

## **ANNUAL SECONDARY EXAMINATION, 2012**

### **SCIENCE (विज्ञान)**

**समय: 2 ½ घण्टे]**

**SET-A**

**[पूर्णांक: 60]**

#### **सामान्य निर्देश-**

1. सभी प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।
2. इस प्रश्न पत्र में दो ग्रुप “A” एवं “B” हैं एवं दोनों ग्रुपों के सभी प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।
  - (i) ग्रुप A (भौतिकी एवं रसायन) - 40 अंक
  - (ii) ग्रुप B (जीव विज्ञान) - 20 अंक
3. रचना के उत्तर में केवल अंकन दें
4. प्रश्नों के उत्तर प्रश्नों के साथ दिए गए निर्देश के आलोक में ही लिखें।
5. सभी रफ-कार्य प्रश्न-सह-उत्तर प्रस्तिका के अंत में दिए गए पृष्ठों पर ही कीजिए, अन्यत्र कहीं नहीं।

#### **ग्रुप - A (भौतिकी एवं रसायन)**

प्रश्न 1. वाहनों के अग्रदीपों में किस दर्पण का उपयोग किया जाता है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए। )

प्रश्न 2.  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$  का सामान्य नाम क्या है ? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए।)

प्रश्न 3. उस युक्ति का नाम लिखिए जो किसी चालक के सिरों पर विभवांतर बनाए रखने में सहायता करती है।

प्रश्न 4. ऐकवा रेजिया क्या है?

प्रश्न 5. किसी विद्युत परिपथ में लघुपथन कब होता है। (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए।)

प्रश्न 6. ब्यूटेनॉन का प्रकार्यात्मक समूह क्या है ? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए।)

प्रश्न 7. 5.0 सेमी. लम्बाई का कोई बिम्ब 30 सेमी. वक्रता त्रिज्या के किसी उत्तल दर्पण के सामने 20 सेमी. दूरी पर रखा गया है । प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति तथा आकार जात कीजिए ।

प्रश्न 8. ऑक्सीजन के योग या हास के आधार पर निम्न पदों की व्याख्या कीजिए। प्रत्येक के लिए उदाहरण दीजिए:

(a) उपचयन (b) अपचयन

प्रश्न 9. 15 सेमी. फोकस दूरी के एक अवतल दर्पण का उपयोग करके हम किसी बिम्ब का सीधा प्रतिबिम्ब बनाना चाहते हैं। बिम्ब का दर्पण से दूरी का परिसर क्या होना चाहिए? प्रतिबिम्ब की प्रकृति कैसी है? बिम्ब से प्रतिबिम्ब बड़ा है अथवा छोटा? इस स्थिति में प्रतिबिम्ब बनने का एक क्रिया आरेख बनाइए ।

प्रश्न 10. आसवित जल विद्युत का चालक क्यों नहीं होता जबकि वर्षा जल होता है।

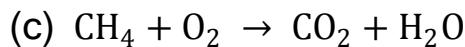
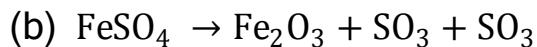
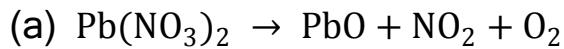
प्रश्न 11. सौर कुकर का उपयोग करने के क्या लाभ तथा हानियाँ हैं? क्या ऐसे भी क्षेत्र हैं जहाँ सौर कुकरों की सीमित उपयोगिता है?

प्रश्न 12. एक परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 7 है।

- (i) इस तत्व की परमाणु संख्या क्या है?
- (ii) निम्न में किस तत्व के साथ इसकी रासायनिक समानता होगी?  
(परमाणु संख्या कोष्ठक में दी गई है।) N(7), F(9), P(15), Ar(18)

प्रश्न 13. किसी व्यक्ति को अपनी निकट की दृष्टि को संशोधित करने के लिए + 1.5 डाइऑप्टर क्षमता के लेंस की आवश्यकता है। निकट की दृष्टि को संशोधित करने के लिए आवश्यक लेंस की फोकस दूरी क्या होगी?

प्रश्न 14. निम्न रासायनिक समीकरणों को संतुलित कीजिए:



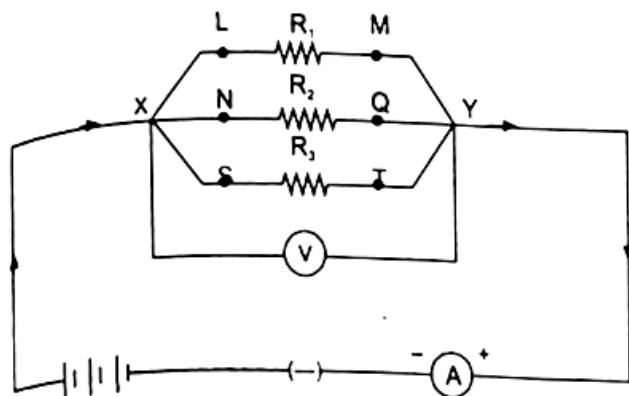
प्रश्न 15. (a) विद्युत टोस्टरों तथा विद्युत इस्तरियों के तापन अवयव शुद्ध धातु के न बनाकर किसी मिश्रधातु के क्यों बनाए जाते हैं?

(b) दो बिन्दुओं के बीच का विभवांतर 1V होने का क्या तात्पर्य है?

प्रश्न 16. (a) एथनॉल द्वारा इथीन कैसे बनाया जाता है?

(b) एथेनोइक अम्ल से एस्टर कैसे बनाया जाता है ?

प्रश्न 17. (i) दिए गए चित्र के परिपथ आरेख में मान लिखिए प्रतिरोधकों  $R_1$ ,  $R_2$  तथा  $R_3$  के मान क्रमशः  $5\Omega$ ,  $10\Omega$ ,  $30\Omega$  है तथा इन्हें 12 V की बैटरी से संयोजित किया गया है:



गणना करें:

- (a) प्रत्येक प्रतिरोधक से प्रवाहित विद्युत धारा
  - (b) परिपथ में प्रवाहित कुल विद्युत धारा
  - (c) परिपथ का कुल प्रतिरोध ।
- (ii) कोई विद्युत बल्ब 220V के जनित्र से संयोजित है। यदि बल्ब से 0.50A विद्युत धारा प्रवाहित होती है तो बल्ब की शक्ति क्या है?
- (iii) विद्युत धारा के मात्रक की परिभाषा लिखिए।

अथवा

एक विद्युत जनित्र का नामांकित चित्र द्वारा अधः स्थायी (underlying) सिद्धांत का वर्णन कीजिए। ब्रशों का क्या कार्य है? <https://www.jharkhandboard.com>

- प्रश्न 18. (a) लौह-चूर्ण पर तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालने से क्या होता है?
- (b) हाइड्रोजन सल्फाइड गैस का वायु में दहन होने से जल एवं सल्फर डाइऑक्साइड बनता है। संतुलित रासायनिक समीकरण दीजिए।
- (c) बेकिंग सोडा का रासायनिक नाम क्या है?
- (d) टमाटर में कौन-सा अम्ल उपस्थित रहता है?
- (e) क्यों हाइड्रोजन आयन  $H_3O^+$  के रूप में दर्शाता है?

अथवा

- (a) किस तत्व में-
- (i) दो कोश हैं तथा दोनों इलेक्ट्रॉनों से पूरित हैं?
- (ii) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 2 है ?
- (iii) कुल तीन कोश हैं तथा संयोजकता कोश में चार इलेक्ट्रॉन हैं।
- (b) आवर्त सारणी में इनके स्थान के आधार पर निम्न में से किस तत्व में सबसे अधिक धात्विक अभिलक्षण की विशेषता है तथा क्यों? Ga, Ge, As, Se, Be
- (c) परमाणु संख्या 12 वाले मैग्नीशियम तथा परमाणु संख्या 16 वाले सल्फर की संयोजकता क्या है?

## ग्रुप - B (जीव विज्ञान)

प्रश्न 19. थायरॉक्सिन के सावण में कौन तत्व आवश्यक है? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए ।)

प्रश्न 20. निम्न अवस्थाओं में प्रत्येक के एक जीव का नाम लिखें:

- (a) जहाँ द्विखंडन होता है ।
- (b) जहाँ बहुखंडन होता है। 1

प्रश्न 21. चिपको आंदोलन कब तथा कहाँ प्रारम्भ हुआ ? (उत्तर एक शब्द या एक वाक्य में दीजिए ।)

प्रश्न 22. अपोहन क्या है?

प्रश्न 23. चित्र में निर्देशित A, B, C और D के नाम लिखें।

प्रश्न 24. पोषी स्तर क्या है? एक आहार शृंखला का उदाहरण दीजिए इसमें विभिन्न पोषी स्तर बताइए ।

प्रश्न 25. निम्नलिखित पदों का वर्णन उदाहरण सहित करें:

- (a) समजात अंग
- (b) समरूप अंग

प्रश्न 26. किन्हीं दो वन उत्पादों का पता लगाइए जो किसी उद्योग के आधर हैं। यह उद्योग लम्बे समय तक सम्पोषित हो सकता है अथवा हमें इन उत्पादों की खपत को नियंत्रित करने की आवश्यकता है। व्याख्या कीजिए।

प्रश्न 27. (क) हीमोग्लोबिन हीनता के कारण हमारे शरीर पर क्या प्रभाव पड़ेगा? स्तनधारियों में ऑक्सीजनित तथा विऑक्सीजनित रूधिर को पृथक करना क्यों आवश्यक है?

(ख) मानव हृदय के परिच्छेद दृश्य का चित्र बनाइए तथा उसके भागों को नामांकित कीजिए।

#### अथवा

(क) मेण्डल का प्रयोग कैसे दर्शाता है कि विशेषक (traits) प्रभावी हो सकते हैं अथवा अप्रभावी?

(ख) एक व्यक्ति जिसका रक्त समूह A है, रक्त समूह O वाली महिला से शादी करता है तथा उसकी पुत्री का रक्त समूह O है। क्या यह सूचना आपको बताने के लिए पर्याप्त है कि विशेषक-रक्त समूह A अथवा O प्रभावी है? क्यों और क्यों नहीं?

(ग) मानव जाति में बच्चों का लिंग निर्धारण कैसे होता है?