

ANNUAL SECONDARY EXAMINATION, 2020

SCIENCE (विज्ञान)

समय: 2 ½ घण्टे]

SET-A

[पूर्णांक: 80]

सामान्य निर्देश:

⇒ इस प्रश्नपत्र में दो ग्रुप 'A' एवं 'B' हैं एवं ग्रुपों के सभी प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।

(i) ग्रुप A (भौतिकी एवं रसायन)- 54 अंक

(ii) ग्रुप B (जीव विज्ञान)- 26 अंक

⇒ प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने अंकित हैं।

⇒ ग्रुप A के प्रश्न संख्या 1 से 10 तक और ग्रुप B के प्रश्न संख्या 27 से 31 तक 'अति लघुउत्तरीय' प्रकार के प्रश्न हैं।

⇒ ग्रुप A के प्रश्न संख्या 11 से 18 तक और ग्रुप B के प्रश्न संख्या 32 से 36 तक 'लघु उत्तरीय- II' प्रकार के प्रश्न हैं।

⇒ ग्रुप A के प्रश्न संख्या 19 से 24 तक और ग्रुप B के प्रश्न संख्या 37 से 38 तक 'लघु उत्तरीय- I' प्रकार के प्रश्न हैं।

⇒ ग्रुप A के प्रश्न संख्या 25 से 26 तक और ग्रुप B के प्रश्न संख्या 39 'दीर्घ उत्तरीय' प्रकार के प्रश्न हैं।

ग्रुप - A (भौतिकी एवं रसायन)

प्रश्न 1. (i) उस दर्पण का नाम बताइए जो बिंब का हमेशा काल्पनिक, सीधा एवं छोटा प्रतिबिम्ब बनाता है। (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए।)

Name the mirror that can give always a virtual, erect and diminished image of an object.

(ii) अवतल लैंस द्वारा किसी वस्तु का हमेशा किस प्रकार का प्रतिबिंब बनता है?

What type of image of an object is always formed by concave lens?
(Answer in one word or in one sentence.

(iii) मानव नेत्र में किस प्रकार का लेंस रहता है?

Which type of lens is in human eye?

(iv) आवेश का S.I. मात्रक लिखिए।

Write the S.I. unit of charge.

(v) चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ चुम्बक के किस ध्रुव से प्रकट होती हैं?

From which pole of magnet do magnetic field lines come out?

प्रश्न 2. (i) रासायनिक अभिक्रिया $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ किस प्रकार की अभिक्रिया है?

Chemical reaction $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ is which type of reaction?

(ii) टार्टरिक अम्ल का प्राकृतिक स्रोत क्या है?

What is the natural source of tartaric acid?

(iii) एक अधातु का उदाहरण दें जो द्रव अवस्था में रहती है।

Name a non-metal which exists in liquid state.

(iv) C_nH_{2n} किस हाइड्रोकार्बन ग्रुप का सामान्य सूत्र हैं?

Which hydrocarbon group has general formula C_nH_{2n} ?

(v) आवर्त सारणी के उदग्र स्तम्भों को क्या कहते हैं?

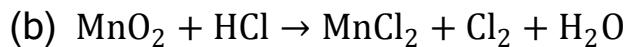
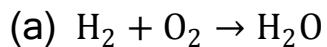
What are the vertical columns in the periodic table called?

प्रश्न 3. उत्तल लेंस में बनते हुए प्रतिबिम्ब का एक स्वच्छ किरण आरेख खींचिए जब वस्तु को प्रकाश केन्द्र और फोकस के बीच रख जाता है।

Draw a neat ray diagram of an image formed by a convex lens when the object is placed between optical centre and focus.

प्रश्न 4. निम्नलिखित रासायनिक समीकरणों को संतुलित कीजिए:

Balance the following chemical equations:



प्रश्न 5. निकट दृष्टि दोष किसे कहते हैं? उसे कैसे दूर किया जाता है?

What is myopia ? How can it be corrected?

प्रश्न 6. सोडियम को किरोसिन तेल में डुबो कर क्यों रखा जाता है?

Why is sodium kept immersed in kerosene oil?

प्रश्न 7. खतरे का निशान लाल होता है, क्यों?

Danger signal are red, why?

प्रश्न 8. मेंडलीव की आवर्त सारणी की दो उपलब्धियाँ एवं दो विसंगतियाँ लिखिए।

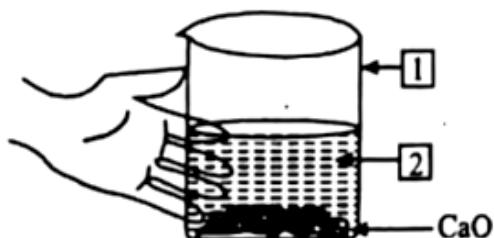
Write two achievements and two anomalies of Mendeleev's periodic table.

प्रश्न 9. 10 cm लम्बाई का कोई बिम्ब 40 cm वक्रता त्रिज्या के किसी अवतल दर्पण के सामने 36 cm की दूरी पर रखा गया है। प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति तथा साइज ज्ञात कीजिए।

An object 10 cm in length is placed at a distance of 36 cm in front of a concave mirror of radius of curvature 40 cm. Find the position of image, its nature and size.

प्रश्न 10. दिए गए चित्र में जल के साथ CaO की अभिक्रिया को दर्शाया गया है।

The reaction of water with CaO has been shown in the given diagram.



(a) 1 एवं 2 के नाम लिखिए।

Write the names of 1 and 2.

(b) इसमें होने वाली अभिक्रिया का नाम लिखिए।

Write the name of reaction taking place.

(c) अभिक्रिया के लिए संतुलित समीकरण लिखिए।

Write the balanced equation for the reaction taking place.

प्रश्न 11. एक घर में 12 W के 10 LED बल्ब एवं 75 W के 5 पंखे लगे हैं। ये प्रतिदिन 10 घंटा उपयोग में लाये जाते हैं। फरवरी, 2020 का बिल तैयार कीजिए, यदि दर 6 रु. प्रति यूनिट हो।

There are 10 LED bulbs of 12 W each and 5 fans of 75 W each in a house. They are used for 10 hours per day. Prepare the bill for the month of February, 2020 If the rate is Rs.6per unit.

प्रश्न 12. क्षार क्या है? क्या क्षरकीय विलयन में भी $H^+(aq)$ आयन होते हैं? अगर हाँ, तो यह क्षरकीय क्यों होते हैं?

अथवा

निम्नलिखित का रासायनिक सूत्र लिखिए:

(a) साधारण नमक

- (b) बुझा हुआ चूना
- (c) विरंजक चूर्ण ।

प्रश्न 13. विद्युत चुम्बक क्या है? एक परिनालिका एक चुम्बक की भाँति कैसे व्यवहार करती है ?

What is an electromagnet? How does a solenoid behave like a magnet?

अथवा

फ्लेमिंग के वाम-हस्त एवं दक्षिण-हस्त नियम को लिखिए ।

Write Fleming's left hand and right hand rule.

प्रश्न 14. समजातीय श्रेणी क्या है? उदाहरण के साथ समझाइए ।

What is a homologous series? Explain with an example.

प्रश्न 15. श्रेणीक्रम संयोजन किसे कहते हैं? तीन प्रतिरोधक R_1 , R_2 एवं R_3 श्रेणीक्रम में संयोजित हैं । दर्शाइए कि उनका समतुल्य प्रतिरोध $R = R + R_2 + R_3$ है।

अथवा

विद्युत मोटर क्या है? इसकी कार्य विधि का सचित्र वर्णन कीजिए।

प्रश्न 16. (a) इलेक्ट्रॉन के स्थानांतरण के द्वारा MgO का निर्माण दर्शाइए।

(b) रेलवे ट्रैक को जोड़ने के लिए यौगिक X तथा एलुमिनियम का उपयोग होता है।

(i) यौगिक X को पहचानिए। (ii) अभिक्रिया का नाम दीजिए। (iii) इसका रायायनिक समीकरण लिखिए।

अथवा

समावयवता किसे कहते हैं? पेन्टेन के समावयवों के नाम एवं संरचनात्मक सूत्र लिखिए।

ग्रुप - B (जीव विज्ञान- सजीव जगत और प्राकृतिक संसाधन)

प्रश्न 17. (i) जीवन के लिए कौन-से प्रक्रम अनिवार्य हैं?

What are the processes that are important for life?

(ii) उस पादप हार्मोन का नाम लिखिए जो पतझड़ को उत्प्रेरित करता है।

Name the hormone that catalyzes fall of leaves.

(iii) एक ऐसे जन्तु का नाम लिखिए जिसमें बाह्य निषेचन होता है।

Name such an animal that has external fertilization.

(iv) XY गुणसूत्र वाला नवजात शिशु नर है अथवा मादा?

An infant having XY chromosome is male or female

(v) भारत में बायोगैस किस नाम से प्रचलित है?

By which name is biogas popularly known in India?

प्रश्न 18. कौन-से कारक किसी समष्टि के आकार का निर्धारण करते हैं?

What are the factors that determine the size of a population?

प्रश्न 19. बायोगैस संयन्त्र से पर्यावरण को क्या लाभ है?

What are the benefits of biogas plant to environment?

प्रश्न 20. किसी आहार श्रृंखला में पाये जाने वाले विभिन्न पोषी स्तरों के नाम लिखिए। Write the names of different trophic levels found in a food-chain.

प्रश्न 21. जल संरक्षण की किन्हीं दो पारम्परिक विधियों के नाम लिखिए।

Write the names of any two traditional methods of water conservation.

प्रश्न 22. प्रकाश संश्लेषण के लिए पत्तियों में कौन-से अनुकूलन होते हैं?

What are the adaptations of leaves for photosynthesis?

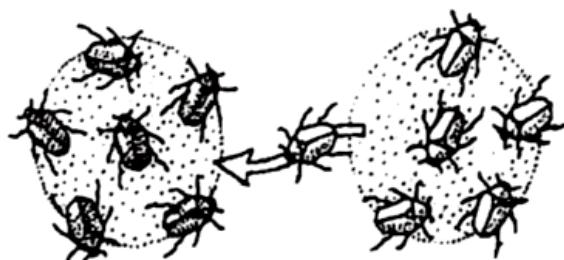
प्रश्न 23. प्रतिवर्ती क्रिया और टहलने में क्या अन्तर हैं?

What is the difference between walking and reflex action?

प्रश्न 24. प्रतिवर्ती क्रिया में मस्तिष्क की क्या भूमिका है?

What is the role of the brain in reflex action?

प्रश्न 25. चित्र पर आधारित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:



(i) चित्र कौन से प्रक्रम को दर्शाता है?

(ii) इस चित्र में दर्शाये गये घटनाक्रम को समझाइए।

अथवा

निम्नलिखित को समझाइए-

(i) जीन प्रवाह (ii) जीन पूल।

प्रश्न 26. मानव पाचन तन्त्र का नामांकित चित्र बनाइए।

Draw a labeled diagram of Human Digestive system.

अथवा

आनुवंशिकी का मानव कल्याण से क्या संबंध है?

What is the relation of Genetics with Human welfare?