IIgr Tea Ex 2013

प्रश्न पुस्तिका

कोड / Code : **84**

A

SCIENCE : PAPER-II

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 32

पुस्तिका क्रम

पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 150

3465877

समय / Time : $2\frac{1}{2}$ घंटे / Hours

पूर्णांक / Maximum Marks : 300

INSTRUCTIONS

1. **Answer all questions.**
2. **All questions carry equal marks.**
3. Only one answer is to be given for each question.
4. If more than one answers are marked, it would be treated as wrong answer.
5. Each question has four alternative responses marked serially as **1, 2, 3, 4**. You have to darken only one circle or bubble indicating the correct answer on the Answer Sheet using **BLUE BALL POINT PEN.**
6. **1/3 part of the mark(s) of each question will be deducted for each wrong answer.** (A wrong answer means an incorrect answer or more than one answers for any question. Leaving all the relevant circles or bubbles of any question blank will not be considered as wrong answer.)
7. The candidate should ensure that Series Code of the Question Paper Booklet and Answer Sheet must be same after opening the envelopes. In case they are different, a candidate must obtain another question paper of the same series. Candidate himself shall be responsible for ensuring this.
8. Mobile Phone or any other electronic gadget in the examination hall is strictly prohibited. A candidate found with any of such objectionable material with him/her will be strictly dealt as per rules.
9. Please cirrectly fill your Roll Number in O.M.R. Sheet. 5 marks will be deducted for filling wrong or incomplete Roll Number.

Warning : If a candidate is found copying or if any unauthorised material is found in his/her possession, F.I.R. would be lodged against him/her in the Police Station and he/she would liable to be prosecuted under Section 3 of the R.P.E. (Prevention of Unfairmeans) Act, 1992. Commission may also debar him/her permanently from all future examinations of the Commission.

निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।
3. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर दीजिए।
4. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न के उत्तर को गलत माना जाएगा ।
5. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिन्हें क्रमशः 1, 2, 3, 4 अंकित किया गया है। अभ्यर्थी को सही उत्तर निर्दिष्ट करते हुए उनमें से केवल एक गोले अथवा बबल को उत्तर–पत्रक पर नीले बॉल प्वाइंट पेन से गहरा करना है ।
6. प्रत्येक गलत उत्तर के लिए प्रश्न अंक का **1/3** भाग काटा जायेगा। गलत उत्तर से तात्पर्य अशुद्ध उत्तर अथवा किसी भी प्रश्न के एक से अधिक उत्तर से है । किसी भी प्रश्न से संबंधित गोले या बबल को खाली छोड़ना गलत उत्तर नहीं माना जायेगा।
7. प्रश्न–पत्र पुस्तिका एवं उत्तर पत्रक के लिफाफे की सील खोलने पर परीक्षार्थी यह सुनिश्चित कर लें कि उसके प्रश्न–पत्र पुस्तिका पर वही सीरीज अंकित है जो उत्तर पत्रक पर अंकित है। इसमें कोई भिन्नता हो तो वीक्षक से प्रश्न–पत्र की ही सीरीज वाला दूसरा प्रश्न–पत्र का लिफाफा प्राप्त कर लें। ऐसा न करने पर जिम्मेदारी अभ्यर्थी की होगी।
8. मोबाईल फोन अथवा इलेक्ट्रोनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग पूर्णतया वर्जित हैं। यदि किसी अभ्यर्थी के पास ऐसी कोई वर्जित सामग्री मिलती है तो उसके विरुद्ध आयोग द्वारा नियमानुसार कार्यवाही की जायेगी।
9. कृपया अपना रोल नम्बर ओ.एम.आर. पत्रक पर सावधानी पूर्वक सही भरें । गलत अथवा अपूर्ण रोल नम्बर भरने पर 5 अंक कुल प्राप्तांको में से अनिवार्य रूप से काटे जाएंगे।

चेतावनी : अगर कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास से कोई अनधिकृत सामग्री पाई जाती है, उस अभ्यर्थी के विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराई जायेगी और आर. पी. ई. (अनुचित साधनों की रोकथाम) अधिनियम, 1992 के नियम 3 के तहत कार्यवाही की जायेगी। साथ ही आयोग ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली आयोग की समस्त परीक्षाओं से विवर्जित कर सकता है।

SEAL सील

1 Which one of the following statements is correct ?

(1) Cells of all living organisms have a well organised nucleus.
(2) Both, animal and plant cells have a well defined cell wall.
(3) Prokaryotes lack membrane bound organelles.
(4) New cells are formed *de novo* from abiotic material.

निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

(1) समस्त सजीव कोशिकाओं में सुगठित केन्द्रक होता है।
(2) जन्तु एवं पादप – दोनों की कोशिकाओं में सुस्पष्ट कोशिका भित्ति होती है।
(3) असीमकेन्द्रकी (प्रोकेरियोट्स) जीवों में कलायुक्त कोशिकांगों का अभाव होता है।
(4) नवीन कोशिकाओं का निर्माण अजैव पदार्थों से नये सिरे से (*डि नोवो*) होता है।

2 Which one is the correct sequence of a cell cycle ?

(1) $G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow M$
(2) $G_2 \rightarrow M \rightarrow G_1 \rightarrow S$
(3) $S \rightarrow G_2 \rightarrow M \rightarrow G_1$
(4) $G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S \rightarrow M$

कोशिका चक्र के विभिन्न प्रक्रमों का सही क्रम कौन सा है ?

(1) $G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow M$
(2) $G_2 \rightarrow M \rightarrow G_1 \rightarrow S$
(3) $S \rightarrow G_2 \rightarrow M \rightarrow G_1$
(4) $G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S \rightarrow M$

3 The phosphate group and sugar molecule of a nucleotide are linked by -

(1) Hydrogen bond
(2) Phosphodiester bond
(3) Monovalent bond
(4) Peptide bond

एक न्यूक्लियोटाइड का फॉस्फेट समूह तथा शर्करा अणु सहलग्न रहते हैं –

(1) हाइड्रोजन बंध द्वारा
(2) फॉस्फोडाईएस्टर बंध द्वारा
(3) एकसंयोजक बंध द्वारा
(4) पेप्टाइड बंध द्वारा

4 Transverse section of a plant material shows the following anatomical characters -

(i) Hypodermis is sclerenchymatous
(ii) Vascular boundles are conjoint, closed and scattered in the ground tissue
(iii) Phloem parenchyma is absent ?

What will you identify it as -

(1) Monocot stem
(2) Dicot stem
(3) Monocot root
(4) Dicot root

एक पादप पदार्थ के अनुप्रस्थ परिच्छेद में निम्नलिखित शारीरीय लक्षण दिखाई देते हैं –

(i) अधश्चर्म दृढ़ोतकी
(ii) संवहन पूल संयुक्त, अवर्धी तथा भरण ऊतक में बिखरे हुये
(iii) फ्लोयम मृदूतक अनुपस्थित

इस पदार्थ की आप क्या पहचान करेंगे?

(1) एकबीजपत्री तने के रूप में
(2) द्विबीजपत्री तने के रूप में
(3) एकबीजपत्री मूल के रूप में
(4) द्विबीजपत्री मूल के रूप में

[Contd...

5 Match the lists I and II and select the correct answer using the codes given below the lists :

List I		List II	
(a)	Brassicaceae	(i)	Gynoecium monocarpellary
(b)	Malvaceae	(ii)	Placenta swollen
(c)	Leguminosae	(iii)	Stamen tetradynamous
(d)	Solanaceae	(iv)	Flowers trimerous
(e)	Liliaceae	(v)	Anthers monothecous

Codes :

(1) (a) (iii); (b) (v); (c) (iv); (d) (ii); (e) (i)
(2) (a) (i); (b) (ii); (c) (iii); (d) (iv); (e) (v)
(3) (a) (v); (b) (iv); (c) (iii); (d) (ii); (e) (i)
(4) (a) (iii); (b) (v); (c) (i); (d) (ii); (e) (iv)

सूची I तथा II को सुमेलित कीजिये तथा सूचियों के नीचे दिये गये कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिये –

सूची I		सूची II	
(a)	ब्रैसिकेसी	(i)	जायांग एकअण्डपी
(b)	माल्वेसी	(ii)	बीजाण्डासन फूला हुआ
(c)	लेग्यूमिनोसी	(iii)	पुंकेसर चतुर्दीर्घी
(d)	सोलेनेसी	(iv)	पुष्प त्रितयी
(e)	लिलिएसी	(v)	परागकोश एककोष्ठकी

कूट :

(1) (a) (iii); (b) (v); (c) (iv); (d) (ii); (e) (i)
(2) (a) (i); (b) (ii); (c) (iii); (d) (iv); (e) (v)
(3) (a) (v); (b) (iv); (c) (iii); (d) (ii); (e) (i)
(4) (a) (iii); (b) (v); (c) (i); (d) (ii); (e) (iv)

6 Which one is not a function of transpiration ?

(1) Excretion of minerals (2) Uptake of water
(3) Uptake of minerals (4) Cooling of leaves

कौन सा कार्य वाष्पोत्सर्जन का नहीं है ?

(1) खनिज पदार्थों का उत्सर्जन (2) जल का उद्ग्रहण
(3) खनिज पदार्थों का उद्ग्रहण (4) पर्णों का शीतलन

7 Iron is a / an -

(1) Unnecessary element (2) Toxic element
(3) Macronutrient (4) Micronutrient

लौहा है –

(1) अनावश्यक तत्व (2) आविषालु तत्व
(3) गुरुपोषक (4) सूक्ष्मपोषक

8 The reaction centres of PS I and PS II are -

(1) P_{680} and P_{700} (2) P_{390} and P_{760}

(3) P_{400} and P_{700} (4) P_{700} and P_{680}

PS I तथा PS II का अभिक्रिया केन्द्र होता है –

(1) P_{680} तथा P_{700} (2) P_{390} तथा P_{760}

(3) P_{400} तथा P_{700} (4) P_{700} तथा P_{680}

9 The only 5-C organic acid formed as an intermediate in Krebs cycle is -

(1) Citric acid (2) α-ketoglutaric acid

(3) Malic acid (4) Oxaloacetic acid

क्रेब्स चक्र के दौरान बनने वाले मध्यवर्ती में एकमात्र 5-C कार्बनिक अम्ल है –

(1) साइट्रिक अम्ल (2) α-कीटोग्लूटेरिक अम्ल

(3) मेलिक अम्ल (4) ऑक्सेलोएसिटिक अम्ल

10 The coenzyme of enzyme dehydrogenase is -

(1) NADP (2) NAD

(3) FAD (4) All the above

एन्जाइम डिहाइड्रोजिनेज का सहएन्जाइम है –

(1) NADP (2) NAD

(3) FAD (4) उपर्युक्त सभी

11 The living differentiated cells having lost the capacity to divide can regain the capacity of division under certain conditions. This phenomenon is termed as -

(1) Differentiation (2) Dedifferentiation

(3) Redifferentiation (4) Maturation

सजीव विभेदित कोशिकायें जिनमें विभेदन की क्षमता नष्ट हो चुकी होती है, कुछ परिस्थितियों में विभाजन की क्षमता को पुनःप्राप्त कर लेती हैं। इस परिघटना को कहते हैं –

(1) विभेदन (2) निर्विभेदन

(3) पुनर्विभेदन (4) परिपक्वन

12 Those plants which require a photoperiod exceeding a well defined critical photoperiod for flowering are called -

(1) Day neutral plants (2) Long day plants

(3) Short day plants (4) Intermediate plants

वे पौधे जिनमें पुष्पन के लिये सुनिश्चित क्रांतिक दीप्तीकाल से दीर्घ अवधि का दीप्तीकाल आवश्यक हो, कहलाते हैं –

(1) दिवस उदासीन पादप (2) दीर्घ दिवस पादप

(3) लघु दिवस पादप (4) मध्यवर्ती पादप

13 Match the lists I and II and select the correct answer using the codes given below the lists :

	List I		List II
(a)	Electrostatic precipitator	(i)	Ozone depletion
(b)	C.F.Cs	(ii)	Municipal solid wastes
(c)	Sanitary landfills	(iii)	Ageing of lakes
(d)	Eutrophication	(iv)	Particulate matter

Codes :

(1) (a) (iv); (b) (iii); (c) (ii); (d) (i) (2) (a) (i); (b) (ii); (c) (iii); (d) (iv)
(3) (a) (iv); (b) (i); (c) (ii); (d) (iii) (4) (a) (iii); (b) (iv); (c) (ii); (d) (i)

सूची I व II को सुमेलित कीजिये तथा सूचियों के नीचे दिये गये कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिये :

	सूची I		सूची II
(a)	वैधुत अवक्षेपित्र	(i)	ओजोन अवक्षय
(b)	सी. एस. सीज	(ii)	नगरपालिका ठोस अपशिष्ट
(c)	स्वच्छता भूपरक (सैनिटरी लैण्डफिल्स)	(iii)	झीलों का काल प्रभावन
(d)	सुपोषण	(iv)	कणिकीय पदार्थ

कूट :

(1) (a) (iv); (b) (iii); (c) (ii); (d) (i) (2) (a) (i); (b) (ii); (c) (iii); (d) (iv)
(3) (a) (iv); (b) (i); (c) (ii); (d) (iii) (4) (a) (iii); (b) (iv); (c) (ii); (d) (i)

14 In lichens the function of mycobiont is -

(1) Absorption of mineral nutrients (2) To provide shelter
(3) Absorption of water (4) All the above

लाइकेन्स में कवकांश का कार्य है –

(1) खनिज़ पोषकों का अवशोषण (2) सुरक्षा प्रदान करना
(3) जल का अवशोषण (4) उपर्युक्त सभी

15 Which one of the following, has maximum contribution of greenhouse gases towards global warming ?

(1) CH_4 (2) CO_2 (3) CFCs (4) N_2O

विश्व उष्मीकरण के लिये निम्नलिखित में से कौन हरितगृह गैसों में सर्वाधिक योगदान करता है ?

(1) CH_4 (2) CO_2 (3) CFCs (4) N_2O

16 Cardiac muscle fibres are -

(1) Striated, voluntary (2) Striated, involuntary
(3) Non striated, voluntary (4) Non striated, involuntary

हृदय पेशीय तन्तु होते हैं –

(1) रेखित, ऐच्छिक (2) रेखित, अनैच्छिक
(3) अरेखित, ऐच्छिक (4) अरेखित, अनैच्छिक

17 Antibodies against germs in our body are formed in -

(1) Liver by RBC (2) Thymus by Lymphocytes
(3) Blood by platelets (4) Blood by eosinophils

हमारे शरीर में किटाणुओं के विरुद्ध एण्टीबॉडीज़ का निर्माण होता है –

(1) यकृत में आर. बी. सी. द्वारा (2) थायमस में लिम्फोसाइट्स द्वारा
(3) रुधिर में प्लेटलेट्स द्वारा (4) रुधिर में इओसिनोफिल्स द्वारा

18 Which hormones are secreted by anterior lobe of pituitary ?
(1) TSH, ADH, Prolactin (2) LH, FSH, Growth hormone
(3) ACTH, TSH, Oxytocin (4) STH, GH, Antidiuretic hormone
पिट्यूटरी की अग्रपाली से कौनसे हॉर्मोन स्रावित होते हैं ?
(1) टी एस एच, ए डी एच, प्रोलेक्टिन (2) एल एच, एफ एस एच, वृद्धि हॉर्मोन
(3) ए सी टी एच, टी एस एच, ऑक्सीटोसिन (4) एस टी एच, जी एच, एन्टीडाइयूरेटिक हॉर्मोन

19 The venous system of Frog differs from that of a mammals in the presence of which of the followings ?
(1) Renal Portal system (2) Hepatic Portal system
(3) Hepatic vein (4) Superior vena cavae
मेंढ़क का शिरातंत्र स्तनियों के शिरातंत्र से निम्नलिखित में से किसकी उपस्थिति द्वारा भिन्न है?
(1) वृक्क निवाहिका तंत्र (2) यकृत निवाहिका तंत्र
(3) यकृत शिरा (4) सुपीरियर वेना केवी

20 The region of human eye from where optic nerve passes out of the retina is called -
(1) Yellow spot (2) Optic chiasma
(3) Fovea (4) Blind spot
मानव नेत्र के दृष्टिपटल का वह क्षेत्र जहाँ से दृक् तंत्रिका निकलती है, कहलाता है –
(1) पीत बिन्दु (2) दृक् तंत्रिका व्यत्यासिका
(3) खात (4) अंध बिन्दु

21 A toxic substance hemozoin responsible for the chill and recurring high fever, in a man suffering from malaria, is released by -
(1) Sporozoites (2) Rupture of RBC
(3) Female Anopheles (4) Cause not known
हीमोज़ोइन नामक आविषालू पदार्थ जो कि मलेरिया से पीड़ित मनुष्य में ठिठुरन तथा आवर्ती उच्च ज्वर के लिए उत्तरदायी है, को निर्मुक्त किया जाता है –
(1) जीवाणुज द्वारा (2) लाल रुधिर कणिकाओं के फटने से
(3) मादा ऐनाफेलीज द्वारा (4) कारण अज्ञात है

22 Mouthparts of cockroach are -
(1) Biting and chewing type (2) Piercing and sucking type
(3) Siphoning type (4) Sponging type
तिलचट्टे के मुखांग होते है –
(1) कृंतक एवं चवर्णक प्रकार के (2) बेधक एवं चूषक प्रकार के
(3) विनालीय प्रकार के (4) स्पंजी प्रकार के

23 The theory of Natural selection states that -
(1) Heritable variations arise due to change in gene pool.
(2) Environment has a role in evoluation.
(3) Natural selection acts on favourable and useful variations which appear among individuals.
(4) Acquired characters are inherited.
प्राकृतिक वरण के सिद्धान्त के अनुसार –
(1) आनुवंशिक विभिन्नताएँ जीन कोष में परिवर्तन से उत्पन्न होती हैं।
(2) उद्‌विकास में वातावरण की भूमिका होती है।
(3) प्राकृतिक वरण जीवों में उत्पन्न अनुकूल एवं उपयोगी विभिन्नताओं पर प्रभाव डालता है।
(4) उपार्जित लक्षण वंशानुगत होते हैं।

24 Allopatric speciation is due to -
(1) Mutation
(2) Geographical separation of populations
(3) Migration of members of one species to other population
(4) Hybridization between closely related species
विस्थानिक जाति उद्‌भवन का कारण है –
(1) उत्परिवर्तन
(2) समष्टियों का भौगोलिक पृथक्करण
(3) एक प्रजाति के सदस्यों का दूसरी समष्टि में प्रवजन
(4) समीपस्थ प्रजातियों में संकरण

25 In *Drosophila* (fruitfly) red eye character is dominant over white eye character, when a homozygous red eyed individual is crossed with homozygous white eyed individual and F_1 generation are intercrossed, 12 (twelve) individuals are produced. White eyed individuals of these will be -
(1) three (2) six (3) nine (4) twelve
ड्रोसोफिला (फलमक्खी) में लाल नेत्र सफेद नेत्रों पर प्रभावी होते हैं। यदि एक लाल नेत्रों वाले समयुग्मजी प्राणी का एक सफेद नेत्रों वाले समयुग्मजी प्राणी से संकरण हो, एवं F_1 संतति में परस्पर संकरण द्वारा 12 (बारह) प्राणी प्राप्त हों तो उनमें सफेद नेत्रों वाले प्राणियों की संख्या होगी –
(1) तीन (2) छः (3) नौ (4) बारह

26 Which of the following is a sex linked desease ?
(1) Nightblindness (2) Glaucoma
(3) Eczema (4) Haemophilia
निम्नांकित में से कौनसा रोग लिंग सहलग्न रोग है?
(1) रतौंधी (2) सबलबाम (ग्लूकोमा)
(3) छाजन (एक्जिमा) (4) हीमोफीलिया

27 What are the biological tools of 'Recombinant DNA technology' ?
(1) Restriction enzymes (2) Cloning vectors
(3) Competent host (4) All of the above
'पुनर्योगज डी. एन. ए. प्रविधि' के जैविक औजार क्या हैं?
(1) प्रतिबंध किण्वक (2) क्लोनिंग वेक्टर्स (वाहक)
(3) योग्य मेजबान (4) उपरोक्त सभी

28 A committee set up by Govt. of India to make decisions regarding the validity of GM (Genetically Modified) research and safety of introducing GM organisms for public service, is -
(1) NBPGR (National Bureau of Plant Genetic Resources)
(2) CBD (Convention on Biological Diversity)
(3) CMS (Convention on Migratory species)
(4) GEAC (Genetic Engineering Approval Committee)
भारत सरकार द्वारा गठित कमेटी, जो आनुवंशिकतः रूपान्तरित (GM) अनुसंधान की वैधता तथा आनुवंशिकतः रूपान्तरित जीवों के जन उपयोग के प्रति सुरक्षा से सम्बन्धित निर्णय लेने के लिए प्राधिकृत है, वह है –
(1) एन. बी. पी. जी. आर. (पादप आनुवंशिक संसाधनों का राष्ट्रीय ब्यूरो)
(2) सी. बी. डी. (जैविक विविधता परिपाटी)
(3) सी. एम. एस. (प्रवासी प्रजातियों की परिपाटी)
(4) जी. ई. ए. सी. (आनुवंशिक अभियांत्रिकी संस्तुति समिति)

29 Animals exhibiting asymmetry, radial symmetry and bilateral symmetry respectively are -

(1) Crab, sponge, starfish (2) Sponge, crab, starfish
(3) Sponge, starfish, crab (4) Starfish, crab, sponge

प्राणी जो क्रमशः असममिति, अरीय सममिति तथा द्विपार्श सममिति प्रदर्शित करते हैं, हैं

(1) केंकड़ा, स्पॉन्ज, तारामछली (2) स्पॉन्ज, केंकड़ा, तारामछली
(3) स्पॉन्ज, तारामछली, केंकड़ा (4) तारामछली, केंकड़ा, स्पॉन्ज

30 Which group of Placenta is found in human being ?

(1) Epitheliochorial - Diffuse (2) Endothaliochorial - Zonary
(3) Haemoendothelial - Discoidal (4) Haemochorial - Metadiscoidal

मनुष्यों में कौनसे समूह का प्लैसेन्टा (अपरा) पाया जाता है?

(1) ऐपिथिलियोकोरियल – विसरित (2) ऐन्डोथिलियोकोरियल – मेखलाकार
(3) हीमोऐन्डोथिलियल – बिम्बाभ (4) हीमोकोरियल – पश्चबिम्बाभ

31 The total number of orbitals associated with the principal quantum number $n = 4$ is :

(1) 4 (2) 8 (3) 12 (4) 16

मुख्य क्वान्टम संख्या $n = 4$ से सम्बंधित कुल कक्षकों की संख्या है :

(1) 4 (2) 8 (3) 12 (4) 16

32 The pair of species having same bond order is :

(1) N_2, Cl_2 (2) O_2^{2+}, F_2 (3) NO^+, CO (4) O_2, N_2

स्पिसीज का वह युग्म जिस में बन्ध क्रम समान है :

(1) N_2, Cl_2 (2) O_2^{2+}, F_2 (3) NO^+, CO (4) O_2, N_2

33 11 gm carbon dioxide gas may be obtained by combustion of x mole of methane. The value of x is :

(1) 0.11 (2) 0.22 (3) 0.25 (4) 0.50

मेथेन के x मोल के दहन से 11 ग्राम कार्बन डाइऑक्साइड प्राप्त की जा सकती है । x का मान है :

(1) 0.11 (2) 0.22 (3) 0.25 (4) 0.50

34 The molar mass of an ideal gas can be calculated from the expression :

(1) $M = \frac{dRT}{PV}$ (2) $M = \frac{RT}{Pd}$ (3) $M = \frac{Pd}{RT}$ (4) $M = \frac{dRT}{P}$

आदर्श गैस का अणुभार निम्न समीकरण द्वारा ज्ञात किया जा सकता है :

(1) $M = \frac{dRT}{PV}$ (2) $M = \frac{RT}{Pd}$ (3) $M = \frac{Pd}{RT}$ (4) $M = \frac{dRT}{P}$

35 The molecule / ion having **T-shape** is :

(1) BF_3 (2) NH_3 (3) H_3O^+ (4) ClF_3

T-आकृति वाला अणु / आयन है :

(1) BF_3 (2) NH_3 (3) H_3O^+ (4) ClF_3

36 If excess of $AgNO_3$ is added to a solution containing one mole of $CoCl_3 \cdot 4NH_3$, the number of mole(s) of AgCl precipitated will be -

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

यदि $AgNO_3$ का अधिक्य एक ऐसे विलयन में मिलाया जाए, जिसमें $CoCl_3 \cdot 4NH_3$ का एक मोल उपस्थित हो, तो AgCl के अवक्षेपित मोल होंगे :

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

37 $\left[Co(NH_3)_5SO_4\right]Br$ and $\left[Co(NH_3)_5Br\right]SO_4$ show which type of isomerism ?

(1) Ionisation isomerism (2) Co-ordination isomerism
(3) Linkage isomerism (4) Optical isomerism

$\left[Co(NH_3)_5SO_4\right]Br$ और $\left[Co(NH_3)_5Br\right]SO_4$ किस प्रकार की समावयवता प्रदर्शित करते हैं ?

(1) आयनन समावयवता (2) उपसहसंयोजन समावयवता
(3) बंधनी समावयवता (4) प्रकाशिक समावयवता

38 The increasing order of crystal field splitting strength of $NH_3, CN^\ominus, NO_2^\ominus$ and $OH^\ominus$ ligands is :

(1) $NO_2^\ominus < NH_3 < OH^\ominus < CN^\ominus$ (2) $NH_3 < OH^\ominus < CN^\ominus < NO_2^\ominus$

(3) $OH^\ominus < NH_3 < NO_2^\ominus < CN^\ominus$ (4) $OH^\ominus < NH_3 < CN^\ominus < NO_2^\ominus$

$NH_3, CN^\ominus, NO_2^\ominus$, $OH^\ominus$ लिगेंड्स की बढ़ती हुई क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन क्षमता का क्रम है :

(1) $NO_2^\ominus < NH_3 < OH^\ominus < CN^\ominus$ (2) $NH_3 < OH^\ominus < CN^\ominus < NO_2^\ominus$

(3) $OH^\ominus < NH_3 < NO_2^\ominus < CN^\ominus$ (4) $OH^\ominus < NH_3 < CN^\ominus < NO_2^\ominus$

39 The correct order of first ionisation energy for C, N, O and F is :

(1) $C > N > O > F$ (2) $O > N > F > C$
(3) $O > F > N > C$ (4) $F > N > O > C$

C, N, O और F के लिए प्रथम आयनन ऊर्जा का सही क्रम है :

(1) $C > N > O > F$ (2) $O > N > F > C$
(3) $O > F > N > C$ (4) $F > N > O > C$

40 The pair of amphoteric oxides out of the following is :

(1) CaO, Cl_2O_7 (2) CO_2, SO_2 (3) H_2O, Na_2O (4) Al_2O_3, As_2O_3

निम्नलिखित में से उभयधर्मी ऑक्साइडों का युग्म है :

(1) CaO, Cl_2O_7 (2) CO_2, SO_2 (3) H_2O, Na_2O (4) Al_2O_3, As_2O_3

41 What is the pH of a 1×10^{-8} M solution of HCl ?

(1) 8 (2) 1 (3) 6.9 (4) 7

1×10^{-8} M HCl विलयन का pH क्या है ?

(1) 8 (2) 1 (3) 6.9 (4) 7

42 For a reaction to occur spontaneously :

(1) $(\Delta H - T\Delta S)$ must be negative (2) $(\Delta H + T\Delta S)$ must be negative

(3) (ΔH) must be negative (4) (ΔS) must be negative.

किसी अभिक्रिया के स्वतः प्रवर्तित होने के लिए :

(1) $(\Delta H - T\Delta S)$ ऋणात्मक होना चाहिए (2) $(\Delta H + T\Delta S)$ ऋणात्मक होना चाहिए

(3) (ΔH) ऋणात्मक होना चाहिए (4) (ΔS) ऋणात्मक होना चाहिए

43. In the reaction :

$3\,Cl_2 + 6\,NaOH \rightarrow NaClO_3 + 5\,NaCl + 3\,H_2O$

the element which loses as well as gains electron is :

(1) Na (2) Cl (3) O (4) H

निम्न अभिक्रिया में :

$3\,Cl_2 + 6\,NaOH \rightarrow NaClO_3 + 5\,NaCl + 3\,H_2O$

वह तत्व जो इलेक्ट्रॉन त्यागता भी है और ग्रहण भी करता है :

(1) Na (2) Cl (3) O (4) H

44 Froth flotation process is used for the concentration of :

(1) Oxide ores (2) Sulphide ores

(3) Chloride ores (4) Amalgams

फेन प्लवन विधि का उपयोग निम्न के सान्द्रण में किया जाता है :

(1) ऑक्साइड अयस्क (2) सल्फाइड अयस्क

(3) क्लोराइड अयस्क (4) अमलगम

45 'Water-gas' is :

(1) $CO + H_2O$ (2) $CO_2 + H_2$ (3) $CO + N_2$ (4) $CO + H_2$

'वाटर-गैस' है :

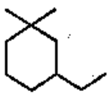
(1) $CO + H_2O$ (2) $CO_2 + H_2$ (3) $CO + N_2$ (4) $CO + H_2$

46 Which of the following is a mineral of copper ?

(1) Calamine (2) Cryolite (3) Haematite (4) Malachite

निम्नलिखित में से कौन-सा कॉपर का खनिज है ?

(1) कैलामाइन (2) क्रायोलाइट (3) हैमाटाइट (4) मैलेकाइट

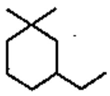
47 IUPAC name of  is :

(1) 1 - Ethyl - 3, 3 - dimethylcyclohexane

(2) 1, 1 - Dimethyl - 3 - ethylbenzene

(3) 3 - Ethyl - 1, 1 - dimethylcyclohexane

(4) 3 - Ethyl - 1, 1 - dimethylhexane

 का IUPAC नाम है :

(1) 1 - एथिल - 3, 3 - डाइमेथिलसाइक्लोहेक्सेन

(2) 1, 1 - डाइमेथिल - 3 - एथिलबेंजीन

(3) 3 - एथिल - 1, 1 - डाइमेथिलसाइक्लोहेक्सेन

(4) 3 - एथिल - 1, 1 - डाइमेथिलहेक्सेन

48 Number of σ and π bonds in butenyne are :

(1) $5\sigma, 3\pi$ (2) $7\sigma, 3\pi$ (3) $8\sigma, 2\pi$ (4) $6\sigma, 4\pi$

ब्युटीनाईन (butenyne) में σ तथा π बन्धों की संख्या है :

(1) $5\sigma, 3\pi$ (2) $7\sigma, 3\pi$ (3) $8\sigma, 2\pi$ (4) $6\sigma, 4\pi$

49 Name the alkene which on ozonolysis gives acetone :

(1) 2 - Butene (2) 1 - Butene
(3) 2, 3 - Dimethyl - 2 - butene (4) Propene

उस ऐल्कीन का नाम बताइए जिसके ओजोनीअघटन से ऐसीटोन प्राप्त होता है :

(1) 2 - ब्यूटीन (2) 1 - ब्यूटीन
(3) 2, 3 - डाईमेथिल - 2 - ब्यूटीन (4) प्रोपीन

50 Which of the following groups directs the incoming electrophile at meta position in benzene ring ?

(1) $-C_2H_5$ (2) $-NHCOCH_3$ (3) $-OCH_3$ (4) $-COR$

निम्न में से कौन-सा समूह आने वाले इलेक्ट्रोन स्नेही को बेंजीन वलय की मेटा स्थिति पर निर्देशित करता है ?

(1) $-C_2H_5$ (2) $-NHCOCH_3$ (3) $-OCH_3$ (4) $-COR$

51 Which hydrocarbon on warming with mercuric sulphate and dilute sulphuric acid forms carbonyl comopound ?

(1) Alkane (2) Alkene (3) Alkyne (4) Benzene

किस हाइड्रोकार्बन को मर्क्यूरिक सल्फेट तथा तनु सलफ्यूरिक अम्ल के साथ गर्म करने से कार्बोनिल यौगिक प्राप्त होते हैं ?

(1) ऐल्केन (2) ऐल्कीन (3) ऐल्काइन (4) बेंजीन

52 The glyptal is a polymer of :

(1) Phenol and formaldehyde (2) Styrene
(3) Ethylene glycol and phthalic acid (4) Ethylene glycol and terphthalic acid

ग्लिपटल निम्न का बहुलक है :

(1) फीनॉल और फॉर्मेल्डिहाइड (2) स्टाइरीन
(3) एथिलीन ग्लाइकॉल और थैलिक अम्ल (4) एथिलीन ग्लाइकॉल और टरथैलिक अम्ल

53 Polythene is an example of the following type of polymer :

(1) Thermosetting polymer (2) Thermoplastic polymer
(3) Fibre (4) Elastomer

पॉलिथीन निम्न प्रकार के बहुलक का उदाहरण है :

(1) तापदृढ़ बहुलक (2) तापसुघट्य बहुलक
(3) रेशे (4) प्रत्यास्थ बहुलक

54 Norethindrone is an :

(1) Antifertility drug (2) Enzyme
(3) Antacid (4) Analgesic

नॉरएथिनड्रॉन है एक :

(1) प्रतिजननक्षमता औषध (2) एंजाइम
(3) प्रति-अम्ल (4) पीड़ाहारी

55 The metal present in vitamin B_{12} is :

(1) Zn (2) Fe (3) Mg (4) Co

विटामिन B_{12} में उपस्थित धातु है :

(1) Zn (2) Fe (3) Mg (4) Co

56 Which of the following is narrowspectrum antibiotic ?

(1) Penicilline - G (2) Chloramphenicol

(3) Ofloxacin (4) Vancomycin

निम्न में से कौन–सी संकीर्ण–स्पेक्ट्रम प्रतिजीवाणु है ?

(1) पेनिसिलिन - G (2) क्लोरैम्फेनिकॉल

(3) ऑफ्लोक्सासिन (4) वेंकोमाइसिन

57 The flocculating power of which ion is highest for $Fe_2O_3 . x\,H_2O$ sol :

(1) PO_4^{3-} (2) Al^{3+} (3) Na^+ (4) $[Fe(CN)_6]^{4-}$

$Fe_2O_3 . x\,H_2O$ सॉल के लिए किस आयन की ऊर्णन क्षमता उच्चतम है ?

(1) PO_4^{3-} (2) Al^{3+} (3) Na^+ (4) $[Fe(CN)_6]^{4-}$

58 A non-ionic detergent is formed when steric acid reacts with :

(1) Lauryl alcohol (2) Glycerol

(3) Glyceryl oleate (4) Polyethylene glycol

एक अनायनिक अपमार्जक बनता है, जब स्टीऐरिक अम्ल अभिक्रिया करता है :

(1) लॉरिल ऐल्कोहॉल से (2) ग्लिसरॉल से

(3) ग्लिसरिल ओलिएट से (4) पॉलिएथिलीन ग्लाइकॉल से

59 An example of a colloid having gas as dispersed phase and solid as dispersion medium is :

(1) Butter (2) Pumice stone

(3) Dust (4) Froth

कोलॉइड, जिसमें परिक्षिप्त अवस्था गैस तथा परिक्षेपण माध्यम ठोस होता है, का उदाहरण है :

(1) मक्खन (2) झांवा पत्थर

(3) धूल (4) झाग

60 Photochemical smog is also known as :

(1) Classical smog (2) Oxidising smog

(3) Reducing smog (4) Acidic smog

प्रकाश–रासायनिक धूम–कोहरा इस नाम से भी जाना जाता है :

(1) चिरसम्मत धूम–कोहरा (2) ऑक्सीकारक धूम–कोहरा

(3) अपचायक धूम–कोहरा (4) अम्लीय धूम–कोहरा

61 Two spheres of 1 kg and 5 kg are dropped simultaneously from the same height. The ball that will hit the ground will be (If air friction is negligible)

(1) 1 kg (2) 5 kg

(3) Both will reach simultaneously (4) Insufficient data

1 kg व 5 kg के दो गोले समान ऊँचाई से एक ही समय पर गिराये जाते है । जो गोला धरातल पर पहले पहुँचेगा, वह होगा (यदि हवा का घर्षण को नगण्य मान ले)

(1) 1 kg (2) 5 kg

(3) दोनों एक साथ पहुँचेंगे (4) अपर्याप्त सूचना

62 At what angle with the horizontal should a player throw a ball so that it may go to a maximum distance ?

(1) 30° (2) 45° (3) 60° (4) 75°

एक खिलाड़ी क्षैतिज धरातल से किस कोण पर एक गेंद फेंके जिससे गेंद अधिकतम दूरी तक जा सके ?

(1) 30° (2) 45° (3) 60° (4) 75°

63 A mass of "m" kg is rotating by means of a string with angular speed of "n" rpm. If on keeping the radius constant and the tension in the string is doubled, the resultant angular speed is roughly.

(1) n (2) $2n$ (3) $\sqrt{2}n$ (4) $\frac{n}{2}$

"m" कि.ग्रा. द्रव्यमान एक रस्सी की सहायता से "n" चक्कर प्रति सेकेण्ड के कोणीय वेग से घूम रहा हैं । यदि त्रिज्या का मान स्थिर रखते हुए रस्सी का तनाव दोगुना कर दिया जाये तो परिणामी कोणीय वेग लगभग होगा –

(1) n (2) $2n$ (3) $\sqrt{2}n$ (4) $\frac{n}{2}$

64 A particle moves along X-axis from $x=0$ to $x=5\ m$ under a variable force $F=7-2x+3x^2$ Newton. The workdone in this process is -

(1) 70 J (2) 270 J

(3) 35 J (4) 135 J

X-अक्ष के अनुदिश एक कण एक परिवर्ती बल $F=7-2x+3x^2$ न्यूटन के प्रभाव में $x=0$ से $x=5\ m$ तक प्रतिस्थापित होता है । इस प्रक्रिया में किये गये कार्य का मान होगा ।

(1) 70 J (2) 270 J

(3) 35 J (4) 135 J

65 If we go from equator to the poles, the value of "g" will -

(1) decrease (2) increase

(3) remain unaffected (4) become zero at poles

विषुवत् रेखा से ध्रुवों की ओर जाने पर "g" का मान –

(1) घटेगा (2) बढेगा

(3) अप्रभावित रहेगा (4) ध्रुवों पर शून्य हो जायेगा

66 A capillary tube dipped vertically in a liquid. The meniscus of liquid in the capillary is in level with the liquid outside. The angle of contact is -

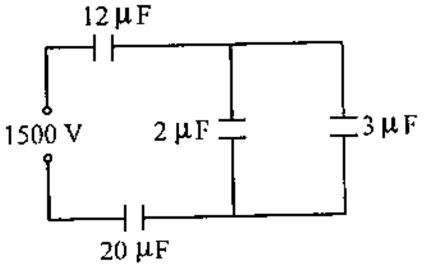
(1) Zero (2) 90° (3) Acute (4) Obtuse

एक केशनली को ऊर्ध्वाधर एक द्रव में डुबोया जाता है जिससे केशनली में द्रव का नवचन्द्रक तल केशनली के बाहर के द्रव के तल के बराबर हो जाता है । इस अवस्था में स्पर्श कोण का मान होगा –

(1) शून्य (2) 90° (3) न्यून कोण (4) अधिक कोण

67 In the figure below, the potential difference across the $2\mu F$ capacitor will be -

दिये गये परिपथ में $2\mu F$ के संधारित्र में प्लेटों के मध्य विभवान्तर का मान होगा –



(1) 200 V (2) 400 V (3) 600 V (4) 900 V

68 The thickness of depletion layer in *p-n* junction diode may be increased by -

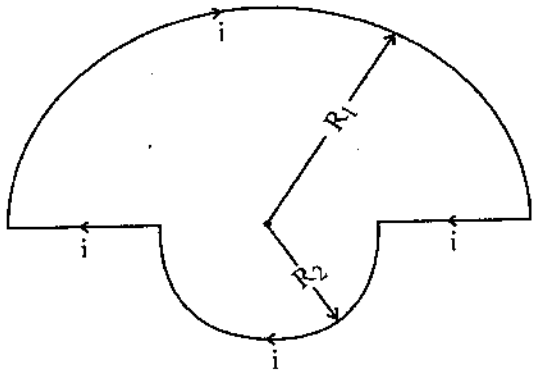
(1) increasing the temperature of device
(2) increasing the reverse bias
(3) decreasing the temperature of device
(4) decreasing the reverse bias

p-n संधि डायोड में अवदाय परत की चौडाई बढाई जा सकती है –

(1) युक्ति का ताप बढाकर (2) पश्च बायस का मान बढ़ाकर
(3) युक्ति का ताप घटाकर (4) पश्च बायस का मान घटाकर

69 The figure below shows two semi circular current carrying loops of radii R_1 and R_2. The magnitude and direction of the magnetic field at the common centre '*O*' will be -

दिये गये परिपथ में R_1 तथा R_2 त्रिज्या के दो अर्धवृत्त दिखायें गये है जिनमें धारा प्रवाहित हो रही है । संयुक्त केन्द्र '*O*' पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण व दिशा होंगे –



(1) $\frac{\mu_o I}{4}\left(\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}\right)$ Normal to plane directed upwords / तल के लम्बवत् ऊपर की ओर

(2) $\frac{\mu_o I}{4}\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$ Normal to plane directed upwords / तल के लम्बवत् ऊपर की ओर

(3) $\frac{\mu_o I}{4}\left(\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2}\right)$ Normal to plane directed downwords / तल के लम्बवत् नीचे की ओर

(4) $\frac{\mu_o I}{4}\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}\right)$ Normal to plane directed downwords / तल के लम्बवत् नीचे की ओर

70 Which of the following pairs of quantities donot have same dimensional formula ?
(1) Torque and work
(2) Light year and wavelength
(3) Pressure and elastic constant
(4) Angular momentum and power

निम्न में किन युग्मित राशियों का विमीय सूत्र समान नहीं है ?
(1) बलाघूर्ण तथा कार्य
(2) प्रकाशवर्ष तथा तरंगदैर्घ्य
(3) दाब तथा प्रत्यास्था गुणांक
(4) कोणीय संवेग तथा शक्ति

71 An Athlete completes one round of a circular track of radius R in 40 seconds. What will be his displacement at the end of 2 min. 20 sec. ?
(1) Zero (2) $2R$ (3) $2\pi R$ (4) $7\pi R$

त्रिज्या R के वृत्तीय ट्रेक का एक पूर्ण चक्कर करने में एक धावक को 40 सै. लगते है। 2 मिनट 20 सेकेण्ड पश्चात् उसका विस्थापन क्या होगा ?
(1) शून्य (2) $2R$ (3) $2\pi R$ (4) $7\pi R$

72 If $\left|\vec{A}+\vec{B}\right| = \left|\vec{A}-\vec{B}\right|$ and A, B are finite then -
(1) $\vec{A}$ is parallel to $\vec{B}$
(2) $\vec{A}=\vec{B}$
(3) $\vec{A}$ and $\vec{B}$ are mutually perpendicular
(4) $\left|\vec{A}\right| = \left|\vec{B}\right|$

यदि $\left|\vec{A}+\vec{B}\right| = \left|\vec{A}-\vec{B}\right|$ तथा A एवं B परिमित है, तब
(1) $\vec{A}$, $\vec{B}$ के समान्तर है
(2) $\vec{A}=\vec{B}$
(3) $\vec{A}$ तथा $\vec{B}$ एक दूसरे के परस्पर लम्बवत् है
(4) $\left|\vec{A}\right| = \left|\vec{B}\right|$

73 The rate of change of angular momentum is equal to -
(1) Force (2) Angular acceleration
(3) Torque (4) Moment of Inertia

कोणीय संवेग में परिवर्तन की दर बराबर होती है –
(1) बल (2) कोणीय त्वरण
(3) बल आघूर्ण (4) जडत्व आघूर्ण

74 Two waves are given by $y_1 = a \sin(\omega t - kx)$ and $y_2 = a \cos(\omega t - kx)$.
The phase difference between the two waves is -

(1) $\frac{\pi}{4}$ (2) $\frac{\pi}{2}$ (3) π (4) zero

दो तरंगों का समीकरण $y_1 = a \sin(\omega t - kx)$ तथा $y_2 = a \cos(\omega t - kx)$ है ।
दोनों तरंगों के मध्य कलान्तर का मान होगा :

(1) $\frac{\pi}{4}$ (2) $\frac{\pi}{2}$ (3) π (4) शून्य

75 Half life of radium is 1600 years, its average life is -
(1) 6200 yrs. (2) 4800 yrs. (3) 2309 yrs. (4) 4217 yrs.
रेडियम की अर्ध आयु 1600 वर्ष है, उसकी औसत आयु होगी –
(1) 6200 वर्ष (2) 4800 वर्ष (3) 2309 वर्ष (4) 4217 वर्ष

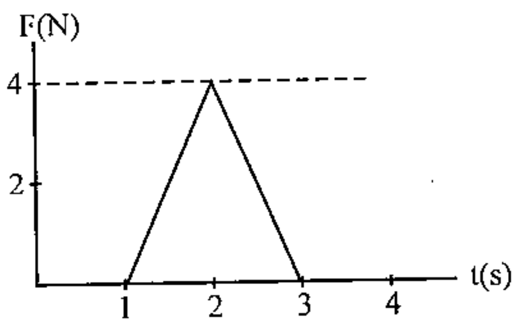
76 Suppose $A = BC$, where A has the dimension $\frac{L}{M}$ and C has the dimension $\frac{L}{T}$.
Then B has dimensions.

(1) $\frac{T}{M}$ (2) $\frac{L^2}{TM}$ (3) $\frac{TM}{L^2}$ (4) $\frac{L^2T}{M}$

माना $A = BC$, जहाँ A की विमा $\frac{L}{M}$ है तथा C की विमा $\frac{L}{T}$ है तब B की विमा है –

(1) $\frac{T}{M}$ (2) $\frac{L^2}{TM}$ (3) $\frac{TM}{L^2}$ (4) $\frac{L^2T}{M}$

77 A 5 kg object can move along the X-axis. It is subjected to a force in the positive X direction; a graph of F as a function of time t is shown below. Over the time the force is applied the change in velocity of the object is -
5 kg की एक वस्तु X-अक्ष के अनुदिश चल सकती है । इस पर धनात्मक X-अक्ष की दिशा में एक बल लग रहा है । F का समय t के फलन के रूप में एक ग्राफ नीचे दर्शाया गया है । समय जिसके लिये बल आरोपित है में वस्तु के वेग में परिवर्तन है :



(1) 0.8 m/s (2) 1.6 m/s (3) 2.3 m/s (4) 4.0 m/s

78 An object is dropped from an altitude of one radius above Earth's surface. If M is the mass of earth and R is its radius, the speed of object just before it hits earth is given by -

(1) $\sqrt{\frac{GM}{R}}$ (2) $\sqrt{\frac{GM}{2R}}$ (3) $\sqrt{\frac{2GM}{R}}$ (4) $\sqrt{\frac{GM}{R^2}}$

एक वस्तु पृथ्वी की सतह पर पृथ्वी की त्रिज्या के बराबर ऊँचाई से गिराई जाती है । यदि पृथ्वी का द्रव्यमान M है तथा पृथ्वी की त्रिज्या R है, तो पृथ्वी की सतह पर टकराते समय वस्तु की चाल है –

(1) $\sqrt{\frac{GM}{R}}$ (2) $\sqrt{\frac{GM}{2R}}$ (3) $\sqrt{\frac{2GM}{R}}$ (4) $\sqrt{\frac{GM}{R^2}}$

79 Standing waves are produced by the super position of two sinusoidal waves, each of frequency 100 Hz. The distance from second node to fifth node is 60 cm. The wavelength of each of the two original wave is -

(1) 50 cm (2) 30 cm (3) 40 cm (4) 20 cm

दो ज्यावक्रीय तरंगें प्रत्येक की आवृत्ति 100 Hz है अध्यारोपित होकर अप्रगामी तरंगें निर्माण करती है । दूसरे निस्पंद से पांचवें निस्पंद की दूरी 60 cm है । दोनों मूल तरंगों में प्रत्येंक की तरंगदैर्घ्य है –

(1) 50 cm (2) 30 cm (3) 40 cm (4) 20 cm

80 The rise in pitch of an approaching siren is an apperent increase in its -

(1) Speed (2) Amplitude (3) Frequency (4) Wavelength

निकट आ रहे एक साइरन के तारत्व में चढ़ाव, आभासी वृद्धि है इसके (इसकी) –

(1) चाल में (2) आयाम में (3) आवृत्ति में (4) तरंगदैर्घ्य में

81 The number of degrees of freedom of a rigid diatomic molecule is -

(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5

एक द्रढ द्विपरमाणुक अणु की स्वातंत्र्य कोटियों की संख्या है –

(1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5

82 A point particle with charge q is placed inside a cube but not at its centre. The electric flux through any one side of the cube -

(1) is zero

(2) is $\frac{q}{\epsilon_o}$

(3) is $\frac{q}{6\epsilon_o}$

(4) can not be computed using Gauss' Law

आवेश q का एक बिन्दु कण एक घन के भीतर रखा गया है पर इसके केन्द्र पर नहीं । घन के किसी भी एक पार्श्व से विद्युत अभिवाह (फ्लक्स) –

(1) शून्य है

(2) $\frac{q}{\epsilon_o}$ है

(3) $\frac{q}{6\epsilon_o}$ है

(4) गाउस नियम द्वारा परिकलित नहीं किया जा सकता

83 A certain wire has resistance R. Another wire of the same material, has half the length and half the diameter of the first wire. The resistance of the second wire is -

(1) $2R$ (2) $\frac{R}{4}$ (3) $\frac{R}{2}$ (4) $4R$

किसी तार का प्रतिरोध R है । इसी पदार्थ का एक अन्य तार है जिसकी लम्बाई पहले तार की आधी तथा व्यास पहले तार का आधा है । दूसरे तार का प्रतिरोध है –

(1) $2R$ (2) $\frac{R}{4}$ (3) $\frac{R}{2}$ (4) $4R$

84 In a Young's double slit experiment, the separation between slits is 'd' and the screen is a distance 'D' from the slits. 'D' is much greater than 'd' and λ is the wavelength of light. The number of bright fringes per unit width on the screen is -

(1) $\frac{Dd}{\lambda}$ (2) $\frac{D\lambda}{d}$ (3) $\frac{d}{D\lambda}$ (4) $\frac{\lambda}{Dd}$

यंग के द्वि स्लिट प्रयोग में स्लिटों के मध्य पार्थक्य 'd' है तथा पर्दा स्लिटों से 'D' दूरी पर है। D, d से बहुत अधिक है तथा λ प्रकाश का तरंगदैर्घ्य है । पर्दे पर प्रति एकांक चौडाई में चमकिली फ्रिंजों की संख्या है –

(1) $\frac{Dd}{\lambda}$ (2) $\frac{D\lambda}{d}$ (3) $\frac{d}{D\lambda}$ (4) $\frac{\lambda}{Dd}$

85 In a photoelectric effect experiment at a frequency above threshold, the number of photoelectrons ejected is proportional to -

(1) their kinetic energy
(2) their potential energy
(3) the frequency of incident light
(4) the number of photons that hit the sample

एक प्रकाश विद्युत प्रभाव प्रयोग में देहली से ऊपर एक आवृत्ति पर, उत्सर्जित इलेक्ट्रोनों की संख्या समानुपाती है

(1) इनकी गतिज ऊर्जा के (2) इनकी स्थितिज ऊर्जा के
(3) आपतित प्रकाश की आवृत्ति के (4) प्रतिदर्श पर आपतित फोटोनों की संख्या के

86 Which of the followings can be a superconductor at 4 K ?

(1) Silicon (2) Germanium (3) Diamond (4) Mercury

अग्रलिखित में से कौन सा 4 K पर अतिचालक हो सकता है ?

(1) सिलिकोन (2) जरमेनियम (3) हीरा (4) पारा

87 The equation of continuity for the fluid flow can be derived from the conservation of -

(1) mass (2) energy (3) momentum (4) pressure

तरल प्रवाह के लिये सांतत्य समीकरण ____________ संरक्षण नियम से व्युत्पन्न की जा सकती है ।

(1) द्रव्यमान (2) ऊर्जा (3) संवेग (4) दाब

88 A 1.5 m woman wishes to see a full length image of herself in a plane mirror. The minimum mirror length required is -

(1) 1.5 m (2) 3 m (3) 0.75 m (4) 6 m

1.5 m लम्बी महिला एक समतल दर्पण में अपनी पूर्ण लम्बाई का प्रतिबिंब देखना चाहती है । आवश्यक दर्पण की न्यूनतम लम्बाई है –

(1) 1.5 m (2) 3 m (3) 0.75 m (4) 6 m

89 The product $\mu_o \in_o$ has the same unit as

(1) $(\text{Velocity})^2$ (2) $(\text{Velocity})^{\frac{1}{2}}$ (3) $\frac{1}{(\text{Velocity})}$ (4) $\frac{1}{(\text{Velocity})^{\frac{1}{2}}}$

गुणनफल $\mu_o \in_o$ के मात्रक वही है जो ________ के है ।

(1) $(\text{वेग})^2$ (2) $(\text{वेग})^{\frac{1}{2}}$ (3) $\frac{1}{(\text{वेग})}$ (4) $\frac{1}{(\text{वेग})^{\frac{1}{2}}}$

90 If $\vec{A} = 6i - 8j$ then $4\vec{A}$ has magnitude -

(1) 10 (2) 20 (3) 40 (4) 50

यदि $\vec{A} = 6i - 8j$ तब $4\vec{A}$ का परिमाण है –

(1) 10 (2) 20 (3) 40 (4) 50

91 When a haploid embryo is developed from egg or any other cell of an embryo sac of a plant without the act of fertilization, such a development is called

(1) Amphimixis (2) Non-recurrent apomixis
(3) Recurrent apomixis (4) Adventive embryony

जब किसी पादप की अण्ड कोशिका अथवा भ्रूणकोष की किसी भी अन्य कोशिका से बिना निषेचन क्रिया के, अगुणित भ्रूण का परिवर्धन होता है, तो इस प्रकार के परिवर्धन को कहते है

(1) उभयमिश्रण (2) अनावर्ती असंगजनन
(3) पुनरावर्ती (आवृत्ति) असंगजनन (4) अपस्थानिक भ्रूणता

92 Which of the following algae lack motile cells in their life-cycle ?

(1) Chlorophyceae (2) Xanthophyceae
(3) Phaeophyceae (4) Rhodophyceae

निम्नांकित में से कौन से शैवालों के जीवन चक्र में गतिशील कोशिकाओं का अभाव होता है?

(1) क्लोरोफाइसी (2) जैन्थोफाइसी
(3) फियोफाइसी (4) रोडोफाइसी

93 Which one of the plant growth regulators would you use, if you are asked to "bolt" a rosette plant like cabbage before flowering ?

(1) Dormins (2) Cytokinins

(3) Gibberellins (4) Auxins

अगर आपको बंदगोभी जैसे स्तब पादप में पुष्पन से पूर्व 'उत्फुटन' करने हेतु कहा जाये तो आप कौन सा पादप वृद्धि नियामक पदार्थ का उपयोग करेंगे ?

(1) डोमिन्स (2) साइटोकाइनिन्स

(3) जिबरेलिन्स (4) ऑक्सिन्स

94 Photo respiration is accomplished in –

(1) Chloroplast, peroxysomes and mitochondria

(2) Chloroplast, golgibodies and mitochondria

(3) Chloroplast, DNA and mitochondria

(4) Chloroplast, RNA and mitochondria

प्रकाशीय श्वसन सम्पन्न होता है –

(1) क्लोरोप्लास्ट, परॉक्सीसोम व माइटोकोन्ड्रिया में

(2) क्लोरोप्लास्ट, गोल्जीकाय व माइटोकोन्ड्रिया में

(3) क्लोरोप्लास्ट, डीएनए व माइटोकोन्ड्रिया में

(4) क्लोरोप्लास्ट, आरएनए व माइटोकोन्ड्रिया में

95 What is 'Forest of Nephridia' in Earthworm ?

(1) Septal Nephridia present in clitellar segments.

(2) Integumentary Nephridia present in clitellar segments.

(3) Pharyngeal Nephridia present in 4^{th}, 5^{th} and 6^{th} segment.

(4) All Nephridia present in posterior segments of body.

केंचुए में 'वृक्क वन' क्या है?

(1) क्लाइटेलर खण्डों में उपस्थित पटीय उत्सर्गिकाएँ ।

(2) क्लाइटेलर खण्डों में उपस्थित अध्यावरणी उत्सर्गिकाएँ ।

(3) 4, 5, 6 खण्डों में उपस्थित ग्रसनीय उत्सर्गिकाएँ ।

(4) शरीर के पश्च खण्डों में उपस्थित सभी उत्सर्गिकाएँ ।

96 The organs of different species that are related to each other through common descent (origin) though become functionally different are called -

(1) Vestigial (2) Analogous

(3) Non-homologous (4) Homologous

विभिन्न जातियों के वे अंग जो उत्पत्ति में समान होते हैं परन्तु भिन्न कार्य सम्पादित करते हैं, कहलाते हैं :

(1) अवशेषी (2) समवृत्ति

(3) असमजात (4) समजात

97 Characters of which of the following groups are present in all chordates in some stage or other of their life cycle ?

(1) Mammary glands, Hair, Pharyngeal gill slits
(2) Notochord, Pharyngeal gill slits, Dorsal tubular central nervous system
(3) Notochord, Scales, Dorsal tubular central nervous system
(4) Pharyngeal gill slits, vertebral column, Notochord

निम्नलिखित में से किस समूह के लक्षण सभी कशेरूकियों के जीवन चक्र में किसी न किसी अवस्था में पाये जाते हैं ?

(1) स्तन ग्रंथियाँ, रोम, ग्रसनी क्लोम छिद्र
(2) पृष्ठ रज्जू, ग्रसनी क्लोम छिद्र, पृष्ठीय नालावत केन्द्रिय तंत्रिका तंत्र
(3) पृष्ठ रज्जू, शल्क, पृष्ठिय नालावत केन्द्रिय तंत्रिका तंत्र
(4) ग्रसनी क्लोम छिद्र, कशेरुक दण्ड, पृष्ठ रज्जू

98 A blastopore is found in –

(1) blastula and is the opening of blastowel.
(2) blastula and is the opening of archenteron.
(3) gastrula and is the opening of blastowel.
(4) gastrula and is the opening of archenteron.

कोरक रन्ध्र पाया जाता है –

(1) ब्लैस्टूला में तथा यह कोरक–गुहा का छिद्र है।
(2) ब्लैस्टूला में तथा यह आध्यान्त्र का छिद्र है।
(3) गैस्टूला में तथा यह कोरक–गुहा का छिद्र है।
(4) गैस्टूला में तथा यह आध्यान्त्र का छिद्र है।

99 Transfer of DNA from one bacterial cell to another by a bacteriophage is called as -

(1) Transformation (2) Transduction
(3) Translation (4) Competence

जीवाणुभोजी द्वारा एक जीवाणु कोशिका से दूसरी कोशिका तक डी.एन.ए. का स्थानान्तरण कहलाता है –

(1) रूपान्तरण (2) पारक्रमण
(3) ट्रांसलेशन (4) सामर्थ्य

100 Indian curd is obtained by fermentation of milk by

(1) *Lactobacillus* and *Streptococcus* bacteria
(2) *Lactobacillus* and *Clostridium* bacteria
(3) *Lactobacillus* and *Micrococcus* bacteria
(4) *Lactobacillus* and *Rhizobium* bacteria

दूध के किण्वन से भारतीय दही प्राप्त होता है

(1) *लेक्टोबैसीलस* व *स्ट्रेप्टोकोकस* जीवाणुओं द्वारा
(2) *लेक्टोबैसीलस* व *क्लोस्ट्रीडियम* जीवाणुओं द्वारा
(3) *लेक्टोबैसीलस* व *माइक्रोकोकस* जीवाणुओं द्वारा
(4) *लेक्टोबैसीलस* व *राइजोबियम* जीवाणुओं द्वारा

101 Which one of the following is extrachromosomal, self replicating and circular DNA molecule present in bacterial cells ?

(1) Cosmid (2) Plasmid
(3) B-chromosomes (4) Bacteriophage

निम्नलिखित में से कौन सा, जीवाणु कोशिकाओं में पाया जाने वाला एक अतिरिक्त गुणसूत्रीय, स्वतंत्र रूप से प्रतिकृतिकरण करने वाला एवं वर्तुलाकर डी.एन.ए. होता है ?

(1) कॉस्मिड (2) प्लाज्मिड
(3) बी–क्रोमोसोम (4) बेक्टिरियोफेज

102 Match List-I and II and select the correct answer with the help of codes given below the lists :

List-I (Diseases)	List-II (Microorganism genera)
(i) Diptheria	(a) Varicella
(ii) Whooping cough	(b) Rubeola
(iii) Chicken pox	(c) Bordetella
(iv) Measles	(d) Yersinia
(v) Pneumonic plague	(e) Corynibacterium

Codes :

(1) (i) (e); (ii) (c); (iii) (a); (iv) (b); (v) (d)
(2) (i) (e); (ii) (d); (iii) (b); (iv) (c); (v) (a)
(3) (i) (a); (ii) (c); (iii) (e); (iv) (b); (v) (d)
(4) (i) (a); (ii) (b); (iii) (d); (iv) (c); (v) (e)

सूचि–I व II को सुमेलित कीजिये तथा सूचियों के नीचे दिये गये कूटों की सहायता से सही उत्तर का चयन कीजिये :

सूचि-I (रोग)	सूची-II (सूक्ष्मजीवी वंश)
(i) डिफ्थीरिया	(a) वेरीसेला
(ii) वूपिंग कफ	(b) रुबियोला
(iii) चिकन पॉक्स	(c) बोर्डीटेला
(iv) मीजल्स	(d) यरसीनिया
(v) न्यूमोनिक प्लेग	(e) कोरिनीबैक्टिरियम

कूट :

(1) (i) (e); (ii) (c); (iii) (a); (iv) (b); (v) (d)
(2) (i) (e); (ii) (d); (iii) (b); (iv) (c); (v) (a)
(3) (i) (a); (ii) (c); (iii) (e); (iv) (b); (v) (d)
(4) (i) (a); (ii) (b); (iii) (d); (iv) (c); (v) (e)

103 After vaccination, the body builds up

(1) Lymph (2) Plasma (3) Antigens (4) Antibodies

टीकाकरण के पश्चात्, शरीर बनाता है

(1) लिम्फ (2) प्लाज्मा (3) प्रतिजन (4) प्रतिरोधी

104 The first hormone produced by bacterial culture is -

(1) Testosterone (2) Thyroxin (3) Insulin (4) Adrenaline

जीवाणुओं के संवर्धन से उत्पादित प्रथम हॉर्मोन है –

(1) टेस्टोस्टीरोन (2) थाइरोक्सिन (3) इन्सूलिन (4) एड्रेनेलिन

105 Following are the steps of the process of 'Recombinant DNA Technology' :

(i) Isolation of genetic material.

(ii) Cutting of DNA at specific sites.

(iii) Amplification of gene of Interest.

(iv) Insertion of Recombinant DNA into the host cell.

(v) Obtaining foreign gene product.

(vi) Downstream processing.

Which of the following is the correct sequence of the steps ?

(1) (i), (ii), (iii), (iv), (v), (vi) (2) (v), (iii), (i), (ii), (iv), (vi)

(3) (iii), (ii), (i), (iv), (v), (vi) (4) (ii), (i), (iii), (iv), (v), (vi)

पुनर्योगज डी.एन.ए. प्रविधि की प्रक्रिया के चरण निम्नानुसार हैं :

(i) आनुवांशिक पदार्थ का पृथक्करण।

(ii) डी.एन.ए. का विशिष्ट स्थलों पर विखण्डन।

(iii) इच्छित जीन का प्रवर्धन।

(iv) पुनर्योगज डी.एन.ए. का मेजबान कोशिका में अन्तरन्यास।

(v) विदेशी जीन उत्पाद प्राप्त करना।

(vi) अनुप्रवाहिक प्रक्रिया।

निम्नलिखित में से चरणों का कौनसा क्रम सही है?

(1) (i), (ii), (iii), (iv), (v), (vi) (2) (v), (iii), (i), (ii), (iv), (vi)

(3) (iii), (ii), (i), (iv), (v), (vi) (4) (ii), (i), (iii), (iv), (v), (vi)

106 Restriction endonucleases are widely used in genetic engineering because –

(1) these are proteolytic enzymes which can inactivate harmful proteins.

(2) these can join different DNA fragments.

(3) these can cut DNA at variable base sites.

(4) these can cut DNA at specific base sites.

प्रतिबन्ध अन्तः न्यूक्लिजों का आनुवंशिक अभियांत्रिकी में व्यापक उपयोग किया जाता है क्योंकि–

(1) ये प्रोटीन अपघटक किण्वक होते हैं, जो हानिकारक प्रोटीनों को निष्क्रिय कर देते हैं।

(2) ये डी.एन.ए. के विभिन्न खण्डों को जोड़ सकते हैं।

(3) ये डी.एन.ए. को परिवर्ती क्षार स्थलों से विखण्डित कर सकते हैं।

(4) ये डी.एन.ए. को विशिष्ट क्षार स्थलों से विखण्डित कर सकते हैं।

107 The most effective method of *in vitro* amplication of desired genes is -

(1) PCR (Polymerase Chain Reaction)

(2) PAGE (Poly Acrylamide Gel Electrophoresis)

(3) CE (Capillary Electrophoresis)

(4) HPCE (High Performance Capillary Electrophoresis)

इच्छित जीनों के पात्रे प्रवर्धन की सर्वाधिक प्रभावी विधि है –

(1) पी.सी.आर. (पॉलीमरेज शृंखला अभिक्रिया)

(2) पी.ए.जी.ई (पॉलीएक्रिलेमाइड जेल विद्युत–कण–संचलन)

(3) सी.ई. (केशिका विद्युत–कण संचलन)

(4) एच.पी.सी.ई. (उच्च निष्पादन केशिका विद्युत–कण–संचलन)

108 What is $E_{C_0}R_1$?

(1) An enzyme capable of catalysing the joining of ends of DNA fragments.
(2) A restriction endonuclease obtained from a bacterium.
(3) A vector.
(4) A bacteriophage.

$E_{C_0}R_1$ क्या है ?

(1) एक किण्वक जो डीएनए खण्डों के सिरों को जोडने की क्रिया को उत्प्रेरित करने में समर्थ होता है ।
(2) एक प्रतिबन्ध अंतःन्यूक्लिएज़ जो एक जीवाणु से प्राप्त किया जाता है ।
(3) एक रोगवाहक (वेक्टर) ।
(4) एक जीवाणुभोजी ।

109 The sheep 'Dolly' was created by -

(1) Nuclear transplantation (2) Nuclear Fusion
(3) Blastocyte fusion (4) Oocyte transplantation

'डॉली' नामक भेड़ बनाई गयी थी –

(1) केन्द्रक प्रतिरोपण द्वारा (2) केन्द्रक संलयन द्वारा
(3) ब्लास्टोसाइट संलयन द्वारा (4) अंडाणु प्रतिरोपण द्वारा

110 Enzymes, Lysases are responsible for -

(1) Hydrolysis of complex molecules
(2) Addition of molecules to double bonds
(3) Elimination of groups to create double bond
(4) (2) and (3) both

एन्जाइम लाइसेज (Lysases) निम्न के लिए उत्तरदायी है –

(1) जटिल अणुओं के जलअपघटन के लिए (2) द्विबन्ध पर अणुओं के योग के लिए
(3) समूहों के विलोपन से द्विबन्ध उत्पन्न करने के लिए (4) (2) व (3) दोनों

111 All Lipids upon hydrolysis yield

(1) Monocarboxylic acids (2) Dicarboxylic acids
(3) Tricarboxylic acids (4) Mixture of above three

सभी लिपिडों के जलअपघटन से उत्पादित होता है –

(1) मोनोकार्बोक्सिलिक अम्ल (2) डाईकार्बोक्सिलिक अम्ल
(3) ट्राईकार्बोक्सिलिक अम्ल (4) उपर्युक्त तीनों का मिश्रण

112 Which of the following is not an essential amino acid ?

(1) Valine (2) Leucine (3) Alanine (4) Isoleucine

निम्न में से कौन सा आवश्यक (essential) ऐमीनो ऐसिड नहीं है ?

(1) वेलीन (2) ल्यूसीन (3) एलेनीन (4) आइसोल्यूसीन

113 Glucose and fructose have following structures -

(1) Both have furanose structure.
(2) Both have pyranose structure.
(3) Glucose has pyranose structure and fructose has furanose structure.
(4) Glucose has furanose structure and fructose has pyranose structure.

ग्लुकोस और फ्रुक्टोस की निम्न संरचनाएँ होती है –

(1) दोनों की फ्यूरेनोस संरचना होती है।
(2) दोनों की पायरेनोस संरचना होती है।
(3) ग्लूकोस की पायरेनोस संरचना तथा फ्रुक्टोस की फ्यूरेनोस संरचना होती है।
(4) ग्लूकोस की फ्यूरेनोस संरचना तथा फ्रुक्टोस की पायरेनोस संरचना होती है।

114 True waxes are -

(1) Proteins (2) Carbohydrates

(3) Alkanes (4) Lipids

सही वेक्स (True waxes) होती है –

(1) प्रोटीन (2) कार्बोहाइड्रेट

(3) ऐल्केन (4) लिपिड

115 The shape of XeF_6 molecule is :

(1) Hexagonal (2) Trigonal bipyramidal

(3) Regular octahedral (4) Distorted octahedral

XeF_6 अणु की आकृति होती है :

(1) षटकोणीय (2) त्रिकोणीय द्विपिरैमिडी

(3) नियमित अष्टफलकीय (4) विकृत अष्टफलकीय

116 Among the following ions which one has the highest magnetic momentum value ?

(1) $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$ (2) $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ (3) $[Zn(H_2O)_6]^{2+}$ (4) $[Fe(CN)_6]^{4-}$

निम्नलिखित आयनों में से किसके चुम्बकीय आघूर्ण का मान उच्चतम है ?

(1) $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$ (2) $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ (3) $[Zn(H_2O)_6]^{2+}$ (4) $[Fe(CN)_6]^{4-}$

117 The symbol for the super heavy element with atomic number 105 is :

(1) Uno (2) Unh (3) Unb (4) Unp

परमाणु क्रमांक 105 वाले अतिभारी तत्व का प्रतीक चिन्ह (symbol) है :

(1) Uno (2) Unh (3) Unb (4) Unp

118 The element used in cell walls, bones and some shells is :

(1) Mg (2) Ca (3) Fe (4) Cu

कोशिका भित्ती, हड्डियों और कुछ कवची में प्रयुक्त होने वाला तत्व है :

(1) Mg (2) Ca (3) Fe (4) Cu

119 Hydrolysis of 2 – bromo – 3 – methylbutane gives following major product :

(1) 2 – methylbutan – 2 – ol (2) 3 – methylbutan – 2 – ol

(3) 2 – methylbutan – 1 – ol (4) 3 – methylbutan – 1 – ol

2 – ब्रोमो – 3 – मेथिलब्यूटेन के जल अपघटन से निम्न मुख्य उत्पाद प्राप्त होगा :

(1) 2 – मेथिलब्यूटेन – 2 – ऑल (2) 3 – मेथिलब्यूटेन – 2 – ऑल

(3) 2 – मेथिलब्यूटेन – 1 – ऑल (4) 3 – मेथिलब्यूटेन – 1 – ऑल

120 Chromophore showing both $\pi \rightarrow \pi^*$ and $n \rightarrow \pi^*$ transition is :

(1) Nitrile (2) Ethylenes

(3) Acetylenes (4) Conjugated-dienes

$\pi \rightarrow \pi^*$ और $n \rightarrow \pi^*$ दोनों संक्रमण प्रदर्शित करने वाला क्रोमोफोर है :

(1) नाइट्राइल (2) एथिलीन

(3) ऐसिटिलीन (4) संयुग्मी डाइन

121 If 5.85 gm of NaCl is dissolved in 90 gm of water, the mole fraction of NaCl is :
(1) 0.1 (2) 0.01 (3) 0.2 (4) 0.0196

यदि 5.85 ग्राम NaCl को 90 ग्राम जल में विलय किया जाये तो NaCl का मोल भिन्न होगा :
(1) 0.1 (2) 0.01 (3) 0.2 (4) 0.0196

122 What weight of copper (At. mass = 63.5) deposits when 1 Faraday of electricity is passed through cupric salt solution :
(1) 63.5 gm (2) 31.75 gm (3) 127 gm (4) 1.0 gm

जब 1 फेराडे विद्युत को क्युपटिक लवण के विलयन से गुजारा जाए तो मुक्त होने वाले कॉपर का भार कितना होगा (अणुभार 63.5) ?
(1) 63.5 ग्राम (2) 31.75 ग्राम (3) 127 ग्राम (4) 1.0 ग्राम

123 If the earth suddenly shrinks to $\frac{1}{64}$ of its original volume and mass remains unchanged, period of one rotation of earth will be (period of one rotation of earth before contraction is 24 hours)
(1) 0.66 hour (2) 1.5 hour (3) $\frac{1}{4}$ hour (4) 4 hours

यदि पृथ्वी अपने प्रारम्भिक आयतन को अचानक सिकुड कर $\frac{1}{64}$ प्राप्त कर ले तथा द्रव्यमान अप्रभावित रहे तब पृथ्वी का एक घूर्णन काल हो जायेगा। (यदि पृथ्वी के प्रारम्भिक आयतन पर एक घूर्णनकाल का समय 24 घंटे है।)
(1) 0.66 घंटा (2) 1.5 घंटा (3) $\frac{1}{4}$ घंटा (4) 4 घंटा

124 A wire of uniform cross section of 1 mm^2 and density of material 9800 kg/m^3 is stretched by 10 kg weight to produce transverse wave. The velocity of transverse wave in wire.
(1) 100 m/sec (2) 10 m/sec (3) 1000 m/sec (4) 1 m/sec

10 किग्रा भार द्वारा खींचे गये 1 वर्ग मीमी समरूपी अनुप्रस्थ काट का तार जिसका घनत्व 9800 किग्रा/मी^{3} है, में उत्पन्न अनुप्रस्थ तरंग का वेग है –
(1) 100 मी./सै. (2) 10 मी./सै. (3) 1000 मी./सै. (4) 1 मी./सै.

125 An electrical oscillator having inductance L, resistance R and capacitance C will be oscillatory if -
(1) $R < 2\sqrt{\frac{L}{C}}$ (2) $R = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ (3) $R > 2\sqrt{\frac{L}{C}}$ (4) $R = 2\sqrt{\frac{L}{C}}$

विद्युतीय परिपथ में प्रेरकत्व L, प्रतिरोध R तथा धारिता C है । विद्युत दोलित्र हेतु आवश्यक होगा -
(1) $R < 2\sqrt{\frac{L}{C}}$ (2) $R = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ (3) $R > 2\sqrt{\frac{L}{C}}$ (4) $R = 2\sqrt{\frac{L}{C}}$

126 If C_m is most probable speed, C_{rms} is root mean square speed and $\bar{C}$ is average speed then for a particular temperature $C_m : \bar{C} : C_{rms}$ is -

(1) 1 : 1.128 : 1.228 (2) 1 : 1.281 : 1.282
(3) 1 : 1.821 : 1.200 (4) 1 : 1.182 : 1.246

यदि C_m अधिकतम प्रसंभाव्य चाल, C_{rms} वर्ग माध्य मूल चाल तथा $\bar{C}$ औसत चाल है, तब एक निश्चित ताप पर $C_m : \bar{C} : C_{rms}$ का मान है –

(1) 1 : 1.128 : 1.228 (2) 1 : 1.281 : 1.282
(3) 1 : 1.821 : 1.200 (4) 1 : 1.182 : 1.246

127 Two sources are called coherent if they produce waves -

(1) of equal wavelength (2) of equal velocity
(3) having same shape of wavefront (4) having a constant phase difference

दो स्रोत कला सम्बन्ध कहलाते है यदि उत्पन्न दोनों तरंगों का –

(1) समान तरंगदैर्ध्य हो (2) समान वेग हो
(3) तरंग्राग की समान आवृत्ति हो (4) कालान्तर नियत रहे

128 In an insulator, the forbidden energy gap between the valence band and conduction band is of the order of -

(1) 0.67 eV (2) 1.14 eV (3) 1.43 eV (4) 5 eV

एक कुचालक में संयोजन बैंड एवं चालन बैंड के मध्य वर्जित ऊर्जा अन्तराल का मान लगभग होता है –

(1) 0.67 eV (2) 1.14 eV (3) 1.43 eV (4) 5 eV

129 A piece of copper and another of germanium are cooled from room temperature to 80 K. The resistance of -

(1) each of them increases
(2) each of them decreases
(3) copper increases and germanium decreases
(4) copper decreases and germanium increases

एक तांबे का टुकडा और दूसरा जरमेनियम के टुकडे को कमरे के ताप से 80 K तक ठण्डा किया गया है। इससे इनके प्रतिरोध –

(1) प्रत्येक का बढ़ता है।
(2) प्रत्येक का घटता है।
(3) तांबे का बढ़ता है और जरमेनियम का घटता है।
(4) तांबे का घटता है और जरमेनियम का बढ़ता है।

130 Amplitude of oscillation of a forced oscillator at low frequency is 0.01×10^{-2} m. At frequency 100 Hz, it is 5 mm, Quality factor is -

(1) 50 (2) 500 (3) 5 (4) 5000

एक प्रणोदित दोलक का न्यून आवृत्ति पर आयाम 0.01×10^{-2} m है। आयाम का मान 100 Hz पर 5 mm हो जाता है। विशेषता गुणांक का मान है –

(1) 50 (2) 500 (3) 5 (4) 5000

131 Which of the following is not a step of scientific method ?

(1) Observation (2) Classification

(3) Curiosity (4) Measurement

निम्नलिखित में से कौन-सा वैज्ञानिक विधि का चरण नहीं है ?

(1) प्रेक्षण (2) वर्गीकरण

(3) जिज्ञासा (4) मापन

132 Which of the following statements is not correct for the concept of Science ?

(1) In Science truth is always discovered.

(2) Science brings change of special type in the behaviour and outlook of man.

(3) Science is process as well as the product of the process.

(4) The concepts in Science are stable and they never change.

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन विज्ञान की अवधारणा के लिए सही नहीं है ?

(1) विज्ञान में सदैव सत्य की खोज की जाती है।

(2) विज्ञान व्यक्ति के व्यवहार और दृष्टिकोण में विशेष प्रकार का परिवर्तन लाता है।

(3) विज्ञान प्रक्रिया भी है तथा प्रक्रिया का परिणाम भी।

(4) विज्ञान में अवधारणाएँ स्थाई होती है और वे कभी बदलती नहीं ।

133 According to "Thurber and Collette" a Science teacher should work like a -

(1) Translator (2) Instructor (3) Mediator (4) Trainer

'थर्बर एवं कोलेट' के अनुसार विज्ञान शिक्षक को किस तरह कार्य करना चाहिए ?

(1) अनुवादक (2) अनुदेशक (3) मध्यस्थ (4) प्रशिक्षक

134 The Tara Devi Seminar for objectives in Science teaching was held in -

(1) 1955 (2) 1954 (3) 1957 (4) 1956

विज्ञान शिक्षण के उद्देश्यों पर तारादेवी सेमिनार किस वर्ष में हुई थी ?

(1) 1955 (2) 1954 (3) 1957 (4) 1956

135 According to National Curriculum Framework 2005, one of the five directive principles of curriculum formation is -

(1) Connecting knowledge to the life outside school

(2) Learning second language

(3) Changing the outlook

(4) Building a strong base for higher education

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा-2005 के अनुसार पाठ्यचर्या निर्माण के पाँच निर्देशक सिद्धान्तों में से एक है -

(1) ज्ञान को स्कूल के बाहरी जीवन से जोड़ना

(2) द्वितीय भाषा सीखना

(3) दृष्टिकोण को बदलना

(4) उच्च शिक्षा के लिए प्रबल आधार का निर्माण करना

136 It was said in the National Policy of Education 1986, that -
(1) Science education should develop endurance among teachers and students.
(2) Students should work hard to get good marks.
(3) Science education should be such that it will develop in students the ability to solve problem and take decision.
(4) In Science subjects more emphasis should be given on practical work.
राष्ट्रीय शिक्षा नीति–1986 में यह कहा गया कि –
(1) विज्ञान शिक्षा को शिक्षकों और विद्यार्थियों में सहनशक्ति विकसित करनी चाहिए।
(2) विद्यार्थियों को अच्छे अंक प्राप्त करने के लिए मेहनत करनी चाहिए।
(3) विज्ञान शिक्षा इस प्रकार की होनी चाहिए कि वह विद्यार्थियों को समस्या समाधान करने और निर्णय लेने योग्य बनाए।
(4) विज्ञान के विषयों में प्रायोगिक कार्य पर अधिक बल देना चाहिए ।

137 Who revised the Bloom's Taxonomy of educational objectives in 2001 ?
(1) Young (2) Anderson (3) Lewis (4) Edger
ब्लूम द्वारा प्रस्तुत शैक्षिक उद्देश्यों के वर्गीकरण को 2001 में किसने संशोधित किया ?
(1) यंग (2) एंडरसन (3) लेविस (4) एडगर

138 How many focus groups were formed in National Curriculum Framework-2005 ?
(1) 20 (2) 22 (3) 21 (4) 23
राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा–2005 के अन्तर्गत कितने केन्द्र समूह गठित किये गये थे ?
(1) 20 (2) 22 (3) 21 (4) 23

139 The three components of teaching process are -
(1) Students, books and examination (2) Curriculum, students and teacher
(3) School, teacher and students (4) Teacher, school and classroom
शिक्षण प्रक्रम के तीन अवयव हैं –
(1) विद्यार्थी, पुस्तकें और परीक्षा (2) पाठ्यचर्या, विद्यार्थी और शिक्षक
(3) स्कूल, शिक्षक और विद्यार्थी (4) शिक्षक, स्कूल और कक्षा–कक्ष

140 Some steps of project work are given here -
(a) Forming outline (b) Evaluation
(c) Selection of project (d) Execution of the project
(e) Preparation of the report
The correct sequence of these steps is -
(1) (a), (d), (c), (b), (e) (2) (c), (a), (e), (d), (b)
(3) (e), (a), (c), (b), (d) (4) (c), (a), (d), (b), (e)
परियोजना कार्य के कुछ चरण यहाँ दिए जा रहे हैं –
(a) रूप–रेखा निर्माण (b) मूल्यांकन
(c) परियोजना का चुनाव (d) परियोजना का कार्यान्वयन
(e) रिपोर्ट तैयार करना
इन चरणों का सही क्रम है –
(1) (a), (d), (c), (b), (e) (2) (c), (a), (e), (d), (b)
(3) (e), (a), (c), (b), (d) (4) (c), (a), (d), (b), (e)

141 Inquiry Model of Suchman is based on -
(1) Deductive
(2) Inductive
(3) Both Inductive and Deductive
(4) None of the above

सकमैन का पृच्छा मॉडल है –
(1) निगमनात्मक
(2) आगमनात्मक
(3) आगमनात्मक एवं निगमनात्मक
(4) उक्त कोई नहीं

142 "To learn science is to do science. There is no other way of learning science". Who said this ?
(1) S. Chandrasekhar
(2) U. R. Rao
(3) D. S. Kothari
(4) Jayant Narlikar

''विज्ञान को सीखना, विज्ञान को करना है। विज्ञान सीखने का कोई और तरीका नहीं है।'' यह कथन किसका है ?
(1) एस. चन्द्रशेखर
(2) यू. आर. राव
(3) डी. एस. कोठारी
(4) जयन्त नार्लीकर

143 Which of the following is not a co-curricular activity of Science ?
(1) Science laboratory
(2) Science fair
(3) Science exhibition
(4) Science club

निम्नलिखित में से कौन–सी विज्ञान की एक पाठ्य–सहगामी गतिविधि नहीं है ?
(1) विज्ञान प्रयोगशाला
(2) विज्ञान मेला
(3) विज्ञान प्रदर्शनी
(4) विज्ञान क्लब

144 Objects of which group are inter-related ?
(1) Stop watch, pendulum, test tube holder
(2) Wire gauge, tripod stand, burner
(3) Test tube stand, galvanometer, measuring cylinder
(4) Boiling tube, delivery tube, hand lens

किस समूह की वस्तुएँ परस्पर संबंधित हैं ?
(1) विराम घडी, लोलक, परख नली होल्डर
(2) तारा जाली, त्रिपाद स्टैण्ड, बर्नर
(3) परख नली स्टैण्ड, गैल्वेनोमीटर, मापक सिलिंडर
(4) क्वथन नली, निकास नली, आवर्धक लेन्स

145 If working in a laboratory a container having inflammable fluid catches fire while heating, then your first job will be -
(1) Shout for help
(2) Pour water over the burning fluid
(3) Run away from the place
(4) Put off the gas burner

यदि प्रयोगशाला में कार्य करते समय ज्वलनशील तरल से भरे पात्र को गर्म करते समय उसमें आग लग जाती है तो आपका पहला काम होगा –
(1) मदद के लिए चिल्लाएँ
(2) जलते तरल पर पानी डालें
(3) उस स्थान से भाग जाएँ
(4) गैस बर्नर को बुझा दें

146 'School Science' a quarterly journal is published by -
(1) National Council of Educational Research and Training
(2) National Council of Teacher Education
(3) Central Board of Secondary Education
(4) Centre for Science and Environment
'स्कूल साइंस' त्रिमासिक पत्रिका का प्रकाशन किस संस्था द्वारा किया जाता है ?
(1) राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्
(2) राष्ट्रीय अध्यापक शिक्षा परिषद्
(3) केंन्द्रिय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड
(4) विज्ञान एवं पर्यावरण केन्द्र

147 The fixed answer type question, out of the following is -
(1) What is an insulator ?
(2) Sunlight is essential for the growth of plants. Is this statement true ?
(3) What is the difference between Copper and Iron.
(4) Give an example of strong acid.
निम्नलिखित में से निश्चित उत्तर प्रकार का प्रश्न है –
(1) विद्युतरोधी क्या होता है ?
(2) पौधों की वृद्धि के लिए सूर्य का प्रकाश आवश्यक है। क्या यह कथन सही है ?
(3) कॉपर और आयरन में क्या अन्तर है ?
(4) प्रबल अम्ल का एक उदाहरण दें।

148 Some steps of question paper setting are -
(a) preparation of blue print (b) evaluation
(c) weightage to objectives (d) making questions
(e) preparing answer key
The correct order of these steps is -
(1) (c), (a), (d), (e), (b) (2) (c), (d), (e), (a), (b)
(3) (d), (b), (c), (a), (c) (4) (c), (d), (e), (b), (a)
प्रश्न पत्र निर्माण के कुछ चरण हैं –
(a) ब्लू प्रिंट तैयार करना (b) मूल्यांकन
(c) उद्देश्यों का अंक भार (d) प्रश्न निर्माण
(e) अंक तालिका तैयार करना
इन चरणों का सही क्रम है –
(1) (c), (a), (d), (e), (b) (2) (c), (d), (e), (a), (b)
(3) (d), (b), (c), (a), (c) (4) (c), (d), (e), (b), (a)

149 Which type of question will not develop critical thinking among students ?
(1) Open ended question (2) Probing question
(3) Closed questions (4) Divergent question
किस प्रकार के प्रश्न बालकों में समीक्षात्मक सोच को विकसित नहीं कर सकते ?
(1) खुले प्रश्न (2) खोजपूर्ण प्रश्न
(3) बन्द प्रश्न (4) विभिसारी प्रश्न

150 Which one of the following is not a criteria of a good test ?
(1) Reliability (2) Validity (3) Potentiality (4) Objectivity
निम्न में से कौन आदर्श मूल्यांकन का मानदंड नहीं है ?
(1) विश्वसनीयता (2) विषयानुकूलता (3) सम्भाव्यता (4) वस्तुनिष्ठा

SEAL
सील