CAREERINDIA

No. of Printed Pages : **16**

6681

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ
Register Number

PART - III

ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ / PHYSICS

(ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷಾಂತರಗಳು / Kannada & English Versions)

ಸಮಯ : 3 ಗಂಟೆಗಳು] [ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 150

Time Allowed : 3 Hours] [Maximum Marks : 150

ಸೂಚನೆ : (1) ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಅದರ ಮುದ್ರಣದ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟುತನಕ್ಕಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಯಾವುದೇ ನ್ಯೂನತೆಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣವೇ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿರಿ.

(2) ಬರೆಯಲು ಮತ್ತು ಅಡ್ಡಗೆರೆ ಎಳೆಯಲು ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಶಾಹಿಯನ್ನು ಬಳಸಿರಿ ಹಾಗೂ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಬಳಸಿರಿ.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

www.careerindia.com

ಭಾಗ–I / PART - I

ಸೂಚನೆ : (i) **ಎಲ್ಲಾ** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನೂ ಉತ್ತರಿಸಿ. **30x1=30**

(ii) ಕೊಟ್ಟ **ನಾಲ್ಕು** ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಅತಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಮತ್ತು ಆಯ್ಕೆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most suitable answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[Turn over

CAREERINDIA

1. ವಿದ್ಯುತ್‌ಪೂರಣವನ್ನು ಹೊತ್ತೊಯ್ಯುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಟೊಳ್ಳಾದ ಲೋಹದ ಚೆಂಡು ಈ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಿಲ್ಲ :
   (a) ಗೋಳದ ಹೊರಗೆ (b) ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ
   (c) ಗೋಳದ ಒಳಗೆ (d) ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ದೂರದಲ್ಲಿ

   A hollow metal ball carrying an electric charge produces no electric field at points :
   (a) outside the sphere (b) on its surface
   (c) inside the sphere (d) at a distance more than twice

2. ರೇಖೀಯ ಚಾರ್ಜ್ ಸಾಂದ್ರತೆ 10^{-7} cm^{-1} ಇರುವ ಒಂದು ಅನಂತ ರೇಖಾ ಚಾರ್ಜಿನಿಂದ 2 ಸೆಂ.ಮೀ. ದೂರದ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರವು :
   (a) 4.5×10^4 NC^{-1} (b) 9×10^4 NC^{-1}
   (c) 9×10^2 NC^{-1} (d) 18×10^4 NC^{-1}

   The electric field at a point 2 cm from an infinite line charge of linear charge density 10^{-7} cm^{-1} is :
   (a) 4.5×10^4 NC^{-1} (b) 9×10^4 NC^{-1}
   (c) 9×10^2 NC^{-1} (d) 18×10^4 NC^{-1}

3. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣವು ಸ್ಕೇಲಾರ್ (ಸದಿಶ) ಆಗಿದೆ ?
   (a) ಡೈಪೋಲ್ ಮುಮೆಂಟ್ (b) ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ
   (c) ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ತೀವ್ರತೆ (d) ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

   Which of the following quantities is scalar ?
   (a) dipole moment (b) electric force
   (c) electric field intensity (d) electric potential

4. ಬಿಂದು q_1 ಮತ್ತು q_2 ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ 'r' ದೂರದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಚಾರ್ಜ್ q_1 ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ q_2 ವಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಮತ್ತು ಚಾರ್ಜ್ q_2 ಗೆ ಚಾರ್ಜ್ q_1 ನ ಶಕ್ತಿಯ ಅನುಪಾತವು :

   (a) $\frac{q_1}{q_2}$ (b) $\frac{q_2}{q_1}$ (c) 1 (d) $\left(\frac{q_1}{q_2}\right)^2$

   Point charges q_1 and q_2 are placed in air at a distance 'r'. The ratio of the force on charge q_1 by charge q_2 and force on charge q_2 by charge q_1 is :

   (a) $\frac{q_1}{q_2}$ (b) $\frac{q_2}{q_1}$ (c) 1 (d) $\left(\frac{q_1}{q_2}\right)^2$

www.careerindia.com

CAREERINDIA

5. ಒಂದು ಇಂಗಾಲದ ಪ್ರತಿರೋಧಕದ ಬಣ್ಣದ ಸಂಕೇತವು ಕಂದು, ಕಪ್ಪು, ಕಂದು ಮತ್ತು ಕೆಂಪು. ಪ್ರತಿರೋಧಕದ ಮೌಲ್ಯವು :

(a) $10\ \Omega \pm 5\%$ (b) $1\ k\Omega \pm 2\%$ (c) $100\ \Omega \pm 2\%$ (d) $10\ \Omega \pm 2\%$

The colour code of a carbon resistor is, Brown, Black, Brown and Red. The value of the resistor is :

(a) $10\ \Omega \pm 5\%$ (b) $1\ k\Omega \pm 2\%$ (c) $100\ \Omega \pm 2\%$ (d) $10\ \Omega \pm 2\%$

6. ಚಲಿಸುವ ಸುರುಳಿ ಗಾಲ್ವನೊಮೀಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಪೆನ್ಶನ್‌ಗೆ ಫಾಸ್ಫರ್ – ಕಂಚು ತಂತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಏಕೆಂದರೆ ಇದಕ್ಕೆ :

(a) ಹೆಚ್ಚು ವಾಹಕತೆಯಿದೆ.

(b) ಹೆಚ್ಚು ರೋಧಶೀಲತೆಯಿದೆ.

(c) ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಟ್ವಿಸ್ಟಿಗೆ ದೊಡ್ಡ ಕಪಲ್ ಇದೆ.

(d) ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್ ಟ್ವಿಸ್ಟಿಗೆ ಸಣ್ಣ ಕಪಲ್ ಇದೆ.

Phosphor-bronze wire is used for suspension in a moving coil galvanometer, because it has :

(a) high conductivity

(b) high resistivity

(c) large couple per unit twist

(d) small couple per unit twist

7. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಥರ್ಮೋಕಪಲ್‌ನಲ್ಲಿ, ತಟಸ್ಥ ತಾಪಮಾನವು :

(a) ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(b) ಶೀತ ಜಂಕ್ಷನ್‌ನ ತಾಪಮಾನಕ್ಕೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

(c) ಇನ್‌ವರ್ಶನ್ ತಾಪಮಾನದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

(d) (b) ಮತ್ತು (c) ಎರಡೂ

In a given thermocouple, the neutral temperature :

(a) is a constant

(b) depends on the temperature of cold junction

(c) depends upon the temperature of inversion

(d) both (b) and (c)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

8. ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್ ಇದರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಸುತ್ತದೆ :

(a) ಎಸಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ

(b) ಡಿಸಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ

(c) ಎಸಿ ಮತ್ತು ಡಿಸಿ ಎರಡರಲ್ಲಿ

(d) ಡಿಸಿಗಿಂತ ಎಸಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ

Transformer works on :

(a) AC only

(b) DC only

(c) Both AC and DC

(d) AC more effectively than DC

9. ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು (current) ಕಾಯಿಲ್‌ನಿಂದ ಬಾಹ್ಯ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗೆ ಹಾಯಿಸುವ ಎಸಿ ಜನರೇಟರಿನ ಭಾಗವು :

(a) ಫೀಲ್ಡ್ ಅಯಸ್ಕಾಂತ (b) ಸ್ಪ್ಲಿಟ್ ರಿಂಗ್‌ಗಳು

(c) ಸ್ಲಿಪ್ ರಿಂಗ್‌ಗಳು (d) ಬ್ರಶ್‌ಗಳು

The part of the AC generator that passes the current from the coil to the external circuit is :

(a) field magnet (b) split rings

(c) slip rings (d) brushes

10. LCR ಸರಣಿ ಸರ್ಕ್ಯೂಟನ್ನು 240 V ಎಸಿ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅನುರಣನ (ರೆಸೊನನ್ಸ್) ದಲ್ಲಿ V_R, V_L ಮತ್ತು V_C ಮೌಲ್ಯವು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ :

(a) 80 V, 80 V ಮತ್ತು 80 V (b) 120 V, 60 V ಮತ್ತು 60 V

(c) 240 V, 120 V ಮತ್ತು 120 V (d) 180 V, 40 V ಮತ್ತು 40 V

An LCR series circuit is connected to 240 V A.C. supply. At resonance, the values of V_R, V_L and V_C are respectively :

(a) 80 V, 80 V and 80 V (b) 120 V, 60 V and 60 V

(c) 240 V, 120 V and 120 V (d) 180 V, 40 V and 40 V

www.careerindia.com

CAREERINDIA

11. 5 A ಯ ಒಂದು ಡಿಸಿಯು ಈ ಎಸಿಯ ಸಮ ಶಾಖದ ಪರಿಣಾಮದಷ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು :

(a) 50 A rms ವಿದ್ಯುತ್ (b) 5 A ಗರಿಷ್ಠ ವಿದ್ಯುತ್

(c) 5 A rms ವಿದ್ಯುತ್ (d) ಇವು ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ

A DC of 5 A produces the same heating effect as an A.C. of :

(a) 50 A rms current (b) 5 A peak current

(c) 5 A rms current (d) none of these

12. ರಾಮನ್ ಪರಿಣಾಮದಲ್ಲಿ, ಇನ್ಸಿಡೆಂಟ್ ರೇಡಿಯೇಶನ್‌ನ ತರಂಗಾಂತರವು 5890 Å. ತರಂಗಾಂತರದ ಸ್ಟೋಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಆಂಟಿಸ್ಟೋಕ್ಸ್ ರೇಖೆಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ :

(a) 5880 Å ಮತ್ತು 5900 Å (b) 5900 Å ಮತ್ತು 5880 Å

(c) 5900 Å ಮತ್ತು 5910 Å (d) 5870 Å ಮತ್ತು 5880 Å

In Raman effect, the wavelength of the incident radiation is 5890 Å. The wavelengths of Stokes' and anti-Stokes' lines are respectively :

(a) 5880 Å and 5900 Å (b) 5900 Å and 5880 Å

(c) 5900 Å and 5910 Å (d) 5870 Å and 5880 Å

13. ಒಂದು ಮೂಲದ ಬೆಳಕನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಕದಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯಾವಾಗ ವಿಶ್ಲೇಷಕವು ತಿರುಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೋ, ಆಗ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಬೆಳಕಿನ ತೀವ್ರತೆಯು :

(a) ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

(b) ಸಮಾನವಾಗಿ ಗಾಢವಾಗಿಯೇ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ

(c) ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಶೂನ್ಯದ ನಡುವೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ

(d) ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠದ ನಡುವೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ

Light from a source is analysed by an analyser. When the analyser is rotated, the intensity of the emergent light :

(a) Does not vary

(b) Remains uniformly dark

(c) Varies between maximum and zero

(d) Varies between maximum and minimum

www.careerindia.com

CAREERINDIA

14. 60° ಧ್ರುವಿಕರಣ ಕೋನಕ್ಕೆ ಒಂದು ಮಾಧ್ಯಮದ ವಕ್ರೀಕರಣ ಸೂಚ್ಯಂಕವು :

(a) 1.732 (b) 1.414 (c) 1.5 (d) 1.468

The refractive index of the medium, for the polarising angle 60° is :

(a) 1.732 (b) 1.414 (c) 1.5 (d) 1.468

15. ನ್ಯೂಟನ್ನಿನ ಸುರುಳಿ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, m ಮತ್ತು $(m+4)$ ಗಾಢ ಸುರುಳಿಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ $\sqrt{5}$ mm ಮತ್ತು $\sqrt{7}$ mm. m ನ ಮೌಲ್ಯ ಏನು ?

(a) 2 (b) 4 (c) 8 (d) 10

In Newton's ring experiment the radii of the m^{th} and $(m+4)^{th}$ dark rings are respectively $\sqrt{5}$ mm and $\sqrt{7}$ mm. What is the value of m ?

(a) 2 (b) 4 (c) 8 (d) 10

16. ಜಲಜನಕ ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ, ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳು ಗರಿಷ್ಠ ಆವರ್ತನ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರಲ್ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ?

(a) $6 \to 2$ (b) $2 \to 1$ (c) $4 \to 3$ (d) $5 \to 2$

In hydrogen atom, which of the following transitions produce a spectral line of maximum frequency ?

(a) $6 \to 2$ (b) $2 \to 1$ (c) $4 \to 3$ (d) $5 \to 2$

17. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ (e), ಪ್ರೋಟಾನ್ (p) ಮತ್ತು ಡ್ಯುಟ್ರಾನ್ (d) ಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಚಾರ್ಜ್‌ಗಳಂತೆ ಏರಿಕೆಯ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.

(a) e, p, d (b) d, p, e (c) p, e, d (d) d, e, p

Arrange electron (e), proton (p) and deutron (d) in the increasing order of their specific charge :

(a) e, p, d (b) d, p, e (c) p, e, d (d) d, e, p

www.careerindia.com

CAREERINDIA

18. ಕೂಲಿಡ್ಜ್ ಟ್ಯೂಬಿನಿಂದ ಹೊರಹೊಮ್ಮುವ ಎಕ್ಸ–ರೇ ಗುಣಲಕ್ಷಣವಿರುವ ಒಂದು ಫೋಟಾನ್‌ನ ಶಕ್ತಿಯು ಇದರಿಂದ ಬರುತ್ತದೆ :

(a) ಗುರಿಯ ಸ್ವತಂತ್ರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ

(b) ಗುರಿಯ ಅಯಾನಿನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ

(c) ಹೊಡೆದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿನ ಚಲನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ

(d) ಗುರಿಯ ಪರಮಾಣುವಿನ ಪರಿವರ್ತನೆಯಿಂದ

The energy of a photon of characteristic X-ray from a Coolidge tube comes from :

(a) the kinetic energy of the free electrons of the target

(b) the kinetic energy of the ions of the target

(c) the kinetic energy of the striking electron

(d) an atomic transition in the target

19. ಜಲಜನಕ ಪರಮಾಣುವಿನ ಪ್ರಥಮ ಓರ್ಬಿಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಎನರ್ಜಿಯು -13.6 eV. ಇದರ ಸಂಭಾವ್ಯ ಶಕ್ತಿಯು :

(a) 13.6 eV (b) 27.2 eV (c) -27.2 eV (d) -6.8 eV

The energy of electron in the first orbit of hydrogen atom is -13.6 eV. Its potential energy is :

(a) 13.6 eV (b) 27.2 eV (c) -27.2 eV (d) -6.8 eV

20. ಫೋಟೋಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಪರಿಣಾಮವು ಇದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಬಹುದು :

(a) ಬೆಳಕಿನ ಕಾರ್ಪಸ್ಕುಲರ್ ನಿಯಮ (b) ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗ ನಿಯಮ

(c) ಬೆಳಕಿನ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ನಿಯಮ (d) ಬೆಳಕಿನ ಕ್ವಾಂಟಮ್ ನಿಯಮ

The photoelectric effect can be explained on the basis of :

(a) corpuscular theory of light (b) wave theory of light

(c) electromagnetic theory of light (d) quantum theory of light

21. ಒಂದು ಫೋಟೋಸೆನ್ಸಿಟಿವ್ ಮೇಲ್ಮೈನ ಆರಂಭ ಆವರ್ತನವು 5×10^{14} Hz. ಹಾಗಾದರೆ ಅದೇ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದು ಫೋಟೋಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ ?

(a) ಸೋಡಿಯಂ ವೇಪರ್ ಲ್ಯಾಂಪ್ (b) ರೂಬಿ ಲೇಸರ್

(c) He - Ne ಲೇಸರ್ (d) (b) ಮತ್ತು (c) ಎರಡೂ

The threshold frequency of a photosensitive surface is 5×10^{14} Hz. Then which of the following will produce photoelectric effect from the same surface ?

(a) Sodium vapour lamp (b) Ruby laser

(c) He - Ne laser (d) Both (b) and (c)

www.careerindia.com

CAREERINDIA

22. $_{13}Al^{27}$ ಮತ್ತು $_{14}Si^{28}$ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಗಳು ಇದರ ಉದಾಹರಣೆಯು :

(a) ಐಸೋಟೋಪ್‌ಗಳು (b) ಐಸೋಬಾರ್‌ಗಳು

(c) ಐಸೋಟೋನ್‌ಗಳು (d) ಐಸೋಮರ್‌ಗಳು

The nuclei $_{13}Al^{27}$ and $_{14}Si^{28}$ are examples of :

(a) isotopes (b) isobars

(c) isotones (d) isomers

23. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ದೋಷವು 0.03 amu ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು. ಇದರ ಬೈಂಡಿಂಗ್ ಶಕ್ತಿಯು :

(a) 27.93 eV (b) 27.93 keV (c) 27.93 MeV (d) 27.93 GeV

The mass defect of a certain nucleus is found to be 0.03 amu. Its binding energy is :

(a) 27.93 eV (b) 27.93 keV (c) 27.93 MeV (d) 27.93 GeV

24. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರೇಡಿಯೋ – ಐಸೋಟೋಪ್ :

(a) $_{15}P^{31}$ (b) $_{15}P^{32}$ (c) $_{11}Na^{23}$ (d) $_{11}Na^{24}$

The radio-isotope used in agriculture is :

(a) $_{15}P^{31}$ (b) $_{15}P^{32}$ (c) $_{11}Na^{23}$ (d) $_{11}Na^{24}$

25. ಬೇಯನ್‌ಬ್ರಿಡ್ಜ್ ಸಮೂಹ ಸ್ಪೆಕ್ಟ್ರೋಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಅಂಶದ ಧನಾತ್ಮಕ ಕಿರಣಗಳು ಬೇರೆಬೇರೆಯ ಕುರುಹುಗಳನ್ನು (traces) ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕುರುಹುಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿದ್ದು :

(a) ಐಸೋಟೋಪ್‌ಗಳು (b) ಐಸೋಬಾರ್‌ಗಳು

(c) ಐಸೋಟೋನ್‌ಗಳು (d) ಮೇಲಿನ ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ

In a Bainbridge mass spectrometer positive rays of the same element produce different traces. The traces correspond to :

(a) isotopes (b) isobars

(c) isotones (d) none of the above

www.careerindia.com

CAREERINDIA

26. ಕೊಲ್‌ಪಿಟ್‌ನ ಓಸಿಲೇಟರ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟಿನಲ್ಲಿ :

(a) ಕೆಪ್ಯಾಸಿಟಿವ್ ಫೀಡ್‌ಬ್ಯಾಕನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

(b) ಟ್ಯಾಪ್ಡ್ ಕಾಯಿಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

(c) ಟ್ಯೂನ್ ಮಾಡಿದ LC ಸರ್ಕ್ಯೂಟನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

(d) ಕೆಪಾಸಿಟರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

In a Colpitt's oscillator circuit :

(a) capacitive feedback is used

(b) tapped coil is used

(c) no tuned LC circuit is used

(d) no capacitor is used

27. ಕೊಟ್ಟ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರಿನ ಎಮ್ಮಿಟರ್ ಬೇಸ್ ಜಂಕ್ಷನ್ ಮುಮ್ಮುಖ ಪಕ್ಷಪಾತಿಯು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಲೆಕ್ಟರ್ ಬೇಸ್ ಜಂಕ್ಷನ್ ವಿರುದ್ಧ ಪಕ್ಷಪಾತಿಯು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಬೇಸ್ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ, ಅವುಗಳ :

(a) V_{CE} ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

(b) I_C ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ

(c) I_C ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

(d) V_{CC} ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ

The emitter base junction of a given transistor is forward biased and its collector base junction is reverse biased. If the base current is increased, then its :

(a) V_{CE} will increase

(b) I_C will decrease

(c) I_C will increase

(d) V_{CC} will increase

28. ಆದರ್ಶ ಆಪರೇಶನಲ್ ಎಂಪ್ಲಿಫೈಯರ್‌ನ ಇನ್ಪುಟ್ ಪ್ರತಿರೋಧವು ಅನಂತ ಆದಾಗ :

(a) ಅದರ ಇನ್ಪುಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಶೂನ್ಯ

(b) ಅದರ ಔಟ್ಪುಟ್ ಪ್ರತಿರೋಧ ಅಧಿಕ

(c) ಅದರ ಔಟ್ಪುಟ್ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಲೋಡ್ ಪ್ರತಿರೋಧದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗುತ್ತದೆ.

(d) ಅದೊಂದು ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಕ್ತಿ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಸಾಧನವಾಗುತ್ತದೆ.

Since the input impedance of an ideal operational amplifier is infinite :

(a) its input current is zero

(b) its output resistance is high

(c) its output voltage becomes independent of load resistance

(d) it becomes a current controlled device

www.careerindia.com

CAREERINDIA

29. ರೇಡಿಯೋ ಟ್ರಾನ್ಸಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ RF ಚಾನೆಲ್ ಇದನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ :

(a) ಶ್ರವಣ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು

(b) ಗರಿಷ್ಠ ಆವರ್ತನ ಕೇರಿಯರ್ ತರಂಗಗಳನ್ನು

(c) ಶ್ರವಣ ಸಂಕೇತಗಳು ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ಆವರ್ತನ ಕೇರಿಯರ್ ತರಂಗಗಳು ಎರಡೂ

(d) ಕನಿಷ್ಟ ಆವರ್ತನ ಕೇರಿಯರ್ ತರಂಗಗಳು

The RF channel in a radio transmitter produces :

(a) audio signals

(b) high frequency carrier waves

(c) both audio signal and high frequency carrier waves

(d) low frequency carrier waves

30. FM ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮೀಟರ್‌ನ ವಿಶ್ರಾಂತ ಆವರ್ತನವು 98.5 MHz. ಕೇಂದ್ರ ಆವರ್ತನದ ಅವಕಾಶ ಕನಿಷ್ಟ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ಆವರ್ತನವು ಎರಡೂ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ :

(a) 98.400 MHz ಮತ್ತು 98.600 MHz

(b) 98.450 MHz ಮತ್ತು 98.550 MHz

(c) 98.425 MHz ಮತ್ತು 98.575 MHz

(d) 98 MHz ಮತ್ತು 99 MHz

The resting frequency of FM transmitter is 98.5 MHz. The allowed minimum and maximum frequency on either side of the centre frequency are respectively :

(a) 98.400 MHz and 98.600 MHz

(b) 98.450 MHz and 98.550 MHz

(c) 98.425 MHz and 98.575 MHz

(d) 98 MHz and 99 MHz

www.careerindia.com

CAREERINDIA

ಭಾಗ – II / PART - II

ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದಾದರೂ ಹದಿನೈದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ. **15x3=45**

Note : Answer **any fifteen** questions.

31. ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಡೈಪೋಲ್ ಎಂದರೇನು ? ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಡೈಪೋಲ್ ಮುಮೆಂಟನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
What is an electric dipole ? Define electric dipole moment.

32. ಮಿಂಚಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಾರಿನ ಒಳಗಡೆ ಇರುವುದು ಮರದ ಕೆಳಗೆ ನಿಲ್ಲುವುದಕ್ಕಿಂತ ಸುರಕ್ಷಿತ ಏಕೆ ?
Why is it safer to be inside a car than standing under a tree during lightning ?

33. ಓಮ್ಸ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
State Ohm's law.

34. 200 mA ವಿದ್ಯುತ್ ಇರುವ ವಾಹಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯಲು 10^{20} ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಗಳು ಎಷ್ಟು ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ? $[e = 1.6 \times 10^{-19}\ C]$
How much time 10^{20} electrons will take to flow through a point in a conductor so that the current is 200 mA $[e = 1.6 \times 10^{-19}\ C]$?

35. ಫಾರಡೇಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರೊಲೈಸಿಸ್ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
State Faraday's laws of electrolysis.

36. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಾಖ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಶಾಖದ ಘಟಕಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಯಾವುವು ?
What are the characteristics of heating element used in electric heating device ?

37. ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್‌ನ ಬಲಗೈ ನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
State Fleming's right hand rule.

38. ಒಂದು ಎಸಿ ಜನರೇಟರ್ 10,000 ಸುತ್ತುಗಳಿರುವ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 100 ಸೆಂ.ಮೀ.^{2} ಹೊಂದಿದೆ. ಸುರುಳಿಯು 140 rpm ಕೋನಿಯ ವೇಗದಲ್ಲಿ 3.6×10^{-2} T ಸಮಾನ ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೇರಿತ ಇಎಂಎಫ್‌ನ ಗರಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
An a.c. generator consists of a coil of 10,000 turns and of area 100 cm^2. The coil rotates at an angular speed of 140 rpm in a uniform magnetic field of 3.6×10^{-2} T. Find the maximum value of the emf induced.

[Turn over

www.careerindia.com

CAREERINDIA

39. ಇನ್ಫ್ರಾರೆಡ್ ರೇಡಿಯೇಶನ್ನಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
Write any three uses of infrared radiations.

40. ಒಂದು 60 cc ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ 300 mm ಉದ್ದದ ಟ್ಯೂಬನ್ನು ಪೋಲಾರಿಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿದಾಗ 9° ಆವರ್ತನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆವರ್ತನವು 60° ಆದರೆ, ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವ ಸಕ್ಕರೆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
A 300 mm long tube containing 60 cc of sugar solution produces a rotation of 9° when placed in a polarimeter. If the specific rotation is 60°, calculate the quantity of sugar contained in the solution.

41. ಎಕ್ಸ್–ಕಿರಣಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಔಷಧೀಯ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
Write any three medical applications of X-rays.

42. ಜಲಜನಕಕ್ಕೆ ರೈಡ್‌ಬರ್ಗ್ (Rydberg) ಸ್ಥಿರಾಂಕವು $1.097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$. ಲೈಮನ್ ಸರಣಿಗೆ ಸಣ್ಣ ತರಂಗಾಂತರದ ಮಿತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
The Rydberg constant for Hydrogen is $1.097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$. Calculate the short wavelength limit of Lyman series.

43. ರಿಲೇಟಿವಿಟಿಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಪೊಸ್ಟುಲೇಟ್‌ಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
State the postulates of special theory of relativity.

44. ಕ್ಯುರಿ ಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
Define curie.

45. ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಗುಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
Write any three properties of neutrons.

46. ಒಂದು ಎಂಪ್ಲಿಫೈಯರ್‌ನ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಡ್ತನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
Define bandwidth of an amplifier.

47. ಓಪರೇಶನಲ್ ಎಂಪ್ಲಿಫೈಯರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಮ್ಮಿಂಗ್ ಎಂಪ್ಲಿಫೈಯರ್‌ನ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ.
Draw the circuit diagram of a summing amplifier using an operational amplifier.

48. ಇಂಟ್ರಿನ್‌ಸಿಕ್ ಅರೆವಾಹಕ ಎಂದರೇನು ? ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.
What is an intrinsic semi conductor ? Give two examples.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

49. 100 Ω ರೋಧಕವಿರುವ ಒಂದು ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್, ಯಾವುದು ಗರಿಷ್ಠ 1 mA ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತದೋ ಅದನ್ನು, 1 V ಇಎಂಎಫ್ ಇರುವ ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ರೋಧಕ 900 Ω ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ ಓಮಮೀಟರ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಯಾವಾಗ ಒಂದು ಬಾಹ್ಯ ರೋಧಕವನ್ನು ಅಳೆದಾಗ ಅದು 0.1 mA ವಿದ್ಯುತ್ ಓದುತ್ತದೆ. ರೋಧಕದ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

A galvanometer of resistance 100 Ω which can measure a maximum current of 1 mA is converted into an ohmmeter by connecting a battery of emf 1 V and a fixed resistance of 900 Ω in series. When an external resistance is measured the current reading is 0.1 mA. Calculate the value of the resistance.

50. ರೇಡಿಯೋತರಂಗ ಪ್ರಸರಣದ ವಿವಿಧ ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು ?

What are the different types of radiowave propagation ?

ಭಾಗ - III / PART - III

ಸೂಚನೆ : (i) **54** ನೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು **ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ** ಉತ್ತರಿಸಿ. **7x5=35**

(ii) ಉಳಿದ **11** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ **ಯಾವುದಾದರೂ ಆರು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

(iii) ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು **ಬರೆಯಿರಿ.**

Note : (i) Answer question number **54 compulsorily**.

(ii) Answer **any six** of the remaining **11** questions.

(iii) Draw diagrams wherever necessary.

51. ಸಮನಾಂತರ ಪ್ಲೇಟ್ ಧಾರಕದ ಧಾರಣಶಕ್ತಿಗೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತ ಪಡೆಯಿರಿ.

Deduce an expression for the capacitance of a parallel plate capacitor.

52. ವ್ಹೀಟ್‌ಸ್ಟೋನ್‌ನ ಬ್ರಿಡ್ಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಡ್ಜ್ ಸಮತೋಲನದ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.

Obtain the condition for bridge balance in Wheatstone's bridge.

53. ಪೊಟೆನ್ಶಿಯೋಮೀಟರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎರಡು ಸೆಲ್‌ಗಳ ಇಎಂಎಫ್‌ನ್ನು ಹೇಗೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು ?

How can e.m.f. of two cells be compared using potentiometer ?

www.careerindia.com

CAREERINDIA

54. XY ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಡ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ನ ಹರಿವನ್ನು 10^4 ms^{-1} ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಚೋದನೆ 10^{-3} T ಇರುವ ಒಂದು ಸಮಾನ ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ Z-ಅಕ್ಷೆ ಕೂಡಾ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಕಣದ ವೃತ್ತೀಯ ಪಥದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. (ಡ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ 3.32×10^{-27} kg ಮತ್ತು ಡ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ನ ಚಾರ್ಜ್ 1.6×10^{-19} C).

ಅಥವಾ

ಒಂದು 20 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸುರುಳಿಗೆ 100 ಸುತ್ತುಗಳ ತಂತಿಗಳಿವೆ ಮತ್ತು ಇದು 5 A ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಸುರುಳಿಯ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 20 ಸೆಂ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿ ಅದರ ಅಕ್ಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಇಂಡಕ್ಷನ್‌ನನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

A stream of deutrons is projected with a velocity of 10^4 ms^{-1} in XY-plane. A uniform magnetic field of induction 10^{-3} T acts along the Z-axis. Find the radius of the circular path of the particle. (Mass of deutron is 3.32×10^{-27} kg and charge of deutron is 1.6×10^{-19} C).

OR

A circular coil of radius 20 cm has 100 turns wire and it carries a current of 5 A. Find the magnetic induction at a point along its axis at a distance of 20 cm from the centre of the coil.

55. ಉದ್ದವಾದ ಸೊಲೆನೊಯ್ಡ್ (ಉರುಳಿಸುರುಳಿಗೆ)ಗೆ ಸ್ವ–ಚೋದಕತೆಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತವನ್ನು ಪಡೆಯಿರಿ.

Obtain an expression for the self-inductance of a long solenoid.

56. ಬ್ರೀವಸ್ಟರ್ಸ್ ನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ವಿವರಿಸಿ.

State and explain Brewster's law.

57. ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

Write any five properties of cathode rays.

58. ಮ್ಯಾಟರ್ ವೇವ್‌ಗಳಿಗೆ ಡಿ–ಬ್ರೋಗ್ಲಿಯ ತರಂಗಾಂತರಕ್ಕೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತ ಪಡೆಯಿರಿ.

Derive an expression for de-Broglie's wavelength of matter waves.

59. ಫೋಟೋ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಸೆಲ್‌ಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

Write any five applications of photo electric cells.

60. ಒಂದು ರಿಯಾಕ್ಟರ್ 32 MW ದರದಲ್ಲಿ ಎನರ್ಜಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಸುತ್ತಿದೆ. ${}_{92}U^{235}$ ನ ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಫೀಷನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪ್ರತಿ ಫಿಷನ್‌ಗೆ ಎನರ್ಜಿಯು 200 MeV ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ.

A reactor is developing energy at the rate of 32 MW. Calculate the required number of fissions per second of ${}_{92}U^{235}$. Assume that energy per fission is 200 MeV.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

61. ಡಿ ಮೊರ್ಗನ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.

State and prove De Morgan's theorems.

62. 10 mV ವೈಶಾಲ್ಯವಿರುವ 10 MHz ಸೈನೊಸೊಯ್ಡಲ್ ಕೇರಿಯರ್ ತರಂಗವನ್ನು 6 mV ವೈಶಾಲ್ಯವಿರುವ 5 kHz ಸೈನೊಸೊಯ್ಡಲ್ ಶ್ರಾವ್ಯ ಸಂಕೇತ ತರಂಗದಿಂದ ಮೊಡ್ಯುಲೇಟ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಣಾಮಕ ಮೋಡ್ಯುಲೇಟ್ ಆದ ತರಂಗದ ಆವರ್ತನ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅದರ ವೈಶಾಲ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

A 10 MHz sinusoidal carrier wave of amplitude 10 mV is modulated by a 5 kHz sinusoidal audio signal wave of amplitude 6 mV. Find the frequency components of the resultant modulated wave and their amplitudes.

ಭಾಗ – IV / PART - IV

ಸೂಚನೆ : (i) **ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ವಿವರವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. **4x10=40**

(ii) ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

Note : (i) Answer **any four** questions in detail.

(ii) Draw diagrams wherever necessary.

63. ವ್ಯಾನ್ ಡಿ ಗ್ರಾಫ್ ಜನರೇಟರಿನ ತತ್ವಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

State the principle and explain the construction and working of Van de Graaff generator.

64. ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನು ಒಯ್ಯುತ್ತಿರುವ ಅನಂತ ಉದ್ದದ ನೇರ ವಾಹಕದಿಂದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಚೋದಕತೆಗೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತ ಪಡೆಯಿರಿ. 'μ' ಪರ್ಮಿಯಬಿಲಿಟಿ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ವಾಹಕವನ್ನು ಇಟ್ಟಾಗ ಅಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಚೋದಕತೆಗೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

Derive an expression for the magnetic induction at a point due to an infinitely long straight conductor carrying current. Write the expression for the magnetic induction when the conductor is placed in a medium of permeability 'μ'.

65. ಒಂದು ಪರ್ಯಾಯ ಇಎಂಎಫ್ ಮೂಲವನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಕ R, ಇಂಡಕ್ಟರ್ L ಮತ್ತು ಧಾರಕ C ಸರಣಿ ಸಂಯೋಜನೆಯೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೆಕ್ಟರ್ ಚಿತ್ರ ಮತ್ತು ಇಂಪಿಡೆನ್ಸ್ ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತ ಪಡೆಯಿರಿ : (i) ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ವೋಲ್ಟೇಜ್ (ii) ಇಂಪಿಡೆನ್ಸ್ (iii) ಕರೆಂಟ್ ಮತ್ತು ವೋಲ್ಟೇಜ್ ನಡುವೆ ಫೇಸ್ ಸಂಬಂಧ

A source of alternating e.m.f. is connected to a series combination of a resistor R, an inductor L, and a capacitor C. Obtain with the help of a vector diagram and impedance diagram, an expression for (i) the effective voltage (ii) the impedance (iii) the phase relationship between the current and the voltage.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

66. ಯಂಗ್ಸ್ ಡಬಲ್ ಸ್ಲಿಟ್ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಇಂಟರಫೆರೆನ್ಸ್ ಫ್ರಿಂಜ್‌ಗಳ ಬ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಡ್ತ್‌ಗೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತ ಪಡೆಯಿರಿ.

Derive an expression for bandwidth of interference fringes in Young's double slit experiment.

67. ರುಬಿ ಲೇಸರ್‌ಗೆ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾದ ಚಿತ್ರ ಚಿತ್ರಿಸಿ. ಎನರ್ಜಿ ಲೆವೆಲ್ ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ಅದರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

Draw a neat sketch of Ruby Laser. Explain its working with the help of energy level diagram.

68. ಗೇಗರ್ – ಮುಲ್ಲರ್ ಕೌಂಟರ್‌ನ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

Explain the construction and working of a Geiger-Muller Counter.

69. ಫೀಡ್‌ಬ್ಯಾಕ್ ಎಂದರೆ ಏನರ್ಥ ? ಋಣಾತ್ಮಕ ಫೀಡ್‌ಬ್ಯಾಕ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಎಂಪ್ಲಿಫೈಯರನ ವೋಲ್ಟೇಜ್ ಗೇಯನ್‌ಗೆ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತ ಪಡೆಯಿರಿ.

What is meant by feedback ? Derive an expression for voltage gain of an amplifier with negative feedback.

70. RADAR ನ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾದ ಬ್ಲೋಕ್ ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

Explain the principle and working of RADAR with neat block diagram.

- o 0 o -

www.careerindia.com