indiavidya.com

# MATHEMATICS

1. Let $f(x)=\frac{dx}{x+1}, x\neq -1$. The value of $\alpha$, for which $f(f(x))=x$ for $x\neq -1$, is

   $f(x)=\frac{dx}{x+1}, x\neq -1$ $\alpha$ యొక్క ఏ విలువకు $f(f(x))=x$ $x\neq -1$ అవుతుంది

   1) 1 2) – 1 3) $\sqrt{2}$ 4) $-\sqrt{2}$

2. The domain of $f(x)=\frac{\sin^{-1}(x-3)}{\sqrt{9-x^2}}$ is

   $f(x)=\frac{\sin^{-1}(x-3)}{\sqrt{9-x^2}}$ యొక్క ప్రదేశము

   1) [1, 2) 2) [2, 3) 3) [1, 2] 4) [2, 3]

3. For a positive integer n, consider the statement $P_n : 2^n > 3n$. Then

   n ఒక సహజ సంఖ్య మరియు $P_n : 2^n > 3n$ అనేది ప్రవచనం అయితే

   1) $P_n$ is true for all n
   n యొక్క అన్ని విలువలకు $P_n$ సత్యం

   2) $P_n$ is true for only finitely many n
   n యొక్క పరిమిత విలువలకు $P_n$ సత్యం

   3) $P_n \Rightarrow P_{n+1}$

   4) $P_n \nLeftarrow P_{n+1}$

4. If a and b are real and the roots of the equation $ax^2+b\lambda x+\lambda=0$ are real for all positive values of $\lambda$, then

   $ax^2+b\lambda x+\lambda=0$ అనే సమీకరణానికి $\lambda$ యొక్క అన్ని ధన విలువలకు a మరియు b వాస్తవ మూలాలు కావడానికి

   1) a = 0 2) $b^2 \geq 4a$ 3) $a\geq 0$ 4) $a\leq 0$

5. The set of values of m, for which the inequality $x^2-4x+m>5$ is satisfied for all real values of x, is

   $x^2-4x+m>5$ అనే అసమీకరణం x యొక్క అన్ని వాస్తవ విలువలకు సంతృప్తి పరచడానికి 'm' యొక్క విలువలు

   1) $[9, \infty)$ 2) $[5, \infty)$ 3) $[4, \infty)$ 4) $[2, \infty)$

6. The equation $x^3+3qx+r=0$ has a double root of

   $x^3+3qx+r=0$ అనే సమీకరణానికి రెండు మూలాలు సమానం అయితే

   1) $r^2=4q^3$ 2) $r^2=-4q^3$ 3) $q^2=4r^3$ 4) $q^2=-4r^3$

7. Let $1,\omega,\omega^2$ be the cube roots of unity. The least degree of a polynomial equation, with real co-efficients, having $2\omega^2, 3+4\omega, 3+4\omega^2$ and $5-\omega-\omega^2$, as roots, is

   $1,\omega,\omega^2$ అనేవి ఏక ఘనపు మూలాలు అయితే $2\omega^2, 3+4\omega, 3+4\omega^2$ మరియు $5-\omega-\omega^2$ మూలాలు అయితే వాస్తవ గుణకాలు కలిగిన బహుపది యొక్క అతి చిన్న తరగతి

   1) 4 2) 5 3) 6 4) 8

8. The largest positive integer n such that 100 ! is divisible by $10^n$ is

$10^n$చే 100 ! నిశ్శేషంగా భాగించబడినచో n యొక్క గరిష్ఠ సహజ సంఖ్య

1) 10 2) 20 3) 24 4) 25

9. The number of triangles that can be formed whose vertices are a mong the vertices of an octagon, but none of whose sides is a slide of the octagon is

అష్టభుజిలోని శీర్షాలను శీర్షాలుగా కలిగి భుజాలను భుజాలుగా కాకుండా ఏర్పడిన త్రిభుజాల సంఖ్య

1) 16 2) 24 3) 32 4) 48

10. The number of six-digit numbers in which no digit is repeated, even digits appear at even places, odd digits appear at odd places and which are divisible by 4 is

'6' అంకెలను కల్గిన సంఖ్యల్లో ఏ అంకె మరల రాకుండా ఉండేటట్లు సరి అంకె సరి వరస బేసి అంకె బేసి వరుసలో మరియు '4'చే భాగించబడు సంఖ్యల సంఖ్య

1) 3600 2) 2700 3) 2160 4) 1440

11. If the constant term in the expansion of $\left(\sqrt{x}-\frac{k}{x^2}\right)^{10}$ is 405, and k > 0, then k =

$\left(\sqrt{x}-\frac{k}{x^2}\right)^{10}$ విస్తరణలో స్థిరపదం 405 మరియు $k > 0$ అయితే k =

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

12. The infinite sum $1+\frac{1.3}{5.6}+\frac{1.3.5}{5.6.9}+.......$ is equal to

$1+\frac{1.3}{5.6}+\frac{1.3.5}{5.6.9}+.......$ అనంత పదాల మొత్తం

1) $\sqrt{3/2}$ 2) $\sqrt{2/3}$ 3) $\sqrt{2}$ 4) $\sqrt{3}$

13. The sum of the infinite series $1+\frac{1+2}{2!}+\frac{1+2+3}{3!}+\frac{1+2+3+4}{4!}+....$ is

$1+\frac{1+2}{2!}+\frac{1+2+3}{3!}+\frac{1+2+3+4}{4!}+....$ అనంత శ్రేణి పదాల మొత్తం

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

14. The sum of the infinite series $\frac{1}{1.2}-\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}-\frac{1}{4.5}+......$ is

$\frac{1}{1.2}-\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}-\frac{1}{4.5}+......$ అనంత శ్రేణి పదాల మొత్తం

1) $\ln(4/e)$ 2) $\ln(2/e)$ 3) $\ln^2$ 4) $\ln(4e)$

indiavidya.com

indiavidya.com

21. The principal value of the argument of the complex number z satisfying $\bar{z} = iz$ can be

'z' సంకీర్ణ సంఖ్య యొక్క ప్రధాన ఖచ్చిత విలువ $\bar{z} = iz$ ను సంతృప్తి పరిచే విలువలు

1) $\frac{3\pi}{4}$ or $\frac{-\pi}{4}$ 2) $\frac{-3\pi}{4}$ or $\frac{\pi}{4}$ 3) $\frac{\pi}{4}$ or $\frac{3\pi}{4}$ 4) $\frac{-\pi}{4}$ or $\frac{-3\pi}{4}$

22. If sin x + sin y = 7/5 and cos x + cos y = 1/5, then sin(x + y) equals

sin x + sin y = 7/5 మరియు cos x + cos y = 1/5 అయితే

1) 7/25 2) 24/25 3) –7/25 4) – 24/25

23. The product $(1+\tan 1^0)(1+\tan 2^0)(1+\tan 3^0).....(1+\tan 45^0)$ equals

లబ్దం $(1+\tan 1^0)(1+\tan 2^0)(1+\tan 3^0).....(1+\tan 45^0)$ =

1) $2^{21}$ 2) $2^{22}$ 3) $2^{23}$ 4) $2^{24}$

24. The number of roots of the equation $\cos^7\theta - \sin^6\theta = 1$ that lie in the interval $(0, \pi)$ is

$\cos^7\theta - \sin^6\theta = 1$ అయితే $(0, \pi)$ అంతరంలోని మూలాల సంఖ్య

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

25. The value of $\tan\left(2\cos^{-1}\frac{4}{5}\right)$ equals

$\tan\left(2\cos^{-1}\frac{4}{5}\right)$ యొక్క విలువ ఎంత ........

1) 24/25 2) 7/25 3) 7/24 4) 3/2

26. Match the following functions with their respective domains

క్రింది ప్రమేయాల ప్రదేశాలను జతపరుచుము.

| **Column I** | **Column II** |
|---|---|
| a) $\sinh^{-1} x$ | (p) (–1, 1) |
| b) $\cosh^{-1} x$ | (q) $(-\infty, 1]$ |
| c) $\tanh^{-1} x$ | (r) $[1, \infty)$ |
| d) $\coth^{-1} x$ | (s) $(-\infty, \infty)$ |
| | (t) $\mathbb{R} - [-1, 1]$ |

1) srtp 2) sqpt 3) sqtp 4) srpt

27. In triangle ABC, p is the length of the perpendicular from A to the side BC. The circumradius of the triangle is

$\Delta$ABC లో A నుండి భుజం BC కి గల లంబదూరం 'p' అయితే $\Delta$ABC లోని బాహ్య వృత్త వ్యాసార్థం

1) $\frac{ab}{2p}$ 2) $\frac{bc}{2p}$ 3) $\frac{ca}{2p}$ 4) $\frac{abc}{2p}$

indiavidya.com

indiavidya.com

28. For a non-rightangled triangle ABC, where the sides a, b, c and area are all rational numbers, only one of the following statements is correct. Which one is it ?

1) none of sin A, sin B, sin C is rational
2) none of cos A, cos B, cos C is rational
3) none of tan A, tan B, tan C is rational
4) none of the foregoing statement is correct

లంబకోణ త్రిభుజం కాని త్రిభుజం ABC లో భుజాలు a, b, c మరియు అన్ని అకరణీయ సంఖ్యలకు $\Delta$ABC యొక్క వైశాల్యం ఈ క్రింది ప్రవచనాలలో ఒకటి మాత్రమే సరియైనవి అది ఏది ?

1) అకరణీయ సంఖ్యలు sin A, sin B, sin C లలో ఏదికాదు
2) అకరణీయ సంఖ్యలు cos A, cos B, cos C లలో ఏదికాదు
3) అకరణీయ సంఖ్యలు tan A, tan B, tan C లలో ఏదికాదు
4) పైవి ఏవీకావు

29. If n is a natural number and the period of $\frac{\cos nx}{\sin(x/n)}$ is $4\pi$ , then n equals

$\frac{\cos nx}{\sin(x/n)}$ యొక్క ఆవర్తనం $4\pi$ అయితే n = ?; ఇక్కడ 'n' సహజ సంఖ్య

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

30. The angle of elevation of the top of a tower from the top and bottom of a building of height h are $30^0$ and $45^0$ respectively. If the tower and the building stand at the same level, the height of the tower is

ఒక టవర్ మరియు ఒక భవనం ఒకే ఎత్తులో ఉన్నప్పుడు భవనం యొక్క పై నుండి మరియు క్రింది నుంచి ఆ టవర్‌కు ఊర్ధ్వకోణాలను వరుసగా $30^0$ మరియు $45^0$ వస్తే ఆ భవనం యొక్క ఎత్తు 'h' అయినప్పుడు ఆ టవర్ యొక్క ఎత్తు

1) $\frac{h(3+\sqrt{3})}{2}$
2) $\frac{h\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$
3) $\sqrt{3}\,h$
4) $(\sqrt{3}+1)h$

31. Let $\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ be three vectors in the 3 dimensional space such that $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{b}\times\vec{c}=\vec{c}\times\vec{a}\neq\vec{o}$. If A,B,C are the points which position vectors $\vec{a},\vec{b}$ and $\vec{c}$ respectively, then the number of possible positions of the cnetroid of triangle ABC is

$\vec{a},\vec{b},\vec{c}$ అనేవి త్రి పరిమాణ జ్యామితిలో ఏవైనా మూడు సదిశలు అయి $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{b}\times\vec{c}=\vec{c}\times\vec{a}\neq\vec{o}$ లు వరుసగా A,B,C బిందువుల స్థాన సదిశలు అయితే త్రిభుజం A, B,C లో ఎన్ని గురుత్వ కేంద్ర స్థాన సదిశలు సాధ్యమవుతాయి

1) 1
2) 2
3) 3
4) 6

32. Let ABC be a triangle and P be a point inside ABC such that $\overline{PA}+2\overline{PB}+3\overline{PC}=\overline{O}$. The ratio of the area of triangle ABC to that of APC is

త్రిభుజం $\Delta$ABC లో P ఏదైనా ఒక బిందువు మరియు $\overline{PA}+2\overline{PB}+3\overline{PC}=\overline{O}$ అయితే $\Delta$ABC మరియు $\Delta$APC మధ్య వైశాల్యాల నిష్పత్తి ఎంత ?

1) 2
2) 3/2
3) 5/3
4) 3

indiavidya.com

33. Let $\vec{u}=\hat{i}+\hat{j}, \vec{v}=\hat{i}-\hat{j}$ and $\vec{w}=\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}$. If $\hat{n}$ is a unit vector such that $\vec{u}.\hat{n}=0$ and $\vec{v}.\hat{n}=0$ then $|\vec{w}.\hat{n}|$ is equal to

$\vec{u}=\hat{i}+\hat{j}, \vec{v}=\hat{i}-\hat{j}$ మరియు $\vec{w}=\hat{i}+2\hat{j}+3\hat{k}$. $\hat{n}$ ఒక యూనిట్ సదిశ అయిన $\vec{u}.\hat{n}=0$ మరియు $\vec{v}.\hat{n}=0$ అయితే $|\vec{w}.\hat{n}|$ విలువ ఎంత ?

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

34. Let $\vec{u}=2\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}, \vec{v}=-3\hat{j}+2\hat{k}$ be vectors in $\mathbb{R}^3$ and $\vec{w}$ be a unit vector in the xy- plane. Then the maximum possible value of $|(\vec{u}\times\vec{v}).\vec{w}|$ is

$\vec{u}=2\hat{i}-\hat{j}+\hat{k}, \vec{v}=-3\hat{j}+2\hat{k}$ లు $\mathbb{R}^3$ లోని సదిశలు మరియు xy- తలంలో $\vec{w}$ ఒక యూనిట్ సదిశ అయితే $|(\vec{u}\times\vec{v}).\vec{w}|$ గరిష్ఠ విలువ

1) $\sqrt{17}$ 2) $\sqrt{13}$ 3) $\sqrt{12}$ 4) $\sqrt{53}$

35. The perpendicular distance of the plane $\vec{r}(2\hat{i}-3\hat{j}+6\hat{k})=14$ from the origin is

మూలబిందువు నుండి $\vec{r}(2\hat{i}-3\hat{j}+6\hat{k})=14$ తలంనకు లంబదూరం ఎంత

1) 1 2) 2 3) 7 4) 14

36. Three vertices are randomly chosen from the vertices of a regular heptagon (7 sided polygon). The probability that they form the vertices of an isosceles triangle is

క్రమ సప్త బహుభుజిలోని యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకోబడిన ఏవైనా మూడు శీర్షాలు సమద్విబాహు త్రిభుజం ఏర్పర్చిన దాని సంభావ్యత ఎంత ?

1) 1/7 2) 1/3 3) 3/5 4) 3/7

37. A and B are two random events such that P(A) = 2P(B), $P(A\cap B)=\frac{1}{2}$ and $P(\bar{A}\cap\bar{B})=\frac{1}{3}$. Then P(A) =

A మరియు B యాదృచ్ఛిక ప్రయోగాలు అయిన P(A) = 2P(B), $P(A\cap B)=\frac{1}{2}$ మరియు $P(\bar{A}\cap\bar{B})=\frac{1}{3}$ అయితే P(A) =

1) 1/2 2) 4/9 3) 7/9 4) 7/18

38. Seven white balls and three black balls are randomly placed in a row. The probability that no two black balls are placed adjacently is

యాదృచ్ఛికంగా ఎంచుకోబడిన ఏడు తెలుపు బంతులు మరియు మూడు నలుపు బంతులను ఒకే వరుసలో అమర్చిన ఏ రెండు ఒకే రకమైన నలుపు బంతులు ఒకే వరుసలో లేనటువంటి సంభావ్యత

1) 1/2 2) 1/3 3) 2/15 4) 7/15

indiavidya.com

39. The value of c for which $P(X = K) = CK^2$ can serve as the probability distribution function of a random variable X that takes values 0, 1, 2 and 3 is

సంభావ్యత విస్తృత ప్రమేయం యొక్క యాదృచ్ఛిక చలరాశి X విలువలు 0, 1, 2 మరియు 3 అయినపుడు $P(X = K) = CK^2$ ను C యొక్క ఏ విలువ సంతృప్త పరచగలవు

1) 1/14 2) 1/15 3) 1/28 4) 1/30

40. If X is a poison variate such that $\alpha = P(X = 1) = P(X = 2)$ then $P(X = 4)$ is equal to

X అనేది పాయిజన్ విస్తృతి అయిన $\alpha = P(X = 1) = P(X = 2)$ అయితే $P(X = 4) = ?$

1) $2\alpha$ 2) $\alpha / 3$ 3) $\alpha e^{-2}$ 4) $\alpha e^{2}$

41. Let A and B be events in a simple space S such that P(A) = 0.4, P(B) = 0.3 and $P(A \cup B) = 0.5$ observe the following lists :

S ఒక సంవృత అంతరాళంలో A మరియు B లు రెండు యాదృచ్ఛిక ప్రయోగాలు అయిన P(A) = 0.4, P(B) = 0.3 మరియు $P(A \cup B) = 0.5$ క్రిందివాటిని పరిశీలించండి.

| **List I** | **List II** |
|---|---|
| i) $P(A \cap B)$ | a) 0.1 |
| ii) $P(A \cap \overline{B})$ | b) 0.2 |
| iii) $P(\overline{A} \cap B)$ | c) 0.3 |
| iv) $P(\overline{A} \cap \overline{B})$ | d) 0.5 |

The correct match of List I from List II is

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

42. $\underset{x \to 0}{\text{Lt}} \dfrac{\cos(2x^3) - 1}{\sin^6(2x)} =$

1) $\dfrac{1}{16}$ 2) $\dfrac{-1}{16}$ 3) $\dfrac{1}{32}$ 4) $\dfrac{-1}{32}$

43. $\underset{x \to 0}{\text{Lt}} \dfrac{\sin(\pi \sec^2 x)}{x^2} =$

1) 1 2) $\pi$ 3) $-\pi$ 4) 0

44. Consider the following statements :

**<u>Assertion A</u>** : $x|x|$ is differentiable at x = 0

**<u>Reason R</u>** : If f(x) and g(x) are differentiable at x = a, then f(x) g(x) is also differentiable at x = a.
Then the true statement among the following is :

1) Both A and R are true and $R \Rightarrow A$

2) Both A and R are true and R is not the correct explanation for A

3) A is true, R is false 4) A is false, R is true

indiavidya.com

క్రింది ప్రవచనాల నుండి

A: $x|x|$ ప్రమేయం $x = 0$ వద్ద అవకలనం

కారణము (R): f(x) మరియు g(x) లు $x = 0$ వద్ద అవకలనీయం అయితే f(x) g(x) కూడ $x = a$ వద్ద అవకలనీయం అయితే ప్రవచనాలలో ఏది సత్యము

1) A మరియు R లు సత్యము మరియు $R \Rightarrow A$

2) A మరియు R లు సత్యము మరియు A గురించి R వివరణ సరిగాలేదు

3) A సత్యం, R అసత్యం

4) A అసత్యం, R సత్యం

45. If $x = a\left(t - \frac{1}{t}\right), y = a\left(t + \frac{1}{t}\right)$ then $yy^{11} + (y^1)^2 =$

$x = a\left(t - \frac{1}{t}\right), y = a\left(t + \frac{1}{t}\right)$ అయితే $yy^{11} + (y^1)^2 =$

1) 0 2) 1 3) –1 4) y

46. Define a function $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ by $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x^2}{x}, \text{for } x < 0 \\ x^2 + ax + b, \text{for } x > 0 \end{cases}$

If f is differentiable on $\mathbb{R}$ then

$f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ గా నిర్వచించబడిన $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x^2}{x}, \text{for } x < 0 \\ x^2 + ax + b, \text{for } x > 0 \end{cases}$ $\mathbb{R}$ పైన f అవకలనీయాలు అయిన

1) a = 0, b = 0 2) a = 0, b = 1 3) a = 1, b = 0 4) a = 1, b =1

47. If $u = \cos(x + y) + \cos(x - y)$ then which of the following are true ?

$u = \cos(x + y) + \cos(x - y)$ క్రింది వాటిలో సరైనవి

1) $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$ 2) $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial x\, \partial y}$ 3) $\frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = \frac{\partial^2 u}{\partial y\, \partial x}$ 4) $\frac{\partial^2 u}{\partial x\, \partial y} = \frac{\partial^2 u}{\partial y\, \partial x}$

48. For the curve $y^n = a^{n-1} . x$, if the subnormal at any point is constant, then n equals

$y^n = a^{n-1} . x$ వక్రము యొక్క ఉప అభిలంబం స్థిరబిందువు అయిన $n = ?$

1) 1 2) – 1 3) 2 4) –2

49. If the distance 's' meters traversed by a particle in 't' seconds is given by $s = t^3 - 3t^2$, then the velocity of the particle when the acceleration is zero, in meters / sec is

ఒక కోణం 't' నిమిషాలు 's' మీటర్ దూరం ప్రయాణించినప్పుడు $s = t^3 - 3t^2$ కణం యొక్క వేగము (మీ/సె)లలో త్వరణం సున్న అయినప్పుడు

1) 2 2) – 2 3) 3 4) –3

50. Consider the following statements A and R :

A : Both sin x and cos x are decreasing in $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$

R : If a differentiable function decreases in an interval (a, b), then its derivative also decreases in (a, b)

1) Both A and R are wrong
2) Both A and R are correct
3) A is correct and R is wrong
4) A is wrong and R is correct

సిద్ధాంతం 'A' మరియు 'R' లను క్రిందివాటిలో తీసుకొనుము.

A : $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ లలో sin x మరియు cos x తగ్గించును

R : అవకలన ప్రమేయం (a, b) తరగతిలో తగ్గినపుడు దాని అవకలనం కూడ (a, b) లలో తగ్గును

1) A మరియు R లు సత్యము
2) A మరియు R లు అసత్యము
3) A సత్యం R అసత్యం
4) A అసత్యం R సత్యం

51. The shortest distance from (0, 3) to the parabola $y^2 = 4x$ is

$y^2 = 4x$ అనే పరావలయంకు (0, 3) అనే బిందువు నుండి కనిష్ఠ దూరం

1) 2
2) $\sqrt{2}$
3) 5
4) $\sqrt{5}$

52. $\int \sqrt{x}\, e^{\sqrt{x}}\, dx =$

1) $(2x + 4\sqrt{x} + 4)e^{\sqrt{x}} + c$
2) $(1 - 4\sqrt{x})e^{\sqrt{x}} + c$
3) $2\sqrt{x} - e^{\sqrt{x}} = 4\sqrt{x}\, e^{\sqrt{x}} + c$
4) $(2x - 4\sqrt{x} + 4)e^{\sqrt{x}} + c$

53. If $I_n = \int \frac{\sin nx}{\sin x} dx$, where n is a positive integer greater than 1, then $I_n - I_{n-2} =$

$I_n = \int \frac{\sin nx}{\sin x} dx$ ఇక్కడ n అనేది ధనాత్మక పూర్ణసంఖ్య $(n > 1)$ అయితే $I_n - I_{n-2} =$

1) $\frac{2}{n-1}\sin(n-1)x$
2) $\frac{2}{n-1}\cos(n-1)x$
3) $\frac{2}{n}\sin nx$
4) $\frac{2}{n}\cos nx$

54. Let [x] denote the largest integer not exceeding x and $\{x\} = x - [x]$. Then

$\int_0^{2012} \frac{\cos(\pi\{x\})}{e^{\cos(\pi\{x\})} - e^{-\cos(\pi\{x\})}} dx$ is equal to

[x] అనేది పెద్ద పూర్ణ సంఖ్య మరియు x కన్నా తక్కువ మరియు $\{x\} = x - [x]$

$\int_0^{2012} \frac{\cos(\pi\{x\})}{e^{\cos(\pi\{x\})} - e^{-\cos(\pi\{x\})}} dx$ అనేది క్రింది వాటిలో దేనికి సమానం

1) 0
2) 1006
3) 2012
4) 2012 $\pi$



indiavidya.com

55. Let $I_n = \int_1^e (\log x)^n dx$, where n is a non-negative integer. Then $I_{2012} + 2012 I_{2011} =$

$I_n = \int_1^e (\log x)^n dx$ ఇక్కడ n అనునది ధనాత్మక పూర్ణసంఖ్య అయితే $I_{2012} + 2012\ I_{2011} =$

1) $I_{1000} + 999 I_{998}$
2) $I_{1006} + 1006 I_{1005}$
3) $I_{1005} + 1005\ I_{1005}$
4) $I_{2012} + 1006 I_{2006}$

56. The value of $\int_0^1 \cos(\pi x)\cos([2x]\pi)dx$, where [x] denotes the integral part of the real number x, is

$\int_0^1 \cos(\pi x)\cos([2x]\pi)dx$ ఇక్కడ $n \le x < n+1$ అయితే $[x]=n$ విలువ

1) 1
2) –1
3) $2/\pi$
4) $-2/\pi$

57. Given the integral $\int_0^1 e^x (x-1)^n dx$, the value of n for which it evaluates to 2e – 5 is

n యొక్క ఏ విలువలకు ఇచ్చిన సమాకలనం $\int_0^1 e^x (x-1)^n dx$ అనునది 2e – 5 కు సమానం

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

58. The area bounded by the parabolas $y = x^2$ and $y = 1 - x^2$ equals

$y = x^2$ మరియు $y = 1 - x^2$ పరావలయాలతో ఏర్పడిన వైశాల్యం క్రింది వాటిలో దేనికి సమానం

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

59. Simpson's $\frac{1}{3}$ rule for approximating the value of a definite integral does not give exact result when f(x) is a polynomial of degree

f(x) యొక్క ఏ తరగతికి సింప్సన్ 1/3 నియమానికి వచ్చే దాదాపు విలువ ఇచ్చిన తరగతిలో పరిమిత సంకలనానికి ఖచ్చితమైన (సరియైన) విలువ కాదు

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

60. Given below in column 1, some differential equations. Match these equations with their particular solutions for y from column 2.

ఇచ్చిన నిలువ వరుస 1 లోని అవకలన సమీకరణాలకు ఎదుట ఉన్న నిలువ వరుస 2 లోని సమాధానాలను వరుసలో జతపర్చుము.

indiavidya.com

| **Column 1** | **Column 2** |
|---|---|
| (i) $xdy - ydx = 0$ | (a) $\cos x + \sin x$ |
| (ii) $dy + 2ydx = 0$ | (b) $\cos x - \sin x$ |
| (iii) $y'' + y = 0$ | (c) $\frac{x}{e}2x$ |
| (iv) $y'' - y' = 0$ | (d) $e^{x} + 1$ |

The correct match among the following is : క్రింది వాటిలో సరియైనది.

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

61. Observe the following statements :

A : Integrating factor of $(x+2y^3)\frac{dy}{dx}=y^2$ is $e^{-1/y}$ when it is expressed as linear in x

R : Integrating factor of $\frac{dy}{dx}+p(x)y=q(x)$ where p(x) & q(x) are continuous functions of x, is $e^{\int p(x)dx}$

Then the true statement among the following is :

1) A is true, R is false  2) A is true, R is true
3) A is false, R is true  4) A is false, R is false

ఈ క్రింది ప్రవచనాలను పరిశీలించండి

A: $e^{-1/y}$ అనునది $(x+2y^3)\frac{dy}{dx}=y^2$ కు సమకలన గుణకం

R: p(x) & q(x) లు x లో అవిచ్ఛిన్న ప్రమేయాలు అయినప్పుడు $e^{\int p(x)dx}$ అనునది $\frac{dy}{dx}+p(x)y=q(x)$ సమకలన గుణకం

క్రింది ప్రవచనాలలో ఏది సత్యం

1) A సత్యం, R అసత్యం  2) A సత్యం, R సత్యం
3) A అసత్యం, R సత్యం  4) A అసత్యం, R అసత్యం

62. Let A = (4, 0), B = (0, 12) be two points in the xy plane. The locus of the point C such that the area of triangle ABC is 18 sq. units is

A = (4, 0), B = (0, 12) అనేది xy తలంలో రెండు బిందువులు. $\Delta$ ABC త్రిభుజం యొక్క వైశాల్యం 18 యూనిట్లు అయినప్పుడు బిందుపథంలో బిందువు C యొక్క బిందువు

1) $(y+3x+12)^2=81$  2) $(y+3x+81)^2=12$
3) $(y+3x-12)^2=81$  4) $(y+3x-81)^2=12$

63. In a rectangle ABCD, the co-ordinates of A and B are (1, 2) and (3, 6) respectively and a diameter of the circumscribing circle of ABCD is $2x - y + 4 = 0$. Then the area of the rectangle (in sq. units) is

indiavidya.com

ABCD అనే దీర్ఘ చతురస్రంలో A మరియు B బిందువులు వరుసగా (1, 2) మరియు (3, 6) ABCD యొక్క పరివృత్తం యొక్క వ్యాసార్థం $2x - y + 4 = 0$ అయితే ABCD యొక్క వైశాల్యం ఎంత ?

1) 16 2) $2\sqrt{10}$ 3) $2\sqrt{5}$ 4) 20

64. In a triangle, two vertices are (2, 3) and (4, 0) and the circumcenter is $(2, \lambda)$ for some $\lambda \in \mathbb{R}$. The circumradius of the triangle is

త్రిభుజంలో (2, 3) మరియు (4, 0) అనేవి రెండు బిందువులు మరియు దాని పరివృత్తం$(2, \lambda)$ అయినప్పుడు దాని పరివృత్త వ్యాసార్థం ఎంత ?

1) $\frac{6}{2+\sqrt{13}}$ 2) 2 3) $\sqrt{5}$ 4) 13/6

65. The equation $8x^2 + 8xy + 2y^2 + 26x + 13y + 18 = 0$ represents a pair of parallel straight lines. The distance between them is

సమీకరణం $8x^2 + 8xy + 2y^2 + 26x + 13y + 18 = 0$ అనేవి రెండు సమాంతర రేఖలను సూచిస్తే ఆ రేఖల మధ్య దూరం

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

66. If the two pairs of lines $x^2 - 2mxy - y^2 = 0$ and $x^2 - 2nxy - y^2 = 0$ are such that one of them represents the bisectors of the angles between the other, then

$x^2 - 2mxy - y^2 = 0$ మరియు $x^2 - 2nxy - y^2 = 0$ అనేవి రెండు రేఖలు అయినప్పుడు అందులో ఏదో ఒక రేఖ రెండు రేఖల మధ్యకోణం సమద్విఖండనం చేస్తే

1) $mn + 1 = 0$ 2) $mn - 1 = 0$ 3) $m + n = 0$ 4) $m = n$

67. A straight line makes the same angle $\theta$ with each of the x-axis and z-axis. If the angle $\beta$, which it makes with y-axis, is such that $\sin^2\beta = 3\sin^2\theta$, then $\cos^2\theta$ equals

ఏదైన ఒక రేఖ x- అక్షం మరియు z- అక్షంలతో $\beta$ అనే సమాంతర కోణం చేస్తే y- అక్షంతో కోణం చేస్తే అప్పుడు $\sin^2\beta = 3\sin^2\theta$ అప్పుడు $\cos^2\theta$ దేనికి సమానం

1) 1/5 2) 2/5 3) 3/5 4) 2/3

68. If $P = (0, 1, 0)$ and $Q = (0, 0, 1)$ then the projection of $\overline{PQ}$ on the plane $x + y + z = 3$ is

$P = (0, 1, 0)$ మరియు $Q = (0, 0, 1)$ అయినప్పుడు $\overline{PQ}$ యొక్క విక్షేపణం $x + y + z = 3$ అనే తలంలో

1) 2 2) 3 3) $\sqrt{2}$ 4) $\sqrt{3}$

69. A sphere passes through the origin and meets the axes A, B, C. If the centroid of the triangle ABC likes on the sphere $x^2 + y^2 + z^2 = 4$, the radius of the sphere. OABC is

ఒక గోళము మూలబిందువు గుండా పోతూ A, B, C అనే అక్షాలను ఖండిస్తుంది. A, B, C యొక్క గురుత్వ కేంద్రం $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ మీద ఉన్నప్పుడు OABC యొక్క వ్యాసార్థం

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

indiavidya.com

indiavidya.com

70. A circle passes through (2, 2) and (9, 9) and is tangent to the positive x-axis. The x-co-ordinate of the point of contact is

ఒక వృత్తం (2, 2) మరియు (9, 9) గుండా పోతూ x- అక్షంతో ధనాత్మక స్ప్రశి స్థాయినప్పుడు x- అక్షంను ఏ బిందువు వద్ద ఖండిస్తుంది

1) 2 2) 3 3) 4 4) 6

71. Two circles $C_1$ and $C_2$ whose equations are respectively $x^2+y^2+2g_1x+c_1=0$ and $x^2+y^2+2g_2x+c=0$ are such that one lies in the interior of the other. Then

1) $g_1g_2>0$ and $c<0$
2) $g_1g_2<0$ and $c>0$
3) $g_1g_2<0$ and $c<0$
4) $g_1g_2>0$ and $c>0$

$x^2+y^2+2g_1x+c_1=0$, $x^2+y^2+2g_2x+c=0$ లు $C_{1,}$ $C_2$ లు వృత్తాలను సూచిస్తే ఒక వృత్తం మరొక వృత్తంలో ఉంటే

1) $g_1g_2>0$ మరియు $c<0$
2) $g_1g_2<0$ మరియు $c>0$
3) $g_1g_2<0$ మరియు $c<0$
4) $g_1g_2>0$ మరియు $c>0$

72. The value of k so that the circles $x^2+y^2+kx+4y+2=0$ and $2(x^2+y^2)-4x-3y+k=0$ cut orthogonally is

k యొక్క ఏ విలువకు $x^2+y^2+kx+4y+2=0$ మరియు $2(x^2+y^2)-4x-3y+k=0$ అనే వృత్తాలు లంబంగా ఖండించుకుంటాయి

1) – 10/3 2) 10/3 3) – 8/3 4) 8/3

73. The locus of the midpoint of the chord of the circle $x^2+y^2-2x-2y-2=0$ which makes an angle of $120^0$ at the centre is

$x^2+y^2-2x-2y-2=0$ యొక్క వ్యాసం యొక్క మధ్యబిందువు బిందుపథం మరియు ఆ వ్యాసం యొక్క కోణం కేంద్రం $120^0$ అయినప్పుడు వ్యాసం యొక్క మధ్యబిందువు బిందుపథం

1) $x^2+y^2-2x-2y+1=0$
2) $x^2+y^2-2x-2y-1=0$
3) $x^2+y^2+x+y-1=0$
4) $x^2+y^2+x+y-2=0$

74. A circle touches the parabola $y^2 = 4x$ at (1, 2) and also touches its directrix. The y-co-ordinate of the point of contact of the circle and the directrix is

$y^2=4x$ అనే పరావలయాన్ని ఒక వృత్తం (1, 2) వద్ద స్పృశిస్తూ మరియు దాని వ్యాసాక్షాన్ని కూడా (1, 2) వద్ద ఖండిస్తే వృత్తం మరియు వ్యాసాక్షం యొక్క ఖండించే బిందువు యొక్క y- నిరూపకం

1) $\sqrt{2}$ 2) 2 3) $2\sqrt{2}$ 4) 4

75. **In the xy-plane, three distinct lines** $l_1, l_2, l_3$ are concurrent at the point (a, 0). Further the lines $l_1, l_2, l_3$ are normals to the parabola $y^2 = 6x$ at A, B and C on it respectively. Then

xy తలంలో మూడు అసమాన రేఖలైన $l_1, l_2, l_3$లు (a, 0) బిందువు వద్ద ఖండిస్తే A, B, C వద్ద ఈ రేఖలు $y^2=6x$ కు అభిలంబాలు అయితే

1) $\lambda<-5$ 2) $\lambda>3$ 3) $-5<\lambda<-3$ 4) $0<\lambda<3$

indiavidya.com

76. Let P be an arbitrary point on the ellipse $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$, $a > b > 0$ and $F_1, F_2$ be the foci of the ellipse. The locus of the centroid of the triangle $PF_1F_2$ as P moves on the ellipse is

1) a circle  2) a parabola  3) an ellipse  4) a hyperbola

$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1, a>b>0$ దీర్ఘవృత్తంలో P అనే యాదృచ్ఛిక బిందువు అయి మరియు $F_1, F_2$ లు దానియొక్క నాభులు అయినపుడు త్రిభుజము $PF_1F_2$ లో గురుత్వ కేంద్రము కలిగియున్న దీర్ఘవృత్తముపై కదులుతున్న P బిందువు యొక్క బిందుపథం

1) వృత్తము  2) పరావలయం  3) దీర్ఘవృత్తం  4) అతిపరావలయం

77. Consider an ellipse with foci at (5, 15) and (21, 15). If the x-axis is a tangent to the ellipse, then the length of its major axis equals

(5, 15) మరియు (21, 15) అనేవి దీర్ఘవృత్త నాభులు అనుకుంటే దీర్ఘవృత్తానికి x- అక్షము స్పర్శరేఖ అయితే దీర్ఘ వృత్త దీర్ఘ అక్ష పొడవు ఎంత

1) 17  2) 34  3) 13  4) $\sqrt{416}$

78. The equation of the hyperbola with focus at (1, –1), directrix along the line $x - y + 1 = 0$ and eccentricity $\sqrt{2}$ is

నాభి (1, -1) తిర్యక్ అక్షము $x - y + 1 = 0$ మరియు ఉత్కేంద్రము $\sqrt{2}$ గా గలిగిన అతిపరావలయ సమీకరణం

1) $x^2 - y^2 = 1$  2) $xy = 1$

3) $2xy - 4x + 4y + 1 = 0$  4) $2xy + 4x - 4y - 1 = 0$

79. The equation of the chord joining two points $(x_1, y_1)$ and $(x_2, y_2)$ on the rectangular hyperbola $xy = c^2$ is

$xy = c^2$ అనే దీర్ఘచతుర్భుజ అతిపరావలయం యొక్క జ్యా కలిగియున్న $(x_1, y_1)$, $(x_2, y_2)$ అనే రెండు బిందువుల సమీకరణము

1) $\frac{x}{x_1+x_2}+\frac{y}{y_1+y_2}=1$  2) $\frac{x}{x_1-x_2}+\frac{y}{y_1-y_2}=1$

3) $\frac{x}{y_1+y_2}+\frac{y}{x_1+x_2}=1$  4) $\frac{x}{y_1-y_2}+\frac{y}{x_1-x_2}=1$

80. The directrix of the parabola $r=\frac{2}{1+\cos\theta}$ in polar co-ordinates is

$r=\frac{2}{1+\cos\theta}$ పరావలయం వ్యాసాక్షం యొక్క పరామితి బిందు రూపం

1) $r\cos\theta = 2$  2) $r\cos\theta = -2$  3) $r\sin\theta = 2$  4) $r\sin\theta = -2$

indiavidya.com

15. $\frac{3x^2+x+1}{(x-1)^4}=\frac{a}{x-1}+\frac{b}{(x-1)^2}+\frac{c}{(x-1)^3}+\frac{d}{(x-1)^4} \Rightarrow \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} =$

1) $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} 0 & 7 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ 4) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 0 \end{bmatrix}$

16. Let A denote the matrix $\begin{bmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{bmatrix}$, where $i^2=-1$, and let I denote the identity matrix $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

The $I+A+A^2+.......+A^{2012}$ is

$A=\begin{bmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{bmatrix}$, $i^2=-1$ మరియు $I=\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ అయితే $I+A+A^2+.......+A^{2012}=$

1) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ 2) $\begin{bmatrix} 0 & i \\ i & 0 \end{bmatrix}$ 3) $\begin{bmatrix} 1 & i \\ i & 1 \end{bmatrix}$ 4) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

17. Let A and B be any two n x n matrices such that the following conditions hold :
AB = BA and there exist positive integers K and l such that $A^k = I$ (the identity matrix) and $B^k=0$ (the zero matrix). Then

A, B ఏవేని n x n తరగతి గల మాత్రికలు అయి AB = BA కు అనుగుణంగా K అనే సహజసంఖ్య వ్యవస్థితము అవుతూ $A^k = I_{n\times n}$ మరియు అయితే $B^k = 0_{n\times n}$

1) A + B = I
2) $(A + B)^m = 0$ for some integer m
$m(A + B)^m = 0$, m ఏదేని ఒక పూర్ణ సంఖ్య
3) det (AB) = 0
4) det (A + B)

indiavidya.com

18. If n is a real number, then the system of simultaneous linear euqations $nx + y = 1, ny + z = 1$ and $nz + x = 1$ is inconsistent if and only if n =

$nx + y = 1, ny + z = 1$ మరియు $nz + x = 1$ సమకాలిక ఏకఘాత సమీకరణాలు అసంగతం కావడానికి అవశ్యక పర్యాప్త నియమము n. ఇక్కడ 'n' వాస్తవ సంఖ్య అయితే

1) 1 2) – 1 3) 2 4) – 2

19. Suppose n is a natural number such that $\left|i + 2i^2 + 3i^3 + \ldots\ldots + ni^n\right| = 18\sqrt{2}$, where i is the square root of –1. Then n is

n సహజ సంఖ్య అయ్యేటట్లు $\left|i + 2i^2 + 3i^3 + \ldots\ldots + ni^n\right| = 18\sqrt{2}$ అయితే n. ఇక్కడ $i^2 = -1$

1) 9 2) 18 3) 36 4) 72

20. The smallest positive integer n for which $(1+i)^{2n} = (1-i)^{2n}$ is

$(1+i)^{2n} = (1-i)^{2n}$ అయ్యేటట్లు n యొక్క అతి చిన్న సహజ సంఖ్య

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

indiavidya.com

indiavidya.com

# PHYSICS

81. If velocity (V), force (F) and energy (E) are taken as fundamental units, then dimensional formula for mass will be

వేగం (V), బలము (F), శక్తి (E)లను మూల ప్రమాణాలుగా తీసుకున్నప్పుడు ద్రవ్యరాశి యొక్క మితిఫార్ములా

1. $V^{2}F^{0}E$ 2. $V^{0}FE^{2}$ 3. $VF^{-2}E^{0}$ 4. $V^{-2}F^{0}E$

82. A car moving at a speed '$v$' is stopped in a certain distance when the brakes produce a deceleration 'a'. If the speed of the car was 'nv', what must be the deceleration of the car to stop it in the same distance and in the same time ?

'v' వేగంతో పోతున్న కారుపై, 'a' ఋణత్వరణాన్ని పొందేటట్లుచేస్తే కొంతదూరంలో ఆగింది. అదే కారు 'nv' వేగంతో పోతున్నప్పుడు, అంతేదూరంలో ఆగాలంటే, ఋణత్వరణం విలువ

1. $\sqrt{n}\,a$ 2. $n\,a$ 3. $n^{2}\,a$ 4. $n^{3}\,a$

83. Which of the following remains constant during the motion of a projectile fired from a planet?

1. kinetic energy 2. momentum
3. vertical component of velocity 4. horizontal component of velocity

ఒక గ్రహంపై ప్రయోగించిన ప్రక్షిప్త వస్తువు యొక్క ఏ భౌతిక రాశి స్థిరముగా ఉండును

1. గతిజశక్తి 2. ద్రవ్యవేగము
3. వేగము యొక్క లంబాంశము 4. వేగము యొక్క క్షితిజ సమాంతర అంశము

84. A block of a mass M is lying on a horizontal frictionless surface. One end of a rope mass m is fixed to the block and a force F is applied at the free end parallel to the surface. The force acting on the block will be

ఘర్షణ లేని క్షితిజ సమాంతర బల్లపై 'M' ద్రవ్యరాశి ఉంది. 'm' ద్రవ్యరాశి కలిగిన తాడు, ఒక కొన 'M' ద్రవ్యరాశికి కట్టి, రెండవ చివర 'F' అనే బలాన్ని బల్లకి సమాంతరంగా కలుగజేస్తే 'M' ద్రవ్యరాశిపై పనిచేసే బలం

1. $F$ 2. $\frac{FM}{(M+m)}$ 3. $\frac{Fm}{(M+m)}$ 4. $\frac{Fm}{(M-m)}$

85. A body of mass m, having momentum p, is moving on a rough horizontal surface. If it is stopped in a distance $x$, the coefficient of friction between the body and the surface is given by

'm' ద్రవ్యరాశి, 'p' ద్రవ్యవేగము కలిగిన వస్తువు గరుకుతలంపై క్షితిజ సమాంతరంగా కదులుతోంది. దీనిని x దూరంలో ఆపితే, వస్తువుకి, తలానికి మధ్య గల ఘర్షణ గుణకం విలువ

1. $\mu = \frac{p^{2}}{2gm^{2}x}$ 2. $\mu = \frac{p^{2}}{2gmx}$ 3. $\mu = \frac{p}{2gmx}$ 4. $\mu = \frac{p}{2gm^{2}x}$

86. A ball is dropped from a height of 10m. It is embedded 1m in sand and stops. In this process

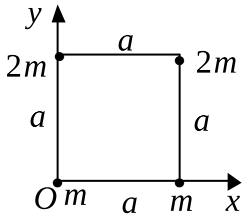
1. only momentum is conserved 2. only kinetic energy is conserved
3. both momentum and kinetic energy are conserved
4. neither momentum nor kinetic energy is conserved

10m ఎత్తు నుండి ఒక బంతిని జారవిడిస్తే, అది ఇసుకలో '1m' దూరం పోయి ఆగిపోతే, స్థిరముగా ఉండే భౌతికరాశి

1. ద్రవ్యవేగము 2. గతిజశక్తి 3. ద్రవ్యవేగము మరియు గతిజశక్తి 4. ఏదీకాదు

87. The motion of centre of mass of a system of two particles is unaffected by their internal forces

1. irrespective of the actual directions of the internal forces
2. only if they are along the line joining the particles
3. only if they are at right angles to the line joining the particles
4. only if they are obliquely inclined to the line joining the particles




రెండు కణముల యొక్క ద్రవ్యరాశి కేంద్రము, అంతర్గత బలాల వల్ల దాని చలనములో మార్పురాదు.

1. అంతర్గత బలాల యొక్క దిశ ఏ విధముగా ఉన్నను
2. కణాలను కలిపే రేఖ వెంబడి ఉన్నప్పుడు
3. కణాలను కలిపే రేఖకు లంబదిశలో ఉన్నప్పుడు
4. కణాలను కలిపే రేఖకు కొంత కోణంలో పనిచేస్తున్నప్పుడు

88. Consider a particle of mass m suspended vertically by a string at the equator. Let R and M denote the radius and the mass of the earth respectively. If $\omega$ is the angular velocity of earth's rotation about its own axis, the tension in the string is equal to

M ద్రవ్యరాశి, 'R' వ్యాసార్థము కలిగిన భూమి యొక్క భూమధ్య రేఖ వద్ద 'm' ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువును తీగద్వారా నిలువుగా వ్రేలాడదీశారు. '$\omega$' భూమి యొక్క కోణీయ వేగమైతే, వ్రేలాడదీసిన తీగలో తన్యత T

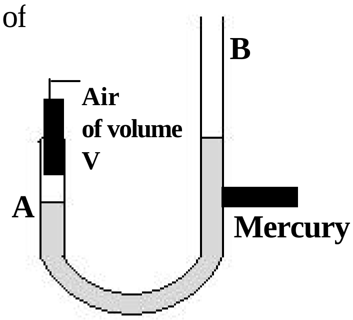
1. $G\frac{Mm}{2R^2}$ 2. $G\frac{Mm}{R^2}$ 3. $G\frac{Mm}{R^2} - m\omega^2 R$ 4. $G\frac{Mm}{R^2} + R\omega^2 m$

89. The density of water at the surface of the ocean is $\rho$. If the bulk modulus of water is B, what is the density of ocean water at a depth where the pressure is $nP_0$, where $P_0$ is the atmospheric pressure ?

సముద్ర ఉపరితలంపై సాంద్రత $\rho$. స్థూలగుణకము నీటిది B. $P_0$ వాతావరణ పీడనమయితే, ఎంత లోతులో పీడనము $nP_0$ అవుతుంది.

1. $\frac{\rho B}{B-(n-1)P_0}$ 2. $\frac{\rho B}{B+(n-1)P_0}$ 3. $\frac{\rho B}{B-nP_0}$ 4. $\frac{\rho B}{B+nP_0}$

90. A J-tube, shown in the figure, contains a volume V of dry air trapped in arm A of the tube. The atmospheric pressure is H cm of mercury. When more mercury is poured in arm B, the volume of the enclosed air and its pressure undergo a change. What should be the difference in mercury levels in the two arms so as to reduce the volume of




పటములో చూపినట్లు J ఆకారం గల గొట్టంలో V విలువ గల పొడిగాలి A వెంపు బంధింపబడింది. వాతావరణ పీడనం H. B వెంపు గొట్టంలో మరికొంత పాదరసాన్ని పోసి, పొడిగాలి ఘనపరిమాణం'V/2' అవ్వాలి అంటే, రెండు గొట్టాలలోని పాదరస మట్టాల తేడా

1. H cm 2. H/2 cm
3. 2H cm 4. H/3 cm

indiavidya.com

indiavidya.com

91. The displacement y of a particle executing simple harmonic motion is given by $y = 4\cos^2\left(\frac{t}{2}\right)\sin(1000t)$. This expression may be considered to be a result of the superposition of how many simple harmonic motions ?

1. two  2. three  3. four  4. five

సరళహరాత్మక చలనము చేయు కణము యొక్క సమీకరణము $y = 4\cos^2\left(\frac{t}{2}\right)\sin(1000t)$ ఈ సమీకరణం ఎన్ని సరళహరాత్మక చలనము చేయు కణముల సమ్మేళనము

1. రెండు  2. మూడు  3. నాలుగు  4. ఐదు

92. A wire of density $\rho$ is stretched between two clamps a distance L apart, while being subjected to an extension $l$. Y is the Young's modulus of the material of the wire. The lowest frequency of transverse vibrations of the wire is given by

'$\rho$' సాంద్రత, L పొడవు కలిగిన తీగపై తన్యత కలుగజేస్తే, తీగలో సాగుదల '$l$'. Y యంగ్ గుణకమైతే కనిష్ఠ తిర్యక్ తరంగ పౌనఃపున్యము

1. $v = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{YL}{l\rho}}$  2. $v = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{Y\rho L}{l^2}}$  3. $v = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{Yl}{L\rho}}$  4. $v = \frac{1}{2L}\sqrt{\frac{L\rho}{Yl}}$

93. A metallic sphere of diameter D has a cavity of diameter d at its centre. If the sphere is heated, the diameter of the cavity will

1. decrease  2. increase

3. remain unchanged  4. decreases if d < D/2 and increase if d > D/2

D వ్యాసం కలిగిన ఒక లోహగోళం యొక్క కేంద్రం వద్ద d వ్యాసం కలిగిన రంధ్రం ఉంది. ఈ గోళాన్ని వేడిచేస్తే, ఈ రంధ్ర వ్యాసం

1. తగ్గుతుంది  2. పెరుగుతుంది

3. మారదు

4. d < D/2 అయినపుడు తగ్గుతుంది d > D/2 అయినపుడు పెరుగుతుంది

94. The temperature coefficient of reistance of the material of a wire is 0.00125 per $^0C$. Its resistance at 300K is 1 ohm. At what temperature will the resistance of the wire be 2 ohm ?

ఒక తీగయొక్క ఉష్ణోగ్రతా నిరోధక గుణకం 0.00125/$^0C$. 300K వద్ద నిరోధం 1 ఓమ్. ఏ ఉష్ణోగ్రత వద్ద తీగ నిరోధం '2 ఓమ్' అవుతుంది

1. 1154 K  2. 1100 K  3. 400 K  4. 1127 K

95. A monoatomic ideal gas, initially at temperature $T_1$, is enclosed in a cylinder fitted with a frictionless posion. The gas is allowed to expand adiabatically to temperature $T_2$ by releasing the pison suddenly. If $L_1$ and $L_2$ are the lengths of the gas column before and after expansion respectively, then $T_1/T_2$ is given by

indiavidya.com

ఏక పరమాణుక ఆదర్శవాయువు తొలి ఉష్ణోగ్రత $T_1$. ఈ వాయువును ఘర్షణ లేని స్థూపాకార పాత్రలో బంధించారు. స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ ద్వారా $T_2$ ఉష్ణోగ్రతకు పెంచితే $L_1$, $L_2$ లు వాయువు యొక్క పొడవులు, వ్యాకోచించని, వ్యాకోచించిన తరువాత అయితే $T_1/T_2$ యొక్క విలువ

1. $\left(\frac{L_1}{L_2}\right)^{2/3}$ 2. $\frac{L_1}{L_2}$ 3. $\frac{L_2}{L_1}$ 4. $\left(\frac{L_2}{L_1}\right)^{2/3}$

96. Two concentric spheres of radii $r_1$ and $r_2$ carry charges $q_1$ and $q_2$ respectively. If the surface charge density $(\sigma)$ is the same for both spheres, the electric potential at the common centre will be

$r_1$, $r_2$ వ్యాసార్ధాలు కలిగిన రెండు ఏక కేంద్ర గోళాలపై ఆవేశాలు వరుసగా $q_1$, $q_2$ . వాటి ఉపరితల ఆవేశ సాంద్రత $(\sigma)$ సమానమైతే, వాటి ఉమ్మడి కేంద్రం వద్ద విద్యుత్ పొటెన్షియల్ విలువ

1. $\frac{\sigma}{\varepsilon_0}.\frac{r_1}{r_2}$ 2. $\frac{\sigma}{\varepsilon_0}.\frac{r_2}{r_1}$ 3. $\frac{\sigma}{\varepsilon_0}(r_1 - r_2)$ 4. $\frac{\sigma}{\varepsilon_0}(r_1 + r_2)$

97. Two parallel plate capacitors of capacitances C and 2C are connected in parallel and charged to a potential difference V by a battery. The battery is then disconnected and the space between the plates of capacitor C is completely filled with a material of dielectric constant K. The potential difference across the capacitors now becomes

'C' మరియు '2C' విద్యుత్ కెపాసిటీ కలిగిన 2 సమాంతర పలకల కండెన్సర్‌లను సమాంతరంగా, 'V' పొటెన్షియల్ భేదం కలిగిన బ్యాటరీకి కలిపారు. ఇప్పుడు బ్యాటరీలను తొలగించి, 'C' విద్యుత్ కెపాసిటీ కలిగిన కండెన్సరు పలకల మధ్య పూర్తిగా 'K' రోధక స్థిరాంకముగా కలిగిన రోధకాన్ని నింపితే, ఆ రెండు కండెన్సర్ పలకల మధ్య గల పొటెన్షియల్ భేదం విలువ

1. $\frac{V}{K+1}$ 2. $\frac{2V}{K+2}$ 3. $\frac{3V}{K+2}$ 4. $\frac{3V}{K+3}$

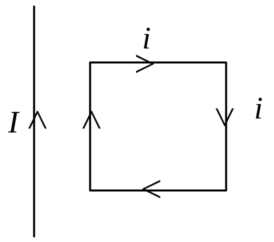
98. Two identical cells of emf 1.5 V each connected in parallel provide a supply to an external circuit consisting of two resistors of $7\Omega$ each joined in parallel. A very high resistance voltmeter reads the terminal voltage of the cells to be 1.4 V. What is the internal resistance of each cell ?

ఒక్కొక్కటి $1.5V$ విద్యుచ్ఛాలక బలం కలిగిన రెండు ఘటాలను సమాంతరంగా కలిపి, దీనిని ఒక్కొక్కటి $7\Omega$ నిరోధం కలిగి సమాంతరంగా కలిపిన 2 నిరోధాలకు కలిపారు. అత్యధిక నిరోధం కలిగిన వోల్ట్‌మీటరుతో, ఘటముల టెర్మినల్ వోల్టేజి $1.4V$ గా కొలిస్తే ఘటము అంతర్గత నిరోధం

1. $0.2\Omega$ 2. $0.3\Omega$ 3. $0.4\Omega$ 4. $0.5\Omega$

99. A rectangular loop carrying a current i is situated near a long straight wire such that the wire is parallel to one of the sides of the loop. If a steady current I is established in the wire, as shown in Figure, the loop will

1. rotate about an axis parallel to the wire
2. move away from the wire
3. move towards the wire
4. remain stationary



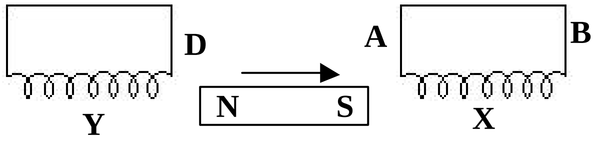
indiavidya.com

'Z' విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకారపు చట్రం, పటములో చూపినట్లు 'I' విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్న తిన్నని, పొడవైన వాహకమునకు ఒక భుజం సమాంతరంగా ఉండేటట్లు ఉంచారు. అపుడు ఆ చట్రం

1. వాహక అక్షానికి సమాంతరంగా భ్రమణం చేస్తుంది
2. వాహకం నుండి దూరంగా వెడుతుంది
3. వాహకం వెంపుకి వెడుతుంది
4. స్థిరంగా ఉంటుంది

100. A magnet is moved in the direction indicated by an arrow between two coils AB and CD as shown in figure. What is the direction of the induced current in each coil ?

1. A to B in coil X and C to D in coil Y
2. A to B in coil X and D to C in coil Y
3. B to A in coil X and C to D in coil Y
4. B to A in coil X and D to C in coil Y

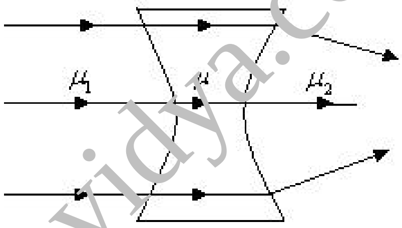



పటములో చూపినట్లు ఒక అయస్కాంతమును AB, CD అను తీగచుట్టల మధ్య కదిపినపుడు ప్రేరేపించబడిన విద్యుత్ యొక్క దిశ, ఒక్కొక్క చుట్టలో

1. A నుండి B కు 'X' లో C నుండి D కు Y లో
2. A నుండి B కు 'X' లో D నుండి C కు Y లో
3. B నుండి A కు 'X' లో C నుండి D కు Y లో
4. B నుండి A కు 'X' లో D నుండి C కు Y లో

101. What is the relation between refractive indices $\mu$ , $\mu_1$ and $\mu_2$ if the behaviour of light rays is as shown in figure

పటములో చూపినట్లు కాంతికిరణములు కటకం గుండా ప్రయాణిస్తే వాటి వక్రీభవన గుణకముల మధ్య సంబంధము




1. $\mu > \mu_2 > \mu_1$
2. $\mu < \mu_2 < \mu_1$
3. $\mu < \mu_2 ; \mu = \mu_1$
4. $\mu_2 < \mu_1 ; \mu = \mu_2$

102. A thin prism of $4^0$ angle gives a deviation of $2.4^0$.The value of refractive index of the material of the prism is

$4^0$ పట్టక కోణముగా కలిగిన ఒక పలుచని పట్టకంలో విచలనం $2.4^0$ అయితే, పట్టక పదార్థ వక్రీభవన గుణకం విలువ

1) 1.6  2) 1.7  3) 1.8  4) 1.9

103. Energy levels A, B and C of a certain atom correspond to increasing values of energy, i.e. $E_A < E_B < E_C$. If $\lambda_1, \lambda_2$ and $\lambda_3$ are the wavelength of radiations corresponding to transitions C to B, B to A and C to A respectively, which of the following relation is correct ?

ఒక పరమాణువు యొక్క A, B మరియు C కర్పరముల యొక్క శక్తిస్థాయిలు $E_A$, $E_B$ మరియు $E_C$లు. $E_A < E_B < E_C$ అయితే, C నుండి B కు, B నుండి A కు మరియు C నుండి A కు శక్తి సంక్రమణం చెందినపుడు, విడుదలయిన వికిరణ తరంగ దైర్ఘ్యాలు వరుసగా $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ అయితే,

1. $\lambda_3 = \lambda_2 + \lambda_1$
2. $\lambda_3 = \dfrac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2}$
3. $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 = 0$
4. $\lambda_3^2 = \lambda_1^2 + \lambda_2^2$

indiavidya.com

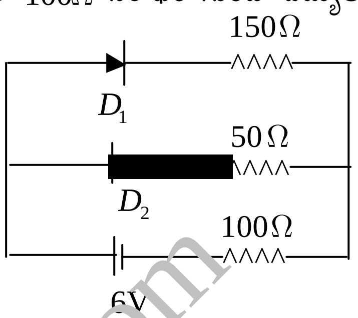
104. A radioactive element $^{238}_{90}X$ decays into $^{222}_{83}Y$. The number of $\beta$ –particles emitted is

$^{238}_{90}X$ రేడియోధార్మిక మూలకం, $^{222}_{83}Y$ గా విఘటనము చెందితే, వెలువడిన '$\beta$' కణకముల సంఖ్య

1. 4
2. 6
3. 2
4. 1

105. The circuit shown figure contains two diodes $D_1$ and $D_2$ each with a forward resistance of 50 ohms and with infinite backward resistance. If the battery voltage is 6 V, the current through the 100 ohm resistance (in Amperes) is

పక్కన చూపిన వలయంలో రెండు డయోడ్‌లు $D_1$, $D_2$ లు 50Ω పురోనిరోధము, అనంతమైన తిరో నిరోధము కల్గి ఉన్నాయి. బాటరీ పొటన్షియల్ 6 V అయితే 100Ω నిరోధం గుండా విద్యుత్ ప్రవాహం (ఆంపియర్‌లలో)




1. zero
2. 0.02
3. 0.03
4. 0.036

106. The dominant mechanisms for motion of charge carriers in forward and reverse biased sillcon p-n junctions are

1. drift in forward bias, diffusion in reverse bias
2. diffusion in forward bias, drift in reverse bias
3. diffusion in both forward and reverse bias
4. drift in both forward and reverse bias

సిలికాన్ p-n సంధి వద్ద పురోశక్మము, తిరో శక్మములో ఆవేశ వాహకాల కదలిక

1. పురోశక్మములో అపసరణ, తిరోశక్మములో విసరణ
2. పురోశక్మములో విసరణ, తిరోశక్మములో అపసరణ
3. పురో, తిరో శక్మములలో విసరణ
4. పురో, తిరో శక్మములలో అపసరణ

107. A large open tank has two holes in the wall. One is a square hole of side L at a depth y from the top and the other is a circular hole of radius R at a depth 4y from the top. When the tank is completely filled with water, the quantities of water flowing out per second from both the holes are the same. Then R is equal to

ఒక పెద్ద నీటిట్యాంక్ గోడకు రెండు రంధ్రములు కలవు. ట్యాంక్ పై నుండి y దిగువలో L భుజము గల చతురస్రాకార రంధ్రము ఒకటి ట్యాంక్ పై నుండి 4y దిగువలో R వ్యాసార్థం గల వృత్తాకార రంధ్రం ఒకటి. ట్యాంక్ నీటితో నిండుగా ఉన్నప్పుడు ఒక సెకనుకి రెండు రంధ్రాల ద్వారా బయటికి వెలువడు నీటి పరిమాణం సమానం అయితే R విలువ

1. $\frac{L}{\sqrt{2\pi}}$
2. $2\pi L$
3. L
4. $\frac{L}{2\pi}$

108. An ambulance blowing a siren of frequency of frequency 700 Hz is travelling slowly towards a vertical reflecting wall with a speed of $2ms^{-1}$. The speed of sound is $350\,ms^{-1}$. How many beats are heard per second ?

indiavidya.com

2 మీ/సె వడితో 700 పౌనఃపున్యం గల సైరన్ మోగిస్తూ ఒక అంబులెన్స్ నిట్టనిలువు పరావర్తక గోడవైపు నెమ్మదిగా పోవుచున్నది. ధ్వనివేగం 350 మీ/సె. సెకనుకు వినబడే విస్పందనాల సంఖ్య

1. 4
2. 6
3. 8
4. 10

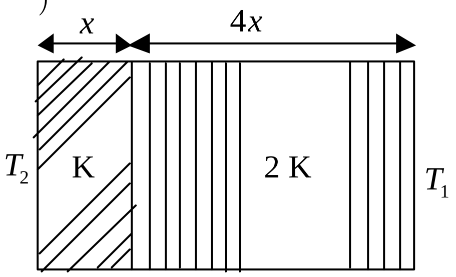
109. Two thermally insulated vessel 1 and 2 are filled with air at temperatures $(T_1, T_2)$, volume $(V_1, V_2)$ and pressure $(P_1, P_2)$ respectively. If the valve joining the two vessels is opened, the temperature inside the vessel at equilibrium will be

రెండు ఉష్ణ బంధక పాత్రలు 1 మరియు 2, ఉష్ణోగ్రతలు $(T_1, T_2)$, ఘనపరిమాణములు $(V_1, V_2)$, పీడనాలు $(P_1, P_2)$ గల గాలిలో నింపబడ్డాయి. ఆ రెండు పాత్రలను కలిపే నాళంలోని వాల్వ్‌ని తెరిచినపుడు సమతాస్థితిలో ఆ పాత్రలో ఉష్ణోగ్రత

1. $T_1 + T_2$
2. $(T_1 + T_2)/2$
3. $T_1 T_2(P_1V_1 + P_2V_2)/(P_1V_1T_2 + P_2V_2T_1)$
4. $T_1 T_2(P_1V_1 + P_2V_2)/(P_1V_1T_1 + P_2V_2T_2)$

110. The temperature of the two outer surface of a composite slab, consisting of two materials having coefficients of thermal conductivity K and 2K and thickness $x$ and $4x$, respectively, are $T_2$ and $T_1$ $(T_2 > T_1)$. The rate of heat transfer through the slab, in a steady state is $\left(\frac{A(T_2 - T_1)K}{x}\right) f$, with $f$ equal to (see figure)

$x$, $4x$ మందములు కలిగి, ఉష్ణవాహకత్వ గుణకముK, 2K కలిగిన, రెండు వేర్వేరు పదార్థాలతో చెయ్యబడిన రెండు పలకలను కలిపినపుడు వాటి చివరల ఉష్ణోగ్రతలు $T_2, T_1$ $(T_2 > T_1)$ అయినపుడు నిలకడ స్థితిలో దానిగుండా ప్రవహించే ఉష్ణ ప్రవాహపు రేటు $\left(\frac{A(T_2 - T_1)K}{x}\right) f$ అయితే $f$ విలువ




1. 1
2. 1/2
3. 2/3
4. 1/3

111. A simple pendulum consists of a small sphere of mass m suspended by a thread of length $l$. The sphere carries a positive charge q. The pendulum is placed in a uniform electric field of strength E directed vertically upwards. With what period will the pendulum oscillate if the electrostatic force acting on the sphere is less that the gravitational force ? Assume the oscillations to be small.

ఒక లఘులోలకంలో ద్రవ్యరాశి గల గోళమును $l$ పొడవు గల తాడుతో వేలాడ తీసారు. గోళంపై q ఆవేశం గల ధనావేశం కలదు. విద్యుత్ క్షేత్ర తీవ్రత E, క్షేత్ర దిశ నిట్టనిలువుగా పైకి గల క్షేత్రంలో లోలకాన్ని ఉంచారు. గోళంపై పనిచేయు స్థిర విద్యుత్ బలము, గురుత్వాకర్షణ బలం కన్న తక్కువగా ఉన్నప్పుడు లోలకం డోలనా వర్తనకాలము ఎంత ? (డోలనాలు చిన్నవిగా ఊహించుము)

indiavidya.com

1. $T = 2\pi\left(\frac{l}{g}\right)^{1/2}$

2. $T = 2\pi\left(\frac{ml}{qE}\right)^{1/2}$

3. $T = 2\pi\left[\frac{1}{\left(g - \frac{qE}{m}\right)}\right]^{1/2}$

4. $T = 2\pi\left[\frac{1}{\left(g + \frac{qE}{m}\right)}\right]^{1/2}$

112. A parallel plate capacitor of capacitance C is connected to a battery and is charged to a potential difference V. Another capacitor of capacitance 2C is similarly charged to a potential difference 2V. The charging battery is then disconnected and the capacitors are connected in parallel to each other in such a way that the positive terminal of one is connected to the negative terminal of the other. The final energy of the configuration is

C కెపాసిటీ గల ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ V పొటన్షియల్ తేడా కలుగజేసే బాటరీకి కలిపారు. అదేవిధంగా 2C కెపాసిటీ గల కెపాసిటర్‌ని 2V పొటన్షియల్ తేడా కలుగ జేయునట్లు ఆవేశపూరితం చేశారు. అపుడు బాటరీని తొలగించి, కెపాసిటర్‌ను సమాంతరంగా ధనపలకను, రెండవ దాని ఋణపలకకు కలిపారు. ఆ అమరిక యొక్క తుది శక్తి

1. zero (సున్న)   2. $\frac{3}{2}CV^2$   3. $\frac{25}{6}CV^2$   4. $\frac{9}{2}CV^2$

113. The mutual inductance $M_{12}$ of coil 1 with respect to coil 2

1) increases when they are brought nearer

2) depends on the current passing through the coils

3) increases when one of them is rotated about an axis mutual inductance

4) is different from $M_{21}$ of the coil with respect to coil 1

తీగచుట్ట 2 పరంగా తీగచుట్ట 1 యొక్క అన్యోన్య ప్రేరణ

1) వాటిని దగ్గరకు తీసుకువచ్చినపుడు పెరుగుతుంది

2) తీగచుట్టల ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ప్రవాహంపై ఆధారపడి ఉంటుంది

3) అందులో ఒక తీగచుట్టను దాని అక్షం పరంగా తిప్పినప్పుడు పెరుగుతుంది

4) తీగచుట్ట 1 పరంగా తీగచుట్ట 2 యొక్క అన్యోన్య ప్రేరణ $M_{21}$ కంటే విభిన్నంగా ఉంటుంది

114. Convert $25^{o}$ C temperature difference into Fahrenheit scale

$25^{o}$ C ఉష్ణోగ్రతా భేదాన్ని ఫారన్ హీట్‌లోని మార్చుము

1) $25^{o}$ F   2) $45^{o}$ F   3) $57^{o}$ F   4) $77^{o}$ F

115. Electrons with energy 80 keV are incident on the tungsten target of an X-ray tube. K shell electrons of tungsten have $-72.5\,keV$ energy X-rays emitted by the tube contain

1. a continuous X-ray spectrum (Bremsstrahlung) with a minimum wavelength of about $0.155\,\overset{0}{\mathbf{A}}$

2. a continuous X-ray spectrum (Bremsstrahlung) with all wavelengths

indiavidya.com

3. the characteristic X-ray spectrum of tungsten

4. a continuous X-ray spectrum (Bremsstrahlung) with a minimum wavelength of about $0.155\,\overset{0}{\mathrm{A}}$ and the characteristics X-ray spectrum of tungsten.

X కిరణ నాళంలోని టంగ్‌స్టన్ టార్గెట్‌పై 80 keV శక్తి గల ఎలక్ట్రాన్ పతనమయితే, టంగ్‌స్టన్‌లోని K కర్పరంలో ఎలక్ట్రాన్లు $-72.5\,keV$ శక్తి కల్గి ఉంటే, వెలువడిన X - కిరణాలు ఈ కింది వాటిలో ఏవి ?

1. కనిష్ఠ తరంగ దైర్ఘ్యం $0.155\,\overset{0}{\mathrm{A}}$ గల అవిచ్ఛిన్న X - కిరణాలు వర్ణపటం (బ్రెమ్‌స్ట్రహలంగ్)

2. అన్ని తరంగదైర్ఘ్యాలు గల అవిచ్ఛిన్న X - కిరణాలు (బ్రెమ్‌స్ట్రహలంగ్)

3. టంగ్‌స్టన్ అభిలక్షణ X - కిరణ వర్ణపటం

4. కనిష్ఠ తరంగ దైర్ఘ్యం $0.155\,\overset{0}{\mathrm{A}}$ గల అవిచ్ఛిన్న X - కిరణ వర్ణపటం (బ్రెమ్‌స్ట్రహలంగ్)

116. The necessary condition for an interference by two sources of light is that:

1) two light sources must have the same wavelength

2) two point sources should have the same amplitude and same wavelength

3) two sources should have the same wavelength, nearly the same amplitude and have a constant phase angle difference

4) the two point sources should have a randomly varying phase difference

రెండు కాంతి జనకముల నుండి కాంతి తరంగములు వ్యతికరణం చెందుటకు కావలసిన నియమము

1. రెండు కాంతి జనకముల నుండి వచ్చు తరంగములకు ఒకే తరంగదైర్ఘ్యము ఉండాలి

2. రెండు బిందు జనకములకు, ఒకే కంపన పరిమితి, తరంగదైర్ఘ్యము ఉండాలి.

3. ఒకే తరంగదైర్ఘ్యము, సుమారుగా ఒకే కంపన పరిమితి కలిగి, స్థిర దశాంతరము కలిగి ఉండాలి.

4. రెండింటికి దశాంతరము మారుతూ ఉండాలి.

117. The effect due to uniform magnetic field on a freely suspended magnetic needle is as follows

1) both torque and net force are present

2) torque is present but no net force

3) both torque and net force an absent

4) net force is present but no torque

ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో స్వేచ్ఛగా వ్రేలాడే అయస్కాంత సూచికపై

1. టార్క్, ఫలిత బలము పనిచేస్తాయి

2. టార్క్ ఉండి, ఫలిత బలం శూన్యం

3. టార్క్, ఫలిత బలము శూన్యం

4. టార్క్ శూన్యము, ఫలిత బలం ఉంటుంది

118. The fraction of the volume of a glass flask must be filled with mercury so that the volume of the empty space may be the same at all temperatures is

$\alpha_{gl} = 9\times10^{-6}\,/^{o}\,C, \gamma_{Hg} = 18.9\times10^{-5}\,/^{o}\,C$

indiavidya.com

సాంద్రత బుడ్డిలో ఎంత భాగం మేర పాదరసంతో నింపిన మిగిలిన ఖాళీభాగం అన్ని ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఘనపరిమాణం సమానంగా ఉండును ($\alpha_{glass} = 9 \times 10^{-6} /^{o} C, \gamma_{Hg} = 18.9 \times 10^{-5} /^{o} C$)

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

119. The surface tension of soap solution is 0.03 N/m. The work done in blowing to form a soap bubble of surface area 40 $cm^2$, in Joules, is

సబ్బు బుడగ తలతన్యత $T = 0.03\ Nm^{-1}$. 40 $cm^2$ వైశాల్యం కలిగిన బుడగగా ఊదాలంటే జరగవలసిన పని జౌళ్ళలో

1) $1.2 \times 10^{-4}$ 2) $2.4 \times 10^{-4}$ 3) $12 \times 10^{-4}$ 4) $24 \times 10^{-4}$

120. When cold junction is at $0^0$C, variation of thermo emf (e) of Fe-Cu thermo couple with temperature of hot junction "t' is given as $e = 14t - 0.02\ t^2$. Its neutral temperature is

Fe-Cu ఉష్ణయుగ్మంలో విద్యుచ్చాలక బలం $e = 14t - 0.02\ t^2$ చల్లని సంధి ఉష్ణోగ్రత $0^0$C వద్ద ఉన్నప్పుడు తటస్థ ఉష్ణోగ్రత

1) $175^0$C 2) $1400^0$C 3) $700^0$C 4) $350^0$C

indiavidya.com

www.anurag.ac.in www.anuraghyd.ac.in
ANURAG ENGINEERING COLLEGE
KODAD, NALGONDA (Dt.) | AUSHAPUR, R. R. (Dt.)
(Approved by AICTE, New Delhi & Affiliated to JNTU, Hyd.)
ENGINEERING ENGINEERS

CVSR College of Engineering
(Approved by AICTE, New Delhi & Affiliated to JNTU, Hyd.)
Venkatapur(V), Ghatkesar(M), R. R.(Dist.), A. P. - 501 301, Phone: 98663 08205, www.cvsr.ac.in

BRILLIANT GROUP OF INSTITUTIONS
Campus: Abdullapur (V), Hayathnagar (M), R.R.Dist., Hyderabad – 501 505.

Brilliant Institute of Engineering & Technology
CSE, EEE, ECE, CIVIL & MBA / EAMCET CODE : BRIL
Kasireddy Narayan Reddy College of Engineering & Research
CSE, ECE, CIVIL, MECH & MBA / EAMCET CODE : KNRR
Brilliant Grammer School Educational Society's Group of Institutions
EEE, ECE, CIVIL, MECH. & B. Pharmacy / EAMCET CODE : BRIG

Chairman
Sri K. Narayan Reddy
AMIE (Chartered Engineering), M.Sc (Maths)
Cell : 9704200019, 9849398168

indiavidya.com

# CHEMISTRY

121. The ion that has the highest magnetic moment value among the following :
కింది వాటిలో అత్యధిక అయస్కాంత భ్రామకం విలువ గల అయాన్

1) $[Cr(H_2O)_6]^{+3}$ 2) $[Fe(H_2O)_6]^{+2}$
3) $[Zn(H_2O)_6]^{+2}$ 4) $[Co(H_2O)_6]^{+2}$

122. Nylon - 6, 6 is prepared from hexamethylene diamine and 'A' at 553 K and high pressure. Then A is
1) Terephthalic acid 2) Caprolactam
3) Adipic acid 4) Ethylene glycol
నైలాన్ - 6,6ని, 553 K మరియు అధిక పీడనాల వద్ద హెక్సా మిథిలీన్ డై ఎమీన్, 'A' ల నుంచి తయారుచేస్తారు. అయితే ఇందులో 'A' అంటే
1) టెర్‌ఫ్తాలిక్ ఆమ్లం 2) కాప్రోలాక్టమ్ 3) ఎడిపిక్ ఆమ్లం 4) ఎథిలీన్ గ్లైకాల్

123. Choose the correct statement from the following :
1) –OH and – COOR are the functional groups present in "Salol"
2) Vitamin $B_{12}$ contains $Zn^{+2}$ ion
3) When oxyhaemoglobin changes to deoxy-haemoglobin, paramagnetic $Fe^{+2}$ changes to diamagnetic ion
4) O-acetyl para amino phenol is known as paracetamol
కింది వ్యాఖ్యల గురించి సరైన దానిని ఎంపిక చేయండి
1) "సాలాల్"లో –OH, – COOR లు ప్రమేయ సమూహాలు 2) విటమిన్ $B_{12}$ లో $Zn^{+2}$ వుంటుంది
3) ఆక్సీ హిమోగ్లోబిన్, డీ ఆక్సీ హిమోగ్లోబిన్‌గా మారినప్పుడు పారా అయస్కాంత ధర్మం గల $Fe^{+2}$ అయాన్, డయా అయస్కాంత అయాన్‌గా మారుతుంది
4) O - ఎసిటైల్ పారా ఎమినో ఫినోల్‌ని పారాసిటమోల్ అంటారు

124. The electronic structure of superoxide ion is written as
సూపరాక్సైడ్ అయాన్ ఎలక్ట్రానిక్ నిర్మాణాన్ని ఈ విధంగా రాస్తారు
1) $[:\ddot{\underset{..}{O}}-\ddot{\underset{..}{O}}-\ddot{\underset{..}{O}}:]^{-}$ 2) $[:\ddot{\underset{..}{O}}-O:]^{-}$ 3) $[:\ddot{O}\stackrel{..}{-}\ddot{O}:]^{-2}$ 4) $[:O-O:]^{-2}$

125. In the reaction $2A+B\rightarrow C$, the rate of formation of C is 2.2 x $10^{-4}$ mol $L^{-1}$ $s^{-1}$. Then the rate of consumption of A is .............
$2A+B\rightarrow C$ చర్యలో C యొక్క సంఘటన రేటు 2.2 x $10^{-4}$ మోల్ లీ$^{-1}$ సె$^{-1}$. అయితే A వినియోగమయ్యే రేటు .............
1) 2.2 x $10^{-4}$ $Ms^{-1}$ 2) 1.1 x $10^{-4}$ $Ms^{-1}$
3) 4.4 x $10^{-4}$ M $min^{-1}$ 4) 4.4 x $10^{-4}$ $Ms^{-1}$

126. Consider the elements B; Al; Mg; K. The correct order of their metallic character is
B; Al; Mg; K లను వాటి సరైన లోహ ప్రవృత్తి క్రమంలో తెలపండి
1) B > Al > Mg > K 2) Al > Mg > B > K
3) Mg > Al > K > B 4) K > Mg > Al > B

127. Which of the following sets have isoelectronic species ?
క్రింది సమూహాల్లో సమ ఎలక్ట్రానిక్ జాతి ఉన్నది ఏది ?
1) $Na^{+}$; $S^{-2}$; $Mg^{+2}$ 2) $Ca^{+2}$; Ar; $Cl^{-}$
3) $Mg^{+2}$; $Ca^{+2}$; $S^{-2}$ 4) $K^{+}$; $O^{-2}$; Ca

indiavidya.com

128. Identify the monomer in the following polymer

$$\left[ -\underset{\underset{O}{\|}}{C}-(CH_2)_8-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-NH-(CH_2)_6-NH- \right]_n$$

కింద నివ్వబడిన పాలిమర్‌లో ఉన్న మోనోమర్‌ని గుర్తించండి

1) $HOOC-(CH_2)_8-NH_2$ 2) $H_2N-(CH_2)_6-NH_2$

3) $HOOC-(CH_2)_8-CONH_2$ 4) $H_2NOC-(CH_2)_6-CONH_2$

129. Which of the following reagents is used to show that glucose has a straight chain of C-atoms?

గ్లూకోజ్‌లో C - పరమాణువుల సరళ శృంఖలం వుంటుందని చూపడానికి ఉపయోగించే కారకం కింది వాటిలో ఏది ?

1) $Br_2$ / water జలం 2) $C_6H_5NHNH_2$

3) $NH_2OH$; HCN 4) HI / Δ

130. Identify the product A, in the reaction given below :

$$C_6H_5N_2^+Cl^- + H_2NC_6H_5 \rightarrow A + Cl^- + H_2O$$

1) p-amino azobenzene 2) p-hydroxy azobenzene

3) diphenylamine

4) a mixture of p-amino azobenzene and p-hydroxy azobenzene

కింద నిచ్చిన చర్యలో క్రియాజన్యం A ని గుర్తించండి

$$C_6H_5N_2^+Cl^- + H_2NC_6H_5 \rightarrow A + Cl^- + H_2O$$

1) p - ఎమీనో ఎజో బెంజీన్ 2) p - హైడ్రాక్సీ ఎజో బెంజీన్

3) డై ఫినైల్ ఎమీన్

4) p - ఎమీనో ఎజో బెంజీన్, p - హైడ్రాక్సీ ఎజో బెంజీన్‌ల మిశ్రమం

131. 2 moles of an ideal gas expands isothermally and reversibly from an initial pressure of 10 atm to a final pressure of 1 atm, at constant temperature of 300 K. Calculate the work done by the gas

300 K స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్ద 2 మోల్‌ల ఆదర్శ వాయువు 10 అట్మా ప్రారంభ పీడనం నుంచి 1 అట్మా అంతిమ పీడనం వరకు స్థిర ఉష్ణోగ్రత వద్దను, ద్విగతంగాను వ్యాకోచం చెందితే జరిగే పనిని లెక్కచేయండి.

1) 11.2 kJ 2) 11.49 kJ 3) 11.70 kJ 4) 12.10 kJ

132. The oxidation state of 'S' in $S_8$ molecule is

$S_8$ అణువులో S ఆక్సీడేషన్ స్థితి

1) zero సున్న 2) 2 3) 8 4) –2

133. Match the following columns :

| **List - I**<br>**Name of the series** | **List - II**<br>**Stationary State**<br>Initial ($n_i$) | <br><br>Final ($n_f$) |
|---|---|---|
| A. Lyman | I. 5 | $\geq 6$ |
| B. Balmer | II. $\geq 5$ | 4 |
| C. Brackett | III. 1.0 | $\geq 2$ |
| D. Pfund | IV. $\geq 4$ | 3 |
| E. Paschen | V. 2 | $\geq 3$ |

indiavidya.com

క్రింద ఇచ్చిన కాలమ్‌లను సరిపోల్చండి.

| **List - I** శ్రేణి పేరు | **List - II** స్థావర స్థితి ఆరంభ ($n_i$) | అంతిమ ($n_f$) |
|---|---|---|
| A. లైమన్ | I. 5 | $\geq 6$ |
| B. బామర్ | II. $\geq 5$ | 4 |
| C. బ్రాకెట్ | III. 1.0 | $\geq 2$ |
| D. ఫండ్ | IV. $\geq 4$ | 3 |
| E. పాషన్ | V. 2 | $\geq 3$ |

1) A - III; B - V; C-II; D-I; E-IV
2) A-III; B-IV; C-I; D-V; E-II
3) A-III; B-II; C-V; D-I; E-IV
4) A-II; B-III; C-IV; D-V; E-I

134. HF and $H_2O$ are covalent molecules. Practically water has a higher boiling point than that of HF. Proper explanation for this fact is given by

1) the molecular weights of HF and $H_2O$
2) greater polarity of H – F
3) the existence of $(H-F)_6$ in vapour state while $H_2O$ exists as unassociated molecules
4) more number of H-F bonds in HF than O–H bonds in $H_2O$

HF, $H_2O$ లు సమయోజనీయ అణువులు. ప్రాయోగికంగా HF కంటే $H_2O$ బాష్పీభవన స్థానం ఎక్కువ. ఈ వాస్తవానికి సరైన వివరణ నిచ్చేది

1) HF, $H_2O$ ల అణుభారాలు
2) H – F లో అధిక ధృవణత
3) వాయుస్థితిలో $(H-F)_6$ అణువులుంటాయి. అదే స్థితిలో $H_2O$ సహచరితాణువులుగా ఉండదు
4) H-F లో H-F బంధాలు $H_2O$ లో O–H బంధాల కంటే అధికం

135. The molecular velocity of $O_2$ gas at $323^0C$ is $\vartheta$ $ms^{-1}$. Then the average velocity of the gas molecules at 300 K would be

1) $0.71\ \vartheta\ ms^{-1}$
2) $0.65\ \vartheta\ ms^{-1}$
3) $0.60\ \vartheta\ ms^{-1}$
4) $0.680\ \vartheta\ ms^{-1}$

$323^0$ వద్ద $O_2$ అణువేగం $\vartheta$ మీ.సె$^{-1}$ అయితే 300 K వద్ద వాయు అణువుల సగటు వేగం

1) $0.71\ \vartheta$ మీసె$^{-1}$
2) $0.65\ \vartheta$ మీ.సె$^{-1}$
3) $0.60\ \vartheta$ మీ సె$^{-1}$
4) $0.68\ \vartheta$ మీ.సె$^{-1}$

136. **Assertion (A)** : Gabriel phthalimide synthesis is used to prepare aliphatic primary amines only

**Reason (R) :** Aryl halides do not undergo nucleophilic substitution with phthalimide anion

1) Both (A) and (R) are true and (R) is correct explanation of (A)
2) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
3) (A) is true but (R) is not true
4) (A) is not true but (R) is true

నిర్ధారణ **(A)** : గేబ్రియల్ థాలిమైడ్ సంశ్లేషణాన్ని ఎలిఫాటిక్ ప్రైమరీ ఎమీన్‌లను చేయడానికి మాత్రమే ఉపయోగిస్తారు

కారణం **(R)** : థాలిమైడ్ ఆనయాన్‌తో ఎరైల్ హాలైడ్‌లు న్యూక్లియోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపక చర్యలు జరపవు

1) (A), (R) లు రెండు సరైనవే (A) కి సరైన వివరణ (R) ఇస్తుంది
2) (A), (R) లు రెండు సరైనవే కాని (A) కి సరైన వివరణ (R) ఇవ్వదు
3) (A) సరైనది కాని (R) నిజంకాదు
4) (A) నిజంకాదు (R) సరైనది

indiavidya.com

indiavidya.com

137. Acid rain is

1) a shower of acid
2) rain water containing $H_2SO_4$
3) rain water having a $P^H$ < 5.6 and contains dissolved $O_2$
4) rain water having a $P^H$ < 5.6 and containing dissolved N-oxides

"ఆమ్ల వర్షం" అంటే

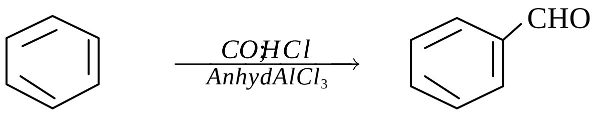
1) వర్షంగా ఆమ్లం కురియడం
2) $H_2SO_4$ వున్న వర్షపు నీరు
3) $O_2$ కరిగి వుండి, $P^H$ < 5.6 వున్న వర్షపు నీరు
4) N- ఆక్సైడ్‌లు కరిగి వుండి, $P^H$ < 5.6 వున్న వర్షపు నీరు

138. Identify A and B in the following reaction. $CH_3COOH \xrightleftharpoons{NH_3} A \xrightarrow{\Delta} B$

క్రింది చర్యలలో A, B లను గుర్తించండి $CH_3COOH \xrightleftharpoons{NH_3} A \xrightarrow{\Delta} B$

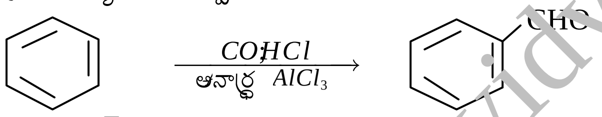
1) $CH_3CONH_2; CH_3COCH_3$
2) $CH_3COONH_4; CH_3NH_2$
3) $CH_3COONH_4; CH_3CONH_2$
4) $CH_3CONH_2; CH_3COONH_4$

139. Name the following reaction




1) Etard reaction
2) Gattermann - Koch reaction
3) Rosenmund reduction
4) Sandmeyer reaction

క్రింది చర్య పేరు చెప్పండి




1) ఈటార్డ్ చర్య
2) గట్టర్‌మన్ - కాక్‌చర్య
3) రోజెన్‌మండ్ క్షయకరణం
4) శాండ్‌మేయర్ చర్య

140. If a metallurgist wants to separate silica from alumina in bauxite ore, the method that can be used is

1) reduction with coke
2) Leaching with NaOH
3) roasting
4) All the above

బాక్సైట్ ధాతువులో నుండే సిలికాను ఒక లోహక శోధకుడు అ

1) కోక్‌తో క్షయకరణం
2) నీటితో కడగటం
3) భర్జనం చేయడం
4) పైన చెప్పిన పద్ధతులన్నీ

141. The orbital angular momentum of an electron revolving in an orbit is 1.49 x $10^{-34}$ Js. Then the electron is in

1) s-level
2) p-level
3) d-level
4) f-level

ఒక కక్ష్యలో తిరుగుతున్న ఎలక్ట్రాన్ ఆర్బిటాల్ కోణీయ ద్రవ్యవేగం విలువ జౌ.సె అప్పుడు ఎలక్ట్రాన్ వున్న స్థాయి

1) s - స్థాయి
2) p - స్థాయి
3) d - స్థాయి
4) f - స్థాయి

142. Which of the following sets is true in case of phosphorus pentachloride molecule ?

ఫాస్ఫరస్ పెంటా క్లోరైడ్ అణువులో కింది వాటిలో ఏ సమూహం సరిపడుతుంది

indiavidya.com

indiavidya.com

| **pure orbitals involved**<br>పాల్గొనే శుద్ధ ఆర్బిటాల్‌లు | **Bond angles in the molecules**<br>అణువుల్లో బంధ కోణాలు |
|---|---|
| 1) s, p, d | $90^0$; $120^0$; $180^0$ |
| 2) s, p, d, f | $90^0$; $180^0$ |
| 3) $sp^3 - sp^3$ | $90^0$; $120^0$ |
| 4) p, d, f | $90^0$, $120^0$, $180^0$ |

143. A solution of chloroform (35.5 g) has a mole fraction of 0.3 in 32.2 g of another organic solvent 'A'. Then the molecular weight of the compound 'A' is (C = 12, H = 1, Cl = 35.5)
35.5 గ్రా.ల క్లోరోఫారమ్, 32.2 గ్రా. ల వేరొక కర్బన ద్రావణి, 'A' ఉన్న ద్రావణంలో క్లోరోఫారమ్ మోల్ భాగం 0.3 అయితే 'A' సమ్మేళనం అణుభారం ........ (C = 12, H = 1, Cl = 35.5)
1) 74 2) 78 3) 46 4) 60

144. What would be the major product of the reaction between $C_2H_5ONa$ and t-Butyl chloride...?
1) t-Butyl ethyl ether 2) t-Butyl alcohol
3) isobutyl ethyl ether 4) 2-methyl propene
$C_2H_5ONa$, t - బ్యుటైల్ క్లోరైడ్‌ల మధ్య చర్యలో వచ్చే ప్రధాన క్రియాజన్యం ఏది ?
1) t - బ్యుటైల్ ఇథైల్ ఈథర్ 2) t - బ్యుటైల్ ఆల్కహాల్
3) ఐసో బ్యుటైల్ ఇథైల్ ఈథర్ 4) 2 - మిథైల్ ప్రోపీన్

145. Identify x and y in the following sequence of changes
$$Borax \xrightarrow[HCl]{hot,\ conc} X \xrightarrow{redhot} Y \xrightarrow{H_2O} X$$
క్రింది వరుస చర్యల క్రమంలో X, Y లను గుర్తించండి.
$$\text{బొరాక్స్} \xrightarrow[HCl]{\text{వేడి, గాఢ}} X \xrightarrow[\text{ఉష్ణోగ్రత}]{\text{ఎర్రటి వేడి}} Y \xrightarrow{H_2O} X$$
1) $X = H_3BO_3$; $Y = B_2O_3$ 2) $X = NaBO_2$; $Y = B_2O_3$
3) $X = H_4B_2O_7$; $Y = H_3BO_3$ 4) $X = H_4B_2O_7$; $Y = B_2O_3$

146. Nitrogen is chemically extremely inert at room temperature, due to
1) its small size 2) multiple bonds present in it
3) high bond energy 4) both (2) and (3)
గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద నైట్రోజన్ రసాయనికంగా అత్యంత జడ పదార్థం. దీనికి కారణం
1) దాని చిన్న సైజు 2) దానిలోని బహుబంధాలు 3) అధిక బంధ శక్తి 4) (2), (3)లు రెండూ

147. Compound X is the anhydride of Sulphuric acid. The number of $\sigma$ and $\pi$ bonds present in X are respectively
X అనే సమ్మేళనం సల్ఫ్యూరికామ్లం ఎన్‌హైడ్రైడ్. X లో వుండే $\sigma$, $\pi$ బంధాలు వరుసగా
1) 4; 2 2) 2; 2 3) 4; 3 4) 3; 3

148. The correct structural representation of 2, 5, 6 - Trimethyl Octane is
2, 5, 6 - ట్రైమిథైల్ ఆక్టేన్‌కి సరైన నిర్మాణం
1) $H_3C - CH - CH - CH_2 - CH_2 - CH - CH_2 - CH_3$ (with $CH_3$ groups on the 1st, 2nd and 5th CH)
2) $H_3C - CH_2 - CH - CH - CH_2 - CH_2 - CH - CH_3$ (with $CH_3$ groups on $CH_2$, the following CH, and the last CH)

indiavidya.com

indiavidya.com

3) $(H_3C)_2CH-CH_2-CH(CH_3)-CH(CH_3)-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$

4) $(H_3C)_2C(CH_3)-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$

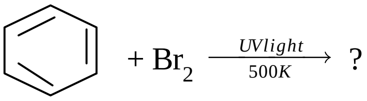
149. Potassium fumarate solution, on electrolysis using Pt-electrodes, gives at anode

1) $H_2$ 2) Ethyne 3) Ethene 4) Ethane

Pt ఎలక్ట్రోడ్‌లను ఉపయోగించి పొటాషియం ఫ్యూమరేట్‌ని విద్యుద్విశ్లేషణ చేస్తే ఆనోడ్ వద్ద వెలువడేది

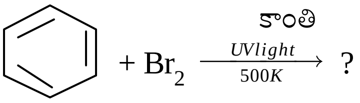
1) $H_2$ 2) ఈథైన్ 3) ఈథీన్ 4) ఈథేన్

150. Identify the product in the following reaction




1) 1, 6 - Dibromohexane 2) Hexabromocyclohexane
3) 1, 2, 3, 4, 5, 6 - hexabromohexane 4) Bromobenzene

కింది చర్యలో క్రియాజన్యాన్ని చెప్పండి.




1) 1, 6 - డైబ్రోమో హెక్సేన్ 2) హెక్సాబ్రోమో సైక్లో హెక్సేన్
3) 1, 2, 3, 4, 5, 6 - హెక్సా బ్రోమో హెక్సేన్ 4) బ్రోమో బెంజీన్

151. Diethyl ether, when treated with cold, conc. HBr, gives ........

1) $C_2H_5$ Br only 2) $C_2H_5OH$ only
3) $C_2H_5Br$ & $C_2H_5OH$ 4) $C_2H_5Br$ & water

డై ఇథైల్ ఈథర్‌ను చల్లని, గాఢ HBr తో అభిచర్యను జరిపితే

1) $C_2H_5$ Br మాత్రమే 2) $C_2H_5OH$ మాత్రమే
3) $C_2H_5Br$ & $C_2H_5OH$ 4) $C_2H_5Br$ & నీరు

152. Trace out the odd vitamin among the following with respect to the solubility

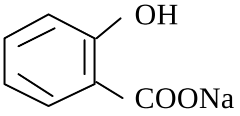
1) Vit-D 2) Vit-C 3) Vit - $B_{12}$ 4) Vit - $B_6$

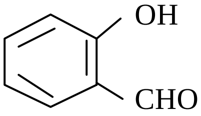
ద్రావణీయత పరంగా కింది వాటిలో సరిపడని విటమిన్‌ని గుర్తించండి

1) D - విటమిన్ 2) C - విటమిన్ 3) $B_{12}$ - విటమిన్ 4) $B_6$ - విటమిన్

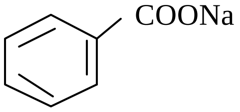
153. $C_6H_5OH$ is dissolved in a solution of NaOH. The product so obtained is heated with $CO_2$ under pressure. Then the product of the reaction is

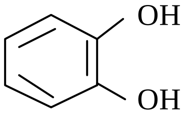
$C_6H_5OH$ ని NaOH ద్రావణంలో కరగించగా వచ్చిన క్రియాజన్యాన్ని అధిక పీడనం వద్ద $CO_2$ తో వేడిచేశారు. ఆ చర్యలో వచ్చిన క్రియాజన్యం

1) 


2) 

indiavidya.com

3) 


4) 


154. The chemical formula of bleaching powder is
బ్లీచింగ్ పౌడర్ రసాయన ఫార్ములా
1) $Ca(ClO)_2$
2) $Ca(ClO_2)_2$
3) CaCl(OCl)
4) $CaOCaCl_2$

155. A hydrocarbon, $C_5H_{12}$, gives only one monohaloderivative. Then the compound $C_5H_{12}$ is
1) n- pentane
2) iso - pentane
3) 2, 2 - Dimethyl propane
4) 1, 2 - Dimethyl propane
$C_5H_{12}$ అనే హైడ్రోకార్బన్ ఒక్క మోనోహాలో ఉత్పన్నాన్నిస్తుంది. అప్పుడు $C_5H_{12}$ సమ్మేళనం
1) n - పెంటేన్
2) ఐసో పెంటేన్
3) 2, 2 - డై మిథైల్ ప్రొపేన్
4) 1, 2 - డై మిథైల్ ప్రొపేన్

156. Calculate the hardness of water that contains 1.36 g of $CaSO_4$ per 10 kg of water
ప్రతి 10kg ల నీటిలో 1.36 గ్రా.ల $CaSO_4$ వున్న నీటి కాఠిన్యతను లెక్కగట్టండి.
1) 136 ppm
2) 1.36 per lit.
3) 100 ppm
4) 84 ppm

157. Gold number is assigned to one of the following colloids
1) Gum Arabic
2) Sulphur
3) Gold
4) All the above
కింది కాంజికాభాల్లో "గోల్డ్ నంబర్"ను కలిగే దానిని తెలపండి
1) గమ్ అరబిక్
2) సల్ఫర్
3) గోల్డ్
4) పైవన్నీ

158. x-ray diffraction studies show that Cu crystallizes in a fcc unit cell with a cell edge of $3.6 \times 10^{-8}$ cm. In another experiment Cu was determined to have a density of 8.9 g $cm^{-3}$. Calculate the atomic mass of Cu
x - వికిరణ వివర్తన అధ్యయనాల్లో Cu కి fcc యూనిట్ సెల్ స్ఫటిక నిర్మాణం వుంటుందని తెలిసింది. వేరొక ప్రయోగంలో Cu సాంద్రత 8.9గ్రా సెం.మీ$^{-3}$ అని నిర్ణయించబడింది. Cu పరమాణు ద్రవ్యరాశిని లెక్కకట్టండి
1) 62.52
2) 63.13
3) 63.54
4) 62.75

159. Zero order reaction means that for the reaction
1) rate of the reaction is zero
2) the concentration of the reactants is zero
3) rate constant is zero
4) exponent of the concentration term in the rate equation is zero
సున్నా క్రమాంక చర్య అంటే ఆ చర్యకు
1) చర్యావేగం సున్నా ఉంటుంది
2) క్రియాజనకాల గాఢత సున్నా
3) రేటు స్థిరాంకం విలువ సున్నా
4) రేటు సమీకరణంలో గాఢత ఘాతాంకం విలువ సున్నా

160. The electrode potentials of Cd and Ni are –0.40 V and –0.24 V respectively. Then the cell with a spontaneous reaction and its potential are given as
Cd, Ni ల ఎలక్ట్రోడ్ పొటెన్షియల్‌ల విలువలు వరుసగా –0.40 V, –0.24 V ఉంటాయి. అప్పుడు స్వచ్ఛందంగా ఘట చర్య జరిగితే, ఘట నిర్మాణం, దాని పొటెన్షియల్‌లను ఈయండి
1) $Cd|Cd^{+2} \| Ni^{+2}|Ni;\ E_{Cell} = 0.16V$
2) $Ni|Ni^{+2} \| Cd^{+2}|Cd;\ E_{Cell} = -0.16V$
3) $Ni|Ni^{+2} \| Cd\ |Cd^{+2};\ E_{Cell} = +0.16V$
4) $Cd^{+2}|Cd \| Ni^{+2}|Ni;\ E_{Cell} = -0.16V$

indiavidya.com