

## **ANNUAL SECONDARY EXAMINATION, 2015**

### **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. एक दर्पण की फोकस दूरी 10 सेमी. है। दर्पण की वक्रता त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

The focal length of a mirror is 10 cm. Find the radius of curvature of the mirror.

प्रश्न 2. किसी उदासीन विलयन का pH मान क्या होता है?

What is the pH value of any neutral solution.

प्रश्न 3. किसी विद्युत परिपथ में ऐमीटर को किस क्रम में संयोजित किया जाता है?

How is ammeter connected in an electric circuit?

प्रश्न 4. ताँबा और टिन की मिश्रधातु का क्या नाम है?

What is the name of the alloy of copper and tin?

प्रश्न 5. विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में किस युक्ति द्वारा परिणत किया जाता है?

Which device converts electric energy into mechanical energy?

(Answer in one word or one sentence.)

प्रश्न 6.  $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$  में उपस्थित प्रकार्यात्मक समूह की पहचान कीजिए।

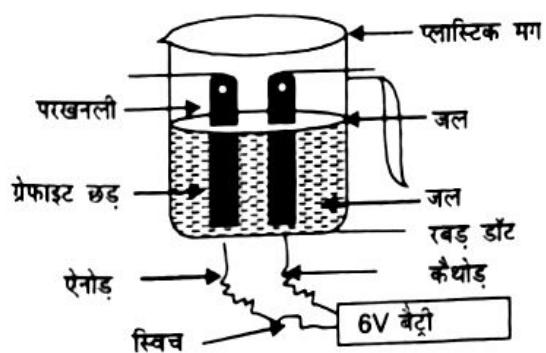
Identify the functional group present in  $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$ . (Answer in one word or one sentence.)

प्रश्न 7. 15 सेमी. फोकसांतर वाले अवतल लेंस से 30 सेमी. की दूरी 4 सेमी. ऊँची एक वस्तु मुख्य अक्ष पर लम्बवत् है। प्रतिबिम्ब का स्थान एवं आकार जात कीजिए।

An object, 4 cm high is placed perpendicularly on the principal axis at a distance of 30 cm from a concave lens of focal length 15 cm. Find position and size of image).

प्रश्न 8. दिए गए चित्र को देखिए और निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Observe the given diagram and answer the following questions



(i) चित्र में किस प्रकार की अभिक्रिया दर्शाई गई है?

Write the type of reaction belong shown in the diagram?

(ii) एनोड तथा कैथोड पर प्राप्त होने वाले उत्पादों के नाम अथवा संकेत लिखिए।

Write either the name or symbol of the products obtained at anode and cathode.

प्रश्न 9. अवतल दर्पण में बनते हुए प्रतिबिम्ब का एक स्वच्छ किरण आरेख खींचिए जब वस्तु को वक्रता केन्द्र पर रखा जाता है।

Draw a neat ray diagram of an image formed in concave mirror when the object is placed at the centre of curvature. (Answer in maximum 30-40 words.)

प्रश्न 10. जल की अनुपस्थिति में अम्ल का व्यवहार अम्लीय क्यों नहीं होता?

Why do acids not show acidic behaviour in the absence of water?

प्रश्न 11. (a) वह पदार्थ जो जलने पर ऊष्मा उत्पन्न करते हैं, क्या कहलाते हैं?

What are those substances called which produced heat on burning ?

(b) बहते जल में किस प्रकार की ऊर्जा होती है?

What type of energy is possessed by flowing water?

प्रश्न 12. आधुनिक आवर्त सारणी के पहले दस तत्वों में कितनी धातुएँ हैं? उनके नाम अथवा रासायनिक संकेत लिखिए

Out of the first ten elements in the modern periodic table, how many elements are metals? Write either their names or chemical symbols.

प्रश्न 13. किसी व्यक्ति को अपनी निकट दृष्टि तथा दूर दृष्टि को संशोधित करने के लिए क्रमशः - 1.5D तथा + 5.5D क्षमता वाले लेंस की आवश्यकता होती है।

निकट दृष्टि तथा दूर दृष्टि को ठीक करने के लिए आवश्यक लेंस की फोकस दूरी निकालिए।

A man requires lenses of powers - 5.5D and + 5.5D) to correct his near sight and far sight. What are the focal length of the lenses to correct his near sight and far sight.)

प्रश्न 14. निम्नलिखित में से प्रत्येक के लिए एक संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए। Write balanced chemical equation for each type of reactions given below:

- (a) रेडॉक्स अभिक्रिया (Redox reaction)
- (b) अपघटन या वियोजन अभिक्रिया (Displacement reaction)
- (c) द्विविस्थापन अभिक्रिया

प्रश्न 15. (a) प्रत्यावर्ती धारा उत्पन्न करने वाले एक स्रोत का नाम लिखिए।

Name one source producing alternating current.

(b) प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति क्या होती है?

What is the frequency of alternating current ?

(c) प्रत्यावर्ती धारा एक दिष्ट धारा में एक मुख्य अन्तर लिखिए

Mention one main difference between alternating current and direct current.

प्रश्न 16. निम्नलिखित यौगिकों का संरचनात्मक सूत्र लिखिए।

Write the structural formulae of the following compounds.

- (a) इथेनॉल (Ethanol)
- (b) इथेलोइक अम्ल (Ethanoic acid)
- (c) मेथेनैल (Methanal)

प्रश्न 17. ओम का नियम लिखिए और इसका सत्यापन कीजिए।

State Ohm's law and give its verification.

अथवा

(a) विद्युत मोटर क्या है? इसका सिद्धांत लिखिए।

What is an electric motor? Write its principle.

(b) विद्युत मोटर में विभक्त वलय की क्या भूमिका है?

What is the role of split-ring in an electric motor?

(c) एक विद्युत मोटर का नामांकित चित्र बनाइए एवं इसके दो उपयोग लिखिए।

Draw a labelled diagram of motor and write its two uses.

प्रश्न 18. (a) थर्मिट अभिक्रिया का (i) रासायनिक समीकरण तथा (ii) एक उपयोग लिखिए।

Write (i) the chemical equation and (ii) one use of Thermit reaction.

(b) संक्षारण के लिए आवश्यक शर्तें क्या हैं?

प्रश्न 19. (a) संतृप्त और असंतृप्त हाइड्रोकार्बनों में कोई दो अन्तर लिखिए।

Write any two differences between saturated and unsaturated hydrocarbons.

(b) उपरोक्त दोनों प्रकार के हाइड्रोकार्बनों का एक-एक उदाहरण दें।

Given one example for each of the following reactions.

(c)  $C_8H_{16}$  यौगिक संतृप्त है या असंतृप्त और क्यों?

### ग्रुप - B (जीव विज्ञान)

प्रश्न 19. एडिनेलिन हार्मोन किस अंग पर सीधे कार्य करता है?

What is the name of the alloy of copper and tin?

प्रश्न 20. किस विशिष्ट आनुवंशिक पदार्थ के अन्दर प्रोटीन संश्लेषण की सूचनाएँ कूटबद्ध रहती हैं ?

In which specific genetic material information of protein synthesis remain encoded?

प्रश्न 21. वन प्रबन्धन में जन भागीदारी का एक उदाहरण दीजिए।

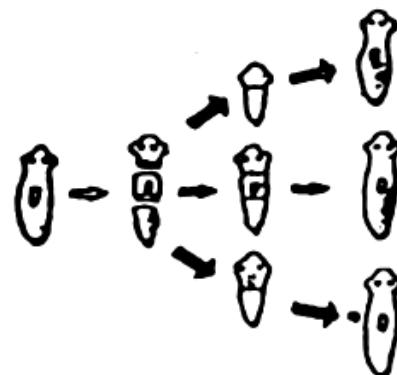
Mention one example of public participation in Forest Management.

प्रश्न 22. संवेदी तथा प्रेरक तंत्रिकाओं से आप क्या समझते हैं?

What do you mean by sensory and motor neurone?

प्रश्न 23. चित्र का निरीक्षण कीजिए और इस पर आधारित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Observe the figure and answer the questions based on it:



(a) चित्र में किस जन्तु में जनन दर्शाया गया है ?

In which organism is reproduction demonstrated in the diagram?

(b) यह अलैंगिक जनन की कौन-सी विधि है ?

Which method of A sexual Reproduction is it?

(c) चित्र द्वारा दर्शायी गई विधि का वर्णन कीजिए।

Describe the method demonstrated by diagram.

प्रश्न 24. किसी घास के मैदान की आहार शृंखला को प्रवाह-चार्ट द्वारा प्रदर्शित कीजिए। Demonstrate through a flow-chart the food-chain of a grass field.

प्रश्न 25. समजात अंग की परिभाषा एवं उदाहरण लिखिए। ये विकास के समर्थन में किस प्रकार प्रमाण प्रस्तुत करते हैं?

Define Homologous organ and write example. How do these produce proofs in support of evolution? <https://www.jharkhandboard.com>

प्रश्न 26. समन्वित वन-प्रबंधन पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on Intergrated Forest Management.

प्रश्न 27. (a) रक्त क्या है? इसके दो कार्य लिखिए।

What is blood? Write its two functions.

(b) अमीबा में पोषण का वर्णन कीजिए।

Describe nutrition in amoeba. (Answer in maximum 70 words)

अथवा

(a) आनुवंशिकता में मैडल का क्या योगदान है?

What is the contribution of Mendel in heredity?

(b) विकास के संश्लेषणात्मक सिद्धांत की व्याख्या कीजिए।

Explain the synthetic theory of evolution. (Answer in maximum 70 words)