PRINCE SCHOOL

विद्याऽमृतमश्नुते

Rajasthan Board, English & Hindi Medium, Class VI to XII (Science, Commerce, Arts & Agriculture

Piprali Circle, Sikar-332001 (Raj.), Helpline : 9610642222, 961067-2222

Website- www.princeeduhub.com, E-mail : princepipraliroad@gmail.com

Class - X

Maximum Time - 03 : 15 Hrs. **Subject - Science** **Maximum Marks : 80**

[MODEL PAPER - 01 : 2024-25]

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :–

GENERAL INSTRUCTIONS 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 अनिवार्य हैं।
   All the questions are compulsory.
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 हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
   For question having internal parts, the answers to those parts are to be written together in continuity.
5. प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें
   If there is any error/difference/contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

(खण्ड –अ)

[SECTION-A]

01. **बहुविकल्पीय प्रश्न (i से xviii) :–** **[1x18 = 18]**

Multiple Choice Questions (i to xviii) :-

(i) लौह–चूर्ण पर तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालने से क्या होता है?

(अ) हाइड्रोजन गैस एवं आयरन क्लोराइड बनता है।

(ब) क्लोरीन गैस एवं आयरन हाइड्रॉक्साइड बनता है।

(स) कोई अभिक्रिया नहीं होती है।

(द) आयरन लवण एवं जल बनता है।

What happens when dilute hydrochloric acid is added to iron fillings?

(a) Hydrogen gas and iron chloride are produced.

(b) Chlorine gas and iron hydroxide are produced.

(c) No reaction takes place.

(d) Iron salt and water are produced.

(ii) खाद्य पदार्थ के डब्बों पर जिंक की बजाय टिन का लेप होता है क्योंकि

(अ) टिन की अपेक्षा जिंक मँहगा 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 costlier 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

P.T.O.

(iii) ब्यूटेनॉन चर्तु–कार्बन यौगिक है जिसका प्रकार्यात्मक समूह है –

(अ) कार्बोक्सिलिक अम्ल (ब) ऐल्डिहाइड

(स) कीटोन (द) ऐल्कोहॉल

Butanone is a four-carbon compound with the functional group -

(a) carboxylic acid (b) aldehyde (c) ketone (d) alcohol

(iv) $Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

ऊपर दी गयी अभिक्रिया किस प्रकार की है :

(अ) संयोजन अभिक्रिया (ब) द्विविस्थापन अभिक्रिया

(स) वियोजन अभिक्रिया (द) विस्थापन अभिक्रिया

$Fe + CuSO_4 \rightarrow FeSO_4 + Cu$

The above reaction is an example of a

(a) combination reaction. (b) double displacement reaction.

(c) decomposition reaction. (d) displacement reaction.

(v) अपच का उपचार करने के लिए निम्न में से किस औषधि का उपयोग होता है?

(अ) एंटीबायोटिक (प्रतिजैविक) (ब) ऐनॉलजेसिक (पीड़ाहरी)

(स) ऐन्टैसिड (द) ऐंटीसेप्टिक (प्रतिरोधी)

Which one of the following types of medicines is used for treating indigestion?

(a) Antibiotic (b) Analgesic (c) Antacid (d) Antiseptic

(vi) एथेन का आण्विक सूत्र – C_2H_6 है। इसमें :

(अ) 6 सहसंयोजक आबंध हैं (ब) 7 सहसंयोजक आबंध हैं

(स) 8 सहसंयोजक आबंध हैं (द) 9 सहसंयोजक आबंध हैं

Ethene, with the molecular formula C_2H_4 has

(a) 6 covalent bonds. (b) 7 covalent bonds. (c) 8 covalent bonds. (d) 9 covalent bonds.

(vii) मनुष्य में वृक्क तंत्र का भाग है।

(अ) पोषण (ब) उत्सर्जन (स) श्वसन (द) परिवहन

The kidneys in human beings are a part of the system for

(a) nutrition. (b) excretion. (c) respiration. (d) transportation.

(viii) निम्न में से कौनसा एक पादप हार्मोन है –

(अ) इंसुलिन (ब) थायरॉक्सिन (स) एस्ट्रोजन (द) साइटोकायनिन

Which of the following is a plant hormone?

(a) Insulin (b) Thyroxin (c) Oestrogen (d) Cytokinin.

(ix) मस्तिष्क उत्तरदायी है –

(अ) सोचना (ब) हृदय धड़कन के नियमन

(स) शरीर के संतुलन (द) उपरोक्त सभी

The brain is responsible for

(a) thinking (b) regulating the heart beat.

(c) balancing the body. (d) all of the above

P.T.O.

(x) परागकोश में होते हैं –

(अ) बाह्यदल (ब) अण्डप (स) जायांग (द) परागकण

The anther contains

(a) sepals (b) ovules (c) pistil (d) pollen grains

(xi) आनुवंशिकी के जनक हैं –

(अ) माइकल फैराडे (ब) ग्रेगोर जॉन मेण्डल (स) मार्सेलो माल्पीघी (द) न्यूटन

The father of genetics is -

(a) Michael Faraday (b) Gregor Johann

(c) Marcello Malpighi (d) Newton

(xii) निम्न में से कौनसा समूह केवल जैवनिम्नीकरणीय पदार्थ हैं –

(अ) घास, पुष्प और चमड़ा (ब) घास, लकड़ी और प्लास्टिक

(स) फलों के छिलके, केक और नींबू का रस (द) केक, लकड़ी तथा घास

Which of the following groups contain only biodegradable items?

(a) Grass, flowers and leather (b) Grass, wood and plastic

(c) Fruit-peels, cake and lime-juice (d) Cake, wood and grass

(xiii) चाहे आप दर्पण से कितनी भी दूर खड़े हों, आपकी प्रतिबिम्ब हमेशा आभासी होती है, दर्पण है –

(अ) केवल समतल (ब) केवल अवतल (स) केवल उत्तल (द) या तो समतल या उत्तल

No matter how far you stand from the mirror, your image is always virtual, a mirror is likely to be -

(a) only plane (b) only concave (c) only convex (d) either plane or convex

(xiv) मानव नेत्र जिस भाग पर किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनाते है, वह है –

(अ) कार्निया (ब) परितारिका (स) पुतली (द) दृष्टिपटल

The human eye forms the image of an object of its-

(a) Cornea (b) Iris (c) Pupil (d) Retina

(xv) निम्नलिखित में से कौन–सा पद विद्युत परिपथ में विद्युत शक्ति को निरूपित नहीं करता?

(अ) I^2R (ब) IR^2 (स) VI (द) V^2/R

Which of the following terms does not represent electric power in a circuit?

(a) I^2R (b) IR^2 (c) VI (d) V^2/R

(xvi) किसी विद्युत बल्ब का अनुमंताक 220 V तथा 100W है। जब इसे 110 V पर प्रचालित करते हैं तब इसके द्वारा उपभुक्त शक्ति कितनी होती है?

(अ) 100W (ब) 75W (स)50W (द) 25W

An electric bulbs is rated 220V and 110W. When it is operated on 110V, the power consumed will be-

(a) 100W (b) 75W (c) 50W (d)25W

(xvii) किसी विद्युत धरावाही सीधी लंबी परिनालिका के भीतर चुंबकीय क्षेत्र –

(अ) शून्य होता है। (ब) इसवेफ सिरे की ओर जाने पर घटता है।

(स) इसके सिरे की ओर जाने पर बढ़ता है। (द) सभी बिंदुओं पर समान होता है।

The magnetic field inside a long straight solenoid carrying current-

(a) it zero (b) decreases as we move toward its end.

(c) increases as we move (d) uniform

(xviii) लघुपथन के समय परिपथ में विद्युत धरा का मान–

(अ) परिवर्तित नहीं होता। (ब) निरंतर परिवर्तित होता है।

(स) बहुत कम हो जाता है। (द) बहुत अधिक बढ़ जाता है।

At the time of short circuit, the value of current in the circuit-

(a) Does not change (b) Vary continuously

(c) Reduces substantially (d) Increases heavily

02. **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –** **[1 x 6 = 6]**

Fill In The Blanks :-

(i) अवक्षेपण अभिक्रियाओं से........................लवण उत्पन्न होते हैं।

Precipitation reactions produce___________ salts.

(ii) ....दो या दो से अधिक धातुओं, या एक धातु और एक अधातु का समांगी मिश्रण है।

An__________ is a homogeneous mixture of two or more metals, or a metal and a non-metal.

(iii) .... क्रियाविधि हार्मोनों की क्रिया का नियमन करती है।

A_________ mechanism regulates the action of the hormones.

(iv) एक पारितंत्र के विभिन्न घटक .... है।

The various components of an ecosystem are ___________.

(v) 1 kWh का मान................जूल के बराबर होता है।

The value of 1 kWh is equal to _______joule.

(vi) क्षेत्र रेखाओं का उपयोग....................को दर्शाने के लिए किया जाता है।

Field lines are used to represent a **_____________.**

03. **अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न :–** **[1 x 12 = 12]**

Very short answer type questions : -

(i) समजातीय श्रेणी क्या है?

What is an homologous series?

(ii) एक भूरे रंग का चमकदार तत्व 'X' को वायु की उपस्थिति में गर्म करने पर वह काले रंग का हो जाता है। इस तत्व 'X' एवं उस काले रंग के यौगिक का नाम बताइए।

A shiny brown coloured element 'X' on heating in air becomes black in colour. Name the element 'X' and the black coloured compound formed.

(iii) आपके पास दो विलयन हैं, A और B। विलयन A का pH 6 है और विलयन B का pH 8 है। इनमें से कौन सा अम्लीय है और कौनसा क्षारीय है ?

You have two solutions, A and B. The pH of solution A is 6 and pH of solution B is 8. Which of this is acidic and which one is basic?

(iv) इलेक्ट्रॉन के स्थानांतरण द्वारा Na_2O का निर्माण दर्शाइए।

Show the formation of Na_2O by the transfer of electrons.

(v) रक्त दाब मापने के उपकरण का नाम लिखिए।

Name the instrument which measures blood pressure.

(vi) तंत्रिका की संरचना बनाइए।

Draw the structure of a neuron.

(vii) माता के शरीर के अंदर भ्रूण पोषण कैसे प्राप्त करता है ?

How does the embryo get nourishment inside the mother's body?

(viii) जीन क्या है ?

What is gene?

(ix) लेंस की क्षमता से आप क्या समझते हैं?

What do you mean by power of lens?

(x) टिंडल प्रभाव क्या है?

What is tyndall effect?

(xi) एक कूलॉम आवेश की रचना करने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या परिकलित कीजिए।

Calculate the number of elctrons constituting one coulomb of charge.

(xii) चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के कोई दो गुण लिखिए।

Write any two properties of magnetic field lines.

(खण्ड –ब)

[SECTION-B]

04. निम्नलिखित प्रतिक्रियाओं के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखें। 2

Write the balanced chemical equations for the following reactions.

(i) एल्युमिनियम + कॉपर क्लोराइड $\rightarrow$ एल्युमिनियम क्लोराइड + कॉपर

Aluminium + Copper chloride $\rightarrow$ Aluminium chloride + Copper

(ii) बेरियम क्लोराइड + पोटेशियम सल्फेट $\rightarrow$ बेरियम सल्फेट + पोटेशियम क्लोराइड

Barium chloride + Potassium sulphate $\rightarrow$ Barium sulphate + Potassium chloride

05. धातु के साथ अम्ल की अभिक्रिया होने पर सामान्यतः कौन सी गैस निकलती है ? इस गैस की उपस्थिति की जाँच आप केसे करेंगे? 2

Which gas is usually liberated when an acid reacts with a metal? How will you test for the presence of this gas?

06. उभयधर्मी ऑक्साइड किसे कहते है ? कोई दो उदाहरण दीजिए। **2**

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

07. विभिन्न जीवों में ऊर्जा प्रदान करने के लिए ग्लूकोज के ऑक्सीकरण के विभिन्न तरीके क्या हैं? 2

What are the different ways in which glucose is oxidised to provide energy in various organisms?

08. पादपों में प्रकाशानुवर्तन कैसे होता है ? 2

How does phototropism occur in plants?

09. एक पुष्प के लंबवत काट का नामांकित चित्र बनाइए। 2

Draw a labelled diagram of the longitudinal section of a flower.

10. मनुष्य में बच्चे का लिंग निर्धारण कैसे होता है ? 2

How is the sex of the child determined in human beings?

11. कोई अवतल दर्पण अपने सामने 10 cm दूरी पर रखे किसी बिंब का तीन गुणा आवर्धित बड़ा वास्तविक प्रतिबिंब बनाता है। प्रतिबिंब दर्पण से कितनी दूरी पर है। 2

A concave mirror produces three times magnified real image of an object placed at 10cm in front of it. Where is the image located?

12. मानव नेत्र की सामान्य दृष्टि के लिए दूर–बिंदु तथा निकट–बिंदु नेत्र से कितनी दूरी पर होते हैं? 2

What is the far-point and near-point of the human eye wise normal vision?

13. दक्षिण–हस्त अंगुष्ठ नियम लिखें। 2

Write Right hand thumb rule.

(खण्ड –स)

[SECTION-C]

14.(i) जल की अनुपस्थिति में अम्ल अम्लीय व्यवहार क्यों नहीं दिखाते? 3

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

(ii) प्लास्टर ऑफ पेरिस को आर्द्र–रोधी बर्तन में क्यों रखा जाना चाहिए । इसकी व्याख्या कीजिए।

Plaster of Paris should be stored in a moisture-proof container. Explain why?

अथवा OR

(i) एल्कोहॉल एवं ग्लूकोज् जैसे यौगिकों में भी हाइड्रोजन होते हैं लेकिन इनका वर्गीकरण अम्ल की तरह नहीं होता है। एक क्रियाकलाप द्वारा इसे साबित कीजिए।

Compounds such as alcohols and glucose also contain hydrogen but are not categorised as acids. Explain with an activity.

(ii) आसुत जल बिजली का संचालन क्यों नहीं करता, जबकि वर्षा का पानी करता है?

Why does distilled water not conduct electricity, whereas rain water does?

15.(i) अलैंगिक जनन की तुलना में लैंगिक जनन के क्या लाभ है ? 3

What are the advantages of sexual reproduction over asexual reproduction?

(ii) गर्भनिरोधक विधियों को अपनाने के क्या कारण हो सकते है ?

What could be the reasons for adopting contraceptive methods?

अथवा OR

(i) गर्भनिरोधक के विभिन्न तरीके क्या है ?

What are the different methods of contraception?

(ii) मासिक धर्म क्यों होता है ?

Why does menstruation occur?

16. (i) पारितंत्र में अपघटकों की क्या भूमिका है ? 3

What is the role of decomposers in the ecosystem?

(ii) गैर – जैवनिम्नीकरणीय पदार्थ पर्यावरण को प्रभावित करते है? कोई दो तरीके लिखिए।

State two ways in which non-biodegradable substances affect the environment.

अथवा OR

What are trophic levels? Give an example of a food chain and state the different trophic levels in it.

पोषक स्तर क्या है? खाद्य श्रृंखला का उदाहरण लिखिए तथा इसमें विभिन्न पोषक स्तर दर्शाइये।

17. प्रतिरोधों R_1, R_2 तथा R_3 के तीन प्रतिरोधकों के श्रेणीक्रम संयोजन का एक परिपथ आरेख बनाएं और परिपथ का कुल प्रभावी प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए सूत्र स्थापित करें। 3

Draw a circuit diagram of the series combination of three resistors of resistances R_1,R_2 and R_3 and obtain the formula to find the total effective resistance of the circuit.

अथवा OR

तीन प्रतिरोधों के पार्श्वक्रम संयोजन का एक विद्युत परिपथ आरेख बनाएं और परिपथ का कुल प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए सूत्र स्थापित करें।

Draw a circuit diagram of the parallel combination of the three resistors of resistances and obtain the formula to find the total resistance of the circuit.

(खण्ड –द)

[SECTION-D]

18. निम्न यौगिकों की संरचनाएँ, चित्रित कीजिए :– 4

(i) ऐथेनॉइक अम्ल (ii) ब्रोमोपेन्टेन (iii) ब्यूटेनोन (iv) हेक्सेनैल

Draw the structures for the following compounds.

(i) Ethanoic acid (ii) Bromopentane (iii) Butanone (iv) Hexanal

अथवा OR

निम्नलिखित का IUPAC का नामकरण दीजिए।

(i) $CH_2=CH_2$ (ii) CH_3 CH_2-Cl

(iii) CH_3 CH_2-CH_2-CH_2OH (iv) CH_3 CH_2 CH_2 COOH

Give IUPAC nomenclature of following.

(i) $CH_2=CH_2$ (ii) CH_3 CH_2-Cl

(iii) CH_3 CH_2-CH_2-CH_2OH (iv) CH_3 CH_2 CH_2 COOH

19.(i) मानव की आहारनाल का नामांकित चित्र बनाइए। 4

Draw a labelled diagram of Human alimentary canal.

(ii) भोजन के पाचन में लार की भूमिका लिखिए।

What is the role of saliva in the digestion of food?

(iii) पचित भोजन के अवशोषण के लिए क्षुदांत्र किस प्रकार रूपांकित है ?

How is the small intestine designed to absorb digested food?

अथवा OR

(i) नेफ्रॉन की क्रियाविधि व संरचना को विस्तार से समझाइए।

Describe the structure and functioning of nephrons.

(ii) मूत्र निर्माण की मात्रा किस प्रकार नियंत्रित होती है ?

How is the amount of urine produced regulated?

(iii) कृत्रिम अपोहन क्या है ?

What is artificial dialysis.

20. प्रकाश का परावर्तन क्या है? अवतल दर्पण की सहायता से छवि प्राप्त करने के लिए किरण आरेख बनाएं, जब 4

(i) वस्तु अनंत पर है।

(ii) वस्तु फोकस (F) पर है।

उपरोक्त दोनों स्थितियों में प्राप्त प्रतिबिम्ब के आकार और प्रकृति के बारे में भी लिखें।

What is reflection of light? Draw a ray diagram to obtain the image with the helped of a concave mirror when

(i) The object is at infinity.

(ii) The object is at Focus (F).

Also write about the size and nature of the image obtained in both the above situations.

अथवा OR

(i) प्रकाश के अपवर्तन से आप क्या समझते हैं?

What do you understand by refraction of light?

(ii) आयताकार कांच के स्लैब से प्रकाश का अपवर्तन दर्शाइए।

Show refraction of light through rectangular glass slab.

(iii) अवतल लेंस द्वारा प्रतिबिम्ब निर्माण के लिए कोई एक किरण आरेख बनाएं।

Draw any one ray diagram for image formation by concave lens.