Paper Code
(0000AJA103122015)

FORM NUMBER

AB Quest

(ADHYANT BRAIN QUEST)

For

BLAZE COURSE

Time : 2 Hrs. (For XII to XIII Moving Students) **Maximum Marks : 320**

Please read the instructions carefully. You are allotted 5 minutes specifically for this purpose.
कृपया इन निर्देशों को ध्यान से पढ़ें। आपको 5 मिनट विशेष रूप से इस काम के लिए दिये गये हैं।

Things NOT ALLOWED in EXAM HALL : Blank Paper, clipboard, log table, slide rule, calculator, camera, mobile and any electronic or electrical gadget. If you are carrying any of these then keep them at a place specified by invigilator at your own risk
परीक्षा कक्ष में वस्तु ले जाने की अनुमति नहीं हैं : कोरे कागज, क्लिप बोर्ड, लॉग तालिका, स्लाइड रूल, कैल्कुलेटर, कैमरा, सेलफोन, और किसी भी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण। आप इनमें से किसी भी वस्तु को ले जा रहे हैं तो आपके अपने जोखिम पर निरीक्षक द्वारा निर्दिष्ट स्थान पर रखने के लिए उन्हें दीजिये।

INSTRUCTIONS (निर्देश)

1. This booklet is your Question Paper. **DO NOT** break seal of Booklet until the invigilator instructs to do so.
2. Fill your Form No. in the space provided on the top of this page.
3. The Answer Sheet is provided to you separately which is a machine readable Optical Response Sheet **(ORS)**. You have to mark your answers in the **ORS** by darkening bubble, as per your answer choice, by using **black & blue ball point pen**.
4. Total Questions to be Attempted **80**. **Part-I :** 20 Questions & **Part-II :** 60 Questions.
5. After breaking the Question Paper seal, check the following :
   a. There are **24 pages** in the booklet containing question no. 1 to 100 under 2 Parts i.e. Part-I & Part-II.
   b. Part-I contains total 20 questions of IQ (Mental Ability).
   c. Part-II contains total 80 questions under 4 sections which are-Section (A) : Physics, Section (B): Chemistry, Section (C): Mathematics* & Section (D): Biology*.
   ***Important : *For Engineering Stream attempt Only Section-A (Physics), Section-B (Chemistry) & Section-C (Mathematics).**
   ***For Medical Stream attempt Only Section-A (Physics), Section-B (Chemistry) & Section-D (Biology).**
6. **Marking Scheme :**
   a. If darkened bubble is RIGHT answer : **4 Marks**.
   b. If no bubble is darkened in any question: **No Mark**.
   c. **Only for part - II :** If darkened bubble is WRONG answer: **–1 Mark (Minus One Mark)**.
7. Think wisely before darkening bubble as there is negative marking for wrong answer.
8. If you are found involved in cheating or disturbing others then your ORS will be cancelled.
9. Do not put any stain on ORS and hand it over back properly to the invigilator.

1. यह पुस्तिका आपका प्रश्न–पत्र है। इसकी मुहर तब तक न तोड़े जब तक निरीक्षक के द्वारा इसका निर्देश न दिया जाये।
2. पेज के ऊपरी हिस्से पर दिये गये स्थान पर अपना फॉर्म नंम्बर भरिये।
3. उत्तर पत्र, एक यंत्र–श्रेणीकरण योग्य पत्र **(ORS)** है जो कि अलग से दिये जायेंगे। आपको अपना उत्तर **ORS** उत्तर पुस्तिका में **काले व नीले बॉल पाइन्ट कलम** से उचित गोले को गहरा करके देना है।
4. कुल 80 प्रश्न हल करने हैं। **भाग-I :** 20 प्रश्न व **भाग-II :** 60 प्रश्न.
5. इस पुस्तिका की मुहर तोड़ने के पश्चात कृपया जाँच लें कि :
   a. पुस्तिका में **24 पृष्ठ** हैं। प्रश्न संख्या 1 से 100 में 2 भाग हैं, भाग-I व भाग-II
   b. भाग-I में कुल 20 प्रश्न IQ (मानसिक योग्यता) के हैं।
   c. भाग-II के कुल 80 प्रश्न 4 खण्डों में है। जिसमें खण्ड (A) : भौतिकी, खण्ड (B): रसायन, खण्ड (C): गणित * व खण्ड (D) : जीव विज्ञान* है।
   ***महत्वपूर्ण : *इंजिनियरिंग स्ट्रीम के लिये खण्ड (A) : भौतिकी, खण्ड (B) : रसायन और खण्ड (C): गणित करना है।**
   ***महत्वपूर्ण : *मेडिकल स्ट्रीम के लिये खण्ड (A) : भौतिकी, खण्ड (B) : रसायन और खण्ड (D) : जीव विज्ञान* करना है।**
6. **अंकन योजना :**
   a. सही उत्तर वाले बुलबुले को काला करने पर : **4 अंक**
   b. कोई भी बुलबुला काला नहीं करने पर : **कोई अंक नहीं**
   c. **केवल खण्ड- II के लिए :** गलत उत्तर वाले बुलबुले को काला करने पर **–1 अंक (ऋणात्मक एक अंक)**.
7. बुलबुला काला करने से पहले ठीक प्रकार से जांच लें , गलत उत्तर पर ऋणात्मक अंक है।
8. यदि आप नकल अथवा बातें करते हुए पाये गये तो ORS को निरस्त कर दिया जायेगा।
9. ORS पर किसी भी प्रकार का दाग धब्बा नहीं लगायें व सही तरीके से निरीक्षक को सौंपे।

NOTE :- Return this Test Paper (नोट : प्रश्न पत्र वापस करें।)

Adhyant
For You

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

BEWARE OF NEGATIVE MARKING

PART-I
IQ (MENTAL ABILITY)

This section contains **20 Multiple Choice Questions**. Each question has four choices (1), (2), (3) and (4) out of which ONLY ONE is correct.

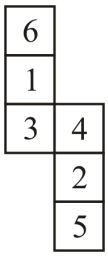
इस खण्ड में **20 बहुविकल्प प्रश्न** है। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से **केवल एक** सही है।

1. A is brother of B. C is the sister of D. B is the son of C. How is A related to C?

(1) Nephew (2) Son

(3) Brother (4) Father

2. What will be opposite to 3, when the given figure is folded to form a cube?



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

3. If BOOK is coded as 43, what will be the code for PRIZE?

(1) 81 (2) 67 (3) 74 (4) 72

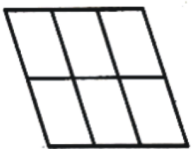
4. If 20th September in a year is Wednesday, the number of Fridays in that month is :

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

5. All faces of a solid cube of edge 4cm are coloured. It is divided equally in the cubes of edge 1 cm. How many cubes will have all faces coloured?

(1) 1 (2) 0 (3) 8 (4) 4

6. Find the number of parallelograms in the given figure :



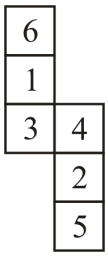
(1) 6 (2) 18 (3) 16 (4) 7

1. A, B का भाई है। C, D की बहन है। B, C का पुत्र है। A, C से किस प्रकार संबंधित है?

(1) भतीजा (2) बेटा

(3) भाई (4) पिता

2. जब दी गई आकृति को मोड़कर एक घन बनाया जाता है, तो 3 के विपरीत फलक पर कौनसी संख्या होगी?



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

3. यदि BOOK का कोड 43 है, तो PRIZE के लिए कौनसा कोड़ होगा?

(1) 81 (2) 67 (3) 74 (4) 72

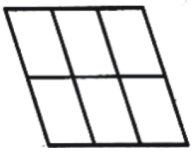
4. यदि किसी वर्ष में 20 सितम्बर को बुधवार है, तो उस महीने में शुक्रवार की संख्या है :

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

5. 4 cm भुजा वाले एक ठोस घन के सभी फलक रंगीन होते है। इसे 1 cm भुजा के घनों में समान रूप से विभाजित करते है। ऐसे कितने घन होंगे जिनके सभी फलक रंगे हुए है?

(1) 1 (2) 0 (3) 8 (4) 4

6. दिए गए चित्र में समान्तर चतुर्भुज की संख्या होगी :



(1) 6 (2) 18 (3) 16 (4) 7

7. What will be the obtuse angle between hands of a clock at 2 : 30 ?

(1) 105° (2) 115°

(3) 95° (4) 135°

8. Two men and two women are playing cards and are seated North, East, South and West of a table. No woman is facing East. Persons sitting opposite to each other are not of the same sex. One man is facing south. Which direction ladies are facing?

(1) North and East (2) East and West

(3) South and East (4) North and West

9. What will be next in the given series?
525, 749, 981, 11121, ?

(1) 13961 (2) 13196

(3) 12256 (4) 13169

10. P is heavier than Q. R is lighter than S. T is heavier than S but lighter than Q. Who among them is the heaviest?

(1) Q (2) S

(3) T (4) P

11. The mirror image of KOTA is :

(1) ATOꓘ (2) ꓘOTA

(3) KOꓶA (4) ATOK

12. If TOP is coded as SNO, then how is BOTTOM coded?

(1) APSSPL (2) CPUUPN

(3) ANSSNL (4) CPSSPN

13. A watch which is running 12 minutes late on a Sunday noon is 16 minutes ahead of the correct time at 12 noon on the next Sunday. When is the clock 8 minutes ahead of time?

(1) Thursday 10 am

(2) Friday noon

(3) Friday 8 pm

(4) Tuesday noon

7. 2 बजकर 30 मिनट पर घड़ी की सूईयों के मध्य अधिक कोण क्या होगा?

(1) 105° (2) 115°

(3) 95° (4) 135°

8. दो पुरूष तथा दो महिलाएं ताश खेल रहे है तथा एक मेज के उत्तर, पूर्व, दक्षिण तथा पश्चिम में बैठे है। कोई महिला पूर्व की ओर उन्मुख नहीं है। एक-दूसरे के विपरीत बैठे व्यक्ति समान लिंग के नहीं होते है। एक पुरूष दक्षिण की ओर उन्मुख है। महिलाओं का मुख किस दिशा में है?

(1) उत्तर तथा पूर्व (2) पूर्व तथा पश्चिम

(3) दक्षिण तथा पूर्व (4) उत्तर तथा पश्चिम

9. दी गई श्रृंखला में अगला पद कौनसा होगा?
525, 749, 981, 11121, ?

(1) 13961 (2) 13196

(3) 12256 (4) 13169

10. P, Q से भारी है। R, S से हल्का है। T, S से भारी है लेकिन Q से हल्का है। उनमें से कौन सबसे भारी है?

(1) Q (2) S

(3) T (4) P

11. KOTA का दर्पण प्रतिबिम्ब है :

(1) ATOꓘ (2) ꓘOTA

(3) KOꓶA (4) ATOK

12. यदि TOP का कोड SNO है, तो BOTTOM का कोड क्या होगा?

(1) APSSPL (2) CPUUPN

(3) ANSSNL (4) CPSSPN

13. एक घड़ी जो रविवार दोपहर 12 मिनट पीछे चल रही है, अगले रविवार को दोपहर 12 बजे सही समय से 16 मिनट आगे है। घड़ी समय से 8 मिनट आगे कब है?

(1) गुरूवार सुबह 10 बजे

(2) शुक्रवार दोपहर

(3) शुक्रवार रात 8 बजे

(4) मंगलवार दोपहर

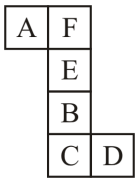
14. Find the missing term in the series :
4, 6, 12, 14, 28, 30, ?

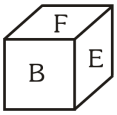
(1) 32 (2) 60 (3) 62 (4) 64

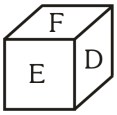
15. If 'P $ Q' means that P is the father of Q, 'P # Q' means that P is the mother of Q, 'P * Q' means that P is the sister of Q. Then, how is Q related to N in N # L $ P * Q?

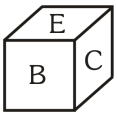
(1) Grand-Son (2) Grand-Daughter
(3) Nephew (4) Data Inadequate

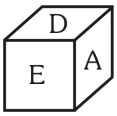
16. Choose the dice that can be formed using the given net.



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

17. In a certain code '786' means 'bring apple me' '958' means 'cut green apple' and '645' means 'bring green fruit', then which one of the following is used for 'me'?

(1) 8 (2) 6
(3) 7 (4) data inadequate

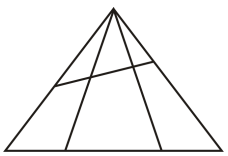
18. If 14th July, 1995 was Friday, then what was the day on 30th March, 1994?

(1) Monday (2) Sunday
(3) Tuesday (4) Wednesday

19. A cube is painted red on all the faces and then cut into n^3 equal cubes. How many small cubes have only one face painted red?

(1) $6(n-2)^2$ (2) $12(n-2)$
(3) 8 (4) $(n-2)^2$

20. The number of triangles in the given figure is :



(1) 6 (2) 8 (3) 12 (4) 10

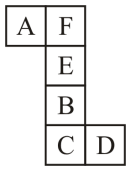
14. श्रेढ़ी में विलुप्त पद ज्ञात कीजिए :
4, 6, 12, 14, 28, 30, ?

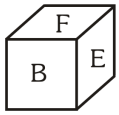
(1) 32 (2) 60 (3) 62 (4) 64

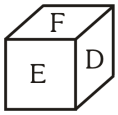
15. यदि 'P $ Q' का अर्थ है कि P, Q का पिता है, 'P # Q' का अर्थ है कि P, Q की माँ है, 'P * Q' का अर्थ है कि P, Q की बहन है। तब N # L $ P * Q में Q, N से कैसे संबंधित है?

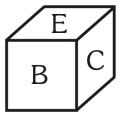
(1) पोता (2) पोती
(3) भतीजा (4) आकड़े अपर्याप्त

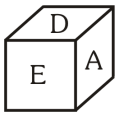
16. उस पासे का चयन करे जो दिए गए जाल का उपयोग करके बनाया गया है।



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

17. एक निश्चित कोड में '786' का अर्थ 'bring apple me' '958' का अर्थ 'cut green apple' तथा '645' का अर्थ 'bring green fruit' है, तो 'me' के लिए निम्न में से कौनसा एक उपयोग होगा?

(1) 8 (2) 6
(3) 7 (4) आकड़े अपर्याप्त

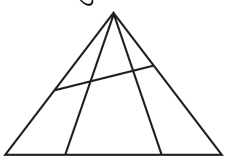
18. यदि 14 जुलाई, 1995 को शुक्रवार है, तो 30 मार्च, 1994 को कौनसा दिन होगा?

(1) सोमवार (2) रविवार
(3) मंगलवार (4) बुधवार

19. एक घन के सभी फलक लाल रंग से रंगे हुए है तथा तब इसे n^3 समान घनों में काटा जाता है। ऐसे कितने छोटे घन होंगे जिनका केवल एक फलक लाल रंग से रंगा हुआ हो?

(1) $6(n-2)^2$ (2) $12(n-2)$
(3) 8 (4) $(n-2)^2$

20. दिये गये चित्र में कितने त्रिभुज है?



(1) 6 (2) 8 (3) 12 (4) 10

PART-II
SECTION-A : PHYSICS

This section contains **20 Multiple Choice Questions**. Each question has four choices (1), (2), (3) and (4) out of which ONLY ONE is correct.

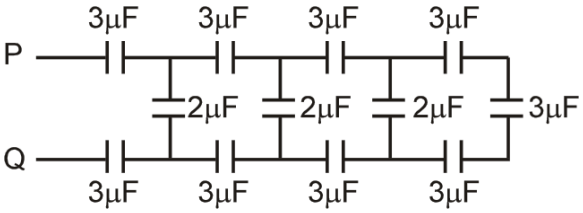
इस खण्ड में **20 बहुविकल्प प्रश्न** है। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से **केवल एक** सही है।

21. The wavelength of the first line in balmer series in the hydrogen spectrum is λ. What is the wavelength of the second line:

(1) $\frac{20\lambda}{27}$ (2) $\frac{3\lambda}{16}$

(3) $\frac{5\lambda}{36}$ (4) $\frac{3\lambda}{4}$

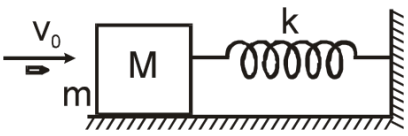
22. The effective capacity in the following figure between the points P and Q will be –



(1) 3μF (2) 5μF

(3) 2μF (4) 1μF

23. A bullet of mass m strikes a block of mass M connected to a light spring of stiffness k, with a speed V_0. If the bullet gets embedded in the block then, the maximum compression in the spring is :



(1) $\left(\frac{m^2 v_0^2}{(M+m)k}\right)^{1/2}$

(2) $\left(\frac{Mmv_0^2}{2(M+m)k}\right)^{1/2}$

(3) $\left(\frac{Mv_0^2}{2(M+m)k}\right)^{1/2}$

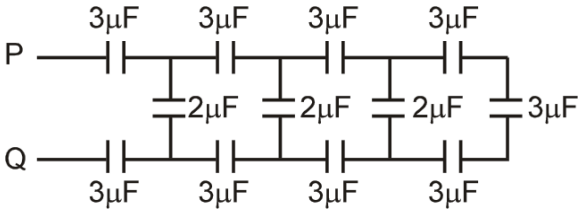
(4) $\left(\frac{mv^2}{(M+m)k}\right)^{1/2}$

21. हाइड्रोजन स्पैक्ट्रम में बामर श्रेणी में प्रथम रेखा की तरंगदैर्ध्य λ है। द्वितीय रेखा की तरंगदैर्ध्य है :-

(1) $\frac{20\lambda}{27}$ (2) $\frac{3\lambda}{16}$

(3) $\frac{5\lambda}{36}$ (4) $\frac{3\lambda}{4}$

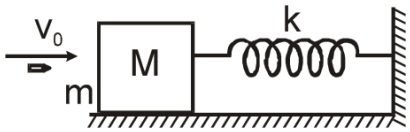
22. प्रदर्शित चित्र में बिन्दु P तथा Q के मध्य प्रभावी धारिता होगी :



(1) 3μF (2) 5μF

(3) 2μF (4) 1μF

23. द्रव्यमान m वाली एक गोली स्प्रिंग नियतांक k वाली एक हल्की स्प्रिंग से जुड़े हुये M द्रव्यमान के ब्लॉक से V_0 चाल से टकराती है। यदि गोली ब्लॉक में धंस जाती है तो स्प्रिंग में अधिकतम संपीड़न है :-



(1) $\left(\frac{m^2 v_0^2}{(M+m)k}\right)^{1/2}$

(2) $\left(\frac{Mmv_0^2}{2(M+m)k}\right)^{1/2}$

(3) $\left(\frac{Mv_0^2}{2(M+m)k}\right)^{1/2}$

(4) $\left(\frac{mv^2}{(M+m)k}\right)^{1/2}$

24. During the circular motion with constant speed :

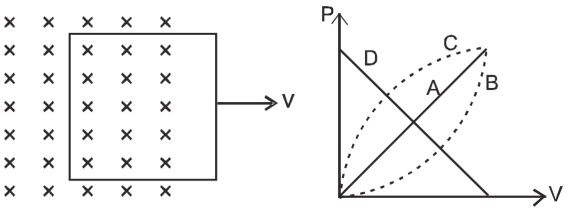
(1) velocity and acceleration are both constant

(2) velocity is constant but the acceleration changes

(3) acceleration is constant but the velocity changes

(4) velocity and acceleration both change

25. Fig. shows a conducting loop being pulled out of a magnetic field with a constant speed v. Which of the four plots shown in fig. may represent the power delivered by the pulling agent as a function of the constant speed v.



(1) A (2) B

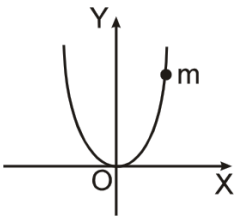
(3) C (4) D

26. For a cubical block, error in measurement of sides is ±1% and error in measurement of mass is ±2%, then maximum possible error in density is -

(1) 1% (2) 5%

(3) 3% (4) 7%

27. A bead of mass m is located on a parabolic wire with its axis vertical and vertex directed towards downward as in figure and whose equation is $x^2 = ay$. If the coefficient of friction is μ, the highest distance above the x-axis at which the particle will be in equilibrium is



(1) μa (2) $\mu^2 a$

(3) $\frac{1}{4}\mu^2 a$ (4) $\frac{1}{2}\mu a$

24. नियत चाल से वृत्ताकार गति के दौरान

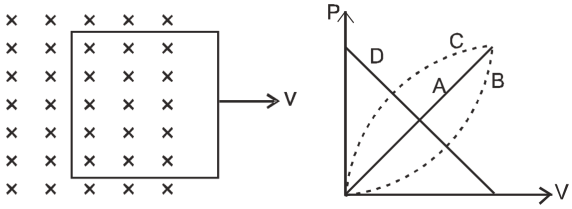
(1) वेग तथा त्वरण दोनों नियत रहते है।

(2) वेग नियत परन्तु त्वरण परिवर्तित होता है।

(3) त्वरण नियत परन्तु वेग परिवर्तित होता है।

(4) वेग तथा त्वरण दोनों परिवर्तित होते है।

25. चित्रानुसार एक चालक लूप को एक चुम्बकीय क्षेत्र में नियत चाल v से बाहर खींचा जाता है। निम्न चार में से कौनसा आरेख किसी खींचने वाले कारक द्वारा दी गयी शक्ति को नियत चाल v के फलन के रूप में प्रदर्शित कर सकता है?



(1) A (2) B

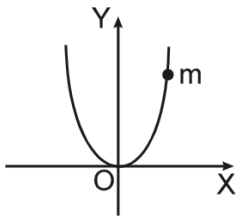
(3) C (4) D

26. एक घनाकार ब्लॉक के लिये भुजाओं के मापन में त्रुटि ±1% है तथा द्रव्यमान के मापन में त्रुटि ±2%, है तो घनत्व में अधिकतम संभावित त्रुटि है :-

(1) 1% (2) 5%

(3) 3% (4) 7%

27. द्रव्यमान m वाला एक मोती एक परवलयाकार तार पर स्थित है तथा इसकी अक्ष ऊर्ध्वाधर है एवं शीर्ष नीचे की ओर चित्रानुसार निर्देशित है व इसकी समीकरण $x^2 = ay$ है। यदि घर्षण गुणांक μ है तो x-अक्ष के ऊपर वह अधिकतम दूरी जिस पर कण साम्यावस्था में होगा, है :-



(1) μa (2) $\mu^2 a$

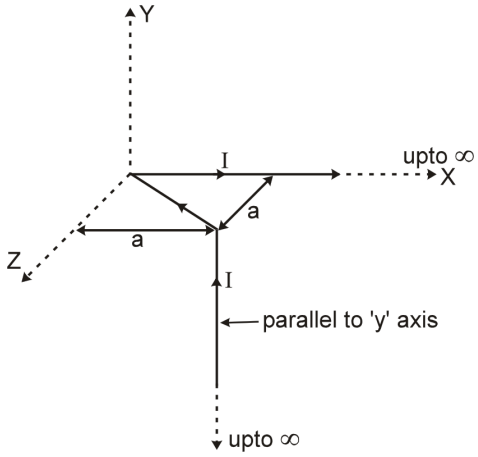
(3) $\frac{1}{4}\mu^2 a$ (4) $\frac{1}{2}\mu a$

28. A body of mass m is lifted up from the surface of earth to a height (measured from surface) three times the radius of the earth. The change in potential energy of the body is (g = gravity field at the surface of the earth)

(1) mgR (2) $\frac{3}{4}$mgR

(3) $\frac{1}{3}$mgR (4) $\frac{2}{3}$mgR

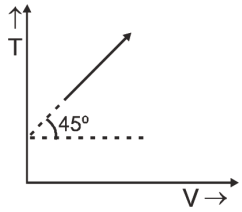
29. The magnetic field at the origin due to the current flowing in the wire is

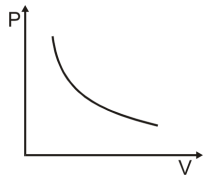


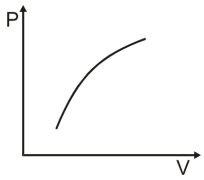
(1) $-\frac{\mu_0 I}{8\pi a}(\hat{i}+\hat{k})$ (2) $\frac{\mu_0 I}{2\pi a}(\hat{i}+\hat{k})$

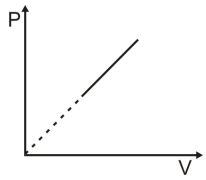
(3) $\frac{\mu_0 I}{8\pi a}(-\hat{i}+\hat{k})$ (4) $\frac{\mu_0 I}{4\pi a\sqrt{2}}(\hat{i}-\hat{k})$

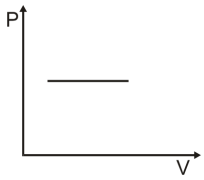
30. The given curve represents the variation of temperature as a function of volume for one mole of an ideal gas. Which of the following curves best represents the variation of pressure as a function of volume?



(1) 

(2) 

(3) 

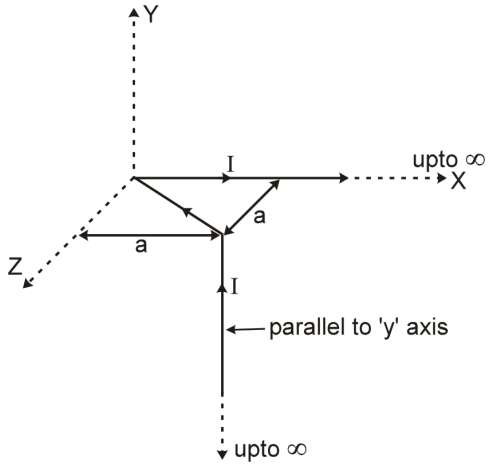
(4) 

28. द्रव्यमान m वाले एक पिण्ड को पृथ्वी की सतह से पृथ्वी की त्रिज्या से तीन गुना ऊँचाई तक ऊपर उठाया जाता है। पिण्ड की स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन है (g = पृथ्वी की सतह पर गुरूत्वाकर्षण क्षेत्र हैं)

(1) mgR (2) $\frac{3}{4}$mgR

(3) $\frac{1}{3}$mgR (4) $\frac{2}{3}$mgR

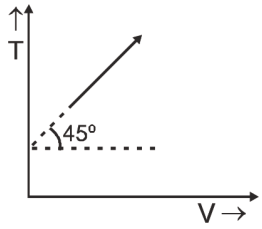
29. मूलबिन्दु पर तार में प्रवाहित धारा के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र है :-

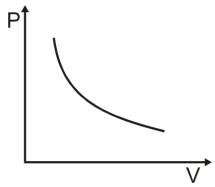


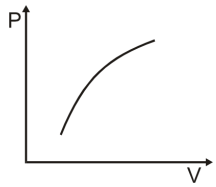
(1) $-\frac{\mu_0 I}{8\pi a}(\hat{i}+\hat{k})$ (2) $\frac{\mu_0 I}{2\pi a}(\hat{i}+\hat{k})$

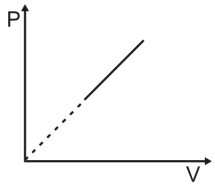
(3) $\frac{\mu_0 I}{8\pi a}(-\hat{i}+\hat{k})$ (4) $\frac{\mu_0 I}{4\pi a\sqrt{2}}(\hat{i}-\hat{k})$

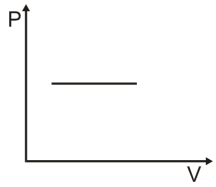
30. दिया गया वक्र एक मोल आदर्श गैस के लिये तापमान का आयतन के फलन के रूप में परिवर्तन प्रदर्शित करता है। निम्न में से दाब का आयतन के फलन के रूप में परिवर्तन को प्रदर्शित करने वाला सर्वाधिक सही वक्र है:-



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

31. The velocity of projection of a projectile is $(6\hat{i} + 8\hat{j})\ ms^{-1}$. The horizontal range of the projectile is

(1) 4.9 m (2) 9.6 m

(3) 19.6 m (4) 14 m

32. A heavy nucleus having mass number 200 gets disintegrated into two small fragments of mass number 80 and 120. If binding energy per nucleon for parent atom is 6.5 M eV and for daughter nuclei is 7 M eV and 8 M eV respectively, then the energy released in each decay will be :

(1) 200 M eV (2) –220 M eV

(3) 220 M eV (4) 180 M eV

33. Following are some statements about buoyant force: (Liquid is of uniform density)

(i) Buoyant force depends upon orientation of the concerned body inside the liquid.

(ii) Buoyant force depends upon the density of the body immersed.

(iii) Buoyant force depends on the fact whether the system is on moon or on the earth.

(iv) Buoyant force depends upon the depth at which the body (fully immersed in the liquid) is placed inside the liquid.

Of these statements :

(1) Only (i), (ii) and (iv) are correct.

(2) Only (ii) is correct.

(3) Only (iii) and (iv) are correct.

(4) (i), (ii) and (iv) are incorrect.

34. A swimmer crosses the river along the line making an angle of 45º with the direction of flow. Velocity of the river water is 5 m/s. Swimmer takes 6 seconds to cross the river of width 60 m. The velocity of the swimmer with respect to water will be :

(1) 10 m/s (2) 12 m/s

(3) $5\sqrt{5}$ m/s (4) $10\sqrt{2}$ m/s

31. एक प्रक्षेप्य का प्रक्षेपण वेग $(6\hat{i} + 8\hat{j})\ ms^{-1}$ है। प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास है :-

(1) 4.9 m (2) 9.6 m

(3) 19.6 m (4) 14 m

32. द्रव्यमान संख्या 200 वाला एक भारी नाभिक द्रव्यमान संख्या 80 तथा 120 वाले दो छोटे टुकड़ो में विघटित हो जाता है। यदि पैतृक परमाणु के लिये प्रति-न्यूक्लियोन बंधन ऊर्जा 6.5 M eV है तथा पुत्री नाभिक के लिये क्रमशः 7M eV एवं 8 M eV है तो प्रत्येक विघटन में उत्सर्जित ऊर्जा होगी :-

(1) 200 M eV (2) –220 M eV

(3) 220 M eV (4) 180 M eV

33. उत्प्लावल बल के संदर्भ में कुछ कथन दिये गये है। (द्रव का एकसमान घनत्व है)

(i) उत्प्लावन बल द्रव के अन्दर संबंधित पिण्ड के विन्यास पर निर्भर करता है।

(ii) उत्प्लावन बल डूबे हुये पिण्ड के घनत्व पर निर्भर करता है।

(iii) उत्प्लावन बल इस तथ्य पर निर्भर करता है कि निकाय चन्द्रमा पर है या पृथ्वी पर।

(iv) उत्प्लावन बल उस गहराई पर निर्भर करता है जहाँ तक पिण्ड (द्रव में पूर्ण रूप से डूबा हुआ) द्रव के अन्दर रखा है।

इन कथन से :

(1) केवल (i), (ii) तथा (iv) सही है।

(2) केवल (ii) सही है।

(3) केवल (iii) तथा (iv) सही है।

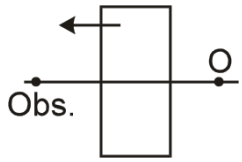
(4) (i), (ii) तथा (iv) गलत है।

34. एक तैराक नदी को प्रवाह की दिशा से 45° कोण बनाने वाली रेखा के अनुदिश पार करता है। नदी के जल का वेग 5 m/s है। तैराक 60 m चौड़ी नदी को पार करने में 6 sec लेता है तो जल के सापेक्ष तैराक का वेग होगा :-

(1) 10 m/s (2) 12 m/s

(3) $5\sqrt{5}$ m/s (4) $10\sqrt{2}$ m/s

35. In the figure shown a slab of refractive index $\frac{3}{2}$ is moved towards a stationary observer. A point 'O' is observed by the observer with the help of paraxial rays through the slab. Both 'O' and observer lie in air. The velocity with which the image will move is :



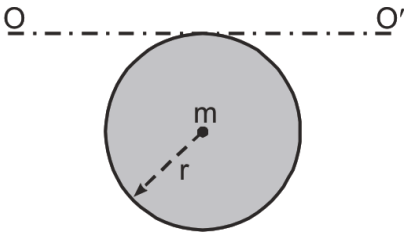
(1) 2 m/s towards left

(2) $\frac{4}{3}$ m/s towards left

(3) 3 m/s towards left

(4) zero

36. Moment of inertia of a uniform disc about the axis O O′ is :



(1) $\frac{3mr^2}{2}$

(2) $\frac{mr^2}{2}$

(3) $\frac{5mr^2}{2}$

(4) $\frac{5mr^2}{4}$

37. Yellow light emitted by sodium lamp in Young's double slit experiment is replaced by monochromatic blue light of the same intensity :

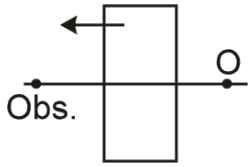
(1) fringe width will decrease

(2) fringe width will increase

(3) fringe width will remain unchanged

(4) fringes will become less intense

35. चित्रानुसार अपवर्तनांक $\frac{3}{2}$ वाली एक काँच की पट्टिका को एक स्थिर प्रेक्षक की ओर गति करायी जाती है। प्रेक्षक द्वारा पट्टिका से निर्गत पराक्षीय किरणों की सहायता से बिन्दु 'O' प्रेक्षित किया जाता है। 'O' तथा प्रेक्षक दोनों वायु में स्थित है। प्रतिबिम्ब किस वेग से गति करेगा?



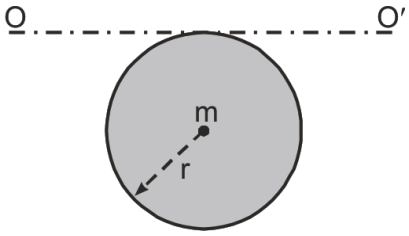
(1) 2 m/s बांयी ओर

(2) $\frac{4}{3}$ m/s बांयी ओर

(3) 3 m/s बांयी ओर

(4) शून्य

36. चित्रानुसार एक समरूप चकती का अक्ष O O′ के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण है :-



(1) $\frac{3mr^2}{2}$

(2) $\frac{mr^2}{2}$

(3) $\frac{5mr^2}{2}$

(4) $\frac{5mr^2}{4}$

37. यंग के द्विस्लिट प्रयोग में सोडियम लैंप द्वारा उत्सर्जित पीले प्रकाश को समान तीव्रता वाले एकवर्णीय नीले प्रकाश द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है तो

(1) फ्रिन्ज चौड़ाई घटेगी।

(2) फ्रिन्ज चौड़ाई बढ़ेगी।

(3) फ्रिन्ज चौड़ाई अपरिवर्तित रहेगी।

(4) फ्रिंजो की तीव्रता कम हो जयेगी।

38. The acceleration of a particle moving along x-axis is a = –100x + 50. It is released from x = 2. Here 'a' and 'x' are in S.I units. The speed of the particle at origin will be :

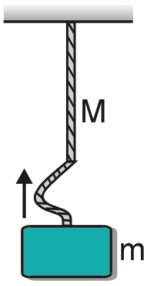
(1) $10\sqrt{2}$ m/s

(2) 1.5 m/s

(3) 10 m/s

(4) None of these

39. A uniform rope of length ℓ and mass M hangs vertically from a rigid support. A block of mass m is attached to the free end of the rope. A transverse pulse of wavelength λ is produced at the lower end of the rope. The wavelength of the pulse, when it reaches the top of the rope, is



(1) $\lambda\sqrt{\frac{M-m}{m}}$

(2) $\lambda\frac{M+m}{m}$

(3) $\lambda\sqrt{\frac{m}{M+m}}$

(4) $\lambda\sqrt{\frac{M+m}{m}}$

40. An ammeter and a voltmeter are joined in series to a cell. Their readings are A and V respectively. If a resistance is now joined in parallel with the voltmeter,

(1) both A and V will increase

(2) both A and V will decrease

(3) A will decrease, V will increase

(4) A will increase, V will decrease

38. x-अक्ष के अनुदिश गतिशील एक कण का त्वरण a = –100x + 50 है। इसे x = 2 से विरामावस्था से छोड़ा जाता है, जहाँ 'a' तथा 'x' S.I इकाई में है। मूलबिन्दु पर कण की चाल होगी :-

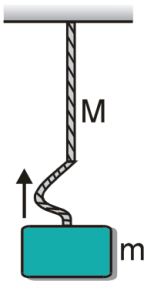
(1) $10\sqrt{2}$ m/s

(2) 1.5 m/s

(3) 10 m/s

(4) इनमें से कोई नहीं

39. लम्बाई ℓ तथा द्रव्यमान M वाली एकसमान रस्सी को एक दृढ़ आधार से ऊर्ध्वाधर रूप से लटकाया गया है। द्रव्यमान m वाले एक ब्लॉक को रस्सी के मुक्त सिरे से जोड़ा जाता है। रस्सी के निचले सिरे पर तरंगदैर्ध्य λ वाला एक अनुप्रस्थ स्पंद उत्पन्न किया जाता है। स्पंद, जब यह रस्सी के शीर्ष पर पहुँचता है तो इसकी तरंगदैर्ध्य है :-



(1) $\lambda\sqrt{\frac{M-m}{m}}$

(2) $\lambda\frac{M+m}{m}$

(3) $\lambda\sqrt{\frac{m}{M+m}}$

(4) $\lambda\sqrt{\frac{M+m}{m}}$

40. एक अमीटर तथा एक वोल्टमीटर एक सेल से श्रेणीक्रम में जुड़े हुये है। उनके पाठ्यांक क्रमशः A तथा V है। यदि एक प्रतिरोध को अब वोल्टमीटर से समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाता है तो

(1) A तथा V दोनों के मान बढ़ जाऐगें।

(2) A तथा V दोनों के मान घट जाऐगें।

(3) A का मान घटेगा, V का मान बढ़ेगा।

(4) A का मान बढ़ेगा, V का मान घटेगा।

SECTION-B : CHEMISTRY

This section contains **20 Multiple Choice Questions**. Each question has four choices (1), (2), (3) and (4) out of which ONLY ONE is correct.

इस खण्ड में **20 बहुविकल्प प्रश्न** है। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से **केवल एक** सही है।

41. $C_6H_6Cl_6$, on treatment with alcoholic KOH, yields

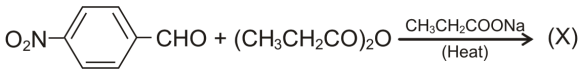
(1) C_6H_6

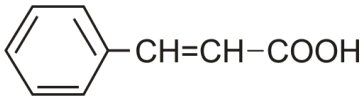
(2) $C_6H_3Cl_3$

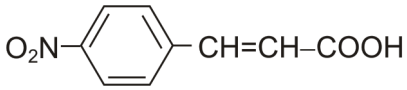
(3) $(C_6H_6)OH$

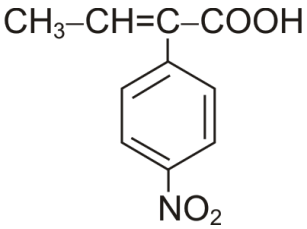
(4) $C_6H_6Cl_4$

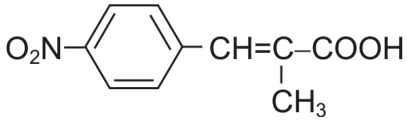
42. Identify the product (X) in the following reaction.



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

43. The Haber's process involves an exothermic reversible reaction for which the yield would be high for :

(1) Low T, Low P

(2) High T, Low P

(3) Low T, High P

(4) High T, High P

41. $C_6H_6Cl_6$ को ऐल्कोहालिय KOH के साथ उपचारित किये जाने पर प्राप्त होता है

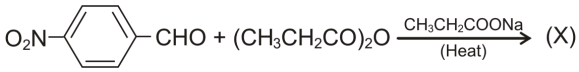
(1) C_6H_6

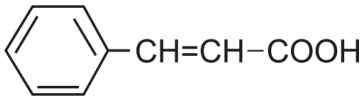
(2) $C_6H_3Cl_3$

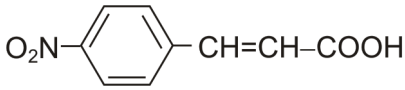
(3) $(C_6H_6)OH$

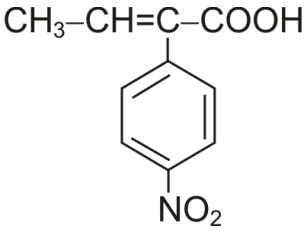
(4) $C_6H_6Cl_4$

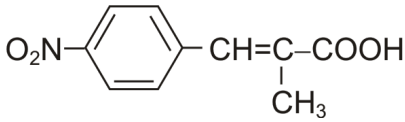
42. निम्न अभिक्रिया में उत्पाद (X) पहचानिए



(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

43. हेबर के प्रक्रम में उष्माक्षेपी उत्क्रमणीय अभिक्रिया सम्मिलित होती है जिसके लिए, निम्न में से कौन से विकल्प के साथ अधिक लब्धि प्राप्त होगी :

(1) निम्न T, निम्न P

(2) उच्च T, निम्न P

(3) निम्न T, उच्च P

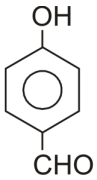
(4) उच्च T, उच्च P

44. Which of the following reactions is not an example of electrophilic substitution?

(1) $C_6H_6 + CH_2 = CH - CH_3 \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5 - CH(CH_3)_2$

(2) $C_6H_6 + CH_2Cl_2 \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5 - CH_2Cl$

(3) $C_6H_6 + 3Cl_2 \xrightarrow{UV\ light} C_6H_6Cl_6$

(4) $C_6H_5OH + CO + HCl \xrightarrow{AlCl_3}$ 

45. Which of the following is non polar and pentagonal planar species ?

(1) XeF_6

(2) $XeOF_4$

(3) XeF_5^-

(4) XeF_4

46. Electrolytic reduction of 6.15 g of nitrobenzene using a current effeciency of 40% will require which of the following quantity of electricity. [C = 12, H = 1, N = 14, O = 16]

(1) 0.75 F (2) 0.15 F

(3) 0.75 C (4) 0.125 C

47. You are given the following cell at 298 K,

$$Zn \left| \begin{matrix} Zn^{++}{}_{(aq.)} \\ 0.01\ M \end{matrix} \right| \left| \begin{matrix} HCl_{(aq.)} \\ 1.0\ lit \end{matrix} \right| \left| \begin{matrix} H_2(g) \\ 1.0\ atm \end{matrix} \right| Pt$$

with E_{cell} = 0.701 and $E^0_{Zn^{2+}/Zn}$ = –0.76 V. Which of the following amounts of NaOH (equivalent weight = 40) will just make the pH of cathodic compartment to be equal to 7.0 :

(1) 0.4 gms

(2) 4 gms

(3) 10 gms

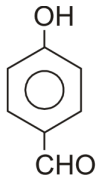
(4) 2 gms

44. निम्न में से कौन सी अभिक्रिया, इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन का एक उदाहरण नहीं है?

(1) $C_6H_6 + CH_2 = CH - CH_3 \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5 - CH(CH_3)_2$

(2) $C_6H_6 + CH_2Cl_2 \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5 - CH_2Cl$

(3) $C_6H_6 + 3Cl_2 \xrightarrow{UV\ light} C_6H_6Cl_6$

(4) $C_6H_5OH + CO + HCl \xrightarrow{AlCl_3}$ 

45. निम्न में से कौनसी स्पीशीज अध्रुवीय तथा पंचभुजीय समतलीय है?

(1) XeF_6

(2) $XeOF_4$

(3) XeF_5^-

(4) XeF_4

46. 40% की धारा दक्षता का प्रयोग करते हुऐ 6.15 g नाइट्रोबेन्जीन के वैद्युत अपघटनीय अपचयन के लिए, विद्युत की निम्न में से कौन सी मात्रा की आवश्यकता होगी [C = 12, H = 1, N = 14, O = 16]

(1) 0.75 F (2) 0.15 F

(3) 0.75 C (4) 0.125 C

47. 298 K पर निम्न सेल,

$$Zn \left| \begin{matrix} Zn^{++}{}_{(aq.)} \\ 0.01\ M \end{matrix} \right| \left| \begin{matrix} HCl_{(aq.)} \\ 1.0\ lit \end{matrix} \right| \left| \begin{matrix} H_2(g) \\ 1.0\ atm \end{matrix} \right| Pt$$

दिया गया है जिसके लिए E_{cell} = 0.701 तथा $E^0_{Zn^{2+}/Zn}$ = –0.76 V है।

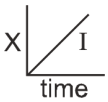
NaOH (तुल्यांकी भार = 40) की निम्न में से कौन सी मात्रा द्वारा केथोडिय भाग की pH 7.0 हो जायेगी :

(1) 0.4 gms

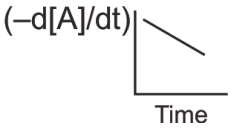
(2) 4 gms

(3) 10 gms

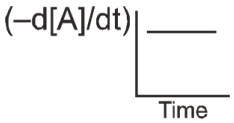
(4) 2 gms

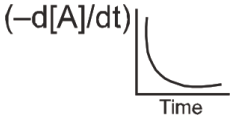
48. Graph between concentration of the product and time of the reaction A → B is of the type 

Hence graph between – d[A]/dt and time will be of the type :

(1) 

(2)

(3) 

(4) 

49. In which of the following octahedral cases the arrangement of t_{2g} electrons and eg electrons are not same

(1) Cr(+ 2), Mn(+ 3)
weak field

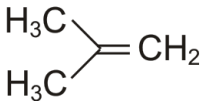
(2) Co(+ 2), Ni(+ 3)
strong field

(3) Pt(+ 4), Pd(+ 4)
strong field

(4) Pt(+ 4), Ni(+ 2)
weak field

50. The order of reactivity of the following alkenes towards electrophilic attack is

(i) $CH_3CH{=}CH_2$ (ii) $CH_2{=}CHCOOH$

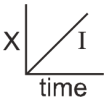
(iii) $CH_2{=}CH_2$ (iv) 

(1) (i) > (iii) > (iv) > (ii)

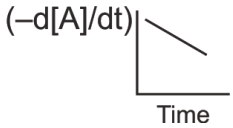
(2) (i) > (iii) > (ii) > (iv)

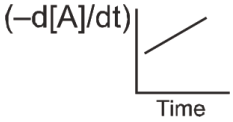
(3) (iv) > (i) > (iii) > (ii)

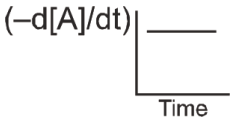
(4) (i) > (iv) > (iii) > (ii)

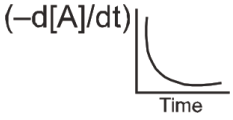
48. अभिक्रिया: A → B के उत्पाद की सान्द्रता तथा समय के मध्य आरेख 

प्रकार का है तो –d[A]/dt तथा समय के मध्य आरेख होगा :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

49. निम्न में से कौन सी अष्टफलकीय स्थिति में, t_{2g} इलेक्ट्रोनों तथा eg इलेक्ट्रोनों की व्यवस्था समान नहीं है

(1) Cr(+ 2), Mn(+ 3)
weak field

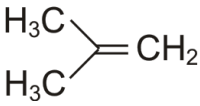
(2) Co(+ 2), Ni(+ 3)
strong field

(3) Pt(+ 4), Pd(+ 4)
strong field

(4) Pt(+ 4), Ni(+ 2)
weak field

50. इलेक्ट्रॉन स्नेही आक्रमण के प्रति निम्न ऐल्कीन्स की क्रियाशीलता का क्रम है

(i) $CH_3CH{=}CH_2$ (ii) $CH_2{=}CHCOOH$

(iii) $CH_2{=}CH_2$ (iv) 

(1) (i) > (iii) > (iv) > (ii)

(2) (i) > (iii) > (ii) > (iv)

(3) (iv) > (i) > (iii) > (ii)

(4) (i) > (iv) > (iii) > (ii)

51. x mole of KCl and y mole of $BaCl_2$ are both dissolved in 1 kg of water. Given that x + y = 0.1 and K_f for water is 1.85 K/molal, what is the observed range of ΔT_f, if the ratio of x to y is varied ?

(1) 0.37° to 0.55° (2) 0.185° to 0.93°

(3) 0.56° to 0.93° (4) 0.37° to 0.93°

52. A solution is a mixture of 0.06 M KCl and 0.06 M KI. $AgNO_3$ solution is being added drop by drop till AgCl starts precipitating (K_{sp} AgCl = 1×10^{-10} and K_{sp} AgI = 4×10^{-16}). The concentration of iodide ion at this instant will be nearly equal to :

(1) 4.0×10^{-5} M (2) 4×10^{-8} M

(3) 2.4×10^{-8} M (4) 2.4×10^{-7} M

53. Why strong electropositive metals such as K, Ca, Na, Al etc cannot be reduced by carbon at high temperature due to

(1) At high temp under inert atomosphere they from oxides which are difficult to reduce again.

(2) At high temperature carbon become.

(3) They form metal carbide at high temp.

(4) At high temperature carbon from a oxide layer over the metal surface which stop the reaction

54. Which of the following compound is not chiral?

(1) $DCH_2CH_2CH_2Cl$

(2) $CH_3CH(D)CH_2Cl$

(3) $CH_3CH(Cl)CH_2D$

(4) $CH_3CH_2CH(D)Cl$

55. $X + 2Y \rightarrow XY_2$

$2XY_2 + 3Z \rightarrow X_2Y_4Z_3$

If the above reaction is carried out by taking two moles each of X, Y & Z then the number of moles of $X_2Y_4Z_3$ formed will be

(1) 1 (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{2}{3}$

51. x मोल KCl तथा y मोल $BaCl_2$, दोनों को 1 kg जल में विलेय किया गया है। दिया गया है कि x + y = 0.1 तथा जल के लिए K_f, 1.85 K/molal है। यदि x से y का अनुपात परिवर्तित होता है तो ΔT_f की प्रेक्षित परास क्या है?

(1) 0.37° से 0.55° (2) 0.185° से 0.93°

(3) 0.56° से 0.93° (4) 0.37° से 0.93°

52. एक विलयन 0.06 M KCl तथा 0.06 M KI का मिश्रण है। इसमें $AgNO_3$ विलयन बूंद-बूंद कर के AgCl का अवक्षेपण (K_{sp} AgCl = 1×10^{-10} तथा K_{sp} AgI = 4×10^{-16}) प्रारम्भ होने तक मिलाया गया है। इस समय आयोडाइड आयनों की सान्द्रता, निम्न में से किसके समान (लगभग) होगी :

(1) 4.0×10^{-5} M (2) 4×10^{-8} M

(3) 2.4×10^{-8} M (4) 2.4×10^{-7} M

53. प्रबल विद्युतधनीय धातुओं जैसे कि K, Ca, Na, Al आदि को उच्च ताप पर कार्बन द्वारा अपचयित क्यों नहीं किया जा सकता है, कारण है

(1) वे उच्च ताप पर, अक्रिय वायुमंडल में ऑक्साइड बनाती है जिन्हें पुनः अपचयित करना कठिन है

(2) उच्च ताप पर कार्बन हो जाता है

(3) वे उच्च ताप पर धातु कार्बाइड बनाते हैं

(4) उच्च ताप पर कार्बन, धातु सतह के ऊपर एक ऑक्साइड परत बनाता है जो क्रिया को रोक देती है

54. निम्न में से कौन सा यौगिक किरेल नहीं है?

(1) $DCH_2CH_2CH_2Cl$

(2) $CH_3CH(D)CH_2Cl$

(3) $CH_3CH(Cl)CH_2D$

(4) $CH_3CH_2CH(D)Cl$

55. $X + 2Y \rightarrow XY_2$

$2XY_2 + 3Z \rightarrow X_2Y_4Z_3$

यदि उपरोक्त अभिक्रिया, X, Y तथा Z प्रत्येक के दो मोल लेकर करायी गयी है तो निर्मित $X_2Y_4Z_3$ के मोलों की संख्या क्या होगी

(1) 1 (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{2}{3}$

56. A mineral having the formula AB_2, crystallises in the cubic close - packed lattice, with the A atoms occupying the lattice points. The co-ordination number of the A atoms, that of B atoms and the fraction of the tetrahedral sites occupied by B atoms are

(1) 3, 1, 25% (2) 2, 6, 75%

(3) 8, 4, 100% (4) 6, 6, 50%

57. The compound of inert gas was prepared by scientist neil Bartlett in 1962 is-

(1) $Xe[PtF_6]$ (2) XeO_3

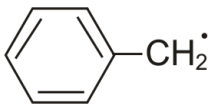
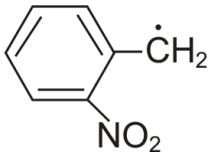
(3) XeF_6 (4) $XeOF_4$

58. An α-particle has initial kinetic energy of 50 eV and it is accelerated through the potential difference of 150 volt. If a proton has initial kinetic energy of 25 eV and it is accelerated through the potential difference of 25 volt then find the ratio of the wavelength associated with the proton and the α-particle.

(1) $\frac{1}{\sqrt{28}}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{24}}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{25}}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{30}}$

59. Which free radical is the most stable one?

(1)  (2) 

(3) $(CH_3)_3\dot{C}$ (4) $(CH_3)_2\dot{C}H$

60. $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$; $\Delta H = -94.3$ kcal/mol

$CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$; $\Delta H = -67.4$ kcal/mol

$O_2(g) \rightarrow 2O(g)$; $\Delta H = 117.4$ kcal/mol

$CO(g) \rightarrow C(g) + O(g)$; $\Delta H = 230$ kcal/mol

Calculate ΔH for $C(s) \rightarrow C(g)$ in kcal/mol

(1) 171 (2) 154

(3) 117 (4) 145

56. एक खनिज जिसका सूत्र AB_2 है, घनीय बंद-संकुलित जालक में क्रिस्टलीकृत होता है जिसमें A परमाणु जालक बिन्दुओं को घेरते हैं। A परमाणुओं व B परमाणुओं की उपसहसंयोजन संख्या तथा B परमाणुओं द्वारा घेरे गये चतुष्फलकीय स्थानों का प्रभाज क्रमशः है

(1) 3, 1, 25% (2) 2, 6, 75%

(3) 8, 4, 100% (4) 6, 6, 50%

57. 1962 में वैज्ञानिक नील बर्टलेट (Bartlett) द्वारा निर्मित किया गया अक्रिय गैस का यौगिक है -

(1) $Xe[PtF_6]$ (2) XeO_3

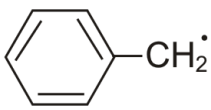
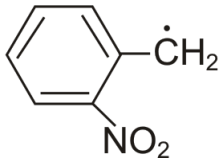
(3) XeF_6 (4) $XeOF_4$

58. एक α-कण की प्रारम्भिक गतिज ऊर्जा 50 eV है तथा इसे 150 वोल्ट के विभवान्तर द्वारा त्वरित किया गया है। यदि एक प्रोटोन की प्रारम्भिक गतिज ऊर्जा 25 eV है तथा इसे 25 वोल्ट के विभवान्तर द्वारा त्वरित किया गया है तो प्रोटोन तथा α-कण के साथ सम्बन्धित तरंग दैर्ध्य का अनुपात बताईये

(1) $\frac{1}{\sqrt{28}}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{24}}$

(3) $\frac{1}{\sqrt{25}}$ (4) $\frac{1}{\sqrt{30}}$

59. कौन सा मुक्त मूलक सर्वाधिक स्थायी है ?

(1)  (2) 

(3) $(CH_3)_3\dot{C}$ (4) $(CH_3)_2\dot{C}H$

60. $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$; $\Delta H = -94.3$ kcal/mol

$CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$; $\Delta H = -67.4$ kcal/mol

$O_2(g) \rightarrow 2O(g)$; $\Delta H = 117.4$ kcal/mol

$CO(g) \rightarrow C(g) + O(g)$; $\Delta H = 230$ kcal/mol

$C(s) \rightarrow C(g)$ के लिए kcal/mol में ΔH की गणना कीजिए

(1) 171 (2) 154

(3) 117 (4) 145

Attempt any one of the Section C or D
Section C or D में से केवल एक ही Section करना है।
SECTION-C : MATHEMATICS
For admission in Engineering stream (इंजिनियरिंग स्ट्रीम में चयन के लिये)

This section contains **20 Multiple Choice Questions**. Each question has four choices (1), (2), (3) and (4) out of which ONLY ONE is correct.

इस खण्ड में **20 बहुविकल्प प्रश्न** है। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से **केवल एक** सही है।

61. The principal argument of the complex number $\frac{(1+i)^5(1+\sqrt{3}\,i)^2}{-2i(-\sqrt{3}+i)}$ is

(1) $\frac{19\pi}{12}$ (2) $-\frac{7\pi}{12}$

(3) $-\frac{5\pi}{12}$ (4) $\frac{5\pi}{12}$

62. Which of the following pair(s) of curves is/are not orthogonal.

(1) $y^2 = 4ax;\ y = e^{-x/2a}$

(2) $y^2 = 4ax;\ x^2 = 4ay$

(3) $xy = a^2;\ x^2 - y^2 = b^2$

(4) $y = ax;\ x^2 + y^2 = c^2$

63. Co-efficient of x^{1001} in $(1-x)^{901}(1+x+x^2)^{900}$ is :

(1) ${}^{900}C_{50}$ (2) 0

(3) ${}^{900}C_{48}$ (4) ${}^{900}C_{100}$

64. Find the area of the region bounded by $x = 0$, $y = 0$, $x = 2$, $y = 2$, $y \le e^x$ and $y \ge \ell nx$, is

(1) $6 - 4\,\ell n2$ (2) $4\,\ell n\,2 - 2$

(3) $2\,\ell n\,2 - 4$ (4) $6 - 2\,\ell n2$

65. From the point $P(1, \sqrt{3})$ on the circle $x^2 + y^2 = 4$ a tangent is drawn to the hyperbola $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{1} = 1$ which meets its transverse axis at Q. From Q a line is drawn parallel to conjugate axis, which cuts the hyperbola at R above the x-axis, then PR equals

(1) 3 (2) $\sqrt{10}$

(3) $\frac{3\sqrt{3}+4}{2}$ (4) None of these

61. सम्मिश्र संख्या $\frac{(1+i)^5(1+\sqrt{3}\,i)^2}{-2i(-\sqrt{3}+i)}$ का मुख्य कोणांक है?

(1) $\frac{19\pi}{12}$ (2) $-\frac{7\pi}{12}$

(3) $-\frac{5\pi}{12}$ (4) $\frac{5\pi}{12}$

62. वक्रों का कौनसा युग्म लम्बकोणीय नहीं होगा?

(1) $y^2 = 4ax;\ y = e^{-x/2a}$

(2) $y^2 = 4ax;\ x^2 = 4ay$

(3) $xy = a^2;\ x^2 - y^2 = b^2$

(4) $y = ax;\ x^2 + y^2 = c^2$

63. $(1-x)^{901}(1+x+x^2)^{900}$ में x^{1001} का गुणांक होगा

(1) ${}^{900}C_{50}$ (2) 0

(3) ${}^{900}C_{48}$ (4) ${}^{900}C_{100}$

64. $x = 0$, $y = 0$, $x = 2$, $y = 2$, $y \le e^x$ तथा $y \ge \ell nx$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा

(1) $6 - 4\,\ell n2$ (2) $4\,\ell n\,2 - 2$

(3) $2\,\ell n\,2 - 4$ (4) $6 - 2\,\ell n2$

65. वृत्त $x^2 + y^2 = 4$ पर स्थित बिन्दु $P(1, \sqrt{3})$ से अतिपरवलय $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{1} = 1$ पर खींची गई स्पर्श रेखा जो अपने अनुप्रस्थ अक्ष को Q पर मिलती है। Q से संयुग्मी अक्ष के समान्तर एक रेखा खींची जाती है जो अतिपरवलय को x-अक्ष के ऊपर R पर काटती है, तो PR बराबर है

(1) 3 (2) $\sqrt{10}$

(3) $\frac{3\sqrt{3}+4}{2}$ (4) इनमें से कोई नहीं

66. Let f(x) be a function whose domain is [–5, 7]. Let g (x) = |2 x + 5|. Then the domain of (fog) (x) is :

(1) [–5, 1] (2) [–4, 0]

(3) [–6, 1] (4) none of these

67. $\int \frac{dx}{x^2(x^5+1)^{4/5}}$ equals :

(1) $c + \frac{\sqrt[5]{1+x^5}}{4x}$

(2) $c - \frac{\sqrt[5]{1+x^5}}{x}$

(3) $c - \frac{\sqrt[5]{1+x^5}}{5x}$

(4) $c + \frac{\sqrt[5]{1+x^5}}{x}$

68. Tangents are drawn from the points on the line $x - y - 5 = 0$ to $x^2 + 4y^2 = 4$, then all the chords of contact pass through a fixed point, whose co-ordinates are

(1) $\left(\frac{1}{5}, \frac{4}{5}\right)$ (2) $\left(\frac{4}{5}, -\frac{1}{5}\right)$

(3) $\left(\frac{2}{5}, \frac{2}{5}\right)$ (4) (5, 0)

69. $\underset{x \to 0}{\text{Limit}} \frac{a^{bx} - b^{ax}}{x}$ where a > 0, b > 0, is equal to :

(1) ℓn a + ℓn b (2) ℓn a – ℓn b

(3) b ℓn a – a ℓn b (4) none

70. If sin(x + y) = log (x + y), then $\frac{dy}{dx} =$

(1) 2 (2) –2

(3) 1 (4) –1

71. The sum of all the divisors of $2^5 . 3^7 . 5^3 . 7^2$ is :

(1) $2^6 . 3^8 . 5^4 . 7^3 - 2 . 3 . 5 . 7$

(2) $2^6 . 3^8 . 5^4 . 7^3$

(3) $2^6 . 3^8 . 5^4 . 7^3 - 1$

(4) $\frac{(2^6-1)(3^8-1)(5^4-1)(7^3-1)}{2 . 4 . 6}$

66. मान एक फलन f(x) है जिसका प्रांत [–5, 7] है। माना g(x) = |2 x + 5| है। तब (fog) (x) का प्रांत होगा :

(1) [–5, 1] (2) [–4, 0]

(3) [–6, 1] (4) इनमें से कोई नहीं

67. $\int \frac{dx}{x^2(x^5+1)^{4/5}}$ बराबर है

(1) $c + \frac{\sqrt[5]{1+x^5}}{4x}$

(2) $c - \frac{\sqrt[5]{1+x^5}}{x}$

(3) $c - \frac{\sqrt[5]{1+x^5}}{5x}$

(4) $c + \frac{\sqrt[5]{1+x^5}}{x}$

68. रेखा $x - y - 5 = 0$ पर स्थित बिन्दुओं से $x^2 + 4y^2 = 4$ पर स्पर्श रेखायें खींची गई है, तो सभी स्पर्श जीवायें एक नियत बिन्दु से गुजरती है जिसके निर्देशांक होंगे

(1) $\left(\frac{1}{5}, \frac{4}{5}\right)$ (2) $\left(\frac{4}{5}, -\frac{1}{5}\right)$

(3) $\left(\frac{2}{5}, \frac{2}{5}\right)$ (4) (5, 0)

69. $\underset{x \to 0}{\text{Limit}} \frac{a^{bx} - b^{ax}}{x}$ जहाँ a > 0, b > 0, है :

(1) ℓn a + ℓn b (2) ℓn a – ℓn b

(3) b ℓn a – a ℓn b (4) कोई नहीं

70. यदि sin(x + y) = log (x + y) हो, तो $\frac{dy}{dx} =$

(1) 2 (2) –2

(3) 1 (4) –1

71. $2^5 . 3^7 . 5^3 . 7^2$ के सभी भाजकों का योगफल है :

(1) $2^6 . 3^8 . 5^4 . 7^3 - 2 . 3 . 5 . 7$

(2) $2^6 . 3^8 . 5^4 . 7^3$

(3) $2^6 . 3^8 . 5^4 . 7^3 - 1$

(4) $\frac{(2^6-1)(3^8-1)(5^4-1)(7^3-1)}{2 . 4 . 6}$

72. If $(t^2, 2t)$ is one end of a focal chord of the parabola, $y^2 = 4x$ then the length of the focal chord will be :

(1) $\left(t+\frac{1}{t}\right)^2$

(2) $\left(t+\frac{1}{t}\right)\sqrt{\left(t^2+\frac{1}{t^2}\right)}$

(3) $\left(t-\frac{1}{t}\right)\sqrt{\left(t^2+\frac{1}{t^2}\right)}$

(4) $\left(t+\frac{1}{t}\right)$

73. Two real numbers, x & y are selected at random. Given that $0 \le x \le 1$; $0 \le y \le 1$. Let A be the event that $y^2 \le x$; B be the event that $x^2 \le y$, then :

(1) $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

(2) $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$

(3) A & B are mutually exclusive

(4) A & B are independent events

74. If $2 \sin \frac{A}{2} = -\sqrt{1+\sin A} + \sqrt{1-\sin A}$, then the range of A/2 is:

(1) $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right]$ (2) $\left[\frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}\right]$

(3) $\left[\frac{3\pi}{4}, 2\pi\right]$ (4) $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$

75. The straight line joining the origin to the other two points of intersection of the curve whose equations are $ax^2 + 2h \times y + 2gx + by^2 = 0$ and $a'x^2 + 2h'xy + b'y^2 + 2g'x = 0$ will be at right angle if

(1) $g(a' + b') - g'(a + b) = 0$

(2) $gg' = a'b' - ab$

(3) $g - g' = (a - b)(a' - b')$

(4) $gg' = a'b' + ab$

72. यदि परवलय $y^2 = 4x$ की नाभिय जीवा का एक सिरा $(t^2, 2t)$ है, तो नाभिय जीवा की लम्बाई होगी :

(1) $\left(t+\frac{1}{t}\right)^2$

(2) $\left(t+\frac{1}{t}\right)\sqrt{\left(t^2+\frac{1}{t^2}\right)}$

(3) $\left(t-\frac{1}{t}\right)\sqrt{\left(t^2+\frac{1}{t^2}\right)}$

(4) $\left(t+\frac{1}{t}\right)$

73. दो वास्तविक संख्याओं x तथा y का यादृच्छय चयन किया जाता है। दिया गया है कि $0 \le x \le 1$; $0 \le y \le 1$ है। माना घटना A होगी यदि $y^2 \le x$; घटना B होगी यदि $x^2 \le y$ है, तो

(1) $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

(2) $P(A \cap B) = \frac{1}{6}$

(3) A तथा B परस्पर अपवर्जी

(4) A तथा B स्वतंत्र घटनाएं

74. यदि $2 \sin \frac{A}{2} = -\sqrt{1+\sin A} + \sqrt{1-\sin A}$ हो, तो A/2 का परिसर है :

(1) $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right]$ (2) $\left[\frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}\right]$

(3) $\left[\frac{3\pi}{4}, 2\pi\right]$ (4) $\left[-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right]$

75. वक्र के प्रतिच्छेदन के अन्य दो बिन्दुओं से मूल बिन्दु को मिलाने वाली सरल रेखा जिसका समीकरण $ax^2 + 2h \times y + 2gx + by^2 = 0$ तथा $a'x^2 + 2h'xy + b'y^2 + 2g'x = 0$ है समकोण पर होगी यदि

(1) $g(a' + b') - g'(a + b) = 0$

(2) $gg' = a'b' - ab$

(3) $g - g' = (a - b)(a' - b')$

(4) $gg' = a'b' + ab$

76. $e^{2x} - (a-1)e^x - a \geq 0 \ \forall \ x \in R$ than values of a will satisfy :

(1) $a \in (-\infty, 0)$ (2) $a \in (-\infty, 0]$

(3) $a \in R$ (4) $a \in (-\infty, 2]$

77. If the vectors $\vec{a}$, $\vec{b}$ & $\vec{c}$ form the sides BC, CA & AB respectively of a triangle ABC, then :

(1) $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = 0$

(2) $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$

(3) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{a}$

(4) $\vec{a} \times \vec{b} + \vec{b} \times \vec{c} + \vec{c} \times \vec{a} = 0$

78. If $\left(a, \frac{1}{a}\right), \left(b, \frac{1}{b}\right), \left(c, \frac{1}{c}\right)$ & $\left(d, \frac{1}{d}\right)$ are four distinct points on a circle of radius 4 units then, abcd = _____.

(1) 4 (2) 1/4

(3) 1 (4) 16

79. A and B are the points (2, 0) and (0, 2) respectively. The coordinates of the point P on the line $2x + 3y + 1 = 0$ are

(1) (7, –5) if |PA – PB| is maximum

(2) $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{5}\right)$ if |PA – PB| is maximum

(3) (7, –5) if |PA – PB| is minimum

(4) $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{5}\right)$ if |PA – PB| is minimum

80. At a certain point the angle of elevation of a tower is $\cot^{-1}\frac{3}{5}$. On walking 32 m directly towards the tower the angle of elevation increases to $\cot^{-1}\frac{2}{5}$. The height of the tower is

(1) 32 m (2) 64 m

(3) 96 m (4) 160 m

76. $e^{2x} - (a-1)e^x - a \geq 0 \ \forall \ x \in R$ हो, तो a का मान निम्न को संतुष्ट करता है :

(1) $a \in (-\infty, 0)$ (2) $a \in (-\infty, 0]$

(3) $a \in R$ (4) $a \in (-\infty, 2]$

77. यदि सदिश $\vec{a}$, $\vec{b}$ तथा $\vec{c}$ त्रिभुज ABC की क्रमशः भुजायें BC, CA तथा AB बनाते है, तो :

(1) $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = 0$

(2) $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$

(3) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{a}$

(4) $\vec{a} \times \vec{b} + \vec{b} \times \vec{c} + \vec{c} \times \vec{a} = 0$

78. यदि $\left(a, \frac{1}{a}\right), \left(b, \frac{1}{b}\right), \left(c, \frac{1}{c}\right)$ तथा $\left(d, \frac{1}{d}\right)$ चार विभिन्न बिन्दु, 4 इकाई त्रिज्या के वृत्त पर स्थित है, तो abcd = _____.

(1) 4 (2) 1/4

(3) 1 (4) 16

79. बिन्दु A तथा B क्रमशः (2, 0) तथा (0, 2) है। रेखा $2x + 3y + 1 = 0$ पर स्थित बिन्दु P के निर्देशांक होंगे

(1) (7, –5) यदि |PA – PB| अधिकतम है

(2) $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{5}\right)$ यदि |PA – PB| अधिकतम है

(3) (7, –5) यदि |PA – PB| न्यूनतम है

(4) $\left(\frac{1}{5}, \frac{1}{5}\right)$ यदि |PA – PB| न्यूनतम है

80. एक निश्चित बिन्दु पर किसी मीनार से उन्नयन कोण $\cot^{-1}\frac{3}{5}$ है। इस बिन्दु से मीनार की तरफ 32 m चलने पर उन्नयन कोण बढ़कर $\cot^{-1}\frac{2}{5}$. हो जाता है। मीनार की ऊँचाई है

(1) 32 m (2) 64 m

(3) 96 m (4) 160 m

SECTION-D : BIOLOGY
For Admission in MEDICAL Stream (मेडिकल स्ट्रीम में चयन के लिये)

This section contains **20 Multiple Choice Questions**. Each question has four choices (1), (2), (3) and (4) out of which ONLY ONE is correct.

इस खण्ड में **20 बहुविकल्प प्रश्न** है। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से **केवल एक** सही है।

81. Prokaryotic genetic system contains -

(1) DNA & histones
(2) RNA & histones
(3) Either DNA or histones
(4) DNA but no histones

82. Aerenchyma is helpful to plants by -

(1) Providing buoyancy in hydrophytes
(2) Promoting photosynthesis
(3) Give mechanical strength to plants
(4) Giving flexibility to plants

83. Wild life protection act in india introduced in :

(1) 1972 (2) 1974
(3) 1988 (4) 1986

84. How many copies of DNA sample are produced in PCR-technique after 6 cycle ?

(1) 64 (2) 32
(3) 128 (4) 16

85. How many of the following are not required for electrostatic precipitator ?
(a) Low velocity of air
(b) Spray of lime water
(c) Discharge corona
(d) Charged plates

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

86. Haemodialysis helps in the patient having :

(1) Uremia (2) Anaemia
(3) Diabetes (4) goitre

81. असीम-केन्द्रक (Prokaryotes) के आनुवांशिक तंत्र में क्या होता है ?

(1) डी एन ए एवं हिस्टोन्स
(2) आर एन ए एवं हिस्टोन्स
(3) या तो डी एन ए या हिस्टोन्स
(4) हिस्टोन्स रहित डी एन ए

82. वायुत्तक पौधों की सहायता करते हैं -

(1) जलोद्भिदों में उत्प्लावकता प्रदान करके
(2) प्रकाश संश्लेषण को बढ़ाकर
(3) पौधे को यांत्रिक सामर्थ्य देकर
(4) पौधे को लचीलापन देकर

83. वन्यजीव सुरक्षा अधिनियम भारत मे कब प्रस्तावित किया:

(1) 1972 (2) 1974
(3) 1988 (4) 1986

84. पीसीआर-तकनीक में 6 चक्र के बाद DNA की कितनी प्रतिलिपियाँ बनेंगी ?

(1) 64 (2) 32
(3) 128 (4) 16

85. स्थिर वैद्युत अवक्षेपित्र के लिये निम्न में से क्या आवश्यक नहीं है?
(a) कम वायु वेग
(b) चूना पानी का स्प्रे
(c) डिस्चार्ज कोरोना
(d) आवेशित प्लेटे

(1) एक (2) दो
(3) तीन (4) चार

86. हीमोडायलिसिस किस बीमारी के रोगी की सहायता करती है :

(1) यूरीमिया (2) एनीमिया
(3) मधुमेह (4) घेंघा

87. Ovulation in the human female normally takes place during the menstrual cycle

(1) At the end of the proliferative phase

(2) At the mid secretory phase

(3) Just before the end of the secretory phase

(4) At the beginning of the proliferative phase

88. Phenotype is due to :-

(1) Genotype only

(2) Suitable environmental condition only

(3) Both Genotype and suitable environmental condition

(4) Dominance

89. Which is an example of evolution by anthropogenic actions?

(1) Drug resistance in bacteria

(2) Extinction of Dinosaurs

(3) Elongation in neck and limbs of giraffe

(4) Adaptive radiation among Darwin's finches

90. All given statements fulfill the criteria by which DNA act as genetic material ; except :-

(1) It should be able to generate its replica.

(2) It should be chemically and structurally be unstable.

(3) It should provide the scope for slow changes that are required for evolution.

(4) It should be able to express itself in the form of Mendelian characters.

91. A plant has a flower with butterfly shaped corolla in which one standard, two wing' and two keel petals. The plant belongs to the family :-

(1) Cruciferae (2) Solanaceae

(3) Liliaceae (4) Fabaceae

87. मासिक चक्र के दौरान मनुष्य मादा में सामान्यतः अण्डोत्सर्ग होता है-

(1) प्रोलिफेरेटिव अवस्था के अन्त में

(2) स्त्रावी अवस्था के मध्य में

(3) स्त्रावी अवस्था के अन्त में तुरन्त पहले

(4) प्रोलिफेरेटिव अवस्था की शुरूआत में

88. लक्षण प्रारूप का कारण है :-

(1) केवल जीन प्रारूप

(2) केवल उपयुक्त वातावरणीय स्थितियाँ

(3) जीन प्रारूप एवं उपयुक्त वातावरणीय स्थितियाँ दोनों

(4) प्रभाविता

89. कौनसा मानवोद्भवी क्रियाओं द्वारा विकास का एक उदाहरण है?

(1) जीवाणुओं में औषधी प्रतिरोधकता

(2) डायनोसॉर्स का विलुप्त होना

(3) जिराफ की गर्दन तथा टांगों का लंबा होना

(4) डार्विन की चिड़ियाओं में अनुकूली विकिरण

90. निम्न में से एक कथन को छोड़कर सभी कथन, DNA आनुवांशिक पदार्थ के रूप में कार्य करता हैं के मानदण्डो को पूर्ण करता है। उस एक कथन को छांटिये :-

(1) यह अपना प्रतिकृति बनाने में सक्षम है।

(2) इसे रचना व रासायनिक संगठन के आधार पर अस्थिर होना चाहिए।

(3) इनमें धीमे उत्परिवर्तन की संभावना होती है जो विकास के लिए आवश्यक है।

(4) इसे स्वयं मेण्डल के लक्षण के अनुरूप अभिव्यक्त होना चाहिए।

91. एक पौधे के पुष्प में तितलियाकार दलपुँज होता है जिसमें एक मानक, दो पक्ष्म व दो कील दलपत्र होते हैं। पौधा किस कुल से सम्बन्धित है।

(1) क्रुसीफेरी (2) सोलेनेसी

(3) लिलिऐसी (4) फेबेसी

92. Small, solid and four optic lobes or colliculus called corpora quadrigemina are found in :-

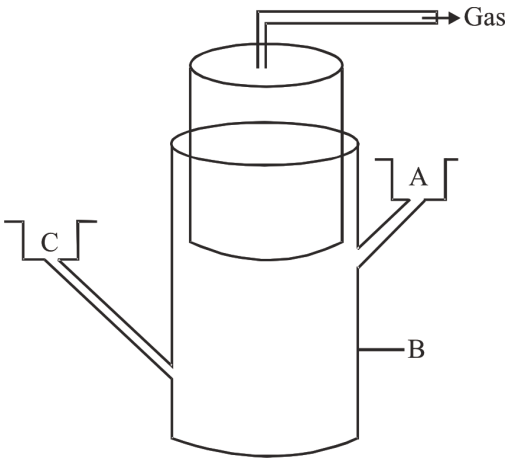
(1) Mammals

(2) Amphibians

(3) Pisces

(4) Reptiles

93. The below diagram shows a typical bio gas plant. Which of the following four option, products labelled as A, B and C are correctly identified ?



(1) A-Sludge B–Digester, C–Dung, water

(2) A–Digestor B–Methane, Carbon dioxide C–Dung, water

(3) A–Sludge B–Ethylin, Carbon dioxide C–Dung, water

(4) A–Sludge B–Methane, Carbon dioxide C–Sewage

94. What is the window period & incubation period of AIDS respectively ?

(1) 1-2 year & 10-24 weeks respectively

(2) 2-12 weeks & few months to 5-10 years respectively

(3) 5-10 years & 2-12 weeks respectively

(4) 10-24 weeks & 1-2 years respectively

92. छोटे, ठोस एवं चार दृक पिण्ड या कोलिकुलाई जिन्हें कॉरपोरा क्वाड्रीजेमीना कहते हैं, पाये जाते हैं : —

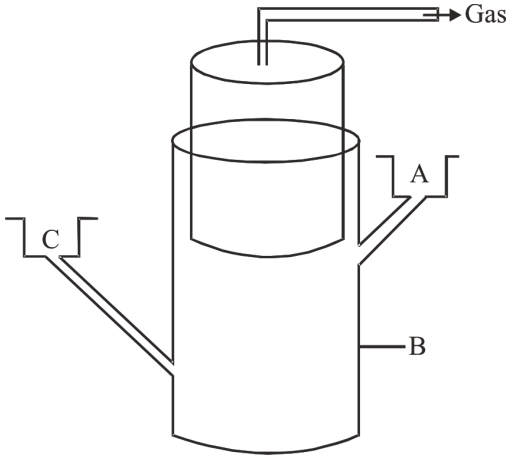
(1) स्तनियों में

(2) ऐम्फिबियन्स में

(3) पीसीज में

(4) रेप्टाइल्स में

93. निम्न चित्र एक प्रारूपिक बायोगैस संयंत्र दर्शाता है। कौन सा विकल्प A, B व C के रूप में नामांकित उत्पाद, सही पहचाने गए है ?



(1) A-कचरा B–डाइजेस्टर, C–गोबर, जल

(2) A–डाइजेस्टर B–मेथेन, कार्बन डाईऑक्साइड C–गोबर, जल

(3) A–कचरा B–इथाइलीन, कार्बन डाईऑक्साइड C–गोबर, जल

(4) A–कचरा B–मेथेन, कार्बन डाईऑक्साइड C–अपशिष्ट

94. एड्स की विंडो (window) अवधि व उद्भवन (incubation) अवधि कितनी होती है ?

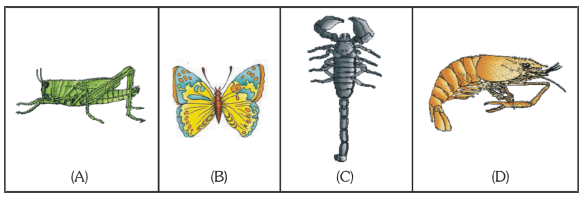
(1) 1-2 वर्ष व 10-24 सप्ताह क्रमशः

(2) 2-12 सप्ताह व कुछ माह से 5-10 वर्ष क्रमशः

(3) 5-10 वर्ष व 2-12 सप्ताह क्रमशः

(4) 10-24 सप्ताह व 1-2 वर्ष क्रमशः

95. Refer the figures A , B , C and D given below. Which of the following options is correct for the figure ?



(1) A – *Locusta* , B – Butterfly, C – Scorpion, D – Prawn

(2) A – *Locusta* , B – Prawn, C – Scorpion , D – Butterfly

(3) A – *Locusta* , B – Scorpion, C – Prawn , D – Butterfly

(4) A – Butterfly , B – Scorpion, C – Prawn , D – *Locusta*

96. Female gametophyte in angiosperms is represented by :-

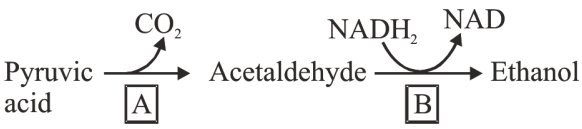
(1) Endosperm

(2) Nucellus

(3) Embryosac

(4) Carpel

97. Identify the enzymes A and B in the given reaction and select the correct option :-



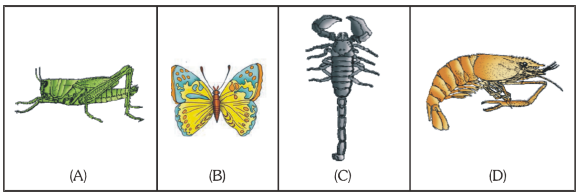
(1) A-Ethanol dehydrogenase, B-Pyruvate decarboxylase

(2) A-Ethanol decarboxylase, B-Pyruvate dehydrogenase

(3) A-Pyruvate decarboxylase, B-Ethanol dehydrogenase

(4) A-Pyruvate dehydrogenase, B-Ethanol dehydrogenase

95. A , B , C व D का अवलोकन करिये। इनसे संबंधित विकल्पो मे दिए गए सही नामों को पहचानिए ?



(1) A - *लोकस्टा* , B - तितली, C - बिच्छू, D - झींगा

(2) A - *लोकस्टा*, B - झींगा, C - बिच्छू , D - तितली

(3) A - *लोकस्टा*, B - बिच्छू , C - झींगा, D - तितली

(4) A - तितली, B - बिच्छू, C - झींगा, D - *लोकस्टा*

96. आवृत्तबीजियों में मादा युग्मकोद्भिद किससे प्रदर्शित होता है :-

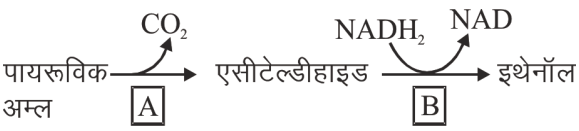
(1) भ्रूणपोष

(2) बीजाण्डकाय

(3) भ्रूणकोश

(4) अण्डप

97. दी हुई अभिक्रिया में एन्जाइम A एवं B की पहचान कीजिए एवं सही विकल्प चुनिए :-



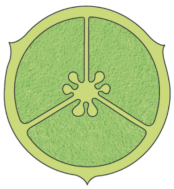
(1) A-इथेनॉल डीहाइड्रोजिनेज, B-पायरूवेट डीकार्बोक्सिलेज

(2) A-इथेनॉल डीकार्बोक्सिलेज, B-पायरूवेट डीहाइड्रोजिनेज

(3) A-पायरूवेट डीकार्बोक्सिलेज, B-इथेनॉल डीहाइड्रोजिनेज

(4) A-पायरूवेट डीहाइड्रोजिनेज, B-इथेनॉल डीहाइड्रोजिनेज

98. A type of placentation is represented in given figure. Find out correct option for it :-



Type of placentation		Example
(1)	Marginal	Pea
(2)	Axile	Lemon
(3)	Parietal	Mustard
(4)	Free central	China rose

99. Consider the following statement for Saw fish
(a) It's endoskeleton is bony
(b) It has gill cover
(c) Due to presence of swim bladder, it has to swim constantly
(d) In males pelvic fins bear claspers.

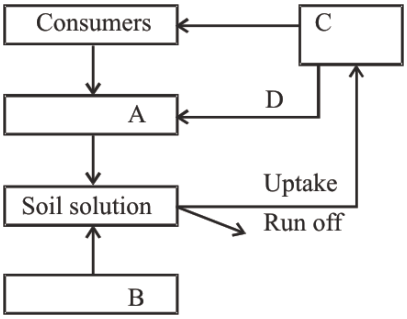
(1) a, b, c are correct

(2) Only a and b correct

(3) a, b, c are incorrect

(4) Only d is incorrect

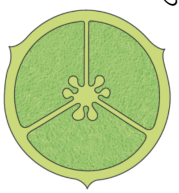
100. Given below is a simplified model of phosphorus cycling in a terrestrial ecosystem with four blanks (A-D). Identify the blanks :-



Options :

	A	B	C	D
(1)	Rock minerals	Detritus	Litter fall	Producers
(2)	Litter fall	Producers	Rock minerals	Detritus
(3)	Detritus	Rock minerals	Producers	Litter fall
(4)	Producers	Litter fall	Rock minerals	Detritus

98. दिये गये चित्र में बीजाण्डन्यास के प्रकार को प्रदर्शित किया गया है- इसके लिये सही विकल्प का चुनाव कीजिए-



बीजाण्डन्यास के प्रकार		उदाहरण
(1)	सीमान्त	मटर
(2)	स्तंभीय/अक्षीय	नींबू
(3)	भित्तीय	सरसों
(4)	मुक्त स्तम्भीय	गुडहल

99. ''आरी मछली'' के लिए निम्न कथन दिऐ गऐ है
(a) इसका अंतः कंकाल अस्थिल होता है।
(b) इसमे ऑपरकुलम उपस्थित है।
(c) वायुआशय उपस्थित होने के कारण इन्हे लगातार तैरना पडता है।
(d) इनके नर मे पेल्विक फिन पर क्लेस्पर होते है।

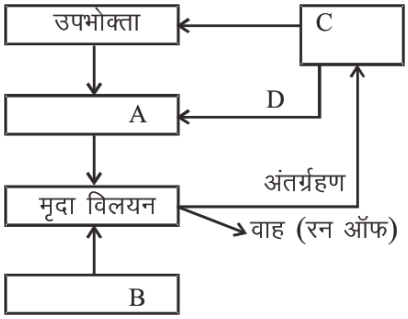
(1) a, b, c सत्य है

(2) केवल a और b सत्य है

(3) a, b, c असत्य है

(4) केवल d गलत है

100. एक स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र में फॉस्फोरस चक्र का सरलीकृत मॉडल नीचे दिया गया है जिसमें चार खाली स्थान (A-D) हैं। इन्हे पहचानिए:-



विकल्प :

	A	B	C	D
(1)	चट्टानी खनिज	अपरद	लिट्टरफाल (करकट)	उत्पादक
(2)	लिट्टरफाल (करकट)	उत्पादक	चट्टानी खनिज	अपरद
(3)	अपरद	चट्टानी खनिज	उत्पादक	लिट्टरफाल (करकट)
(4)	उत्पादक	लिट्टरफाल (करकट)	चट्टानी खनिज	अपरद

Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह