



CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(Academic Session : 2021 - 2022)

NEET(UG)

SAMPLE
PAPER

SAMPLE PAPER # 03

इस पुस्तिका में 51 पृष्ठ हैं। This Booklet contains 51 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

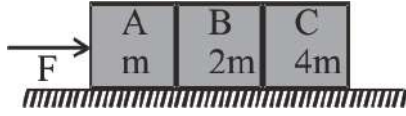
- Given that $P = \frac{a - t^2}{bx}$ where P, t and x represents energy, length and velocity respectively, then dimension of a/b is :-
 (1) $M^1L^2T^{-3}$ (2) $M^{-1}L^2T^{-3}$
 (3) $M^1L^3T^{-3}$ (4) $M^1L^3T^{-2}$
- A student measures the mass of an object five times. The data are 2.46 kg, 2.47 kg, 2.41 kg, 2.42 kg and 2.44 kg. The reported mean mass with error should be:
 (1) 2.44 ± 0.01 kg
 (2) 2.44 ± 0.02 kg
 (3) 2.44 ± 0.03 kg
 (4) 2.44 ± 0.04 kg
- A ball is released from top of the tower of height 'h'. It takes 'T' sec to reach the ground what is the position of the ball at T/3 sec ?
 (1) h/9 from the ground
 (2) 7h/9 from the ground
 (3) 8h/9 from the ground
 (4) 17h/18 from the ground
- The speed of a boat is 5 km/h in still water. It crosses a river of width 1.0 km along the shortest path in 15 minutes. The velocity (in km/h) of the river water is :-
 (1) 5 (2) 1 (3) 3 (4) 4

खण्ड-A

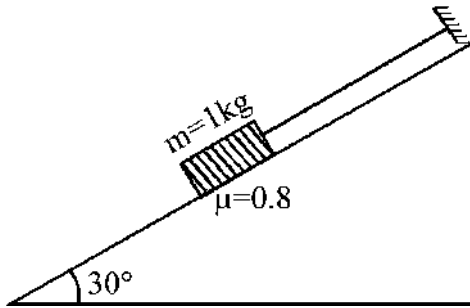
सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

- दिया है कि $P = \frac{a - t^2}{bx}$, जहाँ P, t तथा x क्रमशः ऊर्जा, लम्बाई और वेग को व्यक्त करते हैं, तो a/b की विमाएं हैं :-
 (1) $M^1L^2T^{-3}$ (2) $M^{-1}L^2T^{-3}$
 (3) $M^1L^3T^{-3}$ (4) $M^1L^3T^{-2}$
- एक विद्यार्थी किसी वस्तु का द्रव्यमान पाँच बार मापता है। आँकड़े 2.46 kg, 2.47 kg, 2.41 kg, 2.42 kg तथा 2.44 kg हैं। बताये गये माध्य द्रव्यमान त्रुटि के साथ होगा :
 (1) 2.44 ± 0.01 kg
 (2) 2.44 ± 0.02 kg
 (3) 2.44 ± 0.03 kg
 (4) 2.44 ± 0.04 kg
- एक 'h' ऊँचाई के टॉवर से छोड़ी गई गेंद को यदि नीचे तक पहुँचने में 'T' समय लगता हो तो T/3 समय पर उसकी स्थिति होगी-
 (1) जमीन से h/9
 (2) जमीन से 7h/9
 (3) जमीन से 8h/9
 (4) जमीन से 17h/18
- शान्त जल में एक नाव की चाल 5 किमी/घण्टा है। यह 1.0 किमी चौड़ी एक नदी को लघुत्तम पथ के अनुदिश 15 मिनट में पार करती है। नदी के जल का वेग है (किमी/घण्टा में) :-
 (1) 5 (2) 1 (3) 3 (4) 4

5. A force F is applied on block A as shown in figure. The contact force between the blocks A and B and between the blocks B and C respectively are (assume frictionless surface)

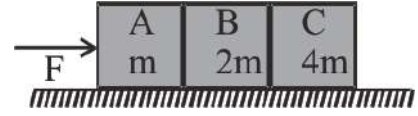


- (1) $\frac{F}{7}, \frac{2F}{7}$
 (2) $\frac{6F}{7}, \frac{4F}{7}$
 (3) $F, \frac{F}{2}$
 (4) $\frac{4F}{7}, \frac{6F}{7}$
6. For the arrangement shown in the fig. the tension in the string is

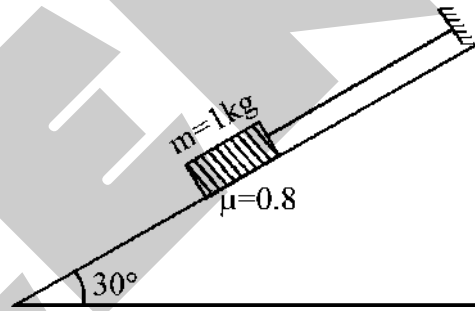


- (1) 6 N (2) 6.4 N
 (3) 0.4 N (4) Zero
7. The energy required to accelerate a car from 10 m/s to 20 m/s is how many times the energy required to accelerate the car from rest to 10 m/s
- (1) Equal
 (2) 4 times
 (3) 2 times
 (4) 3 times

5. ब्लॉक A पर एक बल F चित्र में दर्शाये अनुसार लगाया जाता है। ब्लॉक A एवं B के बीच तथा ब्लॉक B तथा C के बीच सम्पर्क बल हैं क्रमशः (सतह को घर्षण रहित मान लीजिये)



- (1) $\frac{F}{7}, \frac{2F}{7}$
 (2) $\frac{6F}{7}, \frac{4F}{7}$
 (3) $F, \frac{F}{2}$
 (4) $\frac{4F}{7}, \frac{6F}{7}$
6. दिये गये निकाय में डोरी में तनाव बल होगा



- (1) 6 N (2) 6.4 N
 (3) 0.4 N (4) शून्य
7. एक कार को 10 मी/से से 20 मी/से तक त्वरित करने में दी गयी ऊर्जा, उस ऊर्जा से कितना गुना होगी जो कार को विराम अवस्था से 10 मी/से तक त्वरित करने के लिये आवश्यक है :-
- (1) बराबर
 (2) चार गुनी
 (3) दो गुनी
 (4) तीन गुनी

8. If a particle tied to the end of string is set in circular motion then the tension of the string is :-
- (1) Always parallel to the velocity of the particle
 - (2) Always perpendicular to the velocity of the particle
 - (3) Perpendicular to the velocity of the particle only at one instant
 - (4) Parallel to the velocity of the particle only at one instant
9. A ball of mass m approaches a wall of mass $M (>> m)$ with speed 4 m/s along the normal to the wall. The speed of wall is 1 m/s towards the ball. The speed of the ball after an elastic collision with the wall is :
- (1) 5 m/s away from the wall
 - (2) 9 m/s away from the wall
 - (3) 3 m/s away from the wall
 - (4) 6 m/s away from the wall
10. A circular disc is to be made by using iron and aluminium, so that it acquires maximum moment of inertia about its geometrical axis. It is possible with :-
- (1) Iron and aluminium layers in alternate order
 - (2) Aluminium at interior and iron surrounding it
 - (3) Iron at interior and aluminium surrounding it
 - (4) Either (1) or (3)
11. At surface of earth weight of person 72 N then his weight at height $R/2$ from surface of earth is :- ($R = \text{Radius of earth}$)
- (1) 28 N (2) 16 N (3) 32 N (4) 72 N
8. यदि किसी कण को डोरी के एक सिरे से बांधकर वृत्तीय गति करवायी जाये, तो डोरी में तनाव है -
- (1) सदैव कण के वेग के समानान्तर
 - (2) सदैव कण के वेग के लम्बवत्
 - (3) केवल एक क्षण पर कण के वेग के लम्बवत्
 - (4) केवल एक क्षण पर कण के वेग के समानान्तर
9. द्रव्यमान m की एक गेंद, द्रव्यमान $M (M \gg m)$ की एक दीवार तक, दीवार के लम्बवत् 4 मी/से की चाल से पहुँचती हैं। दीवार की चाल गेंद की तरफ 1 मी/से है। दीवार से एक प्रत्यास्थ टक्कर के बाद गेंद की चाल है :
- (1) 5 मी/से , दीवार से दूर
 - (2) 9 मी/से , दीवार से दूर
 - (3) 3 मी/से , दीवार से दूर
 - (4) 6 मी/से , दीवार से दूर
10. लोहे एवं एल्यूमीनियम का उपयोग करके एक वृत्तीय चकती इस प्रकार बनायी जाती है कि इसका जड़त्व आघूर्ण इसकी ज्यामितीय अक्ष के परितः अधिकतम हो, तो इसके लिए :-
- (1) लोहे एवं एल्यूमीनियम की परतें एकान्तर क्रम में होनी चाहिये
 - (2) अन्तः भाग एल्यूमीनियम का एवं बाह्य भाग लोहे का होना चाहिये
 - (3) अन्तः भाग लोहे का एवं बाह्य एल्यूमीनियम का होना चाहिये
 - (4) (1) अथवा (3)
11. पृथ्वी की सतह पर एक व्यक्ति का भार 72 N है। सतह से $R/2$ ऊँचाई पर व्यक्ति का भार होगा :- ($R = \text{पृथ्वी की त्रिज्या}$)
- (1) 28 N (2) 16 N (3) 32 N (4) 72 N

12. A force F is needed to break a copper wire having radius R . The force needed to break a copper wire of same length and radius $2R$ will be :-

- (1) $F/2$ (2) $2F$ (3) $4F$ (4) $F/4$

13. If 80 cal heat is extracted from 4 gm ice at -10°C then its final temperature will be :-

- (1) -20°C (2) -40°C
(3) -30°C (4) -50°C

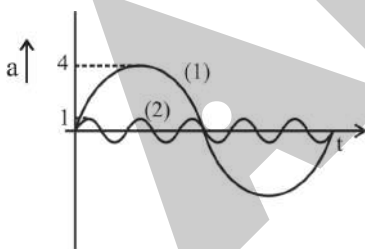
14. In a mechanical refrigerator, the low temperature coils are at a temperature of -23°C and the compressed gas in the condenser has a temperature of 27°C . The theoretical coefficient of performance is :-

- (1) 5 (2) 8 (3) 6 (4) 6.5

15. The potential energy U of a particle is given by $U = \{20 + (x-4)^2\} \text{J}$. Total mechanical energy of the particle is 36 J . Select the correct alternative :-

- (1) The particle oscillates about point $x = 4 \text{ m}$
(2) The amplitude of the particle is 4 m
(3) The kinetic energy of the particle at $x=2 \text{ m}$ is 12 J
(4) All of these

16. For a given medium find intensity ratio $I_1 : I_2$. Consider wave as a sound wave :-



- (1) 4 : 5 (2) 5 : 4
(3) 16 : 25 (4) 25 : 16

12. R त्रिज्या के तांबे के तार को तोड़ने के लिए F बल की आवश्यकता होती है तो समान लंबाई व $2R$ त्रिज्या वाले तार को तोड़ने में कितने बल की आवश्यकता होगी :-

- (1) $F/2$ (2) $2F$ (3) $4F$ (4) $F/4$

13. यदि 4 gm बर्फ जिसका तापमान -10°C है में से 80 cal ऊष्मा निष्काशित की जाती है तो बर्फ का अन्तिम तापमान ज्ञात करो:-

- (1) -20°C (2) -40°C
(3) -30°C (4) -50°C

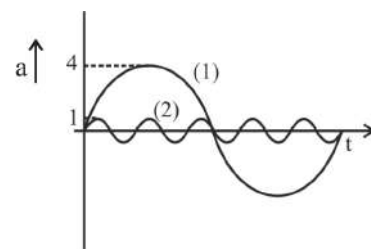
14. एक यांत्रिक रेफ्रिजरेटर में कम ताप वाली कुण्डलियाँ -23°C है तथा संपीडक (condenser) में संपीडित गैस का ताप 27°C है। सैद्धान्तिक (theoretical) दक्षता गुणांक है :-

- (1) 5 (2) 8 (3) 6 (4) 6.5

15. एक कण की स्थितिज ऊर्जा $U = \{20 + (x-4)^2\} \text{J}$ है। कण की कुल यांत्रिक ऊर्जा 36 J है। सही विकल्प चुनिए

- (1) कण बिन्दु $x=4 \text{ m}$ के सापेक्ष दोलन करता है
(2) कण का आयाम 4 m है
(3) $x=2 \text{ m}$ पर कण की गतिज ऊर्जा 12 J है
(4) उपरोक्त सभी

16. किसी दिए गए माध्यम के लिए तीव्रता अनुपात $I_1 : I_2$ ज्ञात करो। तरंग को ध्वनि तरंग मानिए।

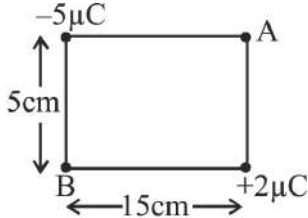


- (1) 4 : 5 (2) 5 : 4
(3) 16 : 25 (4) 25 : 16

17. If the electric flux entering and leaving a closed surface is ϕ_1 and ϕ_2 respectively then electric charge inside the surface will be :-

- (1) $(\phi_1 + \phi_2)\epsilon_0$ (2) $(\phi_2 - \phi_1)\epsilon_0$
 (3) $\frac{\phi_1 + \phi_2}{\epsilon_0}$ (4) $\frac{\phi_2 - \phi_1}{\epsilon_0}$

18. The work done in moving a charge $+3\mu\text{C}$ from B to A is (Take $1/4\pi\epsilon_0 = 10^{10} \text{ Nm}^2/\text{C}^2$)

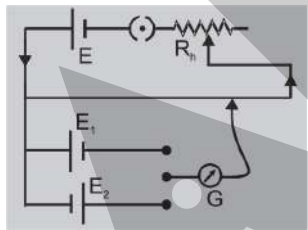


- (1) 2.8 J (2) 3.5 J (3) 4.5 J (4) 5.5 J

19. A $40 \mu\text{F}$ capacitor is a defibrillator is charged to 3000 V. The energy stored in the capacitor is sent through the patient during a pulse of duration 2 ms. The power delivered to the patient is :-

- (1) 45 kW (2) 90 kW
 (3) 180 kW (4) 360 kW

20. The following diagram shows the circuit for the comparison of e.m.f. of two cells. The circuit can be corrected by :-

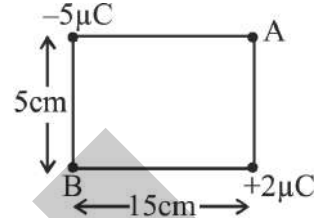


- (1) reversing the terminals of E
 (2) reversing the terminals of E_1
 (3) reversing the terminals of E_2
 (4) reversing the current in R_h .

17. यदि किसी बन्द पृष्ठ में प्रविष्ट व निर्गत विद्युत फ्लक्स क्रमशः ϕ_1 व ϕ_2 हों, तो पृष्ठ के अन्दर विद्युत आवेश होगा :-

- (1) $(\phi_1 + \phi_2)\epsilon_0$ (2) $(\phi_2 - \phi_1)\epsilon_0$
 (3) $\frac{\phi_1 + \phi_2}{\epsilon_0}$ (4) $\frac{\phi_2 - \phi_1}{\epsilon_0}$

18. $+3\mu\text{C}$ को B से A ले जाने में किया कार्य $(1/4\pi\epsilon_0 = 10^{10} \text{ Nm}^2/\text{C}^2)$

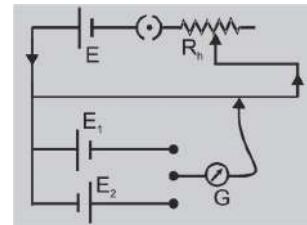


- (1) 2.8 J (2) 3.5 J (3) 4.5 J (4) 5.5 J

19. एक $40 \mu\text{F}$ का संधारित्र डिफिब्रिलेटर (defibrillator) है, जिसे 3000 V पर आवेशित किया गया है। संधारित्र में संचित ऊर्जा को रोगी की काया में 2 मिली सेकण्ड समयांतराल के स्पन्द (pulse) द्वारा भेजा जाता है। रोगी की काया में प्रेषित शक्ति :-

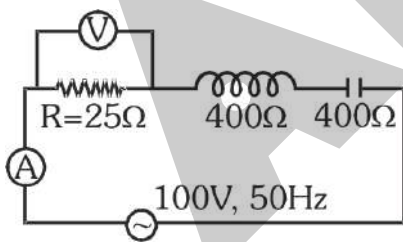
- (1) 45 kW (2) 90 kW
 (3) 180 kW (4) 360 kW

20. निम्न चित्र में दो सेलों के वि. वा. बलों की तुलना के लिए परिपथ दिखाया गया है, परिपथ को सही किया जा सकता है



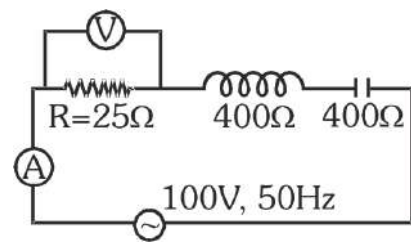
- (1) E के टर्मिनलों को उल्टा करके
 (2) E_1 के टर्मिनलों को उल्टा करके
 (3) E_2 के टर्मिनलों को उल्टा करके
 (4) R_h में धारा को उल्टा करके

21. Two long parallel copper wires carry currents of 5A each in opposite directions. If the wires are separated by a distance of 0.5m, then the force per unit length between the two wires is
- (1) 10^{-5} N/m, attractive
 - (2) 10^{-5} N/m, repulsive
 - (3) 2×10^{-5} N/m, attractive
 - (4) 2×10^{-5} N/m, repulsive
22. Due to earth's magnetic field, charged cosmic particles :-
- (1) Require greater kinetic energy to reach the equator than the poles
 - (2) Require less kinetic energy to reach the equator than the poles
 - (3) Can never reach the equator
 - (4) Can never reach the poles
23. A car moves on a plane road. Induced emf produced across the axle is maximum when it moves :-
- (1) At the poles
 - (2) Moves at equator
 - (3) Remains stationary
 - (4) No emf is induced at all
24. In given LCR circuit, the voltage across the terminals of a resistance & current will be-



- (1) 400V, 2A
- (2) 800V, 2A
- (3) 100V, 2A
- (4) 100V, 4A

21. दो लम्बे, समान्तर, ताँबे के तारों में 5 A की धारा विपरीत दिशाओं में बह रही है। यदि तार एक दूसरे से 0.5 मीटर के अन्तराल पर स्थित है तब इनके बीच प्रति एकांक लम्बाई पर बल है :-
- (1) 10^{-5} N/m, आकर्षण
 - (2) 10^{-5} N/m, प्रतिकर्षण
 - (3) 2×10^{-5} N/m, आकर्षण
 - (4) 2×10^{-5} N/m, प्रतिकर्षण
22. पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के कारण, कॉस्मिक कणों को :-
- (1) भूमध्य रेखा पर पहुँचने के लिये ध्रुवों के सापेक्ष अधिक गतिज ऊर्जा की आवश्यकता होती है।
 - (2) भूमध्य रेखा पर पहुँचने के लिये ध्रुवों के सापेक्ष कम गतिज ऊर्जा की आवश्यकता होती है।
 - (3) भूमध्य रेखा पर नहीं पहुँच पाते है
 - (4) ध्रुवों पर नहीं पहुँच पाते है
23. एक कार समतल सड़क पर गतिशील है। धुरे के सिरों पर प्रेरित वै. वा. बल अधिक होता है जब यह गति करता है :-
- (1) ध्रुवों पर
 - (2) भूमध्य रेखा पर
 - (3) स्थिर रहता है
 - (4) कोई भी वै. वा. बल उत्पन्न नहीं होता
24. दिये गये LCR परिपथ में प्रतिरोध के सिरों पर विभवान्तर एवं धारा होगी -

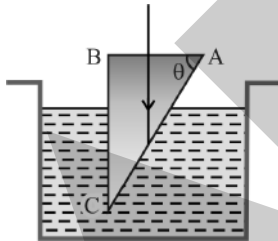


- (1) 400V, 2A
- (2) 800V, 2A
- (3) 100V, 2A
- (4) 100V, 4A

25. In a series LR-circuit $X_L = 3R$. Now a capacitor $X_C = 2R$ is added in series. Ratio of the new to the old power factor is :-



- (1) $\sqrt{2}$
 (2) $1/\sqrt{2}$
 (3) $\sqrt{5}$
 (4) 1
26. Which wavelength of the Sun is used finally as electric energy ?
- (1) Radio waves
 (2) IR waves
 (3) Visible light
 (4) Microwaves
27. A glass prism ($\mu = 1.5$) is dipped in water ($\mu = 4/3$) as shown in figure. A light ray is incident normally on the surface AB. It reaches the surface BC after totally reflected, if :-

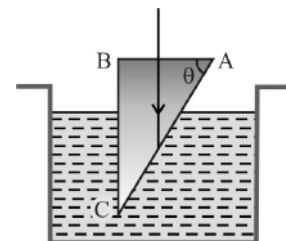


- (1) $\sin\theta \geq 8/9$
 (2) $2/3 < \sin\theta < 8/9$
 (3) $\sin\theta \leq 2/3$
 (4) It is not possible

25. श्रेणी LR परिपथ में $X_L = 3R$ है। अब यदि एक संधारित्र $X_C = 2R$ को श्रेणी में जोड़ा जाता है तो नये शक्ति गुणांक का पुराने शक्ति गुणांक से अनुपात होगा :-



- (1) $\sqrt{2}$
 (2) $1/\sqrt{2}$
 (3) $\sqrt{5}$
 (4) 1
26. सूर्य की कौनसी तरंगदैर्घ्य विद्युत ऊर्जा के रूप में प्रयोग की जाती है ?
- (1) रेडियो तरंग
 (2) IR तरंग
 (3) दृश्य प्रकाश
 (4) सूक्ष्म तरंग
27. 1.5 अपवर्तनांक वाले काँच का प्रिज्म, जल ($\mu_w = 4/3$) में आंशिक डूबा हुआ है, जैसा कि दर्शाया गया है। एक प्रकाश की किरण इसके पृष्ठ AB पर अभिलम्बवत् गिरती है, AC पर पूर्ण परावर्तित होकर, यह पृष्ठ BC पर पहुँचेगी, यदि :-



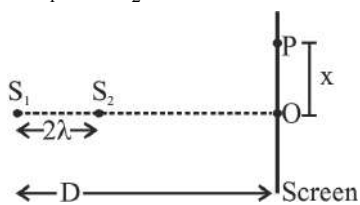
- (1) $\sin\theta \geq 8/9$
 (2) $2/3 < \sin\theta < 8/9$
 (3) $\sin\theta \leq 2/3$
 (4) यह सम्भव नहीं है

28. If the central portion of a convex lens is wrapped in black paper as shown in the figure:-



- (1) No image will be formed by the remaining portion of the lens
- (2) The full image will be formed but it will be less bright
- (3) The central portion of the image will be missing
- (4) There will be two images each produced by one of the exposed portions of the lens

29. In given diagram, calculate value of x for which intensity at point P is equal to intensity at point O. S_1 and S_2 are coherent sources.



- (1) $3D$
- (2) $2D$
- (3) $\sqrt{2}D$
- (4) $\sqrt{3}D$

30. Two polaroids are oriented with their planes perpendicular to incident light and transmission axis making an angle of 30° with each other what fraction of incident unpolarised light is transmitted?

- (1) 25%
- (2) 12.5%
- (3) 37.5%
- (4) 42.5%

31. Electromagnetic wave of intensity 1400 W/m^2 falls on metal surface on area 1.5 m^2 is completely absorbed by it. Find out force exerted by beam :-

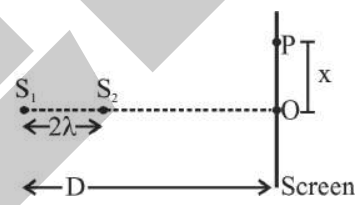
- (1) $14 \times 10^{-5} \text{ N}$
- (2) $14 \times 10^{-6} \text{ N}$
- (3) $7 \times 10^{-5} \text{ N}$
- (4) $7 \times 10^{-6} \text{ N}$

28. चित्रनुसार यदि ऊतल लेंस का केन्द्रिय भाग काले कागज से लपेट दिया जाये तो :-



- (1) लेंस का बचा हुआ भाग प्रतिबिम्ब नहीं बनायेगा
- (2) सम्पूर्ण प्रतिबिम्ब बनेगा परन्तु इसकी तीव्रता कम हो जायेगी
- (3) प्रतिबिम्ब का केन्द्रिय भाग नहीं बनेगा
- (4) दो प्रतिबिम्ब बनेगे

29. दिये गये चित्र में x का मान ज्ञात कीजिए यदि बिन्दु P तथा बिन्दु O पर तीव्रता बराबर है। S_1 तथा S_2 कलासम्बन्ध स्रोत है :-



- (1) $3D$
- (2) $2D$
- (3) $\sqrt{2}D$
- (4) $\sqrt{3}D$

30. दो पोलैरोइड इस प्रकार से विन्यासित है कि उनके तल आपतित प्रकाश के लम्बवत् है, तथा संचरण अक्ष एक दूसरे के साथ 30° का कोण बनाती है। आपतित अध्रुवित प्रकाश का कितना अंश संचरित होता है?

- (1) 25%
- (2) 12.5%
- (3) 37.5%
- (4) 42.5%

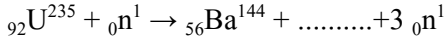
31. 1400 W/m^2 तीव्रता की विद्युत चुम्बकीय तरंगे 1.5 m^2 क्षेत्रफल वालो चालक सतह पर गिरकर पूर्णतया अवशोषित हो जाती हैं, तो इन तरंगों द्वारा सतह पर आरोपित बल का मान होगा :-

- (1) $14 \times 10^{-5} \text{ N}$
- (2) $14 \times 10^{-6} \text{ N}$
- (3) $7 \times 10^{-5} \text{ N}$
- (4) $7 \times 10^{-6} \text{ N}$

32. The order of nuclear density is

- (1) 10^{13} kg/m^3
- (2) 10^{15} kg/m^3
- (3) 10^{17} kg/m^3
- (4) 10^{19} kg/m^3

33. For nuclear reaction, Fill in the blank

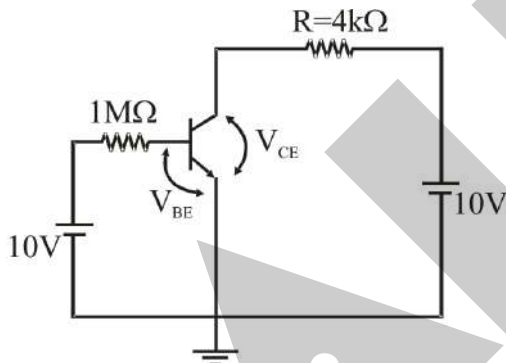


- (1) ${}_{26}\text{Kr}^{89}$ (2) ${}_{36}\text{Kr}^{89}$
- (3) ${}_{26}\text{Sr}^{90}$ (4) ${}_{38}\text{Sr}^{89}$

34. The breakdown in a reverse biased P-N junction diode is more likely to occur due to

- (1) large velocity of the minority charge carriers if the doping level is small
- (2) large velocity of the minority charge carriers if the doping level is large
- (3) strong electric field in a depletion region if the doping level is small
- (4) None of these

35.



In the given circuit $V_{BE} = 0.7 \text{ V}$ and $\beta = 100$, then find V_{CE}

- (1) 6.28 V (2) 7.00 V
- (3) 6.5 V (4) 6.00 V

32. नाभिकीय घनत्व की कोटि होगी?

- (1) 10^{13} kg/m^3
- (2) 10^{15} kg/m^3
- (3) 10^{17} kg/m^3
- (4) 10^{19} kg/m^3

33. नाभिकीय अभिक्रिया के लिए, रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए -

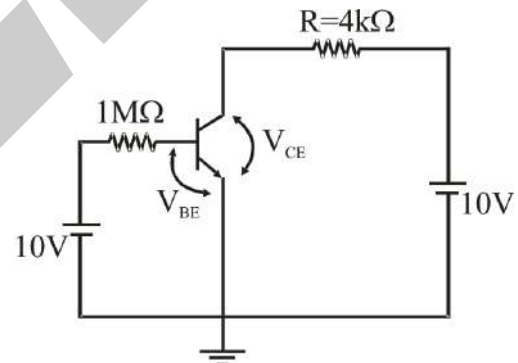


- (1) ${}_{26}\text{Kr}^{89}$ (2) ${}_{36}\text{Kr}^{89}$
- (3) ${}_{26}\text{Sr}^{90}$ (4) ${}_{38}\text{Sr}^{89}$

34. पश्च अभिनति P-N सन्धि डायोड में भंजन किसके कारण अधिक सम्भावित रूप से होता है

- (1) यदि अपमिश्रण सान्द्रता कम होती है तो अल्प संख्यक वाहको के अधिक वेग के कारण
- (2) यदि अपमिश्रण सान्द्रता अधिक होती है अल्प संख्यक वाहको के अधिक वेग के कारण
- (3) यदि अपमिश्रण सान्द्रता कम होती है तो अवक्षय परत में प्रबल विद्युत क्षेत्र के कारण
- (4) इनमें से कोई नहीं

35.



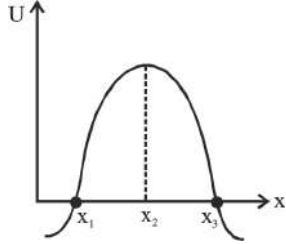
दिए गए परिपथ में $V_{BE} = 0.7 \text{ V}$ तथा $\beta = 100$ है, तो V_{CE} क्या होगा -

- (1) 6.28 V (2) 7.00 V
- (3) 6.5 V (4) 6.00 V

SECTION-B

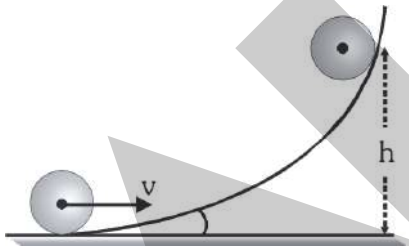
This section will have 15 questions. Candidate can choose to attempt any 10 question out of these 15 questions. In case if candidate attempts more than 10 questions, first 10 attempted questions will be considered for marking.

36. The potential energy- position graph of a particle is shown in figure. Then particle :-



- (1) is in stable equilibrium at x_1
- (2) is in stable equilibrium at x_2
- (3) is in unstable equilibrium at x_2
- (4) is in stable equilibrium at x_3

37. A disc of mass M and radius R rolls on a horizontal surface and then rolls up an inclined plane as shown in the figure. If the velocity of the disc is v , the height to which the disc will rise will be-

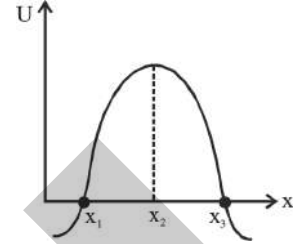


- (1) $\frac{3v^2}{2g}$
- (2) $\frac{3v^2}{4g}$
- (3) $\frac{v^2}{4g}$
- (4) $\frac{v^2}{2g}$

खण्ड-B

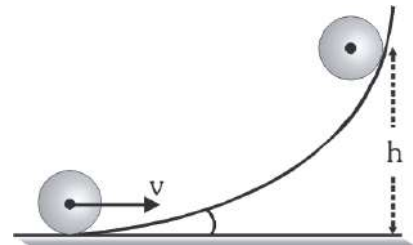
इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

36. एक कण के लिए स्थितिज ऊर्जा- स्थिति ग्राफ चित्र में दिखाया गया है। तब कण :-



- (1) x_1 पर स्थायी साम्यवस्था में है
- (2) x_2 पर स्थायी साम्यवस्था में है
- (3) x_2 पर अस्थायी साम्यवस्था में है
- (4) x_3 पर स्थायी साम्यवस्था में है

37. M द्रव्यमान तथा R त्रिज्या की एक चकती क्षैतिज धरातल पर लुढ़क रही है तथा अब यह चित्रानुसार नत तल लुढ़क कर ऊपर चढ़ती है। यदि चकती का वेग v है तो वह जिस ऊँचाई तक चढ़ेगी, वह होगी।



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

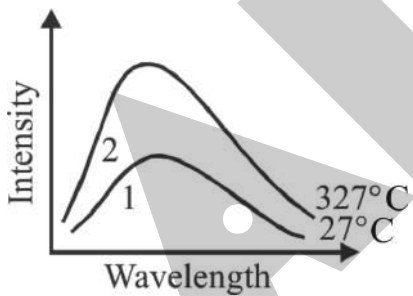
38. The ratio of kinetic energy of a planet at perigee and apogee during its motion around the sun in elliptical orbit of eccentricity e is :

- (1) $1 : e$
 (2) $\frac{1+e}{1-e}$
 (3) $\left(\frac{1+e}{1-e}\right)^2$
 (4) $\left(\frac{1-e}{1+e}\right)^2$

39. Water rise in capillary tube when its one end is dipped vertically in it, is 3 cm. If the surface tension of water is $75 \times 10^{-3} \text{ N/m}$, then the radius of capillary will be (Angle of contact = 0°)

- (1) 0.1 mm
 (2) 0.5 mm
 (3) 1.0 mm
 (4) 2.0 mm

40. The spectrum of a black body at two temperatures 27°C and 327°C is shown in the figure. Let A_1 and A_2 be the areas under the two curves respectively. The value of $\frac{A_2}{A_1}$ is :-



- (1) $1 : 16$ (2) $4 : 1$
 (3) $2 : 1$ (4) $16 : 1$

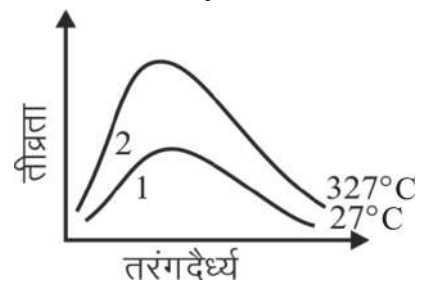
38. एक उपग्रह की उपसौर व अपसौर पर गतिज ऊर्जाओं का अनुपात क्या होगा जब यह सूर्य के चारों ओर दीर्घवृत्ताकार कक्षा में घूम रहा है तथा इसकी केन्द्रता 'e' है -

- (1) $1 : e$
 (2) $\frac{1+e}{1-e}$
 (3) $\left(\frac{1+e}{1-e}\right)^2$
 (4) $\left(\frac{1-e}{1+e}\right)^2$

39. जब एक केशनली को ऊर्ध्वाधर पानी में डुबाया जाता है, इसमें पानी 3 cm ऊँचाई तक चढ़ जाता है। यदि पानी का पृष्ठ तनाव $75 \times 10^{-3} \text{ N/m}$ है, तो केशनली की त्रिज्या है। (सम्पर्क कोण = 0°)

- (1) 0.1 mm
 (2) 0.5 mm
 (3) 1.0 mm
 (4) 2.0 mm

40. नीचे दिये गये चित्र में 27°C एवं 327°C पर कृष्ण पिण्ड का स्पेक्ट्रम दिखाया गया है। यदि इन वक्रों से घिरे क्षेत्रफल क्रमशः A_1 व A_2 हों तब $\frac{A_2}{A_1}$ का मान होगा :-

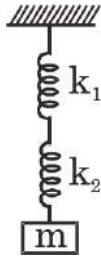


- (1) $1 : 16$ (2) $4 : 1$
 (3) $2 : 1$ (4) $16 : 1$

41. An ideal gas with pressure P , volume V and temperature T is expanded isothermally to a volume $2V$ and a final pressure P_1 . The same gas is expanded adiabatically to a volume $2V$, the final pressure is P_A . In terms of the ratio of the two specific heats for the gas γ , the ratio P_1/P_A is :-

- (1) $2^{\gamma-1}$ (2) $2^{1-\gamma}$
 (3) 2^γ (4) 2γ

42. A mass is suspended separately by two different springs in successive order then time periods is t_1 and t_2 respectively. If it is connected by both spring as show in figure then time period is t_0 , the correct relation is:-



- (1) $t_0^2 = t_1^2 + t_2^2$
 (2) $t_0^{-2} = t_1^{-2} + t_2^{-2}$
 (3) $t_0^{-1} = t_1^{-1} + t_2^{-1}$
 (4) $t_0 = t_1 + t_2$

43. $y = a \cos(kx - \omega t)$ superposes on another wave giving a stationary wave having node at $x = 0$. What is the equation of the other wave ?

- (1) $a \cos(kx + \omega t)$
 (2) $a \cos(kx - \omega t)$
 (3) $-a \cos(kx + \omega t)$
 (4) $-a \sin(kx + \omega t)$

41. दाब P , आयतन V तथा ताप T की एक आदर्श गैस को समतापीय प्रक्रम से आयतन $2V$ तक प्रसारित करते हैं। अन्तिम दाब P_1 है। इसी गैस को रूद्धोष्म प्रक्रम से आयतन $2V$ तक प्रसारित करते हैं। अब अन्तिम दाब P_A है। दो विशिष्ट ऊष्माओं के अनुपात γ के पदों में P_1/P_A बराबर है :-

- (1) $2^{\gamma-1}$ (2) $2^{1-\gamma}$
 (3) 2^γ (4) 2γ

42. एक ब्लॉक को दो स्प्रिंगो के साथ अलग-अलग दोलन कराने पर आवर्तकाल t_1 तथा t_2 प्राप्त होता है। यदि इसको चित्र में दर्शाये अनुसार दोनों स्प्रिंगों से जोड़ा जाये तो आवर्तकाल t_0 प्राप्त होता है। सही सम्बन्ध है:-



- (1) $t_0^2 = t_1^2 + t_2^2$
 (2) $t_0^{-2} = t_1^{-2} + t_2^{-2}$
 (3) $t_0^{-1} = t_1^{-1} + t_2^{-1}$
 (4) $t_0 = t_1 + t_2$

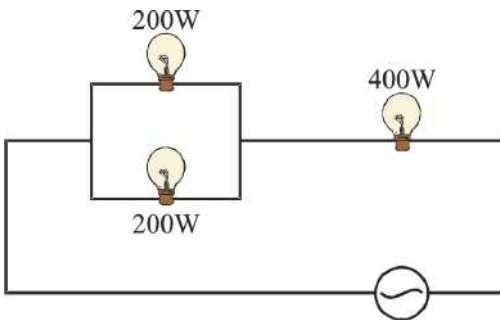
43. $y = a \cos(kx - \omega t)$ अन्य तरंग पर अध्यारोपित होकर अप्रगामी तरंग देता है जिसका निस्पन्द $x = 0$ पर है। अन्य तरंग का क्या समीकरण है ?

- (1) $a \cos(kx + \omega t)$
 (2) $a \cos(kx - \omega t)$
 (3) $-a \cos(kx + \omega t)$
 (4) $-a \sin(kx + \omega t)$

44. The electric potential V at any point (x,y,z) , (all in metres) in space is given by $V = 4x^2$ volt. The electric field at the point $(1,0,2)$ in volt/meter, is :

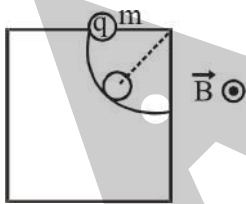
- (1) 8 along negative x-axes
- (2) 8 along positive x -axes
- (3) 16 along negative x-axes
- (4) 16 along positive x-axes

45. Three electric bulbs of 200 W, 200 W and 400 W are shown in figure. The resultant power of the combination is :



- (1) 800 W (2) 400 W (3) 200 W (4) 600 W

46. In the figure, a charged sphere of mass m and charge q starts sliding from rest on a vertical fixed circular track of radius R from the position shown. There exists a uniform and constant horizontal magnetic field of induction B . The maximum force exerted by the track on the sphere is :

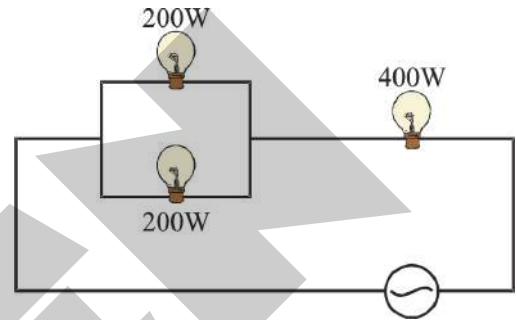


- (1) mg
- (2) $3mg - qB\sqrt{2gR}$
- (3) $3mg + qB\sqrt{2gR}$
- (4) $mg - qB\sqrt{2gR}$

44. किसी बिन्दु (x,y,z) पर वैद्युत विभव $V = 4x^2$ volt है तो बिन्दु $(1,0,2)$ पर वैद्युत क्षेत्र होगा $(x,y,z$ का मान मीटर में है) :

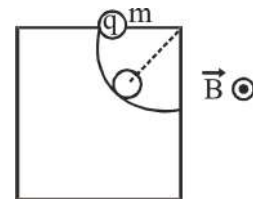
- (1) (-)ve x-दिशा में 8 V/m
- (2) (+)ve x-दिशा में 8 V/m
- (3) (-)ve x-दिशा में 16 V/m
- (4) (+)ve x-दिशा में 16 V/m

45. चित्र में 200 W, 200 W एवं 400 W के तीन विद्युत बल्ब दिखाये गये हैं। संयोजन की परिणामी शक्ति है :



- (1) 800 W (2) 400 W (3) 200 W (4) 600 W

46. चित्र में, m द्रव्यमान तथा q आवेश वाला एक आवेशित गोला विरामावस्था से R त्रिज्या वाले उर्ध्वाधर स्थिर वृत्ताकार पथ पर दर्शायी गयी स्थिति से फिसलता है। वहाँ पर एक समरूप एवं नियत क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र B विद्यमान है। पथ द्वारा गोले पर आरोपित अधिकतम बल है-



- (1) mg
- (2) $3mg - qB\sqrt{2gR}$
- (3) $3mg + qB\sqrt{2gR}$
- (4) $mg - qB\sqrt{2gR}$

47. A solenoid of self-induction L Henry having length ℓ meter. If number of turns are doubled, its self-inductance :

- (1) Remains same
- (2) Becomes $2L$ henry
- (3) Becomes $4L$ henry
- (4) Becomes $\frac{L}{\sqrt{2}}$ henry

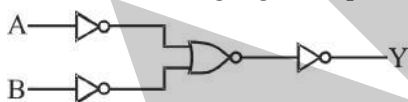
48. A person wears glasses of power $-2.5D$, What is the far point of the person without the glasses ?

- (1) 40 cm
- (2) 20 cm
- (3) 15.3 cm
- (4) -15.3 cm

49. The value of de Broglie wavelength of an electron moving with a speed of $6.6 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ is approximately:

- (1) 11\AA
- (2) 111\AA
- (3) 211\AA
- (4) 311\AA

50. Given combination of logic gates equivalent to



- (1) AND gate
- (2) XOR gate
- (3) NOR gate
- (4) NAND gate

47. ℓ मीटर लंबाई की परिनलिका जिसका स्वप्रेरकत्व गुणांक L हेनरी है। यदि इसके घेरो की संख्या को दुगुना कर दिया जाये तो स्वप्रेरकत्व गुणांक -

- (1) समान रहेगा।
- (2) $2L$ हेनरी हो जायेगा।
- (3) $4L$ हेनरी हो जायेगा।
- (4) $\frac{L}{\sqrt{2}}$ हेनरी हो जायेगा

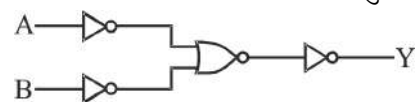
48. एक व्यक्ति द्वारा पहने गए लेंस की क्षमता $-2.5D$ है तब लेंस की अनुपस्थिति में व्यक्ति का दूर बिन्दु होगा ?

- (1) 40 cm
- (2) 20 cm
- (3) 15.3 cm
- (4) -15.3 cm

49. $6.6 \times 10^5 \text{ ms}^{-1}$ चाल के साथ गतिशील इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य का मान होगा लगभग -

- (1) 11\AA
- (2) 111\AA
- (3) 211\AA
- (4) 311\AA

50. दिया गया तर्क द्वारों का संयोजन किस द्वार के तुल्य होगा -



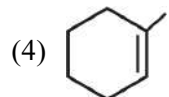
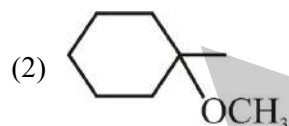
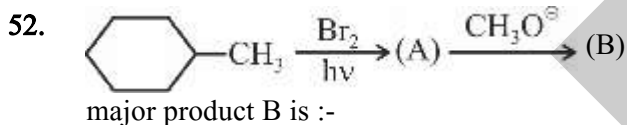
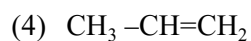
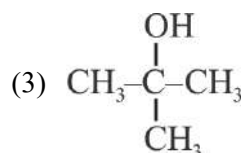
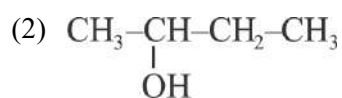
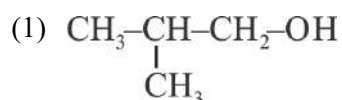
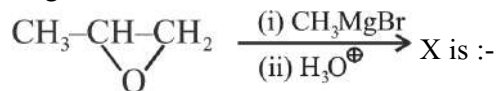
- (1) AND gate
- (2) XOR gate
- (3) NOR gate
- (4) NAND gate

Topic : Full Syllabus

SECTION - A

Attempt All 35 questions

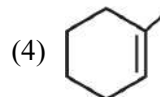
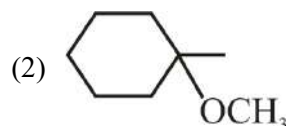
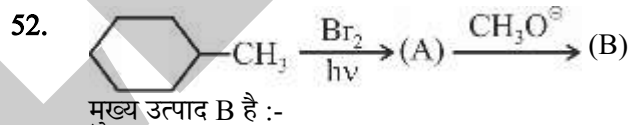
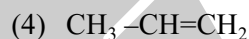
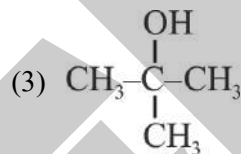
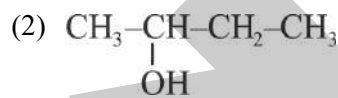
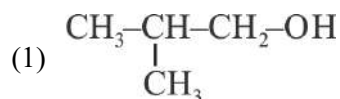
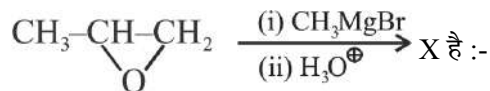
51. In given reaction :-



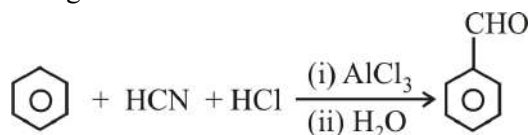
खण्ड - A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

51. दी गई अभिक्रिया में

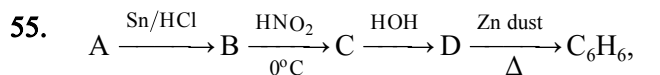
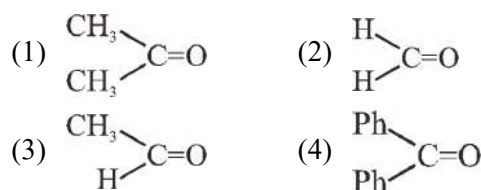


53. The given reaction is known as :-



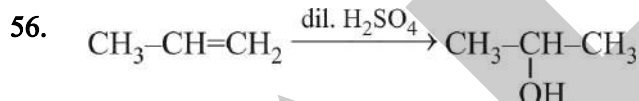
- (1) Etard Reaction
- (2) Gattermann Koch Reaction
- (3) Perkin Reaction
- (4) Gattermann Aldehyde synthesis

54. Which of the following is maximum reactive towards NAR :-



Functional groups in A,B,C and D respectively are-

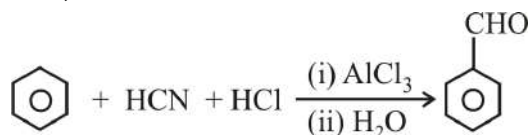
- (1) $-\text{NO}_2$, $-\text{NH}_2$, $-\text{N}=\text{N}-$, $-\text{OH}$
- (2) OH , $-\text{NH}_2$, $-\text{N}=\text{N}-$, $-\text{NO}$
- (3) $-\text{NO}_2$, $-\text{NH}_2$, $-\text{NH}-\text{NH}-$, $-\text{OH}$
- (4) $-\text{NO}_2$, $-\text{Cl}$, $-\text{ONO}$, $-\text{OH}$



Above reaction is an example of :-

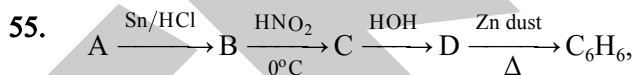
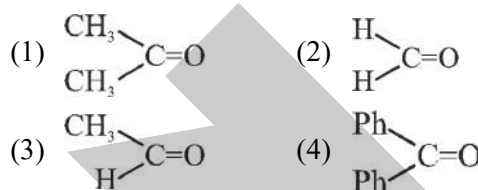
- (1) Nucleophilic addition reaction
- (2) Electrophilic addition reaction
- (3) Free radical addition reaction
- (4) Nucleophilic substitution reaction

53. दी गई अभिक्रिया किस नाम से जानी जाती है :-



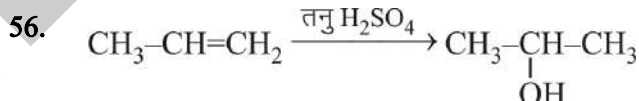
- (1) इटार्ड अभिक्रिया
- (2) गाटरमान कोच अभिक्रिया
- (3) पर्किन अभिक्रिया
- (4) गाटरमान एल्डीहाइड संश्लेषण

54. निम्नलिखित में से कौनसा NAR के प्रति सर्वाधिक क्रियाशील है :-



A,B,C तथा D में उपस्थित क्रियात्मक समूह क्रमशः निम्न है

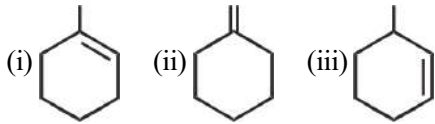
- (1) $-\text{NO}_2$, $-\text{NH}_2$, $-\text{N}=\text{N}-$, $-\text{OH}$
- (2) OH , $-\text{NH}_2$, $-\text{N}=\text{N}-$, $-\text{NO}$
- (3) $-\text{NO}_2$, $-\text{NH}_2$, $-\text{NH}-\text{NH}-$, $-\text{OH}$
- (4) $-\text{NO}_2$, $-\text{Cl}$, $-\text{ONO}$, $-\text{OH}$



उपरोक्त अभिक्रिया उदाहरण है :-

- (1) नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रिया
- (2) इलेक्ट्रानस्नेही योगात्मक अभिक्रिया
- (3) मुक्त मूलक योगात्मक अभिक्रिया
- (4) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया

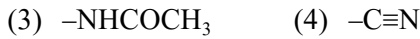
57. Compare heat of hydrogenation of the following :-



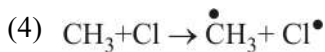
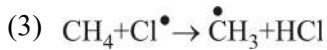
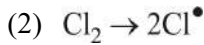
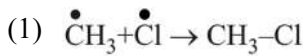
(1) $i > ii > iii$ (2) $iii > ii > i$

(3) $ii > i > iii$ (4) $ii > iii > i$

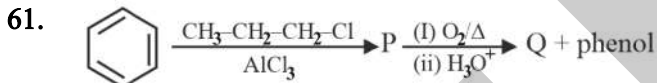
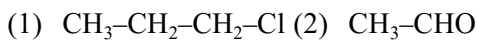
58. The ortho and para-directing group among the following is :-



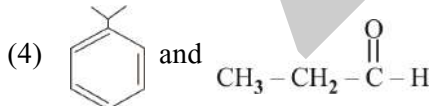
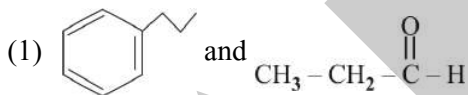
59. Which of the following is chain propagation step in monochlorination of methane :-



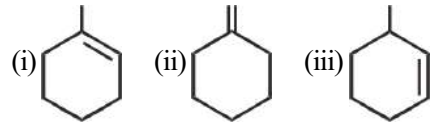
60. Which of the following compound has no isomer



P and Q are -



57. निम्नलिखित में हाइड्रोजनीकरण की ऊष्मा की तुलना कीजिए :-



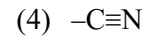
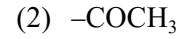
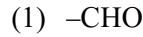
(1) $i > ii > iii$

(2) $iii > ii > i$

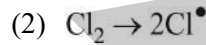
(3) $ii > i > iii$

(4) $ii > iii > i$

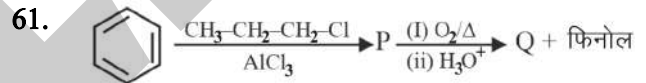
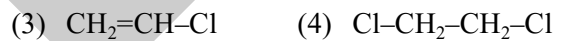
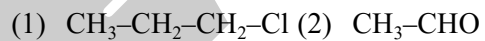
58. निम्न में से कौनसा समूह ऑर्थो तथा पैरा निर्देशी है :-



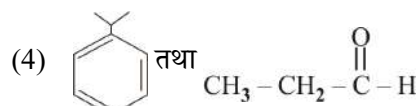
59. निम्न में कौन मेथेन के मोनोक्लोरोनीकरण में श्रृंखला संचरण पद है:-



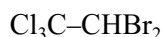
60. निम्न में से कौनसा यौगिक समावयवी नहीं रखता है।



P और Q होगा



62. What is correct set of locants for substituents in following compound -



- (1) (1, 1, 2, 2, 2) (2) (1, 1, 1, 2, 2)
 (3) (1, 2, 2, 2, 2) (4) None

63. In a compound the number of atoms of C and O are 1.2×10^{10} and 2.4×10^{10} respectively. Its empirical formula is :-

- (1) CO (2) CO₂
 (3) C₃O₄ (4) C₂O₃

64. For a given value of n (principal quantum number) the energy of different subshells can be arranged in order of :-

- (1) $f > d > p > s$
 (2) $s > p > d > f$
 (3) $f > p > d > s$
 (4) $s > f > p > d$

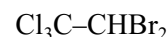
65. For the reaction $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + D_{(g)}$, relation between equilibrium constant (K) and degree of dissociation (α) will be :-

- (1) $\alpha = \frac{\sqrt{K}}{\sqrt{K} + 1}$ (2) $\alpha = \sqrt{K} + 1$
 (3) $\alpha = \sqrt{K} - 1$ (4) None

66. The total entropy change (ΔS_{total}) for the system and surrounding of a spontaneous process is given by :-

- (1) $\Delta S_{\text{total}} = \Delta S_{\text{system}} + \Delta S_{\text{surr}} > 0$
 (2) $\Delta S_{\text{total}} = \Delta S_{\text{system}} + \Delta S_{\text{surr}} < 0$
 (3) $\Delta S_{\text{system}} = \Delta S_{\text{total}} + \Delta S_{\text{surr}} > 0$
 (4) $\Delta S_{\text{surr}} = \Delta S_{\text{total}} + \Delta S_{\text{system}} < 0$

62. निम्न यौगिकों में प्रतिस्थापियों की स्थिति का सही समुच्चय है -



- (1) (1, 1, 2, 2, 2) (2) (1, 1, 1, 2, 2)
 (3) (1, 2, 2, 2, 2) (4) कोई नहीं

63. एक यौगिक में C और O के परमाणुओं की संख्या क्रमशः 1.2×10^{10} और 2.4×10^{10} है तो इसका मूलानुपाती सूत्र होगा :-

- (1) CO (2) CO₂
 (3) C₃O₄ (4) C₂O₃

64. n मुख्य क्वांटम संख्या के दिये हुए मान के लिए उपकोशों की ऊर्जा का सही क्रम होगा :-

- (1) $f > d > p > s$
 (2) $s > p > d > f$
 (3) $f > p > d > s$
 (4) $s > f > p > d$

65. अभिक्रिया $A_{(g)} + B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + D_{(g)}$ के लिए साम्य नियतांक (K) तथा वियोजन की मात्रा (α) के मध्य संबंध होगा :-

- (1) $\alpha = \frac{\sqrt{K}}{\sqrt{K} + 1}$ (2) $\alpha = \sqrt{K} + 1$
 (3) $\alpha = \sqrt{K} - 1$ (4) कोई नहीं

66. स्वतः प्रक्रम के निकाय एवं परिवेश के लिए कुल एन्ट्रॉपी परिवर्तन (ΔS_{total}) को किस प्रकार से व्यक्त किया जाता है ?

- (1) $\Delta S_{\text{total}} = \Delta S_{\text{system}} + \Delta S_{\text{surr}} > 0$
 (2) $\Delta S_{\text{total}} = \Delta S_{\text{system}} + \Delta S_{\text{surr}} < 0$
 (3) $\Delta S_{\text{system}} = \Delta S_{\text{total}} + \Delta S_{\text{surr}} > 0$
 (4) $\Delta S_{\text{surr}} = \Delta S_{\text{total}} + \Delta S_{\text{system}} < 0$

67. Which is correct :-

- (1) $\Delta_f S^0 [C, \text{graphite}] = 0$
 (2) $\Delta_f S^0 [C, \text{diamond}] < 0$
 (3) $\Delta_f S^0 [H_2O, \ell] < 0$
 (4) $\Delta_f S^0 [O_3, g] > 0$

68. The compressibility factor for one mole of gas at low pressure can be given as :

- (1) $1 - \frac{a}{RTV}$ (2) $1 - \frac{RTV}{a}$
 (3) $1 + \frac{a}{RTV}$ (4) $1 + \frac{RTV}{a}$

69. Match the column I having type of lattice point and its contribution to one unit cell in column II and mark the appropriate choice.

	Column-I (Lattice Point)		Column-II (Contribution to one unit cell)
(A)	Corner	(i)	1
(B)	Edge	(ii)	1/8
(C)	Face centre	(iii)	1/4
(D)	Body centre	(iv)	1/2

- (1) A-(ii), B-(i), (C)-(iii), (D)-(iv)
 (2) A-(ii), B-(iii), (C)-(iv), (D)-(i)
 (3) A-(i), B-(ii), (C)-(iv), (D)-(iii)
 (4) A-(iii), B-(iv), (C)-(i), (D)-(ii)

70. The nature of colloidal solution obtained when excess $FeCl_3$ is added in precipitate of $Fe(OH)_3$?

- (1) (+) vely charged (2) (-) vely charged
 (3) No charge (4) All of above

67. निम्न में से सही है :-

- (1) $\Delta_f S^0 [C, \text{graphite}] = 0$
 (2) $\Delta_f S^0 [C, \text{diamond}] < 0$
 (3) $\Delta_f S^0 [H_2O, \ell] < 0$
 (4) $\Delta_f S^0 [O_3, g] > 0$

68. निम्न दाब पर एक मोल गैस के सम्पीड्यता गुणांक को लिखा जा सकता है -

- (1) $1 - \frac{a}{RTV}$ (2) $1 - \frac{RTV}{a}$
 (3) $1 + \frac{a}{RTV}$ (4) $1 + \frac{RTV}{a}$

69. जालक बिन्दु के प्रकार को स्तंभ-I में रखने वाले तथा इसके एक इकाई सेल के लिए योगदान को स्तंभ-II में रखने वाले को सुमेलित करें तथा उपयुक्त विकल्प को चिन्हित करें।

	स्तंभ-I जालक बिन्दु		स्तंभ-II एक यूनिट इकाई के लिए योगदान
(A)	कोना	(i)	1
(B)	सिरा	(ii)	1/8
(C)	फलक केंद्र	(iii)	1/4
(D)	अंतः केंद्र	(iv)	1/2

- (1) A-(ii), B-(i), (C)-(iii), (D)-(iv)
 (2) A-(ii), B-(iii), (C)-(iv), (D)-(i)
 (3) A-(i), B-(ii), (C)-(iv), (D)-(iii)
 (4) A-(iii), B-(iv), (C)-(i), (D)-(ii)

70. जब $Fe(OH)_3$ के अवक्षेप में $FeCl_3$ अधिकता में मिलाया जाता है तो प्राप्त कोलॉइडी विलयन की प्रकृति क्या होगी ?

- (1) धनावेशित (2) ऋणावेशित
 (3) कोई आवेश नहीं (4) उपरोक्त सभी

71. For a reaction $2\text{NO}_{(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NOCl}_{(g)}$, when concentration of only Cl_2 is doubled, the rate of reaction becomes two times of the original. When the concentration of only NO is doubled the rate becomes four times. What is the order of the reaction ?
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
72. Which of the following statement is false for fuel cells ?
 (1) They are more efficient
 (2) They are free from pollution
 (3) They run till reactants are active
 (4) Only H_2 fuel cell exists
73. Mole fraction of the component A in vapour phase is X_1 and molefraction of component A in liquid mixture is X_2 ($P^\circ_A =$ vapour pressure of pure A; $P^\circ_B =$ vapour pressure of pure B) then total vapour pressure of the liquid mixture is :-
 (1) $\frac{P^\circ_A X_2}{X_1}$ (2) $\frac{P^\circ_A X_1}{X_2}$
 (3) $\frac{P^\circ_B X_1}{X_2}$ (4) $\frac{P^\circ_B X_2}{X_1}$
74. The equivalent conductivity of N/10 solution of acetic acid at 25°C is $15 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ equiv}^{-1}$. What is the Degree of dissociation of acetic acid ?
 $(\Lambda^\infty_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 400 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ equiv}^{-1})$
 (1) 3.75 % (2) 3.9 %
 (3) 2.12 % (4) 0.008 %
75. The most polar bond is present in :-
 (1) CH_4 (2) NH_3
 (3) H_2O (4) HF
71. अभिक्रिया $2\text{NO}_{(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NOCl}_{(g)}$ के लिए जब केवल Cl_2 की सान्द्रता दो गुनी की जाती है तो अभिक्रिया की दर आरम्भिक दर की दो गुना हो जाती है। जब केवल NO की सान्द्रता दो गुनी की जाती है तो अभिक्रिया की दर चार गुनी हो जाती है। अभिक्रिया की कोटि है ?
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
72. ईंधन सेल के विषय में कौन-सा कथन असत्य है ?
 (1) इनकी दक्षता उच्च होती है।
 (2) ये प्रदूषण रहित होते हैं।
 (3) ये अभिकर्मक के सक्रिय होने तक कार्य करते हैं।
 (4) केवल H_2 का ईंधन सेल होता है
73. अवयव A का वाष्प अवस्था में मोल प्रभाज X_1 तथा द्रव मिश्रण में X_2 है ($P^\circ_A =$ शुद्ध A का वाष्पदाब; $P^\circ_B =$ शुद्ध B का वाष्प दाब) तो द्रव मिश्रण का कुल वाष्पदाब है :-
 (1) $\frac{P^\circ_A X_2}{X_1}$ (2) $\frac{P^\circ_A X_1}{X_2}$
 (3) $\frac{P^\circ_B X_1}{X_2}$ (4) $\frac{P^\circ_B X_2}{X_1}$
74. 25°C पर एसीटिक अम्ल के N/10 विलयन की तुल्यांकी चालकता $15 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ equiv}^{-1}$ है। एसीटिक अम्ल के वियोजन की मात्रा क्या होगी ?
 $(\Lambda^\infty_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 400 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ equiv}^{-1})$
 (1) 3.75 % (2) 3.9 %
 (3) 2.12 % (4) 0.008 %
75. सबसे अधिक ध्रुवीय बन्ध उपस्थित है :-
 (1) CH_4 (2) NH_3
 (3) H_2O (4) HF

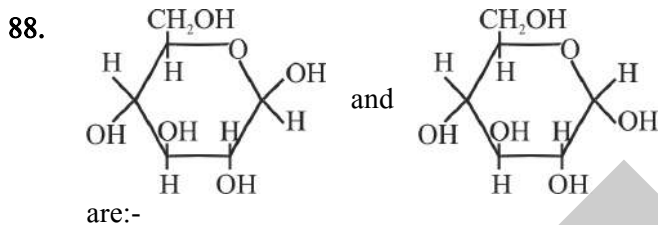
76. Which of the following molecule is non-polar in nature and have polar bond :-
- (1) XeF₄ (2) PH₃
(3) NCl₃ (4) NH₃
77. The correct order of increasing C—O bond length of CO, CO₃²⁻, CO₂ is :
- (1) CO₃²⁻ < CO₂ < CO
(2) CO₂ < CO₃²⁻ < CO
(3) CO < CO₃²⁻ < CO₂
(4) CO < CO₂ < CO₃²⁻
78. Which of the following is not linear in shape ?
- (1) N₂O (2) N₃[⊖]
(3) I₃[⊖] (4) I₃[⊕]
79. Which of the following statement is not correct?
- (1) Alkali-metal salts impart a characteristic colour to the Bunsen flame.
(2) Order of thermal stability
Li₂CO₃ < Na₂CO₃ < K₂CO₃ < Rb₂CO₃ < Cs₂CO₃.
(3) Among the alkali metals, cesium is the most reactive
(4) The stability order :
KO₂ > CsO₂.
80. Which of the following compound has maximum lattice Energy :-
- (1) NaF
(2) MgF₂
(3) Al₂O₃
(4) AlF₃
76. निम्न में से कौनसा अणु अध्रुवीय प्रकृति का है और ध्रुवीय बंध रखता है:-
- (1) XeF₄ (2) PH₃
(3) NCl₃ (4) NH₃
77. CO, CO₃²⁻, CO₂ में C—O बन्ध लम्बाई का सही बढ़ता क्रम है :
- (1) CO₃²⁻ < CO₂ < CO
(2) CO₂ < CO₃²⁻ < CO
(3) CO < CO₃²⁻ < CO₂
(4) CO < CO₂ < CO₃²⁻
78. निम्नलिखित में से किसकी आकृति रेखीय नहीं है
- (1) N₂O (2) N₃[⊖]
(3) I₃[⊖] (4) I₃[⊕]
79. निम्न में से गलत कथन है ?
- (1) क्षार धातुएँ बुन्सन ज्वाला को विशिष्ट रंग प्रदान करती है।
(2) Li₂CO₃ < Na₂CO₃ < K₂CO₃ < Rb₂CO₃ < Cs₂CO₃
तापीय स्थायित्व क्रम
(3) क्षार धातुओं में सিজियम सर्वाधिक क्रियाशील धातु है।
(4) स्थायित्व क्रम :
KO₂ > CsO₂
80. निम्न में से किसकी जालक ऊर्जा सर्वाधिक होगी :-
- (1) NaF
(2) MgF₂
(3) Al₂O₃
(4) AlF₃

81. Among the following compound, which is both paramagnetic and coloured ?
- (1) $K_2Cr_2O_7$ (2) $(NH_4)_2[TiCl_6]$
 (3) $VOSO_4$ (4) $K_3[Cu(CN)_4]$
82. Choose the correct formula for dichloridobis (ethane-1, 2-diamine)cobalt(III) ion is :-
- (1) $[CoCl_2(en)_3]^+$
 (2) $[CoCl_2(en)_2]^+$
 (3) $[CoCl_3(en)_2]^+$
 (4) $[CoCl_2(en)]^+$
83. Which of the following ore contains two metals which show diagonal relationship :-
- (1) Cryolite
 (2) Chromite
 (3) Pyrolusite
 (4) Beryl
84. On addition of conc. H_2SO_4 to a chloride salt, colourless fumes are evolved but in case of iodide salt, violet fumes come out. This is because:-
- (1) H_2SO_4 reduces HI to I_2
 (2) HI is of violet colour
 (3) HI gets oxidised to I_2 by con. H_2SO_4
 (4) HI changes to HIO_3
85. Ionic chloride is tested by :-
- (1) Chromyl chloride test
 (2) Layer test
 (3) Perchloric acid
 (4) Nessler's reagent
81. निम्न यौगिकों में से कौनसा अनुचुम्बकीय तथा रंगीन दोनों है -
- (1) $K_2Cr_2O_7$ (2) $(NH_4)_2[TiCl_6]$
 (3) $VOSO_4$ (4) $K_3[Cu(CN)_4]$
82. डाइक्लोराइडो बिस-(एथेन-1, 2-डाइएमीन) कोबाल्ट (III) आयन का सही सूत्र होगा :-
- (1) $[CoCl_2(en)_3]^+$
 (2) $[CoCl_2(en)_2]^+$
 (3) $[CoCl_3(en)_2]^+$
 (4) $[CoCl_2(en)]^+$
83. निम्न अयस्कों में किस अयस्क में विकर्ण संबंध रखने वाले दो धातु उपस्थित हैं :-
- (1) क्रायोलाइट
 (2) क्रोमाइट
 (3) पायरोलुसाइट
 (4) बेरिल (Beryl)
84. सान्द्र H_2SO_4 को क्लोराईड लवण में मिलाने पर रंगहीन धुम्र देता है, लेकिन आयोडाईड लवण में मिलाने पर बैंगनी रंग के धुम्र देता है, इसका कारण है-
- (1) H_2SO_4 , HI को I_2 में अपचयित करता है
 (2) HI बैंगनी रंग का है
 (3) HI, सान्द्र H_2SO_4 के द्वारा I_2 में ऑक्सीकृत हो जायेगा
 (4) HI, HIO_3 में परिवर्तित हो जायेगा
85. आयनिक क्लोराईड का परीक्षण किया जाता है :-
- (1) क्रोमिल क्लोराइड द्वारा
 (2) परतीय परीक्षण
 (3) परक्लोरिक अम्ल
 (4) नेसलर अभिकर्मक

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. Artificial rubber is the polymer of :-
 (1) Chloroprene
 (2) Isoprene
 (3) Neoprene
 (4) Chloroprene and Isoprene
87. Which of the following is a biodegradable polymer?
 (1) Nylon-6 (2) Buna-N
 (3) Nylon-6, 6 (4) Nylon-2 Nylon-6

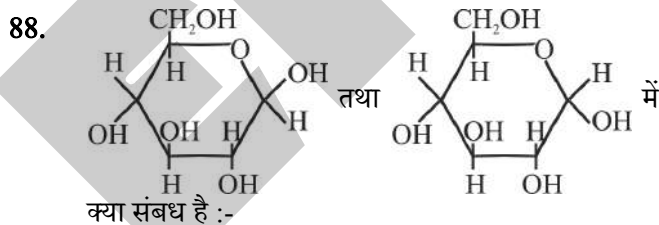


- (1) Epimer
 (2) Anomer
 (3) Functional isomer
 (4) 1 and 2
89. Establish relationship between -
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ and $\begin{matrix} \text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$
 (1) Chain Isomer
 (2) Position Isomer
 (3) Chain and position both
 (4) Not an Isomer

खण्ड - B

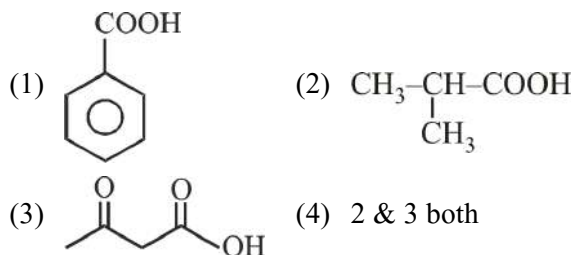
इस खण्ड में 15 प्रश्न हैं। परीक्षार्थी इन 15 प्रश्नों में से कोई भी 10 प्रश्न कर सकता है। यदि परीक्षार्थी 10 से अधिक प्रश्न का उत्तर देता है तो हल किये हुए प्रथम 10 प्रश्न ही मान्य होंगे।

86. कृत्रिम रबर किसका बहुलक है ?
 (1) क्लोरोप्रीन
 (2) आयसोप्रीन
 (3) निओप्रीन
 (4) क्लोरोप्रीन तथा आइसोप्रीन
87. निम्न में से कौन एक जैवनिम्नीकरण बहुलक है ?
 (1) नायलॉन-6 (2) Buna-N
 (3) Nylon-6, 6 (4) Nylon-2 Nylon-6



- (1) एपीमर
 (2) एनोमर
 (3) क्रियात्मक समावयवी
 (4) 1 तथा 2
89. निम्न में सम्बन्ध बताइये -
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH}_2$ तथा $\begin{matrix} \text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$
 (1) श्रृंखला समावयवी
 (2) स्थिति समावयवी
 (3) श्रृंखला व स्थिति समावयवी दोनों
 (4) समावयवी नहीं हैं।

90. Which of the following carboxylic acid does not give hydrocarbon with sodalime?



91. What will be the pH of solution which is prepared by mixing equal volume of pH = 5 and pH = 3 :-

- (1) 5 (2) 3 (3) 3.3 (4) 6

92. $A^{-n_2} \rightarrow A^{-n_1} + xe^-$; then value of x is :

- (1) $(n_2 - n_1)$ (2) $(n_1 - n_2)$
 (3) $\left(\frac{n_2 - n_1}{2}\right)$ (4) $(n_2 + n_1)$

93. Predict coordination number of the cation in crystals of the following compounds :

- (i) XY ($r_c = 0.65 \text{ \AA}$; $r_a = 1.40 \text{ \AA}$)
 (ii) XZ ($r_c = 0.65 \text{ \AA}$; $r_a = 1.84 \text{ \AA}$)

- (1) 6, 4 (2) 4, 6 (3) 3, 4 (4) 6, 8

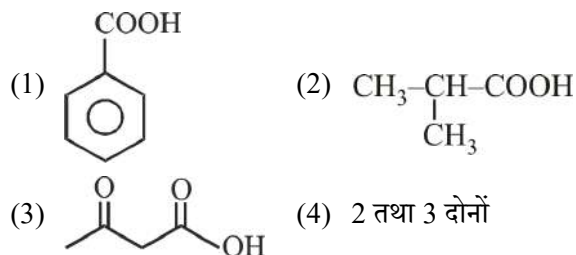
94. If uncertainty in position and momentum are equal, then uncertainty in velocity is :

- (1) $\frac{1}{m} \sqrt{\frac{h}{\pi}}$ (2) $\sqrt{\frac{h}{\pi}}$
 (3) $\frac{1}{2m} \sqrt{\frac{h}{\pi}}$ (4) $\sqrt{\frac{h}{2\pi}}$

95. If s and K_{sp} are respectively solubility and solubility product of a sparingly soluble AB electrolyte, then :

- (1) $s = K_{sp}$ (2) $s = K_{sp}^2$
 (3) $s = \sqrt{K_{sp}}$ (4) $s = \frac{1}{2} K_{sp}$

90. निम्न में से कौनसा कार्बोक्सिलिक अम्ल सोडालाइम के साथ हाइड्रोकार्बन नहीं देता?



91. pH = 5 तथा pH = 3 के समान आयतन वाले विलयन मिलाने पर बनने वाले विलयन का pH बताये :-

- (1) 5 (2) 3 (3) 3.3 (4) 6

92. $A^{-n_2} \rightarrow A^{-n_1} + xe^-$; यहाँ पर x का मान होगा :

- (1) $(n_2 - n_1)$ (2) $(n_1 - n_2)$
 (3) $\left(\frac{n_2 - n_1}{2}\right)$ (4) $(n_2 + n_1)$

93. निम्नलिखित यौगिकों के जालको में धनायन की समन्वय संख्या ज्ञात कीजिए -

- (i) XY ($r_c = 0.65 \text{ \AA}$; $r_a = 1.40 \text{ \AA}$)
 (ii) XZ ($r_c = 0.65 \text{ \AA}$; $r_a = 1.84 \text{ \AA}$)

- (1) 6, 4 (2) 4, 6 (3) 3, 4 (4) 6, 8

94. यदि स्थिति तथा संवेग के मापन में अनिश्चतताएं बराबर हो तो वेग में अनिश्चतता है -

- (1) $\frac{1}{m} \sqrt{\frac{h}{\pi}}$ (2) $\sqrt{\frac{h}{\pi}}$
 (3) $\frac{1}{2m} \sqrt{\frac{h}{\pi}}$ (4) $\sqrt{\frac{h}{2\pi}}$

95. यदि एक आंशिक विलेय विद्युत-अपघट्य AB की विलेयता तथा विलेयता गुणनफल क्रमशः s तथा K_{sp} है तब :

- (1) $s = K_{sp}$ (2) $s = K_{sp}^2$
 (3) $s = \sqrt{K_{sp}}$ (4) $s = \frac{1}{2} K_{sp}$

96. In Mendeleev's periodic table, subgroup A elements are known as :-
- (1) Normal elements
 - (2) Transition elements
 - (3) Noble gases
 - (4) None
97. Which of the following is an exception of octet rule but does not acts as Lewis acid :-
- (1) BF_3
 - (2) PCl_5
 - (3) NO_2
 - (4) SiF_4
98. Correct order is :-
- (1) $\text{MgO} < \text{NiO} < \text{K}_2\text{O} < \text{Cs}_2\text{O}$ (basic strength)
 - (2) $\text{Cs}^+ < \text{K}^+ < \text{Mg}^{2+} < \text{Be}^{2+}$ (ionic mobility in aqueous solution)
 - (3) $\text{CaF}_2 < \text{BaF}_2 < \text{BeF}_2$ (solubility order)
 - (4) $\text{NH}_3 < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3$ (thermal stability)
99. The colour in borax bead test due to :-
- (1) Meta borate of transition metal
 - (2) Sodium metaborate
 - (3) Boron oxide
 - (4) Boric Anhydride
100. Which of the following carbonyls will have the strongest C–O bond :-
- (1) $[\text{Mn}(\text{CO})_6]^+$
 - (2) $[\text{Cr}(\text{CO})_6]$
 - (3) $[\text{V}(\text{CO})_6]^-$
 - (4) $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$
96. मैण्डलीफ की आवर्त सारणी में उपवर्ग A वाले तत्व कहलाते हैं :-
- (1) सामान्य तत्व
 - (2) संक्रमण तत्व
 - (3) अक्रिय गैस
 - (4) कोई नहीं
97. निम्न में से कौन अष्टक नियम का अपवाद है लेकिन लुईस अम्ल की भांति कार्य नहीं करता है :-
- (1) BF_3
 - (2) PCl_5
 - (3) NO_2
 - (4) SiF_4
98. सही क्रम है-
- (1) $\text{MgO} < \text{NiO} < \text{K}_2\text{O} < \text{Cs}_2\text{O}$ (क्षारीय सामर्थ्य)
 - (2) $\text{Cs}^+ < \text{K}^+ < \text{Mg}^{2+} < \text{Be}^{2+}$ (जलीय विलयन में आयनिक गतिशीलता)
 - (3) $\text{CaF}_2 < \text{BaF}_2 < \text{BeF}_2$ (विलेयता क्रम)
 - (4) $\text{NH}_3 < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3$ (ताप स्थायित्व क्रम)
99. बोरैक्स मनका परीक्षण में रंग किसके बनने के कारण प्रदर्शित होता है :-
- (1) संक्रमण धातु के मेटाबोरेट
 - (2) सोडियम मेटाबोरेट
 - (3) बोरॉन ऑक्साइड
 - (4) बोरिक ऐनहाइड्राइड
100. निम्न में से किस कार्बोनिल में C – O बंध प्रबलतम है :
- (1) $[\text{Mn}(\text{CO})_6]^+$
 - (2) $[\text{Cr}(\text{CO})_6]$
 - (3) $[\text{V}(\text{CO})_6]^-$
 - (4) $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$

Topic : Full Syllabus

SECTION-A

Attempt All 35 questions

101. Which of the following fungus is used as Biopesticide ?
 (1) *Rhizopus* (2) Yeast
 (3) *Trichoderma* (4) *Baculovirus*
102. Crossing AABB & aabb, the probability of AaBb would be in F₂ generation :-
 (1) 1/16 (2) 2/16
 (3) 8/16 (4) 4/16
103. How many types of gametes will be produced by a trihybrid individual (AaBbCc) where last two genes are completely linked ?
 (1) Eight (2) Four
 (3) Six (4) Two
104. 2n-1-1 is known as :
 (1) Hypoaneuploidy
 (2) Hyperaneuploidy
 (3) Duplication
 (4) Translocation
105. A family has five girls and no son, the probability of the occurrence of son in 6th child is ?
 (1) 1/2 (2) 1/5 (3) 1/4 (4) 0
106. During replication of DNA, Okazaki fragments are formed in the direction of :-
 (1) 3' → 5' (2) 5' → 5'
 (3) 3' → 3' (4) 5' → 3'

खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

101. जैवपीड़कनाशी के रूप में किस कवक का प्रयोग करते हैं ?
 (1) राइजोपस (2) यीस्ट
 (3) ट्राइकोडर्मा (4) बैक्यूलोवाइरस
102. AABB व aabb का संकरण करने पर F₂ पीढ़ी में AaBb की प्रायिकता होगी :-
 (1) 1/16 (2) 2/16
 (3) 8/16 (4) 4/16
103. एक त्रिसंकर (AaBbCc) जीव द्वारा कितने प्रकार के युग्मक बनाए जाएंगे, यदि इसके अंतिम दो जीन्स पूर्ण सहलग्न हो?
 (1) आठ (2) चार
 (3) छः (4) दो
104. 2n-1-1 जाना जाता है -
 (1) हाइपोएन्युप्लोइडी
 (2) हाइपरएन्युप्लोइडी
 (3) द्विगुणन
 (4) स्थानान्तरण
105. एक परिवार में पाँच लड़कियाँ हैं तथा लड़का एक भी नहीं है। छठे बच्चे की लड़का होने की कितनी संभावना है?
 (1) 1/2 (2) 1/5 (3) 1/4 (4) 0
106. DNA प्रतिकृति के समय ओकाजाकी खण्डों के निर्माण की दिशा होती है :-
 (1) 3' → 5' (2) 5' → 5'
 (3) 3' → 3' (4) 5' → 3'

107. In bacteria, AUG (start) codon codes for :-

- (1) Tryptophan (2) Valine
(3) Methionine (4) Glycine

108. When bands of proteins are transferred to a nitrocellulose membrane for identification, the banding is called-

- (1) Southern blotting
(2) Northern blotting
(3) Western blotting
(4) Eastern blotting

109. EST in human genome project are :-

- (1) Regulatory sequences
(2) Genes that expressed as RNA
(3) Repetitive sequences
(4) Both (1) & (3)

110. Which of the following type of culture is used in some interspecific crosses, where endosperm of developing hybrid seed degenerates very early ?

- (1) Meristem culture (2) Shoot tip culture
(3) Embryo culture (4) Anther culture

111. The given diagram is related to which of the species association?



- (1) Mutualism (2) Commensalism
(3) Proto co-operation (4) Ammensalism

107. जीवाणुओं में, AUG (प्रारम्भन) कोडोन कोड करता है :-

- (1) ट्रिप्टोफान (2) वैलीन
(3) मिथिओनिन (4) ग्लाइसिन

108. जब प्रोटीन के बैन्ड्स पहचान के लिए नाइट्रोसेलुलोज झिल्ली पर स्थानान्तरित किए जाते हैं तो यह बैन्डिंग कहलाती है-

- (1) सदर्न ब्लॉटिंग
(2) नार्दन ब्लॉटिंग
(3) वेस्टर्न ब्लॉटिंग
(4) ईस्टर्न ब्लॉटिंग

109. मानव जीनोम परियोजना में EST होते हैं :-

- (1) नियमनकारी श्रृंखलाएँ
(2) जीन, जो RNA के रूप में प्रदर्शित होते हैं।
(3) पुनरावृत्त श्रृंखलाएँ
(4) (1) व (3) दोनों

110. कुछ अन्तरजातीय क्रॉस में जहाँ विकासशील संकर बीजों का भ्रूणपोष आरम्भिक अवस्था में नष्ट हो जाता है, किस प्रकार का संवर्धन उपयोग किया जाता है ?

- (1) विभज्योत्तक संवर्धन (2) प्ररोह शीर्ष संवर्धन
(3) भ्रूण संवर्धन (4) पराग कोष संवर्धन

111. दिया गया चित्र किस जाति संबंध को दर्शाता है?



- (1) सहोपकारिता (2) सहभोजिता
(3) प्राक्सहयोगिता (4) प्रतिजीविता

112. How much amount of carbon is fixed annually by photosynthesis by plants?
- (1) 4×10^{16} kg
 - (2) 4×10^{13} kg
 - (3) 4×10^{19} kg
 - (4) 4×10^{10} kg
113. Which of the following has maximum species diversity in the world ?
- (1) Insects
 - (2) Fungi
 - (3) Angiosperms
 - (4) Fishes
114. What is not true about "hot spots" ?
- (1) It is a in-situ biodiversity conservation place
 - (2) High degree of endemism
 - (3) Less biodiversity loss
 - (4) High level of species richness
115. Which cause of bio-diversity loss included in evil quartet is responsible for extinction of cichlid fishes from lake Victoria of Africa :-
- (1) Habitat loss and fragmentation
 - (2) Alien species invasion
 - (3) Over exploitation
 - (4) Co-extinction
116. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) periodically makes an assesment of the atmospheric abundance of :-
- (1) Only O.D.S.
 - (2) Only S.P.M.
 - (3) Only VOCs
 - (4) Green house gases
112. पादपों में प्रकाश संश्लेषण के द्वारा प्रतिवर्ष कार्बन की कितनी मात्रा का स्थिरीकरण होता है?
- (1) 4×10^{16} kg
 - (2) 4×10^{13} kg
 - (3) 4×10^{19} kg
 - (4) 4×10^{10} kg
113. विश्व में निम्न में से किसकी जातीय विविधता सर्वाधिक है ?
- (1) कीट
 - (2) कवक
 - (3) आवृतबीजी
 - (4) मत्स्य
114. "हॉट स्पॉट" के बारे में क्या सत्य नहीं है ?
- (1) यह स्वस्थाने जैव विविधता संरक्षण स्थान है।
 - (2) उच्च स्थानिकता
 - (3) कम जैवविविधता हानि
 - (4) जातिय प्रचुरता की अधिकता
115. अफ्रीका की विक्टोरिया झील से सिचलिड मछलियों का विलोपन, जैव-विविधता हानि के किस कारण से संबंधित हैं :-
- (1) आवास क्षति तथा विखण्डन
 - (2) विदेशज जाति आक्रमण
 - (3) अतिदोहन
 - (4) सह-विलोपन
116. I.P.C.C. समय-समय पर किसकी वायुमण्डलीय प्रचुरता का आकलन करता है ?
- (1) केवल O.D.S.
 - (2) केवल S.P.M.
 - (3) केवल VOCs
 - (4) ग्रीन हाउस गैस

117. During the natural ageing of lake :-
 (A) Lakes fertility increases
 (B) Plant and animal life burgeons
 (C) Lake grows shallower and warmer
 (D) Organic remains begins to be deposited on the lake bottom.

Options:-

- (1) Only A (2) Only A & D
 (3) Only A, B & C (4) A, B, C & D

118. Which of the following statement is incorrect for keys ?

- (1) They are used for identification of plants and animals
 (2) They are based on contrasting characters generally in a pair called couplet
 (3) A single taxonomic key is required for family, genus and species
 (4) Each statement in the key is called a lead

119. Select the incorrect match from the following :-

- (1) *Gonyaulax* - Red tide
 (2) Diatoms - Paramylum
 (3) *Euglena* - Pellicle
 (4) Dinoflagellate - Starch

120. Which of the following statement is correct ?

- (1) In mosses sexual reproduction takes place by green, multicellular buds called gametes
 (2) The sporophyte of moss is differentiated in foot, seta and capsule
 (3) Protonema is a green, creeping, branched and filamentous stage in mosses, which develops directly from gametes.
 (4) Mosses have an elaborate mechanism of seed dispersal.

117. झील के प्राकृतिक काल प्रभावन के समय:-

- (A) झील की उर्वरकता बढ़ती है।
 (B) पादप और जन्तु प्राणी बढ़ने लगते हैं।
 (C) झील उथली और गर्म होती जाती है।
 (D) कार्बनिक अवशेष झील के तल में बैठने लगते हैं।
 विकल्प:-

- (1) केवल A (2) केवल A व D
 (3) केवल A, B व C (4) A, B, C व D

118. निम्न में से कौनसा कथन कुंजियों के लिए गलत है ?

- (1) ये पादपों और जंतुओं की पहचान के लिए प्रयोग में लायी जाती हैं
 (2) ये सामान्यतः विपर्यासी लक्षणों के युग्म पर आधारित होती हैं जिसे युग्मित कहते हैं
 (3) कुल, वंश और जाति के लिए एक ही वर्गिकी कुंजी आवश्यक होती हैं
 (4) कुंजी में प्रत्येक कथन मार्गदर्शक (लीड) कहलाता है

119. निम्न में से गलत युग्म का चयन कीजिए :-

- (1) *गोनियालैक्स* - लाल ज्वार
 (2) डाएटम - पैरामाइलम
 (3) *युग्लीना* - पेलिकल
 (4) डाइनोफ्लेजिलेट - स्टार्च

120. निम्न में से कौनसा कथन सही है ?

- (1) मॉस में, लैंगिक जनन हरी, बहुकोशिकीय कलियों द्वारा होता है, जिन्हें गेमी या जेमी कहा जाता है।
 (2) मॉस का बीजाणुद्विद पाद, सीटा और कैप्सूल में विभेदित होता है।
 (3) प्रोटोनीमा (प्राकृतंतु) मॉस की एक हरी, विसर्पी, शाखित और तंतुमय अवस्था है, जो की सीधे युग्मको से विकसित होता है।
 (4) मॉस में बीज प्रकीर्णन की विस्तृत प्रणाली होती है।

121. In gymnosperms, the ovule represents :-

- (1) The microsporangium in which pollen grains develop
- (2) A cavity in the nucellus in which the sperms are formed
- (3) An integumented megasporangium
- (4) An opening in the megagametophyte through which the pollen tube approaches the egg

122. Select correct option in which compound leaf is found :-

- | | |
|------------|------------|
| (1) Neem | (2) Mango |
| (3) Peepal | (4) Radish |

123. Cymose inflorescence is present in :-

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (1) <i>Trifolium</i> | (2) <i>Brassica</i> |
| (3) <i>Solanum</i> | (4) <i>Sesbania</i> |

124. Zygomorphic flower is when :-

- (1) Any vertical section passing through its centre divides the flower into two equal halves
- (2) There is only one vertically section possible to cut flower into two equal halves
- (3) When cutting flowering through any plane is not possible
- (4) All of these

125. Endodermis of dicot stem is also known as :-

- (1) Starch sheath
- (2) Pilliferous layer
- (3) Casparian strip
- (4) Bundle cap

121. जिम्नोस्पर्मों में बीजाण्ड किसे निरूपित करता है?

- (1) लघुबीजाणुधानी को जिसके भीतर परागकण विकसित होते हैं।
- (2) बीजाण्डकाय के भीतर की एक गुहिका को जिसमें पुमणु बनते हैं।
- (3) एक अध्यावरण युक्त गुरुबीजाणुधानी को
- (4) गुरुयुग्मकोद्भिद के भीतर का एक छिद्र को जिसमें से होकर पराग नलिका अंड तक पहुँचती है।

122. सही विकल्प का चयन कीजिए जिसमें संयुक्त पत्ती पायी जाती है :-

- | | |
|----------|----------|
| (1) नीम | (2) आम |
| (3) पीपल | (4) मूली |

123. ससीमाक्षी पुष्पक्रम किसमे पाया जाता है :-

- | | |
|------------------------|----------------------|
| (1) <i>ट्राईफोलियम</i> | (2) <i>ब्रेसिका</i> |
| (3) <i>सोलेनम</i> | (4) <i>सेसबेनिया</i> |

124. एकव्याससममित पुष्प वह होते है जब :-

- (1) पुष्प को किसी भी उर्ध्व तल से लंबाई में काटने पर दो बराबर भागों में काटा जा सके।
- (2) पुष्प को केवल एक ही तल से दो बराबर भागों में बांटा जा सके।
- (3) पुष्प को किसी भी तल से दो बराबर भागों में न बांटा जा सके।
- (4) उपरोक्त सभी

125. द्विबीजपत्री तने की अंतश्त्वचा को कहते हैं।

- (1) मण्ड आच्छद
- (2) पिलिफेरस स्तर
- (3) केस्पेरियन पट्टिका
- (4) बण्डल केप

126. Out breeding devices are characteristics of :-

- (1) Chasmogamous flowers
- (2) Cleistogamous flowers
- (3) Autogamous flowers
- (4) Both (1) and (3)

127. Free nuclear divisions takes place in the formation of ?

- (1) Endosperm
- (2) Megaspore
- (3) Embryo
- (4) Mature pollen grain

128. Outermost floral parts on thalamus is -

- (1) Sepals
- (2) Petals
- (3) Stamens
- (4) Carpels

129. Choose the incorrect statement with respect to cell membrane :-

- (1) Cell membrane is an asymmetric structure
- (2) Cholesterol controls fluidity of animal cell membranes
- (3) Phospholipid molecules does not exhibit flip-flop movement
- (4) Integral proteins can not be easily detached from cell membrane

130. Cyclins and CdKs involved in :-

- (1) As a antidote
- (2) As cryopreservant for cheetah embryo imported from Iran
- (3) As controller of cell cycle
- (4) Anti-cancer drug obtained from *Taxus*

126. बहिः प्रजनन युक्तियाँ लक्षण है :-

- (1) उन्मील्य पुष्पों का
- (2) अनुन्मील्य पुष्पों का
- (3) स्वयुग्मित पुष्पों का
- (4) (1) व (3) दोनो

127. मुक्त केन्द्रकीय विभाजन किसके निर्माण में होते है ?

- (1) भ्रूणपोष के
- (2) गुरुबीजाणु के
- (3) भ्रूण के
- (4) परिपक्व परागकण के

128. पुष्पासन पर बाह्यतम पुष्पीय भाग होते हैं -

- (1) बाह्यदल
- (2) दल
- (3) पुंकेसर
- (4) अण्डप

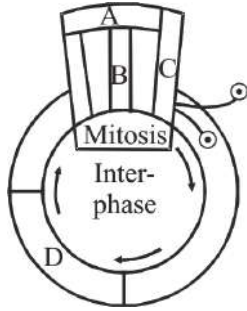
129. कोशिका झिल्ली के सन्दर्भ में असत्य कथन चुनिए :-

- (1) कोशिका झिल्ली एक असममित संरचना है।
- (2) कोलेस्ट्रॉल जन्तु कोशिका झिल्ली की तरलता को नियंत्रित करता है।
- (3) फॉस्फोलिपिड अणु पिलप-फ्लॉप गति नहीं दर्शाते हैं।
- (4) अन्तर्वेशी प्रोटीन आसानी से कोशिका झिल्ली से पृथक नहीं किए जा सकते।

130. सायक्लीन तथा CdKs लिप्त होते है :-

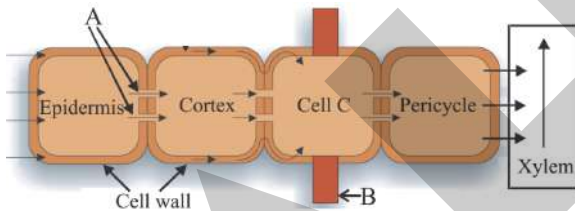
- (1) एन्टीडॉट की तरह
- (2) ईरान से आयातित चीता भ्रूण के लिये क्रायो परिरक्षक की तरह
- (3) कोशिका चक्र के नियंत्रकों की तरह
- (4) टेक्सस से प्राप्त हुई प्रति-कैंसर दवा की तरह

131. The given figure is a schematic break-up of the phases/stages of cell cycle. Select the correct option :



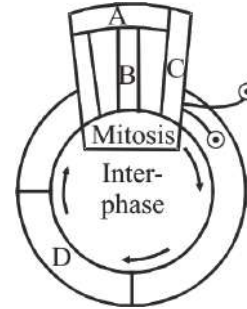
- (1) "A" represents division of cytoplasm.
- (2) "B" is telophase which is just reverse of prophase
- (3) "C" is the best phase to count total number of chromosomes in any species
- (4) In "D" stage, replication of DNA takes place

132. The following show the pathway of water movement in the root. A, B and C are respectively



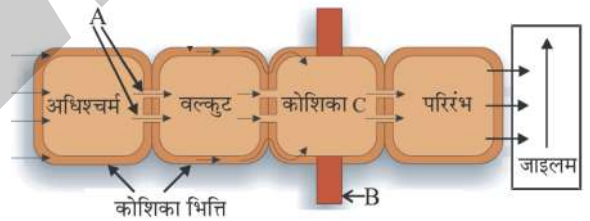
- (1) Desmosome, Casparian strip, Endodermis
- (2) Gap junction, Casparian strip, Endodermis
- (3) Tight junction, Casparian strip, Endodermis
- (4) Plasmodesmata, Casparian strip, Endodermis

131. दिये गए चित्र में कोशिका चक्र की अवस्थाओं/प्रावस्थाओं को आरेख द्वारा दर्शाया गया है, इसके बारे में सही विकल्प का चुनाव कीजिए:



- (1) "A" कोशिकाद्रव्य के विभाजन को दर्शाता है
- (2) "B" टेलोफेज है, जो कि प्रोफेज की व्युत्क्रम अवस्था है
- (3) "C" किसी प्रजाति में पाये जाने वाले गुणसूत्रों की संख्या को गिनने की सबसे अच्छी प्रावस्था है
- (4) "D" अवस्था में DNA का प्रतिकृतिकरण होता है

132. मूल में जल गति का पथ नीचे दर्शाया गया है। A, B व C क्रमशः है।



- (1) डेस्मोसोम, कैस्पेरियन पट्टी, अंतश्चर्मा
- (2) अंतराल संधि, कैस्पेरियन पट्टी, अंतश्चर्मा
- (3) स्थिर संधि, कैस्पेरियन पट्टी, अंतश्चर्मा
- (4) प्लाज्मोडेस्मेटा, कैस्पेरियन पट्टी, अंतश्चर्मा

133. Read the following four statements, A, B, C and D and select the right option having both correct statements.

Statements :

- (A) Z scheme of light reaction takes place in present of PSI only.
- (B) Only PSI is functional in cyclic photophosphorylation
- (C) Cyclic photophosphorylation results into synthesis of ATP and NADPH(H⁺)
- (D) Stroma lamellae lack PSII as well as NADP reductase

Options :

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

134. Maize, Sugarcane and some other tropical plants have high efficiency of CO₂ fixation because they operate :-

- (1) Calvin cycle
- (2) Hatch and Slack cycle
- (3) TCA cycle
- (4) PPP pathway

135. How many statements are incorrect with respect to fermentation?

- (A) 7% concentration of alcohol is poisonous for yeast cells
- (B) 13% energy trapped in ATP by partial breakdown of glucose.
- (C) NADH(H⁺) oxidised vigorously.
- (D) Very common in higher organisms.

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

133. निम्नलिखित चार कथनों A, B, C तथा D को पढ़िये तथा वह एक विकल्प चुनिए जिसमें दोनों कथन सही दिये गये हैं।

कथन :

- (A) प्रकाश प्रक्रिया की Z स्कीम केवल PSI की उपस्थिति में ही होती है।
- (B) चक्रीय फोटोफोस्फोरिलेशन में केवल PSI ही क्रियाशील होता है।
- (C) चक्रीय फोटोफोस्फोरिलेशन के फलस्वरूप ATP तथा NADPH(H⁺) का निर्माण होता है।
- (D) स्ट्रोमा लैमीली में PSII तथा NADP रिडक्टेज दोनों ही नहीं होते।

विकल्प :

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

134. मक्का, गन्ना तथा अन्य कटिबंधीय पौधों में CO₂ स्थिरीकरण की उच्च दक्षता होती है क्योंकि इनमें होता है :-

- (1) केल्विन चक्र
- (2) हैच एवं स्लेक चक्र
- (3) TCA चक्र
- (4) PPP पथ

135. किण्वन के बारे में दिये गए कितने कथन गलत हैं ?

- (A) एल्कोहॉल की 7% सान्द्रता यीस्ट कोशिकाओं के लिए विषाक्त होती है।
- (B) ग्लूकोज के आंशिक रूप से टूटने के दौरान 13% ऊर्जा ATP में संचित की जाती हैं।
- (C) NADH(H⁺) का ऑक्सीकरण तेजी से होता है।
- (D) सामान्यतः उच्च जीवों में पाया जाता है।

- (1) तीन (2) चार
- (3) दो (4) एक

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।

136.

Column-I		Column-II	
I	<i>Streptomyces</i>	A	Nitrogen fixation
II	<i>Rhizobium</i>	B	Source of antibiotics
III	<i>Nitrosomonas</i>	C	Vinegar synthesis
IV	<i>Acetobacter</i>	D	Nitrification

Which of the combinations is correct ?

	I	II	III	IV
(1)	B	A	D	C
(2)	C	D	A	B
(3)	A	B	C	D
(4)	D	B	A	C

137. Select out correct combination about incomplete dominance.

	Genotype	Incomplete dominance	Phenotype
(1)	AaBb	5 types of gamete	4 phenotype
(2)	AaBb	2 types of gamete	9 phenotype
(3)	AaBb	4 types of gamete	9 phenotype
(4)	AaBb	4 types of gamete	4 phenotype

136.

स्तंभ-I		स्तंभ-II	
I	स्ट्रेप्टोमाइसीज	A	नाइट्रोजन स्थिरीकरण
II	राइजोबियम	B	प्रतिजैविकों का स्रोत
III	नाइट्रोसोमोनास	C	विनेगर संश्लेषण
IV	एसीटोबेक्टर	D	नाइट्रीकरण

कौन सा संयोजन सही है?

	I	II	III	IV
(1)	B	A	D	C
(2)	C	D	A	B
(3)	A	B	C	D
(4)	D	B	A	C

137. अपूर्ण प्रभाविता के संदर्भ में सही संयोजन को चुनिये।

	जीन प्रारूप	अपूर्ण प्रभाविता	लक्षण प्रारूप
(1)	AaBb	5 प्रकार के युग्मक	4 लक्षण प्रारूप
(2)	AaBb	2 प्रकार के युग्मक	9 लक्षण प्रारूप
(3)	AaBb	4 प्रकार के युग्मक	9 लक्षण प्रारूप
(4)	AaBb	4 प्रकार के युग्मक	4 लक्षण प्रारूप

138. Variable part of DNA molecule is :-
- (1) Phosphate
 - (2) Sugar
 - (3) Nitrogen bases
 - (4) All the above
139. Micro-organism which have high rate of biomass production and growth, can be expected to produce tonnes of protein, is :-
- (1) *Pseudomonas putida*
 - (2) *E. coli*
 - (3) *Rhizobium*
 - (4) *Methylophilus methylotrophus*
140. How many of the following statements are correct about community interactions ?
- A. Coevolved species of community always live together
 - B. Coevolved species of community will always benefit each other
 - C. Predator never exploits their prey as they are prudent
 - D. If biotic or abiotic pressure leads to extinction of a coevolved partner, it would also affect the survivalness of other
- (1) 1
 - (2) 2
 - (3) 3
 - (4) zero
141. In an Ecosystem, bacteria are considered as :-
- (1) Microconsumer
 - (2) Macro consumer
 - (3) Primary consumer
 - (4) Secondary consumer

138. DNA अणु में क्या परिवर्तनशील होता है :-
- (1) फॉस्फेट
 - (2) शर्करा
 - (3) N₂ क्षार
 - (4) उपरोक्त सभी
139. सूक्ष्मजीव जो इसकी जैव भार उत्पादन की उच्च दर तथा वृद्धि से, कई टन तक प्रोटीन उत्पन्न कर सकता है, वह है :-
- (1) *स्युडोमोनास प्यूटिडा*
 - (2) *ई.कोलाई*
 - (3) *राइजोबियम*
 - (4) *मिथायलोफिलस मिथायलोट्रोपस*
140. समुदाय की अन्तर क्रियाओं के बारे में निम्न में से कितने सत्य कथन हैं ?
- A. समुदाय की सहउद्विकासीय प्रजातियाँ सदैव साथ-साथ रहती हैं।
 - B. समुदाय की सहउद्विकासीय प्रजातियाँ सदैव एक दूसरे के लिए लाभदायी होती हैं।
 - C. परभक्षी कभी भी अपने शिकार का दोहन नहीं करते क्योंकि वे चतुर होते हैं।
 - D. यदि जैविक व अजैविक दाब सहउद्विकासीय सहभागी की विलुप्ति का कारण बनता है तो यह सहभागी की उत्तरजीविता को भी प्रभावित करेगा।
- (1) 1
 - (2) 2
 - (3) 3
 - (4) शून्य
141. पारितंत्र में जीवाणुओं को माना गया है :-
- (1) लघु उपभोक्ता
 - (2) दीर्घ उपभोक्ता
 - (3) प्राथमिक उपभोक्ता
 - (4) द्वितीयक उपभोक्ता

142. Find out the incorrect match pair ?

- (1) TMV → ss RNA
- (2) Animal virus → ds DNA
- (3) $\phi \times 174$ bacteriophage → ss RNA
- (4) Plant virus → ss RNA

143. Globule and nucule are sex organs of :-

- (1) *Spirogyra*
- (2) *Polysiphonia*
- (3) *Gelidium*
- (4) *Chara*

144. Floral formula of pea flower is :-

- (1) $Br \oplus \overset{\circlearrowright}{\text{K}}_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{1+(9)} \underline{G}_1$
- (2) $Br \% \overset{\circlearrowright}{\text{K}}_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G}_1$
- (3) $Br \% \overset{\circlearrowright}{\text{K}}_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{9+1} \underline{G}_1$
- (4) None of the above

145. Well developed pith with radial vascular bundles and polyarch xylem is found in the root of :-

- (1) Sunflower
- (2) Gram
- (3) Orchids
- (4) Pea

146. Underground rhizome is common mode of reproduction in :-

- (1) Banana
- (2) Mint
- (3) Chrysanthemum
- (4) All of the above

142. गलत जोड़े का मिलान ज्ञात किजिए ?

- (1) TMV → ss RNA
- (2) जन्तु विषाणु → ds DNA
- (3) $\phi \times 174$ जीवाणुभोजी → ss RNA
- (4) पादप विषाणु → ss RNA

143. ग्लोब्यूल व न्यूक्लूल जनन अंग है :-

- (1) स्पाइरोगायरा
- (2) पोलिसाइफोनिया
- (3) जेलिडियम
- (4) कारा

144. मटर के पुष्प का सही पुष्प सूत्र है :-

- (1) $Br \oplus \overset{\circlearrowright}{\text{K}}_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{1+(9)} \underline{G}_1$
- (2) $Br \% \overset{\circlearrowright}{\text{K}}_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G}_1$
- (3) $Br \% \overset{\circlearrowright}{\text{K}}_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{9+1} \underline{G}_1$
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

145. सुविकसित मज्जा युक्त अरीय संवहन पूल व बहुआदिदारूक जाइलम किसकी जड़ों में पाया जाता है :-

- (1) सूरजमुखी
- (2) चना
- (3) आर्किड्स
- (4) मटर

146. भूमिगत प्रकन्द द्वारा जनन की सामान्य विधि है :-

- (1) केले में
- (2) पुदीना में
- (3) गुलदाऊदी में
- (4) उपरोक्त सभी में

147. Adventive embryony in citrus and mango can be derived from :-

- (1) Integument
- (2) Nucellus
- (3) Synergids
- (4) Antipodals

148. Mark the incorrect statement :-

- (1) Nucleolus reappears in Telophase-I
- (2) In mitochondria, single circular RNA molecule is present.
- (3) Carotenoids are fat soluble pigments
- (4) Primary cell wall is capable of growth.

149. Which of the following statements is not correct?

- (1) Most minerals enters the root by active absorption and some minerals by passive absorption
- (2) Transport proteins of root endodermal cells are control points where plants adjust the quantity and types of solutes that reach the xylem
- (3) The chief sinks for the mineral elements are the growing regions of the plant
- (4) Nitrogen is a limiting nutrient in natural ecosystem only

150. Increased vacuolation cell enlargement and new cell wall deposition are the characteristic of cell in :-

- (1) Meristematic phase
- (2) Divisional phase
- (3) Elongation phase
- (4) Maturation phase

147. सिट्रस तथा आम में अपस्थानिक भ्रूणता किससे उत्पन्न की जा सकती है?

- (1) अध्यावरण
- (2) बीजाण्डकाय
- (3) सहायक कोशिका
- (4) प्रतिव्यासांत कोशिका

148. गलत कथन को चिन्हित करें :-

- (1) टिलोफेज-I में केन्द्रिका, पुनः प्रकट हो जाती है
- (2) सूत्रकणिका में एकल वृत्ताकार RNA अणु उपस्थित होता है
- (3) कैरोटिनाइड्स वसा विलेय वर्णक हैं
- (4) प्राथमिक कोशिका भित्ति, में वृद्धि की क्षमता होती है

149. निम्न कथनों में से कौनसा सही नहीं है ?

- (1) जड़ों में अधिकांश खनिज सक्रिय अवशोषण द्वारा तथा कुछ खनिज निष्क्रिय अवशोषण द्वारा प्रवेश करते हैं।
- (2) जड़ की अन्तःश्वर्म की कोशिकाओं के परिवहन प्रोटीन्स नियंत्रण बिन्दु है जहाँ पादप, जाइलम तक पहुँचने वाले विलेयों के प्रकार एवं मात्रा को समायोजित करते हैं।
- (3) खनिज तत्वों के मुख्य कुण्ड - पादप के वृद्धिशील भाग होते हैं।
- (4) नाइट्रोजन केवल प्राकृतिक पारितंत्र में ही सीमाकारी कारक है।

150. कोशिकाओं का बढ़ा हुआ रसधानी भवन कोशिका विशालीकरण तथा नव कोशिका भित्ति निक्षेपण विशेषता है :-

- (1) विभज्योतक चरण
- (2) विभाजन चरण
- (3) दीर्घीकरण चरण
- (4) परिपक्व चरण

Topic : Full Syllabus

SECTION-A

Attempt All 35 questions

151. In palmitic acid and arachidonic acid, number of carbon atoms are respectively :-
 (1) 18, 16 (2) 16, 20
 (3) 20, 22 (4) 18, 22
152. The construction of first r-DNA emerged from the possibility of linking a gene encoding antibiotic resistance with native plasmid of :-
 (1) *Salmonella typhimurium*
 (2) *E. coli*
 (3) Yeast
 (4) *Thermus aquaticus*
153. Which enzyme is responsible for restricting the growth of Bacteriophage in *E. coli* ?
 (1) Restriction endonuclease
 (2) DNA polymerase
 (3) DNA ligase
 (4) 1 & 2 both
154. Which statement is true for Taq polymerase enzyme :-
 (1) It is a type of RNA polymerase which is isolated from a bacteria
 (2) It is a DNA polymerase, which remain active during the high temperature
 (3) DNA polymerase, which is used in downstream processing
 (4) DNA polymerase which is used in gel electrophoresis

खण्ड-A

सभी 35 प्रश्न अनिवार्य हैं

151. पामिटिक अम्ल एवम् अरेकिडोनिक अम्ल में कार्बन परमाणुओं की संख्या क्रमशः है :-
 (1) 18, 16 (2) 16, 20
 (3) 20, 22 (4) 18, 22
152. प्रथम पुनर्योगज डी.एन.ए. का निर्माण किस जीवाणु के सहज प्लाज्मिड में प्रतिजैविक प्रतिरोधी कूटलेखन जीन के जुड़ने से हो सका था ?
 (1) *साल्मोनेला टाइफिम्यूरियम*
 (2) ई. कोलाई
 (3) यीस्ट
 (4) *थर्मस एक्वाटिकस*
153. *E. coli* में बैक्टीरियोफेज की वृद्धि को रोकने के लिए कौनसा एंजाइम उत्तरदायी है ?
 (1) प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लिऐज
 (2) डीएनए पॉलिमेरेज
 (3) डीएनए लाइगेज
 (4) 1 तथा 2 दोनों
154. Taq पोलिमेरेज के लिए कौनसा कथन सत्य है :-
 (1) यह एक प्रकार का आर.एन.ए. पोलिमेरेज है जो जीवाणु से पृथक किया जाता है।
 (2) डी.एन.ए. पोलिमेरेज जो उच्च ताप के दौरान भी सक्रिय रहता है।
 (3) डी.एन.ए. पोलिमेरेज जो अनुप्रवाह संसाधन में उपयोग होता है।
 (4) डी.एन.ए. पोलिमेरेज जो जैल इलेक्ट्रोफोरोसिस में उपयोग किया जाता है।

155. During the processing of "proinsulin" into the mature insulin :-

- (1) C-peptide is added to proinsulin
- (2) C-peptide is removed from proinsulin
- (3) B-peptide is added to proinsulin
- (4) B-peptide is removed from proinsulin

156. A genetically engineered micro-organism used successfully in bioremediation of oil spills is a species of :-

- (1) *Pseudomonas*
- (2) *Trichoderma*
- (3) *Xanthomonas*
- (4) *Bacillus*

157. The Indian Parliament has recently cleared the — amendment of the Indian Patents Bill, that takes such issues into consideration including Patents terms, emergency provisions and research and development initiative :-

- | | |
|------------|-----------|
| (1) Second | (2) First |
| (3) Third | (4) Fifth |

158. Which of the following option is correct about the figure given below ?



- | | |
|------------------|-----------------|
| (1) Notochord | (2) Acoelom |
| (3) Pseudocoelom | (4) True coelom |

155. प्राक-इंसुलिन का परिपक्व इंसुलिन में संसाधन के दौरान :-

- (1) C-पेप्टाइड को प्राक-इंसुलिन में जोड़ा जाता है।
- (2) C-पेप्टाइड को प्राक-इंसुलिन से हटाया जाता है।
- (3) B-पेप्टाइड को प्राक-इंसुलिन में जोड़ा जाता है।
- (4) B-पेप्टाइड को प्राक-इंसुलिन से हटाया जाता है।

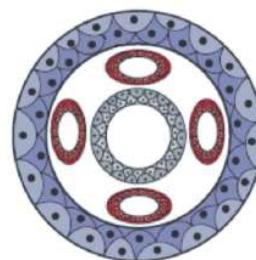
156. तेल अधिप्लाव (छलकन) के जैवोपचार में सफलतापूर्वक उपयोग की जाने वाली आनुवंशिकतः इंजीनियरित सूक्ष्मजीव स्पीशीज किसकी है :-

- (1) *स्यूडोमोनास*
- (2) *ट्राइकोडर्मा*
- (3) *जैथोमोनास*
- (4) *बेसिलस*

157. भारतीय संसद में हाल ही में भारतीय एकस्व बिल में — संशोधन पारित किया है जो ऐसे मुद्दों को ध्यानार्थ लेगा जिसके अंतर्गत एकस्व नियम संबंधी आपातकालीन प्रावधान तथा अनुसंधान एवं विकासीय प्रयास शामिल है :-

- | | |
|-----------|------------|
| (1) दूसरा | (2) पहला |
| (3) तीसरा | (4) पाँचवा |

158. नीचे दिये गये चित्र के बारे में निम्न में से कौनसा विकल्प सही है ?



- | | |
|----------------|-------------------|
| (1) पृष्ठरज्जू | (2) अगुहा |
| (3) कूट गुहा | (4) वास्तविक गुहा |

159. In cockroach gastric caecae are present at the junction of.

- (1) Midgut and hind gut
- (2) Crop and gizzard
- (3) Ileum and colon
- (4) Foregut and midgut

160. Germinal epithelium of testis and ovary are made up of which of the following epithelium :-

- (1) Cuboidal
- (2) Columnar
- (3) Squamous
- (4) Sensory

161. Tendon is the example of which tissue ?

- (1) Loose connective tissue
- (2) Dense regular connective tissue
- (3) Dense irregular connective tissue
- (4) None

162. Find out the incorrect one :-

- (1) No significant digestive activity occurs in the large intestine.
- (2) Faecal matter is temporarily stored in the rectum till defecation.
- (3) The sight, smell and /or the presence of food in the oral cavity can stimulate the secretion of saliva.
- (4) The activities of the gastro-intestinal tract are under neural control only.

163. Which of the following is not a function of Liver ?

- (1) Deamination
- (2) Bile storage
- (3) Synthesis of plasma proteins
- (4) Storage of fat in soluble vitamin

159. कॉकरोच में जठरीय सीका/जठरीय अंधनाल पाये जाते है -

- (1) मध्यांत्र तथा पश्चांत्र के संधि स्थल पर
- (2) अन्नपुट तथा पेषणी के संधि स्थल पर
- (3) इलियम तथा कोलोन के संधि स्थल पर
- (4) अग्रान्त्र तथा मध्यांत्र के संधि स्थल पर

160. वृषण और अण्डाशय की जननिक उपकला किस उपकला की बनी होती हैं ?

- (1) घनाकार
- (2) स्तम्भाकार
- (3) शल्की
- (4) संवेदी

161. कण्डरा कौनसे ऊतक का उदाहरण है ?

- (1) ढीला संयोजी ऊतक
- (2) सघन नियमित संयोजी ऊतक
- (3) सघन अनियमित संयोजी ऊतक
- (4) कोई नहीं

162. असत्य वाले को पहचानों :-

- (1) बड़ी आँत में कोई महत्वपूर्ण पाचन क्रिया नहीं होती है।
- (2) मल अस्थायी रूप से मल त्यागने से पहले तक मलाशय में रहता है।
- (3) भोज्य पदार्थों को देखने, उनकी गंध और/अथवा मुखगुहा में भोजन की उपस्थिति लार के स्राव को उद्दीपित कर सकती है।
- (4) जठरांत्रिक पथ की क्रियायें केवल तंत्रिका के नियंत्रण में होती है।

163. निम्न में से कौन सा यकृत का कार्य नहीं है -

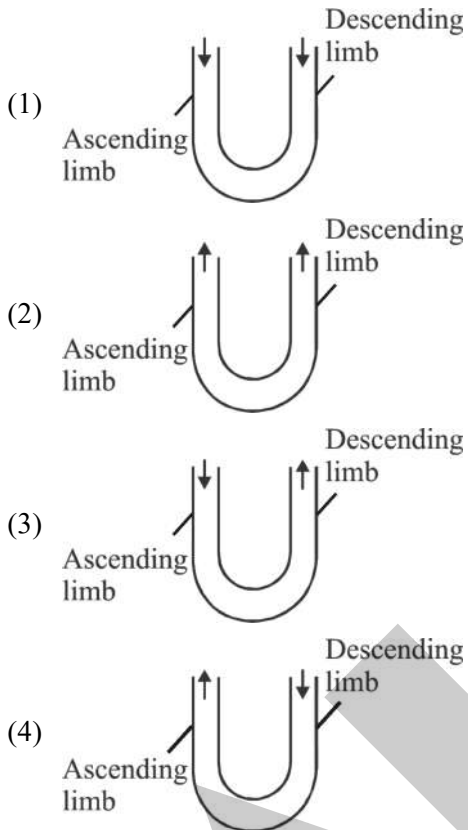
- (1) डिऐमीनेशन
- (2) पित्त संग्रहण
- (3) प्लाज्मा प्रोटीन का संश्लेषण
- (4) वसा में घुलनशील विटामिन का संग्रहण

164. Trachea divides at the level of ____ vertebra into right and left primary bronchi :
- (1) 5th cervical vertebra
 - (2) 6th thoracic vertebra
 - (3) 5th thoracic vertebra
 - (4) 2nd thoracic vertebra
165. Bulk of carbon dioxide (CO₂) released from body tissues into the blood is present as :
- (1) Carbamino-haemoglobin in RBCs
 - (2) Bicarbonate in blood
 - (3) Dissolved CO₂ in blood plasma
 - (4) 70% carbamino-haemoglobin and 30% as bicarbonate
166. Serum is :-
- (1) Blood without fibrinogen
 - (2) Lymph without corpuscles
 - (3) Blood without corpuscles and fibrinogen
 - (4) Lymph
167. Semilunar valve located in :-
- (1) Ventricle opening in aorta
 - (2) Atria
 - (3) In Atrioventricular septa
 - (4) In Interventricular septa
168. The state of heart when it is not pumping the blood effectively enough to meet the need of body is known as :-
- (1) Coronary artery disease
 - (2) Cardiac arrest
 - (3) Atherosclerosis
 - (4) Heart failure
164. श्वासनली ____ कशेरूका के स्तर पर दांयी और बांयी प्राथमिक श्वसनी में विभाजित होती है-
- (1) पांचवी ग्रीवा कशेरूका में
 - (2) छठी वक्षीय कशेरूका में
 - (3) पांचवी वक्षीय कशेरूका में
 - (4) दूसरी वक्षीय कशेरूका में
165. शरीर के ऊतकों से निकली अधिकांश कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) रक्त के भीतर किस रूप में मौजूद होती है?
- (1) RBCs में कार्बोमीनो-हीमोग्लोबिन के रूप में
 - (2) रक्त में बाइकार्बोनेटों के रूप में
 - (3) रक्त प्लाज्मा में घुलित CO₂ के रूप में
 - (4) 70% कार्बोमीनो-हीमोग्लोबिन तथा 30% बाइकार्बोनेटों के रूप में
166. सीरम होता है :-
- (1) फाइब्रिनोजन रहित रुधिर
 - (2) कणिकाविहीन लिम्फ
 - (3) कणिका एवं फाइब्रिनोजन रहित रुधिर
 - (4) लिम्फ
167. अर्धचंद्राकार कपाट उपस्थित होता है :-
- (1) निलय के महाधमनी में खुलने के छिद्र पर
 - (2) अलिंद में
 - (3) आलिन्द-निलयी पट
 - (4) अंतरानिलयी पट
168. हृदय की वह अवस्था जिसमें हृदय शरीर के विभिन्न भागों को आवश्यकतानुसार पर्याप्त आपूर्ति नहीं कर पाता है कहलाता है :-
- (1) कोरोनरी धमनी रोग
 - (2) कार्डियक अरेस्ट
 - (3) एथिरोकाठिय (एथिरोसक्लेरोसिस)
 - (4) हृदय पात

169. Which of the following cannot be considered as part of structure of uriniferous tubule ?

- (1) Bowman's capsule
- (2) Convolted tubule
- (3) Henle's loop
- (4) Collecting duct

170. Choose the correct pattern of fluid for counter current in vasa recta :-



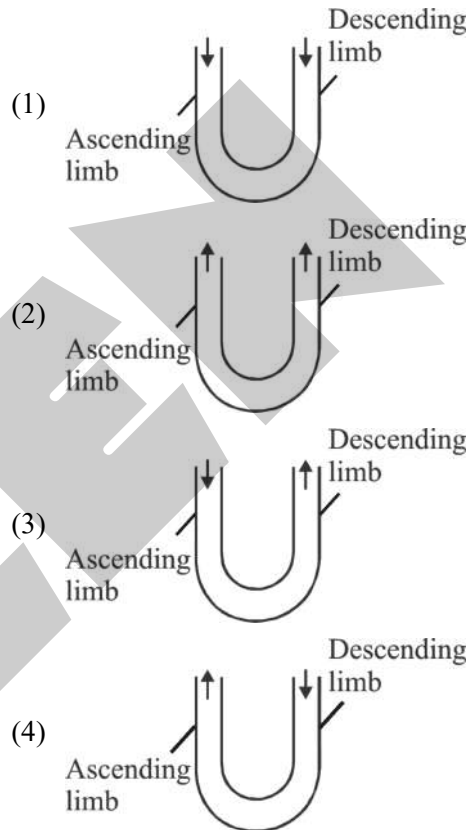
171. ATPase is located in :-

- (1) Actinin
- (2) Troponin
- (3) Myosin
- (4) Actin

169. निम्न में से किसको यूरिनिफेरस नलिका का भाग नहीं माना जा सकता ?

- (1) बोमेन सम्पुट को
- (2) कुंडलित नलिका को
- (3) हेनले के लूप को
- (4) संग्राहक नलिका को

170. वासा रेक्टा में तरल के बहाव के लिए प्रतिधारा प्रवाह के लिए सही चुनो :-



171. ATPase उपस्थित होता है :-

- (1) एक्टिनिन में
- (2) ट्रॉपोनिन में
- (3) मायोसिन में
- (4) एक्टिन में

172. Both pubis bones are joined with the help of ?

- (1) Hyaline Cartilage
- (2) Elastic Cartilage
- (3) Fibrous Cartilage
- (4) Calcified Cartilage

173. Space between the two adjoining neurons where the chemical transmitter is released is known as :-

- (1) Synaptic vesicle
- (2) Electrical Synapse
- (3) Synaptic cleft
- (4) Terminal button

174. Visceral nervous system comprises the whole complex of nerves, fibres, ganglia and plexuses by which impulse travel from the :-

- (1) CNS to spinal cord
- (2) CNS to viscera and from viscera to CNS
- (3) PNS to PNS
- (4) CNS to skeletal muscles

175. Which of following hormone is short peptide :-

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (1) Epinephrine | (2) Insulin |
| (3) Calcitonin | (4) Vasopressin |

176. Less vasopressin secretion causes :-

- (1) Hypercalcemia
- (2) Polyphagia
- (3) Polydipsia
- (4) Both Hypocalcemia and hypoglycemia

172. दोनों प्यूबिस अस्थियां किसकी सहायता से जुड़ी होती है?

- (1) काचाभ उपास्थि
- (2) प्रत्यास्थ उपास्थि
- (3) तंतुमय उपास्थि
- (4) केलसीकृत उपास्थि

173. दो निकटस्थ न्यूरोन के बीच का स्थल जहाँ पर रासायनिक संप्रेषक मुक्त होता है, कहलाता है:-

- (1) सिनैप्टिक पुटिकाएं
- (2) विद्युतीय सिनैप्स
- (3) सिनैप्टिक दरार
- (4) अन्तस्थ बटन

174. अंतरंग तन्त्रिका तन्त्र के अन्तर्गत सभी तन्त्रिकाएँ, तन्त्रिका तन्तु, गुच्छिकाएँ तथा जालिकाएँ सम्मिलित होती है जिसके द्वारा आवेग संचरित होते हैं :-

- (1) CNS से मेरुरज्जु
- (2) CNS से अंतरंगो तक तथा अंतरंगो से CNS तक
- (3) PNS से PNS
- (4) CNS से कंकाली पेशी

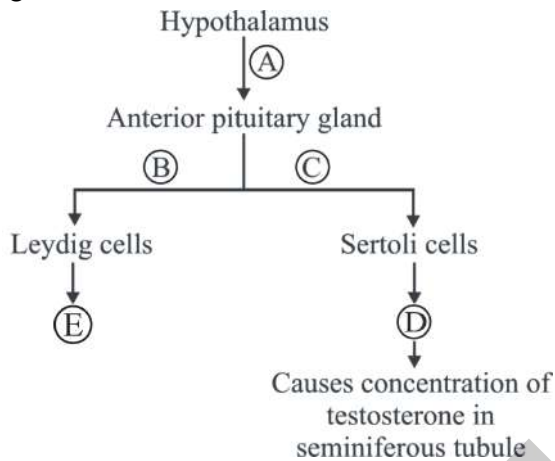
175. निम्न में से कौनसा हॉर्मोन लघु पेप्टाइड है :-

- | | |
|----------------|-----------------|
| (1) एपीनेफ्रीन | (2) इन्सुलीन |
| (3) केलसीटोनीन | (4) वेसोप्रेसिन |

176. कम वेसोप्रेसिन स्रवण के कारण होता है :-

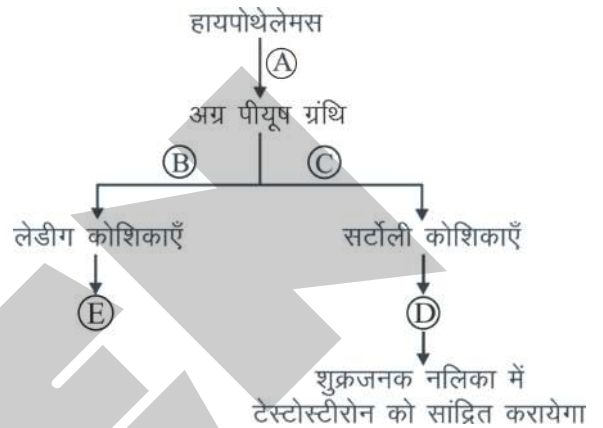
- (1) हायपरकैल्सिमिया
- (2) पॉलीफेजिया
- (3) पॉलीडिप्सिया
- (4) हायपोकैल्सिमिया तथा हायपोग्लाइसेमिया दोनों

177. Adrenal medulla hormone commonly called ?
 (1) Emerging hormone (2) Steroidal hormone
 (3) Glucocorticoids (4) Catecholamines
178. During implantation, the blastocyst becomes embedded in the which layer of uterus :-
 (1) Perimetrium (2) Myometrium
 (3) Endometrium (4) Serosa
179. Observe the following flow chart and choose right statement :-



- (1) B cause release of E and E inhibits secretion of D (normally)
 (2) C causes release of D and D concentrates E inside the seminiferous tubule
 (3) A is GnRH, C is ICSH and B is FSH
 (4) A is GnRH, C is LH and B is FSH
180. Which of the following is released by spermatozoa that acts on the corona radiata cells during fertilisation ?
 (1) Relaxin (2) Gonadotropin
 (3) Hyaluronidase (4) Trypsinogen

177. अधिवृक्क मध्यांश हार्मोन कहलाते हैं-
 (1) इमर्जिंग हार्मोन (2) स्टीरॉइडल हार्मोन
 (3) ग्लूकोकॉर्टीकाइड (4) कैटेकॉलमाइन्स
178. आरोपण के समय, गर्भाशय के कौनसे स्तर में कोरकपुटी आरोपित होती है:-
 (1) पेरिमेट्रियम में (2) मायोमेट्रियम में
 (3) एण्डोमेट्रियम में (4) सिरोंसा में
179. दिये गये फ्लो-चार्ट को देखिये और फिर सत्य कथन चुनो :-



- (1) B, E का स्राव करायेगा और E, D के स्राव को संदमित करेगा (सामान्यता)
 (2) C, D का स्राव करायेगा और D, E को शुक्रजनक नलिका में सांद्रित करायेगा
 (3) A – GnRH, C – ICSH व B FSH होगा
 (4) A – GnRH, C – LH व B FSH होगा
180. शुक्राणुओं के द्वारा निम्न में से कौन मुक्त होता है जो कोरोना-रेडियेटा कोशिकाओं पर निषेचन के दौरान कार्य करता है ?
 (1) रिलेक्सिन (2) गोनेडोट्रोपिन
 (3) हाइएल्यूरोनिडेज (4) ट्रिप्सीनोजन

181. Which contraceptive method provides some protection against HIV ?

- (1) Oral pill
- (2) IUD
- (3) Condom
- (4) Implant

182. In ART, the embryo more than 8 blastomeres stage is transferred to uterus, this is called :-

- (1) ZIFT
- (2) ICSI
- (3) GIFT
- (4) IUT

183. Origin of first sign of life took place :-

- (1) 2 BYA
- (2) 3 BYA
- (3) 4 BYA
- (4) 20 BYA

184. Find out the incorrect matching with regards to innate immunity :-

- (1) Physical barriers = Skin, mucosa
- (2) Cytokine barriers = Interferons
- (3) Cellular barriers = PMNL neutrophils
- (4) Physiological barriers = Epithelial lining

185. Erythroblastosis foetalis occurs due to incompatibility between foetal and maternal RBCs about (Rh) antigens as the (rh) antibodies produced by the mother that are able to reach across the placenta to the foetal side since they are :-

- (1) I_gD antibodies
- (2) I_gA antibodies
- (3) I_gG antibodies
- (4) I_gM antibodies

181. निम्नलिखित में कौन सा गर्भनिरोधक उपाय HIV से सुरक्षा प्रदान करता है ?

- (1) मौखिक गोली
- (2) अंतः गर्भाशयी युक्ति
- (3) कण्डोम
- (4) इम्प्लांट

182. ART के अन्तर्गत, जब 8 कोरकखण्डों से अधिक अवस्था वाले भ्रूण को गर्भाशय में स्थानांतरित किया जाता है, तो इसे कहते हैं:-

- (1) ZIFT
- (2) ICSI
- (3) GIFT
- (4) IUT

183. जीवन के प्रथम लक्षण की उत्पत्ति हुई :-

- (1) 2 BYA
- (2) 3 BYA
- (3) 4 BYA
- (4) 20 BYA

184. सहज प्रतिरक्षा के सन्दर्भ में असत्य मिलान है :-

- (1) शारीरिक रोध = त्वचा, श्लेष्मा
- (2) साइटोकाइन रोध = इंटरफेरॉन्स
- (3) कोशिकीय रोध = PMNL न्यूट्रोफिल्स
- (4) कार्याकीय रोध = उपकला आवरण

185. इरिथ्रोब्लास्टोसिस फीटेलिस गर्भ व मातृक RBCs के बीच असंगति होने के कारण होता है। क्योंकि माता द्वारा (Rh) प्रतिजन के कारण (rh) प्रतिरक्षी बनती हैं ये अपरा के पार गर्भ की तरफ पहुँचने में समर्थ होती हैं क्योंकि ये होती हैं:-

- (1) I_gD प्रतिरक्षी
- (2) I_gA प्रतिरक्षी
- (3) I_gG प्रतिरक्षी
- (4) I_gM प्रतिरक्षी

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.

186. Elements that are found more abundant in earth's crust than in human body are :-
 (1) C, H, O, N, S (2) Na, Si, Ca, Mg
 (3) S, Na, Ca, N (4) Si, H, Mg, O
187. In a polysaccharide chain the individual monosaccharides are linked by which bond :-
 (1) Peptide bond (2) Glycosidic bond
 (3) Ester bond (4) Hydrogen bond
188. Consider the following four statement(a-d) and select the option which includes all the correct ones only
 (a) The molecule in the acid insoluble fraction with the exception of lipids are polymeric substance.
 (b) Protein is a heteropolymer while DNA is homopolymer
 (c) Arachidonic acid has 16 carbon atoms including carboxyl carbon.
 (d) Water is the most abundant chemical in living organisms.
 Options :-
 (1) Statement a, b and d (2) Statement b and c
 (3) Statement a and d (4) Statement a, c and d
189. Members of which of the following subphylums are exclusively marine :-
 (1) Ctenophora, Echinodermata
 (2) Urochordata, Chondrichthyes
 (3) Hemichordata, Cyclostomata
 (4) Urochordata, Cephalochordata

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. मानव शरीर की तुलना में भू-पर्पटी में कौन-से तत्वों की मात्रा अधिक होती है ?
 (1) C, H, O, N, S (2) Na, Si, Ca, Mg
 (3) S, Na, Ca, N (4) Si, H, Mg, O
187. एक पोलिसैकेराइड श्रृंखला में प्रत्येक मौनोसेकेराइड आपस में किस बंध द्वारा जुड़े होते हैं :-
 (1) पेप्टाइड बंध (2) ग्लाइकोसिडिक बंध
 (3) एस्टर बंध (4) हाइड्रोजन बंध
188. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिए और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए
 (a) लिपिड्स के अतिरिक्त अम्ल अविलेय अंशों में पाए जाने वाले अणु बहुलक पदार्थ होते हैं।
 (b) प्रोटीन एक विषमबहुलक है बल्कि DNA एक समबहुलक है।
 (c) एराकिडोनिक अम्ल में कार्बोक्सिलक कार्बन सहित 16 कार्बन परमाणु होते हैं।
 (d) जीवों में जल सबसे सर्वाधिक बाहुल्यता से मिलने वाला रसायन है।
 विकल्प :-
 (1) कथन a, b और d (2) कथन b और c
 (3) कथन a और d (4) कथन a, c और d
189. निम्न में से किन उपसंघों के जन्तु पूर्णतः समुद्री होते हैं ?
 (1) Ctenophora, Echinodermata
 (2) Urochordata, Chondrichthyes
 (3) Hemichordata, Cyclostomata
 (4) Urochordata, Cephalochordata

190. The fishes which have air bladder, do not have :-

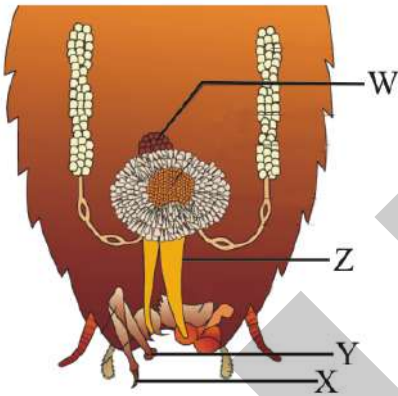
- (1) Operculum
- (2) Cycloid scales
- (3) Clasper
- (4) Terminal mouth

191. Tympanum, cloaca, moist skin, two pairs of gills, 3-chambered heart, mostly viviparous, direct development, two pairs of limbs.

How many of the above characters are not true for amphibia

- (1) 8 (2) 4 (3) 3 (4) 6

192. Given below is the diagrammatic sketch of male reproductive system of a cockroach. Identify the parts labelled W, X, Y and Z :-



- (1) W-Phallic gland, X-Tilitator
Y-Pseudopenis, Z-Ejaculatory duct
- (2) W-Phallic gland, X-Pseudopenis
Y-Tilitator, Z-Seminal vesicle
- (3) W-Phallic gland, X-Pseudopenis
Y-Tilitator, Z-Ejaculatory duct
- (4) W-Phallic gland, X-Pseudopenis
Y-Tilitator, Z-Vas deferens

190. जिन मछलियों में वायु आशय होता है, उनमें क्या नहीं पाया जाता है-

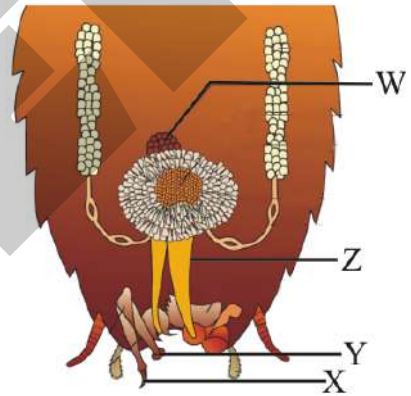
- (1) आँपरकूलम
- (2) साइक्लोइड शल्क
- (3) क्लास्पर
- (4) शिर्षस्थ मुख

191. कर्ण-पटल, अवस्कर, नम त्वचा, दो जोड़ी क्लोम, 3-कोष्ठीय हृदय, अधिकांशतः जरायुज, प्रत्यक्ष परिवर्धन, दो जोड़ी पाद।

उपरोक्त दिये गये लक्षणों में से कितने उभयचर के लिए सत्य नहीं है-

- (1) 8 (2) 4 (3) 3 (4) 6

192. नीचे दिये जा रहे आरेखीय चित्र में एक तिलचट्टे का नर जनन तंत्र दिखाया गया है। W, X, Y तथा Z नामांकित भाग की पहचान करो :-



- (1) W-शिश्नीय ग्रंथि, X-लिगाग्रिकांत/टिटीलेटर
Y-कूट शिश्र, Z-स्खलन वाहिनी
- (2) W-शिश्नीय ग्रंथि, X-कूट शिश्र
Y-लिगाग्रिकांत/टिटीलेटर, Z-शुक्राशय
- (3) W-शिश्नीय ग्रंथि, X-कूट शिश्र
Y-लिगाग्रिकांत/टिटीलेटर, Z-स्खलन वाहिनी
- (4) W-शिश्नीय ग्रंथि, X-कूट शिश्र
Y-लिगाग्रिकांत/टिटीलेटर, Z-शुक्र वाहिका

193. Which statement/s is/are true about compound epithelium ?

- (A) It has a limited role in secretion and absorption.
 (B) Their main function is to provide protection against chemical and mechanical stresses.
 (C) They cover the dry surface of the skin.
 (D) They cover the moist surface of buccal cavity.

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

194. Which part of human body secretes enterogasterone hormone ?

- (1) Duodenum
 (2) Stomach
 (3) Pancreas
 (4) Liver

195. Respiration process is regulated by certain specilized centres in the brain. One of the following listed centres can reduce the inspiratory duration upon stimulation :

- (1) Medullary inspiratory centre
 (2) Pneumotaxic centre
 (3) Apneustic centre
 (4) Chemosensitive centre

196. Which of the following layer contains many blood vessels and looks bluish in colour ?

- (1) Sclera (2) Cornea
 (3) Choroid (4) Retina

193. कौनसे कथन संयुक्त उपकला के लिये सत्य है?

- (A) स्रवण एवं अवशोषण में इसकी भूमिका सीमित होती है।
 (B) इसका मुख्य कार्य रासायनिक एवं यांत्रिक प्रतिबलों से रक्षा करना है।
 (C) यह त्वचा की शुष्क सतह को ढकता है।
 (D) यह मुख गुहा की नम सतह को ढकता है।

- (1) केवल A एवं B
 (2) केवल A, B एवं C
 (3) केवल A एवं C
 (4) सभी A, B, C एवं D

194. मानव शरीर का कौन सा भाग हॉर्मोन एण्टेरोगेस्टीरोन का स्रावण करता है ?

- (1) ग्रहणी
 (2) आमाशय
 (3) अग्नाशय
 (4) यकृत

195. श्वसन प्रक्रिया का नियमन मस्तिष्क में स्थित कुछ विशिष्टीकृत केन्द्रों से होता है। निम्नलिखित में से कौनसा एक केन्द्र उद्दीप्त होने पर अंतः श्वसन की अवधि को कम कर सकता है :

- (1) मेड्यूलरी अंतःश्वसन केन्द्र
 (2) श्वास अनुचन केन्द्र
 (3) एप्युस्टिक केन्द्र
 (4) रसोसंवेदी केन्द्र

196. निम्न में से किस परत में अनेक रक्त वाहिनियाँ होती हैं तथा नीले रंग की दिखाई देती है?

- (1) स्कलेरा (2) कॉर्निया
 (3) कोरॉइड (4) रेटिना

197. Which statement is correct about glucagon hormone ?

- (1) It decreases blood glucose level.
- (2) It is secreted from δ -cells.
- (3) It is antagonistic to insulin.
- (4) It is given to diabetic patients.

198. During evolution some land reptiles went back into water to evolve into fish like reptiles. These animals are known as:

- (1) Ichthyosaurs (2) Lobefins
- (3) Blue whales (4) Crocodiles

199. Which vaccine uses a chimpanzee adenovirus, to carry the SARS-COV-2 spike protein:-

- (1) Covaxin (2) Covishield
- (3) OPV (4) BCG

200. Identify the machine used in given diagram ?



- (1) Pulse oximeter
- (2) RBC concentrator
- (3) Plasma separator
- (4) Oxygen concentrator

197. ग्लूकागोन के सन्दर्भ के कौनसा कथन सही है ?

- (1) यह रूधिर शर्करा को कम करता है
- (2) यह δ -कोशिकाओं से स्रावित होता है।
- (3) यह इन्सुलिन का विरोधी है।
- (4) यह मधुमेह के रोगी को दिया जाता है।

198. उद्विकास के दौरान कुछ स्थलीय सरीसृप पुनः जल में चले गये तथा मछली जैसे सरीसृपों के रूप में प्रकट हुये। इस प्रकार के जंतुओं को कहा जाता है :

- (1) इक्थियोसॉर्स (2) पालिपंच
- (3) नीली व्हेल (4) मगरमच्छ

199. SARS-COV-2 के स्पाइक प्रोटीन का वहन करने के लिए, चिम्पैंजी के एडीनोवायरस का उपयोग कौनसी वैक्सीन में किया गया है :-

- (1) कोवैक्सीन (2) कोविशील्ड
- (3) OPV (4) BCG

200. चित्र में दर्शाई गई मशीन को पहचानिए ?



- (1) पल्स ऑक्सिमीटर
- (2) RBC कन्सन्ट्रेटर
- (3) प्लाज्मा सेपरेटर
- (4) ऑक्सिजन कन्सन्ट्रेटर

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह

AWALEKH