अनुक्रमांक

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 11

नाम

931

824 (BU)

2017

विज्ञान

केवल प्रश्न-पत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] *[पूर्णांक : 70*

निर्देश :

(i) *प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।*

(ii) *यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों, क, ख तथा ग में विभाजित है ।*

(iii) *प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिए गए हैं । सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए ।*

(iv) *प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।*

(v) ***सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(vi) *प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं ।*

(vii) *आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए ।*

खण्ड क

1. (क) किसी अवतल दर्पण द्वारा आभासी, सीधा तथा आवर्धित प्रतिबिम्ब बनता है । वस्तु की स्थिति होगी *1*

(i) ध्रुव व फोकस के बीच

(ii) फोकस तथा वक्रता केन्द्र के बीच

(iii) वक्रता केन्द्र पर

(iv) वक्रता केन्द्र से पीछे

(ख) बिजली के बल्ब का फिलामेंट बना होता है *1*

(i) ताँबे का

(ii) लोहे का

(iii) टंग्स्टेन का

(iv) चाँदी का

(ग) काँच का अपवर्तनांक अधिकतम होता है *1*

(i) लाल रंग के लिए

(ii) बैंगनी रंग के लिए

(iii) हरे रंग के लिए

(iv) पीले रंग के लिए

(घ) निम्नलिखित में से कौन-सा पद परिपथ में वैद्युत शक्ति को प्रदर्शित ***नहीं*** करता है ? *1*

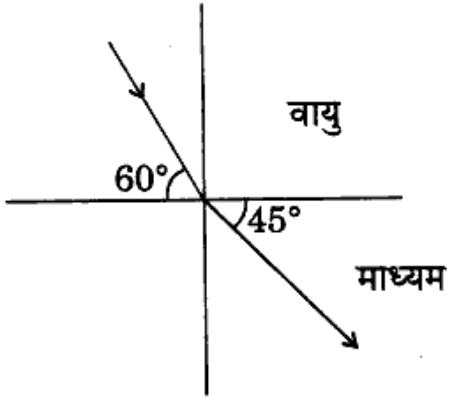
(i) I^2R

(ii) IR^2

(iii) VI

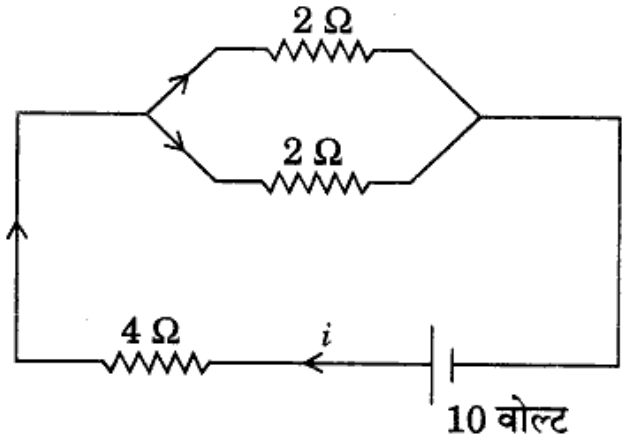
(iv) $\frac{V^2}{R}$

2. (क) संलग्न चित्र के अनुसार प्रकाश की किरण वायु से किसी माध्यम में प्रवेश करती है । वायु के सापेक्ष माध्यम का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए । *2*



(ख) किसी निकट-दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति का दूर बिन्दु नेत्र के सामने 80 सेमी दूरी पर है । इस दोष को दूर करने के लिए आवश्यक लेंस की प्रकृति तथा क्षमता क्या होगी ? *2*

(ग) संलग्न परिपथ में प्रवाहित विद्युत् धारा i का मान ज्ञात कीजिए : *2*



3. (क) किसी चुम्बकीय क्षेत्र में गतिशील आवेशित कण पर लगने वाला बल किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ? इस बल के लिए आवश्यक सूत्र लिखिए । *4*

अथवा

चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत् स्थित धारावाही चालक पर लगने वाले बल की दिशा ज्ञात करने के नियम का सचित्र उल्लेख कीजिए । *4*

(ख) 15 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 30 सेमी की दूरी पर 2 सेमी लम्बाई की एक वस्तु रखी है । बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति, आकार तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए । किरण आरेख भी खींचिए । *4*

अथवा

रेगिस्तान में मरीचिका के बनने के कारण का वर्णन कीजिए । *4*

4. 1 किलोवाट-घण्टा को परिभाषित कीजिए । एक घर में प्रतिदिन 400 वाट के एक रेफ्रिजरेटर का 4 घण्टे तक, 80 वाट के 2 पंखों का 12 घण्टे तक, 100 वाट के 8 बल्बों का 5 घण्टे तक उपयोग होता है । घर में जून के महीने में व्यय होने वाली कुल विद्युत् ऊर्जा का ₹ 3·00 प्रति यूनिट की दर से मूल्य ज्ञात कीजिए । *7*

अथवा

विद्युत् मोटर और विद्युत् जनित्र में अन्तर स्पष्ट कीजिए । प्रत्यावर्ती-धारा विद्युत् जनित्र की संरचना एवं कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिए । *7*

खण्ड ख

5. (क) मैट में मुख्यत: होता है *1*

(i) FeS

(ii) Cu_2S

(iii) Cu_2S एवं FeS

(iv) Cu_2S एवं Fe_2S_3

(ख) SO_2 का जलीय विलयन कहलाता है *1*

(i) सल्फ्यूरस अम्ल

(ii) सल्फ्यूरिक अम्ल

(iii) पाइरोसल्फ्यूरिक अम्ल

(iv) उपर्युक्त में से कोई नहीं

(ग) ऐसीटिक अम्ल का क्रियात्मक समूह है *1*

(i) $> C = O$

(ii) $- OH$

(iii) $- COOH$

(iv) $- CHO$

6. (क) (i) यौगिक CH_3CH_2OH का IUPAC नाम क्या है ?

(ii) कौन-सी गैस अपचयन द्वारा रंगों का विरंजन करती है ? *1+1=2*

(ख) निस्तापन क्रिया को एक उदाहरण द्वारा परिभाषित कीजिए । *1+1=2*

(ग) pH पैमाना क्या नापता है ? उदासीन, अम्लीय तथा क्षारीय विलयनों के pH मान का परास बताइए । *1+1=2*

7. (क) आवश्यक समीकरण देकर बताइए कि निम्न को कैसे प्राप्त किया जाएगा : *1+1=2*

(i) धावन सोडा से बेकिंग सोडा

(ii) नौसादर से अमोनिया

(ख) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को संतुलन सहित पूरा कीजिए : *1+1=2*

(i) $Ca(OH)_2 + HCl \rightarrow ... + ...$

(ii) $... + NH_3 \xrightarrow{\Delta} CH_3CONH_2 + ...$

8. ऐसीटिक अम्ल बनाने की औद्योगिक निर्माण विधि का वर्णन उपकरण के नामांकित चित्र तथा रासायनिक समीकरण देते हुए कीजिए । साथ ही, इनके कम-से-कम दो उपयोग भी लिखिए । *3+2+2=7*

अथवा

(क) एथिलीन की योगात्मक अभिक्रियाओं के समीकरण सहित चार उदाहरण दीजिए । *1+1+1+1=4*

(ख) साबुनीकरण का अर्थ एवं साबुन की सफ़ाई प्रक्रिया समझाइए । *3*

खण्ड ग

9. (क) थायरॉक्सीन हॉर्मोन की कमी से होता है *1*

(i) घेंघा रोग

(ii) रतौंधी

(iii) स्कर्वी

(iv) बेरी-बेरी

(ख) पुष्प में कितने भाग होते हैं ? *1*

(i) तीन

(ii) चार

(iii) पाँच

(iv) छः

(ग) तम्बाकू में पाया जाता है *1*

(i) कैफीन

(ii) कोकेन

(iii) हिरोइन

(iv) निकोटीन

(घ) रुधिर के कितने समूह होते हैं ? *1*

(i) छः

(ii) दो

(iii) चार

(iv) आठ

10. (क) वृक्कों के कोई दो मुख्य कार्यों का उल्लेख कीजिए । *1+1=2*

(ख) ऑक्सी श्वसन तथा अनॉक्सीय श्वसन में अन्तर बताइए । *1+1=2*

(ग) ऑक्सिन तथा साइटोकाइनिन के मुख्य कार्य लिखिए । *1+1=2*

11. (क) प्रतिवर्ती क्रिया से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए । *1+3=4*

अथवा

प्रकाश-संश्लेषण की परिभाषा तथा इसका रासायनिक समीकरण लिखिए । इसके मुख्य कारकों का केवल नाम लिखिए । *1+1+2=4*

(ख) उत्परिवर्तन किसे कहते हैं ? जैव विकास के सन्दर्भ में इसके महत्त्व को समझाइए । *1+3=4*

अथवा

द्वि-क्रॉस संकरण से आप क्या समझते हैं ? मेन्डल के नियमों को इसके माध्यम से स्पष्ट कीजिए । *1+3=4*

12. यकृत् तथा अग्न्याशय द्वारा स्रावित पदार्थों की पाचन क्रिया में उपयोगिता को समझाइए । *2+5=7*

अथवा

DNA कहाँ पाया जाता है ? इसका मुख्य कार्य क्या है ? RNA से यह किस प्रकार भिन्न है ? *1+3+3=7*

हाईस्कूल परीक्षा, 2011

विज्ञान—केवल प्रश्नपत्र

समय : 3 घण्टे] 824 (RD) [पूर्णांक : 100

नोट—सभी खण्डों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक खण्ड में चार विकल्प दिये गये हैं सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर खण्डवार लिखिए—

खण्ड-क (भौतिक विज्ञान)

1. (क) यदि किसी खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक लेंस की फोकस दूरी 'f_o' तथा नेत्रिका की फोकस दूरी 'f_e' हों, तो अनन्त पर प्रतिबिम्ब के लिए इसकी आवर्धन क्षमता होगी— 1

(i) $f_o + f_e$ (ii) $f_o - f_e$ (iii) $-f_e / f_o$ (iv) $-f_o / f_e$

(ख) निकट-दृष्टि दोष को दूर करने के लिए प्रयुक्त होता है— 1

(i) अवतल लेंस (ii) उत्तल लेंस (iii) उत्तल दर्पण (iv) अवतल दर्पण

2. (क) आँख की समंजन क्षमता से क्या तात्पर्य है ? 2

(ख) श्वेत प्रकाश जब प्रिज्म से गुजरता है, तो निर्गत प्रकाश में प्रिज्म के आधार से दूरस्थ प्रकाश का रंग क्या होता है ? 2

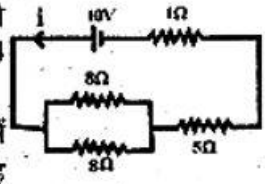
(ग) ओम का नियम लिखिए। 2

3. (क) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का किरण-आरेख खींचिए, जबकि अंतिम प्रतिबिंब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता हो। 3

(ख) वायु के सापेक्ष जल तथा काँच के अपवर्तनांक क्रमशः 4/3 एवं 3/2 हैं। जल का काँच के सापेक्ष अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए। 3

(ग) एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 40 सेमी है। 4 सेमी लंबी एक वस्तु दर्पण से 30 सेमी दूरी पर रखी है। प्रतिबिंब की स्थिति ज्ञात कीजिए। 3

4. (क) निम्न परिपथ में सेल द्वारा प्रवाहित धारा (i) की गणना कीजिए— 4



(ख) 'किलोवाट-घण्टा' को परिभाषित कीजिए। एक घर में 100 वाट के दो बल्ब प्रतिदिन 5 घण्टे जलते है, तो एक माह (30 दिन) में खर्च हुए वैद्युत ऊर्जा की गणना 'यूनिट' में कीजिए। 4

(ग) विद्युत बल्ब का सिद्धान्त एवं कार्यविधि समझाइए। बल्ब में वायु के स्थान पर आर्गन गैस क्यों भरी जाती है ? 4

5. एक 'वैद्युत मोटर' की नामांकित चित्र बनाते हुए इसके सिद्धान्त एवं क्रियाविधि को संक्षेप में समझाइए। 6

अथवा

दक्षिणावर्त पेंच के नियम का उल्लेख कीजिए।

एक ऋजुरेखीय धारावाही चालक में 10 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। चालक से 1 सेमी की दूरी पर चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व (B) की गणना कीजिए।

$$\left(\frac{\mu_o}{2\pi} = 2\times10^{-7} \text{ न्यूटन/ऐम्पियर}^2\right)$$ 6

खण्ड-ख (रसायन विज्ञान)

6. (क) जल को जीवाणु रहित बनाने के लिये उपयोगी पदार्थ है— 1

(i) धावन सोडा (ii) बैकिंग सोडा (iii) फिटकरी (iv) विरंजक चूर्ण

(ख) धातु जो सरलता से ऑक्सीकृत हो जाती है, है— 1

(i) Cu (ii) Ag (iii) Al (iv) Pt

(ग) ब्यूटेनोन में क्रियात्मक समूह है— 1

(i) $-CHO$ (ii) $>C=O$ (iii) $-OH$ (iv) $-O-CH_3$

7. (क) निम्नलिखित यौगिकों के आई० यू० पी० ए० सी० नाम लिखिए— 3

(i) $CH_3-C\equiv C-CH_3$ (ii) $CH_3\,CH_2\,CO\,CH_2\,CH_3$

(ख) मिसेल क्या हैं ? उदाहरण द्वारा समझाइए। इसका साबुन के स्वच्छीकरण क्रिया में क्या महत्व है ? 3

(ग) योगात्मक अभिक्रिया तथा प्रतिस्थापन अभिक्रिया को एक-एक उदाहरण देकर समझाइए। 3

8. (क) दीर्घाकार आवर्त सारिणी की उदाहरण सहित दो विशेषतायें लिखिए। 4

(ख) फिटकरी का रासायनिक नाम व सूत्र लिखिए। इस पर ऊष्मा व जल के प्रभाव की विवेचना कीजिए। 4

(ग) "अमोनिया को शुष्क करने के लिये सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल का प्रयोग नहीं करते।" समीकरण देते हुए कारण स्पष्ट कीजिए तथा इससे नाइट्रोजन गैस प्राप्त करने की विधि का समीकरण भी लिखिए। 4

9. प्रयोगशाला में सल्फर डाई-ऑक्साइड गैस बनाने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। इसके दो मुख्य रासायनिक गुण लिखिए। सम्बन्धित अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण भी दीजिए। 6

अथवा

फफोलेदार ताँबे से शुद्ध ताँबा प्राप्त करने की विद्युत-अपघटनी विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। सम्बन्धित रासायनिक अभिक्रियाओं के समीकरण भी दीजिए। 6

खण्ड-ग (जीव विज्ञान)

10. (क) पल्मोनरी शिरा खुलती है– 1

(i) दाहिने अलिन्द में (ii) बायें अलिन्द में

(iii) बायें निलय में (iv) दाहिने निलय में

(ख) ग्रासनली द्वार पर लटकी हुई पत्ती के समान कार्टिलेजी रचना कहलाती है– 1

(i) एपीफैरिंक्स (ii) एपीग्लोटिस (iii) एल्वियोलाई (iv) श्लेष्मावरण

11. (क) वसा का पाचन आहार नाल के किस भाग में पूरा होता है ? 2

(ख) इन्सुलिन के अल्पस्त्राव में रुधिर से ग्लूकोज की प्रतिशत मात्रा बढ़ जाने वाले रोग का नाम लिखिए। 2

(ग) ओपिएट (Opiates) क्या है ? 2

12. (क) समयुग्मजी तथा विषमयुग्मजी में अन्तर बताइए। 3

(ख) उस रोग का नाम बताइए जिसमें चोट लगने पर रुधिर का थक्का नहीं बनता और रुधिर बहता रहता है। ऐसा क्यों होता है ? 3

(ग) "पहलवान के बच्चे पहलवान नहीं होते।" इस कथन की पुष्टि कीजिए। 3

13. (क) धमनी व शिरा में चार मुख्य अन्तर बताइए। 4

(ख) पौधों के मूलरोमों द्वारा जल का अवशोषण किस प्रकार होता है ? 4

(ग) अंतःस्रावी ग्रन्थियाँ किसे कहते हैं ? हमारे शरीर में पाई जाने वाली मुख्य अन्तःस्रावी ग्रन्थियों के नाम लिखिए। 4

14. उत्परिवर्तन क्या है ? उत्परिवर्तन के प्रवर्तक कौन थे ? उत्परिवर्तन के कारणों का उदाहरण सहित उल्लेख कीजिए। 6

अथवा

जीवन के उद्भव की आधुनिक ओपेरिन सिद्धान्त क्या है ? इसका सविस्तार वर्णन कीजिए। 6

हाईस्कूल परीक्षा, 2012

विज्ञान–केवल प्रश्नपत्र

समय : 3 घण्टे, 15 मिनट] 824 (GN) [पूर्णांक : 70

खण्ड–क

1. (क) उत्तल दर्पण के सामने रखी किसी वस्तु का प्रतिबिंब बनता है। 1

(i) वस्तु की स्थिति पर ही

(ii) दर्पण के सामने वस्तु की स्थिति से दुगुनी दूरी पर

(iii) दर्पण के सामने वस्तु की स्थिति से आधी दूरी पर

(iv) दर्पण के पीछे।

(ख) किस रंग की प्रकाशीय तरंगदैर्ध्य सबसे अधिक होती है ? 1

(i) पीला (ii) हरा (iii) लाल (iv) बैंगनी।

(ग) एक विद्युत् चालक में 1.0 एम्पियर की विद्युत् धारा बह रही है। इसमें प्रति सेकण्ड बहने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी 1

(i) 6.25 (ii) 6.25×10^{-18} (iii) 6.25×10^{18} (iv) 1

(घ) चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर लगने वाले बल की दिशा ज्ञात होती है 1

(i) दाहिने हाथ के अंगूठे के नियम से (ii) फ्लेमिंग के बाएँ हाथ के नियम से

(iii) फ्लेमिंग के बाएँ हाथ के नियम से (iv) एम्पियर के नियम से।

2. (क) रेखीय-आवर्धन किसे कहते हैं ? 2

(ख) ओम का नियम लिखिए। 2

(ग) वायु के सापेक्ष किसी माध्यम का क्रान्तिक कोण 45° है। वायु के सापेक्ष उस माध्यम का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए। 2

3. (क) एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं अभिनेत्र लेंसों की फोकस दूरियाँ क्रमशः 80.0 सेमी तथा 4.0 सेमी हैं। दूरदर्शी की लंबाई तथा आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए जबकि अंतिम प्रतिबिंब अनन्त पर बनता हो। 4

अथवा निकट दृष्टि दोष से क्या तात्पर्य है ? इस दोष को दूर करने के लिए किस लेंस का प्रयोग करना होगा ? 4

(ख) एक लंबे धारावाही चालक में 20 एम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। चालक से 10 सेमी की दूरी पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए। 4

अथवा एक विद्युत् बल्ब पर 100 वाट, 200 वोल्ट अंकित है। यदि बल्ब को 200 वोल्ट के विद्युत् मेन्स से जोड़ा जाए, तो बल्ब के तन्तु में प्रवाहित धारा तथा तन्तु का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

4. दिष्ट धारा जनित्र का सिद्धान्त, संरचना एवं कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिए। 7

अथवा दिए गए चित्र में ज्ञात कीजिए :

(i) तुल्य प्रतिरोध (ii) परिपथ की धारा

(iii) 3Ω प्रतिरोध वाले चालक के सिरों का विभवान्तर।

खण्ड–ख

5. (क) एक विलयन में हाइड्रोक्साइड आयन का सान्द्रण 1×10^{-12} मोल प्रति लीटर है। इस विलयन का pH मान होगा 1

(i) 2 (ii) 4 (iii) – 2 (iv) – 4

(ख) $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ को जल में घोलने पर बनने वाले आयन हैं। 1

(i) K^+, Al^{3+} (ii) Al^{3+}, SO_4^{2-} (iii) 4 (iv) 6

(ग) ऑक्सीजन की संयोजकता है 1

(i) 2 (ii) 3 (iii) 4 (iv) 6

6. (क) प्रयोगशाला में सर्वप्रथम किस कार्बनिक यौगिक का संश्लेषण हुआ था ? इसका नाम एवं सूत्र लिखिए। 2

(ख) साबुन के निर्माण की रासायनिक अभिक्रिया समीकरण द्वारा दर्शाएँ। इस अभिक्रिया का नाम भी लिखिए। 2

(ग) एथिल ऐल्कोहॉल से ऐसीटिक अम्ल तथा एथिलीन बनने की अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए। 2

7. (क) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 4

(i) योगात्मक अभिक्रिया (ii) बहुलकीकरण।

अथवा निम्न को आप कैसे प्राप्त करेंगे : (केवल समीकरण लिखिए) 4

(i) ऐसीटिक अम्ल से मेथेन (ii) मेथेन से मेथेनल।

8. प्रयोगशाला में SO_2 गैस बनाने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। इसके दो ऑक्सीकारक एवं दो अपचायक गुणों के समीकरण लिखिए। 7

अथवा निम्नलिखित को समझाइए : 7

(i) धर्जन (ii) निस्तापन (iii) प्रगलन (iv) गालक।

खण्ड–ग

9. (क) प्रकाश-संश्लेषण क्रिया में ऑक्सीजन गैस निकलती है 1

(i) कार्बन डाइऑक्साइड से (ii) जल से

(iii) वायु से (iv) पर्णहरित के विघटन से।

(ख) उस हॉर्मोन का नाम लिखिए जिसका उपयोग, बिना निषेचन के बीज-रहित फल प्राप्त करने में किया जाता है। 1

(i) एथिलीन (ii) जिबरेलिन्स (iii) ऑक्सिन्स (iv) इनमें से कोई नहीं।

(ग) उपरिवर्तनवाद संकल्पना के जन्मदाता कौन थे ? 1

(i) डार्विन (ii) लैमार्क (iii) ह्यूगो डी व्रीज (iv) मेण्डल।

(घ) किस विटामिन की कमी से स्कर्वी रोग होता है ? 1

(i) बी (ii) सी (iii) ए (iv) डी।

10. (क) नशीली औषधियों से आप क्या समझते हैं ? किन्हीं दो उत्तेजक दवाओं के नाम लिखिए। 1+½+½=2

(ख) मेण्डल के प्रभाविता नियम से आप क्या समझते हैं ? स्पष्ट कीजिए। 2

(ग) जीन इन्जीनियरिंग का औद्योगिक क्षेत्र में क्या उपयोग है ? उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

11. (क) मानव जनसंख्या वृद्धि से उत्पन्न विभिन्न समस्याओं का वर्णन कीजिए। 4

अथवा ऑक्सिन्स हमारे लिए लाभदायक हैं। इस कथन की पुष्टि कीजिए। 4

(ख) पाचन किसे कहते हैं ? मनुष्य के पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए। (वर्णन की आवश्यकता नहीं) 1+3=4

अथवा प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए कि प्रकाश-संश्लेषण के लिए पर्णहरित आवश्यक है। 4

12. श्वसन किसे कहते हैं ? मानव के श्वसन तंत्र का नामांकित चित्र बनाकर श्वसन क्रिया का वर्णन कीजिए। 1+3+3=7

अथवा निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर विज्ञान के क्षेत्र में उनके योगदान पर टिप्पणियाँ लिखिए : 3½+3½=7

(i) डार्विन (ii) हेल (iii) स्टैन्ले मिलर (iv) जी०जे०मेण्डल।

हाईस्कूल परीक्षा, 2012

विज्ञान–केवल प्रश्नपत्र

समय : 3 घण्टे, 15 मिनट] 824 (GN) [पूर्णांक : 70

खण्ड–क

1. (क) उत्तल दर्पण के सामने रखी किसी वस्तु का प्रतिबिंब बनता है। 1

(i) वस्तु की स्थिति पर ही

(ii) दर्पण के सामने वस्तु की स्थिति से दुगुनी दूरी पर

(iii) दर्पण के सामने वस्तु की स्थिति से आधी दूरी पर

(iv) दर्पण के पीछे।

(ख) किस रंग की प्रकाशीय तरंगदैर्ध्य सबसे अधिक होती है ? 1

(i) पीला (ii) हरा (iii) लाल (iv) बैंगनी।

(ग) एक विद्युत् चालक में 1.0 एम्पियर की विद्युत् धारा बह रही है। इसमें प्रति सेकण्ड बहने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी 1

(i) 6.25 (ii) 6.25×10^{-18} (iii) 6.25×10^{18} (iv) 1

(घ) चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर लगने वाले बल की दिशा ज्ञात होती है 1

(i) दाहिने हाथ के अंगूठे के नियम से (ii) फ्लेमिंग के बाएँ हाथ के नियम से

(iii) फ्लेमिंग के बाएँ हाथ के नियम से (iv) एम्पियर के नियम से।

2. (क) रेखीय-आवर्धन किसे कहते हैं ? 2

(ख) ओम का नियम लिखिए। 2

(ग) वायु के सापेक्ष किसी माध्यम का क्रान्तिक कोण 45° है। वायु के सापेक्ष उस माध्यम का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए। 2

3. (क) एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं अभिनेत्र लेंसों की फोकस दूरियाँ क्रमशः 80.0 सेमी तथा 4.0 सेमी हैं। दूरदर्शी की लंबाई तथा आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए जबकि अंतिम प्रतिबिंब अनन्त पर बनता हो। 4

अथवा निकट दृष्टि दोष से क्या तात्पर्य है ? इस दोष को दूर करने के लिए किस लेंस का प्रयोग करना होगा ? 4

(ख) एक लंबे धारावाही चालक में 20 एम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। चालक से 10 सेमी की दूरी पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए। 4

अथवा एक विद्युत् बल्ब पर 100 वाट, 200 वोल्ट अंकित है। यदि बल्ब को 200 वोल्ट के विद्युत् मेन्स से जोड़ा जाए, तो बल्ब के तन्तु में प्रवाहित धारा तथा तन्तु का प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

4. दिष्ट धारा जनित्र का सिद्धान्त, संरचना एवं कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिए। 7

अथवा दिए गए चित्र में ज्ञात कीजिए :

(i) तुल्य प्रतिरोध (ii) परिपथ की धारा

(iii) 3Ω प्रतिरोध वाले चालक के सिरों का विभवान्तर।

खण्ड–ख

5. (क) एक विलयन में हाइड्रोक्साइड आयन का सान्द्रण 1×10^{-12} मोल प्रति लीटर है। इस विलयन का pH मान होगा 1

(i) 2 (ii) 4 (iii) – 2 (iv) – 4

(ख) $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ को जल में घोलने पर बनने वाले आयन हैं। 1

(i) K^+, Al^{3+} (ii) Al^{3+}, SO_4^{2-} (iii) 4 (iv) 6

(ग) ऑक्सीजन की संयोजकता है 1

(i) 2 (ii) 3 (iii) 4 (iv) 6

6. (क) प्रयोगशाला में सर्वप्रथम किस कार्बनिक यौगिक का संश्लेषण हुआ था ? इसका नाम एवं सूत्र लिखिए। 2

(ख) साबुन के निर्माण की रासायनिक अभिक्रिया समीकरण द्वारा दर्शाएँ। इस अभिक्रिया का नाम भी लिखिए। 2

(ग) एथिल ऐल्कोहॉल से ऐसीटिक अम्ल तथा एथिलीन बनने की अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए। 2

7. (क) निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए : 4

(i) योगात्मक अभिक्रिया (ii) बहुलकीकरण।

अथवा निम्न को आप कैसे प्राप्त करेंगे : (केवल समीकरण लिखिए) 4

(i) ऐसीटिक अम्ल से मेथेन (ii) मेथेन से मेथेनल।

8. प्रयोगशाला में SO_2 गैस बनाने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। इसके दो ऑक्सीकारक एवं दो अपचायक गुणों के समीकरण लिखिए। 7

अथवा निम्नलिखित को समझाइए : 7

(i) धर्जन (ii) निस्तापन (iii) प्रगलन (iv) गालक।

खण्ड–ग

9. (क) प्रकाश-संश्लेषण क्रिया में ऑक्सीजन गैस निकलती है 1

(i) कार्बन डाइऑक्साइड से (ii) जल से

(iii) वायु से (iv) पर्णहरित के विघटन से।

(ख) उस हॉर्मोन का नाम लिखिए जिसका उपयोग, बिना निषेचन के बीज-रहित फल प्राप्त करने में किया जाता है। 1

(i) एथिलीन (ii) जिबरेलिन्स (iii) ऑक्सिन्स (iv) इनमें से कोई नहीं।

(ग) उपरिवर्तनवाद संकल्पना के जन्मदाता कौन थे ? 1

(i) डार्विन (ii) लैमार्क (iii) ह्यूगो डी व्रीज (iv) मेण्डल।

(घ) किस विटामिन की कमी से स्कर्वी रोग होता है ? 1

(i) बी (ii) सी (iii) ए (iv) डी।

10. (क) नशीली औषधियों से आप क्या समझते हैं ? किन्हीं दो उत्तेजक दवाओं के नाम लिखिए। 1+½+½=2

(ख) मेण्डल के प्रभाविता नियम से आप क्या समझते हैं ? स्पष्ट कीजिए। 2

(ग) जीन इन्जीनियरिंग का औद्योगिक क्षेत्र में क्या उपयोग है ? उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

11. (क) मानव जनसंख्या वृद्धि से उत्पन्न विभिन्न समस्याओं का वर्णन कीजिए। 4

अथवा ऑक्सिन्स हमारे लिए लाभदायक हैं। इस कथन की पुष्टि कीजिए। 4

(ख) पाचन किसे कहते हैं ? मनुष्य के पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए। (वर्णन की आवश्यकता नहीं) 1+3=4

अथवा प्रयोग द्वारा सिद्ध कीजिए कि प्रकाश-संश्लेषण के लिए पर्णहरित आवश्यक है। 4

12. श्वसन किसे कहते हैं ? मानव के श्वसन तंत्र का नामांकित चित्र बनाकर श्वसन क्रिया का वर्णन कीजिए। 1+3+3=7

अथवा निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर विज्ञान के क्षेत्र में उनके योगदान पर टिप्पणियाँ लिखिए : 3½+3½=7

(i) डार्विन (ii) हेल (iii) स्टैन्ले मिलर (iv) जी०जे०मेण्डल।

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

अनुक्रमांक

नाम

931 824(EW)

2013

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

निर्देश : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है । प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं । सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए ।

[Turn over

ii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय ।

iii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।

iv) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं ।

v) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए ।

खण्ड - क

1. (क) एक उत्तल लेंस की क्षमता 2 डायप्टर है । इसकी फोकस दूरी होगी

(i) 20 सेमी

(ii) 40 सेमी

(iii) 50 सेमी

(iv) 60 सेमी । 1

(ख) निकट दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति का दूर बिन्दु स्थित होता है

(i) 25 सेमी पर

(ii) 25 समी से कम दूरी पर

(iii) अनन्त पर

(iv) अनन्त से कम दूरी पर । 1

(ग) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलने वाला यंत्र है

(i) डायनामो

(ii) ट्रांसफार्मर

(iii) चल कुंडली धारामापी

(iv) वैद्युत मोटर । 1

(घ) किलोवाट-घण्टा मात्रक है

(i) वैद्युत विभवान्तर का

(ii) वैद्युत सामर्थ्य का

(iii) ऊर्जा का

(iv) आवेश का । 1

2. (क) वायु तथा कांच में प्रकाश की चालें क्रमशः 3×10^8 मीटर / सेकेण्ड तथा 2×10^8 मीटर / सेकेण्ड हैं । वायु के सापेक्ष कांच का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए । 2

(ख) उत्तल लेन्स से 0·20 मीटर दूरी पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब दूसरी ओर लेन्स से 0·60 मीटर दूरी पर बन रहा है । यदि वस्तु की लम्बाई 0·1 मीटर हो तो प्रतिबिम्ब की लम्बाई क्या होगी ? 2

(ग) एक प्रोटॉन 2500 न्यूटन / (एम्पियर-मीटर) तीव्रता वाले चुम्बकीय क्षेत्र में $4{\cdot}0 \times 10^5$ मीटर/सेकेण्ड के वेग से क्षेत्र के लंबवत प्रवेश करता है । प्रोटॉन पर आरोपित बल की गणना कीजिए । 2

[Turn over

3. (क) एक उत्तल लेन्स के सामने उसके प्रकाशिक केन्द्र और फोकस के बीच एक वस्तु रखी है । किरण आरेख खींच कर प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाइए । प्रतिबिम्ब की प्रकृति भी बताइए । 4

अथवा

संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता का सूत्र लिखिए, जबकि अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है तथा इसका किरण आरेख भी खींचिए । इसकी आवर्धन क्षमता कैसे बढ़ा सकते हैं ? 4

(ख) किसी विद्युत-मोटर की सामर्थ्य 7·5 किलोवाट है । इसने 8 घण्टा प्रतिदिन की दर से 15 दिन कार्य किया । कितने यूनिट विद्युत ऊर्जा व्यय हुई ? इसका मान जूल में भी ज्ञात कीजिए । 4

अथवा

तीन प्रतिरोध 4 ओम, 6 ओम तथा 12 ओम के हैं । इन्हें 22 वोल्ट की बैटरी से जोड़ने पर परिपथ में धारा का मान ज्ञात कीजिए, जबकि

(i) प्रतिरोधों को श्रेणी क्रम में जोड़ा गया है ।

(ii) प्रतिरोधों को समांतर क्रम में जोड़ा गया है ।

बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है । 4

4. घरों की वायरिंग के परिपथ में मेन फ्यूज का क्या कार्य है ? एक कमरे में एक विद्युत बल्ब, रेगुलेटर सहित एक पंखा तथा एक प्लग-प्वाइंट को विद्युत मेन्स से जोड़ना है । आवश्यक विद्युत-परिपथ बनाइए ।

1 + 2 + 1 + 2 + 1

अथवा

प्रत्यावर्ती धारा डायनामो (जनित्र) का स्वच्छ नामांकित चित्र खींच कर उसकी कार्य विधि समझाइये ।

2 + 2 + 3

खण्ड - ख

5. (क) क्लोराइड अयस्क का उदाहरण है

(i) बॉक्साइट

(ii) मैलेकाइट

(iii) सिडेराइट

(iv) हॉर्न सिल्वर । 1

(ख) कॉपर सल्फेट विलयन का pH मान होगा

(i) < 7

(ii) 7

(iii) > 7

(iv) इनमें से कोई नहीं । 1

(ग) ब्यूटेनोन में क्रियात्मक समूह है

(i) $>C = O$

(ii) $-CHO$

(iii) $-OH$

(iv) $-COOH$. 1

6. (क) कैल्शियम सल्फाइट पर HCl तथा SO_2 गैस की H_2S गैस से अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण दीजिए । 2

(ख) इलेक्ट्रोड विभव किसे कहते हैं ? एक उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए । 2

(ग) साबुन क्या है ? किसी एक साबुन का रासायनिक सूत्र व नाम लिखिए । 2

[Turn over

7. कापर पायराइट के भर्जन में होने वाली अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए । 4

अथवा

आवर्त तथा वर्ग क्या हैं ? इनमें परमाणु त्रिज्या का परिवर्तन किस प्रकार होता है ? समझाइए । 4

8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

1 + 2 + 2 + 2

(i) एलिफैटिक यौगिक

(ii) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन

(iii) एस्टरीकरण

(iv) मेथेन अणु की आकृति ।

अथवा

एथिलीन से एथिल एल्कोहॉल बनाने की विधि का रासायनिक समीकरण दीजिए । एथिल एल्कोहॉल की निम्न अभिक्रियाओं को स्पष्ट कीजिए : $2 + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 2$

(i) अमोनिया से

(ii) फास्फोरस पेण्टाक्लोराइड से

(iii) हैलोफॉर्म अभिक्रिया ।

खण्ड - ग

9. (क) फेफड़ों से शुद्ध रक्त आता है

(i) बायें अलिन्द में

(ii) दायें अलिन्द में

(iii) बायें निलय में

(iv) दायें निलय में । 1

(ख) मनुष्य में लार ग्रंथियों की संख्या होती है

(i) दो जोड़ी

(ii) तीन जोड़ी

(iii) चार जोड़ी

(iv) पाँच जोड़ी । 1

(ग) किस हार्मोन के द्वारा बिना निषेचन के ही बीज रहित फल प्राप्त किये जा सकते हैं ?

(i) ऑक्सिन

(ii) जिबरेलिन

(iii) एथिलीन

(iv) इनमें से कोई नहीं । 1

(घ) तम्बाकू में पाया जाने वाला उत्तेजक पदार्थ है

(i) कैफीन

(ii) एल०एस०डी०

(iii) निकोटिन

(iv) मॉरफीन । 1

10. (क) एक मानव शुक्राणु का नामांकित चित्र बनाइए तथा उस कोशिका का उल्लेख कीजिए जिससे इसका निर्माण होता है । $1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

(ख) अगर प्लेनेरिया अथवा हाइड्रा को कई टुकड़ों में काट दें तो इसका क्या परिणाम होगा ? उस क्रिया का वर्णन कीजिए । 1 + 1

(ग) एक व्यक्ति हीमोफीलिया का रोगी है और उसकी पत्नी में हीमोफीलिया का एक जीन है । उस दंपत्ति के बच्चे में रोग से ग्रसित होने की संभावना क्या होगी ? 1 + 1

11. (क) परिवार नियोजन किसे कहते हैं ? इसे नियोजित करने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए । 1 + 3

अथवा

मेण्डल के पृथक्करण नियम की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए । 4

(ख) डार्विन के प्राकृतिक वरणवाद के मुख्य **चार** बिन्दुओं का उदाहरण सहित उल्लेख कीजिए । 1 + 1 + 1 + 1

अथवा

जीव उत्पत्ति से सम्बन्धित रेड्डी के प्रयोग का संक्षिप्त विवरण दीजिए । यह प्रयोग किस सिद्धांत को असत्य सिद्ध करता है ? 3 + 1

12. पाचन किसे कहते हैं ? मनुष्य में पाये जाने वाले पाचक रसों के कार्यों का वर्णन कीजिए । 1 + 6

अथवा

[Turn over

निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : $3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}$

(i) द्वि-निषेचन

(ii) वर्धी प्रजनन

(iii) गुणसूत्र

(iv) उत्परिवर्तन ।

हाई स्कूल परीक्षा 2014
विज्ञान–केवल प्रश्न-पत्र

समय : 3 घण्टे 15 मिनट] 824 (EF) [पूर्णांक : 70

निर्देश—पूर्ववत।

खण्ड–क (भौतिक विज्ञान)

1. (क) यदि वायु के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक $\frac{3}{2}$ हो, तो काँच के सापेक्ष वायु का अपवर्तनांक होगा— 1

(i) $\frac{3}{2}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{5}{2}$ (iv) $\frac{2}{3}$

(ख) प्रकाश का प्रकीर्णन सबसे कम होता है— 1

(i) लाल रंग का (ii) पीले रंग का
(iii) नीले रंग का (iv) बैंगनी रंग का।

(ग) एक किलोवाट घंटा में जूल की संख्या होगी— 1

(i) $3 \cdot 6 \times 10^3$ (ii) $3 \cdot 6 \times 10^4$
(iii) $3 \cdot 6 \times 10^5$ (iv) $3 \cdot 6 \times 10^6$.

(घ) एक गतिमान आवेश उत्पन्न करता है— 1

(i) केवल वैद्युत क्षेत्र (ii) केवल चुम्बकीय क्षेत्र
(iii) वैद्युत और चुम्बकीय क्षेत्र दोनों
(iv) वैद्युत और चुम्बकीय क्षेत्र में से कोई नहीं।

2. (क) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी से क्या तात्पर्य है? 2

(ख) एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक लेंस और अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरियाँ क्रमशः 120 सेमी और 6 सेमी है। अन्त नेत्र के लिए दूरदर्शी की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 2

(ग) ओम के नियम को परिभाषित कीजिए। 2

3. (क) क्रांतिक कोण की परिभाषा कीजिए। अपवर्तनांक से उसका क्या सम्बन्ध है? 2+2

अथवा एक उत्तल दर्पण से 25 सेमी दूर रखी एक वस्तु के प्रतिबिम्ब की लम्बाई, वस्तु की लम्बाई की आधी होती है। दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। 4

(ख) विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण से क्या तात्पर्य है? प्रेरित विद्युत वाहक बल को परिभाषित कीजिए। 2+2

अथवा चुम्बकीय क्षेत्र से गतिमान आवेशित कण पर कार्यकारी बल का सूत्र लिखिए।

$3 \cdot 2 \times 10^{-19}$ कूलॉम आवेश का एक कण 10^6 मी०/सेकण्ड के वेग से 3 वेबर/मी^{2} तीव्रता वाले चुम्बकीय क्षेत्र में 30° कोण पर प्रवेश करता है। आवेश पर कार्यकारी बल की गणना कीजिए। 2+2

4. दिष्ट धारा, प्रत्यावर्ती धारा से किस प्रकार भिन्न है? दिष्ट धारा जनित्र के सिद्धान्त और क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। 2+2+3

अथवा दो बल्बों, जिनमें एक पर 60 वाट –220 वोल्ट तथा दूसरे पर 40 वाट –220 वोल्ट लिखा है, को एक 220 वोल्ट की सप्लाई लाइन से समान्तर क्रम में जोड़ा गया है। सप्लाई लाइन से निर्गत धारा की गणना कीजिए। 7

खण्ड–ख (रसायन विज्ञान)

5. (क) Li विकर्ण सम्बन्ध दर्शाता है— 1

(i) Na के साथ (ii) K के साथ
(iii) Al के साथ (iv) Mg के साथ।

(ख) जर्मन सिल्वर में कौन-सी धातु नहीं होती? 1

(i) Cu (ii) Zn (iii) Ag (iv) Ni.

(ग) ऐसीटिक ऐसिड में कितने अम्लीय हाइड्रोजन परमाणु होते हैं— 1

(i) 1 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 4.

6. (क) निम्नलिखित यौगिकों के आई०यू०पी०ए०सी० नाम लिखिए— 2

(i) $CH_3—CH(OH)—CH_3$
(ii) $CH_3—CH_2—CH(NH_2)—CH_3$

(ख) निम्नलिखित में से किस तत्त्व का ऑक्साइड प्रबल क्षारीय होगा और क्यों? NA, Mg, Al एवं Si 1+1

(ग) मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का स्पष्ट नामांकित चित्र बनाइए एवं वर्णन कीजिए। 1+1

7. ताँबे (कॉपर) के दो मुख्य अयस्कों के नाम एवं सूत्र लिखिए तथा ताँबे के धातुकर्म को समीकरणों सहित लिखिए। 4

अथवा SO_2 गैस बनाने की प्रयोगशाला विधि संक्षिप्त में बताइए। इसकी दो रंग-विरंजक क्रियाओं को समीकरण द्वारा व्यक्त कीजिए। 2+2

8. निम्नलिखित परिवर्तनों के समीकरण दीजिए— 1+2+2+2

(i) सोडियम ऐसीटेट से मेथैन (ii) एथिलीन से पॉलिथीन
(iii) एथिल एल्कोहॉल से ऐसीटिक अम्ल (iv) एथिलीन से मस्टर्ड गैस

अथवा किण्वन विधि द्वारा एथिल ऐल्कोहॉल कैसे प्राप्त करेंगे? सम्बन्धित अभिक्रिया लिखिए एवं इसके चार रासायनिक गुणधर्म लिखिए। 3+4

खण्ड–ग (जीव विज्ञान)

9. (क) मनुष्य में लार ग्रन्थियों की संख्या होती है— 1

(i) 2 जोड़ी (ii) 3 जोड़ी (iii) 4 जोड़ी (iv) 5 जोड़ी।

(ख) एक पुष्प के स्त्रीकेसर के मध्य भाग को कहते हैं— 1

(i) वर्तिकाग्र (ii) वर्तिका (iii) अण्डाशय (iv) अण्ड (बीजांड)

(ग) जीवों में विभिन्नताएँ उत्पन्न होती हैं— 1

(i) वर्धी (कायिक) जनन द्वारा (ii) अलैंगिक जनन द्वारा
(iii) लैंगिक जनन द्वारा (iv) स्पोर (बीजाणु) निर्माण द्वारा।

(घ) पृथक्करण (विसंयोजन) का नियम प्रस्तावित किया था— 1

(i) डार्विन ने (ii) लैमार्क ने (iii) डी० व्रीज ने (iv) मेन्डेल ने।

10. (क) आमाशय किसे कहते हैं? उसके तीन प्रमुख कार्य लिखिए। ½+1½

(ख) किन्हीं दो समूहों में अन्तर स्पष्ट कीजिए— 1+1

(i) जाइलम तथा फ्लोएम (ii) ऑक्सिन तथा जिबरेलिन
(iii) प्राकृतिक तथा उपार्जित (अनुकूली) प्रतिवर्त
(iv) पुमंग एवं जायांग।

(ग) जैव प्रौद्योगिकी का अर्थ तथा उसके कृषि क्षेत्र में उपयोग लिखिए। ½+1½

11. (क) परिवार नियोजन के विभिन्न उपायों को समझाइए। 1+1+1+1

अथवा पादपों में फ्लोएम द्वारा भोज्य पदार्थों के स्थानान्तरण को समझाइए। 2+2

(ख) लिंग सहलग्न लक्षण से क्या समझते हो? मनुष्य के किसी एक लिंग सहलग्न रोग का वर्णन कीजिए— 1+3

अथवा मेण्डेल द्वारा प्रतिपादित स्वतंत्र आव्यूहन नियम उदाहरण देकर समझाइए। 2+2

12. विकास के आधुनिक संश्लेषणात्मक वाद को समझाइए। 3+4

अथवा पादप हॉर्मोन्स क्या होते हैं? किन्हीं तीन के नाम तथा कार्य का उल्लेख कीजिए। 1+2+2+2

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

अनुक्रमांक .....

नाम .....

931 824(EB)

2014

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

सूचना : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

[Turn over

ii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

iv) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

v) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड - क

1. (क) एक व्यक्ति अपने चश्में में 20 सेमी की फोकस दूरी का उत्तल लेंस प्रयोग करता है। इस लेंस की क्षमता होगी

(i) – 5 डायप्टर

(ii) + 5 डायप्टर

(iii) + 2 डायप्टर

(iv) – 2 डायप्टर । 1

ख) एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 15 सेमी है। इसकी फोकस दूरी होगी

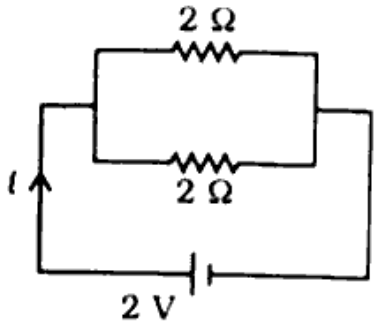
(i) – 15 सेमी

(ii) – 7·5 सेमी

(iii) + 30 सेमी

(iv) + 7·5 सेमी। 1

ग) संलग्न परिपथ में धारा (i) का मान है



(i) 1 एम्पियर

(ii) 0·5 एम्पियर

(iii) 4 एम्पियर

(iv) 2 एम्पियर। 1

घ) एक किलोवाट-घण्टा में कितने जूल होंगे ?

(i) 36×10^5 जूल

(ii) 360 जूल

(iii) 36×10^6 जूल

(iv) $3 \cdot 6 \times 10^3$ जूल। 1

2. (क) हीरा क्यों चमकता है ? 2

(ख) किसी चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर लगने वाले बल का परिमाण एवं दिशा बताइए। 1 + 1

(ग) उपयुक्त चित्रों के द्वारा लेंस के फोकस बिन्दुओं को दर्शाइये। 2

3. (क) एक उत्तल लेंस 10 सेमी की दूरी पर स्थित एक वस्तु का प्रतिबिम्ब वस्तु की ही तरफ दोगुना बड़ा बनता है। यदि वस्तु को उसी लेंस से उसी तरफ 20 सेमी दूर रखा जाये तो प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं आवर्धन ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं अभिनेत्र लेंसों की फोकस दूरियाँ क्रमशः 100 सेमी एवं 5 सेमी हैं। यदि अन्तिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी (25 सेमी) पर बनता हो तो दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए। 4

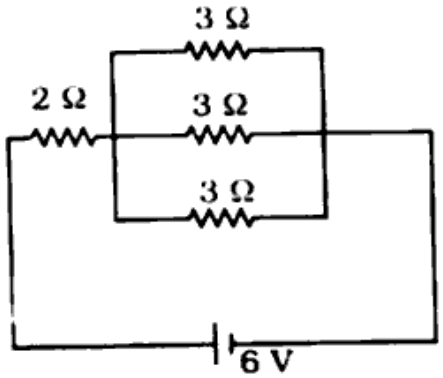
(ख) एक घर में 100 वाट का एक रेफ्रीजरेटर प्रतिदिन 15 घण्टा चलता है। प्रतिमाह (30 दिन) इससे खर्च होने वाले विद्युत ऊर्जा को 'किलोवाट-घण्टा' में ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

निम्न परिपथ में ज्ञात कीजिए :

(i) सेल में प्रवाहित धारा

(ii) 2 ओम के प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर। 2 + 2



4. घरों की वायरिंग में निम्न की उपयोगिता बताइए : 1 + 2 + 2 + 2

(i) मीटर

(ii) फ्यूज

(iii) वितरण बाक्स

(iv) भूसम्पर्कन।

अथवा

फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियमों को लिखिए एवं इनकी सहायता से डायनेमो को काम विधि समझाइए। 3 + 4

खण्ड - ख

5. (क) ब्यूटेनोन में क्रियात्मक समूह है

(i) – CHO

(ii) > C = O

(iii) – OH

(iv) – COOH. 1

(ख) बहते हुए खून को रोकने में प्रभावी पदार्थ है

(i) बेकिंग सोडा

(ii) धावन सोडा

(iii) नौसादर

(iv) फिटकरी। 1

(ग) निम्न में अम्लीय ऑक्साइड है

(i) Al_2O_3

(ii) K_2O

(iii) MgO

(iv) P_2O_5. 1

6. (क) pH की परिभाषा दीजिए। इसका हाइड्रोजन आयन सान्द्रण से क्या सम्बन्ध है ? 1 + 1

(ख) रासायनिक दृष्टिकोण से धातु तथा अधातु में मुख्य अन्तर क्या है ? हाइड्रोजन में धनायन बनाने की प्रवृत्ति होती है तथापि यह अधातु है। क्यों ? स्पष्ट कीजिए। 1 + 1

(ग) साबुन क्या है ? इसको बनाने की रासायनिक अभिक्रिया लिखिए। 1 + 1

7. इलेक्ट्रोड विभव क्या है ? इसे कैसे मापा जाता है ? एक उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए। 2 + 1 + 1

अथवा

भर्जन क्या है ? कापर पायराइट के भर्जन में होने वाली अभिक्रियाओं का समीकरण लिखिए। 1 + 3

8. एसिटिक अम्ल बनाने की व्यापारिक विधि लिखें तथा रासायनिक समीकरण भी दें। एसिटिक अम्ल की रासायनिक अभिक्रिया तथा समीकरण निम्न के साथ लिखिए :

i) क्लोरीन

ii) अमोनिया

iii) एथिल एल्कोहॉल।

इसके दो उपयोग भी लिखें। 3 + 3 + 1

अथवा

निम्न परिवर्तनों के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए : 1 + 2 + 2 + 2

(i) एथिल एल्कोहॉल से एथिलीन

(ii) एथिलीन से एथिल एल्कोहॉल

(iii) सोडियम एसीटेट से मीथेन

(iv) एथिल एल्कोहॉल से आयोडोफार्म।

खण्ड - ग

9. (क) शुद्ध रुधिर को शरीर के विभिन्न भागों में ले जाती है

(i) शिराएँ

(ii) महाशिरा

(iii) दायाँ निलय

(iv) महाधमनी। 1

(ख) घांटी द्वार पर लटकी हुई पत्ती के समान संरचना कहलाती है

(i) एपीफैरिंक्स

(ii) एपीग्लाटिस

(iii) एल्वियोलाई

(iv) श्लेष्मावरण। 1

(ग) फ्लोएम द्वारा भोजन का स्थानान्तरण किस रूप में होता है ?

(i) सुक्रोज

(ii) प्रोटीन

(iii) हार्मोन्स

(iv) वसा । 1

(घ) पादप किस प्रक्रिया द्वारा वायु को शुद्ध करते हैं ?

(i) वाष्पोत्सर्जन

(ii) प्रकाशसंश्लेषण

(iii) श्वसन

(iv) प्रजनन । 1

10. (क) प्रोटीन्स क्या हैं ? इनका निर्माण किन-किन अवयवों के भाग लेने से होता है ? 1 + 1

(ख) वाष्पोत्सर्जन का क्या महत्त्व है ? इस क्रिया को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं ? 1 + 1

(ग) ओपिएट क्या है ? इस समूह के अन्तर्गत आने वाली औषधियों के नाम लिखिए। 1 + 1

11. (क) निषेचन के बाद पुष्प के विभिन्न भागों में होने वाले परिवर्तनों का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए। 4

अथवा

पौधों के अलैंगिक तथा लैंगिक जनन में अन्तर बताइए। 4

(ख) प्रतिवर्ती क्रिया किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार की होती है ? उदाहरण सहित समझाइए। 1 + 1 + 2

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

1 + 1 + 1 + 1

(i) एस्ट्रोजन

(ii) थाइराक्सीन

(iii) पैंक्रियाज

(iv) पीयूष ग्रन्थि।

12. लैमार्कवाद का सविस्तार वर्णन कीजिए। लैमार्कवाद की आलोचनाओं पर प्रकाश डालिए। 5 + 2

अथवा

जीनी अभियांत्रिकी से आप क्या समझते हैं ? इसकी उपयोगिता पर विस्तार में प्रकाश डालिए। 3 + 4

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

अनुक्रमांक .....

नाम .....

931 824(GA)

2015

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

सूचना : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

ii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

iv) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

v) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड - क

1. (क) किसी उत्तल लेंस की फोकस दूरी 2 मीटर है। लेन्स की क्षमता होगी

(i) + 0·5 D

(ii) + 5D

(iii) + 50D

(iv) – 5D. 1

ख) एक अश्व शक्ति बराबर है

(i) 726 वाट

(ii) 736 वाट

(iii) 746 वाट

(iv) 756 वाट। 1

ग) चुम्बकीय फ्लक्स का मात्रक है

(i) वेबर/मीटर^2

(ii) वेबर

(iii) वेबर/मीटर

(iv) वेबर-मीटर^2।

घ) स्वस्थ नेत्र के लिए दूर बिन्दु होता है

(i) 50 सेमी

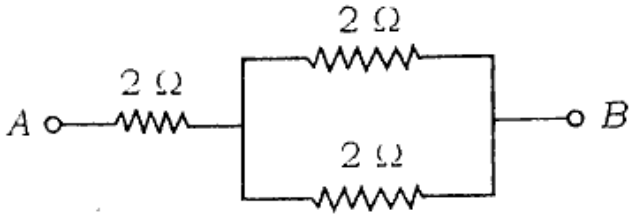
(ii) 25 सेमी

(iii) 1 मीटर

(iv) अनन्त।

(क) किसी नेत्र की समंजन क्षमता क्या होती है ? 2

(ख) A एवं B के मध्य दिए गए परिपथ का तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए : 2



(ग) एक सरल सूक्ष्मदर्शी की फोकस दूरी 2·5 सेमी है। इसकी आवर्धन क्षमता की गणना कीजिए। स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 सेमी है। 2

3. (क) प्रकाश के अपवर्तन संबन्धी स्नैल के नियम लिखिए तथा समझाइए। 2 + 2

अथवा

उत्तल लेन्स से 30 सेमी दूर स्थित एक वस्तु का वास्तविक प्रतिबिम्ब 20 सेमी दूर बनता है। लेन्स की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। स्वच्छ किरण आरेख भी खींचिए। 3 + 1

(ख) किसी परिपथ में 10 एम्पियर की धारा 4 सेकण्ड तक प्रवाहित की जाती है। यदि परिपथ का प्रतिरोध 10 ओम है, तो ज्ञात कीजिए

(i) परिपथ में प्रवाहित कुल इलेक्ट्रॉन की संख्या

(ii) उत्पन्न ऊष्मा। 2 + 2

अथवा

एक समान चुम्बकीय क्षेत्र B में रखे l लम्बाई के धारावाही चालक पर लगने वाले बल के लिए सूत्र लिखिए। यदि चालक में बहने वाली धारा का मान i एम्पियर है, तो चालक पर लगने वाले अधिकतम बल और दिशा ज्ञात कीजिए।

4. एक जनित्र से आप क्या समझते है ? दिष्ट धारा एवम् प्रत्यावर्ती धारा जनित्र के बीच क्या अन्तर है ? संरचना के स्तर पर समझाइए। 3 + 4

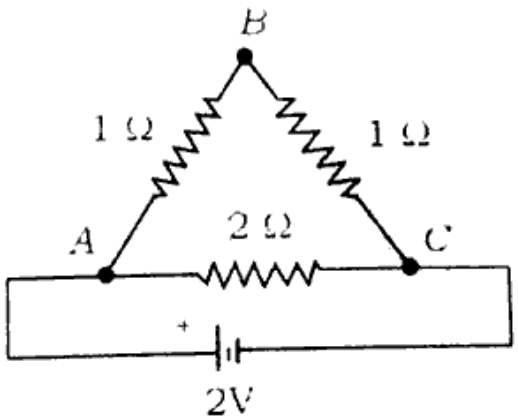
अथवा

दिए गए परिपथ में ज्ञात कीजिए

(i) A व C बिन्दुओं के मध्य तुल्य प्रतिरोध

(ii) परिपथ में धारा का मान

(iii) A व B के बीच विभवान्तर। 3 + 2 + 2



खण्ड - ख

5. (क) निम्न तत्व में किसकी विद्युत ऋणात्मकता सबसे कम है ?

(i) Na

(ii) Mg

(iii) Al

(iv) Si. 1

(ख) मैट में मुख्यत: होता है

(i) FeS

(ii) Cu_2S

(iii) Cu_2S तथा FeS

(iv) Cu_2S तथा Fe_2S_3. 1

(ग) निम्नलिखित में क्षारीय धातु है

(i) Na

(ii) Be

(iii) Al

(iv) Zn. 1

6. (क) निम्नलिखित यौगिकों के संरचनात्मक सूत्र लिखिए : 2

(i) ब्यूटेनोन-2

(ii) प्रोपेनॉल-2.

(ख) क्या होता है जबकि (केवल समीकरण दीजिए) —

(i) शुष्क बुझे हुए चूने पर Cl_2 गैस प्रवाहित करते हैं ?

(ii) पोटाश फिटकरी को रक्त तप्त ताप पर गर्म करते हैं ? 2

(ग) 0·0001 N NaOH विलयन का pH मान बताइए। 2

7. (क) आवर्त सारणी के किसी आवर्त में बायें से दायें जाने पर निम्नलिखित गुणों में क्या परिवर्तन होता है ?

(i) परमाणु त्रिज्या

(ii) विद्युत ऋणात्मकता

(iii) आयनन विभव। 1 + 1 + 1

(ख) क्रियात्मक समूह को उदाहरण सहित समझाइए। 1

अथवा

(क) प्रयोगशाला में अमोनिया बनाने की विधि रासायनिक समीकरण सहित लिखिए तथा इसकी निम्न से अभिक्रिया लिखिए :

(i) 800°C पर प्लेटिनम की उपस्थिति में ऑक्सीजन

(ii) रक्त तप्त कापर आक्साइड। 1 + 1 + 1

(ख) साबुन की स्वच्छीकारक क्रिया लिखिए। 1

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2 + 3 + 2

(i) सजातीय श्रेणी

(ii) कार्बन की चतुष्फलकीय आकृति

(iii) साबुनीकरण

अथवा

एथिलीन बनाने की प्रयोगशाला विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। इसकी निम्न के साथ रासायनिक अभिक्रिया लिखिए। सम्बन्धित रासायनिक समीकरण लिखिए :

(i) बेयर अभिकर्मक

(ii) ओजोन

(iii) सल्फर मोनोक्लोराइड

(iv) क्लोरीन। 3 + 1 + 1 + 1 + 1

खण्ड - ग

9. (क) आहारनाल की C के आकार की संरचना है

(i) आमाशय

(ii) ग्रहणी

(iii) ग्रसनी

(iv) कृमिरूप परिशेषिका। 1

(ख) पौधों में प्रकाश संश्लेषण द्वारा भोजन का निर्माण होता है

(i) जड़ में

(ii) पत्ती में

(iii) तने में

(iv) फूल में। 1

(ग) ऑक्सीटोसिन का स्रावण कहाँ से होता है ?

(i) थायरॉयड

(ii) थाइमस

(iii) पिट्यूटरी

(iv) एड्रिनल। 1

(घ) पुष्प में लाल रंग लक्षण प्रभावी है। इसका विपरीत या तुलनात्मक लक्षण क्या होगा ?

(i) बौना पौधा

(ii) गोल बीज

(iii) सफेद पुष्प

(iv) हरे बीज। 1

10. (क) लिंग सहलग्न रोग क्या है ? किन्हीं दो लिंग सहलग्न रोगों के नाम लिखिए। 1 + 1

(ख) श्वसन क्रिया को परिभाषित कीजिए तथा बताइए कि इस क्रिया में किस प्रकार ऊर्जा ATP में स्थानान्तरित होती है। 1 + 1

(ग) मेरुरज्जु किसे कहते हैं ? इसके क्या कार्य हैं ? 1 + 1

11. (क) आहार नाल से सम्बन्धित पाचक ग्रन्थियों का संक्षेप में वर्णन करते हुए उनके मुख्य कार्य बताइए। 2 + 2

अथवा

मूलरोमों द्वारा जल का अवशोषण किस प्रकार होता है ? स्पष्ट कीजिए। 2 + 2

(ख) अन्त:स्रावी ग्रन्थियाँ किसे कहते हैं ? हमारे शरीर में पायी जाने वाली मुख्य अन्त:स्रावी ग्रन्थियों के नाम लिखिए। 1 + 3

अथवा

मानव जनसंख्या वृद्धि से उत्पन्न खाद्य समस्या पर एक संक्षिप्त लेख लिखिए। 4

12. एकसंकर (Monohybrid) तथा द्विसंकर (Dihybrid) क्रॉस से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण देते हुए विस्तृत रूप से समझाइए। 2 + 5

अथवा

जैव विकास क्या है ? डार्विन के विचारों को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए। 2 + 5

824(GA) - 6,90,000

अनुक्रमांक . मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 11

नाम .

931

824 (DT)

2016

विज्ञान

केवल प्रश्न-पत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] *[पूर्णांक : 70*

निर्देश :

(i) *प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।*

(ii) *यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों क, ख तथा ग में विभाजित है ।*

(iii) *प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिए गए हैं । सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए ।*

(iv) *प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।*

(v) ***सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(vi) *प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं ।*

(vii) *आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए ।*

खण्ड क

1. (क) एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 10 सेमी है । दर्पण के उत्तल पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या होगी *1*

(i) 5 सेमी

(ii) 10 सेमी

(iii) 15 सेमी

(iv) 20 सेमी

(ख) 1 इलेक्ट्रॉन-वोल्ट तुल्य है *1*

(i) $1{\cdot}6 \times 10^{-19}$ जूल

(ii) $3{\cdot}2 \times 10^{-24}$ जूल

(iii) $3{\cdot}6 \times 10^{16}$ जूल

(iv) $1{\cdot}6 \times 10^{19}$ जूल

(ग) चुम्बकीय फ्लक्स का मात्रक है *1*

(i) वेबर

(ii) वेबर/मीटर

(iii) वेबर/मीटर^2

(iv) वेबर-मीटर

(घ) वायु के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक $\frac{3}{2}$ है । तो काँच के सापेक्ष वायु का अपवर्तनांक क्या होगा ? *1*

(i) $\frac{1}{3}$

(ii) $\frac{1}{2}$

(iii) $\frac{2}{3}$

(iv) $\frac{3}{4}$

2. (क) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी से क्या तात्पर्य है ? *2*

(ख) अवतल दर्पण के दो उपयोग लिखिए । *2*

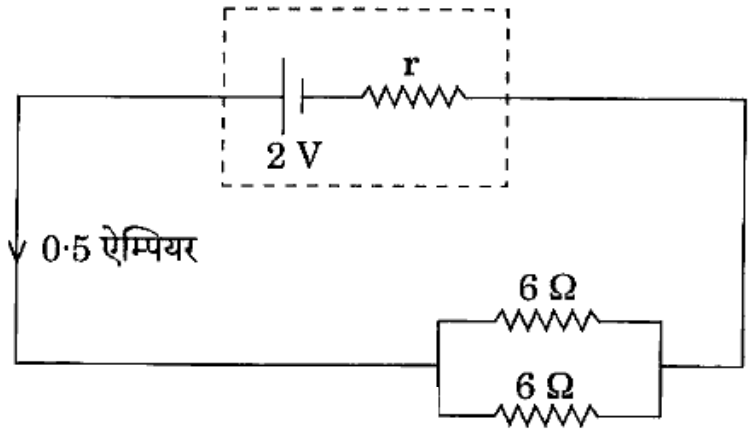
(ग) बिन्दु A से बिन्दु B की ओर 10^8 इलेक्ट्रॉन 10^{-4} सेकण्ड में प्रवाहित होते हैं । कितनी विद्युत् धारा किस दिशा में प्रवाहित होगी ? *2*

3. (क) यदि 1·5 अपवर्तनांक वाले काँच के प्रिज़्म का कोण 60° है, तो प्रिज़्म के अल्पतम विचलन कोण का मान क्या होगा ? (sin 49° = 0·75) *4*

अथवा

सरल सूक्ष्मदर्शी किसे कहते हैं ? इसका क्या सिद्धान्त है ? किरण आरेख की सहायता से प्रतिबिंब का बनना समझाइए । *2+2=4*

(ख) दिए गए विद्युत् परिपथ में सेल का आंतरिक प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । *2+2=4*



अथवा

एक तार (प्रतिरोधक) के सिरों का विभवान्तर 1·5 वोल्ट है । इसमें धारा प्रवाहित होने पर 20 सेकण्ड में 15 जूल ऊर्जा उत्पन्न होती है । तार में प्रवाहित धारा के मान की गणना कीजिए । *4*

4. चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर लगने वाला बल किन भौतिक राशियों पर निर्भर करता है ? बल की दिशा ज्ञात करने के लिए फ्लेमिंग के बाएँ हाथ के नियम का उल्लेख कीजिए । $3{\cdot}2 \times 10^{-19}$ कूलॉम से आवेशित कण 2×10^5 ms^{-1} की चाल से $1{\cdot}0 \times 10^4$ वेबर/मी.^{2} के चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् गति करता है । कण पर लगने वाले चुम्बकीय बल की गणना कीजिए । *3+4=7*

अथवा

विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण से क्या अभिप्राय है ? फैराडे के विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण के नियम बताइए । प्रेरित धारा की दिशा किस प्रकार निर्धारित की जाती है ? *2+4+1=7*

खण्ड ख

5. (क) यूरेनियम है *1*

(i) क्षार धातु

(ii) अधातु

(iii) स्थायी तत्त्व

(iv) अन्त: संक्रमण धातु

(ख) फफोलेदार ताँबे में कॉपर की प्रतिशत मात्रा है *1*

(i) 98

(ii) 2

(iii) 70

(iv) 30

(ग) ऐसीटोन का आई.यू.पी.ए.सी. नाम है *1*

(i) ब्यूटेनोन

(ii) प्रोपेनोन

(iii) ब्यूटेनॉल

(iv) प्रोपेनॉल

6. (क) क्या होता है जबकि : 2

(i) अमोनियम सल्फेट को कॉस्टिक सोडा के साथ गर्म किया जाता है ?

(ii) कॉपर को सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म किया जाता है ?

(ख) एक विलयन में H^+ की मात्रा $4{\cdot}0 \times 10^{-9}$ मोल प्रति लीटर है । विलयन का pH मान ज्ञात कीजिए । विलयन की प्रकृति क्या है ? $\log_{10} 2 = 0{\cdot}3010$. 2

(ग) परमाणु क्रमांक 29 वाले तत्त्व का नाम लिखिए तथा आवर्त सारणी में उपवर्ग बताइए । 2

7. (क) सल्फर डाइऑक्साइड के कम-से-कम दो अपचायक गुण लिखिए । 2

(ख) कैसे प्राप्त करेंगे : 2

(i) मीथेन से एथेन

(ii) ऐसीटिक अम्ल से मीथेन

8. क्या होता है जबकि :

(i) ऐसीटिक अम्ल को P_2O_5 के साथ गर्म किया जाता है ? 1

(ii) एथिलीन सल्फर मोनोक्लोराइड के साथ अभिक्रिया करती है ? 2

(iii) एथिल ऐल्कोहॉल की अधिक मात्रा को सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म किया जाता है ? 2

(iv) सुक्रोज़ का किण्वन किया जाता है ? 2

अथवा

निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

(i) साबुनीकरण 2

(ii) बहुलकीकरण 2

(iii) सजातीय श्रेणी एवं इसके प्रमुख लक्षण 3

खण्ड ग

9. (क) निम्नलिखित में से कौन-सा त्वचा का कार्य *नहीं* है ? *1*

(i) संवेदना

(ii) सुरक्षा

(iii) लैंगिक लक्षण

(iv) उत्सर्जन

(ख) 'जीन' शब्द का प्रयोग सर्वप्रथम किया *1*

(i) मेण्डल ने

(ii) जोहैन्सन ने

(iii) वीज़मान ने

(iv) ऐवरी ने

(ग) आनुवंशिकता के प्रयोग के लिए मेण्डल ने निम्नलिखित में से कौन-से पौधे का उपयोग किया ? *1*

(i) पपीता

(ii) आलू

(iii) मटर

(iv) अंगूर

(घ) हरित क्रान्ति के जनक हैं *1*

(i) बोरलॉग

(ii) वॉट्सन

(iii) स्वामीनाथन

(iv) डार्विन

10. (क) पोषण को परिभाषित कीजिए तथा मृतजीवी एवं परजीवी पोषण में अन्तर बताइए । *1+1=2*

(ख) मनुष्य में पाई जाने वाली कोई चार अन्त:स्रावी ग्रन्थियों के नाम लिखिए । $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=2$

(ग) ओपिएट्स क्या हैं ? कोई दो उदाहरण सहित समझाइए । *1+1=2*

11. (क) मनुष्य के पाचन तंत्र का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए । *4*

अथवा

मनुष्य के हृदय की आन्तरिक संरचना का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए । *4*

(ख) प्रकाश-संश्लेषण में प्रकाशिक अभिक्रिया का वर्णन कीजिए । *4*

अथवा

पौधों में जड़ों द्वारा जल के अवशोषण का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाकर वर्णन कीजिए । *4*

12. जिराफ़ का उदाहरण देकर लैमार्कवाद तथा डार्विनवाद की तुलना कीजिए । *7*

अथवा

जैवप्रौद्योगिकी किसे कहते हैं ? इसके उपयोगों का विस्तृत वर्णन कीजिए । *2+5=7*

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 7

अनुक्रमांक

नाम .....

931

824(RE)

2018

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

सूचना : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

ii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

iv) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

v) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

[Turn over

खण्ड - क

1. (क) किसी उत्तल लेन्स से बना प्रतिबिम्ब आभासी होगा, यदि

(i) वस्तु अनन्त पर हो

(ii) वस्तु फोकस पर हो

(iii) वस्तु F व $2F$ के बीच हो

(iv) वस्तु फोकस व प्रकाशिक केंद्र के बीच हो। 1

(ख) दूर दृष्टि से पीड़ित व्यक्ति का निकट बिन्दु स्थित होगा

(i) 25 सेमी पर (ii) 25 सेमी से कम पर

(iii) 25 सेमी से अधिक पर (iv) अनन्त पर। 1

(ग) एक चालक का प्रतिरोध 5Ω है। इसमें 3A की धारा 20 sec तक प्रवाहित होती है। चालक में उत्पन्न ऊष्मा होगी

(i) 900 जूल (ii) 900 कैलोरी

(iii) 300 जूल (iv) 300 कैलोरी। 1

(घ) दो विद्युत बल्ब जिनके प्रतिरोधों का अनुपात 1 : 2 है, समान्तर क्रम में एक नियत वोल्टेज के विद्युत स्रोत से जोड़े जाते हैं, तो उसमें व्यय हुई शक्ति का अनुपात होगा

(i) 1 : 2 (ii) 1 : 1

(iii) 2 : 1 (iv) 1 : 4. 1

2. (क) किसी पारदर्शी माध्यम में किस प्रकाश की चाल कम होती है — लाल रंग के प्रकाश की या बैंगनी रंग के प्रकाश की ? 2

(ख) एक व्यक्ति के चश्में में प्रयुक्त लेन्स की क्षमता –2·5 D है। इस लेन्स की फोकस दूरी एवं प्रकृति बताइए। 2

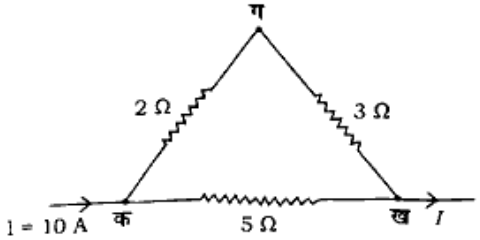
(ग) चालक में विद्युत धारा किस कण के कारण बहती है ? उस पर कितना आवेश होता है ? 2

3. (क) एक वस्तु अवतल दर्पण से 50 सेमी दूर रखी है। इसका वास्तविक व उल्टा प्रतिबिम्ब दर्पण से 20 सेमी दूर बनता है। दर्पण की फोकस दूरी तथा प्रतिबिम्ब का आवर्धन ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक तथा नेत्र लेन्स की फोकस दूरियाँ क्रमशः 100 सेमी तथा 5 सेमी हैं। श्रान्त नेत्र के लिए खगोलीय दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता एवं दूरदर्शी नली की लम्बाई बताइए। 4

(ख) निम्नांकित परिपथ में बिन्दु क तथा ख के बीच प्रभावी प्रतिरोध तथा 5 Ω में प्रवाहित धारा की गणना कीजिए। 4



अथवा

एक घर में 60 W का बल्ब प्रतिदिन 4 घण्टे जलता है। एक माह (30 दिन) में कितनी विद्युत (यूनिट) खर्च होगी ? 4

4. एक बर्तन में 100 ग्राम जल 10°C पर रखा है। इसमें 42 ओम प्रतिरोध का एक तार डालकर 2 एम्पियर की विद्युत धारा 5 मिनट तक प्रवाहित की जाती है। यदि बर्तन की ऊष्मा धारिता 50 कैलोरी प्रति °C हो तो जल की ताप वृद्धि का मान बताइए।

(जल की विशिष्ट ऊष्मा = 1·0 कैलोरी/ग्राम °C तथा 1 कैलोरी = 4·2 जूल) 7

अथवा

दिष्ट धारा जनित्र (D.C. Generator) का कार्य सिद्धांत लिखिए। इसकी संरचना एवं कार्य विधि समझाइए। 7

खण्ड - ख

5. (क) ताँबे का अयस्क है

(i) हेमेटाइट (ii) मैलेकाइट

(iii) कार्नेलाइट (iv) क्रायोलाइट। 1

(ख) H_2S विलयन का pH मान है

(i) शून्य (ii) 7

(iii) 7 से कम (iv) 7 से अधिक। 1

(ग) एथेनोइक अम्ल में क्रियात्मक समूह है

(i) $>C=O$ (ii) $-OH$

(iii) $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$ (iv) $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ 1

6. (क) निम्नलिखित यौगिकों के आई०यू०पी०ए०सी० (I.U.P.A.C.) नाम लिखिए : 1 + 1

(i) CH_3CHO

(ii) $CH_3CH_2C=CCH_3$

(ख) क्या होता है जबकि —

(i) अमोनिया मरक्युरस क्लोराइड से अभिक्रिया करती है ?

(ii) कापर सल्फ्युरिक अम्ल से अभिक्रिया करता है ? 2

(ग) ब्लीचिंग पाउडर (Bleaching powder) का रासायनिक नाम व सूत्र लिखकर इसके निर्माण की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। 2

(क) कार्बन परमाणु की चारों संयोजकताओं के बारे में ली-बेल (Le Bel) - वान्ट हॉफ (Van't Hoff) की धारणा का सचित्र वर्णन कीजिए। इस सिद्धान्त के अनुसार मेथेन में कार्बन तथा हाइड्रोजन के परमाणु की स्थिति को समझाइए। 2

अथवा

निम्नलिखित को समीकरण एवं उदाहरण देकर लिखिए : 1 + 1

(i) एस्टरीकरण (Esterification)

(ii) हैलोजनीकरण (Halogenation).

(ख) आवर्त सारिणी के द्वितीय आवर्त (IInd period) में निम्नलिखित गुणों में किस प्रकार का परिवर्तन होता है ? 1 + 1

(i) धात्विक गुण

(ii) हाइड्रोजन के सापेक्ष संयोजकताएँ।

8. (क) किण्वन विधि द्वारा शर्करा से एथिल एल्कोहल के निर्माण में होने वाली अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए। एथिल एल्कोहल के दो उपयोग भी लिखिए। 2 + 1

(ख) प्लास्टर आफ पेरिस बनाने की विधि लिखिए। 2

(ग) साबुन क्या है ? साबुन के निर्माण की रासायनिक अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए। 2

अथवा

(क) एसिटिक अम्ल बनाने की औद्योगिक विधि का वर्णन कीजिए। सम्बन्धित रासायनिक अभिक्रिया भी लिखिए। 3

(ख) माइक्रोकास्मिक लवण बनाने की विधि लिखिए। 2

(ग) साबुन के निर्मलन क्रिया को समझाइए। 2

खण्ड - ग

9. (क) प्रकाश संश्लेषण क्रिया में आक्सीजन गैस निकलती है

(i) कार्बन डाईआक्साइड से (ii) जल से

(iii) वायु से (iv) पर्णहरित के विघटन से। 1

(ख) आहार नाल के C के आकार की संरचना है

(i) आमाशय (ii) ग्रसनी

(iii) ग्रहणी (iv) कृमिरूप परिशेषिका। 1

(ग) मनुष्य के मस्तिष्क में पाई जाने वाली अंतःस्रावी ग्रंथि है

(i) थायराइड (ii) अधिवृक्क

(iii) थायमस (iv) पीयूष। 1

(घ) लैमार्कवाद मुख्य रूप से संबंधित है

(i) जीवन संघर्ष से (ii) प्राकृतिक वरण से

(iii) योग्यतम की उत्तरजीविता से (iv) उपार्जित लक्षणों की वंशागति से। 1

10. (क) मनुष्य में पाये जाने वाले दाँतों के प्रकार तथा उनके कार्यों का वर्णन कीजिए। 1 + 1

(ख) विभिन्न प्रकार के विटामिन के नाम एवं कार्य का उल्लेख कीजिए। 1 + 1

(ग) रुधिर तथा लसिका में कोई दो अंतर लिखिए। 1 + 1

11. (क) वाष्पोत्सर्जन की परिभाषा लिखिए तथा उसको प्रभावित करने वाले केवल चार कारकों का उल्लेख कीजिए। 1 + 3

अथवा

पादप हार्मोन्स के चार प्रमुख कार्य बताइए। 1 + 1 + 1 + 1

(ख) स्वपरागण तथा परपरागण में दो-दो अंतर स्पष्ट कीजिए तथा एक-एक उदाहरण दीजिए। 2 + 2

अथवा

परिवार नियोजन किसे कहते हैं ? मानव जनसंख्या वृद्धि को रोकने के उपायों का उल्लेख कीजिए। 1 + 3

12. रक्त परिसंचरण से आप क्या समझते हैं ? मानव हृदय का नामांकित चित्र बनाइए और उसके कार्यों का भी उल्लेख कीजिए। 1 + 3 + 3

अथवा

डार्विन के प्राकृतिक वरणवाद को उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइए। 4 + 3

931 **824(IW)**

2018

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

सूचना : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है।

ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

Scanned with CamScanner

iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iv) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड - क

(क) एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 सेमी है। इसकी फोकस दूरी होगी

(i) – 20 सेमी

(ii) – 10 सेमी

(iii) + 40 सेमी

(iv) + 10 सेमी।

Scanned with CamScanner

(ख) निर्वात में प्रकाश की चाल होती है

(i) 3×10^7 मीटर/सेकण्ड

(ii) 2×10^8 मीटर/सेकण्ड

(iii) 3×10^8 मीटर/सेकण्ड

(iv) 3×10^{10} मीटर/सेकण्ड। 1

(ग) निम्न में से कौन चुम्बकीय क्षेत्र का मात्रक नहीं है ?

(i) वेबर/मीटर^2

(ii) टेस्ला

(iii) गॉस

(iv) न्यूटन/ऐम्पियर^2 । 1

(घ) डायनेमों परिवर्तित करता है

(i) रासायनिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में

(ii) ध्वनि ऊर्जा को चुम्बकीय ऊर्जा में

(iii) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में

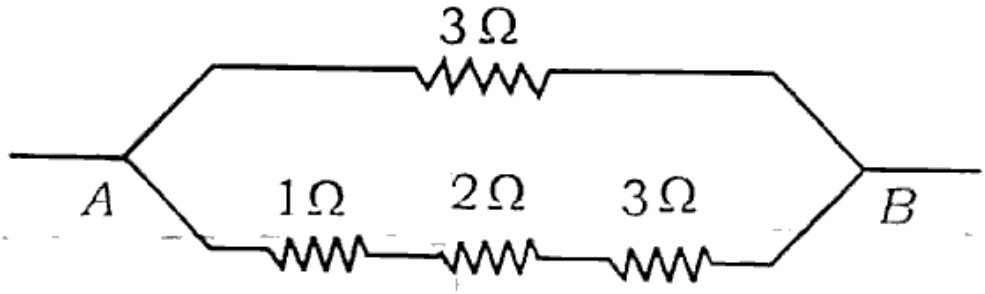
(iv) यांत्रिक ऊर्जा को प्रकाश ऊर्जा में। 1

Scanned with CamScanner

2. (क) अवतल दर्पण तथा उत्तल दर्पण से बनने वाले आभासी प्रतिबिम्ब में क्या अन्तर है ? 2

(ख) चित्र द्वारा दिखाइए कि दो अभिसारी लेंसों को किस प्रकार व्यवस्थित किया जाए कि समान्तर आनेवाली किरणें लेंसों से गुजरने के बाद पुनः समान्तर हो जाए। 2

(ग) दिए गए वैद्युत परिपथ में A तथा B बिन्दुओं के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। 2



3. (क) एक 5 सेमी लम्बाई की वस्तु 40 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस के सामने मुख्य अक्ष पर 20 सेमी की दूरी पर रखी है। लेंस द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति एवं आकार ज्ञात कीजिए। किरण आरेख भी खींचिए।

1 + 1 + 1 + 1

अथवा

Scanned with CamScanner

दूर-दृष्टि दोष क्या है ? दूर-दृष्टि दोष के दो कारण लिखिए। नामांकित किरण आरेख द्वारा निम्नलिखित को दिखाइए :

(i) आँख में दूर-दृष्टि दोष

(ii) लेंस द्वारा दूर-दृष्टि का निवारण।

1 + 1 + 1 + 1

(ख) एक विद्युत मोटर की सामर्थ्य 5 अश्वशक्ति है। इसे प्रतिदिन 5 घण्टे की दर से एक सप्ताह तक प्रयोग में लाने पर कितने जूल विद्युत ऊर्जा व्यय होगी ? 4

अथवा

60 वाट के एक बल्ब को 220 वोल्ट के विद्युत मेन्स से जोड़ा जाता है। परिकलन कीजिए :

(i) बल्ब से होकर बहने वाली धारा

(ii) बल्ब का प्रतिरोध। 2 + 2

Scanned with CamScanner

4. विद्युत मोटर एवं विद्युत जनित्र के बीच क्या अन्तर है ? विद्युत जनित्र की कार्यविधि व संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए। 2 + 2 + 2 + 1

अथवा

चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता से क्या तात्पर्य है ? एक प्रोटॉन 1600 न्यूटन/ ऐम्पियर-मीटर के चुम्बकीय क्षेत्र में 4×10^6 सेमी/सेकण्ड के वेग से प्रवेश करता है। प्रोटॉन पर लगने वाले बल के परिमाण की गणना कीजिए यदि वह —

(i) क्षेत्र के लम्बवत्

(ii) क्षेत्र के समान्तर

(iii) क्षेत्र से 30° का कोण बनाते हुए प्रवेश करे।

2 + 2 + 1 + 2

Scanned with CamScanner

खण्ड - ख

5. (क) ऐसीटिक अम्ल एक दुर्बल अम्ल है, क्योंकि

(i) इसमें पानी की मात्रा अधिक होती है

(ii) इसके आयनन की मात्रा कम होती है

(iii) यह एक कार्बनिक अम्ल है

(iv) यह एक अकार्बनिक अम्ल है। 1

(ख) कौन-सी धातु ठंडे जल के साथ अभिक्रिया कर लेती है ?

(i) अल्यूमिनियम

(ii) कॉपर

(iii) मैग्नीशियम

(iv) सोडियम। 1

(ग) माइक्रोकास्मिक लवण का सूत्र है

(i) Na_3PO_4

(ii) $Na(NH_4)HPO_4.4H_2O$

(iii) Na_2HPO_4

(iv) $Na(NH_4)_2PO_4.4H_2O$. 1

Scanned with CamScanner

6. (क) pH 4 का मान के विलयन में H^+ आयनों की सान्द्रता बताइए। इस विलयन की प्रकृति क्या होगी ? 2

(ख) सल्फ्यूरिक अम्ल में जिंक डालने पर हाइड्रोजन गैस मुक्त होती है, परन्तु सिल्वर डालने पर नहीं होती है। कारण बताइए। उपरोक्त अभिक्रिया को समीकरण द्वारा व्यक्त करें। 2

(ग) संतृप्त तथा असंतृप्त हाइड्रोकार्बनों से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण द्वारा स्पष्ट करें। 2

7. (क) धातुमल एवं मैट क्या हैं ? उदाहरण के द्वारा स्पष्ट करें। 2

(ख) ब्लीचिंग पाऊडर की निर्माण विधि लिखिए। 2

8. एथिल एल्कोहल बनाने की एक विधि का रासायनिक समीकरण देते हुए वर्णन कीजिए तथा निम्न के साथ अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण दीजिए :

(i) Na धातु (ii) CH_3COOH

(iii) PCl_5 (iv) H_2SO_4.

3 + 1 + 1 + 1 + 1

अथवा

Scanned with CamScanner

प्रयोगशाला में एथिलीन बनाने की विधि को रासायनिक समीकरणों द्वारा व्यक्त करें। एथिलीन योगात्मक अभिक्रियाएँ क्यों प्रदर्शित करती है ? क्लोरीन एवं क्षारीय पोटेशियम परमैंगनेट के साथ इसकी योगात्मक क्रियाओं का वर्णन करें। 2 + 1 + 2 + 2

खण्ड - ग

9. (क) ऊर्जा की मुद्रा है

(i) डी०एन०ए०

(ii) आर०एन०ए०

(iii) ए०टी०पी०

(iv) क्लोरोफिल। 1

(ख) अमोनिया का यूरिया में परिवर्तन करता है

(i) अग्न्याशय

(ii) यकृत

(iii) आमाशय

(iv) वृक्क। 1

Scanned with CamScanner

(ग) मदिरा में पाया जाता है

(i) एथिल एल्कोहल

(ii) मेथिल एल्कोहल

(iii) ब्यूटेनाल

(iv) इनमें से सभी। 1

(घ) मास्टर ग्रन्थि है

(i) थायराइड

(ii) एड्रीनल

(iii) पीनियल काय

(iv) पीयूष। 1

10. (क) फीनोटाइप एवं जीनोटाइप को स्पष्ट कीजिए। 1 + 1

(ख) अग्न्याशय द्वारा स्रावित दो पाचक एन्जाइम के नाम तथा कार्य लिखिए। 1 + 1

(ग) हीमोग्लोबिन कहाँ पाया जाता है ? इसका मुख्य कार्यों बताइए। 1 + 1

Scanned with CamScanner

11. (क) जैव प्रोद्यौगिकी क्या है ? संक्षेप में इसके प्रयोग को समझाइए। 1 + 3

अथवा

परिवार नियोजन की स्थायी विधियाँ कौन-कौन सी हैं ? किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 1 + 3

(ख) मेण्डल के नियम क्या हैं ? उचित चित्रों के माध्यम से स्पष्ट कीजिए। 2 + 2

अथवा

मुन्च परिकल्पना क्या है ? उचित चित्रों के माध्यम से स्पष्ट कीजिए। 1 + 1 + 2

Scanned with CamScanner

12. वाष्पोत्सर्जन क्या है ? पर्णरन्ध्र की संरचना का चित्र बनाइये तथा इसके कार्य का वर्णन कीजिए। 1 + 3 + 3

अथवा

मानव के पाचन तन्त्र का नामांकित चित्र बनाइए तथा यकृत के कार्यों का वर्णन कीजिए। 4 + 3

Scanned with CamScanner

मुद्रित पृष्ठों की संख्या 8

अनुक्रमांक

नाम .....

931

824(IU)

2018

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] *[पूर्णांक : 70*

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

1. *यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों 'क' 'ख' एवं 'ग' में विभाजित है।*
2. *प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।*
3. *प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नये पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए।*
4. *सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।*
5. *प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।*

[P.T.O.

6. *आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।*

खण्ड–क

1. (क) प्रकाश का प्रकीर्णन सबसे कम होता है : 1

(i) लाल रंग के लिए (ii) पीले रंग के लिए
(iii) हरे रंग के लिए (iv) नीले रंग के लिए

(ख) प्रिज्म द्वारा विचलन अधिकतम होता है : 1

(i) बैगनी रंग का (ii) हरे रंग का
(iii) पीले रंग का (iv) लाल रंग का

(ग) चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का मापक है : 1

(i) वेबर/मीटर (ii) वेबर/मीटर^2
(iii) वेबर (iv) वेबर × मीटर

(घ) विद्युत चुम्बकीय प्रेरण से उत्पन्न प्रेरित विद्युत वाहक बल अनुक्रमापी होगा : 1

(i) परिपथ के सम्पूर्ण प्रतिरोध के
(ii) चुम्बकीय फ्लक्स के
(iii) चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन की दर के
(iv) चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन के

2. (क) उत्तल दर्पण द्वारा वस्तु के बने प्रतिबिम्ब का किरण-आरेख खींचिए। 2

(ख) ओम का नियम लिखिए। 2

(ग) चुम्बकीय क्षेत्र में रखे धारावाही चालक पर लगने वाले चुम्बकीय बल का व्यंजक लिखिए। 2

3. (क) 3 ओम प्रतिरोध के 8 प्रतिरोधों को किस मिश्रित समायोजन से जोड़ा जाये कि उनका परिणामी प्रतिरोध 16 ओम हो ? गणना करके बताइये। 4

अथवा

एक प्रोटान जिसका आवेश = $+ 1.6 \times 10^{-19}$ कूलाम है, एक स्थिर चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा से 30° के कोण की दिशा में 3×10^5 मीटर प्रति सेकण्ड के वेग से गुजरता है। तो प्रोटान पर 4.8×10^{-10} न्यूटन का बल आरोपित होता है। चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता की गणना कीजिये। 4

(ख) निकट दृष्टि से पीड़ित एक व्यक्ति केवल 20 मीटर की दूरी तक ही देख सकता है। दृष्टि दोष को दूर करने में प्रयुक्त लेंस की प्रकृति एवं फोकस दूरी की गणना कीजिए। उपयोग किये गये लेंस की क्षमता की भी गणना कीजिये। 1+2+1

अथवा

खगोलीय दूरदर्शी की संरचना एवं कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिये। उसकी आवर्धन क्षमता का व्यंजक लिखिये जबकि अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट-दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बन रहा हो। 1+1+2

4. किसी लेंस से 20 सेमी दूर रखी वस्तु का दो गुना बड़ा आभासी प्रतिबिम्ब बनता है। लेंस से प्रतिबिम्ब की दूरी तथा लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए, इसका किरण आरेख भी खींचिए। 3+3+1

अथवा

एक कारखाने में 100 वाट के 50 बल्ब, 100 वाट के 20 पंखे, 1000 वाट के 5 रेफ्रीजरेटर तथा 2000 वाट की 2 ऊष्मा भट्टियाँ (ovens) कार्यरत हैं। प्रतिदिन बल्ब व पंखे 20 घंटे, रेफ्रीजरेटर 24 घंटे तथा ऊष्मा भट्टियाँ 10 घंटे कार्यरत रहते हैं। एक माह (30 दिन सभी कार्य दिवस) में व्यय कुल ऊर्जा की गणना कीजिए। रु. 5/- प्रति यूनिट की दर से एक माह के कुल भुगतान की भी गणना कीजिये। 3+2+2

खण्ड-ख

5. (क) एक तत्व के क्लोराइड का सूत्र MCl_2 है। इसके आक्साइड का सूत्र है : 1

(i) MO_2 (ii) MO

(iii) M_2O_3 (iv) M_2O

(ख) एथिलीन क्षारीय पोटेशियम परमैगनेट के साथ क्रिया करके देता है : 1

(i) एसिटिलीन (ii) एथेन

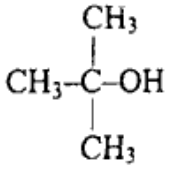
(iii) ग्लाईकाल (iv) एथिल एल्कोहल

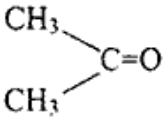
(ग) निम्न में से कौन सी धातु ठंडे जल से अभिक्रिया करके हाइड्रोजन देती है : 1

(i) Ag (ii) Na

(iii) Al (iv) Cu

6. (क) निम्न के आई.यू.पी.ए.सी. में नाम लिखिये। 1+1

(i) 

(ii) 

(ख) मेडलीफ की मूल आवर्त सारणी की दो विशेषतायें लिखिये तथा द्वितीय आवर्त के तत्वों के नाम लिखिये। 1+1

(ग) निम्न में विभेद कीजिए : 1+1

(i) खनिज तथा अयस्क

(ii) भर्जन एवं निस्तापन

7. क्या होता है जबकि (केवल रासायनिक समीकरण लिखें) 1+1+1+1

(i) सोडियम कार्बोनेट तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से क्रिया करता है।

(ii) सल्फर डाई आक्साइड गैस आक्सीजन के साथ क्रिया करती है।

(iii) फेरिक क्लोराइड के विलयन में हाइड्रोजन सल्फाइड गैस प्रवाहित की जाती है।

(iv) मैगनीशियम धातु को उच्च ताप पर अमोनिया से अभिक्रिया करायी जाती है।

या

कैसे बनायेंगे (केवल रासायनिक समीकरण लिखिये) 1+1+1+1

(i) अमोनियम क्लोराइड से अमोनिया

(ii) विरंजक चूर्ण से क्लोरीन

(iii) सोडियम क्लोराइड से सोडियम कार्बोनेट

(iv) जिप्सम से प्लास्टर ऑफ पेरिस

8. संतृप्त तथा असंतृप्त हाइड्रो कार्बन में अन्तर उदाहरण द्वारा समझाइये तथा एथिलीन के साथ निम्न की रासायनिक अभिक्रिया लिखिये। 3+4

(i) HBr

(ii) H_2SO_4

(iii) O_3

(iv) OHCl

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये : 2+2+3

(1) बहुलकीकरण

(2) एस्टरीकरण

(3) साबुनीकरण

खण्ड–ग

9. (क) मनुष्य में दूध के दांतों की संख्या कितनी होती है : 1

(i) 20 (ii) 24

(iii) 28 (iv) 32

(ख) मनुष्य में दुग्ध ग्रंथियाँ किसकी रूपान्तरिक रचना है : 1

(i) त्वचीय ग्रन्थियाँ

(ii) तैल ग्रन्थियाँ

(iii) लार ग्रंथियाँ

(iv) जठर ग्रन्थियाँ

(ग) पादपों में वायु प्रदूषण कम करने वाली क्रिया है : 1

(i) श्वसन

(ii) प्रकाश संश्लेषण

(iii) वाष्पोत्सर्जन

(iv) प्रोटीन

(घ) निम्नलिखित में कौन सी ग्रन्थि बहिः एवम् अन्तःस्रावी दोनों है : 1

(i) अग्नाशय

(ii) पिट्यूटरी

(iii) थाइमस

(iv) थायराइड

10. (क) जैव प्रौद्योगिकी क्या है ? इसके दो लाभ बताइये। 1+½+½

(ख) ओपिस्ट क्या है ? दो उदाहरण से स्पष्ट कीजिये। 1+½+½

(ग) मेरु रज्जू क्या है ? इसके द्वारा कौन सा कार्य नियंत्रित किया जाता है ? स्पष्ट कीजिए। 1+1

11. (क) रसांकुर क्या हैं ? ये कहाँ पाये जाते हैं तथा इनका क्या कार्य है ? 1+1+2

अथवा

धमनी और शिरा में क्या अन्तर है ? पल्मोनरी शिरा में किस प्रकार का रक्त बहता है ? 1+1+2

(ख) वाष्पोत्सर्जन किसे कहते हैं ? इसके विभिन्न प्रकार एवं महत्व का उल्लेख कीजिए। 1+1+2

अथवा

परागण किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार का होता है तथा पर–परागण से लाभ बताइए। 1+1+2

12. पादप हार्मोन किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार का होता है ? आक्सिन के महत्व को लिखिए। 1+1+5

अथवा

विटामिन्स क्या हैं ? इसके प्रमुख प्रकार तथा मानव जीवन में इसके महत्त्व का संक्षेप में उल्लेख कीजिये। 1+1+5

931 824(IS)

2018
विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट पूर्णांक : 70

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

सामान्य निर्देश :

(i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों "क", "ख" एवं "ग" में विभाजित है।

(ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

(iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नये पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए।

Scanned with CamScanner

(iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं।

(vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड – क

1. (क) समतल दर्पण द्वारा निर्मित प्रतिबिम्ब का आवर्धन होता है : 1

(i) 1 (ii) 1 से कम

(iii) 1 से अधिक (iv) अनन्त

(ख) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिये आवश्यक शर्त होती है : 1

(i) प्रकाश किरण विरल माध्यम से सघन माध्यम में जाये।

(ii) प्रकाश किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाये।

(iii) आपतन कोण का मान, क्रान्तिक कोण से कम हो।

(iv) आपतन कोण का मान, क्रान्तिक कोण के बराबर हो।

(ग) ताप बढ़ाने पर किसी चालक का वैद्युत प्रतिरोध 1

(i) अपरिवर्तित रहता है।

(ii) बढ़ता है।

(iii) घटता है।

(iv) कभी बढ़ता और कभी घटता है।

Scanned with CamScanner

(घ) किलोवाट घंटा मात्रक है :

(i) वैद्युत शक्ति का (ii) वैद्युत धारा का

(iii) वैद्युत ऊर्जा का (iv) वैद्युत आवेश का

(क) 100 सेमी फोकस दूरी के एक अवतल लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिये। 2

(ख) निकट-दृष्टि दोष से आप क्या समझते हैं ? इसका निवारण किस प्रकार किया जाता है ? 2

(ग) प्रेरित धारा की दिशा ज्ञात करने के लेंज के नियम को लिखिये। 2

(क) एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक और अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरियाँ क्रमशः 150 सेमी और 6 सेमी हैं। इसकी आवर्धन क्षमता तथा लम्बाई ज्ञात कीजिये, जब अंतिम प्रतिबिंब अनन्त पर बने। 2 + 2 = 4

अथवा

एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20 सेमी है। किसी वस्तु के दो गुने आकार के वास्तविक प्रतिबिम्ब को प्राप्त करने के लिये उसे लेंस से कितनी दूर रखना होगा ? 4

Scanned with CamScanner

(ख) चुम्बकीय बल रेखाओं से क्या तात्पर्य है ? चुम्बकीय बल रेखाओं के गुण लिखिये । 2 + 2 = 4

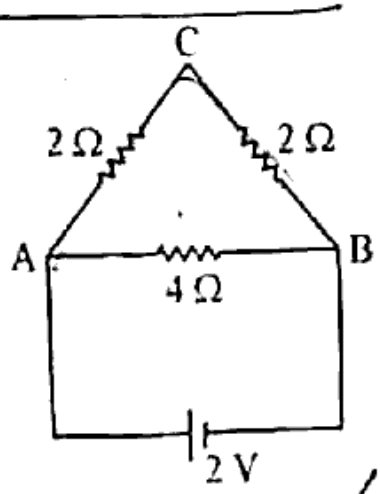
अथवा

किसी वैद्युत चालक में 3.75×10^{20} इलेक्ट्रॉन प्रति मिनट की दर से बह रहे हैं । उस चालक में बहने वाली विद्युत धारा की गणना कीजिये । एक इलेक्ट्रॉन पर आवेश 1.6×10^{-19} कूलॉम है । 4

4) प्रत्यावर्ती धारा जनित्र की संरचना एवं कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिये । 3 + 4 = 7

अथवा

निम्नांकित परिपथ में गणना कीजिये :



(i) A और B के मध्य तुल्य प्रतिरोध

(ii) बैटरी से प्रवाहित धारा

(iii) A और B के मध्य विभवान्तर

(iv) A और C के मध्य विभवान्तर

2 + 2 + 1 + 2 = 7

Scanned with CamScanner

खण्ड – ख

5. (क) C_2H_6 का आई.यू.पी.ए.सी. नाम है

(i) मेथेन (ii) एथेन

(iii) एथाइन (iv) एथिलीन

(ख) माइक्रोकास्मिक लवण का रासायनिक सूत्र है 1

(i) Na_2HPO_4

(ii) $Na(NH_4)HPO_4.4H_2O$

(iii) $Na_2(NH_4)PO_4$

(iv) Na_3PO_4

(ग) शुद्ध जल का pH मान है 1

(i) 0 (ii) 1

(iii) 7 (iv) 14

6. (क) सल्फर डाइऑक्साइड की (i) हाइड्रोजन सल्फाइड (ii) क्लोरीन से अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिये। 2

(ख) कॉपर के दो प्रमुख अयस्कों के नाम व सूत्र लिखिए। 2

(ग) कार्बनिक यौगिकों में योगात्मक तथा प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं को एक-एक उदाहरण देकर स्पष्ट करो। 2

Scanned with CamScanner

7. (क) दीर्घाकार आवर्त सारणी के चार गुण लिखिये।

(ख) विद्युत-रासायनिक श्रेणी के आधार पर स्पष्ट करो कि कॉपर तनु सल्फ्यूरिक अम्ल से क्रिया करके हाइड्रोजन गैस मुक्त नहीं करती है।

अथवा

निम्नलिखित पर ताप का प्रभाव लिखिये (केवल रासायनिक समीकरण लिखो) :

(i) फिटकरी 1

(ii) माइक्रोकास्मिक लवण 1

(iii) प्लास्टर ऑफ पेरिस 1

(iv) सोडियम बाइकार्बोनेट 1

8. (क) एल्केन तथा एल्कीन का उदाहरण देते हुए सजातीय श्रेणी पर टिप्पणी लिखिये। 2 + 1 + 1

(ख) निम्न रासायनिक समीकरण को पूर्ण कीजिए :

(i) $CH_4 + HNO_3 \longrightarrow$ ____ $+ H_2O$ 1

(ii) $C_2H_5Br + KOH \xrightarrow{\text{गर्म}}$ ____ + ____ + ____ 1
(एल्कोहॉलिक)

(iii) $CH_4 + O_2 \longrightarrow$ ____ $+ H_2O$ 1

अथवा

Scanned with CamScanner

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) कार्बन की संयोजकता 1

(ii) साबुन का रासायनिक नाम व सूत्र लिखिए। 2

(iii) समूह या मूलक 2

(iv) एस्टरीकरण 2

खण्ड – ग

(क) एक द्विसंकर का दर्शप्रारूप होता है : 1

(i) 1 : 2 : 1 (ii) 2 : 1 : 1 : 2

(iii) 9 : 3 : 3 : 1 (iv) 3 : 1

(ख) मनुष्य में पाई जाने वाली मिश्रित ग्रंथि है : 1

(i) पिट्यूटरी ग्रंथि (ii) थाइरॉइड ग्रंथि

(iii) अग्न्याशय ग्रंथि (iv) एड्रिनल ग्रंथि

(ग) प्रत्येक जबड़े में अग्र चर्वणकों की संख्या होती है : 1

(i) एक जोड़ी (2) (ii) दो जोड़ी (4)

(iii) तीन जोड़ी (6) (iv) चार जोड़ी (8)

(घ) DNA के दोनों तन्तुओं को आपस में जोड़ते हैं : 1

(i) हाइड्रोजन बंध (ii) आयनिक बंध

(iii) पेप्टाइड बंध (iv) सहसंयोजी बंध

Scanned with CamScanner

10. (क) ऑक्सी तथा अनॉक्सी श्वसन में अंतर बताइये। 1 + 1

(ख) जीनप्रारूप तथा दर्शप्रारूप में अंतर बताइये। 1 + 1

(ग) पीयूष ग्रंथि की पश्चपाली से स्रावित दो हॉर्मोन्स के नाम बताइये। 1 + 1

11. (क) पौधों तथा जंतुओं के लैंगिक तथा अलैंगिक जनन प्रक्रिया में चार मुख्य अंतर लिखिए। 1 + 1 + 1 + 1 = 4

अथवा

परपरागण को परिभाषित कीजिए। इसके महत्त्व का वर्णन कीजिए। 1 + 3 = 4

(ख) गैसीय अवस्था में पाये जाने वाले हॉर्मोन का नाम बताइये तथा इसके तीन प्रमुख कार्यों का वर्णन कीजिए। 1 + 3 = 4

अथवा

थाइरॉइड ग्रंथि से स्रावित हॉर्मोन का नाम बताइये तथा उसके प्रमुख कार्यों का वर्णन कीजिए। 1 + 3 = 4

12. मेण्डल के नियमों को एक-एक उदाहरण देकर समझाइये। 2 + 2 + 3 = 7

अथवा

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए : 3½ + 3½ = 7

(i) डार्विन का प्राकृतिक वरणवाद

(ii) जीन अभियांत्रिकी का चिकित्सा में उपयोग

(iii) हँसियाकार कोशिकाओं की वंशागति

Scanned with CamScanner

अनुक्रमांक ..

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 11

नाम... .....

931

824 (DU)

201

विज्ञान

केवल प्रश्न-पत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] *[पूर्णांक : 70*

निर्देश :

(i) *प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।*

(ii) *यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों, क, ख तथा ग में विभाजित है ।*

(iii) *प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिए गए हैं । सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए ।*

(iv) *प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।*

(v) ***सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(vi) *प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं ।*

(vii) *आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए ।*

खण्ड क

1. (क) 50 सेमी फोकस दूरी के अवतल लेंस की क्षमता है *1*

(i) – 2D

(ii) + 2D

(iii) – 0·2D

(iv) + 0·2D

(ख) काँच का अपवर्तनांक न्यूनतम होता है *1*

(i) बैंगनी रंग के लिए

(ii) पीले रंग के लिए

(iii) हरे रंग के लिए

(iv) लाल रंग के लिए

(ग) चुम्बकीय क्षेत्र का मात्रक है *1*

(i) वेबर/मीटर

(ii) वेबर/मीटर^2

(iii) वेबर मीटर^2

(iv) वेबर

(घ) हीटर का तार बना होता है 1

(i) ताँबे का

(ii) पीतल का

(iii) नाइक्रोम का

(iv) लोहे का

2. (क) दूरदृष्टि दोष से क्या तात्पर्य है ? 2

(ख) एक बल्ब पर 100 W, 220 V लिखा है । इसका प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । 2

(ग) 5 सेमी फोकस दूरी के सरल सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए । स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 सेमी है । 2

(क) उत्तल दर्पण के सूत्र $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$ का निगमन कीजिए, जहाँ संकेतों के सामान्य अर्थ हैं । 4

अथवा

पूर्ण आन्तरिक परावर्तन से आप क्या समझते हैं ? अपवर्तनांक और क्रांतिक कोण के मध्य सम्बन्ध प्राप्त कीजिए । 2+2=4

(ख) समान्तर संयोजन में जोड़े गए दो प्रतिरोधों R_1 और R_2 के तुल्य प्रतिरोध का व्यंजक प्राप्त कीजिए । 4

अथवा

2 मी. लंबे चालक में 3 ऐम्पियर की विद्युत् धारा बहती है । चालक को 2·5 वेबर/मी.^{2} के चुम्बकीय क्षेत्र में 30° के कोण पर रखा जाता है । चालक पर लगने वाले चुम्बकीय बल की गणना कीजिए । 2+2=4

4. विद्युत् मोटर के सिद्धांत, संरचना और कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिए । 2+2+2+1=7

अथवा

फैराडे के विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण के नियमों को लिखिए ।

0·1 वर्ग मीटर तथा 100 फेरों वाली एक वृत्ताकार कुण्डली को 0·5 वेबर/मी.^{2} चुम्बकीय क्षेत्र में अभिलम्बवत् रखा जाता है । इसे 0·5 सेकण्ड के समय अन्तराल में चुम्बकीय क्षेत्र से बाहर कर दिया जाता है । उत्पन्न प्रेरित विद्युत्-वाहक बल (emf) की गणना कीजिए । 3+4=7

खण्ड ख

5. (क) ऐसीटिक अम्ल का आई.यू.पी.ए.सी. नाम है *1*

(i) ऐसीटिक अम्ल

(ii) एथानॉइक अम्ल

(iii) प्रोपेनॉइक अम्ल

(iv) मेथैनॉइक अम्ल

(ख) ताम्र ग्लान्स का रासायनिक सूत्र है *1*

(i) Cu_2S

(ii) Cu_2O

(iii) $CuFeS_2$

(iv) $CuCO_3$

(ग) प्राकृतिक गैस का प्रमुख अवयव है *1*

(i) मेथैन

(ii) एथेन

(iii) प्रोपेन

(iv) ब्यूटेन

6. (क) एक विलयन में हाइड्रोजन आयनों की सान्द्रता 10^{-9} M है । इस विलयन का pH मान परिकलित कीजिए तथा बताइए कि विलयन अम्लीय है या क्षारीय । *2*

(ख) मिश्रधातु क्या है ? कॉपर की एक महत्त्वपूर्ण मिश्रधातु का नाम, संघटन व उपयोग बताइए । *1+1=2*

(ग) क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) *1+1=2*

(i) अमोनियम क्लोराइड (नौसादर) को बुझे चूने के साथ गर्म करते हैं ?

(ii) कॉपर को सान्द्र गन्धक अम्ल के साथ गर्म करते हैं ?

7. (क) आधुनिक आवर्त नियम क्या है ? दीर्घाकार आवर्त सारणी की प्रमुख विशेषताएँ लिखिए । 3

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(i) डॉबेराइनर का त्रिक सिद्धान्त

(ii) न्यूलैण्ड का अष्टक सिद्धान्त

(ख) सजातीय श्रेणी की परिभाषा दीजिए । इसे एक उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए । 1

http://www.upboardonline.com

8. क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) 2+2+2+1=7

(i) एथिलीन बेयर अभिकर्मक के साथ अभिक्रिया करता है ?

(ii) सोडियम ऐसीटेट को सोडा लाइम के साथ गर्म किया जाता है ?

(iii) एथिलीन सल्फर मोनोक्लोराइड के साथ अभिक्रिया करता है ?

(iv) एथिल ब्रोमाइड जलीय KOH से क्रिया करता है ?

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 2+2+2+1=7

(i) समूह या मूलक

(ii) साबुन

(iii) बहुलकीकरण

(iv) श्मिट अभिक्रिया

खण्ड ग

9. (क) केन्द्रक का निर्माण होता है 1

(i) DNA से

(ii) प्रोटीन से

(iii) RNA से

(iv) न्यूक्लियोप्रोटीन से

(ख) लामार्कवाद का मुख्य आधार है 1

(i) जीवन संघर्ष

(ii) प्राकृतिक वरण

(iii) योग्यतम की उत्तरजीविता

(iv) उपार्जित लक्षणों की वंशागति

(ग) निषेचन के दौरान, परागकण से निकलने वाली पराग नलिका सामान्यत: किसके द्वारा बीजाण्ड में प्रवेश करती है ? 1

(i) अध्यावरण

(ii) बीजाण्डकाय

(iii) निभागी

(iv) अण्डद्वार

(घ) कैल्शियम तथा फॉस्फोरस के उपापचय के नियंत्रण हेतु हॉर्मोन स्रावित होता है 1

(i) पैराथाइरॉइड

(ii) थाइरॉइड

(iii) पिट्यूटरी

(iv) अग्न्याशय

10. (क) मनुष्य में पाए जाने वाले दाँतों के प्रकार तथा उनके कार्यों का वर्णन कीजिए । 1+1=2

(ख) विटामिन के प्रकार लिखिए तथा उनके नामों का भी उल्लेख कीजिए । 1+1=2

(ग) पादपों में जल एवं खनिज तथा खाद्य उत्पादों के संवहन हेतु पाई जाने वाली वाहिकाओं का वर्णन कीजिए तथा उनके नाम बताइए । 1+1=2

11. (क) वाष्पोत्सर्जन की परिभाषा लिखिए तथा उसको प्रभावित करने वाले केवल चार कारकों का उल्लेख कीजिए । 1+3=4

अथवा

गैसीय अवस्था में पाए जाने वाले पादप हॉर्मोन का नाम बताइए तथा इसके दो प्रमुख कार्यों का वर्णन कीजिए । 2+1+1=4

(ख) स्वपरागण तथा परपरागण में दो-दो अंतर स्पष्ट कीजिए तथा एक-एक उदाहरण दीजिए । 2+2=4

अथवा

लक्षणप्ररूप तथा जीनप्ररूप में अंतर स्पष्ट कीजिए । 2+2=4

मेंडल द्वारा प्रतिपादित पृथक्करण नियम को उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से समझाइए । 2+5=7

अथवा

लिंग-सहलग्न रोग किसे कहते हैं ? मनुष्य में वर्णान्धता की वंशागति को समझाइए । यदि वर्णान्ध पुरुष सामान्य स्त्री से विवाह करता है, तो उनसे उत्पन्न सन्तानों में वर्णान्धता की वंशागति स्पष्ट कीजिए । 2+3+2=7

931 Class 10th 824 (IV)

2018

विज्ञान

केवल प्रश्न-पत्र

समय : तीन घंटे 5 मिनट पूर्णांक : 70

निर्देश :

(i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

(ii) यह प्रश्न प्रत्र तीन खण्डों, क, ख, और ग में विभाजित है।

(iii) प्रत्येक खंड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न है जिसमे चार उत्तर विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

(iv) प्रत्येक खंड के सही प्रश्न एक साथ करना अनिवार्य है। प्रत्येक खंड नए पृष्ठ से आरम्भ किया जाए।

(v) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(vi) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं।

(vii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड क

(क) निम्नलिखित में से कौन सी सही नहीं है?

(i) प्रकाश विद्युत-चुम्बकीय तरंग है।
(ii) प्रकाश सीधी रेखा में गति करता है।
(iii) प्रकाश अनुप्रस्थ तरंग है।
(vi) प्रकाश अनुदैर्ध्य तरंग है।

(ख) एक उत्तल लेंस की क्षमता 5 डाइऑप्टर है। तो इसकी फोकस दूरी है

(i) +50 सेमी
(ii) -50 सेमी
(iii) +20 सेमी
(vi) -20 सेमी

(ग) 'वेबर' किस राशि का मात्रक है?

(i) चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता
(ii) चुम्बकीय फ्लक्स
(iii) चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व
(vi) विद्युत-क्षेत्र की तीव्रता

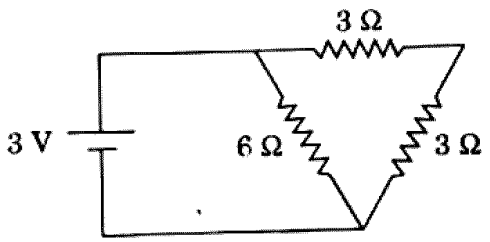
(घ) सामान विद्युत शक्ति के 'तापदीप्त बल्ब' एवं 'हीटर' में से किस्मे अधिक प्रकाश होगा?

(i) हीटर में
(ii) बल्ब में
(iii) दोनों में बराबर होगा
(vi) दोनों में से किसी में भी अधिक हो सकता है।

2. (क) आपके घर के कुल विद्युत उपकरणों की सकती 5 किलोवाट है। यदि आपके घर की विद्युत् आपूर्ति 2000 वाल्ट है, तो आपके घर के मेंस के फ्यूज तार की रेटिंग (धारा का अधिकतम मान) क्या होनी चाहिए।

(ख) प्रकाश के प्रकीर्णन से आप क्या समझते हैं?

(ग) निम्नलिखित परिपथ में 3 ओम के प्रतिरोध से प्रवाहित धरा का मान ज्ञात कीजिए।



3

3. (क) खगोलीय दूरदर्शी द्वारा, सुदूर किसी वस्तु के प्रतिबिम्ब को किरण आरेख द्वारा दिखाइए। इसकी आवर्धन क्षमता के लिए सूत्र लिखिए।

अथवा

15 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तर लेंस से 20 सेमी की दूरी पर 10 सेमी लम्बी एक पेंसिल रखी है। लेंस द्वारा पेन्सिल के बने प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा लम्बाई ज्ञात कीजिए।

(ख) विद्युत् चुम्बकीय प्रेणन से सम्बंधित फिरसे के नियमों को लिखिए तथा इनके उपयोग बताइये।

अथवा

अपने घर के परिपथ में विद्युत फ्यूज की उपयोगिता को समझाइये। विद्युत फ्यूज का तार सामान्य तार से कैसे भिन्न होता है? एम. सी. बी. को विद्युत फ्यूज पर वरीयता क्यों दी जाती है ?

4. उपयुक्त चित्र द्वारा एक विद्युत मोटर की कार्यविधि समझाइए एवं इसकी उपयोगिता समझाइए।

अथवा

एक सेल के "विद्युत-वाहक बल" एवं "विभवांतर" में अंतर समझाइए। सिमित आंतरिक प्रतिरोध वाले सेल से जुड़े एक बाह्य प्रतिरोध के सिरों के बिच विभवांतर और धरा मापन के लिए यंत्रों की उचित स्थिति दिखाइए। एमिटर एवं वोल्टमीटर के बीच अंतर को भी समझाइए। https://www.upboardonline.com

खण्ड ख

5. (क) आघातवर्धनीयता प्रदर्शित करता है

(i) सल्फर
(ii) आयोडीन
(iii) फॉस्फोरस
(vi) तांबा

(ख) परावर्तनी भट्टी का उपयोग होता है।

(i) प्रगलन में
(ii) निस्तापन में
(iii) बेसेमीकरण में
(vi) अतिशीतलन में

(ग) CH_3COCH_3 का IUPAC नाम है

(i) प्रोपेन
(ii) ब्यूटेनोन
(iii) प्रोपेनोन
(vi) प्रोपेनल

6 (क) माइक्रोकॉस्मिक लवण को बनाने की एक विधि तथा एक रासायनिक गन का रासायनिक समीकरण लिखिए।

(ख) एक विलयन में हाइड्रॉक्साइड आयन सांद्रण 1×10^{-10} मोल/लीटर है। इस विलयन का PH मान ज्ञात कीजिए।

(ग) कारण सहित समझाइये कि क्यों कॉपर सल्फेट के जलीय विलयन में लोहे की छड़ डालने पर विलयन का नीला रंग धीरे-धीरे गायब हो जाता है।

7. (क) अमोनिया की (i) मर्क्युरस क्लोराइड, तथा (ii) क्लोरीन के आधिक्य के साथ अभिक्रिया के रासायनिक समीकरण लिखिए।

(ख) एथिल एल्कोहॉल को (i) एथिलीन, तथा (ii) सुक्रोज से प्राप्त करने के रासायनिक समीकरण लिखिए।

8. एथिलीन प्राप्त (बनाने) की तीन विधियों तथा इसकी चार योगात्मक अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए।

अथवा

साबुनीकरण की क्रिया को रासायनिक समीकरण देते हुए समझाइये। मृदु तथा कठोर साबुनों में विभेद बताइये अच्छे साबुन की चार विशेषतायें बताइये तथा साबुन की सफाई प्रक्रिया को मिसेल अवधारणा के आधार पर समझाइये।

खण्ड ग

9. (क) मनुष्य में ग्रासनाल की लम्बाई होती है

(i) 5.8 सेमी
(ii) 25 - 30 सेमी
(iii) 1.5 मीटर
(vi) 15 फ़ीट

(ख) लसिका में नहीं पायी जाती है

(i) लाल रुधिर कणिकायें
(ii) लिम्फोसाइट्स
(iii) श्वेत रुधिराणु
(vi) उत्सर्जी पदार्थ

(ग) क्लोरोप्लास्ट के ग्रैना में बनते हैं

(i) ATP तथा NAD.2H
(ii) ATPतथा ग्लूकोज
(iii) ATP तथा NADP.2H
(vi) उपयुक्त सभी

(घ) परिवार नियोजन की स्थायी विधि है

(i) गर्भनिरोधक गोलियां
(ii) निरोध का उपयोग
(iii) वैसेक्टॉमी
(vi) गर्भ समापन (गर्भपात)

10. (क) शुद्ध लम्बे एवं सुध बोन पौधों के बीच एकसंकर संकरण का वर्णन कीजिए।

(ख) स्वपरागण के लिए आवश्यक अनुकूल तथा इसके लाभ एवं हानियाँ समझाइये।

(ग) श्वसन और दहन में कोई चार अंतर लिखिए।

11. (क) डार्विन के प्राकृतिक वरन के सिद्धांत के चार प्रमुख बिंदुओं को उदाहरणों सहित समझाइए।

अथवा

जैव प्रौद्योगिकी क्या है? इसके कोई तीन महत्वपूर्ण उपयोग लिखिए।

(ख) मानव रक्त की संरचना एवं कार्यों का संक्षिप्त में विवरण कीजिए।

अथवा

बीजों के अंकुरण तथा उनके अंकुरण के प्रकारों को उदाहरणों सहित लिखिए।

12. मनुष्य के वृक्क की नामांकित चित्रों सहित संरचना कार्य तथा मूत्र निर्माण क्रियाविधि को समझाइए।

अथवा

मनुष्यों पर धूम्रपान तथा मदिरापान के प्रभावों पर एक निबंध लिखिए।

931 824(IT)

2018
विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट **पूर्णांक : 70**

निर्देश – प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

सामान्य निर्देश :

(i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों "क", "ख" एवं "ग" में विभाजित है ।

(ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार उत्तर–विकल्प दिए गए हैं । सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर–पुस्तिका में लिखिए ।

(iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।

Scanned with CamScanner

(iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं।

(vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड – क

1. (क) उत्तल दर्पण से बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति है : 1

(i) वास्तविक व सीधा

(ii) आभासी व सीधा

(iii) आभासी व उलटा

(iv) वास्तविक व उलटा

(ख) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी है : 1

(i) 25 सेमी (ii) 50 सेमी

(iii) अनन्त (iv) शून्य

(ग) एक प्रोटॉन पर आवेश है :- 1

(i) $+9.1 \times 10^{-19}$ कूलाम

(ii) -9.1×10^{-19} कूलाम

(iii) $+1.6 \times 10^{-19}$ कूलाम

(iv) -1.6×10^{-19} कूलाम

(घ) एक अश्व शक्ति बराबर है : 1

(i) 1 किलोवाट (ii) 746 वाट

(iii) 1 मेगावाट (iv) 700 वाट

Scanned with CamScanner

2. (क) 1 किलोवाट-घण्टा को जूल में बदलिये। 2

(ख) लेंस की क्षमता से क्या तात्पर्य है ? 2

(ग) किसी द्रव का वायु के सापेक्ष क्रांतिक कोण 43° है। द्रव का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिये। ($\sin 43° = 0.68$) 2

3. (क) सिद्ध कीजिये कि अवतल दर्पण की फोकस दूरी उसकी वक्रता त्रिज्या के आधी होती है। 4

अथवा

दूर-दृष्टि दोष होने के क्या मूल कारण हैं ? उसका निवारण कैसे किया जाता है ? 2 + 2

(ख) दो चालक जब श्रेणी क्रम में जोड़े जाते हैं, तो उनका तुल्य प्रतिरोध 25 ओम होता है और जब ये समान्तर क्रम में जोड़े जाते हैं तो उनका तुल्य प्रतिरोध 4 ओम होता है। प्रत्येक चालक का प्रतिरोध ज्ञात कीजिये। 4

अथवा

फैराडे के विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण सम्बन्धी नियमों की व्याख्या कीजिए। 2 + 2

Scanned with CamScanner

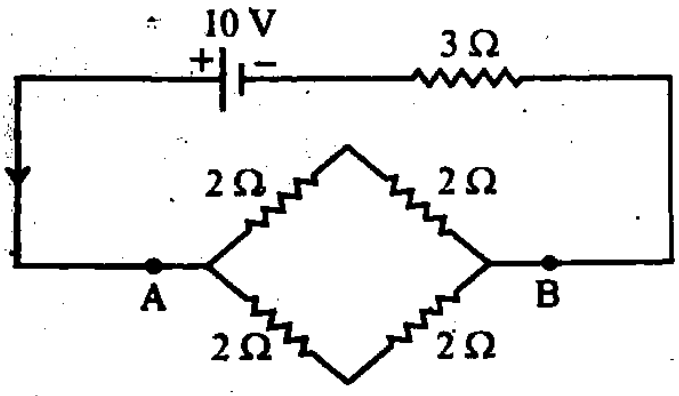
4. संलग्न वैद्युत परिपथ में ज्ञात कीजिये : 2 + 2 + 2 + 1

(i) A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध

(ii) परिपथ में प्रवाहित धारा

(iii) A व B के बीच विभवान्तर

(iv) 3Ω के प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर



अथवा

दिष्टधारा जनित्र किस सिद्धान्त पर कार्य करता है ? नामांकित चित्र बनाकर इसकी कार्यविधि का वर्णन कीजिये । 4 + 3

खण्ड – ख

5. (क) एथिल एल्कोहल का IUPAC नाम है 1

(i) एथेनॉल (ii) मेथैनॉल

(iii) एथेनल (iv) मीथैनल

(ख) निम्नलिखित में से कौन अधिक विद्युत-ऋणात्मक तत्त्व है ? 1

(i) Ne (ii) F

(iii) Ar (iv) Br

Scanned with CamScanner

(ग) एक हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की शक्ति 10^{-2} N है । इस विलयन का pH मान है 1

(i) 1 (ii) 2

(iii) 3 (iv) 0

6. (क) अम्ल तथा क्षार की आधुनिक परिभाषा लिखिये तथा प्रत्येक को एक उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिये । 2

(ख) मिश्रधातु क्या है ? कॉपर की एक महत्त्वपूर्ण मिश्रधातु का नाम, संघटन व उपयोग बताइये । 1 + 1 = 2

(ग) निम्नलिखित यौगिकों के संरचनात्मक सूत्र लिखिये : 1 + 1 = 2

(i) मेथैनल

(ii) पेन्टेनोन-3

7. (क) भर्जन क्रिया में प्रयुक्त होने वाली भट्टी का नामांकित चित्र बनाइये । 2

(ख) निम्नलिखित को कैसे प्राप्त करेंगे ? (केवल रासायनिक समीकरण लिखिये) 2

(i) एल्युमिनियम सल्फेट से पोटाश फिटकरी

(ii) अमोनियम क्लोराइड से अमोनिया

Scanned with CamScanner

8. (क) क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण दीजिये) :

2 + 2 = 4

(i) एथिल एल्कोहल को सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 160-170 °C तक गर्म किया जाता है ?

(ii) एसीटिक अम्ल की सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल की उपस्थिति में एथिल एल्कोहल से क्रिया कराते हैं ?

(ख) कैसे प्राप्त करेंगे (केवल रासायनिक समीकरण दीजिये) :

2 + 1 = 3

(i) एथेन से मेथेन ?

(ii) एथिल ब्रोमाइड से एथिलीन ?

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये : 3 + 2 + 2 = 7

(i) सजातीय श्रेणी एवं इसके प्रमुख लक्षण

(ii) क्रियात्मक समूह

(iii) किण्वन

खण्ड – ग

9. (क) जठर रस स्रावित होता है : 1

(i) अग्न्याशय से (ii) पित्ताशय से

(iii) आमाशय से (iv) यकृत से

Scanned with CamScanner

(ख) डिक्सन एवं जौली सम्बन्धित हैं : 1

(i) रसारोहण से (ii) परासरण से

(iii) अवशोषण से (iv) विसरण से

(ग) वह कौन सी शिरा है जिसमें शुद्ध रुधिर प्रवाहित है ? 1

(i) पल्मोनरी (ii) ग्रीवा

(iii) पोर्टल शिरा (iv) पश्च महाशिरा

(घ) निम्न में से कौन से विटामिन का जोड़ा पानी में घुलनशील है ? 1

(i) विटामिन A तथा B

(ii) विटामिन B तथा C

(iii) विटामिन C तथा K

(iv) विटामिन D तथा B

10. (क) कौन सी त्वचीय ग्रन्थि स्तन ग्रन्थि के रूप में परिवर्धित होती है ? 2

(ख) तालाब में जहाँ जलीय पौधे अधिक होते हैं, जल की सतह पर बुलबुले उठते दिखाई देते हैं, क्यों ? 1 + 1 = 2

(ग) मेण्डेल ने आनुवंशिकता का प्रयोग किस पौधे पर किया था ? उसका वैज्ञानिक नाम लिखिए। 1 + 1 = 2

Scanned with CamScanner

11. (क) स्वतः जननवाद पर टिप्पणी लिखिए। 2 + 2 = 4

अथवा

जीव उत्पत्ति से सम्बन्धित रेडी के प्रयोग का संक्षिप्त विवरण दीजिये तथा बताइये कि यह जीव उत्पत्ति के किस सिद्धान्त को असत्य सिद्ध करता है ? 3 + 1 = 4

(ख) डी.एन.ए. तथा आर.एन.ए. में अन्तर लिखिये।

½ + ½ + ½ + ½ + ½ + ½ + ½ + ½ = 4

अथवा

जीन किसे कहते हैं ? संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये। 2 + 2 = 4

12. मादक वस्तुएँ कितने प्रकार की होती हैं ? तम्बाकू का मानव शरीर पर क्या दुष्प्रभाव पड़ता है ? 3 + 4 = 7

अथवा

प्रतिवर्ती क्रिया से आप क्या समझते हैं ? चित्र की सहायता से इस क्रिया को स्पष्ट कीजिये। इसके महत्त्व को समझाइए।

2 + 3 + 2 = 7

Scanned with CamScanner

931

824 (BO)

2019

विज्ञान

केवल प्रश्न-पत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] *[पूर्णांक : 70*

निर्देश :

(i) *प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।*

(ii) *यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों, क, ख तथा ग में विभाजित है ।*

(iii) *प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिए गए हैं । सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए ।*

(iv) *प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।*

(v) ***सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(vi) *प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं ।*

(vii) *आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए ।*

खण्ड क

1. (क) एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 12 सेमी है । दर्पण के उत्तल पृष्ठ की त्रिज्या होगी 1

(i) 6 सेमी (ii) 12 सेमी

(iii) 18 सेमी (iv) 24 सेमी

(ख) दो माध्यमों के सीमा-पृष्ठ पर एक प्रकाश किरण लम्बवत् आपतित होती है, तो अपवर्तन कोण होगा 1

(i) 0° (ii) 45°

(iii) 60° (iv) 90°

(ग) उत्तल लेन्स द्वारा किसी वस्तु का वास्तविक, उल्टा एवं बड़ा प्रतिबिम्ब बनाने के लिए वस्तु को रखना चाहिए 1

(i) लेन्स के फोकस पर

(ii) लेन्स से 2f दूरी पर

(iii) लेन्स से f तथा 2f के बीच

(iv) 2f से अनन्त के बीच

(घ) काँच का अपवर्तनांक अधिकतम होता है 1

(i) लाल रंग के लिए

(ii) पीले रंग के लिए

(iii) बैंगनी रंग के लिए

(iv) हरे रंग के लिए

2. (क) एक अवतल दर्पण के मुख्य अक्ष पर ध्रुव से 36 सेमी की दूरी पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब वस्तु के ही ऊपर बनता है । दर्पण की फोकस दूरी तथा रेखीय आवर्धन परिकलित कीजिए । 2

(ख) उत्तल लेन्स के लिए किसी वस्तु के प्रतिबिम्ब का आवर्धन धनात्मक है । प्रतिबिम्ब की प्रकृति बताइए । 2

(ग) एक चालक पर सामान्य अवस्था से 5 इलेक्ट्रॉन अधिक हैं । चालक पर आवेश की मात्रा एवं प्रकृति बताइए । 2

(इलेक्ट्रॉन पर आवेश, $e = 1{\cdot}6 \times 10^{-19}$ कूलॉम)

3. (क) एक मनुष्य चश्मा पहन कर 25 सेमी की दूरी पर रखी पुस्तक को स्पष्ट पढ़ सकता है । चश्में में प्रयुक्त लेन्स की क्षमता – 2·0 D है । बिना चश्में के मनुष्य किस दूरी पर रखी पुस्तक पढ़ सकता है ? 4

अथवा

किसी अवतल लेन्स की फोकस दूरी 15 सेमी है । वस्तु को लेन्स से कितनी दूरी पर रखें कि इसके द्वारा वस्तु का लेन्स से 10 सेमी दूरी पर प्रतिबिम्ब बने ? लेन्स द्वारा उत्पन्न आवर्धन भी परिकलित कीजिए । 4

(ख) सिद्ध कीजिए कि किसी विद्युत् बल्ब का सामर्थ्य उसके प्रतिरोध के व्युत्क्रमानुपाती होता है । 4

अथवा

0·9 मी^{2} क्षेत्रफल वाली तार की एक कुंडली को 2×10^{-2} वेबर प्रति मी^{2} के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में रखने पर कुण्डली से बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स कितना होगा यदि कुण्डली का तल (i) चुम्बकीय क्षेत्र के अनुदिश हो, (ii) चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् हो ? 4

Scanned with CamScanner

4. दो प्रतिरोध 3 ओम और 5 ओम के हैं । इन्हें किसी सेल से जोड़ने पर कौन-सा प्रतिरोध अधिक गर्म होगा यदि इन्हें परस्पर (i) श्रेणी क्रम में तथा (ii) समान्तर क्रम में जोड़ा जाए ? 7

अथवा

$3{\cdot}2 \times 10^{-19}$ कूलॉम का आवेश 10^6 मीटर/सेकण्ड के वेग से 3 वेबर/मीटर^2 तीव्रता वाले चुम्बकीय क्षेत्र में 60° के कोण पर प्रवेश करता है । आवेश पर लगने वाले बल की गणना कीजिए । चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेशित कण पर लगने वाले चुम्बकीय बल की दिशा ज्ञात करने के लिए आवश्यक नियम लिखिए । 7

खण्ड ख

5. (क) एक विलयन का pH मान 3 (तीन) है । विलयन है 1

(i) क्षारीय (ii) उदासीन

(iii) अम्लीय (iv) इनमें से कोई नहीं

(ख) विकर्ण सम्बन्ध रखने वाले तत्त्व हैं 1

(i) Li एवं Be (ii) Li एवं Mg

(iii) Li एवं Na (iv) Bi एवं Si

(ग) दिए गए कार्बनिक यौगिकों में कीटोनिक प्रकार्यात्मक समूह वाला है 1

(i) CH_3COOH

(ii) CH_3COCH_3

(iii) $HCOOH$

(iv) CH_3CH_2OH

6. (क) निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए : *1+1*

(i) $CH_3CH_2C \equiv CH$

(ii) $CH_3CH_2COCH_2CH_3$

(ख) (i) रासायनिक समीकरण देते हुए सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) का कोई एक अपचायक गुण समझाइए ।

(ii) मर्करी (Hg) के अयस्कों में से किसी एक अयस्क से किस प्रकार मर्करी प्राप्त कीजिएगा ? केवल रासायनिक समीकरण दीजिए । *1+1*

(ग) सोडियम क्लोराइड एवं मैग्नीशियम ऑक्साइड की इलेक्ट्रॉन-डाट संरचना (सूत्र) लिखिए ।
परमाणु क्रमांक :
Na = 11, Mg = 12, Cl = 17 एवं O = 8 *1+1*

7. (क) क्या होता है जब : (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए) *1+1*

(i) फेरस सल्फेट को गर्म करते हैं ।

(ii) सोडियम धातु पानी से अभिक्रिया करता है ।

(ख) निम्नलिखित रासायनिक समीकरणों को संतुलित कीजिए : *1+1*

(i) $CO_2 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + O_2 + H_2O$

(ii) $Cu_2S + O_2 \xrightarrow{\Delta} Cu_2O + SO_2$

8. (क) क्या होता है जब : (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए) *1+1+1+1*

(i) ऐसीटिक अम्ल, सोडियम कार्बोनेट से अभिक्रिया करता है ।

(ii) एथेनॉल, क्षारीय पोटैशियम परमैंगनेट विलयन द्वारा आक्सीकृत होता है ।

(iii) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट, एथेनॉइक अम्ल से अभिक्रिया करता है ।

(iv) मेथैन का दहन करते हैं ।

(ख) मिसेल क्या हैं ? उदाहरण द्वारा समझाइए । इनका महत्त्व साबुन की सफाई प्रक्रिया में क्या है ? *3*

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : *2+2+3*

(क) प्रतिस्थापन अभिक्रिया कार्बनिक यौगिकों के सन्दर्भ में

(ख) हाइड्रोकार्बनों का वर्गीकरण

(ग) सजातीय श्रेणी

खण्ड ग

9. (क) मस्तिष्क उत्तरदायी है *1*

(i) सोचने के लिए

(ii) हृदय स्पंदन के लिए

(iii) शरीर का संतुलन बनाने के लिए

(iv) उपर्युक्त सभी

(ख) निम्नलिखित में से कौन-सा पादप हॉर्मोन है ? 1

(i) एस्ट्रोजन

(ii) इन्सुलिन

(iii) थायरॉक्सिन

(iv) साइटोकाइनिन

(ग) अलैंगिक जनन मुकुलन द्वारा होता है 1

(i) अमीबा में

(ii) यीस्ट में

(iii) प्लैज़्मोडियम में

(iv) लीशमैनिया में

(घ) निम्नलिखित में से कौन-सा/से पर्यावरण-मैत्री (अनुकूल) व्यवहार कहलाता है/कहलाते हैं ? 1

(i) बाज़ार जाते समय खरीदे गए सामान को रखने के लिए कपड़े का थैला ले जाना

(ii) अनावश्यक ऊर्जा खर्च बचाने के लिए लाइटों तथा पंखों का स्विच बन्द करना

(iii) वाहन के बजाय विद्यालय तक पैदल जाना

(iv) उपर्युक्त सभी

10. (क) पुष्प के अनुदैर्ध्य काट का नामांकित चित्र बनाइए । 1+1

(ख) क्या होगा यदि हम एक पोषी स्तर के सभी जीवों को समाप्त कर दें ? 2

(ग) ओज़ोन परत की क्षति हमारे लिए चिंता का विषय क्यों है ? 2

11. (क) अनैच्छिक क्रियाएँ तथा प्रतिवर्ती क्रियाएँ एक-दूसरे से किस प्रकार भिन्न हैं ? 4

अथवा

पारितंत्र किसे कहते हैं ? किसी तालाब के पारितंत्र का नामांकित चित्र बनाइए । 1+3

(ख) समजात तथा समरूप अंगों को उदाहरण देकर समझाइए । 2+2

अथवा

विकासीय सम्बन्ध स्थापित करने में जीवाश्मों के महत्त्व को समझाइए । 4

12. मानव हृदय की अनुदैर्ध्य-काट का नामांकित चित्र बनाकर उसकी संरचना का वर्णन कीजिए तथा तीर की सहायता से रुधिर-परिसंचरण का मार्ग प्रदर्शित कीजिए । 3+2+2

अथवा

मानव पाचन-तंत्र का नामांकित चित्र बनाकर आमाशय तथा क्षुद्रांत्र में होने वाली पाचन-क्रिया का वर्णन कीजिए । 3+2+2

931 824(BN)

2019

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

निर्देश :

(i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों "क", "ख" एवं "ग" में विभाजित है ।

(ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिए गए हैं । सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए ।

(iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।

(iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

(v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं ।

(vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए ।

खण्ड – क

1. (क) किसी वस्तु का अवतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब आभासी, सीधा तथा वस्तु से बड़ा पाया गया । वस्तु की स्थिति होगी : 1

(i) मुख्य फोकस तथा वक्रता केन्द्र के बीच

(ii) वक्रता केन्द्र पर

(iii) वक्रता केन्द्र से परे

(iv) दर्पण के ध्रुव तथा मुख्य फोकस के बीच

(ख) एक लेन्स से 0.2 मीटर दूर रखी वस्तु के आभासी प्रतिबिम्ब का आवर्धन 0.5 है । यह लेन्स होगा : 1

(i) 0.1 मीटर फोकस दूरी का अवतल लेन्स

(ii) 0.2 मीटर फोकस दूरी का अवतल लेन्स

(iii) 0.1 मीटर फोकस दूरी का उत्तल लेन्स

(iv) 0.2 मीटर फोकस दूरी का उत्तल लेन्स

(ग) स्वस्थ आँख के लिए दूर बिन्दु होता है : 1

(i) 25 सेमी पर (ii) 50 सेमी पर

(iii) 100 सेमी पर (iv) अनन्त पर

(घ) चन्द्रमा से देखने पर आकाश दिखाई देता है : 1

(i) बैंगनी (ii) नीला

(iii) काला (iv) सफेद

2. (क) उत्तल दर्पण और उसके फोकस के बीच स्थित वस्तु के बने प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं प्रकृति को किरण आरेख खींचकर दर्शाइए। 2

(ख) एक वस्तु का उत्तल लेन्स द्वारा किसी पर्दे पर प्रतिबिम्ब 3 गुना बड़ा बनता है। यदि वस्तु तथा पर्दे की स्थितियाँ परस्पर बदल दी जायें तो इस दशा में आवर्धन कितना होगा ? 2

(ग) एक धारावाही तार किसी चुम्बकीय क्षेत्र में गति करता है, परन्तु तार में प्रेरित वि.वा. बल उत्पन्न नहीं होता है। ऐसा किस दशा में सम्भव है ? 2

3. (क) एक निकट दृष्टि दोष वाला व्यक्ति 20 सेमी दूरी पर स्थित पुस्तक को पढ़ सकता है। पुस्तक को 25 सेमी दूर रखकर पढ़ने के लिए उसे कैसा और कितनी फोकस दूरी का लेन्स अपने चश्मे में प्रयुक्त करना पड़ेगा ? 4

अथवा

एक प्रिज्म का कोण 60° तथा अल्पतम विचलन कोण 38° है। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए। ($\sin 49° = 0.75$) 4

(ख) चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर लगने वाला बल किन बातों पर निर्भर करता है ? इस बल के लिए आवश्यक सूत्र लिखिए 4

अथवा

20, 24 तथा 30 ओम प्रतिरोध वाले तीन तार (i) श्रेणी क्रम, (ii) समान्तर क्रम में जुड़े हैं। प्रत्येक दशा में तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। 4

4. किसी परिपथ में 5 ऐम्पियर धारा 8 सेकण्ड तक प्रवाहित की जाती है। इस समयान्तर में परिपथ से कुल कितने इलेक्ट्रॉन गुजरते हैं ? यदि परिपथ का प्रतिरोध 20 ओम हो, तो उसमें उत्पन्न ऊष्मा की गणना कीजिए। इलेक्ट्रॉन का आवेश = 1.6×10^{-19} कूलॉम

2 + 2 + 3

अथवा

डायनामो क्या है ? दिष्टधारा डायनामो की रचना एवं कार्यविधि का वर्णन कीजिए। दिष्टधारा एवं प्रत्यावर्ती धारा में क्या अन्तर है ?

1 + 2 + 2 + 2

खण्ड – ख

5. (क) निम्नलिखित युग्मों में से कौन सा युग्म प्रतिस्थापनीय अभिक्रिया देता है ? 1

(i) सोडियम क्लोराइड विलयन एवं कॉपर धातु

(ii) मैग्नीशियम क्लोराइड विलयन एवं एलुमिनियम धातु

(iii) फेरस सल्फेट विलयन एवं सिल्वर धातु

(iv) सिल्वर नाइट्रेट विलयन एवं कॉपर धातु

(ख) प्रोपेन का आण्विक सूत्र C_3H_8 है, इसमें 1

(i) 10 सहसंयोजक आबंध हैं।

(ii) 7 सहसंयोजक आबंध हैं।

(iii) 8 सहसंयोजक आबंध हैं।

(iv) 9 सहसंयोजक आबंध हैं।

(ग) नीचे दी गयी अभिक्रिया के सम्बंध में कौन सा कथन असत्य है ? 1

$2PbO_{(s)} + C_{(s)} \rightarrow 2Pb_{(s)} + CO_{2(g)}$

(a) सीसा अपचयित हो रहा है ।

(b) कार्बन डाइऑक्साइड उपचयित हो रही है ।

(c) कार्बन उपचयित हो रहा है ।

(d) लेड ऑक्साइड अपचयित हो रहा है ।

(i) (a) एवं (b) (ii) (a) एवं (c)

(iii) (a), (b) एवं (c) (iv) सभी

6. (क) निम्नलिखित यौगिकों के I.U.P.A.C. नाम लिखिए : 2 (1 + 1)

(i) फार्मल्डीहाइड (ii) ऐसीटिक अम्ल

(ख) आयनिक यौगिकों के दो गुणों को उदाहरण सहित लिखिए । 2

(ग) मेण्डेलीफ के आवर्त नियम और आधुनिक आवर्त नियम के अन्तरों को लिखिए । 2

7. (क) क्या होता है जब : (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए ।)

(i) लेड नाइट्रेट को गर्म करते हैं । 1

(ii) नाइट्रिक अम्ल, कैल्सियम हाइड्रॉक्साइड से अभिक्रिया करता है । 1

(ख) निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को संतुलित कीजिए :

(i) $MnO_2 + HCl \rightarrow MnCl_2 + H_2O + Cl_2$ 1

(ii) $Fe + H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + H_2$ 1

8. (क) क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए ।)

(i) एथेनॉइक अम्ल, सोडियम कार्बोनेट से अभिक्रिया करता है । 1

(ii) एथेनॉल को सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म करते हैं । 1

(ख) निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को सन्तुलित कीजिए :

(i) $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O +$ ऊर्जा 1

(ii) $Na_{(s)} + C_2H_5OH \rightarrow CH_3CH_2ONa + H_{2(g)}$ 1

(ग) हाइड्रोजनीकरण क्या है ? इसके औद्योगिक उपयोग क्या हैं ? 3

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(क) डिटरजेंट के उपयोगों को उदाहरण द्वारा लिखिए । 2

(ख) समजातीय श्रेणी को उदाहरण द्वारा लिखिए । 2

(ग) कार्बन की चतुःसंयोजकता एवं शृंखलन प्रकृति को समझाइये । 3

खण्ड – ग

9. (क) मनुष्य में वृक्क, एक तंत्र का भाग है, जो सम्बन्धित है : 1

(i) पोषण (ii) श्वसन

(iii) उत्सर्जन (iv) परिवहन

(ख) स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है : 1

(i) कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल

(ii) क्लोरोफिल

(iii) सूर्य का प्रकाश

(iv) उपरोक्त सभी

(ग) निम्न में से एक पादप हार्मोन है : 1

(i) इंसुलिन (ii) थायरॉक्सिन

(iii) एस्ट्रोजन (iv) साइटोकाइनिन

(घ) निम्न में से कौन आहार शृंखला का निर्माण करते हैं ? 1

(i) घास, गेहूँ, आम (ii) घास, बकरी, मानव

(iii) बकरी, गाय, हाथी (iv) घास, मछली, बकरी

10. (क) भोजन के पाचन में लार की क्या भूमिका है ? 2

(ख) वन संरक्षण क्यों आवश्यक है ? 2

(ग) ओजोन परत हमारे लिए क्यों आवश्यक है ? 2

11. (क) एक तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइये एवं संक्षिप्त विवरण दीजिए। 2 + 2 = 4

अथवा

प्रतिवर्ती चाप का नामांकित चित्र बनाइये एवं संक्षिप्त विवरण दीजिए। 2 + 2 = 4

(ख) पुष्प में निषेचन के उपरांत होने वाले परिवर्तनों का वर्णन कीजिए। 4

अथवा

पुष्प में निषेचन क्रिया को प्रदर्शित करने हेतु स्त्री केसर की लम्ब काट का नामांकित चित्र बनाइये एवं वर्णन कीजिए। 2 + 2 = 4

12. मेण्डल के नियमों की एक-एक उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 7

अथवा

जैव-विकास की परिभाषा दीजिए तथा दो ऐसे प्रमाणों की व्याख्या कीजिए जो जैव-विकास को प्रमाणित करते हों। 7

931 **824(BJ)**

2019

विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

निर्देश : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है।

ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iv) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड - क

1. क) 200 V/100 W बल्ब को यदि 100 वोल्ट पर प्रयोग किया जाये तो बल्ब की शक्ति कितनी होगी ?

i) 50 W ii) 25 W

iii) 100 W iv) 40 W. 1

ख) अनन्त एवं उत्तल दर्पण के ध्रुव (P) के बीच रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब कहाँ और किस प्रकृति का होगा ?

i) दर्पण के पीछे P एवं F के बीच, आभासी एवं सीधा

ii) दर्पण के पीछे P एवं F के बीच, आभासी एवं उल्टा

iii) दर्पण के सामने, वास्तविक एवं सीधा

iv) दर्पण के सामने, आभासी एवं सीधा (यहाँ F फोकस है।) 1

ग) निर्वात में प्रकाश की चाल 3×10^8 मी/से है तो काँच (जिसका अपवर्तनांक 1·5 है) में प्रकाश की चाल होगी

i) $4{\cdot}5 \times 10^8$ मी/से

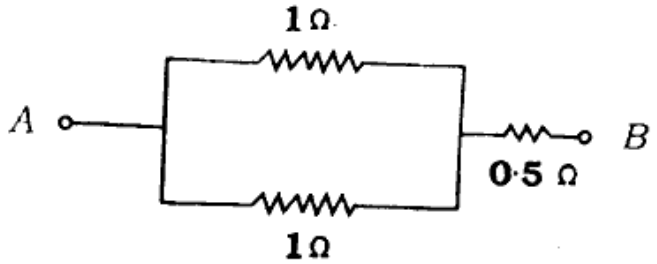
ii) $2{\cdot}0 \times 10^6$ मी/से

iii) $3{\cdot}0 \times 10^6$ मी/से

iv) $2{\cdot}0 \times 10^8$ मी/से। 1

[Turn over

घ) निम्न परिपथ में A एवं B बिन्दुओं के बीच तुल्य प्रतिरोध है



i) 2·5 Ω ii) 1·5 Ω

iii) 1·0 Ω iv) 2·0 Ω . 1

2. क) दूरदृष्टि दोष को परिभाषित कीजिए। इसको दूर करने के लिए आप किस प्रकार का लेंस प्रयोग करेंगे ? 2

ख) स्वच्छ आकाश का रंग नीला क्यों होता है ? 2

ग) 1·5 वोल्ट के एक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध 0·5 Ω है। इस सेल द्वारा प्राप्त अधिकतम धारा का मान क्या होगा ? 2

3. क) अपनी कार या बाइक के पीछे आने वाले वाहनों को देखने के लिए आप किस प्रकार का दर्पण प्रयोग करेंगे ? कारण सहित बताइए। बनने वाला प्रतिबिम्ब वास्तविक होगा या आभासी ? 4

अथवा

एक 5·0 सेमी लम्बी वस्तु 10 सेमी फोकस दूरी के एक उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लम्बवत् 20 सेमी की दूरी पर रखी है। प्रतिबिम्ब की प्रकृति, स्थिति एवं आकार ज्ञात कीजिए। 4

ख) ओम का नियम क्या है ? वैद्युत परिपथ की सहायता से इसका सत्यापन कैसे करते हैं ? 4

अथवा

लेंस की क्षमता से आप क्या समझते हैं ? यदि किसी लेंस की क्षमता –2 डायोप्टर हो तो उसकी फोकस दूरी तथा प्रकृति क्या होगी ? 4

4. आप अपने घर में 1 पंखा, 3 बल्ब एवं एक वाटर पम्प का मीटर के साथ उचित संयोजन एवं फ्यूज दिखाते हुए परिपथ बनाइए। फ्यूज की जगह एम०सी०बी० (माइक्रो सर्किट ब्रेकर) लगाने से क्या लाभ होगा ? 7

अथवा

विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियमों को लिखिए। इस सिद्धान्त पर आधारित एक डायनेमो का सचित्र कार्य विधि समझाइए। 7

खण्ड - ख

5. क) क्षारक के साथ हल्दी का रंग होता है

i) पीला

ii) नारंगी

iii) भूरा लाल

iv) अपरिवर्तित रहता है। 1

ख) अम्लीय वर्षा के जल का संभावित pH मान है

i) 5·2 ii) 6·2

iii) 7·2 iv) 8·2 1

ग) एसीटेल्डिहाइड का IUPAC नाम है

i) एथेनॉल

ii) एथेनल

iii) मेथेनल

iv) प्रोपेनॉल। 1

6. क) साबुन की सफाई प्रक्रिया को मिसेल अवधारणा के आधार पर समझाइए। 2

ख) प्लास्टर ऑफ पेरिस बनाने की एक विधि एवं एक उपयोग को आवश्यक रासायनिक समीकरण देते हुए लिखिए। 2

ग) आघातवर्ध्यता तथा तन्यता को समझाते हुए लिखिए कि यह किस प्रकार के तत्वों का गुण है। 2

7. क) जिंक धातु के सल्फाइड अयस्क से धातु निष्कर्षण का रासायनिक समीकरण देते हुए वर्णन कीजिए। 2

ख) एक उदाहरण देते हुए संक्षारण की व्याख्या कीजिए तथा संक्षारण से सुरक्षा के उपायों को लिखिए। 2

8. ग्लैशियल ऐसीटिक अम्ल क्या है ? ऐसीटिक अम्ल की चार अभिक्रियाओं का रासायनिक समीकरण लिखिए। 3 + 1 + 1 + 1 + 1

अथवा

एथिल एल्कोहॉल की चार रासायनिक अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए और इसके तीन उपयोगों को भी लिखिए। 4 + 3

खण्ड - ग

9. क) केवल जल में घुलनशील होता है

i) विटामिन *A*

ii) विटामिन *D*

iii) विटामिन *K*

iv) विटामिन *C*. 1

ख) ATP तथा NADP.2H का निर्माण होता है

i) माइटोकाण्ड्रिया में

ii) क्लोरोप्लास्ट में

iii) पेराक्सीसोम्स में

iv) लायसोसोम्स में। 1

ग) मुकुलन पाया जाता है

i) प्लेनेरिया में

ii) हाइड्रा में

iii) लेस्मानिया में

iv) इनमें से सभी में। 1

घ) केवल न्यूक्लिक अम्ल तथा प्रोटीन्स के बने होते हैं

i) जीवाणु

ii) क्लोरोप्लास्ट

iii) विषाणु

iv) प्रायान्स। 1

10. क) श्वसन तथा दहन में कोई **चार** अन्तर बताइए।

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

ख) ऊर्जा के विभिन्न स्रोतों के नाम लिखिए एवं नाभिकीय ऊर्जा के महत्व का संक्षिप्त विवरण दीजिए। 2

ग) तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए।

1 + 1

11. क) परिवार नियोजन की स्थायी विधियाँ कौन-सी होती हैं ? किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

2 + 2

अथवा

नलिका विहीन ग्रन्थियाँ क्या होती हैं ? थाइरॉइड ग्रन्थि की संरचना तथा उसके कार्यों का वर्णन कीजिए। 1 + 3

ख) मेण्डल के नियम क्या हैं ? उनको उचित चित्रों द्वारा समझाइए। 1 + 1 + 2

अथवा

प्रत्यावर्ती क्रिया क्या होती है ? उदाहरण सहित समझाइए। 1 + 3

12. मानव के पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए तथा पोषण प्रक्रिया को समझाइए। 3 + 4

अथवा

विकास सम्बन्धित विभिन्न सिद्धान्तों का संक्षिप्त विवरण दीजिए। 7

931 **824(NP)**

2020

विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

निर्देश : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है।

ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iv) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड - क

1. क) एक लेन्स से 0·2 मीटर दूर रखी वस्तु के आभासी प्रतिबिम्ब का आवर्धन 0·5 है। यह लेन्स होगा

i) 0·1 मीटर फोकस दूरी का अवतल लेन्स

ii) 0·2 मीटर फोकस दूरी का अवतल लेन्स

iii) 0·1 मीटर फोकस दूरी का उत्तल लेन्स

iv) 0·2 मीटर फोकस दूरी का उत्तल लेन्स।

1

ख) कांच का अपवर्तनांक अधिकतम होता है

i) लाल रंग के लिये

ii) पीले रंग के लिये

iii) बैंगनी रंग के लिये

iv) हरे रंग के लिये। 1

ग) 1 किलोवाट-घण्टा में कितने जूल होते हैं ?

i) 3600

ii) 36×10^3

iii) $3 \cdot 6 \times 10^5$

iv) $3 \cdot 6 \times 10^6$. 1

घ) एक गतिमान इलेक्ट्रान उत्पन्न करता है

i) केवल वैद्युत क्षेत्र

ii) केवल चुम्बकीय क्षेत्र

iii) वैद्युत एवं चुम्बकीय क्षेत्र दोनों

iv) कोई क्षेत्र नहीं। 1

2. क) उत्तल दर्पण में प्रतिबिम्ब किस प्रकार का बनता है ? उत्तल दर्पण के दो व्यावहारिक उपयोग लिखिए। 2

ख) दूर दृष्टि दोष क्या है ? इसका निवारण कैसे किया जाता है ? 2

ग) +20 डायोप्टर क्षमता के लेन्स की आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए, जब लेन्स किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बना रहा हो। 2

3. क) एक मोमबत्ती किसी पर्दे से 90 सेमी की दूरी पर रखी है। 20 सेमी फोकस दूरी का एक उत्तल लेन्स मोमबत्ती और पर्दे के बीच कहाँ रखें कि मोमबत्ती का वास्तविक तथा छोटा प्रतिबिम्ब पर्दे पर स्पष्ट बन जाये ? 4

अथवा

निकट दृष्टि दोष क्या है ? इसके क्या कारण हैं ? इसके निवारण की विधि सचित्र समझाइए। 4

ख) एक तार के सिरों का विभवान्तर 1·5 वोल्ट है। उसमें धारा प्रवाहित होने से 20 सेकेन्ड में 15 जूल ऊर्जा प्राप्त होती है। तार में प्रवाहित धारा की गणना कीजिए। 4

अथवा

250 वोल्ट तथा 5 एम्पियर फ्यूज वाले परिपथ में 25 वाट के कितने बल्ब जल सकते हैं ? 4

4. दिष्ट धारा जनित्र का सिद्धांत समझाइए तथा इसकी कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिए। 7

अथवा

दो बल्बों, जिनमें एक पर 100 वाट 220 वोल्ट तथा दूसरे पर 60 वाट 220 वोल्ट लिखा है, को एक 220 वोल्ट की सप्लाई लाइन से समान्तर क्रम में जोड़ा गया है। सप्लाई लाइन से निर्गत धारा की गणना कीजिए। 7

खण्ड - ख

5. क) निम्नलिखित में से कौन-सा प्रबल विद्युत अपघट्य नहीं है ?

i) अमोनियम क्लोराइड

ii) सोडियम एसीटेट

iii) हाइड्रोजन सल्फाइड

iv) पोटैशियम नाइट्रेट। 1

ख) निम्नलिखित में से कौन-सा कथन उदासीन घोल के लिए असत्य है ?

i) हाइड्रोजन आयन (H^+) के सान्द्रण का मूल्य 10^{-7} मोल/लीटर

ii) हाइड्राक्सिल आयन (OH^-) के सान्द्रण का मूल्य 10^{-7} मोल/लीटर

iii) pH का मान शून्य

iv) pH का मान 7. 1

ग) निम्नलिखित में किस यौगिक में कीटोनिक >C = O समूह उपस्थित है ?

i) $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$

ii) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$

iii) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$

iv) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ 1

6. क) निम्नलिखित के I.U.P.A.C. नामकरण लिखिए : 1 + 1

i) $CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$

ii) $CH_3C\equiv CH$

ख) मेण्डलीफ की आवर्त सारणी की चार उपयोगिताओं का विवरण दीजिए।

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

ग) भौतिक एवं रासायनिक गुणों के आधार पर एथेनॉल एवं एथेनोइक अम्ल में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2

7. क) जिंक सल्फाइड से जिंक धातु प्राप्त करने का रासायनिक समीकरण लिखिए। 1 + 1

ख) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 1 + 1

i) दहन अभिक्रिया

ii) प्रतिस्थापन अभिक्रिया।

8. क) धातु एवं अधातु में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2

ख) धातु पर मोरचा लगना को समझाइए। 2

ग) कार्बन की चतुष्फलकीय प्रकृति को संतृप्त एवं असंतृप्त हाइड्रोकार्बन का उदाहरण देकर समझाइए। 3

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

i) सजातीय श्रेणी 2

ii) आक्सीकरण अभिक्रिया 2

iii) योगात्मक अभिक्रिया 2

iv) उदासीनीकरण अभिक्रिया। 1

खण्ड - ग

9. क) मेण्डल के अनुसार मटर के बौने पौधे का जीन प्रारूप होता है

i) TT ii) Tt

iii) tt iv) tT 1

ख) विज्ञान की वह शाखा जिसमें जीवाश्मों का अध्ययन होता है, कहलाता है

i) इकोलॉजी

ii) इथोलॉजी

iii) पैलिऑन्टोलॉजी

iv) बायोलॉजी। 1

ग) घेंघा रोग का नियमन करता है

i) थाइराक्सिन

ii) एड्रीनेलिन

iii) इंसूलिन

iv) ऑक्सीटोसिन। 1

घ) निम्नलिखित में से कौन-सी प्रक्रिया केवल जंतुओं में पाई जाती है ?

i) हॉरमोनी नियंत्रण

ii) श्वसन

iii) वृद्धि

iv) तंत्रिकीय नियंत्रण। 1

10. क) ग्लूकोज अणु के ऑक्सीकरण से ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में यीस्ट से क्या उत्पाद बनते हैं ? 2

ख) हमारे पाचन में अम्ल की भूमिका क्या है ? वर्णन कीजिए। 2

ग) पादपों में जल तथा खनिज लवण के संवहन का वर्णन कीजिए। 2

11. क) आकृति, आकार तथा रंग-रूप में भिन्नता होने के बावजूद सभी मानव एक ही प्रजाति में रखे गये हैं। कारण बताइए। 4

अथवा

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए : 2 + 2

i) प्राकृतिक वरण

ii) प्रतिवर्ती क्रिया।

ख) एकलिंगी तथा उभयलिंगी पुष्प में अंतर बताइए तथा दोनों का एक-एक उदाहरण भी दीजिए। 2 + 2

अथवा

परागण की परिभाषा लिखिए। विभिन्न प्रकार के परागण का नाम लिखिए तथा किसी एक का वर्णन कीजिए। 1 + 1 + 2

12. परिवार नियोजन से आप क्या समझते हैं ? जनसंख्या नियंत्रित करने के लिए इसकी विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए। 2 + 5

अथवा

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

क) पादप हॉर्मोन 3

ख) पारितन्त्र। 4

931 **824 (NP)**

2020

SCIENCE

(English Version)

Time : 3 Hrs 15 mins.] [Full Marks : 70

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

Instructions :

(i) This question paper is divided into three parts, *A*, *B* and *C*.

(ii) First question of each part is multiple choice type. Four alternative answers are given in each. Select the correct answer and write down in your answer-book.

(iii) Attempt all the questions of each part together at one place. Each part should be attempted on a new page.

(iv) *All* questions are compulsory.

(v) Marks of the questions are mentioned against them.

(vi) Illustrate your answers with neat and labelled diagrams and chemical equations wherever necessary.

PART – A

1. a) The magnification of a virtual image of an object placed at distance 0·2 m from a lens is 0·5. The lens will be

i) concave lens of focal length 0·1 m

ii) concave lens of focal length 0·2 m

iii) convex lens of focal length 0·1 m

iv) convex lens of focal length 0·2 m. 1

b) The refractive index of glass is maximum for

i) red colour

ii) yellow colour

iii) violet colour

iv) green colour. 1

c) How many joules are there in 1 kilowatt-hour ?

i) 3600

ii) 36×10^3

iii) $3{\cdot}6 \times 10^5$

iv) $3{\cdot}6 \times 10^6$. 1

d) A moving electron produces

i) electric field only

ii) magnetic field only

iii) electric and magnetic fields both

iv) no field. 1

2. a) What type of image is formed by a convex mirror ? Write two practical uses of convex mirror. 2

b) What is hypermetropia or long sightedness ? How is it removed ? 2

c) Calculate the magnifying power of a lens of power + 20 dioptre, when the image of an object is formed by the lens at least distance of distinct vision. 2

3. a) A candle is placed at 90 cm apart from a screen. Where should a convex lens of focal length 20 cm be placed in between candle and the screen so that a real and diminished image of the candle is formed distinctly on the screen ? 4

OR

What is Myopia or short sightedness ? What is its reason ? Explain the method for its correction using labelled diagram. 4

b) The potential difference between the ends of a wire is 1·5 volt. Energy of 15 joule is obtained when a current is flowing through the wire for 20 sec. Calculate the current flowing through the wire. 4

OR

How many bulbs of 25 watt each can glow in a circuit of 250 volt and 5 ampere fuse ? 4

4. Explain the principle of Direct Current Dynamo and describe its working using a labelled diagram. 7

OR

Two bulbs, one with 100 watt and 220 volt, the other one with 60 watt and 220 volt rating are joined in parallel with 220 volt supply line. Calculate the current passing through the supply line. 7

PART – B

5. a) Which of the following is not strong electrolyte ?

i) Ammonium chloride

ii) Sodium acetate

iii) Hydrogen sulphide

iv) Potassium nitrate. 1

b) Which of the following statements is incorrect for neutral solution ?

i) The value of H^+ ion concentration is 10^{-7} mol/lit

ii) The value of OH^- ion concentration is 10^{-7} mol/lit

iii) pH is zero

iv) pH is 7. 1

c) Ketonic group $>C = O$ is present in

i) $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$

ii) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$

iii) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$

iv) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$. 1

6. a) Write down the I.U.P.A.C. names of the following : 1 + 1

i) $CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$

ii) $CH_3C \equiv CH$.

b) Write four uses of Mendeleef's Periodic Table. $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

c) Differentiate between ethanol and ethanoic acid on the basis of physical and chemical properties. 2

7. a) Write chemical equation for obtaining zinc metal from zinc sulphide. 1 + 1

b) Write short notes on the following : 1 + 1

i) Combustion reaction

ii) Substitution reaction.

8. a) Differentiate between metals and non-metals. 2

b) Explain rusting of metals. 2

c) Explain tetrahedral nature of carbon atom by taking the example of saturated and unsaturated hydrocarbons. 3

OR

Write short notes on the following :

i) Homologous series. 2

ii) Oxidation reaction. 2

iii) Addition reaction. 2

iv) Neutralisation reaction. 1

PART – C

9. a) According to Mendel, genotype of a dwarf pea plant is

i) TT ii) Tt

iii) tt iv) tT. 1

[Turn over

b) The branch of science which deals with the study of fossils is called

i) Ecology

ii) Ethology

iii) Palaeontology

iv) Biology. 1

c) Regulation of Goitre is carried out by http://www.upboardonline.com

i) thyroxine

ii) adrenaline

iii) insulin

iv) oxytoxin. 1

d) Which one of the following mechanisms occurs only in animals ?

i) Hormonal control

ii) Respiration

iii) Growth

iv) Nervous control. 1

10. a) What products are obtained during oxidation of glucose molecule by yeast in the absence of oxygen ? 2

b) What are the roles of acid in our digestion ? Discuss. 2

c) Explain the conduction of water and minerals in plants. 2

11. a) Despite the difference in shape, size and colour, all human beings are placed in the same single species. Explain the reason. 4

OR

Write notes on the following :

i) Natural selection. 2

ii) Reflex action. 2

b) Differentiate between unisexual and bisexual flowers and give one example of each. 2 + 2

OR

Define pollination. Name the various types of pollination and describe any one of them. 1 + 1 + 2

2. What do you mean by Family Planning ? Describe its various methods to control population. 2 + 5

OR

Write notes on the following :

a) Plant hormones. 3

b) Ecosystem. 4

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 12

अनुक्रमांक

नाम .

931 824(NO)

2020

विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

निर्देश : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है।

ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iv) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड - क

1. क) किसी गोलीय दर्पण तथा किसी पतले गोलीय लेंस दोनों की फोकस दूरियाँ प्रत्येक –15 सेमी हैं। दर्पण तथा लेंस सम्भवतः हैं

i) दोनों अवतल

ii) दोनों उत्तल

iii) दर्पण अवतल तथा लेन्स उत्तल

iv) दर्पण उत्तल तथा लेन्स अवतल। 1

ख) किसी बिंब का वास्तविक तथा समान आकार का प्रतिबिंब प्राप्त करने के लिए बिंब को उत्तल लेन्स के सामने कहाँ रखें ?

i) लेंस के मुख्य फोकस पर

ii) फोकस दूरी की दो गुनी दूरी पर

iii) अनंत पर

iv) लेंस के प्रकाशिक केन्द्र तथा मुख्य फोकस के बीच। 1

ग) प्रतिरोध R के किसी तार के टुकड़े को पाँच बराबर भागों में काटा जाता है। इन टुकड़ों को फिर पार्श्वक्रम में संयोजित कर देते हैं। इस संयोजन का तुल्य प्रतिरोध R' है तो R/R' का मान है

i) $\frac{1}{25}$ ii) $\frac{1}{5}$

iii) 5 iv) 25. 1

घ) लघु पथन के कारण परिपथ में विद्युत धारा का मान

i) बहुत कम हो जाता है

ii) परिवर्तित नहीं होता है

iii) बहुत अधिक बढ़ जाता है

iv) निरंतर परिवर्तित होता है। 1

2. क) एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20 सेमी है। इस लेन्स से कितनी दूरी पर कोई वस्तु रखी जाये जिससे कि उसका वस्तु से 2 गुना बड़ा प्रतिबिम्ब बने, जबकि प्रतिबिम्ब वास्तविक हो ? 2

ख) एक सरल सूक्ष्मदर्शी में प्रयुक्त लेन्स की फोकस दूरी की गणना कीजिए, जिसकी आवर्धन क्षमता 11 है। स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी 25 सेमी है। 2

ग) 3, 4, 25 तथा 100 सेमी फोकस दूरी के चार उत्तल लेंस हैं। खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के लिए किस-किस लेन्स का उपयोग करने से अधिकतम आवर्धन क्षमता प्राप्त होगी ? 2

3. क) कोई 2 सेमी लम्बा बिम्ब 10 सेमी फोकस दूरी के किसी उत्तल लेन्स के मुख्य अक्ष के लम्बवत् रखा है। बिंब की लेंस से दूरी 15 सेमी है। प्रतिबिम्ब की प्रकृति, स्थिति तथा आकार ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

दूर-दृष्टि दोष क्या है ? इसका क्या कारण है ? इस दोष के निवारण करने का सचित्र वर्णन कीजिए। 4

ख) किसी विद्युत प्रेस में अधिकतम तापन दर के लिए 840 वाट की दर से ऊर्जा मुक्त होती है तथा 360 वाट की दर से उस समय मुक्त होती है जब तापन की दर निम्नतम है। यदि विद्युत आपूर्ति की वोल्टता 220 वोल्ट है तो दोनों प्रकरणों में विद्युत धारा तथा प्रतिरोध के मान परिकलित कीजिए। 4

4. नामांकित आरेख खींचकर किसी विद्युत जनित्र का सिद्धांत तथा कार्य विधि स्पष्ट कीजिए। इसमें ब्रुशों का क्या कार्य है ? 7

अथवा

2 ओम, 3 ओम तथा 5 ओम के प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। यदि संयोग के दोनों सिरों पर 30 वोल्ट का विभवान्तर लगा हो तो प्रत्येक प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए तथा 3 ओम प्रतिरोध में उत्पन्न ऊष्मा की गणना कीजिए। 7

खण्ड - ख

5. क) निम्नलिखित यौगिकों में अम्लीय लवण कौन-सा है ?

i) NaCl ii) Na_2SO_4

iii) $NaHSO_4$ iv) KCN. 1

ख) जल को जीवाणुरहित बनाने के लिए उपयोगी पदार्थ है

i) धावन सोडा ii) फिटकरी

iii) बेकिंग सोडा iv) विरंजक चूर्ण। 1

ग) क्षारीय धातुएँ हैं

i) Be, Mg, Ca

ii) Li, Na, K

iii) B, Al, Ga

iv) Ca, Ag, Au. 1

6. क) i) निस्तापन तथा भर्जन में क्या अन्तर है ?

ii) गालक एवं धातुमल में क्या अन्तर है ?

1 + 1

ख) संतृप्त तथा असंतृप्त हाइड्रोकार्बन में क्या अन्तर है ? संतृप्त तथा असंतृप्त हाइड्रोकार्बन का सामान्य सूत्र लिखिए। 1 + 1

ग) डॉबेराइनर के त्रिक नियम पर संक्षिप्त टिप्पणी उदाहरण द्वारा लिखिए। 2

7. क) आवश्यक समीकरणों की सहायता से दर्शाइए कि आप कैसे प्राप्त कीजिएगा —

i) धावन सोडा से बेकिंग सोडा

ii) क्लोरीन गैस से विरंजक चूर्ण ? 1 + 1

ख) मेथेन का निम्नलिखित पदार्थों की अभिक्रियाओं को केवल समीकरणों द्वारा लिखिए : 1 + 1

i) क्लोरीन

ii) आक्सीजन।

8. क) सोडियम क्लोराइड के जलीय विलयन में विद्युत प्रवाहित होने का विद्युत अपघटनी विधि का वर्णन कीजिए। इस प्रक्रिया में बने मुख्य उत्पाद लिखिये। रासायनिक अभिक्रिया का समीकरण भी लिखिए तथा उपयोग में लाए गए उपकरण का नामांकित चित्र बनाइए। 2 + 1 + 1

ख) निम्नलिखित के एक रासायनिक गुणधर्म का समीकरण लिखिए : 1 + 1 + 1

i) एथिल एल्कोहल

ii) एसिटिक अम्ल

iii) प्लास्टर आफ पेरिस।

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

i) साबुनीकरण 2

ii) योग अभिक्रियाएँ 2

iii) सजातीय श्रेणी एवं इसके उपयोग। $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$

खण्ड - ग

9. क) डीएनए (DNA) पाया जाता है

i) कोशिका द्रव्य में

ii) केन्द्रक द्रव्य में

iii) केन्द्रिका में

iv) केन्द्रक में। 1

ख) निम्नलिखित में से कौन टेस्टोस्टेरॉन हॉर्मोन का कार्य नहीं है ?

i) लड़कों में यौवनावस्था के लक्षणों का नियंत्रण

ii) शुक्राणुओं के उत्पादन का नियंत्रण

iii) हड्डियों और पेशियों का विकास

iv) शरीर वृद्धि के लिए उपापचय का नियमन। 1

ग) पादपों में जाइलम उत्तरदायी है

i) भोजन के वहन हेतु

ii) ऑक्सीजन के वहन हेतु

iii) जल के वहन हेतु

iv) उत्सर्जी पदार्थों के वहन हेतु। 1

घ) डार्विन के अनुसार नयी प्रजातियों की उत्पत्ति होती है

i) प्राकृतिक वरण से

ii) उत्परिवर्तन से

iii) प्रसंकरण से

iv) उपार्जित लक्षणों से। 1

10. क) जीवाश्म किसे कहते हैं ? जीवाश्म कितने पुराने हैं, इसका आकलन किस प्रकार करते हैं ? 1 + 1

ख) डीएनए (DNA) का पूरा नाम लिखिए। यह प्रोटीन संश्लेषण कैसे करता है ? 1 + 1

ग) पुनरुद्भवन का क्या तात्पर्य है ? पुनरुद्भवन को एक उदाहरण से स्पष्ट कीजिए। 1 + 1

11. क) ऐच्छिक तथा अनैच्छिक पेशियों में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 4

अथवा

सजीव तथा निर्जीव में अन्तर स्पष्ट कीजिए। पौधे सजीव हैं, क्यों ? स्पष्ट कीजिए। 2 + 2

ख) कोशिकीय श्वसन द्वारा मोचित ऊर्जा किस अणु के संश्लेषण में प्रयुक्त होती है ? इस अणु के अंतस्थ सहलग्नता खंडित होने पर कितनी ऊर्जा मोचित होती है ? 2 + 2

अथवा

स्वपोषी पोषण से आप क्या समझते हैं ? प्रकाश संश्लेषण में इसकी भूमिका बताइए। 2 + 2

12. हार्मोन को परिभाषित कीजिए। मधुमेह रोग किस हार्मोन के कम स्रावण से होता है ? सम्बन्धित हार्मोन के कार्य बताइए। 2 + 1 + 4

अथवा

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए : $3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}$

क) आवृतबीजी पौधों में लैंगिक जनन

ख) मनुष्य में लिंग निर्धारण की प्रक्रिया।

824(NO) - 5,00,000

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 12

अनुक्रमांक .....

नाम .....

931 824(NN)

2020

विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

निर्देश : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है।

ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iv) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड - क

1. क) स्वस्थ आँख का निकट बिन्दु होता है

i) 25 सेमी ii) 50 सेमी

iii) 100 सेमी iv) अनन्त। 1

ख) एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 20 सेमी है। उसकी वक्रता त्रिज्या होगी

i) 10 सेमी ii) 20 सेमी

iii) 40 सेमी iv) 80 सेमी। 1

ग) प्रतिरोध का मात्रक है

i) कूलॉम ii) ओम

iii) जूल iv) ओम-मीटर। 1

घ) वैद्युत मोटर परिवर्तित करता है

i) रासायनिक ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में

ii) यांत्रिक ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में

iii) यांत्रिक ऊर्जा को वैद्युत ऊर्जा में

iv) वैद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में। 1

2. क) किसी अन्तरिक्ष यात्री को आकाश काला क्यों प्रतीत होता है ? 2

ख) वायु के सापेक्ष किसी द्रव का क्रांतिक कोण 30° है। उस द्रव का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए। 2

ग) 4 मीटर फोकस दूरी वाले अवतल लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिए। 2

3. क) स्वच्छ किरण आरेख द्वारा एक अवतल दर्पण के सम्मुख स्थित वस्तु के प्रतिबिम्ब निर्माण को प्रदर्शित कीजिए जब वस्तु की स्थिति

i) दर्पण के वक्रता केन्द्र पर हो।

ii) दर्पण के ध्रुव और फोकस के मध्य हो। 2 + 2

अथवा

लेंस के प्रथम फोकस और द्वितीय फोकस को परिभाषित कीजिए। एक वस्तु एक उत्तल लेंस के प्रकाशिक केन्द्र से लेंस की फोकस दूरी की दुगुनी दूरी पर रखी है। उसके प्रतिबिम्ब निर्माण को किरण आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए। 2 + 2

ख) घरों की वायरिंग के परिपथ में फ्यूज का क्या महत्व है ? आवश्यक परिपथ आरेख बनाकर समझाइए। 4

अथवा

1500 वाट सामर्थ्य वाले एक विद्युत हीटर को 250 वोल्ट के वैद्युत मेन्स से जोड़ा जाता है। ज्ञात कीजिए :

i) हीटर से प्रवाहित धारा

ii) हीटर के तार का प्रतिरोध। 2 + 2

4. एक प्रत्यावर्ती धारा जनित्र के सिद्धांत, संरचना और क्रियाविधि का सचित्र वर्णन कीजिए। 2 + 2 + 2 + 1

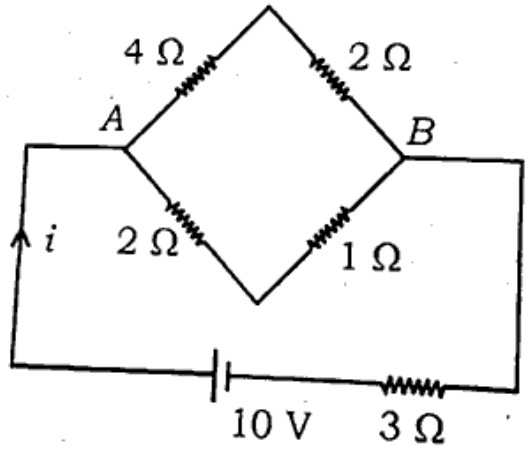
अथवा

निम्नांकित परिपथ में प्रतिरोध 10 वोल्ट की एक आदर्श बैटरी से जुड़ा है। ज्ञात कीजिए

i) A और B के मध्य प्रतिरोध

ii) परिपथ में धारा i

iii) A और B के मध्य विभवान्तर।



3 + 2 + 2

खण्ड - ख

5. क) शुद्ध जल का pH मान है

i) 0 ii) 1

iii) 7 iv) 14. 1

ख) निम्नलिखित में से कौन-सी धातु साधारण ताप पर जल से अभिक्रिया करती है ?

i) कापर ii) लोहा

iii) जस्ता iv) सोडियम। 1

ग) प्रोपेनैल में क्रियात्मक समूह है

i) $-CHO$ ii) $> C = O$

iii) $-OH$ iv) $-COOH$. 1

6. क) फार्मलडिहाइड और एसिटिक अम्ल का IUPAC नाम एवं रासायनिक सूत्र लिखिए। 2

ख) क्या होता है जबकि (केवल समीकरण दीजिए)

i) प्लास्टर आफ पेरिस को गर्म किया जाता है ? 1

ii) खाने के सोडे को गर्म किया जाता है ? 1

Scanned with

ग) परमाणु क्रमांक 17 वाले तत्व का आवर्त सारणी में वर्ग व आवर्त लिखिए। 2

7. क) खनिज तथा अयस्क की परिभाषा एवं उदाहरण लिखिए। 2

ख) मेण्डलीफ का आवर्त नियम और आधुनिक आवर्त नियम लिखिए। 2

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

क) संतृप्त तथा असंतृप्त कार्बनिक यौगिक 2

ख) सजातीय श्रेणी 2

ग) साबुन तथा अपमार्जक की निर्मलन अभिक्रिया। 3

अथवा

क) एथेनोइक अम्ल की निम्नलिखित अभिक्रियायें लिखिए :

i) एस्टरीकरण 1

ii) NaOH के साथ अभिक्रिया 1

iii) $NaHCO_3$ के साथ अभिक्रिया 1

iv) Na_2CO_3 के साथ अभिक्रिया। 1

ख) निम्न अभिक्रियाओं को लिखिए :

i) मेथेन की दहन अभिक्रिया 1

ii) एथिलीन की योगात्मक अभिक्रिया 1

iii) प्लास्टर आफ पेरिस का जलयोजन। 1

खण्ड - ग

9. क) पादप में जाइलम उत्तरदायी है

i) जल का वहन

ii) भोजन का वहन

iii) अमीनो अम्ल का वहन

iv) आक्सीजन का वहन। 1

ख) गर्म जल प्राप्त करने के लिए हम सौर जल तापक का उपयोग किस दिन नहीं करते हैं ?

i) धूप वाले दिन

ii) बादलों वाले दिन

iii) गरम दिन

iv) पवनों (वायु) वाले दिन। 1

ग) मस्तिष्क उत्तरदायी है

i) सोचने के लिये

ii) हृदय स्पंदन के लिये

iii) शरीर का संतुलन बनाने के लिये

iv) इनमें से सभी। 1

घ) निम्न में से कौन सा एक मानव में मादा जनन तंत्र का भाग नहीं है ?

i) अण्डाशय

ii) गर्भाशय

iii) शुक्रवाहिका

iv) डिंबवाहिनी। 1

10. क) स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ कौन-सी हैं ? उनके अन्तिम उत्पाद क्या हैं ?

1 + 1

ख) मानव के वृषण के कार्यों का उल्लेख कीजिए। 2

ग) जैव विकास को उपयुक्त उदाहरण की सहायता से स्पष्ट कीजिए। 2

11. क) छुई-मुई पादप में गति तथा मानव टाँग में होने वाली गति में क्या अन्तर है ? 4

अथवा

मानव में लिंग निर्धारण कैसे होता है ? 4

ख) क्या होगा यदि हम खाद्य कड़ी के प्रथम स्तर (उत्पादक) के सभी जीवों को समाप्त कर दें ? 4

अथवा

ओजोन परत की क्षति हमारे लिये चिन्ता का विषय क्यों है ? इस क्षति को सीमित करने के लिये क्या कदम उठाए गये हैं ? 4

12. वृक्काणु (नेफ्रान) की रचना तथा उसकी कार्यविधि का वर्णन विस्तार से कीजिए। 3 + 4

अथवा

पादप में जल और खनिज लवण के वहन की विधि का वर्णन कीजिए। 7

824(NN) - 5,00,000

अनुक्रमांक _____ मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8

नाम _____

931 824(NL)

2020

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

निर्देश :

(i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **"क"**, **"ख"** एवं **"ग"** में विभाजित है ।

(ii) प्रत्येक खण्ड का **पहला** प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें **चार** उत्तर-विकल्प दिए गए हैं । सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए ।

(iii) प्रत्येक खण्ड के **सभी** प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।

(iv) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।

(v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं ।

(vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए ।

खण्ड – क

1. (क) 1.5 वोल्ट विद्युत वाहक बल के सेल का आन्तरिक प्रतिरोध 3Ω है, तो सेल से प्राप्त धारा का अधिकतम मान होगा : 1

(i) 1.5 A

(ii) 0.5 A

(iii) 3.0 A

(iv) 3.0 mA

(ख) एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 5 m है, तो इसकी क्षमता क्या होगी ? 1

(i) 0.2 D (ii) – 0.2 D

(iii) 2.0 D (iv) 5.0 D

(ग) आपके घर की टी.वी. में एक एल.ई.डी. इंडिकेटर लगा है जो 0.75 V एवं 100 mA पर कार्य करता है । इसकी शक्ति क्या होगी ? 1

(i) 75 mW (ii) 100 mW

(iii) 0.75 W (iv) 7.5 mW

घ, प्रकाश का वेग निम्न में किस माध्यम में सबसे अधिक होगा ? 1

(i) वायु (ii) जल

(iii) काँच (iv) निर्वात

2. (क) एक छात्र कक्षा में श्यामपट्ट पर लिखे अक्षरों को ठीक से नहीं देख पा रहा है तो इसके आँख में कौन सा दोष है और इसको कैसे दूर किया जा सकता है ? 1+1 = 2

(ख) कुहरे के समय वाहनों में सोडियम प्रकाश क्यों वांछित होता है ? 2

(ग) आपके घर के विद्युत मीटर पर (250 V – 20 A) लिखा हुआ है । आप इस मीटर से अपने घर में अधिकतम कितना विद्युत भार संचालित कर सकते हैं ? (उत्तर को kW में बताइए) 2

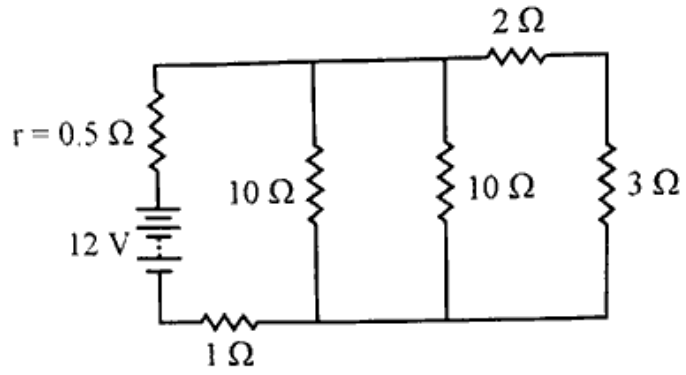
3. (क) एक अवतल दर्पण से फोकस तथा वक्रता केन्द्र के बीच स्थित वस्तु के प्रतिबिम्ब का किरण आरेख बनाइये तथा प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा उसका आकार बताइये । 4

अथवा

श्वेत प्रकाश का प्रिज्म द्वारा वर्ण विक्षेपण की घटना को चित्र द्वारा समझाइये । किस रंग की किरण सबसे अधिक विचलित होती है ? 4

http://www.upboardonline.com

(ख) निम्न परिपथ में प्रवाहित होने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए तथा सेल के सिरों के बीच वोल्टता ज्ञात कीजिए । 4



अथवा

आपके घर में प्रयुक्त 1.5 kW का एक एअर कंडीशनर प्रतिदिन 10 घण्टे चलाया जाता है । प्रति माह (30 दिन) खर्च होने वाले विद्युत ऊर्जा का मूल्य ज्ञात करिए, यदि प्रति यूनिट विद्युत मूल्य ₹ 7 हो । 4

4. प्रत्यावर्ती धारा एवं दिष्ट धारा में अन्तर लिखिए । एक प्रत्यावर्ती धारा जनित्र का सिद्धान्त एवं कार्यविधि संक्षेप में समझाइए । आवश्यक चित्र भी बनाइये । 3 + 4 = 7

अथवा

किसी चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित धारावाही चालक पर लगने वाले बल की दिशा ज्ञात करने का नियम लिखिए । चित्र की सहायता से एक विद्युत मोटर की कार्यविधि संक्षेप में समझाइए । 3 + 4 = 7

खण्ड – ख

5. (क) निम्नलिखित में से एल्डिहाइड है : 1

(i) मेथैनॉल (ii) मेथैनल

(iii) एथेनॉल (iv) एथेन

(ख) H_2SO_4 के जलीय विलयन का pH मान है 1

(i) 0 (ii) 7 से कम

(iii) 7 (iv) 7 से अधिक

(ग) निम्नलिखित में से कौन सी धातु अम्ल से हाइड्रोजन विस्थापित नहीं करती है ? 1

(i) Fe (ii) Zn

(iii) Mg (iv) Cu

6. (क) निम्नलिखित यौगिकों के आई.यू.पी.ए.सी. नाम लिखिए : 1+1 = 2

(i) CH_3COOH

(ii) HCHO

(ख) बैकिंग सोडा बनाने की एक विधि तथा एक उपयोग लिखिए। 2

(ग) साबुन की सफाई प्रक्रिया की क्रियाविधि समझाइए। 2

7. (क) क्या होता है जब ? (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) 1+1 = 2

(i) जिंक चूर्ण को तनु सल्फ्यूरिक अम्ल में मिलाया जाता है।

(ii) सोडियम ऑक्साइड को जल में घोला जाता है।

(ख) धातु तथा अधातु में भौतिक गुणों के आधार पर अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2

(ii) प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(iii) ऑक्सीकरण अभिक्रिया

(iv) दहन अभिक्रिया

(ख) निम्नलिखित तत्त्वों के युग्मों के संयोग से बनने वाले स्थायी द्विअंगी यौगिकों के सूत्र लिखिए : 1+1+1 = 3

(i) Mg तथा N

(ii) K तथा O

(iii) Al तथा O

अथवा

(क) क्या होता है जब ? (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) 1 + 1 + 1 + 1 = 4

(i) एथेनॉल को आधिक्य सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 443 K ताप पर गर्म करते हैं।

(ii) एथेनोइक अम्ल सोडियम कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया करता है।

(iii) एथिल एसीटेट सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ अभिक्रिया करता है।

(iv) मेथेन का दहन होता है।

(ख) (i) चाँदी का एक तार $CuSO_4$ के विलयन में डुबाया गया तथा एक दूसरे बर्तन में एक ताँबे का तार $AgNO_3$ के विलयन में डुबाया गया। दोनों बर्तनों में होने वाली अभिक्रियाओं को कारण सहित समझाइए। 2

(ii) आयनिक यौगिकों का गलनांक उच्च क्यों होता है ? 1

खण्ड – ग

9. (क) परागकोश में होते हैं 1

(i) बाह्यदल (ii) अण्डाशय

(iii) परागकण (iv) बीजाण्ड

(ख) पादप में जाइलम (Xylem) का मुख्य कार्य है 1

(i) जल का संवहन

(ii) भोजन का संवहन

(iii) उत्सर्जित पदार्थ का संवहन

(iv) सभी का संवहन

(ग) मस्तिष्क उत्तरदायी है 1

(i) सोचने का कार्य (ii) शरीर सन्तुलन

(iii) हृदय स्पन्दन (iv) सभी कार्य

(घ) समजात अंगों का उदाहरण है 1

(i) हमारा हाथ तथा कुत्ते का अग्रपाद

(ii) हमारा दाँत तथा हाथी का दाँत

(iii) आलू तथा घास

(iv) उपरोक्त सभी

10. (क) रन्ध्र (Stomata) क्या है ? इसकी उपयोगिता स्पष्ट कीजिये । 2

(ख) दन्त क्षरण से क्या समझते हैं ? स्पष्ट कीजिये । 2

(ग) प्रतिवर्ती क्रिया (Reflex Action) से आप क्या समझते हैं ? इसका एक नामांकित चित्र बनाइए । 2

11. (क) वाष्पोत्सर्जन (Transpiration) किसे कहते हैं ? इसके महत्त्व को चित्र की सहायता से स्पष्ट कीजिये । 1 + 1 + 2 = 4

अथवा

पित्तरस क्या है ? यह रस कहाँ स्रावित तथा एकत्र होता है ? 1 + 1 + 2 = 4

(ख) आनुवंशिकता से आप क्या समझते हैं ? इसके जन्मदाता कौन थे ? इसकी विशेषताओं का उल्लेख कीजिये । 1 + 1 + 2 = 4

अथवा

परागकण क्या है ? ये कहाँ पाये जाते हैं ? विभिन्न प्रकार के परागण का उल्लेख कीजिए । 1 + 1 + 2 = 4

12. प्राकृतिक संसाधन से आप क्या समझते हैं ? मानव समाज को होने वाले इसके लाभ का संक्षिप्त उदाहरण सहित वर्णन कीजिये । 2 + 5 = 7

अथवा

किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए : 3½ + 3½ = 7

(i) मानव हृदय का नामांकित चित्र

(ii) ऊर्जा के पारम्परिक स्रोत

(iii) खाद्य शृंखला

931 **824 (NK)**

2020

विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट । *[पूर्णांक : 70*

निर्देश :

(i) *प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।*

(ii) *यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों, क, ख तथा ग में विभाजित है ।*

(iii) *प्रत्येक खण्ड का प्रथम प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिए गए हैं । सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए ।*

(iv) *प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।*

(v) *सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(vi) *प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं ।*

(vii) *आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए ।*

खण्ड क

1. (क) एक अवतल लेंस द्वारा किसी वस्तु का बना प्रतिबिम्ब होता है *1*

(i) आभासी, उलटा व छोटा

(ii) आभासी, सीधा व बड़ा

(iii) आभासी, सीधा व छोटा

(iv) आभासी, उलटा व बड़ा

(ख) दूर-दृष्टि दोष के कारण वस्तु का प्रतिबिम्ब बनता है *1*

(i) रेटिना पर

(ii) रेटिना से आगे

(iii) रेटिना से पीछे

(iv) नेत्र लेंस पर

(ग) दो चालक तार जिनके पदार्थ, लम्बाई तथा व्यास समान हैं, किसी विद्युत् परिपथ में पहले श्रेणीक्रम में और फिर समान्तर क्रम में संयोजित किए जाते हैं । श्रेणीक्रम तथा समान्तर क्रम संयोजन में उत्पन्न ऊष्मा का अनुपात होगा *1*

(i) 1 : 2

(ii) 1 : 4

(iii) 4 : 1

(iv) 2 : 1

(घ) बिजली के बल्ब का तंतु (फिलामेंट) बना होता है *1*

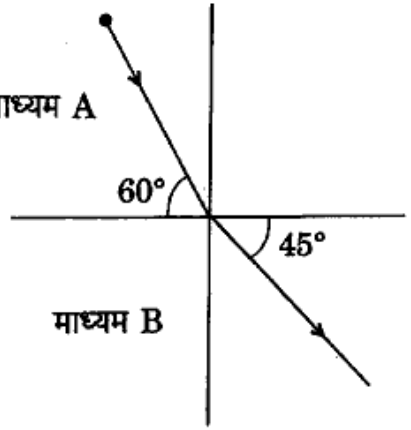
(i) नाइक्रोम का

(ii) स्टील का

(iii) टिन का

(iv) टंगस्टन का

2. (क) निम्नलिखित चित्र में दर्शाए अनुसार, एक प्रकाश की किरण माध्यम A से माध्यम B में प्रवेश करती है । चित्र को देखकर बताइए कि कौन-सा माध्यम अधिक सघन माध्यम है तथा माध्यम A के सापेक्ष माध्यम B का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए । *1+1*



(ख) किसी निकट-दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति का दूर-बिन्दु नेत्र के सामने 80 सेमी दूरी पर है । इस दोष को संशोधित करने के लिए आवश्यक लेंस की प्रकृति तथा क्षमता क्या होगी ? *2*

(ग) तारे क्यों टिमटिमाते हैं ? *2*

3. (क) 15 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 30 सेमी की दूरी पर 2 सेमी लम्बाई की एक वस्तु रखी है । बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति तथा आकार (लम्बाई) ज्ञात कीजिए । *4*

अथवा

वर्ण विक्षेपण से आपका क्या तात्पर्य है ? सूर्य के प्रकाश स्पेक्ट्रम (वर्णक्रम) में विभिन्न वर्ण क्यों प्राप्त होते हैं ? *2+2*

(ख) 60 W – 220 V तथा 100 W – 220 V के दो विद्युत् बल्ब श्रेणीक्रम में 220 वोल्ट के विद्युत् मेंस से संयोजित किए गए हैं । दोनों विद्युत् बल्बों में प्रवाहित होने वाली विद्युत् धाराओं की गणना कीजिए । *4*

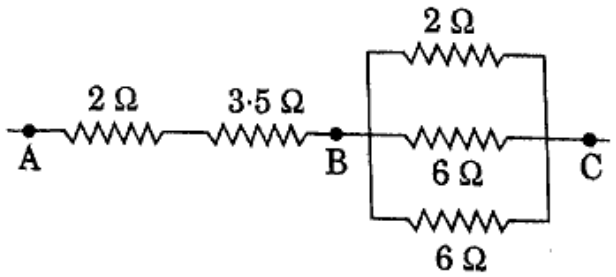
अथवा

किसी चालक के प्रतिरोध से आपका क्या तात्पर्य है ? यह किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ? *2+2*

4. विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण से आपका क्या तात्पर्य है ? प्रयोग द्वारा इसे कैसे प्रदर्शित करेंगे ? प्रेरित विद्युत् धारा की दिशा को निर्धारित करने वाला नियम लिखिए । *2+3+2*

अथवा

R_1, R_2 तथा R_3 तीन प्रतिरोधों को पार्श्वक्रम में जोड़ा गया है । संयोजन के तुल्य प्रतिरोध का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए । निम्नलिखित चित्र में, बिन्दुओं A तथा C के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । *4+3*



खण्ड ख

5. (क) निम्नलिखित में से कौन-सा तत्त्व तनु अम्ल के साथ संयोग करके हाइड्रोजन गैस निकालता है ? 1

(i) क्लोरीन

(ii) ताँबा

(iii) जस्ता (जिंक)

(iv) सल्फर

(ख) निम्नलिखित में से कौन-सा तत्त्व द्वितीय समूह का सदस्य है ? 1

(i) Li (ii) Mg

(iii) B (iv) Si

(ग) संतृप्त हाइड्रोकार्बन में *नहीं* होता है 1

(i) एकल आबंध

(ii) चतुष्फलकीय संरचना

(iii) C – C आबंध कोण 109°28′ का

(iv) C = C

6. (क) निम्नलिखित में से प्रत्येक के दो-दो उपयोग लिखिए : 2

(i) धावन सोडा

(ii) विरंजक चूर्ण

(ख) संतृप्त तथा असंतृप्त हाइड्रोकार्बनों को उदाहरणों द्वारा समझाइए । 2

(ग) ऐल्कोहॉल एवं अम्ल के मध्य की अभिक्रिया क्या कहलाती है ? समीकरण भी दीजिए । 2

7. (क) केवल रासायनिक समीकरण दीजिए : 2

(i) एथिल ऐल्कोहॉल सोडियम से अभिक्रिया करता है

(ii) मेथैन क्लोरीन से अभिक्रिया करता है

(ख) ऐसीटिक अम्ल के दो रासायनिक गुणधर्मों के रासायनिक समीकरण लिखिए । 2

8. (क) आधुनिक आवर्त नियम लिखिए । 1

(ख) भर्जन से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण सहित समझाइए । 2

(ग) खाने के सोडे की निर्माण विधि लिखिए । 2

(घ) pH मूल्य से आप क्या समझते हैं ? pH मूल्य = 8 वाले विलयन की प्रकृति क्या होगी ? 2

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(क) प्रतिस्थापन अभिक्रिया 2

(ख) निस्तापन 2

(ग) साबुन तथा अपमार्जक का निर्मलन 3

खण्ड ग

9. (क) मुकुलन पाया जाता है *1*

(i) *प्लैनेरिया* में

(ii) *हाइड्रा* में

(iii) *लीशमैनिया* में

(iv) उपर्युक्त सभी में

(ख) जीवाश्म ऊर्जा का स्रोत है *1*

(i) पवन ऊर्जा

(ii) सौर ऊर्जा

(iii) कोयला

(iv) जल-विद्युत्

(ग) निम्नलिखित में से कौन-सा मानव में मादा जनन तंत्र का भाग *नहीं* है ? *1*

(i) अंडाशय

(ii) गर्भाशय

(iii) शुक्रवाहिका

(iv) डिंबवाहिनी नली

(घ) स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है *1*

(i) कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल

(ii) क्लोरोफिल

(iii) सूर्य का प्रकाश

(iv) उपर्युक्त सभी

10. (क) क्या होगा यदि हम एक पोषी स्तर के सभी जीवों को नष्ट कर दें ? *2*

(ख) जल संरक्षण क्या है ? विस्तारपूर्वक समझाइए । *1+1*

(ग) प्रदूषण क्या है ? इसके विभिन्न प्रकारों के नाम लिखिए । *1+1*

11. (क) पौधों में जल का परिवहन किसके द्वारा होता है ? इसकी क्रियाविधि को समझाइए । *1+3*

अथवा

कायिक प्रवर्धन किसे कहते हैं ? इसकी विधियों का उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए । *1+3*

(ख) तन्त्रिका तन्त्र को परिभाषित कीजिए । एक तन्त्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए । *1+3*

अथवा

परिवार नियोजन की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए । *4*

12. पादप हॉर्मोन क्या हैं ? किन्हीं तीन पादप हॉर्मोनों के नाम लिखिए तथा उनके कार्यों का भी वर्णन कीजिए । *2+3+2*

अथवा

मानव पाचन-तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए । पाचन-क्रिया का भी वर्णन कीजिए । *3+4*

मुद्रित पृष्ठों की संख्या 8

अनुक्रमांक .....

नाम .....

931 **824(NJ)**

2020

विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] *[पूर्णांक : 70*

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

1. *यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों 'क' 'ख' एवं 'ग' में विभाजित है।*
2. *प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।*
3. *प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नये पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए।*
4. *सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।*
5. *प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।*

6. *आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।*

खण्ड–क

1. (क) किस दर्पण के सामने, किसी वस्तु को रखने पर उसका प्रतिबिंब वास्तविक, उल्टा व आकार में कुछ छोटा बनेगा : 1

(i) उत्तल
(ii) अवतल
(iii) समतल
(iv) इनमें से कोई भी नहीं

(ख) एक लेंस के सामने रखी किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब उसी लेंस से वस्तु की अपेक्षा तीन गुनी दूरी पर बनता है। प्रतिबिम्ब का आवर्धन है : 1

(i) 1
(ii) 2
(iii) 3
(iv) 4

(ग) किसी विद्युत परिपथ में बहने वाली विद्युत धारा का मात्रक है : 1

(i) एम्पियर
(ii) वाट
(iii) ओम
(iv) वोल्ट

(घ) परिवर्तनशील चुम्बकीय क्षेत्र के कारण किसी चालक में उत्पन्न प्रेरित विद्युत धारा की दिशा का आंकलन निम्नलिखित नियम से किया जा सकता है : 1

(i) दायें हाथ के अंगूठे का नियम

(ii) ओम का नियम

(iii) फ्लेमिंग के बायें हाथ का नियम

(iv) फ्लेमिंग के दायें हाथ का नियम

2. (क) एक पारदर्शी काँच से बने घनाकार गुटके, जिसकी प्रत्येक भुजा 4 सेन्टीमीटर है, की तली पर स्थित एक काले बिन्दु की आभासी गहराई की गणना कीजिए जबकि काँच का अपवर्तनांक 1.6 है। 2

(ख) एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20 सेमी है। इसकी क्षमता की गणना कीजिए। 2

(ग) एक विद्युत परिपथ के किसी चालक में बहने वाली विद्युत-धारा का मान 10 एम्पियर है। प्रति सेकण्ड इससे बहने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या की गणना कीजिये। एक इलेक्ट्रॉन पर आवेश 1.6×10^{-19} कूलॉम है। 2

3. (क) एक ऑटोवाहन में, पीछे से आने वाले किसी अन्य वाहन को देखने के लिये, 6 मीटर वक्रता त्रिज्या वाला एक उत्तल दर्पण लगा है। किसी समय एक वाहन दर्पण से 6 मीटर की दूरी पर है, तो उस समय दर्पण में दिखने वाले उसके प्रतिबिम्ब की स्थिति व आकार की गणना कीजिये। 4

अथवा

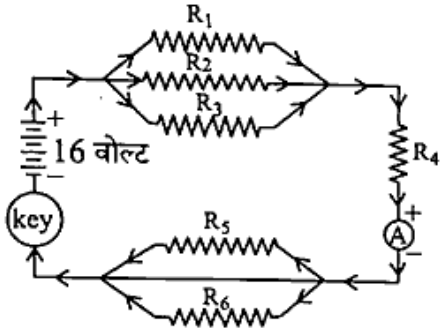
निकट दृष्टि से पीड़ित एक व्यक्ति अधिक से अधिक 10 मीटर की दूरी तक ही देख सकता है। सही दृष्टि के लिये लेंस की प्रकृति, फोकस दूरी व क्षमता की गणना कीजिए। 4

(ख) एक विद्युतीय उपकरण पर लिखा है 2.3 किलोवाट व 230 वोल्ट। इसे पूरी क्षमता से कार्य करने पर इससे कितनी विद्युत धारा का प्रवाह होगा? इसके प्रतिरोध की गणना कीजिये। यह भी गणना कीजिये कि यदि इसे 10 घंटे तक कार्य करने दिया जाये तो इसमें कितने किलोवाट घंटा की विद्युत ऊर्जा व्यय होगी? 4

अथवा

लोहे के एक तार की लम्बाई l_1, अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल A_1 व प्रतिरोध 5 ओम है। यदि इसका तापक्रम बिना बदले इसकी लम्बाई दो गुनी कर दी जाये जिससे उसके आयतन में भी कोई अंतर न आवे तो नये तार के प्रतिरोध की गणना कीजिये। 4

4. संलग्न विद्युत परिपथ में प्रतिरोधक $R_1 = R_2 = R_3 = 30$ ओम, $R_4 = 10$ ओम व $R_5 = R_6 = 40$ ओम हैं। प्रयुक्त बैटरी 16 वोल्ट व शून्य आन्तरिक प्रतिरोध वाली है। प्रत्येक प्रतिरोधक R_1, R_2, R_3, R_4, R_5 व R_6 में बहने वाली विद्युत धारायें क्रमशः I_1, I_2, I_3, I_4, I_5 व I_6 एवं प्रत्येक प्रतिरोधक के सिरों के बीच उत्पन्न विभवान्तर V_1, V_2, V_3, V_4, V_5 एवं V_6 की गणना कीजिये। परिपथ में बहने वाली कुल विद्युत धारा की भी गणना कीजिए। 7



अथवा

विद्युत जनित्र किस सिद्धान्त पर कार्य करता है? नामांकित चित्र बनाकर इसकी कार्य विधि समझाइये। 7

खण्ड–ख

5. (क) एथिल एल्कोहॉल का IUPAC नाम है: 1

(i) मेथेनल (ii) एथेनल

(iii) एथेनॉल (iv) प्रोपेनॉल

(ख) क्षारीय विलयन का pH है: 1

(i) शून्य (ii) 7

(iii) 7 से कम (iv) 7 से अधिक

(ग) श्याम-श्वेत फोटोग्राफी में प्रयुक्त होती है: 1

(i) AgCl (ii) $Pb(NO_3)_2$

(iii) $FeSO_4$ (iv) $CaCO_3$

6. (क) जिंक धातु के कार्बोनेट अयस्क से धातु निष्कर्षण का रासायनिक समीकरण देते हुए वर्णन कीजिए। 2

(ख) प्लास्टर ऑफ पेरिस एवं विरंजक चूर्ण के बनाने की एक-एक विधि का रासायनिक समीकरण लिखिए। 2

(ग) मिसेल की अवधारणा के आधार पर साबुन की सफाई प्रक्रिया को समझाइए। 2

7. (क) आवर्त सारणी के एक आवर्त एवं एक वर्ग में तत्वों के धात्विक लक्षणों में परिवर्तन की कारण सहित व्याख्या कीजिए। 2

(ख) आयनिक यौगिक किसे कहते हैं? NaCl के बनने की क्रिया को इलेक्ट्रॉन डॉट (बिन्दु) द्वारा समझाइए। 2

8. एथेनॉइक अम्ल के तीन रासायनिक गुणों का रासायनिक समीकरण एवं एक उपयोग भी लिखिए। 2+2+2+1=7

अथवा

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(क) आक्सीकरण अभिक्रिया 2

(ख) समजातीय श्रेणी 2

(ग) एल्डिहाइड, कीटोन तथा कार्बोक्सिलिक अम्ल की IUPAC नाम पद्धति। 3

खण्ड–ग

9. (क) मनुष्य के हृदय में कोष्ठों की संख्या होती है : 1

(i) एक (ii) दो

(iii) तीन (iv) चार

(ख) द्वार कोशिकायें पायी जाती हैं : 1

(i) जड़ों में (ii) रन्ध्रों में

(iii) वात रन्ध्रों में (iv) उपरोक्त सभी में

(ग) पौधों में कायिक प्रवर्धन के लिए कौन सा भाग अधिक अनुकूल है : 1

(i) तना (ii) पत्ती

(iii) जड़ (iv) प्रकलिका

(घ) जाइगोट में गुणसूत्रों की संख्या होती है : 1

(i) 4 X

(ii) 3 X

(iii) 2 X

(iv) X

10. (क) जीवाश्म को परिभाषित कीजिए। एक उदाहरण के साथ उसके महत्व को समझाइए। 1+1

(ख) वायवीय एवं अवायवीय श्वसन में अन्तर लिखिए। 2

(ग) वन्य प्राणियों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

11. (क) दो पादप हारमोन का नाम एवं कार्य लिखिए। 2+2

अथवा

ऐच्छिक एवं अनैच्छिक प्रतिक्रियायें क्या हैं ? प्रत्येक को उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए। 2+2

(ख) वृक्काणु (नेफ्रान) का एक स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए तथा इसके कार्यों का वर्णन कीजिए। 2+2

अथवा

लैमार्कवाद एवं डार्विनवाद की तुलना कीजिए। 4

12. द्विगुण संकरण की सहायता से मेण्डल के वंशागति नियमों को समझाइए। 4+3

अथवा

परागण की परिभाषा लिखिए। पुष्प के लम्बकाट के नामांकित चित्र के द्वारा निषेचन क्रिया को स्पष्ट कीजिए। 1+3+3

★

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 20

अनुक्रमांक

नाम .....

931 824(HX)

2021

विज्ञान

(Hindi and English Versions)

समय : 2 घण्टे 15 मिनट **पूर्णांक : 70**

Time : 2 Hours 15 Mins. Total Marks : 70

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

(ii) प्रश्न संख्या–2 के (क), (ख), (ग) में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न हेतु 3 अंक निर्धारित है। 2 × 3 = 6 अंक

(iii) प्रश्न संख्या–3 तथा प्रश्न संख्या–4 में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न हेतु 15 अंक निर्धारित है। (प्रश्न संख्या–3 (क) हेतु = $7\frac{1}{2}$ तथा प्रश्न संख्या–3 (ख) हेतु = $7\frac{1}{2}$ अथवा प्रश्न संख्या–4 = 15 अंक)

1 × 15 = 15 अंक

(3) **खण्ड 'ख' हेतु निर्देश –**

(i) प्रश्न संख्या–5 के (क), (ख), (ग) बहुविकल्पीय प्रश्नों में से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न हेतु दो अंक निर्धारित है।

2 × 2 = 4 अंक

(ii) प्रश्न संख्या–6 के (क), (ख), (ग) प्रश्नो में से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न हेतु 3 अंक निर्धारित है। 2 × 3 = 6 अंक

(iii) प्रश्न संख्या–7 तथा प्रश्न संख्या–8 में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न हेतु दस अंक निर्धारित है। 1 × 10 = 10 अंक

(4) खण्ड 'ग' हेतु निर्देश –

(i) प्रश्न संख्या–9 के (क), (ख), (ग), (घ) बहुविकल्पीय प्रश्नों में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न हेतु दो अंक निर्धारित है। 2 × 2 = 4 अंक

(ii) प्रश्न संख्या–10 के (क), (ख), (ग) प्रश्नों में से किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न हेतु 3 अंक निर्धारित है। 2 × 3 = 6 अंक

(iii) प्रश्न संख्या–11 तथा प्रश्न संख्या–12 में से किसी एक प्रश्न का उत्तर लिखिए। प्रत्येक प्रश्न हेतु 15 अंक निर्धारित है। (प्रश्न 11 (क) –7½ अंक, प्रश्न 11(ख) –7½ अंक अथवा प्रश्न 12 = 15 अंक)

1 × 15 = 15 अंक

(1) This question paper is divided in *three* Parts 'A', 'B' and 'C'.

(2) **Instructions for Part-A :**

(i) Answer any *two* of Multiple choice type questions from (a), (b), (c), (d) of Question No. 1. Each question carries 2 marks. 2 × 2 = 4 Marks

(ii) Answer any *two* from (a), (b), (c) of Question No. 2. Each question carries 3 marks. 2 × 3 = 6 Marks

(iii) Answer any *one* of Question No. 3 and Question No. 4. Each question carries 15 marks.
[Question No. 3(a) = 7½ and Question No. 3(b) = 7½ OR Question No. 4 = 15 marks]

1 × 15 = 15 Marks

(3) **Instructions for Part-B :**

(i) Answer any *two* of Multiple choice type questions from (a), (b), (c) of Question No. 5. Each question carries 2 marks. 2 × 2 = 4 Marks

(ii) Answer any *two* from (a), (b), (c) of Question No. 6. Each question carries 3 marks. 2 × 3 = 6 Marks

(iii) Answer any *one* of Question No. 7 and Question No. 8. Each question carries 10 marks.

1 × 10 = 10 Marks

(4) **Instructions for Part-C :**

(i) Answer any *two* of Multiple choice type questions from (a), (b), (c), (d) of Question No. 9. Each question carries 2 marks. 2 × 2 = 4 Marks

(ii) Answer any *two* from (a), (b), (c) of Question No. 10. Each question carries 3 marks. 2 × 3 = 6 Marks

(iii) Answer any *one* of Question No. 11 and Question No. 12. Each question carries 15 marks.

[Question No. 11(a) - $7\frac{1}{2}$ marks, Question No. 11(b) - $7\frac{1}{2}$ marks OR Question No. 12 = 15 marks.]

1 × 15 = 15 Marks

खण्ड - क

PART – A

1. क) जब श्वेत प्रकाश एक प्रिज्म पर आपतित होता है, तो किस रंग का विचलन अधिकतम होता है ?

i) लाल ii) हरा

iii) पीला iv) बैंगनी।

ख) एक दर्पण की वक्रता त्रिज्या 40 सेमी है। उसकी फोकस दूरी होगी

i) 20 सेमी ii) 40 सेमी

iii) 80 सेमी iv) 160 सेमी।

ग) बिजली के बल्ब का फिलामेंट बना होता है

i) ताँबे का ii) टंगस्टन का

iii) नाइक्रोम का iv) एल्यूमीनियम का।

घ) चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही चालक पर कार्यकारी बल की दिशा ज्ञात करने के लिए नियम है

i) ओम का नियम

ii) लेंज का नियम

iii) फ्लेमिंग के दायें हाथ का नियम

iv) फ्लेमिंग के बायें हाथ का नियम।

1. a) When white light is incident on a prism which of the following colours is deviated most ?

i) Red ii) Green

iii) Yellow iv) Violet.

b) The radius of curvature of a mirror is 40 cm. Its focal length will be

i) 20 cm ii) 40 cm

iii) 80 cm iv) 160 cm.

c) The filament of an electric bulb is made up of

i) Copper ii) Tungsten

iii) Nichrome iv) Aluminium.

d) The law for finding the direction of force acting on a current carrying conductor in magnetic field is

i) Ohm's law

ii) Lenz's law

iii) Fleming's right hand rule

iv) Fleming's left hand rule.

2 क) प्रिज्म द्वारा अपवर्तन को समझाइये।

ख) मानव नेत्र के निकट बिन्दु और दूर बिन्दु में विभेद कीजिए।

ग) उत्तल लेंस द्वारा प्रतिबिम्ब निर्माण को दर्शाइये जब वस्तु प्रकाशिक केन्द्र व फोकस के मध्य हो।

2. a) Explain refraction through a prism.

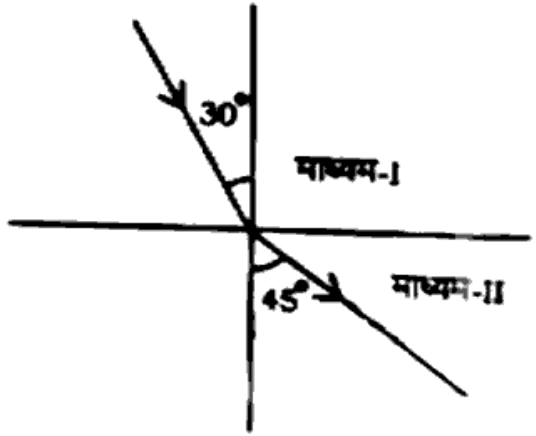
b) Differentiate between near point and far point of a human eye.

c) Represent image formation by a convex lens when the object is placed between its focus and optical centre.

3. क) एक व्यक्ति 30 सेमी से अधिक दूर की वस्तुओं को नहीं देख सकता है। यह कौन-सा दृष्टिदोष है ? इसके निवारण के लिए प्रयुक्त लैंस की प्रकृति और फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।

अथवा

एक प्रकाश की किरण माध्यम-I से चलकर चित्रानुसार माध्यम-II में प्रवेश करती है।



कौन सा माध्यम सघन है ? माध्यम-I के सापेक्ष माध्यम-II का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए।

ख) किसी चालक तार का प्रतिरोध किन किन कारकों पर निर्भर करता है ?

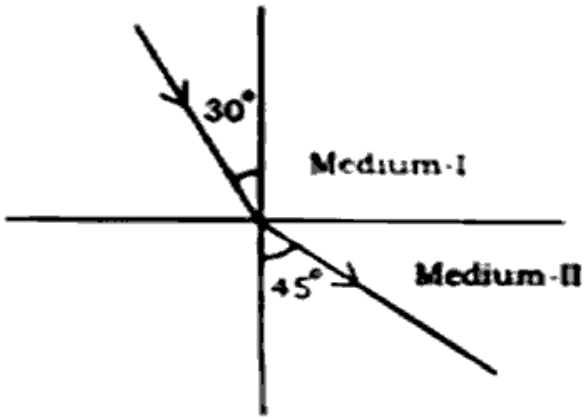
अथवा

एक तार से 5 एम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। 10 मिनट में तार से कितना आवेश प्रवाहित होगा ? तार से प्रति सेकंड प्रवाहित इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात कीजिए।

3 a) A person cannot see objects beyond 30 cm from his eyes. What is the defect of vision ? Find the nature and focal length of the lens to correct this defect.

OR

A ray of light moving from Medium-I enters into Medium-II as shown in figure.



Which of the two is denser medium ?

Calculate the refractive index of Medium-II with respect to Medium-I.

b) On what factors does the resistance of any conducting wire depend ?

OR

Current of 5 A is flowing through a wire. How much charge will flow through this wire in 10 minutes ? Calculate the number of electrons flowing per second through the wire.

4. प्रत्यावर्ती धारा जनित्र के सिद्धांत, संरचना तथा क्रियाविधि का नामांकित सचित्र वर्णन कीजिए।

अथवा

विद्युत चुम्बकीय प्रेरण से क्या तात्पर्य है ? फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण संबंधी प्रयोग समझाइये। प्रेरित धारा की दिशा ज्ञात करने वाले नियम लिखिए।

4. Explain the principle, construction and working of an A.C. dynamo with the help of a labelled diagram.

OR

What is meant by electromagnetic induction ? Explain Faraday's experiment related with electromagnetic induction. Write the law for finding the direction of induced current.

खण्ड - ख

PART - B

5. क) आवर्त सारणी में आवर्त के बायीं तरफ से दायीं तरफ चलने पर परमाणु क्रमांक

i) बढ़ता है

ii) घटता है

iii) नियत रहता है

iv) पहले बढ़ता है फिर घटता है।

ख) निम्न कौन-सा यौगिक अम्लीय प्रकृति का है ?

i) CH_3CHO

ii) CH_3-CH_3

iii) CH_3COOH

iv) CH_4

ग) विरंजक चूर्ण का रासायनिक सूत्र है

i) $Na_2CO_3.10H_2O$

ii) $CaOCl_2$

iii) NaOH

iv) K_2CO_3

5. a) On moving from left to right in a period in periodic table, the atomic number

i) increases

ii) decreases

iii) remains constant

iv) first increases then decreases.

b) Which one of the following compounds is acidic in nature ?

i) CH_3CHO

ii) CH_3-CH_3

iii) CH_3COOH

iv) CH_4

c) The chemical formula of bleaching powder is

i) $Na_2CO_3.10H_2O$

ii) $CaOCl_2$

iii) NaOH

iv) K_2CO_3

6 क) निम्नलिखित यौगिकों का संरचना सूत्र लिखिये :

i) ब्यूटेनोन

ii) 2-मेथिल प्रोपेनाल-1.

ख) आधुनिक आवर्त नियम क्या है ? आवर्त सारणी में कुल कितने आवर्त हैं ?

ग) निम्न प्रत्येक यौगिक के दो उपयोग लिखिए :

i) बेकिंग सोडा

ii) सोडियम हाइड्राक्साइड।

6 a) Write down the structural formulae of the following compounds :

i) Butanone

ii) 2-Methyl propanol-1.

b) What is modern periodic law ? How many periods are there in the periodic table ?

c) Write *two* uses of each of the following compounds.

i) Baking soda

ii) Sodium hydroxide.

7. क) तत्व *A* का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 8, 1 है। आवर्त सारणी में तत्व *A* की आवर्त संख्या तथा वर्ग संख्या क्या होगी ?

ख) निम्न रासायनिक अभिक्रिया को संतुलित कीजिए :

i) $Cu_2S + O_2 \xrightarrow{\Delta} Cu_2O + SO_2$

ii) $CO_2 + H_2O \xrightarrow[\text{क्लोरोफिल}]{\text{सूर्य प्रकाश}} C_6H_{12}O_6 + O_2$

7. a) The electronic configuration of the element *A* is 2, 8, 8, 1. What will be the period number and group number of element *A* ?

b) Balance the following reactions :

i) $Cu_2S + O_2 \xrightarrow{\Delta} Cu_2O + SO_2$

ii) $CO_2 + H_2O \xrightarrow[\text{Chlorophyll}]{\text{Sunlight}} C_6H_{12}O_6 + O_2$

8. क्या होता है जबकि (केवल अभिक्रिया लिखिए) —

i) सोडियम कार्बोनेट एसिटिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करता है ?

ii) सोडियम हाइड्राक्साइड एसिटिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करता है ?

iii) सोडियम, एथिल एल्कोहल के साथ अभिक्रिया करता है ?

iv) ऐसिटिक अम्ल के साथ एथिल एल्कोहल अभिक्रिया करता है ?

v) एथिल एल्कोहल सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 443 K पर गर्म किया जाता है ?

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

i) प्रतिस्थापन अभिक्रिया

ii) योगात्मक अभिक्रिया

iii) एस्टरीकरण

iv) सजातीय श्रेणी।

8. What happens when (write only reaction) —

i) Sodium carbonate reacts with acetic acid ?

ii) Sodium hydroxide reacts with acetic acid ?

iii) Sodium reacts with ethyl alcohol ?

iv) Acetic acid reacts with ethyl alcohol ?

v) Ethyl alcohol is heated at 443 K with conc. sulphuric acid ?

OR

Write short notes on the following :

i) Substitution reaction

ii) Addition reaction

iii) Esterification

iv) Homologous series.

खण्ड - ग

PART – C

9. क) जल में घुलनशील विटामिन है

i) विटामिन *D* ii) विटामिन *C*

iii) विटामिन *A* iv) विटामिन *K*.

ख) बोमेन सम्पुट किसका भाग होता है ?

i) उदर का ii) यकृत का

iii) अग्न्याशय का iv) वृक्क का।

ग) आवृतबीजी पौधों में नर जनन अंग होते हैं

i) जायांग ii) पुमंग

iii) बीजांड iv) पराग नलिका।

घ) निम्नलिखित में से डार्विन के प्राकृतिक वरणवाद का सिद्धांत नहीं है

i) जीवन संघर्ष

ii) योग्यतम की उत्तरजीविता

iii) अंगों का उपयोग और अनुपयोग

iv) नई जातियों की उत्पत्ति।

9. a) Water soluble vitamin is

i) Vitamin *D* ii) Vitamin *C*

iii) Vitamin *A* iv) Vitamin *K*

b) Bowman's capsule is the part of

i) abdomen ii) liver

iii) pancreas iv) kidney

c) Male reproductive organ in an angiospermic plant is

i) gynoecium

ii) androecium

iii) ovule

iv) pollen tube.

d) Which one of the following is not the principle of theory of natural selection of Darwin ?

i) Struggle for existence

ii) Survival of the fittest

iii) Use and disuse of organs

iv) Origin of new species.

10. क) समयुग्मजी तथा विषमयुग्मजी में अंतर बताइए।

ख) नर तथा मादा मनुष्य में गुणसूत्रों की संख्या और प्रकार बताइए।

ग) मेंडल ने मटर के पौधे पर अपने प्रयोग के दौरान सात जोड़ी विपर्यासी लक्षणों को चुना। इसमें तने की लम्बाई तथा फली का रूप का प्रभावी तथा अप्रभावी लक्षण बताइये।

10. a) Differentiate between homozygous and heterozygous.

b) Mention the number and types of chromosomes found in male and female humans.

c) Mendel conducted his experiment on pea plants having seven pairs of contrasting traits. Mention the dominant and recessive traits in length of stem and types of pod.

11. क) मनुष्य में किन्हीं दो लिंग-सहलग्न रोग की व्याख्या कीजिए।

अथवा

ओपेरिन के जीवन की उत्पत्ति का जीव-रसायन उद्भव परिकल्पना को समझाइए।

ख) लैमार्कवाद की व्याख्या कीजिए।

अथवा

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

i) यकृत के कार्य

ii) वसा में घुलनशील विटामिन्स।

11. a) Describe any two sex-linked diseases in man.

OR

Explain the hypothesis of biochemical origin of life propounded by Oparin.

b) Describe Lamarckism.

OR

Comment upon the following :

i) Functions of liver

ii) Fat soluble vitamins.

12. आग्न्याशय द्वारा स्रावित होने वाले विभिन्न विकरों के कार्य समझाइए। मधुमेह बीमारी पर एक टिप्पणी भी लिखिए।

अथवा

श्वासोच्छ्वास तथा श्वसन में अन्तर बताइए। निश्वसन तथा निःश्वसन प्रक्रिया को विस्तार से समझाइये।

12. Describe the functions of different enzymes secreted by pancreas. Add a note on diabetes mellitus also.

OR

Differentiate between breathing and respiration. Describe the mechanism of inspiration and expiration in detail.

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

अनुक्रमांक

नाम

932 **825(CD)**

2022

सामाजिक विज्ञान

(Hindi and English Versions)

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) यह प्रश्नपत्र दो खण्डों **क** एवं **ख** में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ हल करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड का उत्तर नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

ii) प्रत्येक प्रश्न के लिए निर्धारित अंक उसके सम्मुख अंकित हैं।

iii) प्रश्नपत्र में **चार** प्रकार के प्रश्न हैं — बहुविकल्पीय, अति लघु उत्तरीय, लघु उत्तरीय व दीर्घ उत्तरीय, जिनके सम्बन्ध में निर्देश उनके आरम्भ में दिये गये हैं।

iv) **क** तथा **ख** खण्डों हेतु दिये गये मानचित्रों को उत्तर-पुस्तिका में मजबूती के साथ संलग्न करना आवश्यक है।

v) दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिये मानचित्र कार्य के स्थान पर अलग से **खण्ड - क** में प्रश्न संख्या **14** तथा **खण्ड - ख** में प्रश्न संख्या **28** के उत्तर लिखने के लिये दिये गये हैं।

Instructions :

i) This question paper is divided into *two* Parts *A* & *B*. Attempt all the questions of each part together at one place. Each part should be attempted on a new page.

ii) Marks allotted for each question are mentioned against them.

iii) This question paper contains *four* types of questions — Multiple-choice type, Very Short Answer type, Short Answer type and Long Answer type. Instructions have been given at the beginning of each type of question.

iv) Attach firmly the supplied maps for Parts – *A* & *B* to your answer-book.

v) For vision-impaired examinees Question No. 14 in Part-*A* and Question No. 28 in Part-*B* have been given separately for writing answers in lieu of map work.

खण्ड - क

PART – A

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

(Multiple Choice Type Questions)

निर्देश : निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

Instruction : Choose the correct answer from the given alternatives and write in your answer-book :

1. फ्रांसीसी क्रान्ति का प्रारम्भ किस वर्ष हुआ ?
   क) 1688 ख) 1789
   ग) 1815 घ) 1830. 1

1. French revolution started in
   a) 1688 b) 1789
   c) 1815 d) 1830. 1

2. जर्मन संस्कृति में 'वोक्सजिस्ट' का आशय था
   क) राष्ट्र ख) संविधान
   ग) आम जनता घ) संसद। 1

2. In German culture 'Volksgeist' refers to
   a) Nation b) Constitution
   c) Common people d) Parliament. 1

3. संसदीय प्रजातंत्र की स्थापना किस देश में सर्वप्रथम हुई ?
   क) इटली ख) इंग्लैण्ड
   ग) फ्रांस घ) जर्मनी। 1

3. First of all parliamentary democracy was established in
   a) Italy b) England
   c) France d) Germany. 1

4. चौरी-चौरा काण्ड किस वर्ष घटित हुआ ?
   क) 1920 ख) 1921
   ग) 1922 घ) 1925. 1

4. Chauri-Chaura incident took place in the year of
   a) 1920 b) 1921
   c) 1922 d) 1925. 1

5. निम्नलिखित में से क्या राज्य सूची का विषय नहीं है ?
   क) पुलिस ख) कृषि
   ग) सिंचाई घ) मुद्रा। 1

5. Which one of the following is not a state subject ?
   a) Police b) Agriculture
   c) Irrigation d) Currency. 1

6. भारतीय संघ में अवशिष्ट शक्तियाँ किसको प्राप्त है ?
   क) राज्य
   ख) संघ
   ग) (क) और (ख) दोनों
   घ) इनमें से कोई नहीं। 1

6. Who has the residuary powers in India ?
   a) State b) Union
   c) Both (a) and (b) d) None of these. 1

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Very Short Answer Type Questions)

7. भारत छोड़ो आन्दोलन क्यों प्रारम्भ करना पड़ा ? इसका प्रमुख नारा क्या था ? 1 + 1

7. Why was the Quit India movement launched ? What was its main slogan ? 1 + 1

8. ब्रिटेन के राष्ट्रीय झण्डा तथा राष्ट्रगान का उल्लेख कीजिए। 1 + 1

8. Mention the national flag and national anthem of Britain. 1 + 1

9. लोकतन्त्र किन माध्यमों से उत्तरदायी, जिम्मेदार और वैध सरकार का गठन करता है ? 2

9. By which methods democracy establishes liable, responsible and legal government ? 2

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions)

10. महात्मा गाँधी ने राष्ट्रीय स्वाधीनता संग्राम में सत्याग्रह एवं अहिंसा का किस प्रकार प्रयोग किया ? कोई **दो** उदाहरण दीजिए। $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$

अथवा

लोकतन्त्र की सफलता के लिए आवश्यक **दो** घटकों का उल्लेख कीजिए। $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$

10. How was Satyagraha and Ahimsa used in Indian independence movement by Mahatma Gandhi ? Give any *two* examples. $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$

OR

What are the *two* necessary factors for the success of democracy ? $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$

11. भारतीय अर्थव्यवस्था पर वैश्विक आर्थिक महामंदी के किन्हीं **तीन** परिणामों का उल्लेख कीजिए। 1 + 1 + 1

अथवा

"भारतीय संघवाद एक अर्द्ध-संघीय ढाँचा है।" इसकी पुष्टि में किन्हीं **तीन** कारकों का उल्लेख कीजिए। 1 + 1 + 1

11. Mention any *three* results of global economic depression on Indian economy. 1 + 1 + 1

OR

"Indian union is a quasi-federal structure." Mention any *three* factors to prove it. 1 + 1 + 1

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

12. यूरोप में राष्ट्रवाद के उदय में जर्मनी एवं इटली के एकीकरण का योगदान बताइए। 3 + 3

अथवा

वैश्विक आर्थिक महामंदी के किन्हीं **तीन** कारणों का उल्लेख कीजिए। 2 + 2 + 2

12. What was the role of unification of Germany and Italy in the rise of European nationalism ? 3 + 3

OR

Mention any *three* causes of global economic depression. 2 + 2 + 2

13. भारतीय संविधान की संघात्मक विशेषताओं का उल्लेख कीजिए। आपातकाल में यह किस प्रकार एकात्मक हो जाता है ? 3 + 3

अथवा

भारत में स्थानीय स्वशासन की किन्हीं **तीन** गुणों एवं समस्याओं का उल्लेख कीजिए। 3 + 3

13. Mention the federal characteristics of the Constitution of India. How does it become unitary in emergency ? 3 + 3

OR

Mention any *three* merits and problems of the local self government in India. 3 + 3

(मानचित्र सम्बन्धी प्रश्न)

(Map Work)

निर्देश : निम्नलिखित स्थानों को भारत के दिये गये रेखा मानचित्र में ⊙ चिह्न द्वारा नाम सहित दर्शाइए। सही नाम तथा सही अंकन के लिये $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ अंक निर्धारित हैं :

Instruction : In the given outline map of India locate the following places by the symbol ⊙ with names. For correct mention of name and location $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$ marks have been allotted.

14. i) वह स्थान जहाँ अंग्रेजों ने अपनी पहली राजधानी बनायी। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ii) वह स्थान जहाँ 1929 में कांग्रेस अधिवेशन हुआ। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

iii) वह स्थान जहाँ जलियाँवाला बाग काण्ड हुआ था। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

iv) वह स्थान जहाँ सूती श्रमिकों का सत्याग्रह हुआ। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

v) वह स्थान जहाँ किसान सत्याग्रह हुआ। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

14. i) The place which was the first capital of Britishers. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ii) The place where the Congress session took place in 1929. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

iii) The place where Jallianwala Bagh incident took place. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

iv) The place where Cotton Mill Workers' Satyagraha started. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

v) The place where the Farmers' Satyagraha took place. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

(केवल दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिये मानचित्र कार्य के विकल्प के रूप में)

(Only for visually-impaired examinees in lieu of Map work)

निर्देश : निम्न प्रश्नों के उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए। मानचित्र का प्रयोग न कीजिए।

Instruction : Write the answers of the following questions in your answer-book. Do not use map.

14. i) किस स्थान पर अंग्रेजों ने अपनी पहली राजधानी बनायी ? 1

ii) किस स्थान पर 1929 में कांग्रेस अधिवेशन हुआ? 1

iii) जलियाँवाला बाग काण्ड कहाँ हुआ था ? 1

iv) सूती मिल श्रमिकों का सत्याग्रह कहाँ हुआ था ? 1

v) किस स्थान पर किसान सत्याग्रह हुआ ? 1

14. i) Which was the first capital of Britishers ? 1

ii) Where did the Congress session take place in 1929 ? 1

iii) Where did Jallianwalla Bagh incident take place ? 1

iv) Where was Cotton Mill Workers' Satyagraha taken place ? 1

v) Where did the Farmers' Satyagraha take place ? 1

खण्ड - ख

PART – B

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

(Multiple Choice Type Questions)

निर्देश : निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

Instruction : Choose the correct answer from the following options and write in your answer-book.

15. किसी देश के विकास को निर्धारित करने का आधार है

क) स्वास्थ्य व शिक्षा का स्तर

ख) प्रति व्यक्ति आय

ग) व्यक्तियों का साक्षरता स्तर

घ) इनमें से सभी। 1

15. The parameter to determine the development of a country is

a) level of health and education

b) per capita income

c) level of literacy of the people

d) all of these. 1

16. सेवा क्षेत्र निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में सम्मिलित किया जाता है ?

क) प्राथमिक क्षेत्र ख) द्वितीयक क्षेत्र

ग) तृतीयक क्षेत्र घ) इनमें से कोई नहीं। 1

16. In which of the following is service sector included ?
a) Primary sector b) Secondary sector
c) Tertiary sector d) None of these. 1

17. निम्नलिखित में से कौन-सा ग्रामीण क्षेत्र में विकास का लक्ष्य है ?
क) नियमित कार्य ख) उपज की उचित कीमत
ग) बेहतर मजदूरी घ) इनमें से सभी। 1

17. Which of the following is an objective of rural development ?
a) Regular work
b) Appropriate price of the produce
c) Better wage
d) All of these. 1

18. बाँधों को ..... भी कहा जाता है।
क) बहुउद्देशीय परियोजनाएँ
ख) जल स्रोत
ग) बाढ़ नियन्त्रण का उपाय
घ) जल का भंडार। 1

18. Dams are also called
a) Multipurpose projects
b) Water resources
c) A way to control flood
d) Water reservoir. 1

19. दो राज्यों के बीच वस्तुओं का आदान-प्रदान कहलाता है
क) राष्ट्रीय व्यापार ख) अन्तरराष्ट्रीय व्यापार
ग) आन्तरिक व्यापार घ) वस्तु विनिमय। 1

19. Exchange of goods between two states is called
a) National Trade
b) International Trade
c) Internal Trade
d) Barter. 1

20. निम्नलिखित में से परिवहन का कौन-सा साधन अति दुर्गम स्थानों के लिए अत्यंत आवश्यक है ?
क) जल परिवहन ख) वायु परिवहन
ग) रेल परिवहन घ) स्थल परिवहन। 1

20. Which means of transportation in the following is most essential for the very inaccessible places ?
a) Waterways b) Airways
c) Railway d) Landway. 1

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Very Short Answer Type Questions)

21. शिशु मृत्युदर का अर्थ लिखिए। 2

21. Write the meaning of Infant mortality. 2

22. उपभोक्ताओं के शोषण को रोकने के लिए किन्हीं **दो** उपायों का सुझाव दीजिए। 1 + 1

22. Suggest any *two* remedies to control the exploitation of consumers. 1 + 1

23. भारत में वन्य जीव चीते के विलुप्त होने के कोई **दो** कारण लिखिए। 1 + 1

23. Write any *two* reasons for the extinction of wild animal Cheetah in India. 1 + 1

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions)

24. कृषि क्षेत्र की **तीन** प्रमुख समस्याओं के नाम लिखिए। 1 + 1 + 1

अथवा

वैश्वीकरण से आप क्या समझते हैं ? 3

24. Write three main problems of Agricultural sector. 1 + 1 + 1

OR

What do you understand by globalisation ? 3

25. ऊर्जा के परम्परागत तथा गैर-परम्परागत स्रोतों में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 3

अथवा

भारत में लौह-अयस्क की किन्हीं **तीन** पेटियों के नाम लिखिए। 1 + 1 + 1

25. Clarify the difference between the conventional energy sources and non-conventional energy sources. 3

OR

Write the names of any three iron ore belts in India. 1 + 1 + 1

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

26. भू-संसाधन का अर्थ लिखिए। एक संसाधन के रूप में भूमि का उपयोग किन उद्देश्यों के लिए किया जाता है ? व्याख्या कीजिए। 1 + 5

अथवा

भारत की मुख्य फसलों पर एक टिप्पणी लिखिए। 6

26. Write the meaning of Land resources. For what objective land as a resource is used ? Explain. 1 + 5

OR

Write a note on the main crops in India. 6

27. संगठित तथा असंगठित कार्य-क्षेत्र के अन्तर को स्पष्ट कीजिए। असंगठित क्षेत्र में श्रमिकों के शोषण को रोकने के लिए आप क्या सुझाव देंगे ? 3 + 3

अथवा

आर्थिक क्रियाओं के क्षेत्रों के नाम लिखिए। पिछले कुछ वर्षों में भारत में तृतीयक क्षेत्र के बढ़ते हुए महत्व के मुख्य कारण क्या हैं ? समझाइए। 6

27. Clarify the difference between organised and unorganised working sectors. What suggestions would you give for preventing the exploitation of labour in the unorganised sector ? 3 + 3

OR

Write the names of the sectors of economic activities. What are the main reasons for the growing importance of the tertiary sector in India ? 6

(मानचित्र कार्य)

(Map Work)

निर्देश : दिये गये भारत के मानचित्र में निम्नलिखित को दर्शाइए :

Instruction : Show the following on the given map of India.

28. i) हिमालयन यव पाए जाने वाले किसी एक प्रदेश का नाम चिह्न सहित। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ii) कॉफी की खेती करने वाले किसी एक राज्य का नाम ▬ चिह्न सहित। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

iii) भारत के सबसे पुराने तेल उत्पादक राज्य का नाम ▲▲▲ चिह्न सहित। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

iv) भारत के किसी एक परमाणु ऊर्जा केन्द्र का नाम ⁝⁝⁝ चिह्न सहित। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

v) मुम्बई नगर ● ● ● चिह्न सहित। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

28. i) Name of any state where Himalayan Yew is found with sign. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ii) Name of any state producing coffee with ▬ sign. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

iii) Name of the oldest oil producing state with ▲▲▲ sign. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

iv) Write the name of any atomic energy centre with ⁝⁝⁝ sign. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

v) Mumbai city with ● ● ● sign. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

(केवल दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिये मानचित्र कार्य के विकल्प के रूप में)

(Only for vision-impaired examinees in lieu of map work)

निर्देश : निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए। मानचित्र का प्रयोग न कीजिए।

Instruction : Write answers of the following questions in your answer-book. Do not use the map.

28. i) हिमालयन यव पाए जाने वाले किसी एक प्रदेश का नाम लिखिए। 1

ii) कॉफी की खेती करने वाले किसी एक राज्य का नाम लिखिए। 1

iii) भारत के सबसे पुराने तेल उत्पादक राज्य का नाम लिखिए। 1

iv) भारत के किसी एक परमाणु ऊर्जा केन्द्र का नाम लिखिए। 1

v) महाराष्ट्र की राजधानी का नाम लिखिए। 1

28. i) Write the name of any state where Himalayan Yew is found. 1

ii) Write the name of any state producing coffee. 1

iii) Write the name of the oldest oil producing state of India. 1

iv) Write the name of any atomic energy producing centre. 1

v) Write the name of the capital of Maharashtra. 1

825(CD) – 4,40,000

HIGH SCHOOL EXAMINATION, 2014
ENGLISH
Only Question Paper

Time : 3 Hours 15 Min] **817 (AK)** **[Max. Marks : 70**

SECTION-A

1. Read the following passage and answer the questions given below it :

The Ganga especially is the river of India, beloved of her people, round which are intertwined her racial memories, her hopes and fears, her songs of triumph, her victories and her defeats. She has been a symbol of India's age-long culture and civilization, ever-changing, ever-flowing, and yet ever the same Ganga. She reminds one of the snow-covered peaks and the deep valleys of the Himalayas, which I have loved so much and of the rich and vast plains below, where my life and work have been cast.

(i) What does the Ganga symbolize? 2

(ii) What does the Ganga remind Pandit Jawaharlal Nehru of ? 2

2. Answer *one* of the following questions in about 60 words : 4

(a) What circumstances forced Lencho to seek help from God ?

(b) What did Socrates ask his countrymen to do, to make Athens a perfect state?

3. Answer *two* of the following questions in about 25 words each : 2 + 2 = 4

(a) Why should we train ourselves in good citizenship?

(b) Why had Yama taken the form of Yaksha?

(c) What did Tansen do to make Hari Das sing?

4. Match the words of **List A** with their meanings in **List B** : 4 × 1 = 4

List A	List B
(a) stare	at length
(b) urged	possessions
(c) at last	insisted
(d) belongings	gaze.

5. Read the following piece of poetry and answer the questions given below it :

Glorious fountain !
Let my heart be
Fresh, changeful, constant,
Upward like thee!

(a) Why is the fountain said to be 'glorious'? 2

(b) What qualities of the fountain does the poet wish to have? 2

6. Give the central idea of *one* of the following poems : 3

(a) The Nation Builders (b) The Perfect Life.

OR Write four lines from *one* of the poems given in your text-book. (Do not copy out the lines given in this question paper.)

7. Answer *two* of the following questions in about 25 words each : 2 + 2 = 4

(a) What did Edison find in his mother, his best teacher?

(b) Why did the guilty tremble when they came before Vikramaditya?

(c) What did Pierre de Coubertin say about the Olympic Games?

8. Point out *true* and *false* statements in the following : 4 × 1=4

(a) Jesse Owens was a German athlete.

(b) Pierre de Coubertin was the founder of modern Olympic Games.

(c) Vikramaditya loved injustice.

(d) Edison loved to experiment even in his childhood.

9. Select the most suitable alternative to complete the following statements : 4 × 1=4

(a) Edison got a beating from his mother because ..... .

(i) he had sold the eggs

(ii) he had hatched the eggs

(iii) he had smashed the eggs and spoiled his shirt.

(iv) he had eaten up all the eggs.

(b) The angel took the judgment seat to ..... .

(i) the sea (ii) the hell

(iii) another kingdom (iv) the sky.

(c) Luz Long was a real sportsman because ..... .

(i) he was a German

(ii) he was tall and well-built

(iii) his main object in games was, not conquering but fighting well.

(iv) he loved Negroes.

(d) The guilty trembled before Vikramaditya because ..... .

(i) he was intelligent enough to discover their guilt.

(ii) he looked fearful

(iii) he was very cruel

(iv) he was unjust.

SECTION-B

10. Do as indicated against each of the following sentences:

(i) school not did to he go
(Frame a correct sentence by re-ordering the words) 2

(ii) Help him.
(Change into passive voice) 2

(iii) My friend said to me,"Will you go to Mumbai?".
(Change into indirect speech) 2

(iv) His sister was ..... by her father.
(Use correct form of the verb 'beat') 2

11. (a) Choose the correct preposition from the ones given below the sentence to fill in the blank : 2

He was made aware ..... danger.
(*with, for, from, of*)

(b) Complete the following sentence : 2

The teacher will take extra classes to ..... .

(c) Complete the spellings of the following words : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

(i) dev - t - on (ii) con - ci - nce.

(d) Punctuate the following sentence using capital letters wherever necessary : 2

he said to his friend ravi i can not write french.

12. Translate the following into English : 4

मीना कक्षा दस की विद्यार्थी है। वह इलाहाबाद पब्लिक स्कूल में पढ़ती हैं। वह पंद्रह वर्ष की है। वह बहुत अच्छी गायिका है। वह प्राय: स्कूल के सभी समारोहों में नृत्य करती है। वह स्वभाव से बड़ी मिलनसार है। वह अपने सहपाठियों से अच्छा व्यवहार करती है। उसने पाँच वर्ष की आयु से नृत्यकला सीखना शुरु कर दिया था। वह एक प्रसिद्ध नर्तकी बनना चाहती है।

13. Write an application to your Principal requesting for a week long leave for arranging your sister's marriage.
(Do not write your Name and Roll No.) 4

OR Write a letter to your games teacher requesting him, to nominate you, the captain of college football team.
(Do not write your Name and Roll No.)

14. Write an essay on *one* of the following topics in about 60 words. Points are given below for each topic to develop the composition :

(a) *My English Teacher :*

(i) Name and qualification (ii) Dress

(iii) Punctuality and behaviour (iv) His qualities.

(b) *Holi :*

(i) A national festival

(ii) The time of celebration

(iii) Preparations for the festival

(iv) How it is celebrated.

(c) *A Railway Coolie :*

(i) Introduction (ii) His dress (iii) His work.

15. Read the following passage carefully and answer the questions set thereon :

Milk is a complete food. It contains fats, protein and calcium. It is very good for growing children. We get milk from cows, buffaloes and goats. The milk should be boiled well before drinking. It should be stored in a refrigerator, otherwise it can get spoiled. We get cream, ghee, butter, buttermilk, curd and cheese from milk. Sweets and ice-creams are also prepared from it. In summer, people make mango shake with it. Milk makes us strong and healthy.

(i) How is milk a complete food? 3

(ii) What other eatable things can be prepared from milk? 3

हाई स्कूल परीक्षा 2014
विज्ञान–केवल प्रश्न-पत्र

समय : 3 घण्टे 15 मिनट] 824 (EF) [पूर्णांक : 70

निर्देश—पूर्ववत।

खण्ड–क (भौतिक विज्ञान)

1. (क) यदि वायु के सापेक्ष काँच का अपवर्तनांक $\frac{3}{2}$ हो, तो काँच के सापेक्ष वायु का अपवर्तनांक होगा— 1

(i) $\frac{3}{2}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{5}{2}$ (iv) $\frac{2}{3}$.

(ख) प्रकाश का प्रकीर्णन सबसे कम होता है— 1

(i) लाल रंग का (ii) पीले रंग का
(iii) नीले रंग का (iv) बैंगनी रंग का।

(ग) एक किलोवाट घंटा में जूल की संख्या होगी— 1

(i) $3 \cdot 6 \times 10^3$ (ii) $3 \cdot 6 \times 10^4$
(iii) $3 \cdot 6 \times 10^5$ (iv) $3 \cdot 6 \times 10^6$.

(घ) एक गतिमान आवेश उत्पन्न करता है— 1

(i) केवल वैद्युत क्षेत्र (ii) केवल चुम्बकीय क्षेत्र
(iii) वैद्युत और चुम्बकीय क्षेत्र दोनों
(iv) वैद्युत और चुम्बकीय क्षेत्र में से कोई नहीं।

2. (क) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी से क्या तात्पर्य है? 2

(ख) एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक लेंस और अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरियाँ क्रमशः 120 सेमी और 6 सेमी हैं। श्रान्त नेत्र के लिए दूरदर्शी की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 2

(ग) ओम के नियम को परिभाषित कीजिए। 2

3. (क) क्रांतिक कोण की परिभाषा कीजिए। अपवर्तनांक से उसका क्या सम्बन्ध है? 2+2

अथवा एक उत्तल दर्पण से 25 सेमी दूर रखी एक वस्तु के प्रतिबिम्ब की लम्बाई, वस्तु की लम्बाई की आधी होती है। दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। 4

(ख) विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण से क्या तात्पर्य है? प्रेरित विद्युत वाहक बल को परिभाषित कीजिए। 2+2

अथवा चुम्बकीय क्षेत्र से गतिमान आवेशित कण पर कार्यकारी बल का सूत्र लिखिए।

$3 \cdot 2 \times 10^{-19}$ कूलॉम आवेश का एक कण 10^6 मी०/सेकण्ड के वेग से 3 वेबर/मी^{2} तीव्रता वाले चुम्बकीय क्षेत्र में 30° कोण पर प्रवेश करता है। आवेश पर कार्यकारी बल की गणना कीजिए। 2+2

4. दिष्ट धारा, प्रत्यावर्ती धारा से किस प्रकार भिन्न है? दिष्ट धारा जनित्र के सिद्धान्त और क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। 2+2+3

अथवा दो बल्बों, जिनमें एक पर 60 वाट –220 वोल्ट तथा दूसरे पर 40 वाट –220 वोल्ट लिखा है, को एक 220 वोल्ट की सप्लाई लाइन से समान्तर क्रम में जोड़ा गया है। सप्लाई लाइन से निर्गत धारा की गणना कीजिए। 7

खण्ड–ख (रसायन विज्ञान)

5. (क) Li विकर्ण सम्बन्ध दर्शाता है— 1

(i) Na के साथ (ii) K के साथ
(iii) Al के साथ (iv) Mg के साथ।

(ख) जर्मन सिल्वर में कौन-सी धातु नहीं होती? 1

(i) Cu (ii) Zn (iii) Ag (iv) Ni.

(ग) ऐसीटिक ऐसिड में कितने अम्लीय हाइड्रोजन परमाणु होते हैं— 1

(i) 1 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 4.

6. (क) निम्नलिखित यौगिकों के आई०यू०पी०ए०सी० नाम लिखिए— 2

(i) $CH_3—CH(OH)—CH_3$
(ii) $CH_3—CH_2—CH(NH_2)—CH_3$

(ख) निम्नलिखित में से किस तत्त्व का ऑक्साइड प्रबल क्षारीय होगा और क्यों? NA, Mg, Al एवं Si 1+1

(ग) मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का स्पष्ट नामांकित चित्र बनाइए एवं वर्णन कीजिए। 1+1

7. ताँबे (कॉपर) के दो मुख्य अयस्कों के नाम एवं सूत्र लिखिए तथा ताँबे के धातुकर्म को समीकरणों सहित लिखिए। 4

अथवा SO_2 गैस बनाने की प्रयोगशाला विधि संक्षिप्त में बताइए। इसकी दो रंग-विरंजक क्रियाओं को समीकरण द्वारा व्यक्त कीजिए। 2+2

8. निम्नलिखित परिवर्तनों के समीकरण दीजिए— 1+2+2+2

(i) सोडियम ऐसीटेट से मेथैन (ii) एथिलीन से पॉलिथीन
(iii) एथिल एल्कोहॉल से ऐसीटिक अम्ल (iv) एथिलीन से मस्टर्ड गैस

अथवा किण्वन विधि द्वारा एथिल ऐल्कोहॉल कैसे प्राप्त करेंगे? सम्बन्धित अभिक्रिया लिखिए एवं इसके चार रासायनिक गुणधर्म लिखिए। 3+4

खण्ड–ग (जीव विज्ञान)

9. (क) मनुष्य में लार ग्रन्थियों की संख्या होती है— 1

(i) 2 जोड़ी (ii) 3 जोड़ी (iii) 4 जोड़ी (iv) 5 जोड़ी।

(ख) एक पुष्प के स्त्रीकेसर के मध्य भाग को कहते हैं— 1

(i) वर्तिकाग्र (ii) वर्तिका (iii) अण्डाशय (iv) अण्ड (बीजांड)

(ग) जीवों में विभिन्नताएँ उत्पन्न होती हैं— 1

(i) वर्धी (कायिक) जनन द्वारा (ii) अलैंगिक जनन द्वारा
(iii) लैंगिक जनन द्वारा (iv) स्पोर (बीजाणु) निर्माण द्वारा।

(घ) पृथक्करण (विसंयोजन) का नियम प्रस्तावित किया था— 1

(i) डार्विन ने (ii) लैमार्क ने (iii) डी० व्रीज ने (iv) मेन्डेल ने।

10. (क) आमाशय किसे कहते हैं? उसके तीन प्रमुख कार्य लिखिए। ½+1½

(ख) किन्हीं दो समूहों में अन्तर स्पष्ट कीजिए— 1+1

(i) जाइमल तथा फ्लोएम (ii) ऑक्सिन तथा जिबरेलिन
(iii) प्राकृतिक तथा उपार्जित (अपुकूली) प्रतिवर्त
(iv) पुमंग एवं जायांग।

(ग) जैव प्रौद्योगिकी का अर्थ तथा उसके कृषि क्षेत्र में उपयोग लिखिए। ½+1½

11. (क) परिवार नियोजन के विभिन्न उपायों को समझाइए। 1+1+1+1

अथवा पादपों में फ्लोएम द्वारा भोज्य पदार्थों के स्थानान्तरण को समझाइए। 2+2

(ख) लिंग सहलग्न लक्षण से क्या समझते हो? मनुष्य के किसी एक लिंग सहलग्न रोग का वर्णन कीजिए— 1+3

अथवा मेण्डेल द्वारा प्रतिपादित स्वतंत्र अपव्यूहन नियम उदाहरण देकर समझाइए। 2+2

12. विकास के आधुनिक संश्लेषणात्मक वाद को समझाइए। 3+4

अथवा पादप हॉर्मोन्स क्या होते हैं ? किन्हीं तीन के नाम तथा कार्य का उल्लेख कीजिए। 1+2+2+2

अनुक्रमांक .....

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 7

नाम .....

153

348 (GG)

2024

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] *[पूर्णांक : 70*

निर्देश :

(i) *प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।*

(ii) ***सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(iii) *आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।*

(iv) *प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।*

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

(क) टेपीटम परत का कार्य होता है : *1*

(i) परागकणों का पोषण

(ii) परागकणों का निर्माण

(iii) अन्त:स्तर (एण्डोथीलियम) का निर्माण

(iv) परागकणों को नष्ट करना

(ख) निम्न में से कौन एक अपरदाहारी है : *1*

(i) केंचुआ

(ii) पक्षी

(iii) मेंढक

(iv) हाथी

collegedunia
India's largest Student Review Platform

(ग) डेंगू (हड्डी तोड़) बुखार का वाहक है : 1

(i) ऐनोफ़ेलीज़

(ii) क्यूलेक्स

(iii) ऐडीज

(iv) इनमें से कोई नहीं

(घ) कौन-सा एंज़ाइम डीएनए को विशिष्ट स्थान पर काटता है ? 1

(i) पॉलिमरेज़

(ii) एंडोन्यूक्लिएज़

(iii) एक्सोन्यूक्लिएज़

(iv) लाइगेज़

(अति-लघुउत्तरीय प्रश्न)

2. (क) शुक्राणुओं को पोषण प्रदान करने वाली कोशिकाओं के नाम लिखिए । 1

(ख) MTP और ZIFT का पूरा नाम लिखिए । $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(ग) आनुवंशिकता की इकाई क्या है ? 1

(घ) आनुवंशिक कूट में कितने प्रकूट (कोडॉन) त्रिक होते हैं ? 1

(ङ) वाहित मल क्या है ? 1

(लघु-उत्तरीय प्रश्न–I)

3. (क) अफीम क्या है ? यह किस पौधे से प्राप्त होता है ? 1+1

(ख) क्लाइनफेल्टर एवं टर्नर सिन्ड्रोम में गुणसूत्रों की संख्या कितनी होती है ? 1+1

(ग) मानव में प्रतिरक्षा (इम्युनिटी) कितने प्रकार की होती है ? उनके नाम लिखिए । 2

(घ) प्रतिजैविक क्या हैं ? किन्हीं दो सूक्ष्मजीवों के नाम लिखिए जिनका प्रयोग प्रतिजैविकों के उत्पादन में किया जाता है । $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(ङ) वन्यजीव संरक्षण के लिए सरकार द्वारा क्या कदम उठाए गए हैं ? 2

collegedunia
India's largest Student Review Platform

(लघु-उत्तरीय प्रश्न–II)

4. (क) शारीरिक रोध और कोशिकीय रोध पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए । $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}$

(ख) विसंयोजन के नियम पर टिप्पणी लिखिए । 3

(ग) कैंसर क्या है ? इसके बचाव व उपचार का उल्लेख कीजिए । 1+2

(घ) एक-संकर एवं द्वि-संकर टेस्ट क्रॉस को समझाइए । 3

5. (क) समजातता पर टिप्पणी लिखिए । 3

(ख) हार्डी-वेनवर्ग सिद्धान्त का वर्णन कीजिए । 3

(ग) लघु बीजाणुधानी (परागकोश) तथा गुरुबीजाणुधानी (बीजांड) के बीच कोई तीन अन्तर लिखिए । 3

(घ) समष्टि की किन्हीं तीन महत्त्वपूर्ण विशेषताओं की व्याख्या कीजिए । 3

6. निम्नलिखित से आप क्या समझते हैं :

(क) जीवन की उत्पत्ति 3

(ख) ऑस्ट्रेलोपिथेसिन (आदिमानव) 3

(ग) संक्रामक रोग 3

(घ) डार्विनवाद 3

collegedunia
India's largest Student Review Platform

(विस्तृत-उत्तरीय प्रश्न)

7. मनुष्य के नर जनन तंत्र का वर्णन कीजिए तथा शुक्राणु निर्माण की क्रिया समझाइए । 3+2

अथवा

निम्नलिखित में अन्तर लिखिए : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(i) प्लाज़्मिड डीएनए और गुणसूत्रीय डीएनए

(ii) एक्सोन्यूक्लिएज़ और एंडोन्यूक्लिएज़ एंज़ाइम

8. लिंग-सहलग्न लक्षण से आप क्या समझते हैं ? रेखांकित चित्रों की सहायता से मनुष्य में दो लिंग-सहलग्न लक्षणों की वंशागति का वर्णन कीजिए । 2+3

अथवा

समष्टि से आप क्या समझते हैं ? इसकी पारस्परिक क्रियाओं का वर्णन कीजिए । 1+4

9. मेण्डल के प्रभाविता के नियम की व्याख्या कीजिए । अपूर्ण प्रभाविता पर टिप्पणी कीजिए । $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

अथवा

आवृतबीजी पौधों में निषेचन कैसे होता है ? निषेचन-पश्च संरचनाओं का वर्णन कीजिए । $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(English Version)

Instructions :

(i) First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

*(ii) **All** questions are compulsory.* https://www.upboardonline.com

(iii) Illustrate your answers with labelled diagrams, wherever necessary.

(iv) Marks allotted to each question are mentioned against it.

(Multiple Choice Questions)

1. Choose the correct option and write in your answer-book :

(a) The function of tapetum layer is to : 1

(i) Nourish pollen grains

(ii) Form pollen grains

(iii) Form endothelium

(iv) Destroy pollen grains

collegedunia
India's largest Student Review Platform

(b) Which one of the following is a detritivore ? 1

(i) Earthworm

(ii) Bird

(iii) Frog

(iv) Elephant

(c) The vector of Dengue (Break bone) fever is : 1

(i) Anopheles

(ii) Culex

(iii) Aedes

(iv) None of these

(d) Which enzyme cuts the DNA at specific site ? 1

(i) Polymerase

(ii) Endonuclease

(iii) Exonuclease

(iv) Ligase

(Very Short Answer Type Questions)

2. (a) Name the cells providing nutrition to the sperms. 1

(b) Write the full form of MTP and ZIFT. $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(c) What is the unit of genetics ? 1

(d) How many codons are there in genetic codes ? 1

(e) What is sewage ? 1

(Short-Answer Type Questions-I)

3. (a) What is opium ? Which plant is it obtained from ? 1+1

(b) How many chromosomes are found in Klinefelter and Turner Syndromes ? 1+1

(c) How many types of immunity occur in humans ? Write their names. 2

(d) What are antibiotics ? Name any two microbes which are used in the production of antibiotics. $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(e) What steps have been taken by the Government to conserve wildlife ? 2

collegedunia
India's largest Student Review Platform

(Short-Answer Type Questions-II)

4. (a) Write short notes on Physical barrier and Cellular barrier. $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}$

(b) Comment upon Law of Segregation. 3

(c) What is Cancer ? Mention its prevention and cure. 1+2

(d) Explain monohybrid and dihybrid test cross. 3

5. (a) Comment upon homology. 3

(b) Describe the Hardy-Weinberg principle. 3

(c) Write any three differences between anther and ovule. 3

(d) Explain any three important characteristics of a population. 3

6. What do you understand by the following :

(a) Origin of life 3

(b) Australopithecines 3

(c) Infectious diseases 3

(d) Darwinism 3

(Long-Answer Type Questions)

7. Describe human male reproductive system and explain the process of sperm formation. 3+2

OR

Differentiate between the following : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

(i) Plasmid DNA and Chromosomal DNA

(ii) Exonuclease and Endonuclease enzyme

collegedunia
India's largest Student Review Platform

8. What do you mean by sex-linked characters ? Describe with the help of line sketches, the inheritance of two sex-linked characters in humans. 2+3

OR

What do you mean by population ? Describe population interactions. 1+4

9. Explain Mendel's law of dominance. Write a note on incomplete dominance. $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

OR

How does fertilization take place in angiosperms ? Describe the post-fertilization structures. $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

नाम ...

153

348(CH)

2023

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।

ii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

iii) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

Instructions :

i) *All* questions are compulsory.

ii) Illustrate your answers with labelled diagrams wherever necessary.

iii) Marks allotted to each question are mentioned against it.

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

(Multiple Choice Type Questions)

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

क) बीजाण्ड का वह स्थान जहाँ बीजाण्ड वृन्त जुड़ा होता है, कहलाता है

i) माइक्रोपाइल ii) निभाग (कैलाजा)

iii) नाभिका (हाइलम) iv) अण्ड कोशिका । 1

ख) टी०बी० के टीके का नाम है

i) बीसीजी ii) डीपीटी

iii) ओपीवी iv) कोवैक्सीन । 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

ग) भारत में रामदेव मिश्रा को किस विषय या अध्ययन के जनक के रूप में माना जाता है ?

i) पारिस्थितिकी
ii) आनुवंशिकी
iii) जैव प्रौद्योगिकी
iv) मानव विकास ।

घ) जेनेटिक इंजीनियरिंग का उपयोग किसमें होता है ?

i) चिकित्सा में
ii) कृषि में
iii) पारजीवी जीव में
iv) इनमें से सभी में ।

1. Choose the correct option and write in your answer-book :

a) The point where the funicle is attached to the body of the ovule is called

i) Micropyle
ii) Chalaza
iii) Hilum
iv) Egg cell. 1

b) Name of vaccine for T.B. is

i) BCG
ii) DPT
iii) OPV
iv) Covaxin. 1

c) In India, Ramdev Mishra is known as the father of which subject or studies ?

i) Ecology
ii) Genetics
iii) Biotechnology
iv) Human development. 1

d) Genetic engineering is used in

i) Medical treatment
ii) Agriculture

collegedunia
India's largest Student Review Platform

(निश्चित उत्तरीय प्रश्न)
(Definite Answer Type Questions)

2. क) प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया के दौरान कौन-सी गैस मुक्त होती है ? 1

ख) डीएनए अणु को कौन-सा एन्जाइम तोड़ता है ? 1

ग) मनुष्य में लिंग-निर्धारण हेतु किस प्रकार के गुणसूत्र उत्तरदायी होते हैं ? 1

घ) लीडिग कोशिकाओं के क्या कार्य हैं ? 1

ङ) जैवविविधता तप्त स्थल क्या है ? 1

2. a) Which gas is released during the process of photosynthesis ? 1

b) Which enzyme breaks the DNA molecule ? 1

c) In human which type of chromosomes are responsible for sex determination ? 1

d) What are the functions of Leydig cells ? 1

e) What is biodiversity hotspot ? 1

(लघु उत्तरीय प्रश्न - I)
(Short Answer Type Questions - I)

क) वाट्सन तथा क्रिक द्वारा प्रतिपादित डीएनए के द्विकुण्डलित मॉडल का केवल नामांकित चित्र बनाइये । 2

ख) किसी एक यौन संचारित रोग का नाम लिखें एवं उसके रोकथाम के उपाय वर्णन करें । 2

ग) टर्नर एवं क्लाइनफेल्टर सिण्ड्रोमों में गुणसूत्रों की संख्या कितनी होती है ? 2

घ) पौधों में दोहरा निषेचन क्या होता है ? इसकी खोज किसने किया ? 2

ङ) मेण्डल के पृथक्करण के नियम को समझाइए । 2

collegedunia
India's largest Student Review Platform

3. a) Draw only a labelled diagram of DNA double helix model as proposed by Watson and Crick. 2

b) Write the name of any one sexually transmitted disease and describe its control measures. 2

c) How many chromosomes are found in Turner and Klinefelter syndromes ? 2

d) What is the double fertilization in plants ? Who discovered it ? 2

e) Explain the Mendel's Law of segregation. 2

(लघु उत्तरीय प्रश्न - II)

(Short Answer Type Questions - II)

4. क) जैव उर्वरक कैसे मृदा की उर्वरता को बढ़ाते हैं ? 3

ख) मरुस्थलीय पौधों और जन्तुओं के अनुकूलन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए । 3

ग) एस्केरिसता क्या है ? इसके बचाव व उपचार का संक्षिप्त उल्लेख कीजिए । 1 + 2

घ) अनिषेक जनन को परिभाषित कीजिए । मधुमक्खियों में लिंग निर्धारण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए । 1 + 2

4. a) How do biofertilizers increase the fertility of the soil ? 3

b) Write short note on adaptations of desert plants and animals. 3

c) What is ascariasis ? Mention its prevention and treatment in short. 1 + 2

d) Define parthenogenesis. Describe the mechanism of sex-determination in honeybees. 1 + 2

collegedunia
India's largest Student Review Platform

5. क) आनुवंशिक इंजीनियरिंग क्या है ? स्वास्थ्य के क्षेत्र में आनुवंशिक इंजीनियरिंग के दो अनुप्रयोगों को लिखिए । 1 + 2

ख) डीएनए और आरएनए में कोई तीन अन्तर लिखिए । 3

ग) मानव इंसुलिन पर एक टिप्पणी लिखिए । 3

घ) मलेरिया परजीवी के जीवन चक्र का केवल स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइये । 3

5. a) What is genetic engineering ? Write down two applications of genetic engineering in the field of health. 1 + 2

b) Write any three differences between DNA and RNA. 3

c) Comment upon human insulin. 3

d) Draw only a clean & labelled diagram of the life-cycle of malaria parasite. https://www.upboardonline.com 3

6. क) मेन्डल के योगदान पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए । 3

ख) निम्नलिखित के बीच अन्तर लिखिए : 1½ + 1½

(i) समष्टि और समुदाय

(ii) शीत निष्क्रियता और ग्रीष्म निष्क्रियता ।

ग) पॉलिमरेज श्रृंखला अभिक्रिया (पीसीआर) को संक्षेप में समझाइये । 3

घ) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 1½ + 1½

(i) बहुभ्रूणता

(ii) फल का निर्माण ।

collegedunia
India's largest Student Review Platform

6. a) Comment briefly upon the contribution of Mendel. 3

b) Distinguish between the following : 1½ + 1½

(i) Population and Community

(ii) Hibernation and Aestivation.

c) Explain briefly the Polymerase Chain Reaction (PCR). 3

d) Write short notes on the following : 1½ + 1½

(i) Polyembroyony

(ii) Formation of fruit.

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

7. मनुष्य के नर जनन तन्त्र का सचित्र वर्णन कीजिए । 5

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2½ + 2½

(i) प्लैसेन्टा निर्माण

(ii) रेड डाटा बुक ।

7. Describe the human male reproductive system with suitable diagram. 5

OR

Write short notes on the following : 2½ + 2½

(i) Placenta formation

(ii) Red Data Book.

collegedunia
India's largest Student Review Platform

जैव विविधता क्या है ? इसके संरक्षण पर एक टिप्पणी लिखिए । 2 + 3

अथवा

आनुवंशिक कूट पर एक निबन्ध लिखिए । 5

What is biodiversity ? Add a note on its conservation. 2 + 3

OR

Write an essay on genetic code. 5

मानव कल्याण में सूक्ष्मजीवों की भूमिका पर एक निबन्ध लिखिए । 5

अथवा

जैव प्रौद्योगिकी क्या है ? इसके विभिन्न उपयोगों का वर्णन कीजिए । 2 + 3

Write an essay on the role of microorganisms in human welfare. 5

OR

What is Biotechnology ? Describe its various applications. 2 + 3

collegedunia.com
India's largest Student Review Platform

अनुक्रमांक

नाम ...

153 348(GQ)

2022

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : **First** 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

ii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

iii) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

Instructions :

i) *All* questions are compulsory.

ii) Illustrate your answers with labelled diagrams wherever necessary.

iii) Marks allotted to each question are mentioned against it.

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

(Multiple Choice Questions)

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

क) आवृतबीजी पौधे का भ्रूणपोष होता है

i) द्विगुणित

ii) बहुगुणित

iii) त्रिगुणित

iv) अगुणित ।

ख) 'मंगोली जड़ता' किसके कारण होती है ?

i) लिंग गुणसूत्रों की एकल सूत्रता

ii) 21वीं जोड़ी के अलिंग सूत्रों की एकल सूत्रता

iii) लिंग गुणसूत्रों की एकाधिसूत्रता

iv) 21वीं जोड़ी के अलिंग सूत्रों की एकाधिसूत्रता । 1

ग) डेंगू (हड्डी तोड़) बुखार का वाहक है

i) क्यूलेक्स

ii) एडीज

iii) एनोफेलीज

iv) इनमें से कोई नहीं। 1

घ) आनुवंशिकतः रूपांतरित पौधा है

i) बीटी कपास

ii) बीटी मक्का

iii) गोल्डेन राइस

iv) इनमें से सभी। 1

1. Choose the correct option and write in your answer-book :

A) The endosperm of angiospermic plant is

i) Diploid

ii) Polyploid

iii) Triploid

iv) Haploid. 1

B) 'Mongoloid idiocy' occurs due to

i) Monosomy of sex-chromosomes

ii) Monosomy of 21st pair of chromosomes

iii) Trisomy of sex-chromosomes

iv) Trisomy of 21st pair of chromosomes. 1

C) The vector of Dengue (Break bone) fever is

i) *Culex*

ii) *Aedes*

iii) *Anopheles*

iv) None of these. 1

D) Genetically modified (GM) plant is

i) Bt cotton

ii) Bt corn

iii) Golden rice

iv) All of these. 1

(निश्चित उत्तरीय प्रश्न)

(Definite Answer Type Questions)

2. क) अनिषेक फलन क्या है ? समझाइए । 1

ख) आनुवंशिक कूट की दो प्रमुख विशेषताएँ लिखिए । ½ + ½

ग) लीडिग कोशिकाओं के क्या कार्य हैं ? 1

घ) रक्त समूह 'A' वाली माँ और रक्त समूह 'O' वाले पिता के बच्चों में किस प्रकार का रक्त समूह संभव होगा ? 1

ङ) वाहित मल क्या है ? प्राथमिक तथा द्वितीयक वाहित मल उपचार के बीच मुख्य अंतर लिखिए। ½ + ½

2. A) What is parthenocarpy ? Explain. 1

B) Write *two* salient features of genetic code. ½ + ½

C) What are the functions of Leydig cells ? 1

D) What type of blood group is possible in children of a mother with blood group 'A' and father with blood group 'O' ? 1

E) What is sewage ? Write the main differences between primary and secondary sewage treatment. ½ + ½

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Very Short Answer Type Questions)

3. क) मेन्डल के 'पृथक्करण के नियम' को समझाइए । 1 + 1

ख) वन्य जीव का संरक्षण क्यों आवश्यक है ? सरकार द्वारा इनके संरक्षण के लिए क्या कदम उठाए गए हैं ? 1 + 1

ग) पेचिस के कारक, लक्षण और बचाव के दो उपायों के बारे में लिखिए । 4 × ½

घ) वाट्सन और क्रिक द्वारा प्रस्तुत किए गए डी०एन०ए० माडल की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए । (वर्णन की आवश्यकता नहीं है)।

1 + 1

ङ) प्रतिजैविक क्या है ? किन्हीं दो कवक प्रजातियों के नाम लिखिए, जिनका प्रयोग प्रतिजैविकों के उत्पादन में किया जाता है । 1 + ½ + ½

3. A) Explain the Mendelian 'Law of segregation'. 1 + 1

B) Why is conservation of wildlife essential ? What steps have been taken to conserve them by the government ? 1 + 1

C) Write about the causative agent, symptom and two preventive measures of dysentery. 4 × ½

D) Draw a labelled diagram of the structure of DNA as proposed by Watson and Crick. (No description is required.) 1 + 1

E) What are antibiotics ? Name any two species of fungus, which are used in the production of the antibiotics. 1 + ½ + ½

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions)

4. क) आवृतबीजी पौधों के द्वि-निषेचन की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए । 3

ख) अनिषेक जनन को परिभाषित कीजिए । मधुमक्खियों में लिंग निर्धारण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए । 1 + 2

ग) पैलिंड्रोमिक न्यूक्लिओटाइड अनुक्रम को उदाहरण सहित समझाइए और इसका महत्व लिखिए ।

2 + 1

घ) मरुस्थलीय पादपों और जन्तुओं के अनुकूलन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए । 1½ + 1½

4. A) Describe the process of double fertilization in angiospermic plant. 3

B) Define parthenogenesis. Describe the mechanism of sex-determination in honeybees. 1 + 2

C) Explain palindromic nucleotide sequence with example and write its significance. 2 + 1

D) Write short notes on adaptations of desert plants and animals. 1½ + 1½

5. क) त्रिसंलयन क्या है ? यह कहाँ और कैसे सम्पन्न होता है ? 1 + ½ + 1½

ख) ऐस्केरिसता क्या है ? इसके बचाव व उपचार का उल्लेख कीजिए । 3 × 1

ग) आनुवंशिक इंजीनियरिंग क्या है ? स्वास्थ्य सुरक्षा के क्षेत्र में आनुवंशिक इंजीनियरिंग के दो अनुप्रयोगों को लिखिए । 3 × 1

घ) समष्टि की किन्हीं तीन महत्वपूर्ण विशेषताओं की व्याख्या कीजिए । 3 × 1

5. A) What is triple fusion ? Where and how does it take place ? 1 + ½ + 1½

B) What is Ascariasis ? Mention its prevention and cure. 3 × 1

C) What is genetic engineering ? Write two applications of genetic engineering in the area of health care. 3 × 1

D) Explain any three important characteristics of a population. 3 × 1

6. क) पीले बीज वाले लम्बे पौधे (TtYy) का संकरण हरे बीज वाले लम्बे पौधे (Ttyy) से करने पर सन्तानों में निम्नलिखित फीनोटाइप के किस अनुपात के होने की उम्मीद की जा सकती है ?

i) लम्बे हरे

ii) बौने हरे । 1½ + 1½

ख) पॉलिमरेज श्रृंखला अभिक्रिया को संक्षेप में समझाइए । 3

ग) राष्ट्रीय उद्यान तथा सेंक्चुरीज पर टिप्पणी लिखिए । 3

घ) निम्नलिखित के बीच अंतर कीजिए : 1 + 1 + 1

i) शीत निष्क्रियता और ग्रीष्म निष्क्रियता

ii) बाह्योष्मी और आंतरोष्मी

iii) समष्टि और समुदाय ।

6. A) When a cross is made between tall plant with yellow seed (TtYy)and tall plant with green seed (Ttyy), what proportions of phenotypes in the offspring could be expected to be

i) tall and green ?

ii) dwarf and green ? 1½ + 1½

B) Explain briefly the Polymerase Chain Reaction (PCR.). 3

C) Comment upon National Parks and Sanctuaries. 3

https://www.upboardonline.com

D) Distinguish between the following : 1 + 1 + 1

i) Hibernation and Aestivation

ii) Ectotherm and Endotherm

iii) Population and Community.

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

7. फलों तथा बीजों के महत्व का उल्लेख कीजिए । 5

अथवा

मानव के मादा जनन तंत्र का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए । इसके दो अंगों के कार्य का वर्णन कीजिए । 3 + 2

7. Describe the importance of fruits and seeds. 5

OR

Draw neat and labelled diagram of human female reproductive system. Describe the functions of any two organs of it. 3 + 2

8. लिंग-सहलग्न लक्षण से आप क्या समझते हैं ? रेखाचित्रों की सहायता से मनुष्य में दो लिंग-सहलग्न लक्षणों की वंशागति का वर्णन कीजिए । 1 + 2 + 2

अथवा

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को चित्र सहित समझाइए : 2½ + 2½

i) डी०एन०ए० के अर्धसंरक्षी प्रकृतियन

ii) अंतरण आर०एन०ए० (ट्रांसफर आर०एन०ए०)

iii) अनुलेखन इकाई ।

8. What do you mean by sex-linked characters ? Describe with the help of line sketches the inheritance of two sex-linked characters in man. 1 + 2 + 2

OR

Explain with diagram any *two* of the following : 2½ + 2½

i) Semiconservative DNA replication

ii) *t* RNA

iii) Transcription unit.

9. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2½ + 2½

i) बीटी फसलें

ii) जैव विविधता हॉट-स्पॉट

iii) मानव जीनोम प्रोजेक्ट

अथवा

प्रतिरक्षी प्रतिक्रिया की प्रमुख विशेषताएँ लिखिए तथा उपयुक्त उदाहरणों के साथ सक्रिय तथा निष्क्रिय प्रतिरक्षा का वर्णन कीजिए । 1 + 2 + 2

9. Write short notes on any *two* of the following : 2½ + 2½

i) Bt crops

ii) Biodiversity hotspots

iii) Human genome project.

OR

Write the main features of immune response and describe active and passive immunity with suitable examples.

1 + 2 + 2

348(GQ) – 1,65,000

अनुक्रमांक

नाम ...

153 348(GQ)

2022

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : **First** 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

ii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

iii) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

Instructions :

i) *All* questions are compulsory.

ii) Illustrate your answers with labelled diagrams wherever necessary.

iii) Marks allotted to each question are mentioned against it.

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

(Multiple Choice Questions)

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

क) आवृतबीजी पौधे का भ्रूणपोष होता है

i) द्विगुणित

ii) बहुगुणित

iii) त्रिगुणित

iv) अगुणित ।

ख) 'मंगोली जड़ता' किसके कारण होती है ?

i) लिंग गुणसूत्रों की एकल सूत्रता

ii) 21वीं जोड़ी के अलिंग सूत्रों की एकल सूत्रता

iii) लिंग गुणसूत्रों की एकाधिसूत्रता

iv) 21वीं जोड़ी के अलिंग सूत्रों की एकाधिसूत्रता । 1

ग) डेंगू (हड्डी तोड़) बुखार का वाहक है

i) क्यूलेक्स

ii) एडीज

iii) एनोफेलीज

iv) इनमें से कोई नहीं। 1

घ) आनुवंशिकतः रूपांतरित पौधा है

i) बीटी कपास

ii) बीटी मक्का

iii) गोल्डेन राइस

iv) इनमें से सभी। 1

1. Choose the correct option and write in your answer-book :

A) The endosperm of angiospermic plant is

i) Diploid

ii) Polyploid

iii) Triploid

iv) Haploid. 1

B) 'Mongoloid idiocy' occurs due to

i) Monosomy of sex-chromosomes

ii) Monosomy of 21st pair of chromosomes

iii) Trisomy of sex-chromosomes

iv) Trisomy of 21st pair of chromosomes. 1

C) The vector of Dengue (Break bone) fever is

i) *Culex*

ii) *Aedes*

iii) *Anopheles*

iv) None of these. 1

D) Genetically modified (GM) plant is

i) Bt cotton

ii) Bt corn

iii) Golden rice

iv) All of these. 1

(निश्चित उत्तरीय प्रश्न)

(Definite Answer Type Questions)

2. क) अनिषेक फलन क्या है ? समझाइए । 1

ख) आनुवंशिक कूट की दो प्रमुख विशेषताएँ लिखिए । ½ + ½

ग) लीडिग कोशिकाओं के क्या कार्य हैं ? 1

घ) रक्त समूह 'A' वाली माँ और रक्त समूह 'O' वाले पिता के बच्चों में किस प्रकार का रक्त समूह संभव होगा ? 1

ङ) वाहित मल क्या है ? प्राथमिक तथा द्वितीयक वाहित मल उपचार के बीच मुख्य अंतर लिखिए। ½ + ½

2. A) What is parthenocarpy ? Explain. 1

B) Write *two* salient features of genetic code. ½ + ½

C) What are the functions of Leydig cells ? 1

D) What type of blood group is possible in children of a mother with blood group 'A' and father with blood group 'O' ? 1

E) What is sewage ? Write the main differences between primary and secondary sewage treatment. ½ + ½

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Very Short Answer Type Questions)

3. क) मेन्डल के 'पृथक्करण के नियम' को समझाइए । 1 + 1

ख) वन्य जीव का संरक्षण क्यों आवश्यक है ? सरकार द्वारा इनके संरक्षण के लिए क्या कदम उठाए गए हैं ? 1 + 1

ग) पेचिस के कारक, लक्षण और बचाव के दो उपायों के बारे में लिखिए । 4 × ½

घ) वाट्सन और क्रिक द्वारा प्रस्तुत किए गए डी०एन०ए० माडल की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए । (वर्णन की आवश्यकता नहीं है)।

1 + 1

ङ) प्रतिजैविक क्या है ? किन्हीं दो कवक प्रजातियों के नाम लिखिए, जिनका प्रयोग प्रतिजैविकों के उत्पादन में किया जाता है । 1 + ½ + ½

3. A) Explain the Mendelian 'Law of segregation'. 1 + 1

B) Why is conservation of wildlife essential ? What steps have been taken to conserve them by the government ? 1 + 1

C) Write about the causative agent, symptom and two preventive measures of dysentery. 4 × ½

D) Draw a labelled diagram of the structure of DNA as proposed by Watson and Crick. (No description is required.) 1 + 1

E) What are antibiotics ? Name any two species of fungus, which are used in the production of the antibiotics. 1 + ½ + ½

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions)

4. क) आवृतबीजी पौधों के द्वि-निषेचन की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए । 3

ख) अनिषेक जनन को परिभाषित कीजिए । मधुमक्खियों में लिंग निर्धारण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए । 1 + 2

ग) पैलिंड्रोमिक न्यूक्लिओटाइड अनुक्रम को उदाहरण सहित समझाइए और इसका महत्व लिखिए ।

2 + 1

घ) मरुस्थलीय पादपों और जन्तुओं के अनुकूलन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए । 1½ + 1½

4. A) Describe the process of double fertilization in angiospermic plant. 3

B) Define parthenogenesis. Describe the mechanism of sex-determination in honeybees. 1 + 2

C) Explain palindromic nucleotide sequence with example and write its significance. 2 + 1

D) Write short notes on adaptations of desert plants and animals. 1½ + 1½

5. क) त्रिसंलयन क्या है ? यह कहाँ और कैसे सम्पन्न होता है ? 1 + ½ + 1½

ख) ऐस्केरिसता क्या है ? इसके बचाव व उपचार का उल्लेख कीजिए । 3 × 1

ग) आनुवंशिक इंजीनियरिंग क्या है ? स्वास्थ्य सुरक्षा के क्षेत्र में आनुवंशिक इंजीनियरिंग के दो अनुप्रयोगों को लिखिए । 3 × 1

घ) समष्टि की किन्हीं तीन महत्वपूर्ण विशेषताओं की व्याख्या कीजिए । 3 × 1

5. A) What is triple fusion ? Where and how does it take place ? 1 + ½ + 1½

B) What is Ascariasis ? Mention its prevention and cure. 3 × 1

C) What is genetic engineering ? Write two applications of genetic engineering in the area of health care. 3 × 1

D) Explain any three important characteristics of a population. 3 × 1

6. क) पीले बीज वाले लम्बे पौधे (TtYy) का संकरण हरे बीज वाले लम्बे पौधे (Ttyy) से करने पर सन्तानों में निम्नलिखित फीनोटाइप के किस अनुपात के होने की उम्मीद की जा सकती है ?

i) लम्बे हरे

ii) बौने हरे । 1½ + 1½

ख) पॉलिमरेज श्रृंखला अभिक्रिया को संक्षेप में समझाइए । 3

ग) राष्ट्रीय उद्यान तथा सेंक्चुरीज पर टिप्पणी लिखिए । 3

घ) निम्नलिखित के बीच अंतर कीजिए : 1 + 1 + 1

i) शीत निष्क्रियता और ग्रीष्म निष्क्रियता

ii) बाह्योष्मी और आंतरोष्मी

iii) समष्टि और समुदाय ।

6. A) When a cross is made between tall plant with yellow seed (TtYy)and tall plant with green seed (Ttyy), what proportions of phenotypes in the offspring could be expected to be

i) tall and green ?

ii) dwarf and green ? 1½ + 1½

B) Explain briefly the Polymerase Chain Reaction (PCR.). 3

C) Comment upon National Parks and Sanctuaries. 3

https://www.upboardonline.com

D) Distinguish between the following : 1 + 1 + 1

i) Hibernation and Aestivation

ii) Ectotherm and Endotherm

iii) Population and Community.

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

7. फलों तथा बीजों के महत्व का उल्लेख कीजिए । 5

अथवा

मानव के मादा जनन तंत्र का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए । इसके दो अंगों के कार्य का वर्णन कीजिए । 3 + 2

7. Describe the importance of fruits and seeds. 5

OR

Draw neat and labelled diagram of human female reproductive system. Describe the functions of any two organs of it. 3 + 2

8. लिंग-सहलग्न लक्षण से आप क्या समझते हैं ? रेखाचित्रों की सहायता से मनुष्य में दो लिंग-सहलग्न लक्षणों की वंशागति का वर्णन कीजिए । 1 + 2 + 2

अथवा

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को चित्र सहित समझाइए : 2½ + 2½

i) डी०एन०ए० के अर्धसंरक्षी प्रकृतियन

ii) अंतरण आर०एन०ए० (ट्रांसफर आर०एन०ए०)

iii) अनुलेखन इकाई ।

8. What do you mean by sex-linked characters ? Describe with the help of line sketches the inheritance of two sex-linked characters in man. 1 + 2 + 2

OR

Explain with diagram any *two* of the following : 2½ + 2½

i) Semiconservative DNA replication

ii) *t* RNA

iii) Transcription unit.

9. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2½ + 2½

i) बीटी फसलें

ii) जैव विविधता हॉट-स्पॉट

iii) मानव जीनोम प्रोजेक्ट

अथवा

प्रतिरक्षी प्रतिक्रिया की प्रमुख विशेषताएँ लिखिए तथा उपयुक्त उदाहरणों के साथ सक्रिय तथा निष्क्रिय प्रतिरक्षा का वर्णन कीजिए । 1 + 2 + 2

9. Write short notes on any *two* of the following : 2½ + 2½

i) Bt crops

ii) Biodiversity hotspots

iii) Human genome project.

OR

Write the main features of immune response and describe active and passive immunity with suitable examples.

1 + 2 + 2

348(GQ) – 1,65,000

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8

.....

153

348 (GO)

2022

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

निर्देश :

(i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

(ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

(iii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

(iv) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

(क) निम्नलिखित में से कौन-सा एक आभासी फल नहीं है ? 1

(i) सेब

(ii) स्ट्रॉबेरी

(iii) अखरोट

(iv) आम

https://www.upboardonline.com

(ख) प्रोटीन संश्लेषण के प्रारम्भन हेतु प्रारंभक प्रकूट है 1

(i) AUG

(ii) UAG

(iii) UGA

(iv) UAA

(ग) निम्नलिखित में से कौन-सा एक जैव-निम्नीकरणीय (जैव-विघटित) प्रदूषक है ? 1

(i) प्लास्टिक

(ii) ऐस्बेस्टॉस

(iii) वाहित मल

(iv) ई-कचरा

(घ) घड़ियाल पुनर्वास केन्द्र कुकरैल स्थित है 1

(i) प्रयागराज में

(ii) लखनऊ में

(iii) वाराणसी में

(iv) लखीमपुर खीरी में

(निश्चित उत्तरीय प्रश्न)

2. (क) टैपीटम कहाँ स्थित होता है ? इसका क्या कार्य है ? $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(ख) मेण्डेल ने मटर के पौधे में कितने जोड़ी विपरीत लक्षणों का अध्ययन किया था ? 1

(ग) किस पैथोजन के कारण हाथीपाँव (एलिफैन्टिएसिस) रोग होता है ? यह पैथोजन किस संघ से सम्बन्धित है ? $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(घ) rDNA में 'r' क्या है ? 1

(ङ) निकेत को परिभाषित कीजिए । 1

https://www.upboardonline.com

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

3. (क) IVF तथा GIFT का पूरा रूप लिखिए । 1+1

(ख) असंगजनन पर एक टिप्पणी लिखिए । 2

(ग) टर्नर एवं क्लाइनफेल्टर सिण्ड्रोमों में गुणसूत्रों की संख्या कितनी होती है ? 1+1

(घ) ऐल्कोहॉल दुरुपयोग के क्या कुप्रभाव हैं ? 2

(ङ) जैव-विविधता हॉट-स्पॉट से क्या आशय है ? 2

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

4. (क) परागण के प्रकारों का वर्णन कीजिए । 3

(ख) प्लैसेन्टा पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए । 3

(ग) अपूर्ण प्रभाविता तथा सह-प्रभाविता में विभेद स्पष्ट कीजिए । $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}$

(घ) जैव-विविधता का महत्त्व समझाइए । 3

5. (क) जैव-विविधता संरक्षण की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए । 3

(ख) जैव-प्रौद्योगिकी का वैक्सीन उत्पादन, जीन चिकित्सा तथा मानव इन्सुलिन परिवर्धन (निर्माण) में योगदान की चर्चा कीजिए । 1+1+1

(ग) मलेरिया परजीवी की चार प्रजातियों के नाम लिखिए । इनके द्वारा उत्पन्न होने वाले मलेरिया के प्रकार का उल्लेख कीजिए । 1+2

(घ) मानव में ABO रुधिर वर्ग की वंशागति का वर्णन कीजिए । 3

https://www.upboardonline.com

6. (क) निम्न पर टिप्पणी लिखिए :

(i) भ्रूण-कोष

(ii) विपुंसन

(ख) मानव में भ्रूणीय प्रवर्धन से क्या अभिप्राय है ?

(ग) सिकल सेल एनीमिया (दात्र कोशिका अरक्तता) पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

(घ) बायोगैस के उत्पादन में सूक्ष्मजीवों की भूमिका का वर्णन कीजिए ।

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)

7. मनुष्य में मादा जनन तंत्र का वर्णन कीजिए ।

अथवा

पुष्पी पादप में निषेचन-पश्च घटनाओं की व्याख्या कीजिए ।

8. वंशागति के गुणसूत्र सिद्धान्त का वर्णन कीजिए ।

अथवा

औद्योगिक उत्पादों के संश्लेषण में सूक्ष्मजीवों की भूमिका का वर्णन कीजिए ।

9. आर.डी.एन.ए. (rDNA) तकनीक पर एक निबन्ध लिखिए ।

अथवा

समष्टि को परिभाषित कीजिए । इसकी विभिन्न पारस्परिक क्रियाओं का वर्णन कीजिए ।

https://www.upboardonline.com

(English Version)

Instructions :

(i) *First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.*

(ii) ***All*** *questions are compulsory.*

(iii) *Illustrate your answers with labelled diagrams, wherever necessary.*

(iv) *Marks allotted to each question are mentioned against it.*

(Multiple Choice Questions)

1. Choose the correct option and write in your answer-book :

(a) Which one of the following is ***not*** a false fruit ? *1*

(i) Apple

(ii) Strawberry

(iii) Walnut

(iv) Mango

(b) For the initiation of protein synthesis, initiation codon is *1*

(i) AUG

(ii) UAG

(iii) UGA

(iv) UAA

https://www.upboardonline.com

(c) Which one of the following pollutants is biodegradable ? *1*

(i) Plastic

(ii) Asbestos

(iii) Sewage

(iv) E-waste

(d) Crocodile Rehabilitation Centre Kukrail is located in *1*

(i) Prayagraj

(ii) Lucknow

(iii) Varanasi

(iv) Lakhimpur Kheri

(Definite Answer Type Questions)

2. (a) Where is tapetum located ? What is its function ? https://www.upboardonline.com $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(b) How many pairs of contrasting traits were studied by Mendel in pea plant ? *1*

(c) Which pathogen causes elephantiasis ? To which phylum does this pathogen belong ? $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$

(d) What is 'r' in rDNA ? *1*

(e) Define Niche. *1*

https://www.upboardonline.com

(Very Short Answer Type Questions)

3. (a) Mention the full forms of IVF and GIFT. *1+1*

(b) Comment upon Apomixis. *2*

(c) How many chromosomes are found in Turner and Klinefelter syndromes ? *1+1*

(d) What are ill effects of alcohol abuse ? *2*

(e) What does biodiversity hotspots mean ? *2*

(Short Answer Type Questions)

4. (a) Describe the types of pollination. *3*

(b) Comment on placenta in brief. *3*

(c) Differentiate between incomplete dominance and co-dominance. $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}$

(d) Explain the importance of biodiversity. *3*

5. (a) Describe the various methods of biodiversity conservation. *3*

(b) Discuss the contribution of biotechnology in vaccine production, gene therapy and human insulin development. *1+1+1*

(c) Write down the names of four species of malarial parasite. Mention the type of malaria caused by them. *1+2*

(d) Describe the inheritance of ABO blood group in humans. *3*

https://www.upboardonline.com

6. (a) Comment upon the following :

(i) Embryo sac $1\frac{1}{2}$

(ii) Emasculation $1\frac{1}{2}$

(b) What does the embryonic development in humans mean ? *3*

(c) Comment upon sickle cell anaemia in short. *3*

(d) Describe the role of microbes in biogas production. *3*

(Long Answer Type Questions)

7. Describe the female reproductive system of humans. *5*

OR

Explain the post-fertilization events in a flowering plant. *5*

8. Describe the chromosomal theory of inheritance. *5*

OR

Describe the roles of microbes in industrial products synthesis. *5*

9. Write an essay on rDNA technology. *5*

OR

Define population. Describe its different interactions. *1+4*

https://www.upboardonline.com

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

अनुक्रमांक :

नाम :

153

348(GS)

2022

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।

ii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों को पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

iii) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उसके सम्मुख अंकित हैं ।

Instructions :

i) *All* questions are compulsory.

ii) Illustrate your answers with labelled diagrams wherever necessary.

iii) Marks allotted to each question are mentioned against it.

https://www.upboardonline.com

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

(Multiple Choice Questions)

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

क) जल परागित पादप का नाम है

i) हाइड्रिला

ii) मटर

iii) नींबू

iv) इनमें से कोई नहीं । 1

ख) निम्न में से कौन कूट फल है ?

i) सेब ii) अंगूर

iii) आम iv) मटर । 1

ग) भ्रूण-पोष में गुणसूत्रों की संख्या होती है

i) 2 X

ii) 3 X

iii) X

iv) इनमें से कोई नहीं । 1

https://www.upboardonline.com

घ) 112 लघु बीजाणुओं के निर्माण हेतु लघु बीजाणु मातृ कोशिकाओं में कितने अर्द्ध-सूत्री विभाजन होंगे ?

i) 56 ii) 28

iii) 112 iv) 224. 1

1. Choose the correct option and write in your answer-book :

A) The name of the plant pollinated by water is

i) *Hydrilla*

ii) Pea

iii) Citrus

iv) None of these. 1

https://www.upboardonline.com

B) Which one of the following is a false fruit ?

i) Apple ii) Grape

iii) Mango iv) Pea. 1

C) The number of chromosomes in endosperm is

i) 2 X

ii) 3 X

iii) X

iv) None of these. 1

D) How many meiotic divisions are required to produce 112 microspores from microspore mother cells ?

i) 56 ii) 28

iii) 112 iv) 224. 1

https://www.upboardonline.com

घ) मानव शुक्राणु का एक नामांकित चित्र बनाइए । 2

ङ) मेन्डल के प्रभाविता नियम का वर्णन कीजिए । 2

3. A) Define predator and prey and explain in brief about herbivorous predators. 2

B) What do you mean by commensalism ? Give one example. 2

C) What is adaptation ? Explain that halophytic plants are adapted to their environment. 2

D) Draw a labelled diagram of a sperm of man. 2

E) Describe the Mendel's law of dominance. 2

https://www.upboardonline.com

C) How many chromosomes are found in humans ? 1

D) Mention the names of any *two* diseases caused by parasites. 1

E) Write two aims of establishing the National parks. 1

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Very Short Answer Type Questions)

3. क) भक्षी तथा भक्ष्य को परिभाषित कीजिए तथा शाकाहारियों का संक्षेप में वर्णन कीजिए । 2

ख) सहभोजिता से आप क्या समझते हैं ? एक उदाहरण दीजिए । 2

ग) अनुकूलन किसे कहते हैं ? स्पष्ट कीजिए कि लवण मृदोद्भिद पौधे अपने वातावरण के अनुकूल हैं । 2

https://www.upboardonline.com

(निश्चित उत्तरीय प्रश्न)

(Definite Answer Type Questions)

2. क) कीटों द्वारा परागित पौधा का नाम लिखिए । 1

ख) यौन संचारित संक्रमण को रोकने के लिए दो नियमों का उल्लेख कीजिए । 1

ग) मानव में गुणसूत्रों की संख्या कितनी है ? 1

घ) परजीवियों द्वारा उत्पन्न किन्हीं दो रोगों के नाम लिखिए । 1

ङ) राष्ट्रीय उद्यानों की स्थापना के दो उद्देश्य लिखिए । 1

2. A) Write the name of the plant pollinated by insects. 1

B) Mention two methods for controlling sex transmitted infections. 1

https://www.upboardonline.com

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions)

4. क) सिद्ध कीजिए कि डीएनए ही आनुवंशिक पदार्थ है । 3

ख) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 1½ + 1½

i) उत्परिवर्तन

ii) आरएनए ।

ग) बीज तथा फल विकास के महत्व का उल्लेख कीजिए । 3

घ) बायोपायरेसी एवं पैटेन्ट की संक्षेप में व्याख्या कीजिए । 3

4. A) Prove that DNA is a genetical material. 3

B) Write short notes on the following : 1½ + 1½

i) Mutation

ii) RNA.

https://www.upboardonline.com

C) Describe the importance of seed and fruit development. 3

D) Explain in brief about biopiracy and patent. 3

5. क) आवृतबीजी पौधे के आर्थोट्रापस बीजाण्ड के लम्बवत काट का नामांकित चित्र बनाकर वर्णन कीजिए । 3

ख) सहजीविता (सिम्बीयासिस) से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए । 3

ग) जीवों के चार प्रमुख लक्षणों का वर्णन कीजिए। 3

घ) निम्न पर टिप्पणी लिखिए : 1½ + 1½

i) दलहनी पौधों की भूमि की उर्वराशक्ति बढ़ाने में भूमिका ।

ii) शुक्रवाहिका-उच्छेदन (वैसेक्टोमी) ।

https://www.upboardonline.com

5. A) Draw a labelled diagram of L.S. of an orthotropous ovule of an angiospermic plant and describe in brief. 3

B) What do you mean by symbiosis ? Explain it with suitable examples. 3

C) Write about four characteristics of living beings. 3

D) Write short notes on the following : 1½ + 1½

i) Role of leguminous plants in increasing the fertility of soil.

ii) Vasectomy.

https://www.upboardonline.com

8. पारिस्थितिक अनुकूलन किसे कहते हैं ? सिद्ध कीजिए कि मरुद्भिद पौधे अपनी आन्तरिक रचना के आधार पर पर्यावरण के अनुकूल हैं । 5

अथवा

निम्न में से किन्हीं **दो** पर टिप्पणी लिखिए : 2½ + 2½

i) एलर्जी

ii) स्तन ग्रन्थि

iii) एकल कोशिका प्रोटीन (एससीपी) ।

8. What is ecological adaptation ? Prove that on the basis of anatomical characters xerophytes are adapted to their environment. 5

OR

https://www.upboardonline.com

निम्न में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 2½ + 2½

i) Bt (बेसिलस थुरिनजीएनसिस)

ii) इन्सूलिन

iii) जीन थेरेपी ।

7. Write in brief the contribution of biotechnology in human welfare. 5

OR

Write short notes on any *two* of the following : 2½ + 2½

i) Bt (*Bacillus thuringiensis*)

ii) Insulin

iii) Gene therapy.

https://www.upboardonline.com

B) Describe the development of male gametophyte of an angiospermic plant with the help of diagrams. 3

C) Write short notes on any *two* of the following : 1½ + 1½

i) Colour blindness

ii) Sex determination in honeybee

iii) DNA fingerprinting.

D) What is chromosomal disorder ? Describe their features in brief. 3

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

7. मानव कल्याण में जैव-प्रौद्योगिकी के योगदान का संक्षेप में उल्लेख कीजिए । 5

अथवा

https://www.upboardonline.com

6. क) जैव नियंत्रण कारक के रूप में सूक्ष्मजीवों का एक विवरण दीजिए । 3

ख) आवृतबीजी पादप के नर युग्मकोद्भिद के विकास का सचित्र वर्णन कीजिए । 3

ग) निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर टिप्पणी लिखिए : 1½ + 1½

i) वर्णान्धता

ii) मधुमक्खी में लिंग निर्धारण

iii) डीएनए फिंगर प्रिंटिंग ।

घ) आनुवंशिक विकार किसे कहते हैं ? उनके लक्षणों का वर्णन संक्षेप में कीजिए । 3

6. A) Give an account on microbes as biocontrol agents. 3

https://www.upboardonline.com

Write short notes on any *two* of the following : 2½ + 2½

i) Allergy

ii) Mammary gland

iii) Single Cell Protein (SCP).

9. जैव विविधता को परिभाषित कीजिए तथा इसके महत्व पर प्रकाश डालिए । 5

अथवा

पर्यावरण से आप क्या समझते हैं ? इसको साफ तथा स्वच्छ रखने के कुछ उपायों का उल्लेख कीजिए । 5

9. Define biodiversity and write its importance. 5

OR

https://www.upboardonline.com

What do you mean by environment ? Suggest some suitable measures to keep it neat and clean. 5

348(GS) – 1,65,000

https://www.upboardonline.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

https://www.upboardonline.com

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 12

अनुक्रमांक .....

नाम .....

153 348(WJ)

2020

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।

ii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

iii) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

https://www.upboardonline.com

Instructions : i) *All* questions are compulsory.

ii) Illustrate your answers with labelled diagrams wherever necessary.

iii) Marks allotted to each question are mentioned against it.

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

क) ईवाल अलैंगिक जनन करते हैं

i) कोनिडिया द्वारा

ii) कलिका द्वारा

iii) चलबीजाणु द्वारा

iv) इनमें से कोई नहीं । 1

ख) मधुमक्खी में नर का विकास होता है

i) निषेचित अंडे से

ii) अनिषेचित अंडे से

iii) (i) तथा (ii) दोनों से

iv) इनमें से कोई नहीं । 1

https://www.upboardonline.com

ग) चिपको आंदोलन शुरू किया गया था

i) असम में ii) महाराष्ट्र में

iii) गढ़वाल में iv) बंगलौर में । 1

घ) जेनेटिक इंजीनियरिंग का उपयोग होता है

i) कृषि क्षेत्र में

ii) चिकित्सा में

iii) वैक्सीन निर्माण में

iv) इनमें से सभी । 1

1. Choose the correct option and write in your answer-book :

A) Algae reproduce asexually by

i) Conidia

ii) Buds

iii) Zoospores

iv) none of these

https://www.upboardonline.com

B) The development of male takes place in honeybee from

i) fertilized egg

ii) unfertilized egg

iii) both (i) and (ii)

iv) none of these. 1

C) Chipko movement was started in

i) Assam ii) Maharashtra

iii) Garhwal iv) Bangalore. 1

D) Genetic Engineering is used in

i) Agriculture

ii) Medicine

iii) Vaccine production

iv) All of these. 1

https://www.upboardonline.com

2. क) परागण को परिभाषित कीजिए । 1

ख) बाह्य डीएनए और संवहक डीएनए के मिश्रण से बनने वाला डीएनए क्या कहलाता है ? 1

ग) स्टेम कोशाओं का कार्य लिखिये । 1

घ) खाद्य-शृंखलाओं के अंतर्सम्बन्ध से क्या बनता है ? 1

ङ) वंशागति का क्रोमोसोमवाद सिद्धांत किसने प्रस्तुत किया था ? 1

2. A) Define pollination. 1

B) What is the name of DNA developed by fusing foreign DNA and vector DNA ? 1

C) Write down the function of stem cells. 1

D) What is formed by interconnection of food chains ? 1

E) Who propounded the chromosomal theory of inheritance ? 1

https://www.upboardonline.com

3. क) वाटसन तथा क्रिक द्वारा प्रस्तुत डीएनए के द्विकुंडलीय मॉडल का नामांकित चित्र बनाइये । 2

ख) स्टेनले मिलर ने अपने प्रयोग में किन-किन गैसों का उपयोग किया था ? 2

ग) खड़ी फसल क्या है ? 2

घ) निम्नलिखित खाद्य शृंखला में पोषण स्तरों के नाम लिखिये : 2

घास → बकरी → मनुष्य

ङ) मधुमक्खी पालन से मनुष्यों को प्राप्त होनेवाले दो मुख्य लाभ लिखिये । 2

3. A) Draw a labelled diagram of double helical model of DNA presented by Watson and Crick. 2

B) Which gases were used by Stanley Miller in his experiment ? 2

C) What is standing crop ? 2

D) Write down the names of trophic levels in the following food chain : 2

Grass → Goat → Man

E) Write down *two* main benefits of Apiculture to human beings. 2

https://www.upboardonline.com

क) मेन्डल के पृथक्करण के नियम को उदाहरण देकर समझाइये । 3

ख) यीस्ट में मुकुलन तथा अमीबा में बीजाणुजनन का वर्णन संक्षेप में कीजिये । 1½ + 1½

ग) रोगजनक क्या हैं ? मनुष्य में टाइफाइड ज्वर तथा सामान्य जुकाम उत्पन्न करने वाले रोगजनकों के नाम तथा इन रोगों के लक्षण लिखिये । 1 + 1 + ½ + ½

घ) निम्नलिखित में विभेद कीजिये : 1½ + 1½

i) वाहित मल का प्राथमिक तथा द्वितीयक उपचार

ii) रासायनिक उर्वरक एवं जैव उर्वरक ।

4. A) Describe Mendel's law of segregation giving example. 3

B) Describe in brief budding in yeast and sporogenesis in Amoeba. 1½ + 1½

C) What is pathogen ? Write down the names of pathogens causing typhoid fever and common cold in man and also symptons of these diseases. 1 + 1 + ½ + ½

https://www.upboardonline.com

D) Differentiate between the following : 1½ + 1½

i) Primary and secondary treatment of sewage.

ii) Chemical fertilizers and biofertilizers.

5. क) निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये : 1½ + 1½

i) ट्रान्सजीनिक जन्तु

ii) मानव इंसुलिन संश्लेषण ।

ख) निम्नलिखित में अंतर कीजिये : 1½ + 1½

i) उत्पादक एवं अपघटक

ii) प्राथमिक अनुक्रमण तथा द्वितीयक अनुक्रमण ।

ग) मानव में लिंग निर्धारण कैसे होता है ? 3

घ) पोलीमरेज श्रृंखला अभिक्रिया समझाइये । 3

5. A) Write down short notes on the following : 1½ + 1½

i) Transgenic animal

ii) Human insulin synthesis.

https://www.upboardonline.com

B) Differentiate between the following : 1½ + 1½

i) Producer and decomposer

ii) Primary succession and secondary succession.

C) How is sex determined in human beings ? 3

D) Explain polymerase chain reaction. 3

6. क) मलेरिया परजीवी के जीवन चक्र का नामांकित चित्र बनाइये । 3

ख) आनुवंशिक कूट क्या है ? इसकी चार प्रमुख विशेषतायें लिखिये । 1 + 2

ग) जैव उर्वरक मृदा की उर्वरता को किस प्रकार बढ़ाते हैं ? 3

घ) प्रतिबन्ध एन्जाइम तथा लाइगेज एन्जाइम के कार्य लिखिये । 1½ + 1½

https://www.upboardonline.com

6. A) Draw a labelled diagram of the life cycle of malarial parasite. 3

B) What is genetic code ? Write its four main peculiarities. 1 + 2

C) How do biofertilizers increase the fertility of soil ? 3

D) Write down the functions of restriction enzyme and ligase enzyme. 1½ + 1½

7. मानव में मादा जनन तंत्र का वर्णन नामांकित चित्र की सहायता से कीजिए । 5

अथवा

भारत में परिवार नियोजन की आवश्यकता तथा इसकी विधियों का वर्णन कीजिये । 2½ + 2½

7. Give an account of female reproductive system in human beings with the help of labelled diagram. 5

OR

Give an account of the need of family planning and its methods in India. 2½ + 2½

https://www.upboardonline.com

8. समजातता तथा समरूपता क्या है ? इन्हें उदाहरण सहित समझाइये । 1 + 2 + 2

अथवा

अनुकूलनी विकिरण क्या है ?. उदाहरण देकर समझाइये । 1 + 4

8. What are homology and analogy ? Explain them with examples. 1 + 2 + 2

OR

What are adaptive radiations ? Explain with examples. 1 + 4

9. एक पारितंत्र के फास्फोरस चक्र का वर्णन कीजिये । 5

अथवा

भारत में वन्य प्राणियों पर एक निबन्ध लिखिए । 5

https://www.upboardonline.com

9. Give an account of Phosphorus cycle of an Escosystem. 5

OR

Write an essay on Wild Animals in India. 5

348(WJ) – 1,70,000

https://www.upboardonline.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

https://www.upboardonline.com

अनुक्रमांक ..... मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 11

नाम .....

153 **348 (WH)**

2020

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] *[पूर्णांक : 70*

निर्देश :

(i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

*(ii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(iii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

(iv) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

(क) अनिषेकजनन होता है *1*

(i) रोटिफर्स में

(ii) मधुमक्खियों में

(iii) टर्कियों में

(iv) उपर्युक्त सभी में

https://www.upboardonline.com

(ख) निम्नलिखित में से कौन-सा कथन प्रभाविता नियम के लिए सही है ? *1*

(i) कारक जोड़े में होते हैं ।

(ii) लक्षणों का निर्धारण कारक नामक विविक्त (डिस्क्रीट) इकाइयों द्वारा होता है ।

(iii) यदि कारक जोड़ों के दो सदस्य असमान हों, तो इनमें से एक कारक दूसरे कारक पर प्रभावी होता है ।

(iv) उपर्युक्त सभी

(ग) निम्नलिखित में से कौन पादपों के साथ सहजीवी सम्बन्ध स्थापित करते हैं ? *1*

(i) *राइज़ोबियम*

(ii) *माइकोराइज़ा*

(iii) *नॉस्टॉक*

(iv) (i) और (ii) दोनों

(घ) कौन-सा एंज़ाइम डी.एन.ए. को विशिष्ट जगह पर काटने के लिए जाना जाता है ? *1*

(i) एक्सोन्यूक्लिएज़

(ii) एण्डोन्यूक्लिएज़

(iii) पॉलिमरेज़

(iv) उपर्युक्त सभी

https://www.upboardonline.com

2. (क) वृषण के दो प्रमुख कार्य लिखिए । $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(ख) सह-प्रभाविता क्या है ? उपयुक्त उदाहरण सहित इसकी व्याख्या कीजिए । $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(ग) मादा युग्मकोद्भिद के एकबीजाणुज विकास से आप क्या समझते हैं ? 1

(घ) डी.एन.ए. व आर.एन.ए. के बीच दो रासायनिक अंतरों का उल्लेख कीजिए । $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(ङ) निम्नलिखित रोगों का संचरण कैसे होता है ? $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(i) अमीबता

(ii) ऐस्केरिसता

3. (क) शुक्रजनन प्रक्रिया को दर्शाने वाली मानव शुक्रजनक नलिका की खड़ी काट का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए । 1+1=2

(ख) 'नस्ल' शब्द से आप क्या समझते हैं ? पशु प्रजनन के कोई दो उद्देश्य लिखिए । $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=2$

(ग) विभिन्न पोषण स्तरों में से होते हुए ऊर्जा प्रवाह का रेखाचित्र बनाइए । 2

(घ) पीले बीज वाले लम्बे पौधों (TtYy) का संकरण हरे बीज वाले लम्बे पौधों (Ttyy) से करने पर निम्नलिखित फीनोटाइप संततियों की किस अनुपात में आशा की जा सकती है ? 1+1=2

(i) लम्बे एवं हरे

(ii) बौने एवं हरे

(ङ) जैव-उर्वरक क्या हैं ? किन्हीं दो जीवाणुओं के नाम लिखिए जो मृदा में वायुमण्डलीय नत्रजन (नाइट्रोजन) स्थिर करते हैं । $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=2$

https://www.upboardonline.com

4. (क) विपुंसन से क्या तात्पर्य है ? एक पादप प्रजनक कब और क्यों इस तकनीक का प्रयोग करता है ? 1+1+1=3

(ख) निम्नलिखित शब्दों को उपयुक्त उदाहरणों सहित समझाइए : $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(i) संकर ओज

(ii) अपूर्ण प्रभाविता

(ग) मधुमक्खी पालन से आप क्या समझते हैं ? हमारे जीवन में इसका आर्थिक महत्त्व क्या है ? 1+2=3

(घ) पुनर्योगज डी.एन.ए. तकनीकी क्या है ? इस तकनीक द्वारा इंसुलिन उत्पादन विधि का वर्णन कीजिए । 1+2=3

5. (क) पारजीनी (ट्रांसजेनिक) जन्तु क्या हैं ? इनका उत्पादन क्यों किया जाता है ? मानवों के लिए इनकी उपयोगिता का संक्षेप में वर्णन कीजिए । 1+1+1=3

(ख) उपयुक्त चित्र की सहायता से लॉजिस्टिक समष्टि वृद्धि वक्र का वर्णन कीजिए । 1+2=3

(ग) अंटार्कटिका के ऊपर ओज़ोन छिद्र क्यों बनता है ? पराबैंगनी विकिरण के बढ़ने से पौधों और जन्तुओं पर किस प्रकार प्रभाव पड़ेंगे ? 1+1+1=3

(घ) त्रिसंलयन क्या है ? यह कहाँ सम्पन्न होता है ? त्रिसंलयन में सम्मिलित नाभिकों (न्युक्लिआई) के नाम बताइए । 1+1+1=3

https://www.upboardonline.com

6. (क) बहुजीनी वंशागति क्या है ? इसे उपयुक्त उदाहरणों सहित समझाइए । 1+2=3

(ख) आनुवंशिकतः रूपांतरित फ़सलों के उत्पादन के लाभों व हानियों की तुलना कीजिए । $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(ग) यदि एक समुद्री मछली को अलवण जल की जलजीवशाला (एक्वेरियम) में रखा जाता है, तो क्या वह मछली जीवित रह पाएगी ? क्यों या क्यों नहीं ? 1+2=3

(घ) एक स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र में फॉस्फोरस चक्र के सरलीकृत मॉडल का चित्र बनाइए । (वर्णन की आवश्यकता नहीं है) 3

7. मनुष्य के मादा प्रजनन तंत्र का नामांकित चित्र की सहायता से वर्णन कीजिए । 3+2=5

अथवा

आवृतबीजी पौधों में निषेचन क्रिया का चित्र की सहायता से वर्णन कीजिए । 3+2=5

8. न्यूक्लिक अम्ल क्या हैं ? वाट्सन एवं क्रिक द्वारा प्रस्तावित डी.एन.ए. अणु की द्विकुण्डलीय संरचना का वर्णन कीजिए । 1+4=5

अथवा

लिंग-निर्धारण क्या है ? पक्षियों तथा मधुमक्खियों में लिंग-निर्धारण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए । 1+2+2=5

9. पादप प्रजनन क्या है ? रोग प्रतिरोधकता तथा उन्नत खाद्य गुणवत्ता के लिए पादप प्रजनन की विधियों का वर्णन कीजिए । 1+2+2=5

अथवा

निम्नलिखित में से किन्हीं *दो* पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(क) मात्स्यकी

(ख) अंतःप्रजनन

(ग) उपार्जित प्रतिरक्षा

https://www.upboardonline.com

(c) Which of the following is known to be able to form symbiotic association with plants ? 1

(i) *Rhizobium*

(ii) *Mycorrhiza*

(iii) *Nostoc*

(iv) Both (i) and (ii)

(d) Which enzyme is known to make cuts at specific position within the DNA ? 1

(i) Exonuclease

(ii) Endonuclease

(iii) Polymerase

(iv) All of the above

2. (a) Write two major functions of Testis. $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(b) What is co-dominance ? Explain it with suitable example. $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(c) What do you understand by monosporic development of female gametophyte ? 1

(d) Mention two chemical differences between DNA and RNA. $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(e) How does transmission of the following diseases take place ? $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(i) Amoebiasis

(ii) Ascariasis

https://www.upboardonline.com

3. (a) Draw neat and labelled diagram of vertical section of human seminiferous tubule showing spermatogenesis. $1+1=2$

(b) What do you understand by the term 'breed' ? Mention any two objectives of animal breeding. $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=2$

(c) Draw line sketch diagram of energy flow through different trophic levels. 2

(d) When a cross is made between tall plant with yellow seeds (TtYy) and tall plant with green seeds (Ttyy), what proportions of phenotype in the offspring could be expected to be $1+1=2$

(i) Tall and Green ?

(ii) Dwarf and Green ?

(e) What are bio-fertilizers ? Name any two bacteria which fix atmospheric nitrogen in the soil. $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=2$

4. (a) What is meant by emasculation ? When and why does a plant breeder employ this technique ? $1+1+1=3$

(b) Explain the following terms with suitable examples : $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(i) Hybrid vigour

(ii) Incomplete dominance

https://www.upboardonline.com

(c) What do you understand by Apiculture ? What is its economic importance in our lives ? $1+2=3$

(d) What is recombinant DNA technology ? Describe the procedure of insulin production by this technique. $1+2=3$

5. (a) What are transgenic animals ? Why are they produced ? Describe in brief their usefulness for human beings. $1+1+1=3$

(b) With the help of a suitable diagram, describe the logistic population growth curve. https://www.upboardonline.com $1+2=3$

(c) Why does ozone hole form over Antarctica ? How will enhanced ultraviolet radiation affect the plants and animals ? $1+1+1=3$

(d) What is triple fusion ? Where does it take place ? Name the nuclei involved in triple fusion. $1+1+1=3$

6. (a) What is polygenic inheritance ? Explain it with suitable examples. $1+2=3$

(b) Compare the advantages and disadvantages of production of genetically modified crops. $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

https://www.upboardonline.com

(c) **If a marine fish is placed in a freshwater aquarium, will the fish be able to survive ? Why or why not ?** *1+2=3*

(d) **Make a diagram of simplified model of phosphorus cycle in a terrestrial ecosystem.** (No description is required) *3*

7. Describe the human female reproductive system with the help of a labelled diagram. *3+2=5*

OR

Describe the process of fertilization in angiosperms with the help of diagram. *3+2=5*

8. What are nucleic acids ? Describe double helical structure of DNA molecule proposed by Watson and Crick. *1+4=5*

OR

What is sex-determination ? Describe the mechanism of sex-determination in birds and honey bees. *1+2+2=*

https://www.upboardonline.com

9. What is plant breeding ? Describe methods of plant breeding for disease resistance and improved food quality. *1+2+2=5*

OR

Write short notes on any ***two*** of the following : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(a) **Fisheries**

(b) Inbreeding

(c) Acquired Immunity

https://www.upboardonline.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

https://www.upboardonline.com

348 (WG)

2020

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

ii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

iii) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

[Turn over

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-[redacted] ।

(क) निभाग पाया जाता है 1

(i) परागकण में

(ii) बीजाण्ड में

(iii) भ्रूणपोष में

(iv) उपरोक्त सभी में

(ख) खाद्य-शृंखला में मनुष्य है 1

(i) उत्पादक

(ii) अपघटनकर्ता

(iii) उपभोक्ता

(iv) उपरोक्त में से कोई नहीं

(ग) क्या पुरुष से सम्बन्धित है ? 1

(i) वैसेक्टोमी

(ii) गोलियाँ

(iii) ट्यूबेक्टोमी

(iv) उपरोक्त में से कोई नहीं

(घ) वंशागति की इकाई है 1

(i) जीनप्ररूप

(ii) गुणसूत्र

(iii) गॉल्गीकाय

(iv) जीन

1. Choose the correct option and write in your answer-book.

(A) Chalaza is found in 1

(i) Pollen grain

(ii) Ovule

(iii) Endosperm

(iv) All of these

(B) In a food-chain, human is as : 1

(i) Producer

(ii) Decomposers

(iii) Consumer

(iv) None of these

(C) Which is related with man ? 1

(i) Vasectomy

(ii) Pills

(iii) Tubectomy

(iv) None of these

(D) Unit of inheritance is : 1

(i) Genotype

(ii) Chromosome

(iii) Golgi Body

(iv) Gene

2. (क) लिंग सहलग्न गुण से आप क्या समझते हैं ? मानव में किन्हीं दो लिंग सहलग्न गुणों का नाम लिखिए । ½ + ½

(ख) पुनरुद्भवन द्वारा प्रजनन करने वाले किन्हीं दो जन्तुओं के नाम लिखिए । ½ + ½

(ग) किन्हीं दो आभासी फलों के नाम लिखिए । ½ + ½

(घ) जलीय परागण करने वाले किन्हीं दो पौधों का नाम लिखिए । ½ + ½

(ङ) परिवार नियोजन की स्थायी विधियाँ क्या हैं ? ½ + ½

2. (A) What do you understand by sex-linked character ? Write the names of any two sex-linked characters in human. ½ + ½

(B) Write the names of any two animals which reproduce by regeneration. ½ + ½

(C) Write the names of any two false fruits. ½ + ½

(D) Write the names of any two hygrophilous plants. ½ + ½

(E) What are the permanent methods of family planning ? ½ + ½

3. (क) एण्टामीबा द्वारा कौन सी बीमारी उत्पन्न होती है ? इसका नियंत्रण कैसे हो सकता है ? 1 + 1

(ख) सहजीविता एवं परजीविता में अन्तर स्पष्ट कीजिए । 2

(ग) कोडान एवं एण्टी–कोडान में अन्तर स्पष्ट कीजिए । 2

(घ) ग्रीन हाऊस प्रभाव पर एक टिप्पणी लिखिए । 2

(ङ) वाहित–मल उपचार में सूक्ष्मजीवों के महत्त्व को स्पष्ट कीजिए । 2

3. (A) Which disease is caused by Entamoeba and how it can be regulated ? 1 + 1

(B) Differentiate between symbiosis and parasitism. 2

(C) Differentiate between codon and anticodon. 2

(D) Comment upon Green House Effect. 2

(E) Explain the importance of Micro-organisms in sewage treatment. 2

4. (क) हार्डी–वेनबर्ग के नियम को स्पष्ट कीजिए । 3

(ख) मिलर के प्रयोग का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए । 2 + 1

(ग) कार्बन चक्र का रेखाचित्र के माध्यम से वर्णन कीजिए । 2 + 1

(घ) एण्टीबायोटिक को परिभाषित कीजिए । पेनिसिलिन की खोज किसने की ? पेनिसिलिन के महत्त्व को स्पष्ट कीजिए । https://www.upboardonline.com 1 + 1 + 1

4. (A) Explain the Hardy-Weinberg law. 3

(B) Draw a neat and labelled diagram of Miller's experiment. 2 + 1

(C) Explain the carbon cycle with line diagram. 2 + 1

(D) Define antibiotic. Who discovered the penicillin ? Explain the importance of penicillin. 1 + 1 + 1

5. (क) अण्डाणुजनन से क्या समझते हैं ? सचित्र वर्णन कीजिए । 1 + 2

(ख) उत्परिवर्तन का सिद्धान्त क्या है ? किसके द्वारा प्रतिपादित किया गया ? इसके महत्त्व को स्पष्ट कीजिए । 1 + 1 + 1

(ग) नर (पुरुष) के जनन तंत्र का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए । 2 + 1

(घ) आवृतबीजी पौधे के भ्रूण के विकास का वर्णन कीजिए । 3

5. (A) What do you understand by Oogenesis ? Explain with labelled diagram. 1 + 2

(B) What is mutation theory ? Who was its founder ? Explain its improtance. 1 + 1 + 1

(C) Draw a neat and labelled diagram of reproductive system of man. 2 + 1

(D) Describe the development of an embryo of an angiosperm. 3

6. (क) प्लाज्मोडियम की विभिन्न प्रजातियाँ कौन–कौन सी हैं ? इनके द्वारा उत्पन्न विभिन्न प्रकार की मलेरिया का विवरण दीजिए । 1 + 2

(ख) डी.एन.ए. फिंगरप्रिन्टिंग से आप क्या समझते हैं ? 3

(ग) प्रदूषण को परिभाषित कीजिए । जल प्रदूषण को कैसे नियंत्रित कर सकते हैं ? 1 + 2

(घ) निम्न पर टिप्पणी लिखिए : 1½ + 1½

(i) थैलेसीमिया

(ii) बायोस्फीयर

6. (A) Which are the different species of Plasmodium ? Give an account on the different types of malaria caused by them. 1 + 2

(B) What do you understand by DNA fingerprinting ? 3

(C) Define pollution. How water pollution can be regulated ? 1 + 2

(D) Write short note on : 1½ + 1½

(i) Thalassemia

(ii) Biosphere

7. जैव-विविधता से क्या समझते हैं ? इसको कैसे संरक्षित किया जा सकता है ? 2 + 3

अथवा

निम्न पर टिप्पणी लिखिए :

(i) प्लेसेण्टा 2½

(ii) जैव-प्रबलीकरण 2½

7. What do you mean Biodiversity ? How it can be conserved ? 2 + 3

OR

Write short note on :

(i) Placenta 2½

(ii) Biofortification 2½

8. संकटग्रस्त जातियों से आप क्या समझते हैं ? संरक्षण के लिए किये गये विभिन्न प्रकार के उपायों का वर्णन कीजिए । 2 + 3

अथवा

व्यसन से आप क्या समझते हैं ? प्रमुख नशीले पदार्थों का नाम एवं उनके प्रभाव का वर्णन कीजिए । 2 + 1 + 2

8. What do you understand by threatened species ? Describe the various measures taken to conserve them. 2 + 3

OR

What do you mean by Addiction ? Describe the names of main drugs and their effects. 2 + 1 + 2

9. पुनर्संयोजन डी एन ए तकनीक से आप क्या समझते हैं ? चिकित्सा में इसके उपयोग का वर्णन कीजिए । 3 + 2

अथवा

पारजीनी जन्तु को परिभाषित कीजिए । ये कैसे विकसित किये जाते हैं ? 2 + 3

9. What do you understand by Recombinant DNA technology ? Describe its application in medication. 2 + 3

OR

Define transgenic animals. How they are developed ? 2 + 3

http://www.upboardonline.com

153 **348(WM)**

2020

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।

ii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

iii) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

J28746

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

Instructions : i) *All* questions are compulsory.

ii) Illustrate your answers with labelled diagrams wherever necessary.

iii) Marks allotted to each question are mentioned against it.

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

क) पुष्पीय पादप का कौन-सा भाग अगुणित (n) है ?

i) जड़ ii) पत्ती

iii) नर युग्मक iv) युग्मनज । 1

ख) विश्व पर्यावरण दिवस मनाया जाता है

i) 5 जून ii) 28 फरवरी

iii) 1 दिसम्बर iv) 20 मार्च । 1

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

ग) पैनीसिलिन की खोज किसने की थी ?

i) हरबर्ट बॉयर

ii) एम०एस० स्वामीनाथन

iii) रामदेव मिश्र

iv) एलैक्जैंडर फ्लैमिंग । 1

घ) दाब कोशिका-अरक्तता उत्पन्न होती है

i) अलिंगी-क्रोमोसोम पर अप्रभावी विशेषक के कारण

ii) अलिंगी-क्रोमोसोम पर प्रभावी विशेषक के कारण

iii) उत्परिवर्तन एवं बहुगुणितता

iv) लिंग सहलग्न अप्रभाव के कारण । 1

1. Choose the correct option and write in your answer-book :

A) Which part of flowering plant is haploid (n) ?

i) Root ii) Leaf

iii) Male gamete iv) Zygote. 1

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

B) World Environment Day is celebrated on

i) 5th June

ii) 28th February

iii) 1st December

iv) 20th March. 1

C) Who discovered the penicillin ?

i) Herbert Boyer

ii) M.S. Swaminathan

iii) Ramdev Mishra

iv) Alexander Fleming. 1

D) Sickle cell anemia develops due to

i) recessive allele on autosome

ii) dominant allele on autosome

iii) mutation & polyploidy

iv) sex linked recessiveness. 1

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

2. क) संख्या एवं जैव भार पिरामिड में अन्तर कीजिए । 1

ख) 'टर्नर सिंड्रोम' क्या है ? 1

ग) अनुकूलीय विकिरण पर टिप्पणी लिखिए । 1

घ) 'ओपिआइड्स' पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए । 1

ङ) 'उन्नायक (प्रमोटर)' को परिभाषित कीजिए । 1

2. A) Differentiate between pyramid of number & pyramid of biomass. 1

B) What is 'Turner Syndrome' ? 1

C) Comment upon adaptive radiation. 1

D) Write a short note on 'Opioids'. 1

E) Define 'Promoter'. 1

3. क) गर्भ निरोधक क्षमता बढ़ाने में पुरुषों द्वारा अपनाये गये 'रोध (बैरियर) विधियों' का संक्षेप में वर्णन कीजिए । 2

ख) एकसंकर संकरण प्रयोग के द्वारा 'विसंयोजन नियम' की व्याख्या कीजिए । 2

http://www.upboardonline.com
[Turn over

http://www.upboardonline.com

ग) तुल्यरूपता क्या है ? इसका एक उदाहरण दीजिए । 1 + 1

घ) सक्रिय एवं निष्क्रिय प्रतिरक्षा में अन्तर कीजिए तथा प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए । 1 + ½ + ½

ङ) 'मानव जीनोम परियोजना' का संक्षिप्त वर्णन कीजिए । 2

3. A) Describe in brief the 'Barrier methods' used by male to enhance contraceptive capacity. 2

B) Explain 'Law of Segregation' by using monohybrid cross experiment. 2

C) What is analogy ? Give one example of it. 1 + 1

D) Differentiate between active and passive immunity and give one example of each. 1 + ½ + ½

E) Describe in brief 'Human Genome Project'. 2

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

4. क) 'माइकोराइजा' क्या है ? इसकी उपयोगिता का वर्णन कीजिए । 1½ + 1½

ख) निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए : 1½ + 1½

i) लिटर (कर्कट) एवं अपरद

ii) निम्नतर वायुमण्डल (ट्रॉपोस्फियर) एवं समताप मण्डल (स्ट्रेटोस्फियर) ।

ग) 'प्रतिबंध एन्जाइम' की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए तथा दो प्रकार के प्रतिबंध एन्जाइम के नाम भी लिखिए । 1 + 1 + 1

घ) 'एलन के नियम' को परिभाषित कीजिए । एक उदाहरण देकर इसकी व्याख्या कीजिए । 1½ + 1½

4. A) What is 'Mycorrhiza' ? Describe its utility. 1½ + 1½

B) Differentiate between the following : 1½ + 1½

i) Litter and detritus

ii) Troposphere and stratosphere.

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

C) Describe in brief, 'Restriction enzymes' and also give the names of two types of restriction enzymes. 1 + 1 + 1

D) Define 'Allen's rule'. Explain it giving an example. 1½ + 1½

5. क) निम्नलिखित के मध्य विभेद कीजिए : 1½ + 1½

http://www.upboardonline.com

i) उभयलिंगी एवं एकलिंगी

ii) शारीरिक रोध एवं कार्यकीय रोध ।

ख) परजीवी जीवाणु क्या हैं ? एक उदाहरण द्वारा इसका वर्णन कीजिए । 1½ + 1½

ग) कायिक संकरण की व्याख्या कीजिए । 3

घ) डार्विन के प्राकृतिक वरण सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए । 3

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

5. A) Differentiate between the following : 1½ + 1½

i) Hermaphrodite and unisexual

ii) Cellular barrier and cytokine barrier.

B) What are parasite bacteria ? Describe it by giving an example. 1½ + 1½

C) Explain somatic hybridization. 3

D) Describe Darwin's natural selection theory. 3

6. क) स्त्रीजनन तंत्र की आन्तरिक संरचना का नामांकित आरेखीय चित्र बनाइए । 3

ख) सुपोषण पर टिप्पणी लिखिए । 3

ग) 'कुक्कुट फार्म प्रबन्ध' का वर्णन कीजिए । 3

घ) वाहित मल से आप क्या समझते हैं ? वाहित मल हमारे लिए किस प्रकार से हानिप्रद है ? 1 + 2

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

6. A) Draw a labelled diagram of internal structure of female reproductive system. 3

B) Write a note on eutrophication. 3

C) Describe 'Poultry Farm Management'. 3

D) What is sewage ? In which way is sewage harmful to us ? 1 + 2

7. द्विनिषेचन को परिभाषित कीजिए । उपयुक्त चित्र द्वारा समझाइए । 2 + 3

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 1 + 1 + 1 + 1 + 1

i) विश्व वन्य जीव कोष

ii) अन्तरजातीय स्पर्धा

iii) बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड

iv) ग्रीनहाउस गैसें

v) स्टेम कोशिका ।

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

7. Define double fertilization. Explain it with suitable example. 2 + 3

OR

Write short notes on the following : 1 + 1 + 1 + 1 + 1

i) World Wildlife Fund (WWF)

ii) Interspecific competition

iii) Biochemical Oxygen Demand

iv) Greenhouse gases

v) Stem cell.

8. जीनी प्रौद्योगिकी क्या है ? इसका मानव स्वास्थ्य में उपयोग का वर्णन कीजिए । 1 + 4

अथवा

आनुवंशिक कुट पर एक निबन्ध लिखिए । 5

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

8. What is genetic engineering ? Describe its application in human health. 1 + 4

OR

Write an essay on genetic code. 5

9. पारिस्थितिक तन्त्र में ऊर्जा के प्रवाह की व्याख्या कीजिए । 5

अथवा

क) संकटग्रस्त प्रजातियों पर टिप्पणी लिखिए । 2½

ख) सहायक जनन प्रौद्योगिकियों की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए । 2½

9. Describe energy flow in ecosystem. 5

OR

a) Comment upon threatened species. 2½

b) Describe different methods of Assisted Reproductive Technologies (ART). 2½

348(WM) – 1,70,000

http://www.upboardonline.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

http://www.upboardonline.com

153 **348(WK)**

2020

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

ii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

iii) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

F19582 [Turn over

http://www.upboardonline.com

Scanned with CamScanner

Instructions : i) *All* questions are compulsory.

ii) Illustrate your answers with labelled diagrams wherever necessary.

iii) Marks allotted to each question are mentioned against it.

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

क) जीवों के अस्तित्व को सबसे बड़े खतरे का कारण है

i) मरुस्थलीकरण

ii) विकिरण

iii) वनों का कटाव

iv) इनमें से कोई नहीं । 1

ख) निम्नलिखित में से किसमें कीट परागण होता है ?

i) गुड़हल ii) अंजीर

iii) गेहूँ iv) हाइड्रिला । 1

http://www.upboardonline.com

Scanned with CamScanner

ग) अनिषेकजनन होता है

i) मधुमक्खी में

ii) मेढक में

iii) छिपकली में

iv) इनमें से कोई नहीं । 1

घ) प्रतिजैविकों को मुख्यतया प्राप्त किया जाता है

i) नील-हरित शैवाल से

ii) जीवाणुओं से

iii) ब्रायोफाइटा से

iv) विषाणुओं से । 1

1. Choose the correct option and write in your answer-book :

A) The most dangerous reason for the existence of lives is

i) Desertation

ii) Radiation

iii) Deforestation

iv) none of these. 1

http://www.upboardonline.com
Scanned with CamScanner

B) In which of the following insects pollination takes place ?

i) Gurhal

ii) Fig

iii) Wheat

iv) Hydrilla. 1

C) Parthenogenesis occurs in

i) Honeybee

ii) Frog

iii) Lizard

iv) none of these. 1

D) Antibiotics are mainly obtained form

i) Blue-green algae

ii) Bacteria

iii) Bryophyta

iv) Viruses. 1

http://www.upboardonline.com

Scanned with CamScanner

2. क) बाह्य निषेचन को एक उदाहरण द्वारा परिभाषित कीजिए । 1

ख) सरस (गूदेदार) फल के दो लक्षण लिखिए तथा आम के फल के खड़ी काट का नामांकित चित्र बनाइए । 1

ग) भारत में पारिस्थितिकी का जनक किसे कहते हैं ? 1

घ) टाइफाइड बुखार किस जीव से उत्पन्न होता है ? 1

ङ) शुक्राणुजनन को परिभाषित कीजिए । 1

2. A) Define external fertilization with an example. 1

B) Write only two characteristic features of a fleshy fruit and draw the labelled diagram of a vertical section of a mango fruit. 1

C) Who is called the father of Ecology in India ? 1

D) Which organigm causes the typhoid fever ? 1

E) Define spermatogenesis. 1

http://www.upboardonline.com

Scanned with CamScanner

3. क) जलोद्भिद पौधों के आकारिकीय अनुकूलन का संक्षेप में वर्णन कीजिए । 2

ख) परजीविता एवं सहोपकारिता में अन्तर स्पष्ट कीजिए । 2

ग) जैव प्रवलीकरण क्या है ? 2

घ) मादा युग्मकोद्भिद के विकास का केवल रेखीय चित्र बनाइए । 2

ङ) परिवार नियोजन राष्ट्र के हित में है । औचित्य समझाइए । 2

3. A) Describe in brief the morphological adaptations in Hydrophytes. 2

B) Differentiate between parasitism and commensalism. 2

C) What is biofortification ? 2

D) Draw only a line diagram of development of a female gametophyte. 2

E) Family planning is in national interest. Justify. 2

http://www.upboardonline.com

Scanned with CamScanner

4. क) आवृतबीजी पौधों में भ्रूणपोष का निर्माण कैसे होता है ? भ्रूणपोषी तथा अभ्रूणपोषी बीजों में उदाहरण देकर अन्तर कीजिए । 1 + 1 + 1

ख) मानव में रोग उत्पन्न करने वाले किन्हीं दो रोगजनकों का नाम लिखिए तथा इनके नियंत्रण के उपाय लिखिए । 1½ + 1½

ग) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 1½ + 1½

i) बायोगैस के उत्पादन में सूक्ष्मजीवों की भूमिका

ii) मत्स्यपालन ।

घ) निम्न में अन्तर कीजिए : 1½ + 1½

i) जन्मजात प्रतिरक्षा तथा उपार्जित प्रतिरक्षा

ii) उदार ट्यूमर (कैन्सर) तथा दुर्दम ट्यूमर (कैन्सर) ।

4. A) How does the development of endosperm take place in Angiospermic plants ? Differentiate between endospermic and non-endospermic seeds with examples. 1 + 1 + 1

B) Write the names of any two pathogens causing diseases in humans and comment upon their regulation. 1½ + 1½

http://www.upboardonline.com
Scanned with CamScanner

C) Write short notes on the following : 1½ + 1½

i) Role of micro-organisms in Bio-gas production

ii) Fisheries.

D) Differentiate between the following : 1½ + 1½

i) Innate immunity and acquired immunity

ii) Benign tumour (cancer) and malignant tumour (cancer).

5. क) प्रदूषण को परिभाषित कीजिए । देश के बड़े शहरों में वायु प्रदूषण की समस्या की विवेचना कीजिए । 3

ख) प्रतिबन्ध एजाइम से आप क्या समझते हैं ? इसके महत्व का उल्लेख कीजिए । 3

ग) कृषि में जैव-प्रौद्योगिकी की भूमिका का उल्लेख कीजिए । 3

घ) पारितंत्र के जीवित घटकों के लिए फास्फोरस आवश्यक कारक है, स्पष्ट कीजिए तथा फास्फोरस चक्र का एक रेखीय चित्र बनाइए। 3

http://www.upboardonline.com

Scanned with CamScanner

5. A) Define pollution. Explain the problem of air pollution occurring in big cities of the country. 3

B) What do you mean by restriction enzyme ? Explain its importance. 3

C) Discuss the role of Biotechnology in the field of agriculture. 3

D) Explain that phosphorus is an essential factor for biotic components of an Ecosystem. Draw a line diagram of phosphorus cycle. 3

6. क) i) प्राकृतिक वरण सिद्धान्त क्या है ? इस सिद्धान्त को किसने प्रतिपादित किया था ? 1½

ii) पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति का संक्षिप्त विवरण लिखिए । 1½

ख) मेन्डल द्वारा प्रतिपादित प्रभाविता व विसंयोजन नियम की विवेचना कीजिए । 3

ग) कोशा में पाए जाने वाले तीन प्रकार के आरएनए के नाम लिखिए तथा प्रत्येक के कार्य लिखिए । 3

घ) जीन चिकित्सा से क्या अभिप्राय है ? उचित उदाहरण से स्पष्ट कीजिए । 1½ + 1½

http://www.upboardonline.com
Scanned with CamScanner

6. A) i) What is the theory of Natural selection ? Who had propounded this theory ? 1½

ii) Describe in brief the origin of life on Earth. 1½

B) Discuss the law of dominance and law of segregation propounded by Mendel. 3

C) Write the names of three types of RNA found in a cell and mention the function of each. 3

D) What do you mean by gene therapy ? Explain it with suitable examples. 1½ + 1½

7. निम्न में से किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए : 2½ + 2½

i) तप्त स्थल

ii) ऊतक संवर्धन

iii) प्लास्मिड ।

अथवा

निम्न में से किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए : 2½ + 2½

i) पारजीनी जन्तु

ii) बीटी फसलें

iii) प्रतिरक्षी ।

http://www.upboardonline.com

Scanned with CamScanner

7. Write notes on any *two* of the following : 2½ + 2½

i) Hot spots

ii) Tissue culture

iii) Plasmid.

OR

Comment upon any *two* of the following : 2½ + 2½

i) Transgenic animals

ii) Bt crops

iii) Antibody.

8. आनुवंशिक कूट पर एक निबन्ध लिखिए । 5

अथवा

i) डीएनए फिंगरप्रिंटिंग पर टिप्पणी लिखिए । 2½

ii) लिंग सहलंग्न वंशागति की व्याख्या कीजिए । 2½

8. Write an essay on genetic code. 5

OR

i) Comment upon DNA fingerprinting. 2½

ii) Describe sex linked inheritance. 2½

http://www.upboardonline.com

Scanned with CamScanner

9. मानव के उद्‌विकास पर एक निबन्ध लिखिए । 5

अथवा

निम्न में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

2½ + 2½

i) ग्रीनहाऊस गैसें

ii) राष्ट्रीय उद्यान

iii) जैव विविधता ।

9. Write an essay on evolution of man. 5

OR

Write short notes on any *two* of the following :

2½ + 2½

i) Greenhouse gases

ii) National garden

iii) Bio-diversity.

http://www.upboardonline.com

Scanned with CamScanner

153

348 (FX)

2019

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] *[पूर्णांक : 70*

निर्देश :

(i) *प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।*

(ii) *सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(iii) *आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।*

(iv) *प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।*

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

(क) निम्नलिखित में से कौन-सी अलैंगिक संरचनाएँ हैं ? *1*

(i) कोनिडिया

(ii) कलिका

(iii) जेम्यूल

(iv) उपर्युक्त सभी

(ख) गुणसूत्रों का निर्माण होता है *1*

(i) यूक्रोमैटिन से

(ii) हेट्रोक्रोमैटिन से

(iii) (i) तथा (ii) दोनों से

(iv) इनमें से कोई नहीं

(ग) "भोपाल गैस त्रासदी" का सम्बन्ध है *1*

(i) कार्बन डाइऑक्साइड गैस से

(ii) अमोनिया गैस से

(iii) मिथाइल आइसोसाइनेट गैस से

(iv) उपर्युक्त सभी से www.upboardonline.com

(घ) X-सहलग्न जीन्स पाई जाती हैं *1*

(i) Y-गुणसूत्र के विषमजात भाग में

(ii) X-गुणसूत्र के विषमजात भाग में

(iii) X तथा Y गुणसूत्रों के समजात भाग में

(iv) संयुक्त गुणसूत्रों में

2. (क) सामान्य भ्रूण-कोष का चित्र बनाइए । *1*

(ख) DNA से DNA के निर्माण में कौन-सा एन्ज़ाइम भाग लेता है ? *1*

(ग) मनुष्य के शुक्राणु का नामांकित चित्र बनाइए । *1*

(घ) एक पेड़ के जीव संख्या का पिरैमिड किस आकार का होता है ? www.upboardonline.com *1*

(ङ) टर्नर सिन्ड्रोम के गुणसूत्रों का चित्र बनाइए । *1*

3. (क) DNA के किन्हीं दो न्यूक्लिओटाइड्स का चित्र बनाइए । www.upboardonline.com 1+1=2

(ख) मानव विकास के दो आण्विक प्रमाण लिखिए । 1+1=2

(ग) ओकाज़ाकी खण्ड क्या हैं ? इन्हें जोड़ने में कौन-सा एन्ज़ाइम भाग लेता है ? 1+1=2

(घ) एक तालाब के पारिस्थितिक तंत्र में खाद्य-शृंखला के जीवधारियों के क्रम को दर्शाइए । 2

(ङ) ट्रांसजीनिक जीवों के दो उदाहरण लिखिए । 1+1=2

4. (क) बहुप्रभाविता (प्लीओट्रॉपी) एवं बहुजीनी वंशागति की व्याख्या कीजिए । $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(ख) आर्तव चक्र क्या है ? इसे कौन-से हॉर्मोन नियंत्रित करते हैं ? 1+2=3

(ग) निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए : $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(i) नर एवं मादा द्वितीयक लैंगिक लक्षण

(ii) अलैंगिक एवं लैंगिक जनन

(घ) किन्हीं तीन कवक प्रजातियों के नाम लिखिए जिनका प्रयोग प्रतिजैविकों के उत्पादन में किया जाता है । 1+1+1=3

www.upboardonline.com

5. (क) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(i) RNA पॉलिमरेज़

(ii) DNA लिगेज़

(ख) निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए : $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(i) घासस्थल का पारिस्थितिक तंत्र एवं जलाशय का पारिस्थितिक तंत्र

(ii) फीनोटाइप एवं जीनोटाइप

(ग) जैव प्रबलीकरण का अर्थ क्या है ? समझाइए । 3

(घ) कृषि के क्षेत्र में जैव-प्रौद्योगिकी की क्या उपयोगिता है ? 3

6. (क) डेंगू व चिकनगुनिया के रोगकारक जीवों एवं नियंत्रण के उपायों को लिखिए । $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(ख) जैव-प्रौद्योगिकी में क्लोनिंग संवाहकों का क्या महत्त्व है ? www.upboardonline.com 3

(ग) जीन चिकित्सा की उपयोगिता की विवेचना कीजिए । 3

(घ) ऊतक संवर्धन की विवेचना कीजिए । 3

7. मनुष्यों के नर जनन तंत्र का वर्णन कीजिए । वृषण का मुख्य कार्य क्या है ? 4+1=5

अथवा

जनसंख्या विस्फोट एवं निवारण पर निबन्ध लिखिए । 2+3=5

8. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(क) पी.सी.आर.

(ख) पुनर्योगज DNA तकनीक

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=5$

(क) दोहरा निषेचन

(ख) IVF तकनीक www.upboardonline.com

(ग) मादा युग्मकोद्भिद का विकास

9. निम्नलिखित की विवेचना कीजिए : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(क) हार्डी-वीनबर्ग नियम

(ख) मधुमक्खी सहलग्नता एवं जीन विनिमय

अथवा

(क) ओज़ोन अपक्षय $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(ख) जैव-विविधता

(English Version)

Instructions :

(i) First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

*(ii) **All** questions are compulsory.*

(iii) Illustrate your answers with labelled diagrams wherever necessary.

(iv) Marks allotted to each question are given against it.

1. Choose the correct option and write in your answer-book : www.upboardonline.com

(a) Which of the following are asexual structures ? *1*

(i) Conidia

(ii) Buds

(iii) Gemmules

(iv) All of the above

(b) Chromosomes are formed by *1*

(i) Euchromatin

(ii) Heterochromatin

(iii) Both (i) and (ii)

(iv) None of these

(c) "Bhopal Gas Tragedy" is related to *1*

(i) CO_2 gas

(ii) NH_3 gas

(iii) Methyl isocyanate gas

(iv) All of the above

(d) X-linked genes are found in *1*

(i) Heterologous portion of Y-chromosome

(ii) Heterologous portion of X-chromosome

(iii) Homologous portion of X and Y chromosomes

(iv) Compound chromosomes

2. (a) Draw the diagram of a normal embryo-sac. *1*

(b) Which enzyme participates in the formation of DNA from DNA ? *1*

(c) Draw the labelled diagram of human sperm. www.upboardonline.com *1*

(d) What is the shape of pyramid of numbers of a tree ? *1*

(e) Draw the diagram of chromosomes of Turner syndrome. *1*

3. (a) Draw diagrams of any two nucleotides of DNA. *1+1=2*

(b) Write two molecular evidences of human evolution. www.upboardonline.com *1+1=2*

(c) What are Okazaki fragments ? Which enzyme participates in their joining ? *1+1=2*

(d) Draw the sequence of organisms of a food-chain of pond ecosystem. *2*

(e) Write two examples of transgenic organisms. *1+1=2*

4. (a) Explain pleiotropy and multiple inheritance. $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(b) What is menstrual cycle ? Which hormones control it ? $1+2=3$

(c) Differentiate between the following : www.upboardonline.com $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(i) Male and female secondary sexual characters

(ii) Asexual and sexual reproduction

(d) Write the names of any three fungal species which are used in the production of antibiotics. $1+1+1=3$

5. (a) Write short notes on the following : $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(i) RNA polymerase

(ii) DNA ligase

(b) Differentiate between the following : $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(i) Ecosystems of Grassland and Pond

(ii) Phenotype and Genotype

(c) What is the meaning of biofortification ? Explain. www.upboardonline.com 3

(d) What is the utility of biotechnology in agriculture ? 3

6. (a) Write the causal organisms and control measures of Dengue and Chikungunya. $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(b) What is the importance of cloning vectors in biotechnology ? 3

(c) Discuss the utility of Gene therapy. 3

(d) Discuss about tissue culture. 3

7. Describe the male reproductive system of humans. What is the chief function of testes ? $4+1=5$

OR

Write an essay on population explosion and control. www.upboardonline.com $2+3=5$

8. Explain the following : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(a) PCR

(b) Recombinant DNA technique

OR

Write short notes on the following : $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=5$

(a) Double fertilization

(b) IVF technique

(c) Development of female gametophyte

9. Discuss the following : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(a) Hardy-Weinberg Law

(b) Bee linkage and Gene exchange

OR

(a) Ozone depletion $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(b) Biodiversity www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 11

अनुक्रमांक .....

नाम .....

153 348(FR)

2019

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

निर्देश : i) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।

ii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।

iii) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

Instructions : i) *All* questions are compulsory.

ii) Illustrate your answers with labelled diagrams wherever necessary.

iii) Marks allotted to each question are mentioned against it.

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

क) आवृतबीजी पौधों में पुंकेसर है

i) मादा जननांग

ii) नर जननांग .

iii) (i) एवं (ii) दोनों

iv) इनमें से कोई नहीं । 1

ख) प्रभाविकता एवं पृथक्करण के नियमों का प्रतिपादन किसने किया था ?

i) डार्विन ii) लैमार्क

iii) डी व्रीज iv) मेण्डल । 1

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

ग) जीनी अभियान्त्रिकी की नींव किस एन्जाइम की खोज से पड़ी ?

i) प्रतिबंधन अन्तःन्यूक्लीएज

ii) डीएनए लाइगेज

iii) डीएनए गाइरेज

iv) डीएनए पालीमरेज । 1

घ) पारिस्थितिक तन्त्र में निरन्तर आवश्यकता होती है

i) जल की

ii) वायु की

iii) ऊर्जा की

iv) इनमें से कोई नहीं । 1

1. Choose the correct option and write in your answer-book :

A) In an angiospermic plant stamens are

i) female reproductive organ

ii) male reproductive organ

iii) both (i) and (ii)

iv) none of these. 1

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

B) Who is the founder of law of dominance and law of segregation ?

i) Darwin ii) Lamarck

iii) de Vries iv) Mendel. 1

C) Genetic engineering starts with the discovery of which enzyme ?

i) Restriction endonuclease

ii) DNA ligase

iii) DNA gyrase

iv) DNA polymerase. 1

D) Which one of the following is the regular necessity of an ecosystem ?

i) Water

ii) Wind

iii) Energy

iv) None of these. 1

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

2. क) अंकुरित परागकण का एक नामांकित चित्र बनाइए । ½ + ½

ख) आर्तव चक्र क्या है ? 1

ग) वर्णान्ध व्यक्ति को रेलवे ड्राइवर क्यों नहीं बनाया जाता है ? 1

घ) समजात तथा समरूपता में अन्तर लिखिए । 1

ङ) नागफनी के पौधे में पत्तियाँ काँटों में क्यों परिवर्तित हो जाती हैं ? 1

2. A) Draw a labelled diagram of a germinating pollen grain. ½ + ½

B) What is menstruation cycle ? 1

C) Why a colourblind man is not selected as a driver in railways ? 1

D) Write down the differences between homology and analogy. 1

E) Why are leaves of opuntia modified into thorns ? 1

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

3. क) ग्रीनहाऊस प्रभाव पर टिप्पणी लिखिए । 2

ख) प्रतिजैविक से आप क्या समझते हैं ? किन्हीं दो प्रति-जैविकों के नाम लिखिए । 1 + 1

ग) सहलग्नता एवं विनिमय में अन्तर लिखिए । 1 + 1

घ) डीएनए फिंगरप्रिन्ट क्या है ? इसका उपयोग बताइए । 1 + 1

ङ) ऑक्सीकरण ताल क्या है ? इसके महत्व को बताइए । 1 + 1

3. A) Write a note on greenhouse effect. 2

B) What do you understand by antibiotic ? Write down the names of any *two* antibiotics. 1 + 1

C) Differentiate between linkage and crossing-over. 1 + 1

D) What is DNA fingerprint ? Describe its application. 1 + 1

E) What is oxidation pond ? Describe its importance. 1 + 1

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

4. क) सहभोजिता एवं सहोपकारिता का वर्णन कीजिए । 1½ + 1½

ख) वैक्सीन क्या है ? किन्हीं दो वैक्सीनों के नाम एवं उनसे होनेवाले लाभ लिखिए । 1 + 1 + 1

ग) जैव उर्वरक से आप क्या समझते हैं ? इनके स्रोतों एवं लाभ का वर्णन कीजिए । 1 + 1 + 1

घ) ड्रग क्या है ? स्मैक तथा चरस कहाँ से प्राप्त होते हैं ? 1 + 1 + 1

4. A) Describe the commensalism and mutualism. 1½ + 1½

B) What is vaccine ? Write the name and usefulness of any two vaccines. 1 + 1 + 1

http://www.upboardonline.com

C) What do you understand by biofertilizers ? Give its source and usefulness. 1 + 1 + 1

D) What are drugs ? Name the source from which smack and charas are obtained. 1 + 1 + 1

[Turn over

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

5. क) प्रतिरक्षा क्या है ? उपार्जित प्रतिरक्षा की क्रिया विधि स्पष्ट कीजिए । 1 + 2

ख) परपरागण क्या है ? इसके लाभों एवं हानियों का वर्णन कीजिए । 1 + 1 + 1

ग) औद्योगिक उत्पादों में सूक्ष्म जीवों के महत्व को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए । 1½ + 1½

घ) कृषि में जैव प्रौद्योगिकी के उपयोग का वर्णन कीजिए । 3

5. A) What is immunity ? Explain the mechanism of acquired immunity. 1 + 2

B) What is cross-pollination ? Describe its merits and demerits. 1 + 1 + 1

C) Describe the importance of micro-organisms in industrial production with examples. 1½ + 1½

D) Describe the uses of bio-technology in agriculture. 3

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

6. क) आवृतबीजी अण्डाणु का नामांकित चित्र बनाइए । 3

ख) जेनेटिक कोड क्या है ? यह किस प्रकार कार्य करता है ? 1½ + 1½

ग) पशु प्रजनन के महत्व पर टिप्पणी लिखिए । 3

घ) बीटी से आप क्या समझते हैं ? बीटी कपास का उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए । 1½ + 1½

6. A) Draw a labelled diagram of an ovule of an angiospermic plant. 3

B) What is genetic code ? How does it work ? 1½ + 1½

C) Write a note on the importance of animal breeding. 3

D) What do you mean by Bt ? Explain it with example of Bt-cotton. 1½ + 1½

7. मानव में अण्डाणुजनन की प्रक्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए तथा शुक्राणुजनन से इसकी तुलना कीजिए । 3 + 2

अथवा

आवृतबीजी पौधों में निषेचन क्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए । 5

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

7. Draw the diagram of oogenesis in human and compare it with spermatogenesis. 3 + 2

OR

Describe the process of fertilization in angiosperms with the help of suitable diagram. 5

8. लिंग निर्धारण से आप क्या समझते हैं ? मनुष्य में लिंग निर्धारण को रेखाचित्र के माध्यम से स्पष्ट कीजिए । 1 + 4

अथवा

क्रिस-क्रास वंशागति से आप क्या समझते हैं ? दुर्बल *X*-सहलग्न लक्षणों के दो उदाहरण बताइए तथा किसी एक के वंशागति को रेखाचित्र की सहायता से स्पष्ट कीजिए । 1 + 2 + 2

8. What do you understand by sex determination ? Explain it with the help of diagram in man. 1 + 4

OR

What do you understand by criss-cross inheritance ? Write two examples of recessive *X*-linked characters and explain inheritance of any one with the help of diagram. 1 + 2 + 2

http://www.upboardonline.com

http://www.upboardonline.com

9. एक तालाब का पारिस्थितिक तन्त्र का चित्र बनाकर इनमें पाये जाने वाले जैविक एवं अजैविक घटकों का वर्णन कीजिए ।

2 + 3

अथवा

अम्ल वर्षा क्या है ? औद्योगिक संस्थानों में प्रयुक्त होनेवाले ईंधनों द्वारा उत्पन्न पदार्थों से वायुमण्डल में प्रदूषण से हानियाँ एवं उससे बचाव के उपाय लिखिए ।

1 + 2 + 2

9. Draw the diagram of a pond ecosystem and describe the biotic and abiotic factors of it.

2 + 3

OR

What is acid rain ? Describe the role of industrial byproduct from used fuel in causing atmospheric pollution and suggest some suitable measures for its control.

1 + 2 + 2

http://www.upboardonline.com
http://www.upboardonline.com

348(FR) – 1,60,000

http://www.upboardonline.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

http://www.upboardonline.com