

அணுக்கரு கிட்டத்தட்ட கோள வடிவம் கொண்டது எனில் திறை எண் A கொண்ட அணுக்கரு ஒன்றின் பரப்பு ஆற்றல் எவ்வாறு மாறுபடும் ?

- (அ) $A^{5/3}$ (ஆ) $A^{2/3}$ (இ) $A^{4/3}$ (ஈ) $A^{1/3}$

The nucleus is approximately spherical in shape. Then the surface area of nucleus having mass number A varies as :

- (a) $A^{5/3}$ (b) $A^{2/3}$ (c) $A^{4/3}$ (d) $A^{1/3}$

தட்டைக் குவிவென்சு ஒன்றின் வளைவுப்பரப்பின் வளைவு ஆரம் 10 செ.மீ. மேலும் அதன் ஒளி விலகல் எண் 1.5. குவிவென்சின் தட்டைப்பரப்பின் மீது வெள்ளி பூசப்பட்டால் அதன் குவியத்தூரம் :

- (அ) 20 செ.மீ. (ஆ) 5 செ.மீ. (இ) 10 செ.மீ. (ஈ) 15 செ.மீ.

The radius of curvature of curved surface at a thin planoconvex lens is 10 cm and the refractive index is 1.5. If the plane surface is silvered then the focal length will be :

- (a) 20 cm (b) 5 cm (c) 10 cm (d) 15 cm

முதன்மை குவாண்டம் எண் (n) ஆனது அதிகரித்தால் போர் அணு மாதிரியில் எலக்ட்ரானின் திசைவேகம் :

- (அ) அதிகரிக்கும், பின்பு குறையும் (ஆ) அதிகரிக்கும்
(இ) குறையும் (ஈ) மாறாமல் இருக்கும்

In Bohr Atom Model when the principal quantum number (n) increases the velocity of electron :

- (a) increases and then decreases (b) increases
(c) decreases (d) remains constant

மின்தேக்கி ஒன்றின் மின்னேற்றம் செய்யப்பட்ட மின்னோட்டம் 0.2 A எனில் இடப்பெயர்ச்சி மின்னோட்டம் :

- (அ) சுழி (ஆ) 0.2 A (இ) 0.4 A (ஈ) 0.1 A

Charging current for a capacitor is 0.2 A, find the displacement current.

- (a) zero (b) 0.2 A (c) 0.4 A (d) 0.1 A

ஒளிமின் வெளியேற்று ஆற்றல் 1.235 eV கொண்ட ஒரு ஒளி உணர்வு மிக்க உலோகத்தட்டின் மீது 500 nm அலைநீளம் கொண்ட ஒளி படுகிறது எனில், உமிழப்படும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் இயக்க ஆற்றல் ($h=6.6 \times 10^{-34}$ Js எனக் கொள்க).

- (அ) 1.16 eV (ஆ) 0.58 eV (இ) 2.48 eV (ஈ) 1.24 eV

A light of wavelength 500 nm is incident on a sensitive plate of photoelectric work function 1.235 eV. The kinetic energy of the photo electrons emitted is :

(Take $h=6.6 \times 10^{-34}$ Js)

- (a) 1.16 eV (b) 0.58 eV (c) 2.48 eV (d) 1.24 eV

6. மின்னோட்டம் பாயும் நீண்ட நேரான கடத்தியினால் R தொலைவில் உள்ள ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலம் எவ்வாறு மாறுபடுகிறது ?

- (அ) R^2 (ஆ) R (இ) $\frac{1}{R^2}$ (ஈ) $\frac{1}{R}$

Magnetic field at any point at a distance R due to a long straight conductor carrying current varies as :

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

7. வெள்ளை நிற ஒளியினை உமிழ LED -யில் பயன்படுத்தப்படும் பொருள் :

- (அ) GaInN (ஆ) SiC (இ) AlGaP (ஈ) GaAsP

Type of material which emits white light in LED :

- (a) GaInN (b) SiC (c) AlGaP (d) GaAsP

8. 30 MHz முதல் 400 GHz வரையிலான அதிர்வெண் நெடுக்கம் பயன்படுவது :

- (அ) செயற்கைக்கோள் தகவல்தொடர்பு
(ஆ) தரை அலைப் பரவல்
(இ) வெளி அலைப் பரவல்
(ஈ) வான் அலைப் பரவல்

The frequency range of 30 MHz to 400 GHz is used for :

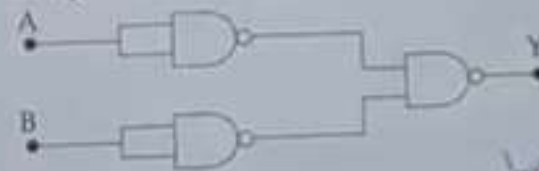
- (a) Satellite communication
(b) Ground wave propagation
(c) Space wave propagation
(d) Sky wave propagation

9. கீழ்வரும் மின்கற்று எந்த வாதிக் கேட்டிற்குச் சமமானது :



- (அ) NAND கேட் (ஆ) OR கேட்
(இ) NOT கேட் (ஈ) Ex-OR கேட்

The given electrical network is equivalent to :

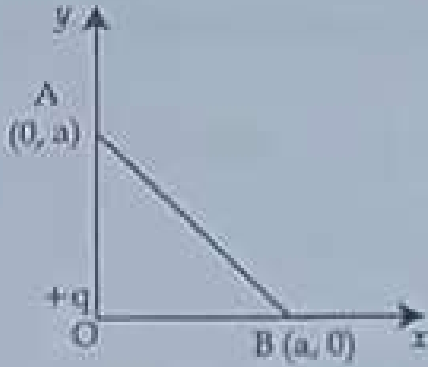


- (a) NAND gate (b) OR gate
(c) NOT gate (d) Ex-OR gate

A

[திருப்புக / Turn over

10. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் புள்ளி மின்னூட்டம் $+q$ ஆனது மையம் O -ல் உள்ளது. மற்றொரு புள்ளி $(-Q)$ மின்னூட்டத்தை புள்ளி A -விருந்து புள்ளி B -க்கு கொண்டு வர செய்யப்படும் வேலையின் அளவு :



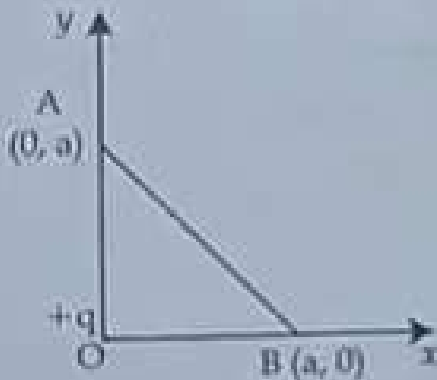
(அ) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 a^2} \left(\frac{a}{\sqrt{2}}\right)$

~~(அ)~~ கடி

(ஆ) $\left[\frac{-qQ}{4\pi\epsilon_0} \frac{1}{a^2}\right] \sqrt{2}a$

(அ) $\left[\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \frac{1}{a^2}\right] \sqrt{2}a$

In the given diagram a point charge $+q$ is placed at the origin O . Work done in taking another point charge $-Q$ from point A to point B is :



(a) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0 a^2} \left(\frac{a}{\sqrt{2}}\right)$

~~(a)~~ Zero

(c) $\left[\frac{-qQ}{4\pi\epsilon_0} \frac{1}{a^2}\right] \sqrt{2}a$

(d) $\left[\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \frac{1}{a^2}\right] \sqrt{2}a$

A

11. ஒரு அளவற்ற LC சுற்றில் மின்னோட்டத்தில் உள்ள பெரும் மின்னூட்டம் Q ஆகும். ஆற்றலானது மின் மற்றும் காந்தப்புலங்களில் சமமாக சேமிக்கப்படும் போது, மின்னூட்டத்தின் மதிப்பு :

(அ) Q

(ஆ) $\frac{Q}{2}$

(இ) $\frac{Q}{\sqrt{2}}$

(ஈ) $\frac{Q}{2}$

In an oscillating LC circuit, the maximum charge on the capacitor is Q. The charge on the capacitor when the energy is stored equally between the electric and magnetic field is:

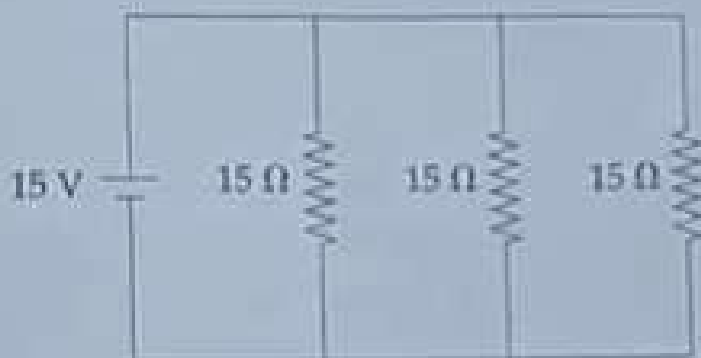
(a) Q

(b) $\frac{Q}{2}$

(c) $\frac{Q}{\sqrt{2}}$

(d) $\frac{Q}{2}$

12. மின் சுற்றில் உள்ள மின்னோட்டத்தின் மதிப்பு :



(அ) 4 A

(ஆ) 1 A

(இ) 2 A

(ஈ) 3 A

The current in the circuit is :



(a) 4 A

(b) 1 A

(c) 2 A

(d) 3 A

A

[திருப்புக / Tu

3. யங் இரட்டை பிளவு சோதனையில் S_1 மற்றும் S_2 என்ற பிளவுகளிலிருந்து வெளிவரும் ஒளி அலைகள் திரையில் P மற்றும் Q -ஐ அடையும் போது அவற்றின் பாதை வேறுபாடு முறையே 0 மற்றும் $\frac{\lambda}{4}$ என உள்ள போது P மற்றும் Q -யில் ஒளியின் செறிவுகளின் விகிதம் :

(அ) 4:1

(ஆ) 3:2

(இ) $\sqrt{2}:1$

(ஈ) 2:1

Two light waves from slit S_1 and S_2 on reaching points P and Q on a screen in Young's double slit experiment have a path difference zero and $\frac{\lambda}{4}$ respectively. The ratio of light intensities at P and Q will be :

(a) 4:1

(b) 3:2

(c) $\sqrt{2}:1$

(d) 2:1

m நிறையும் q யின்கொட்டமும் கொண்ட துகளொன்று V யின்னழுத்த வேறுபாட்டால் முடுக்கிவிக்கப்படுகிறது. இந்த முடுக்கிவிக்கப்பட்ட துகளானது செங்குத்தாக செயல்படும் காந்தப்புலத்தினால் வரும் போது அதன் மீது செயல்படும் விசை :

(அ) $\sqrt{\frac{2q^3BV}{m^3}}$

(ஆ) $\sqrt{\frac{2q^3BV}{m}}$

(இ) $\sqrt{\frac{q^3B^2V}{2m}}$

(ஈ) $\sqrt{\frac{2q^3B^2V}{m}}$

A particle of mass m, carrying charge q is accelerated through a potential of V(Volt). When this accelerated charge comes under the influence of perpendicular magnetic field, the force acting on it is :

(a) $\sqrt{\frac{2q^3BV}{m^3}}$

(b) $\sqrt{\frac{2q^3BV}{m}}$

(c) $\sqrt{\frac{q^3B^2V}{2m}}$

(d) $\sqrt{\frac{2q^3B^2V}{m}}$