India's Biggest

TALENT SEARCH EXAM

#CLCWalaSikar

CLC tecno '25

Talent Exploring **CLC** National Olympiad-2025

Class 11

Max. Marks : 300

Duration : 2 Hours

Test Code : 2511

Instructions :

1. This paper contains 75 questions.
2. Before starting the paper ensure that all questions are in proper sequence.
3. Blank papers, clipboards, log tables, calculators, mobiles or any electronic device are not allowed.
4. Before starting the paper, fill up the required details in the blank spaces provided on the OMR sheet.
5. Do not forget to mention your roll number neatly and clearly in the OMR sheet.
6. No rough sheets will be provided by the invigilator.
7. No query related to question paper of any type is to be made to the invigilator.
8. On the OMR sheet darken the appropriate bubble with blue or black ball Pen.
9. You are not allowed to leave the examination hall before the end of the exam.
10. Each Question carries 4 marks. For each correct response, the students will get 4 marks. In case of incorrect response, 1 mark will be deducted.

INTERNATIONAL
EDU TRIP
DUBAI, SINGAPORE
OR HONG KONG

Result Declaration

1 Dec. 2024 at 5:00 pm
on www.clctecno.com

एक संदेश

पूज्य गुरुदेव
श्री हरिनाथ जी चतुर्वेदी

संत शिरोमणि
श्री मकड़ीनाथ जी महाराज

Dear TECNO'25 Participants,

आपका TECNO'25 का सफर अब अपने दूसरे और महत्वपूर्ण चरण में प्रवेश कर चुका है, और CLC परिवार आपको इस महत्वपूर्ण परीक्षा के लिए ढेर सारी शुभकामनाएँ देता है। आपका इस परीक्षा में सम्मिलित होना इस बात का प्रमाण है कि आप अपने भविष्य के प्रति जागरूक और ऊँचाइयों तक पहुँचने के लिए प्रतिबद्ध हैं।

CLC संस्थान पिछले 30 वर्षों से छात्रों के सपनों को साकार करने का माध्यम बना हुआ है। CLC संस्थान हर विद्यार्थी के सपने को साकार करने और उनके चरित्र निर्माण में समर्पित है, यही वजह है कि हमारा हर विद्यार्थी कहता है -

“CLC – जहाँ सफलता के सपने सच होते हैं, संस्कारों के साथ।”

आपकी मेहनत और CLC के मार्गदर्शन का एक बेहतरीन उदाहरण हमारे हाल ही में घोषित NDA परिणाम में देखने को मिला है। CLC NDA Academy के छात्र विनय प्रताप सिंह ने NDA में AIR 45 और आयुष यादव ने TES 52 में AIR 36 प्राप्त कर हम सभी का मान बढ़ाया है। यह केवल एक उदाहरण है कि CLC कैसे हर परीक्षा में अपने छात्रों का भविष्य सँवारता है।

इसी प्रकार, NEET और JEE जैसी अत्यंत प्रतिस्पर्धात्मक परीक्षाओं में भी CLC के विद्यार्थियों ने निरंतर बेहतरीन प्रदर्शन किया है। NEET में CLCians ने शानदार अंक प्राप्त कर अपने सपनों को साकार किया है, तो वहीं JEE Advanced में भी हमारे छात्र प्रतिष्ठित IITs में दाखिला लेकर नए कीर्तिमान स्थापित कर रहे हैं। हम अपने प्रत्येक विद्यार्थी के प्रयासों को सलाम करते हैं और उनके उज्ज्वल भविष्य की कामना करते हैं।

TECNO'25 का यह दूसरा चरण आपकी प्रतिभा और आत्मविश्वास को परखने का सुनहरा अवसर है। इस परीक्षा में भाग लेकर न केवल आप अपनी काबिलियत का आकलन करेंगे, बल्कि अपने आत्मविश्वास को भी मजबूत करेंगे। हमारा यही प्रयास रहता है कि हर विद्यार्थी का उसकी क्षमता और उसके सपनों के अनुरूप मार्गदर्शन देकर उसे सफलता के पथ पर अग्रसर किया जाए।

प्रिय विद्यार्थी, CLC आपके सपनों की ओर आपकी यात्रा में आपके साथ है। यह परीक्षा आपकी क्षमता को और निखारेगी तथा आपको अपने लक्ष्य की ओर एक कदम और करीब ले जाएगी। हम गुरुदेव से प्रार्थना करते हैं कि आपकी मेहनत और समर्पण का फल अवश्य मिले और आपके सपने शीघ्र साकार हों।

PHYSICS (SECTION-A)

1. The displacement of a progressive wave is represented by $y = A\sin(\omega t - kx)$ where x is distance and t is time. The dimensions of $\frac{\omega}{k}$ are same as those of :
(1) velocity (2) wave number
(3) wavelength (4) frequency

1. एक प्रगामी तरंग का विस्थापन $y = A\sin(\omega t - kx)$ द्वारा प्रदर्शित है जहां x दूरी है तथा t समय है, तो $\frac{\omega}{k}$ की विमाएं निम्न में से किसके समान है :
(1) वेग (2) तरंग संख्या
(3) तरंगदैर्ध्य (4) आवृत्ति

2. If energy E, velocity V and time, T are taken as fundamental units, the dimensional formula for surface tension is -
(1) $EV^{-2}T^{-2}$ (2) $E^{-2}VT^{-2}$
(3) $E^{-2}V^{-2}T$ (4) $E^{-2}V^{-2}T^{-2}$

2. यदि ऊर्जा E, वेग V तथा समय T को मूलभूत मात्रक लिए जाए तो पृष्ठ तनाव का विमीय सूत्र होगा –
(1) $EV^{-2}T^{-2}$ (2) $E^{-2}VT^{-2}$
(3) $E^{-2}V^{-2}T$ (4) $E^{-2}V^{-2}T^{-2}$

3. While measuring the acceleration due to gravity by a simple pendulum, a student makes a positive error of 1% in the length of the pendulum & a negative error of 3% in the value of time period. His percentage error in the measurement of g by the relation $g=4\pi^2(l/T^2)$ will be:
(1) 2% (2) 4%
(3) 7% (4) 10%

3. एक सरल लोलक से गुरूत्वीय त्वरण मापते समय एक छात्र लोलक की लम्बाई के मान में 1% की धनात्मक त्रुटि तथा आवर्तकाल में 3% की ऋणात्मक त्रुटि करता है। संबंध $g = 4\pi^2(l/T^2)$ से उसके द्वारा मापे गये g के मान में कितनी प्रतिशत त्रुटि होगी ?
(1) 2% (2) 4%
(3) 7% (4) 10%

4. A wire of length $\ell = 6 \pm 0.06\text{cm}$ and radius $r = 0.5 \pm 0.005\text{cm}$ and mass $m = 0.3 \pm 0.003\text{g}$. Maximum percentage error in density is :
(1) 4 (2) 2
(3) 1 (4) 6

4. एक तार की लम्बाई $\ell = 6 \pm 0.06\text{cm}$ तथा त्रिज्या $r = 0.5 \pm 0.005\text{cm}$ है तथा द्रव्यमान $m = 0.3 \pm 0.003\text{g}$. है। घनत्व मापन में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि होगी:
(1) 4 (2) 2
(3) 1 (4) 6

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

5. If $\vec{v}_1 + \vec{v}_2$ is perpendicular to $\vec{v}_1 - \vec{v}_2$, then

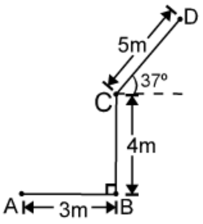
(1) $\vec{v}_1$ is perpendicular to $\vec{v}_2$

(2) $|\vec{v}_1| = |\vec{v}_2|$

(3) $\vec{v}_1$ is a null vector

(4) None of these

6. A particle moves along a path ABCD as shown in the figure. Then the magnitude of net displacement of the particle from position A to D is :



(1) 10 m (2) $5\sqrt{2}$ m

(3) 9 m (4) $7\sqrt{2}$ m

7. A body A starts from rest with an acceleration a_1. After 2 seconds, another body B starts from rest with an acceleration a_2. If they travel equal distances in the 5^{th} second, after the start of A, then the ratio $a_1 : a_2$ is equal to :

(1) 5 : 9 (2) 5 : 7

(3) 9 : 5 (4) 9 : 7

5. यदि $\vec{v}_1 + \vec{v}_2$ के लम्बवत् $\vec{v}_1 - \vec{v}_2$ है, तब

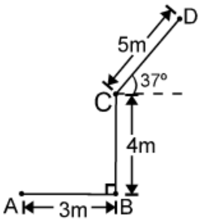
(1) $\vec{v}_1$, $\vec{v}_2$ के लम्बवत् है

(2) $|\vec{v}_1| = |\vec{v}_2|$

(3) $\vec{v}_1$ एक शून्य सदिश है

(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

6. चित्रानुसार एक कण पथ ABCD के अनुदिश गतिमान है तो कण का स्थिति A से स्थिति D तक कुल विस्थापन का परिमाण है :



(1) 10 m (2) $5\sqrt{2}$ m

(3) 9 m (4) $7\sqrt{2}$ m

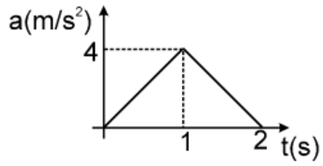
7. एक वस्तु A त्वरण a_1 से विरामावस्था से शुरू होती है। 2 सैकण्ड पश्चात् एक दूसरी वस्तु B त्वरण a_2 से विरामावस्था से शुरू होती है। यदि A के शुरू होने के बाद ये 5 वें सैकण्ड में एकसमान दूरी तय करते हैं, अनुपात $a_1 : a_2$ बराबर है :

(1) 5 : 9 (2) 5 : 7

(3) 9 : 5 (4) 9 : 7

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

8. The acceleration–time graph of a particle moving on a straight line is as shown in figure. The velocity of the particle at time t = 0 is 2m/s. The velocity after 2 seconds will be



(1) 6 m/s (2) 4 m/s
(3) 2 m/s (4) 8 m/s

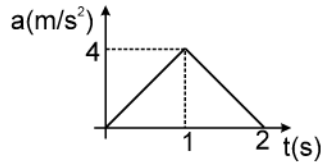
9. The motion of a particle is described by $x = x_0(1 - e^{-kt})$; where $t \geq 0, x_0 > 0, k > 0$. With what velocity does the particle start ?

(1) $\frac{x_0}{k}$ (2) x_0k
(3) $\frac{k}{x_0}$ (4) $2x_0k$

10. A particle starts from point A moves along a straight line path with an acceleration given by a = p – qx, where p, q are constants and x is distance from point A. The particle stops at point B. The maximum velocity of the particle is :

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

8. सरल रेखा में गति कर रहे एक कण का त्वरण समय वक्र चित्र में प्रदर्शित है। t = 0 पर कण का वेग 2 m/s है तो 2 सैकण्ड बाद कण का वेग होगा–



(1) 6 m/s (2) 4 m/s
(3) 2 m/s (4) 8 m/s

9. एक कण की गति $x = x_0(1 - e^{-kt})$ द्वारा परिभाषित है; जहाँ $t \geq 0, x_0 > 0, k > 0$, तो कण किस वेग से शुरू होगा :

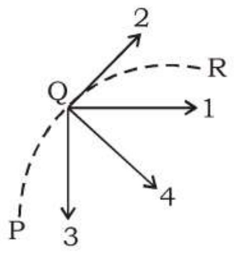
(1) $\frac{x_0}{k}$ (2) x_0k
(3) $\frac{k}{x_0}$ (4) $2x_0k$

10. एक कण बिन्दु A से प्रारम्भ होकर एक सीधे रेखा पथ पर a =p – qx त्वरण से गति करता है, जहां p, q नियतांक है तथा x बिन्दु A से दूरी है। कण बिन्दु B पर रूकता है। कण का अधिकतम वेग है :

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

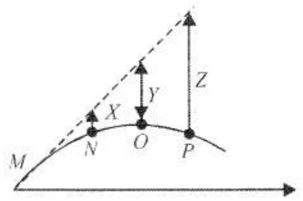
रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

11. A body moves along a path PQR from P to R shown as a dashed line in figure. When the particle is at Q, its speed is decreasing. The acceleration of the particle at Q is best represented by the :



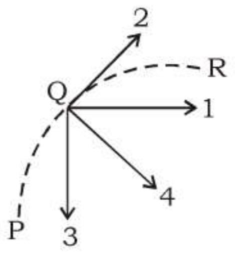
(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

12. A cannon fires a projectile as shown in figure. The dashed line shows the trajectory in the absence of gravity. The points M,N,O and P correspond to time at t =0, 1s, 2s and 3s, respectively. The lengths of X, Y, and Z are respectively.



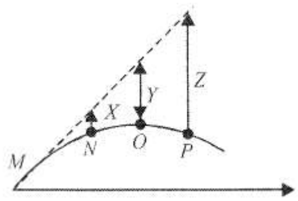
(1) 5m, 10m, 15m (2) 10m, 40m, 90m
(3) 5m, 20m, 45m (4) 10m, 20m, 30m

11. चित्रानुसार P से R, PQR पथ के अनुदिश एक वस्तु की गति को बिन्दुवत रेखा के द्वारा दिखाया गया है। जब कण Q पर है इसकी चाल घट रही है। कण का Q पर त्वरण का निरूपण जिसके द्वारा उचित रूप से प्रदर्शित है, वह है:



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

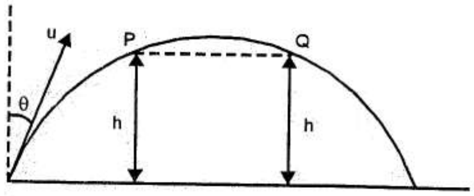
12. चित्र के अनुसार एक तोप से गोले को प्रक्षेपित किया जाता है। बिन्दुवत रेखापथ गुरूत्व की अनुस्थिति में इसके पथ को दर्शाती है। बिन्दू M,N,O तथा P में क्रमशः t =0, 1s, 2s तथा 3s समय के संगत है, X, Y तथा Z की लंबाईयाँ होगी ?



(1) 5m, 10m, 15m (2) 10m, 40m, 90m
(3) 5m, 20m, 45m (4) 10m, 20m, 30m

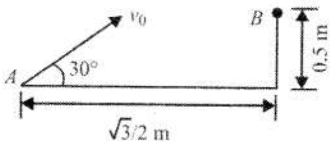
रफ कार्य के लिए जगह / *Space for Rough Work*

13. A particle is thrown with velocity u making an angle θ with the vertical. It just crosses the top of two poles each of height h after 1s and 3s respectively. The maximum height of projectile is



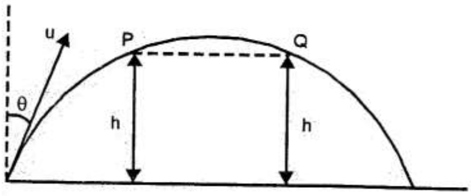
(1) 9.8 m (2) 19.6 m
(3) 39.2m (4) 4.9 m

14. A ball is projected from a point A with some velocity at an angle 30° with the horizontal as shown in Figure. Consider a target at point B. The ball will hit the target if it is thrown with a velocity v_0 equal to



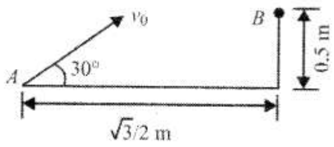
(1) 5 ms^{-1} (2) 6 ms^{-1}
(3) 7 ms^{-1} (4) None of these

13. एक कण उर्ध्व से θ कोण पर u वेग से प्रक्षेपित किया जाता है । यह h ऊँचाई के दो खम्भों को ठीक 1 s व 3s पर पार करता है तो इस कण द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई होगी –



(1) 9.8 m (2) 19.6 m
(3) 39.2m (4) 4.9 m

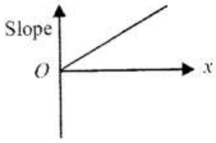
14. एक गेंद को किसी बिन्दू A पर क्षैतिज से 30° कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है। जो चित्रानुसार है, यदि गेंद लक्ष्य बिन्दू B पर टकराती है, तो इसका प्रारंभिक वेग v_0 होगा ?

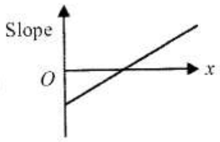


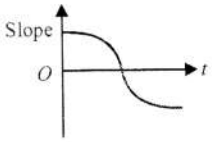
(1) 5 ms^{-1} (2) 6 ms^{-1}
(3) 7 ms^{-1} (4) None of these

रफ कार्य के लिए जगह / *Space for Rough Work*

15. A heavy particle is projected with a velocity at an angle with the horizontal into a uniform gravitational field. The slope of the trajectory of the particle varies not according to which of the following curves?

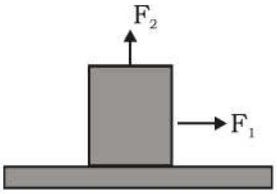
(1) 

(2) 

(3) 

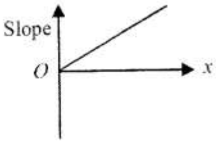
(4) All of them

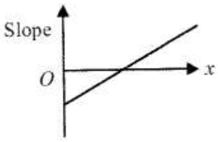
16. In the figure shown, horizontal force F_1 is applied on a block but the block does not slide. Then as the magnitude of vertical force F_2 is increased from zero the block begins to slide; the correct statement is

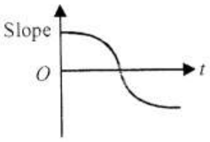


(1) The magnitude of normal reaction on block increases
(2) Static frictional force acting on the block increases
(3) Maximum value of static frictional force decreases
(4) All of these

15. एक भारी कण को समरूप गुरूत्वीय क्षेत्र में क्षैतिज से किसी कोण पर प्रक्षेपित करते है। कण के पथ की प्रवणता निम्न के अनुसार परिवर्तित नहीं होती है ?

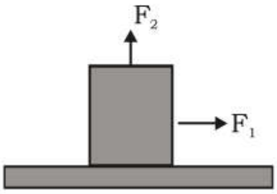
(1) 

(2) 

(3) 

(4) उपरोक्त सभी

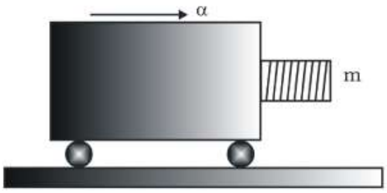
16. चित्रानुसार एक क्षैतिज बल F_1 इस प्रकार लगाया जाता है कि ब्लॉक गति ना करे तब F_2 के परिमाण को शून्य से बढ़ाया जाता है ताकि ब्लॉक गति प्रारम्भ कर दे। सही कथन का चुनाव कीजिए–



(1) अभिलम्ब प्रतिक्रिया का परिमाण बढ़ेगा
(2) ब्लॉक पर स्थैतिक घर्षण बल बढ़ेगा
(3) स्थैतिक घर्षण बल का अधिकतम मान घटेगा
(4) उपरोक्त सभी

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

17. A block of mass m is in contact with the car as shown in the figure.

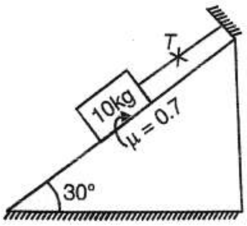


The coefficient of static friction between the block and the car is μ. The acceleration α of the car that will prevent the block from falling satisfies :

(1) $\alpha \geq \frac{mg}{\mu}$ (2) $\alpha \leq \frac{g}{\mu m}$

(3) $\alpha \geq \frac{g}{\mu}$ (4) $\alpha \leq \frac{g}{\mu}$

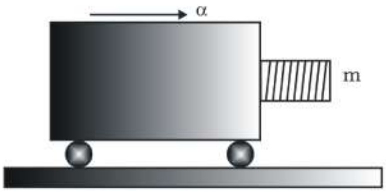
18. The tension T in the string shown in figure is



(1) Zero (2) 50 N

(3) $35\sqrt{3}$N (4) $(\sqrt{3}-1)50$N

17. m द्रव्यमान का एक ब्लॉक कार के साथ चित्रानुसार स्पर्श में है।

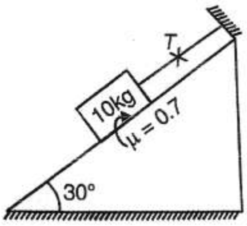


ब्लॉक तथा कार के मध्य स्थैतिक घर्षण गुणांक μ है। कार का त्वरण α क्या हो ताकि ब्लॉक नीचे ना गिरे –

(1) $\alpha \geq \frac{mg}{\mu}$ (2) $\alpha \leq \frac{g}{\mu m}$

(3) $\alpha \geq \frac{g}{\mu}$ (4) $\alpha \leq \frac{g}{\mu}$

18. चित्र में तनाव T का मान ज्ञात कीजिए–

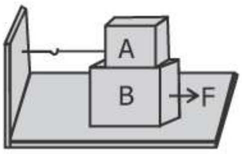


(1) शून्य (2) 50 N

(3) $35\sqrt{3}$N (4) $(\sqrt{3}-1)50$N

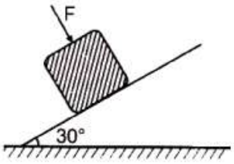
रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

19. A block A with mass 100 kg is resting on another block B of mass 200 kg. As shown in figure a horizontal rope tied to a wall holds it. The coefficient of friction between A and B is 0.2 while coefficient of friction between B and the ground is 0.3. The minimum required force F to start moving B will be ($g = 10 m/s^2$):



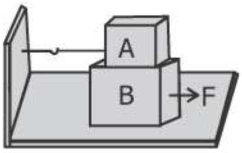
(1) 900 N (2) 100 N
(3) 1100 N (4) 1200 N

20. A block of mass m = 2kg is resting on a rough inclined plane of inclination 30° as shown in figure. The coefficient of friction between the block and the plane is $\mu = 0.5$. What minimum force F should be applied perpendicular to the plane on the block, so that block does not slip on the plane? ($g = 10 m/s^2$)



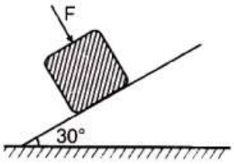
(1) Zero (2) 6.24 N
(3) 2.68 N (4) 4.34 N

19. एक ब्लॉक A जिसका द्रव्यमान 100 kg है, दूसरे ब्लॉक B जिसका द्रव्यमान 200 kg है, पर विरामावस्था में रखा गया है। चित्रानुसार एक क्षैतिज रस्सी द्वारा ब्लॉक को दीवार से जोड़ा गया है। A तथा B के मध्य घर्षण गुणांक 0.2 तथा B एवं धरातल के मध्य घर्षण गुणांक 0.3 है। बल F का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिये ताकि B गति करना प्रारम्भ कर दे :
($g = 10m/s^2$)



(1) 900 N (2) 100 N
(3) 1100 N (4) 1200 N

20. एक m = 2kg द्रव्यमान का ब्लॉक 30° नतिकोण वाले खुरदरे नततल पर चित्रानुसार रखा गया है, ब्लॉक तथा तल के मध्य घर्षण गुणांक $\mu = 0.5$ है। ब्लॉक पर लगाये गये तल के लम्बवत बल F का न्यूनतम मान क्या होना चाहिये ताकि ब्लॉक की तल पर फिसलन अनुपस्थित हो?
($g = 10 m/s^2$)



(1) Zero (2) 6.24 N
(3) 2.68 N (4) 4.34 N

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

21. A body is thrown verticelly upward from the surface of eatrth with 10 J kinetic energy the potential energy (Refrence level at point of projection) at the highest point of journey is :

(1) 9 J (2) 10 J

(3) –10 J (4) –8 J

22. Work done by a spring force is :

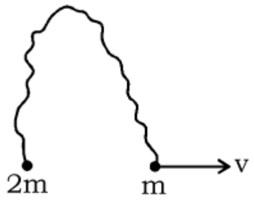
(1) Always negative

(2) Always positive

(3) Always zero

(4) May be positive and negative

23. Two particles of mass 2m and m are tied with inextensible string the particle of mass m is given speed v. Find the speed with which the particle of mass 2m starts moving ?



(1) $\frac{v}{2}$ (2) $\frac{2v}{3}$

(3) $\frac{v}{3}$ (4) $\frac{v}{6}$

21. एक वस्तु पृथ्वी की सतह से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंकी जाती है जिसकी गतिज ऊर्जा 10 J है। तो यात्रा के उच्चतम बिन्दु पर स्थितिज ऊर्जा होगी –

(1) 9 J (2) 10 J

(3) –10 J (4) –8 J

22. स्प्रिंग बल द्वारा किया गया कार्य होगा –

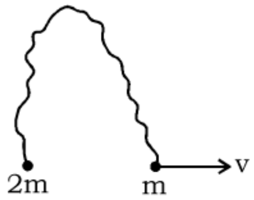
(1) हमेशा ऋणात्मक

(2) हमेशा धनात्मक

(3) हमेशा शून्य

(4) धनात्मक तथा ऋणात्मक हो सकता है

23. 2m तथा m द्रव्यमान के दो कणों को एक अवितान्य रस्सी द्वारा बांधा जाता है। तब m द्रव्यमान का कण v चाल से गति करता है, तो 2m द्रव्यमान का कण किस वेग से चलना शुरू करेगा ?

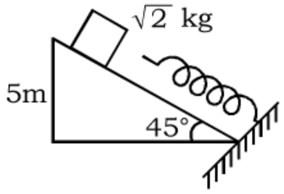


(1) $\frac{v}{2}$ (2) $\frac{2v}{3}$

(3) $\frac{v}{3}$ (4) $\frac{v}{6}$

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

24. A block of mass $\sqrt{2}$ kg is released from the top of an inclined smooth surface. If K = 100 N/m and block comes to rest after compressing the spring by 1m, then the distance travelled by block before it comes to rest is :

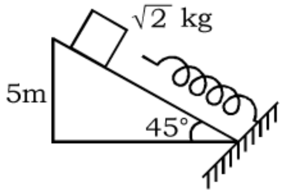


(1) 1 m (2) 1.25 m
(3) 2.5 m (4) 5 m

25. In a vertical spring mass system, a block of mass m is initially at rest when there is no extension. Now if the mass is released suddenly then the maximum elongation in the spring is :

(1) 2 mg/K (2) mg/K
(3) 3 mg/2K (4) mg/2K

24. एक गुटका, जिसका द्रव्यमान $\sqrt{2}$ kg है। एक घर्षणरहित नततल, जिसका कोण 45° है, फिसलकर नीचे आता है ओर स्प्रिंग को 1 m संकुचित कर देता है। यदि स्प्रिंग के K = 100 N/m तो बताओं कि गुटके ने कुल कितनी दूरी तय की विराम अवस्था तक आने में।



(1) 1 m (2) 1.25 m
(3) 2.5 m (4) 5 m

25. एक ऊर्ध्वाधर स्प्रिंग द्रव्यमान व्यवस्था में एक गुटका जिसका द्रव्यमान m है, आरम्भ में विराम अवस्था में है और स्प्रिंग में कोई खिंचावट या संपीडन नहीं है। यदि इस अवस्था से गुटके को छोड़ा जाए तो स्प्रिंग में अधिकतम खिंचाव कितना आएगा।

(1) 2 mg/K (2) mg/K
(3) 3 mg/2K (4) mg/2K

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

CHEMISTRY (SECTION-B)

26. Line spectrum is characteristic of :
(1) molecules (2) atoms
(3) radicals (4) none

27. Which of the following electron transitions in hydrogen atom will require largest amount of energy?
(1) from n=1 to n=2
(2) from n=2 to n=3
(3) from n = ∞ to n = 1
(4) from n = 3 to n = 5

28. If uncertainty in the position of an electron is zero, the uncertainty in its momentum would be
(1) zero (2) $<h/4\pi$
(3) $>h/4\pi$ (4) Infinite

29. If the kinetic energy of a particle is doubled, de Broglie wavelength becomes :
(1) 2 times (2) 4 times
(3) $\sqrt{2}$ times (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ times

26. रेखीय स्पैक्ट्रम अभिलाक्षणिक है:–
(1) अणुओं का (2) परमाणुओं का
(3) मूलकों का (4) कोई नहीं

27. हाइड्रोजन परमाणु में कौनसे इलेक्ट्रॉनीय संक्रमण के लिये अधिकतम ऊर्जा आवश्यक है:–
(1) from n=1 to n=2
(2) from n=2 to n=3
(3) from n = ∞ to n = 1
(4) from n = 3 to n = 5

28. इलेक्ट्रॉन की स्थिति में अनिश्चितता शून्य है तो संवेग में अनिश्चितता होगी :
(1) शून्य (2) $<h/4\pi$
(3) $>h/4\pi$ (4) अनन्त

29. एक कण की गतिज ऊर्जा दुगनी करने पर डी ब्रोग्ली तंरगदर्ध्य होगी
(1) 2 गुना (2) 4 गुना
(3) $\sqrt{2}$ गुना (4) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ गुना

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

30. Select the correct statement(s) among the following :

(i) Total number of orbitals in a shell with principle quantum number 'n' is n^2

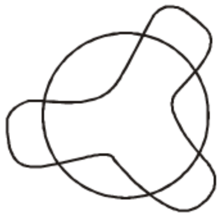
(ii) Total number of subshells in the n^{th} energy level is n

(iii) The maximum number of electrons in a subshell is given by the expression (4/+ 2)

(iv) m = /+ 2, where / and m are azimuthal and magnetic quantum numbers.

(1) (i), (iii) and (iv) are correct
(2) (i), (ii) and (iii) are correct
(3) (ii), (iii) and (iv) are correct
(4) (i), (ii) and (iv) are correct)

31. The wave motion of an electron in a Bohr's orbit of hydrogen is shown as . Its potential energy is:



(1) – 3.4 eV (2) + 3.4 eV
(3) – 3.02 eV (4) – 1.51 eV

32. One mole of an element contains 4.2×10^{24} electrons. What is the atomic no. of the element :

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

30. नीचे दिये गये कथनों में से सत्य कथन का चुनाव करोः

(i) 'n' मुख्य क्वांटम संख्या वाले कोश में कुल कक्षकों की संख्या n^2 है।

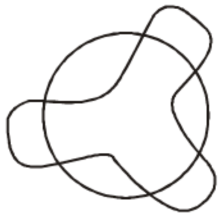
(ii) n^{th} ऊर्जा स्तर में कुल उपकोश की संख्या n है।

(iii) किसी उपकोश में इलेक्ट्रॉन की अधिकतम संख्या का मान (4/+ 2) से दिया जाता है

(iv) m = /+ 2, जहां / और m दिगंशी और चुम्बकीय क्वांटम संख्या है।

(1) (i), (iii) तथा (iv) सही है
(2) (i), (ii) तथा (iii) सही है
(3) (ii), (iii) तथा (iv) सही है
(4) (i), (ii) तथा (iv) सही है

31. हाइड्रोजन के बोहर कक्ष में, एक इलेक्ट्रॉन की तरंग गति निम्न चित्र के अनुसार है। इसकी स्थितिज ऊर्जा होगी :



(1) – 3.4 eV (2) + 3.4 eV
(3) – 3.02 eV (4) – 1.51 eV

32. एक तत्व के एक मोल में 4.2×10^{24} इलेक्ट्रोन उपस्थित है तो तत्व का परमाणु क्रमांक बताओ :

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

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

33. Number of gram atoms of oxygen present in 0.8 mole of tartaric acid $C_4H_6O_6$ would be :
(1) 3.6 (2) 1.8
(3) 2.4 (4) 4.8

33. 0.8 मोल टार्टरिक अम्ल ($C_4H_6O_6$) में उपस्थित ऑक्सीजन के ग्राम परमाणुओं की संख्या ज्ञात करें –
(1) 3.6 (2) 1.8
(3) 2.4 (4) 4.8

34. The number of moles of a gas in 1 m^3 of volume at NTP is :
(1) 4.46 (2) 0.446
(3) 1.464 (4) 44.6

34. NTP पर 1 m^3 आयतन में गैस के मोलों की संख्या होगी :
(1) 4.46 (2) 0.446
(3) 1.464 (4) 44.6

35. For the estimation of nitrogen, 1.4 g of an organic compound was digested by Kjeldahl method and the evolved ammonia was absorbed in 60 mL of $\frac{M}{10}$ sulphuric acid. The unreacted acid required 20 mL of $\frac{M}{10}$ sodium hydroxide for complete neutralization. The approx percentage of nitrogen in the compound is :
(1) 3% (2) 5%
(3) 6% (4) 10%

35. नाइट्रोजन के आकलन के लिए 1.4 ग्रा. कार्बनिक यौगिक जेल्डॉल विधि के अनुसार अपचित किया गया तथा मुक्त हुए अमोनिया को 60 मिली $\frac{M}{10}$ सल्फ्यूरिक अम्ल में अवशोषित किया गया। अधिशेष अम्ल के पूर्ण उदासीनीकरण के लिए 20 मिली $\frac{M}{10}$ सोडियम हाइड्रॉक्साइड की आवश्यकता हुई। यौगिक में नाइट्रोजन की लगभग प्रतिशतता है :
(1) 3% (2) 5%
(3) 6% (4) 10%

36. Which of the following statement is correct -
(1) Law of constant proportion or composition is true for all type of compounds.
(2) Vapour density of a gas is half of its molecular mass
(3) Molar volume of a gas at standard conditions is 22.4 ml
(4) Atomic masses of most of the elements are fractional due to isotropic abundance.

36. निम्न में से कौनसा कथन सही है –
(1) स्थिर अनुपात या स्थिर संगठन का नियम सभी प्रकार के योगिकों के लिए सत्य है।
(2) गैस का वाष्प घनत्व इसके अणु भार से आधा है।
(3) मानक परिस्थितियों पर गैस का मोलर आयतन 22.4 ml है।
(4) अधिकतम तत्वों का परमाणु द्रव्यमान समस्थानिक बाहुल्यता के कारण भिन्नात्मक होता है।

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

37. When 50 mL of 2.00 M HCl, 100mL of 1.00 M HCl and 100 mL of 0.500 M HCl are mixed together, the resulting HCl concentration of the solution is
(1) 0.25 M (2) 1.00 M
(3) 3.50 M (4) 6.25 M

38. For the reaction, $N_2 \rightarrow NH_3$, if molecular mass of NH_3 and N_2 are M_1 and M_2, their equivalent masses are E_1 and E_2. Then $(E_1 - E_2)$ is –
(1) $\frac{2M_1 - M_2}{6}$ (2) $M_1 - M_2$
(3) $3M_1 - M_2$ (4) $M_1 - 3M_2$

39. A sample of H_2O_2 labelled as '11.2 V'. Which of the following is incorrect for this solution :
(1) P.S = 6.8 % (2) M = 1
(3) N = 2 (4) None of these

40. The electronic configuration with the highest ionisation enthalpy is :
(1) $[Ar]\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^3$ (2) $[Ne]\ 3s^2\ 3p^1$
(3) $[Ne]\ 3s^2\ 3p^2$ (4) $[Ne]\ 3s^2\ 3p^3$

41. The correct order of second ionisation potential of C, N, O and F is :
(1) C > N > O > F (2) O > N > F > C
(3) O > F > N > C (4) F > O > N > C

37. जब 2.00 M HCl के 50 mL और 1.00 M HCl के 100 mL तथा 0.500 M HCl के 100 mL को मिलाया जाता है तो परिणामी विलयन में HCl की सान्द्रता होगी :
(1) 0.25 M (2) 1.00 M
(3) 3.50 M (4) 6.25 M

38. अभिक्रिया, $N_2 \rightarrow NH_3$ में, यदि NH_3 और N_2 के अणुभार क्रमशः M_1 और M_2 हैं, उनके तुल्यांकी भार E_1 और E_2 हैं। तब $(E_1 - E_2)$ है –
(1) $\frac{2M_1 - M_2}{6}$ (2) $M_1 - M_2$
(3) $3M_1 - M_2$ (4) $M_1 - 3M_2$

39. H_2O_2 के एक नमूने पर '11.2 V' अंकित है। इस विलयन के लिए कौनसा कथन गलत है–
(1) P.S = 6.8 % (2) M = 1
(3) N = 2 (4) इनमें से कोई नहीं

40. उच्चतम आयनन एन्थैल्पी वाला इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है :
(1) $[Ar]\ 3d^{10}\ 4s^2\ 4p^3$ (2) $[Ne]\ 3s^2\ 3p^1$
(3) $[Ne]\ 3s^2\ 3p^2$ (4) $[Ne]\ 3s^2\ 3p^3$

41. C, N, O तथा F के द्वितीय आयनन विभव का सही क्रम है :
(1) C > N > O > F (2) O > N > F > C
(3) O > F > N > C (4) F > O > N > C

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

42. Match list–I with list–II

List–I (Pair of elements)	**List–II (Position in periodic table)**
P. Se, Ca	1. Same period
Q. Sn, Ge	2. Same group
R. Ag, Cr	3. Digonal position
S. Be, Al	4. Same block

Select correct code for your answer

	P	Q	R	S
(1)	4	3	2	1
(2)	2	1	4	3
(3)	4	2	1	3
(4)	1	2	4	3

43. In which case, the energy is not released :
(1) $Cl \rightarrow Cl^-$ (2) $P \rightarrow P^-$
(3) $N \rightarrow N^-$ (4) $C \rightarrow C^-$

44. Which inert gas have same configuration in outer shell and peneultimate shell :
(1) He (2) Ne
(3) Ar (4) Kr

45. Which one has the highest boiling point :
(1) Kr (2) Xe
(3) He (4) Ne

42. सूची–I को सूची–II से सुमेलित कीजिए

सूची–I (तत्वों का युग्म)	**सूची–II (आवर्त सारणी में स्थिति)**
P. Se, Ca	1. समान आवर्त
Q. Sn, Ge	2. समान वर्ग
R. Ag, Cr	3. विकर्ण स्थिति
S. Be, Al	4. समान ब्लॉक

उत्तर का सही क्रम चुनिये :

	P	Q	R	S
(1)	4	3	2	1
(2)	2	1	4	3
(3)	4	2	1	3
(4)	1	2	4	3

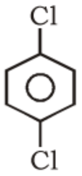
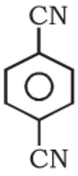
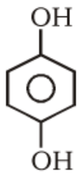
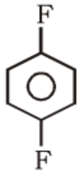
43. किस स्थिति में ऊर्जा मुक्त नहीं होती है :
(1) $Cl \rightarrow Cl^-$ (2) $P \rightarrow P^-$
(3) $N \rightarrow N^-$ (4) $C \rightarrow C^-$

44. कौनसी अक्रिय गैस में बाह्यतम कोश तथा उपान्त्य कोश में समान विन्यास होता है :
(1) He (2) Ne
(3) Ar (4) Kr

45. किसका क्वथनांक सबसे अधिक है :
(1) Kr (2) Xe
(3) He (4) Ne

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

46. Number of σ and π bond present is C_3H_4 :
(1) 6,2 (2) 3,6
(3) 6,6 (4) 4,6

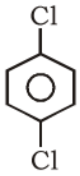
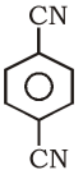
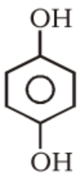
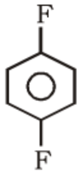
47. For which of the following molecule $\mu \neq 0$:
(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

48. In $CuSO_4.5H_2O$ total number of H_2O molecule which form coordinate bond with metal ion :
(1) 2 (2) 4
(3) 5 (4) 0

49. Select in which atleast three oxygen atoms are in same plane :
(1) XeO_4 (2) XeO_3F_2
(3) XeO_6^{4-} (4) XeO_3

50. There is largest difference of energy between the molecular orbital of dioxygen in :
(1) $\sigma\ 2p_z\ \pi 2p_y$ (2) $\pi 2p_y\ \pi^* 2p_y$
(3) $\sigma\ 2p_z\ \sigma^* 2s$ (4) $\sigma^* 2p_z\ \sigma 2s$

46. C_3H_4 में σ तथा π–बन्ध की संख्या उपस्थित है–
(1) 6,2 (2) 3,6
(3) 6,6 (4) 4,6

47. निम्न में से किस अणु के लिए $\mu \neq 0$ है।
(1) 
(2) 
(3) 
(4) 

48. $CuSO_4.5H_2O$ में H_2O अणुओं की कुल संख्या जो धातु आयन के साथ उपसहसंयोजक बन्ध बनाते है :
(1) 2 (2) 4
(3) 5 (4) 0

49. उसका चयन करें जिसमें कम से कम तीन ऑक्सीजन परमाणु एक ही तल में ही हो :
(1) XeO_4 (2) XeO_3F_2
(3) XeO_6^{4-} (4) XeO_3

50. डाइऑक्सीजन के आण्विक कक्षकों के मध्य ऊर्जा का सर्वाधिक अन्तर है।
(1) $\sigma\ 2p_z\ \pi 2p_y$ (2) $\pi 2p_y\ \pi^* 2p_y$
(3) $\sigma\ 2p_z\ \sigma^* 2s$ (4) $\sigma^* 2p_z\ \sigma 2s$

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

BIOLOGY (SECTION-C)

51. Refer the botanical name of wheat "Triticum aestivum" and identify the statement which correctly describes it.
(1) The second word belongs to genus and starts with a small letter.
(2) Both the words "Triticum aestivum" denote the sepcific epithet.
(3) The first word Triticum denotes the genus which starts with a capital letter.
(4) The first word Triticum denotes the specific epithet while the second word denotes the genus.

52. Match the following column–I and column–II :

	Column I		Column II
A.	Carnivora	i.	Man
B.	Diptera	ii.	Housefly
C.	Primate	iii.	Cat
		iv.	Dog
		v.	Gibbon

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

51. गेहूं का वानस्पतिक नाम "ट्रिटिकम एस्टिवम" देखें और उस कथन की पहचान करें जो इसका सही वर्णन करता है।
(1) दूसरा शब्द वंश का है और छोटे अक्षर से शुरू होता है।
(2) दोनों शब्द "ट्रिटिकम एस्टिवम" विशिष्ट पद को दर्शाते हैं।
(3) पहला शब्द ट्रिटिकम वंश का बोध कराता है जो बड़े अक्षर से प्रारंभ होता है।
(4) पहला शब्द ट्रिटिकम विशिष्ट पद का बोध कराता है जबकि दूसरा शब्द वंश का बोध कराता है।

52. निम्नलिखित स्तम्भ–I तथा स्तम्भ–II को सुमेलित कीजिये–

	स्तम्भ–I		स्तम्भ–II
A.	कार्निवोरा	i.	मानव
B.	डिप्टेरा	ii.	घरेलू मक्खी
C.	प्राइमेट	iii.	बिल्ली
		iv.	कुत्ता
		v.	गिब्बन

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

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

53. Find out the incorrect statement–
(1) Linnaeus used 'Systema naturae' as the title of his publication
(2) Solanum, Petunia and Datura are include under three different genus, and in one family
(3) Solanaceae and convolvulaceae are include in order polymoniales
(4) None of these

53. गलत कथन को ज्ञात कीजिये–
(1) लिनियस ने अपनी किताब का शीर्षक 'सिस्टेमा नेचुरी' उपयोग किया था
(2) सोलेनम, पिटुनिया तथा धतूरा को अलग–अलग तीन वंशों तथा एक कुल में सम्मिलित किया गया
(3) सोलेनेसी तथा कॉन्वोल्वुलेसी को गण पॉलीमोनिऐल्स में सम्मिलित किया गया
(4) इनमें से कोई नहीं

54. Select the **correct** statements(i–v) regarding taxonomic categories.
(i) Each step or rank in hierarchy is called taxonomic category.
(ii) Species is a group of individual organisms with fundamental similarities capable of breeding among themselves.
(iii) Taxonomic studies of all unknown organisms have led to the development of common categories like kingdom, phylum or division, class, order, family, genus and species.
(iv) Lower the category, greater is the difficulty of determining the relationship to other taxa at the same level.
(1) (i) & (ii) only
(2) (ii) & (iv) only
(3) (i),(ii) & (iii) only
(4) All of the above

54. वर्गीकरण श्रेणियों के संबंध में सही कथन (i–v) का चयन करें।
(i) पदानुक्रम में प्रत्येक पद या रैंक को वर्गीकरण श्रेणी कहा जाता है।
(ii) प्रजाति मौलिक समानता वाले व्यक्तिगत जीवों का एक समूह है जो आपस में प्रजनन करने में सक्षम है।
(iii) सभी अज्ञात जीवों में वर्गीकरण अध्ययन से सामान्य श्रेणियों जैसे जगत, फाइलम या प्रभाग, वर्ग, गण, कुल, वंश और प्रजातियों का विकास हुआ है।
(iv) श्रेणी जितनी निम्न होगी, समान स्तर पर अन्य टैक्सा से संबंध निर्धारित करने में कठिनाई उतनी ही अधिक होगी।
(1) केवल (i) तथा (ii)
(2) केवल (ii) तथा (iv)
(3) केवल (i),(ii) तथा (iii)
(4) उपरोक्त सभी

55. How many of given terms represent to family for different living organisms.
(a) Felidae (b) Canidae
(c) Panthera (d) Diptera
(e) Poaceae (f) Convolvulaceae
(g) Insecta
(1) 3 (2) 4
(3) 5 (4) 2

55. निम्न में से कितने दिये गये शब्द विभिन्न जीवों के लिये कुलों को प्रदर्शित करते हैं–
(a) फैलिडी (b) केनिडी
(c) पेन्थेरा (d) डाइप्टेरा
(e) पोएसी (f) कॉनवॉलवुलेसी
(g) इन्सेक्टा
(1) 3 (2) 4
(3) 5 (4) 2

56. Choose the wrong statements regarding bacterial cell
(i) Glycocalyx is the outermost envelope in bacteria,
(ii) The glycocalyx could be a loose sheath called capsule.
(iii) The glycocalyx formed by the plasma membrane is called mesosome.
(1) (i) and (iii)
(2) (i) and (ii)
(3) (ii) and (iii)
(4) (i) and (iv)

56. जीवाणु कोशिका के संबंध में गलत कथन चुनें
(i) ग्लाइकोकैलिक्स बैक्टीरिया का सबसे बाहरी आवरण है,
(ii) ग्लाइकोकैलिक्स एक ढीला आवरण हो सकता है जिसे कैप्सूल कहा जाता है।
(iii) प्लाज्मा झिल्ली द्वारा निर्मित ग्लाइकोकैलिक्स को मिजोसोम कहा जाता है।
(1) (i) तथा (iii)
(2) (i) तथा (ii)
(3) (ii) तथा (iii)
(4) (i) तथा (iv)

57. Which of the following statements are incorrect ?
(i) Plant cells have centrioles which are absent in alsmot all animal cells.
(ii) Ribosomes are the site of protein synthesis.
(iii) The middle lamella is a layer mainly of calcium carbonate which holds the different neighbouring cells together.
(iv) In animal cell, steroidal hormones are synthesized by smooth endoplasmic reticulum.
(v) Lysosomes are formed by the process of packaging in golgi–apparatus.
(1) (i) and (iii)
(2) (iii) and (iv)
(3) (ii) and (iv)
(4) (i) and (iv)

57. निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है ?
(i) पादप कोशिकाएं तारककेन्द्र रखती हैं जो लगभग सभी जन्तु कोशिकाओं में अनुपस्थित होते हैं।
(ii) राइबोसोम प्रोटीन संश्लेषण का स्थल हैं।
(iii) मध्य पट्लिका मुख्य रूप से कैल्शियम कार्बोनेट की एक परत है जो विभिन्न नजदीकी कोशिकाओं को एक साथ जोड़े रखती है।
(iv) जन्तु कोशिका में, स्टीरॉइडल हॉर्मोन का संश्लेषण चिकनी अन्तप्रद्रव्यी जालिका द्वारा किया जाता है।
(v) लाइसोसोम गोल्जी–उपकरण में पैकेजिंग की प्रक्रिया से बनते है।
(1) (i) तथा (iii)
(2) (iii) तथा (iv)
(3) (ii) तथा (iv)
(4) (i) तथा (iv)

58. In plants, the tonoplast facilitates the transport of a number of ions and other materials
(1) Against concentration gradient into vacuole
(2) Along concentration gradient into vacuole
(3) Along concentration gradient into gas vacuoles
(4) Against concentration gradient in lysosome

58. पादपों में टोनोप्लास्ट आयन तथा अन्य पदार्थो के परिवहन को सुगमित करती है :
(1) रिक्तिका में सान्द्रता प्रवणता के विपरीत
(2) रिक्तिका में सान्द्रता प्रवणता के अनुसार
(3) गैसीय रिक्तिका में सान्द्रता प्रवणता के अनुसार
(4) लयनकाय में सान्द्रता प्रवणता के विपरीत

59. Centrifugation of a cell results in the rupture of the cell membrane and the contents compacting into a pellets in the bottom of the centrifuge tube. Bathing this pellet with a glucose solution yields metabolic activity including the production of ATP. One of the contents of this pellet is most likely which of the following ?
(1) Cytosol
(2) Mitochondria
(3) Lysosomes
(4) Golgi bodies

60. Choose the correct option for the chromosome given below :

	Number of chromatids	Number of arms	Number of centromere	Number of kinetochore	Number of telomere
(1)	4	2	2	4	2
(2)	2	2	1	4	4
(3)	2	4	1	2	4
(4)	2	4	2	4	2

61. Which of the following best defines the tissue:
(1) Cells with non-specific function + matrix
(2) Cells with specific function + tissue fibres
(3) Cells with specific function + inter cellular substance
(4) Group of undifferentiated cells + matrix

59. कोशिका के अपकेन्द्रण के परिणामस्वरूप कोशिका झिल्ली टूट जाती है और संगठक अपकेन्द्रक नलिका के निचले भाग में अवक्षेप के रूप में जमा हो जाते है। इस अवक्षेप को ग्लूकोज के घोल में डूबाने पर एटीपी के उत्पादन सहित उपापचयी गतिविधियां सम्पन्न होती है। इस अवक्षेप में निम्नलिखित में से संभवतः कौनसा एक संगठक होगा ?
(1) साइटोसॉल
(2) माइटोकॉन्ड्रिया
(3) लाइसोसोम
(4) गॉल्जीकाय

60. नीचे दिये गये गुणसूत्र के लिए सही विकल्प को चुनिए :

	क्रोमेटिड की संख्या	भुजाओं की संख्या	सेन्ट्रोमियर की संख्या	काइनेटोकोर की संख्या	टीलोमियर की संख्या
(1)	4	2	2	4	2
(2)	2	2	1	4	4
(3)	2	4	1	2	4
(4)	2	4	2	4	2

61. निम्नलिखित में से कौन ऊतक को सही रूप से परिभाषित करता है
(1) अविशिष्ट कार्यों वाली कोशिकाएं + आधात्री
(2) विशिष्ट कार्यों वाली कोशिकाएं + ऊतक तंतु
(3) विशिष्ट कार्यों वाली कोशिकाएं + अंतरकोशिकीय पदार्थ
(4) अविभेदित कोशिकाओं का समूह + आधात्री

62. In nearly all animal tissue, specialised junctions provide both structural and functional links between its individuals cells

Sn	Junction Type	Function
(A)	Tight junction	(i) Faciliate the cells to communicate with each other
(B)	Gap junction	(ii) Stop substances from leaking across a tissue
(C)	Adhering junction	(iii) Cementing to keep neighbouring cells together

Select an **correctly** matched option for type of junction with their function

(1) A-ii; B-i; C-iii
(2) A-i; B-ii; C-iii
(3) A-iii; B-i; C-ii
(4) A-ii; B-iii; C-i

62. लगभग सभी प्राणि ऊत्तकों में कोशिकओं के विशेष जोड़ व्यक्तिगत कोशिकाओं को संरचनात्मक एवं कार्यात्मक संधि प्रदान करते हैं।

क्र.सं.	संधि का प्रकार	कार्य
(A)	दृढ़ संधि	(i) कोशिकाओं को एक दूसरे के साथ संचार करने में मदद करता है।
(B)	अंतराली संधि	(ii) पदार्थों को ऊत्तक में से रिसने से रोकना।
(C)	आंसजी संधि	(iii) पड़ोसी कोशिकाओं को एक साथ रखते हुए जोड़ना।

संधि के प्रकार तथा उनकी क्रिया के संबंध में **सही** मिलान वाले विकल्प का चयन करें–

(1) A-ii; B-i; C-iii
(2) A-i; B-ii; C-iii
(3) A-iii; B-i; C-ii
(4) A-ii; B-iii; C-i

63. Bright yellow, red and green coloured cockroaches have been reported in tropical regions. Their size range from ¼ inches to 3 inches. Select correct statements

(I) Cockroaches have long antenna, legs and flat extension of the upper body wall that conceals head.
(II) They are nocturnal omnivores that live in damp places throughout the world.
(III) They have become residents of human homes and and thus are serious pest and vectors of several diseases.
(IV) *Periplaneta americana* is a common species of cockroach and adults of this species are 34-53 mm long with wings that extend beyond the tip of the abdomen in males.

(1) Only I, II and III (2) Only I and III
(3) Only II and III (4) I, II, III and IV

63. चमकीले पीले, लाल तथा हरे रंग वाले कॉकरोच उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाये जाते हैं। उनका आकार ¼ इंच से 3 इंच तक होता है । सही कथन चुनिये -

(I) कॉकरोच में लम्बी एन्टीना, पैर तथा ऊपरी देह भित्ति का चपटा प्रसार सिर को ढकता है।
(II) ये रात्रिचर सर्वाहारी जीव होते हैं जो विश्व भर में नम क्षेत्रों में पाये जाते हैं।
(III) ये मानव आवास में रहने लगे हैं तथा गम्भीर पीड़क एवं कई बीमारियों के वाहक हैं।
(IV) *पेरीप्लानेटा अमेरिकाना* एक सामान्य कॉकरोच की प्रजाति है तथा इस प्रजाति के वयस्क 34-53 mm लम्बे पंखो सहित जो नर में उदर के अन्तिम सिरे से आगे तक फैले होते हैं।

(1) केवल I, II तथा III (2) केवल I तथा III
(3) केवल II तथा III (4) I, II, III तथा IV

64. **A :** Cockroach is an uricotelic insect.
R : Its excretory product is uric acid which helps in conservation of water.
(1) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
(2) Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A.
(3) A is true and R is false .
(4) A is false & R is true or false.

65. Out of the following statements, select the **incorrect** one.
(1) Amphibians have positive pressure breathing
(2) Tadpole larva is herbivorous, so intestine is long and coiled in the form of a spring
(3) Frogs have four digits in the fore limbs which has webs and five digits in hind limbs, webs are poorly developed
(4) In frog internal ear associated with hearing and balancing.

66. Match the name of the animal (column I), with one characteristic (column II), and the phylum/class (column III) to which it belongs. Which one is correctly matched:

	Column I	Column II	Column III
(1)	*Limulus*	Body covered by chitinous exoskeleton	Pisces
(2)	*Adamsia*	Radially symmetrical	Porifera
(3)	*Petromyzon*	Ectoparasite	Cyclostomata
(4)	*Ichthyophis*	Terrestrial	Reptilia

64. **A :** कॉकरोच एक यूरिकोटेलिक कीट है।
R : इसका उत्सर्जी पदार्थ यूरिक अम्ल है जो जल संरक्षण में सहायता करता है।
(1) A तथा R दोनों सत्य है तथा R, A का सही स्पष्टीकरण है।
(2) A तथा R दोनों सत्य है लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
(3) A सत्य है तथा R असत्य है।
(4) A असत्य है तथा R सत्य अथवा असत्य है।

65. दिये गए कथनों में से, असत्य कथन का चयन कीजिए :
(1) उभयचरों में धनात्मक दाब श्वसन होता है।
(2) टेडपोल लार्वा शाकाहारी होता है अतः आंत्र लम्बी व स्प्रिंग के समान कुण्डलित होती है।
(3) मेंढ़क के प्रत्येक अग्रपाद में पाद जाल युक्त चार अंगुलियाँ होती हैं तथा पश्च पाद में पाँच अंगुलियाँ होती हैं, जिसमें पादजाल अल्प विकसित होता है।
(4) मेंढ़क का अन्तःकर्ण सुनने व संतुलन से संबंधित है।

66. कॉलम–I में दिए गए जंतुओं को कॉलम–II में दी गयी उनकी विशिष्टताओं और कॉलम-III में दिए गए उनके फाइलम/क्लास से कौनसा विकल्प सही सुमेलित है:

	कॉलम I	**कॉलम II**	**कॉलम III**
(1)	*लिमुलस*	शरीर पर काइटिनी बाह्य कंकाल	पिसीज
(2)	*एडेम्सिया*	अरीय सममिति	पॉरीफेरा
(3)	पेट्रोमाइजॉन	बाह्य परजीवी	साइक्लोस्टोमेटा
(4)	*इक्थियोफिस*	स्थलीय	रेप्टीलिया

67. Choose the incorrect statement about the phylum platyhelminthes :

(A) They have dorso ventrally flattened body.

(B) They are mostly endoparasite found in animals & plants.

(C) Specialised cells called flame cells help in osmoregulation and excretion.

(D) Bilateral, triploblastic & coelomate animals with organ systen level of organisation.

(1) A & C (2) A & D

(3) B & C (4) B & D

68. Fill in the blanks with appropriate examples.

I. ___A___ cells are also called as nematocytes

II. ___B___ is seen in *Physalia*.

III. *Meandrina* is also known as ___C___.

IV. ___D___ is found in *Aurelia*.

Here A to D refers to

(1) A–Cnidoblasts,
B–Cellular level of organisation,
C–Seafan,
D–Bilateral symmetry

(2) A–Nematocytes,
B–Tissue level,
C–Sea pan,
D–Radial symmetry

(3) A–Stinging,
B–Cellular level of organisation,
C–Sea-cucumber,
D–Bilateral symmetry

(4) A–Cnidocytes,
B–tissue-level of organisation,
C–Brain coral,
D–Radial symmetry

67. प्लेटीहेल्मिंथीज के संदर्भ में दिये गये कथन में से गलत को चुनिये :

(A) ये प्राणी पृष्ठ आधार रूप में चपटे होते हैं।

(B) ये प्राणी दूसरे प्राणी तथा पौधों में परजीवी के रूप में पाए जाते हैं।

(C) ज्वाला कोशिकायें परासरण नियंत्रण तथा उत्सर्जन में सहायता करती हैं।

(D) द्विपार्श्व सममिति, त्रिकोरकी तथा गुहीय अंग तंत्र वाले प्राणी होते हैं।

(1) A & C (2) A & D

(3) B & C (4) B & D

68. रिक्त स्थानों को उपयुक्त उदाहरण से पूर्ण कीजिए:

I. ___A___ कोशिकाऐं निमेटोसाइट्स भी कहलाती है

II. ___B___ *फाइसेलिया* में दिखा जाता है

III. *मिएन्ड्रिना*, ___C___ भी कहलाता है

IV. ___D___ *ऑरेलिया* में पाया जाता हैं।

यहां A से D है :

(1) A–निडोब्लास्ट,
B–कोशिका स्तर का संगठन,
C–समुद्री पंखा,
D–द्विपार्श्व सममिति

(2) A–निमेटोसाइट्स,
B–ऊतक स्तर,
C–समुद्री पेन,
D–अरीय सममिति

(3) A–दंश,
B–कोशिका स्तर का संगठन,
C–समुद्री खीरा,
D–द्विपार्श्व सममिति

(4) A–निडोसाइट्स,
B–ऊतक स्तर का संगठन,
C–ब्रेन कोरल,
D–अरीय सममिति

69. Which of the following statements are true/false?

I. Cell aggregate body plan is found in phylum - Platyhelminthes.

II. Radial symmetry is the most common symmetry found in animals.

III. Pseudocoelom is found in phylum Aschelminthes.

IV. All triploblastic animals have a true coelom.

V. Haemocoel is sometimes observed in animals belonging to phylum- Platyhelminthes.

(1) I and V are true and II, III and IV are false
(2) II, III and V are true and I and IV are false
(3) I, II and III are true and IV and V are false
(4) I ,II , IV and V are false, only III is true

69. निम्न में से कौनसे कथन सत्य /असत्य हैं ?

I. संघ प्लेटिहेल्मिन्थीज में कोशिका समुहित शरीर संरचना पायी जाती है

II. अरीय सममिती जन्तुओं में पायी जाने वाली सर्वाधिक सामान्य सममिती है

III. कूटगुहा संघ एस्कहेल्मिन्थीज में पायी जाती है

IV. सभी त्रिस्तरीय जन्तु एक सत्य गुहा रखते हैं

V. संघ प्लेटिहेल्मिन्थीज से सम्बन्धित जन्तुओं में कभी–कभी हिमोसील प्रेक्षित होती है

(1) I तथा V सत्य हैं व II, III तथा IV असत्य है।
(2) II, III तथा V सत्य है व I तथा IV असत्य है।
(3) I, II तथा III सत्य है व IV तथा V असत्य है।
(4) I ,II , IV तथा V असत्य है व केवल III सत्य है।

70. Read the following statements.

(a) Metagenesis is observed in Helminths.
(b) Echinoderms are triploblastic and coelomate animals
(c) Round worms have organ-system level of body organization.
(d) Comb plates present in ctenophores help in locomotion.
(e) Water canal system is characteristic of Echinoderms.

(1) (a),(b) and (c) are correct
(2) (a), (d) and (e) are correct
(3) (b), (c) and (d) are correct
(4) (c), (d) and (e) are correct

70. निम्नलिखित कथनों का अध्ययन कीजिए :

(a) मेटाजनेसिस कृमियों में पाया जाता है।
(b) एकाइनोडर्म त्रिकोरक एवं गुहीय जन्तु होते है
(c) गोलकृमियों में संगठन का स्तर अंग तंत्र होता है
(d) टीनोफोर में उपस्थित कंकत पट्टिकाएँ गमन में सहायता करती है
(e) जल नाल तंत्र एकाइनोडर्म की विशिष्टता होती है।

(1) (a),(b) एवं (c) सही है
(2) (a), (d) एवं (e) सही है।
(3) (b), (c) एवं (d) सही है।
(4) (c), (d) एवं (e) सही है।

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

71. Doctors use stethoscope to hear the sounds produced during each cardiac cycle. The first heart sound heard when –
(1) Ventricular wall vibrate due to flow of blood from atria
(2) AV node receive signals from and SA node
(3) AV valve close up
(4) Semilunar valves close down after the blood flows into blood vessels from ventricles

72. **A** : In joint diastole all the four chamber of heart are in relaxed state.
R : The tricuspid and bicuspid valves are open and the semilunar valves are open at this stage.
(1) Both A and R are true but R is the correct explanation of A.
(2) Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A.
(3) A is true and R is false .
(4) A is false & R is true or false.

73. Find the option which correctly fills up these blanks:
(A) Formed elements of blood constitute nearly .....(i).... of blood.
(B) .....(ii).... are the most abundant blood cells.
(C) A healthy adult man on an average contains ...(iii).... RBCs mm^{-3} of blood.
(D) .....(iv).... is considered as graveyard of RBCs
(1) A (i) 45% B (ii) WBC C (iii) 4.0 – 4.5 million D (iv) Spleen
(2) A (i) 55% B (ii) Neutrophils C (iii) 5.0 – 5.5 million D (iv) Liver
(3) A (i) 45% B (ii) Erythrocytes C (iii) 5.0 – 5.5 million D (iv) Spleen
(4) A (i) 45% B (ii) Neutrophils C (iii) 5.0 – 5.5 million D (iv) Spleen

71. डॉक्टर प्रत्येक हृदय चक्र के दौरान उत्पन्न होने वाली हृदय ध्वनियों को सुनने हेतु स्टेथोस्कोप का उपयोग करता है। प्रथम हृदय ध्वनि उत्पन्न होती है जब –
(1) निलय की भित्ति कम्पन्न करती है, जब आलिन्दों से रक्त आता है।
(2) AV नॉड, SA नॉड से संदेश प्राप्त करता है।
(3) AV कपाट बंद हो जाते हैं।
(4) निलयों से रक्त रूधिर वाहिनियों में चले जाने के बाद अर्द्धचन्द्राकार कपाट बन्द हो जाते हैं ।

72. **A** : संयुक्त अनुशिथिलन में हृदय के चारों कोष्ठ शिथिल अवस्था में रहते हैं।
R : इस अवस्था में त्रिवलनीय तथा द्विवलनीय कपाट खुले तथा अर्द्धचंद्राकार कपाट खुली अवस्था में होते हैं।
(1) A तथा R दोनों सत्य है लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण है।
(2) A तथा R दोनों सत्य है लेकिन R, A का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
(3) A सत्य है तथा R असत्य है।
(4) A असत्य है तथा R सत्य अथवा असत्य है।

73. रिक्त स्थानों की पूर्ति करने वाले विकल्प का सही चुनाव कीजिए –
(A) रक्त के संगठित पदार्थ .....(i).... रक्त का लगभग भाग बनाता है।
(B) .....(ii).... सबसे अधिक मात्रा में पायी जाने वाली रक्त कोशिकाएं।
(C) एक स्वस्थ मानव रक्त में औसतन ...(iii).... RBCs प्रति घन मिमी होती हैं।
(D) .....(iv).... को RBCs का कब्रिस्तान माना जाता है –
(1) A (i) 45% B (ii) WBC C (iii) 4.0 – 4.5 million D (iv) प्लीहा
(2) A (i) 55% B (ii) न्यूट्रोफिल C (iii) 5.0 – 5.5 million D (iv) यकृत
(3) A (i) 45% B (ii) एरिथ्रोसाइट C (iii) 5.0 – 5.5 million D (iv) प्लीहा
(4) A (i) 45% B (ii) न्यूट्रोफिल्स C (iii) 5.0 – 5.5 million D (iv) प्लीहा

74. What are correct about human's heart –
A. Normal activities of the heart are regulated intrinsically.
B. Human heart is mesodermally derived
C. Medulla oblongata can moderate the cardiac function through somatic nervous system.
D. Adrenal medulla hormones also increase the cardiac output.
E. Human heart is myogenic.
(1) only A, C & E
(2) only A, D & E
(3) only A, B, D & E
(4) only D & E

75. How many are incorrect statement(s) ?
a. Liver receives oxygenated blood from hepatic portal vein and retuns deoxygenated blood through hepatic vein.
b. Duration of cardiac cycle cannot be less than 0.8 second in a normal healthy human under any condition.
c. Layer of smooth muscles is thinner in vein under any condition when compared to arteries while diameted of Lumen is wider in arteries than in vein.
d. Electro cardiogram is a graph obtained from a machine called as electrocardiograph that graphically represents the electrical activity of Heart
(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

74. निम्न में से कौनसा कथन मानव हृदय के संदर्भ में सत्य है –
A. हृदय की सामान्य क्रियाओं का नियमन आन्तरिक होता है।
B. मानव हृदय मध्यजन स्तर से उत्पन्न होता है
C. मेडूला ओबलोंगेटा कायिक तंत्रिका तंत्र के द्वारा हृदय की क्रियाओं को नियमित कर सकता है।
D. अधिवृक्क मेडूला के हॉर्मोन भी हृदय निकास को बढ़ा देते हैं।
E. मानव हृदय पेशीजनित होता है।
(1) केवल A, C तथा E
(2) केवल A, D तथा E
(3) केवल A, B, D तथा E
(4) केवल D तथा E

75. निम्न में कितने कथन गलत है–
a. यकृत ऑक्सीजनित रूधिर यकृत निवाहिका शिरा से ग्रहण करता है और विऑक्सीजनित रक्त यकृत शिरा द्वारा वापस भेजता है।
b. हृदय चक्र की अवधि 0.8 sec से कम एक सामान्य स्वस्थ मनुष्य में किसी भी परिस्थितियों में नहीं होनी चाहिये।
c. चिकनी पेशियों की परत, शिराओं में धमनी की अपेक्षा पतली होती है, किसी भी अवस्था में, जबकि धमनी में शिरा की अपेक्षा गुहा का व्यास चौड़ा होता है।
d. विद्युत हृदय लेखन एक ग्राफ है जो एक यंत्र द्वारा प्राप्त होता है, जिसे इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफ कहते हैं तथा यह हृदय की विद्युत क्रियाशीलता का आरेखीय प्रदर्शन है
(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

MATHS (SECTION-D)

76. Solution set of $\frac{2x-3}{5} \geq \left(\frac{x}{2}-1\right)$ is

(1) $x < 4$ (2) $x > 4$
(3) $x \geq 4$ (4) $x \leq 4$

77. The value of x which satisfy the equation

$\frac{2}{x+2} = \frac{-x}{x^2+5x+6}$ is

(1) −2 (2) −3
(3) −1 (4) No solution

78. How many integer values of 'x' satisfy the inequality $x(x+2)(x+4)(x+6)<200$

(1) 8 (2) 7
(3) 9 (4) None of these

79. If $x > 0$ and $x^4 + \frac{1}{x^4} = 47$, then the value of $x^3 + \frac{1}{x^3}$ is :

(1) 15 (2) 16
(3) 17 (4) 18

76. $\frac{2x-3}{5} \geq \left(\frac{x}{2}-1\right)$ का हल है

(1) $x < 4$ (2) $x > 4$
(3) $x \geq 4$ (4) $x \leq 4$

77. x का मान जो समीकरण

$\frac{2}{x+2} = \frac{-x}{x^2+5x+6}$ को संतुष्ट करता है

(1) −2 (2) −3
(3) −1 (4) कोई हल नहीं

78. 'x' के पूर्णांकीय मानों की संख्या जो असम्मिका $x(x+2)(x+4)(x+6)<200$ को संतुष्ट करते हैं

(1) 8 (2) 7
(3) 9 (4) इनमें से कोई नहीं

79. यदि $x > 0$ तथा $x^4 + \frac{1}{x^4} = 47$, तब $x^3 + \frac{1}{x^3}$ का मान है :

(1) 15 (2) 16
(3) 17 (4) 18

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

80. The solution set of the inequality $\frac{x^4-3x^3+2x^2}{x^2-x-30} \geq 0$ is:

(1) $(-\infty, -5) \cup (1, 2) \cup (6, \infty) \cup \{0\}$
(2) $(-\infty, -5) \cup [1, 2] \cup (6, \infty) \cup \{0\}$
(3) $(-\infty, -5] \cup [1, 2] \cup [6, \infty) \cup \{0\}$
(4) None of these

81. tan9°.tan27°.tan45°.tan63°.tan81°=

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

82. $\tan 20° + \tan 40° + \sqrt{3} \tan 20° \tan 40° =$

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

83. If $\cos\theta = \frac{3}{5}$ and $\cos\phi = \frac{4}{5}$, (where θ and ϕ are positive acute angles) then $\cos\frac{\theta-\phi}{2} =$

(1) $\frac{5}{\sqrt{2}}$ (2) $\frac{7}{5\sqrt{2}}$
(3) $\frac{7}{\sqrt{5}}$ (4) $\frac{7}{2\sqrt{5}}$

80. असमिका $\frac{x^4-3x^3+2x^2}{x^2-x-30} \geq 0$ के हल समुच्चय है :

(1) $(-\infty, -5) \cup (1, 2) \cup (6, \infty) \cup \{0\}$
(2) $(-\infty, -5) \cup [1, 2] \cup (6, \infty) \cup \{0\}$
(3) $(-\infty, -5] \cup [1, 2] \cup [6, \infty) \cup \{0\}$
(4) None of these

81. tan9°.tan27°.tan45°.tan63°.tan81°=

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

82. $\tan 20° + \tan 40° + \sqrt{3} \tan 20° \tan 40° =$

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

83. यदि $\cos\theta = \frac{3}{5}$ तथा $\cos\phi = \frac{4}{5}$ (जहां θ तथा ϕ धनात्मक न्यून कोण हैं) है तो $\cos\frac{\theta-\phi}{2} =$

(1) $\frac{5}{\sqrt{2}}$ (2) $\frac{7}{5\sqrt{2}}$
(3) $\frac{7}{\sqrt{5}}$ (4) $\frac{7}{2\sqrt{5}}$

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

84. $3\tan^6 10° - 27\tan^4 10° + 33\tan^2 10° =$

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

85. Which of the following is the empty set?

(1) $\{x \mid x$ is a real number and $x^2 - 1 = 0\}$
(2) $\{x \mid x$ is a real number and $x^2 + 1 = 0\}$
(3) $\{x \mid x$ is a real number and $x^2 - 9 = 0\}$
(4) $\{x \mid x$ is a real number and $x^2 = x+2\}$

86. If $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17\}$, $B = \{2, 4, \ldots, 18\}$ and N is the universal set, then $A' \cup ((A \cup B) \cap B')$ is

(1) A (2) N
(3) B (4) None of these

87. India today conducted a survey if people taking tea/ coffee. Out of 9000 people, 5550 people take tea, 3600 people take coffee and 1500 people take both tea and coffee. How many people take neither tea nor coffee?

(1) 350 (2) 700
(3) 1120 (4) 1350

84. $3\tan^6 10° - 27\tan^4 10° + 33\tan^2 10° =$

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

85. निम्नलिखित में से कौनसा रिक्त समुच्चय है ?

(1) $\{x \mid x$ एक वास्तविक संख्या है और $x^2 - 1 = 0\}$
(2) $\{x \mid x$ एक वास्तविक संख्या है और $x^2 + 1 = 0\}$
(3) $\{x \mid x$ एक वास्तविक संख्या है और $x^2 - 9 = 0\}$
(4) $\{x \mid x$ एक वास्तविक संख्या है और $x^2 = x+2\}$

86. यदि $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17\}$, $B = \{2, 4, \ldots, 18\}$ तथा N सार्वत्रिक समुच्चय है, तो $A' \cup ((A \cup B) \cap B')$ है

(1) A (2) N
(3) B (4) इनमें से कोई नहीं

87. इंडिया टुडे ने चाय/कॉफी पीने वाले व्यक्तियों पर एक सर्वेक्षण किया। यदि 9000 व्यक्तियों में से 5550 लोग चाय पीते हैं तथा 3600 व्यक्ति कॉफी पीते हैं और 1500 व्यक्ति चाय और कॉफी दोनों पीते हैं तब कितने व्यक्ति चाय तथा कॉफी दोनों नहीं पीते हैं ?

(1) 350 (2) 700
(3) 1120 (4) 1350

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

88. If $n(A) = 4$ and $n(B) = 7$ and $A \subseteq B$. Then the minimum number of elements in $A \cap B$ is equal to :

(1) 4 (2) 7
(3) 3 (4) 11

88. यदि $n(A) = 4$ तथा $n(B) = 7$ तथा $A \subseteq B$ तो $A \cap B$ में अवयवों की न्यूनतम संख्या बराबर है :

(1) 4 (2) 7
(3) 3 (4) 11

89. If the product of the roots of the quadratic equation $mx^2 - 2x + (2m-1) = 0$ is 3 then the value of m is

(1) 1 (2) 2
(3) –1 (4) 3

89. यदि द्विघात समीकरण $mx^2 - 2x + (2m-1) = 0$ के मूलों का गुणनफल 3 हो, तो m का मान होगा–

(1) 1 (2) 2
(3) –1 (4) 3

90. If one root of the equations $x^2 + 2x + 3k = 0$ and $2x^2 + 3x + 5k = 0$ is common then the values of k are

(1) 1, 2 (2) 0, –1
(3) 1, 3 (4) No value of 'k'

90. यदि समीकरण $x^2 + 2x + 3k = 0$ तथा $2x^2 + 3x + 5k = 0$ का एक मूल उभयनिष्ठ हो, तो k के मान हैं–

(1) 1, 2 (2) 0, –1
(3) 1, 3 (4) k का कोई मान नहीं

91. The number of all possible positive integral values of α for which the roots of the quadratic equation, $6x^2 - 11x + \alpha = 0$ are rational numbers is :

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

91. α के उन सभी संभावित धन पूर्णांक मानों की संख्या जिनके लिए द्विघातीय समीकरण $6x^2 - 11x + \alpha = 0$ के मूल परिमेय संख्याएँ हैं, है–

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

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

92. Interval of all values of 'k' such that the quadratic equation $-2x^2 + kx + k^2 + 5=0$ has two distinct roots and only one of the roots satisfies $0 < x < 2$, is:
(1) (–3,1) (2) (0,2)
(3) (0, ∞) (4) (1, 3)

93. If roots of the equation $12x^2 + mx + 5 = 0$ are in ratio 3 : 2 then find the value of m.
(1) $5\sqrt{5}$ (2) $5\sqrt{10}$
(3) $\sqrt{10}$ (4) $\sqrt{5}$

94. Total number of terms in the progression
96 + 48 + 24 + 12 + ...+ 3/16 is-
(1) 9 (2) 10
(3) 15 (4) 20

95. Four numbers are in A.P. If their sum is 20 and the sum of their square is 120, then the middle terms are :
(1) 2,4 (2) 4,6
(3) 6, 8 (4) 8,10

96. Let $a_1, a_2, a_3, ..., a_{22}$ be in A.P. and A.M. of a_{11} and a_{12} is 5, then $\sum_{i=1}^{22} a_i =$
(1) 110 (2) 55
(3) 220 (4) 100

92. k के उन सभी मानों का अन्तराल होगा , जिनके लिये द्विघात समीकरण $-2x^2+kx+k^2+5=0$ दो विभिन्न मूल रखता है तथा केवल एक मूल $0<x<2$ को संतुष्ट करता है :
(1) (–3,1) (2) (0,2)
(3) (0, ∞) (4) (1, 3)

93. यदि समीकरण $12x^2 + mx + 5 = 0$ के मूल 3 : 2 के अनुपात में हैं तो m का मान ज्ञात कीजिये।
(1) $5\sqrt{5}$ (2) $5\sqrt{10}$
(3) $\sqrt{10}$ (4) $\sqrt{5}$

94. श्रेढी 96 + 48 + 24 + 12 + ...+ 3/16 में कुल पद हैं-
(1) 9 (2) 10
(3) 15 (4) 20

95. चार संख्याएँ समान्तर श्रेढ़ी में हैं, यदि उनका योग 20 तथा उनके वर्गों का योग 120 हो, तो मध्य पद होंगे–
(1) 2,4 (2) 4,6
(3) 6, 8 (4) 8,10

96. माना $a_1, a_2, a_3, ..., a_{22}$ स. श्रे में है तथा a_{11} व a_{12} का समान्तर माध्य 5 है, तब $\sum_{i=1}^{22} a_i =$
(1) 110 (2) 55
(3) 220 (4) 100

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

97. The sum $\sum_{k=1}^{20} k\frac{1}{2^k}$ is equal to :

(1) $2-\frac{21}{2^{20}}$ (2) $1-\frac{11}{2^{20}}$

(3) $2-\frac{11}{2^{19}}$ (4) $2-\frac{3}{2^{17}}$

98. The greatest term in the expansion of $(2x + 7)^{10}$, when x = 3 is-

(1) T_5 (2) T_6
(3) T_7 (4) T_8

99. The value of the expression $\log_2\left(1+\frac{1}{2}\sum_{k=1}^{11} {}^{12}C_k\right)$ is

(1) 11 (2) 12
(3) 13 (4) 14

100. The total number of irrational terms in the binomial expansion of $\left(7^{1/5} - 3^{1/10}\right)^{60}$ is :

(1) 48 (2) 55
(3) 54 (4) 49

97. योग $\sum_{k=1}^{20} k\frac{1}{2^k}$ बराबर है :

(1) $2-\frac{21}{2^{20}}$ (2) $1-\frac{11}{2^{20}}$

(3) $2-\frac{11}{2^{19}}$ (4) $2-\frac{3}{2^{17}}$

98. $(2x + 7)^{10}$ के प्रसार में महत्तम पद ज्ञात होगा, जबकि x = 3 है

(1) T_5 (2) T_6
(3) T_7 (4) T_8

99. व्यंजक $\log_2\left(1+\frac{1}{2}\sum_{k=1}^{11} {}^{12}C_k\right)$ का मान है :

(1) 11 (2) 12
(3) 13 (4) 14

100. $\left(7^{1/5} - 3^{1/10}\right)^{60}$ के द्विपद प्रसार में अपरिमेय पदों की कुल संख्या है :

(1) 48 (2) 55
(3) 54 (4) 49

रफ कार्य के लिए जगह / Space for Rough Work

CLC HIGH SCHOOL

a tradition of excellence

SCHOOLING *with* PRE-FOUNDATION

SCIENCE | ARTS AGRICULTURE

Class 6th to 12th

DAY CUM RESIDENTIAL

OLYMPIADS | CUET JET | ICAR | NDA

2023 **1400+** OLYMPIAD MEDALIST | 21 NATIONAL ACHIEVER

S.NO	CONDUCTED BY	OLYMPIAD	GOLD	SILVER	BRONZE
1	SILVER ZONE	IOM	9	5	20
		IOS	147	7	9
		IOEL	56	6	5
		ABHO	74	15	5
		IRAO	5	8	7
		STEM	2	4	6
		ISSO	54	78	7
2	SOF (SCIENCE FOUNDATION OLYMPIAD)	National Science Olympiad (NSO)	198	Medal of Distinction 5	
		International Maths Olympiad (IMO)	72	Medal of Distinction 98	
		International English Olympiad (IEO)	171	Medal of Distinction 04	
		Inter. Social Science Olympiad (ISSO)	115	Medal of Distinction 143	
3	IAPT		35		
4	IOQM		34		
5	UNIFIED	IEO – International English Olympiad	15 student in 100 National Achievers		
		NSTSE- National Level Science Talent Search Examination	06 student in 100 National Achievers		

भावस्थली, CLC Campus, Pt. Harinath Chaturvedi Marg, Piprali Road, Sikar (Raj.)

chssikar.com clcsikar 82336-32888

CLC

CAREER LINE COACHING CLC SIKAR 1996

NEET | IIT-JEE | OLYMPIADS

शिक्षा • संस्कार • सुरक्षा • सफलता

Sikar (H.O.) : कर्मस्थली, Pandit Harinath Chaturvedi Marg, Piprali Road, Sikar
Ph.: 01572-255500, 258500 | Mob.: 95212-36555

Jaipur : प्रेरणास्थली, 10-B Scheme, Gopalpura Bypass, Jaipur
Mob.: 97999-36555, 99837-84888

Alwar : संकल्पस्थली, Plot No. 966, Vijay Nagar, Near Medical College, Alwar
Ph.: 0144-2730388 | Mob.: 99832-37886

Bikaner : वैभवस्थली, A -27, Near JNV Thana, KK Colony, Bikaner
Ph.: 0151-3587338 | Mob.: 86904-30555

Website clcsikar.com Helpline 94140-36555

LIKE · FOLLOW · SUBSCRIBE

clcsikar

#CLCwalaSikar

#WeAreCLC #तैयारी_जीत_की

CLC tecno'25
Talent Exploring CLC National Olympiad-2025

CAREER LINE COACHING CLC SIKAR 1996

for Students of Class
6 to 12 Science

जहाँ TALENT को मिलती है OPPORTUNITY... और बनती है...

SUCCESS STORY

A perfect key to unlock hidden potential...

GLORY OF NEET • IIT-JEE • NDA • BOARD

NEET-2024

Tecno'23
AIR-6
NEET-2024
AIR-95
AIIMS DELHI
Ojal Rao
Fresher

JEE-2024

Tecno'23
AIR-12
JEE Adv.-2024
AIR-6 ST With XII
IIT BOMBAY
COMPUTER SCIENCE
Prashant Meena

NDA-2024

DTSE'22
RANK-4
JODHPUR DIVISION
TES-52
FINAL RESULT-2024
AIR-36
BEST RANK IN SIKAR
Ayush Yadav

BOARD-2024

Tecno'24
AIR-2384
12th Science-2024
3rd STATE MERIT
SIKAR TOPPER
99.60%
Shreyanshi Tripathi

Why Tecno... Why CLC ?

- ₹65 CRORE — TUITION FEE SCHOLARSHIP
- ₹75 LAKH — CASH PRIZES
- UP TO 100% SCHOLARSHIP in TUITION FEE
- INTERNATIONAL EDU TRIP — DUBAI / SINGAPORE OR HONG KONG

Website clctecno.com Helpline 95212-36555