

3. ✖ 3

not defined

4. ✔ నిర్వచించలేము

Question Number : 80 Question Id : 5500531680 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If  $y = y(x)$  is a particular solution of  $\sqrt{1-x^2} \frac{dy}{dx} + \frac{2x}{\sqrt{1-x^2}} y = x$ ,  $y(0) = 1$ , then

$$y\left(\frac{1}{2}\right) =$$

$\sqrt{1-x^2} \frac{dy}{dx} + \frac{2x}{\sqrt{1-x^2}} y = x$ ,  $y(0) = 1$  యొక్క ప్రత్యేక సాధన  $y = y(x)$  అయితే,

అప్పుడు  $y\left(\frac{1}{2}\right) =$

Options :

1. ✔  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2. ✖  $\frac{1}{4}$

3. ✖  $\frac{1}{2}$

4. ✖ 0

## Physics

Section Id :	55005332
Section Number :	2
Mandatory or Optional :	Mandatory
Number of Questions :	40
Section Marks :	40
Enable Mark as Answered Mark for Review and Clear Response :	Yes
Maximum Instruction Time :	0
Is Section Default? :	null

Question Number : 81 Question Id : 5500531681 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The density of a substance is 4 g/cc in a system in which unit of length is 5 cm and unit of mass is 20 g. The density of the substance in CGS system is

పొడవు ప్రమాణం 5 cm మరియు ద్రవ్య రాశి ప్రమాణం 20 g ఉన్న ఒక పద్ధతిలో ఒక పదార్థ సాంద్రత 4 g/cc అయితే CGS పద్ధతిలో ఆ పదార్థ సాంద్రత

Options :

1. ✖ 16 units

2. ✖ 40 units

3.

✓ 25 units

4. ✗ 50 units

**Question Number : 82 Question Id : 5500531682 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A truck of mass  $M$  and a car of mass  $\frac{M}{10}$  moving with same momentum are brought to halt by the application of same breaking force. The ratio of the distances travelled by truck and car before they come to stop is

సమాన ద్రవ్యవేగము తో కదులుతున్న  $M$  ద్రవ్యరాశి గల ఒక ట్రక్కు మరియు  $\frac{M}{10}$  ద్రవ్యరాశి గల ఒక కారును సమాన నిరోధ బలాన్ని ప్రయోగించి నిశ్చల స్థితికి తెచ్చారు. ట్రక్కు మరియు కారు నిశ్చల స్థితికి వచ్చేలోపు ప్రయాణించిన దూరాల నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✓ 1:10

2. ✗  $1:\sqrt{10}$

3. ✗ 100:1

4. ✗ 5:1

**Question Number : 83 Question Id : 5500531683 Display Question Number : Yes Is Question**

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

**Time : 0**

A car is travelling at  $30 \text{ ms}^{-1}$  speed on a circular road of radius 300 m. If its speed is increasing at the rate of  $4 \text{ ms}^{-2}$ , then its acceleration is

వ్యాసార్థం 300 మీటర్లు గల ఒక వృత్తాకార రోడ్డు వెంబడి ఒక కారు  $30 \text{ ms}^{-1}$  వడితో గమనంలో వుంది. కారు వడి  $4 \text{ ms}^{-2}$  రేటుతో పెరుగుతూ వుంటే, ఆ కారు త్వరణం

**Options :**

1. ✘  $2.7 \text{ ms}^{-2}$

2. ✘  $3 \text{ ms}^{-2}$

3. ✘  $4 \text{ ms}^{-2}$

4. ✔  $5 \text{ ms}^{-2}$

**Question Number : 84 Question Id : 5500531684 Display Question Number : Yes Is Question**

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

**Time : 0**

A motor boat is moving in a river with velocity  $\vec{v} = 7\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k} \text{ ms}^{-1}$ . If the flow of water offers resistive force  $\vec{F} = 9\hat{i} + 3\hat{j} - 3\hat{k} \text{ N}$ , then the power of the boat is

ఒక మోటారు పడవ నదిలో  $\vec{v} = 7\hat{i} + 2\hat{j} - 5\hat{k} \text{ ms}^{-1}$  వేగంతో పోతున్నది. ప్రవాహం వలన నిరోధబలం  $\vec{F} = 9\hat{i} + 3\hat{j} - 3\hat{k} \text{ N}$  అయితే ఆ మోటారు పడవ సామర్థ్యం

**Options :**

1. ✘ 13 W

2. ✖ 69 W

3. ✖ 12 W

4. ✔ 84 W

**Question Number : 85 Question Id : 5500531685 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The force required to stop a body of mass 10 kg moving along a straight line path with a velocity of  $10 \text{ ms}^{-1}$  in a time of 10 s is

ఒక సరళ రేఖా మార్గంలో  $10 \text{ ms}^{-1}$  వేగంతో ప్రయాణించుచున్న 10 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక వస్తువును 10 s కాలంలో ఆపుటకు చేయవలసిన పని

**Options :**

1. ✔ 10 N

2. ✖ 1000 N

3. ✖ 100 N

4. ✖ 1 N

**Question Number : 86 Question Id : 5500531686 Display Question Number : Yes Is Question**

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

A truck of mass 2000 kg is moving along a circular path having radius of curvature 10 m. If the banking angle is  $39^\circ$ , then the maximum permissible speed of the truck is

(Acceleration due to gravity =  $10 \text{ ms}^{-2}$ , take  $\tan 39^\circ = 0.81$ )

వక్రతా వ్యాసార్థం 10 m గల ఒక వృత్తాకార మార్గం వెంబడి, 2000 kg ద్రవ్యరాశి గల ఒక ట్రక్కు చలిస్తూఉంది. ఆ మార్గ వంపుకోణం  $39^\circ$  (బ్యాంకింగ్ కోణం) అయిన ఆ ట్రక్కుకు అనుమతించదగ్గ గరిష్ట వడి

(గురుత్వ త్వరణం =  $10 \text{ ms}^{-2}$ ,  $\tan 39^\circ = 0.81$ గా తీసుకోనుము)

**Options :**

1. ✘  $14 \text{ ms}^{-1}$

2. ✘  $5 \text{ ms}^{-1}$

3. ✘  $18 \text{ ms}^{-1}$

4. ✔  $9 \text{ ms}^{-1}$

**Question Number : 87 Question Id : 5500531687 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A spring has a spring constant  $200 \text{ Nm}^{-1}$ . If it is stretched by 1 cm then the potential energy stored in it is

ఒక స్ప్రింగ్,  $200 \text{ Nm}^{-1}$  స్ప్రింగ్ స్థిరాంకాన్ని కలిగి ఉంది. దానిని 1 cm సాగదీసిన, దానిలో నిల్వ ఉండే స్థితిజ శక్తి

**Options :**

1. ✘ 100 J

2. ✔ 0.01 J

3. ✘ 10 J

4. ✘ 1 J

**Question Number : 88 Question Id : 5500531688 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The work done in moving a body of mass 2 kg to a height of 4 m from the surface of the earth is

(Acceleration due to gravity =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

ద్రవ్యరాశి 2 kg గల ఒక వస్తువును భూఉపరితలం నుండి 4 m ఎత్తుకు కదల్చుటకు

చేయవలసిన పని

(గురుత్వ త్వరణం =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

**Options :**

1. ✘ 10 J

2. ✘ 20 J

3. ✘ 40 J

4. ✔ 80 J

**Question Number : 89 Question Id : 5500531689 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Two bodies of masses 12 kg and 6 kg are projected simultaneously with velocities  $15 \text{ ms}^{-1}$  and  $20 \text{ ms}^{-1}$  respectively from the top of a tower of height 25 m. The body of mass 12 kg is projected vertically upwards and the body of mass 6 kg is projected horizontally. The maximum height reached by the centre of mass of the system of two bodies from the ground

$$(g = 10 \text{ ms}^{-2})$$

25 m ఎత్తు గల ఒక శిఖరం పై భాగం నుండి 12 kg మరియు 6 kg ద్రవ్యరాశులు గల రెండు

వస్తువులను వరుసగా  $15 \text{ ms}^{-1}$  మరియు  $20 \text{ ms}^{-1}$  వేగాలతో ప్రక్షిప్తం చేశారు. 12 kg ద్రవ్యరాశి

గల వస్తువును క్షితిజ లంబంగా పైకి, 6 kg ద్రవ్యరాశి గల వస్తువును క్షితిజ సమాంతరంగా

విసిరారు. రెండు వస్తువుల వ్యవస్థ కేంద్రక ద్రవ్యరాశి నేల నుండి చేరే గరిష్ఠ ఎత్తు

$$(g = 10 \text{ ms}^{-2})$$

**Options :**

1. ✘ 5 m

2. ✘ 25 m

3. ✔



30 m

4. ✘ 50 m

Question Number : 90 Question Id : 5500531690 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following statements is true regarding the vector product of two vectors?

క్రింద యివ్వబడిన వాక్యాలలో రెండు సదికల సదికా లబ్ధానికి సంబంధించి సరియైనది ఏది?

Options :

The vector product of two vectors changes sign under reflection.

1. ✘ పరావర్తనం వలన రెండు సదికల సదికాలబ్ధం సంజ్ఞను మార్చుకొనును.

Vector product is commutative.

2. ✘ సదికాలబ్ధం స్థిత్యంతర న్యాయాన్ని పాటించును.

Vector product of two parallel vectors is a null vector.

3. ✔ రెండు సమాంతర సదికల సదికాలబ్ధం ఒక శూన్య సదిక

Vector product of two vectors is a scalar.

4. ✘ రెండు సదికల సదికాలబ్ధం ఒక అదిక

Question Number : 91 Question Id : 5500531691 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The equation of motion of a particle executing simple harmonic motion is

$4\frac{d^2y}{dt^2} + \pi^2y = 0$  where  $y$  is in metres and  $t$  is in seconds. The time period of oscillation of the particle is

సరళ హరాత్మక చలనం చేయుచున్న ఒక కణం చలన సమీకరణం  $4\frac{d^2y}{dt^2} + \pi^2y = 0$ , ఇక్కడ  $y$  మీటర్లలో మరియు  $t$  సెకన్లలో. కణం యొక్క డోలనావర్తన కాలం

Options :

1. ✘ 1 s

2. ✘ 2 s

3. ✘ 3 s

4. ✔ 4 s

Question Number : 92 Question Id : 5500531692 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  $M$  hangs from a spring and oscillates vertically with an angular frequency  $\omega$ . If the block is removed from the spring, when it is in equilibrium position, the spring shortens by

$M$  ద్రవ్యరాశి గల ఒక దిమ్మె ఒక స్ప్రింగ్ నుండి వ్రేలాడుతూ క్షితిజ లంబంగా కోణీయ పౌనఃపున్య  $\omega$  తో డోలనం చేయుచున్నది. దిమ్మె సమతాస్థితి స్థానం వద్ద ఉన్నప్పుడు దానిని స్ప్రింగ్ నుండి తొలగించిన, స్ప్రింగ్ లోని కుడింపు

Options :

1. ✘  $\frac{g}{\omega}$

2. ✘  $\sqrt{\frac{g}{\omega}}$

3. ✔  $\frac{g}{\omega^2}$

4. ✘  $\sqrt{\frac{g}{\omega^2}}$

Question Number : 93 Question Id : 5500531693 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The vector form of universal law of gravitation

విశ్వగురుత్వాకర్షణ నియమం యొక్క సదిశా రూపం

Options :

1. ✘  $\vec{F} = G \frac{m_1 m_2}{r} \vec{r}$

2. ✘  $\vec{F} = G \frac{m_1 m_2}{r^3} \vec{r}$

3. ✘  $\vec{F} = G \frac{m_1 m_2}{r^2} \vec{r}$

4. ✔  $\vec{F} = G \frac{m_1 m_2}{r^3} \vec{r}$

Question Number : 94 Question Id : 5500531694 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The pressure required to decrease the volume of 4000 cc water by 0.05% is

(Bulk modulus of water =  $2.2 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$ )

4000 cc నీటి ఘనపరిమాణం 0.05% తగ్గించటానికి కావలసిన పీడనము

(నీటి యొక్క ఆయతన గుణకం =  $2.2 \times 10^9 \text{ Nm}^{-2}$ )

Options :

1. ✘  $11 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$

2. ✘  $5 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$

3. ✘  $2.2 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$

4. ✔  $1.1 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$

**Question Number : 95 Question Id : 5500531695 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A 20 g copper block is suspended by a vertical spring causing 1 cm elongation over the natural length of spring. If a beaker of water is placed below the block so that the copper block is completely immersed in the liquid, the elongation of the spring is

(Density of copper  $9000 \text{ kg m}^{-3}$ , Density of water  $1000 \text{ kg m}^{-3}$ ,  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

20 గ్రాముల రాగి బ్లాక్ ని ఒక రేఖాత్మక స్ప్రింగ్ కు వ్రేలాడ దీసిన, ఆ స్ప్రింగ్ లో 1 cm

సాగుదల కలిగినది. ఆ రాగి బ్లాక్ ని పూర్తిగా నీటిలో మునిగినట్లు ఒక బీకరు తో నీటిని పెట్టిన, ఆ స్ప్రింగ్ లో వచ్చు సాగుదల

(రాగి సాంద్రత =  $9000 \text{ kg m}^{-3}$ , నీటి సాంద్రత =  $1000 \text{ kg m}^{-3}$ ,  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

**Options :**

1. ✘ 0.25 cm

2. ✘ 0.15 cm

3. ✘ 0.78 cm

4. ✔ 0.89 cm

**Question Number : 96 Question Id : 5500531696 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A 50 g ice cube at  $-10^{\circ}\text{C}$  is added to 200 g of water at  $30^{\circ}\text{C}$ . The final temperature of the mixture is

(specific heat of water =  $1 \text{ cal g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ , latent heat of fusion of ice =  $80 \text{ cal g}^{-1}$

specific heat of ice =  $0.5 \text{ cal g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ )

$-10^{\circ}\text{C}$  వద్ద గల 50 గ్రాముల మంచును  $30^{\circ}\text{C}$  వద్ద గల 200 గ్రాముల నీటిని కలిపిరి. ఆ మిశ్రమం యొక్క

తుది ఉష్ణోగ్రత

(నీటి విపిష్టోష్ణము =  $1 \text{ cal g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$  మంచు గుప్తోష్ణము =  $80 \text{ cal g}^{-1}$  మంచు విపిష్టోష్ణము

=  $0.5 \text{ cal g}^{-1} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ )

**Options :**

1. ✘  $20^{\circ}\text{C}$

2. ✔  $7^{\circ}\text{C}$

3. ✘  $12^{\circ}\text{C}$

4. ✘  $10^{\circ}\text{C}$

**Question Number : 97 Question Id : 5500531697 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 volume (V) and absolute temperature (T) of a gas in an adiabatic process is

ఒక స్థిరోష్ణక ప్రక్రియలో ఒక వాయువు ఘన పరిమాణం (V) మరియు పరమ ఉష్ణోగ్రత (T) ల మధ్య సంబంధం

Options :

$$TV^\gamma = \text{constant}$$

1. ✘  $TV^\gamma = \text{స్థిరాంకం}$

$$VT^\gamma = \text{constant}$$

2. ✘  $VT^\gamma = \text{స్థిరాంకం}$

$$TV^{1-\gamma} = \text{constant}$$

3. ✘  $TV^{1-\gamma} = \text{స్థిరాంకం}$

$$TV^{\gamma-1} = \text{constant}$$

4. ✔  $TV^{\gamma-1} = \text{స్థిరాంకం}$

Question Number : 98 Question Id : 5500531698 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A diatomic gas has an initial internal energy of 80 cal. A work of 18 cal is done on the gas and the gas releases heat energy of 42 J. The final internal energy of the gas is

ఒక ద్విపరమాణుక వాయువు యొక్క తొలి అంతరిక శక్తి 80 cal. వాయువు మీద 18 cal పని చేయబడి, ఆవాయువు 42 J ఉష్ణాన్ని విడుదల చేస్తే, ఆవాయువు యొక్క తుది అంతరిక శక్తి

**Options :**

1. ✘ 20 J

2. ✔ 369.6 J

3. ✘ 54 J

4. ✘ 20 cal

**Question Number : 99 Question Id : 5500531699 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Three moles of a gas at a temperature 'T' is heated to thrice its volume by keeping the pressure constant. If ' $\gamma$ ' is the ratio of specific heats, then the increase in internal energy of the gas is

'T' ఉష్ణోగ్రత కలిగిన 3 మోల్ ల వాయువు స్థిరపీడనం వద్ద దాని ఘనపరిమాణం 3 రెట్లు

అయ్యేంత వరకు వేడిచేయబడినది. వాయు విశిష్టోష్ణాల నిష్పత్తి  $\gamma$  అయితే, వాయువు అంతరిక

శక్తిలోని పెరుగుదల

**Options :**

1. ✘  $\frac{3RT}{\gamma - 1}$



2. ✓  $\frac{6RT}{\gamma-1}$

3. ✗  $\frac{8R}{\gamma-1}$

4. ✗  $\frac{3R}{2(\gamma-1)}$

Question Number : 100 Question Id : 5500531700 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The energy (in eV) possessed by a neon atom at 77 °C is  
(Boltzmann constant,  $K_B = 1.38 \times 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$ )

నియాన్ అణువుకు 77 °C ఉష్ణోగ్రత వద్ద వున్న శక్తి (eVలో)

(బోల్ట్జ్ మన్ స్థిరాంకం,  $K_B = 1.38 \times 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$ )

Options :

1. ✗  $1.32 \times 10^{-3}$

2. ✗  $3.20 \times 10^{-4}$

3. ✓  $4.52 \times 10^{-2}$

4. ✘  $3.88 \times 10^{-2}$

**Question Number : 101 Question Id : 5500531701 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The equation of a stationary wave is  $y = 20 \sin(\pi x) \cos(\omega t)$ , where  $x, y$  are in metre and  $t$  is in second. The distance between a node and its adjacent antinode is

ఒక స్థిర తరంగ సమీకరణం  $y = 20 \sin(\pi x) \cos(\omega t)$ , ఇక్కడ  $x, y$  లు మీటర్ లో మరియు  $t$  సెకనులో. అస్పృందన మరియు దాని సామాప్య ప్రస్పృందన బంధువుల మధ్య దూరం

**Options :**

1. ✘ 25 cm

2. ✘ 100 cm

3. ✔ 50 cm

4. ✘ 200 cm

**Question Number : 102 Question Id : 5500531702 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

If  $r_1, r_2$  are the angle of refraction at first face and second face of a prism, then the angle of the prism is

$r_1, r_2$  లు వరుసగా పట్టకం యొక్క మొదటి, రెండవ ముఖం వద్ద వక్రీభవన కోణములు అయిన పట్టక కోణం

**Options :**

1. ✘  $r_1 - r_2$

2. ✘  $\frac{(r_1 - r_2)}{2}$

3. ✘  $\frac{(r_1 + r_2)}{2}$

4. ✔  $r_1 + r_2$

**Question Number : 103 Question Id : 5500531703 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

When a light ray incidents on the surface of a medium, the reflected ray is completely polarized. Then the angle between reflected and refracted rays is

ఒక యానక ఉపరితలంపై ఒక కాంతి కిరణం పతనమైనప్పుడు, పరావర్తిత కిరణం పూర్తిగా ధృవీతం చెందినది. అయిన పరావర్తిత మరియు వక్రీభవన కిరణాల మధ్య కోణం

**Options :**

1. ✘  $45^\circ$

2. ✓  $90^\circ$

3. ✗  $120^\circ$

4. ✗  $180^\circ$

Question Number : 104 Question Id : 5500531704 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Among the following the charge that does not exist on any type of charged body is

ఈ క్రింది వానిలో వ్యవస్థితం కావడానికి వీలు లేని ఆవేశ పూరిత వస్తువు యొక్క ఆవేశం

Options :

1. ✗  $3.2 \times 10^{-19} \text{ C}$

2. ✗  $6.4 \times 10^{-19} \text{ C}$

3. ✓  $9.6 \times 10^{-20} \text{ C}$

4. ✗  $9.6 \times 10^{-18} \text{ C}$

Question Number : 105 Question Id : 5500531705 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Eight drops of mercury, each of same radius and same charge combine to form a bigger drop. The ratio of capacitance of the bigger drop to that of each smaller drop is

ఒకే ఆవేశము, ఒకే వ్యాసార్థము గల 8 మెర్క్యూరీ చిన్న బిందువులు కలసి ఒక పెద్ద బిందువుగా ఏర్పడినవి. అప్పుడు పెద్ద బిందువు, ప్రతి చిన్న బిందువు యొక్క కెపాసిటీల నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✘ 8:1

2. ✘ 4:1

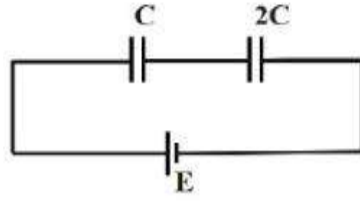
3. ✔ 2:1

4. ✘ 1:1

**Question Number : 106 Question Id : 5500531706 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The given circuit shows two capacitors connected to a battery. After the capacitors are completely charged, the battery is removed and the capacitors are connected with plates of opposite polarity together. Then the charge on  $2C$  and the energy lost in the process are respectively

పటంలో రెండు కెపాసిటర్లు ఒక బ్యాటరీకి కలుపబడినవి. కెపాసిటర్లు పూర్తిగా ఆవేశితమైన తరువాత బ్యాటరీని తీసివేసి, ఆ కెపాసిటర్లను వాటి వ్యతిరేక ఆవేశిత పలకలు తాకునట్లు కలిపారు. అయిన  $2C$  కెపాసిటర్ మీది విద్యుద్దావేశము మరియు ఈ ప్రక్రియలో శక్తి నష్టం విలువలు వరుసగా



Options :

1. ✘  $0, \frac{2CE^2}{3}$

2. ✔  $0, \frac{CE^2}{3}$

3. ✘  $Q, \frac{2CE^2}{3}$

4. ✘  $2Q, \frac{CE^2}{3}$

**Time : 0**

Two cells with same emf  $E$  but different internal resistances,  $r_1$ , and  $r_2$  are connected in series to an external resistance  $R$ . If the potential difference across the first cell is zero then the value of  $R$  is

అంతర్నిరోధాలు  $r_1, r_2$  మరియు సమాన విద్యుత్ చాల్క బలాలు,  $E$  గల రెండు ఘటాలను శ్రేణిలో  $R$  బాహ్య నిరోధానికి కలిపారు. మొదటి ఘటము పైన పొటెన్షియల్ భేదము సున్నా అయిన 'R' విలువ

**Options :**

1. ✘  $\frac{r_1 - r_2}{2}$

2. ✘  $\frac{r_1 + r_2}{2}$

3. ✔  $r_1 - r_2$

4. ✘  $(r_1 + r_2)$

**Question Number : 108 Question Id : 5500531708 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Choose the correct option with respect to the statements A and B

(A) : When no electric field is applied across a conductor, the path of free electrons between two successive collisions in it is straight

(B) : When an electric field is applied across a conductor, the drift velocity of electrons is independent of time

A మరియు B ప్రవచనాలకు సంబంధించి సరియైన ఐచ్ఛికాన్ని ఎన్నుకొనుము.

(A) : ఒక వాహకంలో విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని అనువర్తించినపుడు దానిలోని స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రానుల

పథము రెండు వరుస అభిఘాతాల మధ్య ఒక సరళరేఖ

(B) : ఒక వాహకంలో విద్యుత్ క్షేత్రాన్ని అనువర్తించినపుడు ఎలక్ట్రాన్ల డ్రిఫ్ట్ వేగం కాలంపై

ఆధారపడదు

**Options :**

A and B are true

1. ✓ A, B లు సరియైనవి

A is true and B is false

2. ✗ A సరియైనది మరియు B సరియైనది కాదు

A is false and B is true

3. ✗ A సరియైనది కాదు, B సరియైనది

A and B are false

4. ✗ A, B లు సరియైనవి కావు.



Question Number : 109 Question Id : 5500531709 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A cyclotron's oscillator frequency is 20 MHz. The operating magnetic field for accelerating protons is

(charge of proton =  $1.6 \times 10^{-19}$  C, mass of proton =  $1.67 \times 10^{-27}$  kg)

ఒక సైక్లోట్రాన్ డోలక పౌనఃపున్యము 20 MHz. ప్రోటాన్లను త్వరణం గావించడానికి ఉండవలసిన

ప్రచాలనఅయస్కాంత క్షేత్రం

(ప్రోటాను ఆవేశం =  $1.6 \times 10^{-19}$  C, ప్రోటాను ద్రవ్యరాశి =  $1.67 \times 10^{-27}$  kg)

Options :

1. ✘ 0.66 T

2. ✘ 1.1 T

3. ✘ 0.33 T

4. ✔ 1.31 T

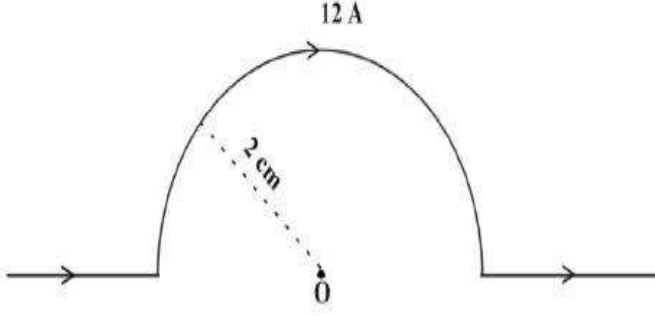
Question Number : 110 Question Id : 5500531710 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A straight wire carrying a current of 12 A is bent into a semi-circular arc of radius 2 cm as shown in the figure. Then the magnetic field due to the straight segments at the centre of the arc is

పటంలో చూపిన విధంగా 12 A విద్యుత్ ప్రవాహం ప్రవహిస్తున్న తిన్నని తీగను 2.0 cm

వ్యాసార్థం ఉన్న అర్ధ వృత్త చాపంగా వంచారు. తిన్నని ఖండాల వల్ల చాపం కేంద్రం వద్ద

అయస్కాంత క్షేత్రం విలువ



Options :

1. ✘ 12 T

2. ✘ 6 T

3. ✘ 24 T

4. ✔ 0

Question Number : 111 Question Id : 5500531711 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Which of the following do not exist?

కింది వానిలో ఉనికిలో లేనివి ఏవి?

Options :

Electric dipoles

1. ✘ విద్యుత్ ద్విధ్రువాలు

Electric monopoles

2. ✘ విద్యుత్ ఏకధ్రువాలు

Magnetic monopoles

3. ✔ అయస్కాంత ఏకధ్రువాలు

Magnetic dipoles

4. ✘ అయస్కాంత ద్విధ్రువాలు

Question Number : 112 Question Id : 5500531712 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The self-inductance of a long solenoid of cross-sectional area  $A$ , length  $l$  and  $n$  turns per unit length is given by

ఏకాంక పొడవుకు  $n$  చుట్లు కలిగి, మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం  $A$ , పొడవు  $l$  కలిగిన ఒక పొడవాటి సాలినాయిడ్ స్వయం ప్రేరకత్వం

Options :

1. ✘  $\mu_0 nAl$

2. ✔  $\mu_0 n^2 Al$

3. ✘  $\mu_0 n^2 A^2 l$

4. ✘  $\mu_0 n^2 \pi A^2 l$

**Question Number : 113 Question Id : 5500531713 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A resistor of resistance  $40 \Omega$ , a capacitor of capacitive reactance  $20 \Omega$  and an inductor of inductive reactance  $50 \Omega$  are connected in series to an ac source of  $100 \text{ V}$ . The current through the circuit is

$40 \Omega$  నిరోధం గల ఒక నిరోధకం,  $20 \Omega$  క్షమత్వ ప్రతిరోధం గల ఒక కెపాసిటర్ మరియు  $50 \Omega$

ప్రేరకత్వ ప్రతిరోధం గల ఒక ప్రేరకం శ్రేణిలో  $100 \text{ V ac}$  జనకానికి కలుపబడినవి. వలయు

ద్వారా ప్రవహించే విద్యుత్ ప్రవాహం

**Options :**

1. ✘  $0.5 \text{ A}$

2. ✘  $1 \text{ A}$

3. ✘  $1.5 \text{ A}$

4. ✔  $2 \text{ A}$

**Question Number : 114 Question Id : 5500531714 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction**

Time : 0

To heat the food containing water, the frequency of the microwaves used in microwave oven is

నీటిని కలిగి ఉండే ఆహారం ఉష్ణోగ్రతను పెంచుటకు మైక్రోవేవ్ లో ఉపయోగించే మైక్రో తరంగాల పౌనఃపున్యం

Options :

independent of the resonant frequency of water molecules.

1. ✘ నీటి అణువుల అనునాద పౌనఃపున్యం పై ఆధారపడదు.

equal to the resonant frequency of water molecules.

2. ✔ నీటి అణువుల అనునాద పౌనఃపున్యానికి సమానం.

100 times the resonant frequency of water molecules.

3. ✘ నీటి అణువుల అనునాద పౌనఃపున్యానికి 100 రెట్లు.

$\frac{1}{100}$  times the resonant frequency of water molecules.

4. ✘ నీటి అణువుల అనునాద పౌనఃపున్యానికి  $\frac{1}{100}$  రెట్లు.

Question Number : 115 Question Id : 5500531715 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The threshold wavelength of a photosensitive material is equal to the frequency of  $H_{\alpha}$  line of hydrogen. If a photon whose frequency equal to the frequency of  $H_{\beta}$  line of hydrogen is incident on this photosensitive material, the maximum kinetic energy of the emitted photoelectrons is

(R – Rydberg's constant, h – Planck's constant and c – speed of light in vacuum)

ఒక ఫోటో సూక్ష్మ గ్రాహ్యక పదార్థపు ఆరంభ పౌనఃపున్యం హైడ్రోజన్  $H_{\alpha}$  రేఖ యొక్క

పౌనఃపున్యానికి సమానం. హైడ్రోజన్ యొక్క  $H_{\beta}$  రేఖ పౌనఃపున్యానికి సమానమైన

పౌనఃపున్యం గల ఒక ఫోటాను ఈ ఫోటో సూక్ష్మ గ్రాహ్యక పదార్థంపై పడినప్పుడు ఉద్ఘాతమయ్యే

ఫోటోఎలక్ట్రానుల గరిష్ఠ గతిజ శక్తి

(R – రిడ్బెర్గ్ స్థిరాంకం, h – ప్లాంక్ స్థిరాంకం మరియు c – శూన్య యానకంలో కాంతి వడి)

**Options :**

1. ✘  $Rhc$

2. ✘  $\frac{5Rhc}{144}$

3. ✔  $\frac{7Rhc}{144}$

4. ✘  $\frac{Rhc}{36}$

Question Number : 116 Question Id : 5500531716 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

In hydrogen atom, if an electron in the orbit with principal quantum number 'n' jumps to the first excited state, the wavelength of the emitted photon is ' $\lambda$ '. Then the value of n is

(R – Rydberg constant)

హైడ్రోజన్ పరమాణువులోని 'n' ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్యగల ఒక కక్ష్య నుండి ఒక ఎలక్ట్రాను

మొదటి ఉత్తేజిత స్థాయికి పడినప్పుడు ఉద్గారమయిన ఫోటాను తరంగదైర్ఘ్యం ' $\lambda$ '. అయితే n

విలువ

(R – రిడ్యర్బర్గ్ స్థిరాంకం)

**Options :**

1. ✘  $\sqrt{\frac{4\lambda R}{\lambda R + 4}}$

2. ✔  $\sqrt{\frac{4\lambda R}{\lambda R - 4}}$

3. ✘  $\sqrt{\frac{\lambda R - 4}{4\lambda R}}$

4. ✘  $\sqrt{\frac{\lambda R + 4}{4\lambda R}}$

**Question Number : 117 Question Id : 5500531717 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**