9th Science Lesson 4 Questions in Tamil

4] மின்னூட்டமும் மின்னோட்டமும்

1) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. நிறை, நீளம் ஆகியவற்றைப் போலவே மின்னூட்டமும் அனைத்து பருப்பொருள்களுக்கும் உரிய ஒரு அடிப்படைப் பண்பாகும்.

II. அணுக்கள் எலக்ட்ரான், புரோட்டான் மற்றும் நியூட்ரான் ஆகிய துகள்களை மட்டும் கொண்டுள்ளன.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - நிறை, நீளம் ஆகியவற்றைப் போலவே மின்னூட்டமும் அனைத்து பருப்பொருள்களுக்கும் உரிய ஒரு அடிப்படைப் பண்பாகும். பருப்பொருள்கள் அனைத்தும் அணுக்களாலும், மூலக்கூறுகளாலும் ஆனவை. அணுக்கள் எலக்ட்ரான், புரோட்டான், நியூட்ரான் ஆகிய துகள்களை கொண்டுள்ளன.)

2) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. புரோட்டான்கள் நேர் மின்னூட்டமும், எலக்ட்ரான்கள் எதிர் மின்னோட்டமும் பெற்றுள்ளன.

II. நியூட்ரான்களுக்கு மின் சுமை இல்லை.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - புரோட்டான்கள் நேர் மின்னூட்டமும், எலக்ட்ரான்கள் எதிர் மின்னோட்டமும் பெற்றுள்ளன. நியூட்ரான்களுக்கு மின் சுமை இல்லை. இந்த மின்னூட்டங்களின் இயக்கமே மின்னோட்டம் ஆகும். தற்காலத்தில் மின்சாரம் என்பது முக்கியமான ஆற்றல் மூலங்களுள் ஒன்றாக விளங்குகிறது.)

3) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. அணுவிற்குள் அணுக்கரு உள்ளது. அணுக்கருவின் உள் நேர் மின்னோட்டம் கொண்ட புரோட்டான்களும், மின்னூட்டம் அற்ற நியூட்ரான்களும் உள்ளது.

II. அணுக்கருவை சுற்றி எதிர் மின்னூட்டம் பெற்ற எலக்ட்ரான்கள் சுற்றி வருகின்றன.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - அணுவிற்குள் அணுக்கரு உள்ளது. அணுக்கருவின் உள் நேர் மின்னோட்டம் கொண்ட புரோட்டான்களும், மின்னூட்டம் அற்ற நியூட்ரான்களும் உள்ளது. அணுக்கருவை சுற்றி எதிர் மின்னூட்டம் பெற்ற எலக்ட்ரான்கள் சுற்றி வருகின்றன. அவ்வளவு புரோட்டான்கள் உள்ளனவோ அவ்வளவு எலக்ட்ரான்களும் ஒரு அணுவினுள் அமைந்துள்ளது. பொதுவாக அனைத்து அணுக்களும் நடுநிலைத் தன்மை உடையவை ஆகும்.)

4) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. ஒரு அணுவில் இருந்து எலக்ட்ரான் நீக்கப்பட்டால் அந்த அணு நேர் மின்னோட்டத்தை பெறும். அது எதிர் அயனி என அழைக்கப்படும்.

II. ஒரு அணுவில், ஒரு எலக்ட்ரான் சேர்க்கப்பட்டால் அந்த அணு எதிர் மின்னோட்டத்தை பெறும். அது நேர் அயனி என அழைக்கப்படும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - ஒரு அணுவில் இருந்து எலக்ட்ரான் நீக்கப்பட்டால் அந்த அணு நேர் மின்னோட்டத்தை பெறும். அது நேர் அயனி என அழைக்கப்படும். ஒரு அணுவில், ஒரு எலக்ட்ரான் சேர்க்கப்பட்டால் அந்த அணு எதிர் மின்னோட்டத்தை பெறும். அது எதிர் அயனி என அழைக்கப்படும். உதாரணமாக, சீப்பைக் கொண்டு நம் தலை முடியை திடமாக சீவும்போது, நமது தலை முடியிலிருந்து எலக்ட்ரான்கள் வெளியேறி சீப்பின் நுனிகளை அடைகின்றன. எலக்ட்ரான்களை இழந்ததால் முடி நேர் மின்னூட்டத்தையும், எலக்ட்ரான்களை பெற்றதால் சீப்பு எதிர்மின்னூட்டத்தையும் அடைகின்றன.)

5) மின்னூட்டம் கீழ்க்காணும் எந்த அலகினால் அளவிடப்படுகிறது?

A) கூலூம்

B) வாட்

C) கிலோவாட்

D) ஜூல்

(குறிப்பு - மின்னூட்டம் (Electric charge), கூலூம் (Coulomb) என்ற அலகினால் அளவிடப்படுகிறது. மேலும் அது 'q' என்ற சொல்லால் குறிக்கப்படுகிறது. கூலூம் என்பதன் குறியீடு 'C' என்பதாகும்.)

6) எலக்ட்ரானின் மின்னூட்டம் எந்த எழுத்தால் குறிக்கப்படுகிறது?

A) e

B) p

C) n

D) - e

(குறிப்பு - எலக்ட்ரானின் மின்னூட்டம் 'e' என்ற சொல்லால் குறிப்பிடப்படுகிறது. எலக்ட்ரான் என்னும் சொல்லானது 1894 ஆம் ஆண்டுமுதல் வழக்கத்தில் உள்ளது. இச்சொல், 1544-1603 ஆம் ஆண்டுகளில் வாழ்ந்த, இங்கிலாந்தின் அரசியாரின் மருத்தவரான, வில்லியம் கில்பெர்ட் (William Gilbert) என்பார் ஆண்ட electric force என்னும் சொல்லிலிருந்து பெறப்பெற்றது)

7) எலெக்ட்ரான் என்பதன் மதிப்பு?

A) 1.6×10^{-19} C

B) 1.5×10^{-19} C

C) 1.4×10^{-19} C

D) 1.3×10^{-19} C

(குறிப்பு - எலெக்ட்ரான் என்பதன் மதிப்பு e = 1.6×10^{-19} C என்பதாகும். எனவே எந்த ஒரு மின்னூட்டமும் (q) அடிப்படை மின்னூட்டமான எலக்ட்ரானின் மின்னூட்டத்தின் (e) முழு எண் மடங்காக இருக்கும். அதாவது q = ne)

8) 1 C பின்னூட்டத்தில் எத்தனை எலக்ட்ரான்கள் இருக்கும்?

A) 6.25×10^{18} எலக்ட்ரான்கள்

B) 6.25×10^{19} எலக்ட்ரான்கள்

C) 6.25×10^{20} எலக்ட்ரான்கள்

D) 6.25×10^{21} எலக்ட்ரான்கள்

(குறிப்பு - ஒரு எலக்ட்ரானின் மின்னூட்டம் e = 1.6×10^{-19} C

q = ne அல்லது n, = qe

= 1 / 1.6×10^{-19}

= 6.25×10^{18} எலக்ட்ரான்கள்)

9) செயல்முறையில் பயன்படுத்தப்படும் மின்னூட்ட அலகுகள் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது?

I. மைக்ரோகூலூம்

II. நேனோகூலூம்

III. பிகோகூலூம்

A) I, II மட்டும் சரி

B) I, III மட்டும் சரி

C) II, III மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - செயல்முறையில் மைக்ரோகூலும், நேனோகூலும் மற்றும் பிகோகூலும் ஆகிய மின்னோட்ட அலகுகளை நாம் பயன்படுத்துகிறோம். மைக்ரோகூலும் - 10^{-6} C, நேனோகூலும் - 10^{-9} C, பிகோகூலும் - 10^{-12} C ஆகும்.)

10) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. இயல்பாகவே மின்னூட்டங்கள் கூட்டல் பண்பிற்கு உட்பட்டவை ஆகும்.

II. ஒரு அமைப்பின் மொத்த மின்னூட்டமானது அதில் உள்ள அனைத்து மின்னூட்டங்களின் குறியியல் கூட்டுத் தொகைக்கு சமமாக இருக்கும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - இயல்பாகவே மின்னூட்டங்கள் கூட்டல் பண்பிற்கு உட்பட்டவை ஆகும். ஒரு அமைப்பின் மொத்த மின்னூட்டமானது அதில் உள்ள அனைத்து மின்னூட்டங்களின் குறியியல் கூட்டுத் தொகைக்கு சமமாக இருக்கும். எடுத்துக்காட்டாக ஒரு அமைப்பில் +5 C மற்றும் -2 C ஆகிய இரு மின்னூட்டங்கள் இருப்பதாக இருந்தால், அந்த அமைப்பின் மொத்த மின்னூட்டம் +3 C ஆகும்.)

11) இரு புள்ளி மின்னூட்டங்களுக்கு இடையில் ஏற்படும் நிலைமின்னியல், நியூட்டனின் எந்த விதியின் அடிப்படையில் இயங்குகிறது?

A) முதலாம் விதி

B) இரண்டாம் விதி

C) மூன்றாம் விதி

D) நான்காம் விதி

(குறிப்பு - இரு புள்ளி மின்னூட்டங்களுக்கு இடையில் ஏற்படும் நிலைமின்னியல், நியூட்டனின் மூன்றாம் விதியின் அடிப்படையில் இயங்குகிறது. ஒரு மின்னூட்டத்தின் மீது ஏற்படும் விசை வினையாகவும், இன்னொரு மின்னூட்டத்தின் மீது ஏற்படும் விசை எதிர்வினை ஆகவும் செயல்படுகின்றன.)

12) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மின்னூட்டங்களுக்கு இடையில் ஏற்படும் மின்விசை இரு வகைப்படும்.

II. ஓரின மின்னூட்டங்கள் ஒன்றை ஒன்று விரட்டும். வேறின மின்னூட்டங்கள் ஒன்றை ஒன்று கவரும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மின்னூட்டங்களுக்கு இடையில் ஏற்படும் மின்விசை (F) இரு வகைப்படும். அவை கவர்ச்சி விசை மற்றும் விலக்கு விசை. ஓரின மின்னூட்டங்கள் ஒன்றை ஒன்று விரட்டும். வேறின மின்னூட்டங்கள் ஒன்றை ஒன்று கவரும். மின்னூட்டங்களுக்கு இடையில் உருவாகும் விசை மின்விசை என அழைக்கப்படும்.)

13) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. ஒரு மின்னூட்டத்தை சுற்றி அதன் மின் விசையை வேறொரு சோதனை மின்னூட்டம் உணரக்கூடிய பகுதியே மின்புலம் எனப்படும்.

II. மின்புலம் பெரும்பாலும் கோடுகளாலும், மின்புலத்தின் திசை அம்பு குறிகளாளும் குறிக்கப்படும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - ஒரு மின்னூட்டத்தை சுற்றி அதன் மின் விசையை வேறொரு சோதனை மின்னூட்டம் உணரக்கூடிய பகுதியே மின்புலம் எனப்படும். மின்புலம் பெரும்பாலும் கோடுகளாலும், மின்புலத்தின் திசை அம்பு குறிகளாளும் குறிக்கப்படும். ஒரு சிறு நேர் மின்னூட்டத்தின் மீது செயல்படும் விசையின் திசையே, மின்புலத்தின் திசை எனக் கொள்ளப்படும்.)

14) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மின்புலத்தை குறிக்கும் கோடுகள் மின்விசை கோடுகள் என அழைக்கப்படுகின்றது.

II. மின்விசை கோடுகள் ஓர் ஓரலகு நேர் மின்னோட்டம் மின்புலம் ஒன்றில் நகர முற்படும் திசையில் வரையப்படும் நேர் அல்லது வளைவு கோடுகள் ஆகும்.

III. மின் விசைக்கோடுகள் என்பது கற்பனைக் கோடுகள் ஆகும்.

A) I, II மட்டும் சரி

B) II, III மட்டும் சரி

C) I, III மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - மின்புலத்தை குறிக்கும் கோடுகள் மின்விசை கோடுகள் என அழைக்கப்படுகின்றது. மின்விசை கோடுகள் ஓர் ஓரலகு நேர் மின்னோட்டம் மின்புலம் ஒன்றில் நகர முற்படும் திசையில் வரையப்படும் நேர் அல்லது வளைவு கோடுகள் ஆகும். மின் விசைக்கோடுகள் என்பது கற்பனைக் கோடுகள் ஆகும். அக்கோடுகளின் நெருக்கம் மின்புலத்தின் வலிமையை குறிக்கும்.)

15) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. ஒரு தனித்த நேர் மின்னூட்டத்தின் மின்விசை கோடுகள் ஆரவழியில் வெளிநோக்கி இருக்கும்.

II. ஒரு தனித்த எதிர் மின்னூட்டத்தின் மின்விசை கோடுகள் ஆரவழியில் உள்நோக்கி இருக்கும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - ஒரு தனித்த நேர் மின்னூட்டத்தின் மின்விசை கோடுகள் ஆரவழியில் வெளிநோக்கி இருக்கும். ஒரு தனித்த எதிர் மின்னூட்டத்தின் மின்விசை கோடுகள் ஆரவழியில் உள்நோக்கி இருக்கும். ஒரு புள்ளியில் வைக்கப்படும் ஓரலகு நேர் மின்னூட்டத்தினால் உணரப்படும் விசையே அப்புள்ளியில் மின்புலம் எனப்படும்.)

16) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. அனைத்து மின்விசைகளுக்கும் எதிராக ஓரலகு நேர் மின்னூட்டம் ஒன்றை ஒரு குறிப்பிட்ட புள்ளிக்கு கொண்டு வர செய்யப்படும் வேலை மின்னழுத்தம் எனப்படும்.

II. ஒரு மின்னோட்டத்தை சுற்றி ஒரு மின்புலம் இருக்கும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - அனைத்து மின்விசைகளுக்கும் எதிராக ஓரலகு நேர் மின்னூட்டம் ஒன்றை ஒரு குறிப்பிட்ட புள்ளிக்கு கொண்டு வர செய்யப்படும் வேலை மின்னழுத்தம் எனப்படும். ஒரு மின்னோட்டத்தை சுற்றி ஒரு மின்புலம் இருக்கும். இப்புலத்தினுள் இருக்கும் பிறிதொரு மின்னூட்டம் விசையை உணரும். மறுதலையாக முதல் மின்னூட்டமும் விசையை உணரும்.)

17) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. எலக்ட்ரான்கள் அதிக மின் அழுத்தத்தில் இருந்து குறைவான மின்னழுத்தத்தை நோக்கி பாய்கின்றன.

II. ஒரு மின்னழுத்த வேறுபாடானது, ஒரு மின்கலத்தினாலோ அல்லது மின்கல அடுக்கினாலோ வழங்கப்படுகிறது.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மின்னூட்டம் பெற்ற பொருள் ஒன்றுக்கு கடத்தும் பாதை அளிக்கப்பட்டால், எலக்ட்ரான்கள் அதிக மின் அழுத்தத்தில் இருந்து குறைவான மின் அழுத்தத்திற்கு அப்பாதை வழியே பாய்கின்றன. பொதுவாக மின்னழுத்த வேறுபாடானது, ஒரு மின்கலத்தினாலோ அல்லது மின்கல அடுக்கினாலோ வழங்கப்படுகிறது.)

18) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. நேர் மின்னூட்டங்களின் இயக்கம் மரபு மின்னோட்டம் என்று அழைக்கப்படும்.

II. எலக்ட்ரான்களின் இயக்கம் எலக்ட்ரான் மின்னோட்டம் என்று அழைக்கப்படும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - எலக்ட்ரானின் கண்டுபிடிப்புக்கு முன் நேர் மின்னூட்டங்களின் இயக்கத்தில் தான் மின்னோட்டம் அடங்கியுள்ளது என்று அறிவியலாளர் நம்பினர். மேலும் எலக்ட்ரானின் கண்டுபிடிப்புக்கு பின்னரும், மின்னோட்டத்தை பற்றிய அடிப்படை புரிதலில் எவ்வித பாதிப்பும் ஏற்படவில்லை. நேர் மின்னூட்டங்களின் இயக்கம் மரபு மின்னோட்டம் என்று அழைக்கப்படும். எலக்ட்ரான்களின் இயக்கம் எலக்ட்ரான் மின்னோட்டம் என்று அழைக்கப்படும்.)

19) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மின்சுற்று படங்களில் நேர்மின்வாயை நீளமான கோட்டுத்துண்டினால் குறிப்பர்.

II. மின்சுற்று படங்களில் எதிர்மின்வாயை சிறிய கோட்டுத்துண்டினால் குறிப்பர்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மின்சுற்று படங்களில் நேர்மின்வாயை நீளமான கோட்டுத்துண்டினால் குறிப்பர். மின்சுற்று படங்களில் எதிர்மின்வாயை சிறிய கோட்டுத்துண்டினால் குறிப்பர். மின்கல அடுக்கு என்பது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மின்கலங்களின் தொகுதியாகும்.)

20) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மின்னோட்டத்தின் மதிப்பை அளவிட்டு அதன் எண்ணளவை நம்மால் குறிப்பிட முடியும்.

II. மின் சுற்றில் ஒரு புள்ளியை ஒரு வினாடியில் கடந்து செல்லும் மின்னூட்டங்களின் மதிப்பே மின்னோட்டம் எனப்படும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மின்னோட்டத்தின் மதிப்பை அளவிட்டு அதன் எண்ணளவை நம்மால் குறிப்பிட முடியும். மின் சுற்றில் ஒரு புள்ளியை ஒரு வினாடியில் கடந்து செல்லும் மின்னூட்டங்களின் மதிப்பே மின்னோட்டம் எனப்படும். அதாவது கம்பியின் ஒரு குறிப்பிட்ட குறுக்குவெட்டு பரப்பை q அளவு மின்னோட்டம் t காலத்தில் கடந்து இருந்தால், மின்னோட்டத்தின் அளவு I = q / t ஆகும்.)

21) மின்னோட்டத்தின் SI அலகு?

A) கூலூம்

B) ஜுல்

C) ஆம்பியர்

D) வாட்

(குறிப்பு - மின்னூட்டத்தின் SI அலகு ஆம்பியர் (Ampere) ஆகும். அதன் குறியீடு 'A' என்பதாகும். ஆம்பியர் என்பது கம்பி ஒன்றில் குறுக்குவெட்டு பரப்பை ஒரு வினாடியில், ஒரு கூலூம் அளவிலான மின்னூட்டம் கடக்கும் போது உருவாகும் மின்னோட்டம் ஆகும்.)

22) கீழ்கண்டவற்றுள் எது சரியானது?

I. 1 ஆம்பியர் = 1 கூலூம் / 1 வினாடி

II. 1 A = 1 C / 1 s

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் தவறானது

D) இரண்டும் சரியானது

(குறிப்பு - ஆம்பியர் என்பது கம்பி ஒன்றில் குறுக்குவெட்டு பரப்பை ஒரு வினாடியில், ஒரு கூலூம் அளவிலான மின்னூட்டம் கடக்கும் போது உருவாகும் மின்னோட்டம் ஆகும்.

அதாவது,

1 ஆம்பியர் = 1 கூலூம் / 1 வினாடி

(அல்லது) 1 A = 1 C / 1 s (அல்லது) 1 A = 1 C s^{-1} ஆகும்.)

23) மின்னோட்டத்தின் மதிப்பை அளவிட உதவும் கருவியின் பெயர் என்ன?

A) அம்மீட்டர்

B) வோல்ட்மீட்டர்

C) வாட்மீட்டர்

D) இது எதுவும் அல்ல

(குறிப்பு - ஒரு மின்சுற்றில் அமையும் மின்னோட்டத்தின் மதிப்பை அளவிட உதவும் கருவி அம்மீட்டர் (Ammeter) அல்லது மின்னோட்டமானி என அழைக்கப்படும். அளக்கப்படவேண்டிய மின்னோட்டத்தின் அளவைப் பொறுத்து இது மில்லி மின்னோட்டமானி, மைக்ரோ மின்னோட்டமானி எனவும் வகைப்படுத்தப்படும். மின்னோட்டமானி மின்சுற்றில் தொடரிணைப்பிலேயே இணைக்கப்பட வேண்டும்.)

24) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. எந்த மின்சுற்றில் மின்னோட்டத்தை அளவிட வேண்டுமோ அதில் அம்மீட்டரை தொடர் இணைப்பில் இணைக்க வேண்டும்.

II. அம்மீட்டரின் சிவப்பு முனையின் (+) வழியே மின்னோட்டம் நுழைந்து, கருப்பு முனையின் (-) வழியே வெளியேறும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் தவறானது

D) இரண்டும் சரியானது

(குறிப்பு - எந்த மின்சுற்றில் மின்னோட்டத்தை அளவிட வேண்டுமோ அதில் அம்மீட்டரை தொடர் இணைப்பில் இணைக்க வேண்டும். அம்மீட்டரின் சிவப்பு முனையின் (+) வழியே மின்னோட்டம் நுழைந்து, கருப்பு முனையின் (-) வழியே வெளியேறும். அளக்கப்படவேண்டிய மின்னோட்டத்தின் அளவைப் பொறுத்து இது மில்லி மின்னோட்டமானி, மைக்ரோ மின்னோட்டமானி எனவும் வகைப்படுத்தப்படும்)

25) கம்பி ஒன்றின் குறுக்குவெட்டு பரப்பை 25 கூலூம் அளவிலான மின்னூட்டம் 50 வினாடி காலத்தில் கடந்து சென்றால், அதனால் விளையும் மின்னோட்டத்தின் அளவு என்ன என்பதை கணக்கிடு.

A) 0.5 A

B) 1 A

C) 1.5 A

D) 2 A

(குறிப்பு - தீர்வு

I = q / t

I = 25 C / 50 s

I = 0.5 Cs^{-1}

I = 0.5 A)

26) விளக்கு ஒன்றின் வழியே பாயும் மின்னோட்டம் 0.2 A. விளக்கு ஒரு மணி நேரம் எரிந்திருந்தால், அதன் வழியே பாய்ந்த மொத்த மின்னூட்டத்தின் மதிப்பு என்ன?

A) 700 C

B) 720 C

C) 740 C

D) 760 C

(குறிப்பு - தீர்வு

I = q / t எனில், q = It

1 மணி = 1 × 60 × 60 = 3600 s

q = It = 0.2 A × 3600 s

q = 720 C)

27) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. ஒரு வட்டவடிவ தாமிரக் கம்பி எலக்ட்ரான்களால் நிரம்பி உள்ளது.

II. ஒரு தாமிரகம்பியினுள் நிரம்பி இருக்கும் எலக்ட்ரான்கள் எந்த ஒரு குறிப்பிட்ட திசையிலும் இயங்குவதில்லை.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - ஒரு வட்டவடிவ தாமிரக் கம்பி எலக்ட்ரான்களால் நிரம்பி உள்ளது. எனினும் ஒரு தாமிரகம்பியினுள் நிரம்பி இருக்கும் எலக்ட்ரான்கள் எந்த ஒரு குறிப்பிட்ட திசையிலும் இயங்குவதில்லை. அவற்றை ஒரு குறிப்பிட்ட திசையில் இயக்க, விசை ஒன்று தேவைப்படுகிறது.)

28) மின் இயக்கு விசையின் குறியீடு?

A) Z

B) Γ

C) ε

D) δ

(குறிப்பு - மின்கலங்களும் மற்ற மின்னாற்றல் மூலங்களும், மின்னூட்டங்களை தள்ளுவதால், எலக்ட்ரான்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட திசையை நோக்கி இயங்குகிறது. இது மின் இயக்கு விசை என்று அழைக்கப்படுகிறது. மின் இயக்குவிசையின் குறியீடு ε (Epsilon) ஆகும்.)

29) மின்னியக்கு விசையின் சமன்பாடு என்ன?

A) ε = Wq

B) ε = W / q

C) ε = W + q

D) ε = W - q

(குறிப்பு - ஒரு மின்னாற்றல் மூலத்தின் மின்னியக்கு விசை என்பது, ஓரலகு மின்னூட்டமானது (q) மின்சுற்றை ஒருமுறை சுற்றிவர செய்யப்படும் வேலை (W) ஆகும். அதாவது ε = W / q ஆகும்.)

30) மின்னியக்கு விசையின் SI அலகு?

A) ஜூல்

B) கூலூம்

C) ஜூல் / கூலூம்

D) ஜூல் / வினாடி

(குறிப்பு - ε = W / q என்பது மின்னியக்கு விசையின் சமன்பாடு ஆகும். இதில் W என்பது செய்யப்பட்ட வேலை ஆகும். q என்பது மின்னூட்டம் ஆகும். மின்னியக்கு விசையின் SI அலகு ஜூல் / கூலூம் (JC^{-1}) அல்லது வோல்ட் (v) ஆகும்.)

31) ஒரு மின்கலத்தின் மின்னியக்கு விசை 1.5 V எனில், 0.5 C மின்னூட்டத்தை அந்த மின்சுற்றை சுற்றி அனுப்ப தேவைப்படும் ஆற்றல் எவ்வளவு?

A) 0.25 J

B) 0.5 J

C) 0.75 J

D) 1 J

(குறிப்பு - தீர்வு

ε = 1.5 V ; q = 0.5 C

ε = W / q

W = εq

W = 1.5 × 0.5

W = 0.75 J)

32) ஒரு மின் ஆற்றல் கீழ்காணும் எந்த ஆற்றலாக மாற்றப்படுகிறது?

A) வெப்ப ஆற்றல்

B) எந்திர ஆற்றல்

C) ஒளி ஆற்றல்

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - பொதுவாக ஒரு மின் விளக்கையோ, ஒரு மின்விசிறியையோ அல்லது ஏதேனும் ஒரு மின்கருவியையோ இணைத்தப்பின், அதன் வழியே மின்னோட்டத்தை செலுத்துகிறோம். இதனால் மின்கலம் அல்லது மின் ஆற்றல் மூலத்தில் உள்ள குறிப்பிட்ட அளவு மின் ஆற்றல் ஒளி ஆற்றலாகவோ, எந்திர ஆற்றலாகவோ, வெப்ப ஆற்றலாகவோ மாற்றப்படுகிறது.)

33) மின்னழுத்த வேறுபாட்டின் குறியீடு?

A) A

B) Z

C) V

D) H

(குறிப்பு - மின் விளக்கு அல்லது இதர பிற மின் கருவிகள் வழியாக செல்லும் ஒவ்வொரு கூலூம் மின்னோட்டத்தினாலும் பிறவகைகளாக மாற்றப்படும் மின்னாற்றலின் அளவு அந்த மின் கருவிக்கு குறுகிய உருவாகும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டை சார்ந்தே இருக்கிறது. மின்னழுத்த வேறுபாட்டின் குறியீடு V ஆகும். V = W / q ஆகும்.)

34) மின்னழுத்த வேறுபாட்டின் SI அலகு?

A) ஜுல்

B) கூலூம்

C) வோல்ட்

D) இது எதுவும் அல்ல

(குறிப்பு - மின்னழுத்த வேறுபாடு V = W / q. இங்கு, W என்பது செய்யப்பட்ட வேலை, அதாவது பிற வகை ஆற்றல்கள் ஆக மாற்றப்பட்ட மின் ஆற்றலின் அளவு (ஜூலில்) ஆகும். q என்பது மின்னூட்டத்தின் அளவு (கூலூமில்). மின்னழுத்த வேறுபாடு மற்றும் மின்னியக்கு விசை இவை இரண்டிற்கும் SI அலகு வோல்ட் (V) ஆகும்.)

35) ஒரு மின் சூடேற்றியின் வழியாக 2 × 104 C மின்னூட்டம் பாய்கிறது. 5 MJ அளவு மின் ஆற்றல் வெப்ப ஆற்றலாக மாற்றப்படுகிறது எனில், சூடேற்றியின் குறுக்கே காணப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு?

A) 200 V

B) 250 V

C) 300 V

D) 350 V

(குறிப்பு - தீர்வு

V = W / q

$V = 5 \times 10^6$ J / 2×10^4 C

V = 250 V)

36) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளவிட உதவும் கருவி வோல்ட் மீட்டர் ஆகும்.

II. ஒரு கருவியின் குறுகிய காணப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளக்க வோல்ட் மீட்டர் ஒன்றை அதற்கு பக்க இணைப்பாக இணைக்க வேண்டும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளவிட உதவும் கருவி வோல்ட் மீட்டர் ஆகும். ஒரு கருவியின் குறுகிய காணப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அளக்க வோல்ட் மீட்டர் ஒன்றை அதற்கு பக்க இணைப்பாக இணைக்க வேண்டும். மின்விளக்கு ஒன்றின் மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அடைந்திட வேண்டும் எனில், மின்விளக்கு ஒருபக்க இணைப்பாக வோல்ட் மீட்டரை இணைக்க வேண்டும்.)

37) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. வோல்ட் மீட்டரின் சிவப்பு நேர்முனை மின்சுற்றின் நேர்க்குறி (+) கருடனும் அதன் கருப்பு எதிர்முனை மின்சுற்றின் எதிர்க்குறி (-) பக்கத்துடனும் மின் சாதனத்திற்கு குறுக்கே இணைக்கப்பட வேண்டும்.

II. ஒரு கருவியின் வழியே மின்னோட்டம் பாய்வதற்கு அக்கருவி அளிக்கும் எதிர்ப்பின் அளவே மின்தடை (R) எனப்படும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - ஒரு கருவியின் வழியே மின்னோட்டம் பாய்வதற்கு அக்கருவி அளிக்கும் எதிர்ப்பின் அளவே மின்தடை (R) எனப்படும். வெவ்வேறு மின்பொருள்களின் மின்தடை வெவ்வேறாக இருக்கும்.)

38) கீழ்காணும் எந்த உலோகத்தின் மின்தடை புறக்கணிக்தக்க அளவில் இருக்கும்?

I. தாமிரம்

II. அலுமினியம்

III. இரும்பு

A) I, II மட்டும் சரி

B) II, III மட்டும் சரி

C) I, III மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - தாமிரம், அலுமினியம் உள்ளிட்ட உலோகங்களின் மின்தடை புறக்கணிக்கத்தக்க அளவில் இருக்கும். எனவேதான் அவை நற்கடத்திகள் என அழைக்கப்படுகின்றன. மாறாக நிக்ரோம், வெள்ளீய ஆக்சைடு உள்ளிட்ட பொருள்கள் மின்னோட்டத்திற்கு அதிக மின்தடையை அளிக்கின்றன. அவை மின் கடத்தாப் பொருள்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.)

39) கீழ்காணும் எந்த பொருள் சிறிய மின்னோட்டத்தை கூட கடத்தாதவை ஆகும்?

A) கண்ணாடி

B) ரப்பர்

C) பல்படிமம்

D) இவை அனைத்தும்

(குறிப்பு - கண்ணாடி, பல் படிமம் என்ற பாலிமர், ரப்பர் மற்றும் காகிதம் உள்ளிட்ட பொருள்கள் சிறிதும் மின்னோட்டத்தைக் கடத்தாதவை ஆகும். இவை மின்காப்புகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.)

40) மின்தடையின் SI அலகு?

A) ஜூல்

B) ஓம்

C) கூலூம்

D) வாட்

(குறிப்பு - மின்தடையின் SI அலகு ஓம் (Ohm) ஆகும். இதன் குறியீடு Ω ஆகும். ஒரு கடத்தியின் வழியாக ஒரு ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாயும் போது அதன் முனைகளுக்கு இடையிலான மின்னழுத்த வேறுபாடு 1 வோல்ட் எனில், அந்த கடத்தியின் மின்தடை 1 ஓம் ஆகும்.)

41) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மின்தடையை பயன்படுத்தி ஒரு மின்சுற்றில் செல்லும் மின்னோட்டத்தின் அளவை கட்டுப்படுத்த முடியும்.

II. மின்தடையை அளிக்கும் பொருள்களுக்கு மின்தடையங்கள் என்று பெயராகும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மின்தடையை பயன்படுத்தி ஒரு மின்சுற்றில் செல்லும் மின்னோட்டத்தின் அளவை கட்டுப்படுத்த முடியும். மின்தடையை அளிக்கும் பொருள்களுக்கு மின்தடையங்கள் என்று பெயராகும். மின் தடையங்கள் நிலையாகவும் இருக்கலாம் அல்லது மாறும் மதிப்புடையனவாகவும் இருக்கலாம்.)

42) ஒரு மின் சுற்று படத்தின் முக்கிய கூறுகளாவன கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது?

I. மின்கலம்

II. இணைப்பு கருவி

III. சாவி

IV. மின்தடை

A) I, II, III மட்டும்

B) II, III, IV மட்டும்

C) I, III, IV மட்டும்

D) இவை அனைத்தும்

(குறிப்பு - ஒரு மின் சுற்று படத்தின் நான்கு முக்கிய கூறுகளாவன, மின்கலம், சாவி, இணைப்புகம்பி மற்றும் மின்தடை அல்லது மின்பளு என்பன ஆகும். இதைத் தவிர பிறர் மின் கருவிகளும் ஒரு மின்சுற்றில் பயன்படுத்தப்படலாம். அவற்றை குறிப்பதற்கு சீரான குறியீட்டு முறை உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.)

43) என்னும் குறியீடு எதை குறிக்கும்?

A) மின்கலம்

B) மின்கல அடுக்கு

C) நேர் மின்னோட்ட மூலம்

D) சாவி

(குறிப்பு - மேற்கண்ட குறியீடு மின்கலத்தை குறிக்கும். இது ஒரு மின்சுற்று படத்தின் நான்கு முக்கிய கூறுகளில் ஒன்றாகும்.)

44) என்னும் குறியீடு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதனைக் குறிப்பிடுகிறது?

A) மின்னழுத்தமானி

B) மின்விளக்கு

C) சாவி

D) மின் உருகு இழை

(குறிப்பு - மேற்கண்ட குறியீடு, ஒரு மின் சுற்று படத்தில் உள்ள மின்விளக்கை குறிக்கிறது. ஒரு மின் சுற்று படத்தில் மின்னழுத்தமானி, மின் உருகு இழை, கம்பி சுருள், வெப்ப தடையம் போன்ற பல கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.)

45) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. தொடர் இணைப்பில் உள்ள மின்சுற்றில் அனைத்து புள்ளிகளிலும் ஒரே அளவு மின்னோட்டம் பாயும்.

II. தொடர் இணைப்பில் மின்னூட்டம் பாய்வதற்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பாதை இருக்கும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - தொடர் இணைப்பில் ஒவ்வொரு கருவியும் ஒன்றை ஒன்று அடுத்து ஒன்றாக ஒரே தடத்தில் இணைக்கப்படுகின்றன. தொடரிணைப்பில் மின்னூட்டம் பாய்வதற்கு ஒரே ஒரு பாதை மட்டுமே இருக்கும். அதாவது தொடர் இணைப்பில் உள்ள மின்சுற்றில் அனைத்துப் புள்ளிகளிலும் ஒரே அளவு மின்னோட்டம் பாயும்.)

46) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. பக்க இணைப்பு சுற்றுகளில் ஒரே மின்னியக்கு விசை மூலத்துடன் வெவ்வேறு கருவிகள் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தடங்களில் இணைக்கப்படுகின்றன.

II. பக்க இணைப்பு சுற்றில் மின்னூட்டம் பாய்வதற்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பாதைகள் இருக்கும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - பக்க இணைப்பு சுற்றுகளில் ஒரே மின்னியக்கு விசை மூலத்துடன் வெவ்வேறு கருவிகள் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தடங்களில் இணைக்கப்படுகின்றன. பக்க இணைப்பு சுற்றில் மின்னூட்டம் பாய்வதற்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பாதைகள் இருக்கும். பக்க இணைப்புகளில் ஒவ்வொரு தனித்தனி மின்னோட்டத்தின் கூட்டு தொகையானது இணைப்பை நோக்கி வரும் அல்லது இணைப்பை விட்டு வெளியேறும்.)

47) ஒரு மின்சுற்றில் மின்னோட்டம் பாயும்போது கீழ்க்காணும் எந்த விளைவு ஏற்படும்?

I. வெப்ப விளைவு

II. வேதி விளைவு

III. காந்த விளைவு

A) I, II மட்டும்

B) II, III மட்டும்

C) I, III மட்டும்

D) இவை அனைத்தும்

(குறிப்பு - ஒருமின் சுற்றில் மின்னோட்டம் பாயும்போது, பலவித விளைவுகளை அது ஏற்படுத்துகிறது. அவற்றுள் முதன்மையானவை வெப்ப விளைவு, வேதி விளைவு மற்றும் காந்த விளைவு ஆகும். மின்னோட்டத்தின் பாய்வு எதிர்க்கப்படும்போது வெப்பம் உருவாகிறது.)

48) மின் ஆற்றல் வெப்ப ஆற்றலாக மாற்றப்படும் நிகழ்வு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

I. ஜூல் வெப்பமேறல்

II. ஜூல் வெப்பமாற்றம்

III. ஜூல் வெப்பவிளைவு

A) I, II மட்டும் சரி

B) II, III மட்டும் சரி

C) I, III மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - மின்னோட்டத்தின் பாய்வு எதிர்க்கப்படும்போது, வெப்பம் உருவாகிறது. ஒரு கம்பியிலோ அல்லது மின்தடையத்திலோ எலக்ட்ரான்கள் இயங்கும் போது அவை தடையை எதிர்கொள்கின்றன. இதை கடக்க வேலை செய்யப்பட வேண்டும். இதுவே வெப்ப ஆற்றலாக மாற்றப்படுகிறது. மின் ஆற்றல் வெப்ப ஆற்றலாக மாற்றப்படும் நிகழ்வு ஜூல் வெப்பமேறல் அல்லது ஜூல் வெப்ப விளைவு என்று அழைக்கப்படுகிறது)

49) கீழ்க்காணும் எந்த பொருள் ஜூல் வெப்பவிளைவு அடிப்படையில் இயங்குகிறது?

I. மின் சலவைப் பெட்டி

II. நீர் சூடேற்றி

III. வறுதட்டு

A) I, II மட்டும்

B) II, III மட்டும்

C) I, III மட்டும்

D) இவை அனைத்தும்

(குறிப்பு - மின் ஆற்றல் வெப்ப ஆற்றலாக மாற்றப்படும் நிகழ்வு ஜூல் வெப்பமேறல் என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில், இவ்விளைவை ஜூல் என்ற அறிவியல் அறிஞர் விரிவாக ஆய்வு செய்தார். மின் சலவை பெட்டி, நீர் சூடேற்றி, ரொட்டி வறுத்தட்டு உள்ளிட்ட மின் வெப்ப சாதனங்களின் அடிப்படையாக இந்த விளைவே விளங்குகிறது. மின் இணைப்பு கம்பிகளில் கூட சிறிதளவு மின்தடை காணப்படுவதால்தான் எந்த ஒரு மின் சாதனமும், இணைப்பு கம்பியும் பயன்படுத்தியபின் சூடாக காணப்படுகின்றன.)

50) வெப்ப விளைவு மற்றும் வேதி விளைவு ஆய்வுகளை எந்த மின்னியக்கு விசை கொண்ட மின்கலங்களை கொண்டு செய்ய வேண்டும்?

A) 5 V

B) 9 V

C) 12 V

D) 25 V

(குறிப்பு - வெப்ப விளைவு மற்றும் வேதி விளைவு ஆய்வுகளை 9 V மின்னியக்கு விசை கொண்ட மின்கலங்களை கொண்டுதான் செய்ய வேண்டும். ஏனெனில் 9 V மின்கலம் மின் அதிர்ச்சியை தராது. மாணவர்கள் எக்காரணம் கொண்டும் வீடுகளில் கொடுக்கப்படும் 220 V மாறுமின்னோட்டத்தை பயன்படுத்தக் கூடாது. அவ்வாறு பயன்படுத்தினால் பெரும் மின் அதிர்ச்சி ஏற்பட்டு உடல் பெருமளவில் பாதிக்கக்கூடும்.)

51) தாமிரக் கம்பி மற்றும் கார்பன் தண்டு ஆகியவற்றைக் கொண்டு மின்னாற்பூச்சு (மின் முலாம் பூசுதல்) மேற்கொண்டால் பயன்படுத்தப்படும் கரைசல் என்ன?

A) தாமிர சல்பேட் கரைசல்

B) தாமிர சல்பைட் கரைசல்

C) கந்தகம் கரைசல்

D) நைட்ரிக் ஆசிட்

(குறிப்பு - கார்பன் தண்டை மின்கலத்தின் எதிர்மின்வாயுடனும், தாமிர கம்பியை நேர் மின்வாயுடனும் இணைத்து தாமிர சல்ஃபேட் கரைசலில் வைத்து, மின்னோட்டம் ஏற்படுத்தினால், சிறிது நேரத்திற்குப் பின்னர் கார்பன் தண்டின் மீது தாமிர படிவத்தை காணமுடியும். இது மின்னாற்பூச்சு அல்லது மின்முலாம் பூசுதல் எனப்படும். இதை மின்னோட்டத்தின் வேதி விளைவினால் ஏற்படும் நிகழ்வாகும்.)

52) கரைசலில் மின்னோட்டம் கடத்தப்படும் நிகழ்வு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

A) மின்னாற்பகுப்பு

B) மின்னோட்ட பகுப்பு

C) மின்கல பகுப்பு

D) இது எதுவும் அல்ல

(குறிப்பு - தாமிர சல்பேட் கரைசலில் மின்னோட்டம் பாயும்போது எலக்ட்ரான் மற்றும் தாமிர நேர் அயனி இரண்டுமே மின்னோட்டத்தை கடத்துகின்றன. கரைசல்களில் மின்னோட்டம் கடத்தப்படும் நிகழ்வு மின்னாற்பகுப்பு எனப்படும். மின்னோட்டம் பாயும் கரைசல் மின்பகு திரவம் எனப்படும். கரைசலில் அமர்த்தப்படும் நேர்மின்வாய் ஆனோடு (Anode) எனவும், எதிர்மின்வாய் கேதோடு (Cathode) எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.)

53) மூளையில் இருந்து பிற உறுப்புகளுக்கு மின்னோட்டம் எந்த மண்டலம் மூலமாக பயணிக்கின்றன?

A) நரம்பு மண்டலம்

B) எலும்பு மண்டலம்

C) தசை மண்டலம்

D) ரத்த மண்டலம்

(குறிப்பு - மனித உடலில் மின்னூட்டம் துகள்களின் இயக்கத்தால் மிகவும் வலிமை குன்றிய மின்னோட்டம் உருவாகிறது. இதை நரம்பு இணைப்பு சைகை என்பர். இத்தகைய செய்கைகள் மின்வேதி செயல்களால் உருவாகின்றன. மூளையிலிருந்து புகழுக்கு நரம்பியல் மண்டலம் மூலமாக இவை பயணிக்கின்றன.)

54) மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவை கண்டறிந்தவர் யார்?

A) அலெக்ஸ் ரிச்சர்ட்

B) ரூதர்போர்டு

C) அயர்ஸ்டெட்

D) கேம்பெல்

(குறிப்பு - மின்னோட்டம் தாங்கிய கடத்தி, அதற்கு குத்தான திசையில் ஒரு காந்தப்புலத்தை உருவாக்குகிறது. இதையே மின்னோட்டத்தின் காந்த விளைவு என்பர். அயர்ஸ்டெட் (Oersted) இன்று அறிவியல் அறிஞரின் கண்டுபிடிப்பு மற்றும் வலது கை கட்டை விரல் விதி ஆகியவை இதனை வழிமொழிகிறது.)

55) வலது கை கட்டை விரல் விதியின்படி கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மின்னோட்டத்தின் திசை வலதுகை கட்டை விரலின் திசையில் இருக்கவேண்டும்.

II. காந்தப் புலத்தின் திசை வலது கையின் மற்ற விரல்களின் திசையிலும் இருக்கும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - வலது கை கட்டை விரல் விதி அயர்ஸ்டெட் (Oerstet) என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது. இந்த விதியின் படி, மின்னோட்டத்தின் திசை வலதுகை கட்டை விரலின் திசையிலும், காந்தப் புலத்தின் திசை வலது கையின் மற்ற விரல்களின் திசையிலும் இருக்கும்.)

56) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தப்படும் மின்னூட்டங்கள் மூன்று வகைப்படும்.

II. மின்னோட்டமானது, நேர்திசை மின்னோட்டம் (Direct Current) மற்றும் மாறுதிசை மின்னோட்டம் (Alternative Current) என வகைப்படும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - அன்றாட வாழ்வில் இருவித மின்னோட்டங்களை நாம் பயன்படுத்துகிறோம்.அவை நேர்திசை மின்னோட்டம் (Direct Current) மற்றும் மாறுதிசை மின்னோட்டம் (Alternative Current) ஆகும்.)

57) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மின் சுற்றுகளில் மின்னோட்டமானது அதிக மின் அழுத்தத்தில் இருந்து குறைந்த மின் அழுத்தத்திற்கு, நேர் மின்னூட்டங்கள் இயங்கும் திசையில் இருக்கும்.

II. உண்மையில், எலக்ட்ரான்கள் மின்கலத்தின் எதிர் மின்வாயிலிருந்து, நேர் மின்வாய்க்கு நகர்கின்றன.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மின் சுற்றுகளில் மின்னோட்டமானது அதிக மின் அழுத்தத்தில் இருந்து குறைந்த மின் அழுத்தத்திற்கு, நேர் மின்னூட்டங்கள் இயங்கும் திசையில் இருக்கும். உண்மையில், எலக்ட்ரான்கள் மின்கலத்தின் எதிர் மின்வாயிலிருந்து, நேர் மின்வாய்க்கு நகர்கின்றன. இரு முனைகளுக்கு இடையே மின்னழுத்த வேறுபாட்டை நிலைநிறுத்த மின்கல அடுக்கு பயன்படுகிறது.)

58) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. நேர்திசை மின்னோட்டத்தின் மூலங்களில் ஒன்று மின்கல அடுக்கு ஆகும்.

II. ஒரே திசையில் மின்னூட்டங்கள் இயங்குவதால் ஏற்படுவதே நேர்திசை மின்னோட்டம் ஆகும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - நேர்திசை மின்னோட்டத்தின் மூலங்களில் ஒன்று மின்கல அடுக்கு ஆகும். ஒரே திசையில் மின்னூட்டங்கள் இயங்குவதால் ஏற்படுவதே நேர்திசை மின்னோட்டம் ஆகும். நேர்திசை மின்னோட்டத்தின் பிற மூலங்கள் சூரிய மின்கலங்கள், வெப்ப மின்னிரட்டைகள் ஆகியனவாகும்.)

59) கீழ்க்காணும் கருவிகளுள் எது நேர்மின்விசையோட்டத்தை பயன்படுத்துகின்றன?

A) கைபேசி

B) மின் விசைப்பலகை

C) வானொலிப்பெட்டி

D) இவை அனைத்தும்

(குறிப்பு - பல மின்னணு சுற்றுகள் நேர்திசை மின்னோட்டத்தை பயன்படுத்துகின்றன. நேர்திசை மின்னோட்டத்தை பயன்படுத்தி வேலை செய்யும் கருவிகளுள் சில கைபேசி, வானொலிப்பெட்டி, மின் விசைப்பலகை, மின்சார வாகனங்கள் உள்ளிட்டவை ஆகும்.)

60) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மின் தடையத்திலோ அல்லது மின் பொருளிலோ மின்னோட்டத்தின் திசை மாறி மாறி இயங்கினால் அது மாறுதிசை மின்னோட்டம் எனப்படும்.

II. மாறுதிசை மின்னோட்டம் காலத்தை பொறுத்து அது சைன் வடிவ முறையில் மாறும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மின் தடையத்திலோ அல்லது மின் பொருளிலோ மின்னோட்டத்தின் திசை மாறி மாறி இயங்கினால் அது மாறுதிசை மின்னோட்டம் எனப்படும். மாறுதிசை மின்னோட்டம் காலத்தை பொறுத்து அது சைன் வடிவ முறையில் மாறும். இயல்புடையது இந்த மாறுபாட்டை அதிர்வெண் என்ற பண்பை கொண்டு விவரிக்க முடியும்.)

61) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மின்னோட்டம் மாறுதிசை மின்னோட்டம் ஆகும்.

II. நேர்திசை மின்னோட்டத்தை, மாறு திசை மின்னோட்டமாக மாற்றும் கருவி திருத்தி எனப்படும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் மின்னோட்டம் மாறுதிசை மின்னோட்டம் ஆகும். நேர்திசை மின்னோட்டத்தில் மட்டுமே இயங்கக் கூடிய சாதனங்களை மாறுதிசை மின்னோட்டத்தில் இயக்க வேண்டுமெனில், முதலில் மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை, நேர்திசை மின்னோட்டமாக மாற்ற ஒரு கருவி தேவை. அதற்கு பயன்படும் கருவிக்கு திருத்தி அல்லது இணக்கி என்று பெயர்.)

62) நேர்திசை மின்னோட்டத்தை மாறுதிசை மின்னோட்டமாக மாற்ற பயன்படும் கருவியின் பெயர் என்ன?

A) திருத்தி

B) மாற்றி திருத்தி

C) நேர்மாற்றி

D) இது எதுவும் அல்ல

(குறிப்பு - நேர்திசை மின்னோட்டத்தை மாறுதிசை மின்னோட்டமாக மாற்ற பயன்படும் கருவியின் பெயர் நேர்மாற்றி அல்லது புரட்டி எனப்படும்.)

63) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் மின்னழுத்த மதிப்பை மின்மாற்றி என்ற பொறியைக் கொண்டு எளிதில் மாற்ற இயலும்.

II. அதிக தொலைவுக்கு மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை அனுப்பும்போது ஏற்று மின்மாற்றிகளைப் பயன்படுத்தி மின் அழுத்தத்தை உயர்த்திய பின் அனுப்ப வேண்டும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் மின்னழுத்த மதிப்பை மின்மாற்றி என்ற பொறியைக் கொண்டு எளிதில் மாற்ற இயலும். அதிக தொலைவுக்கு மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை அனுப்பும்போது ஏற்று மின்மாற்றிகளைப் பயன்படுத்தி மின் அழுத்தத்தை உயர்த்திய பின் அனுப்ப வேண்டும். இதனால் ஆற்றல் இழப்பு வெகுவாக குறையும்.)

64) கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை எளிதில் நேர்திசை மின்னோட்டமாக மாற்ற முடியும்.

II. நேர்திசை மின்னோட்டத்தை உருவாக்குவதை விட மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை உருவாக்குதல் எளிது ஆகும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை எளிதில் நேர்திசை மின்னோட்டமாக மாற்ற முடியும். நேர்திசை மின்னோட்டத்தை உருவாக்குவதை விட மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை உருவாக்குதல் எளிது ஆகும். பல வகையில் பயன்படும் மின்காந்தத் தூண்டலைக் மாறுதிசை மின்னோட்டத்தினால் உருவாக்க முடியும்.)

65) கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

I. மின்முலாம் பூசுதல், மின் தூய்மையாக்குதல் ஆகியவற்றை நேர்திசை மின்னோட்டத்தை கொண்டு மட்டுமே செய்ய முடியும்.

II. நேர் மின்னூட்டம் மற்றும் மாறுதிசை மின்னோட்டம் ஆகிய இரண்டின் மூலமாகவும் மின்சாரத்தை சேமிக்க முடியும்.

A) I மட்டும் சரி

B) II மட்டும் சரி

C) இரண்டும் சரி

D) இரண்டும் தவறு

(குறிப்பு - மின்முலாம் பூசுதல், மின் தூய்மையாக்குதல், மின் அச்சு வார்த்தல் ஆகியவற்றை நேர்திசை மின்னோட்டத்தை கொண்டு மட்டுமே செய்ய முடியும். நேர்மின்னூட்ட வடிவில் மட்டுமே மின்சாரத்தை சேமிக்க முடியும்.)

66) இந்தியாவில் வீடுகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் மாறுமின்னோட்டத்தின் மின் அழுத்தம்?

A) 200 V

B) 220 V

C) 240 V

D) 440 V

(குறிப்பு - இந்தியாவில் வீடுகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் மாறு மின்னோட்டத்தின் மின்னழுத்தம் மற்றும் அதிர்வெண் முறையே 220 V 50 Hz ஆகும். மாறாக அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளில் அவை முறையே 110 V மற்றும் 60 Hz ஆகும்.)

67) கீழ்க்காணும் எந்த செயல்களினால் மின்சார விபத்துகள் நிகழ்கிறது?

I. பாதுகாப்பு கையுறையின்றி, மின்கம்பிகளை தொடுதல்.

II. மின் பொறுத்துவாய்களில் மிகை பாரமேற்றல்.

III. பொருத்தமற்ற முறையில் மின் சாதனங்களை பயன்படுத்துதல்.

A) I, II மட்டும் சரி

B) II, III மட்டும் சரி

C) I, III மட்டும் சரி

D) எல்லாமே சரி

(குறிப்பு - மின்னூட்டம் செல்லும் வெற்றுக்கம்பியை தொடக்கூடாது. பாதுகாப்பு கையுறைகளை அணிந்து கொண்டோ, மின்காப்பு உடைய முக்காலியின் மீது நின்று கொண்டோ அல்லது ரப்பர் காலணிகளை அணிந்து கொண்டுதான் மின்சாரத்தை கையாளவேண்டும். ஒரே மின் பொருத்துவாயில், பல மின் சாதனங்களை பொருத்துவது விபத்தை ஏற்படுத்தும். மின்சாதனங்களை அவற்றின் வரையளவுக்கு தகுந்தவாறு பயன்படுத்த வேண்டும்.)

68) உலர்ந்த நிலையில் மனித உடலின் மின்தடை ஏறக்குறைய _________ ஓம் ஆகும்.

A) 1,00,00

B) 1,00,000

C) 10,00,000

D) 10,000

(குறிப்பு - உலர்ந்த நிலையில் மனித உடலின் மின்தடை ஏறக்குறைய 1,00,000 ஓம் ஆகும். நம் உடலில் தண்ணீர் இருப்பதால், மின்தடையின் மதிப்பு சில நூறு ஓம் ஆகக் குறைந்துவிடுகிறது. எனவே, ஒரு மனித உடல் இயல்பிலேயே மின்னோட்டத்தைக் கடத்தும் நற்கடத்தியாக உள்ளது. ஆகவே, மின்சாரத்தை கையாளும் போது நாம் சில முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை கடைபிடிக்க வேண்டும்.)