

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर
मॉडल प्रश्न पत्र माध्यमिक परीक्षा 2022
विषय—विज्ञान
कक्षा—10

समय: 2:45 मिनट

पूर्णांक 80

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :-

GENERAL INSTRUCTION TO THE EXAMINEES:

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।

Candidate must write first his/her Roll No. on the question paper compulsorily.

2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य है।

All the questions are compulasory.

3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।

Write the answer to each question in the given answer book only.

4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड है उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।

For questions having more than one part the answers to those parts are to be written together in continuity.

5. प्रश्न पत्र के हिन्दी पर अंग्रेजी रूपान्तरण में किसी प्रकार की त्रुटि/ अन्तर/ विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही मानें।

If there is any error/difference/contradiction in Hindi & English version of the question paper, the question of the Hindi version should be treated valid.

(खण्ड अ)

बहुविकल्पी प्रश्न

प्रश्न-01 निम्न प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तर पुस्तिका में लिखिए :-

(i) पादप में फ्लोएम उत्तरदायी है -

(अ) भोजन का वहन

(ब) जल का वहन

(स) ऑक्सीजन का वहन

(द) अमीनो अम्ल का वहन

The Phloem in plants are responsible for -

(A) Transport of food

(B) transport of water

(C) carrying oxygen

(D) carrying amino acids

1

(ii) मनुष्य में आमाशय एक तंत्र का भाग है जो संबंधित है -

(अ) श्वसन

(ब) उत्सर्जन

(स) पोषण

(द) परिवहन

The stomach in humanbeing are a part of a system for -

(A) respiration

(B) excretion

(C) nutrition

(D) transportation

1

(iii) निम्नलिखित में से कौनसा पादप हॉर्मोन है –

1

(अ) जिबबेरेलिन

(ब) एस्ट्रोजन

(स) इंसुलिन

(द) थायरोक्सिन

Which of the following is a plant hormone ?

(A) Gibberellins

(B) Oestrogen

(C) Insulin

(D) Thyroxin

(iv) कोशिका विभाजन को कौनसा हार्मोन प्रेरित करता है

1

(अ) एब्सिसिक अम्ल

(ब) टेस्टोस्टेरोन

(स) ऑक्सिन

(द) साइटोकाइनिन

Which hormone is activated the cell division

(A) Absciscic acid

(B) Testosterone

(C) Auxins

(D) Cytokinin

(v) उत्तल लेंस के लिए वह बिन्दु जिस पर आपतित किरण बिना मुड़े सीधी निकल जाती है, उस बिन्दु को कहते हैं –

1

(अ) फोकस बिन्दु

(ब) द्वारक

(स) प्रकाश केन्द्र

(द) वक्रता केन्द्र

For a convex lens, the point at which the incident ray passes straight without bending is known as

(A) point of focus

(B) Aperture

(C) Optical center

(D) Center of curvature

(vi) प्रकाश के परावर्तन की घटना में आपतन कोण (i) तथा परावर्तन कोण (r) में सही सम्बन्ध होता है

1

(अ) $i = r$

(ब) $i > r$

(स) $i < r$

(द) $i \neq r$

The correct relation between the incidence angle (i) and the reflection angle (r), in the phenomenon of the reflection of light.

(A) $i = r$

(B) $i > r$

(C) $i < r$

(D) $i \neq r$

(vii) विभवांतर को मापने का यंत्र है –

1

(अ) गैल्वेनोमीटर

(ब) वोल्ट मीटर

(स) अमीटर

(द) वोल्टामीटर

instrument of the measuring the potential difference is -

(A) Galvanometer

(B) Volt meter

(C) Ammeter

(D) Voltmeter

(viii) किसी चालक तार के प्रतिरोध का मान निर्भर करता है –

1

(अ) उसकी लम्बाई पर

(ब) उसके अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल पर

(स) उसके ताप पर

(द) उपर्युक्त सभी

Resistance of a conducting wire depends on -

(A) on its length

(B) on its area of cross section

(C) on its temperature

(D) all of these

(ix) विद्युत उर्जा को यांत्रिक उर्जा में रूपांतरित करने की युक्ति को कहते हैं – 1

- (अ) जनित्र (ब) मोटर
(स) वोल्ट मीटर (द) अमीटर

The device which converts the electrical energy into mechanical energy known as -

- (A) Generator (B) Motor
(C) Voltmeter (D) Ammeter



ऊपर दी गयी अभिक्रिया किस प्रकार की है :- 1

- (अ) संयोजन अभिक्रिया (ब) द्विविस्थापन अभिक्रिया
(स) वियोजन अभिक्रिया (द) विस्थापन अभिक्रिया



The above reaction is an example of a -

- (A) Combination reaction (B) Double displacement reaction
(C) Decomposition reaction (D) displacement reaction

(xi) अपचन का उपचार करने के लिए निम्न में से किस औषधि का उपयोग होता है ? 1

- (अ) एंटीबायोटिक (प्रतिजैविक) (ब) ऐनालजेसिक (पीड़ाहारी)
(स) ऐन्टैसिड (द) ऐन्टीसेप्टिक (प्रतिरोधी)

Which one of the following types of medicines is used to treating in digestion?

- (A) Antibiotic (B) Analgesic
(C) Antacid (D) Antiseptic

(xii) खाद्य पदार्थ के डिब्बों पर जिंक की बजाय टिन का लेप होता है क्योंकि – 1

- (अ) टिन का अपेक्षा जिंक मंहगा है (ब) टिन की अपेक्षा जिंक का गलनांक अधिक है
(स) टिन की अपेक्षा जिंक अधिक अभिक्रियाशील है (द) टिन की अपेक्षा जिंक कम अभिक्रियाशील है

Food cans are coated with Tin and not with zinc because -

- (A) zinc is more expensive than tin. (B) zinc has a higher melting point than tin.
(C) zinc is more reactive than tin. (D) zinc is less reactive than tin.

प्रश्न : 02 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये-

(i) नर में हार्मोन का स्रावण होता है। 1
The secretion of hormone in males.

(ii) अपशिष्ट उपोत्पादों को शरीर से बाहर निकालने के प्रक्रम को कहते हैं। 1
Waste byproducts are removed from the body there processes is called as.....

(iii) ओजोन परत सूर्य से आने वाली से सुरक्षा प्रदान करती है। 1
ozone layer protects against the from the sun.

(iv) कोयला एवं पेट्रोलियम ईंधन के उदाहरण है। 1
The example of fuel are coal and petroleum.

(v) गोलीय दर्पण के ध्रुव व वक्रता केन्द्र के बीच की दूरी की आधी दूरी को कहते हैं। 1
Half the distance between the pole and the center of curvature of the spherical mirror is called as the

(vi) विद्युत शक्ति का मात्रक है। 1
The unit of Electric power is

प्रश्न सं. 03 अतिलघुतरात्मक प्रश्न (प्रश्नों का उत्तर एक शब्द या एक पंक्ति में दीजिए)

(i) पचित भोजन का अवशोषण किस भाग में होता है ? 1
In which part of the digested food is absorbed?

(ii) मधुमेह रोग किस हार्मोन की कमी से होता है ? 1
Diabetes is caused by the deficiency of which hormone?

(iii) रेफ्रिजरेटर में किस रसायन का उपयोग किया जाता है। 1
Which chemical is used in refrigerator?

(iv) "अमृता देवी विश्नोई राष्ट्रीय पुरस्कार" किससे संबंधित है ? 1
"Amrita Devi Vishnoi National Award" is related to?

(v) गंगानदी पर बने बाँध का नाम लिखिये । 1
Write the name of Dam built on the river Ganga

(vi) यदि l लम्बाई के चालक तार का प्रतिरोध $R \Omega$ है तो उसी चालक तार से $2 R \Omega$ प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए कितनी लम्बाई का तार लेना होगा ? 1
If resistance of a conductor wire of length l is $R \Omega$ What will be the length of same conducting wire to obtain $2 R \Omega$ resistance ?

(vii) दो चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएं एक दूसरे को क्यों प्रतिच्छेद नहीं करती है ? 1
Why two magnetic field lines don't intersect each other?

(viii) किसी परिपथ में धारा प्रवाह है या नहीं तथा किस दिशा में है, जानने के लिए हम किस विद्युत उपकरण का उपयोग करते हैं ? 1
Which electrical device do we use to know whether current is flowing in a circuit or not and in which direction?

(ix) 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?

(x) ताजे दूध का pH मान 6 होता है। इससे दही बन जाने पर इसका pH मान परिवर्तित हो जाता है। क्यों? 1
The pH value of fresh milk is 6. How do you think the pH will change as it turns into curd ? Explain your answer.

(xi) आसवित जल विद्युत का चालक क्यों नहीं होता जबकि वर्षा जल होता है ? 1
Why is distilled water not a conductor of electricity while rain water does?

(xii) CaOCl_2 यौगिक का प्रचलित नाम क्या है ? 1
What is the common name of compound CaOCl_2

(खण्ड ब)

लघुतरात्मक प्रश्न—प्रश्न सं. 04 से 16 के उत्तर लिखिए। (शब्द सीमा 50 शब्द)

4. भोजन के पाचन में लार की क्या भूमिका है ? 2
What is the role of saliva in digestion of food?

5. प्रभावी एवं अप्रभावी लक्षण को समझाइए ? 2
Explain the traits of dominant and recessive ?
6. एकसंकर एवं द्विसंकर प्ररूप में लक्षण प्ररूप अनुपात लिखिए। 2
Write the phenotypic ratio of monohybrid and dihybrid.
7. जैव निम्नकरणीय किसे कहते हैं ? 2
What is called biodegradable ?
8. प्रकाश के अपवर्तन के नियम लिखिए। 2
Write the laws of refraction of light.
9. यदि $2\ \Omega$, $3\ \Omega$ व $6\ \Omega$ के तीन प्रतिरोधकों को पार्श्व क्रम में संयोजित किया जाता है तो संयोजन को तुल्य प्रतिरोध की गणना कीजिए। 2
If three resistors $2\ \Omega$, $3\ \Omega$ & $6\ \Omega$ are connected in parallel, then calculate the equivalent resistance of this combination.
10. विद्युत परिपथ के लिए ओम का नियम लिखिए। इसके लिए आवश्यक सूत्र भी लिखिए। 2
Write the Ohm's law for an electric circuit. Also write the necessary formula for it.
11. धारावाही चालक छड़ को चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत् रखने पर उस पर लगने वाले बल की दिशा की व्याख्या के लिए फ्लेमिंग के बायें हाथ का नियम लिखिए व आवश्यक चित्र बनाइये। 2
Write down the Fleming's left hand rule and draw the necessary diagram to explain the direction of force acting on it when a current-carrying rod is placed vertically in a magnetic field.
12. लोहे की वस्तुओं को हम पेन्ट क्यों करते हैं ? 2
Why do we paint iron objects?
13. सन्तुलित रासायनिक समीकरण क्या है ? रासायनिक समीकरण को सन्तुलित करना क्यों आवश्यक है? 2
What is a balanced chemical equation? Why is it necessary to balance a chemical equation?
14. आयनिक यौगिकों का गलनांक उच्च क्यों होता है ? 2
Why do ionic compounds have high melting points?
15. तौबे के विद्युत अपघटनी परिष्करण का नामांकित चित्र बनाइये। 2
Draw labeled diagram of electrolytic refining of copper.
16. प्रयोग द्वारा समझाइये कि धातु उष्मा के संचालक होते हैं ? आवश्यक चित्र भी बनाइये। 2
Explain by experiments that metals are good conductors of heat. also draw the required diagram.

(खण्ड स)

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न—प्रश्न 17 से 20 के उत्तर लिखिए (शब्द सीमा 100 शब्द)

17. वायवीय तथा अवायवीय श्वसन में क्या अन्तर है। 3
what is the difference between aerobic and anaerobic respiration

अथवा OR

- हमारे शरीर में हीमोग्लोबिन की कमी से क्या प्रभाव पड़ेगा ? 3
What will be the consequences of deficiency of hemoglobin in our body?

18. समजात तथा समरूप अंग किन्हें कहते हैं ? चित्र बनाइए। 3
Explain the terms analogous and homologous organs with diagram.

अथवा OR

जीवाश्म किन्हें कहते हैं ? चित्र बनाइए। 3
Explain fossils with diagram.

19. चुम्बकीय क्षेत्र से आप क्या समझते हैं। चुम्बकीय बल रेखाओं की विशेषताएं लिखिए। किसी धारावाही वृत्ताकार कुण्डली द्वारा उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र को प्रदर्शित करने के लिए आवश्यक चित्र बनाइये। 3

What do you understand by magnetic field? Write the characteristics of magnetic field lines of force.
Draw the necessary diagram to show the magnetic field produced by a current carrying circular coil.

OR

विद्युत मोटर किस सिद्धान्त पर कार्य करती है ? आवश्यक चित्र बनाकर कार्यप्रणाली समझाइये। विद्युत मोटर के दो उपयोग बताइये। 3
What is the working principle of an electric motor? Explain the working of it drawing the necessary diagram.
Write down two uses of electric motor.

20. जल के वैद्युत अपघटन की विधि लिखिये। इसकी आवश्यक रासायनिक अभिक्रिया दीजिए एवं नामांकित चित्र बनाइये। 3

Write the method of electrolysis of water. Give its essential chemical reaction and draw labeled diagram.

OR

जब लोहे की कील को कॉपर सल्फेट के विलयन में डुबोया जाता है तो विलयन का रंग क्यों बदल जाता है ? आवश्यक चित्र बनाते हुए समझाइये। 3

Why does the colour of copper solution change when an iron nail is dipped in a solution of copper sulphate?
Explain by required diagrams.

(खण्ड द)

निबन्धात्मक प्रश्न—प्रश्न 21 से 22 के उत्तर लिखिए (शब्द सीमा 250 शब्द)

21. (i) सिनेप्स किसे कहते हैं ?
(ii) तंत्रिका कोशिका (न्यूरॉन) के कार्य बताइए।
(iii) तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए। 4
(i) What are synapses called?
(ii) What are functions of a nerve cell (neuron).
(iii) Draw a labeled diagram of a neuron cell.

अथवा OR

- (i) मस्तिष्क का कौनसा भाग शरीर की स्थिति तथा संतुलन का अनुरक्षण करता है ?
(ii) अनेच्छिक क्रियाओं के दो उदाहरण लिखिए।
(iii) मानव मस्तिष्क का नामांकित चित्र बनाइए। 4
(i) Which part of the brain maintains the posture and balance of the body?
(ii) Write two examples of involuntary actions.
(iii) Draw a labeled diagram of the human brain.

22. गोलीय लेंसों के लिए चिन्ह की परिपाटी को समझाइये। किसी अवतल लेंस की फोकस दूरी 15 cm है। किसी बिम्ब को लेंस से कितनी दूरी पर रखें कि इसका प्रतिबिम्ब लेंस से 10 cm दूरी पर बने। लेंस द्वारा उत्पन्न आवर्धन भी ज्ञात कीजिए। उत्तल लेंस द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब के लिए किरण चित्र बनाइये जबकि बिम्ब को $2F_1$ व F_1 के बीच रखा जाता है। 4

Explain the convention of symbols for spherical lenses. The focal length of a concave lens is 15 cm. At what distance should an object be placed from the lens so that its image is formed at a distance of 10 cm from the

lens. Also find the magnification produced by the lens. Draw a ray diagram for the image formed by a convex lens when the object is placed between $2F_1$ and F_1 .

OR

15 cm 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 व आकार पर टिप्पणी लिखिए। इस स्थिति में प्रतिबिम्ब बनने का किरण चित्र बनाइये। एक दर्पण द्वारा उत्पन्न आवर्धन +1 है। इसका अर्थ है ?

4

Using a concave mirror of focal length 15 cm, we want to form an erect image of an object. What should be the range of distance of the object from the mirror. Write a note on the nature and size of the image. Draw a ray diagram of the image formation in this situation. The magnification produced by a mirror is +1. What is its meaning ?

23. धातु के साथ अम्ल की अभिक्रिया होने पर सामान्यतः कौनसी गैस निकलती है ? एक उदाहरण के द्वारा समझाइए इस गैस की उपस्थिति की जाँच आप कैसे करेंगे। आवश्यक चित्र भी बनाइये। (1+2+1) 4

Which gas is usually released when an acid reacts with a metal? Explain with an example how you will test for the presence of this gas. Draw required diagram.

OR

कोई धातु यौगिक 'A' तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया करता है तो बुदबुदाहट उत्पन्न होती है तथा इससे उत्पन्न गैस जलती मोमबत्ती को बुझा देती है। धातु यौगिक 'A' एवं उत्पन्न होने वाली गैस का नाम बताते हुए पूर्ण अभिक्रिया के लिए सन्तुलित रासायनिक समीकरण लिखिये। (1+2+1)4

When a metal compound 'A' reacts with dilute hydrochloric acid, effervescence is produced and the gas produced extinguishes a burning candle. Give the name of the metal compound 'A' and the gas evolved. Write the balanced chemical equation for the complete reaction.