प्रतिदर्श प्रश्नपत्र– 2024
कक्षा–10
विज्ञान (Science)–(033)

समय : 3 घण्टे | पूर्णांक : 80
Time : 3 hours | Maximum Marks : 80

निर्देश (Directions)-

I. इस प्रश्न–पत्र में कुल 30 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
There are in all 30 questions in this question paper. All questions are compulsory.

II. प्रश्नों हेतु निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।
Marks allotted to the questions are mentioned against them.

III. प्रत्येक प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़िये तथा समुचित उत्तर दिजिए।
Read each question carefully and answer to the point.

IV. प्रश्न संख्या 1 बहुविकल्पीय प्रश्न है। इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गए है। सही विकल्प अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए। प्रश्न संख्या 2 से 9 तक निश्चित उत्तरीय प्रश्न हैं।
Question No. 1 is multiple choice question. Four options are given in answer of each part of this question. Write correct option in your answer book. Question No. 2 to 9 are definite answer type questions.

V. प्रश्न संख्या 1 का प्रत्येक खण्ड एक अंक का है। प्रश्न संख्या 2 से 9 तक एक अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 10 से 15 तक 2 अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 16 से 23 तक 3 अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 24 से 30 तक चार अंक के प्रश्न हैं।
Each part of question No. 1 carries one mark. Question No. 2 to9 are of one mark each. Question No. 10 to 15 are of two marks each. Question No. 16 to 23 are of three marks each. Question No. 24 to 30 are of four marks each.

VI. इस प्रश्न–पत्र में समग्र पर कोई विकल्प नहीं है तथापि कतिपय प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से केवल एक विकल्प का ही उत्तर दीजिए।
There is no overall choice in this question paper, however, an internal choice has been provided in few questions. Attempt only one of the given choices in such questions.

---

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए। 1x8=8
Four options are given in each part of this question. Write the correct answer in your note book.

(क) ऐथेन में कार्बन परमाणुओं के मध्य सहसंयोजक आबन्धों की संख्या है–

(i) एक (ii) तीन
(iii) दो (iv) चार

The number of covalent bonds between carbon atoms in ethane is-

(i) Single (ii) Triple
(iii) Double (iv) Four

(ख) कौन सी धातु हथेली पर पिघल जाती है?

(i) सोडियम (ii) सीजियम

(iii) मैग्नीशियम (iv) लिथियम

Which metal melts on the palm?

(i) Sodium (ii) Cesium

(iii) Magnesium (iv) Lithium

(ग) संकटकालीन हार्मोन कहलाता है–

(i) पिट्यूटराइन (ii) एड्रीनलीन

(iii) थायरॉक्सीन (iv) इन्सुलिन

.... is called emergency hormone –

(i) Pituitary (ii) Adrenaline

(iii) Thyroxine (iv) Insuline

(घ) भोजन का पूर्ण पाचन व अवशोषण कहॉ होता है?

(i) आमाशय (ii) क्षुद्रांत्र

(iii) वृहद्रांत्र (iv) यकृत

Digestion and absorption of most of the food takes place in-

(i) Stomach (ii) Small intestine

(iii) Large intestine (iv) Liver

(ङ) गोलीय दर्पण के ध्रुव एवं मुख्य फोकस के बीच की दूरी कहलाती है–

(i) वक्रता केन्द्र (ii) वक्रता त्रिज्या

(iii) फोकस दूरी (iv) मुख्य अक्ष

The distance between the pole and the principal focus of a spherical mirror is called-

(i) Center of curvature (ii) Radius of curvature

(iii) Focal distance (iv) Principal axis

(च) एक व्यक्ति को आराम से स्पष्ट पढ़ने के लिए पठन सामग्री को नेत्र से 25 सेमी से दूर रखना पडता है। वह पीडित है–

(i) ज़रा दृष्टि दोष (ii) मोतियाबिन्द

(iii) निकट दृष्टिदोष (iv) दूर दृष्टि दोष

A person has to keep the reading material at a distance of more than 25 cm from the eyes to read clearly. He is suffering from -

(i) Presbyopia (ii) Cataract

(iii) Myopia (iv) Hypermyopia

(छ) वोल्ट किसका मात्रक है?

(i) धारा (ii) विभवान्तर

(iii) आवेश (iv) कार्य

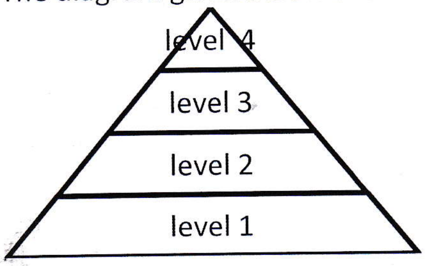
Volt is the unit of which physical quantity?

(i) Current (ii) Potential difference

(iii) Charge (iv) Work

(ज) नीचे दिया गया चित्र पारितंत्र के विभिन्न पोषी स्तरों को दर्शाता है।

The diagram given below shows the different trophic levels.



चित्र में कौन सा पोषी स्तर उत्पादकों को प्रदर्शित करता है?

(i) स्तर 1 (ii) स्तर 2

(iii) स्तर 3 (iv) स्तर 4

Which level shows the producers-

(i) Level 1 (ii) Level 2

(iii) Level 3 (iv) Level 4

2. कोई विलयन नीले लिटमस को लाल करता है। इस विलयन की प्रकृति क्या होगी? 1

A solution turns blue litmus red. What will be the nature of this solution?

3. पीतल के मुख्य अवयवों के नाम बताइए। 1

Name the main components of brass.

4. दो धातुओं के नाम बताइए जो प्रकृति में मुक्त अवस्था में पायी जाती है। 1

Name two metals which are found in free state in nature.

5. हमारे शरीर की सबसे बडी अंतःस्रावी ग्रन्थी का नाम लिखिए। 1

Write the name of the largest endocrine gland of our body.

6. उस दर्पण का नाम बताइए जो बिम्ब का सीधा तथा आवर्धित प्रतिबिम्ब बना सके। 1

Name the mirror which can form erect and magnified image of the object.

7. एक इलेक्ट्रान पर कितना आवेश होता है? 1

What is the magnitude of the charge of a single electron?

8. विद्युत धारा की माप किस यंत्र द्वारा की जाती है? 1

By which instrument is electric current measured?

9. रेफ्रिजरेटर में प्रयुक्त किये जाने वाले कृत्रिम संश्लेषित रसायन का नाम लिखिए। 1

What is the name of artificially synthesized chemical used in a refrigerator?

10. निम्नलिखित की इलेक्ट्रान बिन्दु संरचना क्या होगी? 1+1

(i) H_2S सूत्र वाला हाइड्रोजन सल्फाइड (ii) N_2 सूत्र वाला नाइट्रोजन अणु

What will be the electron dot structure of the following?

(i) Hydrogen Sulphide with formula H_2S (ii) Nitrogen molecule with formula N_2

11. उभयधर्मी ऑक्साइड क्या होते है? उभयधर्मी आक्साइडों के दो उदाहरण दिजिए। 2

What are amphoteric oxides? Give two examples of amphoteric oxides.

12. भर्जन तथा निस्तापन में उदाहरण सहित अंतर लिखिये। 2

Differentiate between roasting and calcination.

13. स्वपोषी तथा विषमपोषी में क्या अंतर है? प्रत्येक का उदाहरण दिजिए। 2

What is the difference between autotroph and heterotroph? Give examples of each.

14. पादप ऊतक का नाम लिखिए, जो– 1+1

Write the name of the plant tissue, –

(i) पौधों में भोज्य पदार्थ का वहन करता है।
that transports food material in plants.

(ii) पौधों में जल व खनिज लवणों का वहन करता है।
that transports water and minerals in plants.

15. (i) लेंस की क्षमता का सूत्र तथा मात्रक लिखिए। 1+1

Write the formula and unit of power of a lens.

(ii) एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी 25 सेमी है। इस लेंस की क्षमता क्या होगी?
The focal length of a concave lens is 25 cm. What will be the power of this lens?

16. क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)– 1+1+1

What happens when (write only chemical equation)-

(i) विरंजक चूर्ण तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से क्रिया करता है।
Bleaching powder is treated with dilute hydrochloric acid.

(ii) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट को गर्म किया जाता है।
Sodium hydrogen carbonate is heated.

(iii) एथेनॉल को सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 443 K तापमान पर गर्म किया जाता है।
Ethenol is heated with concentrated sulphuric acid upto 443 K.

अथवा/OR

समीकरण संतुलित किजिए–

Write balanced chemical equations-

(i) $Al + CuCl_2 \longrightarrow AlCl_3 + Cu$

(ii) $NaOH + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O$

(iii) $Na + O_2 \longrightarrow Na_2O$

17. कारण बताइए– 1+1+1

Give reasons-

(i) प्लेटिनम, सोना तथा चॉदी का उपयोग आभूषण बनाने में किया जाता है।
Platinum, gold and silver are used to make jewellery.

(ii) सोडियम को मिट्टी के तेल में डुबाकर रखा जाता है।
Sodium is kept immersed in kerosene oil.

(iii) जब लोहे की कील को कॉपर सल्फेट विलयन में डाला जाता है तो विलयन का रंग हरा हो जाता है।

When iron nail is dipped in copper sulphate solution, the color of the solution becomes green.

18. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए– 2+1

(i) दोहरे परिसंचरण से आप क्या समझते है?

What do you mean by double circulation?

(ii) मानव रक्त में पाए जाने वाले श्वसन वर्णक का नाम लिखिए।

Name the respiratory pigment found in human blood.

19. मानव श्वसन तंत्र का स्वच्छ चित्र बनाइए तथा उसमें निम्नांकित भागों को दर्शाइए– 3

Draw a neat diagram of the human respiratory system and label the following parts in it-

(i) श्वासनली (Trachea) (ii) कूपिका (Alveoli) (iii) फुफ्फुस (Lungs)

अथवा/OR

मानव अंतःस्रावी तंत्र का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए तथा उसमें निम्न भागों को दर्शाइए–

Draw a neat diagram of the human endocrine system and label the following parts in it.

(i) थॉयराइड ग्रंथि (Thyroid gland) (ii) वृषण (Testis) (iii) अग्नाश्य (Pancreas)

20. (i) विद्युत शक्ति से क्या अभिप्राय है? 1+2

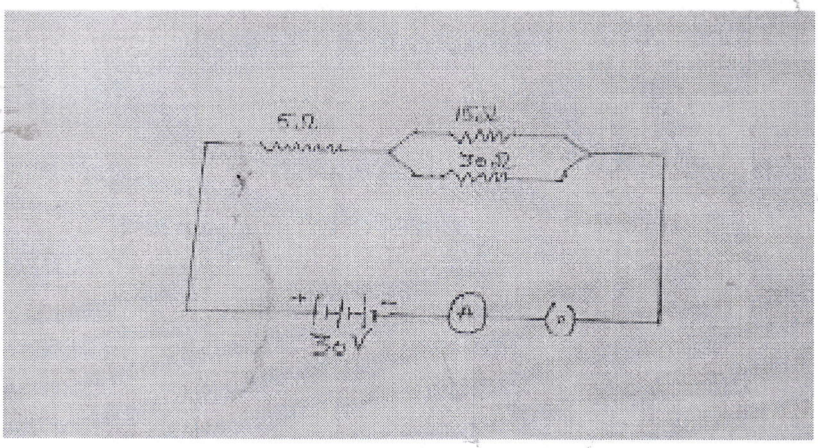
What is meant by electrical power?

(ii) 20 ओम प्रतिरोध की एक विद्युत इस्तरी 5.0 A विदयुत धारा लेती है। 30 सेकेंड में उत्पन्न ऊष्मा का परिकलन किजिए।

An electric iron of resistance 20 Ohms draws an electric current of 5.0 A. Calculate the heat produced in 30 seconds.

21. निम्नांकित परिपथ में ज्ञात किजिए– 2+1

Find out in the following circuit-



(i) परिपथ का कुल प्रतिरोध (Total resistance of the circuit)

(ii) परिपथ में प्रवाहित कुल धारा (Total current flowing in the circuit.)

अथवा/OR

निम्नलिखित में से किन्ही दो को संक्षेप में समझाइए– $1^1/_2+1^1/_2$

Explain briefly any two of the following.

(i) प्रत्यावर्ती धारा तथा दिष्ट धारा में अन्तर (Difference between alternating and direct current)

(ii) घरेलू परिपथ में फ्यूज का महत्व। (Importance of fuse in domestic circuit)

(iii) विद्युत चुम्बक (Electromagnet)

22. एक विद्यार्थी जो कि अंतिम पंक्ति में बैठा है, को श्यामपट पढ़ने मे कठिनाई होती है। यह किस प्रकार का दृष्टि दोष है? इसके उत्पन्न होने के दो कारण लिखिए। रेखीय आरेख द्वारा समझाइये। इसका निराकरण कैसे किया जा सकता है? 1+1+1

A student has difficulty in reading the black board while sitting in the last row. Which type of refractive defect of the eye is it? Write two reasons for its occurrence. Explain with the help of a linear diagram. How can this be solved by glasses?

23. निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर दीजिए– 2+1

(i) आपके पडोस में जैविक तथा अजैविक कचरे की समस्या दूर करने के लिए आप क्या–क्या उपाय करेंगें?

What measures will you have to solve the problem of organic and non-organic waste in your neighbourhood?

(ii) किस विकिरण से ओजोन परत पृथ्वी की सुरक्षा करती है?

By which radiation of sun the ozone layer protects the Earth?

24. (i) ब्लीचिंग पाउडर का रासायनिक नाम तथा सूत्र लिखिए। 1

Write the chemical name and formula of bleaching powder.

(ii) कठोर जल को मृदु करने के लिए किस सोडियम यौगिक का उपयोग किया जाता है? 1

Which Sodium compound is used for softening hard water?

(iii) बेकिंग सोडा के दो उपयोग लिखिए। 1

Write two uses of baking soda.

(iv) प्लास्टर ऑफ पेरिस की जल से अभिक्रिया का समीकरण लिखिए। 1

Write the reaction of plaster of peris with water.

अथवा/OR

(i) अम्ल का जलीय विलयन विद्युत का चालन क्यों करता है? 1

Why does aqueous solution of acid conduct electricity?

(ii) ब्यूटेनके लिये आप कितने संरचनात्मक समावयवों का चित्रण कर सकते हैं? प्रत्येक का चित्रण कीजिए। 2

How many structural isomers can you draw for butane? Draw each.

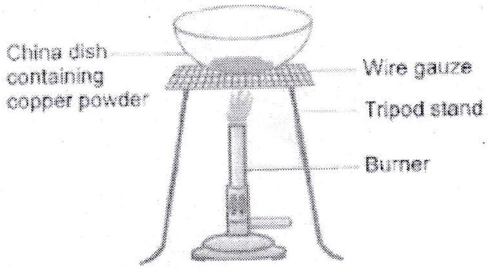
(iii) किसी अम्ल को तनु करते समय अम्ल को जल में मिलाया जाता है, ना कि अम्ल में जल। क्यों? 1

While diluting an acid, it is recommended that the acid should be added to water and not water to the acid. Why?

25. जब ऑक्सीकरण तथा अपचयन दोनों अभिक्रियाएं साथ–साथ होती है तो उसे रिडॉक्स अथवा उपचयन–अपचयन अभिक्रिया कहते हं। किसी रासायनिक अभिक्रिया में जिस पदार्थ का अपचयन होता है उसे ऑक्सीकारक कहते है जबकि जिस पदार्थ का ऑक्सीकरण होता है उसे अपचायक कहते है। एक क्रियाकलाप जिसमें चाइना डिश में 1g कॉपर सल्फेट को गर्म किया

जाता है तो यह काले रंग का हो जाता है। इस क्रिया के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दिजिए। 1+1+1+1

The oxidation and reduction reactions always occur simultaneously, such class of chemical reaction is named as the redox reaction or Oxidation-Reduction reaction. The substance getting reduced in a chemical reaction is known as the oxidizing agent, while a substance that is getting oxidize is known as reducing agent. The activity in which 1g copper powder is taken in a china dish and then heated helps in understanding redox reactions. Answer the following questions on the basis of given activity.



(i) चित्र देखकर अवलोकन किजिए कि क्या होगा जब कॉपर पाउडर को चाइना डिश में गर्म किया जायेगा?
Observe the given figure and write what happens when copper powder is heated in a china dish.

(ii) उपरोक्त (i) किस प्रकार की अभिक्रिया है? अपने उत्तर की व्याख्या किजिए।
Which type of reaction is (i) above? Explain your answer.

(iii) क्या होगा जब उत्पाद पर H_2 गैस प्रवाहित की जाती है?
What happened when hydrogen gas is passed over heated material?

(iv) अभिक्रिया (iii) का रासायनिक समीकरण लिखिए।
Write the chemical equation of reaction (iii) above.

26. (i) जब शुद्ध लम्बे मटर के पौधे (TT) का संकरण शुद्ध बौने मटर के पौधे (tt) के साथ कराया जाता है तो F_1 पीढ़ी में केवल लम्बे पौंधे दिखायी देते हैं। इसमें बौने लक्षणों का क्या होता है? सचित्र समझाइए। 1+1
If a pure tall pea plant (TT) is crossed with a pure dwarf pea plant (tt), then in F_1 generation only tall plants appear. What happens to the traits of the dwarf plants? Describe with figure.

(ii) आनुवांशिकता का जनक किसे कहा जाता है? 1
Who is known as the father of heredity?

(iii) DNA का पूरा नाम लिखिए। 1
Write the full name of DNA.

27. विस्तृत टिप्पणी लिखिए (Notes, in detail) – 2+2
(i) द्विखण्डन (Binary fission) (ii) कायिक प्रवर्धन (Vegetative propagation)

अथवा/OR

(i) निषेचन क्या है? वाह्य निषेचन व आन्तरिक निषेचन में अन्तर बताइए। 2
What is fertilization? Differentiate between external and internal fertilization.

(ii) गर्भ निरोधन की कोई दो विधियां बताइए। 2
Write down any two methods of contraception.

28. (i) रन्ध्र किसे कहते हैं? रन्ध्र का नामांकित चित्र बनाइए। 2

What are stomata? Draw a labeled diagram of stomata.

(ii) फाइटो हार्मोन्स क्या हैं? 1

What are Phyto-hormones?

(iv) मानव शरीर में पित्त का भण्डारण कहाँ होता है? 1

Where the bile is stored in human body?

29. एक 2 सेमी लंबा बिम्ब 10 सेमी फोकस दूरी के उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लंबवत रखा है। बिम्ब की दूरी 15 सेमी है। प्रतिबिंब की प्रकृति, स्थिति, आकार तथा आवर्धन ज्ञात कीजिए। 4

A 2 cm long object is placed perpendicular to the principal axis of a convex lens of focal length 10 cm.The distance of the image is 15 cm. Find the nature, position, size and magnification of the image.

अथवा/OR

(i) प्रकाश के अपवर्तन के नियम लिखिए। 2

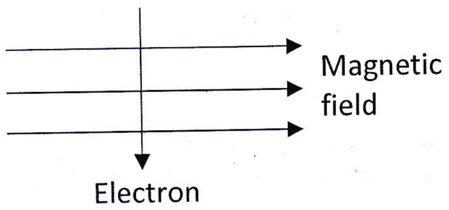
State the laws of refraction.

(ii) किसी अन्तरिक्ष यात्री को आकाश नीले की अपेक्षा काला क्यों प्रतीत होता है? 2

Why does the sky appear dark instead of blue to an astronaut?

30. (i) इलेक्ट्रान किसी चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र के लम्बवत् चित्रानुसार प्रवेश करता है। इलेक्ट्रान पर आरोपित बल की दिशा क्या होगी? 1

An electron enters a magnetic field at the right to it as shown in fig. What will be the direction of force acting on it?



(ii) 12V विभवान्तर के दो बिन्दुओं के बीच 2C आवेश को ले जाने में कितना कार्य किया जाता है? 2

How much work is done in moving a charge of 2C across two points having a potential difference 12 V.

(iii) लघुपथन के समय धारा के मान में अचानक क्या परिवर्तन होता है? 1

What happened to the value of electric current at the time of short circuit?

*****