

# Andhra Pradesh State Council of Higher Education

## Notations :

- 1.Options shown in green color and with ✓ icon are correct.
- 2.Options shown in red color and with ✗ icon are incorrect.

|                                         |                                                   |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Question Paper Name :                   | Agriculture and Pharmacy 17th May 2024<br>Shift 1 |
| Duration :                              | 180                                               |
| Total Marks :                           | 160                                               |
| Display Marks:                          | No                                                |
| Share Answer Key With Delivery Engine : | Yes                                               |
| Calculator :                            | None                                              |
| Magnifying Glass Required? :            | No                                                |
| Ruler Required? :                       | No                                                |
| Eraser Required? :                      | No                                                |
| Scratch Pad Required? :                 | No                                                |
| Rough Sketch/Notepad Required? :        | No                                                |
| Protractor Required? :                  | No                                                |
| Show Watermark on Console? :            | Yes                                               |
| Highlighter :                           | No                                                |
| Auto Save on Console?                   | Yes                                               |
| Change Font Color :                     | No                                                |
| Change Background Color :               | No                                                |
| Change Theme :                          | No                                                |
| Help Button :                           | No                                                |
| Show Reports :                          | No                                                |

Hypokalemia

హైపోకాల్సీమియా

Hypercalcemia

3. ✖ హైపర్కాల్సీమియా

Tachycardia

4. ✖ టాకీకార్డియా

## Physics

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Section Id :                                                 | 450938129 |
| Section Number :                                             | 3         |
| 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 : 4509386001 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

If the errors in the measurement of the mass and side of a cubical block are 2% and 1% respectively, then the error in the determination of the density of the material of the block

ఒక ఘనకార దిమ్మ ద్రవ్యరాశి మరియు భుజంల కొలతలలో దోషాలు వరుసగా 2% మరియు 1%, అయిన దిమ్మ పదార్థపు సాంద్రత లెక్కింపులో దోషం

Options :

1. ✖ 8%

2. ✖ 6%

3. ✖ 3%

4. ✔ 5%

Question Number : 82 Question Id : 4509386002 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 velocity ' $V$ ' (in  $\text{ms}^{-1}$ ) and the displacement ' $x$ ' (in meter) of a particle in motion is  $2V = \sqrt{37 + 32x}$ . The acceleration of the particle is

చలనం లో ఉన్న ఒక కణం యొక్క వేగం ' $V$ ' ( $\text{ms}^{-1}$ లో) మరియు స్థాన భ్రంశం ' $x$ ' (మీటర్ లో) మధ్య సంబంధం  $2V = \sqrt{37 + 32x}$ . కణం యొక్క త్వరణం

Options :

1. ✖  $32 \text{ ms}^{-2}$

2. ✖

$$8 \text{ ms}^{-2}$$

3. ✖  $16 \text{ ms}^{-2}$

4. ✔  $4 \text{ ms}^{-2}$

**Question Number : 83 Question Id : 4509386003 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The velocity of a boat in still water is  $13 \text{ ms}^{-1}$ . If water in a river is flowing with a velocity of  $5 \text{ ms}^{-1}$ , the ratio of the times taken by the boat to cross the river in shortest path and shortest time is

నిలకడ నీటిలో ఒక పడవ వేగం  $13 \text{ ms}^{-1}$ . ఒక నదిలోని నీరు  $5 \text{ ms}^{-1}$  వేగంతో ప్రవహించుచున్న, పడవ నదిని, కనిష్ఠ దూరము మరియు కనిష్ఠ కాలములో దాటుటకు పట్టు కాలాల నిష్పత్తి

**Options :**

1. ✖  $12:5$

2. ✖  $13:5$

3. ✔  $13:12$

4. ✖  $1:1$

**Question Number : 84 Question Id : 4509386004 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A body is projected horizontally from the top of a tall tower. At a time of 3.5 s from the projection, the horizontal and vertical displacements of the body are equal. The velocity of projection of the body is

(acceleration due to gravity =  $10 \text{ m s}^{-2}$ )

ఎత్తైన శిఖరం పై నుండి ఒక వస్తువు క్షితిజ సమాంతరంగా ప్రక్షిప్తం చేయబడినది. ప్రక్షిప్తం చేసిన 3.5 s కాలము తరువాత, వస్తువు యొక్క క్షితిజ సమాంతర మరియు క్షితిజ లంబ స్థానభ్రంశములు సమానం. వస్తువు ప్రక్షేపక వేగం

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

**Options :**

1. ✖  $30 \text{ ms}^{-1}$

2. ✖  $35 \text{ ms}^{-1}$

3. ✖  $15 \text{ ms}^{-1}$

4. ✔  $17.5 \text{ ms}^{-1}$

**Question Number : 85 Question Id : 4509386005 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The apparent weight of a girl in a moving lift is 25% more than her true weight. If the lift starts from rest, the distance travelled by the girl in the first 2 s is

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

ఒక కడులుచున్న లిఫ్ట్ లో ఉన్న ఒక బాలిక దృశ్య బరువు ఆమె నిజ బరువు కంటే 25% అధికం.

లిఫ్ట్ విరామ స్థితి నుండి బయలుదేరిన, బాలిక మొదటి రెండు సెకనులలో ప్రయాణించిన

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

**Options :**

1. ✖ 25 m

2. ✖ 10 m

3. ✔ 5 m

4. ✖ 15 m

**Question Number : 86 Question Id : 4509386006 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A body slides down an inclined plane of angle of inclination  $30^\circ$  with a constant velocity of  $10 \text{ ms}^{-1}$ . If the body is pushed up the same plane with a velocity of  $20 \text{ ms}^{-1}$ , the distance moved by the body before coming to rest is (Acceleration due to gravity =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

వాలుకోణం  $30^\circ$  గల ఒక వాలు తలంపై ఒక వస్తువు  $10 \text{ ms}^{-1}$  స్థిరవేగంతో జారుచున్నది. ఆ

వస్తువును  $20 \text{ ms}^{-1}$  వేగంతో అదే తలంపైకి నెట్టిన, విరామ స్థితికి చేరుకునేటప్పటికి వస్తువు

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

**Options :**

1. ✖ 10 m

2. ✖ 15 m

3. ✔ 20 m

4. ✖ 30 m

**Question Number : 87 Question Id : 4509386007 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

An elevator can carry a maximum load of 2000 kg (elevator + Passengers) is moving up with a constant speed of 9 kmph. If the frictional force opposing the motion is  $5 \times 10^3$  N. The minimum power delivered by the motor to the elevator is

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

9 kmph స్థిరవడితో పైకి చలిస్తున్న ఒక ఎలివేటర్ గరిష్ఠంగా 2000 kg (ఎలివేటర్ + ప్రయాణికులు) బరువును తీసుకొని వెళ్ళగలదు. ఈ చలనాన్ని వ్యతిరేకించుచున్న ఘర్షణబలం  $5 \times 10^3$  N అయిన మోటార్, ఎలివేటర్ కు అందించవలసిన కనీస సామర్థ్యం (గురుత్వ త్వరణం =  $10 \text{ ms}^{-2}$ )

**Options :**

1. ✖ 26.25 kW

2. ✖ 52.5 kW

3. ✖

31.25 kW

4. ✔

62.5 kW

**Question Number : 88 Question Id : 4509386008 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A ball strikes a horizontal floor at  $45^\circ$ . If 25% of its kinetic energy is lost in the collision, then the coefficient of restitution is

ఒక బంతి క్షితిజ సమాంతర తలాన్ని  $45^\circ$  కోణంతో ఢీకొన్నది. ఈ అభిఘాతంలో దాని గతిజ శక్తిలో 25% కోల్పోయిన ప్రత్యావస్థాన గుణకం

**Options :**

1. ✖

$$\frac{1}{2}$$

2. ✔

$$\frac{1}{\sqrt{2}}$$

3. ✖

$$\frac{1}{2\sqrt{2}}$$

4. ✖

$$\frac{1}{4}$$

**Question Number : 89 Question Id : 4509386009 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A solid flywheel of mass 20 kg and radius 100 mm revolves at 600 revolutions per minute. If the coefficient of friction is 0.1 and to stop the fly wheel in 3.14 s, the force to be applied against is approximately

20 kg ద్రవ్యరాశి మరియు 100 mm వ్యాసార్థం కలిగిన ఒక ఘన గతిపాలక చక్రం నిమిషానికి 600 భ్రమణాలు చేయుచున్నది. ఘర్షణ గుణకం 0.1 అయితే ఆ గతిపాలక చక్రాన్ని 3.14 s లలో ఆపుటకు దానికి వ్యతిరేకంగా ఉపయోగించవలసిన బలం సుమారుగా

**Options :**

1. ✖ 30 N

2. ✖ 20 N

3. ✖ 300 N

4. ✔ 200 N

**Question Number : 90 Question Id : 4509386010 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A torque of 10 Nm is applied on a wheel having angular momentum of  $2 \text{ kg m}^2\text{s}^{-1}$ . The angular momentum of the wheel after 4 s is

కోణీయ ద్రవ్యవేగం  $2 \text{ kg m}^2\text{s}^{-1}$  కలిగిన ఒక చక్రంపై 10 Nm ల టార్క్ ను ప్రయోగించారు. అయితే 4 s తరువాత ఆ చక్రం యొక్క కోణీయ ద్రవ్యవేగం

**Options :**

1. ✖  $40 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-1}$

2. ✔  $42 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-1}$

3. ✖  $4 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-1}$

4. ✖  $4.2 \text{ kg m}^2 \text{ s}^{-1}$

**Question Number : 91 Question Id : 4509386011 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The displacement of a particle varies with time as  $x = 4 \sin 3\omega t$ . If its motion is simple harmonic, then its maximum acceleration is

కాలంతో మారే ఒక కణం యొక్క స్థానభ్రంశం  $x = 4 \sin 3\omega t$ . ఆ కణం యొక్క చలనం సరళహరాత్మకమైతే, దాని గరిష్ఠ త్వరణం

**Options :**

1. ✖  $12 \omega^2$

2. ✔  $36 \omega^2$

3. ✖  $144 \omega^2$

4. ✖  $24 \omega^2$

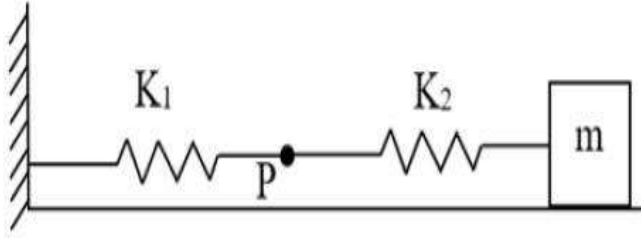
Question Number : 92 Question Id : 4509386012 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The mass ' $m$ ' oscillates in simple harmonic motion with an amplitude ' $A$ ' as shown in the figure.

The amplitude of point  $P$  is

పటంలో చూపిన సరళహారాత్మక చలనంతో గల ' $m$ ' ద్రవ్యరాశి యొక్క కంపన పరిమితి ' $A$ '

అయితే,  $P$  బిందువు యొక్క కంపన పరిమితి ఎంత?



Options :

1. ✖  $\frac{K_1 A}{K_2}$

2. ✖  $\frac{K_2 A}{K_1}$

3. ✖  $\frac{K_1 A}{K_1 + K_2}$

4. ✔  $\frac{K_2 A}{K_1 + K_2}$

Question Number : 93 Question Id : 4509386013 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The gravitational field due to a mass distribution is  $E = \frac{K}{x^3}$  is along  $x$ -direction ( $K$  is a constant).

Taking the gravitational potential to be zero at infinity, its value at a distance ' $x$ ' is

$x$ -అక్షం దిశలో ఒక ద్రవ్యకణ వ్యవస్థ యొక్క గురుత్వక్షేత్రం  $E = \frac{K}{x^3}$  ( $K$  స్థిరాంకము).

అనంతదూరంలో గల బిందువు వద్ద గురుత్వ పోటెన్షియల్ శూన్యమైతే, ' $x$ ' దూరంలో దాని విలువ

Options :

1. ✖  $\frac{K}{x}$

2. ✖  $\frac{K}{2x}$

3. ✖  $\frac{K}{x^2}$

4. ✔  $\frac{K}{2x^2}$

Question Number : 94 Question Id : 4509386014 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The Poisson's ratio of a material is 0.4. If the force is applied to a wire of this material, there is a decrease of cross-sectional area by 2 %. The percentage increase in its length is

ఒక పదార్థం యొక్క ప్వాజాన్ నిష్పత్తి 0.4. ఈ పదార్థంతో చేయబడిన తీగపై బలాన్ని ప్రయోగించినప్పుడు, దాని మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యంలో తగ్గుదల 2% అయితే దాని పొడవులోని పెరుగుదల శాతం ఎంత?

**Options :**

1. ✖ 3 %

2. ✔ 2.5 %

3. ✖ 1 %

4. ✖ 0.5 %

**Question Number : 95 Question Id : 4509386015 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A U-tube is partially filled with water. Oil which does not mix with water is next poured into one-side of U-tube until entire water rises by 25 cm on the other side. If the density of oil is  $0.8 \text{ g cm}^{-3}$ , the oil level will stand higher than the water level by

ఒక U-గొట్టము పాక్షికంగా నీటితో నింపబడినది. నీటితో మిళితము కానటువంటి తైలాన్ని, తీసుకుని, U-గొట్టము లోని నీరు మొత్తం ఒక వైపు 25 cm లకు ఎగబ్రాకే వరకూ రెండవవైపు నుండి తైలాన్ని పోశారు. తైలం యొక్కసాంద్రత  $0.8 \text{ g cm}^{-3}$ . U-గొట్టంలోని తైల మట్టము నీటి మట్టము కంటే ఎంత ఎత్తులో ఉంటుంది?

Options :

1. ✖ 6.25 cm
2. ✔ 12.50 cm
3. ✖ 31.75 cm
4. ✖ 63.50 cm

Question Number : 96 Question Id : 4509386016 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A substance of mass  $m$  requires a power input of  $P$  to remain in the molten state at its melting point. When the power is turned off, the sample completely solidifies in time  $t$ . The latent heat of the substance is

$m$  ద్రవ్యరాశి గల పదార్థం దాని ధ్రువీభవన స్థానం వద్ద ద్రవస్థితిలో కొనసాగడానికి కావలసిన ఉష్ణరేటు  $P$ , సరఫరా నిలిపివేస్తే, ఆ పదార్థం ' $t$ ' కాలంలో పూర్తిగా ఘనీభవిస్తుంది. అయితే, ఆ పదార్థం యొక్క గుప్తోష్ణం

Options :

1. ✔  $\frac{Pt}{m}$
2. ✖  $\frac{Pm}{t}$

$$\frac{m}{Pt}$$

3. ✖

$$\frac{t}{Pm}$$

4. ✖

**Question Number : 97 Question Id : 4509386017 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

In which of the following thermodynamic process, the total amount of heat supplied to the system is only used to rise the temperature

క్రింద ఇచ్చిన ఏ ఉష్ణగతిక ప్రక్రియలో, వ్యవస్థకు ఇచ్చిన మొత్తం ఉష్ణం విలువ కేవలం దాని ఉష్ణోగ్రతను మాత్రమే పెంచడానికి ఉపయోగపడుతుంది

**Options :**

Isothermal process

సమోష్ణోగ్రతా ప్రక్రియ

1. ✖

Adiabatic process

స్థిరోష్ణక ప్రక్రియ

2. ✖

Isobaric process

సమపీడన ప్రక్రియ

3. ✖

Isochoric process

సమ ఘనపరిమాణ ప్రక్రియ

4. ✔

**Question Number : 98 Question Id : 4509386018 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The oxygen gas of 5 mole is heated at constant pressure from 300 K to 320 K. The amount of energy spent during this expansion is

For oxygen  $C_p = 7 \text{ Cal. Mol}^{-1}\text{°C}^{-1}$

$C_v = 5 \text{ Cal. Mol}^{-1}\text{°C}^{-1}$

స్థిర పీడనం వద్ద 5 మోల్ల ఆక్సిజన్ వాయువును 300 K ఉష్ణోగ్రత నుండి 320 K కు వేడి చేసినపుడు, వాయువు వ్యాకోచంలో ఖర్చు అయ్యే శక్తి

ఆక్సిజన్ వాయువుకు  $C_p = 7 \text{ కెలోరి మోల్}^{-1}\text{°C}^{-1}$

$C_v = 5 \text{ కెలోరి మోల్}^{-1}\text{°C}^{-1}$

**Options :**

1. ✓ 200 Cal

2. ✗ 250 Cal

3. ✗ 350 Cal

4. ✗ 100 Cal

**Question Number : 99 Question Id : 4509386019 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A gas of ratio of specific heats,  $\gamma = \frac{4}{3}$  is heated isobarically. The percentage of the given heat used in external work done is

విశిష్టోష్ణాల నిష్పత్తి  $\gamma = \frac{4}{3}$  గల ఒక వాయువును సమపీడనం వద్ద వేడి చేస్తే, బాహ్య పని చేయడానికి ఇచ్చిన ఉష్ణంలో ఉపయోగపడే శాతము

Options :

1. ✖ 15 %

2. ✔ 25 %

3. ✖ 50 %

4. ✖ 60 %

Question Number : 100 Question Id : 4509386020 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 molecule of neon to that of the oxygen gas at  $27^\circ\text{C}$  is

$27^\circ\text{C}$  వద్ద నియాన్ అణువు గతిశక్తి మరియు ఆక్సిజన్ అణువు గతిశక్తి ల నిష్పత్తి

Options :

1. ✖  $\frac{3}{2}$

2. ✔  $\frac{3}{5}$

3. ✖  $\frac{2}{3}$

4. ✖  $\frac{5}{3}$

**Question Number : 101 Question Id : 4509386021 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A metal rod of 50 cm length is clamped at its midpoint and is set to vibrations. The density of that metal is  $2 \times 10^2 \text{kgm}^{-3}$ . Young's modulus of that metal is  $8 \times 10^8 \text{Nm}^{-2}$ . Fundamental frequency of the vibration is.

50 cm పొడవుగల ఒక లోహ కడ్డీ మధ్యమ బిందువు వద్ద బిగించి కంపింపచేసారు. ఆ లోహ సాంద్రత  $2 \times 10^2 \text{kgm}^{-3}$  యంగ్ గుణకం  $8 \times 10^8 \text{Nm}^{-2}$ . దాని కంపనం యొక్క ప్రాథమిక పానః పున్యం.

**Options :**

1. ✖ 2500 Hz

2. ✔ 2 kHz

3. ✖ 2.75 kHz

4. ✖ 200 Hz

Question Number : 102 Question Id : 4509386022 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A lens with refractive index  $3/2$  has a power of  $+5$  diapters in air. If it is completely immersed in water, its power is (in diapters) (Refractive index of water is  $4/3$ )

వక్రీభవన గుణకం  $3/2$  గల ఒక కటకం సామర్థ్యము గాలిలో ఉన్నపుడు  $+5$  డయాప్టర్లు దీనిలో పూర్తిగా నీటిలో ముంచినపుడు దాని సామర్థ్యము? (డయాప్టర్లు లో)  
(నీటి వక్రీభవన గుణకము  $4/3$ )

Options :

1. ✓ 1.25

2. ✗ 1.3

3. ✗ 1.35

4. ✗ 1.20

Question Number : 103 Question Id : 4509386023 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

Two light sources of intensities  $I$  and  $9I$  produce interference fringes on a screen. The phase difference between the beams is  $\frac{\pi}{2}$  at point A and  $\pi$  at point B on the screen. The difference between resultant intensities at point A and B is

I మరియు 9I తీవ్రతలు గల రెండు కాంతిజనకాలు తెరపై వ్యతిరేక పట్టీలను ఏర్పరుస్తున్నవి. ఈ రెండు కాంతి పుంజాల మధ్య తెరపై A బిందువు వద్ద  $\frac{\pi}{2}$  దశాభేదం, B బిందువు వద్ద  $\pi$  దశాభేదం ఏర్పడింది. అయితే A మరియు B బిందువుల వద్ద ఏర్పడిన ఫలిత తీవ్రతలలో భేదం.

Options :

1. ✖  $2I$

2. ✖  $4I$

3. ✔  $6I$

4. ✖  $8I$

Question Number : 104 Question Id : 4509386024 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A rectangular coil of size  $15\text{ cm} \times 20\text{ cm}$  is placed in XY plane in a region of uniform electric field  $3 \times 10^3\text{ kVm}^{-1}$  then the electric flux through the coil

15 cm × 20 cm కొలతలు గల ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకార తీగ చుట్టను  $3 \times 10^3\text{ kVm}^{-1}$  తీవ్రత గల ఏక రీతి విద్యుత్ క్షేత్రం లో XY తలంలో ఉంచిన, దాని గుండా ప్రయానించే విద్యుత్ అభివాహం

Options :

1. ✖ 9 Vm

2. ✔ 90 Vm

3. ✖ 900 Vm

4. ✖ 99 Vm

Question Number : 105 Question Id : 4509386025 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A parallel plate capacitor has two plates of area 'A' separated by distance 'd'. The capacitor is charged to a potential difference 'V' and the battery is disconnected. A metal plate with area 'A' and thickness  $\frac{d}{2}$  is inserted between the plates, so that it is always parallel to plates. The work done on the metal slab while it was inserted is

ఒక సమాంతర పలకల కెపాసిటర్ కు రెండు పలకల మధ్య దూరం 'd', పలక వైశాల్యం 'A'. కెపాసిటర్ ను 'V' పోటెన్షియల్ భేదంకు ఆవేశితం చేసి, బ్యాటరీని తొలగించారు. 'A' వైశాల్యం,  $\frac{d}{2}$  మందం గల ఒక లోహపలకను కెపాసిటర్ రెండు ప్లేట్ల మధ్య ఎప్పుడూ సమాంతరంగా ఉండేట్లు చొప్పించారు. పలకల మధ్య ఈ లోహపలకను అమర్చడంలో పలకపై జరిగిన పని

Options :

1. ✔  $-\frac{\epsilon_0 AV^2}{4d}$

2. ✖ 
$$\frac{\epsilon_0 AV^2}{2d}$$

3. ✖ 
$$\frac{\epsilon_0 AV^2}{d}$$

4. ✖ 
$$\frac{2 \epsilon_0 AV^2}{d}$$

Question Number : 106 Question Id : 4509386026 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

“Introduction of small charged sphere into a larger one, we can keep piling up larger and larger amount of charge on the later” – This is the principle of the

“ఒక పెద్ద గోళంలోకి మరొక చిన్న గోళాన్ని ప్రవేశపెట్టగలిగినప్పుడు, బాహ్యగోళంపై అతిపెద్ద మొత్తంలో ఆవేశం పేర్చుకునేటట్లు చేయవచ్చు” – ఇది ఈ క్రింది పరికరం యొక్క సూత్రం

Options :

1. ✖ Tangent Galvanometer  
టాంజెంట్ గాల్వానామీటర్

2. ✖ AC Generetor  
ఏకాంతర విద్యుత్ జనరేటర్

3. ✔

Van de Graff generator

వాన్ డి గ్రాఫ్ జనరేటర్

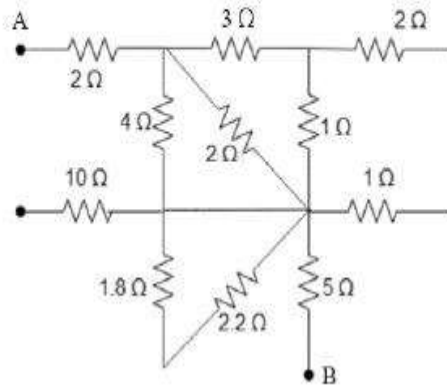
Envelope detector

4. ✖ ఆచ్ఛాదన శోధకం

Question Number : 107 Question Id : 4509386027 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

What is the equivalent resistance between the points A and B of the network.

వలయంలో చూపబడిన A మరియు B బిందువుల మధ్య ఫలిత నిరోధకం విలువ



Options :

1. ✖  $\frac{57}{7} \Omega$

2. ✔  $8 \Omega$

3. ✖  $6 \Omega$

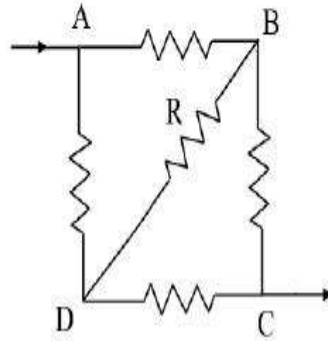
4.

✖  $\frac{57}{5} \Omega$

**Question Number : 108 Question Id : 4509386028 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A wire of resistance of  $0.2 \Omega/\text{cm}$  is bent to form a square ABCD of side 10 cm. A similar wire is connected between the corners B and D. If 2 V battery is connected across A and C, the power dissipated is

$0.2 \Omega/\text{cm}$  ల నిరోధము కలిగిన తీగను 10 cm భుజము కలిగిన ABCD చదరముగా అమర్చినారు. దీనికి సమానమైన తీగను B మరియు D ఎదుటి భుజముల మధ్య అమర్చినారు. 2 V ల బ్యాటరీ ని A మరియు C మధ్య ప్రవేశపెట్టిన, ఈ వలయంలో దుర్వ్యయం చెందు సామర్థ్యం విలువ.



**Options :**

1. ✖ 4 W

2. ✖ 1 W

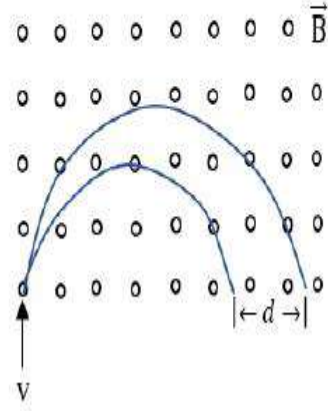
3. ✔ 2 W

4. ✖

**Question Number : 109 Question Id : 4509386029 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Two charged particles of same charge but different masses  $m_1$  and  $m_2$  are projected with the same velocity  $V$  normally into the uniform magnetic field  $\vec{B}$  as shown in figure. The maximum separation of the particles is

రెండు వేర్వేరు ద్రవ్యరాశులు  $m_1$  మరియు  $m_2$  కలిగి సమాన ఆవేశాలు గల కణాలను  $V$  సమాన వేగంతో ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రం  $\vec{B}$  కి లంబంగా పటంలో చూపిన విధంగా ప్రవేశ పెట్టబడ్డాయి. ఈ రెండు కణాల మధ్య గరిష్ట దూరం



**Options :**

1. ✖ 
$$\frac{|(m_2 - m_1)V|}{|qB|}$$

2. ✖ 
$$\frac{|(m_2 - m_1)V|}{|2qB|}$$

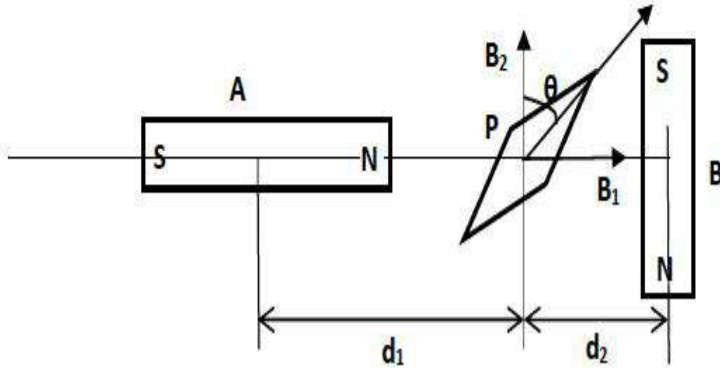
3. ✔ 
$$\frac{|2(m_2 - m_1)V|}{|qB|}$$

4. ✖ 
$$\frac{|(m_2 - m_1)V|}{|4qB|}$$

**Question Number : 110 Question Id : 4509386030 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Two bar magnets A and B are identical and arranged as shown. Their lengths are negligible when compared to the separation between them. A magnetic needle placed between the magnets at point p gets deflected through an angle ' $\theta$ ' under their influence. The ratio of distances  $d_1$  and  $d_2$  is

A మరియు B అనే రెండు సర్వ సమాన దండాయస్కాంతాలు పటంలో చూపిన విధంగా అమర్చబడినాయి. దండాయస్కాంతాల పొడవులు వాటి మధ్య దూరంతో పోల్చిన ఉపేక్షణీయం. అయస్కాంతసూచికను రెండు అయస్కాంతాల మధ్య p బిందువు వద్ద ఉంచిన, సూచిక అయస్కాంతాల ప్రభావం వలన ' $\theta$ ' కోణంతో పటంలో చూపిన విధంగా అవర్తనము చెందినది.  $d_1$  మరియు  $d_2$  దూరాల మధ్య నిష్పత్తి



**Options :**

1. ✓  $(2 \cot \theta)^{1/3}$

2. ✗  $(2 \cot \theta)^{1/2}$

3. ✗  $(2 \tan \theta)^{1/3}$

4. ✖  $(2 \tan \theta)^{1/2}$

Question Number : 111 Question Id : 4509386031 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A super conductor exhibits

అతి వాహకం ప్రదర్శించే ధర్మం

Options :

Ferro magnetism

1. ✖ ఫెర్రో అయస్కాంతత్వము

Para magnetism

2. ✖ పారా అయస్కాంతత్వము

Dia magnetism

3. ✔ డయా అయస్కాంతత్వము

Ferri magnetism

4. ✖ ఫెర్రి అయస్కాంతత్వము

Question Number : 112 Question Id : 4509386032 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

A helicopter has metallic blades with length 4 m extending outward from the central point and rotating at  $3 \text{ rev s}^{-1}$ . If the vertical component of earth's magnetic field is  $40 \mu\text{T}$ , then the emf induced between the blade tip and the central point is

లోహంతో చేయబడిన 4 m పొడవుగల హెలికాప్టర్ రెక్కలు, మధ్య బిందువును ఆధారంగా చేసుకుని  $3 \text{ rev s}^{-1}$  వేగంతో భ్రమణం చేస్తున్నాయి. భూ అయస్కాంత క్షేత్ర క్షితిజ లంబాంశము  $40 \mu\text{T}$  అయినచో, రెక్కతుది బిందువు మరియు మధ్య బిందువు మధ్య ప్రేరిత emf

**Options :**

1. ✖ 3.14 mV

2. ✖ 2.83 mV

3. ✖ 16 mV

4. ✔ 6 mV

**Question Number : 113 Question Id : 4509386033 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

In a series LCR circuit the voltage across resistance of  $2000 \Omega$  is 200 V and the resonant frequency  $\omega$  is  $400 \text{ rad s}^{-1}$ . The capacitance C value is  $4 \mu\text{F}$ . At resonance the voltage across L is

ఒక LCR శ్రేణి వలయంలో  $2000 \Omega$  నిరోధము చివరల వద్ద వోల్టేజి 200 V. అనునాద పౌనఃపున్యం విలువ  $400 \text{ రేడియన్ సె}^{-1}$ . కెపాసిటెన్స్ విలువ  $4 \mu\text{F}$ . అనునాదం వద్ద 'L' చివరల మధ్య వోల్టేజి విలువ

**Options :**

1. ✖ 3.25 V

2. ✖ 6.25 V

3. ✖ 625 V

4. ✔ 62.5 V

**Question Number : 114 Question Id : 4509386034 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

The electric field for an electromagnetic wave is given by  $E = 40 \sin(kZ - 6 \times 10^8 t)$ , where magnitude of  $E_0$  is in  $\text{Vm}^{-1}$ . The magnitude of wave vector  $k$  is

ఒక విద్యుదయస్కాంత తరంగము యొక్క విద్యుత్ క్షేత్రవిలువ  $E = 40 \sin(kZ - 6 \times 10^8 t)$ ,  $E_0$  విలువ  $\text{Vm}^{-1}$  లలో ఉంది. తరంగ సదిశ ( $k$ ) యొక్క విలువ

**Options :**

1. ✖ 8  $\text{rad m}^{-1}$

2. ✖ 4.5  $\text{rad m}^{-1}$

3. ✔ 2  $\text{rad m}^{-1}$

4. ✖  $12 \text{ rad m}^{-1}$

Question Number : 115 Question Id : 4509386035 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 de-Broglie wave lengths for the electron and proton moving with same velocity is given as ( $m_e$ : mass of electron,  $m_p$  : mass of proton)

ఒకే వేగముతో వెళ్తున్న ఎలక్ట్రాన్ మరియు ప్రోటాన్ ల యొక్క డి బ్రోగ్లీ (de-Broglie) తరంగ దైర్ఘ్యముల నిష్పత్తి విలువ ( $m_e$ : ఎలక్ట్రాన్ ద్రవ్యరాశి,  $m_p$ : ప్రోటాన్ ద్రవ్యరాశి)

Options :

1. ✔  $m_p : m_e$

2. ✖  $m_e : m_p$

3. ✖  $m_e^2 : m_p$

4. ✖  $m_p^2 : m_e^2$

Question Number : 116 Question Id : 4509386036 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 to the total energy of an electron in a Bohr orbit of hydrogen atom is

బోర్ కక్ష్యలోని హైడ్రోజన్ పరమాణువు యొక్క గతిజశక్తి మరియు మొత్తము శక్తుల నిష్పత్తి

Options :

1. ✓  $1 : -1$

2. ✗  $1 : 3$

3. ✗  $-1 : 2$

4. ✗  $2 : -5$

Question Number : 117 Question Id : 4509386037 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The rate of a radioactive disintegration at an instant is  $10^8 \text{ s}^{-1}$ . The half life of the radioactive sample is  $3.3 \times 10^{12} \text{ s}$ . The number of radioactive atoms present in the sample at that instant of time is

ఒక క్షణం , ఒక రేడియోధార్మిక పదార్థం యొక్క క్షయరేటు  $10^8 \text{ s}^{-1}$ . ఈ పదార్థం యొక్క అర్థ జీవిత కాలము  $3.3 \times 10^{12} \text{ s}$ . ఆ క్షణంలో రేడియోధార్మిక పదార్థంలో కలిగియున్న పరమాణువుల సంఖ్య

Options :

1. ✗  $4.7 \times 10^{10}$

2. ✗  $3.6 \times 10^{20}$

3. ✓  $4.7 \times 10^{20}$

4. ✖  $4.7 \times 10^{25}$

**Question Number : 118 Question Id : 4509386038 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

Two amplifiers are connected one after the other in series (cascaded). The first amplifier has a voltage gain of 10 and the second has a voltage gain of 20. If the input signal is 0.01 Volt, calculate the output AC signal

రెండు వర్తకాలను ఒకదాని వెనుక ఒకటి శ్రేణిలో కలిపారు (అంచెలుగా). మొదటి వర్తకం వోల్టేజి వృద్ధి 10 కాగా, రెండవ వర్తకం వోల్టేజి వృద్ధి 20. నివేశ సంకేతం 0.01 Volt అయితే నిర్గమ ac సంకేత వోల్టేజి

**Options :**

1. ✖ 0 V

2. ✖ 1 V

3. ✔ 2 V

4. ✖ 3 V

**Question Number : 119 Question Id : 4509386039 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

When a transistor in CE configuration, the resistance connected at collector circuit and base circuit are  $10\ \Omega$  and  $8\ \Omega$  respectively, if ac current gain  $\beta_{ac} = 1.4$ , then voltage amplification

ట్రాన్సిస్టర్ ఉమ్మడి ఉద్ధారి విన్యాసంలో ఉన్నప్పుడు, దాని సేకరిణి వలయంలో కలపబడిన నిరోధం మరియు ఆధార వలయంలో నిరోధాలు వరుసగా  $10\ \Omega$  మరియు  $8\ \Omega$ ; ఆ ట్రాన్సిస్టర్ ac ప్రవాహ వృద్ధి  $\beta_{ac} = 1.4$  అయితే వోల్టేజి వృద్ధి

**Options :**

1. ✖ 1.5

2. ✔ 1.75

3. ✖ 2.0

4. ✖ 2.25

**Question Number : 120 Question Id : 4509386040 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0**

A carrier wave of peak voltage  $16\text{ V}$  is used to transmit a message signal. What should be the peak voltage of the modulating signal in order to have a modulation index of  $75\%$

ఒక సందేశ సంకేతాన్ని ప్రసారం చేయడానికి  $16\text{ V}$  శిఖర వోల్టేజి గల వాహక తరంగాన్ని ఉపయోగించారు. మాడ్యులేషన్ సూచి  $75\%$  ఉండటానికి మాడ్యులేటింగ్ సంకేతం శిఖర వోల్టేజి ఎంత

**Options :**

1. ✖  $8\text{ V}$

2. ✖ 10 V

3. ✔ 12 V

4. ✖ 14 V

## Chemistry

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Section Id :                                                 | 450938130 |
| Section Number :                                             | 4         |
| 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 : 121 Question Id : 4509386041 Display Question Number : Yes Is Question Mandatory : No Calculator : None Response Time : N.A Think Time : N.A Minimum Instruction Time : 0

The  $n_1$  and  $n_2$  values for 3<sup>rd</sup> line of Paschen series of hydrogen spectrum are respectively

హైడ్రోజన్ వర్ణ పటంలోని ఫాషన్ శ్రేణిలోని 3 వ రేఖకు  $n_1$  మరియు  $n_2$  విలువలు వరుసగా

Options :

1. ✖