StudentBounty.com

Test Paper : **II**

Test Subject : **PHYSICAL SCIENCES**

Test Subject Code : **K-0211**

Test Booklet Serial No. : ________________

OMR Sheet No. : ________________

Roll No. | | | | | | | | |

(Figures as per admission card)

Name & Signature of Invigilator/s

Signature : ________________ Signature : ________________

Name : ________________ Name : ________________

Paper : II

Subject : PHYSICAL SCIENCES

Time : 1 Hour 15 Minutes Maximum Marks : 100

Number of Pages in this Booklet : **16** Number of Questions in this Booklet : **50**

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಈ ಪುಟದ ಮೇಲ್ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ರೋಲ್ ನಂಬರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಈ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ವಿಧದ ಐವತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
3. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ, ಪ್ರಶ್ನೆಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಮೊದಲ 5 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ನೀವು ಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಲು ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಲು ಕೋರಲಾಗಿದೆ.
   (i) ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಗೆ ಪ್ರವೇಶಾವಕಾಶ ಪಡೆಯಲು, ಈ ಹೊದಿಕೆ ಪುಟದ ಅಂಚಿನ ಮೇಲಿರುವ ಪೇಪರ್ ಸೀಲನ್ನು ಹರಿಯಿರಿ. ಸ್ಟಿಕ್ಕರ್ ಸೀಲ್ ಇಲ್ಲದ ಪ್ರಶ್ನೆಪುಸ್ತಿಕೆ ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಡಿ. ತೆರೆದ ಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಡಿ.
   (ii) **ಪುಸ್ತಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮುಖಪುಟದ ಮೇಲೆ ಮುದ್ರಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯೊಂದಿಗೆ ತಾಳೆ ನೋಡಿರಿ. ಪುಟಗಳು/ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಕಾಣೆಯಾದ, ಅಥವಾ ದ್ವಿಪ್ರತಿ ಅಥವಾ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿಲ್ಲದ ಅಥವಾ ಇತರ ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸದ ದೋಷಪೂರಿತ ಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ಕೂಡಲೆ 5 ನಿಮಿಷದ ಅವಧಿ ಒಳಗೆ, ಸಂವೀಕ್ಷಕರಿಂದ ಸರಿ ಇರುವ ಪುಸ್ತಿಕೆಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆ ಬಳಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ, ಯಾವುದೇ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನೂ ಕೊಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.**
   (iii) ಈ ತಾಳೆ ನೋಡಿದ ಬಳಿಕ, ಪರೀಕ್ಷಾ ಪುಸ್ತಿಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು OMR ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸತಕ್ಕದ್ದು ಮತ್ತು OMR ಹಾಳೆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಈ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪುಸ್ತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸತಕ್ಕದ್ದು.
4. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ (A), (B), (C) ಮತ್ತು (D) ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿದ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳಿವೆ. ನೀವು ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಎದುರು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರದ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿದಂತೆ ಅಂಡಾಕೃತಿಯನ್ನು ಕಪ್ಪಾಗಿಸಬೇಕು.
   ಉದಾಹರಣೆ : (A) (B) ● (D)
   (C) ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಾಗಿದ್ದಾಗ.
5. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು, **ಪತ್ರಿಕೆ I ಪುಸ್ತಿಕೆಯೊಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ OMR ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಸೂಚಿಸತಕ್ಕದ್ದು.** OMR ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿನ ಅಂಡಾಕೃತಿ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದರೆ, ಅದರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
6. ಒಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಓದಿರಿ.
7. ಕರಡು ಕೆಲಸವನ್ನು ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು.
8. ನಿಮ್ಮ ಗುರುತನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಬಹುದಾದ ನಿಮ್ಮ ಹೆಸರು ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು, ಸಂಗತವಾದ ಸ್ಥಳ ಹೊರತು ಪಡಿಸಿ, OMR ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬರೆದರೆ, ನೀವು ಅನರ್ಹತೆಗೆ ಬದ್ಧರಾಗಿರುತ್ತೀರಿ.
9. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಾ ಪ್ರಶ್ನೆಪುಸ್ತಿಕೆ ಮತ್ತು OMR ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಸಂವೀಕ್ಷಕರಿಗೆ ನೀವು ಹಿಂತಿರುಗಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೊಠಡಿಯ ಹೊರಗೆ ನಿಮ್ಮೊಂದಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಬಾರದು.
10. **ನೀಲಿ/ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ ಮಾತ್ರವೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿರಿ.**
11. **ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್ ಅಥವಾ ಲಾಗ್ ಟೇಬಲ್ ಇತ್ಯಾದಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ.**
12. **ಸರಿ ಅಲ್ಲದ ಉತ್ತರಗಳಿಗೆ ಋಣ ಅಂಕ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.**

Instructions for the Candidates

1. Write your roll number in the space provided on the top of this page.
2. This paper consists of fifty multiple-choice type of questions.
3. At the commencement of examination, the question booklet will be given to you. In the first 5 minutes, you are requested to open the booklet and compulsorily examine it as below :
   (i) To have access to the Question Booklet, tear off the paper seal on the edge of this cover page. Do not accept a booklet without sticker-seal and do not accept an open booklet.
   (ii) **Tally the number of pages and number of questions in the booklet with the information printed on the cover page. Faulty booklets due to pages/questions missing or duplicate or not in serial order or any other discrepancy should be got replaced immediately by a correct booklet from the invigilator within the period of 5 minutes. Afterwards, neither the Question Booklet will be replaced nor any extra time will be given.**
   (iii) After this verification is over, the Test Booklet Number should be entered in the OMR Sheet and the OMR Sheet Number should be entered on this Test Booklet.
4. Each item has four alternative responses marked (A), (B), (C) and (D). You have to darken the oval as indicated below on the correct response against each item.
   Example : (A) (B) ● (D)
   where (C) is the correct response.
5. Your responses to the items are to be indicated in the **OMR Sheet kept inside the Paper I Booklet only**. If you mark at any place other than in the ovals in the Answer Sheet, it will not be evaluated.
6. Read instructions given inside carefully.
7. Rough Work is to be done in the end of this booklet.
8. If you write your name or put any mark on any part of the OMR Answer Sheet, except for the space allotted for the relevant entries, which may disclose your identity, you will render yourself liable to disqualification.
9. You have to return the test question booklet and OMR Answer Sheet to the invigilators at the end of the examination compulsorily and must not carry it with you outside the Examination Hall.
10. **Use only Blue/Black Ball point pen.**
11. **Use of any calculator or log table etc., is prohibited.**
12. **There is no negative marks for incorrect answers.**

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ

PHYSICAL SCIENCES

ಪೇಪರ್ – II

Paper – II

ಗಮನಿಸಿ : ಈ ಪತ್ರಿಕೆಯು **(50)** ಐವತ್ತು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದ್ದು **ಪ್ರತಿಯೊಂದು** ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ **ಎರಡು (2)** ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. **ಎಲ್ಲ** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಉತ್ತರಿಸಿ.

Note : This paper contains **fifty (50)** objective type questions, **each** question carries **two (2)** marks. Attempt **all** questions.

1. $\vec{A} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ ಮತ್ತು $\vec{B} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ ಈ ಎರಡು ವೆಕ್ಟಾರ್‌ಗಳಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಪರಿಮಾಣವು

(A) ಸೊನ್ನೆ

(B) $\sqrt{3}$

(C) 2

(D) $2\sqrt{2}$

2. $\sigma_1 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ ಮತ್ತು $\sigma_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ ಆದರೆ ಆಗ $\sigma_3\sigma_1$ ನ ಬೆಲೆ

(A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ (D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$

3. $\frac{d^2y}{dx^2} + 3\frac{dy}{dx} + 2y = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಎರಡು ಸ್ವತಂತ್ರ ಬೆಲೆಗಳು

(A) e^{-2x}, e^{-x}

(B) e^{2x}, e^{x}

(C) e^{2x}, e^{-x}

(D) e^{-2x}, e^{x}

1. The magnitude of the area of the parallelogram formed by the vectors $\vec{A} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{B} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$ is

(A) zero

(B) $\sqrt{3}$

(C) 2

(D) $2\sqrt{2}$

2. If $\sigma_1 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ and $\sigma_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$ then $\sigma_3\sigma_1$ is

(A) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ (D) $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$

3. The two independent solutions of

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 3\frac{dy}{dx} + 2y = 0 \text{ are}$$

(A) e^{-2x}, e^{-x}

(B) e^{2x}, e^{x}

(C) e^{2x}, e^{-x}

(D) e^{-2x}, e^{x}

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

4. $f(z) = \frac{e^{2iz}}{z^2 - a^2}$ at $z = a$ ಈ ಉತ್ಪನ್ನದ ಶೇಷ (residue) ವು

(A) ಅನಂತ

(B) $\frac{e^{2ia}}{2a}$

(C) $-\left(\frac{e^{-2ia}}{2a}\right)$

(D) ಸೊನ್ನೆ

5. $f(t) = \sin kt$ ಇದರ ಲಾಪ್ಲಾಸ್ ಪರಿವರ್ತನದ ಬೆಲೆಯು

(A) $\frac{1}{s^2 + k^2}$

(B) $\frac{s}{s^2 + k^2}$

(C) $\frac{k}{s^2 + k^2}$

(D) $\frac{k}{s^2 - k^2}$

6. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಮಾಣಗಳ ಸಮಯ ಸರಾಸರಿ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ಈ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

(A) ಸಮಯ ಸರಾಸರಿ ಪ್ರಮೇಯ

(B) ವೈರಿಯಲ್ ಪ್ರಮೇಯ

(C) ಐಲರ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯ

(D) ನಾಥರ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯ

4. The residue of the function $f(z) = \frac{e^{2iz}}{z^2 - a^2}$ at $z = a$ is

(A) infinity

(B) $\frac{e^{2ia}}{2a}$

(C) $-\left(\frac{e^{-2ia}}{2a}\right)$

(D) zero

5. The Laplace transform of $f(t) = \sin kt$ is

(A) $\frac{1}{s^2 + k^2}$

(B) $\frac{s}{s^2 + k^2}$

(C) $\frac{k}{s^2 + k^2}$

(D) $\frac{k}{s^2 - k^2}$

6. The theorem concerned with the time averages of various mechanical quantities is called

(A) Time average theorem

(B) Virial theorem

(C) Euler's theorem

(D) Nother's theorem

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

7. ಜಡತಾ ಮಹತ್ವ 10 kg.m^2 ಆಗಿರುವ ಒಂದು ಗಡಸು ವಸ್ತುವಿನ ಕೋನೀಯ ಸ್ಥಾನಾಂತರವು $\phi = t^2 - 2t$ ಆಗಿದ್ದರೆ $t = 4s$ ಆದಾಗ ಅದರ ಕೋನೀಯ ಸಂವೇಗ (kgm^2/s ಗಳಲ್ಲಿ) ದ ಬೆಲೆ

(A) 60

(B) 80

(C) 40

(D) 320

8. ಒಂದು ಲಾಂಗಾಂಜಿಯನ್ $\hat{n}$ ವಾಹಕದ ದಿಕ್ಕಿನ ಸ್ಥಾನಾಂತರಣದಲ್ಲಿ ಅಚರವಾಗಿದ್ದರೆ, ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಮಯಕ್ಕೆ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(A) $\hat{n}$ ವಾಹಕಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಒಟ್ಟು ಕೋನೀಯ ಸಂವೇಗ

(B) $\hat{n}$ ವಾಹಕದ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಕೋನೀಯ ಸಂವೇಗ

(C) $\hat{n}$ ವಾಹಕಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಒಟ್ಟು ಸಂವೇಗ

(D) $\hat{n}$ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಸಂವೇಗ

9. ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಸಲಾಕೆಯ ಉದ್ದವು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿನ ಅದರ ಉದ್ದದ ಅರ್ಧದಷ್ಟಾಗಿ ಕಂಡರೆ ಆಗ ಸಲಾಕೆಯ ವೇಗವು

(A) $\frac{1}{2}c$

(B) $\frac{\sqrt{3}}{2}c$

(C) $\frac{3}{4}c$

(D) $\frac{9}{16}c$

7. The angular displacement of a rigid body with moment of inertia 10 kg.m^2 is given by $\phi = t^2 - 2t$. It's angular momentum (in kgm^2/s) at $t = 4s$ is

(A) 60

(B) 80

(C) 40

(D) 320

8. If the Langangian is invariant under translation along the direction $\hat{n}$, then which of the following is constant in time ?

(A) total angular momentum perpendicular to $\hat{n}$

(B) total angular momentum along $\hat{n}$

(C) total momentum perpendicular to $\hat{n}$

(D) total momentum along $\hat{n}$

9. If the length of a moving rod is found to be half its rest length, then the velocity of the rod is

(A) $\frac{1}{2}c$

(B) $\frac{\sqrt{3}}{2}c$

(C) $\frac{3}{4}c$

(D) $\frac{9}{16}c$

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

10. pq^2 ನ ಜೊತೆ qp^2 ನ ಪಾಯ್ಸನ್ ಆವರಣದ ಬೆಲೆಯು

(A) p^2q^2

(B) $2p^2q^2$

(C) $3p^2q^2$

(D) $4p^2q^2$

11. ತ್ರಿಜ್ಯ 'a' ಉದ್ದ 'l' ಆಗಿರುವ ಘನ ಲೋಹದ ಸಿಲಿಂಡರ್ Q ವಿದ್ಯುದಂಶವನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದರೊಳಗಿನ ಸ್ಥಿರ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು

(A) ಸೊನ್ನೆ

(B) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_o a}$

(C) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_o l}$

(D) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_o \sqrt{al}}$

12. ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಕಾಂತವನ್ನು ಇರಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅನುಭವ

(A) ಒಂದು ಬಲ ಆದರೆ ಭ್ರಾಮಕ ಅಲ್ಲ

(B) ಒಂದು ಭ್ರಾಮಕ ಆದರೆ ಬಲ ಅಲ್ಲ

(C) ಬಲ ಹಾಗೂ ಭ್ರಾಮಕ ಎರಡೂ ಆಗಿದೆ

(D) ಬಲ ಅಥವಾ ಭ್ರಾಮಕ ಆಗಿರುವುದಿಲ್ಲ

13. ಒಂದು ಸಮತಲದಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆ $\psi = 5e^{i(3\alpha x+4\alpha y-\beta t)}$ ಇದರ ಪ್ರಾವಸ್ಥಾ ವೇಗವು

(A) $\frac{1}{5}\frac{\beta}{\alpha}$ (B) $3\frac{\beta}{\alpha}$

(C) $4\frac{\beta}{\alpha}$ (D) $\frac{\beta^2}{25\alpha^2}$

10. The Poisson bracket of pq^2 with qp^2 is

(A) p^2q^2

(B) $2p^2q^2$

(C) $3p^2q^2$

(D) $4p^2q^2$

11. The electrostatic field inside a solid metal cylinder of radius 'a' and length 'l' carrying charge Q is given by

(A) zero

(B) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_o a}$

(C) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_o l}$

(D) $\frac{Q}{4\pi\epsilon_o \sqrt{al}}$

12. If a small magnet is placed in a non-uniform magnetic field, it experiences

(A) a force but no torque

(B) a torque but no force

(C) both force and torque

(D) no force or torque

13. The phase velocity of a plane electromagnetic wave $\psi = 5e^{i(3\alpha x+4\alpha y-\beta t)}$ is given by

(A) $\frac{1}{5}\frac{\beta}{\alpha}$ (B) $3\frac{\beta}{\alpha}$

(C) $4\frac{\beta}{\alpha}$ (D) $\frac{\beta^2}{25\alpha^2}$

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

14. 9I ಮತ್ತು 4I ತೀವ್ರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಎರಡು ಸಂಸಕ್ತ ಆಕರಗಳು ವ್ಯತಿಕರಿಸಿ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿವೆ. ಈ ಅಂಚುಗಳ ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ತೀವ್ರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು

(A) $\frac{9}{4}$

(B) $\frac{13}{5}$

(C) $\frac{81}{16}$

(D) $\frac{25}{1}$

15. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಲಾರೆಂಟ್ಜ್ ಅಚರವಾಗಿರುತ್ತದೆ ?

(A) $|\vec{E}|^2 + |\vec{B}|^2$

(B) $|\vec{E} \times \vec{B}|$

(C) $\vec{E} \cdot \vec{B}$

(D) $\frac{|\vec{E}|}{|\vec{B}|}$

16. ತರಂಗ ಫಲನ $\psi(r,t)$ ಇರುವ ಒಂದು ಕಣವನ್ನು ಹುಡುಕುವ ಸಂಭಾವ್ಯತೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಿಷಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ?

(A) $\psi(r,t)$ ಯ ನೈಜ ಭಾಗ

(B) $|\psi(r,t)|$

(C) $\psi(r,t)$ ಯ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಭಾಗ

(D) $|\psi(r,t)|^2$

14. Two coherent sources of intensity 9I and 4I interfere to form fringes. The ratio of the maximum to minimum intensities in the fringe pattern will be

(A) $\frac{9}{4}$

(B) $\frac{13}{5}$

(C) $\frac{81}{16}$

(D) $\frac{25}{1}$

15. Which of the following is Lorentz in variant ?

(A) $|\vec{E}|^2 + |\vec{B}|^2$

(B) $|\vec{E} \times \vec{B}|$

(C) $\vec{E} \cdot \vec{B}$

(D) $\frac{|\vec{E}|}{|\vec{B}|}$

16. The probability of finding a particle having a wave function $\psi(r,t)$ depends on

(A) real part of $\psi(r,t)$

(B) $|\psi(r,t)|$

(C) imaginary part of $\psi(r,t)$

(D) $|\psi(r,t)|^2$

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

17. $\psi = Ae^{i(kx-wt)}$ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಸಂವೇಗದ ಆಯು ನಿರೀಕ್ಷೆಯ ಬೆಲೆ

(A) $\hbar\frac{k}{2}$ (B) $\hbar\frac{w}{2}$

(C) $\hbar w$ (D) $\hbar k$

18. L_x, L_y ಮತ್ತು L_z ಇವು ಕೋನೀಯ ಸಂವೇಗಗಳ ಪರಿಕರ್ಮಿಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ?

(A) $[L_x, L_y] = L_z$

(B) $[L_x, L_y] = 0$

(C) $[L_x, L_y] = L_z^2$

(D) $[L_x, L_y] = i\hbar L_z$

19. 2 nm ಮತ್ತು 3 nm ಬದಿಗಳುಳ್ಳ ಎರಡು ಘನ ರೂಪದ ಬಾಕ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ 'm' ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಒಂದು ಕಣದ ತಲಸ್ಥಿತಿಯ ಚೈತನ್ಯಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ E_1 ಮತ್ತು E_2 ಆಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವುಗಳ $E_1 : E_2$ ಪ್ರಮಾಣವು

(A) 9 : 4 (B) 4 : 9

(C) 2 : 3 (D) 3 : 2

20. |a>, |b> ಮತ್ತು |c> ಇವು ಒಂದು ಲಂಬಕೋನೀಯ ವೆಕ್ಟಾರ್‌ಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ಆಗ $\sqrt{3}\,|a> -2i\,|b> +3\,|c>$ ಇದರ ನಾರ್ಮ್ ಬೆಲೆಯು

(A) $3+\sqrt{3}-2i$ (B) 8

(C) $\sqrt{3}\ 6i$ (D) 4

21. ನಿಶ್ಚಿತ ಎತ್ತರದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಕಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾವಸ್ಥಾ ಅವಕಾಶವು ಒಂದು

(A) ಸರಳ ರೇಖೆ (B) ವೃತ್ತ

(C) ಪರವಲಯ (D) ಅತಿಪರವಲಯ

17. What is the expectation value of the momentum for a particle in the state $\psi = Ae^{i(kx-wt)}$

(A) $\hbar\frac{k}{2}$ (B) $\hbar\frac{w}{2}$

(C) $\hbar w$ (D) $\hbar k$

18. If L_x, L_y and L_z are angular momentum operators, which of the following relation is correct ?

(A) $[L_x, L_y] = L_z$

(B) $[L_x, L_y] = 0$

(C) $[L_x, L_y] = L_z^2$

(D) $[L_x, L_y] = i\hbar L_z$

19. If the ground state energies of a particle of mass 'm' in two different cubic boxes of sides 2 nm and 3 nm are E_1 and E_2 respectively, then the ratio $E_1 : E_2$ will be

(A) 9 : 4 (B) 4 : 9

(C) 2 : 3 (D) 3 : 2

20. If |a>, |b> and |c> form an orthogonal set of ket vectors, the norm of $\sqrt{3}\,|a> -2i\,|b> +3\,|c>$ is

(A) $3+\sqrt{3}-2i$ (B) 8

(C) $\sqrt{3}\ 6i$ (D) 4

21. The phase space of a freely falling stone from a given height is a

(A) straight line (B) circle

(C) parabola (D) hyperbola

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

22. ಉಷ್ಣತೆ T ಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಆಯಾಮದ ಹರಾತ್ಮಕ ಆಸ್ಸಿಲೇಟರುಗಳ ಸಮೂಹದ ಸರಾಸರಿ ಚೈತನ್ಯವು ಸಮಾನ ವಿಂಗಡಣಾ ಪ್ರಮೇಯ ಪ್ರಕಾರ

(A) $\frac{1}{2}$KT (B) KT

(C) $\frac{3}{2}$KT (D) 2 KT

23. ಉಷ್ಣಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂರನೇ ನಿಯಮದ ಹೇಳಿಕೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಉಷ್ಣತೆಯು ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಸಮೀಪಿಸಿದಂತೆ ಎಂಟ್ರೋಪಿಯು

(A) ಋಣ ಬೆಲೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ

(B) ಸೊನ್ನೆಯನ್ನು ಸಮೀಪಿಸುತ್ತದೆ

(C) ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(D) ಅನಿರ್ಧರಣೀಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

24. ಒಂದು ಮೆಕ್ರೊಕ್ಯಾನನಿಕಲ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರುವ ಪ್ರಾಚಲಗಳು

(A) ಚೈತನ್ಯ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಕಣಗಳು

(B) ಉಷ್ಣತೆ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಕಣಗಳು

(C) ಉಷ್ಣತೆ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭವ

(D) ಚೈತನ್ಯ, ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ

25. 0, $\in$, 2$\in$ ಮತ್ತು 3$\in$ ಚೈತನ್ಯ ಹೊಂದಿದ ನಾಲ್ಕು ಚೈತನ್ಯಸ್ತರಗಳಿವೆ. ಆಗ ಒಟ್ಟು ಚೈತನ್ಯ 3$\in$ ಆಗುವಂತೆ ಎರಡು ಪರಸ್ಪರ ಸಮನಾದ ಕಣಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಮೈಕ್ರೋಸ್ಥಿತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(A) 1 (B) 3

(C) 2 (D) 4

22. According to equipartition theorem, the mean energy of a collection of one-dimensional harmonic oscillators at temperature T is

(A) $\frac{1}{2}$KT (B) KT

(C) $\frac{3}{2}$KT (D) 2 KT

23. The third law of thermodynamics states that as temperature tends to zero, the entropy

(A) becomes negative

(B) tends to zero

(C) remains constant

(D) becomes indeterminate

24. In the case of microcanonical ensemble, the parameters that remain the same are

(A) energy, volume and number of particles

(B) temperature, volume and number of particles

(C) temperature, volume and chemical potential

(D) energy, volume and pressure

25. There are four energy levels with energies 0, $\in$, 2$\in$ and 3$\in$. The number of microstates that are present for two identical particles so that the total energy is 3$\in$ is

(A) 1 (B) 3

(C) 2 (D) 4

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

26. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಡೈಯೋಡ್ ಮಿಲಿ ಮೀಟರ್ ಅಲೆಗಳ ಆಕರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ ?
(A) ಸ್ಕೋಟ್ಕಿ ಡೈಯೋಡ್
(B) ಜ್ವೀನರ್ ಡೈಯೋಡ್
(C) ಟನೆಲ್ ಡೈಯೋಡ್
(D) ಬೆಳಕನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವ ಡೈಯೋಡ್

27. ಒಂದು ಪ್ರವಾಹ ಸಂಗ್ರಾಹಕವು ತನ್ನ ನಿಗದಿತ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಮೀರಿದಾಗ, ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಹ್ರಾಸದಲ್ಲಾದ ಹೆಚ್ಚಳವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ ?
(A) ಉಷ್ಣದ (thermal) ಕಟ್-ಆಫ್
(B) ಉಷ್ಣದ ಹೊರ ಓಟ
(C) ಉಷ್ಣದ ಕಟ್-ಇನ್
(D) ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ

28. ಒಂದು ಗೇಯ್ನ್ (unity gain) ಇರುವ ಒಂದು ಪ್ರತಿಲೋಮಿಸಲಾಗದ ಪ್ರವರ್ಧಕವು _____ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತದೆ.
(A) ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಅನುಸಾರಕ
(B) ಪ್ರತಿಲೋಮಿಸುವ ಪ್ರವರ್ಧಕ
(C) ಕರೆಂಟ್ ಅನುಸಾರಕ
(D) invert ಮಾಡಲಾಗದ ಪ್ರವರ್ಧಕ

29. ಅನಲಾಗ್‌ನಿಂದ ಡಿಜಿಟಲ್‌ಗೆ ಬದಲಾಗುವಾಗ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಕ್ರಮ ಎಲ್ಲರಿಂದಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ ?
(A) ಉತ್ತರೋತ್ತರ ಅಂದಾಜೀಕರಣ
(B) ವಿಲ್ಕಿನ್‌ಸನ್‌ನ ಕ್ರಮ
(C) R-2R ಏಣಿ -ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್
(D) ಕೌಂಟರ್ ವಿಭಾಗ

30. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು AND ಗೇಟ್ ಅಲ್ಲ?
(A) A . 0 = 0 (B) A + 0 = A
(C) A . A = 0 (D) A . 1 = A

26. Which of the following diode is used as a source of millimeter waves ?
(A) Schottky diode
(B) Zener diode
(C) Tunnel diode
(D) Light emitting diode

27. When the collector current exceeds the rated maximum value, the increase in power dissipation leads to ?
(A) thermal cut-off
(B) thermal runaway
(C) thermal cut-in
(D) thermal current

28. A non - inverting amplifier with unity gain works like a
(A) voltage follower
(B) inverting amplifier
(C) current follower
(D) non-inverting amplifier

29. Which of the following technique is widely used for analog-to digital conversion ?
(A) Successive approximation
(B) Wilkinson method
(C) R-2R Ladder network
(D) Counter method

30. Which of the following is not an AND logic ?
(A) A . 0 = 0 (B) A + 0 = A
(C) A . A = 0 (D) A . 1 = A

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

31. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ADC ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಅಂಕಾತ್ಮಕ ಮಲ್ಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ ?

(A) ಏಕಕಾಲಿಕ

(B) ಒಂದು/ಎರಡು ಪ್ರವಣತೆ

(C) ಉತ್ತರೋತ್ತರ ಅಜಮಾಸು

(D) ಗುಣಕಕ್ರಮ

32. ಒಂದು ದತ್ತಾಂಶ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಉತ್ತಮ ಫಿಟ್‌ನ ಪರಿಣಾಮಾತ್ಮಕ ಫಿಟ್‌ಅನ್ನು ______ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

(A) ಚೈ-ಸ್ಕ್ವಾರ್ test

(B) ಪಾಯ್ಸನ್ ಟೆಸ್ಟ್

(C) ಮೊಂಟೆ ಕಾರ್ಲೋ ಟೆಸ್ಟ್

(D) ಪಿಯರ್ಸನ ಟೆಸ್ಟ್

33. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆವೃತ್ತಿಗಳಿಲ್ಲದಾಗ ಒಂದ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್‌ನ ಗದ್ದಲವು ಆವೃತ್ತಿ f ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂದಾಜು ಬೆಲೆ $1/f$ ಆಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗದ್ದಲವನ್ನು______ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

(A) ಬಿಳಿಗದ್ದಲ (B) ಶಾಖ ಗದ್ದಲ

(C) ಫ್ಲಿಕರ್ ಗದ್ದಲ (D) ಗುಂಡಿನ ಗದ್ದಲ

34. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದನ್ನು ಉಷ್ಣತೆ ಅಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ?

(A) ಥರ್ಮಿಸ್ಟರ್ (B) ಥರ್ಮೋಕಪಲ್

(C) LVDT (D) RTD

35. ಒಂದು ಮರುಭರಣ ಪ್ರವರ್ಧಕವು ಹೊರಹೋಗುವ ಸಿಗ್ನಲ್ ಮತ್ತು ಒಳಬರುವ ಸಿಗ್ನಲ್ ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಆಂದೋಲನ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ ?

(A) ಅವುಗಳ ಪ್ರಾವಸ್ಥೆ 90° ಇದ್ದಾಗ

(B) ಅವುಗಳ ಪ್ರಾವಸ್ಥೆ 180° ಆದಾಗ

(C) ಅವುಗಳ ಪ್ರಾವಸ್ಥೆ 45° ಇದ್ದಾಗ

(D) ಅವುಗಳು ಒಂದೇ ಪ್ರಾವಸ್ಥೆ ಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ

31. Which one of the following ADC technique is widely used in digital multimeters ?

(A) simultaneous

(B) single/dual slope

(C) successive approximation

(D) counter method

32. The quantitative fit for good-fit of a data is known as

(A) Chi-square test

(B) Poisson test

(C) Monte Carlo test

(D) Pearson test

33. For not too high frequencies, the transistor noise decreases with increasing frequency f, approximately as $1/f$. This noise is called

(A) white noise (B) thermal noise

(C) flicker noise (D) shot noise

34. Which of the following is not used for temperature measurement ?

(A) thermistor (B) thermo couple

(C) LVDT (D) RTD

35. A feed back amplifier begins to oscillate when the output signal and the input signal are in

(A) out of phase by 90°

(B) out of phase by 180°

(C) out of phase by 45°

(D) in phase

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

36. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಅದರd ಶೆಲ್‌ನಲ್ಲಿನ ಐದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು ಮಾತ್ರ ಇದ್ದು ಉಳಿದ ಶೆಲ್‌ಗಳು ಪೂರ್ತಿಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅದರ ಒಟ್ಟು ಕೋನೀಯ ಸಂವೇಗ J ಯು

(A) ಸೊನ್ನೆ

(B) 5

(C) $^{13}/_{2}$

(D) $^{5}/_{2}$

37. ಒಂದು ಹೊರ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಅಸಮರ್ಪಕ ಜೀಮನ್ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜೀಮನ್ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ

(A) ಸ್ಟಾರ್ಕ್ ಪರಿಣಾಮ

(B) ಆಗರ್ ಪರಿಣಾಮ

(C) ರೇಖಾತ್ಮಕ ಜೀಮನ್ ಪರಿಣಾಮ

(D) ಪ್ಯಾಶನ್-ಬ್ಯಾಕ್ ಪರಿಣಾಮ

38. ESR ಇದು ಅಣುಗಳ ಈ ವಿಷಯ ತಿಳಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

(A) ಸ್ವತಂತ್ರ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು

(B) ಜೊತೆ ಇಲ್ಲದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು

(C) ಪೂರ್ತಿಗೊಂಡ ಶೆಲ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು

(D) ಜೊತೆ ಇರುವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು

39. ಒಂದು ಜಲಜನಕದ ಪರಮಾಣುವಿಗೆ ನೂಕ್ಲಿಯರ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ M ಇದು 1836 ಪಾಲು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ m ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಈಗ system ನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾದ μ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಅಳತೆ

(A) $\frac{1837}{1836}$ (B) $\frac{1836}{1837}$

(C) $\frac{1835}{1836}$ (D) $\frac{1836}{1835}$

36. In a particular atom, there are only five electrons in the d-shell with all the other shells are filled. The total angular momentum J is

(A) zero

(B) 5

(C) $^{13}/_{2}$

(D) $^{5}/_{2}$

37. The transition from anomalous to normal Zeeman effect, as the intensity of the external magnetic field is increased, is known as

(A) Stark effect

(B) Auger effect

(C) Longitudinal Zeeman effect

(D) Paschen-Back effect

38. ESR is used in the study of molecules having

(A) free electrons

(B) unpaired electrons

(C) closed shell electrons

(D) paired electrons

39. For Hydrogen, atom, the nuclear mass M is 1836 times larger than the electron mass m. The reduced mass μ of the system is

(A) $\frac{1837}{1836}$ (B) $\frac{1836}{1837}$

(C) $\frac{1835}{1836}$ (D) $\frac{1836}{1835}$

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

40. He-Ne ಲೇಸರ್‌ನಲ್ಲಿ N_1 ಮತ್ತು N_2 ಇವು He ಮತ್ತು Ne ಪರಮಾಣುಗಳ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣಗಳಾಗಿವೆ. ಆಗ

(A) $N_1 > N_2$

(B) $N_1 = N_2$

(C) $N_1 < N_2$

(D) $N_1 = \frac{1}{2} N_2$

41. ಒಂದು ಶಾಶ್ವತ ಕಾಂತವಾಗಲು ಆ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು

(A) ಹೆಚ್ಚು ಶೇಷಕಾಂತತೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವಿಕಾಂತನ ಕ್ಷೇತ್ರ

(B) ಕಡಿಮೆ ಶೇಷಕಾಂತತೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವಿಕಾಂತನ ಕ್ಷೇತ್ರ

(C) ಹೆಚ್ಚು ಶೇಷಕಾಂತತೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಂತನ ಕ್ಷೇತ್ರ

(D) ಕಡಿಮೆ ಶೇಷಕಾಂತತೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಂತನ ಕ್ಷೇತ್ರ

42. ಒಂದು ಹೊರಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪರಿಮಾಣ H ಆಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಸೂಪರ್ ಕಂಡಕ್ಟರ್ Type-I ನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಸಂಕ್ರಮಣ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಆಗ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ H ನ ಬೆಲೆ ಅವಧಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬೆಲೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆದಾಗ (H < critical field) ತಪ್ಪಾಗುತ್ತದೆ ?

(A) ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಇದು ಡಯಾಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್

(B) ಕಾಂತೀಕರಣವು H ನೊಂದಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತದೆ

(C) T_c ಉಷ್ಣತೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕಾಂತೀಕರಣವು ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ

(D) H_c ಯ ಸಮೀಪ ಕೊಟ್ಟ ಸ್ಯಾಂಪಲ್ ಮಿಶ್ರ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

40. In He-Ne laser, if N_1 and N_2 are the concentrations of He and Ne atoms, then

(A) $N_1 > N_2$

(B) $N_1 = N_2$

(C) $N_1 < N_2$

(D) $N_1 = \frac{1}{2} N_2$

41. For application to realize a permanent magnet, the material should possess

(A) high remnance and low coercive field

(B) low remnance and low coercive field

(C) high remnance and high coercive field

(D) low remnance and high coercive field

42. An external magnetic field of magnitude H is applied to a Type-I super conductor at a temperature below transition temperature. Then which one of the following statements is not true for H < critical field

(A) the sample is diamagnetic

(B) its magnetization varies linearly with H

(C) the magnetization is independent of temperature below T_c

(D) the sample exhibits mixed state near H_c.

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

43. ಒಂದು n-type ಅರೆವಾಹಕದಲ್ಲಿ, ದಾನಿಗಳ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಫರ್ಮಿ ಮಟ್ಟವು

(A) ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಹಾಗೇ ಇರುತ್ತದೆ

(B) ವಾಹಕ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ

(C) ವೇಲೆನ್ಸ್ ಬ್ಯಾಂಡ್ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ

(D) ಬ್ಯಾಂಡ್ ಅಂತರಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಇರುತ್ತದೆ

44. ಒಂದು ಅರೆವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಆವೇಶವಾಹಕದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು

(A) ಅವಾಹಕ

(B) ಹುಸಿಯಾದ ಅವಾಹಕ

(C) ವಾಹಕ

(D) ಟೆನ್ಸಾರ್

45. FCC ಯ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮ ಜಾಲಕವು

(A) BCC

(B) FCC

(C) ಟ್ರೈಕ್ಲಿನಿಕ್

(D) ಟೆಟ್ರಾಗೊನಲ್

46. ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಯಾವುದೇ ವಿದ್ಯುದಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರದ ತಟಸ್ಥಕಣ ; ಆದರೆ ಅದು $\mu_n = -1.97$ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಮಗ್ನೆಟಾನ್‌ನಷ್ಟು ಕಾಂತೀಯ ಸಂವೇಗ ಹೊಂದಿದೆ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ

(A) ಪ್ರೋಟಾನ್, ನ್ಯೂಟಾನ್‌ಗಳ ಮಧ್ಯ ಮಿಥ್ಯಾ ಮೆಸಾನ್‌ಗಳ ವಿನಿಮಯ

(B) ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಮಧ್ಯೆಕಣ ಕೇಂದ್ರದ ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತನೆ

(C) ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಜೊತೆ ಕೂಡಿರುವಿಕೆ

(D) ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಒಟ್ಟು ಚಲನೆ

43. In a n-type semiconductor, if the donor concentration is increased, the Fermi level will

(A) remains pinned

(B) moves towards conduction bond

(C) moves towards valence bond

(D) lies at the middle of the band gap

44. The effective mass of a charge carrier in a semiconductor is

(A) Scalar

(B) Pseudo scalar

(C) Vector

(D) Tensor

45. The reciprocal lattice of a FCC is

(A) BCC

(B) FCC

(C) Triclinic

(D) Tetragonal

46. The neutron is an electrically neutral particle. But it possess a magnetic moment $\mu_n = -1.97$ nuclear magnetons. This is due to

(A) Exchange of virtual mesons between protons and neutrons

(B) The interaction between neutrons and protons in the nuclei

(C) The coexistence with protons

(D) Collective motion of neutrons and protons

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

47. ತಲಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಡ್ಯುಟ್ರಾನ್‌ನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ವಾಡ್ರಾಪೋಲ್ ಸಂವೇಗವು, ಅಲ್ಲಿನ ವಿಭವದ ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತನೆ ಹೀಗಿರುವಾಗ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.

(A) ಕೇಂದ್ರಿಯ

(B) ಟೆನ್ಸಾರ್

(C) ಕೇಂದ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಟೆನ್ಸಾರ್‌ಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ

(D) ಕೇಂದ್ರಾಪಗಾಮಿ

48. k-electron ಇದನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿದಾಗ

(A) ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(B) ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

(C) ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ

(D) ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

49. ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಬೈಜಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಇತರ ಬೈಜಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ವಿಧದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು ಅದರ

(A) ಹೆಚ್ಚಿನ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿ

(B) ಕಡಿಮೆ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿ

(C) ಉದ್ವೇಗಕಾರಕ ಚೈತನ್ಯ

(D) ಶಿಥಿಲವಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ

50. ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಕ್ವಾರ್ಕ್ ರಚನೆಯು

(A) uud

(B) udd

(C) uuu

(D) ddd

47. The electric quadrupole moment of the deuteron in its ground state can be predicted, if the interaction potential is

(A) central

(B) tensor

(C) combination of central and tensor

(D) centrifugal

48. When a k-electron capture takes place ?

(A) the number of electrons remain the same

(B) the number of protons increase by one

(C) number of neutrons increased by one

(D) number of neutrons remain the same

49. Compound nucleus reaction can be distinguished from other types of nuclear reactions by its

(A) longer mean lifetime

(B) shorter mean lifetime

(C) excitation energy

(D) decay products

50. The quark composition of neutron is

(A) uud

(B) udd

(C) uuu

(D) ddd

www.StudentBounty.com

StudentBounty.com

ಚಿತ್ತು ಬರಹಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳ

Space for Rough Work

www.StudentBounty.com

ಚಿತ್ತು ಬರಹಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳ

Space for Rough Work

StudentBounty.com
www.StudentBounty.com