

FORM NUMBER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(ACADEMIC SESSION 2012-2013)

ENTHUSIAST, LEADER & ACHIEVER COURSE

TARGET : PRE-MEDICAL 2013

MAJOR TEST

ALLEN AIIMS # 05

DATE : 29 - 05 - 2013

FULL SYLLABUS

INSTRUCTIONS (निर्देश)

1. A seat marked with Reg. No. will be allotted to each student. The student should ensure that he/she occupies the correct seat only. If any student is found to have occupied the seat of another student, both the students shall be removed from the examination and shall have to accept any other penalty imposed upon them.
प्रत्येक विद्यार्थी का रजिस्ट्रेशन नं. के अनुसार स्थान नियत है तथा वे अपने नियत स्थान पर ही बैठें। यदि कोई विद्यार्थी किसी दूसरे विद्यार्थी के स्थान पर बैठा पाया गया तो दोनों विद्यार्थियों को परीक्षा कक्ष से बाहर कर दिया जाएगा और दोनों को कोई अन्य जुर्माना भी स्वीकार्य होगा।
2. Student can not use log tables and calculators or any other material in the examination hall.
विद्यार्थी परीक्षा कक्ष में लोग टेबल, कैल्कुलेटर या किसी अन्य सामग्री का उपयोग नहीं कर सकता है।
3. Student must abide by the instructions issued during the examination, by the invigilators or the centre incharge.
परीक्षा के समय विद्यार्थी को परीवीक्षक द्वारा दिये गये निर्देशों की पालना करना आवश्यक है।
4. Before attempting the question paper ensure that it contains all the pages and that no question is missing.
प्रश्न पत्र हल करने से पहले विद्यार्थी आश्वस्त हो जाए कि इसमें सभी पेज संलग्न हैं अथवा नहीं।
5. Each correct answer carries 1 marks, while one third mark will be deducted from the total of individual subject for each incorrect answer.
प्रत्येक सही उत्तर के 1 अंक हैं जबकि एक तिहाई अंक, गलत उत्तर का उस विषय के कुल अंकों में से कम कर लिया जायेगा।

Note: In case of any correction in the test paper, please mail to dlpcorrections@allen.ac.in within 2 days along with Your Form No. & Complete Test Details.

यदि इस प्रश्न पत्र में कोई Correction हो तो कृपया आपके Form No. एवं पूर्ण Test Details के साथ 2 दिन के अन्दर dlpcorrections@allen.ac.in पर mail करें।

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so / इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।



Corporate Office

"SANKALP", CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan)-324005

Trin : +91 - 744 - 2436001 Fax : +91-744-2435003

E-Mail: info@allen.ac.in Website: www.allen.ac.in

HAVE CONTROL → HAVE PATIENCE → HAVE CONFIDENCE ⇒ 100% SUCCESS

BEWARE OF NEGATIVE MARKING

- | | |
|--|--|
| <p>1. Chameli Devi Award is given to an outstanding woman, who is a :-
 (1) journalist (2) vocalist
 (3) lawyer (4) scientist</p> <p>2. Which river carries maximum quantity of water in the world ?
 (1) Amazon (2) Nile
 (3) Mississippi (4) Thames</p> <p>3. 'Octopus' is an anti-terror agency of :-
 (1) Andhra Pradesh (2) Kerala
 (3) Karnataka (4) Gujarat</p> <p>4. Megger is an instrument to measure :-
 (1) very low resistance
 (2) insulation resistance
 (3) inductance of a coil
 (4) all of the above</p> <p>5. The lateral meaning of the word 'Arya' is :-
 (1) Warrior (2) Superior
 (3) Priest (4) Learned</p> <p>6. A deep and narrow river valley with steep bank is called :-
 (1) canyon (2) bluff
 (3) delta (4) geyser</p> <p>7. The compilation "Meri Ekyawan Kavitaen" is by :-
 (1) Dharam Veer Bharati
 (2) Harivansh rai Bachchan
 (3) Atal Bihari Vajpayee
 (4) Shivmangal Singh Suman</p> <p>8. Which of the following monuments was earlier known as 'All India War Memorial' ?
 (1) Charminar (2) Lal Quila
 (3) Gateway of India (4) India Gate</p> <p>9. Which one among the following does not have an allotrope ?
 (1) Oxygen (2) Nitrogen
 (3) Sulphur (4) Carbon</p> <p>10. Which one among the following water-borne diseases is not caused by a bacteria ?
 (1) Bacillary dysentery
 (2) Typhoid
 (3) Cholera
 (4) Hepatitis-A</p> | <p>1. किस क्षेत्र में असाधारण कार्य करने के लिये महिला को चमेली देवी पुरस्कार दिया जाता है :-
 (1) पत्रकार (2) गायक
 (3) वकील (4) वैज्ञानिक</p> <p>2. निम्न में से कौनसी नदी में पानी की मात्रा अधिकतम है ?
 (1) अमेजन (2) नील
 (3) मिसिसिपी (4) टेम्स</p> <p>3. 'ऑक्टोपस' किस राज्य की आतंकवाद विरोधी एजेंसी है :-
 (1) आंध्र प्रदेश (2) केरल
 (3) कर्नाटक (4) गुजरात</p> <p>4. मेगर एक उपकरण है जिसके द्वारा मापा जाता है :-
 (1) बहुत कम प्रतिरोध
 (2) रोधन प्रतिरोध
 (3) कुण्डली का प्रेरकत्व
 (4) उपरोक्त सभी</p> <p>5. 'आर्य' शब्द का पार्श्व अर्थ है :-
 (1) योद्धा (2) श्रेष्ठतर
 (3) पुजारी (4) विद्वान</p> <p>6. एक गहरी और संकरी नदी घाटी जिसके किनारे बहुत ढालुओं होते हैं, उसे कहा जाता है :-
 (1) केन्यॉन (2) ब्लफ
 (3) डेल्टा (4) गीजर</p> <p>7. 'मेरी इक्यावन कवितायें' काव्य संग्रह के लेखक है :-
 (1) धर्मवीर भारती
 (2) हरिवंश राय बच्चन
 (3) अटल बिहारी वाजपेयी
 (4) शिवमंगल सिंह सुमन</p> <p>8. निम्नलिखित में से कौनसे स्मारक को पहले 'ऑल इंडिया वॉर मेमोरियल' कहा जाता था ?
 (1) चारमीनार (2) लाल किला
 (3) गेटवे ऑफ इण्डिया (4) इण्डिया गेट</p> <p>9. निम्नलिखित में से किसका कोई अपरूप नहीं है ?
 (1) ऑक्सीजन (2) नाइट्रोजन
 (3) सल्फर (4) कार्बन</p> <p>10. निम्नलिखित में से कौनसा जल-जनित रोग जीवाणुओं के कारण नहीं होता है ?
 (1) बैसिलरी डायसेंट्री
 (2) टाइफाइड
 (3) कोलेरा
 (4) हेपेटाइटिस-A</p> |
|--|--|

- | | |
|--|---|
| <p>11. After Subhash Chandra Bose resigned from the presidency of Congress in 1939, who became the Party President ?</p> <p>(1) Rajendra Prasad
(2) Maulana Azad
(3) Jaya Prakash Narayan
(4) Pattabhi Sitaramayya</p> <p>12. Who is the founder of the Arya Samaj ?</p> <p>(1) Swami Vivekananda
(2) Swami Dayanand
(3) Swami Agnivesh
(4) Pandit Vishnu Shastri</p> <p>13. Which author of Indian origin was born in the Caribbean Nation of Trinidad and Tobago :-</p> <p>(1) Salman Rushdie
(2) V.S. Naipaul
(3) Shashi Tharoor
(4) Nirad C. Chaudhari</p> <p>14. Which is the second highest civilian award in India ?</p> <p>(1) Bharat Ratna (2) Padma Shri
(3) Padma Bhushan (4) Padma Vibhushan</p> <p>15. Who was the first Indian Prime Minister to lose an election :-</p> <p>(1) Lal Bahadur Shastri
(2) V.P. Singh
(3) Morarji Desai
(4) Indira Gandhi</p> <p>16. Kashmiri Stag is also known as :-</p> <p>(1) Hangul
(2) Sambhar
(3) Chital
(4) Nilgai</p> <p>17. Surface of which gemstone is called 'Orient':-</p> <p>(1) Amethyst (2) Diamond
(3) Emerald (4) Pearl</p> <p>18. Where does the river Ganga Originate :-</p> <p>(1) Gangotri (2) Yamnotri
(3) Kedarnath (4) Gaumukh</p> <p>19. Helsinki is the capital of :-</p> <p>(1) Finland (2) Sweden
(3) Norway (4) Denmark</p> <p>20. Which of the following countries is the largest rice producing Nation in the world ?</p> <p>(1) Australia (2) China
(3) India (4) USA</p> | <p>11. 1939 में सुभाष चन्द्र बोस के कांग्रेस के अध्यक्ष पद से त्यागपत्र देने के बाद, निम्न में से किसे कांग्रेस का अध्यक्ष बनाया गया ?</p> <p>(1) राजेन्द्र प्रसाद
(2) मौलाना आजाद
(3) जय प्रकाश नारायण
(4) पट्टाभि सीतारमैया</p> <p>12. आर्य समाज के संस्थापक कौन थे ?</p> <p>(1) स्वामी विवेकानन्द
(2) स्वामी दयानन्द
(3) स्वामी अग्निवेश
(4) पंडित विष्णु शास्त्री</p> <p>13. भारतीय मूल के किस लेखक का जन्म कैरेबियाई राष्ट्र त्रिनिदाद एवं टोबैगो में हुआ था ?</p> <p>(1) सलमान रश्दी
(2) वी.एस. नायपॉल
(3) शशि थरूर
(4) नीरद सी.चौधरी</p> <p>14. भारत का दूसरा सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार कौनसा है ?</p> <p>(1) भारत रत्न (2) पद्म श्री
(3) पद्म भूषण (4) पद्म विभूषण</p> <p>15. निम्न में से वह पहले भारतीय प्रधानमंत्री कौन थे, जिन्हें चुनाव में हार का सामना करना पड़ा ?</p> <p>(1) लाल बहादुर शास्त्री
(2) वी.पी. सिंह
(3) मोरारजी देसाई
(4) इंदिरा गांधी</p> <p>16. कश्मीरी हिरण को इस नाम से भी जाना जाता है :-</p> <p>(1) हंगुल
(2) सांभर
(3) चीतल
(4) नीलगाय</p> <p>17. निम्न में से किस रत्न की सतह को पूरबी कहा जाता है ?</p> <p>(1) जमुनिया (2) हीरा
(3) पन्ना (4) मोती</p> <p>18. गंगा नदी का उद्गम स्थल कौनसा है :-</p> <p>(1) गंगोत्री (2) यमुनोत्री
(3) केदारनाथ (4) गौमुख</p> <p>19. हेलसिंकी किस देश की राजधानी है :-</p> <p>(1) फिनलैंड (2) स्वीडन
(3) नॉर्वे (4) डेनमार्क</p> <p>20. विश्व में कौनसा देश चावल का सबसे बड़ा उत्पादक है ?</p> <p>(1) ऑस्ट्रेलिया (2) चीन
(3) भारत (4) अमेरिका</p> |
|--|---|

21. 100 ml aq. solution of glucose with osmotic pressure 1.2 atm at 25°C is mixed with 300 ml aq. solution of urea of 2.4 atm at 25°C. The osmotic pressure of mixture is :-
 (1) 3.6 atm (2) 1.8 atm
 (3) 1.68 atm (4) 2.1 atm
22. Which statement about the composition of vapour over an ideal 1 : 1 molar mixture of benzene and toluene is correct ? Assume the temperature is constant at 25°C. Vapour pressure data (at 25°C) :-
 Benzene – 75 mm Hg, Toluene – 22 mm Hg
 (1) The vapour will contain higher percentage of benzene
 (2) The vapour will contain higher percentage of toluene
 (3) The vapour will contain equal amounts of benzene and toluene
 (4) Not enough information is given to make a prediction
23. How many coulomb of electricity would be required to reduce the iron in 32.9 g of potassium hexa cyano ferrate (III) $K_3Fe(CN)_6$ to metallic iron ? (at mass of K = 39, Fe = 56)
 (1) 289500 C (2) 28950 C
 (3) 9650 C (4) 19300 C
24. Given that abundances of isotopes ^{54}Fe , ^{56}Fe , and ^{57}Fe are 5%, 90% and 5% respectively, the atomic mass of Fe is :-
 (1) 55.85 u (2) 55.95 u
 (3) 55.75 u (4) 56.05 u
25. A compound of Xe and F is found to have 53.5% Xe. What is the oxidation state of Xe in this compound ? (atomic mass of Xe = 131 and F = 19) :-
 (1) -4 (2) 0
 (3) +4 (4) +6
26. A gaseous mixture containing He, CH_4 & SO_2 was allowed to effuse through a fine hole then find what molar ratio of gases paning out initially ? If the mixture contains He, CH_4 & SO_2 in 1 : 2 : 3 mole ratio :-
 (1) 2 : 2 : 3 (2) 6 : 6 : 1
 (3) $\sqrt{2}$: $\sqrt{2}$: 3 (4) 8 : 4 : 3
21. 25°C पर ग्लूकोस के 100 ml जलीय विलयन का परासरण दाब 1.2 atm है। इसे 25°C पर यूरिया के 300 ml जलीय विलयन जिसका परासरण दाब 2.4 atm है, मिलाया जाता है। मिश्रण का परासरण दाब है :-
 (1) 3.6 atm (2) 1.8 atm
 (3) 1.68 atm (4) 2.1 atm
22. 25°C पर बेन्जीन तथा टॉलूइन के 1 : 1 मोलर एक आदर्श मिश्रण के ऊपर वाष्प के मिश्रण के लिए कौनसा कथन सही है? माना ताप 25°C नियत है। वाष्प दाब के मान 25°C पर :-
 बेन्जीन – 75 mm Hg, टॉलूइन – 22 mm Hg
 (1) वाष्प में बेन्जीन की प्रतिशतता उच्च होगी
 (2) वाष्प में टॉलूईन की प्रतिशतता अधिक होगी
 (3) वाष्प में बेन्जीन तथा टॉलूईन की बराबर मात्रा होगी
 (4) अनुमान लगाने के लिए पर्याप्त जानकारी नहीं दी गई है
23. 32.9 ग्राम पोटेशियम हैक्सा सायनो फेरट (III) $K_3Fe(CN)_6$ में आयरन को धात्विक आयरन में अपचयित करने के लिए कितने कूलॉम विद्युत की आवश्यकता होगी ? (परमाणु द्रव्यमान K = 39, Fe = 56)
 (1) 289500 C (2) 28950 C
 (3) 9650 C (4) 19300 C
24. दिया है ^{54}Fe , ^{56}Fe , तथा ^{57}Fe की प्रचुरता क्रमशः 5%, 90% तथा 5% है। Fe का परमाणु द्रव्यमान है :-
 (1) 55.85 u (2) 55.95 u
 (3) 55.75 u (4) 56.05 u
25. Xe तथा F के एक यौगिक में 53.5% Xe है। इस यौगिक में Xe की ऑक्सीकरण अवस्था क्या है। (परमाणु द्रव्यमान Xe = 131 तथा F = 19) :-
 (1) -4 (2) 0
 (3) +4 (4) +6
26. He, CH_4 व SO_2 के गैसीय मिश्रण को एक महीन छिद्र से निःसरित कराया जाता है तो बाहर आने वाले गैसीय मिश्रण में गैसों का मोलर अनुपात ज्ञात करें ? यदि मिश्रण में He, CH_4 व SO_2 का मोलर अनुपात 1 : 2 : 3 है:-
 (1) 2 : 2 : 3 (2) 6 : 6 : 1
 (3) $\sqrt{2}$: $\sqrt{2}$: 3 (4) 8 : 4 : 3

(Take it Easy and Make it Easy)

27. Determine C-C & C-H bond enthalpy (in kJ/mol)
 Given $\Delta_f H^\circ(C_2H_6, g) = -85 \text{ kJ/mol}$
 $\Delta_f H^\circ(C_3H_8, g) = -104 \text{ kJ/mol}$
 $\Delta_{\text{sublimation}} H^\circ(C, S) = 718 \text{ kJ/mol}$
 Bond energy (H - H) = 436 kJ/mol
 (1) 414, 345
 (2) 345, 414
 (3) 287, 404.5
 (4) None of these
28. For the process $H_2O(l)$ (1 bar, 373 K) \rightarrow $H_2O(g)$ (1 bar, 373 K), the correct set of thermodynamic parameter is :-
 (1) $\Delta G = 0, \Delta S = +ve$
 (2) $\Delta G = 0, \Delta S = -ve$
 (3) $\Delta G = +ve, \Delta S = 0$
 (4) $\Delta G = -ve, \Delta S = +ve$
29. The rate constant, the activation energy and the Arrhenius parameter of a chemical reaction at 25°C are $3.0 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$, 104.4 kJ mol⁻¹ & $6.0 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$ respectively. The value of the rate constant as $T \rightarrow \infty$ is :-
 (1) $2.0 \times 10^{18} \text{ s}^{-1}$ (2) $6.0 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$
 (3) ∞ (4) $3.6 \times 10^{30} \text{ s}^{-1}$
30. pH value of which of the following is not equal to one :
 (1) 0.1 M HNO₃
 (2) 0.05 M H₂SO₄
 (3) 0.1 M CH₃COOH
 (4) 50 cm³ of 0.4 M HCl + 50 cm³ of 0.2 M NaOH
31. The K_{sp} of AgI is 1.5×10^{-16} on mixing equal volumes of the following solutions precipitation will occur only with
 (1) 10^{-7} M Ag^+ and 10^{-19} M I^-
 (2) 10^{-7} M Ag^+ and 10^{-7} M I^-
 (3) 10^{-16} M Ag^+ and 10^{-16} M I^-
 (4) 10^{-9} M Ag^+ and 10^{-9} M I^-
32. The aqueous solution of which of the following salt has the maximum pH :-
 (1) KClO₄ (2) KClO₃
 (3) KClO₂ (4) KClO
33. Which of the following is the strongest base :-
 (1) C₂H₅COO⁻ (2) C₂H₅⁻
 (3) C₂H₅O⁻ (4) OH⁻
27. C-C व C-H की आबंध ऊर्जा (kJ/mol) ज्ञात करें दिया है $\Delta_f H^\circ(C_2H_6, g) = -85 \text{ kJ/mol}$
 $\Delta_f H^\circ(C_3H_8, g) = -104 \text{ kJ/mol}$
 $\Delta_{\text{उर्ध्वपातन}} H^\circ(C, S) = 718 \text{ kJ/mol}$
 आबंध ऊर्जा (H - H) = 436 kJ/mol
 (1) 414, 345
 (2) 345, 414
 (3) 287, 404.5
 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
28. $H_2O(l)$ (1 bar, 373 K) \rightarrow $H_2O(g)$ (1 bar, 373 K) प्रक्रम हेतु ऊष्मागतिकीय चरों का सही समूह (set) कौन सा है :-
 (1) $\Delta G = 0, \Delta S = +ve$
 (2) $\Delta G = 0, \Delta S = -ve$
 (3) $\Delta G = +ve, \Delta S = 0$
 (4) $\Delta G = -ve, \Delta S = +ve$
29. एक अभिक्रिया हेतु दर नियतांक, संक्रियण ऊर्जा एवं आर्हिनियस नियतांक 25°C पर $3.0 \times 10^{-4} \text{ s}^{-1}$, 104.4 kJ mol⁻¹ एवं $6.0 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$ क्रमशः है। $T \rightarrow \infty$ पर दर नियतांक का मान है:-
 (1) $2.0 \times 10^{18} \text{ s}^{-1}$ (2) $6.0 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$
 (3) ∞ (4) $3.6 \times 10^{30} \text{ s}^{-1}$
30. इनमें से किस विलयन की pH का मान 1 नहीं है :
 (1) 0.1 M HNO₃
 (2) 0.05 M H₂SO₄
 (3) 0.1 M CH₃COOH
 (4) 50 cm³ of 0.4 M HCl + 50 cm³ of 0.2 M NaOH
31. AgI का विलेयता गुणनफल 1.5×10^{-16} है। नीचे दिए गये विलयनों का समान आयतन मिलाने पर अवक्षेपण केवल किसमें प्राप्त होगा
 (1) 10^{-7} M Ag^+ and 10^{-19} M I^-
 (2) 10^{-7} M Ag^+ and 10^{-7} M I^-
 (3) 10^{-16} M Ag^+ and 10^{-16} M I^-
 (4) 10^{-9} M Ag^+ and 10^{-9} M I^-
32. निम्नलिखित में से किस लवण के जलीय विलयन की pH अधिकतम है :-
 (1) KClO₄ (2) KClO₃
 (3) KClO₂ (4) KClO
33. निम्न में से कौनसा सर्वाधिक क्षारीय है :-
 (1) C₂H₅COO⁻ (2) C₂H₅⁻
 (3) C₂H₅O⁻ (4) OH⁻

34. In A^+B^- ionic compound radii of A^+ and B^- ions are 180 pm and 187 pm respectively. The crystal structure of this compound will be :-

- (1) NaCl type
- (2) ZnS type
- (3) CsCl type
- (4) Similar to diamond

35. Which of the following solution can act as buffer:-

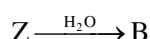
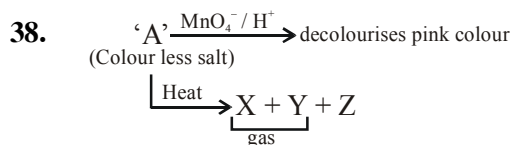
- (1) 0.2 molar aq. NaOH + 0.1 molar aq. HCl
- (2) 0.1 molar aq. NH_4OH + 0.1 molar aq. HCl
- (3) 0.2 molar aq. NH_4OH + 0.1 molar aq. HCl
- (4) 0.1 molar aq. NH_4OH + 0.2 molar aq. HCl

36. When excess of $SnCl_2$ is added to a solution of $HgCl_2$ then final product is :-

- (1) Hg_2Cl_2 (Grey)
- (2) Hg (White)
- (3) Hg_2Cl_2 (White)
- (4) Hg (Grey)

37. Which of the following shows maximum paramagnetism :-

- (1) $[Cr(NH_3)_6]Cl_3$
- (2) $[Ni(CN)_6]^{4-}$
- (3) $[Ag(NH_3)_2]Cl$
- (4) $[Fe(CN)_6]^{4-}$



Gas $Y + B \rightarrow$ milkiness,

Gas 'X' burn with Blue flame then correct choice is :-

	A	X	Y	Z	B
(1)	$CaCO_3$	CaO	CO	CO_2	H_2CO_3
(2)	CaC_2O_4	CO	CO_2	CaO	$Ca(OH)_2$
(3)	CaC_2O_4	CO_2	CO	CaO	$Ca(OH)_2$
(4)	$CaSO_3$	SO_2	O_2	CaO	$Ca(OH)_2$

39. Dimethyl glyoxime is used for the test of in alkaline medium :-

- (1) Cobalt
- (2) Zinc
- (3) Nickel
- (4) Manganese

34. A^+B^- आयनिक यौगिक में A^+ तथा B^- आयनों की त्रिज्याएँ क्रमशः 180 pm तथा 187 pm हैं तो इस यौगिक की क्रिस्टल संरचना होगी :-

- (1) NaCl type
- (2) ZnS type
- (3) CsCl type
- (4) Similar to diamond

35. निम्नलिखित में से कौनसा विलयन बफर की तरह कार्य करता है

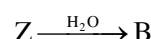
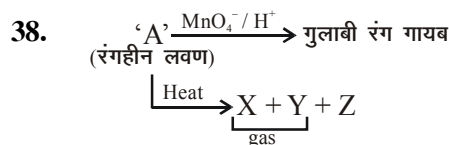
- (1) 0.2 molar aq. NaOH + 0.1 molar aq. HCl
- (2) 0.1 molar aq. NH_4OH + 0.1 molar aq. HCl
- (3) 0.2 molar aq. NH_4OH + 0.1 molar aq. HCl
- (4) 0.1 molar aq. NH_4OH + 0.2 molar aq. HCl

36. यदि $SnCl_2$ के आधिक्य को $HgCl_2$ विलयन में मिलाया जाये तो अन्तिम उत्पाद होगा :-

- (1) Hg_2Cl_2 (Grey)
- (2) Hg (White)
- (3) Hg_2Cl_2 (White)
- (4) Hg (Grey)

37. कौनसा यौगिक अधिकतम अनुचुम्बकीयता दर्शाता है :-

- (1) $[Cr(NH_3)_6]Cl_3$
- (2) $[Ni(CN)_6]^{4-}$
- (3) $[Ag(NH_3)_2]Cl$
- (4) $[Fe(CN)_6]^{4-}$



Gas $Y + B \rightarrow$ दुधियापन,

यदि गैस 'X' नीली ज्वाला के साथ जलती हो तो सही उत्तर है :-

	A	X	Y	Z	B
(1)	$CaCO_3$	CaO	CO	CO_2	H_2CO_3
(2)	CaC_2O_4	CO	CO_2	CaO	$Ca(OH)_2$
(3)	CaC_2O_4	CO_2	CO	CaO	$Ca(OH)_2$
(4)	$CaSO_3$	SO_2	O_2	CaO	$Ca(OH)_2$

39. क्षारीय माध्यम में डाई मेथिल ग्लाइ आक्सिम किसके परीक्षण में प्रयुक्त होता है :-

- (1) Cobalt
- (2) Zinc
- (3) Nickel
- (4) Manganese

किसी प्रश्न पर देर तक रूको नहीं ।

40. One mole of the aqueous solution of complex $\text{CoCl}_3 \cdot 4\text{NH}_3$ pass through anion exchange resin and resulting solution treated with excess of AgNO_3 then correct statement :-

- (1) 1 mole AgCl ppt formed
- (2) 2 mole AgCl ppt formed
- (3) 3 mole AgCl ppt formed
- (4) No ppt formed

41. Which pair of molecule have identical shape :-

- (1) CF_4 & SF_4
- (2) XeF_2 & CO_2
- (3) PF_5 & IF_5
- (4) BCl_3 & PCl_3

42. In $\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}$ EAN of Mn is :

- (1) 36
- (2) 35
- (3) 34
- (4) 33

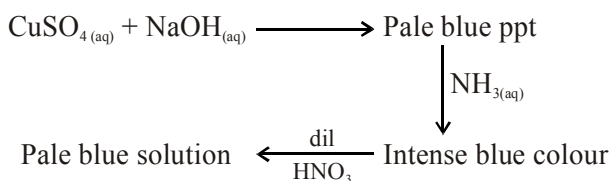
43. Which is used as depressant in froth floatation process :-

- (1) Pine oil
- (2) Amyl xanthate
- (3) Copper sulphate
- (4) Potassium cyanide

44. Which can show geometrical isomerism :-

- (1) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)(\text{H}_2\text{O})(\text{Br})\text{I}]$
- (2) $[\text{Pt}(\text{en})_2]^{+2}$
- (3) $[\text{Pd}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$
- (4) Both (1) and (3)

45.



The pale blue solution is :-

- (1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- (2) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{+2}$
- (3) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{+2}$
- (4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

46. Which can not give chromyl chloride test :-

- (1) Copper chloride
- (2) Anilinium chloride
- (3) Corrosive sublimate
- (4) Carnallite

47. Incorrect statement is :-

- (1) In s-block element (n-2)f & (n-1)d orbital not filled
- (2) Eka manganese is synthetic element
- (3) Density of Hg is more than Os
- (4) $[\text{Xe}]4f^{14} 5d^{10} 6s^1$ is d-block element

40. यदि एक मोल संकुल $\text{CoCl}_3 \cdot 4\text{NH}_3$ को ऋणायनिक विनिमायक रेजिन से गुजार कर प्राप्त विलयन में AgNO_3 अधिक्य मिलाने पर सत्य कथन पहचानें :-

- (1) 1 मोल AgCl अवक्षेप बनता है
- (2) 2 मोल AgCl अवक्षेप बनता है
- (3) 3 मोल AgCl अवक्षेप बनता है
- (4) कोई अवक्षेप नहीं बनता है

41. कौनसे अणु का युग्म समान आकृति रखता है :-

- (1) CF_4 & SF_4
- (2) XeF_2 & CO_2
- (3) PF_5 & IF_5
- (4) BCl_3 & PCl_3

42. $\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}$ में Mn का EAN है:-

- (1) 75
- (2) 25
- (3) 100
- (4) 10

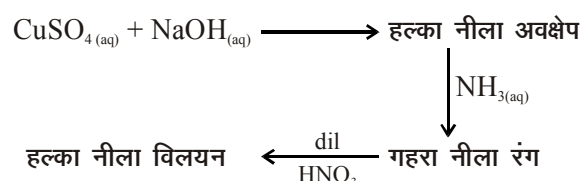
43. झाग प्लवन विधि में कौनसा डेप्रेसेंट जैसा प्रयुक्त होता है :-

- (1) चीड़ का तेल
- (2) एमिल जेथेंट
- (3) कापर सल्फेट
- (4) पोटेशियम सायनाइड

44. कौन ज्यामितिय समावयवता दर्शाता है :-

- (1) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)(\text{H}_2\text{O})(\text{Br})\text{I}]$
- (2) $[\text{Pt}(\text{en})_2]^{+2}$
- (3) $[\text{Pd}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$
- (4) दोनों (1) व (3)

45.



हल्का नीला विलयन होगा :-

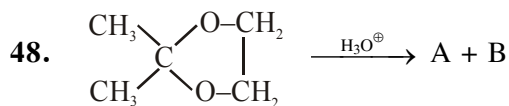
- (1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- (2) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{+2}$
- (3) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4]^{+2}$
- (4) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

46. कौन क्रोमिल क्लोराइड परीक्षण नहीं देता है :-

- (1) कॉपर क्लोराइड
- (2) एनिलिनियम क्लोराइड
- (3) कोरोसिव सब्लिमेट
- (4) कार्नेलाईट

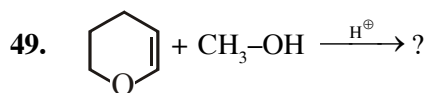
47. गलत कथन है :-

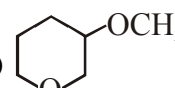
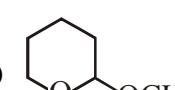
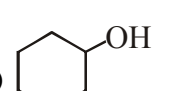
- (1) s-ब्लॉक तत्वों में (n-2)f तथा (n-1)d कक्षक नहीं भरते
- (2) एका मेंगनीज कृत्रिम तत्व है
- (3) Hg का घनत्व Os से अधिक होता है।
- (4) $[\text{Xe}]4f^{14} 5d^{10} 6s^1$ एक d-ब्लॉक तत्व है

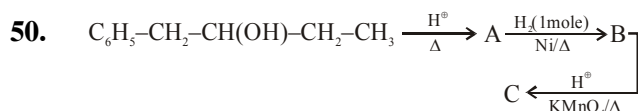


A gives iodoform test. 'B' is heated with excess of H-I. then 'C' is obtained A and C are :-

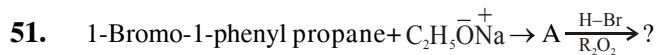
- (1) $\text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{I}$
 \parallel
 O
- (2) $\text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3$, $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{I} \quad \text{I} \end{array}$
 \parallel
 O
- (3) $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{I}$
 $|$
 OH
- (4) $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$, $\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ || \\ \text{CH}_2 \end{array}$
 $|$
 OH



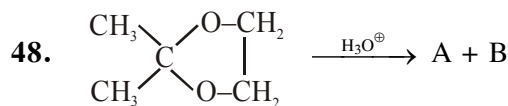
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) $\text{HO}-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_4-\text{O}-\text{CH}_3$



- (1) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- (2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{CHO}$
- (3) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 \parallel
 O
- (4) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{COOH}$

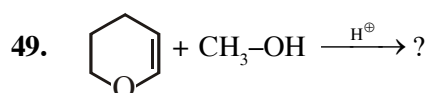


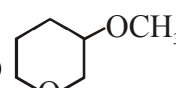
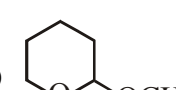
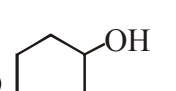
- (1) $\text{Ph}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3$
 $|$
 Br
- (2) $\text{Ph}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 $|$
 Br
- (3) $\text{Ph}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$
 $|$
 OH
- (4) $\text{Ph}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
 $|$
 Br

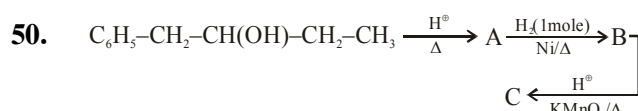


A आयोडोफॉर्म परीक्षण देता है 'B' को H-I. के आधिक्य के साथ गर्म करने पर C बनता है। A, C है :-

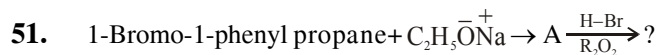
- (1) $\text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{I}$
 \parallel
 O
- (2) $\text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3$, $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{I} \quad \text{I} \end{array}$
 \parallel
 O
- (3) $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{I}$
 $|$
 OH
- (4) $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$, $\begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ || \\ \text{CH}_2 \end{array}$
 $|$
 OH



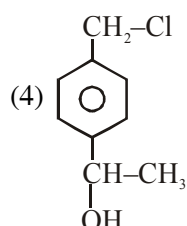
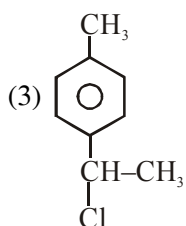
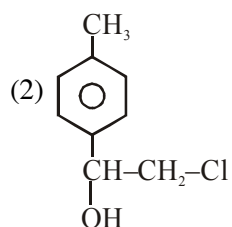
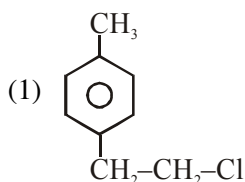
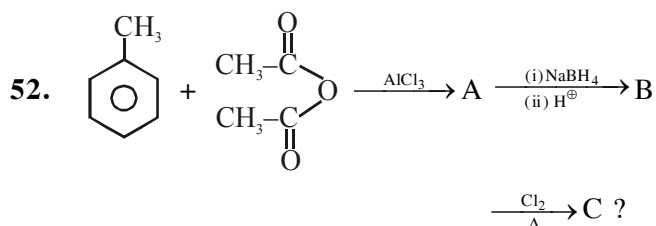
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) $\text{HO}-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_4-\text{O}-\text{CH}_3$



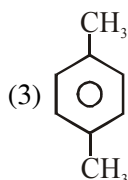
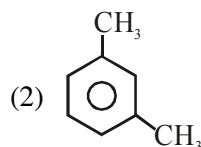
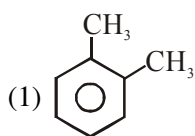
- (1) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{COOH}$
- (2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2-\text{CHO}$
- (3) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 \parallel
 O
- (4) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{COOH}$



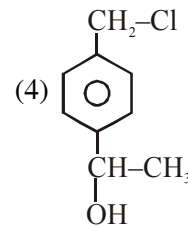
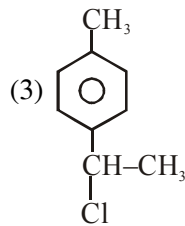
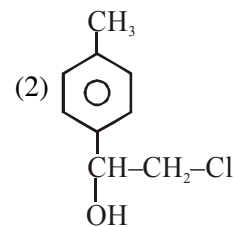
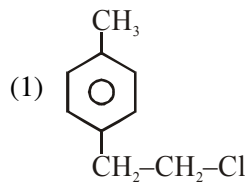
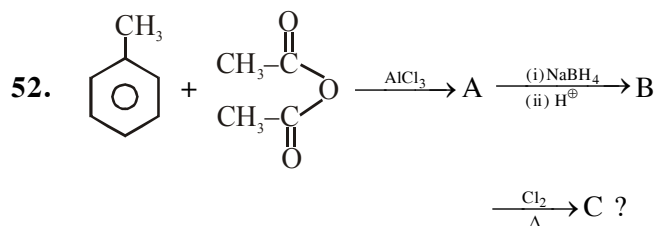
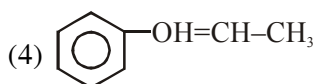
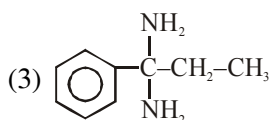
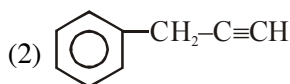
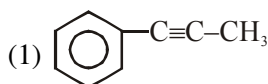
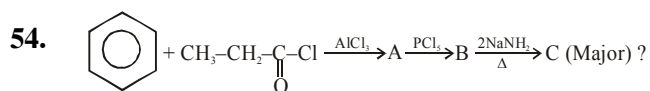
- (1) $\text{Ph}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3$
 $|$
 Br
- (2) $\text{Ph}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
 $|$
 Br
- (3) $\text{Ph}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$
 $|$
 OH
- (4) $\text{Ph}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
 $|$
 Br



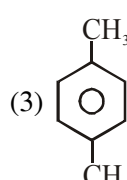
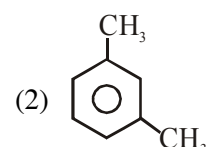
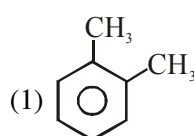
53. Nitration of xylene gives only one nitrodimethyl benzene. Structure of xylene is



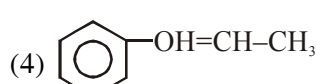
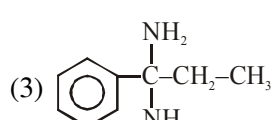
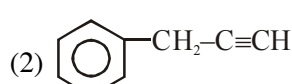
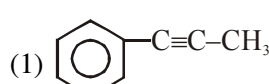
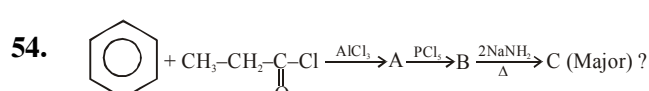
(4) All

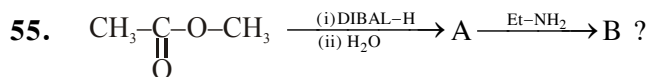


53. जाइलीन का नाइट्रीकरण करने पर केवल एक नाइट्रोडाइमेथिल बेंजीन बनता है। जाइलीन की संरचना है :-



(4) सभी

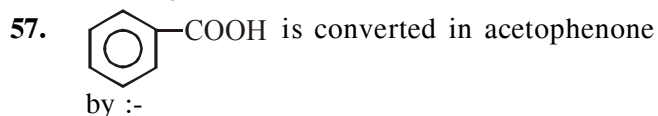




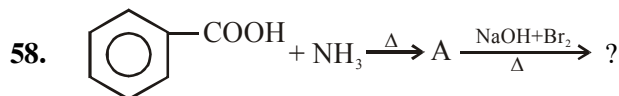
- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{NEt}$ (2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
(3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{Et}$ (4) $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{Et}$



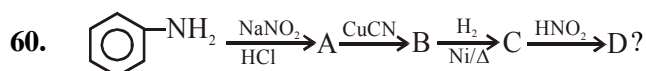
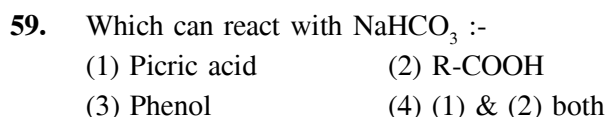
- (1) CH_4
(2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
(3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Br}$
(4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$



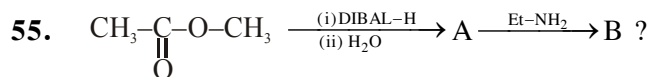
- (1) (i) SOCl_2
(ii) CH_3MgCl
(2) (i) NaOH/CaO
(ii) $\text{CH}_3-\text{COCl}/\text{AlCl}_3$
(3) (i) Red P/HI
(ii) $\text{CH}_3-\text{COCl}/\text{AlCl}_3$
(4) (1) and (2) both



- (1) PhCHO (2) $\text{Ph}-\text{NH}_2$
(3) $\text{Ph}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$ (4) $\text{Ph}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$



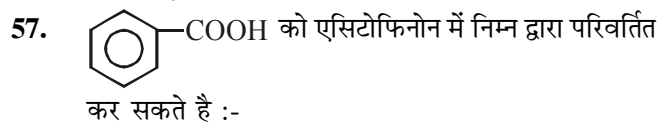
- (1) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{OH}$
(2) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CHO}$
(3) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$
(4) $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{NH}_2$



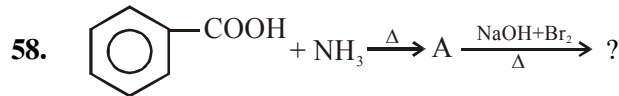
- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{NEt}$ (2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
(3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}-\text{Et}$ (4) $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-\text{Et}$



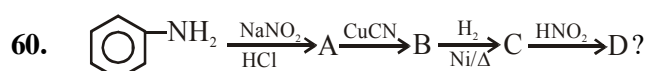
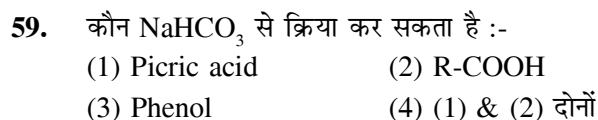
- (1) CH_4
(2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
(3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Br}$
(4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$



- (1) (i) SOCl_2
(ii) CH_3MgCl
(2) (i) NaOH/CaO
(ii) $\text{CH}_3-\text{COCl}/\text{AlCl}_3$
(3) (i) Red P/HI
(ii) $\text{CH}_3-\text{COCl}/\text{AlCl}_3$
(4) (1) एवं (2) दोनों



- (1) PhCHO (2) $\text{Ph}-\text{NH}_2$
(3) $\text{Ph}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$ (4) $\text{Ph}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$



- (1) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{OH}$
(2) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CHO}$
(3) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$
(4) $\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CH}_2-\text{NH}_2$

स्वस्थ रहो, मस्त रहो तथा पढ़ाई में व्यस्त रहो ।

- 61.** Prothallus in Pteridophytes is :-
 (1) Nonvascular, haploid, Multicellular small, mostly photosynthetic, thalloid gametophyte
 (2) Vascular, haploid, Multicellular gametophyte
 (3) Diploid, free living gametophyte
 (4) Main plant body in some pteridophyte
- 62.** Reproduction is a characteristic of living organisms but it can not be regarded as defining property because :-
 (1) Asexual reproduction involves only single parent
 (2) Lower organisms do not reproduce under stressfull environment
 (3) All living beings do not have the capacity to reproduce
 (4) For lower plants, growth and reproduction are mutually inseparable phenomenon
- 63.** Read the following statements.
 A. Mosses are gregarious in nature because germination of spore is indirect
 B. Rhizoids of mosses are unicellular and branched
 C. Only capsule is a fertile part in moss sporophyte
 D. On the basis of dependence moss sporophyte is similar to hornwort sporophyte
 Choose the correct statements.
 (1) A, B, C (2) A, B, C, D
 (3) A, C, D (4) B, C, D
- 64.** Choose the incorrect match of following :-
 (1) Mycoplasma – Wall less eukaryotes
 (2) *Gonyaulax* – Red tide
 (3) *Albugo* – Parasite on Mustard
 (4) *Trypanosoma* – Flagellated protozoan
- 65.** Which one of the following statement is not true?
 (1) Any plane that passes through centre does not divide animals body into equal halves are said to have radial symmetry
 (2) Any plane that divides animal's body into two equal halves are said to have bilateral symmetry
 (3) Notochord is mesodermally derived hollow structure present on ventral side of body.
 (4) All of the above
- 61.** टेरिडोफाइट्स में प्रोथैलस है :-
 (1) असंवहनीय, अगुणित, बहुकोशिकीय, छोटा, अधिकांशतः प्रकाशसंश्लेषी थैलाभ युग्मकोद्भिद
 (2) संवहनी, अगुणित, बहुकोशिकीय, युग्मकोद्भिद
 (3) द्विगुणित, मुक्त जीवी, युग्मकोद्भिद
 (4) कुछ टेरिडोफाइट्स में मुख्य पादप शरीर
- 62.** जनन जीवों का लक्षण है लेकिन इसे परिभाषिक गुण के रूप में नहीं लेते हैं क्योंकि :-
 (1) अलैंगिक जनन में केवल एक पैतृक सम्मिलित होता है
 (2) निम्न जीवों में तनावपूर्ण वातावरण में जनन नहीं होता है
 (3) सभी जीवित जीवों में जनन की क्षमता नहीं पाई जाती है
 (4) निम्न पादपों में वृद्धि व जनन सम्बन्धित अपृथक्ृत परिघटना है
- 63.** निम्न कथनों को पढ़ो।
 A. मॉस यूथीचारी प्रकृति के होते हैं क्योंकि बीजाणु का अंकुरण अप्रत्यक्ष होता है
 B. मॉस के मूलाभास एककोशिकीय व शाखित होते हैं
 C. मॉस के बीजाणुद्भिद में केवल सम्पुटिक ही जननक्षम होता है
 D. निर्भरता के आधार पर मॉस का बीजाणुद्भिद हॉर्नवर्ट के बीजाणुद्भिद के समान होता है
 सही कथन चुनें।
 (1) A, B, C (2) A, B, C, D
 (3) A, C, D (4) B, C, D
- 64.** निम्न में से असत्य युग्म का चुनाव करे :-
 (1) माइकोप्लाज्मा – भित्ति रहित ससीमकेन्द्रकी
 (2) *गोनियोलेक्स* – लाल ज्वार
 (3) *ऐब्ल्यूगो* – सरसों पर परजीवी
 (4) *ट्रिपेनोसोमा* – कशाभिकीय प्रोटोजोआ
- 65.** निम्न में से कौन सा कथन सत्य नहीं है :-
 (1) केन्द्र से होते हुए यदि कोई तल जन्तुओं के शरीर को दो बराबर भागों में विभाजित नहीं करे उसे अरीय सममिती कहते हैं
 (2) यदि कोई तल दो बराबर भागों में विभाजित नहीं करे उसे द्विपार्श्व सममिती कहते हैं।
 (3) नोटोकोर्ड मीजोडर्म उदगम की, खोखली संरचना है। जो शरीर में अधर सतह पर उपस्थित होती है।
 (4) उपरोक्त सभी

66. How many of the following animals are poikilothermic
Myxine, Pristis, Hyla, Hemidactylus, Neophron, Struthio
(1) 4 (2) 3
(3) 2 (4) 5
67. In which of the following plant flower valvate aestivation occurs?
(1) *Calotropis* (2) Cotton
(3) *Cassia* (4) Bean
68. In flowering plants, anthesis means :-
(1) Growth of pollen tube inside the carpel
(2) Dehiscence of anther
(3) Opening of floral bud
(4) Emergence of anther
69. Match the column :-
(a) Aleurone layer (i) Cotyledon
(b) Scutellum (ii) Coleoptile
(c) Plumule (iii) Coleorhiza
(d) Radicle (iv) Protein layer
- | a | b | c | d |
|----------|-------|-------|-------|
| (1) (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (2) (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (3) (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (4) (iv) | (ii) | (iii) | (i) |
70. Consider the following four statements (a-d) and select the two incorrect ones out of these:-
(a) The skull, vertebral column and girdles constitute axial skeleton
(b) Each collar bone is formed by the fusion of two bones-clavicle and scapula
(c) Thoracic vertebrae, ribs and sternum together form the rib cage
(d) Each middle ear contains three tiny bones malleus, Incus and stapes
The two incorrect statement are
(1) (a) and (b) (2) (b) and (c)
(3) (c) and (d) (4) (a) and (c)
71. Ligament and tendons are examples of
(1) Dense regular connective tissue
(2) Dense irregular connective tissue
(3) Areolar connective tissue
(4) Specialised connective tissue

66. निम्न में से कितने जन्तु असमतापी हैं
मिक्सिन, प्रीस्टीस, हायला, हेमीडेक्टायलस, नियोफ्रोन, स्ट्रथियो
(1) 4 (2) 3
(3) 2 (4) 5
67. निम्न में से किस पादप के पुष्प में कोरस्पशी पुष्प में दल विन्यास पाया जाता है ?
(1) केलोट्रोपिस (2) कपास
(3) कैसिया (4) सेम
68. पुष्पीय पादपों में प्रफुल्लन का अर्थ होता है :-
(1) अण्डप के भीतर परागनलिका की वृद्धि
(2) परागकोष का स्फुटन
(3) पुष्प कलिका का खिलना
(4) परागकोष का उद्भव
69. स्तम्भ मिलान कीजिए :-
(a) एल्यूरोन परत (i) बीजपत्र
(b) स्क्यूटेलम (ii) प्रांकुर चोल
(c) प्रांकुर (iii) मूलांकुर चोल
(d) मूलांकुर (iv) प्रोटीन परत
- | a | b | c | d |
|----------|-------|-------|-------|
| (1) (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| (2) (iv) | (i) | (ii) | (iii) |
| (3) (i) | (iii) | (ii) | (iv) |
| (4) (iv) | (ii) | (iii) | (i) |
70. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिए और इनमें से दो गलत कथनों को चुनिए -
(a) करोटि, कशेरूक दंड तथा मेखलाएँ मिलकर अक्षीय कंकाल बनाते हैं।
(b) प्रत्येक जत्रुक, क्लेविकल तथा स्कैपुला अस्थियों के संलयन से बनती है।
(c) वक्षीय कशेरूक, पसलियां तथा उरोस्थि मिलकर पसली पंजर बनाते हैं।
(d) प्रत्येक मध्यकर्ण में तीन छोटी अस्थियां होती हैं - मैलियस, इनकस एवं स्टेपीज
दो गलत कथन हैं -
(1) (a) तथा (b) (2) (b) तथा (c)
(3) (c) तथा (d) (4) (a) तथा (c)
71. स्नायु तथा कंडरा उदाहरण हैं-
(1) सघन नियमित संयोजी ऊतक
(2) सघन अनियमित संयोजी ऊतक
(3) गर्तिका संयोजी ऊतक
(4) विशिष्टीकृत संयोजी ऊतक

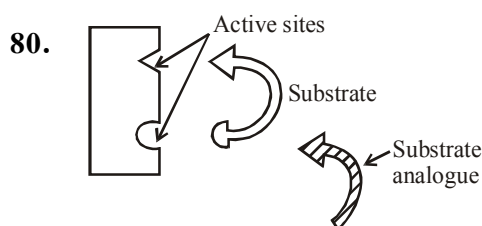
72. Three of the following statements are correct while one is incorrect. Which one is incorrect:-
 (1) Cytoplasm is the main arena of cellular activity.
 (2) Stroma of the chloroplast contain enzymes required for the synthesis of protein.
 (3) During prophase chromosomes lose their identity as discrete elements
 (4) In human beings the membrane of erythrocytes has approximately 52 percent protein
73. Dinosaurs disappeared before :
 (1) 200 million years ago
 (2) 20 million years ago
 (3) 65 million years ago
 (4) 65 billion years ago
74. The animals which evolved into the first amphibian that lived on both land and water, were :
 (1) Cyclostomates (2) Lobefin
 (3) Ichthyosaurs (4) Pelycosaurs
75. In which type of natural selection the peak gets higher and narrower ?
 (1) Stabilising selection
 (2) Directional selection
 (3) Disruptive selection
 (4) None of these
76. Green revolution was dependent to a large extent on plant breeding techniques for development of
 (1) High yielding varieties
 (2) Disease resistant varieties
 (3) Wild varieties
 (4) Both 1 and 2
77. If in a cell water potential is -30 bar and osmotic potential is -72 bar then what is the value of the turgidity developed in the form of TP in the cell?
 (1) 102 bar (2) -102 bar
 (3) -42 bar (4) 42 bar
78. Sulphur is an essential macronutrient of plants. It is found in all the following except :-
 (1) electron transferring protein ferredoxin
 (2) some vitamins like thiamine, biotin and coenzyme A
 (3) nucleosides and nucleotides
 (4) some amino acids like cysteine and methionine
72. नीचे दिए कथनों में तीन कथन सत्य हैं जबकि एक असत्य है असत्य कथन कौनसा है :-
 (1) कोशिकीय क्रियाओं हेतु कोशिकाद्रव्य एक प्रमुख स्थल है
 (2) हरितलवक के स्ट्रोमा में प्रोटीन संश्लेषण के लिए आवश्यक एंजाइम मिलते हैं।
 (3) प्रोफेज अवस्था के दौरान गुणसूत्रों की पृथक पहचान समाप्त हो जाती है
 (4) मनुष्य की रूधिराणु की झिल्ली में लगभग 52 प्रतिशत प्रोटीन मिलता है
73. डायनोसोर का विलोपन हुआ :
 (1) 200 मिलियन वर्ष पूर्व
 (2) 20 मिलियन वर्ष पूर्व
 (3) 65 मिलियन वर्ष पूर्व
 (4) 65 बिलियन वर्ष पूर्व
74. ऐसे प्राणी जो कि प्रथम उभयचर के रूप में विकसित हुए जो की जल तथा थल दोनों पर रहे, थे :
 (1) साइक्लोस्टोमेटस (2) लोबफिन (पालिपरब)
 (3) इक्थियोसॉरस (4) पेलिकोसोर्स
75. किस प्रकार के प्राकृतिक वरण में शिखर ऊँचा और संकरा होता जाता है ?
 (1) स्थायीकारी वरण
 (2) दिशात्मक वरण
 (3) विचलित वरण
 (4) उपरोक्त में कोई नहीं
76. हरित क्रांति, किसके विकास के लिए पादप प्रजनन तकनीक पर निर्भर करती है?
 (1) उच्च उत्पादक किस्म
 (2) रोग प्रतिरोधक किस्म
 (3) जंगली किस्म
 (4) 1 व 2 दोनों
77. यदि एक कोशिका में जल विभव -30 बार एवं परासरण विभव -72 बार है तो कोशिका में TP के रूप में विकसित स्फीति का मान क्या है ?
 (1) 102 bar (2) -102 bar
 (3) -42 bar (4) 42 bar
78. सल्फर, पादपों का एक अनिवार्य वृहद पोषक है। यह निम्न सभी में पाया जाता है। सिवाय :-
 (1) इलेक्ट्रॉन स्थानान्तरण करने वाली प्रोटीन फेरेडॉक्सिन के
 (2) कुछ विटामिन्स जैसे -थियामिन, बायोटिन एवं कोएंजाइम A के
 (3) न्यूक्लिओसाइड एवं न्यूक्लिओटाइड के
 (4) कुछ अमीनों अम्लों जैसे - सिस्टीन एवं मिथियोनिन के

79.

Characteristic	C ₃ Plant	C ₄ Plant
Cell type in which initial carboxylation occurs	Mesophyll	'A'
Cell type in which Calvin cycle takes place	'C'	'B'
First stable product of C ₃ cycle	PGA	'D'

Choose the correct option for A, B, C and D from the following :-

- (1) A = Bundle sheath, B = Bundle sheath, C = Mesophyll, D = OAA
- (2) A = Mesophyll, B = Bundle sheath, C = Mesophyll, D = PGA
- (3) A = Mesophyll, B = Mesophyll, C = Bundle sheath, D = OAA
- (4) A = Bundle sheath, B = Mesophyll, C = Bundle sheath, D = PGA



Above diagram is the indicative diagram for a type of enzyme inhibition. Choose the correct option from the following regarding the inhibition :-

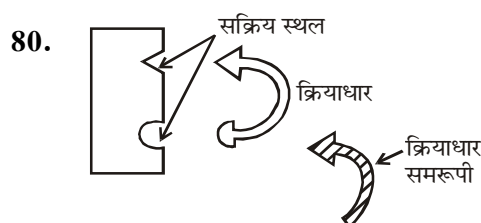
	Type of inhibition	Substrate	Substrate analogue
(1)	Non competitive reversible	Malonate	Succinate
(2)	Competitive	Succinic dehydrogenase	Malonate
(3)	Non competitive irreversible	Succinic dehydrogenase	Succinate
(4)	Competitive	Succinate	Malonate

79.

लक्षण	C ₃ पादप	C ₄ पादप
कोशिका प्रकार जिसमें प्रारम्भिक कार्बोक्सिलेशन होता है।	पर्णमध्योत्तक	'A'
कोशिका प्रकार जिसमें केल्विन चक्र होता है।	'C'	'B'
C ₃ चक्र का प्रथम स्थायी उत्पाद	PGA	'D'

निम्न में से A, B, C व D के लिए सही विकल्प चुनिए :-

- (1) A = पूलाच्छद, B = पूलाच्छद, C = पर्णमध्योत्तक, D = OAA
- (2) A = पर्णमध्योत्तक, B = पूलाच्छद, C = पर्णमध्योत्तक, D = PGA
- (3) A = पर्णमध्योत्तक, B = पर्णमध्योत्तक, C = पूलाच्छद, D = OAA
- (4) A = पूलाच्छद, B = पर्णमध्योत्तक, C = पूलाच्छद, D = PGA



उपरोक्त चित्र एक प्रकार के एंजाइम संदमन का सांकेतिक चित्र है। इस संदमन के संदर्भ में निम्न में से सही विकल्प चुनिए :-

	संदमन का प्रकार	क्रियाधार	क्रियाधार समरूपी
(1)	अप्रतिस्पर्धात्मक उत्क्रमणीय	मेलोनेट	सक्सिनेट
(2)	प्रतिस्पर्धात्मक	सक्सिनिक डिहाइड्रोजिनेज	मेलोनेट
(3)	अप्रतिस्पर्धात्मक अनुत्क्रमणीय	सक्सिनिक डिहाइड्रोजिनेज	सक्सिनेट
(4)	प्रतिस्पर्धात्मक	सक्सिनेट	मेलोनेट

81. Given below is the flow chart of biogas production. In which of the following options, correct word for stage-I, stage-II and stage-III are identified?

Slurry $\xrightarrow{\text{stage-I}}$ A $\xrightarrow{\text{stage-II}}$ B $\xrightarrow{\text{stage-III}}$ Biogas
 Stage-I Stage-II Stage-III

- (1) Acidogenesis Solubilisation Methanogenesis
 (2) Solubilisation Methanogenesis Acidogenesis
 (3) Solubilisation Acidogenesis Methanogenesis
 (4) Acidogenesis Methanogenesis Solubilisation

82. Select the incorrect statement from the given statements

- (1) Large holes in Swisscheese are due to production of large amount of CO_2
 (2) Protease and pectinase is used to clarify the bottled juices
 (3) Penicillin was discovered by Waksman
 (4) In mycorrhiza, the fungi helps in absorption of nutrients

83. In Coronary Artery Bypass Grafting (CABG), in order to bypass the blocked region of the coronary artery, surgeon uses :-

- (1) Only arteries from another part of body
 (2) Only veins from another part of body
 (3) Artery or a vein from another part of body
 (4) Only artificial arteries made from porous plastic fibres of dacron or teflon

84. Find the incorrect match w.r.t. part of the nephron and the function associated with it :-

- (1) Proximal convoluted tubule – Reabsorption of HCO_3^- and selective secretion of hydrogen ions, ammonia and potassium ions
 (2) Ascending limb of loop of Henle – Impermeable to water but allows the transport of electrolytes
 (3) Descending limb of loop of Henle – Permeable to water but impermeable to electrolytes
 (4) Distal convoluted tubule – Reabsorption of HCO_3^- and selective secretion of Na^+ in the presence of aldosterone

81. नीचे बायो गैस उत्पादन का चार्ट दिया गया है, निम्न में से कौनसा विकल्प stage-I, stage-II व stage-III के लिए सही शब्द को दर्शाता है?

Slurry $\xrightarrow{\text{stage-I}}$ A $\xrightarrow{\text{stage-II}}$ B $\xrightarrow{\text{stage-III}}$ Biogas
 Stage-I Stage-II Stage-III

- (1) Acidogenesis Solubilisation Methanogenesis
 (2) Solubilisation Methanogenesis Acidogenesis
 (3) Solubilisation Acidogenesis Methanogenesis
 (4) Acidogenesis Methanogenesis Solubilisation

82. दिए गए कथनों में गलत कथन का चयन कीजिए?

- (1) Swiss cheese में बड़े-बड़े छिद्र अत्यधिक मात्रा में CO_2 उत्पन्न होने के कारण बनते हैं।
 (2) Protease and pectinase bottled juices को साफ करने में काम आता है।
 (3) पेनीसिलीन की खोज वॉक्समैन ने की थी।
 (4) कवकमूल में कवक पोषक पदार्थों के अवशोषण में मदद करती हैं।

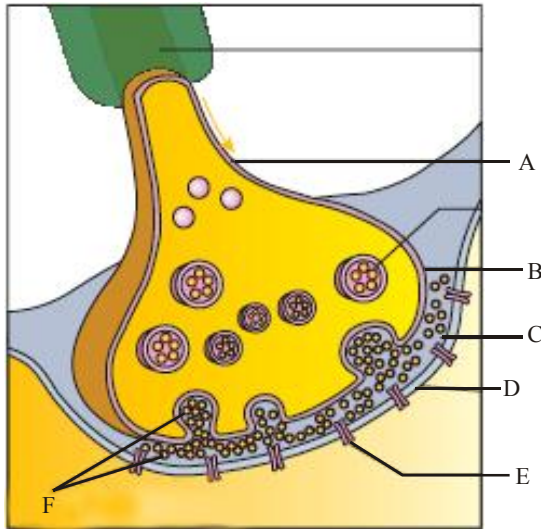
83. कोरोनरी धमनी बाइपास ग्राफ्टिंग (CABG), में कोरोनरी धमनी में अवरुद्ध भाग में उपमार्ग बनाने में शल्यचिकित्सक किसका प्रयोग करता है :-

- (1) शरीर के अन्य भाग की केवल धमनियों का
 (2) शरीर के अन्य भाग की केवल शिराओं का
 (3) शरीर के अन्य भाग की धमनी या शिरा का
 (4) केवल कृत्रिम धमनियों का जो डेकरोन या टेफ्लॉन के छिद्रित प्लास्टिक तंतुओं से बनी होती है

84. नेफ्रोन का भाग व इससे संबंधित कार्य के संदर्भ में गलत मिलान का चयन कीजिये :-

- (1) समीपस्थ कुण्डलित नलिका – HCO_3^- का पुनः अवशोषण व हाइड्रोजन आयनों, अमोनिया व पोटेशियम आयनों का चयनात्मक स्रवण होता है।
 (2) हेनले के लूप की आरोही भुजा – जल के लिए अपारगम्य लेकिन वैद्युतअपघट्य का परिवहन होता है।
 (3) हेनले के लूप की अवरोही भुजा – जल के लिए पारगम्य लेकिन वैद्युतअपघट्य के लिए अपारगम्य होती है
 (4) दूरस्थ कुण्डलित नलिका – एल्डोस्टेरोन की उपस्थिति में HCO_3^- का पुनः अवशोषण व Na^+ का चयनात्मक स्रवण होता है।

85. Given below is a diagram showing structures labelled as A, B, C, D, E and F in a chemical synapse :-



Which among the above structure would not be involved in impulse transmission through an electrical synapse ?

- (1) B and C (2) C, D, and E
(3) C, E and F (4) A, E, and F

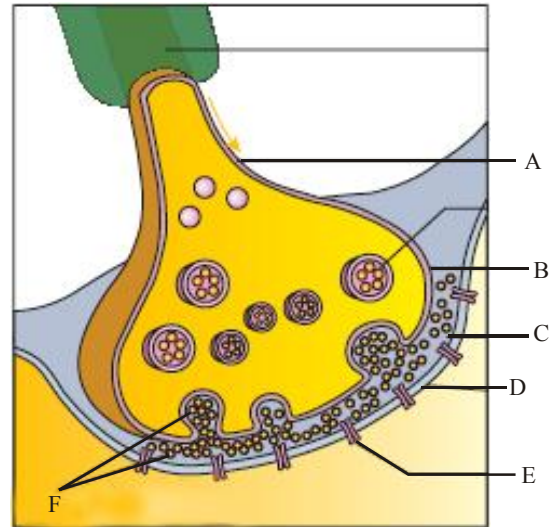
86. Read the following five statements (A to E) carefully :-

- (A) Catecholamines increases alertness, pupillary dilation, piloerection, heart rate, respiratory rate, sweating etc during stress condition
(B) ANF is not secreted by an organised endocrine body but can be considered as hormone
(C) Liver, kidney, heart, gastrointestinal tract etc. are not organised endocrine bodies but they also produce hormones
(D) Hormones of thyroid and parathyroid glands play a significant role in calcium balance in our body
(E) Pituitary and hypothalamic hormones interact with membrane-bound receptors normally and do not enter into the target cell but generate second messengers

How many of the above statements are correct?

- (1) Two (2) Three
(3) Four (4) Five

85. नीचे दिये गये आरेख में रासायनिक सिनेप्स की संरचनाएँ जो A, B, C, D, E एवं F से नामांकित है दर्शाया गया है-



उपरोक्त में से कौनसी संरचनाएं विद्युतीय सिनेप्स से आवेग संचरण में सम्मिलित नहीं होती है-

- (1) B एवं C (2) C, D, एवं E
(3) C, E एवं F (4) A, E, एवं F

86. निम्न पांच कथनों को (A से E) ध्यानपूर्वक पढ़िये ?

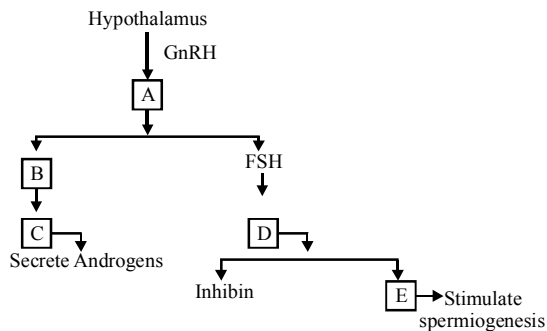
- (A) कैटेकॉलमीन्स सक्रियता, आंखों की पुतलियों के फैलाव, रोंगटे खड़े होना, हृदय धड़कन, श्वसन दर, पसीना इत्यादि को दबाव की स्थिति में बढ़ा देते हैं
(B) ANF किसी सुनियोजित अन्तःस्त्रावी काय से स्त्रावित नहीं होता है लेकिन फिर भी इसे हार्मोन माना जाता है।
(C) यकृत, वृक्क, हृदय, जठर-आंत्रीय मार्ग आदि सुनियोजित अन्तः स्त्रावी अंग नहीं है; फिर भी ये हार्मोन का उत्पादन करते हैं।
(D) थाइरॉइड एवं पैराथाइरॉइड ग्रंथियों के हार्मोन शरीर में कैल्शियम संतुलन बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
(E) पीयूष ग्रंथि हार्मोन एवं हाइपोथैलेमिक हार्मोन सामान्यतः झिल्लीयोजित ग्राहियों से क्रिया करते हैं एवं लक्ष्य कोशिकाओं में प्रवेश नहीं कर पाते हैं लेकिन द्वितीयक संदेशवाहकों का उत्पादन करते हैं।

उपरोक्त में से कितने कथन सही है-

- (1) दो (2) तीन
(3) चार (4) पांच

अपनी क्षमता को पूरा वसूलने का प्रयास करें ।

87.



Find out A, B, C, D and E respectively :-

	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
(1)	Testis	Leydig cells	Sperm	Sertoli cells	AMH
(2)	Posterior pituitary	Testis	Leydig cells	Male germ cells	ABP
(3)	Anterior pituitary	ICSH	Leydig cells	Sertoli cells	ABP
(4)	Anterior pituitary	Testis	Sertoli cells	Leydig cells	AMH

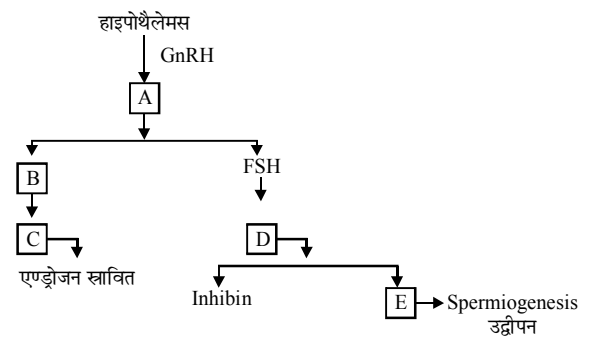
88. A *Drosophila* heterozygous for both body colour and eye colour will be :-

- (1) Only male
- (2) Only female
- (3) Mostly male
- (4) Either male or female

89. Which of the following statement is incorrect with respect to RMS (Restriction modification system):-

- (1) Restriction endonuclease identified introduced foreign DNA and cuts into pieces
- (2) Modification enzymes add a methyl group to one or two bases usually within the recognition site of RE-enzyme
- (3) Restriction endonuclease can cleave any palindromic sequence
- (4) Restriction enzyme restrict the propagation of foreign DNA of bacteriophages in the host bacterium

87.



A, B, C, D और E को क्रमशः बताइए :-

	[A]	[B]	[C]	[D]	[E]
(1)	वषण	लेडिंग कोशिका	शुक्राणु	सर्टोली कोशिका	AMH
(2)	पश्च पीयूष	वषण	लेडिंग कोशिका	नर जर्म कोशिका	ABP
(3)	अग्र पीयूष	ICSH	लेडिंग कोशिका	सर्टोली कोशिका	ABP
(4)	अग्र पीयूष	वषण	सर्टोली कोशिका	लेडिंग कोशिका	AMH

88. एक ड्रोसोफिला जो शरीर के रंग तथा आँखों के रंग दोनों के लिये विभ्रमयुग्मजी है वह होगा/होगी :-

- (1) केवल नर
- (2) केवल मादा
- (3) मुख्यतः नर
- (4) या तो नर या मादा

89. रेस्ट्रिक्शन मॉडिफिकेशन तन्त्र (RMS) के सन्दर्भ में कौनसा कथन असत्य है :-

- (1) रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लिज प्रवेश कराए गये बाहरी DNA को पहचानता है और उसे खण्डों में तोड़ता है
- (2) RE की रेस्ट्रिक्शन स्थल में मोडिफिकेशन एन्जाइम एक या दो क्षारों में मिथाइल समूह का योग कर देता है
- (3) रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लिज किसी भी पेलीन्ड्रोमिक श्रृंखला को काट सकता है
- (4) रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम जीवाणुभोजी के बाहरी DNA को मेजबान जीवाणु में प्रचुरोद्भवन (गुणन) से रोकता है

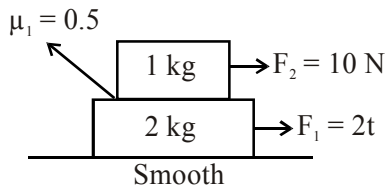
- | | |
|--|--|
| <p>90. Which one incorrect match :-</p> <p>(1) Hirudin - <i>Brassica napus</i></p> <p>(2) Golden rice - <i>Carotenoid gene</i></p> <p>(3) Insecticidal protein - potato</p> <p>(4) Flavr Savr - Tomato</p> <p>91. RNA interference (RNAi) method is used in silencing of m-RNA at post transcriptional level is used in :-</p> <p>(1) Preventing root knot nematode damage</p> <p>(2) Preventing leaf gall producing organisms</p> <p>(3) Synthesis of hirudin</p> <p>(4) Production of Golden rice</p> <p>92. Dominant phenotype/trait is produced by :-</p> <p>(1) Unmodified allele only</p> <p>(2) Modified alleles only</p> <p>(3) Both unmodified and equivalent modified alleles</p> <p>(4) Every modified and unmodified allele.</p> <p>93. Immune system plays important role in :-</p> <p>(1) Allergic reactions</p> <p>(2) Auto immune diseases</p> <p>(3) Organ transplantation</p> <p>(4) All of these</p> <p>94. Contact inhibition is the property of :-</p> <p>(1) Normal cells</p> <p>(2) Malignant tumor</p> <p>(3) Benign tumor</p> <p>(4) Both (2) & (3)</p> <p>95. Anamnestic response is :-</p> <p>(1) Feeble</p> <p>(2) Low intensified</p> <p>(3) Highly intensified</p> <p>(4) Primary response</p> | <p>90. कौनसा असत्य मिलान है :-</p> <p>(1) हिरूडीन - <i>ब्रेसिका नेपस</i></p> <p>(2) गोल्डन राइस - <i>केरोटीनॉइड जीन</i></p> <p>(3) कीटाहारी प्रोटीन - आलू</p> <p>(4) फ्लेवर सावर - टमाटर</p> <p>91. m-RNA के अनुलेखनोत्तर स्तर पर निष्क्रियण की RNA इन्टरफेरेंस तकनीक निम्न में से किसमें प्रयोग की जाती है :-</p> <p>(1) मूल नोट द्वारा क्षति पहुँचाने वाले निमेटोड को समाप्त करने में।</p> <p>(2) पर्ण गोल बनाने वाले जीव की रोकथाम</p> <p>(3) हिरूडीन का संश्लेषण</p> <p>(4) गोल्डन राइस का उत्पादन</p> <p>92. प्रभावी लक्षण प्रारूप/लक्षण निम्न में से किसके द्वारा पैदा किया जाता है :-</p> <p>(1) केवल अरूपान्तरित एलील द्वारा</p> <p>(2) केवल रूपान्तरित एलील द्वारा</p> <p>(3) अरूपान्तरित व समतुल्य रूपान्तरित एलील द्वारा</p> <p>(4) प्रत्येक रूपान्तरित व अरूपान्तरित एलील द्वारा</p> <p>93. प्रतिरक्षा तंत्र किसमें मुख्य भूमिका निभाता है :-</p> <p>(1) एलर्जी क्रियाओं में</p> <p>(2) स्व:प्रतिरक्षा रोगों में</p> <p>(3) अंग प्रत्यारोपण में</p> <p>(4) उपरोक्त सभी</p> <p>94. संस्पर्श संदमन किसका गुण है :-</p> <p>(1) सामान्य कोशिकाओं का</p> <p>(2) मैलिग्नैन्ट ट्यूमर का</p> <p>(3) बेनाइन ट्यूमर का</p> <p>(4) (2) व (3) दोनों</p> <p>95. एनाम्नेस्टिक अनुक्रिया है :-</p> <p>(1) मंद</p> <p>(2) कम तीव्रता की</p> <p>(3) उच्च तीव्रता की</p> <p>(4) प्राथमिक अनुक्रिया</p> |
|--|--|

Time Management is Life Management

96. What will happen when sewage gets mixed in river water :-
- First BOD will increase but further along the river it decreases
 - First DO will increase but further along the river it decreases
 - First DO will decrease but further along the river it increases
 - First BOD will decrease but further along the river it increase
- (1) b, c (2) a, c
 - (3) b, d (4) a, b
97. Epiphytes are example of :-
- (1) Competition
 - (2) Parasitism
 - (3) Commensalism
 - (4) Amensalism
98. What is wrong :-
- (1) ElNino - Temp. of water warmer
 - (2) LANino - Temp. of water colder
 - (3) Albido - Temperature of earth surface decreases
 - (4) Eutrophication - Temperature of water bodies warmer
99. Which is/are example of Non point source pollution :-
- (a) Smoke
 - (b) Sewage discharge in river
 - (c) dumping of muncipal waste on a particular site (Land fill)
 - (d) Spray of pestisides or other chemical
- (1) only a (2) a, c
 - (3) a, b, c (4) a, b, d
100. Which of the following statement about photochemical smog is wrong :-
- (1) It has high concentration of oxidising agents
 - (2) It has low concentrations of oxidising agent
 - (3) It can be controlled by controlling the release of NO_2 , HC, O_3 etc.
 - (4) Plantation of some plant like pinus helps in controlling photochemical smog

96. जब नदी के पानी में वाहित मल मिलता है, तो क्या होगा :-
- (a) पहले BOD बढ़ेगा फिर नदी में आगे जाकर घट जायेगा
 - (b) पहले DO बढ़ेगा फिर नदी में आगे जाकर घट जायेगा
 - (c) पहले DO घटेगा फिर नदी में आगे जाकर बढ़ जायेगा
 - (d) पहले BOD घटेगा फिर नदी में आगे जाकर बढ़ जायेगा
- (1) b, c (2) a, c
 - (3) b, d (4) a, b
97. अधिपादप किसके उदाहरण हैं :-
- (1) प्रतिस्पर्धा
 - (2) परजीविता
 - (3) कमेन्सेलिज्म
 - (4) एमेन्सेलिज्म
98. निम्न में से कौनसा गलत है :-
- (1) अलनिनो - पानी का ताप बढ़ेगा
 - (2) लानिनो - पानी का ताप घटेगा
 - (3) अलविडो - पृथ्वी सतह का ताप घटेगा
 - (4) सुपोषण - जलाशयो का ताप बढ़ेगा
99. निम्न में से कौनसा अबिन्दु स्रोत प्रदूषण का उदाहरण है :-
- (a) धुआँ
 - (b) नदियों में वाहित जल छोड़ना
 - (c) शहर के कचरे का विशेष स्थान पर डालना (लेण्डफिल्लींग)
 - (d) पीडकनाशी तथा अन्य रसायनों का छिड़काव
- (1) only a (2) a, c
 - (3) a, b, c (4) a, b, d
100. प्रकाश रसायनिक स्मॉग के संदर्भ में कौनसा कथन असत्य है :-
- (1) इसमें आक्सीकारी तत्वों की सान्द्रता उच्च होती है
 - (2) इसमें आक्सीकारी तत्वों की सान्द्रता निम्न मात्रा होती है
 - (3) यह NO_2 , HC, O_3 के उत्सर्जन को कम करके नियंत्रित किया जा सकता है
 - (4) वृक्षारोपण द्वारा, जैसे पाइनस आदी पादप लगा कर प्रकाश रासायनिक स्मॉग को नियंत्रित किया जा सकता है

101. In the figure shown block of mass 2 kg is very long and 't' is the time. Force of friction on 1 kg block is :-



- (1) Always towards right
(2) Always towards left
(3) First towards right and then towards left
(4) First towards left and then towards right

102. A man is sitting inside a moving train and observes the objects outside of the train. Choose the correct choice from the following statements-

- (1) All stationary objects outside the train will move with same velocity in opposite direction of the train with respect to the man
(2) Stationary objects near the train will move with greater velocity and object far from train will move with lesser velocity with respect to the man
(3) Large objects like moon or mountains will move with same velocity as that of the train
(4) All of these

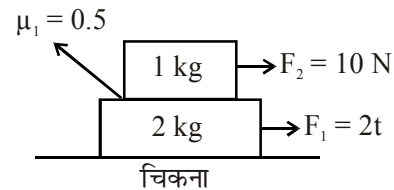
103. In order to raise a mass m a man ties it to a rope and passes the rope over a frictionless pulley. He climbs the rope with an acceleration $3g/2$ relative to the rope. If the mass of the man is $m/2$ and the mass of the rope is negligible, the tension in the rope is :-

- (1) $\frac{3mg}{2}$ (2) $\frac{5mg}{3}$ (3) $\frac{7mg}{6}$ (4) $\frac{9mg}{7}$

104. Two skaters A and B of mass 50 kg and 70 kg, respectively, stand facing each other, 6 metres apart on a horizontal smooth surface. They pull a rope stretched between them. How far has each moved when they meet :-

- (1) Both have moved 3m
(2) A moves 4 m and B moves 2m
(3) A moves 2.5 m and B moves 3.5 m
(4) A moves 3.5 m and B moves 2.5 m

101. दर्शाये गये चित्र में 2 kg द्रव्यमान का ब्लॉक बहुत लम्बा है तथा 't' समय है। 1 kg ब्लॉक पर घर्षण का बल होगा :-



- (1) सदैव दायीं ओर
(2) सदैव बायीं ओर
(3) पहले दायीं तथा बाद में बायीं ओर
(4) पहले बायीं तथा बाद में दायीं ओर

102. एक आदमी एक गतिशील ट्रेन के अन्दर बैठकर ट्रेन के बाहर की वस्तुओं का प्रेक्षण करता है। निम्न कथनों में सही कथन का चयन कीजिए -

- (1) ट्रेन के बाहर स्थित सभी स्थिर वस्तुएँ आदमी के सापेक्ष ट्रेन के विपरित दिशा में समान वेग से गति करेंगी
(2) ट्रेन के समीप की स्थिर वस्तुएँ आदमी के सापेक्ष अधिक वेग से तथा ट्रेन से दूर वाली वस्तुएँ कुछ कम वेग से गति करेंगी
(3) बड़ी वस्तुएँ जैसे चन्द्रमा या पर्वत ट्रेन के समान वेग से गति करेंगी
(4) उपरोक्त सभी

103. एक m द्रव्यमान को उठाने के लिए एक आदमी उसे एक रस्सी से बाँधकर रस्सी को एक घर्षणरहित धिरनी पर से ले जाकर रस्सी के सापेक्ष उस पर $3g/2$ त्वरण से चढ़ता है। यदि आदमी का द्रव्यमान $m/2$ तथा रस्सी का द्रव्यमान नगण्य हो, तो रस्सी में तनाव है :-

- (1) $\frac{3mg}{2}$ (2) $\frac{5mg}{3}$ (3) $\frac{7mg}{6}$ (4) $\frac{9mg}{7}$

104. 50 kg तथा 70 kg के दो स्केटर्स A तथा B किसी क्षैतिज चिकनी सतह पर 6 m की दूरी पर एक दूसरे की ओर मुख करके खड़े होते हैं। दोनों उनके मध्य की एक तनी हुई डोरी को खींचते हैं। जब वे मिलेंगे तो दोनों अलग-अलग कितनी दूरियाँ तय करेंगे :-

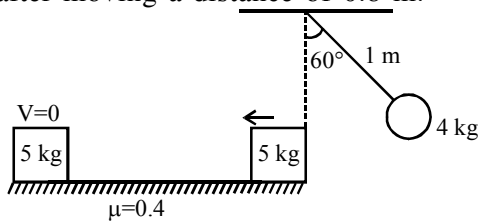
- (1) दोनों 3m चलेंगे
(2) A, 4 m तथा B, 2m चलेगा
(3) A, 2.5 m तथा B, 3.5 m चलेगा
(4) A, 3.5 m तथा B, 2.5 m चलेगा

प्रत्येक प्रश्न को अर्जुन बनकर करो।

- 105.** A ball is thrown vertically upwards from the foot of a tower. It crosses the top of the tower twice after an interval of 4s and reaches the foot of the tower 8s after it was thrown. What is the height of the tower ? Take $g = 10 \text{ ms}^{-2}$:-

(1) 60 m (2) 80 m
(3) 100 m (4) 120 m

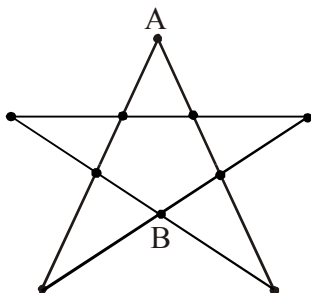
- 106.** In the given diagram the sphere is released from rest. Just after collision with 5 kg block. It comes to rest. The 5 kg block comes to rest after moving a distance of 0.8 m.



Co-efficient of restitution will be :-

(1) 0.5 (2) 0.6
(3) 0.7 (4) 0.8

- 107.** The resistance of all the wires between any two adjacent dots is R. The equivalent resistance between A and B as shown in figure is



(1) $\frac{7}{3} R$ (2) $\frac{7}{6} R$
(3) $\frac{14}{8} R$ (4) None of these

- 108.** A uniform chain has mass M and length L. If it is placed on a frictionless table with length ℓ_0 hanging over the edge. The chain begins to slide. Then the speed V with which the end slides down from the edge is given by :-

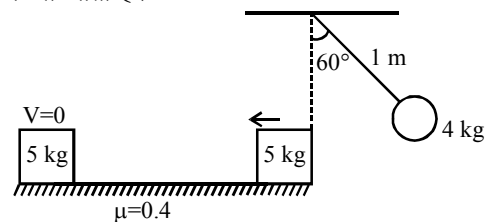
(1) $V = \sqrt{\frac{g}{L}(L^2 + \ell_0^2)}$ (2) $V = \sqrt{\frac{2g}{L}(L^2 - \ell_0^2)}$
(3) $V = \sqrt{2g(L^2 + \ell_0^2)}$ (4) $V = \sqrt{\frac{g}{L}(L^2 - \ell_0^2)}$

- 105.** एक मीनार के आधार से एक गेंद को ऊर्ध्वाधर ऊपर फेंका जाता है। वह मीनार के शीर्ष को 4 सेकण्ड के अन्तराल में दो बार पार करती है तथा मीनार के आधार पर, फेंकने के 8 सेकण्ड बाद पहुँचती है। मीनार की ऊँचाई कितनी है ?

($g = 10 \text{ ms}^{-2}$ लें) :-

(1) 60 m (2) 80 m
(3) 100 m (4) 120 m

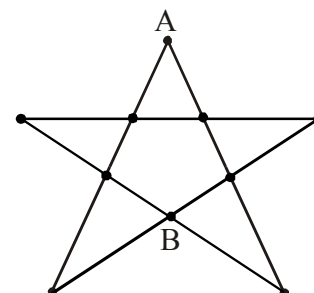
- 106.** दिये गये चित्र में गोले को विरामावस्था से छोड़ा जाता है। 5 kg के ब्लॉक से टकराने के ठीक बाद वह विरामावस्था में आ जाता है। 5 kg का ब्लॉक 0.8 m दूरी तय करने के बाद विरामावस्था में आ जाता है।



प्रत्यावस्थान गुणांक होगा

(1) 0.5 (2) 0.6 (3) 0.7 (4) 0.8

- 107.** प्रदर्शित चित्र में किन्हीं दो क्रमागत बिन्दुओं के मध्य तार का प्रतिरोध R है। A व B के मध्य तुल्यांकी प्रतिरोध होगा

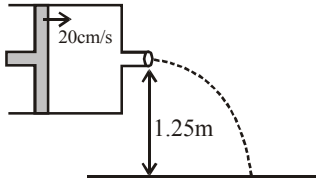


(1) $7/3 R$ (2) $7/6 R$
(3) $14/8 R$ (4) इनमें से कोई नहीं

- 108.** M द्रव्यमान और L लम्बाई की एक समरूप जंजीर एक घर्षण रहित मेज पर इस प्रकार रखी है कि उसकी ℓ_0 लम्बाई मेज के किनारे से लटकी हुई है। जंजीर फिसलना आरम्भ करती है। जब जंजीर का सिरा मेज के कोने से फिसलता है तब उसकी चाल V होगी :-

(1) $V = \sqrt{\frac{g}{L}(L^2 + \ell_0^2)}$ (2) $V = \sqrt{\frac{2g}{L}(L^2 - \ell_0^2)}$
(3) $V = \sqrt{2g(L^2 + \ell_0^2)}$ (4) $V = \sqrt{\frac{g}{L}(L^2 - \ell_0^2)}$

- 109.** A syringe containing water is held horizontally at a length $h = 1.25$ m above the ground. The diameter of the piston is 5 times that of the nozzle. The piston is pushed with a constant speed of 20 cm/s. ($g = 10$ m/s²)



The horizontal distance where the water strikes on the ground will be :-

- (1) 1.5 m (2) 2m
(3) 2.5 m (4) 3m
- 110.** A body of mass m slides down an incline and reaches the bottom with a velocity V . If the same mass were in form of ring which rolls down this incline, then velocity of the ring at the bottom would have been:-

- (1) V (2) $\sqrt{2}V$
(3) $\frac{V}{\sqrt{2}}$ (4) $\sqrt{\frac{2}{5}}V$

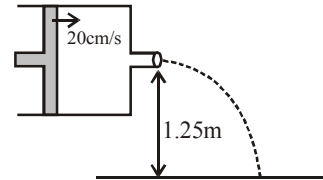
- 111.** The path difference between two interfering waves at a point on the screen is $\frac{\lambda}{8}$. The ratio of intensity at this point and that at the central fringe will be :-

- (1) 0.853 (2) 8.53
(3) 85.3 (4) 853

- 112.** A gas at pressure 6×10^5 N/m² and volume 1 m³ and its pressure falls to 4×10^5 N/m². When its volume is 3 m³. Given that the indicator diagram is a straight line, work done by the system is :-

- (1) 6×10^5 J (2) 3×10^5 J
(3) 4×10^5 J (4) 10×10^5 J

- 109.** पानी से भरी एक सीरिज को क्षैतिज में रखा है और उसका नोजल धरातल से $h = 1.25$ m ऊँचा है। पिस्टन का व्यास नोजल के व्यास का 5 गुना है। पिस्टन को 20 cm/s की एक समान चाल से धकेला जाता है। ($g = 10$ m/s²)



क्षैतिज दूरी जहाँ पानी धरातल पर जाकर टकरायेगा होगी :-

- (1) 1.5 m (2) 2m
(3) 2.5 m (4) 3m
- 110.** m द्रव्यमान की एक वस्तु आनत तल पर फिसलती है तथा तली पर वेग V से पहुँचती है। यदि समान द्रव्यमान वलय की आकृति में हो जो आनत तल से लुढ़के तो पेंदे पर वेग होगा :-

- (1) V (2) $\sqrt{2}V$
(3) $\frac{V}{\sqrt{2}}$ (4) $\sqrt{\frac{2}{5}}V$

- 111.** पर्दे के किसी बिन्दु पर व्यतिकारी दो प्रकाश तरंगों के मध्य पथान्तर $\frac{\lambda}{8}$ है। इस बिन्दु पर तीव्रता तथा किसी चमकीली फ्रिन्ज के केन्द्र पर तीव्रता का अनुपात होगा :-

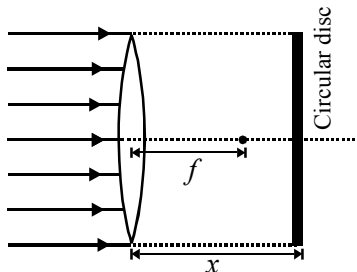
- (1) 0.853 (2) 8.53
(3) 85.3 (4) 853

- 112.** एक गैस का दाब 6×10^5 N/m² और आयतन 1 m³ है। इसका दाब गिरकर 4×10^5 N/m² हो जाता है तो इसका आयतन 3 m³ है। दिया गया सूचक आरेख एक सरल रेखा है। निकाय द्वारा किया गया कार्य है :-

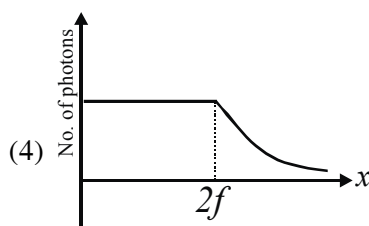
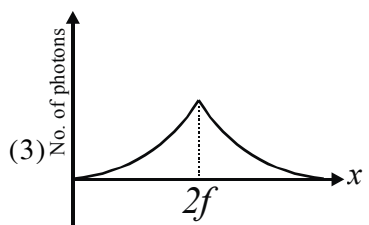
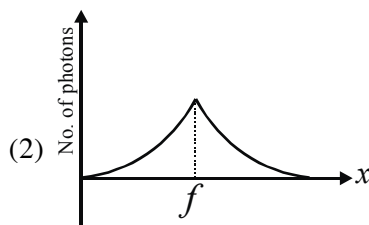
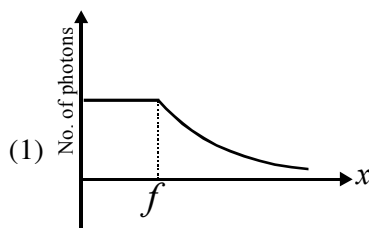
- (1) 6×10^5 J (2) 3×10^5 J
(3) 4×10^5 J (4) 10×10^5 J

कोई भी प्रश्न Key Filling से गलत नहीं होना चाहिए।

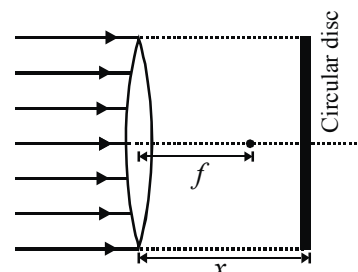
113. The figure shows a lens of focal length f and a circular disc of same aperture as that of lens. Parallel lights are falling on the lens. The circular disc is moving away from the lens.



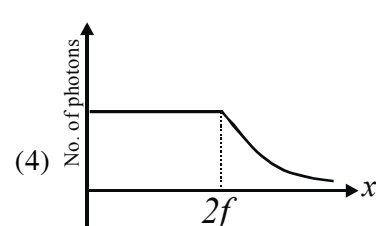
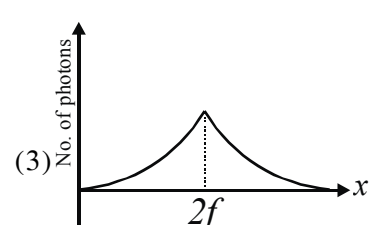
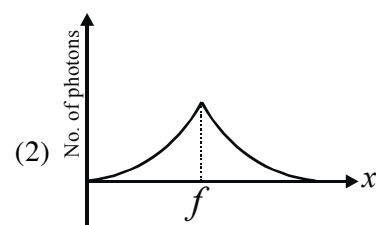
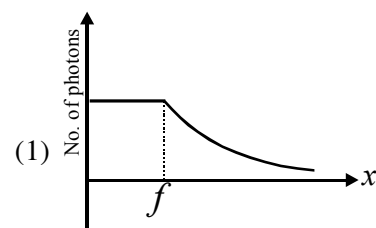
Which of the following graph shows number of photons incidenting on disc as a function of x will be



113. चित्र में फोकस दूरी f वाले लेंस तथा लेंस के समान ही द्वारक वाली वृत्ताकार चकती को दर्शाया गया है। लेंस पर समान्तर प्रकाश आपतित हो रहा है। वृत्ताकार चकती लेंस से दूर जा रही है।



निम्न में से कौनसा ग्राफ x के फलन के रूप में चकती पर आपतित फोटोनों की संख्या को प्रदर्शित करेगा ?



114. The coefficient of linear expansion of metal body in one direction is α_1 and that in every direction perpendicular to it α_2 . The coefficient of cubical expansion is :-

- (1) $\alpha_1 + \alpha_2$ (2) $2\alpha_1 + \alpha_2$
 (3) $\alpha_1 + 2\alpha_2$ (4) $2(\alpha_1 + \alpha_2)$

115. The length and radii of two rods made of same material are in the ratio 1 : 2 and 2 : 3 respectively. If the temperature difference between the ends for the two rods be the same, then in the steady state, the amount of heat flowing per second through them will be in the ratio :-

- (1) 1 : 3 (2) 4 : 3
 (3) 3 : 2 (4) 8 : 9

116. Vessel X and Y are of same volume. X contains hydrogen at temperature T and Y contains an equal mass of helium at same temperature T, then:-

- (1) Pressure in vessel X is half that in vessel Y
 (2) Pressure in vessel X is twice that in vessel Y
 (3) Pressure in vessel X is equal that in vessel Y
 (4) Pressure in vessel X is four time to that in vessel Y

117. Two masses m_1 and m_2 are suspended together by a massless spring of spring constant k. When the masses are in equilibrium m_1 is removed without disturbing the system, then the angular frequency of oscillation will be :-

- (1) $\sqrt{\frac{k}{m_1 + m_2}}$ (2) $\sqrt{\frac{k}{m_2}} + m_1$
 (3) $\sqrt{\frac{k}{m_1}}$ (4) $\sqrt{\frac{k}{m_2}}$

118. The displacement of the particle from its mean position (in metre) varies with time (in second) according to the equation

$$y = 0.2 \sin (10 \pi t + 1.5 \pi) \cos (10 \pi t + 1.5 \pi)$$

The motion of the particle is :-

- (1) Along a circular path
 (2) Simple harmonic motion with time period 0.1 s
 (3) Not simple harmonic motion
 (4) Simple harmonic motion with time period 0.2 s

114. एक धातु की वस्तु का रेखीय प्रसार गुणांक एक दिशा में α_1 है और इसके प्रत्येक लम्बवत् दिशा में यह α_2 है तो उसका आयतन प्रसार गुणांक होगा :-

- (1) $\alpha_1 + \alpha_2$ (2) $2\alpha_1 + \alpha_2$
 (3) $\alpha_1 + 2\alpha_2$ (4) $2(\alpha_1 + \alpha_2)$

115. एक ही पदार्थ की दो छड़ों की लम्बाई और त्रिज्या का अनुपात क्रमशः 1 : 2 और 2 : 3 है। यदि दोनों छड़ों के सिरों के तापान्तर समान हो तो स्थाई अवस्था में छड़ों से प्रति सेकण्ड प्रवाहित उष्मा की मात्रा का अनुपात होगा :-

- (1) 1 : 3 (2) 4 : 3
 (3) 3 : 2 (4) 8 : 9

116. पात्र X और Y का आयतन समान है। तापमान T पर X में हाइड्रोजन और समान द्रव्यमान की हीलियम समान तापमान T पर Y में रखी है, तो :-

- (1) पात्र X में दाब, पात्र Y से आधा है।
 (2) पात्र X में दाब, पात्र Y से दुगुना है।
 (3) पात्र X में दाब, पात्र Y के बराबर है।
 (4) पात्र X में दाब, पात्र Y से चार गुना है।

117. K नियतांक की द्रव्यमान रहित स्प्रिंग से दो द्रव्यमान m_1 व m_2 एक साथ लटकाये हुये हैं जब द्रव्यमान सन्तुलित अवस्था में होते हैं तब निकाय को बिना हिलाये m_1 द्रव्यमान को हटा लिया जाता है तो दोलन की कोणीय आवृत्ति होगी :-

- (1) $\sqrt{\frac{k}{m_1 + m_2}}$ (2) $\sqrt{\frac{k}{m_2}} + m_1$
 (3) $\sqrt{\frac{k}{m_1}}$ (4) $\sqrt{\frac{k}{m_2}}$

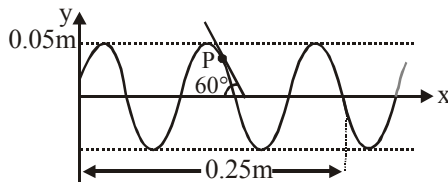
118. एक कण का माध्यवस्था से विस्थापन (मीटर में) समय (सेकण्ड में) के साथ समीकरण

$$y = 0.2 \sin (10 \pi t + 1.5 \pi) \cos (10 \pi t + 1.5 \pi)$$

के अनुसार परिवर्तित होता है तो कण की गति होती है :-

- (1) एक वृत्तीय पथ के अनुदिश
 (2) 0.1 सेकण्ड दोलन काल की सरल आवर्त गति
 (3) सरल आवर्त गति नहीं
 (4) 0.2 सेकण्ड दोलन काल की सरल आवर्त गति

119. If the speed of the wave shown in the figure is 330 m/s in the given medium, then the equation of the wave propagating in the positive x-direction and velocity of particle P will be (all quantities are in M.K.S. units) :-



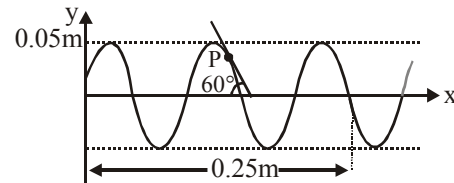
- (1) $y = 0.05 \sin 2\pi (4000 t - 12.5 x)$,
330 $\sqrt{3}$ m/s upward
- (2) $y = 0.05 \sin 2\pi (4000 t - 122.5 x)$,
330 $\sqrt{3}$ m/s upward
- (3) $y = 0.05 \sin 2\pi (3300 t - 10 x)$,
330 $\sqrt{3}$ m/s upward
- (4) $y = 0.05 \sin 2\pi (3300 t - 10 x)$,
330 $\sqrt{3}$ m/s downward

120. Regarding speed of sound in gas match the following :-

(A) Temperature of gas is made 4 times and pressure 2 times	(P) speed becomes $2\sqrt{2}$ times
(B) Only pressure is made 4 times without change in temperature	(Q) speed become 2 times
(C) Only temperature is changed to 4 times	(R) speed remains unchanged
(D) Molecular mass of the gas is made 4 times	(S) speed becomes half

- (1) A – Q, B – R, C – Q, D – S
- (2) A – Q, B – S, C – Q, D – S
- (3) A – S, B – R, C – Q, D – S
- (4) A – Q, B – R, C – Q, D – Q

119. यदि चित्र में प्रदर्शित तरंग की चाल किसी माध्यम में 330 m/s है तब धनात्मक x-दिशा में तरंग समीकरण तथा कण P का वेग होगा :-
(सभी राशियाँ M.K.S. मात्रकों में मापी जायें)



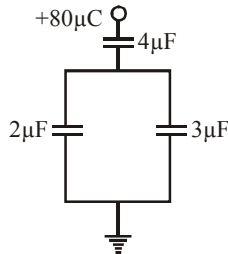
- (1) $y = 0.05 \sin 2\pi (4000 t - 12.5 x)$,
330 $\sqrt{3}$ m/s ऊपर की ओर
- (2) $y = 0.05 \sin 2\pi (4000 t - 122.5 x)$,
330 $\sqrt{3}$ m/s ऊपर की ओर
- (3) $y = 0.05 \sin 2\pi (3300 t - 10 x)$,
330 $\sqrt{3}$ m/s ऊपर की ओर
- (4) $y = 0.05 \sin 2\pi (3300 t - 10 x)$,
330 $\sqrt{3}$ m/s नीचे की ओर

120. गैस में ध्वनि की चाल के लिये मिलान कीजिये :-

(A) गैस का ताप 4 गुना तथा दाब 2 गुना करने पर	(P) चाल $2\sqrt{2}$ गुना हो जायेगी
(B) ताप में बिना परिवर्तन किये दाब चार गुना करने पर	(Q) चाल 2 गुना हो जायेगी
(C) केवल ताप को चार गुना करने पर	(R) चाल नियत रहेगी
(D) गैस का अणु भार चार गुना करने पर	(S) चाल आधी हो जायेगी

- (1) A – Q, B – R, C – Q, D – S
- (2) A – Q, B – S, C – Q, D – S
- (3) A – S, B – R, C – Q, D – S
- (4) A – Q, B – R, C – Q, D – Q

121. In the given circuit, a charge of $+80\mu\text{C}$ is given to the upper plate of the $4\mu\text{F}$ capacitor. Then in the steady state, the charge on the upper plate of the $3\mu\text{F}$ capacitor is :-



- (1) $+32\mu\text{C}$ (2) $+40\mu\text{C}$
(3) $+48\mu\text{C}$ (4) $+80\mu\text{C}$

122. A condenser of capacity C is charged to a potential difference of V_1 . The plates of the condenser are then connected to an ideal inductor of inductance L . The current through the inductor when the potential difference across the condenser reduces to V_2 is :-

- (1) $\left(\frac{C(V_1 - V_2)^2}{L}\right)^{\frac{1}{2}}$ (2) $\frac{C(V_1^2 - V_2^2)}{L}$
(3) $\frac{C(V_1^2 + V_2^2)}{L}$ (4) $\left(\frac{C(V_1^2 - V_2^2)}{L}\right)^{\frac{1}{2}}$

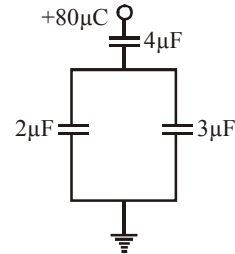
123. Two large vertical and parallel metal plates having a separation of 1cm are connected to a DC voltage source of potential difference X . A proton is released at rest midway between the two plates. It is found to move at 45° to the vertical just after release. Then X is nearly :-

- (1) $1 \times 10^{-5} \text{ V}$ (2) $1 \times 10^{-7} \text{ V}$
(3) $1 \times 10^{-9} \text{ V}$ (4) $1 \times 10^{-10} \text{ V}$

124. A current loop consists of two identical semicircular parts each of the radius R , one lying in the $x - y$ plane and the other in $x - z$ plane. If the current in the loop is i . The resultant magnetic field due to the two semicircular parts at their common centre is :-

- (1) $\frac{\mu_0 i}{2\sqrt{2}R}$ (2) $\frac{\mu_0 i}{2R}$
(3) $\frac{\mu_0 i}{4R}$ (4) $\frac{\mu_0 i}{\sqrt{2}R}$

121. दिये गये परिपथ में $4\mu\text{F}$ के संधारित्र की ऊपरी प्लेट पर $+80\mu\text{C}$ आवेश दिया जाता है। तब स्थायी अवस्था में, $3\mu\text{F}$ संधारित्र की ऊपरी प्लेट पर आवेश होगा :-



- (1) $+32\mu\text{C}$ (2) $+40\mu\text{C}$
(3) $+48\mu\text{C}$ (4) $+80\mu\text{C}$

122. C धारिता के एक संधारित्र को V_1 विभवान्तर तक आवेशित किया गया है। फिर इसकी प्लेटों को एक L प्रेरकत्व के एक आदर्श प्रेरक से जोड़ दिया गया है। जब संधारित्र के सिरों के बीच विभवान्तर कम होकर V_2 हो जाये, तो प्रेरकत्व से बहने वाली विद्युत धारा होगी :-

- (1) $\left(\frac{C(V_1 - V_2)^2}{L}\right)^{\frac{1}{2}}$ (2) $\frac{C(V_1^2 - V_2^2)}{L}$
(3) $\frac{C(V_1^2 + V_2^2)}{L}$ (4) $\left(\frac{C(V_1^2 - V_2^2)}{L}\right)^{\frac{1}{2}}$

123. दो बड़ी ऊर्ध्वाधर (vertical) व समांतर धातु प्लेटों के बीच 1cm की दूरी है। वे X विभवान्तर के DC स्रोत से जुड़ी है। दोनों प्लेटों के मध्य एक प्रोटॉन को स्थिर अवस्था में छोड़ा जाता है। छोड़े जाने के तुरंत बाद प्रोटॉन ऊर्ध्व से 45° कोण बनाता हुआ गति करता है। तब X का मान लगभग है :-

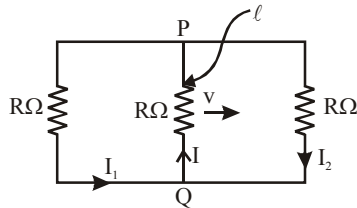
- (1) $1 \times 10^{-5} \text{ V}$ (2) $1 \times 10^{-7} \text{ V}$
(3) $1 \times 10^{-9} \text{ V}$ (4) $1 \times 10^{-10} \text{ V}$

124. एक धारा लूप दो समरूप अर्द्धवृत्तीय भागों से बना है, प्रत्येक भाग की त्रिज्या R है। एक भाग $x - y$ तल में तथा दूसरा भाग $x - z$ तल में स्थित है। यदि लूप में धारा i है, तब दोनों अर्द्धवृत्तीय भागों के उभयनिष्ठ केन्द्र पर परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र होगा :-

- (1) $\frac{\mu_0 i}{2\sqrt{2}R}$ (2) $\frac{\mu_0 i}{2R}$
(3) $\frac{\mu_0 i}{4R}$ (4) $\frac{\mu_0 i}{\sqrt{2}R}$

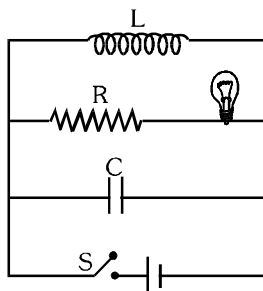
Use stop, look and go method in reading the question

- 125.** A rectangular loop has a sliding connector PQ of length ℓ and resistance $R \Omega$ and it is moving with a speed v as shown. The set up is placed in a uniform magnetic field B going into the plane of the paper. The three currents I_1 , I_2 and I are :-



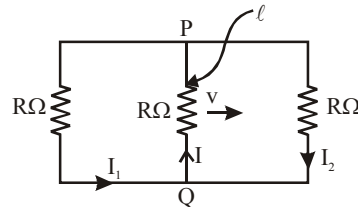
- (1) $I_1 = I_2 = \frac{B\ell v}{6R}$, $I = \frac{B\ell v}{3R}$
- (2) $I_1 = -I_2 = \frac{B\ell v}{R}$, $I = \frac{2B\ell v}{R}$
- (3) $I_1 = I_2 = \frac{B\ell v}{3R}$, $I = \frac{2B\ell v}{3R}$
- (4) $I_1 = I_2 = I = \frac{B\ell v}{R}$

- 126.** In the following circuit, when the switch is closed the bulb will not glow :-



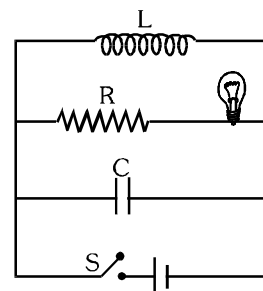
- (1) For all time
 - (2) Only at $t = 0$
 - (3) Only when $t \rightarrow \infty$
 - (4) Both at $t = 0$ & $t \rightarrow \infty$
- 127.** For a planet having mass equal to mass of the earth but radius is one fourth of radius of the earth, Then escape velocity for this planet will be :-
- (1) 11.2 km/sec.
 - (2) 22.4 km/sec.
 - (3) 22.4 m/s.
 - (4) 44.8 km/sec.

- 125.** एक आयताकार लूप में एक सर्पी कनेक्टर PQ की लम्बाई ℓ तथा प्रतिरोध $R \Omega$ है। यह चित्रानुसार v चाल से गतिमान है। यह समंजन समरूप चुम्बकीय क्षेत्र B में रखा गया है, जिसकी दिशा कागज तल के अन्दर की ओर है। तीन धारायें I_1 , I_2 तथा I होगी :-



- (1) $I_1 = I_2 = \frac{B\ell v}{6R}$, $I = \frac{B\ell v}{3R}$
- (2) $I_1 = -I_2 = \frac{B\ell v}{R}$, $I = \frac{2B\ell v}{R}$
- (3) $I_1 = I_2 = \frac{B\ell v}{3R}$, $I = \frac{2B\ell v}{3R}$
- (4) $I_1 = I_2 = I = \frac{B\ell v}{R}$

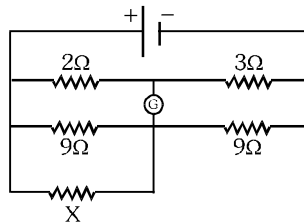
- 126.** निम्न परिपथ में जब स्विच को बन्द किया जाता है तो बल्ब नहीं जलेगा :-



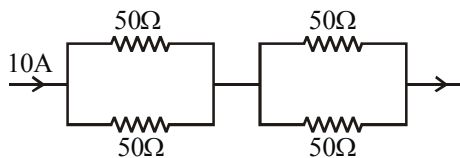
- (1) पूरे समय के लिए
 - (2) केवल $t = 0$ पर
 - (3) केवल तब जब $t \rightarrow \infty$ हैं।
 - (4) $t = 0$ व $t \rightarrow \infty$ दोनों पर
- 127.** एक ग्रह जिसका द्रव्यमान पृथ्वी के बराबर परन्तु त्रिज्या पृथ्वी की त्रिज्या की चौथाई है तो इसी ग्रह के लिए पलायन वेग होगा:-
- (1) 11.2 km/sec.
 - (2) 22.4 km/sec.
 - (3) 22.4 m/s.
 - (4) 44.8 km/sec.

128. In the following circuit, the galvanometer gives zero deflection. The value of resistance X will be –

- (1) 3 ohm
(2) 6 ohm
(3) 9 ohm
(4) 18 ohm



129. Four resistance carrying a current as shown in the figure are immersed in a box containing ice at 0°C . The amount of ice that must be put in the box every 5.6 minute to keep the average quantity of ice in the box constant will be :-



- (1) 1200 gm (2) 9000 gm
(3) 250 gm (4) 5000 gm

130. A ray of light is incident on an equilateral glass prism ($\mu = \sqrt{3}$) and moves parallel to the base of the prism inside it. The angle of incidence for this ray is :-

- (1) 60° (2) 45° (3) 30° (4) 90°

131. The speed of light in medium whose critical angle is 45° .

- (1) 2.0×10^8 m/s
(2) 2.1×10^8 m/s
(3) 2.4×10^8 m/s
(4) 2.5×10^8 m/s

132. A diver at a depth 12 m inside water ($\mu = \frac{4}{3}$) sees the sky in a cone of semi vertical angle :-

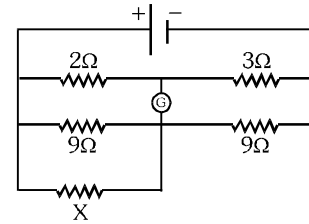
- (1) $\sin^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$ (2) $\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$
(3) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$ (4) 90°

133. If wavelength of incident light is changed from 4000 \AA to 3600 \AA , then change in stopping potential will be-

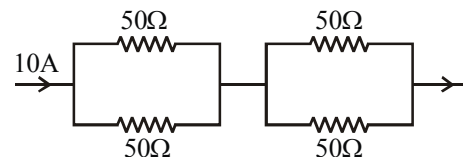
- (1) + 0.34 V (2) - 0.54 V
(3) + 0.40 V (4) - 0.40 V

128. प्रदर्शित परिपथ में धारामापी शून्य विक्षेप की स्थिति में है, तो प्रतिरोध X का मान है –

- (1) 3 ओम
(2) 6 ओम
(3) 9 ओम
(4) 18 ओम



129. चार प्रतिरोध में चित्रानुसार धारा बह रही है और इनको 0°C पर बर्फ के बॉक्स में रखते हैं। बॉक्स में प्रत्येक 5.6 मिनट में डालने वाली बर्फ की मात्रा, ताकि बॉक्स में बर्फ की मात्रा स्थिर रहे, होगी :-



- (1) 1200 gm (2) 9000 gm
(3) 250 gm (4) 5000 gm

130. समबाहु काँच के प्रिज्म ($\mu = \sqrt{3}$) पर प्रकाश की किरण आपतित होती है तथा प्रिज्म के अन्दर आधार के समान्तर जाती है। इस किरण का आपतन कोण है :-

- (1) 60° (2) 45° (3) 30° (4) 90°

131. उस माध्यम में प्रकाश का वेग क्या होगा जिसके लिये क्रांतिक कोण 45° है।

- (1) 2.0×10^8 m/s
(2) 2.1×10^8 m/s
(3) 2.4×10^8 m/s
(4) 2.5×10^8 m/s

132. 12 m की गहराई पर एक गोताखोर को आसमान शंकु के आकार का प्रतीत होता है तो शंकु का ऊर्ध्वाधर के साथ कोण होगा :-

- (1) $\sin^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$ (2) $\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$
(3) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$ (4) 90°

133. यदि आपतित प्रकाश तरंगदैर्घ्य 4000 \AA से 3600 \AA हो जाती है तो निरोधी विभव में परिवर्तन होगा-

- (1) + 0.34 V (2) - 0.54 V
(3) + 0.40 V (4) - 0.40 V

134. An α -particle and a proton are fired through the same magnetic fields which is perpendicular to their velocities. The α particle and the proton move such that radius of curvature of their path is same ratio of their de Broglie wavelength is :-

- (1) 1 : 4 (2) 1 : 2
(3) 4 : 1 (4) None of these

135. When monochromatic X-rays ($\lambda = 1\text{\AA}$) pass through a thin film of gold of thickness 3mm, its intensity reduces to half. The coefficient of absorption of the gold is-

- (1) 0.231 mm^{-1} (2) 0.231 cm^{-1}
(3) $\frac{1}{3}\text{ mm}^{-1}$ (4) $\frac{2}{3}\text{ mm}^{-1}$

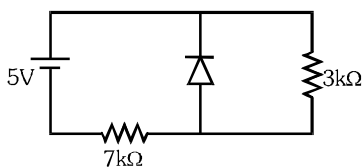
136. In the following nuclear reaction ${}_{13}\text{Al}^{27} + {}_2\text{He}^4 \rightarrow {}_{15}\text{P}^{30} + \text{X}$, X represents-

- (1) ${}_{-1}\text{e}^0$ (2) ${}_1\text{H}^1$ (3) ${}_0\text{n}^1$ (4) ${}_{+1}\text{e}^0$

137. Two lighter nuclei are fused together to form a nucleus of medium atomic mass and energy is released in this process because-

- (1) Binding energy of lighter nuclei is more.
(2) Binding energy per nucleon of lighter nuclei is more.
(3) Binding energy per nucleon of medium nucleus is more.
(4) Energy is absorbed when two nuclei are fused.

138. Assuming the junction diode to be ideal, then calculate current through $3\text{ k}\Omega$ resistance :-



- (1) 0.5 mA (2) 1 mA
(3) 2 mA (4) 3 mA

139. In an n-p-n transistor (in common emitter mode) 10^{10} electrons enter the emitter in 10^{-6} sec. Only 2% of the electrons are lost in the base. Calculate the base current. Charge on electron is $1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$.

- (1) 0.032mA (2) 0.32mA
(3) 3.2mA (4) 32mA

134. एक α कण तथा एक प्रोटोन को एक ही चुम्बकीय क्षेत्र में इस प्रकार प्रक्षेपित किया गया है कि उनके वेग संदिश क्षेत्र के लम्बवत् है। α कण तथा प्रोटोन इस प्रकार गति करते हैं कि उनके पथ की वक्रता त्रिज्याएं समान है। इनकी डी ब्रोग्ली तरंग दैर्घ्यों का अनुपात है :-

- (1) 1 : 4 (2) 1 : 2
(3) 4 : 1 (4) इनमें से कोई नहीं

135. एकवर्णी X-किरणें ($\lambda = 1\text{\AA}$) जब सोने की पतली 3 मिमी झिल्ली से पार होती हैं तो उनकी तीव्रता आधी रह जाती है तो सोने का अवशोषण गुणांक है-

- (1) 0.231 मिमी^{-1} (2) 0.231 सेमी^{-1}
(3) $\frac{1}{3}\text{ मिमी}^{-1}$ (4) $\frac{2}{3}\text{ मिमी}^{-1}$

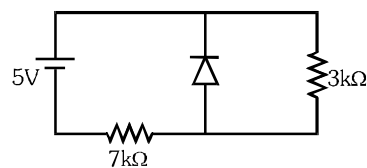
136. निम्न नाभिकीय क्रिया ${}_{13}\text{Al}^{27} + {}_2\text{He}^4 \rightarrow {}_{15}\text{P}^{30} + \text{X}$ में X दर्शाता है-

- (1) ${}_{-1}\text{e}^0$ (2) ${}_1\text{H}^1$ (3) ${}_0\text{n}^1$ (4) ${}_{+1}\text{e}^0$

137. दो हल्के नाभिकों के संलयन से एक मध्यम परमाणु भार का नाभिक बनता है जिसमें ऊर्जा उत्सर्जित होती है, क्योंकि-

- (1) हल्के नाभिक की बन्धन ऊर्जा अधिक है।
(2) हल्के नाभिक की प्रति न्यूक्लिऑन बन्धन ऊर्जा अधिक है।
(3) मध्यम नाभिक की प्रति न्यूक्लिऑन बन्धन ऊर्जा अधिक है।
(4) दो नाभिकों को मिलाने से ऊर्जा अवशोषित होती है।

138. संधि डायोड को आदर्श मानते हुए $3\text{ k}\Omega$ में से बहने वाली धारा की गणना कीजिये।

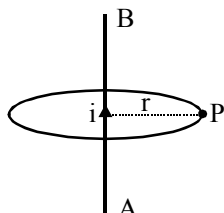


- (1) 0.5 mA (2) 1 mA
(3) 2 mA (4) 3 mA

139. एक n-p-n ट्रांजिस्टर (उभयनिष्ठ उत्सर्जक अभिविन्यास) में 10^{10} इलेक्ट्रॉन 10^{-6} सैकण्ड में उत्सर्जक में प्रवेश करते हैं। यदि केवल 2% इलेक्ट्रॉन आधार में ही नष्ट हो तो आधार धारा की गणना किजिए। इलेक्ट्रॉन पर आवेश $1.6 \times 10^{-19}\text{ C}$ है:-

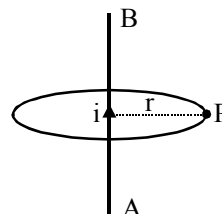
- (1) 0.032mA (2) 0.32mA
(3) 3.2mA (4) 32mA

140. In the given figure, B is magnetic field at P due to shown segment AB of an infinite current carrying wire. A loop whose centre coincides with wire, is taken as shown in figure. Which of the following statement is correct.



- (1) $\oint \vec{B} \cdot d\vec{\ell} = \mu_0 i$
 (2) $B = \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$
 (3) Magnetic field at P will be tangential
 (4) None of these

140. प्रदर्शित चित्र में अनन्त लम्बे धारावाही तार के प्रदर्शित भाग AB के कारण P पर चुम्बकीय क्षेत्र B है। चित्र में प्रदर्शित एक लूप लिया जाता है जिसका केन्द्र तार के समपाती है तो सही कथन चुनिये।



- (1) $\oint \vec{B} \cdot d\vec{\ell} = \mu_0 i$
 (2) $B = \frac{\mu_0 i}{2\pi r}$
 (3) P पर चुम्बकीय क्षेत्र स्पर्शरेखीय है
 (4) इनमें से कोई नहीं

DIRECTIONS FOR Q. NO. 141 TO 200

These questions consist of two statements each, printed as Assertion and Reason. While answering these Questions you are required to choose any one of the following four responses.

- A. If both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.
 B. If both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion.
 C. If Assertion is True but the Reason is False
 D. If both Assertion & Reason are false.

141. **Assertion :-** KCl and NH_4Cl can not be used in salt bridge of a cell containing Ag^+ , Hg_2^{2+} and Tl^+ ions.

Reason :- Cell will be destroyed due to precipitation of metal chloride.

- (1) A (2) B (3) C (4) D

142. **Assertion :-** The vapour pressure of 0.1 M Hg_2Cl_2 is equal to 0.1 M AlCl_3 solution.

Reason :- 0.1 M AlCl_3 and 0.1 M Hg_2Cl_2 solution contains same number of particles in solution.

- (1) A (2) B (3) C (4) D

प्रश्न संख्या 141 से 200 के लिए निर्देश

प्रत्येक प्रश्न में कथन तथा कारण दिए गये हैं। प्रश्नों को हल करते समय नीचे दिए गए चारों विकल्पों में से सही विकल्प को चुनिए।

- A. यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।
 B. यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
 C. यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
 D. कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

141. **कथन :-** एक सेल जिसमें Ag^+ , Hg_2^{2+} तथा Tl^+ आयन होते हैं, लवण सेतु में KCl तथा NH_4Cl उपयोग में नहीं लिए जा सकते हैं।

कारण :- धातु क्लोराइड के अवक्षेपण के कारण सेल नष्ट हो जाएगा।

- (1) A (2) B (3) C (4) D

142. **कथन :-** 0.1 M Hg_2Cl_2 का वाष्प दाब 0.1 M AlCl_3 विलयन के बराबर होता है।

कारण :- 0.1 M AlCl_3 तथा 0.1 M Hg_2Cl_2 विलयन में कणों की संख्या समान होती है।

- (1) A (2) B (3) C (4) D

143. Assertion :- Avogadro number is a dimensionless quantity.

Reason :- It is a number of atoms or molecules in one gram mole.

(1) A (2) B (3) C (4) D

144. Assertion :- For each 10°C rise of temperature the specific rate constant is nearly doubled.

Reason :- Energy wise distribution of molecules in a gas is an exponential fraction of temperature

(1) A (2) B (3) C (4) D

145. Assertion :- The heat absorbed during the isothermal expansion of an ideal gas against vacuum is zero.

Reason :- The volume occupied by the molecules of an ideal gas is negligible.

(1) A (2) B (3) C (4) D

146. Assertion :- CHCl_3 is more acidic than CHF_3 .

Reason :- The conjugate base of CHCl_3 is more stable than CHF_3 .

(1) A (2) B (3) C (4) D

147. Assertion :- Introduction of inert gas to a gaseous reaction at equilibrium, keeping pressure constant shifts the equilibrium in forward direction.

Reason :- Due to introduction of inert gas the partial pressure of various reactants and products decreases.

(1) A (2) B (3) C (4) D

148. Assertion :- In crystal lattice, the size of the cation is larger in a tetrahedral hole than in an octahedral hole.

Reason :- The cations occupy more space than atoms in crystal packing.

(1) A (2) B (3) C (4) D

149. Assertion :- V_2O_5 is diamagnetic and orange coloured solid.

Reason :- This is due to d - d transition.

(1) A (2) B (3) C (4) D

150. Assertion :- F_2 is stronger oxidising agent than O_2 .

Reason :- F is more electronegative than oxygen.

(1) A (2) B (3) C (4) D

151. Assertion :- He & Ne does not form clathrate compound with quinol.

Reason :- He & Ne shows very high Ionisation potential.

(1) A (2) B (3) C (4) D

143. कथन :- आवोगाद्रो संख्या एक विमाहीन राशि है।

कारण :- यह एक ग्राम मोल में परमाणुओं या अणुओं की संख्या है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

144. कथन :- तापमान में प्रत्येक 10°C बढ़त के साथ विशिष्ट दर नियतांक लगभग दो गुना हो जाता है।

कारण :- गैस में अणुओं का ऊर्जा के अनुसार वितरण तापमान का चरघातांक फलन होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

145. कथन :- एक आदर्श गैस का निर्वात के सापेक्ष समतापीय प्रसार के दौरान अवशोषित ऊष्मा का मान शून्य होता है।

कारण :- आदर्श गैस के अणुओं द्वारा घेरा गया आयतन नगण्य होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

146. कथन :- CHF_3 की अपेक्षा CHCl_3 की अधिक अम्लीय है।

कारण :- CHCl_3 का संयुग्मी क्षार, CHF_3 की अपेक्षा अधिक स्थायी होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

147. कथन :- स्थिर दाब पर साम्यावस्था पर किसी गैसीय अभिक्रिया में आदर्श गैस मिलाने पर साम्य अग्र दिशा में खिसकता है।

कारण :- आदर्श गैस मिलाने के कारण अभिकारकों तथा उत्पादों के आंशिक दाब कम हो जाते हैं।

(1) A (2) B (3) C (4) D

148. कथन :- क्रिस्टल जालक में धनायन का आकार, अष्टफलकीय छिद्र की अपेक्षा चतुष्फलकीय छिद्र में अधिक होता है।

कारण :- क्रिस्टल संकुलन में धनायन, परमाणुओं की अपेक्षा अधिक स्थान घेरते हैं।

(1) A (2) B (3) C (4) D

149. कथन :- V_2O_5 प्रतिचुम्बकीय तथा नारंगी ठोस होता है।

कारण :- यह d - d संक्रमण के कारण होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

150. कथन :- O_2 की तुलना में F_2 प्रबल आक्सीकारक है।

कारण :- फ्लोरीन की वैद्युतऋणता आक्सीजन से अधिक है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

151. कथन :- He तथा Ne क्यूनाल के साथ क्लेथ्रेट नहीं बनाते हैं।

कारण :- He व Ne का अत्यधिक उच्च आयनन विभव होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

152. Assertion :- Magnetic moment of $K_3[Fe(CN)_6]$ is more than $K_4[Fe(CN)_6]$.

Reason :- Magnetic moment of $K_3[Fe(CN)_6]$ is $\sqrt{35}$ and of $K_4[Fe(CN)_6]$ is $\sqrt{24}$ BM.

(1) A (2) B (3) C (4) D

153. Assertion :- Ti can be purified by van Arkel process.

Reason :- TiI_4 is volatile and decomposes at higher temperature.

(1) A (2) B (3) C (4) D

154. Assertion :- $\text{>C-Cl} + \text{MF} \rightarrow \text{>C-F} + \text{MCl}$ above reaction proceed better with KF than NaF.

Reason :- NaF is more ionic than KF

(1) A (2) B (3) C (4) D

155. Assertion :- In carbyl amine reaction isocyanide is obtained.

Reason :- In this reaction electrophile is carbene.

(1) A (2) B (3) C (4) D

156. Assertion :- Sucrose is non reducing sugar.

Reason :- Formation of glycosidic linkage in between C_1 of α -Glucose and C_2 of β -fructose.

(1) A (2) B (3) C (4) D

157. Assertion :- Buna-N is condensation polymer.

Reason :- Buna-N is formed by condensation of 1,3-Butadiene and acrylonitrile.

(1) A (2) B (3) C (4) D

158. Assertion :- Cis-1,3-dimethyl cyclohexane is optically inactive.

Reason :- There is plane of symmetry.

(1) A (2) B (3) C (4) D

159. Assertion :- Aniline is less basic than pyrole.

Reason :- In pyrole nitrogen is sp^3 hybridised.

(1) A (2) B (3) C (4) D

160. Assertion :- $\text{NH}_3^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ is more acidic than $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$.

Reason :- $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ does not react with NaNH_2 .

(1) A (2) B (3) C (4) D

161. Assertion :- Bacetria are complex in behaviour

Reason :- Bacteria show most diverse metabolism

(1) A (2) B (3) C (4) D

152. कथन :- $K_3[Fe(CN)_6]$ का चुम्बकीय आघूर्ण $K_4[Fe(CN)_6]$ से अधिक होता है।

कारण :- $K_3[Fe(CN)_6]$ का चुम्बकीय आघूर्ण $\sqrt{35}$ BM तथा $K_4[Fe(CN)_6]$ का $\sqrt{24}$ BM है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

153. कथन :- Ti का शुद्धिकरण वान आर्कल विधि द्वारा किया जाता है।

कारण :- TiI_4 वाष्पशील है तथा उच्च ताप पर विघटित हो जाता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

154. कथन :- $\text{>C-Cl} + \text{MF} \rightarrow \text{>C-F} + \text{MCl}$ उपरोक्त अभिक्रिया KF द्वारा NaF की तुलना में अधिक होती है।

कारण :- NaF का आयनिक लक्षण KF से अधिक है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

155. कथन :- कार्बिल एमीन अभिक्रिया में आइसोसायनाइड बनता है।

कारण :- इस अभिक्रिया में कार्बिन एक इलेक्ट्रॉनस्नेही है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

156. कथन :- सुक्रोज एक अनअपचायक शर्करा है।

कारण :- α -ग्लूकोज के C_1 एवं β -फ्रक्टोज के C_2 के मध्य ग्लाइकोसाइड बंधन का बनना।

(1) A (2) B (3) C (4) D

157. कथन :- Buna-N एक संघनन बहुलक है।

कारण :- Buna-N, 1,3-Butadiene एवं acrylonitrile के संघनन से बनता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

158. कथन :- समपक्ष-1,3-डाईमैथिल साइक्लोहेक्सेन प्रकाशिक निष्क्रिय है।

कारण :- सममित तल उपस्थित है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

159. कथन :- एनिलीन, पायरोल से कम क्षारीय है।

कारण :- पायरोल में नाइट्रोजन sp^3 संकरित है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

160. कथन :- $\text{NH}_3^+-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ की अम्लीय सामर्थ्य $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ से अधिक है।

कारण :- $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ NaNH_2 से क्रिया नहीं करता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

161. कथन :- जीवाणु व्यवहार में अत्यन्त जटिल होते हैं।

कारण :- जीवाणु बहुत अधिक उपापचयी विविधता दर्शाते हैं।

(1) A (2) B (3) C (4) D

- 162. Assertion :-** Deuteromycetes are commonly known as imperfect fungi.
Reason :- Asexual reproduction in deuteromycetes takes place with the help of conidia.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 163. Assertion :-** Reptiles are characterised by the presence of dry and cornified skin.
Reason :- Reptiles are endothermic, dry skin regulate their body temperature
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 164. Assertion :-** Always one ovule is present in an ovary.
Reason :- Ovule is always haploid.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 165. Assertion :-** If the head of cockroach is cut off, it will still live for as long as one week.
Reason :- In the head region of cockroach, no part of nervous system is present.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 166. Assertion :-** Golgi apparatus remain in close association with the endoplasmic reticulum.
Reason :- Materials to be packaged in the form of vesicles from the ER fuse with forming face of the golgi apparatus.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 167. Assertion :-** Meristem culture produce virusfree plants.
Reason :- Virus cannot infect the shoot meristem.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 168. Assertion :-** Atlas-66 variety of wheat is used as a donor for improving cultivated plants.
Reason :- Atlas-66 have high protein content.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 169. Assertion :-** "Sonalika" is improved variety of maize.
Reason :- It is developed by hybridisation.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 170. Assertion :-** EMP pathway of respiration occurs in the cytoplasm of the cell.
Reason :- In EMP pathway, glucose undergoes complete oxidation to form two molecules of pyruvic acid.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 162. कथन :-** ड्यूटेरोमाइसिटीज को सामान्यतय अपूर्ण कवक कहते हैं।
कारण :- ड्यूटेरोमाइसिटीज में अलैंगिक जनन कोनिडिया की मदद से होता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 163. कथन :-** सरीसृप शुष्क व कोरनिफाइड त्वचा युक्त लक्षण लिये हुए होते हैं।
कारण :- सरीसृप एन्डोथर्मिक होते हैं तथा शुष्क त्वचा शरीर के तापक्रम को नियंत्रित करती है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 164. कथन :-** अण्डाशय में हमेशा एक बीजाण्ड स्थित होता है।
कारण :- बीजाण्ड हमेशा अगुणित होता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 165. कथन :-** यदि कॉकरोच का सिर काट दिया जाए तब भी यह एक सप्ताह तक जीवित रह सकता है।
कारण :- कॉकरोच के सिर में तंत्रिका तंत्र का कोई भी भाग नहीं पाया जाता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 166. कथन :-** गॉल्जीकाय का अंतप्रद्रव्यी जालिका से निकटतम संबंध है।
कारण :- संवेष्टित द्रव्य अंतप्रद्रव्यी जालिका से पुटिका के रूप में गॉल्जीकाय के निर्माणकारी सिरे से संगठित होते हैं।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 167. कथन :-** विभज्योतक संवर्धन द्वारा विषाणु मुक्त पादप का उत्पादन होता है।
कारण :- विषाणु प्ररोह विभज्योतक को संक्रमित नहीं कर सकता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 168. कथन :-** गेहूँ की एटलस-66 किस्म का उपयोग संवर्धित पादप को उन्नत करने के लिये दाता के रूप में किया जाता है।
कारण :- एटलस-66 में प्रोटीन घटक अत्यधिक होता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 169. कथन :-** "सोनालिका" मक्का की उन्नत किस्म है।
कारण :- यह संकरण द्वारा विकसित की गयी है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 170. कथन :-** श्वसन का EMP पथ कोशिका के कोशिकाद्रव्य में होता है।
कारण :- EMP पथ में ग्लूकोज पूर्ण ऑक्सीकृत होकर पायरूविक अम्ल के दो अणुओं का निर्माण करता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D

171. Assertion :- Removal of shoot tips (decapitation) results in the growth of lateral buds.

Reason :- Decapitation is widely applied in tea plantation.

(1) A (2) B (3) C (4) D

172. Assertion : Inbreeding is necessary if we want to evolve a pureline.

Reason : Inbreeding exposes harmful recessive gene that are eliminated by selection.

(1) A (2) B (3) C (4) D

173. Assertion :- A fall in GFR can activate the JG cells to release renin.

Reason :- ADH causes reabsorption of salts and water from the distal parts of the tubule.

(1) A (2) B (3) C (4) D

174. Assertion :- The day light (photopic) vision and colour vision are functions of cones and the twilight (scotopic) vision is the function of the rods.

Reason :- When all three types of cones are stimulated equally, a sensation of white light is produced.

(1) A (2) B (3) C (4) D

175. Assertion :- The placenta acts as an endocrine tissue.

Reason :- The placenta is connected to the embryo through an umbilical cord which help in the transport of substance to and from the embryo.

(1) A (2) B (3) C (D)

176. Assertion :- The Probability of DNA polymorphism would be higher in non coding DNA sequences.

Reason :- Mutations in these sequences have immediate effect on an individuals reproductive ability.

(1) A (2) B (3) C (4) D

177. Assertion :- Recombinant colonies will produce blue color in the medium having X-gal compounds

Reason :- The gal gene of vector does not show insertional inactivation by foreign DNA

(1) A (2) B (3) C (4) D

171. कथन :- प्ररोह शीर्षों को हटाने (शिरच्छेदन) से पार्श्व कलिकाओं की वृद्धि होती है ।

कारण :- शिरच्छेदन का चाय रोपण में व्यापक रूप से प्रयोग होता है ।

(1) A (2) B (3) C (4) D

172. कथन : शुद्ध वंशक्रम को विकसित करने के लिए अंतः प्रजनन आवश्यक है।

कारण : अंतः प्रजनन हानिप्रद अप्रभावी जीन, जो कि चयन द्वारा निष्कासित किये जाते हैं, उन्हें उद्भासित करता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

173. कथन :- GFR में गिरावट से J.G. कोशिकाये सक्रिय होकर रेनिन को मुक्त करती है।

कारण :- ADH के कारण नलिका के दूरस्थ भागों में लवणों तथा जल का पुनरावशोषण होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

174. कथन :- दिन की रोशनी में देखना (प्रकाशानुकूली) और रंग देखना शंकु के कार्य है तथा स्कोटोपिक (तिमिरानुकूलित) दृष्टि शलाका का कार्य है।

कारण :- जब सभी तीनों प्रकार के शंकुओं को समान मात्रा में उत्तेजित किया जाता है तो सफेद रंग के प्रति संवेदना उत्पन्न होती है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

175. कथन :- अपरा, अंतः स्नावी ऊतकों का कार्य करता है।

कारण :- अपरा एक नाभि रज्जु द्वारा भ्रूण से जुड़ा होता है, जो भ्रूण तक सभी आवश्यक पदार्थों को अंदर लाने तथा बाहर ले जाने के कार्य में मदद करता है।

(1) A (2) B (3) C (D)

176. कथन :- नॉन कोडिंग DNA अणु अनुक्रमों में DNA बहुरूपिता की प्रायिकता अधिक पाई जाती है ।

कारण :- इन DNA अनुक्रमों में उत्परिवर्तनों का प्रभाव तत्काल रूप से जननिक योग्यता पर पड़ता है ।

(1) A (2) B (3) C (4) D

177. कथन :- X-gal रसायन युक्त माध्यम पर पुनर्योगज कॉलोनी नीला रंग प्रदान करती है ।

कारण :- वाहक के gal gene का बाहरी DNA के निवेश से अर्न्तनिवेशन निष्क्रियण नहीं होता है ।

(1) A (2) B (3) C (4) D

- 178. Assertion :-** Many cancers are curable.
Reason :- If these are detected early and appropriate therapeutic measures are taken.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 179. Assertion :-** Niche overlapping is a result of resources partitioning.
Reason :- It is done to avoid competition when resources are unlimited.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 180. Assertion :-** Nutrient immobilisation prevents the nutrients from being washed out from the ecosystem.
Reason :- In nutrient immobilisation Soil nutrients get tied up with the biomass of microbes.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 181. Assertion :-** A particle in one dimensional motion with constant speed must have zero acceleration.
Reason :- Zero acceleration implies that velocity must be constant in magnitude as well as direction.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 182. Assertion :-** For uniform motion of a particle, velocity at all the instant is same as the average velocity.
Reason :- If a particle moving along a straight line covers equal distance in equal interval of time, it is said to be in uniform motion along straight line.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 183. Assertion :-** By pressing a block against a rough wall, one can balance it.
Reason :- Smooth walls can not hold the block by pressing the block against the wall, however high the force is exerted.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 184. Assertion :-** A spring has potential energy, both when it is compressed or stretched.
Reason :- In compressing or stretching, work is done on the spring against the restoring force.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 185. Assertion :-** Mass and energy are not conserved separately, but are conserved as a single entity called mass-energy.
Reason :- Mass and energy conservation can be obtained by Einstein equation for energy.
 (1) A (2) B (3) C (4) D

- 178. कथन :-** अधिकांश कैंसर को ठीक किया जा सकता है।
कारण :- यदि इन्हें जल्दी जाँच लिया जाये तथा समुचित चिकित्सकीय उपाय अपनाएँ जायें।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 179. कथन :-** निकेत अतिव्यापन, संसाधन साझेदारी का परिणाम होता है।
कारण :- जब संसाधन असीमित होते हैं, तब प्रतिस्पर्धा से बचने के लिए यह होता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 180. कथन :-** पोषक निश्चलता, परितंत्र से पोषकों के बहाव को रोकती है।
कारण :- पोषक निश्चलता में, पोषक पदार्थ सूक्ष्मजीवियों के जैवभार के रूप में समाहित हो जाते हैं।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 181. कथन :-** नियत चाल से एक विमीय गति कर रहे कण का त्वरण अवश्य ही शून्य होगा।
कारण :- शून्य त्वरण का अर्थ है, कि वेग परिमाण तथा दिशा दोनों में नियत होगा।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 182. कथन :-** एक समान गति करते हुए कण के लिए, हर क्षण वेग उसके औसत वेग के समान होता है।
कारण :- सरल रेखा के अनुदिश गतिशील एक कण यदि समान समय अन्तरालों में समान दूरियाँ तय करें, तो उसे सरल रेखा में एक समान गति में कहा जाता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 183. कथन :-** एक ब्लॉक को खुरदरी दीवार पर दबाकर कोई उसे संतुलित रख सकता है।
कारण :- किसी ब्लॉक को चिकनी दीवार पर कितने भी अधिक बल से दबाया जाये, दीवार पर उसे नहीं रोका जा सकता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 184. कथन :-** जब किसी स्प्रिंग को खींचा अथवा संपीड़ित किया जाता है, दोनों स्थितियों में इसमें स्थितिज ऊर्जा संचित होती है।
कारण :- खींचने या संपीड़ित करने की प्रक्रिया में प्रत्यानन बल के विरुद्ध स्प्रिंग पर कार्य किया जाता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 185. कथन :-** द्रव्यमान तथा ऊर्जा परस्पर अलग-अलग संरक्षित नहीं रहते, बल्कि ये 'द्रव्यमान-ऊर्जा' के एक ही निकाय के रूप में संरक्षित रहते हैं।
कारण :- द्रव्यमान तथा ऊर्जा का संरक्षण ऊर्जा के आइंस्टीन समीकरण द्वारा ज्ञात किया जा सकता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D

186. Assertion : In absence of external torque, if moment of inertia of a rotating body changes, then its angular momentum is conserved ; but it's K.E changes.

Reason : In absence of external torque angular momentum $J = I\omega = \text{const.}$ and K.E of rotation =

$$\frac{1}{2}I\omega^2$$

(1) A (2) B (3) C (4) D

187. Assertion :- If a gas follow any of the gas laws then it is necessary that it will also follow ideal gas equation.

Reason :- All gas laws can also be derived from ideal gas equation.

(1) A (2) B (3) C (4) D

188. Assertion :- For an ideal gas in the isobaric compression and adiabatic expansion cooling effect will be produced.

Reason :- Work done by any process does not depend on temperature work done only depends on volume.

(1) A (2) B (3) C (4) D

189. Assertion : A particle executing SHM takes less time to travel distance from $x = 0$ to $x = A/2$ as compare to time taken in travelling the distance from $x = A/2$ to $x = A$.

Reason : As the particle comes near to the mean position of SHM, its velocity increases.

(1) A (2) B (3) C (4) D

190. Assertion :- A balloon filled with CO_2 gas acts as a converging lens for a sound wave.

Reason :- Sound waves travel faster in air than in CO_2 .

(1) A (2) B (3) C (4) D

191. Assertion :- For an electric lamp connected in series with a variable capacitor and ac source, its brightness increases with increase in capacitance.

Reason :- Capacitive reactance decreases with increase in capacitance of capacitor.

(1) A (2) B (3) C (4) D

192. Assertion :- If a compass needle be kept at magnetic north pole of the earth, the compass needle may stay in any direction.

Reason :- Horizontal component of earth magnetic field is zero at magnetic pole.

(1) A (2) B (3) C (4) D

186. कथन : बाह्य बलाघूर्ण की अनुपस्थिति में यदि घूर्णन कर रही वस्तु का जड़त्व आघूर्ण परिवर्तित होता है तो इसका कोणीय संवेग संरक्षित रहता है परन्तु गतिज ऊर्जा परिवर्तित होती है।

कारण : बाह्य बलाघूर्ण की अनुपस्थिति में कोणीय संवेग

$$J = I\omega = \text{नियत तथा घूर्णन की गतिज ऊर्जा} = \frac{1}{2}I\omega^2$$

(1) A (2) B (3) C (4) D

187. कथन :- यदि एक गैस किसी भी गैस नियम का पालन करती है तो यह आवश्यक है कि यह गैस समीकरण का भी पालन करेगी।

कारण :- सभी गैस नियमों का आदर्श गैस समीकरण से भी व्युत्पन्न किया जा सकता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

188. कथन :- एक आदर्श गैस के लिए समदाबीय सम्पीड़न और रूद्धोष्म प्रसार में ठण्डा प्रभाव उत्पन्न होगा।

कारण :- कोई भी प्रक्रम द्वारा किया गया कार्य तापमान पर निर्भर नहीं करता है। किया गया कार्य केवल आयतन पर निर्भर करता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

189. कथन : सरल आवर्त गति कर रहे एक कण को $x = 0$ से $x = A/2$ तक जाने में लगने वाला समय $x = A/2$ से $x = A$ तक जाने में लगने वाले समय से कम होता है।

कारण : जैसे-जैसे कण SHM की माध्यावस्था के निकट पहुँचता है उसका वेग बढ़ता जाता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

190. कथन :- CO_2 गैस से भरा गुब्बारा, ध्वनि तरंग के लिये अभिसारी लेंस की तरह व्यवहार करता है।

कारण :- ध्वनि तरंगें CO_2 की अपेक्षा वायु में तेजी से चलती है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

191. कथन :- एक विद्युत बल्ब एक परिवर्ती संधारित्र एवं एक ac स्रोत के साथ श्रेणीक्रम में जुड़ा है। धारिता बढ़ाने पर इसकी चमक बढ़ जाती है।

कारण :- संधारित्र की धारिता बढ़ाने पर धारितीय प्रतिघात घटता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

192. कथन :- यदि एक चुम्बकीय सुई को पृथ्वी के चुम्बकीय उत्तरी ध्रुव पर रखा जाता है, तो चुम्बकीय सुई किसी भी दिशा में ठहर सकती है।

कारण :- चुम्बकीय ध्रुव पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक शून्य होता है।

(1) A (2) B (3) C (4) D

193. Assertion :- For making permanent magnets steel is preferred over soft iron.

Reason :- As retentivity of steel is smaller.

- (1) A (2) B (3) C (4) D

194. Assertion :- In series combination of electric bulbs the bulb of lower power emits more light than that of higher power bulb.

Reason :- The lower power bulb in series gets more current than the higher power bulb.

- (1) A (2) B (3) C (4) D

195. Assertion :- The coil of a heater is cut into two equal halves and only one of them is used into heater. The heater will now require double the time to produce the same amount of heat.

Reason :- $H = I^2 R t$ so $H \propto I^2$.

- (1) A (2) B (3) C (4) D

196. Assertion :- Colours are seen in thin layers of oil on the surface of water.

Reason :- White light is composed of seven colours.

- (1) A (2) B (3) C (4) D

197. Assertion :- Heavy water is used as a moderator in nuclear reactor.

Reason :- Neutrons are absorbed by the heavy water hence controlled chain reaction occurs.

- (1) A (2) B (3) C (4) D

198. Assertion :- 1 curie = 3.7×10^4 rutherford

Reason :- 1 curie = 3.7×10^{10} disintegration/s

- (1) A (2) B (3) C (4) D

199. Assertion :- Two metals A and B have work function 3 eV and 5 eV. Metal B has lower threshold of wavelength for photoelectric effect.

Reason :- $\phi = h\nu_0 = \frac{hc}{\lambda_0}$

- (1) A (2) B (3) C (4) D

200. Assertion :- At 0 K Ge is a superconductor.

Reason :- If 0 K Ge offers zero resistance.

- (1) A (2) B (3) C (4) D

193. कथन :- स्थायी चुम्बक बनाने के लिए नर्म लोहे की बजाय स्टील उपयुक्त है।

कारण :- क्योंकि स्टील की धारणशीलता कम होती है।

- (1) A (2) B (3) C (4) D

194. कथन :- विद्युत बल्बों के श्रेणीक्रम संयोजन में कम शक्ति का बल्ब अधिक शक्ति के बल्ब से अधिक प्रकाश उत्सर्जित करता है।

कारण :- श्रेणीक्रम में कम शक्ति का बल्ब अधिक शक्ति के बल्ब की अपेक्षा अधिक धारा प्राप्त करता है।

- (1) A (2) B (3) C (4) D

195. कथन :- हीटर की एक कुण्डली को दो समान अर्ध भागों में काटा जाता है और उनमें से केवल एक को ही उपयोग में लिया जाता है। हीटर अब समान मात्रा में उष्मा उत्पादित करने के लिए दुगुना समय लेता है

कारण :- $H = I^2 R t$ अतः $H \propto I^2$.

- (1) A (2) B (3) C (4) D

196. कथन :- जल की सतह पर तेल की पतली परत पर रंग दिखायी देते हैं।

कारण :- श्वेत प्रकाश सात रंगों का मिश्रण होता है।

- (1) A (2) B (3) C (4) D

197. कथन :- नाभिकीय भट्टी में भारी जल को मंदक के रूप में प्रयोग में लेते हैं।

कारण :- भारी जल न्यूट्रॉनों का अवशोषण कर लेता है जिससे नियंत्रित शृंखला अभिक्रिया जारी रहती है।

- (1) A (2) B (3) C (4) D

198. कथन :- 1 क्यूरी = 3.7×10^4 रदरफोर्ड

कारण :- 1 क्यूरी = 3.7×10^{10} विघटन/सैकण्ड.

- (1) A (2) B (3) C (4) D

199. कथन :- दो धातुओं A तथा B के कार्य फलन 3 eV तथा 5 eV है प्रकाश विद्युत प्रभाव के लिए धातु B के लिए देहली तरंगदैर्घ्य कम है।

कारण :- $\phi = h\nu_0 = \frac{hc}{\lambda_0}$

- (1) A (2) B (3) C (4) D

200. कथन :- 0 K पर Ge अतिचालक की भांति व्यवहार करती है।

कारण :- 0 K पर Ge शून्य प्रतिरोध प्रदान करता है।

- (1) A (2) B (3) C (4) D



**Your moral duty
is to prove that ALLEN is ALLEN**

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह