

**DISTANCE LEARNING PROGRAMME**

(Academic Session : 2024 - 2025)

Test Pattern

NEET(UG)

TEST # 01

07-07-2024

PRE-MEDICAL : NURTURE TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE11th Undergoing Students**Test Type : UNIT TEST # 01**

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 20 मिनट 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 है।
- 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 20 minutes** 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/marking 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 Hard Work Leads to Strong Foundation

Topic : Basic Mathematics Used in Physics & Vectors, Unit and Measurements

अनुभाग - A (भौतिकी)

1. निम्न में से कौनसे कथन सत्य हैं ?
 - (A) एक सदिश को दूसरे सदिश से विभाजित नहीं किया जा सकता है।
 - (B) कोणीय विस्थापन या तो सदिश हो सकता है या अदिश
 - (C) क्योंकि सदिशों का योग में क्रम विनिमय लागू होता है इसलिए सदिशों के व्यवकलन में भी क्रम विनिमय लागू होगा
 - (D) एक बिन्दु पर लगने वाले समान परिमाण F के 2 बलों का परिणामी भी F होगा, यदि दोनों बलों के मध्य कोण 120° है।
 - (1) A, B और D
 - (2) A और D
 - (3) B और D
 - (4) A, B, C और D
2. निम्नलिखित में से कौनसे संगामी बलों का समुच्चय साम्यावस्था में हो सकता है ?
 - (1) $F_1 = 4\text{N}$, $F_2 = 8\text{N}$, $F_3 = 2\text{N}$
 - (2) $F_1 = 4\text{N}$, $F_2 = 8\text{N}$, $F_3 = 10\text{N}$
 - (3) $F_1 = 4\text{N}$, $F_2 = 8\text{N}$, $F_3 = 14\text{N}$
 - (4) $F_1 = 4\text{N}$, $F_2 = 8\text{N}$, $F_3 = 16\text{N}$
3. निम्न में से कौनसी SI-पद्धति में मूल मात्रक नहीं है?
 - (1) ऐम्पिर
 - (2) केण्डेला
 - (3) केल्विन
 - (4) पास्कल
4. निम्न में से कौन सा समुच्चय किसी भी मात्रक पद्धति में मूलभूत राशियों की सूची में नहीं आ सकता है ?
 - (1) लम्बाई, द्रव्यमान, वेग
 - (2) लम्बाई, समय, वेग
 - (3) द्रव्यमान, समय, वेग
 - (4) लम्बाई, समय, द्रव्यमान

SECTION - A (PHYSICS)

1. Which of the following statements are true ?
 - (A) A vector can not be divided with another vector
 - (B) Angular displacement can be either vector or scalar
 - (C) Because vector addition follow commutative property so vector subtraction also follow commutative property
 - (D) Resultant of two forces of equal magnitude F, is also F if both act on a point and angle between them is 120° .
 - (1) A, B and D
 - (2) A and D
 - (3) B and D
 - (4) A., B, C and D
2. Which of the following sets of concurrent forces may be in equilibrium ?
 - (1) $F_1 = 4\text{N}$, $F_2 = 8\text{N}$, $F_3 = 2\text{N}$
 - (2) $F_1 = 4\text{N}$, $F_2 = 8\text{N}$, $F_3 = 10\text{N}$
 - (3) $F_1 = 4\text{N}$, $F_2 = 8\text{N}$, $F_3 = 14\text{N}$
 - (4) $F_1 = 4\text{N}$, $F_2 = 8\text{N}$, $F_3 = 16\text{N}$
3. Which of the following is not a fundamental unit in SI system?
 - (1) Ampere
 - (2) Candela
 - (3) Kelvin
 - (4) Pascal
4. Which of the following sets cannot enter into the list of fundamental quantities in any system of units?
 - (1) Length, mass, velocity
 - (2) Length, time, velocity
 - (3) Mass, time, velocity
 - (4) Length, time, mass

5. यदि $y = x^3 + 2x^2 + 7x + 8$ है तो $\frac{dy}{dx}$ होगा :-
 (1) $3x^2 + 2x + 15$ (2) $3x^2 + 4x + 7$
 (3) $x^3 + 2x^2 + 15$ (4) $x^3 + 4x + 7$
6. दो सदिशों \vec{a} तथा \vec{b} का योग $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ है। निम्न में से कौनसी स्थिति में \vec{a} तथा \vec{b} के मध्य कोण अधिकतम है ?
 (a, b, c क्रम से सदिशों के परिमाण को दर्शाते हैं)
 (1) $c = a + b$
 (2) $c^2 = a^2 + b^2$
 (3) $c = a - b$
 (4) ज्ञात नहीं किया जा सकता
7. संख्याओं 2.745 और 2.735 का मान पूर्णकन विधि से 3 सार्थक अंकों तक होगा:
 (1) 2.75 तथा 2.74 (2) 2.74 तथा 2.73
 (3) 2.75 तथा 2.73 (4) 2.74 तथा 2.74
8. यदि $S = \frac{1}{3}ft^3$ है, तो f की विमाएँ होगी
 (यहाँ S = दूरी, t = समय):
 (1) $[M^0L^{-1}T^3]$ (2) $[M^1L^1T^{-3}]$
 (3) $[M^0L^1T^{-3}]$ (4) $[M^0L^{-1}T^{-3}]$
9. $\int \sin(ax + b)dx$
 (1) $\cos(ax + b) + C$
 (2) $\frac{-\cos(ax + b)}{a} + C$
 (3) $a \cos(ax + b) + C$
 (4) $-a \cos(ax + b) + C$
10. निम्न में से किस सरल रेखा का ढाल धनात्मक है ?
 (1) $2y - 3x = -5$ (2) $y + 5x = 3$
 (3) $y = -4x + 3$ (4) $3y + 5x = 4$
11. $(0.97)^{1/3}$ का लगभग मान है -
 (1) 0.99 (2) 0.01
 (3) 0.985 (4) कोई नहीं

5. If $y = x^3 + 2x^2 + 7x + 8$ then $\frac{dy}{dx}$ will be :-
 (1) $3x^2 + 2x + 15$ (2) $3x^2 + 4x + 7$
 (3) $x^3 + 2x^2 + 15$ (4) $x^3 + 4x + 7$
6. Two vectors \vec{a} and \vec{b} add to give a resultant $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$. In which of these cases angle between \vec{a} and \vec{b} is maximum (a, b, c represent the magnitude of respective vectors) ?
 (1) $c = a + b$
 (2) $c^2 = a^2 + b^2$
 (3) $c = a - b$
 (4) can't be determined
7. The numbers 2.745 and 2.735 on rounding off to 3 significant figures will give :
 (1) 2.75 and 2.74 (2) 2.74 and 2.73
 (3) 2.75 and 2.73 (4) 2.74 and 2.74
8. If $S = \frac{1}{3}ft^3$, 'f' has the dimensions of :
 (S = distance, t = time):
 (1) $[M^0L^{-1}T^3]$ (2) $[M^1L^1T^{-3}]$
 (3) $[M^0L^1T^{-3}]$ (4) $[M^0L^{-1}T^{-3}]$
9. $\int \sin(ax + b)dx$
 (1) $\cos(ax + b) + C$
 (2) $\frac{-\cos(ax + b)}{a} + C$
 (3) $a \cos(ax + b) + C$
 (4) $-a \cos(ax + b) + C$
10. Which of the following straight line have positive slope ?
 (1) $2y - 3x = -5$ (2) $y + 5x = 3$
 (3) $y = -4x + 3$ (4) $3y + 5x = 4$
11. $(0.97)^{1/3}$ is approximately equals to :
 (1) 0.99 (2) 0.01
 (3) 0.985 (4) None

12. द्रव्यमान तथा चाल के मापन में त्रुटि क्रमशः 2% तथा 3% है। द्रव्यमान तथा चाल की सहायता से गतिज ऊर्जा के मापन करने में अधिकतम त्रुटि क्या होगी?
- (1) 11% (2) 8% (3) 5% (4) 1%
13. यदि एक नई प्रणाली में बल का मात्रक 1 kN, लंबाई का मात्रक 1 किमी और समय का मात्रक 100 s है, तो द्रव्यमान का नया मात्रक होगा :-
- (1) 1000 kg (2) 1 kg
(3) 10000 kg (4) 100 kg
14. **वक्तव्य-I :** दो सदिशों $(\hat{i} + \hat{j})$ तथा \hat{k} के मध्य कोण $\frac{\pi}{2}$ रेडियन है।
वक्तव्य-II : दो सदिशों $(\hat{i} + \hat{j})$ तथा \hat{k} के मध्य कोण $\theta = \cos^{-1} \left(\frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{AB} \right)$ द्वारा दिया जाता है।
- (1) वक्तव्य-I सत्य है ; वक्तव्य-II सत्य है और वक्तव्य-II, वक्तव्य-I का सही स्पष्टीकरण है।
(2) वक्तव्य-I सत्य है ; वक्तव्य-II सत्य है और वक्तव्य-II, वक्तव्य-I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
(3) वक्तव्य-I सत्य है ; वक्तव्य-II असत्य है।
(4) वक्तव्य-I असत्य है ; वक्तव्य-II सत्य है।
15. $\log_{10}(32)$ का मान होगा :
- (1) 1.505 (2) 1.405 (3) 2.4 (4) 0.8
16. **कथन I :** माध्य निरपेक्ष त्रुटि विमाहीन होती है।
कथन II : सापेक्ष त्रुटि विमाहीन होती है।
सही विकल्प का चयन करें :
- (1) कथन I तथा कथन II दोनों सत्य है।
(2) कथन I सत्य है तथा कथन II असत्य है।
(3) कथन I असत्य है तथा कथन II सत्य है।
(4) कथन I तथा कथन II दोनों असत्य है।

12. The percentage errors in the measurement of mass and speed are 2% and 3% respectively. How much will be the maximum error in the measurement of kinetic energy obtained by measuring mass and speed?
- (1) 11% (2) 8% (3) 5% (4) 1%
13. If the unit of force is 1 kN, unit of length is 1km and the unit of time is 100 s in a new system, then the new unit of mass is :
- (1) 1000 kg (2) 1 kg
(3) 10000 kg (4) 100 kg
14. **Statement-I :** Angle between two vectors $(\hat{i} + \hat{j})$ and \hat{k} is $\frac{\pi}{2}$ radian.
Statement-II : Angle between two vectors $(\hat{i} + \hat{j})$ and \hat{k} is given by $\theta = \cos^{-1} \left(\frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{AB} \right)$
- (1) Statement-I is correct ; statement-II is correct and statement-II is correct explanation of statement-I
(2) Statement-I is correct ; statement-II is correct and statement-II is not correct explanation of statement-I
(3) Statement-I is correct ; statement-II is wrong
(4) Statement-I is wrong; statement-II is correct
15. The value of $\log_{10}(32)$ is (use $\log_{10} 2 \approx 0.301$) :
- (1) 1.505 (2) 1.405 (3) 2.4 (4) 0.8
16. **Statement I :** Mean absolute error is dimensionless quantity.
Statement II : Fractional error is dimensionless quantity.
Choose correct alternative :
- (1) Statement I & statement II both are correct
(2) Statement I is correct & statement II is incorrect
(3) Statement I is incorrect & statement II is correct
(4) Statement I & statement II both are incorrect

17. एक बल $(10\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k})$ newton के अधीन, एक 5 किग्रा की वस्तु स्थिति $(6\hat{i} + 5\hat{j} - 3\hat{k})$ m से स्थिति $(10\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k})$ m तक गति करती है। किया गया कार्य बताइये $(W = \vec{F} \cdot \vec{S})$

- (1) 79 Joule (2) 100 Joule
 (3) 89 Joule (4) 121 Joule

18. यदि लंबाई, द्रव्यमान और समय की मूलभूत इकाइयों को दोगुना कर दिया जाए तो कार्य की इकाई होगी -

- (1) दोगुना (2) आधा
 (3) वही (4) चार गुना

19. निम्न में से सबसे छोटी ईकाई है ?

- (1) मिलीमीटर (2) आंगस्ट्रॉम
 (3) फर्मी (4) मीटर

20. यदि P, Q, R विभिन्न विमाओं वाली भौतिक राशियाँ हैं, तो निम्नलिखित में से कौन सा संयोजन अर्थपूर्ण राशि दे सकता है ?

- (1) $(P - Q)/R$ (2) $PQ - R$
 (3) $P + Q + R$ (4) $(R + Q)/P$

21. गलत कथन चुनिये :-

- (1) विमाहीन राशि का मात्रक हो सकता है।
 (2) मात्रकहीन राशि की कभी भी अशून्य विमा नहीं हो सकती है।
 (3) विमीय रूप से गलत समीकरण सही हो सकती है।
 (4) विमीय रूप से सही समीकरण गलत हो सकती है।

22. एक स्क्रूगेज के वृत्ताकार पैमाने पर 200 समान भाग अंकित हैं। यदि वृत्ताकार पैमाने के दो पूर्ण घूर्णन के बाद, रेखीय पैमाना 0.04 cm दर्शाता है; तो उपकरण का अल्पतमांक है:

- (1) 10^{-2} cm (2) $2 \times 10^{-4}\text{ cm}$
 (3) $2 \times 10^{-3}\text{ cm}$ (4) 10^{-4} cm

23. श्रेणी $-3, -1, 1, 3, 5, 7, \dots$ के प्रथम 20 पदों का योग क्या होगा :

- (1) 160 (2) 240 (3) 320 (4) 440

17. Under a force $(10\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k})$ newton, a body of mass 5kg moves from position $(6\hat{i} + 5\hat{j} - 3\hat{k})$ m to position $(10\hat{i} - 2\hat{j} + 7\hat{k})$ m. Find the work done. $(W = \vec{F} \cdot \vec{S})$

- (1) 79 Joule (2) 100 Joule
 (3) 89 Joule (4) 121 Joule

18. If fundamental units of length, mass and time are doubled the unit of work will be -

- (1) Doubled (2) Halved
 (3) Same (4) Four times

19. Which of the following is smallest unit ?

- (1) Milimetre (2) Angstrom
 (3) Fermi (4) Metre

20. If P, Q, R are physical quantities having different dimensions, which of the following combinations can give meaningful quantity ?

- (1) $(P - Q)/R$ (2) $PQ - R$
 (3) $P + Q + R$ (4) $(R + Q)/P$

21. Select incorrect statement:-

- (1) A dimensionless quantity may have a unit
 (2) A unitless quantity never has a nonzero dimension
 (3) A dimensionally incorrect equation may be correct
 (4) A dimensionally correct equation may be incorrect

22. A screw-gauge has 200 equal divisions marked along circular scale. If after two complete rotation of circular scale, linear scale shows 0.04 cm ; then least count of instrument is :

- (1) 10^{-2} cm (2) $2 \times 10^{-4}\text{ cm}$
 (3) $2 \times 10^{-3}\text{ cm}$ (4) 10^{-4} cm

23. Sum of first twenty term of series $-3, -1, 1, 3, 5, 7, \dots$ will be :

- (1) 160 (2) 240 (3) 320 (4) 440

24. किस प्रकार के सूत्र प्राप्त करने के लिए विमीय विश्लेषण का उपयोग नहीं किया जा सकता है ?

- चर घातांकी फलन युक्त सूत्र
- लघुगुणक फलन युक्त सूत्र
- त्रिकोणमिति फलन युक्तसूत्र
- उपर्युक्त सभी

25. $\hat{i} \cdot (\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{k} \times \hat{i}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} \times \hat{j})$ बराबर है :-

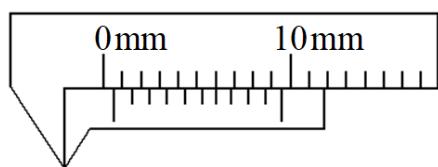
- | | |
|------------|-------|
| (1) शून्य | (2) 1 |
| (3) $-3/2$ | (4) 3 |

26. **कथन :** दो सदिश सदैव समतलीय होते हैं।

कारण : यदि सदिश स्वयं के समान्तर स्थानान्तरित किया जाये तो वह अपरिवर्तित रहता है।

- दोनों (A) तथा (R) सत्य है एवं (R) कथन (A) को सही व्याख्या है।
- दोनों (A) तथा (R) सत्य है परन्तु (R) कथन (A) को सही व्याख्या नहीं है।
- (A) सत्य है परन्तु (R) असत्य है।
- (A) असत्य है परन्तु (R) सत्य है।

27. वर्नियर कैलिपर में शून्य त्रुटि ज्ञात करें, यदि मुख्य स्केल में mm मार्क है और वर्नियर स्केल के 10 विभाग मुख्य स्केल के 9 विभाग के साथ मेल खाते हैं :-



- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 0.4 mm | (2) 0.6 mm |
| (3) -0.4 mm | (4) -0.6 mm |

28. एक आयत की भुजाएं (10.5 ± 0.2) cm एवं (5.2 ± 0.1) cm हैं, तो आयत की परिधि बताइये।

- (31.4 ± 0.6) cm
- (31.4 ± 0.3) cm
- (51.6 ± 0.6) cm
- (51.6 ± 0.3) cm

24. Dimensional analysis can not be used to derive formulae :-

- Containing exponential function
- Containing logarithmic function
- Containing trigonometric function
- All of the above

25. $\hat{i} \cdot (\hat{j} \times \hat{k}) + \hat{j} \cdot (\hat{k} \times \hat{i}) + \hat{k} \cdot (\hat{i} \times \hat{j})$ is equal to :-

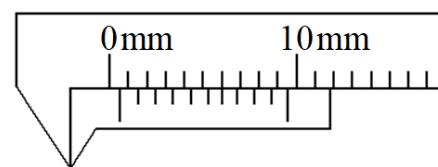
- | | |
|------------|-------|
| (1) zero | (2) 1 |
| (3) $-3/2$ | (4) 3 |

26. **Assertion :** Two vectors are always coplanar.

Reason : Vector remains unchanged if it shifted parallel to itself.

- Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
- Both (A) and (R) are true and (R) is not the correct explanation of (A)
- (A) is true but (R) is false
- (A) is false but (R) is true

27. Find the zero error in the vernier calliper, if main scale has mm marks and 10 divisions of vernier scale coincide with 9 divisions of main scale :-



- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 0.4 mm | (2) 0.6 mm |
| (3) -0.4 mm | (4) -0.6 mm |

28. The sides of a rectangle are (10.5 ± 0.2) cm and (5.2 ± 0.1) cm. Then its perimeter with error limits is :-

- (31.4 ± 0.6) cm
- (31.4 ± 0.3) cm
- (51.6 ± 0.6) cm
- (51.6 ± 0.3) cm

29. एक गुणोत्तर श्रेणी के अनन्त पदों का योग 12 है। यदि पहला पद 8 है, तो इस गुणोत्तर श्रेणी का चौथा पद है :-

- (1) $\frac{8}{27}$ (2) $\frac{4}{27}$
 (3) $\frac{8}{20}$ (4) $\frac{1}{3}$

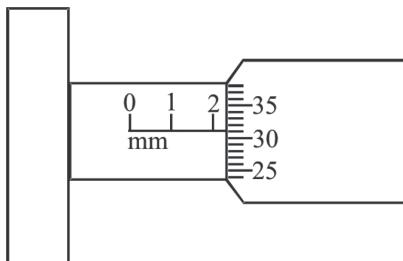
30. द्विघात समीकरण $2x^2 - 7x + 5 = 0$ को हल करने पर x के प्राप्त मान होंगे :-

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

31. यदि $\vec{A} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$ तथा $\vec{B} = 7\hat{i} + 24\hat{j}$ तो \vec{B} के समान परिमाण तथा \vec{A} के समान्तर सदिश ज्ञात कीजिए।

- (1) $15\hat{i} + 15\hat{j}$ (2) $15\hat{i} - 20\hat{j}$
 (3) $15\hat{i} + 20\hat{j}$ (4) $15\hat{i} - 15\hat{j}$

32. दिये गये चित्र में माइक्रोमीटर का पाठ्यांक क्या होगा, यदि वृतीय पैमाने पर 100 भाग है ?



- (1) 2.31 mm
 (2) 2.29 mm
 (3) 2.36 mm
 (4) 2.41 mm

33. निम्न में से कौनसा सत्य है/हैं ?

- (A) $\sin 37^\circ + \cos 37^\circ = \sin 53^\circ + \cos 53^\circ$
 (B) $\sin 37^\circ - \cos 37^\circ = \cos 53^\circ - \sin 53^\circ$
 (C) $\tan 37^\circ + 1 = \tan 53^\circ - 1$
 (D) $\tan 37^\circ \times \tan 53^\circ = 1$

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

29. Sum of infinite terms of a G.P. is 12. If the first term is 8, the fourth term of this G.P. is :-

- (1) $\frac{8}{27}$ (2) $\frac{4}{27}$
 (3) $\frac{8}{20}$ (4) $\frac{1}{3}$

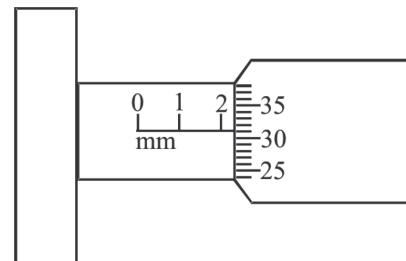
30. The value of x on solving this quadratic equation is $2x^2 - 7x + 5 = 0$:-

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

31. If $\vec{A} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$ and $\vec{B} = 7\hat{i} + 24\hat{j}$ then find a vector having the same magnitude as \vec{B} and parallel to \vec{A} .

- (1) $15\hat{i} + 15\hat{j}$ (2) $15\hat{i} - 20\hat{j}$
 (3) $15\hat{i} + 20\hat{j}$ (4) $15\hat{i} - 15\hat{j}$

32. What is the reading of micrometer screwgauge shown in figure ? Circular scale has 100 division.



- (1) 2.31 mm
 (2) 2.29 mm
 (3) 2.36 mm
 (4) 2.41 mm

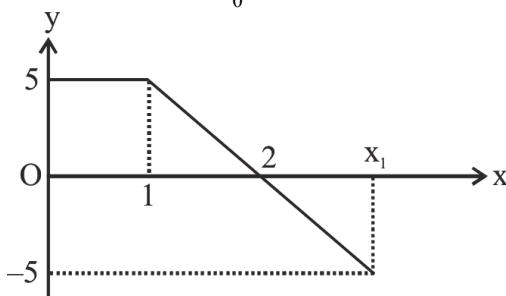
33. Which of following is/are true ?

- (A) $\sin 37^\circ + \cos 37^\circ = \sin 53^\circ + \cos 53^\circ$
 (B) $\sin 37^\circ - \cos 37^\circ = \cos 53^\circ - \sin 53^\circ$
 (C) $\tan 37^\circ + 1 = \tan 53^\circ - 1$
 (D) $\tan 37^\circ \times \tan 53^\circ = 1$

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

34.

x_1 का मान ज्ञात करें, ताकि $\int_0^{x_1} y dx = 5$ हो।



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

35. संख्याओं 23.023 , 0.0003 और 2.1×10^{-3} के लिए सार्थक अंकों की संबंधित संख्या हैं

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 5, 1, 2 | (2) 5, 1, 4 |
| (3) 5, 4, 4 | (4) 3, 1, 2 |

अनुभाग - B (भौतिकी)

36. एक स्क्रू गेज की पिच 0.5 मिमी है और इसके गोलाकार पैमाने पर 100 डिवीजन हैं। जब इसके जबड़ों के बीच में कुछ भी नहीं डाला जाता है तो यह उपकरण गोलाकार पैमाने के $+2$ विभाजनों को पढ़ता है। एक तार के व्यास को मापने में, मुख्य पैमाने पर 8 विभाजन होते हैं और वृत्ताकार पैमाने का 83 वाँ भाग संदर्भ रेखा के साथ मेल खाता है, तो तार का व्यास है :

- | | |
|-------------|--------------|
| (1) 4.05 mm | (2) 4.405 mm |
| (3) 3.05 mm | (4) 1.25 mm |

37. मुख्य पैमाने का n वाँ भाग वर्नियर पैमाने के $(n+1)$ वें भाग के साथ मेल खाता है। दिया गया एक मुख्य पैमाने का विभाजन ' a ' इकाई के बराबर है। वर्नियर का अल्पतमांक ज्ञात कीजिए।

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

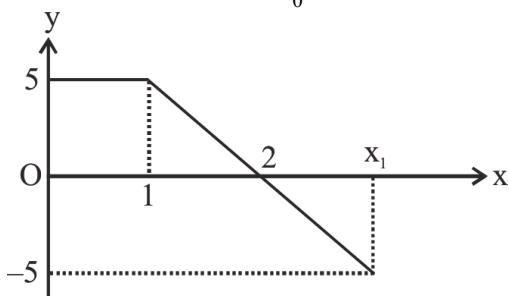
38. यदि बिन्दु $(-9\text{cm}, a\text{ cm})$ तथा $(3\text{ cm}, 3\text{cm})$ के मध्य दूरी 13 cm हो तो ' a ' का मान क्या होगा ?

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) -2 cm | (2) 8 cm |
| (3) 1 व 2 दोनों | (4) 10 cm |

7

34.

Find the value of x_1 so that $\int_0^{x_1} y dx = 5$.



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

35. The respective number of significant figures for the numbers 23.023 , 0.0003 and 2.1×10^{-3} are

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) 5, 1, 2 | (2) 5, 1, 4 |
| (3) 5, 4, 4 | (4) 3, 1, 2 |

SECTION - B (PHYSICS)

36. The pitch of a screw gauge is 0.5 mm and there are 100 divisions on its circular scale. The instrument reads $+2$ circular scale divisions when nothing is put in-between its jaws. In measuring the diameter of a wire, there are 8 divisions on the main scale and 83^{rd} circular scale division coincides with the reference line. Then the diameter of the wire is :

- | | |
|-------------|--------------|
| (1) 4.05 mm | (2) 4.405 mm |
| (3) 3.05 mm | (4) 1.25 mm |

37. The n^{th} division of main scale coincides with $(n+1)^{\text{th}}$ divisions of Vernier scale. Given one main scale division is equal to ' a ' units. Find the least count of the vernier.

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

38. If distance between the point $(-9\text{cm}, a\text{ cm})$ and $(3\text{ cm}, 3\text{cm})$ is 13 cm , then value of ' a ' is :-

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) -2 cm | (2) 8 cm |
| (3) 1 & 2 both | (4) 10 cm |

39. वर्नियर केलिपर्स का अल्पतमांक 0.10 mm तथा शून्य त्रुटि (-0.3 mm) है। यदि एक ठोस गोले के व्यास के मापान में मुख्य पैमाने का पाठ्यांक 6 mm है तथा वर्नियर पैमाने का 5वां भाग मुख्य पैमाने के किसी भाग से मिलता है, तो गोले के व्यास का सही पाठ्यांक है :-

(1) 6 mm (2) 6.2 mm
 (3) 6.5 mm (4) 6.8 mm

40. यदि घनत्व ρ , गुरुत्वीय त्वरण g और आवृत्ति f मूल राशियाँ हैं, तो बल की विमांज्ञात कीजिए।

(1) $\rho^1 g^2 f^{-3}$
 (2) $\rho^2 g^{-1} f^{+3}$
 (3) $\rho^1 g^4 f^{-6}$
 (4) $\rho^4 g^1 f^{-3}$

41. बल F एवं घनत्व d इस प्रकार संबंधित है $F = \frac{\alpha}{\beta + \sqrt{d}}$, तो α एवं β की विमाएँ ज्ञात करें :-

(1) क्रमशः $M^{3/2} L^{-1/2} T^{-2}, M^{1/2} L^{-3/2}$
 (2) क्रमशः $M^{-3/2} L^{1/2} T^{-2}, M^{-1/2} L^{3/2}$
 (3) क्रमशः $M^{3/2} L^{-1/2} T^2, M^{-1/2} L^{3/2}$
 (4) क्रमशः $M^{3/2} L^{1/2} T^{-2}, M^{1/2} L^{3/2}$

42. एक भौतिक राशि के प्रयोग में पाठ्यांक 4.8, 4.9, 5.2, 5.0, 5.1 है % त्रुटि ज्ञात कीजिये :-

(1) 0.4% (2) 1.4% (3) 2.4% (4) 4.2%

43. यदि $\vec{a} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k}$ तथा $\vec{b} = 6\hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$ तो \vec{a} तथा \vec{b} दोनों के लम्बवत् ईकाई सदिश बताइये :

(1) $\frac{-3\hat{i} + 10\hat{j} + 6\hat{k}}{\sqrt{145}}$
 (2) $\frac{3\hat{i} - 10\hat{j} + 6\hat{k}}{\sqrt{145}}$
 (3) $\frac{3\hat{i} - 10\hat{j} - 6\hat{k}}{\sqrt{145}}$
 (4) $\frac{3\hat{i} + 10\hat{j} + 6\hat{k}}{\sqrt{145}}$

44. किसी सरल लोलक का दोलन काल $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ है।

L का मापित मान 50 cm है जिसकी यथार्थता 1 mm तक है, तथा 100 दोलनों के लिये समय 50 s है जिसको 1 सेकण्ड विभेदन की कलाई घड़ी द्वारा मापा गया है। तो g के मापन में प्रतिशत त्रुटि क्या होगी ?

- 4 %
- 4.2 %
- 3.8
- इनमें से कोई नहीं

45. तरल की एक छोटी बूँद का दोलन काल T त्रिज्या r , घनत्व ρ और पृष्ठ तनाव S पर निर्भर करता है। उनके बीच का संबंध निम्न प्रकार दिया जाता है -

- $T \propto \sqrt{\frac{S}{\rho r^3}}$
- $T \propto \sqrt{\frac{\rho r^3}{S}}$
- $T \propto \sqrt{\frac{S^2 r^3}{\rho}}$
- $T \propto \sqrt{\frac{\rho r^3}{S^2}}$

46. सदिश \overrightarrow{OA} दिया गया है, जहाँ O मूल बिन्दु है तथा $\overrightarrow{OA} = 2\hat{i} + 2\hat{j}$ है। इसे O के सापेक्ष 45° पर वामावर्त दिशा में घुमाया जाता है। नया सदिश होगा :-

- $2\sqrt{2}\hat{j}$
- $2\hat{j}$
- $2\hat{i}$
- $2\sqrt{2}\hat{i}$

47. एक घन का आयतन $7 \text{ cm}^3/\text{sec}$ की दर से बढ़ रहा है। जब एक किनारे की लम्बाई 12 cm है, तो सतह का क्षेत्रफल कितनी तेजी से बढ़ रहा है ?

- $\frac{4}{3} \text{ cm}^2/\text{sec}$
- $\frac{7}{3} \text{ cm}^2/\text{sec}$
- $\frac{2}{3} \text{ cm}^2/\text{sec}$
- इनमें से कोई नहीं

44. The period of oscillation of a simple pendulum is $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$. Measured value of L is 50 cm known to 1 mm accuracy and time for 100 oscillations is 50s using a wrist watch of 1s resolution. The percentage error in the determination of g is :

- 4 %
- 4.2 %
- 3.8
- None of these

45. The time of oscillation T of a small drop of liquid depends on radius r , density ρ and surface tension S . The relation between them is given by

- $T \propto \sqrt{\frac{S}{\rho r^3}}$
- $T \propto \sqrt{\frac{\rho r^3}{S}}$
- $T \propto \sqrt{\frac{S^2 r^3}{\rho}}$
- $T \propto \sqrt{\frac{\rho r^3}{S^2}}$

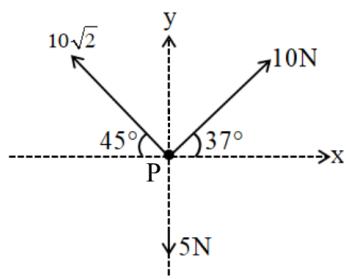
46. Vector \overrightarrow{OA} is given, where O is origin and $\overrightarrow{OA} = 2\hat{i} + 2\hat{j}$. It is rotated 45° in anticlockwise direction. New vector will be

- $2\sqrt{2}\hat{j}$
- $2\hat{j}$
- $2\hat{i}$
- $2\sqrt{2}\hat{i}$

47. The volume of cube is increasing at a rate of $7 \text{ cm}^3/\text{sec}$. How fast is the surface area increasing when the length of an edge is 12 cm ?

- $\frac{4}{3} \text{ cm}^2/\text{sec}$
- $\frac{7}{3} \text{ cm}^2/\text{sec}$
- $\frac{2}{3} \text{ cm}^2/\text{sec}$
- None of these

48. चित्र में दर्शाए अनुसार कण P पर परिणामी बल ज्ञात करे।



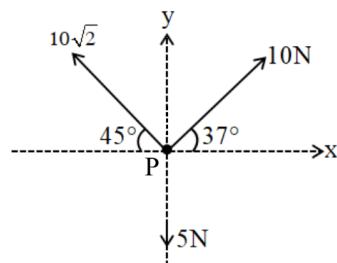
- (1) $11\hat{i} + 2\hat{j}$ (2) $-2\hat{i} + 11\hat{j}$
 (3) $2\hat{i} - 11\hat{j}$ (4) $18\hat{i} + 21\hat{j}$
49. किसी सदिश \vec{A} द्वारा धनात्मक x-अक्ष तथा धनात्मक y-अक्ष के साथ बनाये गये कोण क्रमशः θ_x तथा θ_y हैं। θ_x तथा θ_y का/के निम्न में से कौनसा/कौनसे समुच्चय संभव नहीं हैं?
 (I) $60^\circ, 60^\circ$ (II) $45^\circ, 60^\circ$
 (III) $30^\circ, 45^\circ$ (IV) $30^\circ, 30^\circ$
 (1) केवल III (2) केवल IV
 (3) केवल II तथा III (4) केवल III तथा IV
50. सदिश चित्रों (स्तम्भ-I) तथा सदिश समीकरणों (स्तम्भ-II) का मिलान कीजिए -

	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II
(A)		(P)	$\vec{a} - (\vec{b} + \vec{c}) = 0$
(B)		(Q)	$\vec{b} - \vec{c} = \vec{a}$
(C)		(R)	$\vec{a} + \vec{b} = -\vec{c}$
(D)		(S)	$\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$

- (1) A → R; B → S ; C → Q ; D → P
 (2) A → S; B → R ; C → P ; D → Q
 (3) A → S ; B → R ; C → Q ; D → P
 (4) A → R ; B → S; C → P ; D → Q

10

48. Find out resultant force act on a particle P as shown in figure.



- (1) $11\hat{i} + 2\hat{j}$ (2) $-2\hat{i} + 11\hat{j}$
 (3) $2\hat{i} - 11\hat{j}$ (4) $18\hat{i} + 21\hat{j}$

49. θ_x and θ_y are the angles made by a vector \vec{A} with positive x and positive y-axis respectively. Which set of θ_x and θ_y is /are not possible?
 (I) $60^\circ, 60^\circ$ (II) $45^\circ, 60^\circ$
 (III) $30^\circ, 45^\circ$ (IV) $30^\circ, 30^\circ$
 (1) Only III (2) Only IV
 (3) Only II and III (4) Only III and IV

50. Match the vector diagram (column-I) and vector equation (column-II)

	Column-I		Column-II
(A)		(P)	$\vec{a} - (\vec{b} + \vec{c}) = 0$
(B)		(Q)	$\vec{b} - \vec{c} = \vec{a}$
(C)		(R)	$\vec{a} + \vec{b} = -\vec{c}$
(D)		(S)	$\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$

- (1) A → R; B → S ; C → Q ; D → P
 (2) A → S; B → R ; C → P ; D → Q
 (3) A → S ; B → R ; C → Q ; D → P
 (4) A → R ; B → S; C → P ; D → Q

अनुभाग - A (रसायनशास्त्र)

51. एक यौगिक का मूलानुपाती सूत्र ज्ञात कीजिये जिसमें M का द्रव्यमान 68% तथा शेष आक्सीजन 32 % (द्रव्यमान) है। (M का आपेक्षिक परमाणु भार 34 है)

- (1) MO (2) M_2O
 (3) MO_2 (4) M_2O_3

52. यदि 1 mL जल में जल की 20 बून्दें हैं, तो जल की 1 बून्द में जल के कितने अणु होंगे ?

- (1) 6.023×10^{23} अणु
 (2) 1.376×10^{26} अणु
 (3) 1.62×10^{21} अणु
 (4) 4.346×10^{20} अणु

53. अभिक्रिया,

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$, में H_2 कब सीमान्त अभिकर्मक की भाँति कार्य करेगी ?

- (1) 56 g N_2 + 10 g H_2
 (2) 35 g N_2 + 8 g H_2
 (3) 14 g N_2 + 4 g H_2
 (4) 28 g N_2 + 8 g H_2

54. एक पीले प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 560 nm है। 1.0 सेकण्ड में 100 W के पीले बल्ब से उत्सर्जित फोटोनों की संख्या ज्ञात कीजिये

- (1) 1.6×10^{18}
 (2) 1.4×10^{18}
 (3) 2.8×10^{20}
 (4) 2.1×10^{20}

55. Li^{2+} में दूसरी बोहर कक्षा की त्रिज्या को बोहर, त्रिज्या a_0 के पदों में ज्ञात कीजिये :

- (1) $\frac{2a_0}{3}$ (2) $\frac{4a_0}{3}$
 (3) $\frac{4a_0}{9}$ (4) $\frac{2a_0}{9}$

SECTION - A (CHEMISTRY)

51. Find empirical formula of the compound if mass percentage of M = 68% (atomic mass = 34) and remaining 32 % oxygen.

- (1) MO (2) M_2O
 (3) MO_2 (4) M_2O_3

52. If 1 mL of water contains 20 drops then number of molecules in a drop of water is :

- (1) 6.023×10^{23} molecules
 (2) 1.376×10^{26} molecules
 (3) 1.62×10^{21} molecules
 (4) 4.346×10^{20} molecules

53. For a reaction,

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$, identify when dihydrogen (H_2) act as a limiting reagent in the following reaction mixtures.

- (1) 56 g of N_2 + 10 g of H_2
 (2) 35 g of N_2 + 8 g of H_2
 (3) 14 g of N_2 + 4 g of H_2
 (4) 28 g of N_2 + 8 g of H_2

54. Number of photons emitted by a 100 W (Js^{-1}) yellow lamp in 1.0 s is (λ of yellow light is 560 nm)

- (1) 1.6×10^{18}
 (2) 1.4×10^{18}
 (3) 2.8×10^{20}
 (4) 2.1×10^{20}

55. The radius of the second Bohr orbit in terms of the Bohr radius, a_0 , in Li^{2+} is :

- (1) $\frac{2a_0}{3}$ (2) $\frac{4a_0}{3}$
 (3) $\frac{4a_0}{9}$ (4) $\frac{2a_0}{9}$

56. एक इलेक्ट्रॉन (द्रव्यमान = 9.1×10^{-31} kg) 0.001 % यथार्थता युक्त 300 ms^{-1} वेग से गतिमान है। इसकी स्थिति में अनिश्चितता ज्ञात कीजिये (h = 6.63×10^{-34} J-s)

- (1) 19.2×10^{-2} m (2) 5.76×10^{-2} m
 (3) 1.93×10^{-2} m (4) 3.84×10^{-2} m

57. समान डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य युक्त गतिमान इलेक्ट्रॉन, α -कण तथा प्रोटोन की क्रमशः गतिज ऊर्जाओं E_A, E_B तथा E_C का सही क्रम चयनित कीजिये :

- (1) E_A = E_B = E_C (2) E_A > E_B > E_C
 (3) E_B > E_C > E_A (4) E_A > E_C > E_B

58. 3.6 Å तरंगदैर्घ्य युक्त एक फोटोन का द्रव्यमान क्या होगा ?
 (1) 6.135×10^{-27} kg (2) 6.135×10^{-28} kg
 (3) 6.135×10^{-33} kg (4) 6.135×10^{-30} kg

59. एक यौगिक का मूलानुपाती सूत्र ज्ञात कीजिये जिसमें द्रव्यमान युक्त 54.55% C, 9.09% हाइड्रोजन तथा 36.36% O. है :
 (1) C₃H₅O (2) C₄H₈O₂
 (3) C₂H₄O₂ (4) C₂H₄O

60. STP पर एक द्विपरमाणुक गैस के 2.8 L में क्रमशः कुल कितने अणु तथा परमाणु उपस्थित है ?
 (1) $6.023 \times 10^{23}, 7.5 \times 10^{23}$
 (2) $6.023 \times 10^{23}, 15 \times 10^{22}$
 (3) $7.5 \times 10^{22}, 15 \times 10^{22}$
 (4) $15 \times 10^{22}, 7.5 \times 10^{23}$

61. कौनसा युग्म गुणित अनुपात के नियम को उद्धृत करता है :
 (1) PH₃, HCl (2) CuCl₂, CuSO₄
 (3) PbO, PbO₂ (4) H₂S, SO₂

62. एक द्विसंयोजी धातु का परमाणु भार 64 u है। धातु नाइट्रेट का अणुभार amu में कितना होगा ?
 (1) 182 (2) 168 (3) 192 (4) 188

56. Uncertainty in the position of an electron (mass = 9.1×10^{-31} kg) moving with a velocity 300 ms^{-1} , accurate upto 0.001 % will be : (h = 6.63×10^{-34} J-s)

- (1) 19.2×10^{-2} m (2) 5.76×10^{-2} m
 (3) 1.93×10^{-2} m (4) 3.84×10^{-2} m

57. If E_A, E_B and E_C represent kinetic energies of an electron, alpha particle and proton respectively and each moving with same de-Broglie wavelength, then choose the correct increasing representation.

- (1) E_A = E_B = E_C (2) E_A > E_B > E_C
 (3) E_B > E_C > E_A (4) E_A > E_C > E_B

58. Calculate the mass of a photon with wavelength 3.6 Å.
 (1) 6.135×10^{-27} kg (2) 6.135×10^{-28} kg
 (3) 6.135×10^{-33} kg (4) 6.135×10^{-30} kg

59. A compound contains 54.55% carbon, 9.09% hydrogen and 36.36% oxygen. The empirical formula of this compound is :
 (1) C₃H₅O (2) C₄H₈O₂
 (3) C₂H₄O₂ (4) C₂H₄O

60. How many number of molecules and atoms respectively are present in 2.8 L of a diatomic gas at STP ?
 (1) $6.023 \times 10^{23}, 7.5 \times 10^{23}$
 (2) $6.023 \times 10^{23}, 15 \times 10^{22}$
 (3) $7.5 \times 10^{22}, 15 \times 10^{22}$
 (4) $15 \times 10^{22}, 7.5 \times 10^{23}$

61. The pairs which illustrate the law of multiple proportions is :
 (1) PH₃, HCl (2) CuCl₂, CuSO₄
 (3) PbO, PbO₂ (4) H₂S, SO₂

62. A bivalent metal has an atomic mass of 64u. The molecular mass of the metal nitrate (in amu) is :
 (1) 182 (2) 168 (3) 192 (4) 188

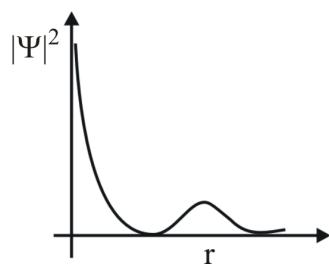
63. एक कार्बनिक यौगिक का मूलानुपाती सूत्र CH_2O है। इसका वाष्प घनत्व 45 है। यौगिक का अणु सूत्र है :

- (1) CH_2O (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$
 (3) $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}$ (4) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$

64. **कथन (A)** : मोललता पर ताप का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।
कारण (R) : द्रव्यमान पर ताप का प्रभाव होता है।

- (1) कथन और कारण दोनों सत्य हैं; कारण, कथन की सही व्याख्या है।
 (2) कथन और कारण दोनों सत्य हैं; कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।
 (3) कथन सत्य है; कारण असत्य है।
 (4) कथन असत्य है; कारण सत्य है।

65. $|\Psi|^2$ तथा r (त्रिज्यीय दूरी) के मध्य ग्राफ निम्नानुसार होता है। यह व्यक्त करता है :



- (1) 1s-कक्षक (2) 2p-कक्षक
 (3) 3s-कक्षक (4) 2s-कक्षक

66. नोडों की कुल संख्या होती है :

- (1) $(n + 1)$
 (2) $(n - \ell - 1)$
 (3) $(n - 1)$
 (4) $(n - \ell + 1)$

67. H-परमाणु के लिये कक्षकों की ऊर्जा का सही बढ़ता क्रम है :

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

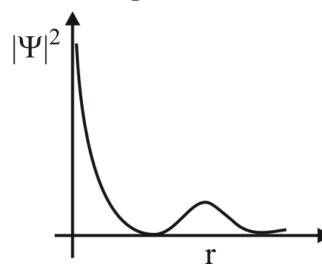
63. An organic compound has an empirical formula (CH_2O). Its vapour density is 45. The molecular formula of the compound is :

- (1) CH_2O (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$
 (3) $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}$ (4) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$

64. **Assertion (A)** : Molality of a solution does not change with temperature.
Reason (R) : Mass is affected with temperature.

- (1) Both A and R are correct; R is the correct explanation of A.
 (2) Both A and R are correct; R is not the correct explanation of A.
 (3) A is correct; R is incorrect.
 (4) A is incorrect; R is correct.

65. The graph between $|\Psi|^2$ and r (radial distance) is shown below. This represents :



- (1) 1s-orbital (2) 2p-orbital
 (3) 3s-orbital (4) 2s-orbital

66. The total number of nodes are given by :

- (1) $(n + 1)$
 (2) $(n - \ell - 1)$
 (3) $(n - 1)$
 (4) $(n - \ell + 1)$

67. Identify the correct increasing order of energy of the orbitals for hydrogen atom :

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

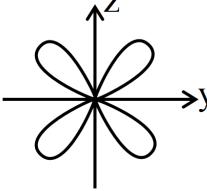
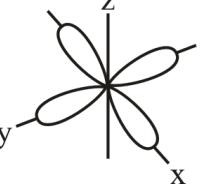
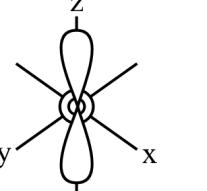
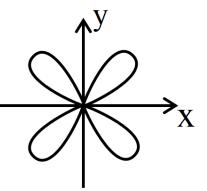
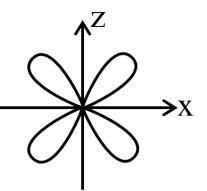
68. निम्नलिखित में से किसमें परमाण्वीय कक्षकों को भरने की सही व्यवस्था अॉफबाऊ सिद्धान्त नहीं देता :-
- Cu तथा Zn
 - Co तथा Zn
 - Mn तथा Cr
 - Cu तथा Cr
69. 3 p-कक्षक के लिये त्रिज्यीय नोडों की संख्या है
- 3
 - 4
 - 2
 - 1
70. तृतीय कोश में कुल कितने कक्षक होते हैं
- 2
 - 4
 - 9
 - 3
71. कक्षकीय कोणीय संवेग निम्न में से किस पर निर्भर करता है ?
- ℓ
 - n तथा ℓ
 - n तथा m
 - m तथा s
72. 4d, 5p, 5f तथा 6p-कक्षकों की ऊर्जाओं का घटता क्रम है :
- $6p > 5f > 5p > 4d$
 - $6p > 5f > 4d > 5p$
 - $5f > 6p > 4d > 5p$
 - $5f > 6p > 5p > 4d$
73. 4th बोहर-कक्षा में इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य है (a_0 = बोहर त्रिज्या) :-
- $6\pi a_0$
 - $2\pi a_0$
 - $8\pi a_0$
 - $4\pi a_0$
74. इलेक्ट्रॉन केवल उन्हीं कक्षाओं में गतिमान होता है जिनमें उसका कोणीय संवेग किसका पूर्ण गुणज होता है :
- $\frac{h}{4\pi}$
 - $\frac{h}{2\pi}$
 - $\frac{h}{\sqrt{2\pi}}$
 - $h \cdot 2\pi$
75. निम्न में से किसके द्वारा हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम की सभी रेखाओं की व्याख्या की जा सकती है ?
- $\bar{v} = 109677 \left[\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right] \text{ cm}^{-1}$
 - $\bar{v} = 109677 \left[\frac{1}{n_2^2} - \frac{1}{n_1^2} \right] \text{ cm}^{-1}$
 - $\bar{v} = 109677 [n_1^2 - n_2^2] \text{ cm}^{-1}$
 - $\bar{v} = 109677 [n_2^2 - n_1^2] \text{ cm}^{-1}$

68. Aufbau principle does not give the correct arrangement of filling up of the atomic orbitals in :
- Cu and Zn
 - Co and Zn
 - Mn and Cr
 - Cu and Cr
69. The number of radial nodes for 3 p-orbital is
- 3
 - 4
 - 2
 - 1
70. Total number of orbitals associated with third shell will be
- 2
 - 4
 - 9
 - 3
71. Orbital angular momentum depends on
- ℓ
 - n and ℓ
 - n and m
 - m and s
72. 4d, 5p, 5f and 6p-orbitals are arranged in the order of decreasing energy.
The correct option is :-
- $6p > 5f > 5p > 4d$
 - $6p > 5f > 4d > 5p$
 - $5f > 6p > 4d > 5p$
 - $5f > 6p > 5p > 4d$
73. The de-Broglie wavelength of an electron in the 4th Bohr orbit is : (a_0 = Bohr radius)
- $6\pi a_0$
 - $2\pi a_0$
 - $8\pi a_0$
 - $4\pi a_0$
74. An electron can move only in those orbits for which its angular momentum is integral multiple of :
- $\frac{h}{4\pi}$
 - $\frac{h}{2\pi}$
 - $\frac{h}{\sqrt{2\pi}}$
 - $h \cdot 2\pi$
75. Which of the following relations correctly describes all the lines in the hydrogen spectrum ?
- $\bar{v} = 109677 \left[\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right] \text{ cm}^{-1}$
 - $\bar{v} = 109677 \left[\frac{1}{n_2^2} - \frac{1}{n_1^2} \right] \text{ cm}^{-1}$
 - $\bar{v} = 109677 [n_1^2 - n_2^2] \text{ cm}^{-1}$
 - $\bar{v} = 109677 [n_2^2 - n_1^2] \text{ cm}^{-1}$

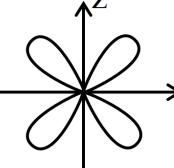
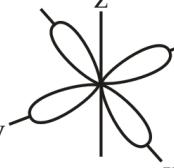
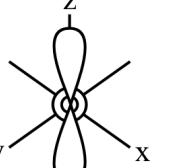
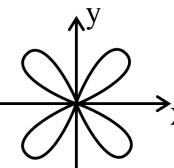
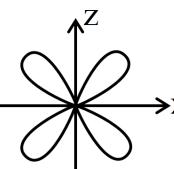
76. यदि तत्व X, Y तथा Z की परमाणु संख्या क्रमशः 19, 21 तथा 25 हैं तो इन तत्वों के M-कोश में इलेक्ट्रॉन की संख्या का सही क्रम है।
- (1) $Z > X > Y$ (2) $X > Y > Z$
 (3) $Z > Y > X$ (4) $Y > Z > X$
77. यदि वेग समान हो तो न्यूनतम तरंगदैर्घ्य वाली द्रव्य तरंग किसकी है ?
- (1) इलेक्ट्रॉन
 (2) α कण (He^{2+})
 (3) न्यूट्रॉन
 (4) प्रोटॉन
78. H-परमाणु का एक उत्तेजित इलेक्ट्रॉन जब $n = 6$ से मूल अवस्था में जाता है तो उत्सर्जित स्पेक्ट्रमी रेखाओं की अधिकतम संख्या है ?
- (1) 10 (2) 20 (3) 15 (4) 18
79. उत्सर्जन स्पेक्ट्रम का उपयोग है :
- (1) परमाणु की इलेक्ट्रॉनिक संरचना के अध्ययन में
 (2) अज्ञात परमाणुओं के रासायनिक विश्लेषण द्वारा उनकी पहचान में
 (3) (1) तथा (2) दोनों के लिये
 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
80. निम्न में से कौनसा इलेक्ट्रॉन युग्म समभ्रंश कक्षकों में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों के युग्म को व्यक्त करता है ?
- (1) (i) $n = 3, \ell = 1, m_\ell = -1, m_s = -\frac{1}{2}$
 (ii) $n = 3, \ell = 2, m_\ell = -1, m_s = -\frac{1}{2}$
 (2) (i) $n = 3, \ell = 1, m_\ell = 1, m_s = +\frac{1}{2}$
 (ii) $n = 3, \ell = 2, m_\ell = 1, m_s = +\frac{1}{2}$
 (3) (i) $n = 4, \ell = 1, m_\ell = 1, m_s = +\frac{1}{2}$
 (ii) $n = 3, \ell = 2, m_\ell = 1, m_s = +\frac{1}{2}$
 (4) (i) $n = 3, \ell = 2, m_\ell = +2, m_s = -\frac{1}{2}$
 (ii) $n = 3, \ell = 2, m_\ell = +2, m_s = +\frac{1}{2}$

76. The atomic numbers of elements X, Y and Z are 19, 21 and 25 respectively. The number of electrons present in the M-shell of these elements follow the order
- (1) $Z > X > Y$ (2) $X > Y > Z$
 (3) $Z > Y > X$ (4) $Y > Z > X$
77. If travelling at same speeds, which of the following matter waves have the shortest wavelength ?
- (1) Electron
 (2) Alpha particle (He^{2+})
 (3) Neutron
 (4) Proton
78. What is the maximum number of emission lines when the excited electron of a H-atom in $n = 6$ drops to the ground state ?
- (1) 10 (2) 20 (3) 15 (4) 18
79. Use of emission spectra is :
- (1) the study of electronic structure of atom
 (2) chemical analysis to identify unknown atoms
 (3) Both (1) and (2)
 (4) None of the above
80. Out of the following pairs of electrons, identify the pairs of electrons present in degenerate orbitals.
- (1) (i) $n = 3, \ell = 1, m_\ell = -1, m_s = -\frac{1}{2}$
 (ii) $n = 3, \ell = 2, m_\ell = -1, m_s = -\frac{1}{2}$
 (2) (i) $n = 3, \ell = 1, m_\ell = 1, m_s = +\frac{1}{2}$
 (ii) $n = 3, \ell = 2, m_\ell = 1, m_s = +\frac{1}{2}$
 (3) (i) $n = 4, \ell = 1, m_\ell = 1, m_s = +\frac{1}{2}$
 (ii) $n = 3, \ell = 2, m_\ell = 1, m_s = +\frac{1}{2}$
 (4) (i) $n = 3, \ell = 2, m_\ell = +2, m_s = -\frac{1}{2}$
 (ii) $n = 3, \ell = 2, m_\ell = +2, m_s = +\frac{1}{2}$

81. स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से सही मिलान करते हुए सही विकल्प का चयन कीजिये :

	स्तम्भ-I (परिसीमा-सतह आरेख)	स्तम्भ-II (d-कक्षक)
(A)		(1) d_{z^2}
(B)		(2) d_{xy}
(C)		(3) d_{xz}
(D)		(4) $d_{x^2-y^2}$
(E)		(5) d_{yz}

81. Match the Column-I with Column-II and choose the correct options from the codes given below :

	Column-I (Boundary surface diagram)	Column-II (d-orbital)
(A)		(1) d_{z^2}
(B)		(2) d_{xy}
(C)		(3) d_{xz}
(D)		(4) $d_{x^2-y^2}$
(E)		(5) d_{yz}

कूट :

	A	B	C	D	E
(1)	4	5	2	1	3
(2)	3	4	5	2	1
(3)	5	3	1	4	2
(4)	5	4	1	2	3

Codes

	A	B	C	D	E
(1)	4	5	2	1	3
(2)	3	4	5	2	1
(3)	5	3	1	4	2
(4)	5	4	1	2	3

- 82.** कार्बन का ग्राम परमाणु भार है :

 - 12
 - 12 g
 - 12 amu
 - 6 amu

83. निम्न में किसका वाष्प-घनत्व न्यूनतम है ?

 - C_6H_6
 - CH_4
 - Fe
 - Zn

84. NaOH के 0.1 M जलीय विलयन के 2L में NaOH के कितने मोल है ?

 - 0.1
 - 0.4
 - 0.6
 - 0.2

85. निम्न में से कौनसा सान्द्रता पद ताप पर निर्भर करता है ?

अनभाग - B (रसायनशास्त्र)

SECTION - B (CHEMISTRY)

88. H-परमाणु में बामर श्रेणी की प्रथम रेखा की आवृत्ति क्या होगी ?

- (1) $3.29 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}$
- (2) $4.57 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$
- (3) $8.22 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}$
- (4) $8.02 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$

89. बोहर त्रिज्या a_0 के पदों में एक हाइड्रोजन परमाणु की द्वितीय बोहर कक्षा में एक इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा है।

- (1) $\frac{h^2}{4\pi^2 m a_0^2}$
- (2) $\frac{h^2}{16\pi^2 m a_0^2}$
- (3) $\frac{h^2}{32\pi^2 m a_0^2}$
- (4) $\frac{h^2}{64\pi^2 m a_0^2}$

90. संपीडित गैस के एक सिलेण्डर में N_2 तथा O_2 का गैसीय मिश्रण क्रमशः 3 : 1 मोलर अनुपात में है। यदि सिलेण्डर में O_2 का कुल द्रव्यमान $2.5 \times 10^4 \text{ g}$ है, तो गैसीय मिश्रण का कुल द्रव्यमान कितना होगा ?

- (1) 781.25 g
- (2) $6.5625 \times 10^4 \text{ g}$
- (3) $9.0625 \times 10^4 \text{ g}$
- (4) $6.023 \times 10^5 \text{ g}$

91. **कथन (A)** : हाइड्रोजन या हाइड्रोजन के समान प्रजातियों में कक्षकों की ऊर्जा केवल क्वाण्टम संख्या 'n' पर निर्भर करती है।

कारण (R) : बहुइलेक्ट्रॉनिक प्रजाति में कक्षकों की ऊर्जा 'n' तथा ' ℓ ' दोनों पर निर्भर करती है।

- (1) कथन और कारण दोनों सत्य है; कारण, कथन की सही व्याख्या है।
- (2) कथन और कारण दोनों सत्य है; कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।
- (3) कथन सत्य है; कारण असत्य है।
- (4) कथन असत्य है; कारण सत्य है।

88. The first line in the Balmer series in the H-atom will have the frequency.

- (1) $3.29 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}$
- (2) $4.57 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$
- (3) $8.22 \times 10^{15} \text{ s}^{-1}$
- (4) $8.02 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$

89. The kinetic energy of an electron in the second Bohr orbit of a hydrogen atom is [a_0 is Bohr radius]

- (1) $\frac{h^2}{4\pi^2 m a_0^2}$
- (2) $\frac{h^2}{16\pi^2 m a_0^2}$
- (3) $\frac{h^2}{32\pi^2 m a_0^2}$
- (4) $\frac{h^2}{64\pi^2 m a_0^2}$

90. A cylinder of compressed gas contains a gaseous mixture of nitrogen and oxygen in the ratio 3 : 1 by mole. If the cylinder is known to contain $2.5 \times 10^4 \text{ g}$ of oxygen, what is the total mass of the gaseous mixture ?

- (1) 781.25 g
- (2) $6.5625 \times 10^4 \text{ g}$
- (3) $9.0625 \times 10^4 \text{ g}$
- (4) $6.023 \times 10^5 \text{ g}$

91. **Assertion (A)** : Energies of the orbitals in hydrogen or hydrogen like species depend only on quantum number 'n'.

Reason (R) : Energies of the orbitals in multielectron species depend on quantum numbers 'n' and ' ℓ '.

- (1) Both A and R are correct; R is the correct explanation of A.
- (2) Both A and R are correct; R is not the correct explanation of A.
- (3) A is correct; R is incorrect.
- (4) A is incorrect; R is correct.

92. क्वाण्टम संख्या $n = 5$ तथा $m_s = + \frac{1}{2}$ वाले कक्षकों की संख्या है :

- (1) 25
- (2) 50
- (3) 15
- (4) 11

93. ${}_6^{14}\text{C}$ तथा ${}_7^{14}\text{N}$ किसके उदाहरण है

- (1) समभारिक
- (2) समस्थानिक
- (3) समन्यूट्रॉनिक
- (4) समइलेक्ट्रॉनिक

94. $n = 2$ से $n = 1$ में इलेक्ट्रॉन के संक्रमण में किसमें उत्सर्जित तरंगदैर्घ्य न्यूनतम होगी।

- (1) He^+
- (2) H
- (3) Be^{3+}
- (4) Li^{2+}

95. समान इलेक्ट्रॉनिक विन्यास वाले आयनों का सही युग्म है :

- (1) $\text{Cr}^{3+}, \text{Fe}^{3+}$
- (2) $\text{Fe}^{3+}, \text{Mn}^{2+}$
- (3) $\text{Fe}^{3+}, \text{Co}^{3+}$
- (4) $\text{Sc}^{3+}, \text{Cr}^{3+}$

96. निम्न में से कौन-सा इलेक्ट्रॉनिक विन्यास परमाणु की मूल अवस्था को प्रदर्शित नहीं करता है ?

- (1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$
- (2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$
- (3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
- (4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

92. The number of orbitals associated with quantum numbers $n = 5$ and $m_s = + \frac{1}{2}$ is :

- (1) 25
- (2) 50
- (3) 15
- (4) 11

93. ${}_6^{14}\text{C}$ and ${}_7^{14}\text{N}$ are the examples of

- (1) isobars
- (2) isotopes
- (3) isotones
- (4) isoelectronic

94. The electronic transition from $n = 2$ to $n = 1$ will produce the shortest wavelength in (where, n = principal quantum number)

- (1) He^+
- (2) H
- (3) Be^{3+}
- (4) Li^{2+}

95. The pair of ions having same electronic configuration is :

- (1) $\text{Cr}^{3+}, \text{Fe}^{3+}$
- (2) $\text{Fe}^{3+}, \text{Mn}^{2+}$
- (3) $\text{Fe}^{3+}, \text{Co}^{3+}$
- (4) $\text{Sc}^{3+}, \text{Cr}^{3+}$

96. Which of the following does not represent ground state electronic configuration of an atom ?

- (1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$
- (2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$
- (3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
- (4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$

97. कॉलम-I का कॉलम-II से सही मिलान करते हुए सही विकल्प का चयन कीजिये :

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	Na का 46 g	(1)	0.01 मोल
(B)	H_2O के 6.022×10^{23} अणु	(2)	2 मोल
(C)	STP पर O_2 का 0.224 L	(3)	1 मोल
(D)	N_2 का 84 g	(4)	6.022×10^{23} परमाणु/अणु
(E)	किसी गैस का 1 मोल	(5)	3 मोल

कृष्ण

	A	B	C	D	E
(1)	2	3	1	5	4
(2)	1	2	3	4	5
(3)	4	2	1	3	4
(4)	5	4	3	1	2

- 98.** C_2H_5 किसका मूलानुपाती सूत्र है :

 - C_4H_{10}
 - C_6H_{12}
 - $C_{12}H_{26}$
 - C_8H_{18}

99. क्वाण्टम संख्याओं का निम्न में से कौनसा समच्चय सही है ?

	n	ℓ	$m\ell$
(I)	1	1	+2
(II)	2	1	+1
(III)	3	2	-2
(IV)	3	4	-2

सही विकल्प है -

- (1) II तथा III (2) I तथा II

(3) I तथा III (4) III तथा IV

100. 0.2 मोल CaCO_3 में कितने मोल परमाणु हैं ?

(1) 1 मोल (2) 5 मोल

(3) 3 मोल (4) 4 मोल

- 97.** Match the following Column-I with Column-II and choose the correct codes from the option given below :

	Column-I		Column-II
(A)	46 g of Na	(1)	0.01 mol
(B)	6.022×10^{23} molecules of H ₂ O	(2)	2 mol
(C)	0.224 L of O ₂ at STP	(3)	1 mol
(D)	84 g of N ₂	(4)	6.022×10^{23} atoms/molecules
(E)	1 mole of any gas	(5)	3 mol

Codes :

	A	B	C	D	E
(1)	2	3	1	5	4
(2)	1	2	3	4	5
(3)	4	2	1	3	4
(4)	5	4	3	1	2

98. C_2H_5 is the empirical formula of :
(1) C_4H_{10} (2) C_6H_{12} (3) $C_{12}H_{26}$ (4) C_8H_{18}

99. Which of the following sets of quantum numbers

	n	ℓ	$m\ell$
(I)	1	1	+2
(II)	2	1	+1
(III)	3	2	-2
(IV)	3	4	-2

The correct option is :

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

अनुभाग - A (वनस्पति विज्ञान)

101. मेन्जीफेरा इन्डिका में मेन्जीफेरा दर्शाता है :-

- | | |
|----------|-------------------|
| (1) जाति | (2) वंश |
| (3) कुल | (4) जाति संकेत पद |

102. स्तम्भ I का स्तम्भ II से मिलान करें :-

कण/ सूक्ष्मजीव		रोग	
(i)	वायरोइड	(a)	CJD
(ii)	विषाणु	(b)	सिट्रस कंकर
(iii)	जीवाणु	(c)	पोटेटो स्पिंडल ट्यूबर रोग
(iv)	प्रियँन	(d)	मम्पस्

विकल्प है :-

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

103. निम्न कथनों को पढ़िए तथा सही कथन का चयन कीजिए :-

- (1) लाइकेन प्रदूषण के बहुत अच्छे संकेतक होते हैं, वे प्रदूषित क्षेत्रों में उगते हैं।
- (2) वाइरस में RNA तथा DNA दोनों होते हैं
- (3) अधिकांश कवक स्वपोषी होती है। वे मृत सबस्ट्रेटस से अधुलनशील कार्बनिक पदार्थों को अवशोषित कर लेती हैं।
- (4) जीवाणु प्रमुख रूप से खण्डन द्वारा प्रजनन करते हैं

104. **कथन-I :** लाइकेन, शैवाल तथा कवक के बीच पारस्परिक उपयोगी सहवास है।

कथन-II : लाइकेन के संदर्भ में शैवाल कवक के लिये भोजन संश्लेषण करता है तथा कवक शैवाल हेतु आश्रय उपलब्ध कराता है।

- (1) कथन-I तथा कथन-II दोनों सत्य हैं।
- (2) कथन-I तथा कथन-II दोनों असत्य हैं।
- (3) कथन-I सत्य है तथा कथन-II असत्य है।
- (4) कथन-I असत्य है तथा कथन-II सत्य है।

SECTION - A (BOTANY)

101. In *Mangifera indica*, mangifera is :-

- | | |
|-------------|----------------------|
| (1) Species | (2) Genus |
| (3) Family | (4) Specific epithet |

102. Match the column I with column II :-

Particles/Micro organisms		Diseases	
(i)	Viroid	(a)	CJD
(ii)	Virus	(b)	Citrus canker
(iii)	Bacteria	(c)	Potato spindle tuber disease
(iv)	Prion	(d)	Mumps

Options are :-

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

103. Read the following statements. Find out which one is correct :-

- (1) Lichens are very good pollution indicators, they grow in polluted areas
- (2) Virus contain both RNA and DNA
- (3) Most fungi are autotrophic and absorb insoluble organic matter from dead substrates.
- (4) Bacteria reproduce mainly by fission

104. **Statement-I :** Lichens are mutually useful association between algae and fungi.

Statement-II : Algae prepare food for fungi and fungi provide shelter for algae in case of lichens

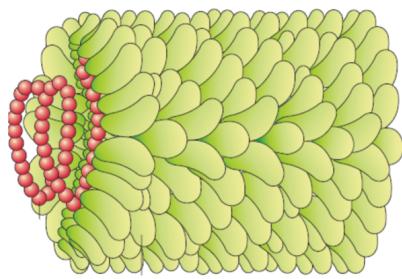
- (1) Both statement I & II are correct
- (2) Both statement I & II are incorrect
- (3) Statement-I is correct but Statement-II is incorrect
- (4) Statement-I is incorrect but Statement-II is correct

- 105. कथन :** अपवंक कवक के बीजाणु कई वर्षों तक विपरीत परिस्थिति में जीवित रह सकते हैं।

कारण : बीजाणुओं के पास काइटिन की कोशिका भित्ति होती हैं।

- (1) कथन एवं कारण दोनों सही है एवं कारण, कथन की सही व्याख्या करता है।
 - (2) कथन एवं कारण दोनों सही है लेकिन कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
 - (3) कथन सही है लेकिन कारण गलत है।
 - (4) कथन एवं कारण दोनों गलत है।

- 106.** दिये गये चित्र के सन्दर्भ में कितने कथन सही हैं ?



- (a) इस विषाणु में आनुवंशिक पदार्थ DNA है

(b) इस विषाणु में आनुवंशिक पदार्थ RNA है

(c) इस विषाणु में आनुवंशिक पदार्थ प्रोटीन है

(d) यह गेहूँ में संक्रमण करते हैं

(e) ये तम्बाकू (पोषक) के अन्दर जीवित रहते हैं

107. निम्न में से कितने कथन सही है :-

- (A) प्रोटिस्टा अलैंगिक तथा लैंगिक प्रजनन करते हैं।

(B) स्लाइम मॉल्ड्स मृतपोषी प्रोटिस्टा हैं।

(C) डायनोफ्लैजिलेट की कोशिका भित्ति की बाह्य सतह पर सिलिका की कड़ी पट्टिकाएँ होती हैं।

(D) क्राइसोफाइट जलधारा के साथ निश्चेष्ट रूप से बहते हैं।

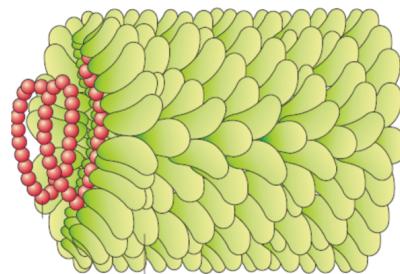
(E) यूलीनॉइड में पाए जाने वाले वर्णक उच्च पादपों में उपस्थित वर्णकों के समान होते हैं।

- 105. Assertion :** Spores of slime mould can survive for many years under adverse conditions.

Reason : Spores possess chitinous cell wall.

- (1) Both Assertion and Reason are true and the Reason is a correct explanation of Assertion.
 - (2) Both Assertion and Reason are true but Reason is not a correct explanation of Assertion.
 - (3) Assertion is true but Reason is false.
 - (4) Both Assertion and Reason are false

- 106.** How many statement is/are correct regarding given diagram ?



- (a) This virus have genetic material DNA.
 - (b) This virus have genetic material RNA.
 - (c) This virus have genetic material as Protein.
 - (d) It causes infection in wheat.
 - (e) They are living inside a tobacco (host).

(1) 2	(2) 3
(3) 4	(4) All

- 107.** How many of the following statements are correct:-

- (A) Protists reproduce asexually and sexually.
 - (B) Slime moulds are saprophytic protists.
 - (C) The cell wall of dinoflagellates has stiff silicated plates on outer surface.
 - (D) Chrysophytes float passively with water currents
 - (E) The pigments of euglenoids are identical to those present in higher plants.

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

108. विहेट्कर वर्गीकरण के अनुसार क्लोरेला को रखा गया है :-

- (1) पाइरोफाइटा
- (2) प्रोटोजोआ
- (3) प्रोटिस्टा
- (4) पाइरोफाइटा और क्राइसोफाइटा दोनों में

109. दो जगत वर्गीकरण निम्न में से किसने प्रस्तुत किया था ?

- (1) केरोलस लिनियस
- (2) हैकेल
- (3) आर.एच. विहेट्कर
- (4) कोपलेण्ड

110. निम्न में से कौन नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, आयरन तथा सल्फर जैसे पोषकों के पुनः चक्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं ?

- (1) मोनेरा
- (2) प्रोटिस्टा
- (3) BGA
- (4) ब्रायोफाइटा

111. किसकी कोशिका भित्ति में सिलिका पाई जाती है :-

- (1) डायटम्स
- (2) डाइनोफ्लोजीलेट्स
- (3) (1) व (2) दोनों
- (4) युग्लीनॉइड्स

112. यीस्ट सम्बन्धित है :-

- (1) एस्कोमायसिटिज से
- (2) बेसिडियोमायसिटिज से
- (3) ड्यूटेरोमायसिटिज से
- (4) जायगोमायसिटिज से

113. शाखित अपटिय एवं संकोशिक कवकजाल उपस्थित होता है।

- (1) एस्परजिलस में
- (2) राइजोपस में
- (3) पेनिसिलियम में
- (4) ट्राइकोडर्मा में

114. सर्वाधिक व्यापक उपापचयी विविधता पाई जाती है :-

- (1) कवक जगत में
- (2) जन्तु जगत में
- (3) पादप जगत में
- (4) मोनेरा जगत में

108. According to Whittaker classification, *Chlorella* is placed in :

- (1) Pyrrophyta
- (2) Protozoans
- (3) Protista
- (4) Both in pyrrophyta and chrysophyta

109. The two kingdom classification was proposed by:-

- (1) Carolus Linnaeus
- (2) Haeckel
- (3) R.H. Whittaker
- (4) Copeland

110. Which of the following play a great role in recycling nutrients like nitrogen, phosphorus, iron and sulphur?

- (1) Monera
- (2) Protista
- (3) BGA
- (4) Bryophyta

111. Silica is found in cell wall of :-

- (1) Diatoms
- (2) Dinoflagellates
- (3) Both (1) & (2)
- (4) Euglenoids

112. Yeasts belongs to :-

- (1) Ascomycetes
- (2) Basidiomycetes
- (3) Deuteromycetes
- (4) Zygomycetes

113. Branched, Aseptate coenocytic mycelium present in :-

- (1) *Aspergillus*
- (2) *Rhizopus*
- (3) *Penicillium*
- (4) *Trichoderma*

114. Most extensive metabolic diversity is found in :-

- (1) Kingdom fungi
- (2) Kingdom animalia
- (3) Kingdom plantae
- (4) Kingdom monera

- 115.** एक जीव जिसके कोशिकाद्रव्य में DNA व RNA है लेकिन कोशिका भित्ति नहीं है, वह है:-
- विषाणु
 - जीवाणु
 - सायनोजीवाणु
 - माइकोप्लाज्मा
- 116.** व्हाइटेकर के पांच जगत वर्गीकरण में यूकेरियोट्स के कितने जगत है ?
- सभी पांच जगत
 - केवल चार जगत
 - केवल तीन जगत
 - केवल दो जगत
- 117.** कोशिका भित्ति, वास्तविक केन्द्रक की उपस्थिति तथा स्वपोषण प्रकृति किस समूह के सदस्यों के लक्षण है :-
- जन्तु (एनिमेलिया)
 - फन्जाई
 - प्लांटी
 - मोनेरा तथा कवक
- 118.** कौनसा सजीव तीव्र गुणन द्वारा समुद्र की सतह को लाल करने के लिये उत्तरदायी है ?
- युग्लीना
 - नॉक्टील्यूका
 - गोनियोलेक्स
 - ट्राइपेनोसोमा
- 119.** **कथन-I :** प्रोटिस्टा की कोशिका में अभासी केन्द्रक होता है तथा डिल्ली युक्त कोशिकांगो का अभाव होता है।
कथन-II : प्रोटिस्ट केवल अलैंगिक जनन करते हैं जिससे कि इनमें युग्मनज का निर्माण नहीं होता है।
- कथन-I एवं कथन-II दोनों सही हैं।
 - कथन-I सही है एवं कथन-II गलत है।
 - कथन-I गलत है एवं कथन-II सही है।
 - कथन-I एवं कथन-II दोनों ही गलत हैं।
- 120.** निम्नतम वर्गीकीय संर्वर्ग है :-
- जगत
 - जाति
 - वंश
 - कुल
- 115.** An organism having DNA and RNA in its cytoplasm but no cell wall, is :-
- Virus
 - Bacteria
 - Cyanobacteria
 - Mycoplasma
- 116.** In Whittaker's five kingdom classification, eukaryotes are assigned to :-
- All the five kingdoms
 - Only four kingdoms
 - Only three kingdoms
 - Only two kingdoms
- 117.** Presence of cell wall, true nucleus and autotrophic nature are the characters of members of :
- Animalia
 - Fungi
 - Plantae
 - Monera and Fungi
- 118.** Which organism is responsible for making the sea surface red by rapid multiplication ?
- Euglena*
 - Noctiluca*
 - Gonyaulax*
 - Trypanosoma*
- 119.** **Statement-I :** Protistan cell body contains incipient nucleus and lack membrane-bound organelles.
Statement-II : Protists reproduce asexually only, so zygote formation does not occurs.
- Statement-I & Statement-II both are correct.
 - Statement-I is correct & Statement-II is incorrect.
 - Statement-I is incorrect & Statement-II is correct.
 - Both Statement-I & Statement-II is incorrect.
- 120.** Lowest taxonomic category is :-
- Kingdom
 - Species
 - Genus
 - family

121. वर्गिकी का प्रथम पद है :-

- (1) जीवों की पहचान
- (2) जीवों का नामकरण
- (3) जीवों का विशेषीकरण
- (4) जीवों का वर्गीकरण

122. वैज्ञानिक नाम(a)..... में छपे होते हैं तथा(b)..... भाषा से उत्पन्न होते हैं। यहाँ a तथा b क्रमशः हैं।

- (1) बोल्ड तथा अंग्रेजी
- (2) इटैलिक्स तथा लैटिन
- (3) इटैलिक्स तथा जर्मन
- (4) इटैलिक्स तथा फ्रेंच

123. निम्न में से कितने कथन सत्य हैं ?

- (A) प्रत्येक वर्गिकी संवर्ग, वर्गीकरण की इकाई होती है।
 - (B) वर्गिकी समूह सुविभेदित जैविक अस्तित्व होते हैं।
 - (C) वंश समीप के संबंधित कुलों के समूहन होते हैं।
 - (D) कुलों को अभिलक्षित करने के लिए कायिक तथा जननिक दोनों लक्षणों का उपयोग होता है।
- (1) दो
 - (2) तीन
 - (3) एक
 - (4) चार

124. **कथन I :** एक वंश की जातियों में, अन्य वंशों की जातियों की तुलना में अधिक समान लक्षण होते हैं।

कथन II : जाति एक मूलभूत समानताओं के व्यष्टि जीवों का एक समूह होता है।

- (1) **कथन I** और **कथन II** दोनों गलत हैं।
- (2) **कथन I** सही है परन्तु **कथन II** गलत है।
- (3) **कथन I** गलत है परन्तु **कथन II** सही है।
- (4) **कथन I** और **कथन II** दोनों सही हैं।

121. First step in taxonomy is :-

- (1) Identification of organism
- (2) Nomenclature of organism
- (3) Characterization of organism
- (4) Classification of organism

122. Scientific names are printed in....(a)....and are derived from.....(b).....language. In this statement (a) and (b) are respectively :

- (1) Bold and English
- (2) Italics and Latin
- (3) Italics and German
- (4) Italics and French

123. How many are the correct statements from the following ?

- (A) Each taxonomic category is a unit of classification
- (B) Taxonomic groups are distinct biological entities
- (C) Genera are aggregates of closely related families
- (D) Both vegetative and reproductive characters are used to characterise the families.

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

124. **Statement I :** Species of a genus has more common characters in comparison to species of other genera.

Statement II : Species is a group of individual organisms with fundamental similarities.

- (1) Both **Statement I** and **Statement II** are incorrect.
- (2) **Statement I** is correct but **Statement II** is incorrect.
- (3) **Statement I** is incorrect but **Statement II** is correct.
- (4) Both **Statement I** and **Statement II** are correct.

125. ‘‘बीसवीं शताब्दी का डार्विन कौन कहा जाता है?

- (1) आर.एच. विटेकर
- (2) ए.डब्ल्यू. आइक्लर
- (3) अर्नस्ट मेर
- (4) केरोलस लिनियस

126. ICBN होता है :-

- (1) इन्टरनेशलन कोड ऑफ बायलोजिकल नॉमेनक्लेचर
- (2) इन्टरनेशलन कोड ऑफ बैक्टीरियल नॉमेनक्लेचर
- (3) इन्टरनेशलन कोड ऑफ बोटेनिकल नॉमेनक्लेचर
- (4) इंडियन कोड ऑफ बोटेनिकल नॉमेनक्लेचर

127. सोलेनेसी व कॉनवॉल्युलेसी का जो सम्बन्ध पोलीमोनिएल्स से है वही संबंध निम्न में से किसमें है :-

- (1) फेलिडी व केनिडी का कार्निवोरा से
- (2) प्राइमेटा व कार्निवोरा का मेमेलिया से
- (3) एम्फीबिया व रेप्टीलीया का कॉर्डेटा से
- (4) सोलेनम व पीटूनिया का सोलेनेसी से

128. निम्नलिखित स्तंभों का सही मिलान कीजिये :—

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(a)	गेहूँ	(i)	प्राइमेट
(b)	आम	(ii)	डिप्टेरा
(c)	घरेलू मक्खी	(iii)	सेपिन्डेल्स
(d)	मानव	(iv)	पोएल्स

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

125. Who is called as "Darwin of the 20th Century"?

- (1) R.H. Whittaker
- (2) A.W. Eichler
- (3) Ernst Mayr
- (4) Carolus Linnaeus

126. ICBN stands for :-

- (1) International code of biological nomenclature
- (2) International code of bacterial nomenclature
- (3) International code of botanical nomenclature
- (4) Indian code of botanical nomenclature

127. The relation of solanaceae and convolvulaceae with polymoniales is similar to the relation occurring in :-

- (1) Felidae and canidae with carnivora
- (2) Primata and carnivora with mammalia
- (3) Amphibia and reptilia with chordata
- (4) Solanum and Petunia with solanaceae

128. Match the following columns correctly :-

Column-I		Column-II	
(a)	Wheat	(i)	Primate
(b)	Mango	(ii)	Dipetra
(c)	House fly	(iii)	Sapindales
(d)	Humans	(iv)	Poales

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

- 129.** सिस्टेमेटिक्स शब्द का संदर्भ है:-
- पौधों व प्राणियों की पहचान व उनका वर्गीकरण
 - पौधों व प्राणियों की पहचान व उनका नामकरण
 - जीवों की विविधताओं के प्रकार व उनके मध्य सम्बन्ध
 - जीवों के प्रकार व उनका वर्गीकरण
- 130.** कोनवोलव्युलेसी और सोलेनेसी को गण पॉलिमोनिएल्स में मुख्यतः किस आधार पर रखा गया है :-
- कार्यिक लक्षण
 - कार्यकीय लक्षण
 - पुष्पीय लक्षण
 - (1) व (2) दोनों
- 131.** निम्न में से कौनसा नामकरण का सार्वत्रिक नियम असत्य है ?
- जैविक नाम सामान्यतया लैटिन में होते हैं।
 - जैविक नाम में प्रथम शब्द जाति संकेत पद को दर्शाता है।
 - जाति संकेत पद छोटे अक्षर से आरम्भ होता है।
 - जाति संकेत पद के बाद अन्त में लेखक का नाम लिखते हैं।
- 132.** इनमें से किस के बीच उभयनिष्ठ लक्षण सबसे अधिक है ?
- बैंगन तथा आलू
 - आम तथा चावल
 - चावल तथा गेहूँ
 - शकरकंद तथा आलू
- 133.** निम्न पर ध्यान दीजिए-
- सोलेनम ट्यूबेरोसम, मेन्जिफेरा इण्डिका, ट्रिटिकम एस्टीवम, सोलेनम नाइग्रम, पैंथरा लियो, पैंथरा पारडस, सोलेनम मेलोनजना, पैंथरा ट्राइग्रिस, मस्का डोमेस्टिका
- उपरोक्त जीवों के समूह में कितने कुल, वंश और जाति हैं?
- क्रमशः 5, 5, 5
 - क्रमशः 5, 5, 9
 - क्रमशः 9, 6, 5
 - क्रमशः 6, 5, 9

- 129.** The term systematics refers to :-
- Identification and classification of plants and animals
 - Nomenclature and identification of plants and animals
 - Diversity of kinds of organisms and their relationship
 - Different kinds of organisms and their classification
- 130.** Convolvulaceae and solanaceae are included in the order polynomiales mainly on the basis of :-
- Vegetative characters
 - Physiological characters
 - Floral characters
 - Both (1) and (2)
- 131.** Which of the following universal rule of nomenclature is incorrect ?
- Biological names are generally in Latin
 - The first word in a biological name represents specific epithet
 - Specific epithet starts with a small letter
 - Name of author appears after the specific epithet
- 132.** Common characters are maximum between :-
- Brinjal and potato
 - Mango and rice
 - Rice and wheat
 - Sweet potato and potato
- 133.** Consider the followings-
Solanum tuberosum, Mangifera indica, Triticum aestivum, Solanum nigrum, Panthera leo, Panthera pardus, Solanum melongena, Panthera tigris, Musca domestica
How many family, genus and species are represented by above set of organisms?
 - 5, 5, 5 respectively
 - 5, 5, 9 respectively
 - 9, 6, 5 respectively
 - 6, 5, 9 respectively

134. स्तम्भ-I को स्तम्भ-II से सुमेलित करे एवं सही विकल्प चुनिए :-

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(A)	मोनेरा	(I)	स्पाइरोगायरा, सोलेनम
(B)	प्रोटिस्टा	(II)	बेसिलस, नॉस्टॉक
(C)	प्लाण्टी	(III)	युग्लीना, ट्रिपेनोसोमा
(D)	फंजाई	(IV)	म्यूकर, राइजोप्स

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

135. कोशिका भित्ति के स्थान पर यूग्लिनॉइड में होता है :-

- (1) प्रोटीन प्रचुर अवधंक परत
- (2) प्रोटीन प्रचुर पेलिकल परत
- (3) लिपिड प्रचुर पेलिकल परत
- (4) लाइपो-प्रोटीन ग्लाइकोकेलिक्स

अनुभाग - B (वनस्पति विज्ञान)

136. लिनियस का दो जगत वर्गीकरण मुख्यतया आधारित था :-

- (1) केन्द्रक डिल्ली पर
- (2) कोशिका डिल्ली पर
- (3) कोशिका भित्ति पर
- (4) कोशिका भित्ति तथा कोशिका डिल्ली दोनों पर

137. जीवाणु कोशिका में बाहर से अन्दर की तरफ एकल सुरक्षा ईकाई का सही क्रम क्या हैं ?

- (1) कोशिका भित्ति → ग्लाइकोकेलिक्स → कोशिका डिल्ली
- (2) कोशिका डिल्ली → कोशिका भित्ति → ग्लाइकोकेलिक्स
- (3) ग्लाइकोकेलिक्स → कोशिका डिल्ली → कोशिका भित्ति
- (4) ग्लाइकोकेलिक्स → कोशिका भित्ति → कोशिका डिल्ली

134. Match the column-I with column-II and select the correct option :-

Column-I		Column-II	
(A)	Monera	(I)	<i>Spirogyra, Solanum</i>
(B)	Protista	(II)	<i>Bacillus, Nostoc</i>
(C)	Plantae	(III)	<i>Euglena, Trypanosoma</i>
(D)	Fungi	(IV)	<i>Mucor, Rhizopus</i>

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

135. Instead of cell wall, euglenoids have :-

- (1) A protein rich slime layer
- (2) A protein rich pellicle layer
- (3) A lipid rich pellicle layer
- (4) A lipo-protein glycocalyx

SECTION - B (BOTANY)

136. Two kingdom classification of Linnaeus was mainly based on :-

- (1) Nuclear membrane
- (2) Cell membrane
- (3) Cell wall
- (4) Both cell wall and cell membrane

137. What is the correct sequence of single protective unit of bacteria cell from outside to inside ?

- (1) Cell wall → Glycocalyx → Cell membrane
- (2) Cell membrane → Cell wall → Glycocalyx
- (3) Glycocalyx → Cell membrane → Cell wall
- (4) Glycocalyx → Cell wall → Cell membrane

138. किस वर्ग के सदस्य बहिर्जात अलैंगिक बीजाणु और अन्तर्जात लैंगिक बीजाणुओं द्वारा प्रजनन करते हैं?

- फाइकोमाइसिटीज
- एस्कोमाइसिटीज
- बेसिडियोमाइसिटीज
- ड्यूट्रोमाइसिटीज

139. निम्न में कौनसा एक जीवाणुजनित रोग नहीं है ?

- साइट्रस कैंकर
- टायफॉयड
- पोटैटो स्पिंडल ट्यूबर रोग
- टिटनेस

140. व्हिटेकर के पांच जगत वर्गीकरण में कितनों में विषमपोषी पोषण पाया जाता है ?

- 4 जगत
- 3 जगत
- 2 जगत
- 5 जगत

141. निम्न में से कौनसा कथन सत्य है?

- (A) फंजाई आवास और आकारिकी में अत्यधिक विविधता दर्शाते हैं।
- (B) यीस्ट का उपयोग दही बनाने में किया जाता है।
- (C) फंजाई विखण्डन, मुकुलन और द्विविखण्डन द्वारा अलैंगिक जनन कर सकते हैं।
- (D) फंजाई में लैंगिक जनन के दौरान एस्कोस्पोर्स, जूस्पोर्स, कॉनिडिया, जाइगोस्पोर्स, ऊस्पोर्स और बेसिडियोस्पोर्स निर्मित होते हैं।

- A एवं C
- B एवं D
- A, B एवं C
- A, C एवं D

138. Members of which class reproduce by exogenous asexual spores and endogenous sexual spores ?

- Phycomycetes
- Ascomycetes
- Basidiomycetes
- Deuteromycetes

139. Which of the following is not a bacterial disease ?

- Citrus canker
- Typhoid
- Potato spindle tuber disease
- Tetanus

140. In Whittaker's five kingdom classification heterotrophic mode of nutrition is found in

- four kingdoms
- three kingdoms
- two kingdoms
- five kingdoms

141. Which of the following statement is **correct** ?

- (A) Fungi show extensive diversity in habitats and morphology.
- (B) Yeast are used to make curd.
- (C) Fungi can reproduce asexually by fragmentation, budding and binary fission.
- (D) In fungi ascospores, zoospores, conidia, zygosporcs, oospores and basidiospores are formed during sexual reproduction.

- A and C
- B and D
- A, B and C
- A, C and D

142. नीचे चार जगत के लक्षण चार रिक्त स्थानों के साथ दिये गये हैं। सही विकल्प का चयन कर रिक्त स्थानों (A-D) की पूर्ति करें :-

	मोनेरा	प्रोटिस्टा	फंजाई	प्लान्टी
कोशिका भित्ति	पेप्टीडोग्लाइकेन	कुछ में उपस्थित	B	सेल्यूलोज उपस्थित
केन्द्रक डिल्ली	A	उपस्थित	उपस्थित	उपस्थित
काय संरचना	कोशिकीय	कोशिकीय	बहुकोशिक	D
पोषण की विधि	स्वपोषी, परपोषी	C	परपोषी	स्वपोषी

- (1) A-अनुपस्थित, B-सेल्यूलोज, C-स्वपोषी, D-ऊत्कर्ष/अंग
- (2) A-उपस्थित, B-सेल्यूलोज रहित, C-परपोषी, D-कोशिकीय
- (3) A-अनुपस्थित, B-काइटिन, C-स्वपोषी व परपोषी, D-ऊत्कर्ष/अंग
- (4) A-उपस्थित, B-पेप्टीडोग्लाइकेन, C-परपोषी, D-कोशिकीय

143. आर.एच. ब्हीटाकर के पांच जगत वर्गीकरण के अनुसार सजीव जिनमें होते हैं:-

- A. यूकेरियोटिक कोशिका संरचना
 B. कोशिका भित्ति युक्त बहुकोशिकीय संगठन
 C. विषमपोषी प्रकार का पोषण
- उपरोक्त A, B तथा C कथन जगत से सम्बन्धित हैं।

- (1) एनिमेलिया
 (2) फंजाई
 (3) प्लान्टी
 (4) मोनेरा

142. Given below is a characteristics of the four kingdoms with four blanks (A-D), identify the blanks :-

	Monera	Protista	Fungi	Plantae
Cell wall	Peptidoglycan	Present in some	B	Present (cellulose)
Nuclear membrane	A	Present	Present	Present
Body organisation	Cellular	Cellular	Multicellular	D
Mode of nutrition	Autotrophic, heterotrophic	C	Heterotrophic	Autotrophic

- (1) A-Absent, B-Cellulose, C-Autotrophic, D-Tissue/organ
- (2) A-Present, B-Non-cellulosic, C-Heterotrophic, D-Cellular
- (3) A-Absent, B-Chitin, C-Autotrophic and heterotrophic, D-Tissue/organ
- (4) A-Present, B-Peptidoglycan, C-Heterotrophic, D-Cellular

143. As per R.H. whittaker's five kingdom classification an organism possessing.

- A. Eukaryotic cell structure
 B. Multicellular organisation with cell wall
 C. Showing heterotrophic nutrition
- Above A, B and C statements are concerned with the kingdom

- (1) Animalia
 (2) Fungi
 (3) Plantae
 (4) Monera

144. कॉलम I एवं कॉलम II को मिलान करते हुए दिये गये विकल्प में से सही मिलान चुनिये :-

	कॉलम I		कॉलम II
A	पक्सिनिया	I	यीस्ट
B	आस्टीलैगो	II	मशरूम
C	ऐग्रिकस	III	कण्ड कवक
D	सकैरोमाइसिज	IV	कीट कवक

विकल्प :-

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

145. निम्न का मिलान कीजिए एवं सही विकल्प चुनिये :-

(A)	कुल	(i)	सो. ट्यूबरोसम
(B)	जगत	(ii)	पोलिमोनिएल्स
(C)	गण	(iii)	सोलेनम
(D)	जाति	(iv)	प्लान्टी
(E)	वंश	(v)	सोलेनेसी

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

146. *Panthera leo*, *Panthera pardus* व *Panthera tigris* दर्शाते हैं :-

- (1) ये सभी एक ही जाति के सदस्य हैं।
- (2) ये सभी विभिन्न वंश की जातियाँ हैं।
- (3) ये सभी एक ही वंश की विभिन्न जातियाँ हैं।
- (4) पेंथेरा जाति का नाम है जबकि लिओ, पार्डस व टिग्रिस किस्म को दर्शाते हैं।

144. Match the column I and II and choose the correct combination from given option :-

	Column I		Column II
A	<i>Puccinia</i>	I	Yeast
B	<i>Ustilago</i>	II	Mushroom
C	<i>Agaricus</i>	III	Smut fungus
D	<i>Saccharomyces</i>	IV	Rust fungus

Options :-

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

145. Match the following & choose the correct option :-

(A)	Family	(i)	<i>S. tuberosum</i>
(B)	Kingdom	(ii)	Polymniales
(C)	Order	(iii)	<i>Solanum</i>
(D)	Species	(iv)	<i>Plantae</i>
(E)	Genus	(v)	<i>Solanaceae</i>

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

146. *Panthera leo*, *Panthera pardus* and *Panthera tigris* represent :-

- (1) They are member of same species
- (2) They are species of different genus
- (3) They are different species of same genus
- (4) *Panthera* is a name of species while *leo*, *pardus* and *tigris* represent variety

147. अभी तक ज्ञात और वर्णित जातियों की संख्या की परास है :-

- (1) 1.7 - 1.8 लाख
- (2) 1.7 - 1.8 बिलियन
- (3) 1.7 - 1.8 मिलियन
- (4) 17 - 18 मिलियन

148. 'सिस्टेमा नेचुरा' किसने लिखी?

- (1) केरॉलस लिनियस
- (2) चार्ल्स डार्विन
- (3) अरस्तु
- (4) ल्युवेनहॉक

149. जीवों के वर्गीकरण के सिद्धांत और विधियाँ कहलाती है :-

- (1) सिस्टेमेटिक्स
- (2) वर्गीकरण
- (3) टैक्सोनोमी
- (4) नामकरण

150. निम्नलिखित कथनों को पढ़ो-

- (A) जीवों के भार व संख्या में वृद्धि होना, ये दोनों वृद्धि के द्वियुग्मी अभिलक्षण है।
 - (B) हमारे शरीर में होने वाली सभी रासायनिक क्रियाओं का योग उपापचय है।
 - (C) पादप व प्राणियों, दोनों में दीसिकाल, मौसमी प्रजनकों के जनन को प्रभावित नहीं करता है।
 - (D) सभी जीवित जीवों में जनन की क्षमता नहीं पाई जाती है।
- सत्य कथनों का चुनाव करें-

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

147. The number of species that are known and described till now range between :-

- (1) 1.7 - 1.8 lakh
- (2) 1.7 - 1.8 billion
- (3) 1.7 - 1.8 million
- (4) 17 - 18 million

148. Who wrote "Systema Naturae" ?

- (1) Carolus Linnaeus
- (2) Charles Darwin
- (3) Aristotle
- (4) Leeuwenhoek

149. Study of principle and procedure of classification is called :

- (1) Systematics
- (2) Classification
- (3) Taxonomy
- (4) Nomenclature

150. Read the following statement :-

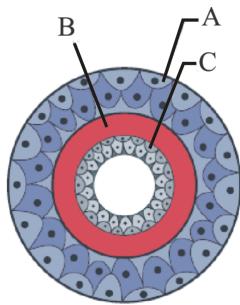
- (A) Increase in mass and increase in number of individuals are twin characteristics of growth
- (B) The sum total of all the chemical reactions occurring in our body is metabolism
- (C) Photoperiod does not affects reproduction in seasonal breeders, both plants and animals
- (D) All living beings do not have the capacity to reproduce

Choose the correct statements :-

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

अनुभाग - A (प्राणिविज्ञान)

151. नीचे दिये गये चित्र में नामांकित भागों A, B व C को पहचानिये जो द्विकोरकी प्राणी को प्रदर्शित करता हैं तथा सही नामांकन के संदर्भ में सही विकल्प का चयन कीजिये -



- (1) A-बाह्यशर्म, B-मीसोग्लिया, C-अन्तश्शर्म
(2) A-अन्तश्शर्म, B-मीसोग्लिया, C-बाह्यश्शर्म
(3) A-बाह्यश्शर्म, B-मध्यश्शर्म, C-अन्तश्शर्म
(4) A-बाह्यश्शर्म, B-मीसोग्लिया, C-मध्यश्शर्म
152. स्तम्भ I और II का मिलान कीजिए और दिये गये विकल्पों में से सही संयोजन का चयन कीजिए

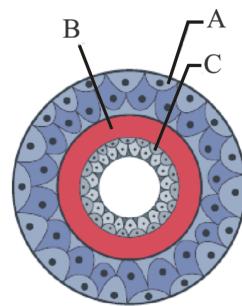
	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II
(a)	पिंकटाडा	1.	काइटन
(b)	लोलिगो	2.	समुद्री खरगोश
(c)	कीटोप्लूरा	3.	मुक्ता शुक्ति
(d)	डेन्टेलियम	4.	स्किवड
(e)	एप्लाइसिया	5.	रद कवचर

- (1) a -3, b -4, c -1, d - 5, e - 2
(2) a - 4, b - 3, c - 2, d - 5, e - 1
(3) a - 3, b - 4, c - 1, d - 2, e - 5
(4) a - 5, b - 1, c - 3, d - 4, e - 2

153. निम्नलिखित में से किसमें कोएनोसाइट उपस्थित होती है।
- (1) सायकन में
(2) अमीबा में
(3) हाइड्रा में
(4) फाइसेलिया में

SECTION - A (ZOOLOGY)

151. Identify the labelled parts A, B and C in given below figure which represents the diploblastic organism and choose the correct option with regard to correct labelling ?



- (1) A-Ectoderm, B-Mesoglea, C-Endoderm
(2) A-Endoderm, B-Mesoglea, C-Ectoderm
(3) A-Ectoderm, B-Mesoderm, C-Endoderm
(4) A-Ectoderm, B-Mesoglea, C-Mesoderm

152. Match the columns I and II, and choose the correct combination form the options given.

	Column-I		Column-II
(a)	Pinctada	1.	Chiton
(b)	Loligo	2.	Sea-hare
(c)	Chaetopleura	3.	Pearl oyster
(d)	Dentalium	4.	Squid
(e)	Aplysia	5.	Tusk-shell

- (1) a -3, b -4, c -1, d - 5, e - 2
(2) a - 4, b - 3, c - 2, d - 5, e - 1
(3) a - 3, b - 4, c - 1, d - 2, e - 5
(4) a - 5, b - 1, c - 3, d - 4, e - 2

153. Which of the following have choanocytes ?
- (1) Sycon
(2) Amoeba
(3) Hydra
(4) Physalia

154. कोशिकीय स्तर का संगठन पाया जाता है

- (1) टीनोफोरा में
- (2) स्पंजों में
- (3) सिलेंट्रेट में
- (4) प्रोटोजोअन में

155. अधिकांश स्पंजों के संबंध में कौन सा कथन सही नहीं है ?

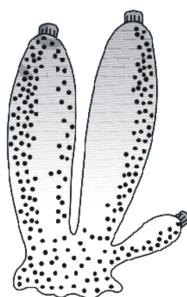
- (1) स्पंज में शरीर की कोशिकाएं कुछ श्रम विभाजन प्रदर्शित करती हैं
- (2) शरीर के केंद्रीय धुरी से गुजरने वाला कोई भी तल स्पंज को दो बराबर हिस्सों में विभाजित करता है
- (3) स्पंज के पास जल परिवहन या नाल प्रणाली है
- (4) स्पंजों में आन्तरिक निषेचन होता है।

156. **कथन :** हाइड्रा को किसी भी केन्द्रीय अक्ष से गुजरने वाली रेखा इसको दो बराबर भागों में विभाजित नहीं करती है।

कारण : हाइड्रा एक असमित प्राणी है।

- (1) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
- (4) कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

157. नीचे दिये गये चित्र को पहचानें :



- (1) पेनेटूला
- (2) सायकॉन
- (3) यूस्पॉन्जिया
- (4) स्पॉन्जिला

158. किस संघ के प्राणियों को सामान्यतः नाइडेरिया कहते हैं:

- (1) सीलेंट्रेटा
- (2) टीनोफोरा
- (3) प्लेटीहेल्मन्थीज
- (4) ऐस्केहेल्मन्थीज

154. Cellular grade of organisation is found in

- (1) Ctenophora
- (2) Sponges
- (3) Coelentrates
- (4) Protozoans

155. Which statement is incorrect with respect to most of the sponges ?

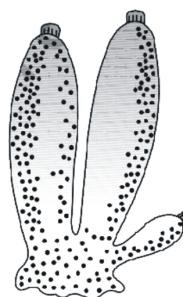
- (1) The body cells in sponges exhibit some division of labour
- (2) Any plane that passes through the central axis of the body divides sponges into two equal halves
- (3) Sponges have a water transport or canal system
- (4) Sponges have internal fertilization

156. **Assertion :** In *Hydra* when any plane passing through the centre does not divide the body into equal halves.

Reason : *Hydra* is asymmetrical animal.

- (1) Both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.
- (2) Both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion.
- (3) Assertion is True but the Reason is False.
- (4) Both Assertion & Reason are False.

157. Identify diagramme given below



- (1) Penatula
- (2) Sycon
- (3) Euspongia
- (4) Spongilla

158. Members of which phylum are commonly known as cnidarians:

- (1) Coelenterata
- (2) Ctenophora
- (3) Platyhelminthes
- (4) Aschelminthes

संघ	संगठन के स्तर	पाचन तंत्र	श्वसन तंत्र
एस्केहैल्मथीज	A	पूर्ण	अनुपस्थित
इकाईनोडर्मेटा	अंग तंत्र	B	उपस्थित
चपटे कृमि	अंग तंत्र	अपूर्ण	C
एनिलिडा	अंग तंत्र	अपूर्ण	D

- (1) A-अंग, B-पूर्ण, C-उपस्थित,
D-अनुपस्थित
- (2) A-अंग तंत्र, B-पूर्ण, C-अनुपस्थित,
D-अनुपस्थित
- (3) A-अंग तंत्र, B-अपूर्ण, C-अनुपस्थित,
D-उपस्थित
- (4) A-अंग तंत्र, B-अपूर्ण, C-उपस्थित,
D-अनुपस्थित

160. रोमाभि कंकत पट्टिकाओं की आठ बाह्य कतारों द्वारा गमन किसमें पाया जाता है:

- (1) ओरेलिया में (2) टीनोप्लाना में
- (3) टीनिया में (4) नेरिज में

161. निम्नलिखित में से कौन सा जीव विशेष समुद्री आवास संघ से संबंधित है:

- (1) युस्पोंजिया
- (2) प्लूरोब्रेकिया
- (3) मेन्डरीना
- (4) एस्केरिस

162. **कथन-I :-** प्लेटीहैलमीथीज में, निषेचन आंतरिक होता है तथा परिवर्धन में बहुत सी लार्वा अवस्थाएँ पाई जाती है।

कथन-II :- चपटेकृमि द्विपाश्वर सममिति तथा ब्रिकोरकी होते हैं।

- (1) कथन-I सत्य है जबकि कथन-II असत्य
- (2) कथन-I असत्य है जबकि कथन-II सत्य
- (3) दोनों कथन असत्य हैं।
- (4) दोनों कथन सत्य हैं।

Phylum	Level of organization	Digestive system	Respiratory system
Aschelminthes	A	Complete	Absent
Echinodermata	Organ system	B	Present
Platyhelminthes	Organ system	Incomplete	C
Annelida	Organ system	Incomplete	D

- (1) A-Organ, B-Complete, C-Present,
D-Absent
- (2) A-Organ system, B-Complete,
C- Absent, D-Absent
- (3) A-Organ system, B-Incomplete,
C- Absent, D-Present
- (4) A-Organ system, B-Incomplete,
C- Present, D-Absent

160. Locomotion by eighth external rows of ciliary comb plates found in :

- (1) Aurelia (2) Ctenoplana
- (3) Taenia (4) Nereis

161. Which of the following organism belongs to the exclusive marine habitat phylum :

- (1) Euspongia
- (2) Pleurobranchia
- (3) Meandrina
- (4) Ascaris

162. **Statement-I :-** In platyhelminthes, fertilisation is internal and development is through many larval stages.

Statement-II :- Flatworm are bilaterally symmetrical and triploblastic.

- (1) Statement-I is correct, but statement-II is incorrect.
- (2) Statement-I is incorrect, but statement-II is correct.
- (3) Both statement are incorrect.
- (4) Both statement are correct.

163. प्लैटीहेलिम्थीज जन्तुओं में प्रोटोनेफ्रेडिया या ज्वाला कोशिकाओं का कार्य है -

- (1) उत्सर्जन तथा परासरण नियमन
- (2) उत्सर्जन एवं पोषण
- (3) श्वसन व जनन
- (4) पोषण व स्नावण

164. प्रथम प्राणि संघ का नाम बताएं, जिनमें आहार नाल पूर्ण होती है, जिसमें सुपरिवर्धित पेशीय ग्रसनी होती है

- (1) प्लैटीहेलिम्थीज
- (2) ऐस्केलिम्थीज
- (3) ऐनेलिडा
- (4) सिलेन्ट्रेटा

165. खण्डीभवन का अर्थ है

- (1) लैंगिक तथा अलैंगिक पीड़ियों का एकान्तरण
- (2) भ्रूणीय विकास के दौरान आकारिकीय परिवर्तन
- (3) प्राणियों में विखण्डित शरीर की उपस्थिति
- (4) प्राणियों द्वारा शरीर में रंग परिवर्तन

166. कथन : केंचुआ मेटामेरिज्म प्रदर्शित करता है।

कारण : केंचुये का शरीर सतह स्पष्टः खण्डो अथवा विखण्डों में बंटा होता है।

- (1) कथन एवं कारण दोनों सत्य है तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) कथन एवं कारण दोनों सत्य है, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
- (4) कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

167. लिमुलस, लोकस्टा, एनाफिलीज तथा मधुमक्खी इनमें समानता प्रदर्शित करने वाला लक्षण है?

- (1) युग्मित उपांग
- (2) कायान्तरण
- (3) संयुक्त नेत्र
- (4) विष ग्रन्थि

163. Protonephridia or flame cells of platyhelminthes help in :

- (1) Excretion and osmoregulation
- (2) Nutrition and excretion
- (3) Reproduction and respiration
- (4) Secretion and nutrition

164. Name the first animal phylum in which alimentary canal is complete with a well developed muscular pharynx

- (1) Platyhelminthes
- (2) Aschelminthes
- (3) Annelida
- (4) Coelenterata

165. Metamerism refers to:

- (1) Alternation of asexual and sexual generation
- (2) Morphological changes during embryonic development
- (3) Presence of segmented body in animals
- (4) Change in body colours by animal

166. Assertion : Earthworm shows metamerism.

Reason : Body of earthworm distinctly marked out into segments or metameres.

- (1) Both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.
- (2) Both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion.
- (3) Assertion is True but the Reason is False.
- (4) Both Assertion & Reason are False.

167. What is common among Limulus, locusta, Anopheles and honey bee ?

- (1) Jointed legs
- (2) Metamorphosis
- (3) Compound eyes
- (4) Poison glands

168. कथन : ऐपिस, बांबिक्स तथा क्यूलेक्स के पास खुला परिसंचरण तंत्र होता है।

कारण : इन प्राणियों में रक्त हृदय से शरीर के कोटरों में पम्प किया जाता है तथा कोशिका एवं ऊतक रक्त में डूबे रहते हैं।

- (1) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
- (4) कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

169. जन्तु के दिए गये चित्र को ध्यानपूर्वक अवलोकन करिये तथा दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करिये :-



संघ	पैरों की जोड़ी
(1) कीट	3
(2) आश्रोपोडा	3
(3) एनेलिडा	4
(4) मोलस्का	5

170. मोलस्का में क्लोम किसके मध्य उपस्थित अवकाश में स्थित होते हैं।

- (1) सिर तथा पाद के
- (2) ककुद तथा प्रावार के
- (3) सिर तथा प्रावार के
- (4) पाद तथा प्रावार के

171. निम्न में से कौन सा कथन मोलस्का के लिए सही है ?

- (1) मोलस्का के पूँछ पर संवेदी स्पर्शक पाये जाते हैं।
- (2) मुख में रेती के समान घिसने का अंग होता है
- (3) ये सामान्यतः द्विलिंगी होते हैं।
- (4) ये शिशुप्रजक होते हैं और परिवर्धन अप्रत्यक्ष होता है।

172. निम्न में से कितने जंतु इकाइनोडर्मेटा संघ के अंतर्गत आते हैं स्टार फिश, समुद्री अर्चिन, समुद्री लिली, समुद्री खरहा, समुद्री खीरा, भंगुरतारा, समुद्री पंखा, समुद्री पेन

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

168. Assertion : Apis, bombyx, culex have open circulatory system.

Reason : In these animals the blood is pumped out of heart in body sinuses & the cells & tissues are directly bathed in blood.

- (1) Both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.
- (2) Both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion.
- (3) Assertion is True but the Reason is False.
- (4) Both Assertion & Reason are False.

169. Carefully observe the given diagram of animal and choose the correct answer from the options:-



Phylum	Pair of legs
(1) Insecta	3
(2) Arthropoda	3
(3) Annelida	4
(4) Mollusca	5

170. Gills in mollusca are located inside the space present between.

- (1) Head and foot
- (2) Hump and mantle
- (3) Head and mantles
- (4) Foot and mantle

171. Out of following which statement is correct about mollusca ?

- (1) In mollusca tail region has sensory tentacles.
- (2) The mouth contains a file like rasping organ for feeding
- (3) They are usually bisexual
- (4) They are viviparous and development is indirect.

172. How many organisms are released with Echinodermata phylum ?
Star fish, Sea-urchin, Sea-lily, Sea-hare, Sea-cucumber, Brittle star, Sea-fan, Sea-pen

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

173. नीचे चार कथन दिये गये है :-

- (A) विशिष्ट लक्षण है, जल संवहन तंत्र का पाया जाना।
- (B) उत्सर्जन तंत्र की अनुपस्थिति
- (C) अधर मुख तथा पृष्ठीय गुदा के साथ पूर्ण पाचन तंत्र का पाया जाना।
- (D) स्वतंत्र प्लावी लार्वा अवस्था के साथ प्रत्यक्ष परिवर्धन सबसे सही विकल्प का चयन करें जिसमें इकाइनोडर्मेटा के संदर्भ ऊपरी दिये गये सारे कथन सही है :-

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

174. **कथन :** जन्तु जैसे ऐनेलिड, आर्थोपोड में द्विपार्श्व सममिति पाई जाती है।

कारण : इन प्राणियों में एक ही अक्ष से गुजरने वाली केवल एक ही रेखा द्वारा शरीर को दो समरूप दाँए व बांये भागों में बाँटा जा सकता है।

- (1) दोनों कथन और कारण सही है और कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) दोनों कथन और कारण सत्य है लेकिन कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) कथन सत्य है कारण असत्य है।
- (4) दोनों कारण और कथन असत्य है।

175. **कथन-I :-** ऐस्केहेलिमंथीज में प्रगुहा नहीं होती लेकिन एक्टोडर्म एवं एण्डोडर्म के बीच में मीसोडर्म पाई जाती है

कथन-II :- ऐस्केहेलिमंथीज अगुहीय प्राणी होते हैं।

- (1) कथन-I और कथन-II दोनों सही है।
- (2) कथन-I सही है परन्तु कथन-II गलत है।
- (3) कथन-I गलत है परन्तु कथन-II सही है।
- (4) कथन-I और कथन-II दोनों गलत है।

176. निम्न में से किस संघ में प्रगुहा का अभाव होता है -

- (1) इकाइनोडर्मेटा में
- (2) मोलस्का में
- (3) एनीलिङ्गा में
- (4) प्लेटीहेलिमंथीज में

173. Given below are four statements :-

- (A) Distinctive feature is presence of water vascular system.
- (B) An excretory system is absent.
- (C) Complete digestive system with ventral mouth and dorsal anus.
- (D) Development is direct with free-swimming larva. Choose the most appropriate option which have all above correct ones regarding Echinodermata.

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

174. **Assertion :** Animals like annelida, arthropods exhibit bilateral symmetry.

Reason : In these animals the body can be divided into identical left and right halves in one plane only.

- (1) Both A & R correct and R is correct explanation of A.
- (2) Both A & R correct but R is not correct explanation of A.
- (3) A is correct R incorrect.
- (4) Both A & R incorrect.

175. **Statement-I :-** In Aschelminthes the coelome is absent but mesoderm, is present between the ectoderm and endoderm.

Statement-II :- Aschelminthes are acoelomate animals.

- (1) Both Statement-I and Statement-II are correct.
- (2) Statement-I is correct but Statement-II is incorrect.
- (3) Statement-I is incorrect but Statement-II is correct.
- (4) Both Statement-I and Statement-II are incorrect.

176. Which one of the following phylum is characterized by the absence of a coelom :

- (1) Echinodermata
- (2) Mollusca
- (3) Annelida
- (4) Platyhelminthese

177. कौन से संघ में कूट गुहा है ?

- (1) सीलेन्ट्रेटा में
- (2) टीनोफोरा में
- (3) प्लेटिहेल्मिंथीज में
- (4) एस्केलमिंथीज में

178. जल नाल तन्त्र किसका विशिष्ट लक्षण है ?

- | | |
|----------------|-----------------------|
| (1) साइकॉन का | (2) समुद्री-अर्चिन का |
| (3) हाइड्रा का | (4) पाइला का |

179. द्विकोरकी जन्तु सदस्य हैं :-

- | | |
|---------------------|-----------------|
| (1) एनीलिडा के | (2) पोरीफेरा के |
| (3) सीलेन्ट्रेटा के | (4) आर्थोपोडा |

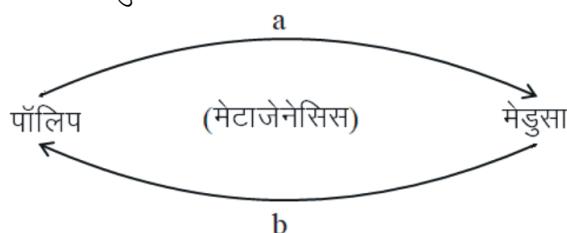
180. चपटेकृमि के लिए सही विकल्प का चुनाव कीजिए :

- (1) अंकुश एवं चूषक अनुपस्थित
- (2) ज्वाला कोशिका उत्सर्जी अंग
- (3) अधिकतर बाह्य परजीवी
- (4) एकलिंगी, बाह्य निषेचन

181. सीपिया में शरीर किस प्रकार का पाया जाता है-

- (1) अर्धखण्डित
- (2) अखण्डित
- (3) खण्डित
- (4) कूटखण्डित

182. छायांकन को पहचानिये तथा a एवं b के लिए सही विकल्प को चुनिये :-



- (1) a-लैंगिक जनन, b-अलैंगिक जनन
- (2) a-अलैंगिक जनन, b-लैंगिक जनन
- (3) a-अलैंगिक जनन, b-अलैंगिक जनन
- (4) a-लैंगिक जनन, b-लैंगिक जनन

177. Which phylum posses pseudocoelom ?

- (1) Coelenterata
- (2) Ctenophora
- (3) Platyhelminthes
- (4) Aschelminthes

178. Water canal system is characteristic feature of :-

- | | |
|-----------|----------------|
| (1) Sycon | (2) Sea-urchin |
| (3) Hydra | (4) Pila |

179. Diploblastic animals are members of :-

- | | |
|------------------|----------------|
| (1) Annelida | (2) Porifera |
| (3) Coelenterata | (4) Arthropoda |

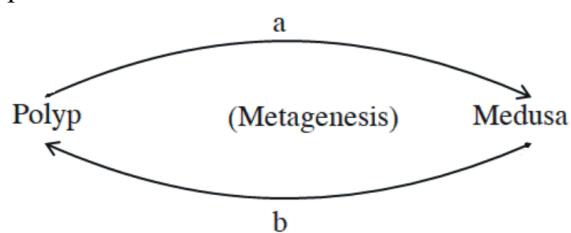
180. Choose the correct option for flatworms :

- (1) Hooks & Suckers are absent
- (2) Flame cells are excretory organ
- (3) Mostly ectoparasite
- (4) Unisexual, external fertilization

181. Which type of body found in Sepia

- (1) Semisegmented
- (2) Unsegmented
- (3) Segmented
- (4) Pseudosegmentation

182. Recognise the figure and find out the correct option about a and b :-



- (1) a-sexually, b-asexually
- (2) a-asexually, b-sexually
- (3) a-asexually, b-asexually
- (4) a-sexually, b-sexually

183. टीनिया सोलियम और पर्फ कूमि मे :-

- नाइडोब्लास्ट कोशिका उपस्थित होती है।
- श्वसन के लिए ज्वाला कोशिकाएँ उपस्थित होती हैं।
- हुक और चूषक पाए जाते हैं।
- कूट देहगुहा उपस्थित होती है।

184. आर्थोपोडा में किस प्रकार का श्वसन अंग विकसित हुआ

- पुस्त फुफ्फुस
- श्वसनिकाए
- पुस्तक्लोम
- उपरोक्त सभी

185. सही विकल्प का चुनाव कीजिए :-

जन्तु	सामान्य नाम
(a)	गोरगोनिया
(b)	टीनोप्लेना
(c)	टीनिया
(d)	यूस्पांजिया
(1)	बाथ स्पंज
(2)	समुद्री पंखा
(3)	कॉम्ब जैली
(4)	फीता कृमि

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

अनुभाग - B (प्राणिविज्ञान)

186. त्रिकोरकी, अंग तंत्र स्तर, गुहीय, अखण्डित जन्तु पाये जाते हैं:-

- | | |
|-----------------------|------------------|
| (1) इकाइनोडर्मेटा में | (2) टीनोफोरा में |
| (3) आर्थोपोडा में | (4) कॉर्डेटा में |

187. कौन उभयलिंगी नहीं है।

- | | |
|------------|-----------|
| (1) केंचुआ | (2) जोंक |
| (3) नेरीस | (4) साइकन |

188. किस सदस्य में पुनरुद्धवन की असीम क्षमता होती है

- | | |
|------------------|--------------------|
| (1) एस्केरिस में | (2) प्लेनेरियन में |
| (3) ऑक्टोपस में | (4) लोकस्टा में |

183. In *Taenia solium* and liver fluke :-

- Cnidoblast cells are present.
- Flame cells present for respiration.
- Hooks and suckers are present.
- Pseudocoelom is present.

184. Which type of respiratory organ developed in Arthropods ?

- Book lungs
- Tracheal
- Book gills
- All of these

185. Select the correct option :

Animal	Common name
(a) <i>Gorgonia</i>	(1) Bath sponge
(b) <i>Ctenoplana</i>	(2) Sea fan
(c) <i>Taenia</i>	(3) Comb jelly
(d) <i>Euspongia</i>	(4) Tapeworm

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

SECTION - B (ZOOLOGY)

186. Triploblastic, organ system grade body, coelomate and unsegmented animals are seen in:-

- | | |
|-------------------|----------------|
| (1) Echinodermata | (2) Ctenophora |
| (3) Arthropoda | (4) Chordata |

187. Which is not hermaphrodite.

- | | |
|----------------|-----------|
| (1) Earthworms | (2) Leech |
| (3) Nereis | (4) Sycon |

188. Which members possess high regeneration capacity

- | | |
|-------------|---------------|
| (1) Ascaris | (2) Planarian |
| (3) Octopus | (4) Locusta |

- 189.** निम्न में से कौन सा कथन आर्थोपोड़ा के लिए गलत नहीं है ?
- आर्थोपोडा का शरीर कार्डिट्री बाह्यकंकाल से ढका नहीं होता है।
 - आर्थोपोडा का शरीर सिर और वक्ष में विभाजित होता है।
 - आर्थोपोडा का परिसंचरण तंत्र बंद प्रकार का होता है।
 - ये अधिकांशतः अंडप्रजक होते हैं।
- 190.** किस संघ में शरीर कठोर कैल्सियम के कवच से ढका रहता है ?
- हेमीकॉर्डेटा
 - एकाइनोडर्मेटा
 - मोलस्का
 - आर्थोपोडा
- 191.** खुले परिसंचरण तंत्र में रक्त का बहाव हृदय से सीधे बाहर भेजा जाता है तथा कोशिका व ऊतक इसमें डूबे रहते हैं। यह नहीं पाया जाता है :-
- एनेलिडा
 - आर्थोपोडा
 - इकाइनोडर्मेटा
 - हेमीकॉर्डेटा
- 192.** रेडुला पाया जाता है
- सीपिया में
 - एस्ट्रियास में
 - बैलेनोग्लोसस में
 - मस्का में
- 193.** जैव-संदीप्ती किस संघ के सदस्य में अच्छी तरह से चिह्नित है :-
- पोरीफेरा
 - प्लेटिहेल्मिन्थीज
 - एस्केहेल्मिन्थीज
 - टिनोफोरा
- 189.** Out of following which statement is not incorrect for arthropoda ?
- The body of arthropods is not covered by chitinous exoskeleton.
 - The body of arthropods consists of head and thorax.
 - Circulatory system of arthropods is closed type.
 - They are mostly oviparous
- 190.** In which phylum body is covered by a calcareous shell ?
- Hemichordata
 - Echinodermata
 - Mollusca
 - Arthropoda
- 191.** Blood is pumped out of the heart and the cells and tissues are directly bathed in it called open type circulatory system, which is not found in :-
- Annelida
 - Arthropoda
 - Echinodermata
 - Hemichordata
- 192.** Radula is found in
- Sepia
 - Asterias
 - Balanoglossus
 - Musca
- 193.** Bioluminescence is well marked in member of which phylum :-
- Porifera
 - Platyhelminthes
 - Aschelminthes
 - Ctenophora

194. कॉलम-I को कॉलम-II के साथ मिलाओं।

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण कीट	(i)	टिड्डी (लोकस्टा)
(B)	रोग वाहक कीट	(ii)	लिमूलस
(C)	यूथपीड़िक	(iii)	एनाफलीज
(D)	जीवित जीवाश्म	(iv)	ऐपिस

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

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

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

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

195. दी गयी तालिका में गलत मिलान का चयन करें :

	कॉलम-I	कॉलम-II
(1)	अंग-तंत्र स्तर शारीरिक संगठन	गोलकृमि
(2)	त्रिकोरकी तथा प्रगुहीय	एकाइनोडर्मेटा
(3)	कंकत पर्टिका	टीनोफोर
(4)	मेटाजनेसिस	हैलिमंथीज (कृमि)

196. कथन-I :- कोरल जैसे नीडेरीयन में कैल्सियम कार्बोनेट से बना कंकाल पाया जाता है।

कथन-II :- नाइडेरिया में जठर संघर्षी गुहा होती है जो दोहरे छिद्र के साथ होती है।

(1) कथन-I असत्य है जबकि कथन-II सत्य है।

(2) दोनों कथन सत्य है।

(3) कथन-I सत्य है, जबकि कथन-II असत्य है।

(4) दोनों कथन असत्य है।

197. कौनसा अरज्जूकी देह की सतह के द्वारा भोजन का अवशोषण कर सकता है ?

(1) एस्केरिस

(2) प्लेनेरिया

(3) टीनिया

(4) फैसिओला

194. Match the column-I with column-II.

	Column-I		Column-II
(A)	Economically important insect	(i)	Locusta
(B)	Vectors	(ii)	Limulus
(C)	Gregarious pest	(iii)	Anopheles
(D)	Living fossil	(iv)	Apis

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

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

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

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

195. Select incorrect match in give table :

	Column-I	Column-II
(1)	Organ system level of body organization	Round worm
(2)	Triploblastic & Coelomate	Echinodermata
(3)	Comb plates	Ctenophores
(4)	Metagenesis	Helminthes

196. Statement-I :- Cnidarians like corals have a skeleton composed by calcium carbonate.

Statement-II :- Cnidarians have a gastro vascular cavity with double opening.

(1) Statement-I incorrect, statement-II correct.

(2) Both statement are correct.

(3) Statement-I correct, statement-II incorrect.

(4) Both statement are incorrect.

197. Which non chordate can absorb food through body surface ?

(1) Ascaris

(2) Planaria

(3) Taenia

(4) Fasciola

198. निम्न में से कौन कूट देह गुहीय है :

- | | |
|---|----------------------|
| (1) ऐनेलिडा | (2) आर्थोपोडा |
| (3) मोलस्का | (4) एस्केलिमंथीज |
| 199. उत्सर्जन के लिए मैल्पीघियन नलिका किसमे उपस्थित होती है - | |
| (1) आर्थोपोडा में | (2) सीलेन्ट्रेटा में |
| (3) ऐनेलिडा में | (4) मोलस्का में |
| 200. सही कथनों का चयन करें- | |

- A. चपटेकृमियों में शरीर संगठन अंगतंत्र स्तर का होता है और ये कूटगुही होते हैं।
- B. ऐनेलिडा द्विकोरकी एवं विखंडित खंडित जीव होते हैं।
- C. आर्थोपोडा एकलिंगाश्रयी होते हैं एवं इनमें निषेचन आंतरिक होता है।
- D. एस्केलिमंथीज में नर और मादा अलग होते हैं एवं निषेचन बाह्य होता है।
- E. आर्थोपोडा अधिकांशतः अंडप्रजक होते हैं एवं परिवर्धन प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष होता है।

दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें-

- | | |
|------------------|------------------|
| (1) केवल A, C, D | (2) केवल A एवं D |
| (3) केवल C और E | (4) केवल B और E |

198. Which of the following is a pseudocoelomate :

- | | |
|---|-------------------|
| (1) Annelida | (2) Arthropoda |
| (3) Mollusca | (4) Aschelminthes |
| 199. Malpighian tubule for excretion present in - | |
| (1) Arthropods | (2) Coelentrates |
| (3) Annelids | (4) Molluscs |

200. Select the correct statements :-

- A. Flat worms have organ system level of body organisation and they are pseudocoelomate.
- B. Annelids are diploblastic, metamerically segmented animals
- C. Arthropods are mostly dioecious and fertilisation is usually internal.
- D. Sexes are separate in aschelminthes and fertilisation is external.
- E. Arthropods are mostly oviparous and development may be direct or indirect.

choose the correct answer from the options given below

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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

Note : In case of any Correction in the test paper, please mail to dlpcorrections@allen.in within 2 days along with Paper code and Your Form No.
नोट: यदि इस प्रश्न पत्र में कोई Correction हो तो कृपया Paper Code एवं आपके Form No. के साथ 2 दिन के अन्दर dlpcorrections@allen.in पर mail करें।

निम्नलिखित निर्देश ध्यान से पढ़ें :

- पूछे जाने पर प्रत्येक परीक्षार्थी, निरीक्षक को अपना एलन पहचान पत्र दिखाए।
- निरीक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई परीक्षार्थी अपना स्थान न छोड़े।
- कार्यरत निरीक्षक को अपना उत्तर-पत्र दिए बिना कोई परीक्षार्थी परीक्षा हॉल नहीं छोड़े।
- इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचलित परिकलक का उपयोग वर्जित है।
- परीक्षा हॉल में आचरण के लिए परीक्षार्थी परीक्षा के सभी नियमों एवं विनियमों द्वारा नियमित है। अनुचित साधन के सभी मामलों का फैसला परीक्षा के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा।
- किसी हालत में परीक्षा पुस्तिका और उत्तर-पत्र का कोई भाग अलग न करें।
- परीक्षा पुस्तिका/उत्तर-पत्र में परीक्षार्थी अपना सही नाम व फॉर्म नम्बर लिखें।

Read carefully the following instructions :

- Each candidate must show on demand his/her Allen ID Card to the Invigilator.
- No candidate, without special permission of the Invigilator, would leave his/her seat.
- The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty.
- Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
- The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of this examination.
- No part of the Test Booklet and Answer Sheet shall be detached under any circumstances.
- The candidates will write the Correct Name and Form No. in the Test Booklet/Answer Sheet.

ALLEN CAREER INSTITUTE Pvt. Ltd.

Registered & Corporate Office : 'SANKALP', CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan) INDIA-324005

Ph. : +91-744-3556677, +91-744-2757575 | E-mail : dlp@allen.in | Website : www.dlp.allen.ac.in, dsat.allen.in

PHASE - NURTURE TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE

FTS

0999DMD363101240001

NEET(UG)-2026 / 07072024