

The sum of the order and degree of the differential equation  $x \left( \frac{d^2y}{dx^2} \right)^{1/2} = \left( 1 + \frac{dy}{dx} \right)^{4/3}$  is

అవకలన సమీకరణం  $x \left( \frac{d^2y}{dx^2} \right)^{1/2} = \left( 1 + \frac{dy}{dx} \right)^{4/3}$  యొక్క పరిమాణము మరియు తరగతిల

మొత్తం

**Options :**

1. ✓ 5

2. ✗ 8

3. ✗ 12

4. ✗ 10

## Physics

<b>Section Id :</b>	450938154
<b>Section Number :</b>	2
<b>Mandatory or Optional :</b>	Mandatory
<b>Number of Questions :</b>	40
<b>Section Marks :</b>	40
<b>Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :</b>	Yes
<b>Maximum Instruction Time :</b>	0
<b>Is Section Default? :</b>	null

**Question Number : 81 Question Id : 4509387281 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The potential difference across the ends of conductor is  $(30 \pm 0.3)V$  and the current through the conductor is  $(5 \pm 0.1)A$ . The error in the determination of the resistance of the conductor is

ఒక వాహకపు చివరల మధ్య పోటెన్షియల్ భేదం  $(30 \pm 0.3)V$  మరియు వాహకం ద్వారా విద్యుత్ ప్రవాహం  $(5 \pm 0.1)A$ . వాహకపు నిరోధం లెక్కింపులో దోషం

**Options :**

1. ✘ 1%

2. ✘ 2%

3. ✔ 3%

4. ✘ 4%

**Question Number : 82 Question Id : 4509387282 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A body thrown vertically upwards from the ground reaches a maximum height 'H'. The ratio of the velocities of the body at heights  $\frac{3H}{4}$  and  $\frac{8H}{9}$  from the ground is

భూమి నుండి క్షీణింపు లంబంగా విసరబడిన ఒక వస్తువు చేరిన గరిష్ఠ ఎత్తు 'H'. భూమి నుండి  $\frac{3H}{4}$  మరియు  $\frac{8H}{9}$  ఎత్తుల వద్ద వస్తువు వేగాల నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✘ 4:9

2. ✘ 27:32

3. ✔ 3:2

4. ✘ 3:8

**Question Number : 83 Question Id : 4509387283 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The angle made by the resultant vector of two vectors  $2\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}$  and  $2\bar{i} - 7\bar{j} - 4\bar{k}$  with x-axis is

$2\bar{i} + 3\bar{j} + 4\bar{k}$  మరియు  $2\bar{i} - 7\bar{j} - 4\bar{k}$  రెండు సదిశల ఫలిత సదిశ, x-అక్షంతో చేయుకోణం

**Options :**

1. ✘  $60^\circ$

2. ✔  $45^\circ$

3. ✘  $90^\circ$

4. ✘  $120^\circ$

**Question Number : 84 Question Id : 4509387284 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The relation between the horizontal displacement  $x$  (in metre) and the vertical displacement  $y$  (in metre) of a projectile is  $y = 3x - 0.8x^2$ . The time of flight of the projectile is (Acceleration due to gravity =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

ఒక ప్రక్షేపకం యొక్క క్షితిజ సమాంతర స్థానభ్రంశం  $x$  (మీటర్ లో) మరియు క్షితిజలంబ స్థానభ్రంశం  $y$  (మీటర్ లో) ల మధ్య సంబంధం  $y = 3x - 0.8x^2$ . ప్రక్షేపకం గాలిలో ప్రయాణించే మొత్తం కాలం (గురుత్వ త్వరణం =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

**Options :**

1. ✓ 1.5 s

2. ✗ 3 s

3. ✗ 2 s

4. ✗ 2.5 s

**Question Number : 85 Question Id : 4509387285 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A 100 kg gun fires a ball of 1 kg horizontally from a cliff of height 500 m. It falls on the ground at a distance of 400 m from the bottom of the cliff. The recoil velocity of the gun is (Acceleration due to gravity =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

500 m ఎత్తుగల శిఖరంపై నుండి 100 kg గల ఒక తుపాకీ 1 kg ద్రవ్యరాశి గల బంతిని క్షితిజ సమాంతరంగా పేల్చింది. ఆ బంతి శిఖరం అడుగు నుండి 400 m దూరంలో భూమి పై పడినది. అయితే తుపాకీ యొక్క ప్రత్యావర్తక వేగం (గురుత్వ త్వరణం =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

**Options :**

1. ✘  $0.6 \text{ ms}^{-1}$

2. ✘  $0.8 \text{ ms}^{-1}$

3. ✘  $0.2 \text{ ms}^{-1}$

4. ✔  $0.4 \text{ ms}^{-1}$

**Question Number : 86 Question Id : 4509387286 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A block of mass 5 kg is placed on a rough horizontal surface having coefficient of friction 0.5. If a horizontal force of 60 N is acting on it, then the acceleration of the block is (Acceleration due to gravity,  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

5 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మెను ఘర్షణ గుణకం 0.5 కలిగిన గరుకు క్షితిజ సమాంతర తలంపై ఉంచారు. ఆ దిమ్మె పై 60 N క్షితిజ సమాంతరం బలం పని చేస్తుంటే, ఆ దిమ్మె త్వరణం (గురుత్వ త్వరణం =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

**Options :**

1. ✓  $7 \text{ ms}^{-2}$

2. ✗  $5 \text{ ms}^{-2}$

3. ✗  $10 \text{ ms}^{-2}$

4. ✗  $15 \text{ ms}^{-2}$

**Question Number : 87 Question Id : 4509387287 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The average power generated by a 90 kg mountain climber who climbs a summit of height 600 m in 90 minutes is (Acceleration due to gravity =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

90 kg ల ఒక పర్వతారోహకుడు 600 m ఎత్తు గల శిఖరాన్ని 90 నిమిషాలలో అధిరోహించుటలో జనింపచేసిన సగటు సామర్థ్యం (గురుత్వ త్వరణం =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

**Options :**

1. ✓ 100 W

2. ✗ 25 W

3. ✗ 200 W

4.

✘ 50 W

**Question Number : 88 Question Id : 4509387288 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A boy weighing 50 kg finished long jump at a distance of 8 m. Considering that he moved along a parabolic path and his angle of jump is  $45^\circ$ , his initial  $KE$  is

50 kg లు తూగే ఒక బాలుడు లాంగ్ జంప్ ను 8 m దూరంతో ముగించాడు. అతడు పరావలయ పథంలో కదిలాడనుకొనుము మరియు అతడు  $45^\circ$  కోణంతో దూకాడనుకొనుము. అయితే అతని తొలి గతిజ శక్తి

**Options :**

1. ✘ 960 J

2. ✘ 1560 J

3. ✘ 2460 J

4. ✔ 1960 J

**Question Number : 89 Question Id : 4509387289 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**



The moment of inertia of a rod about an axis passing through its centre and perpendicular to its length is  $\frac{1}{12} ML^2$ , where  $M$  is the mass and  $L$  is the length of the rod. The rod is bent in the middle so that the two halves make an angle of  $60^\circ$ . The moment of inertia of the bent rod about the same axis would be

ద్రవ్యరాశి  $M$ , పొడవు  $L$  గల కడ్డీ యొక్క మధ్యబిందువు నుండి పోతూ కడ్డీ పొడవుకు లంబంగా గల అక్షం పరంగా దాని జడత్వ భ్రామకం  $\frac{1}{12} ML^2$ . కడ్డీ రెండు సగభాగాలు  $60^\circ$  కోణంలో చేసేలా కడ్డీని దాని మధ్యబిందువు వద్ద వంచబడింది. ఆ వంచబడిన కడ్డీ యొక్క జడత్వ భ్రామకం అదే అక్షం పరంగా

**Options :**

1. ✘  $\frac{1}{48} ML^2$

2. ✔  $\frac{1}{12} ML^2$

3. ✘  $\frac{1}{24} ML^2$

4. ✘  $\frac{1}{8\sqrt{3}} ML^2$

**Question Number : 90 Question Id : 4509387290 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**



A uniform rod of length '2L' is placed with one end in contact with the earth and is then inclined at an angle  $\alpha$  to the horizontal and allowed to fall without slipping at contact point. When it becomes horizontal, its angular velocity will be

సొడవు '2L' గల ఒక ఏకరీతి కడ్డీ ఒక చివర భూమిని తాకుతూ రెండవ చివర భూమితో  $\alpha$  కోణం చేస్తూ ఉండేలా వాలుగా ఉంచబడింది. ఆ కడ్డీ భూమిని తాకే బిందువు వద్ద జారకుండా క్రమంగా క్రిందికి పడుతున్న టైత్, భూమికి సమాంతరంగా వచ్చేసరికి దాని కోణీయ వేగం

**Options :**

1. ✓  $\sqrt{\frac{3g \sin \alpha}{2L}}$

2. ✗  $\sqrt{\frac{2L}{3g \sin \alpha}}$

3. ✗  $\sqrt{\frac{6g \sin \alpha}{L}}$

4. ✗  $\sqrt{\frac{L}{g \sin \alpha}}$

**Question Number : 91 Question Id : 4509387291 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Two simple harmonic motions are represented by  $y_1 = 5 [\sin 2\pi t + \sqrt{3} \cos 2\pi t]$  and

$y_2 = 5 \sin \left[ 2\pi t + \frac{\pi}{4} \right]$ . The ratio of their amplitudes is

$y_1 = 5 [\sin 2\pi t + \sqrt{3} \cos 2\pi t]$  మరియు  $y_2 = 5 \sin \left[ 2\pi t + \frac{\pi}{4} \right]$  అనే సమీకరణాలు రెండు

సరళహారాత్మక చలనాలను సూచిస్తున్నాయి. వాటి కంపనపరిమితుల నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✘ 1:1

2. ✔ 2:1

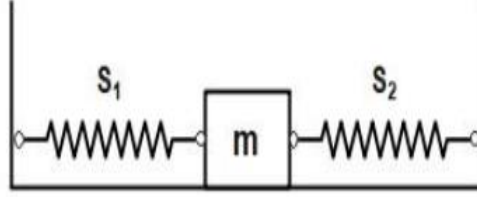
3. ✘ 1:3

4. ✘  $\sqrt{3}:1$

**Question Number : 92 Question Id : 4509387292 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

When a mass 'm' is connected individually to the springs  $s_1$  and  $s_2$ , the oscillation frequencies are  $v_1$  and  $v_2$ . If the same mass is attached to the two springs as shown in the figure, the oscillation frequency would be

'm' ద్రవ్యరాశిని  $s_1$  మరియు  $s_2$  స్ప్రింగ్ లకు వేర్వేరుగా బిగించినపుడు కంపన పౌనఃపున్యాలు వరుసగా  $v_1$  మరియు  $v_2$ . అదే ద్రవ్యరాశిని రెండు స్ప్రింగులకు పటంలో చూపినట్లు అనుసంధానం చేస్తే కంపన పౌనఃపున్యం ఎంత?



Options :

1. ✘  $v_1 + v_2$

2. ✔  $\sqrt{v_1^2 + v_2^2}$

3. ✘  $\left(\frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2}\right)^{-1}$

4. ✘  $\sqrt{v_1^2 - v_2^2}$

Question Number : 93 Question Id : 4509387293 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A satellite moving round the earth in a circular orbit has kinetic energy 'E'. Then, the minimum amount of energy to be added so that it escapes from the earth

భూమి చుట్టూ వృత్తాకార కక్ష్యలో తిరుగుతున్న ఒక ఉపగ్రహం యొక్క గతిజశక్తి 'E'. అది భూమి నుండి పలాయనం చెందడానికి దానికి అందించవలసిన అదనపు శక్తి

**Options :**

1. ✘  $E/4$

2. ✔  $E$

3. ✘  $E/2$

4. ✘  $2E$

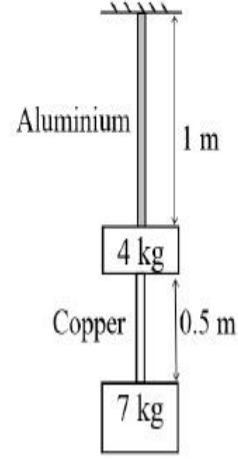
**Question Number : 94 Question Id : 4509387294 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The elongation of copper wire of cross-sectional area  $3.5 \text{ mm}^2$ , in the figure shown, is

$$(Y_{\text{Copper}} = 10 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2} \text{ and } g = 10 \text{ ms}^{-2})$$

ప్రక్క చూపిన పటంలో, రాగితీగ మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం  $3.5 \text{ mm}^2$  అయితే, దానిలో కలిగే సాగుదల ఎంత?

$$(Y_{\text{Copper}} = 10 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2} \text{ మరియు } g = 10 \text{ ms}^{-2})$$



Options :

1. ✓  $10^{-4} \text{ m}$

2. ✗  $10^{-3} \text{ m}$

3. ✗  $10^{-6} \text{ m}$

4. ✗  $10^{-2} \text{ m}$

Question Number : 95 Question Id : 4509387295 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Water is flowing in streamline manner in a horizontal pipe. If the pressure at a point where cross-sectional area is  $10 \text{ cm}^2$  and velocity  $1 \text{ ms}^{-1}$  is 2000 Pa, then the pressure of water at another point where the cross-sectional area  $5 \text{ cm}^2$  is

నీటి ప్రవాహం నిలకడగా వున్న ఒక క్షితిజ సమాంతర గొట్టంలో మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం  $10 \text{ cm}^2$  గల ఒక బిందువు వద్ద ప్రవాహవేగం  $1 \text{ ms}^{-1}$  మరియు ప్రవాహ పీడనం 2000 Pa అయితే మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం  $5 \text{ cm}^2$  గల మరొక బిందువు వద్ద పీడనం విలువ

**Options :**

1. ✘ 2500 Pa
2. ✘ 2000 Pa
3. ✘ 1000 Pa
4. ✔ 500 Pa

**Question Number : 96 Question Id : 4509387296 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A metal ball of mass 100 g at  $20^\circ\text{C}$  is dropped in 200 ml of water at  $80^\circ\text{C}$ . If the resultant temperature is  $70^\circ\text{C}$ , then the ratio of specific heat of the metal to that of water is

ఉష్ణోగ్రత  $20^\circ\text{C}$  వద్ద వున్న 100 g ల ఒక లోహపు గోళాన్ని  $80^\circ\text{C}$  వద్ద వున్న 200 ml నీటిలో జారవిడిచినపుడు వాటి ఫలిత ఉష్ణోగ్రత  $70^\circ\text{C}$  అయితే లోహము మరియు నీటి యొక్క విశిష్టోష్ణాల నిష్పత్తి విలువ

**Options :**

1. ✘



$$5/2$$

2. ✘  $1/2$

3. ✔  $2/5$

4. ✘  $2/1$

**Question Number : 97 Question Id : 4509387297 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The efficiency of a heat engine that works between the temperatures where Celsius-Fahrenheit scales coincides and Kelvin-Fahrenheit scales coincides is (approximately)

ఒక ఉష్ణయంత్రం సెల్సియస్-ఫారిన్ హీట్ మానాల ఏకీభవనస్థానం మరియు కెల్విన్ - ఫారిన్ హీట్ మానాల ఏకీభవనస్థానం ఉష్ణోగ్రతల మధ్య పనిచేస్తుంటే దాని దక్షత (సుమారు)

**Options :**

1. ✘ 45%

2. ✘ 35%

3. ✔ 60%

4. ✘ 50%

**Question Number : 98 Question Id : 4509387298 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Initially the pressure of 1 mole of an ideal gas is  $10^5 \text{Nm}^{-2}$  and its volume is 16 litre. When it is adiabatically compressed, its final volume is 2 litre. Work done on the gas is  $\left[ \text{molar specific heat at constant volume} = \frac{3R}{2} \right]$

1 మోల్ ఆదర్శ వాయువు పీడన, ఘనపరిమాణాలు వరుసగా  $10^5 \text{Nm}^{-2}$  మరియు 16 లీటర్. ఈ వాయువును స్థిరోష్ణక సంపీడనానికి గురిచేసినపుడు దాని తుది ఘనపరిమాణం 2 లీటర్. వాయువు పై జరిగిన పని?  $\left[ \text{స్థిర ఘనపరిమాణ మోలార్ విశిష్టాష్టం} = \frac{3R}{2} \right]$

**Options :**

1. ✘ 72 kJ

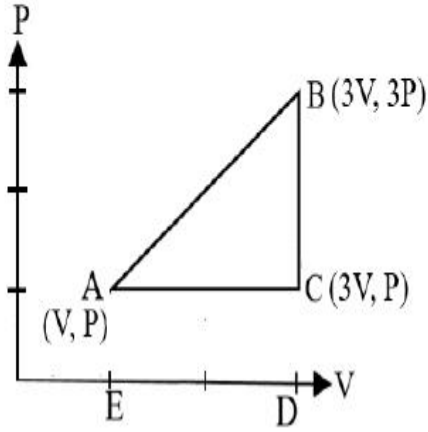
2. ✔ 7.2 kJ

3. ✘ 720 kJ

4. ✘ 360 kJ

**Question Number : 99 Question Id : 4509387299 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

An ideal gas is taken around ABCA as shown in the P-V diagram. The work done during a cycle is  
 ఒక ఆదర్శ వాయువు ను క్రింది P-V పటంలో చూపినట్లు ABCA చక్రీయ ప్రక్రియకు  
 గురిచేయడానికి చేయవలసిన పని ఎంత?



Options :

1. ✓ 2PV

2. ✗ PV

3. ✗  $\frac{1}{2} PV$

4. ✗ Zero  
 సున్న

Question Number : 100 Question Id : 4509387300 Display Question Number : Yes Is Question  
 Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction  
 Time : 0

The ratio of kinetic energy of a diatomic gas molecule at a high temperature to that of NTP is

ఒక ద్విపరమాణుక అణువు అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద ఉన్నప్పుడు మరియు NTP వద్ద ఉన్నప్పుడు దాని గతిశక్తుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✘  $\frac{3}{2}$

2. ✘  $\frac{5}{3}$

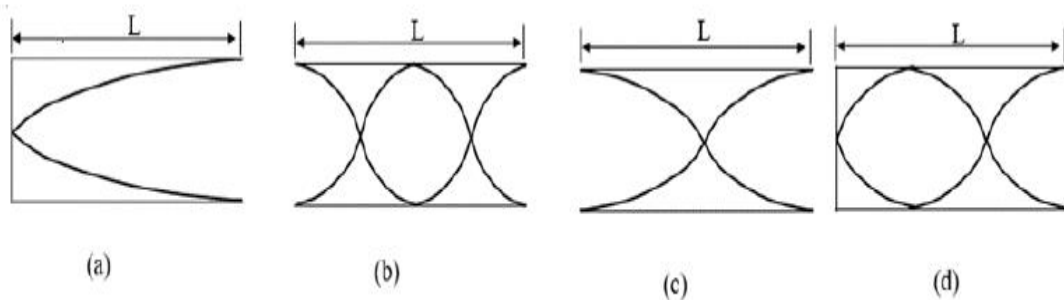
3. ✘  $\frac{5}{7}$

4. ✔  $\frac{7}{5}$

Question Number : 101 Question Id : 4509387301 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The vibrations of four air columns are shown below. The ratio of frequencies is

క్రింది పఠంలో నాలుగు వాయుస్థంబాల కంపనాలు చూపబడినవి వాటి పౌనఃపున్యాల నిష్పత్తి



Options :

1. ✘

1: 2: 3: 4

2. ✘ 1: 3: 2: 4

3. ✘ 1: 4: 3: 2

4. ✔ 1: 4: 2: 3

**Question Number : 102 Question Id : 4509387302 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A person can see objects clearly when they lie between 40 cm and 400 cm from his eye. In order to increase the maximum distance of distant vision to infinity, the type of lens and power of correction lens required respectively are

ఒక వ్యక్తి తన కళ్ళ నుండి 40 cm మరియు 400 cm మధ్య దూరం గల వస్తువులను స్పష్టంగా చూడగలడు. తన స్పష్ట దృష్టి గరిష్ఠముగా అనంత దూరం వరకూ ఉండాలంటే ఉపయోగించవలసిన కటకం మరియు దిద్దుబాటు కటక సామర్థ్యంలు వరుసగా

**Options :**

Convex, 0.25 Diapter

1. ✘ కుంభాకార, 0.25 డయాప్టర్

Concave, - 0.25 Diapter

2. ✔ పుటాకార, - 0.25 డయాప్టర్

Concave, - 0.5 Diapter

3. ✘ పుటాకార, - 0.5 డయాప్టర్

Convex, 0.5 Diapter

4. ✘ కుంభాకార, 0.5 డయాప్టర్

**Question Number : 103 Question Id : 4509387303 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If a slit of width 'x' was illuminated by red light having wavelength  $6500\text{\AA}$ , the first minima was obtained at  $\theta = 30^\circ$ . Then the value of 'x' is

'x' వెడల్పు గల చీలికను  $6500\text{\AA}$  తరంగదైర్ఘ్యం గల ఎరుపు కాంతితో ప్రధీప్తం చేస్తే,  $\theta = 30^\circ$  వద్ద మొదటి కనిష్ఠం ఏర్పడింది. అయితే 'x' విలువ

**Options :**

1. ✘  $1.4 \times 10^{-4} \mu\text{m}$

2. ✘  $1.2 \times 10^{-5} \text{ m}$

3. ✔  $1.3 \mu\text{m}$

4. ✘  $1.2 \mu\text{m}$

**Question Number : 104 Question Id : 4509387304 Display Question Number : Yes Is Question**



**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A neutral ammonia ( $\text{NH}_3$ ) in its vapour state has an electric dipole moment of magnitude  $5 \times 10^{-30}$  C-m. How far apart are the molecules centres of positive and negative charge.

తటస్థ అమోనియం ( $\text{NH}_3$ ) వాయువు స్థితిలో  $5 \times 10^{-30}$  కూలుంబ్-మీటరు విద్యుత్ ద్వీధ్రువభ్రామకం పరిమాణం కలిగి యున్నది. దీని యందలి ధనావేశ కేంద్రకము మరియు ఋణావేశ కేంద్రకము మధ్య దూరం విలువ.

**Options :**

1. ✘  $4.125 \times 10^{-12}$  m

2. ✔  $3.125 \times 10^{-12}$  m

3. ✘  $3.125 \times 10^{-6}$  m

4. ✘  $4.125 \times 10^{-6}$  m

**Question Number : 105 Question Id : 4509387305 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If four charges  $q_1 = +1 \times 10^{-8}$  C,  $q_2 = -2 \times 10^{-8}$  C,  $q_3 = +3 \times 10^{-8}$  C, and

$q_4 = +2 \times 10^{-8}$  C are kept at the four corners of a square of side 1 m, then the electric potential at the centre of the square is

$q_1 = +1 \times 10^{-8}$  C,  $q_2 = -2 \times 10^{-8}$  C,  $q_3 = +3 \times 10^{-8}$  C, మరియు  $q_4 = +2 \times 10^{-8}$  C గల నాలుగు ఆవేశాలను 1 m భుజం గల ఒక చతురస్రం నాలుగు శీర్షాల వద్ద ఉంచిన, చతురస్ర కేంద్రం వద్ద విద్యుత్ పోటెన్షియల్

Options :

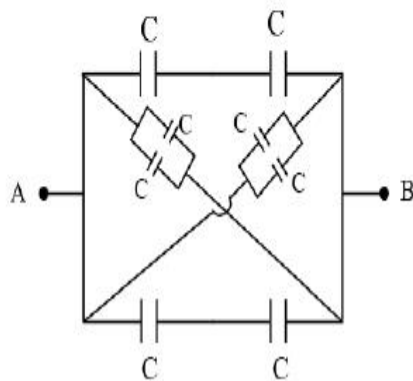
1. ✘ 300 V
2. ✘ 200 V
3. ✔ 510 V
4. ✘ 410 V

Question Number : 106 Question Id : 4509387306 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Eight capacitors each of capacity  $2 \mu\text{F}$  are arranged as shown in figure. The effective capacitance between A and B is

$2 \mu\text{F}$  ల కెపాసిటి గల ఎనిమిది కెపాసిటర్లు పటంలో చూపిన విధంగా అమర్చబడినాయి.

A మరియు B బిందువుల మధ్య గల ఫలిత కెపాసిటెన్స్ విలువ



Options :

1. ✔  $10 \mu\text{F}$

2. ✘ 12  $\mu\text{F}$

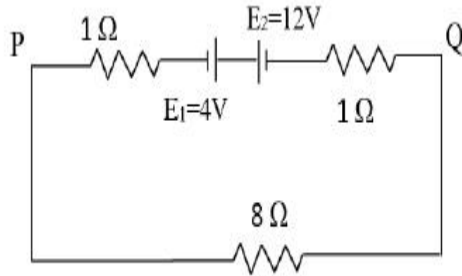
3. ✘ 16  $\mu\text{F}$

4. ✘ 4  $\mu\text{F}$

**Question Number : 107 Question Id : 4509387307 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $E_1 = 4\text{V}$  and  $E_2 = 12\text{V}$ , the current in the circuit and potential difference between the points P and Q respectively are.

$E_1 = 4\text{V}$  మరియు  $E_2 = 12\text{V}$  లు అయిన, పటంలో చూపిన వలయంలో ప్రవహించిన విద్యుత్, P మరియు Q బిందువుల మధ్య పొటెన్షియల్ భేదం విలువలు వరుసగా



**Options :**

1. ✘ 1A, 8V

2. ✘ 1A, 6V

3. ✔ 0.8A, 6.4V

4. ✘ 0.8A, 8V

Question Number : 108 Question Id : 4509387308 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two identical cells gave the same current through an external resistance of  $2 \Omega$  regardless whether the cells are grouped in series or parallel. The internal resistance of the cells is

రెండు సమానమైన ఘటాలను రెండింటినీ శ్రేణిలో కలిపిన, లేదా సమాంతరంగా కలిపిన,  $2 \Omega$  ల బాహ్యనిరోధకంలో సమాన కరెంటు ప్రవహింపజేస్తున్నాయి. వీటి అంతర్ నిరోధకం విలువ

Options :

1. ✘  $1 \Omega$

2. ✘  $0.5 \Omega$

3. ✘  $1.5 \Omega$

4. ✔  $2.0 \Omega$

Question Number : 109 Question Id : 4509387309 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two toroids with number of turns 400 and 200 have average radii respectively 30 cm and 60 cm.

If they carry the same current, the ratio of magnetic fields in these two toroids is

400 మరియు 200 చుట్ల సంఖ్య కలిగిన రెండు టోరాయిడ్ ల సగటు వ్యాసార్థం విలువలు వరుసగా 30 cm మరియు 60 cm. రెండింటి లో సమానమైన విద్యుత్ ప్రవాహం కలదు. అయిన వీటి వలన ఏర్పడిన అయస్కాంత క్షేత్రాల నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✘ 2:1

2. ✘ 1:4

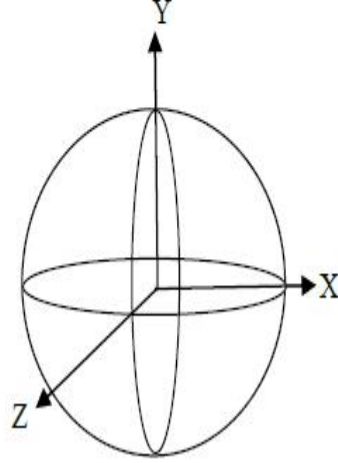
3. ✘ 2:3

4. ✔ 4:1

**Question Number : 110 Question Id : 4509387310 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Three rings, each with equal radius 'r' are placed mutually perpendicular to each other and each having centre at the origin of coordinate system. 'I' is current passing through each ring. The magnetic field value at the common centre is

'r' వ్యాసార్థం కలిగి, 'I' విద్యుత్ ప్రవహించుచున్న మూడు రింగులు పటములో చూపినట్లు ఒక దానికొకటి లంబముగా కలవు. వీటి యొక్క కేంద్రము, నిరూపక వ్యవస్థ యొక్క మూల బిందువు వద్ద కలదు. అయినచో వీటి ఉమ్మడి కేంద్రం వద్ద అయిస్కాంత క్షేత్రము విలువ



Options :

1. ✘ Zero

2. ✘  $(\sqrt{3} - 1) \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$

3. ✔  $\sqrt{3} \frac{\mu_0 I}{2r}$

4. ✘  $\sqrt{2} \frac{\mu_0 I}{2r}$



**Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

One bar magnet is in simple harmonic motion with time period  $T$  in an earth's magnetic field. If its mass is increased by 9 times the time period becomes

ఒక దండాయస్కాంతము, భూ అయస్కాంత క్షేత్ర పరిధిలో డోలనవర్తన కాలము  $T$  తో సరళ హరాత్మక చలనము చేయుచున్నది. దండాయస్కాంతము యొక్క ద్రవ్యరాశి 9 రెట్లు పెరిగిన, దాని డోలనవర్తన కాలము విలువ

**Options :**

1. ✓  $3T$

2. ✗  $9T$

3. ✗  $4T$

4. ✗  $\sqrt{3}T$

**Question Number : 112 Question Id : 4509387312 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A coil of inductance  $L$  is divided into 6 equal parts. All these parts are connected in parallel. The resultant inductance of this combination is

$L$  ప్రేరకత్వం కలిగిన తీగ చుట్ట ఆరు సమ భాగాలుగా విభజించబడినది. ఈ ఆరు భాగాలను సమాంతరముగా కలుపడం జరిగినది. అయిన ఈ సంయోగం యొక్క ఫలిత ప్రేరకత్వం విలువ

**Options :**

1. ✘  $\frac{L}{6}$

2. ✔  $\frac{L}{36}$

3. ✘  $\frac{L}{24}$

4. ✘  $6L$

**Question Number : 113 Question Id : 4509387313 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A 50 Hz AC circuit has a 10 mH inductor and a 2  $\Omega$  resistor in series. The value of capacitance to be placed in series in the circuit to make the circuit power factor as unity is

50 Hz AC వలయములో 10 mH ప్రేరకము మరియు 2  $\Omega$  ల నిరోధకము శ్రేణిలో కలుపబడినవి. ఈ వలయము యొక్క సామర్థ్య కారకము ఒకటిగా ఉండుటకు, వలయములో శ్రేణిలో కలుపవలసిన కెపాసిటెన్స్ విలువ

**Options :**

1. ✘  $1.014 \times 10^{-6}F$

2. ✔  $1.014 \times 10^{-3}F$

3. ✘

$$2.6 \times 10^{-3}F$$

4. ✘  $4.125 \times 10^{-3}F$

Question Number : 114 Question Id : 4509387314 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The structure of solids is investigated by using

ఘన పదార్థాల పరిశోధనలో ఉపయోగించే కిరణాలు

Options :

Cosmic rays

1. ✘ కాస్మిక్ కిరణాలు

$\beta$ -rays

2. ✘  $\beta$ -కిరణాలు

X-rays

3. ✔ X-కిరణాలు

$\gamma$ -rays

4. ✘  $\gamma$ - కిరణాలు

Question Number : 115 Question Id : 4509387315 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction

**Time : 0**

The surface of a metal is first illuminated with a light of wavelength 300 nm and later illuminated by another light of wavelength 500 nm. It is observed that the ratio of maximum velocities of photo electrons in two cases is 3. The work function of metal value is close to

ఒక లోహము యొక్క ఉపరితలమును 300 nm తరంగదైర్ఘ్యం గల కాంతి కిరణాలతో ప్రదీప్తము చేయబడినది. తరువాత 500 nm తరంగదైర్ఘ్యం గల మరియొక కాంతి కిరణాలతో ప్రదీప్తము చేయబడినది. ఈ రెండు సందర్భములలో వెలువడిన ఎలక్ట్రాన్ ల గరిష్ట వేగముల నిష్పత్తి 3 గా గమనించబడినది, అయిన లోహము యొక్క పని ప్రమేయము విలువ సుమారుగా

**Options :**

1. ✘ 6.48 eV

2. ✘ 1.23 eV

3. ✘ 4.17 eV

4. ✔ 2.28 eV

**Question Number : 116 Question Id : 4509387316 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The ratio of minimum wave length of Balmer series to maximum wavelength in Brackett series in hydrogen spectrum is

హైడ్రోజన్ వర్ణపటంలో బామర్ శ్రేణిలో అత్యల్ప తరంగదైర్ఘ్యానికి, బ్రాకెట్ శ్రేణిలోని అత్యధిక తరంగదైర్ఘ్యానికి గల నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✘ 25 : 16

2. ✘ 4 : 36

3. ✔ 9 : 100

4. ✘ 100 : 9

**Question Number : 117 Question Id : 4509387317 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The half-life period of a radioactive element A is 62 years. It decays into another stable element B.

An archaeologist found a sample in which A and B are in 1 : 15 ratio. The age of the sample is

A అనే రేడియోధార్మిక మూలకం అర్థజీవిత కాలం 62 సంవత్సరాలు. అది B అనే మరొక స్థిర మూలకంగా విఘటనం చెందుతుంది. ఒక పురాతత్వ శాస్త్రవేత్త కనుగొన్న నమూనాలో A మరియు B లు 1 : 15 నిష్పత్తిలో ఉంటే ఆ నమూనా వయస్సు

**Options :**

248 years

1. ✔ 248 సంవత్సరాలు

186 years

2. ✘ 186 సంవత్సరాలు

3. ✘

124 years

124 సంవత్సరాలు

310 years

4. ✘ 310 సంవత్సరాలు

**Question Number : 118 Question Id : 4509387318 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The current gain of a transistor in common emitter configuration is 80. The resistances in collector and base sides of the circuit are 5 k $\Omega$  and 1 k $\Omega$  respectively. If the input voltage is 2 mV, the output voltage is

ఉమ్మడి ఉద్ధార విన్యాసంలోని ఒక ట్రాన్సిస్టర్ యొక్క ప్రవాహ వృద్ధి 80. సేకరిణి మరియు ఆధారం వైపు వలయాలలోని నిరోధాలు వరుసగా 5 k $\Omega$  మరియు 1 k $\Omega$ . నివేశ వోల్టేజి 2 mV అయిన నిర్గమ వోల్టేజి

**Options :**

1. ✘ 4 V

2. ✘ 0.4 V

3. ✔ 0.8 V

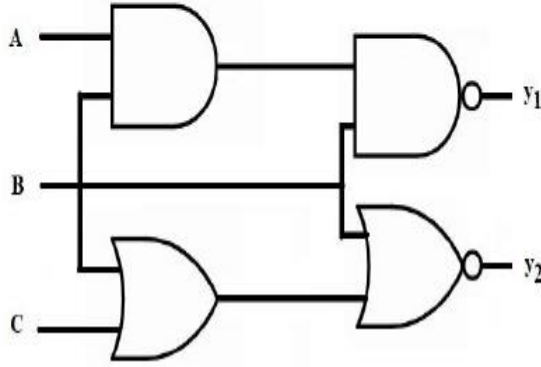
4. ✘ 8 V



Question Number : 119 Question Id : 4509387319 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Four logic gates are connected as shown in the figure. If the inputs are  $A = 0, B = 1$  and  $C = 1$ , then the values of  $y_1$  and  $y_2$  respectively are

నాలుగు తర్క ద్వారాలు పటంలో చూపిన విధంగా కలపబడినవి. నివేశాలు  $A = 0, B = 1$  మరియు  $C = 1$  అయిన  $y_1$  మరియు  $y_2$  విలువలు వరుసగా



Options :

1. ✓ 1, 0

2. ✗ 1, 1

3. ✗ 0, 1

4. ✗ 0, 0

Question Number : 120 Question Id : 4509387320 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The maximum distance between the transmitting and receiving antennas for satisfactory communication in line of sight mode is 57.6 km. If the height of the receiving antenna is 80 m, the height of the transmitting antenna is (Radius of earth =  $6.4 \times 10^6$  m)

దృష్టి రేఖా పద్ధతిలో సంతృప్తికరమైన ప్రసారం కోసం రెండు ఆంటెన్నాల మధ్య ఉండవలసిన గరిష్ఠ దూరం 57.6 km. గ్రహాక ఆంటెన్నా ఎత్తు 80 m అయితే ప్రసార ఆంటెన్నా ఎత్తు (భూవ్యాసార్థం =  $6.4 \times 10^6$  m)

**Options :**

1. ✘ 28.8 m

2. ✔ 51.2 m

3. ✘ 25.6 m

4. ✘ 14.4 m

## Chemistry

<b>Section Id :</b>	450938155
<b>Section Number :</b>	3
<b>Mandatory or Optional :</b>	Mandatory
<b>Number of Questions :</b>	40
<b>Section Marks :</b>	40
<b>Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :</b>	Yes
<b>Maximum Instruction Time :</b>	0