ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆ-2019

ದಿನಾಂಕ	ವಿಷಯ	ಸಮಯ	ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ	
			ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್	ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ
30-04-2019	ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ	ಬೆ. 10.30 ರಿಂದ 11.50 ರವರೆಗೆ	A-1	654361

ಒಟ್ಟು ಅವಧಿ	ಉತ್ತರಿಸಲು ಇರುವ ಗರಿಷ್ಠ ಅವಧಿ	ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು	ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ನಿಮ್ಮ ಸಿಇಟಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ
80 ನಿಮಿಷಗಳು	70 ನಿಮಿಷಗಳು	60	60	

ಮಾಡಿ

1. ಓಎಂಆರ್ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರವೇಶ ಪತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಸಿಇಟಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹೆಸರು ಒಂದೇ ಆಗಿದೆಯೆ ಎಂದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ದೃಢೀಕರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ.
2. ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಂದ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ 2ನೇ ಬೆಲ್ ಆದ ನಂತರ, ಅಂದರೆ ಬೆ. 10.30 ಆದ ನಂತರ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.
3. ನಿಮಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಮತ್ತು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ.
4. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಾಮಿನಲ್ ರೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿಲ್ಲದೆ ಬರೆಯಬೇಕು.
5. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ನಿಗದಿತ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಸಹಿ ಮಾಡಬೇಕು.

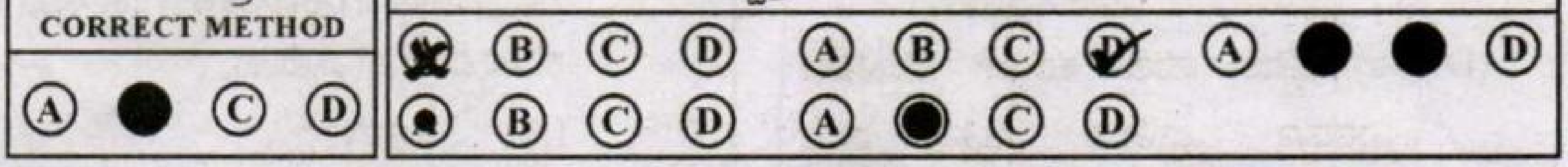
ಮಾಡಬೇಡಿ

1. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಟೈಮಿಂಗ್ ಮಾರ್ಕನ್ನು ತಿದ್ದಬಾರದು / ಹಾಳುಮಾಡಬಾರದು / ಅಳಿಸಬಾರದು.
2. ಮೂರನೇ ಬೆಲ್ ಬೆ. 10.40 ಕ್ಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ,
   - ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸೀಲ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆಯಬಾರದು.
   - ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಒಳಗಡೆ ಇರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಾರದು ಅಥವಾ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಾರದು.

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 60 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ 4 ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಉತ್ತರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.
2. ಮೂರನೇ ಬೆಲ್ ಅಂದರೆ ಬೆ. 10.40ರ ನಂತರ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸೀಲ್ ತೆಗೆದು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪುಟಗಳು ಮುದ್ರಿತವಾಗಿಲ್ಲದೇ ಇರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹರಿದು ಹೋಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಐಟಂಗಳು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಈ ರೀತಿ ಆಗಿದ್ದರೆ ಕೂಡಲೇ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಂದ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ನಂತರ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು.
3. ಮುಂದಿನ 70 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ
   - ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಓದಿ.
   - ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಉತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ತರಗಳು ನಿಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ ನಿಮಗೆ ಅತಿಉತ್ತಮವೆನಿಸಿದ ಒಂದನೇ ಆರಿಸುವುದು.
   - ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುವ ಸರಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೃತ್ತವನ್ನು **ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು** ಶಾಯಿಯ ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್‌ನಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ತುಂಬುವುದು.

ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮ CORRECT METHOD	ತಪ್ಪುಕ್ರಮಗಳು WRONG METHODS



4. ಈ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡುವ ಸ್ಕ್ಯಾನರ್ ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ಗುರುತನ್ನು ಸಹ ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವಾಗ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಿ.
5. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಖಾಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ರಫ್ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಡಿ.
6. ಕೊನೆಯ ಬೆಲ್ ಅಂದರೆ ಬೆ. **11.50** ಆದ ನಂತರ ಉತ್ತರಿಸುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಎಡಗೈ ಹೆಬ್ಬೆರಳ ಗುರುತನ್ನು ನಿಗದಿತ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ.
7. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ಯಥಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರಿ.
8. ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ (ಕೆಇಎ ಪ್ರತಿ) ತನ್ನ ವಶದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ತಳಬದಿಯ ಯಥಾಪ್ರತಿಯನ್ನು (Candidate's Copy) ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ಮನೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.
9. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ನಕಲನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಇಡಿ.

ಸೂಚನೆ: ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಏನಾದರೂ ಸಂದೇಹವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಆವೃತ್ತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಂತಿಮ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು

PHYSICS

1. ಸೈಕ್ಲೋಟ್ರಾನ್ ದಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುದಾವಿಷ್ಟ ಕಣವು,

   (A) ಪ್ರತಿಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಹೊಂದುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

   (B) ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದಾಗಿ ಎರಡೂ ಡೀಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಜವ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

   (C) ಡೀಗಳಲ್ಲಿ ಜವವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

   (D) ಡೀಗಳಲ್ಲಿ ಜವವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಡೀಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಜವವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

2. ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್‌ನ ಸುರಳಿಯ ತಂತಿಯ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ

   (A) ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಸೆನ್ಸಿಟಿವಿಟಿ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕರೆಂಟ್ ಸೆನ್ಸಿಟಿವಿಟಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

   (B) ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಸೆನ್ಸಿಟಿವಿಟಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕರೆಂಟ್ ಸೆನ್ಸಿಟಿವಿಟಿ ಮೂರು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

   (C) ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಮತ್ತು ಕರೆಂಟ್ ಸೆನ್ಸಿಟಿವಿಟಿ ಎರಡೂ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

   (D) ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಮತ್ತು ಕರೆಂಟ್ ಸೆನ್ಸಿಟಿವಿಟಿ ಎರಡೂ ಪ್ರತಿಶತ 33 ರಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

3. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕುಣಿಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಧ್ರುವದ ಮಹತ್ವ M ಇರುತ್ತದೆ. ಆ ಕುಣಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರೂಪಿ ಬಾಹ್ಯ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ $\vec{B}$ ಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೋ ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾಗಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿ 30° ಯಷ್ಟು ಕುಣಿಕೆಯನ್ನು ತಿರುಗಿಸಲು ಎಸಗುವ ಕೆಲಸವು

   (A) MB
   (B) $\sqrt{3}\frac{MB}{2}$
   (C) $\frac{MB}{2}$
   (D) ಶೂನ್ಯ

4. ಕೊಠಡಿಯ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತ ಕಾಂತವು,

   (A) ಪ್ರತಿ ಅಣುವಿನ ಕಾಂತೀಯ ದ್ವಿಧ್ರುವದ ಮಹತ್ವವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

   (B) ಸಾಲಾಗಿ ನಿಂತ ಪ್ರತಿ ಅಣುಗಳ ಕಾಂತೀಯ ಮಹತ್ವವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

   (C) ಡೊಮೈನ್‌ಗಳು ಭಾಗಶಃ ಸಾಲುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

   (D) ಎಲ್ಲಾ ಡೊಮೈನ್‌ಗಳು ಪರಿಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸಾಲುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

5. ಫೆರೋಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿನ ಕಾಂತತ್ವವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಂತಕ್ಷೀಣಗೊಳಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕೋಯೆರ್ಸಿವಿಟಿ 3×10^3 Am^{-1}. ಪ್ರತಿ ಮೀಟರ್‌ಗೆ 1000 ಸುತ್ತಿರುವ ಸೋಲೆನಾಯ್ಡ್‌ದಲ್ಲಿಟ್ಟ ಕಾಂತವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಂತಕ್ಷೀಣಗೊಳಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕನಿಷ್ಠ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ,

   (A) 30 mA
   (B) 60 mA
   (C) 3A
   (D) 6A

Space For Rough Work

1. In a cyclotron a charged particle

(A) undergoes acceleration all the time

(B) speeds up between the dees because of the magnetic field.

(C) speeds up in dee

(D) slows down within a dee and speeds up between dees

2. The number of turns in a coil of Galvanometer is tripled, then

(A) Voltage sensitivity increases 3 times and current sensitivity remains constant

(B) Voltage sensitivity remains constant and current sensitivity increases 3 times

(C) Both voltage and current sensitivity remains constant

(D) Both voltage and current sensitivity decreases by 33%

3. A circular current loop of magnetic moment M is in an arbitrary orientation in an external uniform magnetic field $\vec{B}$. The work done to rotate the loop by 30° about an axis perpendicular to its plane is

(A) MB

(B) $\sqrt{3}\,\frac{MB}{2}$

(C) $\frac{MB}{2}$

(D) Zero

4. In a permanent magnet at room temperature

(A) magnetic moment of each molecule is zero.

(B) the individual molecules have non zero magnetic moment which are all perfectly aligned.

(C) domains are partially aligned.

(D) domains are all perfectly aligned.

5. Coersivity of a magnet where the ferromagnet gets completely demagnetized is 3×10^3 Am^{-1}. The minimum current required to be passed in a solenoid having 1000 turns per metre, so that the magnet gets completely demagnetized when placed inside the solenoid is

(A) 30 mA

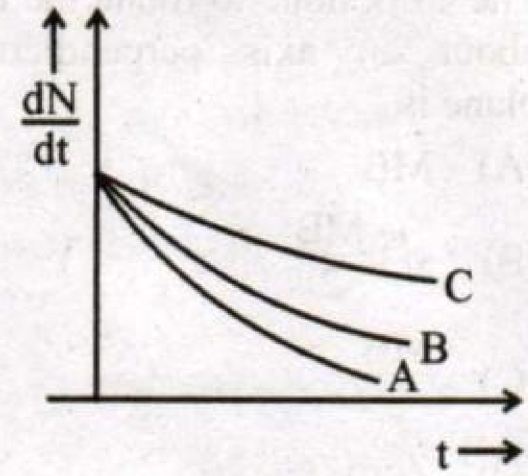
(B) 60 mA

(C) 3A

(D) 6A

Space For Rough Work

6. ಕೆಳಗಿನ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆ ಸರಾಸರಿ ಆಯು ಇದೆ ?



(A) A

(B) B

(C) C

(D) ಎಲ್ಲವೂ ಸಮವಾಗಿದೆ

7. ಒಂದು ಅರೆವಾಹಕದ ವಾಹಕತೆ ಉಷ್ಣತೆಯು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ

(A) ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

(B) ವಿಶ್ರಾಂತ ಸಮಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

(C) ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ರಾಂತ ಸಮಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

(D) ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗು ವಿಶ್ರಾಂತ ಸಮಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ವಿಶ್ರಾಂತ ಸಮಯದ ಇಳಿಕೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಏರಿಕೆಗಿಂತ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

8. ಒಂದು ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್ ಆಂಪ್ಲಿಫೈಯರ್‌ನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಗಳಿಕೆ,

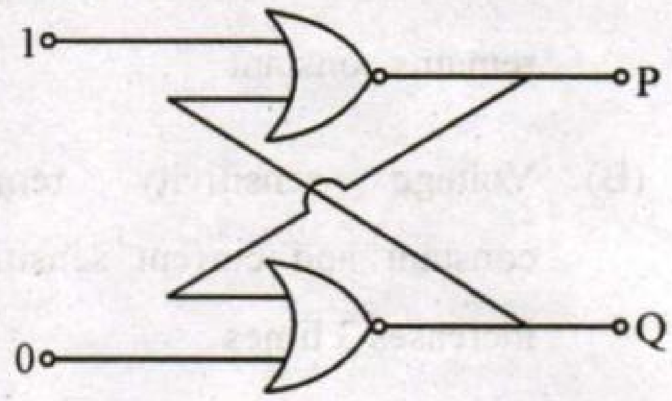
(A) ಎಲ್ಲಾ ತರಂಗಗಳಿಗು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(B) ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ತರಂಗಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ತರಂಗಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(C) ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ತರಂಗಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ತರಂಗಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(D) ಹೆಚ್ಚು ತರಂಗಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ತರಂಗಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

9. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಲಾಜಿಕ್ ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ P ಮತ್ತು Q ನ ಬೆಲೆ



(A) P = 0, Q = 0

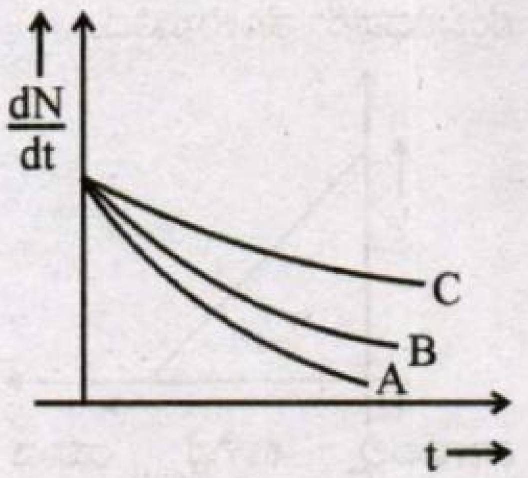
(B) P = 1, Q = 0

(C) P = 0, Q = 1

(D) P = 1, Q = 1

Space For Rough Work

6. Which one of the following nuclei has shorter mean life ?



(A) A

(B) B

(C) C

(D) Same for all

7. The conductivity of semiconductor increases with increase in temperature because

(A) number density of charge carriers increases

(B) relaxation time increases

(C) both number density of charge carriers and relaxation time increase

(D) number density of current carriers increases, relaxation time decreases but effect of decrease in relaxation time is much less than increase in number density

8. For a transistor amplifier, the voltage gain

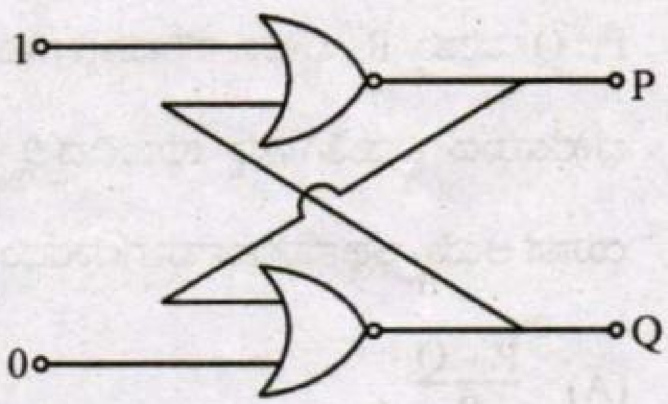
(A) remains constant for all frequencies

(B) is high at high and low frequencies and constant in the middle frequency range

(C) is low at high and low frequencies and constant at mid frequencies

(D) constant at high frequencies and low at low frequencies

9. In the following circuit, what are P and Q ?



(A) $P = 0, Q = 0$

(B) $P = 1, Q = 0$

(C) $P = 0, Q = 1$

(D) $P = 1, Q = 1$

Space For Rough Work

10. ಒಂದು ಆಂಟೆನಾವು 5 MHz ತರಂಗ ಆವೃತ್ತಿಯಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅದು ಸರಿಯಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಲು ಇರಬೇಕಾದ ಆಂಟೆನಾದ ಗಾತ್ರ

(A) 15 m

(B) 300 m

(C) 15 km

(D) 3 km

11. P, Q ಮತ್ತು R ಭೌತಿಕ ಪರಿಮಾಣಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾದ ವಿಮತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಆಯ್ಕೆ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಲಾರದು ?

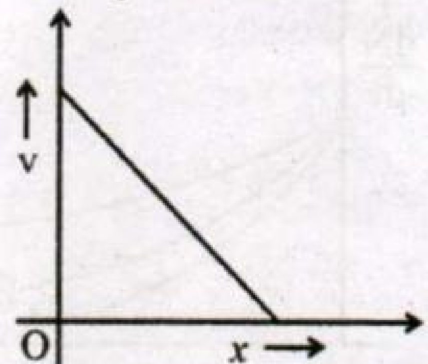
(A) $\frac{P-Q}{R}$

(B) $PQ-R$

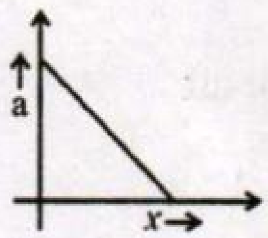
(C) $\frac{PQ}{R}$

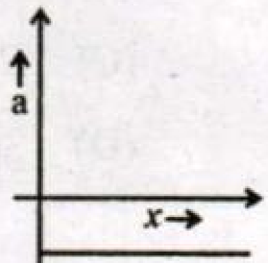
(D) $\frac{PR-Q^2}{R}$

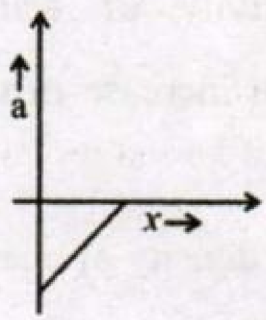
12. ಕೆಳಗೆ ತೋರಿಸಿದ ಆಲೇಖವು ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಕಣದ ವೇಗ (v) ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನದ (x) ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಿದೆ.

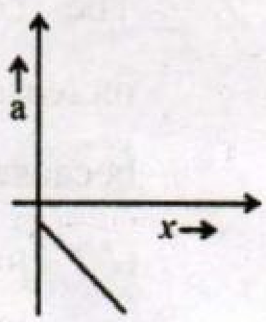


ಹಾಗಾದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಆಲೇಖವು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ (a) ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನ (x)ದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

13. ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಪ್ರಕ್ಷೇಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರಕ್ಷೇಪದ ಪಥವನ್ನು $y = x - \frac{2x^2}{5}$ ದಿಂದ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಕ್ಷೇಪದ ಪ್ರಾರಂಭದ ವೇಗವು

(A) $\frac{2}{5}\ ms^{-1}$

(B) $5\ ms^{-1}$

(C) $25\ ms^{-1}$

(D) $\frac{5}{2}\ ms^{-1}$

Space For Rough Work

10. An antenna uses electromagnetic waves of frequency 5 MHz. For proper working, the size of the antenna should be

(A) 15 m

(B) 300 m

(C) 15 km

(D) 3 km

11. If P, Q and R are physical quantities having different dimensions, which of the following combinations can never be a meaningful quantity ?

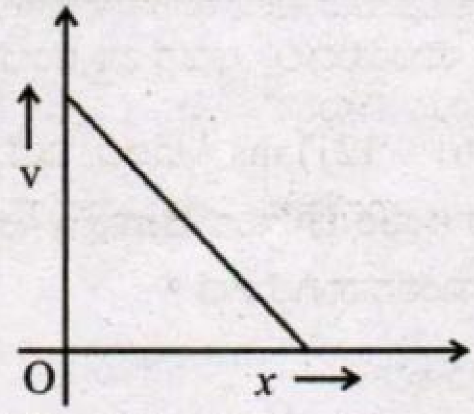
(A) $\frac{P-Q}{R}$

(B) $PQ-R$

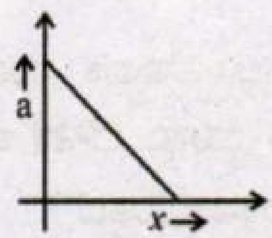
(C) $\frac{PQ}{R}$

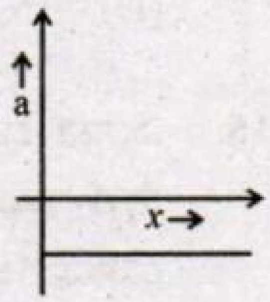
(D) $\frac{PR-Q^2}{R}$

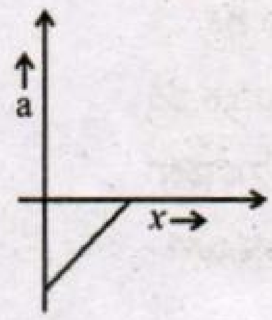
12. The given graph shows the variation of velocity (v) with position (x) for a particle moving along a straight line

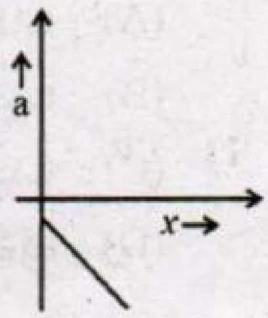


Which of the following graph shows the variation of acceleration (a) with position (x) ?

(A)


(B)


(C)


(D)


13. The trajectory of a projectile projected from origin is given by the equation $y = x - \frac{2x^2}{5}$. The initial velocity of the projectile is

(A) $\frac{2}{5}\,ms^{-1}$

(B) $5\,ms^{-1}$

(C) $25\,ms^{-1}$

(D) $\frac{5}{2}\,ms^{-1}$

Space For Rough Work

14. 5 kg ರಾಶಿಯುಳ್ಳ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ $\vec{F} = (-3\hat{i} + 4\hat{j})$ N ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ. $t = 0$ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಾರಂಭದ ವೇಗವು $\vec{v} = (6\hat{i} - 12\hat{j})\ ms^{-1}$ ಇರಲಿ. ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ಗತಿಸಿದ ನಂತರ ವಸ್ತುವಿನ ವೇಗವು y-ಅಕ್ಷದ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ?

(A) 5 s
(B) 10 s
(C) 2 s
(D) 15 s

15. ಎರಡು ವಸ್ತುಗಳ ಅಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಸಂಘಟ್ಟನೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ನಮೂದಿಸಿದ ಯಾವ ಭೌತಿಕ ಪರಿಮಾಣವು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ ?

(A) ಒಟ್ಟು ಚಲನ ಶಕ್ತಿ
(B) ಒಟ್ಟು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ
(C) ಒಟ್ಟು ಸರಳ ಸಂವೇಗ
(D) ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವಿನ ಜವ

16. ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್‌ನ ಆಲ್ಫಾ ಕಣದ ಚದುರುವಿಕೆಯ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, α-ಕಣವು ಚಿನ್ನದ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಮುಖಾಮುಖಿ ಡಿಕ್ಕಿಯಾದಾಗ, ಅದರ ಸಂಪುಟ್ಟ ತೀವ್ರತೆಯ ಪ್ರಮಿತಿಯು,

(A) ಶೂನ್ಯ
(B) 10^{-14} m ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ
(C) 10^{-10} m ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ
(D) 10^{-6} m ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ

17. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಣುವಿನ n^{th} ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಭ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿನ ಪರಿಭ್ರಮಣದ ಆವೃತ್ತಿಯು ________ ನೇರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

(A) $\frac{1}{n^2}$
(B) n
(C) n ದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ
(D) $\frac{1}{n^3}$

18. ಒಂದು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅಣುವು ನೆಲಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ 10.2 eV ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅದರ ಕಕ್ಷೆಯ ಕೋನಿಯ ಸಂವೇಗವು ________ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

(A) 1.05×10^{-34} Js
(B) 2.11×10^{-34} Js
(C) 3.16×10^{-34} Js
(D) 4.22×10^{-34} Js

19. ${}_{90}Th^{232}$ ವಿಕಿರಣ ಕ್ಷಯ ಹೊಂದಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ${}_{82}Pb^{208}$, ಆದಾಗ ಹೊರಚಿಮ್ಮಿದ α ಮತ್ತು β ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ,

(A) 3, 3
(B) 6, 4
(C) 6, 0
(D) 4, 6

Space For Rough Work

14. An object with mass 5 kg is acted upon by a force, $\vec{F} = (-3\hat{i} + 4\hat{j})$ N. If its initial velocity at t = 0 is $\vec{v} = (6\hat{i} - 12\hat{j})\ ms^{-1}$, the time at which it will just have a velocity along y-axis is

(A) 5 s

(B) 10 s

(C) 2 s

(D) 15 s

15. During inelastic collision between two objects, which of the following quantity always remains conserved ?

(A) Total kinetic energy

(B) Total mechanical energy

(C) Total linear momentum

(D) Speed of each body

16. In Rutherford experiment, for head-on collision of α-particles with a gold nucleus, the impact parameter is

(A) zero

(B) of the order of 10^{-14} m

(C) of the order of 10^{-10} m

(D) of the order of 10^{-6} m

17. Frequency of revolution of an electron revolving in n^{th} orbit of H-atom is proportional to

(A) $\frac{1}{n^2}$

(B) n

(C) n independent of n

(D) $\frac{1}{n^3}$

18. A hydrogen atom in ground state absorbs 10.2 eV of energy. The orbital angular momentum of the electron is increased by

(A) 1.05×10^{-34} Js

(B) 2.11×10^{-34} Js

(C) 3.16×10^{-34} Js

(D) 4.22×10^{-34} Js

19. The end product of decay of $_{90}Th^{232}$ is $_{82}Pb^{208}$. The number of α and β particles emitted are respectively

(A) 3, 3

(B) 6, 4

(C) 6, 0

(D) 4, 6

Space For Rough Work

20. ಎರಡು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳನ್ನು 10 nm ದೂರದಲ್ಲಿ ಇಡಲಾಗಿದೆ. F_n ಮತ್ತು F_e ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಯೀ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲಗಳಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ,

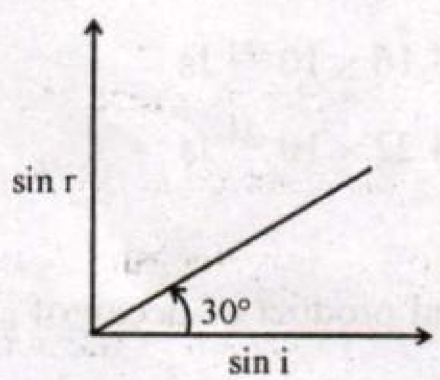
(A) $F_e = F_n$

(B) $F_e \gg F_n$

(C) $F_e \ll F_n$

(D) F_e ಮತ್ತು F_n ನಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ.

21. ಒಂದು ಪಾರದರ್ಶಕ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ i ಮತ್ತು r ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ ಕೆಳಗಿನ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ. ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವೇಗ c ಆಗಿದೆ. ಮಾಧ್ಯಮದ ಬ್ರಿವಿಸ್ಟರ್ ಕೋನ



(A) 30°

(B) 45°

(C) 60°

(D) 90°

22. λ ತರಂಗದೂರವಿರುವ ಏಕವರ್ಣೀಯ ಬೆಳಕನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಯಂಗ್‌ನ ಸೀಳುಗಂಡಿ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಪಥ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು λ ಇದ್ದಾಗ ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆಯ K ಆಗಿದೆ. ಪಥದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು $\frac{\lambda}{3}$ ಆದಾಗ ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆಯು,

(A) K

(B) $\frac{K}{4}$

(C) 4K

(D) 2K

23. 6000 Å ತರಂಗ ದೂರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರದ ಡಾಪ್ಲರ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ 0.1 Å ದಷ್ಟು ತರಂಗದೂರದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮಿಂದ ದೂರ ಸರಿಯುತ್ತಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರದ ವೇಗವು,

(A) 25 km/s

(B) 10 km/s

(C) 5 km/s

(D) 20 km/s

Space For Rough Work

20. Two protons are kept at a separation of 10 nm. Let F_n and F_e be the nuclear force and the electromagnetic force between them

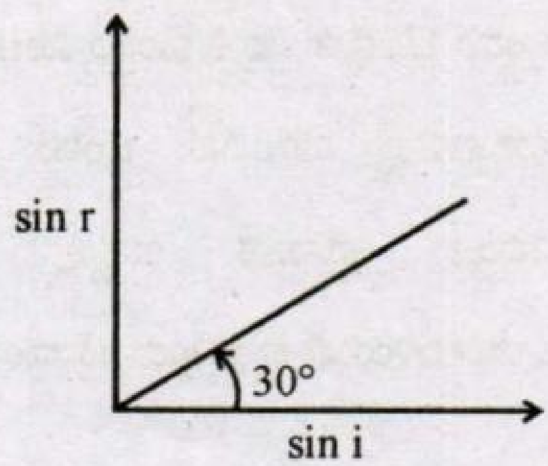
(A) $F_e = F_n$

(B) $F_e \gg F_n$

(C) $F_e \ll F_n$

(D) F_e and F_n differ only slightly

21. A transparent medium shows relation between i and r as shown. If the speed of light in vacuum is c the Brewster angle for the medium is



(A) 30°

(B) 45°

(C) 60°

(D) 90°

22. In Young's double slit experiment, using monochromatic light of wavelength λ, the intensity of light at a point on the screen where path difference is λ is K units. The intensity of light at a point where path difference is $\frac{\lambda}{3}$ is

(A) K

(B) $\frac{K}{4}$

(C) 4K

(D) 2K

23. Due to Doppler's effect the shift in wavelength observed is 0.1 Å for a star producing wavelength 6000 Å. Velocity of recession of the star will be

(A) 25 km/s

(B) 10 km/s

(C) 5 km/s

(D) 20 km/s

Space For Rough Work

24. ಪ್ರಾರಂಭದ ವೇಗ $\vec{V} = V_0\hat{i}$ ಇರುವ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ , ಸಮರೂಪಿ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ $\vec{B} = B_0\hat{j}$ ನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ. ಅದರ ಡಿಬ್ರಾಗ್ಲಿ ತರಂಗದೂರ,

(A) ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(B) ಸಮಯಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

(C) ಸಮಯಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

(D) ಆವರ್ತನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

25. ನಿಶ್ಚಿತ ತರಂಗ ಆವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಖರತೆಯಿರುವ ಬೆಳಕು ಒಂದು ದ್ಯುತಿ ಸಂವೇದೀ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ, ದ್ಯುತಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ತರಂಗ ಆವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಖರತೆ ಎರಡನ್ನು ದುಪ್ಪಟ್ಟು ಮಾಡಿದಾಗ, ಸಂತೃಪ್ತ ದ್ಯುತಿ ವಿದ್ಯುತ್,

(A) ಚತುಷ್ಕವಾಗುತ್ತದೆ

(B) ದುಪ್ಪಟ್ಟು ಆಗುತ್ತದೆ

(C) ಅರ್ಧದಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ

(D) ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ

26. ಒಂದು ಕಾಂತ ಸೂಜಿಯ ಕಾಂತೀಯ ಮಹತ್ವವು 5×10^{-2} Am^2 ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಜಡತಾ ಮಹತ್ವವು 8×10^{-6} kg m^2. ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ, $\vec{B}$ ದಲ್ಲಿ ಅದರ ಆಂದೋಲನಾ ಅವಧಿಯು 2s. ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ, $\vec{B}$ ಯ ಪರಿಮಾಣವು,

(A) 1.6×10^{-4}T

(B) 0.4×10^{-4}T

(C) 3.2×10^{-4}T

(D) 0.8×10^{-4}T

27. ಒಂದು ಟೊರೈಡ್, ಪ್ರತಿ ಒಂದು ಮೀಟರ್‌ಗೆ 500 ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ 2A ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಟೊರೈಡ್‌ನ ಒಳಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಂತೀಯ ಶಕ್ತಿ ಸಾಂದ್ರತೆಯು,

(A) 0.628 J/m^3

(B) 0.314 J/m^3

(C) 6.28 J/m^3

(D) 3.14 J/m^3

Space For Rough Work

24. An electron is moving with an initial velocity $\vec{V} = V_0\hat{i}$ and is in a uniform magnetic field $\vec{B} = B_0\hat{j}$. Then its de Broglie wavelength

(A) remains constant

(B) increases with time

(C) decreases with time

(D) increase and decreases periodically

25. Light of certain frequency and intensity incident on a photosensitive material causes photoelectric effect. If both the frequency and intensity are doubled, the photoelectric saturation current becomes

(A) quadrupled

(B) doubled

(C) halved

(D) unchanged

26. A magnetic needle has a magnetic moment of 5×10^{-2} Am^2 and moment of inertia 8×10^{-6} kgm^2. It has a period of oscillation of 2s in a magnetic field $\vec{B}$. The magnitude of magnetic field is approximately

(A) $1.6 \times 10^{-4}T$

(B) $0.4 \times 10^{-4}T$

(C) $3.2 \times 10^{-4}T$

(D) $0.8 \times 10^{-4}T$

27. A toroid has 500 turns per metre length. If it carries a current of 2A, the magnetic energy density inside the toroid is

(A) 0.628 J/m^3

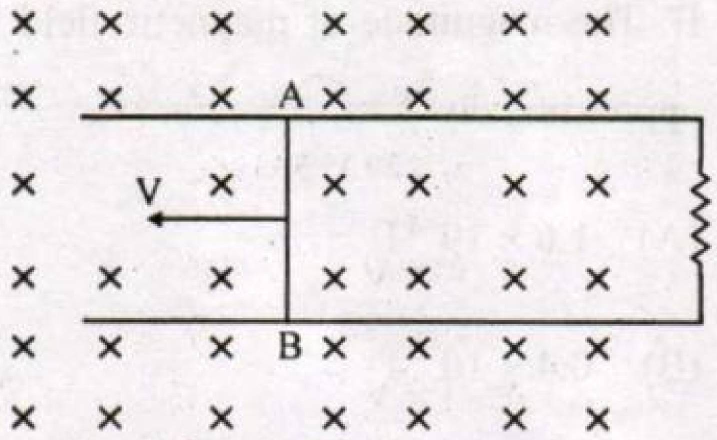
(B) 0.314 J/m^3

(C) 6.28 J/m^3

(D) 3.14 J/m^3

Space For Rough Work

28. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ. ಸ್ಥಿರವಾದ ತಂತಿಗಳ ಮೇಲೆ AB ತಂತಿಯು ಸ್ಥಿರ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಸಿದೆ ಒಂದು ವೇಳೆ AB ತಂತಿಯನ್ನು ಅರ್ಧ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತಂತಿಯಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಪ್ರೇರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಪರಿಮಾಣವು,



(A) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

(B) ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

(C) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

(D) ಅರ್ಧವೃತ್ತಾಕಾರದ ತಂತಿಯು ರೋಧದ ಕಡೆಗೆ ಅಥವಾ ಅದರ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಬಾಗುವುದರ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಅವಲಂಬಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

29. ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಆವರ್ತನವು 50 Hz. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ rms ಬೆಲೆಯಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ಬೆಲೆಗೆ ತಲುಪಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕನಿಷ್ಠ ಕಾಲಾವಕಾಶವು,

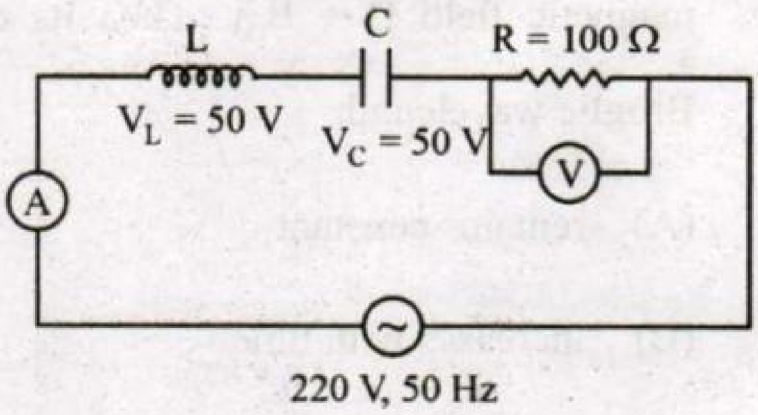
(A) 5×10^{-3}s

(B) 2.5×10^{-3}s

(C) 0.02s

(D) 10×10^{-3}s

30. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಅಮ್ಮಿಟರ್ ಹಾಗೂ ವೋಲ್ಟ್ ಮೀಟರ್‌ನ ರೀಡಿಂಗ್‌ಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ,



(A) 1.2 A, 120 V

(B) 1.5 A, 100 V

(C) 2.7 A, 220 V

(D) 2.2 A, 220 V

31. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಕಣಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪರಸ್ಪರ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಯಾವುದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಜವವು v ಮತ್ತು 2v ಇದ್ದಲ್ಲಿ, ಆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರಾಶಿಕೇಂದ್ರದ ಜವವು,

(A) 2v

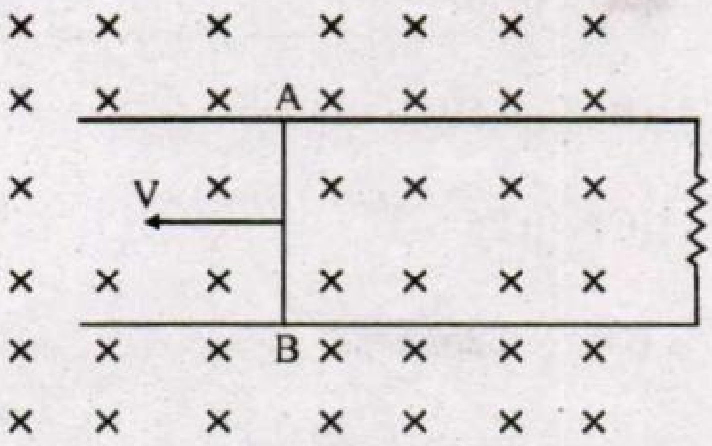
(B) ಶೂನ್ಯ

(C) 1.5 v

(D) v

Space For Rough Work

28. Consider the situation given in figure. The wire AB is slid on the fixed rails with a constant velocity. If the wire AB is replaced by a semicircular wire, the magnitude of the induced current will



(A) increase

(B) remain same

(C) decrease

(D) increase or decrease depending on whether the semicircle bulges towards the resistance or away from it

29. The frequency of an alternating current is 50 Hz. What is the minimum time taken by current to reach its peak value from rms value ?

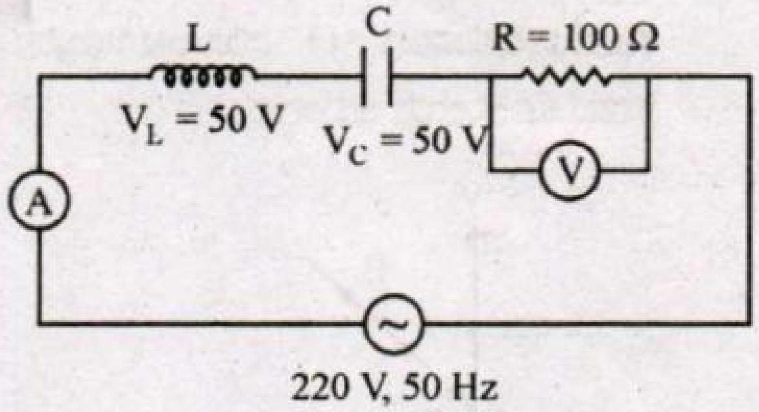
(A) 5×10^{-3}s

(B) 2.5×10^{-3}s

(C) 0.02s

(D) 10×10^{-3}s

30. The readings of ammeter and voltmeter in the following circuit are respectively



(A) 1.2 A, 120 V

(B) 1.5 A, 100 V

(C) 2.7 A, 220 V

(D) 2.2 A, 220 V

31. Two particles which are initially at rest move towards each other under the action of their mutual attraction. If their speeds are v and 2v at any instant, then the speed of center of mass of the system is,

(A) 2v

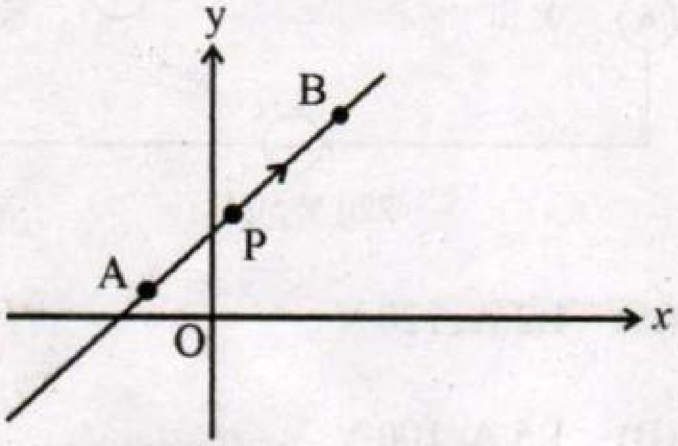
(B) Zero

(C) 1.5 v

(D) v

Space For Rough Work

32. ಒಂದು ಕಣವು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಸಮರೂಪಿ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ. A ದಿಂದ B ವರೆಗೆ ಚಲಿಸುವಾಗ, 'O' ಮೂಲಬಿಂದುವಿನ ಸುತ್ತ ಕಣದ ಕೋನೀಯ ಆವೇಗವು,



(A) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

(B) ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

(C) ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(D) ಮೊದಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಂತರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

33. ಉಪಗ್ರಹವೊಂದು ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪದ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುತ್ತಿದ್ದು ಅದರ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು K ಇರುವುದು. ಭೂಮಿಯ ಗುರುತ್ವ ಬಲದಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಅದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಕನಿಷ್ಠ ಹೆಚ್ಚಿನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು,

(A) K

(B) 2K

(C) $\sqrt{3}$K

(D) $2\sqrt{2}$K

34. ಒಂದು ತಂತಿಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಟ್ಟು ಎಳೆಯಲಾಗಿದೆ. ಆ ತಂತಿಯ ವಸ್ತುವಿನ ಪಾಯ್ಸನ್ ಅನುಪಾತವು,

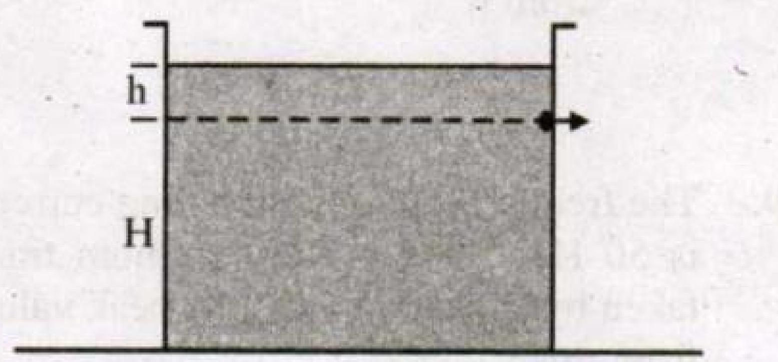
(A) 0.50

(B) –0.50

(C) 0.25

(D) –0.25

35. ನೀರನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತಳದಿಂದ 8 cm ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ದ್ರವದ ಮೇಲ್ಪದರಿನಿಂದ 2 cm ಕೆಳಗೆ ಒಂದು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ನೀರು ನೆಲವನ್ನು ತಲುಪುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮುಂಚೆ ಚಲಿಸುವ ಗರಿಷ್ಠ ಕ್ಷಿತಿಜೀಯ ದೂರ,



(A) 8 cm

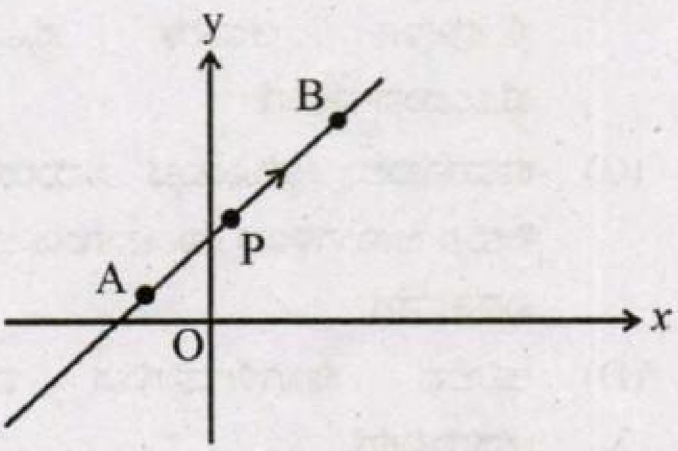
(B) $4\sqrt{2}$ cm

(C) 4 cm

(D) 6 cm

Space For Rough Work

32. A particle is moving uniformly along a straight line as shown in the figure. During the motion of the particle from A to B , the angular momentum of the particle about 'O'



(A) increases

(B) decreases

(C) remains constant

(D) first increases then decreases

33. A satellite is orbiting close to the earth and has a kinetic energy K. The minimum extra kinetic energy required by it to just overcome the gravitation pull of the earth is

(A) K

(B) 2K

(C) $\sqrt{3}$K

(D) $2\sqrt{2}$K

34. A wire is stretched such that its volume remains constant. The Poission's ratio of the material of the wire is

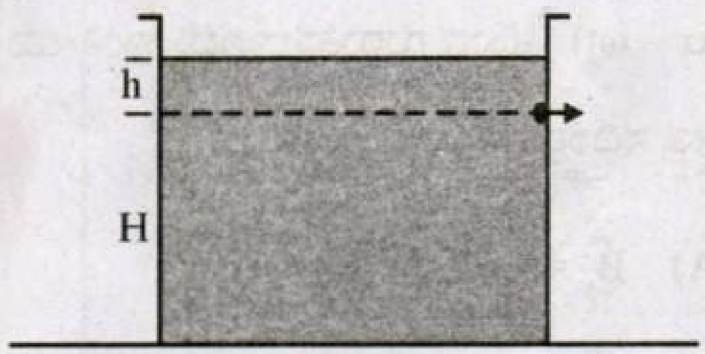
(A) 0.50

(B) –0.50

(C) 0.25

(D) –0.25

35. A cylindrical container containing water has a small hole at height of H = 8 cm from the bottom and at a depth of 2 cm from the top surface of the liquid. The maximum horizontal distance travelled by the water before it hits the ground (x) is



(A) 8 cm

(B) $4\sqrt{2}$ cm

(C) 4 cm

(D) 6 cm

Space For Rough Work

36. L ಪ್ರೇರಕತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಪ್ರೇರಕವನ್ನು R ರೋಧವಿರುವ ರೋಧಕಕ್ಕೆ ಪಂಕ್ತಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ω ಆವರ್ತನೆ ಇರುವ ಆಕರಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲದಿಂದ ಹೊರಸೂಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು

(A) $\frac{R^2 + \omega^2 L^2}{V}$

(B) $\frac{V^2 R}{R^2 + \omega^2 L^2}$

(C) $\frac{V}{R^2 + \omega^2 L^2}$

(D) $\frac{V^2 R}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}}$

37. x-ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆಗಳು ಚಲಿಸುತ್ತಿವೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು $\vec{E}_y = E_0 \sin (kx - \omega t)\, \hat{j}$ ದಿಂದ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸದಿಶದ ಸರಿಯಾದ ಉಕ್ತಿಯು,

(A) $\vec{B}_y = E_0 C \sin (kx - \omega t)\, \hat{j}$

(B) $\vec{B}_z = E_0 C \sin (kx - \omega t)\, \hat{k}$

(C) $\vec{B}_y = \frac{E_0}{C} \sin (kx - \omega t)\, \hat{j}$

(D) $\vec{B}_z = \frac{E_0}{C} \sin (kx - \omega t)\, \hat{k}$

38. ಅಯಾನೊಸ್ಫಿಯರ್‌ದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಳ್ಳುವ ರೇಡಿಯೋ ತರಂಗಗಳ ವಿದ್ಯಮಾನವು ________ ಸಾದೃಶ್ಯವಾಗಿದೆ.

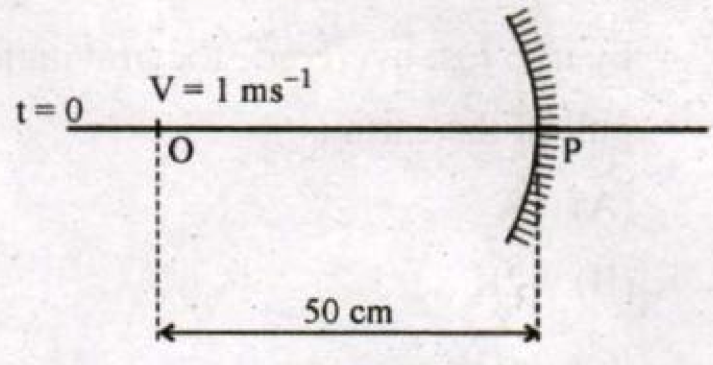
(A) ಸಮತಲದರ್ಪಣದಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಳ್ಳುವ ಬೆಳಕಿಗೆ

(B) ಮಿರೆಜ್ ಘಟಿಸುವಾಗ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನ ಹೊಂದುವ ಬೆಳಕಿಗೆ

(C) ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು ಮೂಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬೆಳಕಿನ ವಿವರ್ತನೆಗೆ

(D) ಅನಿಲದ ಕಣಗಳಿಂದಾಗುವ ಬೆಳಕಿನ ಚದರುವಿಕೆಗೆ

39. 25 cm ನಾಭಿ ದೂರವಿರುವ ನಿಮ್ನ ದರ್ಪಣದ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಧ್ರುವದೆಡೆಗೆ ಬಿಂದು ರೂಪಿ ವಸ್ತುವೊಂದು ಸಮರೂಪ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ. ವಸ್ತುವಿನ ಜವವು 1 ms^{-1} ಇರುತ್ತದೆ. t = 0, ಇರುವಾಗ ವಸ್ತುವಿನ ದೂರವು ದರ್ಪಣದಿಂದ 50 cm ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. t = 0 ಮತ್ತು t = 0.25 s ನಡುವಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ದರ್ಪಣದಿಂದುಂಟಾದ ಬಿಂಬದ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವು,



(A) 40 cm s^{-1} (B) 20 cm s^{-1}

(C) ಶೂನ್ಯ (D) ಅನಂತ

Space For Rough Work

36. An inductor of inductance L and resistor R are joined together in series and connected by a source of frequency ω. The power dissipated in the circuit is

(A) $\frac{R^2 + \omega^2 L^2}{V}$

(B) $\frac{V^2 R}{R^2 + \omega^2 L^2}$

(C) $\frac{V}{R^2 + \omega^2 L^2}$

(D) $\frac{V^2 R}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}}$

37. An electromagnetic wave is travelling in x-direction with electric field vector given by,

$\vec{E}_y = E_0 \sin(kx - \omega t)\,\hat{j}$. The correct expression for magnetic field vector is

(A) $\vec{B}_y = E_0 C \sin(kx - \omega t)\,\hat{j}$

(B) $\vec{B}_z = E_0 C \sin(kx - \omega t)\,\hat{k}$

(C) $\vec{B}_y = \frac{E_0}{C} \sin(kx - \omega t)\,\hat{j}$

(D) $\vec{B}_z = \frac{E_0}{C} \sin(kx - \omega t)\,\hat{k}$

38. The phenomenon involved in the reflection of radio-waves by ionosphere is similar to

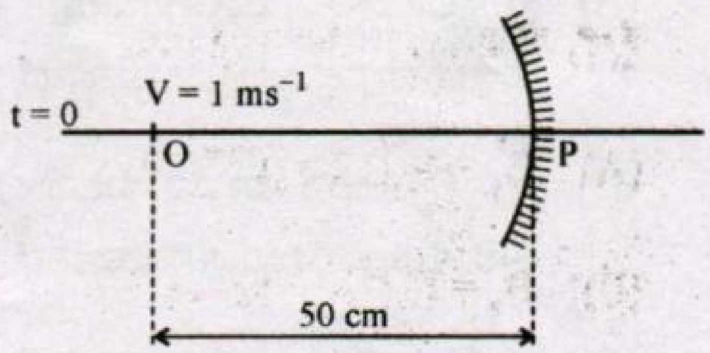
(A) reflection of light by plane mirror

(B) total internal reflection of light in air during a mirage

(C) dispersion of light by water molecules during the formation of a rainbow

(D) scattering of light by air particles

39. A point object is moving uniformly towards the pole of a concave mirror of focal length 25 cm along its axis as shown below. The speed of the object is 1 ms^{-1}. At t = 0, the distance of the object from the mirror is 50 cm. The average velocity of the image formed by the mirror between time t = 0 and t = 0.25 s is :



(A) 40 cm s^{-1}

(B) 20 cm s^{-1}

(C) Zero

(D) Infinity

Space For Rough Work

40. ಒಂದು ಅಶ್ರಗದ ಕನಿಷ್ಠ ವಿಚಲನೆ 38° ಆಗಿದೆ. 42° ಅಥವಾ 62° ಕೋನದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ಅಶ್ರಗದ ಮೇಲೆ ಪತನವಾದಾಗ ವಿಚಲತೆಯು 44° ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಬೆಳಕು ಕನಿಷ್ಠ ವಿಚಲತೆ ಹೊಂದಿದಾಗ ಬೆಳಕಿನ ಪತನ ಕೋನವೆಷ್ಟು ?

(A) 30°

(B) 40°

(C) 49°

(D) 60°

41. ಅಲುಮಿನಿಯಮ್ ಗೋಲವೊಂದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ?

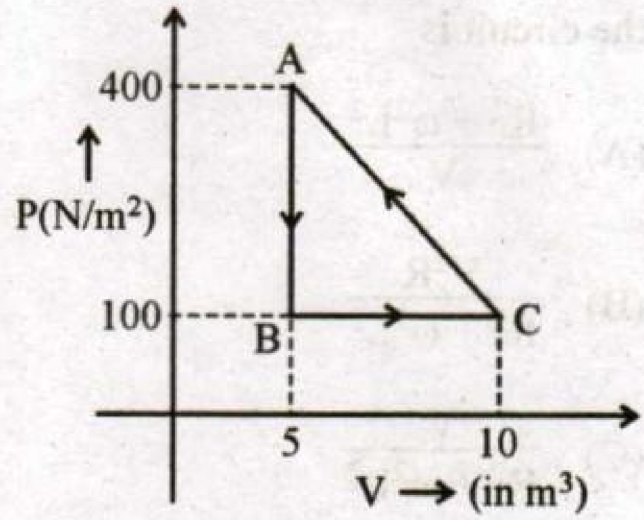
(A) 0 °C ನೀರಿನ ಪ್ಲಾವನ ಬಲವು 4 °C ನೀರಿನ ಪ್ಲಾವನ ಬಲಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

(B) 0 °C ನೀರಿನ ಪ್ಲಾವನ ಬಲವು 4 °C ನೀರಿನ ಪ್ಲಾವನ ಬಲಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

(C) 0 °C ನೀರಿನ ಪ್ಲಾವನ ಬಲವು 4 °C ನೀರಿನ ಪ್ಲಾವನ ಬಲವು ಸಮವಾಗಿವೆ.

(D) 4 °C ನೀರಿನ ಪ್ಲಾವನ ಬಲವು ಗೋಲದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆ ಯಾವುದೂ ಆಗಿರಬಹುದು.

42. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಉಷ್ಣಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದು ABC ಚಕ್ರೀಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಆವೃತ್ತಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಎಸುಗುವ ಕೆಲಸವು,



(A) 750 J

(B) – 1250 J

(C) – 750 J

(D) 1250 J

43. 27 °C ಯ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಮೋಲ್ O_2 ಅನಿಲವನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅನಿಲದ ಗಾತ್ರವನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಲು ನೀಡಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿಯು

(A) ಶೂನ್ಯ

(B) 450 R

(C) 750 R

(D) 1050 R

Space For Rough Work

40. A certain prism is found to produce a minimum deviation of 38°. It produces a deviation of 44° when the angle of incidence is either 42° or 62°. What is the angle of incidence when it is undergoing minimum deviation ?

(A) 30°

(B) 40°

(C) 49°

(D) 60°

41. An aluminium sphere is dipped into water. Which of the following is true ?

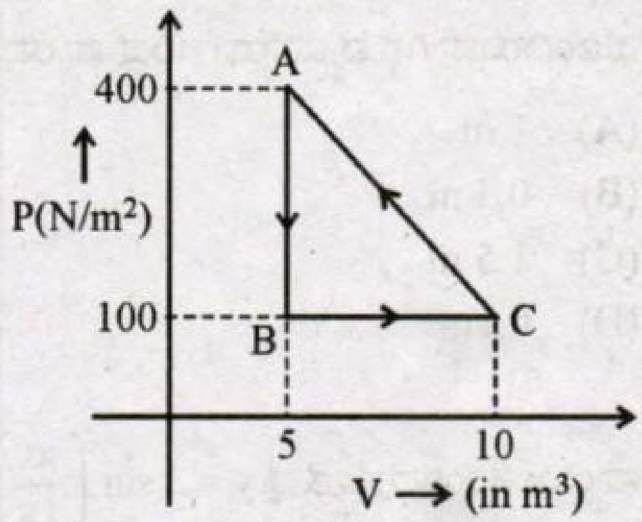
(A) Buoyancy will be less in water at 0 °C than that in water at 4 °C

(B) Buoyancy will be more in water at 0 °C than that in water at 4 °C

(C) Buoyancy in water at 0 °C will be same as that in water at 4 °C

(D) Buoyancy may be more or less in water at 4 °C depending on the radius of the sphere

42. A thermodynamic system undergoes a cyclic process ABC as shown in the diagram. The work done by the system per cycle is



(A) 750 J

(B) – 1250 J

(C) – 750 J

(D) 1250 J

43. One mole of O_2 gas is heated at constant pressure starting at 27 °C. How much energy must be added to the gas as heat to double its volume ?

(A) Zero

(B) 450 R

(C) 750 R

(D) 1050 R

Space For Rough Work

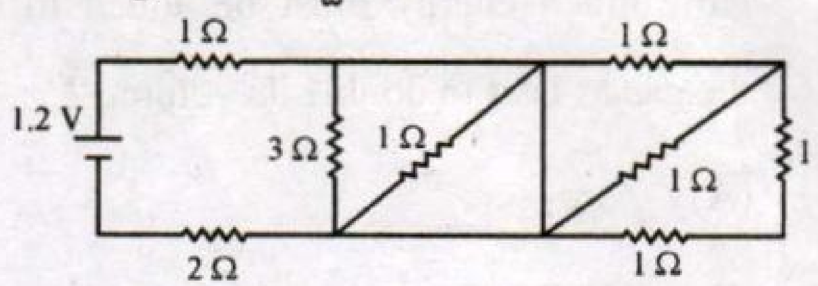
44. ಲಂಬ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸರಳ ಸಂಗತ ಚಲನೆಯನ್ನು (SHM) ಹೊಂದಿರುವ ಆಡುಬೆಣೆಯ ಕಂಪನಾಂಕವು 0.5 Hz ಇರುತ್ತದೆ. 10 kg ರಾಶಿಯಿರುವ ಚಪ್ಪಡೆಯನ್ನು ಆಡುಬೆಣೆಯ ಮೇಲೆ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಚಪ್ಪಡೆಯು ಆಡುಬೆಣೆಯ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವಾಗಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಗರಿಷ್ಠ ಪಾರವು

(A) 1 m
(B) 0.5 m
(C) 1.5 m
(D) 0.1m

45. ಸ್ಥಾಯೀ ತರಂಗದ ಸೂತ್ರವು $y = 2 \sin\left(\frac{\pi x}{15}\right) \cos (48\pi t)$. ಒಂದು ನೋಡ್ ಮತ್ತು ಅದರ ನಂತರ ಬರುವ ಮೊದಲಿನ ಆ್ಯಂಟಿ ನೋಡ್‌ಗಿರುವ ಅಂತರ

(A) 7.5 units
(B) 1.5 units
(C) 22.5 units
(D) 30 units

46. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಳದಲ್ಲಿ 2Ω ರೋಧಕದ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಎಷ್ಟು ?

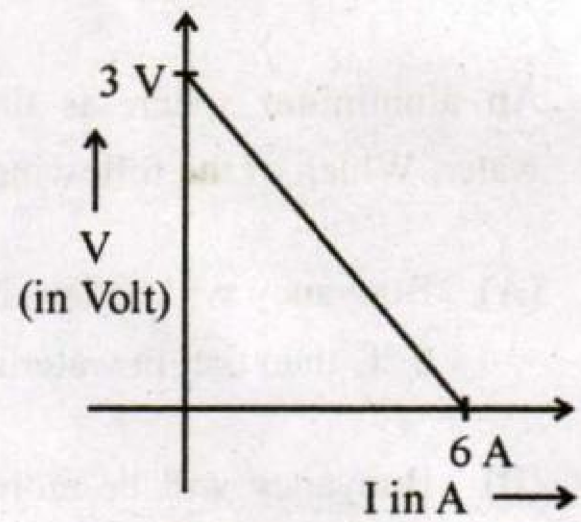


(A) 0.2A
(B) 0.3A
(C) 0.4A
(D) 0.1A

47. ಕಿರ್ಚಾಫ್ ಜಂಕ್ಷನ್ ನಿಯಮವು ______ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

(A) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದನ್ನು
(B) ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮವನ್ನು
(C) ಸಂವೇಗ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮವನ್ನು
(D) ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮವನ್ನು

48. ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶದ ಧ್ರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಆಗುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಆಲೇಖದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ



ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶದ ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಲಕ ಬಲ (emf) ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ರೋಧವು

(A) 3V, 2Ω
(B) 3V, 0.5Ω
(C) 6V, 2Ω
(D) 6V, 0.5Ω

Space For Rough Work

44. A piston is performing S.H.M. in the vertical direction with a frequency of 0.5 Hz. A block of 10 kg is placed on the piston. The maximum amplitude of the system such that the block remains in contact with the piston is

(A) 1 m

(B) 0.5 m

(C) 1.5 m

(D) 0.1m

45. The equation of a stationary wave is $y = 2 \sin\left(\frac{\pi x}{15}\right) \cos(48\pi t)$. The distance between a node and its next antinode is

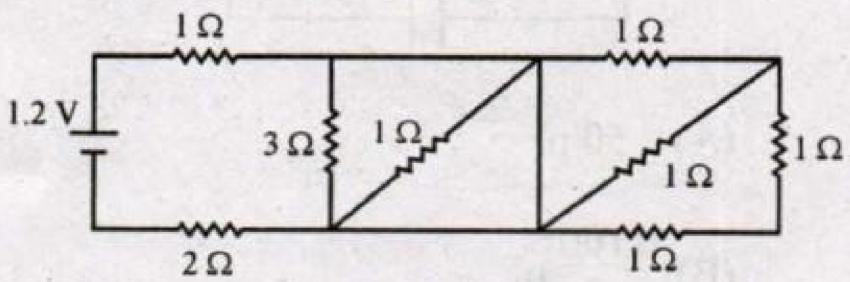
(A) 7.5 units

(B) 1.5 units

(C) 22.5 units

(D) 30 units

46. In the given circuit, the current through 2Ω resistor is



(A) 0.2A

(B) 0.3A

(C) 0.4A

(D) 0.1A

47. Kirchhoff's junction rule is a reflection of

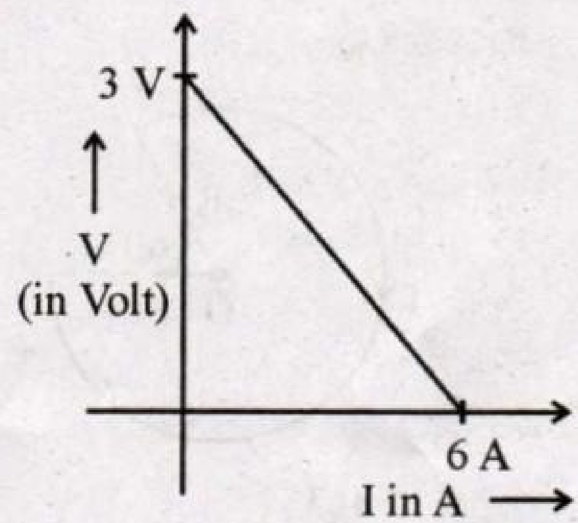
(A) Conservation of current density vector

(B) Conservation of energy

(C) Conservation of momentum

(D) Conservation of charges

48. The variation of terminal potential difference (V) with current flowing through a cell is as shown



The emf and internal resistance of the cell are

(A) $3V, 2\Omega$

(B) $3V, 0.5\Omega$

(C) $6V, 2\Omega$

(D) $6V, 0.5\Omega$

Space For Rough Work

49. ಪೊಟೆನ್ಷಿಯೋಮೀಟರ್ ಪ್ರಯೋಗವೊಂದರಲ್ಲಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿದಾಗ 240 cm ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಸಮತೋಲಿತ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. 2Ω ರೋಧವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರ ಬಂಧದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಸಮತೋಲಿತ ಸ್ಥಿತಿಯ ಉದ್ದವು 120 cm ಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶದ ಆಂತರಿಕ ರೋಧವು,

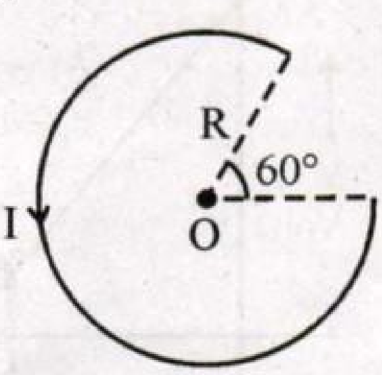
(A) 4Ω

(B) 2Ω

(C) 1Ω

(D) 0.5Ω

50. ನೀಡಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, 'O' ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರವು



(A) $\frac{7}{14}\frac{\mu_o I}{R}$

(B) $\frac{5}{12}\frac{\mu_o I}{R}$

(C) $\frac{3}{10}\frac{\mu_o I}{R}$

(D) $\frac{\mu_o I}{12R}$

51. ಎರಡು ಲೋಹದ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು 2 cm ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಗಳ ನಡುವಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವವು – 10 V ಮತ್ತು + 30 V ಇರುತ್ತದೆ. ಆ ಎರಡು ಲೋಹದ ಹಾಳೆಗಳ ನಡುವಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು,

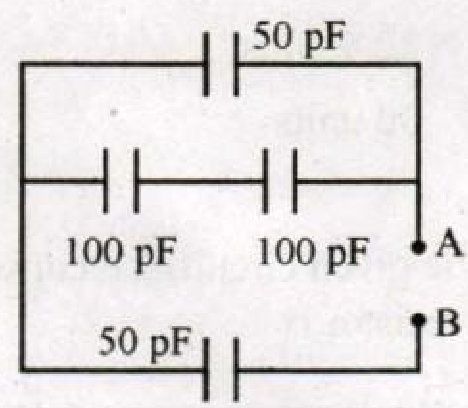
(A) 500 V/m

(B) 1000 V/m

(C) 2000 V/m

(D) 3000 V/m

52. A ಮತ್ತು B ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಮಾನ ಧಾರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು



(A) 50 pF

(B) $\frac{100}{3}$ pF

(C) 150 pF

(D) 300 pF

Space For Rough Work

49. In a potentiometer experiment, the balancing point with a cell is at a length 240 cm. On shunting the cell with a resistance of 2Ω, the balancing length becomes 120 cm. The internal resistance of the cell is

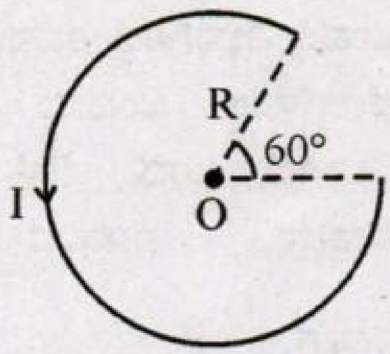
(A) 4Ω

(B) 2Ω

(C) 1Ω

(D) 0.5Ω

50. The magnetic field at the centre 'O' in the given figure is



(A) $\frac{7}{14}\frac{\mu_0 I}{R}$

(B) $\frac{5}{12}\frac{\mu_0 I}{R}$

(C) $\frac{3}{10}\frac{\mu_0 I}{R}$

(D) $\frac{\mu_0 I}{12R}$

51. Two metal plates are separated by 2 cm. The potentials of the plates are – 10 V and + 30 V. The electric field between the two plates is

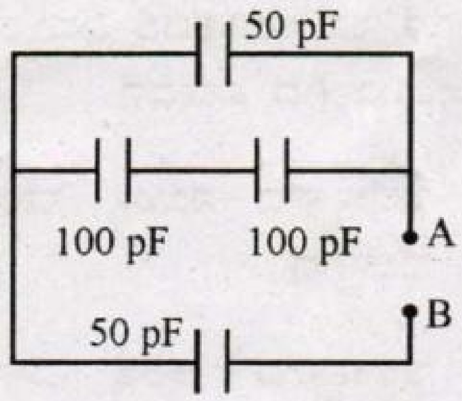
(A) 500 V/m

(B) 1000 V/m

(C) 2000 V/m

(D) 3000 V/m

52. The equivalent capacitance between A and B is,



(A) 50 pF

(B) $\frac{100}{3}$ pF

(C) 150 pF

(D) 300 pF

Space For Rough Work

53. C ಧಾರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಧಾರಕವನ್ನು Q ವಿದ್ಯುದಾವೇಶದಿಂದ ವಿದ್ಯುದಾವಿಷ್ಟಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. 2C ಧಾರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ವಿದ್ಯುದಾವಿಷ್ಟ-ಗೊಳಿಸದ ಧಾರಕವನ್ನು ಮೊದಲ ಧಾರಕಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿ ಬಂಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈಗ ಧಾರಕಗಳ ಮೇಲಿರುವ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳು,

(A) $\frac{Q}{2}, \frac{Q}{2}$

(B) $\frac{Q}{4}, \frac{3Q}{4}$

(C) $\frac{Q}{3}, \frac{2Q}{3}$

(D) $\frac{Q}{5}, \frac{4Q}{5}$

54. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ದ ಅಲೆತ ವೇಗವು ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ದ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಸಹ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಗಣನೀಯವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ

(A) ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ದ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆ ಬಹು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

(B) ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ದ ಅಲೆತ ವೇಗವು ಬಹು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

(C) ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ದ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ತಾಪಮಾನದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ.

(D) ವಿಶ್ರಾಂತ ಕಾಲ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ (ರಿಲ್ಯಾಕ್ಷೇಶನ್ ಸಮಯ)

55. ಮೂರು ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯ ರಾಶಿಗಳ ಅನುಪಾತವು 1:3:5 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉದ್ದದ ಅನುಪಾತವು 5:3:1. ಹಾಗಾದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ ರೋಧದ ಅನುಪಾತವು,

(A) 1:3:5

(B) 5:3:1

(C) 1:15:125

(D) 125:15:1

56. 2Q ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶವನ್ನು q_1 ಮತ್ತು q_2 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದೆ. ತದನಂತರ ಎರಡೂ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳನ್ನು ಒಂದಷ್ಟು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ದೂರವಿರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಆ ಎರಡೂ ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳ ನಡುವಿನ ಬಲವು ಅತ್ಯಧಿಕವಾದಾಗ, $\frac{Q}{q_1} =$ ________

(A) 4

(B) 2

(C) 1

(D) 0.5

Space For Rough Work

53. A capacitor of capacitance C charged by an amount Q is connected in parallel with an uncharged capacitor of capacitance 2C. The final charges on the capacitors are

(A) $\frac{Q}{2}, \frac{Q}{2}$

(B) $\frac{Q}{4}, \frac{3Q}{4}$

(C) $\frac{Q}{3}, \frac{2Q}{3}$

(D) $\frac{Q}{5}, \frac{4Q}{5}$

54. Though the electron drift velocity is small and electron charge is very small, a conductor can carry an appreciably large current because

(A) electron number density is very large

(B) drift velocity of electron is very large

(C) electron number density depends on temperature

(D) relaxation time is small

55. Masses of three wires of copper are in the ratio 1:3:5 and their lengths are in the ratio 5:3:1. The ratio of their electrical resistance are

(A) 1:3:5

(B) 5:3:1

(C) 1:15:125

(D) 125:15:1

56. A certain charge 2Q is divided at first into two parts q_1 and q_2. Later the charges are placed at a certain distance. If the force of interaction between two charges is maximum then $\frac{Q}{q_1}$ = ______.

(A) 4

(B) 2

(C) 1

(D) 0.5

Space For Rough Work

57. m ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಇರುವ ಮತ್ತು q ವಿದ್ಯುದಾವೇಶ ಹೊಂದಿರುವ ಒಂದು ಕಣವನ್ನು ಸಮರೂಪಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ, E ದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಾಂತ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಆನಂತರ ಅದನ್ನು ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. y ದೂರ ಚಲಿಸಿದ ನಂತರ ಅದು ಹೊಂದುವ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯು

(A) qEy^2

(B) qE^2y

(C) qEy

(D) q^2Ey

58. ಅಸಮರೂಪಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ದ್ವಿಧ್ರುವವನ್ನು ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆಗ ಆ ವಿದ್ಯುತ್ ದ್ವಿಧ್ರುವವು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ

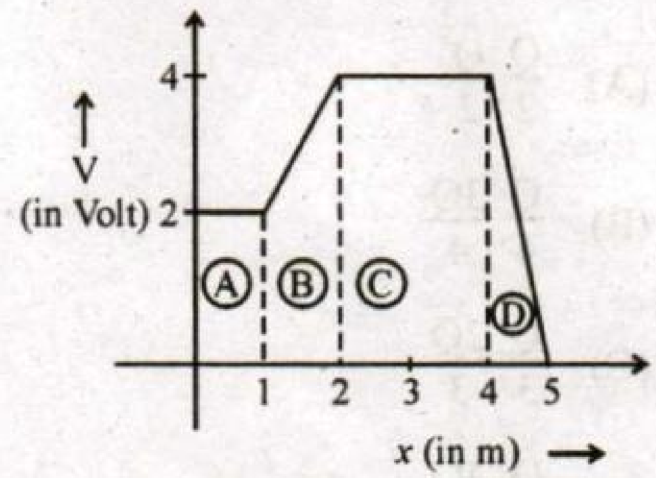
(A) ಬಲ ಮತ್ತು ಭ್ರಾಮಕವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ.

(B) ಬಲವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಭ್ರಾಮಕವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

(C) ಭ್ರಾಮಕವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಬಲವನ್ನಲ್ಲ.

(D) ಬಲವನ್ನಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಭ್ರಾಮಕವನ್ನಾಗಲೀ ಅನುಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

59. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭವವನ್ನು (V) ಉದ್ದದ ಫಲನವಾಗಿ ಆಲೇಖದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ವಲಯಗಳನ್ನು *x*-ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ, E ಯ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿದೆ ?



(A) $E_A > E_B > E_C > E_D$

(B) $E_A = E_C$ and $E_B < E_D$

(C) $E_B = E_D$ and $E_A < E_C$

(D) $E_A < E_B < E_C < E_D$

60. ಒಂದಷ್ಟು ದೂರ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಎರಡು ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ವಿದ್ಯುದಾವಿಷ್ಟ ಕಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭವ ಶಕ್ತಿಯು,

(A) ಯಾವುದೇ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

(B) ಯಾವುದೇ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

(C) ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು, ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗಬಹುದು.

(D) ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

Space For Rough Work

57. A particle of mass m and charge q is placed at rest in uniform electric field E and then released. The kinetic energy attained by the particle after moving a distance y is

(A) qEy^2

(B) qE^2y

(C) qEy

(D) q^2Ey

58. An electric dipole is kept in non-uniform electric field. It generally experiences

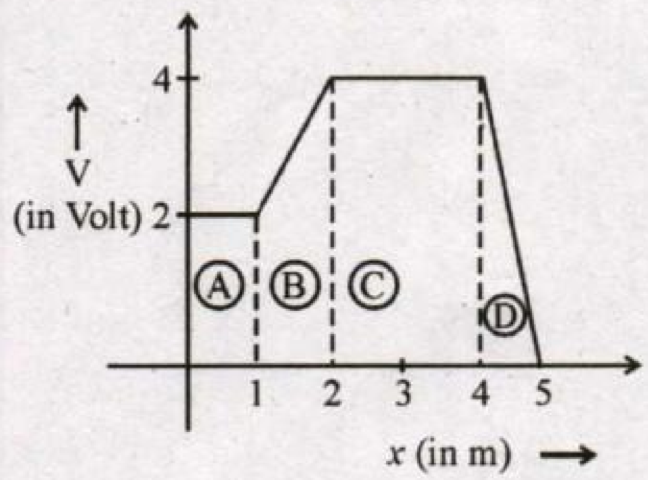
(A) A force and torque

(B) A force but not a torque

(C) A torque but not a force

(D) Neither a force nor a torque

59. The figure gives the electric potential V as a function of distance through four regions on x-axis. Which of the following is true for the magnitude of the electric field E in these regions ?



(A) $E_A > E_B > E_C > E_D$

(B) $E_A = E_C$ and $E_B < E_D$

(C) $E_B = E_D$ and $E_A < E_C$

(D) $E_A < E_B < E_C < E_D$

60. A system of two charges separated by a certain distance apart stores electrical potential energy. If the distance between them is increased, the potential energy of the system,

(A) increases in any case

(B) decreases in any case

(C) may increase or decrease

(D) remains the same

Space For Rough Work