

Sl. No. : 150021

P.G. ENTRANCE TEST, MAY 2013.

Test Name : 5 YEARS INTEGRATED M.Sc. NANO TECHNOLOGY

HALL TICKET No. :

--	--	--	--	--	--	--

Signature of the Candidate

Signature of the Invigilator

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

This question paper booklet consists of THREE Sections A, B and C. Sections A and B contain 30 multiple choice questions each. Section C contain 40 Multiple choice questions.

Clearly write your Hall Ticket Number in the space provided on the question paper booklet (if necessary on the OMR answer sheet) without corrections or overwriting. If any correction is made, get it certified by the invigilator.

You are prohibited from writing your name or Hall Ticket No. on any part of the Question paper booklet or on the OMR answer sheet except in the space provided.

No paper should be detached from the question paper booklet and it should be returned to the invigilator along with the OMR answer sheet.

You are supplied with OMR answer sheet for answering the questions.

Before you start answering, please read the instructions given in the OMR answer sheet.

Do not toil/mutilate/scribble the OMR answer sheet.

For answering the questions darken the appropriate circle completely with HB pencil only.

If you wish to change your answer, erase already darkened circle and then darken the appropriate circle.

Do not make any stray marks/scribble on the bar code of the OMR answer sheet.

Any rough work should be done in the space provided at the end of the question paper booklet.

Test Name : 5 YEAR INTEGRATED M.Sc. NANO TECHNOLOGY

Time : 90 minutes

Maximum : 100 marks

Answer ALL questions.

Each question carries ONE mark.

SECTION A

1. One end of a uniform glass capillary tube of radius 0.025 cm is immersed vertically in water to a depth of 1 cm. The excess pressure in Nm^{-2} required to blow an air bubble out of the tube

(Surface tension of water = $7 \times 10^{-2} \text{Nm}^{-2}$, $g=10 \text{ms}^{-2}$).

0.025 cm వ్యాసార్థం ఉన్న ఒక కేశనాళిక ఒక చివర నీటిలో యుండునట్లు 1 సెం.మీ. లోతు వరకు నిటారుగా ముంచడమైనది. కేశనాళిక నుండి ఒక గాలి బుడగను బయటకు ఊపడానికి కావలసిన అధిక పీడనం Nm^{-2} లలో (నీటి తలతన్యత = $7 \times 10^{-2} \text{Nm}^{-2}$, $g=10 \text{ms}^{-2}$).

- (a) 0.0033×10^5 (b) 0.0048×10^5
(c) 0.0052×10^5 (d) 0.0066×10^5

2. A wire having Poisson's ratio 0.3 is stretched, so that its length increases by 2% the % of change in volume is

పాయిజాన్ నిష్పత్తి 0.3 గల ఒక తీగకు పొడవు 2% పెరుగునట్లుగా సాగదీస్తే దాని ఘనవరిమాణంలో మార్పు శాతము

- (a) 6% (b) 0.6%
(c) 0.8% (d) 8%

3. A spherical black body of radius 'r' radiates power 'p'. Its rate of cooling is directly proportional to

వ్యాసార్థము 'r' ఉన్న ఒక గోళీయ కృష్ణ వస్తువు 'p' సామర్థ్యంతో వికిరణం చేయుచున్నది. అయినా దాని శీతలీకరణ రేటు — కు అనులోమనుపాతంలో ఉంటుంది

- (a) $\frac{1}{r}$ (b) r^2
(c) $\frac{1}{r^2}$ (d) $\frac{1}{\sqrt{r}}$

4. With increase in temperature, the frequency of the sound from an organ pipe
ఉష్ణోగ్రత పెంచితే, ఆర్గాన్ పైపు నుండి వెలువడే ధ్వని తరంగం యొక్క పానఃపుణ్యం పెరుగును
- (a) decreases
తగ్గును
- (b) increases
పెరుగును
- (c) remains unchanged
మారదు
- (d) changes erratically
నిర్మాణాత్మకముగా మారును
5. Two trains move towards each other with same speed. The speed of sound is 340 m/s. If the height of the tone of the whistle of one of them heard on the others is $\frac{9}{8}$ times the actual frequency; then the speed of each train should be
రెండు రైలు బండ్లు ఒకే వేగముతో వ్యతిరేఖ దిశలో ఒకదానినొకటి సమీపిస్తున్నాయి. మొదటి రైలు నుండి వెలువడిన ధ్వని పానఃపుణ్యంను రెండవ రైలులో గల వరిశీలకుడు $\frac{9}{8}$ రెట్లుగా గుర్తించిన ప్రతి రైలు వేగం (ధ్వని వేగం 340 m/s)
- (a) 2 Km/h
- (b) 2 m/s
- (c) 20 Km/h
- (d) 20 m/s
6. The horizontal and vertical displacements x and y of a projectile at a given time t are given by $x=6t(m)$ and $y=8t-5t^2(m)$. and find maximum height of the projectile (m)
ప్రవేదనం బిందువులు $x=6t(m)$, $y=8t-5t^2(m)$ అయిన గరిష్ట ఎత్తు ఎంత?
- (a) 9.6
- (b) 6.4
- (c) 3.2
- (d) 1.6
7. Two wires are in uniform, if tension in one of the wires is increased by 2%. 5 beats are produced per sound, the initial frequency of each wire is
ఒక తీగ తన్యత పెంచితే, ఒక సెకనుకు రెండు తీగల మధ్య 5 విస్ఫందనాలు వుట్టాయి, వాటి మొదటి పానఃపుణ్యము ఎంత?
- (a) 500 Hz
- (b) 200 Hz
- (c) 400 Hz
- (d) 2000 Hz

8. The correct order in which the ratio of SI unit to CGS unit increases is

క్రింది వానిలో SI ప్రమాణము మరియు CGS ప్రమాణము నిష్పత్తి పెరుగు క్రమము

(A) Power

సామర్థ్యము

(B) Surface tension

తలతన్యత

(C) Pressure

పీడనము

(D) Force

బలము

(a) C, B, D, A

(b) C, B, A, D

(c) B, C, A, D

(d) A, B, C, D

9. A thin equi convex lens is made of a glass of refractive index 1.5 and focal length in air is 0.2 m. If it acts as concave lens of 0.5 m focal length when dipped in a liquid. Then velocity of light in the liquid is

గాజులో చేసిన ఒకవలుచన ద్వికుంభాకార కటకము యొక్క ప్రకీర్ణవన గుణకం 1.5, గాలిలో నాభ్యంతరము

0.2 m ఆ కటకము ఒక ద్రవములో ముంచిన అది 0.5 m నాభ్యంతరము గల వుటాకార కటకంగా

వనిచేసిన, ఆ ద్రవములో కాంతి వేగము ఎంత?

(a) 1.2×10^8 m/s

(b) 1.8×10^8 m/s

(c) 1.6×10^8 m/s

(d) 2.4×10^8 m/s

10. A ball impinges directly upon another ball at rest and is itself brought to rest by the impact. If two-third of initial K.E is lost in the collision, then the co-efficient of restitution is

నిశ్చల స్థితిలో ఉన్న ఒక బింతిపై నిట్టనిలువుగా ఒక బింతిని జారవిడచినప్పుడు అభిఘాతం చెంది

బింతి నిశ్చల స్థితికి వచ్చినది. అభిఘాతం వలన దాని గతిశక్తిని $\frac{2}{3}$ వ వంతు కోల్పోయిన ప్రత్యావస్థాన

గుణకం

(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(b) $\sqrt{2}$

(c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(d) $\frac{1}{3}$

11. A conductor has a resistance. It is bent in the form of a circle. The effective resistance between two points on its circumference which subtend an angle of 60° at its centre is

R నిరోధము గల కవాహకమును వృత్తాకారంగా వంచారు. కేంద్రం వద్ద 60° కోణము చేయునట్లుగా

వరిధి మీద రెండు బిందువుల మధ్య ఫలిత నిరోధము

(a) $\frac{5R}{6}$

(b) $\frac{5R}{12}$

(c) $\frac{5R}{24}$

(d) $\frac{5R}{36}$

12. Cellular mobile radio works on the frequency range is

సెల్యులార్ మొబైల్ రేడియో యొక్క పానఃపుణ్య అవధి

(a) 840 to 935 M Hz

(b) 3.7 to 4.2 G Hz

(c) 840 to 935 G Hz

(d) 3.7 to 4.2 M Hz

13. The time of revolution of a satellite is T . Its Kinetic Energy is proportional to

ఒక ఉపగ్రహము యొక్క పరిభ్రమణ వర్తనకాలము T . అయిన దాని గతిజశక్తి దీనికి అనులోమాను

పాతములో ఉండును

(a) $T^{\frac{3}{2}}$

(b) $T^{-\frac{3}{2}}$

(c) $\frac{1}{T^2}$

(d) $\frac{1}{T^3}$

14. If $|\vec{A} \times \vec{B}| = \vec{A} \cdot \vec{B}$ the angle between \vec{A} and \vec{B} is

$|\vec{A} \times \vec{B}| = \vec{A} \cdot \vec{B}$ అయితే \vec{A} మరియు \vec{B} ల మధ్య కోణము

(a) $\frac{\lambda}{2}$

(b) $\frac{\lambda}{3}$

(c) $\frac{\lambda}{4}$

(d) $\frac{\lambda}{6}$

15. The sum of the magnitudes of two forces acting at a point is 16 N. The resultant of these forces is perpendicular to the smaller force and has a magnitude of 8 N. If the smaller force is of magnitude x , then the value of x is ఒక బిందువు వద్ద వనిచేయుచున్న రెండు బలాల పరిమాణాల సంకలనము 16 N. ఈ రెండు బలాల ఫలితము, అల్ప పరిమాణము గల బలానికి లంబంగా ఉండి, పరిమాణము 8 N కలిగి యుండుంది. అల్ప పరిమాణ బలము x అయితే, x విలువ
- (a) 2N (b) 4N
(c) 6N (d) 8N
16. 2 Kg of ice at mixed with 2.5 Kg of water at 25°C in an insulating container. If the specific heat of ice and water are $0.5 \text{ Cal/g}^{\circ}\text{C}$ and $0.1 \text{ Cal/g}^{\circ}\text{C}$, the amount of water present in the container is -15°C వద్ద గల 2 Kg మంచును 25°C వద్ద గల 2.5 Kg నీటిని కలిపారు. మిశ్రమంలో మొత్తం నీటి ద్రవరాశి ఎంత? (మంచు విశిష్టాష్టం = $0.5 \text{ Cal/g}^{\circ}\text{C}$, నీటి విశిష్టాష్టం = $0.1 \text{ Cal/g}^{\circ}\text{C}$)
- (a) 3094 gm (b) 2500 gm
(c) 3500 gm (d) 2094 gm
17. Bernoulli's principle is the consequence of బెర్నోలీ సిద్ధాంతము ఈ క్రింది నిత్యత్వ సూత్రమును అనుసరించును
- (a) Law of conservation of mass
ద్రవ్యరాశి నిత్యత్వ సూత్రము
- (b) Law of conservation of energy
శక్తి నిత్యత్వ సూత్రము
- (c) Law of conservation of momentum
ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ సూత్రము
- (d) Law of conservation of angular momentum
కోణీయ ద్రవ్యవేగ నిత్యత్వ సూత్రము
18. When zener diode is used as voltage regulator, if the input voltage is increased? జీనర్ డయోడ్ను వోల్టేజి రెగ్యులేటర్గా ఉపయోగించినప్పుడు, నివేళ వోల్టేజిని పెంచితే
- (a) Voltage across zener diode increases
జీనర్ డయోడ్ వోల్టేజి పెరుగును
- (b) Voltage across series resistance increases
శ్రేణి నిరోధము కొనల మధ్య వోల్టేజి పెరుగును
- (c) Output voltage increases
నిర్గమ వోల్టేజి పెరుగును
- (d) Current through load resistance increases
భార నిరోధము గుండా పోవు కరెంట్ పెరుగును

19. Two particles having same charge and KE enter at right angles into the same magnetic field and travel in circular paths of radii 2 cm and 3 cm respectively. The ratio of their masses is

ఒకే ఆవేశము మరియు ఒకే గతిజశక్తి గల రెండు కణాలు ఒకే అయస్కాంత క్షేత్రములోనికి లంబంగా ప్రవేశించి 2 సెం.మీ. మరియు 3 సెం.మీ. వ్యాసార్థాలు గల వృత్తాకార మార్గములో ప్రయాణించిన

వాటి ద్రవ్యరాశి నిష్పత్తి

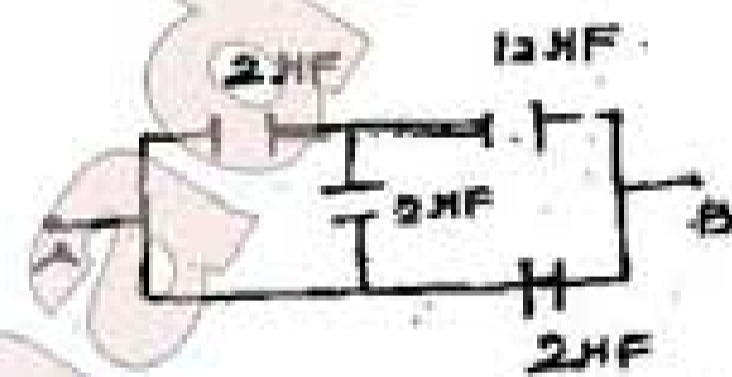
- (a) 2 : 3 (b) 3 : 2
(c) 4 : 9 (d) 9 : 4

20. An X-ray tube is operated at a constant potential difference and it is required to get X-rays of wavelength not less than 0.2 nanometre. Then the potential difference required or kilovolt is nearly ($h = 6.63 \times 10^{-34} \text{Js}$)

స్థిర పొటెన్షియల్ బేధము వద్ద ఒక X-కిరణ నాళము వనిచేయుచున్నది. 0.2 nm కన్నా తక్కువ కాని తరంగదైర్ఘ్యం గల X-కిరణాలు ఉత్పత్తి చేయవలెనన్న అవసరమగు పొటెన్షియల్ బేధము కిలో వోల్టులలో సుమారుగా ($h = 6.63 \times 10^{-34} \text{Js}$)

- (a) 24.8 (b) 12.4
(c) 6.2 (d) 3.1

21. The effective capacitance in μF in between A and B will be



A, B ల మధ్య కెపాసిటి μF లలో

- (a) 5 (b) $\frac{1}{5}$
(c) 18 (d) $\frac{1}{18}$

22. An ammeter whose resistance is 180Ω gives full scale deflection when current is 2 mA. The shunt required to convert into an ammeter of reading 20 mA (in Ohm).

180Ω గల నిరోధం గల అమ్మీటరు 2 mA ల కరంటుకు పూర్తి స్కేలు అవవర్తనం ఇస్తుంది. దీనిని 20 mA ల అమ్మీటరుగా మార్చాలంటే కావలసిన షంటు విలువ ఓమ్ లలో

- (a) 18 (b) 10
(c) 0.2 (d) 20

23. For an n-p-n transistor $\beta = 50$, the value α is
n-p-n ట్రాన్సిస్టర్కు $\beta = 50$ అయితే α విలువ
- (a) 9.8 (b) 0.098
(c) 0.98 (d) .98
24. A bar magnet of moment M is bent as an arc. Its magnetic moment
ఒక దండాయస్కాంత భ్రామకం M ను వృత్తాకారంగా వంచిన, దాని అయస్కాంత భ్రామకం
- (a) decreases (b) increases
తగ్గును పెరుగును
(c) does not change (d) may increase or decrease
మారదు పెరగవచ్చు లేదా తగ్గవచ్చు
25. What is the deviation angle when light incident at an angle 45° on equilateral prism of refractive index is $\sqrt{2}$?
 $\sqrt{2}$ వట్టిక వదార్థ వక్రీభవన గుణకం గల సమబాహు త్రిభుజాకార వట్టికం పై ఒక కాంతి కిరణం 45° వతన కోణంలో వతనం చెందితే విచలన కోణం ఎంత?
- (a) 30° (b) 45°
(c) 60° (d) 90°
26. 30 joules of heat is given to a system and work done on the system is 10 joules. The change in internal energy of the system is
ఒక వ్యవస్థకు 30 జౌళ్ళు శక్తి ఇవ్వబడింది. వ్యవస్థపై జరిగిన పని 10 జౌళ్ళు అయిన అంతర్గత శక్తిలో మార్పు
- (a) 20 J (b) 40 J
(c) 10 J (d) -20 J
27. When a solid sphere is rolling on a horizontal surface the ratio of translational to rotational K.E is
ఘటా గోళము క్షితిజ సమాంతరము మీద దొర్లుచున్నప్పుడు రేఖీయ మరియు భ్రమణ గతిజ శక్తుల నిష్పత్తి
- (a) 2 : 5 (b) 5 : 2
(c) 5 : 7 (d) 7 : 5

28. Match the following

List I

List II

(1) Pressure పీడనం =

(A) $ML^2T^{-2}I^{-1}$

(2) Latent heat గుప్తాశ్శము =

(B) $M^0L^0T^{-1}$

(3) Velocity gradient వేగ ప్రవణత =

(C) $ML^{-1}T^{-2}$

(4) Magnetic flux అయస్కాంత

(D) $M^0L^2H^{-2}$

అభివాహం =

(a) A, C, B, C

(b) C, B, A, D

(c) C, A, B, D

(d) C, D, B, A

29. If a radioactive nucleus decay according to the following reaction

$7.2^{180} \rightarrow x_1 \rightarrow x_2 \rightarrow x_3 \rightarrow x_4$, then the mass number and atomic number of x_4 will be respectively

క్రింది రేడియోధార్మిక విఘటన చర్యలో x_4 యొక్క ద్రవ్యరాశి సంఖ్య మరియు పరమాణు సంఖ్యలు

వరుసగా $7.2^{180} \rightarrow x_1 \rightarrow x_2 \rightarrow x_3 \rightarrow x_4$

(a) 172, 70

(b) 172, 69

(c) 172, 68

(d) 171, 69

30. Which of the following particle is a Boson?

ఈ క్రింది కణాలలో ఏది బోసాన్?

(a) Electron

(b) Proton

ఎలక్ట్రాన్

ప్రోటాన్

(c) Neutron

(d) Photon

న్యూట్రాన్

ఫోటాన్

SECTION B

31. What is the IUPAC name of $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$

$\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$ యొక్క IUPAC నామం ఏది?

- | | |
|--|--|
| (a) 2-formyl methoxy ethane
2-ఫార్మిల్ మిథాక్సీ ఇథేన్ | (b) methoxy propanal
మిథాక్సీ ప్రొపనాల్ |
| (c) 2-methoxy propanal
2-మిథాక్సీ ప్రొపనాల్ | (d) 3-methoxy propanal
3-మిథాక్సీ ప్రొపనాల్ |

32. Antiblood clotting drug which prevents heart attack is

రక్తం గడ్డకట్టకుండా చేసే ధర్మం కలిగి గుండె పోటును నివారించే మందు

- | | |
|---|---|
| (a) Acetyl salicylic acid
ఎసిటైల్ సాలిసిలిక్ ఆమ్లం | (b) 4-hydroxy acetanilide
4-హైడ్రాక్సీ ఎసిటానిలైడ్ |
| (c) P-nitrophenol
P-నైట్రోఫినోల్ | (d) None
ఏదికాదు |

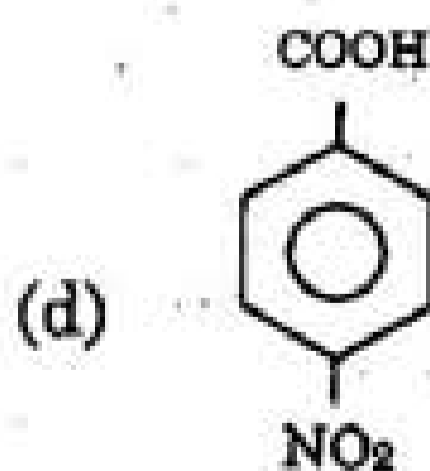
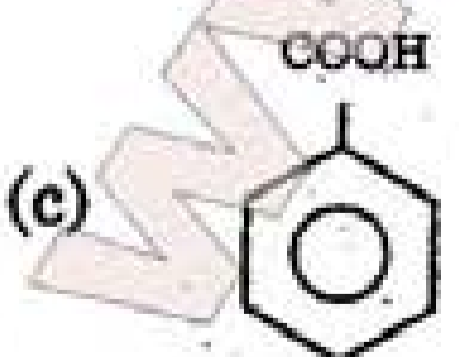
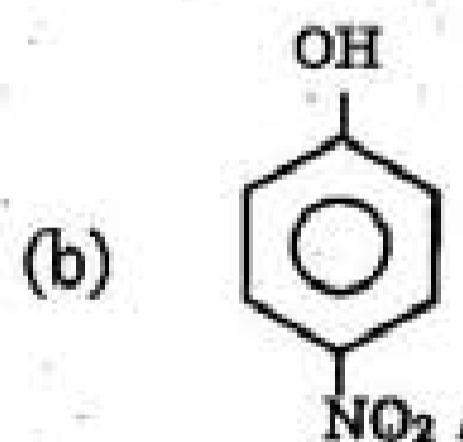
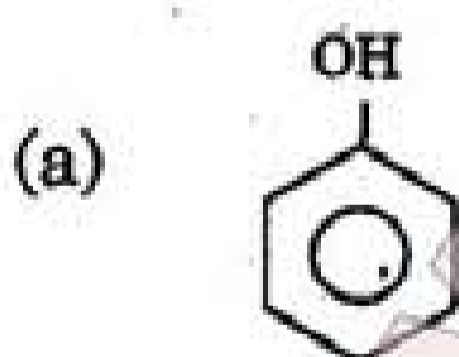
33. The compound that has covalent as well as ionic bond is

సమయోజనీయ మరియు అయానిక బంధాలు రెండూ గల సమ్మేళనం

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| (a) CH_3 | (b) CH_4 |
| (c) C_2H_2 | (d) KCl |

34. Which of the following is more acidic?

ఈ క్రింది వానిలో అధిక ఆమ్ల స్వభావం కలది



35. Super phosphate of lime is ... type of phosphate

సూపర్ ఫాస్ఫేట్ ఆఫ్ లైమ్ రకపు ఫాస్ఫేట్

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| (a) Secondary
సెకండరీ | (b) Tertiary
టెర్షియరీ |
| (c) Triple
ట్రీపుల్ | (d) Primary
ప్రైమరీ |

36. Plexi glass (PMMA) is a polymer of

ప్లెక్సీ గ్లాస్ (PMMA) డేని పాలిమర్

- | | |
|---|---|
| (a) Acrylic acid
ఎక్రిలిక్ ఆమ్లం | (b) Methyl acrylate
మిథైల్ ఎక్రిలేట్ |
| (c) Methyl-methacrylate
మిథైల్ ఎక్రిలేట్ | (d) Silica
సిలికా |

37. The pair of the compounds in which both the metals are in the highest possible oxidation state is

ఈ క్రింది జత నమ్మేళనాలలో, దేనిలో లోహాలు రెండు అత్యధిక ఆక్సికరణ స్థితిని ప్రదర్శిస్తాయి

- | | |
|---|--|
| (a) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$, $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$ | (b) CrO_2 , Cl_2 , MnO_4 |
| (c) TiO_2 , MnO_4 | (d) $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$, MnO_2 |

38. Bleaching action of bleaching powder is due to

విరంజన చూర్ణము యొక్క విరంజన ధర్మమునకు కారణం

- | | |
|--|----------------------------------|
| (a) Nascent oxygen
నవజాత ఆక్సిజన్ | (b) Chlorine
క్లోరిన్ |
| (c) HClO_3
HClO_3 | (d) HCl
HCl |

39. 'x' g of water is mixed with 92 g of ethanol. Mole fraction of ethanol in the resultant solution is 0.4. The value of 'x' is

92 గ్రాం ఇథనోల్ 'x' గ్రాంల నీటితో కలవబడినది. ఏర్పడిన ద్రావణంలో ఇథనోల్ యొక్క మోల్

భాగం 0.4 అయిన 'x' విలువ ఎంత?

- | | |
|--------|----------|
| (a) 18 | (b) 36.8 |
| (c) 54 | (d) 230 |

40. Which of the following represents the expression for $3/4^{\text{th}}$ life of 1st order reaction?

వ్రథమ క్రమాంక చర్యలో $\frac{3}{4}$ కాలం గతించడానికి చూపే సమీకరణం ఈ క్రింది వాటిలో ఏది?

- (a) $\frac{2.303}{K} \log \frac{3}{4}$ (b) $\frac{2.303}{K} \log 3$
 (c) $\frac{2.303}{K} \log 4$ (d) $\frac{2.303}{K} \log \frac{4}{3}$

41. Percentage of silver in the alloy of German Silver

జెర్మన్ సిల్వర్ అను మిశ్రమ లోహంలో సిల్వర్ యొక్క శాతము

- (a) 1.5 (b) 2.5
 (c) 0.9 (d) 0

42. The values of four quantum numbers of valance electron of an element are $n = 3, l = 0, m = 0$ and $S = \frac{-1}{2}$. The element is

ఒక మూలకంలోని వెలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ యొక్క క్వాంటమ్ సంఖ్యల విలువలు $n = 3, l = 0, m = 0$

మరియు $S = \frac{-1}{2}$ అయిన ఆ మూలకము

- (a) K (b) Ti
 (c) Mg (d) SC

43. Which of the following is not deuterolysis reaction?

ఈ క్రింది వానిలో డ్యూటీరోలీసిస్ చర్య కానిది?

- (a) $Mg_3N_2 + 6D_2O \rightarrow 3Mg(OD)_2 + 2ND_3$
 (b) $HCl + D_2O \rightarrow DCl + HDO$
 (c) $AlCl_3 + 3D_2O \rightarrow Al(OD)_3 + 3DCl$
 (d) All of the above

44. Which of the following has maximum number of hyper conjugated structures?

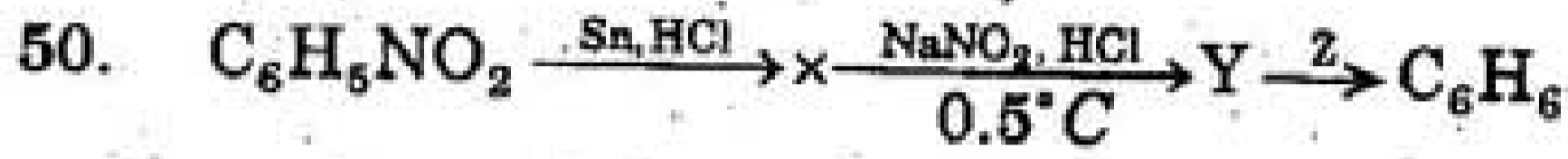
జ్యామితీయ సాదృశ్యమును ఈ క్రింది సమ్మేళనాలలో ఏది ప్రదర్శించును

- (a) C_2H_5Br (b) $(CH_2)(COOH)_2$
 (c) CH_3CHO (d) $(CH_2)_2(COOH)_2$

49. The molarity of 49% by weight H_2SO_4 of density 1.8 gm/cc is

సాంద్రత 1.8 గ్రా/సీసీ మరియు భారాత్మకంగా 49% H_2SO_4 గల ద్రావణపు మొలారిటీ

- (a) 18 M (b) 0.9 M
(c) 9 M (d) 1.8 M



The reagent 'z' in the above sequence is

పై వరుసలోని కారకం 'z' అనునది

- (a) $H^+, K_2Cr_2O_7$ (b) H_3PO_2
(c) $OH^-, KMnO_4$ (d) $LiAlH_4$

51. Among the following Colligative property is

క్రింది వాటిలో కణధార ధర్మము

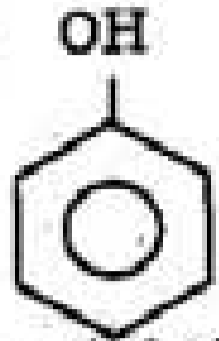
- (a) Boiling point (b) Freezing point
భాష్పీభవన స్థానము ఘనీభవన స్థానము
(c) Osmotic pressure (d) Density
ద్రవాభిసరణ పీడనము సాంద్రత

52. Shape of methyl carbanion

మిథైల్ కార్బేనియన్ యొక్క ఆకృతి

- (a) trigonal (b) linear
త్రైకోనల్ రేఖీయ
(c) tetrahedral (d) pyramidal
టెట్రాహెడ్రల్ పిరమిడల్

53. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{Zn dust}} \text{A} \xrightarrow[\text{AlCl}_3]{\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}} \text{B}$ In the above sequence 'B' is



పై వరుస క్రమంలో 'B' అనేది

(a) Acetanilide
ఎసిటానిలైడ్

(c) Benzophenone
బెంజోఫీనోన్

(b) Acetophenone
ఎసిటోఫీనోన్

(d) N-phenyl acetamide
N-ఫీనైల్ ఆసిటమైడ్

54. Which of the following not a true peroxide?

క్రింది వానిలో ఏది నిజమైన పెరాక్సైడ్ కాదు?

(a) CrO_5

(c) PbO_2

(b) Na_2O_2

(d) BaO_2

55. Not possible among the following

ఈ క్రింది వానిలో ఏది జరగదు?

(a) $2\text{KCl} + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{KF} + \text{Cl}_2$

(c) $2\text{KI} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{KBr} + \text{I}_2$

(b) $2\text{KI} + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{KF} + \text{I}_2$

(d) $2\text{KCl} + \text{Br}_2 \rightarrow 2\text{KBr} + \text{Cl}_2$

56. Which of the following is more reactive towards electrophilic substitution reactions?

ఎలక్ట్రోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణ చర్యలలో అధిక చర్యాశీలత కలది

(a) Phenol

ఫీనాల్

(c) Chlorobenzene

క్లోరోబెంజీన్

(b) Benzene

బెంజీన్

(d) Nitrobenzene

నైట్రోబెంజీన్

57. The number of oxygen atoms present around nitrogen in N_2O_5 is

N_2O_5 లో నైట్రోజన్ చుట్టూ గల ఆక్సిజన్ పరమాణువుల సంఖ్య

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

58. The following process is not the refining of zinc

జింక్ను శుద్ధి చేయు ప్రక్రియలో క్రింది వానిని వాడరు

- (a) liquation (b) polling
గలన వృధాకరణం పోలింగ్
(c) electrolysis (d) none
విద్యుత్ విశ్లేషణం ఏదికాదు

59. Number of electrons with $S = +\frac{1}{2}$ in Cr^+ ion in the ultimate shell are

Cr^+ అయాన్ యొక్క బాహ్య కక్ష్యలో $S = +\frac{1}{2}$ న కలిగి ఉన్న ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య

- (a) 12 (b) 7
(c) 9 (d) 11

60. Black ash contains

నల్ల బూడిదలో ఉన్నది

- (a) $Na_2CO_3 + CaS$ (b) $NaHCO_3 + CaS$
(c) $Na_2 + CO_3 + H_2S$ (d) CaS

61. If the axis are shifted to the point (1, -2) with out rotation then the transformed form of $y^2 - 4x + 4y + 8 = 0$ is

నిరూపక అక్షాలను భ్రమణం చేయకుండా (1, -2) కు పరివర్తన చేస్తే $y^2 - 4x + 4y + 8 = 0$ పరివర్తన

సమీకరణం

(a) $x^2 = y$

(b) $y^2 = 4x$

(c) $4x^2 = y$

(d) $x^2 = 4y$

62. If $0 < \theta < \frac{\lambda}{2}$ and $x = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta, y = \sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n} \theta, z = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta \sin^{2n} \theta$, then

$x = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta, y = \sum_{n=0}^{\infty} \sin^{2n} \theta, z = \sum_{n=0}^{\infty} \cos^{2n} \theta \sin^{2n} \theta$ మరియు $0 < \theta < \frac{\lambda}{2}$ అయితే, అప్పుడు

(a) $xyz = xy + z$

(b) $x/z = yz + x$

(c) $xyz = xz + y$

(d) $xyz = 1$

63. If $a = 2i + 2j + k, ab = 14, a \times b = 3i + j - 8k$ then $b =$

$a = 2i + 2j + k, ab = 14, a \times b = 3i + j - 8k$ అయితే, అప్పుడు $b =$

(a) $5i + j - 2k$

(b) $5i + j + 2k$

(c) $i + 5j + 2k$

(d) $i - 5j - 2k$

64. An urn 'A' contains 3 white and 5 black balls. Another urn 'B' contains 6 white and 8 black balls. A ball is picked from 'A' at random and then transferred to B. Then a ball is picked at random from 'B'. The probability that it is a white ball is

పాత్ర 'A' లో 3 తెల్లవి, 5 నల్లవి బంతులున్నాయి. మరో పాత్ర 'B' లో 6 తెల్లవి 8 నల్లవి బంతులున్నాయి.

'A' నుండి ఒక బంతి యాదృచ్ఛికంగా తీసి 'B' కి బదిలీ చేయబడింది. ఇప్పుడు 'B' నుండి ఒక బంతి

యాదృచ్ఛికంగా తీయబడింది, అది తెల్ల బంతి అయ్యే సంభావ్యత

(a) $\frac{15}{40}$

(b) $\frac{17}{40}$

(c) $\frac{16}{40}$

(d) $\frac{18}{40}$

65. The number of natural numbers less than 1000, in which no two digits are repeated is

ఏ రెండు అంకెలు పునరావృతం కాకుండా ఉంటూ 1000 కంటే తక్కువగా ఉండే సహజ సంఖ్యల సంఖ్య

- (a) 998 (b) 892
(c) 738 (d) 648

66. If $f:R \rightarrow R$ is defined by $f(x)=[2x]-2[x]$ for $x \in R$, where $[x]$, is the greatest integer not exceeding x , then the range of f is

$f:R \rightarrow R$ ని ప్రతి $x \in R$ కి $f(x)=[2x]-2[x]$ గా నిర్వచిస్తే (ఇందులో $[x]$ అనేది x కి మించని గరిష్ట పూర్ణాంకం) అయితే f వ్యాప్తి?

- (a) $\{x \in R : x < 0\}$ (b) $\{x \in R : x \leq 0\}$
(c) $\{x \in R : 0 \leq x \leq 1\}$ (d) $\{0, 1\}$

67. If $I_n = \int \frac{\sin nx}{\sin x} dx$ where $n > 1$, then $I_n - I_{n-2}$

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

- (a) $\frac{2}{n+1} \sin (n-1)x$ (b) $\frac{2}{n-1} \sin (n+1)x$
(c) $\frac{2}{n+1} \sin (1-n)x$ (d) $\frac{2}{n-1} \sin (n-1)x$

68. If A is 3×3 matrix and $\det (3A) = K (\det A)$ then $K =$

A అనేది ఒక 3×3 మాత్రిక మరియు $\det (3A) = K (\det A)$ అయితే $K =$

- (a) 18 (b) 27
(c) 9 (d) 3

69. If $0 < x < \lambda$ and $\cos x + \sin x = \frac{1}{2}$, then $\tan x =$

$0 < x < \lambda$ మరియు $\cos x + \sin x = \frac{1}{2}$ అయితే, అప్పుడు $\tan x =$

(a) $\frac{-(4+\sqrt{7})}{3}$

(b) $\frac{(1+\sqrt{7})}{4}$

(c) $\frac{(4-\sqrt{7})}{3}$

(d) $\frac{(4+\sqrt{7})}{3}$

70. The range of the function $f(x) = 3|\sin x| - 2|\cos x|$ is

$f(x) = 3|\sin x| - 2|\cos x|$ ప్రమేయము యొక్క వ్యాప్తి

(a) $[-2, \sqrt{13}]$

(b) $[2, \sqrt{13}]$

(c) $[-2, 3]$

(d) $[2, -3]$

71. Match the following

క్రింది వాటిని జతపరచుము

I $\int \sec^2 x \operatorname{cosec}^2 x dx =$

A $x+c$

II $\int \tan^2 x \cot^2 x dx =$

B $\tan x - x + c$

III $\int \sin^2 x \sec^2 x dx =$

C $-\cos x - x + c$

IV $\int \cos^2 x \operatorname{cosec}^2 x dx =$

D $\tan x - \cot x + c$

(a) A, B, C, D

(b) B, C, A, D

(c) D, A, B, C

(d) B, D, C, A

72. In ΔABC , if $a \cos^2 \frac{C}{2} + c \cos^2 \frac{A}{2} = \frac{3b}{2}$ then a, b, c are in

(a) A.P

(b) G.P

(c) H.P

(d) None

ΔABC లో, $a \cos^2 \frac{C}{2} + c \cos^2 \frac{A}{2} = \frac{3b}{2}$ అయితే, a, b, c లు శ్రేణిలో ఉంటాయి

(a) ఆంకశ్రేణి

(b) గుణశ్రేణి

(c) హారాత్మక శ్రేణి

(d) ఏది కాదు

73. If $a+b+c=0$ and $\begin{vmatrix} a-x & c & b \\ c & b-x & a \\ b & a & c-x \end{vmatrix} = 0$ then $x =$

$a+b+c=0$ మరియు $\begin{vmatrix} a-x & c & b \\ c & b-x & a \\ b & a & c-x \end{vmatrix} = 0$ అయితే అప్పుడు $x =$

(a) 0

(b) $0, \pm \sqrt{\frac{3}{2}(a^2 - b^2 + c^2)}$

(c) $0, \pm \sqrt{\frac{3}{2}(a^2 + b^2 - c^2)}$

(d) $0, \pm \sqrt{\frac{3}{2}(a^2 + b^2 + c^2)}$

74. $\int \left(\sum_{r=0}^{\infty} \frac{x^r 2^r}{r!} \right) dx =$

(a) $\frac{e^x}{2} + c$

(b) $\frac{-2}{1-2x} + c$

(c) $\frac{e^{-x}}{2} + c$

(d) $\frac{e^{2x}}{2} + c$

75. $f: R^+ \rightarrow (1, \infty) - [2, 5)$ defined by $f(x) = 2^x \forall x \in (0, 1), f(x) = 5^x \forall x \in [1, \infty)$ is

$f: R^+ \rightarrow (1, \infty) - [2, 5)$ ప్రమేయము $f(x) = 2^x \forall x \in (0, 1), f(x) = 5^x \forall x \in [1, \infty)$ గా నిర్వచించబడితే

$f(x)$ ప్రమేయము

(a) onto

(b) one-one

సంగ్రహము

అన్వేషణము

(c) bijection

(d) not a function

ద్విగుణ ప్రమేయం

ప్రమేయం కాదు

76. If $a = \frac{1}{\sqrt{10}}(3\bar{i} + \bar{k})$ and $b = \frac{1}{7}(2\bar{i} + 3\bar{j} - 6\bar{k})$ then the value of $(2a-b) \cdot [(a \times b) \times (a+2b)]$.

$a = \frac{1}{\sqrt{10}}(3\bar{i} + \bar{k})$ మరియు $b = \frac{1}{7}(2\bar{i} + 3\bar{j} - 6\bar{k})$ అయితే యొక్క విలువ

(a) 5

(b) 3

(c) -5

(d) -3

77. The normal at 'P' cuts the axis of the parabola $y^2=4ax$ in G and S is the focus of the parabola. If ΔSPG is an equilateral then each side is of length

$y^2=4ax$ పరావలయానికి 'P' బిందువు వద్ద గీసిన అభిలంబ రేఖ అక్షాన్ని 'G' వద్ద ఖండిస్తుంది. 'S' నాభి అయితే ΔSPG సమబహు త్రిభుజం అయితే, ఆ త్రిభుజ భుజం పొడవు

- (a) $2a$ (b) $\sqrt{2}a$
(c) $4a$ (d) $2\sqrt{a}$

78. Suppose $\vec{a} = \lambda\vec{i} - 7\vec{j} + 3\vec{k}, \vec{b} = \lambda\vec{i} - \vec{j} + 2\lambda\vec{k}$. If the angle between \vec{a} and \vec{b} is greater than 90° ; then λ satisfies the inequality

$\vec{a} = \lambda\vec{i} - 7\vec{j} + 3\vec{k}, \vec{b} = \lambda\vec{i} - \vec{j} + 2\lambda\vec{k}$ అనుకోండి. \vec{a}, \vec{b} ల మధ్య కోణం 90° కంటే పెద్దదైతే λ తృప్తిపరచే అసమానత

- (a) $-5 < \lambda < 1$ (b) $5 < \lambda < 1$
(c) $7 < \lambda < 1$ (d) $-7 < \lambda < 1$

79. If $f(y) = e^y, g(y) = y; y > 0$ and $F(t) = \int_0^t f(t-y)g(y) dy$, then

$f(y) = e^y, g(y) = y; y > 0$ మరియు $F(t) = \int_0^t f(t-y)g(y) dy$, అయితే

- (a) $F(t) = e^t + (1-t)$ (b) $F(t) = e^t - (1+t)$
(c) $F(t) = e^t + (1+t)$ (d) $F(t) = e^t - (1+t^2)$

80. If A is an invertible matrix of order n, then the determinant of adj A is equal to

A ఒక n క్రమం గల విలోమనీయ మాత్రిక అయితే అప్పుడు adj A నిర్ధారకమునకు సమానమైనది

- (a) $|A|^n$ (b) $|A|^{n-1}$
(c) $|A|^{n+1}$ (d) $\frac{|A|^n}{|A|^{n+1}}$

81. If the range of the random variable X is $\{0,1,2,\dots\}$ with $P(X=K)=\frac{(K+1)}{3^K}a$, for $K \geq 0$ than $a =$

ఒక చలరాశి X యొక్క వ్యాప్తి $\{0,1,2,\dots\}$ మరియు $P(X=K)=\frac{(K+1)}{3^K}a$ అయితే $a =$

- (a) $\frac{8}{27}$ (b) $\frac{4}{9}$
 (c) $\frac{16}{27}$ (d) $\frac{18}{27}$

82. The domain of the function $f(x)=\frac{\log_2(x+3)}{x^2+3x+2}$ is

$f(x)=\frac{\log_2(x+3)}{x^2+3x+2}$ ప్రమేయానికి ప్రదేశం

- (a) $(3, \infty) - (-1, -2)$ (b) $(-3, \infty) - (-1, -2)$
 (c) $(3, \infty) - (1, 2)$ (d) $(3, -\infty) - (1, -2)$

83. If $x=e^{y+e^{y+\dots}}$, $x > 0$, then $\frac{dy}{dx}$ is

$x=e^{y+e^{y+\dots}}$, $x > 0$ అయితే $\frac{dy}{dx}$ విలువ

- (a) $\frac{x}{1-x}$ (b) $\frac{x}{1+x}$
 (c) $\frac{1+x}{x}$ (d) $\frac{1-x}{x}$

84. $\int \frac{\sqrt{x^2+1}[\log(x^2+1)-2\log x]}{x^4} dx$

- (a) $\frac{(x^2+1)^{3/2}}{9x^3} \left[2-3\log\left(1+\frac{1}{x^2}\right) \right] + c$ (b) $\frac{(x^2+1)^{3/2}}{9x^3} 2-3\log\left(1-\frac{1}{x^2}\right) + c$
 (c) $\frac{(x^2+1)^{3/2}}{9x^3} 2+3\log\left(1-\frac{1}{x^2}\right) + c$ (d) $\frac{(x^2+1)^{3/2}}{9x^3} 2-3\log\left(1+\frac{1}{x^2}\right) + c$

85. If $f:R \rightarrow R, g:R \rightarrow R, h:R \rightarrow R$ is such that $f(x)=x^2, g(x)=\tan x$ and $h(x)=\log x$ then the value $[h \circ (g \circ f)](x)$ if $x = \frac{\sqrt{\lambda}}{2}$ is

$f:R \rightarrow R, g:R \rightarrow R, h:R \rightarrow R$ ప్రమేయాలను $f(x)=x^2, g(x)=\tan x$ మరియు

$h(x)=\log x$ అని నిర్వచిస్తే $x = \frac{\sqrt{\lambda}}{2}$ వద్ద $[h \circ (g \circ f)](x)$ విలువ

- (a) 0 (b) 1
(c) -1 (d) 2

86. Using mathematical induction, the numbers a_n 's are defined by

$$a_0=1, a_{n+1}=3n^2+n+a_n (n \geq 0), \text{ then } a_n =$$

గణితాను గమనం ఉపయోగించి a_n లను $a_0=1, a_{n+1}=3n^2+n+a_n (n \geq 0)$ లను గా నిర్వచించారు,

అప్పుడు $a_n =$

- (a) n^3+n^2 (b) n^3-n^2+1
(c) n^3+n^2+1 (d) a_0

87. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^6} \left\{ (n+1)^6 + (n+2)^6 + \dots + (2n)^6 \right\} =$

- (a) $\frac{21}{2}$ (b) $\frac{31}{2}$
(c) $\frac{41}{2}$ (d) 0

88. $\int \sin^{-1} \left(\frac{2x}{1-x^2} \right) dx = f(x) - \log(1+x^2) + c$ then $f(x) =$

$\int \sin^{-1} \left(\frac{2x}{1-x^2} \right) dx = f(x) - \log(1+x^2) + c$ అయితే $f(x) =$

- (a) $-2x \tan^{-1} x$ (b) $2x \tan^{-1} x$
(c) $x \tan^{-1} x$ (d) $-x \tan^{-1} x$

89. If $a \neq p, b \neq q, c \neq r$ and $\begin{vmatrix} p & b & c \\ a & q & c \\ a & b & r \end{vmatrix} = 0$ then, the value of $\frac{p}{p-a} + \frac{q}{q-b} + \frac{r}{r-c}$

$a \neq p, b \neq q, c \neq r$ మరియు $\begin{vmatrix} p & b & c \\ a & q & c \\ a & b & r \end{vmatrix} = 0$ అయితే, $\frac{p}{p-a} + \frac{q}{q-b} + \frac{r}{r-c}$ యొక్క విలువ

- (a) 3 (b) 1
(c) 2 (d) 0

90. A : The points $\left(\frac{3}{2}, 0\right), \left(\sqrt{2}, \frac{5\lambda}{4}\right), \left(\frac{-3}{5}, \frac{\lambda}{2}\right)$ are collinear.

A : $\left(\frac{3}{2}, 0\right), \left(\sqrt{2}, \frac{5\lambda}{4}\right), \left(\frac{-3}{5}, \frac{\lambda}{2}\right)$ బిందువుల సరేఖీయాలు

R : The points $(r_1, \theta_1), (r_2, \theta_2), (r_3, \theta_3)$ are collinear $\Leftrightarrow \Sigma r_1 r_2 \sin(\theta_1 - \theta_2) = 0$

R : $(r_1, \theta_1), (r_2, \theta_2), (r_3, \theta_3)$ బిందువుల సరేఖీయాలు $\Leftrightarrow \Sigma r_1 r_2 \sin(\theta_1 - \theta_2) = 0$

- (a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A
A మరియు R లు సరియైనవి మరియు A కు R సరియైన వివరణ
- (b) Both A and R are true and R is not the correct explanation of A
A మరియు R లు సరియైనవి మరియు A కు R సరియైన వివరణ కాదు
- (c) A is true but R is false
A సత్యము, R అసత్యము
- (d) A is false but R is true
A అసత్యము, R సత్యం

91. $|a| < 1, b = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{a^k}{k} \Leftrightarrow a =$

- (a) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k-1} b^k}{(k+1)!}$ (b) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^k b^k}{(k-1)!}$
(c) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^{k-1} b^k}{k!}$ (d) $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^k b^{k-1}}{k!}$

92. Let $\vec{\alpha} = a\vec{i} + b\vec{j} + c\vec{k}$, $\vec{\beta} = b\vec{i} + c\vec{j} + a\vec{k}$ and $\vec{r} = c\vec{i} + a\vec{j} + b\vec{k}$ be the coplanar vectors with $a \neq b$ and $\vec{v} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ then \vec{v} is perpendicular to

$\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ మరియు \vec{r} లు సతతీయ సదిశలు $a \neq b$ మరియు $\vec{v} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$, అయిన \vec{v} సదిశకు

లంబంగా ఉండే సదిశ

- (a) $\vec{\alpha}$ (b) $\vec{\beta}$
(c) \vec{r} (d) all the above

పైవన్ని

93. The probability of choosing randomly a number c from the set $\{1, 2, \dots, 9\}$ such that the quadratic equation $x^2 + 4x + c = 0$ has real roots is

సమితి $\{1, 2, \dots, 9\}$ నుంచి యాదృచ్ఛికంగా ఎన్నుకొన్న సంఖ్యలతో ఏర్పడే వర్గ సమీకరణం

$x^2 + 4x + c = 0$ కు వాస్తవ మూలాలు ఉండే సంభావ్యత

- (a) $\frac{8}{9}$ (b) $\frac{2}{9}$
(c) $\frac{5}{9}$ (d) $\frac{4}{9}$

94. If $a = \cos \frac{4\lambda}{3} + i \sin \frac{4\lambda}{3}$ then the value of $\left(\frac{1+a}{2}\right)^{3n}$ is

$a = \cos \frac{4\lambda}{3} + i \sin \frac{4\lambda}{3}$ అయితే $\left(\frac{1+a}{2}\right)^{3n}$ విలువ

- (a) $\frac{1}{2^{3n}}$ (b) 0
(c) $\frac{(-1)^n}{2^{3n}}$ (d) $\frac{(1+n)^{3n}}{2}$

95. If the curve $y=x^2+bx+c$ touches the line $y=x$ at the point $(1,1)$, then the set of values of 'x' for which the curve has a negative gradient is

వక్రం సరళరేఖను $(1,1)$ బిందువు వద్ద తాకి, ఆ వక్రానికి ఋణాత్మక వాలు ఉండవలసిన 'x'

విలువలు అంతరంలో ఉంటాయి

(a) $\left(\frac{1}{2}, -\infty\right)$

(b) $\left(-\frac{1}{2}, \infty\right)$

(c) $\left(\infty, \frac{1}{2}\right)$

(d) $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right)$

96. If $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 4\cos\theta & 1 \\ 5\sin\theta & 1 & 4\cos\theta \\ 1 & 5\sin\theta & 1 \end{vmatrix}$, then the maximum value of Δ is

$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 4\cos\theta & 1 \\ 5\sin\theta & 1 & 4\cos\theta \\ 1 & 5\sin\theta & 1 \end{vmatrix}$ అయితే Δ యొక్క గరిష్ట విలువ

(a) 141

(b) 41

(c) 14

(d) 1

97. The distance between the limiting points of the Coaxial system

$x^2+y^2-4x-2y+2\lambda(3x+4y+10)=0$ is

పై సహజ వృత్త సరళికి చెందిన అవధి బిందువుల మధ్య దూరం

(a) $2\sqrt{7}$

(b) $\sqrt{7}$

(c) $4\sqrt{7}$

(d) $8\sqrt{7}$

98. In a book of 500 pages, it is found that there are 250 typing errors. Assume that Poisson law holds for the no. of errors per page. Then the probability that a random sample of 2 pages will contain no errors is

500 పేజీలున్న వుస్తకంలో 250 ముద్రణ లోపాలు కలవు. ఒక పేజీలో దోషాలు పాయిజన్ చలరాశిగా గణించిన, యాదృచ్ఛికంగా 2 పేజీలు ఎన్నుకొనునపుడు వాటిలో కనీసం ఒక దోషం లేకుండా ఉండుటకు

సంభావ్యత

(a) $e^{-0.3}$

(b) $e^{-0.5}$

(c) e

(d) e^{-2}

99. In a triangle the length of the two longer sides are 24 and 22 respectively. If the angles are in A.P, then the third side is

త్రిభుజములో రెండు గరిష్ఠ భుజాల పొడవులు 24, 22 మరియు కోణాలు A.P లో ఉంటే 3 వ

భుజము పొడవు

(a) $12+2\sqrt{13}$

(b) $12-2\sqrt{3}$

(c) $2+2\sqrt{3}$

(d) $2-2\sqrt{3}$

100. $(\sqrt{3}+i)^7 + (\sqrt{3}-i)^7 =$

(a) $128\sqrt{3}$

(b) $256\sqrt{3}$

(c) $-128\sqrt{3}$

(d) $-256\sqrt{3}$