



CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(Academic Session : 2021 - 2022)

NEET(UG)

SAMPLE
PAPER

SAMPLE PAPER # 04

इस पुस्तिका में 52 पृष्ठ हैं। This Booklet contains 52 pages.

इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

- उत्तर पत्र के पृष्ठ-1 एवं पृष्ठ-2 पर ध्यानपूर्वक केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
- परीक्षा की अवधि 3 घंटे है एवं परीक्षा पुस्तिका में 200 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को 4 अंक दिए जाएंगे। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से एक अंक घटाया जाएगा। अधिकतम अंक 720 हैं।
- इस प्रश्न पत्र के प्रत्येक विषय में 2 खण्ड हैं। खण्ड A में 35 प्रश्न हैं (सभी प्रश्न अनिवार्य हैं) तथा खण्ड B में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।
- यदि किसी प्रश्न में एक से अधिक विकल्प सही हो, तो सबसे उचित विकल्प को ही उत्तर माना जायेगा।
- इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
- रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
- परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व उत्तर पत्र निरीक्षक को अवश्य सौंप दें। परीक्षार्थी अपने साथ केवल परीक्षा पुस्तिका को ले जा सकते हैं।
- परीक्षार्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना फॉर्म नम्बर प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र न लिखें।
- उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

Important Instructions :

- On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
- The test is of **3 hours** duration and this Test Booklet contains **200** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
- In this Test Paper, each subject will consist of **two sections**. **Section A** will consist of **35** questions (all questions are mandatory) and **Section B** will have **15** questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.
- In case of more than one option correct in any question, the best correct option will be considered as answer.
- Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/markings responses.
- Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
- On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
- The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Form No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
- Use of white fluid for correction is **not** permissible on the Answer Sheet.

प्रश्नों के अनुवाद में किसी अस्पष्टता की स्थिति में, अंग्रेजी संस्करण को ही अंतिम माना जाएगा।

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.

परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षरों में) :

Name of the Candidate (in Capitals) _____

फॉर्म नम्बर : अंकों में _____

Form Number : in figures _____

: शब्दों में _____

: in words _____

परीक्षा केन्द्र (बड़े अक्षरों में) :

Centre of Examination (in Capitals) : _____

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर :

Candidate's Signature : _____

निरीक्षक के हस्ताक्षर :

Invigilator's Signature : _____

Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2022

Topic : Full Syllabus

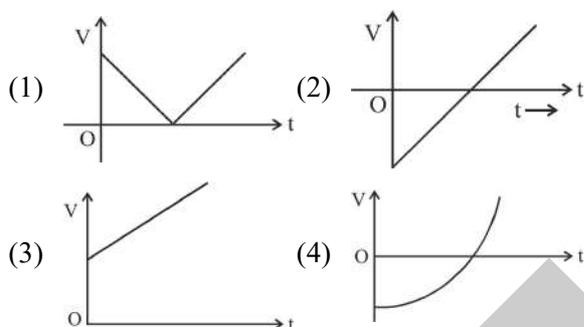
SECTION-A

Attempt All 35 questions

1. When a copper sphere is heated, maximum percentage change will be observed in :

- (1) Radius (2) Area
(3) Volume (4) None of these

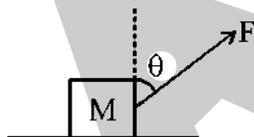
2. A particle moves along x-axis in such a way that its x-coordinates varies with time according to equation $x = 4 - 2t + t^2$. The speed of the particle will vary with time as :-



3. A body is projected in such a way that the ratio of potential energy and kinetic energy at the highest point is 3. The angle of projection is :-

- (1) 30° (2) 45° (3) 60° (4) 37°

4. In the given arrangement, the normal force applied by block on the ground is :



- (1) mg (2) $mg - F\cos\theta$
(3) $mg + F\cos\theta$ (4) $F\cos\theta$

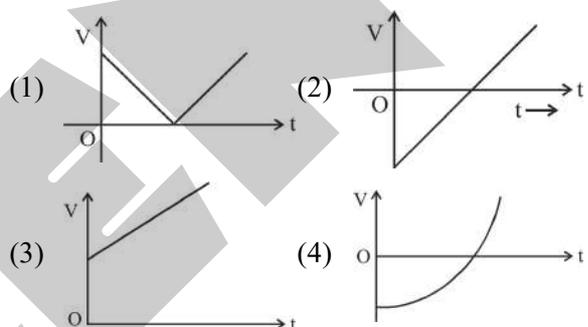
खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

1. जब किसी कॉपर के गोले को गर्म किया जाता है, तो अधिकतम प्रतिशत परिवर्तन प्रेक्षित होगा :-

- (1) त्रिज्या (2) क्षेत्रफल
(3) आयतन (4) इनमें से कोई नहीं

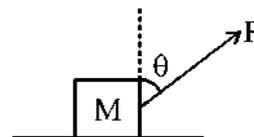
2. एक कण x-अक्ष के अनुदिश इस तरह से गतिमान है कि उसका x-निर्देशांक समय t पर निम्न समीकरण $x = 4 - 2t + t^2$ के अनुसार परिवर्तनीय है तब कण की चाल समय के साथ किस ग्राफ के अनुसार परिवर्तित हो रही है :-



3. एक पिण्ड को इस प्रकार प्रक्षेपित किया जाता है कि उच्चतम बिंदु पर स्थितिज ऊर्जा और गतिज ऊर्जा का अनुपात 3 है। प्रक्षेपण कोण है :-

- (1) 30° (2) 45° (3) 60° (4) 37°

4. दशयिं गये निकाय में ब्लॉक द्वारा धरती पर आरोपित लम्बवत् बल होगा -



- (1) mg (2) $mg - F\cos\theta$
(3) $mg + F\cos\theta$ (4) $F\cos\theta$

5. A body (initially at rest) is falling under gravity. When it loses a gravitational potential energy by U , its speed is v . The mass of the body shall be :

- (1) $\frac{2U}{v}$ (2) $\frac{U}{2v}$ (3) $\frac{2U}{v^2}$ (4) $\frac{U}{2v^2}$

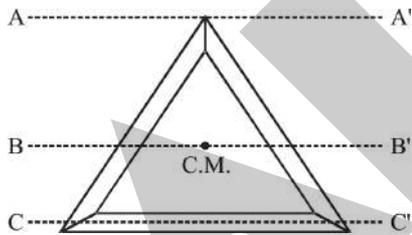
6. A weightless thread can support tension upto 30 N. A stone of mass 0.5 kg is tied to it and is revolved in a circular path of radius 2m in a vertical plane. If $g = 10 \text{ ms}^{-2}$, then the maximum angular velocity of the stone will be :-

- (1) 5 rad/s (2) $\sqrt{30}$ rad/s
(3) $\sqrt{60}$ rad/s (4) 10 rad/s

7. A metal ball falls from a height of 32 metre on a steel plate. If the coefficient of restitution is 0.5, to what height will the ball rise after second bounce

- (1) 2 m (2) 4 m (3) 8 m (4) 16 m

8. Three identical rods are joined together to form an equilateral triangular frame. The axes AA' , BB' and CC' lie in the plane of the frame as shown. The moment of inertia is least about the axis :-



- (1) AA'
(2) BB'
(3) CC'
(4) Data insufficient

5. प्रारम्भ में विरामावस्था में स्थित एक पिण्ड गुरुत्व के अधीन गिर रहा है। जब इसकी गुरुत्वीय स्थितिज ऊर्जा में U की कमी होती है तब इसकी चाल v होती है। पिण्ड का द्रव्यमान होना चाहिये :-

- (1) $\frac{2U}{v}$ (2) $\frac{U}{2v}$ (3) $\frac{2U}{v^2}$ (4) $\frac{U}{2v^2}$

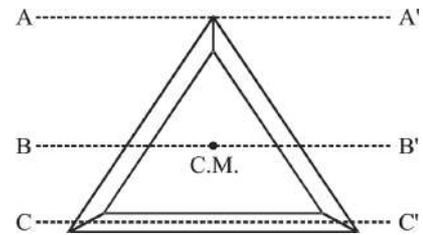
6. एक भारहीन धागा 30 न्यूटन तक के तनाव को सह सकता है। इसमें एक 0.5 किग्रा के पत्थर को बाँधकर 2m त्रिज्या के ऊर्ध्वाधर वृत्त में घुमाते हैं। यदि $g = 10 \text{ मी/से}^2$ है, तब पत्थर का अधिकतम कोणीय वेग होगा :-

- (1) 5 रेडियन/से. (2) $\sqrt{30}$ रेडियन/से.
(3) $\sqrt{60}$ रेडियन/से. (4) 10 रेडियन/से.

7. एक धातु की गेंद 32 मीटर की ऊँचाई से गिरकर स्टील की प्लेट से टकराती है। यदि प्रत्यावस्थान गुणांक (निष्कृति गुणांक) का मान 0.5 हो तब दूसरी संघट्ट के पश्चात् गेंद किस ऊँचाई तक उठेगी

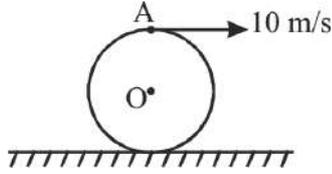
- (1) 2 m (2) 4 m (3) 8 m (4) 16 m

8. तीन एक समान छड़ों को जोड़कर चित्रानुसार एक त्रिभुजाकार आकृति बनायी गयी है। AA' , BB' एवं CC' अक्ष उसी तल में स्थित है, जिसमें त्रिभुज है तो किस अक्ष के अनुदिश जड़त्व आघूर्ण न्यूनतम होगा :-



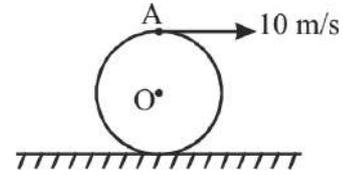
- (1) AA'
(2) BB'
(3) CC'
(4) आँकड़े अधूरे हैं

9. If body is performing pure rolling then what will be the velocity of point O :-



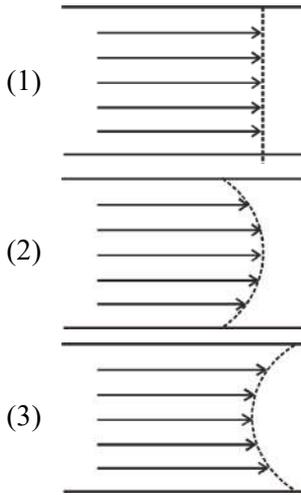
- (1) 10 m/s (2) 5 m/s
 (3) 7.5 m/s (4) zero
10. If both the mass and the radius of the earth decrease by 1%, the value of the acceleration due to gravity will :-
- (1) decrease by 1%
 (2) increase by 1%
 (3) increase by 2%
 (4) remain unchanged
11. Two artificial satellites of masses m_1 and m_2 are moving with speeds V_1 and V_2 in orbits of radii r_1 and r_2 respectively. If $r_1 > r_2$ then which of the following statements is true :-
- (1) $V_1 = V_2$
 (2) $V_1 > V_2$
 (3) $V_1 < V_2$
 (4) $\frac{V_1}{r_1} = \frac{V_2}{r_2}$
12. An aeroplane of mass 3×10^4 kg and total wing area of 120 m^2 is in a level flight at some height. The difference in pressure between the upper and lower surfaces of its wings in kilopascals is ($g=10\text{m/s}^2$)
- (1) 2.5 (2) 5.0
 (3) 10.0 (4) 12.5

9. यदि पिण्ड शुद्ध लोटनी गति कर रहा है तो बिन्दु O का वेग ज्ञात कीजिए :-



- (1) 10 m/s (2) 5 m/s
 (3) 7.5 m/s (4) zero
10. यदि पृथ्वी का द्रव्यमान तथा त्रिज्या दोनों 1% घटा दिये जायें, तब गुरुत्वीय त्वरण का मान :-
- (1) 1% घट जायेगा
 (2) 1% बढ़ जायेगा
 (3) 2% बढ़ जायेगा
 (4) अपरिवर्तित रहेगा
11. दो कृत्रिम उपग्रह जिनके द्रव्यमान m_1 तथा m_2 है तथा वे V_1 तथा V_2 चाल से क्रमशः r_1 व r_2 त्रिज्याओं की कक्षाओं में घुम रहे हैं यदि $r_1 > r_2$ है तो निम्न में से कौनसा कथन सत्य होगा :-
- (1) $V_1 = V_2$
 (2) $V_1 > V_2$
 (3) $V_1 < V_2$
 (4) $\frac{V_1}{r_1} = \frac{V_2}{r_2}$
12. 3×10^4 kg द्रव्यमान का वायुयान जिनके पंखों का कुल क्षेत्रफल 120 m^2 है, कुछ ऊँचाई पर एक क्षैतिज तल में उड़ रहा है। उसके पंखों के ऊपरी व निचली सतह के मध्य दाबान्तर का मान किलो पास्कल में होगा। ($g=10\text{m/s}^2$)
- (1) 2.5 (2) 5.0
 (3) 10.0 (4) 12.5

13. A viscous fluid is flowing through a cylindrical tube. The velocity distribution of the fluid is best represented by the diagram :-



(4) None of these

14. If 290 cal heat is supplied to a block of ice of mass 10 gm at -10°C then find out mass of water obtained.

(1) 4 gm (2) 10 gm (3) 3 gm (4) 2 gm

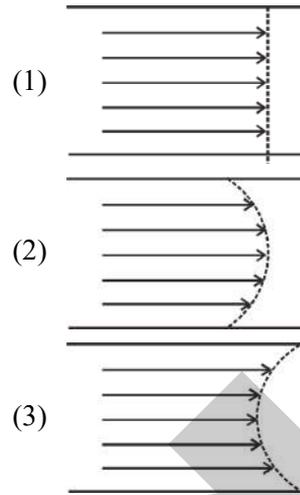
15. Temperatures of two stars are in ratio 3 : 2. If wavelength of maximum radiation from first body is 4000 \AA , what is corresponding wavelength of second body?

(1) 9000 \AA (2) 6000 \AA
 (3) 2000 \AA (4) 8000 \AA

16. Relation between the ratio of specific heats (γ) of gas and degree of freedom 'f' will be

(1) $\gamma = f + 2$
 (2) $\frac{1}{\gamma} = \frac{1}{f} + \frac{1}{2}$
 (3) $f = \frac{2}{\gamma - 1}$
 (4) $f = 2(\gamma - 1)$

13. एक श्यान द्रव बेलनाकार पाईप के अन्दर प्रवाहित हो रहा है। द्रव के वेग को सही से प्रदर्शित किया जा सकता है।



(4) कोई नहीं

14. यदि एक 10 ग्राम बर्फ जिसका तापमान -10°C है को, 290 cal ऊष्मा दी जाती है तो प्राप्त पानी की मात्रा ज्ञात करो:-

(1) 4 gm (2) 10 gm (3) 3 gm (4) 2 gm

15. दो तारों के ताप 3 : 2 के अनुपात में है। यदि प्रथम तारे से अधिकतम विकिरण की तरंगदैर्घ्य 4000 \AA , तो दूसरे तारे की संगत तरंगदैर्घ्य क्या है ?

(1) 9000 \AA (2) 6000 \AA
 (3) 2000 \AA (4) 8000 \AA

16. गैस की विशिष्ट ऊष्माओं का अनुपात (γ) और स्वतंत्रता की कोटियों की संख्या f में सम्बन्ध है।

(1) $\gamma = f + 2$
 (2) $\frac{1}{\gamma} = \frac{1}{f} + \frac{1}{2}$
 (3) $f = \frac{2}{\gamma - 1}$
 (4) $f = 2(\gamma - 1)$

17. The rms velocity of a gas at a given temperature is 300 m/s. What will be the rms velocity of a gas having twice the molecular weight, half the temperature and double the pressure ?
 (1) 300 m/s (2) 75 m/s
 (3) 600 m/s (4) 150 m/s
18. A refrigerator works between temperature -10°C and 27°C , the coefficient of performance is :
 (1) 7.1 (2) 1
 (3) 8.1 (4) 15.47
19. For a simple pendulum the graph between its length and time period will be :-
 (1) a hyperbola
 (2) a parabola
 (3) a circle
 (4) a straight line
20. Two tuning forks have frequencies 380 and 384 Hz respectively. When they are sounded together, they produce 4 beats. After hearing the maximum sound, how long will it take to hear the minimum sound ?
 (1) $(1/2)$ s (2) $(1/4)$ s
 (3) $(1/8)$ s (4) $(1/16)$ s
21. The frequency of a radar is 780 MHz. The frequency of the reflected wave from an aeroplane is increased by 2.6 kHz. The velocity of aeroplane is :
 (1) 0.25 km/sec
 (2) 0.5 km/sec
 (3) 1 km/sec
 (4) 2 km/sec
17. किसी दिये गये ताप पर एक गैस की वर्ग माध्यमूल चाल 300 m/s है। उस गैस के अणुओं की वर्ग माध्यमूल चाल क्या होगी जिसका आणविक भार दुगना, ताप आधा तथा दाब दुगना हो -
 (1) 300 m/s (2) 75 m/s
 (3) 600 m/s (4) 150 m/s
18. एक रेफ्रिजरेटर -10°C और 27°C के मध्य कार्य कर रहा है, तो गुणता गुणांक होगी :
 (1) 7.1 (2) 1
 (3) 8.1 (4) 15.47
19. एक सरल लोलक के लिए L तथा T के मध्य ग्राफ होगा :-
 (1) एक अतिपरवलय
 (2) एक परवलय
 (3) एक वृत्त
 (4) एक सरल रेखा
20. 380 तथा 384 हर्ट्ज आवृत्ति वाले दो स्वरित्र हैं। जब उन्हें परस्पर ध्वनित किया जाता है, तब वे 4 विस्पन्द उत्पन्न करते हैं। अधिकतम ध्वनि सुनने के उपरान्त, न्यूनतम ध्वनि सुनने में कितना समय लगेगा?
 (1) $(1/2)$ सेकण्ड (2) $(1/4)$ सेकण्ड
 (3) $(1/8)$ सेकण्ड (4) $(1/16)$ सेकण्ड
21. एक रेडार की आवृत्ति 780 मेगा हर्ट्ज है। वायुयान से परावर्तित तरंग की आवृत्ति 2.6 किलो हर्ट्ज बढ़ जाती है। वायुयान का वेग है :
 (1) 0.25 km/sec
 (2) 0.5 km/sec
 (3) 1 km/sec
 (4) 2 km/sec

22. Assume that an electric field $\vec{E} = 30x^2\hat{i}$ exists in space. Then the potential difference $V_A - V_O$, where V_O is the potential at the origin and V_A the potential at $x = 2$ m is :-

- (1) - 80 V (2) 80 V
(3) 120 V (4) - 120 V

23. What is the angle between an electric dipole moment and the electric field strength due to it on its axial line?

- (1) 0°
(2) 90°
(3) 180°
(4) None of the above

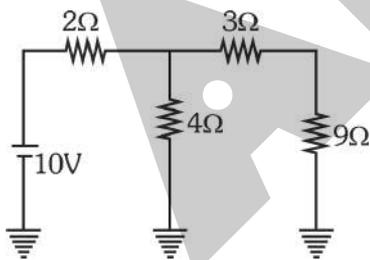
24. When an additional charge of $2C$ is given to a capacitor, energy stored in it is increased by 21%. The original charge of the capacitor is :-

- (1) 30 C (2) 40 C (3) 10 C (4) 20 C

25. A 150 m long metal wire connects points A and B. The electric potential at point B is 50 V less than that at point A. If the conductivity of the metal is 60×10^6 mho/m, then magnitude of the current density in the wire is equal to :

- (1) 11×10^{-4} A/m² (2) 5.5×10^{-3} A/m²
(3) 4×10^7 A/m² (4) 20×10^6 A/m²

26. Find the current in 3Ω resistance in the circuit



- (1) $\frac{2}{3}$ A (2) $\frac{4}{3}$ A (3) $\frac{1}{2}$ A (4) zero

22. मान लें व्योम में एक विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = 30x^2\hat{i}$ है। तब विभवान्तर $V_A - V_O$, जहाँ V_O मूलबिन्दु पर विभव एवं V_A , $x = 2$ m पर विभव हैं, है :

- (1) - 80 V (2) 80 V
(3) 120 V (4) - 120 V

23. एक विद्युत द्विध्रुव की अक्ष पर स्थित किसी बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का द्विध्रुव आघूर्ण के मध्य कोण क्या होगा?

- (1) 0°
(2) 90°
(3) 180°
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

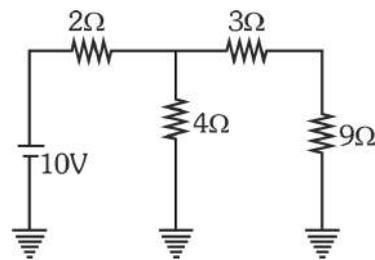
24. जब किसी संधारित्र को $2C$ अतिरिक्त आवेश दिया जाता है तो इस में संचित ऊर्जा 21% बढ़ जाती है। संधारित्र का वास्तविक आवेश है :-

- (1) 30 C (2) 40 C (3) 10 C (4) 20 C

25. 150 m लम्बा एक धात्विक तार बिन्दु A तथा B के बीच जुड़ा है। बिन्दु B पर विद्युत विभव बिन्दु A से 50 V वोल्ट कम है। अगर धातु की चालकता (conductivity) 60×10^6 mho/m, है तो तार में धारा घनत्व के परिमाण का मान होगा -

- (1) 11×10^{-4} A/m² (2) 5.5×10^{-3} A/m²
(3) 4×10^7 A/m² (4) 20×10^6 A/m²

26. चित्र में 3Ω प्रतिरोध में धारा बताइये

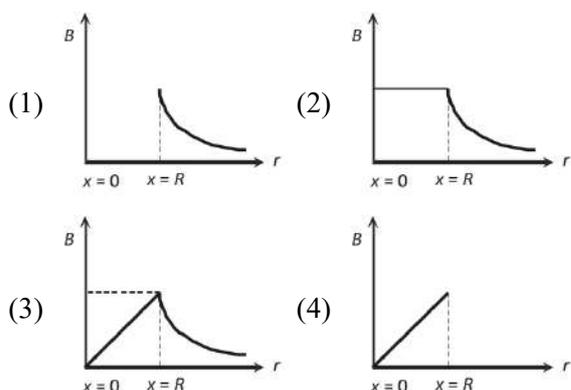


- (1) $\frac{2}{3}$ A (2) $\frac{4}{3}$ A (3) $\frac{1}{2}$ A (4) zero

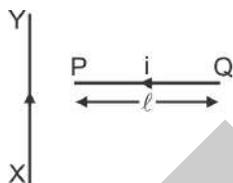
27. Out of the four bulbs of marking (i) 100 V, 40 W (ii) 200 V, 40 W (iii) 100 V, 60 W (iv) 200 V, 60 W, which bulb has highest resistance?

- (1) (i) (2) (ii) (3) (iii) (4) (iv)

28. A long thin hollow metallic cylinder of radius 'R' has a current i ampere. The magnetic induction 'B' away from the axis at a distance r from the axis varies as shown in



29. A wire PQ carries a current 'i' is placed perpendicular to a long wire XY carrying a current I. The direction of force on PQ will be:-



- (1) towards right (2) towards left
(3) upwards (4) downwards

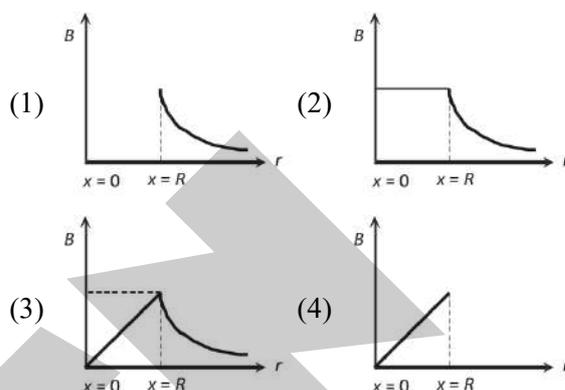
30. To made temporary magent, magnetic material should have.

- (1) High retentivity and high coercivity
(2) Low retentivity and high coercivity
(3) High retentivity and low coercivity
(4) Low retentivity and low coercivity

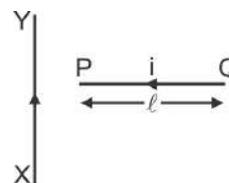
27. चार बल्बों (i) 100 V, 40 W (ii) 200 V, 40 W (iii) 100 V, 60 W तथा (iv) 200 V, 60 W में से किस बल्ब का प्रतिरोध अधिकतम है :-

- (1) (i) (2) (ii) (3) (iii) (4) (iv)

28. R त्रिज्या के एक लम्बे, पतले, खोखले धातु के बेलन में i ऐम्पियर धारा प्रवाहित हो रही है। इसके अक्ष से r दूरी पर चुम्बकीय प्रेरण 'B' निम्न में से किस ग्राफ के अनुसार परिवर्तित होगा



29. एक चालक तार PQ में i धारा प्रवाहित हो रही है इसको एक लम्बे चालक XY के लम्बवत् रखा जाता है। लम्बे तार में I धारा प्रवाहित हो रही है, तो तार PQ पर बल की दिशा होगी:-



- (1) दाँयी ओर (2) बाँयी ओर
(3) ऊपर की ओर (4) नीचे की ओर

30. अस्थायी चुम्बक बनाने के लिए चुम्बकीय पदार्थ में होना चाहिए:-

- (1) उच्च धारणशिलता और उच्च निग्राहिता
(2) निम्न धारणशिलता ओर उच्च निग्राहिता
(3) उच्च धारणशिलता ओर निम्न निग्राहिता
(4) निम्न धारणशिलता ओर निम्न निग्राहिता

31. Which statement is correct from following –
 (a) Inductor store energy in the form of magnetic field
 (b) Capacitor store energy in the form of electric field
 (c) Inductor store energy in the form of electric and magnetic field both
 (d) Capacitor store energy in the form of electric and magnetic field both

(1) a, b (2) a, c (3) b, d (4) b, c

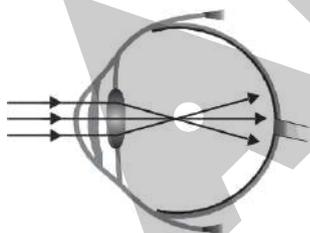
32. The potential difference V and the current I flowing through an instrument in an ac circuit of frequency f are given by $V = 5 \cos \omega t$ volts and $I = 2 \sin \omega t$ amperes (where $\omega = 2\pi f$). The power dissipated in the instrument is :-

(1) Zero (2) 10 W (3) 5 W (4) 2.5 W

33. At every instant the ratio of the magnitude of the electric field to the magnetic field for an electromagnetic wave in vacuum is equal to

- (1) The speed of radiowaves
 (2) The speed of γ -ray
 (3) The speed of light
 (4) All of the above

34. The figure shows a schematic diagram of a defective eye. What is this defect called?



- (1) Myopia (2) Hypermetropia
 (3) Presbyopia (4) Astigmatism

31. निम्न में से कौनसे कथन सत्य है -
 (a) प्रेरकत्व चुम्बकीय क्षेत्र रूप में ऊर्जा का संचय करता है।
 (b) संधारित्र विद्युत क्षेत्र के रूप में ऊर्जा का संचय करता है।
 (c) प्रेरकत्व, विद्युत क्षेत्र व चुम्बकीय क्षेत्र दोनों रूप में ऊर्जा संचय करता है।
 (d) संधारित्र विद्युत क्षेत्र व चुम्बकीय क्षेत्र दोनों रूप में ऊर्जा का संचय करता है।

(1) a, b (2) a, c (3) b, d (4) b, c

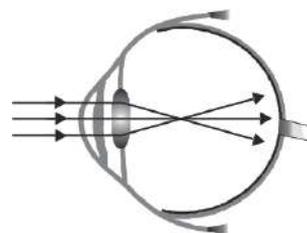
32. f आवृत्ति के लिये ac परिपथ में किसी यंत्र के सिरो के मध्य का विभवान्तर V तथा धारा I क्रमशः $V = 5 \cos \omega t$ volts और $I = 2 \sin \omega t$ ऐम्पियर है (यहाँ $\omega = 2\pi f$) तो यंत्र में शक्ति का अपव्यय होता है :-

(1) शून्य (2) 10 W (3) 5 W (4) 2.5 W

33. निर्वात में किसी विद्युत चुम्बकीय तरंग में प्रत्येक क्षण पर विद्युत क्षेत्र तथा चुम्बकीय क्षेत्र के परिमाण का अनुपात निम्न के बराबर होता है-

- (1) रेडियो तरंगों की चाल के बराबर
 (2) γ -किरणों की चाल के बराबर
 (3) प्रकाश की चाल के बराबर
 (4) उपरोक्त सभी

34. चित्र में एक त्रुटिपूर्ण नेत्र का सुव्यवस्थित आरेख प्रदर्शित है। इस त्रुटि को क्या कहते हैं?



- (1) निकट-दृष्टि दोष (2) दूर-दृष्टि दोष
 (3) जरा-दृष्टि दोष (4) अबिन्दुकता

35. A source of light is located at double focal lengths from convergent lens. The focal length of lens is $f = 30$ cm. At what distance from lens should a plane mirror be placed so that the ray reflected from mirror are parallel after passing through lens for second time ?

- (1) 60 cm (2) 30 cm
(3) 15 cm (4) 45 cm

SECTION-B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

36. Light travels in two media A and B with speed $1.8 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ and $2.4 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ respectively. Then the critical angle between them is :-

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

37. In Young's double slit experiment we get 60 fringes in the field of view of monochromatic light of wavelength 4000\AA . If we use monochromatic light of wavelength 6000\AA , then the number of fringes obtained in the same field of view are :-

- (1) 60 (2) 90 (3) 40 (4) 1.5

38. A light wave is incident normally over a slit of width 24×10^{-5} cm. The angular position of second dark fringe from the central maxima is 30° . What is wave length of light.

- (1) 6000 \AA (2) 5000 \AA
(3) 3000 \AA (4) 1500 \AA

35. एक प्रकाश स्रोत एक अभिसारी लेंस से दुगुनी फोकस दूरी पर स्थित है। लेंस की फोकस दूरी $f = 30$ cm है। एक समतल दर्पण को लेंस से कितनी दूरी पर रखा जाये ताकि दर्पण से परावर्तित किरणें लेंस से दूसरी बार गुजरकर समान्तर हो जायें।

- (1) 60 cm (2) 30 cm
(3) 15 cm (4) 45 cm

खण्ड-B

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

36. प्रकाश क्रमशः $1.8 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ व $2.4 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ की चालों से दो माध्यमों A व B में गति करता है। उनके मध्य क्रांतिक कोण होगा :-

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

37. यंग द्वि-स्लिट प्रयोग में हम 4000\AA तरंगदैर्घ्य वाले एकवर्णी प्रकाश की 60 फ्रिन्जें दृश्य क्षेत्र में प्राप्त करते हैं। यदि हम तरंगदैर्घ्य 6000\AA का एकवर्णी प्रकाश प्रयोग करें, तब उसी दृश्य क्षेत्र में प्राप्त फ्रिन्जों की संख्या है :-

- (1) 60 (2) 90 (3) 40 (4) 1.5

38. एक स्लिट जिसकी चौड़ाई 24×10^{-5} cm है। पर प्रकाश लम्बवत् आपतित है। केन्द्रीय दीप्त फ्रिन्ज से 30° कोणीय स्थिति पर द्वितीय अदिप्त फ्रिन्ज है तो प्रकाश की तरंग दैर्घ्य क्या है।

- (1) 6000 \AA (2) 5000 \AA
(3) 3000 \AA (4) 1500 \AA

39. A particle of mass 'm' is projected from ground with velocity 'u' making angle 'θ' with the vertical. The de-Broglie wave length of the particle at the highest point is :

- (1) ∞ (2) $\frac{h}{mu \sin \theta}$
 (3) $\frac{h}{mu \cos \theta}$ (4) $\frac{h}{mu}$

40. The momentum of a particle of mass m and charge q is equal to that of photon of wavelength λ the speed of the particle is given by :-

- (1) $\frac{h}{m\lambda}$ (2) $\frac{h\lambda}{qm}$
 (3) $qh\lambda$ (4) $\frac{mh}{\lambda}$

41. A given nucleus, of binding energy B, contains Z protons & N neutrons. The mass M (N, Z) of the nucleus is given by :-

(C :- Speed of light)

- (1) $M(N, Z) = NMn + ZMp + BC^2$
 (2) $M(N, Z) = NMn + ZMp + B/C^2$
 (3) $M(N, Z) = NMn - ZMp + B/C^2$
 (4) $M(N, Z) = NMn + ZMp - B/C^2$

42. The radioactivity of sample is R_1 at a time T_1 and R_2 at a time T_2 . If the half life of the specimen is T, then the number of atom that have disintegrated in the time $(T_2 - T_1)$ is proportional to :-

- (1) $R_1T_1 = R_2T_2$
 (2) $(R_2 - R_1)/T$
 (3) $\frac{R_1 - R_2}{T}$
 (4) $(R_1 - R_2)$

39. द्रव्यमान 'm' के एक कण को 'u' वेग से ऊर्ध्व से 'θ' कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है तो उच्चतम बिन्दु पर डी ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य का मान होगा :

- (1) ∞ (2) $\frac{h}{mu \sin \theta}$
 (3) $\frac{h}{mu \cos \theta}$ (4) $\frac{h}{mu}$

40. द्रव्यमान m तथा आवेश q के एक कण का संवेग, λ तरंगदैर्घ्य के एक फोटोन के संवेग के बराबर है तो कण की चाल होगी :-

- (1) $\frac{h}{m\lambda}$ (2) $\frac{h\lambda}{qm}$
 (3) $qh\lambda$ (4) $\frac{mh}{\lambda}$

41. एक नाभिक विशेष में Z प्रोटॉन एवं N न्यूट्रॉन है और इसकी बंधन ऊर्जा B है। इस नाभिक का द्रव्यमान M (N, Z) व्यक्त होगा :-

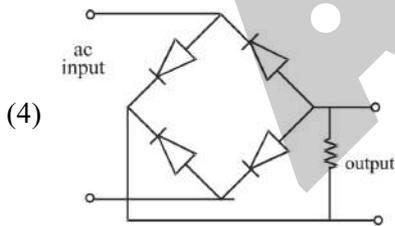
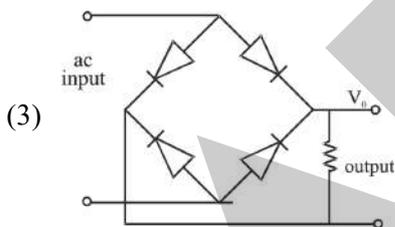
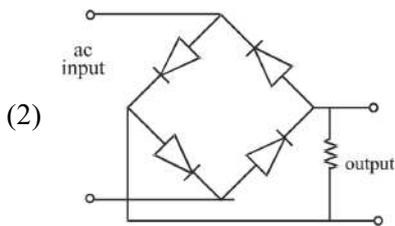
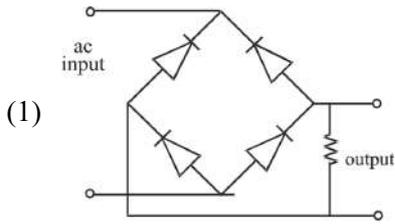
(C :- प्रकाश की चाल)

- (1) $M(N, Z) = NMn + ZMp + BC^2$
 (2) $M(N, Z) = NMn + ZMp + B/C^2$
 (3) $M(N, Z) = NMn - ZMp + B/C^2$
 (4) $M(N, Z) = NMn + ZMp - B/C^2$

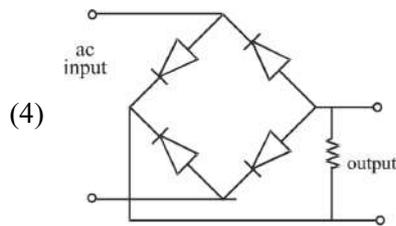
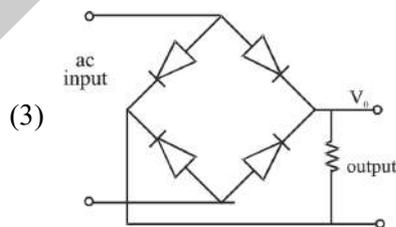
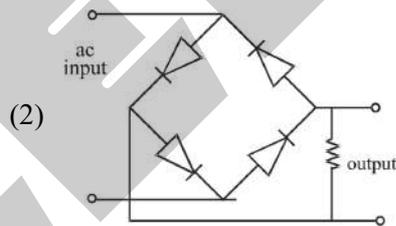
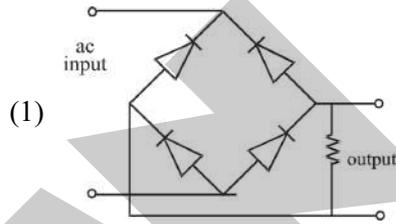
42. किसी नमूने की सक्रियता T_1 समय पर R_1 तथा T_2 पर R_2 है। यदि इसकी अर्द्धआयु T है तो, $(T_2 - T_1)$ समय के दौरान विघटित परमाणुओं की संख्या समानुपाती होगी :-

- (1) $R_1T_1 = R_2T_2$
 (2) $(R_2 - R_1)/T$
 (3) $\frac{R_1 - R_2}{T}$
 (4) $(R_1 - R_2)$

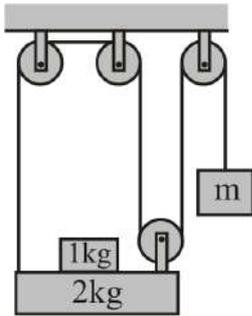
43. In an unbiased p-n Junction holes diffuse from the p-region to n-region because :-
- (1) Free electron in n-region attract them
 - (2) They move across the junction by potential difference
 - (3) Hole concentration in p-region is more as compared to n-region
 - (4) All
44. Which of the following circuits provides full-wave rectification of an ac input ?



43. अनबायस p-n सन्धि मे होल्स (कोटर) p-भाग से n-भाग मे विसरित होते हैं। क्योंकि :-
- (1) n-भाग मे मुक्त इलेक्ट्रॉन उन्हें आकर्षित करते हैं।
 - (2) वे सन्धि के मध्य विभवान्तर के कारण गति करते हैं।
 - (3) p-भाग मे होल की सांद्रताए n-भाग की तुलना मे अधिक होती है।
 - (4) सभी
44. निम्न में से कौनसा परिपथ एक प्रत्यावर्ती निवेशी के लिये पूर्ण तरंग दिष्टकरण प्रदान करता है ?

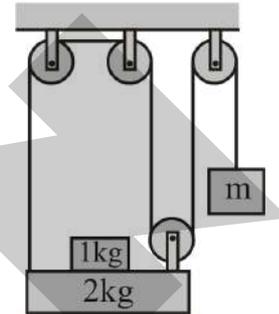


45. 'Output is LOW if and only if all the inputs are HIGH' Indicate the logic gate for which the above statement is true :-
- (1) AND
 - (2) OR
 - (3) NOR
 - (4) NAND
46. If the arrangement shown in the figure is in equilibrium, mass m of the block is closest to



- (1) 1.0 kg
 - (2) 1.5 kg
 - (3) 3.0 kg
 - (4) 6.0 kg
47. A wheel whose moment of inertia is 12 Kg-m^2 has an initial angular velocity of 40 rad/sec . A constant torque of 20 N-m acts on the wheel. The time in which the wheel is accelerated to 100 rad/sec is :-
- (1) 72 seconds
 - (2) 16 seconds
 - (3) 8 seconds
 - (4) 36 seconds

45. जब निर्गत '0' है यदि और केवल यदि सभी निवेश '1' हो तो यह कथन निम्न में से किस द्वार के लिए सत्य है :-
- (1) AND
 - (2) OR
 - (3) NOR
 - (4) NAND
46. यदि प्रदर्शित व्यवस्था साम्य में है तो ब्लॉक का द्रव्यमान m (लगभग) होगा:-



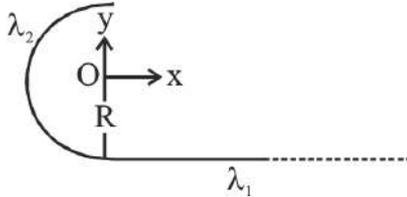
- (1) 1.0 kg
 - (2) 1.5 kg
 - (3) 3.0 kg
 - (4) 6.0 kg
47. 12 किग्रा-मी^2 के जड़त्वआघूर्ण के पहिंए का प्रारंभिक कोणिय वेग 40 रेडियन/सै. है। पहिंए पर 20 न्यूटन-मी. का एक नियत बलाघूर्ण कार्यरत है। उस समय की गणना करें जब पहिया 100 रेडियन/सै. की गति तक त्वरित हो जाऐगा :-
- (1) 72 seconds
 - (2) 16 seconds
 - (3) 8 seconds
 - (4) 36 seconds

48. An observer receives waves directly from a source of sound distant 120m in a big hall. He also receives waves reflected from the mid-point of 25m high ceiling. The wavelength of sound (in meter) for constructive interference to take place between two waves, must be :

(1) $5, 2.5, \frac{5}{3}$ (2) $10, 5, \frac{10}{3}$

(3) $20, \frac{20}{3}, 4$ (4) $10, \frac{10}{3}, 2$

49. In the figure shown, find the ratio of the linear charge densities λ_1 (on semi-infinite straight wire) and λ_2 (on semi-circular part) that is λ_1/λ_2 so that the field at O is along y direction.



- (1) 2 (2) 1.5
(3) 3 (4) 2.5

50. In a region of uniform magnetic induction $B = 10^{-2}$ tesla, a circular coil of radius 30 cm and resistance π^2 ohm is rotated about an axis which is perpendicular to the direction of B and which forms a diameter of the coil. If the coil rotates at 200 rpm the amplitude of the alternating current induced in the coil is :-

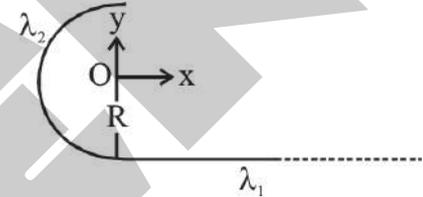
- (1) $4\pi^2$ mA
(2) 30 mA
(3) 6 mA
(4) 200 mA

48. एक विशाल कमरे में एक श्रोता 120 मी दूर ध्वनि स्रोत से सीधे तरंगे प्राप्त करता है। स्रोत व प्रेक्षक के मध्य बिन्दु से 25 मी ऊंची छत से परावर्तित तरंगे भी श्रोता प्राप्त करता है। दोनों तरंगों में संपोषी व्यक्तिकरण होने के लिए ध्वनि की तरंगदैर्घ्य (मीटर में) होनी चाहिए -

(1) $5, 2.5, \frac{5}{3}$ (2) $10, 5, \frac{10}{3}$

(3) $20, \frac{20}{3}, 4$ (4) $10, \frac{10}{3}, 2$

49. प्रदर्शित चित्र में, रेखीय आवेश घनत्व λ_1 (अर्द्ध-अनन्त सीधे तार पर) तथा λ_2 (अर्द्ध-वृत्ताकार भाग पर) का अनुपात λ_1/λ_2 ज्ञात कीजिए ताकि O पर क्षेत्र y दिशा के अनुदिश हो।



- (1) 2 (2) 1.5
(3) 3 (4) 2.5

50. एक एकसमान चुम्बकीय प्रेरण $B = 10^{-2}$ टेसला के क्षेत्र में एक 30 सेमी त्रिज्या व π^2 ohm प्रतिरोध की एक वृत्तीय कुण्डली एक अक्ष के सापेक्ष घूर्णन करती है जो B की दिशा के लम्बवत् है एवं जो कुण्डली का व्यास बनाती है। यदि कुण्डली 200 चक्र प्रति मिनट की दर से घूमती है, तो कुण्डली में प्रेरित प्रत्यावर्ती धारा का आयाम है :-

- (1) $4\pi^2$ mA
(2) 30 mA
(3) 6 mA
(4) 200 mA

Topic : Full Syllabus

SECTION - A

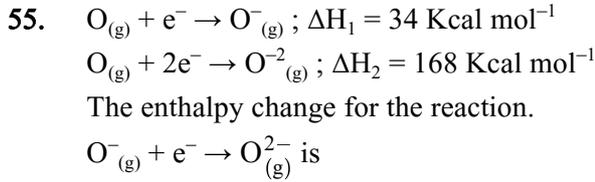
Attempt All 35 questions

51. What quantity of lime stone on heating will give 56 kg of CaO :-
- (1) 1000 kg
 - (2) 56 kg
 - (3) 44 kg
 - (4) 100 kg
52. Find the ratio of the time period of 2nd Bohr orbit of He⁺ and 4th Bohr orbit of Li²⁺.
- (1) $\frac{9}{32}$
 - (2) $\frac{9}{12}$
 - (3) $\frac{7}{21}$
 - (4) $\frac{11}{36}$
53. In order to increase the rate of the elementary reaction :
 $2A + 3B \rightarrow \text{product}$, 32 times, it is necessary to :
- (1) Make the conc. of A and B three times
 - (2) Make the conc. of A and B two times
 - (3) Make the conc. of A and B half
 - (4) Make the conc. of A and B four times
54. For the reaction $A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 3C_{(g)}$; $\Delta H = -30 \text{ kJ}$ which is correct :-
- (1) Reaction is spontaneous at high temperature
 - (2) Reaction is spontaneous at lower temperature
 - (3) Reaction is spontaneous at any temperature
 - (4) Reaction is nonspontaneous at any temperature

खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

51. लाइम स्टोन की कितनी मात्रा को गर्म करने पर CaO के 56 kg प्राप्त होंगे :-
- (1) 1000 kg
 - (2) 56 kg
 - (3) 44 kg
 - (4) 100 kg
52. He⁺ का 2nd बोहर कक्ष तथा Li²⁺ का 4th बोहर कक्ष के आवर्तकाल का अनुपात ज्ञात करो।
- (1) $\frac{9}{32}$
 - (2) $\frac{9}{12}$
 - (3) $\frac{7}{21}$
 - (4) $\frac{11}{36}$
53. यदि प्राथमिक अभिक्रिया $2A + 3B \rightarrow \text{उत्पाद}$, की गति 32 गुना बढ़ानी है, तो :-
- (1) A व B की सान्द्रता तिगुनी की जाए
 - (2) A व B की सान्द्रता दुगुनी की जाए
 - (3) A व B की सान्द्रता आधी की जाए
 - (4) A व B की सान्द्रता चौगुनी की जाए
54. अभिक्रिया $A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow 3C_{(g)}$; $\Delta H = -30 \text{ kJ}$ निम्न में से सही विकल्प है :-
- (1) अभिक्रिया उच्च ताप पर स्वतः है।
 - (2) अभिक्रिया निम्न ताप पर स्वतः है।
 - (3) अभिक्रिया किसी भी ताप पर स्वतः है।
 - (4) अभिक्रिया किसी भी ताप पर अस्वतः है।



- (1) $-134 \text{ Kcal mol}^{-1}$
 (2) $134 \text{ Kcal mol}^{-1}$
 (3) $-202 \text{ Kcal mol}^{-1}$
 (4) $202 \text{ Kcal mol}^{-1}$

56. However greater the pressure, a gas cannot be liquified above its :

- (1) Boyle temperature
 (2) Inversion temperature
 (3) Critical temperature
 (4) Room temperature

57. For the tetrahedral co-ordination, the radius ratio is :

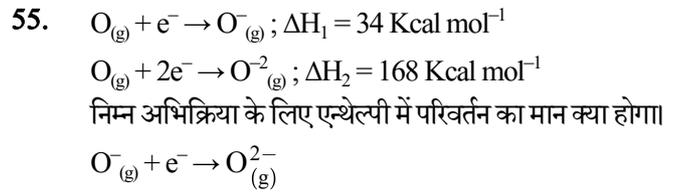
- (1) $0.155 - 0.225$ (2) $0.225 - 0.414$
 (3) $0.414 - 0.732$ (4) $0.732 - 1$

58. Which of the following relation is correct ?

- (1) $\Delta H_f^0(\text{H}_2\text{O}, \ell) = \Delta H_c^0(\text{H}_2, \text{g})$
 (2) $\Delta H_f^0(\text{CO}_2, \text{g}) = \Delta H_c^0(\text{C}, \text{graphite})$
 (3) $\Delta H_c^0(\text{CO}, \text{g}) = \Delta H_c^0(\text{C}, \text{graphite}) - \Delta H_f^0(\text{CO}, \text{g})$
 (4) All of the above

59. For $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) + 92\text{kCal}$, activation energy (E_a) for the reaction is 200 kcal. Hence, the activation energy for $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ is :

- (1) 108 kcal (2) 200 kcal
 (3) 292 kcal (4) -292 kcal



- (1) $-134 \text{ Kcal mol}^{-1}$
 (2) $134 \text{ Kcal mol}^{-1}$
 (3) $-202 \text{ Kcal mol}^{-1}$
 (4) $202 \text{ Kcal mol}^{-1}$

56. चाहे कितना भी उच्च दाब लगाया जाये किस ताप से ऊपर किसी गैस को द्रवित नहीं किया जा सकता है ?

- (1) बॉयल ताप
 (2) व्युत्क्रमण ताप
 (3) क्रान्तिक ताप
 (4) कमरे का ताप

57. यदि चतुष्फलकीय समन्वय हो, तो त्रिज्या अनुपात होगा :

- (1) $0.155 - 0.225$ (2) $0.225 - 0.414$
 (3) $0.414 - 0.732$ (4) $0.732 - 1$

58. निम्न में से कौनसा संबंध सही है?

- (1) $\Delta H_f^0(\text{H}_2\text{O}, \ell) = \Delta H_c^0(\text{H}_2, \text{g})$
 (2) $\Delta H_f^0(\text{CO}_2, \text{g}) = \Delta H_c^0(\text{C}, \text{ग्रेफाइट})$
 (3) $\Delta H_c^0(\text{CO}, \text{g}) = \Delta H_c^0(\text{C}, \text{ग्रेफाइट}) - \Delta H_f^0(\text{CO}, \text{g})$
 (4) उपरोक्त सभी

59. अभिक्रिया $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) + 92\text{kCal}$ के लिए सक्रियण ऊर्जा (E_a) का मान 200 kcal है, तो $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$ के लिए सक्रियण ऊर्जा का मान है :-

- (1) 108 kcal (2) 200 kcal
 (3) 292 kcal (4) -292 kcal

60. 500 ml of 0.3 M AgNO₃ are added to 600 ml of 0.5 M KI solution. The ions which will move towards the cathode and anode respectively are

- (1) AgI/Ag⁺ and NO₃⁻
- (2) AgI/I⁻ and K⁺
- (3) K⁺ and AgI/I⁻
- (4) AgI/K⁺ and I⁻

61. P_A and P_B are the vapour pressure of pure liquid components A and B respectively of an ideal binary solution. If X_A represents the mole fraction of component A, the total vapour pressure of the solution will be.

- (1) P_B + X_A (P_B - P_A)
- (2) P_B + X_A (P_A - P_B)
- (3) P_A + X_A (P_B - P_A)
- (4) P_A + X_A (P_A - P_B)

62. Which of the following has only 1° H :-

- (1) Isobutane
- (2) Isobutylene
- (3) Cyclohexane
- (4) Toluene

63. CH₃-CH₂-NH-CHO; CH₃-CH-CHO

I
II
Which type of isomerism is observed between I and II :-

- (1) Chain isomers
- (2) Positional isomers
- (3) Functional group isomers
- (4) Metamers

60. 0.3 M AgNO₃ के 500 ml विलयन को 0.5 M KI के 600 ml में मिलाया जाता है। तो कौन से आयन क्रमशः कैथोड तथा ऐनोड की तरफ गमन करेंगे।

- (1) AgI/Ag⁺ तथा NO₃⁻
- (2) AgI/I⁻ तथा K⁺
- (3) K⁺ तथा AgI/I⁻
- (4) AgI/K⁺ तथा I⁻

61. एक आदर्श द्विअंगी विलयन के शुद्ध द्रव अवयवों A तथा B के वाष्पदाब क्रमशः P_A तथा P_B हैं। यदि अवयव A के मोल प्रभाज को X_A से व्यक्त किया जाये तो विलयन का कुल वाष्पदाब होगा:-

- (1) P_B + X_A (P_B - P_A)
- (2) P_B + X_A (P_A - P_B)
- (3) P_A + X_A (P_B - P_A)
- (4) P_A + X_A (P_A - P_B)

62. निम्न में से कौनसे यौगिक में केवल 1° H परमाणु उपस्थित है-

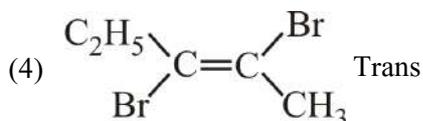
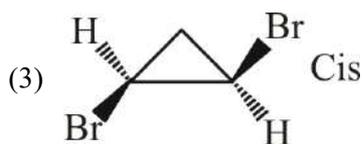
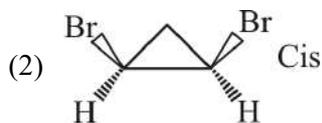
- (1) आइसोब्यूटेन
- (2) आइसोब्यूटिलिन
- (3) साइक्लोहेक्सेन
- (4) टॉलूईन

63. CH₃-CH₂-NH-CHO; CH₃-CH-CHO

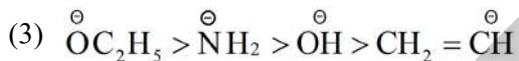
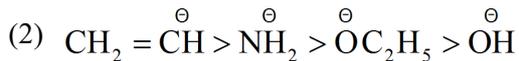
I
II
I तथा II में किस प्रकार की समावयवता है :-

- (1) श्रृंखला समावयवी
- (2) स्थिति समावयवी
- (3) क्रियात्मक समूह समावयवी
- (4) मध्यावयवी

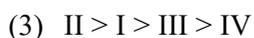
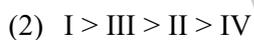
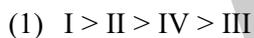
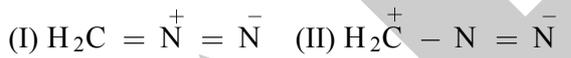
64. Which of the following compound has incorrect configuration :-



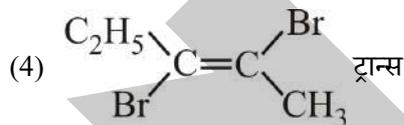
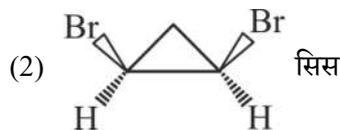
65. The correct order of basic strength is



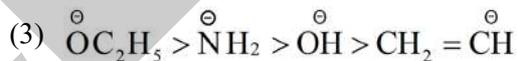
66. The correct stability order of the following resonating structures is :



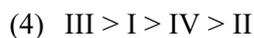
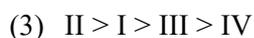
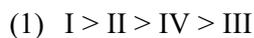
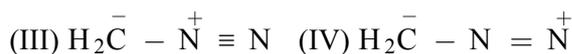
64. निम्न में से किस यौगिक का विन्यास गलत है :-

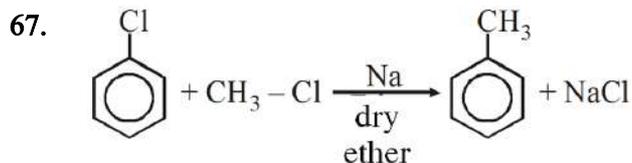


65. क्षारीय सामर्थ्य का सही क्रम है-



66. निम्न अनुनादी संरचनाओं के स्थायित्वता का सही क्रम है :

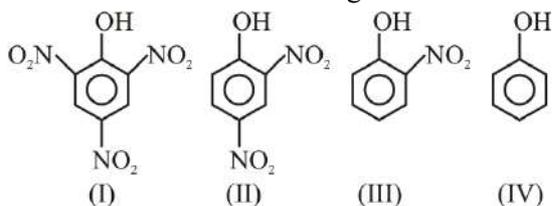




Above reaction is known as :-

- (1) Wurtz fittig reaction
- (2) Cannizaro reaction
- (3) Aldol reaction
- (4) Etard reaction

68. Correct order of acidic strength is :-



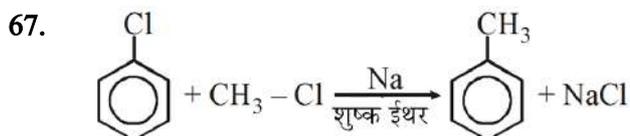
- (1) I > IV > III > II
- (2) I > III > II > IV
- (3) IV > III > II > I
- (4) I > II > III > IV

69. Freon-12 is manufactured from tetrachloromethane by which reaction :-

- (1) Haloform reaction
- (2) Wurtz reaction
- (3) Swart reaction
- (4) Gatterman reaction



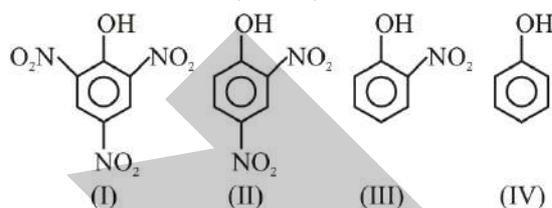
- (1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NO}_2$
- (2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-N=O}$
- (3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-N=O}$
- (4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-N=O}$



उपरोक्त अभिक्रिया का नाम है :-

- (1) वुर्टज फिटिंग अभिक्रिया
- (2) कैनिजारो अभिक्रिया
- (3) एल्डॉल अभिक्रिया
- (4) इटार्ड अभिक्रिया

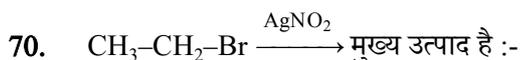
68. अम्लीय सामर्थ्य का सही क्रम है :-



- (1) I > IV > III > II
- (2) I > III > II > IV
- (3) IV > III > II > I
- (4) I > II > III > IV

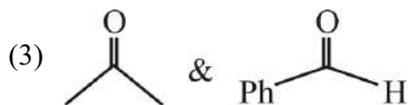
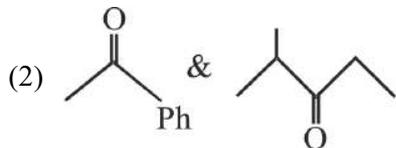
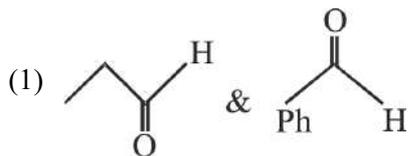
69. टेट्राक्लोरोमेथेन से फ्रिऑन-12 किस अभिक्रिया के द्वारा बनाते हैं :-

- (1) हैलोफॉर्म अभिक्रिया
- (2) वुर्टज अभिक्रिया
- (3) स्वार्ट अभिक्रिया
- (4) गाटरमान अभिक्रिया

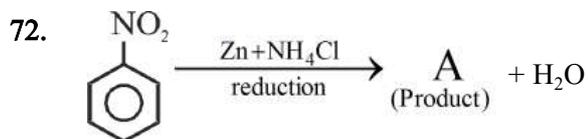


- (1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NO}_2$
- (2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-N=O}$
- (3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-N=O}$
- (4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-N=O}$

71. Which of following pair cannot be separated by using NaHSO_3 ?



(4) All of these



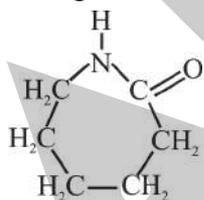
Product A is :-

- (1) Ph-NH_2 (2) Ph-NO
 (3) Ph-NH-OH (4) Ph-NH-NH-Ph

73. Which of the following is a fat soluble vitamin.

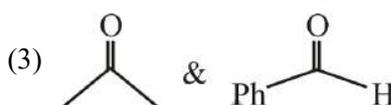
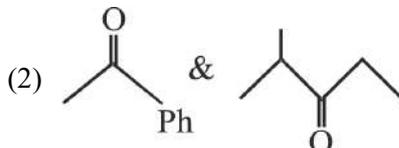
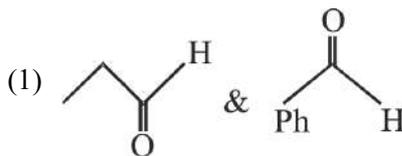
- (1) Vitamin A (2) Pyridoxine
 (3) Riboflavin (4) Thiamine

74. Which of the following polymer can be formed by using the following monomer unit ?



- (1) Nylon-6, 6
 (2) Nylon-2-nylon-6
 (3) Melamine polymer
 (4) Nylon-6

71. निम्न में से कौन से युग्म को NaHSO_3 को प्रयुक्त कर पृथक् नहीं किया जा सकता है?



(4) उपरोक्त सभी



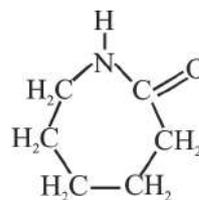
उत्पाद A होगा :-

- (1) Ph-NH_2 (2) Ph-NO
 (3) Ph-NH-OH (4) Ph-NH-NH-Ph

73. निम्न में से कौन वसा घुलित विटामिन है

- (1) विटामिन A (2) पाइरिडोक्सिन
 (3) राइबोफ्लेविन (4) थायामिन

74. निम्नलिखित मोनोमर यूनिट का उपयोग करके निम्नलिखित में से किस बहुलक को निर्मित किया जा सकता है?



- (1) नाइलॉन 6, 6
 (2) नाइलॉन-2-नाइलॉन-6
 (3) मैलेमीन बहुलक
 (4) नाइलॉन-6

75. Among Al_2O_3 , SiO_2 , P_2O_5 & SO_3 , the correct order of acidic strength is :-

- (1) $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{SO}_3 < \text{P}_2\text{O}_5$
- (2) $\text{SiO}_2 < \text{SO}_3 < \text{Al}_2\text{O}_3 < \text{P}_2\text{O}_5$
- (3) $\text{SO}_3 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{SiO}_2 < \text{Al}_2\text{O}_3$
- (4) $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{SO}_3$

76. The correct order for bond angle is :-

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

77. Electrolysis of NaCl (molten) leads to the formation of :

- (1) Na and H_2
- (2) Na and O_2
- (3) H_2 and O_2
- (4) Na and Cl_2

78. Bismuth does not form stable pentahalide because of :-

- (1) Its higher electronegativity
- (2) Its smaller size
- (3) Inert pair effect
- (4) Non availability of d-orbitals

79. The correct statement for the molecule CsI_3 is:-

- (1) It contains Cs^{+3} & I^{-3} ions
- (2) It contains Cs^+ & I_3^- ions
- (3) It contains Cs^+ , I^- & I_2 molecule
- (4) All are correct

80. Hybridisation of $[\text{Ni}(\text{dmg})_2]$ is

- (1) sp
- (2) dsp^2
- (3) sp^3
- (4) dsp^3

75. Al_2O_3 , SiO_2 , P_2O_5 तथा SO_3 में अम्लीय सामर्थ्य का सही क्रम है :-

- (1) $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{SO}_3 < \text{P}_2\text{O}_5$
- (2) $\text{SiO}_2 < \text{SO}_3 < \text{Al}_2\text{O}_3 < \text{P}_2\text{O}_5$
- (3) $\text{SO}_3 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{SiO}_2 < \text{Al}_2\text{O}_3$
- (4) $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{SO}_3$

76. बंध कोण का सही क्रम कौनसा होगा :-

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

77. NaCl (गलित) के विद्युत अपघटन द्वारा बनता है -

- (1) Na तथा H_2
- (2) Na तथा O_2
- (3) H_2 तथा O_2
- (4) Na तथा Cl_2

78. बिस्मथ स्थाई पैन्टाहालाइड नहीं बनाता है क्योंकि-

- (1) इसकी अधिक विद्युतऋणता
- (2) इसका छोटा आकार
- (3) अक्रिय युग्म प्रभाव
- (4) d-कक्षक की अनुपस्थिति के कारण

79. CsI_3 अणु के लिये सत्य कथन होगा :-

- (1) यह Cs^{+3} तथा I^{-3} आयन रखता है
- (2) यह Cs^+ तथा I_3^- आयन रखता है
- (3) यह Cs^+ , I^- तथा I_2 अणु रखता है
- (4) सभी सही है।

80. $[\text{Ni}(\text{dmg})_2]$ का संकरण है।

- (1) sp
- (2) dsp^2
- (3) sp^3
- (4) dsp^3

81. White vitriol is :-

- (1) ZnS
- (2) ZnSO₄
- (3) ZnSO₄ · 7H₂O
- (4) ZnCO₃

82. Least basic oxide is :

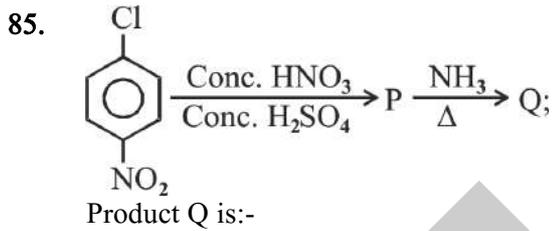
- (1) Nd₂O₃
- (2) Gd₂O₃
- (3) Er₂O₃
- (4) Dy₂O₃

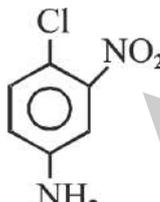
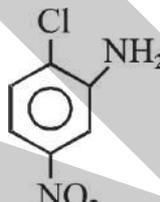
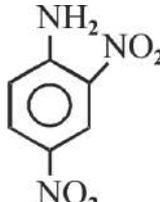
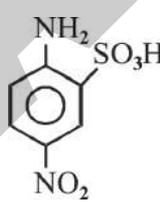
83. Coordination number of Ni in [Ni(C₂O₄)₃]⁴⁻ is :-

- (1) 3
- (2) 6
- (3) 4
- (4) 5

84. Blister copper contain how much impurities :-

- (1) 4%
- (2) 2%
- (3) 5%
- (4) 6%



- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

81. सफेद थोथा है :-

- (1) ZnS
- (2) ZnSO₄
- (3) ZnSO₄ · 7H₂O
- (4) ZnCO₃

82. न्यूनतम क्षारीय ऑक्साइड है -

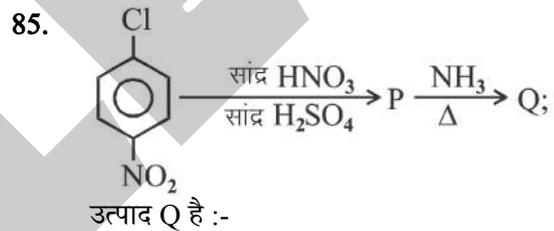
- (1) Nd₂O₃
- (2) Gd₂O₃
- (3) Er₂O₃
- (4) Dy₂O₃

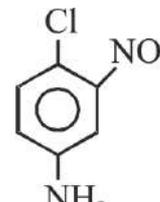
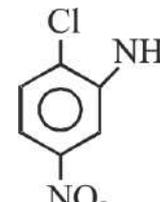
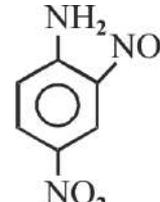
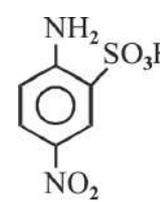
83. [Ni(C₂O₄)₃]⁴⁻ में Ni की समन्वय संख्या है :-

- (1) 3
- (2) 6
- (3) 4
- (4) 5

84. फफोलेदार Cu में अशुद्धि की मात्रा होगी :-

- (1) 4%
- (2) 2%
- (3) 5%
- (4) 6%



- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

SECTION - B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

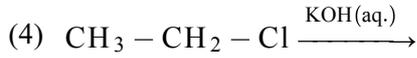
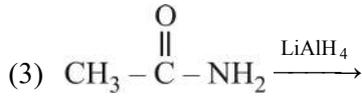
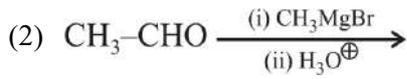
86. Identify buffer solution from following :-
 (1) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NH}_4\text{Cl}$
 (2) $\text{HCl} + \text{KCl}$
 (3) $\text{KCl} + \text{KClO}_4$
 (4) All of the above
87. What is the stoichiometric coefficient of Ca in the reaction after balancing :
 $\text{Ca} + \text{Al}^{3+} \longrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{Al}$?
 (1) 2 (2) 1
 (3) 3 (4) 4
88. Concentration could change value of :
 (1) E_a (activation energy)
 (2) Rate of reaction
 (3) K (rate constant)
 (4) All of these
89. For a saturated solution of AgCl at 25°C , $k = 1.38 \times 10^{-6} \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^{-1}$. λ_m° for AgCl is $138 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{mol}^{-1}$, then, the solubility product of AgCl will be
 (1) 10^{-5}
 (2) 10^{-10}
 (3) 10^{-14}
 (4) 10^{-16}

खण्ड - B

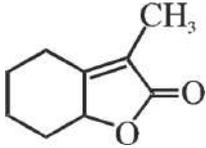
इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

86. निम्न में से बफर विलयन पहचानिए :-
 (1) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NH}_4\text{Cl}$
 (2) $\text{HCl} + \text{KCl}$
 (3) $\text{KCl} + \text{KClO}_4$
 (4) उपरोक्त सभी
87. Ca का दी गई अभिक्रिया में रससमीकरणमिति गुणांक संतुलित करने के पश्चात होगा -
 $\text{Ca} + \text{Al}^{3+} \longrightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{Al}$?
 (1) 2 (2) 1
 (3) 3 (4) 4
88. सांद्रता किसके मान को परिवर्तित कर सकती है।
 (1) E_a (सक्रियण ऊर्जा)
 (2) अभिक्रिया की दर
 (3) K (वेग स्थिरांक)
 (4) इनमें से सभी
89. 25°C पर AgCl के संतृप्त विलयन के लिए $k = 1.38 \times 10^{-6} \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^{-1}$ है। AgCl के लिए λ_m° $138 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{mol}^{-1}$ है तब AgCl का विलेयता गुणनफल होगा :-
 (1) 10^{-5}
 (2) 10^{-10}
 (3) 10^{-14}
 (4) 10^{-16}

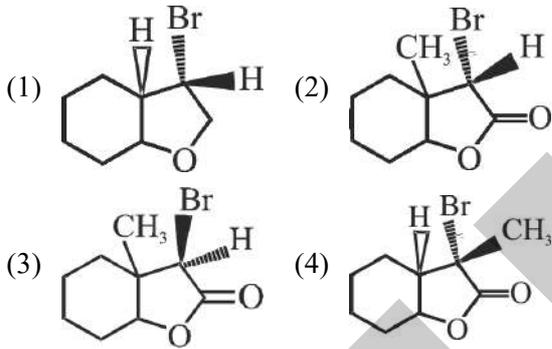
90. Alcohol is not formed as product in :



91.



which of the following reactant is used to obtain above compound [$\text{Et} - \overset{\ominus}{\text{O}}$ is used during Rxn]



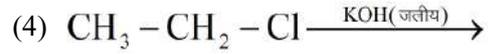
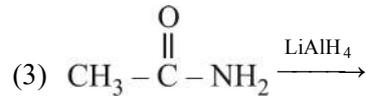
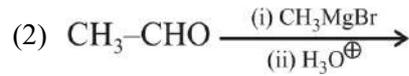
92. Select the incorrect order of thermal stability:-

- (1) $\text{KO}_2 < \text{RbO}_2 < \text{CsO}_2$
 (2) $\text{K}_2\text{CO}_3 > \text{MgCO}_3 > \text{BeCO}_3$
 (3) $\text{Na}_2\text{O} > \text{K}_2\text{O} > \text{Rb}_2\text{O}$
 (4) $\text{CCl}_4 < \text{SiCl}_4 < \text{GeCl}_4 < \text{SnCl}_4$

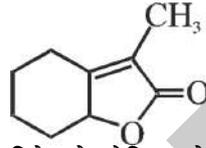
93. In weak alkaline medium iodide is changed in following compound by KMnO_4 :-

- (1) I_2 (2) KI (3) IO_2^- (4) IO_3^-

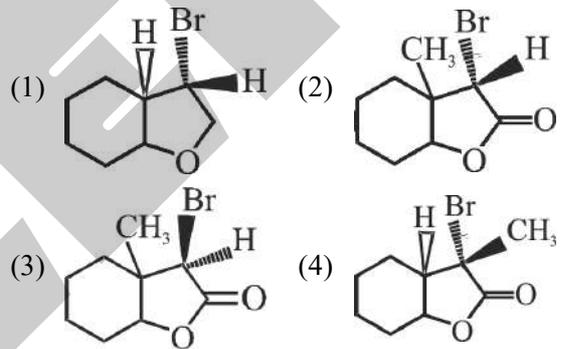
90. निम्न में से किसमें एल्कोहॉल उत्पाद के रूप में नहीं बनता है।



91.



दिये गये यौगिक को बनाने में कौनसा क्रियाकारक उपयोग किया जाएगा [यदि अभिक्रिया $\text{Et} - \overset{\ominus}{\text{O}}$ से कराई जाए]



92. तापीय स्थायित्व के गलत क्रम का चयन कीजिए -

- (1) $\text{KO}_2 < \text{RbO}_2 < \text{CsO}_2$
 (2) $\text{K}_2\text{CO}_3 > \text{MgCO}_3 > \text{BeCO}_3$
 (3) $\text{Na}_2\text{O} > \text{K}_2\text{O} > \text{Rb}_2\text{O}$
 (4) $\text{CCl}_4 < \text{SiCl}_4 < \text{GeCl}_4 < \text{SnCl}_4$

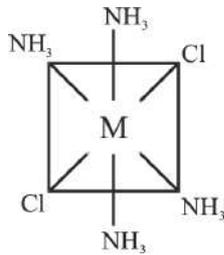
93. दुर्बल क्षारीय माध्यम में KMnO_4 आयोडाइड को निम्न में परिवर्तित करता है :-

- (1) I_2 (2) KI (3) IO_2^- (4) IO_3^-

94. A complex whose IUPAC name is not written correctly is :

- (1) $[\text{Fe}(\sigma\text{-C}_5\text{H}_5)_2]$
Bis(η^5 -cyclopentadienyl) iron(0)
- (2) $[\text{Cr}(\eta^6\text{-C}_6\text{H}_6)_2]$
Bis(η^6 -benzene)chromium(0)
- (3) $[\text{CoCl}_2(\text{H}_2\text{O})_4]\text{Cl}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Tetraaquadichlorocobalt(III)
chloride.dihydrate
- (4) $[\text{Zn}(\text{NCS})_4]^{2-}$
Tetrathiocyanato-N-zincate(II) ion

95. The isomer can be marked as :-



- (1) Cis isomer
- (2) Trans isomer
- (3) d-isomer
- (4) l-isomer

96. In metallurgy, flux is a substance that is used to convert :-

- (1) Infusible impurities to fusible
- (2) Fusible impurities to infusible
- (3) Soluble impurities to insoluble
- (4) Mineral into silicate

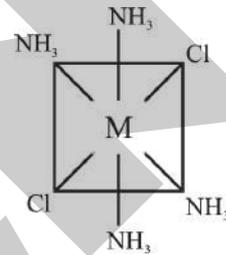
97. The solubility of iodine in water increases in the presence of :-

- (1) Alcohol and dry ice
- (2) Chloroform and phosgene
- (3) Sodium hydroxide
- (4) Potassium iodide

94. कौनसे संकुल का IUPAC नाम सही नहीं दिया गया है -

- (1) $[\text{Fe}(\sigma\text{-C}_5\text{H}_5)_2]$
Bis(η^5 -cyclopentadienyl) iron(0)
- (2) $[\text{Cr}(\eta^6\text{-C}_6\text{H}_6)_2]$
Bis(η^6 -benzene)chromium(0)
- (3) $[\text{CoCl}_2(\text{H}_2\text{O})_4]\text{Cl}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Tetraaquadichlorocobalt(III)
chloride.dihydrate
- (4) $[\text{Zn}(\text{NCS})_4]^{2-}$
Tetrathiocyanato-N-zincate(II) ion

95. समावयवी इस प्रकार चिन्हित किया जा सकता है :-



- (1) सिस समावयवी
- (2) ट्रांस समावयवी
- (3) d-समावयवी
- (4) l-समावयवी

96. धातुकर्म में, गालक का प्रयोग होता है :-

- (1) अगलित अशुद्धियों को गलित में परिवर्तित करने में
- (2) गलित अशुद्धियों को अगलित में परिवर्तित करने में
- (3) विलेयशील अशुद्धियों को अविलेयशील करने में
- (4) खनिज को सिलिकेट में परिवर्तित करने में

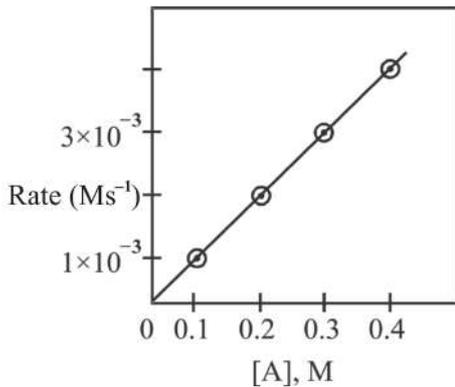
97. आयोडीन की जल में विलेयता निम्न की उपस्थिति में बढ़ती है :-

- (1) एल्कोहल तथा शुष्क बर्फ
- (2) क्लोरोफार्म तथा फास्जीन
- (3) सोडियम हाइड्रॉक्साइड
- (4) पोटेशियम आयोडाइड

98. In a unit cell atoms A, B, C and D are present at the corners, face centres, body centre and edge centres respectively. If atoms along any one of the body diagonal plane of symmetry are removed then find out the formula of compound :-

- (1) ABCD₂ (2) ABD₂
 (3) AB₂D₂ (4) AB₄D₅

99. Rate law of the reaction A → Product is, rate = k[A]. Graphically it is represented as :



Hence rate constant is :

- (1) 1 × 10⁻² min⁻¹
 (2) 1 × 10⁻² s⁻¹
 (3) 3 × 10⁻² s⁻¹
 (4) 1 × 10⁻⁴ s⁻¹

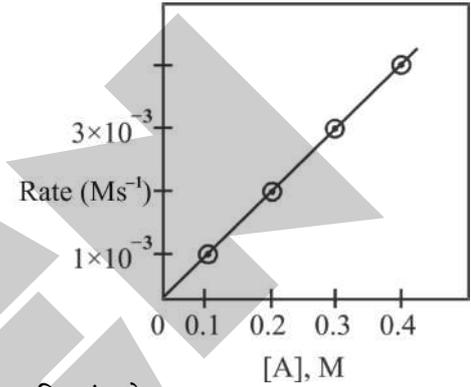
100. CC1(C)OCCCC1 $\xrightarrow[\text{excess}]{\text{HI}}$ Product is :-

- (1) CC1(C)ICCCC1 (2) CC1(C)OCCCC1I
 (3) CC1(C)ICCCC1O (4) CC1(C)ICCCC1

98. एक इकाई सैल में परमाणु A, B, C व D क्रमशः कोनो पर, फलक केन्द्र पर, काय केन्द्र पर तथा कोर केन्द्र पर स्थित है। यदि किसी एक काय विकर्ण सममिति तल पर उपस्थित सभी परमाणु हटा दिये जाते हैं। तो यौगिक का नया सूत्र ज्ञात करे :-

- (1) ABCD₂ (2) ABD₂
 (3) AB₂D₂ (4) AB₄D₅

99. अभिक्रिया A → उत्पाद के लिए दर नियम हैं, दर = k[A] इसे ग्राफीय रूप से निम्न प्रकार प्रदर्शित किया जाता है।



अतः दर नियतांक है :-

- (1) 1 × 10⁻² min⁻¹
 (2) 1 × 10⁻² s⁻¹
 (3) 3 × 10⁻² s⁻¹
 (4) 1 × 10⁻⁴ s⁻¹

100. CC1(C)OCCCC1 $\xrightarrow[\text{आधिक्य}]{\text{HI}}$ उत्पाद है :-

- (1) CC1(C)ICCCC1 (2) CC1(C)OCCCC1I
 (3) CC1(C)ICCCC1O (4) CC1(C)ICCCC1

Topic : Full Syllabus

SECTION-A

Attempt All 35 questions

101. How many true breeding pea plant varieties were selected by Mendel, as pair which were similar except for one character with contrasting trait ?
- (1) Seven (2) Twelve
(3) Fourteen (4) Twenty
102. Which of the following is a sex linked recessive disorder due to defect in either red or green cone of the eye resulting in failure to discriminate between red and green colour ?
- (1) Night blindness
(2) Colour blindness
(3) Myotonic dystrophy
(4) Cystic fibrosis
103. Which of the given cross will result in 9 : 3 : 3 : 1 phenotypic ratio :-
- (1) RrYy × rryy (2) RRYy × RrYY
(3) RRYy × rrYY (4) RrYy × RrYy
104. How many different genotype and phenotype are possible in the ABO blood group typing in human beings respectively :-
- (1) 6 & 4 (2) 6 & 6
(3) 4 & 6 (4) 4 & 4
105. The molecule can act as adapter, structural and in same case act as catalyst is :-
- (1) RNA (2) ATP (3) AMP (4) DNA

खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

101. मेन्डल ने विपरीत लक्षणों वाले जोड़ों के रूप में कितनी तद्रूप प्रजननी मटर की किस्मों का चयन किया जिनके एक विपर्यासी लक्षण के अलावा अन्य सभी लक्षण समान थे ?
- (1) सात (2) बारह
(3) चौदह (4) बीस
102. निम्नलिखित में से कौनसा एक लिंग सहलग्नी अप्रभावी विकार आँख के लाल या हरे शंकु में विकार के कारण होता है जिसके फलस्वरूप व्यक्ति लाल व हरे रंग के बीच अंतर नहीं कर पाता :-
- (1) रतौंधी
(2) वर्णांधता
(3) मायोटोनिक डिस्ट्रोफी
(4) सिस्टिक फाइब्रोसिस
103. दिए गए किस संकरण के फलस्वरूप 9 : 3 : 3 : 1 लक्षणप्ररूप अनुपात प्राप्त होता है :-
- (1) RrYy × rryy (2) RRYy × RrYY
(3) RRYy × rrYY (4) RrYy × RrYy
104. मानवों में रक्त समूह के कितने भिन्न प्रकार के जीनप्ररूप तथा लक्षण प्रारूप क्रमशः संभव है :-
- (1) 6 & 4 (2) 6 & 6
(3) 4 & 6 (4) 4 & 4
105. कौनसा अणु अनुकूलक, संरचनात्मक व कुछ स्थितियों में उत्प्रेरक की तरह कार्य कर सकता है :-
- (1) RNA (2) ATP (3) AMP (4) DNA

106. Watson and Crick proposed double helix model for the structure of DNA which was based on X ray diffraction data produced by :-

- (1) Erwin Chargaff
- (2) Temin and Baltimore
- (3) Wilkins and Franklin
- (4) Oswald Avery

107. Histone are :-

- (1) Responsible for DNA packaging in prokaryote
- (2) Rich in basic amino acid residue
- (3) Negatively charged protein
- (4) Synthesized in nucleus

108. The newly synthesized mRNA does not require any processing to become active i.e. there is no post transcriptional processing in :-

- (1) Protozoan
- (2) Bacteria
- (3) Anaerobes only
- (4) All unicellular organism

109. Pusa A-4 is shoot and fruit borer insect resistant variety of :-

- (1) Bhindi
- (2) *Brassica*
- (3) Wheat
- (4) Flat bean

110. Which of the following bioactive molecule inhibit the enzyme responsible for synthesis of cholesterol ?

- (1) Acetyl CoA
- (2) Cyclosporin A
- (3) Statin
- (4) Casein

106. वाटसन तथा क्रिक ने DNA की संरचना के लिए द्वि कुंडली मॉडल को प्रतिपादित किया जो _____ द्वारा उत्पादित किए, X ray विवर्तन के आकड़ों पर आधारित था :-

- (1) इरविन चारग्रॉफ
- (2) टेमिन व बाल्टीमोर
- (3) विल्किंस व फ्रैंकलिन
- (4) ओसवाल्ड एवेरी

107. हिस्टोन है :-

- (1) प्रोकेरियोट्स में DNA सवेष्टन के लिए उत्तरदायी होते है
- (2) क्षारीय अमीनों अम्ल अवशेष में प्रचुर होते है
- (3) ऋणावेशित प्रोटीन है
- (4) केन्द्रक में संश्लेषित होते है

108. नए संश्लेषित mRNA को सक्रिय होने के लिए किसी प्रक्रिया की आवश्यकता नहीं होती है अर्थात _____ में कोई पश्च अनुलेखन क्रिया नहीं होती है :-

- (1) प्रोटोजोअन
- (2) जीवाणु
- (3) केवल अवायवीय जीवों में
- (4) सभी एककोशिकीय जीवों में

109. पूसा A-4 किसकी प्ररोह तथा फलभेदक कीट प्रतिरोधी किस्म है :-

- (1) भिण्डी
- (2) ब्रेसिका
- (3) गेहूँ
- (4) चपटी सेम

110. निम्नलिखित में कौनसा जैव सक्रिय अणु कोलेस्ट्रॉल के संश्लेषण के लिए उत्तरदायी एंजाइम का संदमन करता है ?

- (1) एसीटिल CoA
- (2) साइक्लोस्पोरीन A
- (3) स्टेटिन
- (4) केसीन

111. Better yielding semi dwarf varieties of rice developed in India were :-

- (1) Jaya & Ratna
- (2) Jaya & IR-8
- (3) IR-8 & Ratna
- (4) Taichung Native-I

112. Which of the following floral feature is shown by both floral formula and floral diagram ?

- (1) Aestivation of sepals in floral bud
- (2) Adhesion between parts of floral whorls
- (3) Number of locule/s in ovary
- (4) Arrangement of ovule(s) within the ovary

113. In which of the following, ovary is inferior?

- (1) Chinrose
- (2) Mustard
- (3) Guava
- (4) Rose

114. How many plants in the list given below are examples of modifications of stem :-

Bougainvillea, Euphorbia, Rhizophora, Turmeric, Sweet potato, Turnip, Colocasia, Opuntia, Chrysanthemum.

- (1) Three
- (2) Five
- (3) Six
- (4) Seven

115. Select incorrect statement :-

- (1) Vascular cambium and cork cambium are example of lateral meristem.
- (2) Spring wood is light in colour where as autumn wood is dark in colour.
- (3) Bark is a non technical term in which periderm and secondary phloem are included.
- (4) In dicotyledonous roots, vascular cambium is partly primary and partly secondary in origin

111. भारत में विकसित धान की अच्छा उत्पादन देने वाली अर्द्ध वामन किस्में हैं :-

- (1) जया एवं रत्ना
- (2) जया एवं IR-8
- (3) IR-8 एवं रत्ना
- (4) ताइचूंग नेटिव-1

112. निम्न में से कौनसा पुष्पीय लक्षण पुष्प सूत्र एवं पुष्प आरेख दोनों द्वारा प्रदर्शित किया जाता है ?

- (1) पुष्पीय कलिका में बाह्यदलों का पुष्पदल विन्यास
- (2) पुष्पीय चक्रों के भागों के बीच में आसंजन
- (3) अण्डाशय में प्रकोष्ठ/प्रकोष्ठों की संख्या
- (4) अण्डाशय में बीजाण्ड/बीजाण्डों की व्यवस्था

113. निम्नलिखित में से किसमें अण्डाशय अधोवर्ती होता है :-

- (1) गुड़हल
- (2) सरसों
- (3) अमरूद
- (4) गुलाब

114. नीचे दी गई सूची में से कितने पादप तने के रूपान्तरणों के उदाहरण हैं :-

बोगेनविलिया, युफोर्बिया, राइजोफोरा, हल्दी, शकरकंद, शलजम, कोलोकेसिया, ओपन्शिया, क्राइसैन्थिमम

- (1) तीन
- (2) पाँच
- (3) छः
- (4) सात

115. असत्य कथन को चुनिए :-

- (1) संवहनी एधा एवं काग एधा पार्श्व विभज्योतक के उदाहरण हैं।
- (2) बसन्त काष्ठ हल्के रंग की जबकि शरद काष्ठ गहरे रंग की होती है।
- (3) छाल एक गैर-तकनीकी शब्द है जिसमें परित्वक एवं द्वितीयक फ्लोएम सम्मिलित हैं।
- (4) द्विबीजपत्री जड़ों में, संवहनी एधा उत्पत्ति में आंशिक रूप से प्राथमिक व आंशिक रूप से द्वितीयक होती है।

116. Which of the following is not an event of sexual reproduction ?

- (1) Transfer of gametes
- (2) Fusion of gametes
- (3) Formation of new organism from unfertilized female gamete
- (4) Development of embryo from zygote

117. Which of the following is not an outbreeding device?

- (1) Self incompatibility
- (2) Dioecy
- (3) Cleistogamy
- (4) Different position of anther and stigma in same flower

118. Select odd one with respect to ploidy level :-

- (1) Microspore tetrad
- (2) Functional megaspore
- (3) Embryosac
- (4) Cells of the nucellus

119. Select incorrect statement ?

- (1) In mature pollen grain, the vegetative cell is bigger, has abundant food reserve and a large irregularly shaped nucleus
- (2) Multicarpellary apocarpous gynoecium is found in *Michelia*
- (3) Seeds are produced without fertilization in apomixis
- (4) Seeds of black pepper are not perispermic

116. निम्न में से कौनसी लैंगिक जनन की घटना नहीं है ?

- (1) युग्मकों का स्थानान्तरण
- (2) युग्मकों का संलयन
- (3) अनिषेचित मादा युग्मक से नये जीव का निर्माण
- (4) युग्मनज से भ्रूण का परिवर्धन

117. निम्न में से कौनसी एक बहिःप्रजनन युक्ति नहीं है ?

- (1) स्वअनिषेच्यता
- (2) एकलिंगाश्रयीता
- (3) अनुन्मील्यता
- (4) उसी पुष्प में परागकोश एवं वर्तिकाग्र की भिन्न स्थिति

118. गुणिता स्तर के संदर्भ में विषम को छाँटिए :-

- (1) लघुबीजाणु चतुष्क
- (2) क्रियात्मक गुरुबीजाणु
- (3) भ्रूणकोश
- (4) बीजाण्डकाय की कोशिकाएं

119. असत्य कथन को चुनिए :-

- (1) परिपक्व परागकण में कायिक कोशिका बड़ी होती है जिसमें प्रचुर खाद्य भंडार एवं एक बड़ा अनियमित आकृति का केन्द्रक होता है
- (2) *माइचेलिया* में बहुअंडपी वियुक्ताण्डपी जायांग पाया जाता है
- (3) असंगजनन में बिना निषेचन के बीज उत्पादित होते हैं
- (4) कालीमिर्च के बीज परिभ्रूणपोषी नहीं होते हैं

120. Choose the correct statement about water potential :-

- (1) Kinetic energy of water molecules is less if the greater concentration of water is present in a system.
- (2) Water potential increases if some solutes dissolve in pure water.
- (3) If a pressure greater than atmospheric pressure is applied to solution, its water potential increases.
- (4) Pressure potential is usually negative, but in plants positive pressure in the water column in the xylem develop due to transpiration.

121. Brown spots surrounded by chlorotic veins is symptom of :-

- (1) Deficiency of nitrogen
- (2) Toxicity of magnesium
- (3) Toxicity of manganese
- (4) Deficiency of iron

122. (A) In C_3 -plants, if O_2 does bind to RuBisCO then CO_2 fixation decreases.

(B) C_4 -plants have a mechanism that increases the concentration of O_2 at the RuBisCO enzyme site.

(C) In C_4 -plants, RuBisCO functions as a oxygenase enzyme and minimising the carboxylase activity.

(D) C_4 -plants lack photooxidation.

(E) RuBisCO has a much greater affinity for CO_2 .

Choose the option which have all the correct statements (from A to E) for photosynthesis :-

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

120. जल विभव के लिए सही कथन का चयन करे :-

- (1) जल के अणुओं की गतिज उर्जा कम होगी यदि एक तंत्र में जल की सांद्रता अधिक हो।
- (2) जल विभव बढ़ेगा यदि शुद्ध जल में विलेय को घोला जाए।
- (3) यदि विलयन पर वातावरणीय दाब से अधिक दाब लगाया जाए तो इसका जल विभव बढ़ेगा।
- (4) दाब विभव सामान्यतः नकारात्मक होता है, लेकिन पादपों में जायलम में जल स्तम्भ में वाष्पोत्सर्जन के कारण धनात्मक दाब उत्पन्न होता है।

121. पत्ती में हरितहीन शिराओं से घिरे भूरे धब्बे किसका लक्षण है :-

- (1) नाइट्रोजन की कमी
- (2) मैग्नीशियम की विषाक्तता
- (3) मैंगनीज की विषाक्तता
- (4) लोहे की कमी

122. (A) C_3 -पादपों में, यदि O_2 रूबिस्को से जुड़ जाती है तो CO_2 स्थिरीकरण में कमी आती है।

(B) C_4 -पादपों में रूबिस्को के कार्य स्थल पर O_2 की सांद्रता बढ़ाने हेतु एक प्रक्रिया होती है।

(C) C_4 -पादपों में रूबिस्को ऑक्सिजिनेज का कार्य करता है तथा कार्बोक्सिलेज क्रिया में कमी आती है।

(D) C_4 -पादपों में प्रकाश ऑक्सिकरण अनुपस्थित होता है।

(E) रूबिस्को की CO_2 से बंधुता अधिक होती है।

उस विकल्प का चयन करे जो प्रकाश संश्लेषण के लिए सभी सही कथनों (A से E) को दर्शाता है :-

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

123. Which of the following is true regarding secondary constriction present in chromosomes?

- (1) This is darkly stained part of chromosome
- (2) This is present on few chromosomes
- (3) Position of it is highly variable
- (4) Sometime kinetochore is present on it

124. Which of the following is not a significance of meiosis ?

- (1) It maintains constant number of chromosomes in different cells of an organism
- (2) It leads to genetic variability in the population of sexually reproducing organism
- (3) It conserves the specific chromosome number of each species across generations in sexually reproducing organism
- (4) It is involved in process of evolution

125. In which kingdom boundaries are not well defined ?

- | | |
|------------|--------------|
| (1) Monera | (2) Protista |
| (3) Fungi | (4) Plantae |

126. Which of the following is heterosporous pteridophyte ?

- (1) *Selaginella*
- (2) *Cycas*
- (3) *Pinus*
- (4) *Cedrus*

127. Which group show haplontic life cycle ?

- (1) Bryophyte
- (2) Gymnosperm
- (3) Algae
- (4) Angiosperm

123. निम्न में से कौनसा गुणसुत्र पर उपस्थित द्वितियक संकीर्णन के सन्दर्भ में सही है ?

- (1) यह गुणसुत्र का गहरा अभिरंजित भाग है
- (2) यह कुछ गुणसुत्रों पर उपस्थित होता है
- (3) इसकी स्थिति अत्यधिक परिवर्तनशील होती है
- (4) कभी कभी इस पर काइनेटोकोर उपस्थित होता है

124. निम्न में से कौनसा अर्धसुत्रण का महत्व नहीं है ?

- (1) यह एक जीव की विभिन्न कोशिकाओं में गुणसुत्र की संख्या नियत बनाए रखता है
- (2) यह लैंगिक जननकारी जीवों की जनसंख्या में आनुवांशिक विभिन्नताएँ लाता है
- (3) लैंगिक जननकारी जीवों की प्रत्येक जाति में विभिन्न पीढ़ियों में गुणसुत्रों की संख्या को संरक्षित करता है
- (4) यह उद्विकास के प्रक्रम में सम्मिलित होता है

125. किस जगत में सीमाएँ सुपरिभाषित नहीं है ?

- | | |
|------------|----------------|
| (1) मोनेरा | (2) प्रोटिस्टा |
| (3) कवक | (4) प्लान्टि |

126. निम्न में से कौनसा विषमबीजाणुक टेरिडोफाइट है ?

- (1) *सैलेजिनेला*
- (2) *सायकस*
- (3) *पाइनस*
- (4) *सीड्रस*

127. कौनसा समूह हेप्लान्टिक जीवन चक्र प्रदर्शित करता है ?

- (1) ब्रायोफाइट
- (2) जिम्नोस्पर्म
- (3) शैवाल
- (4) एन्जियोस्पर्म

128. Which statement is incorrect ?

- (1) In brown algae sexual reproduction may be isogamous, anisogamous and oogamous
- (2) The liverworts grow usually in moist, shady habitats
- (3) In gymnosperms ovules are enclosed by ovary wall
- (4) In pteridophytes main plant body is sporophyte

129. The rate of formation of new organic matter by consumer is called as :-

- (1) Gross primary productivity
- (2) Net primary productivity
- (3) Secondary productivity
- (4) Primary productivity

130. Which of the following statement is incorrect ?

- (1) Cropfield is considered as man-made ecosystem
- (2) Wetland is an example of aquatic ecosystem
- (3) Earthworm is a detritivore and hence referred as farmer of nature
- (4) Humus is highly resistant for microbial action

131. Among the following which one has maximum species diversity :-

- (1) Orchid
- (2) Beetles
- (3) Ant
- (4) Fishes

128. कौनसा कथन गलत है ?

- (1) भूरी शैवालों में लैंगिक जनन समयुग्मकी, असमयुग्मकी तथा अण्डयुग्मकी हो सकता है
- (2) लीवरवर्ट्स सामान्यतः नम व छायादार स्थानों पर उगते हैं
- (3) जिम्नोस्पर्म में बीजाण्ड, अण्डाशय भित्ति द्वारा घिरे होते हैं
- (4) टेरीडोफाइट्स में मुख्य पादप काय बीजाणुद्विद होता है

129. उपभोक्ता के द्वारा नए कार्बनिक पदार्थों के निर्माण की दर क्या कहलाती है :-

- (1) सकल प्राथमिक उत्पादकता
- (2) कुल प्राथमिक उत्पादकता
- (3) द्वितीयक उत्पादकता
- (4) प्राथमिक उत्पादकता

130. निम्न में से कौन सा कथन गलत है ?

- (1) कृषि भूमि को मानव-निर्मित पारितंत्र माना जाता है
- (2) नम भूमि, जलीय पारितंत्र का एक उदाहरण है
- (3) केंचुआ एक अपरदाहारी है इसलिए इसे प्रकृति का किसान कहा जाता है
- (4) ह्यूमस सूक्ष्मजीवों की क्रिया के लिए बहुत अधिक प्रतिरोधी होता है

131. निम्न में से किसकी जातीय विविधता सर्वाधिक है :-

- (1) आर्किड
- (2) भृंग
- (3) चींटियाँ
- (4) मत्स्य

132. Choose the correct equation for 'species-area relationship' :-

- (1) $\log A = \log C + Z \log S$
- (2) $\log C = \log S + Z \log A$
- (3) $\log Z = A \log C + \log S$
- (4) $\log S = \log C + Z \log A$

133. Which method is crucial to dispose hospital waste?

- (1) Open dumping
- (2) Incineration
- (3) Landfills
- (4) Both (1) and (3)

134. All the buses of Delhi were converted to run on CNG by the end of ____ :-

- (1) 1997
- (2) 2000
- (3) 2002
- (4) 2010

135. How many examples given below are not the example of detrimental relations.

Epiphyte on mango, Lichen, Mycorrhizae, Cuscuta on Hedge plant, Barnacle on whale, Ticks on dog :-

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

132. 'जातीय क्षेत्र संबंध' के लिए सही समीकरण को चुने :-

- (1) $\log A = \log C + Z \log S$
- (2) $\log C = \log S + Z \log A$
- (3) $\log Z = A \log C + \log S$
- (4) $\log S = \log C + Z \log A$

133. कौनसा तरीका अस्पताल के अपशिष्ट के निपटान के लिए अत्यंत आवश्यक है ?

- (1) खुले में फेंकना
- (2) भस्म करना
- (3) लैंडफिल्स
- (4) दोनों (1) और (3)

134. वर्ष ____ के अंत तक दिल्ली की सभी बसों को CNG में परिवर्तित कर दिया गया :-

- (1) 1997
- (2) 2000
- (3) 2002
- (4) 2010

135. नीचे दिए गए उदाहरणों में से कितने उदाहरण हानिकारक संबंध के नहीं हैं। आम के पेड़ पर अधिपादप, लाइकेन, माइकोराइजा, बाड़ के पादपों पर अमरबेल, व्हेल पर बारनेकल, कुत्ते पर टिक्स :-

- (1) चार
- (2) छः
- (3) दो
- (4) पाँच

SECTION-B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

136. The basis of DNA finger printing is :-

- (1) Complementarity of DNA
- (2) Variable number of tandem repeat
- (3) Variability in size of genome
- (4) The sequence of coding and non coding region

137. Match the following column and select the correct option :-

| | | | |
|-----|-------------------------------|-------|--|
| (a) | Lady bird | (i) | Aphids |
| (b) | <i>Bacillus thuringiensis</i> | (ii) | Butter flies caterpillars |
| (c) | Baculovirus | (iii) | Insect and other arthropods |
| (d) | <i>Trichoderma</i> | (iv) | Effective against several plant pathogen |

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

खण्ड-B

इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

136. DNA फिंगर प्रिंटिंग का आधार है :-

- (1) DNA की संपुरकता
- (2) अनुबद्ध पुनरावर्तक की भिन्न संख्या
- (3) जीनोम के आकार में भिन्नता
- (4) कोडिंग एवं नानकोडिंग भाग का अनुक्रम

137. निम्नलिखित कॉलमों का मिलान कर सही विकल्प का चयन कीजिए :-

| | | | |
|-----|----------------------------|-------|------------------------------------|
| (a) | लेडीबर्ड | (i) | एफिड्स |
| (b) | <i>बैसिलस थूरिजिएनेसीस</i> | (ii) | तितली की इल्लियां |
| (c) | बेक्युलोवाइरस | (iii) | कीट तथा अन्य आश्रोपोड |
| (d) | <i>ट्राइकोडर्मा</i> | (iv) | कई पादप रोकजनों के विरुद्ध प्रभावी |

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

138. Match the term given in column I with their appropriate meaning in column II and select the most suitable option :-

| | | | |
|-----|----------------------|-------|--|
| (a) | Allele | (i) | F ₁ always resemble either of the parents |
| (b) | Co dominance | (ii) | F ₁ was in between the parents |
| (c) | Incomplete dominance | (iii) | F ₁ resemble both parents |
| (d) | Dominance | (iv) | Slight different form of the gene |

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

139. Swollen placenta with many ovules are found in ovary of :-

- (1) Onion
- (2) *Trifolium*
- (3) Makoi
- (4) Mustard

140. A plant cell which is highly thickened and dead with narrow lumen and branched pits :-

- (1) Tracheid
- (2) Vessel element
- (3) Sclerenchymatous fibre
- (4) Sclereid

138. कॉलम I से दिए गए पदों का मिलान कॉलम II में दिए इसके उपयुक्त अर्थ के साथ कीजिए तथा सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए :-

| | | | |
|-----|------------------|-------|--|
| (a) | अलील | (i) | F ₁ में सदैव दो में से एक जनक के लक्षण अभिव्यक्त होते हैं |
| (b) | सहप्रभाविता | (ii) | F ₁ दोनों जनकों के बीच के लक्षण दर्शाता है |
| (c) | अपूर्ण प्रभाविता | (iii) | F ₁ दोनों जनकों से मिलती जुलती है |
| (d) | प्रभाविता | (iv) | समान जीन का थोड़ा सा भिन्न स्वरूप होता है |

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

139. अण्डाशय में अनेक बीजाण्ड युक्त फूला हुआ बीजाण्डासन पाया जाता है :-

- (1) प्याज के
- (2) *ट्राइफोलियम* के
- (3) मकोय के
- (4) सरसों के

140. एक पादप कोशिका जो कि संकरी अवकाशिका व शाखित गर्त युक्त, अत्यधिक स्थूलित व मृत होती है :-

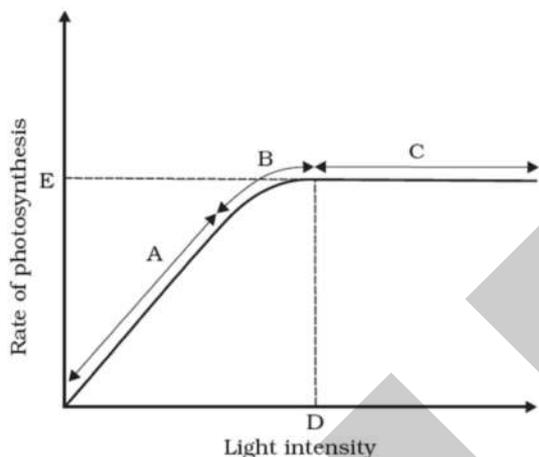
- (1) वाहिनिका
- (2) वाहिका तत्व
- (3) दृढ़ोत्कीय कोशिका
- (4) कठक कोशिका

141. Read the following statements carefully :-
- (A) Epiblast is found in grass embryo.
 - (B) In typical angiospermic fertilized embryosac primary endosperm cell is triploid.
 - (C) Seeds of pea and groundnut are albuminous.
 - (D) Apple and strawberry are example of false fruits.
 - (E) A recent record of 2000 years old viable seed is of the *Phoenix dactylifera*.

How many above statements are correct :-

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

142.



Choose the incorrect option for given figure :-

- (1) E-Light intensity, where maximum photosynthesis occurs
- (2) C-factors other than light are limiting
- (3) A-Light is limiting
- (4) B-Transition between optimum and limiting value of light

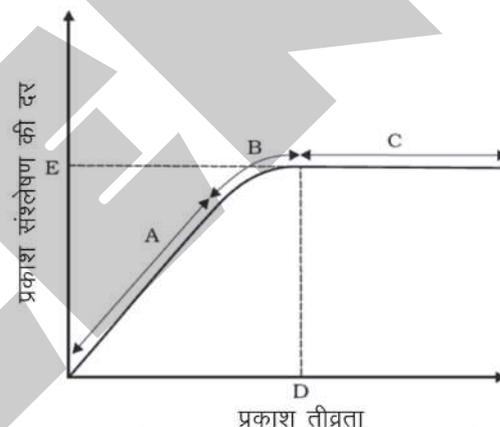
141. दिए गए कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए :-

- (A) घास के भ्रूण में एपिब्लास्ट (अधिकोरक) पाया जाता है।
- (B) एक प्रारूपिक आवृतबीजिय निषेचित भ्रूणकोश में प्राथमिक भ्रूण पोष कोशिका त्रिगुणित होती है।
- (C) मटर एवं मूंगफली के बीज भ्रूणपोषी होते हैं।
- (D) सेब एवं स्ट्रॉबेरी आभासी फल के उदाहरण हैं।
- (E) हाल ही का एक रिकार्ड 2000 वर्ष पुराने *फिनिक्स डैक्टिलिफेरा* के जीवनक्षम बीज का है।

उपरोक्त कितने कथन सत्य हैं :-

- (1) तीन
- (2) दो
- (3) चार
- (4) पाँच

142.



दिए गए चित्र के लिए गलत विकल्प का चयन करें :-

- (1) E-प्रकाश तीव्रता, जहाँ अधिकतम प्रकाशसंश्लेषण होता है।
- (2) C-प्रकाश के अलावा अन्य कारक सीमाकारी
- (3) A-प्रकाश सीमाकारी
- (4) B-अनुकूलतम तथा सीमाकारी मान के बीच रूपांतरण

143. Choose the correct option for krebs cycle for substrate and respective events in aerobic respiration :-
- (1) Glucose, 4 oxidation, 3 CO₂ release
 - (2) Pyruvic acid, 4 oxidation, 3 CO₂ release
 - (3) Pyruvic acid , 3 oxidation, 2 CO₂ release
 - (4) Acetyl Co-A, 4 oxidation, 2 CO₂ release
144. Which growth hormone is responsible for initiating rooting in stem cutting :-
- (1) Auxins
 - (2) Gibberellins
 - (3) Cytokinins
 - (4) Ethylene
145. Which of the following is true for centriole ?
- (1) Two centrioles of a centrosome are parallel to each other
 - (2) They form basal body of flagella in prokaryotic cell
 - (3) Each of the peripheral fibril in it is a triplet
 - (4) They are responsible for formation of spindle apparatus in plant cells
146. Statement 1 : Meiosis occurs in haploid cell of organism.
Statement 2 : Mitosis in plants can occur in haploid and diploid cells both.
Statement 3 : ER, Golgibody and nucleus are not observed during metaphase and anaphase.
Option :-
- (1) Statements 1, 2 and 3 are correct
 - (2) Statements 2 and 3 are correct
 - (3) Statements 1 and 3 are correct
 - (4) Only statement 2 is correct
143. वायवीय श्वसन में क्रेब्स चक्र के लिए क्रियाधार तथा क्रमशः होने वाली घटनाओं के लिए सही विकल्प का चयन करें :-
- (1) ग्लूकोज, 4 ऑक्सिकरण, 3 CO₂ निकलना
 - (2) पायरूविक अम्ल, 4 ऑक्सिकरण, 3 CO₂ निकलना
 - (3) पायरूविक अम्ल, 3 ऑक्सिकरण, 2 CO₂ निकलना
 - (4) एसिटिल Co-A, 4 ऑक्सिकरण, 2 CO₂ निकलना
144. निम्न में से कौन सा वृद्धि हार्मोन तने की कर्तन में जड़ों का प्रारम्भ करवाता है :-
- (1) ऑक्सिन
 - (2) जिबबेरलिन
 - (3) सायटोकायनिन
 - (4) इथाइलीन
145. निम्न में से कौनसा तारककेन्द्रक के लिए सही है ?
- (1) एक तारककाय के दोनों तारककेन्द्रक एक दुसरे के समान्तर होते हैं
 - (2) यह प्रोकेरियोटिक कोशिका में कशाभिकाओं की आधार काय बनाते हैं
 - (3) इनमें प्रत्येक परिधि तन्तुक त्रिक होता है
 - (4) यह पादप कोशिकाओं में तर्कु उपकरण निर्माण के लिए उत्तरदायी होते हैं
146. कथन 1 : जीवों में अर्धसुत्रण अगुणित कोशिकाओं में होता है।
कथन 2 : पादपों में समसुत्रण अगुणित तथा द्विगुणित दोनों कोशिकाओं में हो सकता है।
कथन 3 : ER, गॉल्जीकाय तथा केन्द्रक मध्यावस्था व पश्चावस्था के दौरान दिखाई नहीं देते हैं।
विकल्प :-
- (1) कथन 1, 2 तथा 3 सही हैं
 - (2) कथन 2 तथा 3 सही हैं
 - (3) कथन 1 तथा 3 सही हैं
 - (4) केवल कथन 2 सही है

147. Identify the incorrect option :-

| | Class | Fungi | Informations |
|-----|----------------|--------------------|-----------------|
| (1) | Deuteromycetes | <i>Alternaria</i> | Imperfect fungi |
| (2) | Basidiomycetes | <i>Agaricus</i> | Mushroom |
| (3) | Phycomycetes | <i>Albugo</i> | Smut |
| (4) | Ascomycetes | <i>Penicillium</i> | Antibiotic |

148. In which of the following ploidy is correct :-

- (A) Protonemal cells of moss (n)
- (B) Prothallus of fern (2n)
- (C) Gemma cells (n)
- (D) Ovum of liverwort (2n)
- (E) Leaves of moss (n)
- (F) Zygote of fern (2n)

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

149. Which is the most ecologically relevant environmental factor :-

- (1) Humidity
- (2) Light
- (3) Water
- (4) Temperature

150. Choose the correctly matched one :-

- (i) In-situ conservation - National park
- (ii) Ex-situ conservation - Sanctuary
- (iii) Hot spot - Indo-Burma

Option :-

- (1) i, ii, iii
- (2) Only ii
- (3) i and iii
- (4) ii and iii

147. गलत विकल्प को पहचानिये :-

| | वर्ग | कवक | सूचनाएँ |
|-----|------------------|-------------------|------------|
| (1) | ड्यूटेरोमाइसीटिज | <i>अल्टरनेरिआ</i> | अपूर्ण कवक |
| (2) | बेसिडिओमाइसीटिज | <i>अगोरिकस</i> | मशरूम |
| (3) | फाइकोमाइसीटिज | <i>एल्ब्युगो</i> | कण्ड |
| (4) | एस्कोमाइसीटिज | <i>पेनिसिलियम</i> | प्रतिजैविक |

148. निम्न में से किसकी गुणिता सही है :-

- (A) मॉस प्रोटोनीमा की कोशिकाएँ (n)
- (B) फर्न का प्रोथेलस (2n)
- (C) गेमा कोशिकाएँ (n)
- (D) लिवरवर्ट का अण्ड (2n)
- (E) मॉस की पत्तियाँ (n)
- (F) फर्न का युग्मनज (2n)

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

149. कौन पारिस्थितिक रूप से सबसे ज्यादा प्रासंगिक पर्यावरणीय कारक है :-

- (1) आर्द्रता
- (2) प्रकाश
- (3) जल
- (4) तापमान

150. एक सही मिलान को चुने :-

- (i) स्वःस्थाने संरक्षण - राष्ट्रीय उद्यान
- (ii) बाह्य-स्थाने संरक्षण - अभ्यारण
- (iii) तप्त स्थल - इन्डो-बर्मा

विकल्प :-

- (1) i, ii, iii
- (2) केवल ii
- (3) i और iii
- (4) ii और iii

Topic : Full Syllabus

SECTION-A

Attempt All 35 questions

151. In which of the following disease pathogen affects nose and respiratory passage but not the lungs ?

- (1) Pneumonia (2) Common cold
(3) Both (1) and (2) (4) Malaria

152. Which of the following statement is false ?

- (1) PMNL - neutrophils are included in the cellular barrier of innate immunity
(2) In spleen, immature lymphocytes are converted into antigen sensitive lymphocytes
(3) The property called metastasis is the most feared property of malignant tumors
(4) These days cannabinoids are also being abused by some sports persons

153. Which of the following is found among biomacromolecules fraction but it is not a biomacromolecule :-

- (1) Protein (2) Lipid
(3) Polysaccharide (4) Nucleic acid

154. Which of the following secondary metabolite pair represents "polymeric substances":-

- (1) Ricin and Abrin
(2) Morphine, Codeine
(3) Rubber, Gum
(4) Rubber, Glucose

खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

151. निम्न में से कौनसे रोग में रोगकारक नाक और श्वसन पथ को संक्रमित करते है, लेकिन फेफड़ों को नहीं?

- (1) न्यूमोनिया (2) सामान्य जुकाम
(3) (1) तथा (2) दोनों (4) मलेरिया

152. निम्न में से कौनसा कथन असत्य है?

- (1) PMNL - न्यूट्रोफिल्स, कोशिकीय रोध में सम्मिलित है।
(2) प्लीहा में अपरिपक्व लसिकाणु, प्रतिजन संवेदनशील लसिकाणुओं में विभेदित होते है।
(3) मैटास्टेसिस कहलाने वाला गुण दुर्दम अर्बुदों का सबसे डरावना गुण है।
(4) आजकल कुछ खिलाड़ी भी कैनाबिनाइडों का दुरुपयोग करते है।

153. निम्न में से कौनसा जैव दीर्घ अणुओं के साथ पाया जाता है परंतु वह जैव दीर्घ अणु नहीं है।

- (1) प्रोटीन (2) वसा
(3) पोलिसेकेराइड (4) न्यूक्लिक अम्ल

154. निम्न में से कौनसा द्वितीयक उपापचयज युग्म "बहुलक पदार्थों" को दर्शाता है :-

- (1) रिसिन तथा एब्रिन
(2) मॉर्फिन, कोडिन
(3) रबर, गोंद
(4) रबर, ग्लूकोज

155. A nucleotide has three chemically distinct components. Find out, which is not a part of nucleotide.
- (1) Heterocyclic compound
 - (2) DNA and RNA
 - (3) Monosaccharide
 - (4) Phosphoric acid
156. A layer of uterus exhibit strong contraction during delivery of baby is :-
- (1) Endometrium
 - (2) Myometrium
 - (3) Perimetrium
 - (4) (2) and (3) both
157. Which of the following hormone is responsible for ovulation :-
- (1) Progesterone
 - (2) Oestrogen
 - (3) Oxytocin
 - (4) Relaxin
158. What is the main cause of start the menstrual bleeding.
- (1) Low level of progesterone and oestrogen
 - (2) Low level of FSH and LH
 - (3) High level of progesterone and oestrogen
 - (4) Low level of oxytoxin & relaxin
159. Which of the following statement is incorrect for Saheli Pill :-
- (1) It is a non-steroidal preparation
 - (2) It is a once a week pill
 - (3) It's developed by CDRI, Lucknow
 - (4) It contain progesterone alone or in a combination with oestrogen
155. एक न्यूक्लियोटाइड रासायनिक रूप से तीन विशिष्ट घटकों से बनता है। ज्ञात कीजिये कि कौनसा घटक न्यूक्लियोटाइड का भाग नहीं है।
- (1) विषमचक्रीय यौगिक
 - (2) DNA तथा RNA
 - (3) मोनोसेकेराइड (एकल शर्करा)
 - (4) फॉस्फोरिक अम्ल
156. गर्भाशय की परत जो शिशु जन्म के दौरान तीव्र संकुचन प्रदर्शित करती है वह है :-
- (1) एण्डोमेट्रीयम
 - (2) मायोमेट्रीयम
 - (3) पेरीमेट्रीयम
 - (4) (2) तथा (3) दोनों
157. निम्न में से कौनसा हार्मोन अण्डोत्सर्ग के लिये जिम्मेदार है।
- (1) प्रोजेस्टेरोन
 - (2) इस्ट्रोजन
 - (3) ऑक्सिटोसीन
 - (4) रिलैक्सिन
158. मासिक चक्र के दौरान रक्त स्राव प्रारम्भ होने के लिये मुख्य कारण है:-
- (1) प्रोजेस्टेरोन और इस्ट्रोजन का निम्न स्तर
 - (2) FSH व LH का निम्न स्तर
 - (3) प्रोजेस्टेरोन व इस्ट्रोजन का उच्च स्तर
 - (4) ऑक्सिटोसीन और रिलैक्सिन का निम्न स्तर
159. निम्न में से कौनसा एक कथन सहेली गोली के लिये असत्य है।
- (1) यह एक गैर-स्टिराइडल रूप से तैयार है।
 - (2) यह एक साप्ताहिक गोली है।
 - (3) इसे CDRI लखनऊ ने तैयार किया है।
 - (4) इसमें प्रोजेस्टेरोन अकेला अथवा इस्ट्रोजन के साथ संयोजन में होता है।

160. Which of the following is an occupational respiratory disorder :-

- (1) Emphysema
- (2) Anthracis
- (3) Fibrosis
- (4) Botulism

161. Value of tidal volume is :-

- (1) 150 ml
- (2) 350 ml
- (3) 500 ml
- (4) 1500 ml

162. Serum is :-

- (1) Blood - Plasma
- (2) Blood - Blood cell
- (3) Blood - RBC
- (4) Plasma - Fibrinogen

163. The hepatic portal vein drain blood to liver from :-

- (1) Kidney
- (2) Spleen
- (3) Heart
- (4) Intestine

164. The intercellular material of cartilage is :-

- (1) Solid and pliable
- (2) Hard and non pliable
- (3) Solid and non pliable
- (4) Hard and pliable

165. The wall of alimentary canal from oesophagus to rectum possesses _____ layers :-

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

160. निम्नलिखित में से व्यावसायिक श्वसन विकार का उदाहरण है?

- (1) वातस्फीति
- (2) ऐन्थ्रैसिस
- (3) फाईब्रोसिस
- (4) बॉटुलिज्म

161. ज्वारिय आयतन का मान होता है :-

- (1) 150 ml
- (2) 350 ml
- (3) 500 ml
- (4) 1500 ml

162. सीरम है :-

- (1) रक्त - प्लाज्मा
- (2) रक्त - रक्त कोशिका
- (3) रक्त - लाल रुधिराणु
- (4) प्लाज्मा - फाइब्रिनोजन

163. यकृत निवाहिका शिरा द्वारा यकृत में रुधिर कहाँ से आता है

- (1) वृक्क
- (2) प्लीहा
- (3) हृदय
- (4) आँत्र

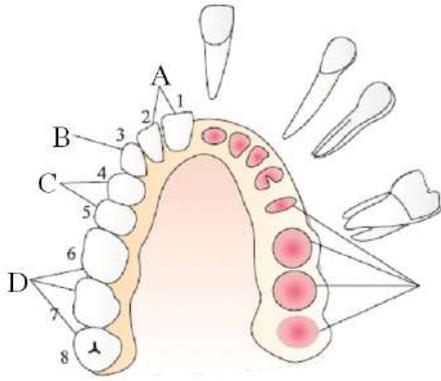
164. उपास्थि का अंतराकोशिक पदार्थ होता है :-

- (1) ठोस और आनम्य (pliable)
- (2) कठोर और अनआनम्य (non pliable)
- (3) ठोस और अनआनम्य (non pliable)
- (4) कठोर और आनम्य (pliable)

165. आहारनाल की दीवार में ग्रसिका से मलाशय तक _____ स्तर होते हैं :-

- (1) दो
- (2) तीन
- (3) चार
- (4) पाँच

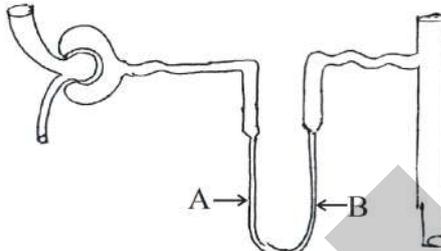
166.



In the given diagram A, B, C and D are respectively:-

- (1) A = Incisor, B = Canine, C = Premolars, D = Molars
- (2) A = Incisor, B = Canine, C = Molars, D = Premolars
- (3) A = Premolars, B = Molars, C = Canine, D = Incisors
- (4) A = Molars, B = Canine, C = Incisors, D = Premolars

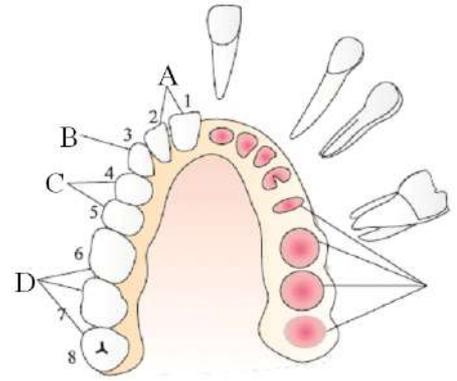
167.



Which one is correct for A and B respectively :-

- (1) Both are permeable for water
- (2) Both are permeable for NaCl
- (3) A is permeable for water and B is permeable for NaCl
- (4) A is permeable for NaCl and B is permeable for H₂O

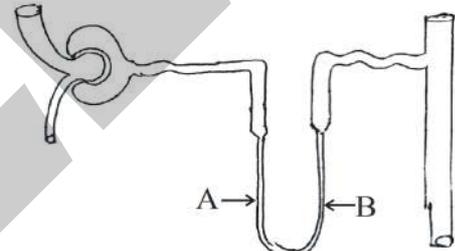
166.



दिये गये चित्र में A, B, C और D क्रमशः होंगे :-

- (1) A = कृतक, B = रदनक, C = अग्रचर्वणक, D = चर्वणक
- (2) A = कृतक, B = रदनक, C = चर्वणक, D = अग्रचर्वणक
- (3) A = अग्रचर्वणक, B = चर्वणक, C = रदनक, D = कृतक
- (4) A = चर्वणक, B = रदनक, C = कृतक, D = अग्रचर्वणक

167.



A और B के लिए क्रमशः सही है :-

- (1) दोनों जल के लिए पारगम्य है।
- (2) दोनों NaCl के लिए पारगम्य है।
- (3) A जल के लिए और B NaCl के पारगम्य है।
- (4) A NaCl के लिए और B H₂O के लिए पारगम्य है।

168. Inflammation of joints called :-

- (1) Arthritis
- (2) Myasthenia gravis
- (3) Tetany
- (4) Osteoporosis

169. Between carpal and metacarpal of thumb ___ joint present :-

- (1) Ball and socket
- (2) Hinge
- (3) Pivot
- (4) Saddle

170. Early Greek thinkers thought units of life called spores were transferred to different planets including earth. This statement belongs to which theory ?

- (1) Oparin Haldane theory
- (2) Bigbang theory
- (3) Cosmic panspermia theory
- (4) Abiogenesis

171. Fore limbs of whale, bat, cheetah and humans share similarities in pattern of bones of fore limbs. Hence in these animals same structure developed along different directions due to adaptation to different needs. This evolution is called ?

- (1) Divergent evolution
- (2) Convergent evolution
- (3) Co-evolution
- (4) Natural selection

168. जोड़ो का शोथ कहलाता है :-

- (1) आर्थराइटिस
- (2) माइस्थेनिया ग्रेविस
- (3) अपतानिका
- (4) आस्टियोपोरोसिस

169. अंगूठे के कार्पल और मेटाकार्पल के बीच ___ संधि होती है।

- (1) कन्दुक खल्लिका
- (2) कब्जा
- (3) धुराग्र
- (4) सेडल

170. पूर्व ग्रीक विचारकों का मानना था कि जीवन की स्पोर नामक इकाई पृथ्वी सहित विभिन्न ग्रहों पर स्थानान्तरित हुई यह कथन किस सिद्धान्त से संबंधित है।

- (1) ओपेरिन हेल्डेन सिद्धान्त
- (2) बिग बैंग सिद्धान्त
- (3) कॉस्मिक पेनस्पर्मिया सिद्धान्त
- (4) अजीवात जीवोत्पत्ति

171. व्हेल, चमगादड़, चीता व मानव के अग्रपादों की अस्थियों के विन्यास में समानता है। इन जीवों में भिन्न-आवश्यकताओं हेतु समान संरचनाएं भिन्न-भिन्न दिशा में विकसित हो जाती है। यह उद्विकास कहलाता है?

- (1) अपसारी विकास
- (2) अभिसारी विकास
- (3) सहविकास
- (4) प्राकृतिक वरण

172. Which of the following bacteria is used in genetic engineering to introduce gene of interest in dicot plant :-

- (1) *Clostridium* (2) *Agrobacterium*
(3) *Bacillus* (4) *Pseudomonas*

173. To prevent the blindness associated with vitamin A deficiency, which of the following is advisable :-

- (1) Bt corn
(2) Soybean
(3) Golden rice
(4) Flavr savr tomato

174. Which technique can we used to separate DNA fragment generated by the restriction endonuclease in a chemical reaction :-

- (1) PCR
(2) ELISA
(3) Gel electrophoresis
(4) Spooling

175. Protein encoded by CryIAc and CryIIAb genes control cotton bollworm which belong to the order.

- (1) Lepidoptera
(2) Coleoptera
(3) Diptera
(4) Insecta

176. Select the economically important insect :-

- (1) *Apis* (2) *Bombyx*
(3) *Laccifer* (4) All of these

172. निम्न में से कौनसा जीवाणु द्विबीजपत्री पादपों में उपयोगी जीन को समाविष्ट करने के लिए सामान्यतः आनुवांशिक इंजीनियरिंग में प्रयुक्त किया जाता है :-

- (1) क्लॉस्ट्रीडियम (2) एग्रोबैक्टीरियम
(3) बैसिलस (4) स्यूडोमोनास

173. विटामिन A की कमी से सम्बन्धित अंधेपन को रोकने के लिए निम्न में से किसे लेने की सलाह दी जाती है।

- (1) Bt मक्का
(2) सोयाबीन
(3) गोल्डन चावल
(4) फ्लेवर सेवर टमाटर

174. किसी रासायनिक अभिक्रिया में प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिऐज द्वारा उत्पन्न DNA खंडों को पृथक करने के लिए कौनसी तकनीक प्रयुक्त की जा सकती है :-

- (1) पीसीआर
(2) एलाइसा
(3) जेल इलैक्ट्रोफोरिसिस
(4) स्पूलिंग

175. CryIAc एवं CryIIAb जीनों द्वारा कुटबद्ध प्रोटीन्स कपास मुकुल कृमियों को नियंत्रित करते हैं जो सम्बन्धित होते हैं :-

- (1) लेपिडोप्टेरा से
(2) कोलियोप्टेरा से
(3) डिप्टेरा से
(4) इन्सेक्टा से

176. आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण कीट का चयन कीजिए :-

- (1) ऐपिस (2) बांबिक्स
(3) लैसिफर (4) उपरोक्त सभी

177. Identify the animal :-



- (1) Liver fluke (2) Male *Ascaris*
 (3) *Hirudinaria* (4) *Nereis*

178. In both male and female cockroach, which segment bears a pair of jointed filamentous structures called anal cerci ?

- (1) 8th (2) 9th (3) 10th (4) 7th

179. Select the incorrect statement regarding cockroach:-

- (1) Blood vascular system is of open type
 (2) Blood vessels are well developed
 (3) Visceral organs located in haemocoel are bathed in blood (haemolymph)
 (4) Both (2) and (3)

180. (i) There are two pairs of testes present in the A and B segments
 (ii) Two pairs of accessory glands are present one pair each in the C and D segments
 Identify A, B, C and D respectively for earthworm:-

- (1) 10th, 11th, 6th, 9th
 (2) 6th, 9th, 17th, 19th
 (3) 10th, 11th, 18th, 19th
 (4) 10th, 11th, 17th, 19th

177. जन्तु को पहचानिए :-



- (1) पर्णकृमि (2) नर *एस्केरिस*
 (3) *हीरूडिनेरिया* (4) *नेरीस*

178. नर एवं मादा दोनों तिलचट्टों में किस खंड पर एक जोड़ी संधियुक्त तंतुमय गुदीय लूम होते हैं ?

- (1) 8th (2) 9th (3) 10th (4) 7th

179. तिलचट्टे के संदर्भ में गलत कथन का चयन कीजिए :-

- (1) परिसंचरण तंत्र खुले प्रकार का होता है
 (2) रूधिर वाहिनियां सुविकसित होती हैं
 (3) रूधिरगुहा में स्थित अंतरंग अंग रूधिरलसीका (हीमोलिफ) में डूबे रहते हैं।
 (4) दोनों (2) एवं (3)

180. (i) इनमें A व B खंड में 2 जोड़ी वृषण होते हैं।
 (ii) दो जोड़ी सहायक अतिरिक्त ग्रंथियाँ, C तथा D प्रत्येक खंड एक जोड़ी में पाई जाती हैं।
 केंचुए के लिए A, B, C तथा D को क्रमशः पहचानिए:-

- (1) 10th, 11th, 6th, 9th
 (2) 6th, 9th, 17th, 19th
 (3) 10th, 11th, 18th, 19th
 (4) 10th, 11th, 17th, 19th

181. Hormone which acts on the melanocytes (melanin containing cells) and regulates pigmentation of the skin is :-
 (1) Melanocyte stimulating hormone
 (2) ACTH
 (3) Growth hormone
 (4) Prolactin
182. Which hormone stimulates milk ejection from the mammary gland in females ?
 (1) Oxytocin (2) Vasopressin
 (3) Prolactin (4) Both (1) and (3)
183. (A) Stunted growth (B) Mental retardation
 (C) Abnormal skin (D) Deaf mutism
 Select the correct option related to above mentioned features :-
 (1) Goitre/Hypothyroidism
 (2) Cretinism/Hyperthyroidism
 (3) Goitre/Hyperthyroidism
 (4) Cretinism/Hypothyroidism
184. Inside the internal ear, above the rows of the hair cells in cochlea is a thin elastic membrane called :-
 (1) Basilar membrane
 (2) Reissner's membrane
 (3) Tectorial membrane
 (4) Both (2) and (3)
185. Space between the lens and the retina is called :-
 (1) Aqueous chamber (2) Vitreous chamber
 (3) Anterior chamber (4) Posterior chamber
181. हार्मोन जो मेलेनोसाइट्स (मेलेनीन युक्त कोशिकाओं) पर क्रियाशील होता है तथा त्वचा की वर्णकता का नियमन करता है :-
 (1) मेलेनोसाइट प्रेरक हार्मोन
 (2) ACTH
 (3) वृद्धि हार्मोन
 (4) प्रोलैक्टिन
182. मादाओं में कौनसा हार्मोन दुग्ध ग्रंथियों से दूध के निष्कासन को प्रेरित करता है ?
 (1) ऑक्सीटॉसीन (2) वेसोप्रेसिन
 (3) प्रोलैक्टिन (4) (1) तथा (3) दोनों
183. (A) अवरोधित वृद्धि (B) मंदबुद्धि
 (C) त्वचा असामान्यता (D) मूक बधिरता
 ऊपर दिए गए लक्षणों के लिए सही विकल्प का चयन कीजिए :-
 (1) गलगंड/अवथाइरॉइडता
 (2) क्रिटेनिज्म/अतिथाइरॉइडता
 (3) गलगंड/अतिथाइरॉइडता
 (4) क्रिटेनिज्म/अवथाइरॉइडता
184. अंत कर्ण के अंदर, कॉक्लिया में रोम कोशिकाओं की श्रृंखला के ऊपर पतली लचीली झिल्ली होती है जो कहलाती है-
 (1) आधार झिल्ली
 (2) राइजनेर्स झिल्ली
 (3) टेक्टोरियल झिल्ली
 (4) (2) एवं (3) दोनों
185. लेंस और रेटिना के बीच के रिक्त स्थान को कहते हैं:-
 (1) जलीय कोष्ठ (2) काचाभ कोष्ठ
 (3) अग्र कोष्ठ (4) पश्च कोष्ठ

SECTION-B

This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

खण्ड-B

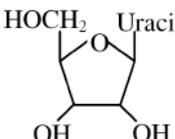
इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

186. Which pair is not matched correctly ?

- (1) Amphetamine → Cannabinoid
- (2) Heroin → Diacetylmorphine
- (3) Ganja → Cannabinoid
- (4) Cocaine → *Erythroxylum Coca*

187. Read the following statements carefully and find out pair of statements which are not correct :-

- (a) Some secondary metabolites have ecological importance
- (b) NaCl, CaCO₃, PO₄⁻, CH₃COOH, CH₄ etc are inorganic constituents of living cell

(c)  is a nucleoside as well as found in RNA along with phosphate

(d) Secondary structure of proteins is absolutely necessary for the many biological activities of proteins

- (1) a, b (2) b, c (3) c, d (4) d, b

188. A foetal sex determination test based on chromosomal pattern is :

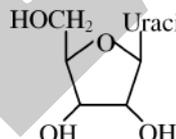
- (1) X-Ray
- (2) Ultra-sound technique
- (3) Amniocentesis
- (4) C.T. Scan

186. कौनसा युग्म सुमेलित नहीं है?

- (1) एंफेटेमीन → कैनाबिनॉइड
- (2) हिरोइन → डाइएसिटिल मॉर्फिन
- (3) गाँजा → कैनाबिनॉइड
- (4) कोकेन → *ऐरिथ्रोजाइलम कोका*

187. निम्न कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़कर उस युग्म का चयन कीजिये जो सही नहीं है।

- (a) कुछ द्वितीयक उपापचयजों का पारिस्थितिकी में महत्व होता है।
- (b) NaCl, CaCO₃, PO₄⁻, CH₃COOH, CH₄ आदि जीवित कोशिका के अकार्बनिक घटक हैं।

(c)  एक न्यूक्लियोसाइड के साथ-साथ RNA में फॉस्फेटयुक्त रूप में पाया जाता है।

(d) प्रोटीनों की जैविक क्रियाओं के लिये प्रोटीन की द्वितीयक संरचना नितांत आवश्यक होती है।

- (1) a, b (2) b, c (3) c, d (4) d, b

188. गुणसूत्रीय प्रतिरूपों के आधार पर भ्रूण के लिंग निर्धारण की तकनीक है :-

- (1) X-Ray
- (2) अल्ट्रा-साउण्ड तकनीक
- (3) ऐम्नियोसेन्टेसिस
- (4) सी.टी.स्केन

189. Oxygen dissociation curve shift to right when :-

- (1) pH increase
- (2) pO_2 decrease
- (3) Temperature decreases
- (4) pCO_2 decrease

190. In diastole, the heart is filled with the blood. This blood is :-

- (1) Oxygenated blood
- (2) Deoxygenated blood
- (3) Partial oxygenated blood
- (4) Venous blood

191. The inner surface of hollow organs like bronchioles and fallopian tubes are lined by :-

- (1) Simple squamous
- (2) Simple cuboidal
- (3) Brush border cuboidal
- (4) Ciliated epithelium

192. Find out the correct statement :-

- (1) Saliva is mainly produced by three salivary glands
- (2) Salivary glands situated just outside the buccal cavity
- (3) Liver is the largest organ of the body
- (4) A bony flap called epiglottis prevents the entry of food into the glottis

193. Minimum reabsorbtion occurs is :-

- (1) PCT
- (2) DCT
- (3) Ascending limb of LOH
- (4) Decsending limb of LOH

189. ऑक्सीजन वियोजन वक्र दाहिनी तरफ कब खिसकती है।

- (1) pH बढ़ने पर
- (2) pO_2 कम होने पर
- (3) ताप कम होने पर
- (4) pCO_2 कम होने पर

190. शिथिलन के समय हृदय रक्त से भर जाता है। यह रक्त है :-

- (1) ऑक्सीजनित रक्त
- (2) विऑक्सीजनित रक्त
- (3) आंशिक ऑक्सीजनित रक्त
- (4) शरीर रक्त

191. खोखले अंगों जैसे श्वसनिका तथा डिंबवाहिनी की भीतरी सतह आस्तरित रहती है :-

- (1) सरल शल्की
- (2) सरल घनाकार
- (3) ब्रश बार्डर घनाकार
- (4) पक्ष्माभी उपकला

192. सही कथन को चुनिये :-

- (1) लार का निर्माण तीन ग्रंथियों द्वारा होता है।
- (2) लार ग्रंथि मुखगुहा के बाहर स्थित होती है।
- (3) यकृत शरीर का सबसे बड़ा अंग है।
- (4) अस्थिल ढक्कन, श्वासनली में भोजन के प्रवेश को रोकती है।

193. न्यूनतम पुनरावशोषण होता है:-

- (1) PCT
- (2) DCT
- (3) LOH की आरोही भुजा
- (4) LOH की अवरोही भुजा

194. Fitness according to Darwin is :-

- (1) Physical fitness
- (2) Reproductive fitness
- (3) Ability to obtain food
- (4) Ability to run fast

195. Read the following statement about insulin and choose the option that correctly fills the blank X and Y:-

(a) Insulin consist of two short polypeptide chains : Chain A and B that are linked together by X bonds

(b) The proinsulin has an extra peptide called Y.

- | X | Y |
|----------------|-----------|
| (1) Disulphide | E-peptide |
| (2) Hydrogen | C-peptide |
| (3) Disulphide | C-peptide |
| (4) Hydrogen | E-peptide |

196. Among the following, which is not a component of downstream processing ?

- (1) Preservation
- (2) Purification
- (3) Separation
- (4) Culturing in bioreactors

197. The characteristic feature of the intestine after 26th segment except the last 23rd - 25th segments in an earthworm is the presence of internal median fold of dorsal wall called :-

- (1) Intestinal caecum
- (2) Typhlosole
- (3) Lymph gland
- (4) Gizzard

194. डार्विन के अनुसार योग्यता है-

- (1) शारीरिक योग्यता
- (2) जननिक योग्यता
- (3) भोजन प्राप्त करने की योग्यता
- (4) तेज दौड़ने की योग्यता

195. इंसुलिन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों को पढ़िए तथा रिक्त स्थान X एवं Y को सही रूप से भरने वाले विकल्प का चयन कीजिए:-

(a) इंसुलिन दो छोटी पॉलीपेप्टाइड श्रृंखलाओं, श्रृंखला A एवं B का बना होता है जो X बंधों द्वारा एक दूसरे से जुड़ी होती है।

(b) प्रोइंसुलीन में Y नामक एक अतिरिक्त पेप्टाइड पाई जाती है।

- | X | Y |
|----------------|------------|
| (1) डाइसल्फाइड | E-पेप्टाइड |
| (2) हाइड्रोजन | C-पेप्टाइड |
| (3) डाइसल्फाइड | C-पेप्टाइड |
| (4) हाइड्रोजन | E-पेप्टाइड |

196. निम्नलिखित में से कौनसा अनुप्रवाह संसाधन का एक संघटक नहीं है ?

- (1) परिरक्षण
- (2) शोधन
- (3) पृथक्करण
- (4) बायोरिएक्टर में संवर्धन

197. केंचुए में आंत्र का विशिष्ट गुण 26वां खण्ड के बाद तथा अन्तिम 23 से 25 खण्डों को छोड़कर आंत्र की पृष्ठ सतह में आंतरिक वलन, भित्तिभंज का पाया जाता है, जो कहलाता है:-

- (1) आंत्र-अंधनाल
- (2) आंत्रवलन
- (3) लसिका ग्रंथि
- (4) पेषणी

198. Unsegmented body with distinct head, muscular foot and visceral hump is seen in :-

- (1) *Pila* (2) *Ascaris*
 (3) *Cucumaria* (4) Both (1) and (2)

199. Identify the gas filled in cylinder found in hospital shown in image ?



- (1) Oxygen
 (2) Nitrogen dioxide
 (3) Ether
 (4) Hydrogen sulfide

200. Which of the following is an inactivated whole pathogen vaccine for Covid-19 disease ?

- (1) Vaccine developed by oxford university
 (2) Vaccine developed by Astrazeneca
 (3) Vaccine developed by Bharat Biotech and ICMR
 (4) Vaccine developed by Johnson & Johnson

198. अखंडित शरीर जिसमें सिर, पेशीय पाद तथा एक अंतरंग ककुद होता है, देखने को मिलता है:-

- (1) पाइला में (2) एस्केरिस में
 (3) कुकुमेरिया में (4) दोनों (1) तथा (2) में

199. अस्पताल में प्रयुक्त चित्र में दर्शाए गए सिलिंडर में कौनसी गैस भरी होती है?



- (1) ऑक्सिजन
 (2) नाइट्रोजन डाइऑक्साइड
 (3) ईथर
 (4) हाइड्रोजन सल्फाइड

200. निम्न में से कौनसी एक कोविड 19 रोग के लिए निष्क्रिय किये गये सम्पूर्ण रोगाणु वाली वैक्सीन है ?

- (1) वह जो ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय द्वारा विकसित की गई है।
 (2) वह वैक्सीन जो एस्ट्राजेनका द्वारा विकसित की गई है।
 (3) वह वैक्सीन जो भारत बायोटेक तथा ICMR द्वारा विकसित की गई है।
 (4) वह वैक्सीन जो जॉनसन एंड जॉनसन द्वारा विकसित की गई है।

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

ALLEN