

Book inside one marks.

1. There are two charges +4HC and +8HC. The ratio of forces acting on them will be,

+4HC ശക്തിയും +8HC ലഭിക്കുന്ന ഒരു ഇരട്ടി ശക്തികളാണെന്നും അതുകൊണ്ട് 1:8 ആയിരിക്കും.

- (a) 1:8
- (b) 8:1
- (c) 1:1
- (d) 1:64

2. An electric dipole is kept in non-uniform electric field, then it 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 torque

ഒരു ഇരട്ടി ഫീൽഡിൽ ഉంచിക്കുമ്പോൾ അത് ബലവും ടോർക്കും അനുഭവിക്കുന്നു.

- (a) ബലവും ടോർക്കും
- (b) ബലമില്ലാത്ത ടോർക്ക്
- (c) ടോർക്ക് ഇല്ലാത്ത ബലം
- (d) ബലവും ടോർക്കും ഇല്ല

3. At infinity electrostatic potential is,

- (a)  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}$
- (b) zero
- (c) infinity
- (d) maximum

അനന്തദൂരത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഒരു ചാർജിന്റെ വൈദ്യുത സ്ഥിതികാന്ധം.

- (a)  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 r}$
- (b) പൂജ്യം
- (c) അനന്തം
- (d) പരമാവധി

4. The angle between the dipole moment and electric field at any point on the equatorial plane is - ?

ഒരു ഇരട്ടി ദിശയുടെ ദിശയും വൈദ്യുത ഫീൽഡിന്റെ ദിശയും തമ്മിൽ തുല്യരേഖയിലെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ബിന്ദുവിലെ അകലം.

- (a) 180°
- (b) 0°
- (c) 45°
- (d) 90°

5. Three condensers each of capacitance 2F are connected in series. The resultant capacitance is - ?

2F ശേഷിമുള്ള മൂന്ന് കണ്ടൻസേറ്റർ ഓരോന്നും ഉണ്ടാകുന്ന ഒരു ശൃംഖലയിൽ കണ്ടൻസേറ്റർ ഓരോന്നും ഉണ്ടാകുമ്പോൾ ആകെ ശേഷി.

- (a) 6F
- (b)  $\frac{3}{2}F$
- (c)  $\frac{2}{3}F$
- (d) 5F



6. Three capacitors 3μF, 6μF and 6μF are connected in series to a source of 120V. The potential difference across the 3μF capacitor will be,  
 3μF, 6μF மற்றும் 6μF ஆகிய மூன்று மின்தகவீகங்கள் 120V மின்னழுத்த மூலத்துடன் தொடர்ச்சியாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன. 3μF மின்தகவீகத்தைக் கடக்கக் கிடைக்கும் மின்னழுத்த வேறுபாடு

- (a) 60V (b) 30V (c) 24V (d) 40V

7. The resistance of a wire is 20Ω. The wire is stretched uniformly 3 times its original length. Then the new resistance is,  
 20Ω கம்பியின் மின்தகவீகம் 20Ω. இக்கம்பி 3 மடங்கு நீளத்தில் நீட்டிக்கப்பட்டுள்ளது. புதிய மின்தகவீகம்

- (a) 20Ω (b) 60Ω (c) 180Ω (d) 1800Ω

8. A conducting wire of cross sectional area 1cm<sup>2</sup> has 3x10<sup>23</sup> charge carriers per metre<sup>3</sup>. If wire carries a current 24mA, then drift velocity of electron is,  
 1cm<sup>2</sup> குறுக்குவெட்டுப் பரப்பு கொண்ட கம்பியில் 3x10<sup>23</sup> மின்தகவீகங்கள் மீட்டர்<sup>3</sup> உள்ளன. இக்கம்பி 24mA மின்னோட்டம் பாய்கிறது. மின்னோட்டத்தின் காரணமாக மின்னணுவின் மிதப்பு வேகம் -?

- (a) 5x10<sup>-3</sup> m/s (b) 5x10<sup>-2</sup> m/s (c) 0.5 m/s (d) 0.001 m/s

9. The temperature coefficient of resistance of an alloy used for making resistor is,  
 மின்தகவீக மின்தகவீகக் கம்பி தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் கலவையின் மின்தகவீக மின்தகவீகக் கoefficient

- (a) small and positive (b) small and negative  
 (c) large and positive (d) large and negative

10. The resistance of a carbon resistor of colour code Red-Red-Green is,  
 கரிம மின்தகவீக மின்தகவீகக் கம்பி மின்தகவீகக் கode Red-Red-Green

- (a) 2200 ± 5% kΩ (b) 2200 ± 10% kΩ (c) 220 ± 5% kΩ  
 (d) 2200 ± 1% kΩ

11. Dielectric constant of metals is - ?

- (a) 1 (b) Greater than 1 (c) zero (d) Infinite.

உலோகத்தின் ஊடுகாப்பு மாறல் அளவை,

- (அ) 1 (ஆ) 1 ஐ விட அதிகம் (ஆ) சிபி (அ) முடிவற்ற

12. If the length of a wire is doubled and its cross sectional

is also doubled, then its resistance will,

- (a) become 4 times (b) become  $\frac{1}{4}$  (c) becomes 2 times  
(d) Remains unchanged

ஒரு கம்பியின் நீளம் கடுமடங்காவிட்டாலும் அதன் குறுக்குவெட்டுப்

பரப்பும் கடுமடங்காதால் அதன் மின்தடைமாறல்,

- (அ) நான்கு மடங்கி (ஆ)  $\frac{1}{4}$  மடங்கி (ஆ) 2 மடங்கி (அ) மாறாது

13. Which one of the following is a non-magnetic substance?

- (a) Iron (b) Nickel (c) Cobalt (d) Brass.

கீழ்க்கண்டவற்றில் காந்த சக்தி இல்லாத பொருள் எது?

- (அ) கரும்பு (ஆ) நிக்கல் (ஆ) கோபால்ட் (அ) செம்பு.

14. A circular current carrying coil has a radius R. The distance from the centre of the coil on the axis of the coil, when the magnetic induction is  $\frac{1}{8}$ th of its value at the centre of the coil is,

R என்ற வட்ட வட்டமிடல் மின்தடைமேல் பாயும் மூல மூல கட்டிக்ரியின் மையத்தில் கடுமீது அதன் அச்சத்திலேயும் ஒருவாறும் காந்தப்புலம் மையத்தில் ஒருவாறும் காந்தப்புலத்தைப் போல  $\frac{1}{8}$  மடங்கி அளவு அச்சத்திலேயும் உள்ளது,

- (a)  $\frac{1}{2}\sqrt{3} R$  (b)  $\frac{R}{\sqrt{3}}$  (c)  $\frac{2}{\sqrt{3}} R$  (d)  $\frac{R}{2\sqrt{3}}$

15. A current of 10A is flowing in a wire of length 1.5m. A force of 15N acts on it when it is placed in a uniform magnetic field of 2T. The angle between the magnetic field and the direction of the current is,

2T வட்டமிடல் சீரான காந்தப்புலத்தில் 1.5m நீளம் கொண்ட கட்டிக்ரியின் மூலம் 10A மின்தடைமேல் மூலமும் போது, அதன் மீது 15N மூலம் மூலமும் உள்ளது என்பதை, மின்தடைமேல் மின்தடைமேல் காந்தப்புலத்தின் திசைக்கும் கட்டிக்ரியின் திசைக்கும் இடையே உள்ள கோணம் - ?

- (அ) (a)  $30^\circ$  (ஆ) (b)  $45^\circ$   
(ஆ) (c)  $90^\circ$  (அ) (d)  $0^\circ$



21. The magnetic flux linked with a circuit of resistance 100- $\Omega$  increases from 10 to 60wb. The amount of induced charge that flows in the circuit is,  
 100- $\Omega$  மின்தொடைய மூலம் மின்தொடையில் ஏற்பட்டிருக்கிற காந்தப்புலம் 10wb லிருந்து 60wb ஆக அதிகரிக்கிறது எனில் மின்தொடையில் பாயும் மின்தொடையின் அளவு - ?

- (a) 0.5 HC (b) 0.5 mC (c) 0.5 C (d) 50C

22. The magnetic field in a plane EM wave is given by  $B_y = 2 \times 10^{-7} \sin(0.5 \times 10^3 x + 1.5 \times 10^{11} t)$ , what is the wavelength of the wave?

ஒரு தளத்தின் மின்தொடையின் காந்தப்புலம்  $B_y = 2 \times 10^{-7} \sin(0.5 \times 10^3 x + 1.5 \times 10^{11} t)$  எனில் அந்த அலைவளம் என்ன?

- (a) 1.26cm (b) 126cm (c) 1.26m (d) 126m

23. What is the displacement current between the square plate of side 1cm of a capacitor, if electric field between the plates is changing at the rate of  $3 \times 10^6 \text{Vm}^{-1}\text{s}^{-1}$ ?

1cm பக்கம் கொண்ட சதுர அலை மின்தொடையின் இடையே உள்ள காந்தப்புலம்  $3 \times 10^6 \text{Vm}^{-1}\text{s}^{-1}$  என்ற விகிதத்தில் மாறுகிறது எனில், இடையேயுள்ள மின்தொடையின் அளவு என்ன?

- (a)  $2.7 \times 10^{-9} \text{A}$  (b)  $2.7 \times 10^{-6} \text{A}$  (c) 2.7A (d)  $2.7 \times 10^3 \text{A}$

24. In an electromagnetic wave, the average energy density associated with electric field is,

மின்தொடையின் சராசரி மின்தொடையின் சராசரி ஆற்றல் அடர்த்தி,

- (a)  $\frac{CV^2}{2}$  (b)  $\frac{E^2}{2C}$  (c)  $\frac{E_0^2}{2E}$  (d)  $\frac{E_0 E^2}{2}$

25. The electric and the magnetic field associated with an EM waves, propagating along z axis, can be represented by,

மின்தொடையின் அலைவளம் z' அச்சில் பரவுகிறது எனில் அதற்கான காந்தப்புலம் இவ்வாறு

- (a)  $\vec{E} = E_0 \hat{k}, \vec{B} = B_0 \hat{i}$  (b)  $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{i}$   
 (c)  $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{k}$  (d)  $\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{j}$

26. If a ray of light is incident on a plane mirror at an angle  $30^\circ$  then the deviation produced in the ray is,  
 சிதறல் கோணம்,  $30^\circ$  ஊடுகதிர் வீச்சு கோணம்  $30^\circ$  எனில், ஊடுகதிர் திசைமாற்றக் கோணம்,  
 (அ)  $30^\circ$  (ஆ)  $60^\circ$  (ஆ)  $90^\circ$  (அ)  $120^\circ$
27. The critical angle of a prism is  $30^\circ$ . The velocity of light in the medium is,  
 முக்கோணக் கண்ணாடிக் கோணம்  $30^\circ$  எனில் ஊடுகதிர் வேகம்,  
 (அ)  $1.5 \times 10^8$  m/s (ஆ)  $3 \times 10^8$  m/s (ஆ)  $4.5 \times 10^8$  m/s (அ)  $2 \times 10^8$  m/s
28. A mark at the bottom of a liquid appears to rise by 0.1m. The depth of the liquid is 1m. The refractive index of the liquid,  
 திரவத்தின் அடிப்பகுதியில் உள்ள புள்ளி மூன்று 0.1 மீ மேலே தோன்றும். திரவத்தின் ஆழம் 1 மீ எனில், திரவத்தின் ஊடுகதிர் குணகம் என்ன - ?  
 (அ)  $1.33$  (ஆ)  $0.9$  (ஆ)  $1.1$  (அ)  $1.5$
29. Wavelength of light in vacuum is  $5890 \text{ \AA}$ , then its wavelength in glass will be ( $\mu = 1.5$ )  
 வெற்றிடத்தில் ஊடுகதிர் அலைநீளம்  $5890 \text{ \AA}$  எனில், கண்ணாடியில் ஊடுகதிர் அலைநீளம் - ?  
 (அ)  $9372 \text{ \AA}$  (ஆ)  $7932 \text{ \AA}$  (ஆ)  $7548 \text{ \AA}$  (அ)  $3927 \text{ \AA}$
30. An air bubble in a glass slab of refractive index 1.5 is 5cm deep when viewed from one surface and 3cm deep when viewed from the opposite face. The thickness of the slab is,  
 ஊடுகதிர் குணகம்  $1.5$  கொண்ட கண்ணாடி பலகை மூன்று தரத்தில் குமிழ் உள்ளது. ஒரு பக்கத்தில் கருகிப் பார்க்கும் போது 5cm ஆழத்தில் பற்றாது பக்கம் மாறாத பார்க்கும் போது 3cm ஆழத்தில் உள்ளது எனில் கண்ணாடி பலகை திசைமாற்றக் கோணம் - ?  
 (அ)  $8 \text{ cm}$  (ஆ)  $10 \text{ cm}$  (ஆ)  $12 \text{ cm}$  (அ)  $16 \text{ cm}$ ,

E. DEIVADINESH MR, BEd  
 9524220942