12th Science Lesson 6 Questions in Tamil

6] நிலைமின்னியல்

1. மின்சாரம் என்பது முறைப்படுத்தப்பட்ட மின்னலே என கூறியவர்_____________

A) நியூட்டன்

B) ஸ்டீபன் ஹாங்கிங்

C) நீல்ஸ் போர்

D) ஜார்ஜ் கார்லின்

விளக்கம்: மின்சாரம் என்பது முறைப்படுத்தப்பட்ட மின்னலே– ஜார்ஜ் கார்லின்

2. கூற்று(A): பொருளொன்று தள்ளப்படும்போது, நம் கைகளில் உள்ள அணுக்களுடன் அப்பொருளிலுள்ள அணுக்கள் இடைவினை (interact) புரிகின்றன.

காரணம்(R): இந்த இடைவினைவிசையானது உராய்வு இயல்பினை பெற்றுள்ளது.

A) A தவறு ஆனால் R சரி

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: பொருளொன்று தள்ளப்படும்போது, நம் கைகளில் உள்ள அணுக்களுடன் அப்பொருளிலுள்ள அணுக்கள் இடைவினை (interact) புரிகின்றன. இந்த இடைவினைவிசையானது மின்காந்த இயல்பையே பெற்றுள்ளது.

3. கூற்று(A): பரப்பு ஒன்றின் மீது ஒரு பொருளைத் தள்ளும்போது, அது நகர முற்படுவதை ஓய்வுநிலை உராய்வு தடுக்கும்.

காரணம்(R): இந்த ஓய்வுநிலை உராய்வானது பரப்பிலுள்ள அணுக்களுக்கும் பொருளிலுள்ள அணுக்களுக்கும் இடையே ஏற்படும் மின்காந்த இடைவினையால் உருவாகின்றது.

A) A தவறு ஆனால் R சரி

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: பரப்பு ஒன்றின் மீது ஒரு பொருளைத் தள்ளும்போது, அது நகர முற்படுவதை ஓய்வுநிலை உராய்வு தடுக்கும். இந்த ஓய்வுநிலை உராய்வானது பரப்பிலுள்ள அணுக்களுக்கும் பொருளிலுள்ள அணுக்களுக்கும் இடையே ஏற்படும் மின்காந்த இடைவினையால் உருவாகின்றது.

4. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] புவிப்பரப்பின் மீது நாம் நிற்கும்போது, நம் மீதுபுவியீர்ப்பு விசை கீழ்நோக்கிய திசையில் செயல்படுகிறது.

2] தரையின் செங்குத்து விசை மேல்நோக்கிய திசையில் செயல்பட்டு அதை சமன் செய்கிறது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: புவிப்பரப்பின் மீது நாம் நிற்கும்போது, நம் மீதுபுவியீர்ப்பு விசை கீழ்நோக்கிய திசையில் செயல்படுகிறது. தரையின் செங்குத்து விசை மேல்நோக்கிய திசையில் செயல்பட்டு அதை சமன் செய்கிறது.

5. நிலையாக உள்ள மின்துகள்களைப் பற்றி அறிய உதவும் மின்னியலின் இந்தப் பிரிவு_____________

A) மின்னியல்

B) நிலை மின்னியல்

C) மின்சாரவியல்

D) காந்தவியல்

விளக்கம்: நிலையாக உள்ள மின்துகள்களைப் பற்றி அறிய உதவும் மின்னியலின் இந்தப் பிரிவு நிலை மின்னியல் எனப்படும்.

6. அரக்கு எனப்படுவது_____________

1] இது ஒளி ஊடுருவும் தன்மையுடையது.

2] புதைப்படிமமாக மாறிய ஒரு வகை மரப்பிசின்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: அரக்கு (amber) எனப்படும் ஒரு வகைப் பொருளை (இது ஒளிகசியும் தன்மையுடைய, புதைப்படிமமாக மாறிய ஒரு வகை மரப்பிசினே) ஆகும்.

7. கூற்று(A): மின்னூட்டம் பெற்ற இரப்பர் தண்டு மின்னூட்டம்பெற்ற இன்னொரு இரப்பர் தண்டினை விலக்குகிறது.

காரணம்(R): ஓரின மின்னூட்டங்கள் ஒன்றையொன்று விலக்குகின்றன.

A) A தவறு ஆனால் R சரி

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: மின்னூட்டம் பெற்ற இரப்பர் தண்டு மின்னூட்டம்பெற்ற இன்னொரு இரப்பர் தண்டினை விலக்குகிறது. இதிலிருந்து, ஓரின மின்னூட்டங்கள் ஒன்றையொன்று விலக்குகின்றன எனலாம்.

8. கூற்று(A): மின்னூட்டம் பெற்ற இரப்பர் தண்டை மின்னூட்டம் பெற்ற கண்ணாடித் தண்டு கவருகின்றது.

காரணம்(R): வேறின மின்னூட்டங்கள் ஒன்றையொன்று கவருகின்றன.

A) A தவறு ஆனால் R சரி

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: மின்னூட்டம் பெற்ற இரப்பர் தண்டை மின்னூட்டம் பெற்ற கண்ணாடித் தண்டு கவருகின்றது. இதிலிருந்து கண்ணாடித் தண்டிலுள்ள மின்னூட்டமும் இரப்பரிலுள்ள மின்னூட்டமும் ஒரே வகையல்ல என்பதும் வேறின மின்னூட்டங்கள் ஒன்றையொன்று கவருகின்றன.

9. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] அரக்கு மின்னூட்டம் அற்றவை.

2] இரப்பர் தண்டு பெற்ற மின்னூட்டம் கண்ணாடித் தண்டு பெற்ற மின்னூட்டத்திலிருந்து வேறுபட்டது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: அரக்கு மின்னூட்டம் பெற்றுள்ளது. இரப்பர் தண்டு பெற்ற மின்னூட்டம் கண்ணாடித் தண்டு பெற்ற மின்னூட்டத்திலிருந்து வேறுபட்டது.

10. மின்னூட்டங்களை நேர் மின்னூட்டம் எதிர் மின்னூட்டம் என 18ம் நூற்றாண்டில் வகைப்படுத்தியவர்_____________

A) நியூட்டன்

B) ஸ்டீபன் ஹாங்கிங்

C) நீல்ஸ் போர்

D) பெஞ்சமின் பிராங்க்ளின்

விளக்கம்: பிரபஞ்சத்தில் இரு வகை மின்னூட்டங்களே உள்ளன. ஒரு வகையை நேர் மின்னூட்டம் (+) எனவும் இன்னொரு வகையை எதிர் மின்னூட்டம் (–) எனவும் பெஞ்சமின் பிராங்க்ளின் என்பார் 18 ம் நூற்றாண்டில் வகைப்படுத்தினார்.

11. ஒரு பொருளிலுள்ள நிகர (net) மின்னூட்டம்_____________எனில், அப்பொருள் மின் நடுநிலையில் உள்ளது எனலாம்.

A) ஒன்று

B) சுழி

C) நேர்

D) எதிர்

விளக்கம்: ஒரு பொருளிலுள்ள நிகர (net) மின்னூட்டம் சுழியெனில், அப்பொருள் மின் நடுநிலையில் உள்ளது எனலாம்.

12. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] அனைத்துப் பொருள்களும் அணுக்களால் ஆனவை என்பதால் அவையும் மின் நடுநிலைமைகொண்டவையே.

2] உராய்வின் மூலம் பொருள்களை மின்னேற்றம்செய்யும் முறை 'உராய்வு மின்னேற்றம்' எனப்படும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: அனைத்துப் பொருள்களும் அணுக்களால் ஆனவை என்பதால் அவையும் மின் நடுநிலைமைகொண்டவையே. உராய்வின் மூலம் பொருள்களை மின்னேற்றம் (charging)செய்யும் முறை 'உராய்வு மின்னேற்றம்' எனப்படும்.

13. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] பிரபஞ்சத்திலுள்ள பொருள்கள் அனைத்தும் அணுக்களால் ஆனவை;

2] அணுக்கள் புரோட்டான்கள், நியூட்ரான்கள் மற்றும் எலக்ட்ரான்களால் ஆனவை.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: பிரபஞ்சத்திலுள்ள பொருள்கள் அனைத்தும் அணுக்களால் ஆனவை; அணுக்கள் புரோட்டான்கள், நியூட்ரான்கள் மற்றும் எலக்ட்ரான்களால் ஆனவை.

14. மின்னூட்டத்தின் SI அலகு_____________

A) ஆம்பியர்

B) ஜூல்

C) கூலூம்

D) கெல்வின்

விளக்கம்: மின்னூட்டத்தின் SI அலகு கூலூம் [C] ஆகும்.

15. கூற்று(A): கண்ணாடி தண்டினை பட்டுத் துணியால் தேய்க்கும்போது, எதிர்மின்னூட்டம் பெற்ற மின்துகள்கள் கண்ணாடித் தண்டிலிருந்து பட்டுத்துணிக்கு இடம்பெயர்கின்றன.

காரணம்(R): கண்ணாடித் தண்டு நிகர எதிர் மின்னூட்டத்தையும் பட்டுத்துணி நிகர நேர் மின்னூட்டத்தையும் பெறுகின்றன.

A) A தவறு ஆனால் R சரி

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: கண்ணாடி தண்டினை பட்டுத் துணியால் தேய்க்கும்போது, எதிர்மின்னூட்டம் பெற்ற மின்துகள்கள் கண்ணாடித் தண்டிலிருந்து பட்டுத்துணிக்கு இடம்பெயர்கின்றன. இதனால் கண்ணாடித் தண்டு நிகர நேர் மின்னூட்டத்தையும் பட்டுத்துணி நிகர எதிர் மின்னூட்டத்தையும் பெறுகின்றன.

16. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] 'மின்னூட்டங்களை ஆக்கவோ அழிக்கவோ இயலாது' என்றும் 'அவற்றை ஒரு பொருளிலிருந்து மற்றொரு பொருளுக்கு இடமாற்றம் செய்ய மட்டுமே இயலும்' என்று ஜார்ஜ் கார்லின் கூறினார்.

2] இதையே மொத்த மின்னூட்ட மாறாத் தன்மை என்பர்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: 'மின்னூட்டங்களை ஆக்கவோ அழிக்கவோ இயலாது' என்றும் 'அவற்றை ஒரு பொருளிலிருந்து மற்றொரு பொருளுக்கு இடமாற்றம் செய்ய மட்டுமே இயலும் என்று பெஞ்சமின் பிராங்க்ளின் கூறினார். இதையே மொத்த மின்னூட்ட மாறாத் தன்மை என்பர்.

17. மின்னூட்ட மாற்றம்_____________ஆக இருக்கும்

A) ஒன்று

B) சுழி

C) நேர்

D) எதிர்

விளக்கம்: எந்தவொரு இயற்கை நிகழ்விலும் மொத்த மின்னூட்ட மாற்றம் சுழியாகவே இருக்கும்.

18. e இன் மதிப்பு_____________

A) 1.6 x 10^{19} C

B) 1.6 x 10^{-19} C

C) 1.60 x 10^{19} C

D) 1.61 x 10^{19} C

விளக்கம்: e இன் மதிப்பு 1.6 x 10^{-19} C

19. எலக்ட்ரானின் மின்னூட்ட மதிப்பு_____________

A) +1.6 x 10^{19} C

B) –1.6 x 10^{-19} C

C) +1.60 x 10^{19} C

D) –1.61 x 10^{19} C

விளக்கம்: எலக்ட்ரானின் மின்னூட்ட மதிப்பு = –1.6 × 10^{-19} C

20. புரோட்டானின் மின்னூட்ட மதிப்பு_____________

A) +1.6 x 10^{-19} C

B) –1.6 x 10^{-19} C

C) +1.60 x 10^{19} C

D) –1.61 x 10^{19} C

விளக்கம்: புரோட்டானின் மின்னூட்ட மதிப்பு = +1.6 x 10^{-19} C

21. மின்னூட்டத்தின் குவாண்டமாக்கல் முறையை கண்டறிந்தவர்_____________

A) நியூட்டன்

B) ஸ்டீபன் ஹாங்கிங்

C) இராபர்ட் மில்லிகன்

winmeen.com

D) பெஞ்சமின் பிராங்க்ளின்

விளக்கம்: மின்னூட்டத்தின் குவாண்டமாக்கல் முறையை இராபர்ட் மில்லிகன் கண்டறிந்தார்.

22. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] வெற்றிட வெளியில் (free space) நிலையாக உள்ள இரு புள்ளி மின்துகள்களுக்கு இடையே காணப்படும் விசைக்கான கோவையை பெஞ்சமின் பிராங்க்ளின் என்பவர் தருவித்தார்.

2] இவர் 1788 ஆம் ஆண்டில் இதனை தருவித்தார்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: வெற்றிட வெளியில் (free space) நிலையாக உள்ள இரு புள்ளி மின்துகள்களுக்கு இடையே காணப்படும் விசைக்கான கோவையை 1786 ஆம் ஆண்டில் கூலூம் என்பவர் தருவித்தார்.

23. ஒரு குறிப்பிட்ட மின்துகள் மீது செயல்படும் மொத்த விசையானது மற்ற அனைத்து மின்துகள்கள் அதன்மீது செயல்படுத்தும் விசைகளின்_____________ கூடுதலுக்குச் சமமாகும்.

A) நேர்மறை

B) எதிர்மறை

C) ஸ்கேலார்

D) வெக்டர்

விளக்கம்: ஒரு குறிப்பிட்ட மின்துகள் மீது செயல்படும் மொத்த விசையானது மற்ற அனைத்து மின்துகள்கள் அதன்மீது செயல்படுத்தும் விசைகளின் வெக்டர் கூடுதலுக்குச் சமமாகும்.

24. _____________ மற்றும் கூலூம் விதி ஆகியவை நிலை மின்னியலின் அடிப்படைத் தத்துவங்களாகும்.

A) பிராங்க்ளின் தத்துவம்

B) நிலைமின்னியல் தத்துவம்

C) மேற்பொருந்துதல் தத்துவம்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: மேற்பொருந்துதல் தத்துவம் மற்றும் கூலூம் விதி ஆகியவை நிலை மின்னியலின் அடிப்படைத் தத்துவங்களாகும்.

25. இரு மின்துகள்களுக்கு இடையே நிகழும் இடைவினை_____________ விதியினால் பெறப்படுகிறது.

A) பிராங்க்ளின் விதி

B) நிலைமின்னியல் விதி

C) மேற்பொருந்துதல் விதி

D) கூலூம் விதி

விளக்கம்: இரு மின்துகள்களுக்கு இடையே நிகழும் இடைவினை கூலூம் விதியினால் பெறப்படுகிறது.

26. மின்புலத்தின் SI அலகு_____________

A) நியூட்டன்

B) கூலூம்

C) நியூட்டன் / ஜூல்

D) நியூட்டன் / கூலூம்

விளக்கம்: மின்புலத்தின் SI அலகு நியூட்டன் / கூலூம் (NC^{-1}) ஆகும்.

27. மின்புலம் ஒரு_____________ அளவாகும்

A) வழி

B) அடிப்படை

C) ஸ்கேலார்

D) வெக்டர்

விளக்கம்: மின்புலம் ஒரு வெக்டர் அளவாகும்.

28. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] மின்துகள் q நேர் மின்னூட்டம் (+) கொண்டதாக இருந்தால், மின்துகளிலிருந்து வெளிநோக்கிய திசையில் மின்புலம் இருக்கும்.

2] q எதிர்மின்னூட்டம் (–) கொண்டதாக இருந்தால் உள்நோக்கிய திசையில் மின்புலம் இருக்கும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: மின்துகள் q நேர் மின்னூட்டம் (+) கொண்டதாக இருந்தால், மின்துகளிலிருந்து வெளிநோக்கிய திசையில் மின்புலம் இருக்கும். q எதிர்மின்னூட்டம் (–) கொண்டதாக இருந்தால் உள்நோக்கிய திசையில் மின்புலம் இருக்கும்.

29. மின்புலம் என்ற கருத்தியலை அறிமுகம் செய்தவர்_____________

A) நியூட்டன்

B) ஸ்டீபன் ஹாங்கிங்

C) மைக்கேல் பாரடே

D) பெஞ்சமின் பிராங்க்ளின்

விளக்கம்: மைக்கேல் பாரடே மின்புலம் என்ற கருத்தியலை அறிமுகம் செய்தார்.

30. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] மின்புலம் ஒரு ஸ்கேலார் அளவு என்பதால் அதற்கு தனித்தவொரு திசையும் எண்மதிப்பும் வெளியிலுள்ள ஒவ்வொரு புள்ளியிலும் இருக்கும்.

2] மின்துகளுக்கும் புள்ளிக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு (r) அதிகரித்தால் மின்புலத்தின் எண்மதிப்பு அதிகரிக்கும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: மின்புலம் ஒரு வெக்டர் அளவு என்பதால் அதற்கு தனித்தவொரு திசையும் எண்மதிப்பும் வெளியிலுள்ள ஒவ்வொரு புள்ளியிலும் இருக்கும். மின்துகளுக்கும் புள்ளிக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு (r) அதிகரித்தால் மின்புலத்தின் எண்மதிப்பு குறையும்.

31. புறவெளியில் (space) உள்ள அனைத்து புள்ளிகளிலும் ஒரே திசையுடன் மாறாத எண்மதிப்பும் கொண்டிருந்தால் _____________ மின்புலம் எனப்படும்.

A) நேரான

B) எதிரான

C) சீரான

D) சீரற்ற

விளக்கம்: புறவெளியில் (space) உள்ள அனைத்து புள்ளிகளிலும் ஒரே திசையுடன் மாறாத எண்மதிப்பும் கொண்டிருந்தால் அது சீரான மின்புலம் (uniform electric field) எனப்படும்.

32. புறவெளியில் வெவ்வேறு புள்ளிகளில் வெவ்வேறு திசைகள் அல்லது வெவ்வேறு எண்மதிப்புகள் அல்லது இவ்விரண்டுமே கொண்டிருந்தால் அது_____________ மின்புலம் எனப்படும்.

A) நேரான

B) எதிரான

C) சீரான

D) சீரற்ற

விளக்கம்: புறவெளியில் வெவ்வேறு புள்ளிகளில் வெவ்வேறு திசைகள் அல்லது வெவ்வேறு எண்மதிப்புகள் அல்லது இவ்விரண்டுமே கொண்டிருந்தால் அது சீரற்ற மின்புலமாகும்.

33. புள்ளி மின்துகள் ஒன்றினால் ஏற்படும் மின்புலம்_____________

A) நேரான

B) எதிரான

C) சீரான

D) சீரற்ற

விளக்கம்: புள்ளி மின்துகள் ஒன்றினால் ஏற்படும் மின்புலம் சீரற்ற மின்புலமே.

34. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் காணப்படும் தொகுபயன் மின்புலமானது ஒவ்வொரு மின்துகளும் அப்புள்ளியில் உருவாக்கும் மின்புலங்களின் ஸ்கேலார் கூடுதலுக்குச் சமம்.

2] இதுவே மின்புலங்களின் மேற்பொருந்துதல் எனப்படும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் காணப்படும் தொகுபயன் மின்புலமானது ஒவ்வொரு மின்துகளும் அப்புள்ளியில் உருவாக்கும் மின்புலங்களின் வெக்டர் கூடுதலுக்குச் சமம். இதுவே மின்புலங்களின் மேற்பொருந்துதல் எனப்படும்.

35. நுண்ணிய நிலைகளில் மின்னூட்டம்_____________ தன்மை கொண்டது.

A) நேரான

B) எதிரான

C) குவாண்டம்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: நுண்ணிய நிலைகளில் மின்னூட்டம் குவாண்டத் தன்மை கொண்டது.

36. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] மின்புலக் கோடுகள் நேர் மின்துகளில் தொடங்கி எதிர் மின்துகளிலோ அல்லது முடிவிலாத் தொலைவிலோ முடிவடைகின்றன.

2] ஒரு புள்ளி நேர் மின்துகளுக்கு வரையப்படும் மின்புலக் கோடுகள் ஆரப்போக்கில் வெளிநோக்கிய திசையிலும், ஒரு புள்ளி எதிர் மின்துகளுக்கு அவை ஆரப்போக்கில் உள்நோக்கிய திசையிலும் அமைகின்றன.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: மின்புலக் கோடுகள் நேர் மின்துகளில் தொடங்கி எதிர் மின்துகளிலோ அல்லது முடிவிலாத் தொலைவிலோ முடிவடைகின்றன. ஒரு புள்ளி நேர் மின்துகளுக்கு வரையப்படும் மின்புலக் கோடுகள் ஆரப்போக்கில் வெளிநோக்கிய திசையிலும், ஒரு புள்ளி எதிர் மின்துகளுக்கு அவை ஆரப்போக்கில் உள்நோக்கிய திசையிலும் அமைகின்றன.

37. மின்புலக் கோட்டிற்கு ஒரு புள்ளியில் வரையப்படும்_____________ திசையில் அப்புள்ளியின் மின்புல வெக்டர் அமையும்.

A) நேர்கோட்டின்

B) செங்குத்து கோட்டின்

C) தொடுகோட்டின்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: மின்புலக் கோட்டிற்கு ஒரு புள்ளியில் வரையப்படும் தொடுகோட்டின் திசையில் அப்புள்ளியின் மின்புல வெக்டர் அமையும்.

38. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] எந்தவொரு பகுதியில் மின்புலத்தின் செறிவு அதிகமாக உள்ளதோ அங்கு மின்புலக் கோடுகள் இடைவெளி விட்டு காணப்படுகின்றன.

2] எங்கு மின்புலத்தின் செறிவு குறைவாக உள்ளதோ அங்கு மின்புலக் கோடுகள் நெருக்கமாக காணப்படுகின்றன.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: எந்தவொரு பகுதியில் மின்புலத்தின் செறிவு அதிகமாக உள்ளதோ அங்கு மின்புலக் கோடுகள் நெருக்கமாகவும், எங்கு மின்புலத்தின் செறிவு குறைவாக உள்ளதோ அங்கு அவை இடைவெளி விட்டும் காணப்படுகின்றன.

39. மின்துகளிலிருந்து தொலைவு அதிகரிக்கும்போது மின்புலத்தின் வலிமை_____________

A) அதிகரிக்கும்

B) குறையும்

C) மாறாது

D) சுழி

விளக்கம்: மின்துகளிலிருந்து தொலைவு அதிகரிக்கும்போது மின்புலத்தின் வலிமை குறையும்.

40. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] இரு மின்புலக் கோடுகள் ஒன்றையொன்று வெட்டிக் கொள்வதில்லை.

2] அவ்வாறு வெட்டிக் கொண்டால், ஒரே புள்ளியில் இருவேறு மின்புல வெக்டர்கள் உள்ள நிலை ஏற்படும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: இரு மின்புலக் கோடுகள் ஒன்றையொன்று வெட்டிக் கொள்வதில்லை. அவ்வாறு வெட்டிக் கொண்டால், ஒரே புள்ளியில் இருவேறு மின்புல வெக்டர்கள் உள்ள நிலை ஏற்படும்.

41. சிறிய இடைவெளியில் பிரித்து வைக்கப்ப ட்ட இரு சமமான, வேறின மின்துகள்கள்_____________ யை உருவாக்குகின்றன.

A) மின் ஒரு முனை

B) மின் பல முனை

C) மின் இரு முனை

D) மின் முனை

விளக்கம்: சிறிய இடைவெளியில் பிரித்து வைக்கப்ப ட்ட இரு சமமான, வேறின மின்துகள்கள் மின் இருமுனையை உருவாக்குகின்றன.

42. நிலையான மின் இரு முனைகளைப்போல் செயல்படுவற்றில் தவறானது எது?

A) CO

B) நீர்

C) அம்மோனியா

D) குளோரைடு

விளக்கம்: பல மூலக்கூறுகளில் நேர் மின்துகள்களின் மையமும் எதிர் மின்துகள்களின் மையமும் ஒரே புள்ளியில் பொருந்துவது இல்லை. அத்தகைய மூலக்கூறுகள் நிலையான மின் இரு முனைகளைப்போல் செயல்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டுகள்: CO, நீர், அம்மோனியா, HCl உள்ளிட்டவை.

43. மின்இருமுனை திருப்புத்திறனின் SI அலகு____________

A) மீட்டர் கூலூம்

B) கூலூம் சென்டிமீட்டர்

C) கூலூம் மீட்டர்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: மின்இருமுனை திருப்புத்திறனின் SI அலகு கூலூம் மீட்டர் (Cm).

44. வான் டி கிராப் இயற்றியின் செயல்பாடு____________ மற்றும் கூர்முனைச் செயல்பாடு ஆகிய தத்துவங்களின் அடிப்படையில் அமைகிறது.

A) மின்புல தத்துவம்

B) மின் இருமுனை

C) மின் தூண்டல்

D) நிலைமின் தூண்டல்

விளக்கம்: வான் டி கிராப் இயற்றியின் செயல்பாடு நிலைமின் தூண்டல் மற்றும் கூர்முனைச் செயல்பாடு ஆகிய தத்துவங்களின் அடிப்படையில் அமைகிறது.

45. வான் – டி – கிராப் மின்னியற்றிவடிவமைக்க பட்ட ஆண்டு____________

A) 1930

B) 1921

C) 1928

D) 1929

விளக்கம்: 1929 ஆம் ஆண்டில் ராபர்ட் வான் டி கிராப் என்பவரால் வடிவமைக்கப்பட்டது.

46. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] மின்துகள்களின் தொடர் பரவல்களுக்கு தொகையிடல் முறைகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

2] மின்புலக் கோடுகள் நேர் மின்துகளிலிருந்து தொடங்கி எதிர் மின்துகளிலோ அல்லது முடிவிலாத் தொலைவிலோ முடிவடையும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: மின்துகள்களின் தொடர் பரவல்களுக்கு தொகையிடல் முறைகளைப் பயன்படுத்தலாம். மின்புலக் கோடுகள் நேர் மின்துகளிலிருந்து தொடங்கி எதிர் மின்துகளிலோ அல்லது முடிவிலாத் தொலைவிலோ முடிவடையும்.

47. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] குறைந்த அளவிலான மின்னழுத்த வேறுபாடுகளை உருவாக்க வான் டி கிராப் இயற்றி பயன்படுத்தப்படுகிறது.

2] வான் டி கிராப் இயற்றியின் மூலம் பெறப்படும் குறைந்த மின்னழுத்த வேறுபாடு அணுக்கருப் பிளவையில் பயன்படும் நேர் அயனிகளை முடுக்குவிக்கப் பயன்படுகிறது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: பெரிய அளவிலான மின்னழுத்த வேறுபாடுகளை உருவாக்க வான் டி கிராப் இயற்றி பயன்படுத்தப்படுகிறது. வான் டி கிராப் இயற்றியின் மூலம் பெறப்படும் உயர் மின்னழுத்த வேறுபாடு அணுக்கருப் பிளவையில் பயன்படும் நேர் அயனிகளை (புரோட்டான்கள் மற்றும் டியூட்டிரான்கள்) முடுக்குவிக்கப் பயன்படுகிறது.

48. வான் டி கிராப் இயற்றியின் மூலம் பெறப்படும் மிக அதிக நிலைமின்னழுத்த வேறுபாடு_____________

A) 10^8 V

B) 10^7 V

C) 10^9 V

D) 10^6 V

விளக்கம்: வான் டி கிராப் இயற்றியின் மூலம் பெறப்படும் மிக அதிக நிலைமின்னழுத்த வேறுபாடு 10^7 V ஆகும்.

49. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] மின்னல் கடத்தி மின்னலைத் தடுக்கின்றது.

2] தரையை நோக்கி மின்னலைத் தடுப்பதன் மூலம் கட்டடங்களைப் பாதுகாக்கிறது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: மின்னல் கடத்தி மின்னலைத் தடுப்ப தில்லை. மாறாக தரையை நோக்கி மின்னலைத் திருப்புவதன் மூலம் கட்டடங்களைப் பாதுகாக்கிறது.

50. வளைவு ஆரம் _____________ இருக்கும் பகுதிகளில் மின்னூட்டப் பரப்படர்த்தி அதிகமாக இருக்கும்.

A) அதிகமாக

B) சுழி

C) குறைவாக

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: வளைவு ஆரம் குறைவாக பகுதிகளில் மின்னூட்டப் பரப்படர்த்தி அதிகமாக இருக்கும்.

51. கூர்முனைச் செயல்பாட்டை_____________ எனவும் அழைப்பர்

A) ஒளி வட்ட இறக்கம்

B) ஒளி வட்ட மின்னிறக்கம்

C) ஒளி வட்ட நிலைமின்னிறக்கம்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: கூர்முனைச் செயல்பாட்டை ஒளி வட்ட மின்னிறக்கம் எனவும் அழைப்பர்.

52. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] ஆரம் குறைவாக இருந்தால் மின்னூட்டப் பரப்படர்த்தி அதிகமாக இருக்கும்.

2] ஆரம் அதிகமாக இருந்தால் மின்னூட்டப் பரப்படர்த்தி குறைவாக இருக்கும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: ஆரம் குறைவாக இருந்தால் மின்னூட்டப் பரப்படர்த்தி அதிகமாக இருக்கும் அல்லது ஆரம் அதிகமாக இருந்தால் மின்னூட்டப் பரப்படர்த்தி குறைவாக இருக்கும்.

53. மின்தேக்கிகளின் தொகுப்பில் உள்ள மின்தேக்கிகளின் தொகுபயன் மின்தேக்குத்திறன்_____________

A) 7μF

B) 8μF

C) 5μF

D) 6μF

விளக்கம்: மின்தேக்கிகளின் தொகுப்பில் உள்ள மின்தேக்கிகளின் தொகுபயன் மின்தேக்குத்திறன் 6μF ஆகும்.

54. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] தொகுபயன் மின்தேக்குத் திறனின் மதிப்பு பக்க இணைப்பிலுள்ள அதிகபட்ச தனித்த மின்தேக்குத்திறனை விட எப்போதும் குறைவாகவே இருக்கும்.

2] பக்க இணைப்பிலுள்ள மின்தேக்கி ஒவ்வொன்றின் பரப்பளவையும் கூட்டும்போது கிடைக்கும் தொகுபயன் பரப்பளவு அதிகமாக உள்ளதால் அதன் தொகுபயன் மின்தேக்குத்திறனும் அதிகமாக உள்ளது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: தொகுபயன் மின்தேக்குத் திறனின் மதிப்பு பக்க இணைப்பிலுள்ள அதிகபட்ச தனித்த மின்தேக்குத்திறனை விட எப்போதும் அதிகமாகவே இருக்கும். பக்க இணைப்பிலுள்ள மின்தேக்கி ஒவ்வொன்றின் பரப்பளவையும் கூட்டும்போது கிடைக்கும் தொகுபயன் பரப்பளவு அதிகமாக உள்ளதால் அதன் தொகுபயன் மின்தேக்குத்திறனும் அதிகமாக உள்ளது.

55. கணினி விசைப்பலகையிலுள்ள பட்டன்கள் மின்காப்புடன் கூடிய_____________ ஆனவை.

A) மின் கடத்தி

B) மின் தேக்கி

C) மின் தடை

D) மின் கம்பி

விளக்கம்: கணினி விசைப்பலகையிலுள்ள பட்டன்கள் (keys) மின்காப்புடன் கூடிய மின்தேக்கிகளால் ஆனவை.

56. கூற்று(A): கணினி விசைப்பலகையிலுள்ள பட்டனை அழுத்தும்போது தட்டுகளுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவு குறைவதால் மின்தேக்குத்திறன் அதிகரிக்கிறது.

காரணம்(R): இதனால் தூண்டப்படும் எலக்ட்ரானிய சுற்றுகளால் எந்த பட்டன் அழுத்தப்பட்டது என்ற தகவல் கணினியை அடைகிறது.

A) A தவறு ஆனால் R சரி

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: கணினி விசைப்பலகையிலுள்ள பட்டனை அழுத்தும்போது தட்டுகளுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவு குறைவதால் மின்தேக்குத்திறன் அதிகரிக்கிறது. இதனால் தூண்டப்படும் எலக்ட்ரானிய சுற்றுகளால் எந்த பட்டன் அழுத்தப்பட்டது என்ற தகவல் கணினியை அடைகிறது.

57. மின்காப்புப் பொருள்களான எவற்றை தட்டுகளுக்கு இடையே புகுத்தினால் மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத்திறன் மாற்றம் அடையும்.

A) மைக்கா

B) கண்ணாடி

C) காகிதம்

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: மின்காப்புப் பொருள்களான மைக்கா, கண்ணாடி அல்லது காகிதம் போன்றவற்றை தட்டுகளுக்கு இடையே புகுத்தினால் மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத்திறன் மாற்றம் அடையும்.

58. நாம் புகைப்படம் எடுக்கும்போது அதிலிருந்து தெறிப்பொளி (flash) வெளிப்படுவது _____________

A) ஒளி மின்தேக்கி

B) தெறிப்பு மின்தேக்கி

C) வீச்சு மின்தேக்கி

D) கதிர் மின்தேக்கி

விளக்கம்: நாம் புகைப்படம் எடுக்கும்போது அதிலிருந்து தெறிப்பொளி (flash) வெளிப்படுவதற்கு தெறிப்பு மின்தேக்கி எனப்படும்.

59. இதய நிறுத்தம் ஏற்படும்போது, _____________ என்ற ஒரு கருவியைப் பயன்படுத்தி இதயத்துடிப்பை இயல்புக்குக் கொண்டு வருவார்கள்.

A) இதய செலுத்தல் நீக்கி

B) இதய உதறல் நீக்கி

C) இதய அதிர்தல் நீக்கி

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: இதய நிறுத்தம் (cardiac arrest) ஏற்படும்போது, இதய உதறல் நீக்கி (heart difibrillator) என்ற ஒரு கருவியைப் பயன்படுத்தி திடீரென அதிகளவிலான மின்னாற்றலை நோயாளியின் நெஞ்சுப் பகுதியில் செலுத்துவதன் மூலம் இதயத்துடிப்பை இயல்புக்குக் கொண்டு வருவார்கள்.

60. மின் வழங்கிகளில் (Power supplies) மின்திறன் ஏற்ற இறக்கத்தைக் குறைப்பதற்கு_____________ பயன்டுகின்றன.

A) மின் கடத்தி

B) மின் தேக்கி

C) மின் தடை

D) மின் கம்பி

விளக்கம்: மின் வழங்கிகளில் (Power supplies) மின்திறன் ஏற்ற இறக்கத்தைக் குறைப்பதற்கு மின்தேக்கிகள் பயன்டுகின்றன.

61. மின்திறன் அனுப்பீட்டில் அதன் பயனுறு திறனை அதிகரிக்கச் செய்ய_____________ பயன்டுகின்றன.

A) மின் கடத்தி

B) மின் தேக்கி

C) மின் தடை

D) மின் கம்பி

விளக்கம்: மின்திறன் அனுப்பீட்டில் அதன் பயனுறு திறனை அதிகரிக்கச் செய்யவும் மின்தேக்கிகள் பயன்டுகின்றன.

62. மின்தேக்கியை_____________ செய்யும்போது ஆற்றல் திரும்பப் பெறப்படுகிறது.

A) மின்னேற்றம்

B) மின்னிறக்கம்

C) மின்னைடைவு

D) மின்னிழப்பு

விளக்கம்: மின்தேக்கியை மின்னிறக்கம் (discharge) செய்யும்போது ஆற்றல் திரும்பப் பெறப்படுகிறது.

63. ஓரலகு பருமனில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள ஆற்றலை, _____________ என வரையறுக்கலாம்.

A) நிலை மின்னழுத்த ஆற்றல்

B) மின்னழுத்த ஆற்றல்

C) மின்னழுத்த ஆற்றல் அடர்த்தி

D) நிலை மின்னழுத்த ஆற்றல் அடர்த்தி

விளக்கம்: ஓரலகு பருமனில் சேமிக்கப்பட்டுள்ள ஆற்றலை, நிலை மின்னழுத்த ஆற்றல் அடர்த்தி என வரையறுக்கலாம்.

64. ஒரு பொருளை சுழலச் செய்ய அதன் மீது_____________ செலுத்தப்ப ட வேண்டும்.

A) விசை

B) ஆற்றல்

C) திருப்பு விசை

D) முடுக்கம்

விளக்கம்: ஒரு பொருளை சுழலச் செய்ய அதன் மீது திருப்புவிசை செலுத்தப்ப ட வேண்டும்.

65. கூரை விசிறியில்பொருத்தப்பட்டுள்ள மின்தேக்கி_____________

A) கண்டம்சர்

B) வோல்டயிக் கண்டம்சர்

C) கண்டென்சர்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: கூரை விசிறியில் இந்த தொடக்கத் திருப்புவிசையை அளிப்பதற்கு மின்தேக்கி பொருத்தப்பட்டுள்ளது. கண்டென்சர் (Condenser) என்ற பெயரில் அறியப்படும் மின்தேக்கி பழுதடைந்து விட்டால், தேவைப்படும் தொடக்கத் திருப்பு விசையை அதனால் அளிக்க இயலாது.

66. மின்தேக்குதிறனின் SI அலகு _____________

A) வோல்ட்/ கூலூம்

B) கூலூம்/ ஜூல்

C) கூலூம் / வோல்ட்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: மின்தேக்குதிறனின் SI அலகு கூலூம் / வோல்ட் அல்லது மைக்கேல் பாரடேயின் நினைவாக பாரட் (F) என்றும் குறிக்கப்படுகிறது.

67. _____________என்பது மின்தேக்குத் திறனின் மிகப்பெரிய ஓர் அலகு

A) கூலூம்

B) வோல்ட்

C) ஜூல்

D) பாரட்

விளக்கம்: பாரட் என்பது மின்தேக்குத் திறனின் மிகப்பெரிய ஓர் அலகு.

68. மைக்ரோபாரட்_____________

A) 10^{-4}F

B) 10^{-5}F

C) 10^{-6}F

D) 10^{-7}F

விளக்கம்: மைக்ரோபாரட் ($1\mu F = 10^{-6}F$)

69. பைக்கோபாரட் _____________

A) 10^{-13}F

B) 10^{-11}F

C) 10^{-12}F

D) 10^{-13}F

விளக்கம்: பைக்கோபாரட் (1pF = 10^{-12} F)

70. மின்தேக்கியின் இரு தகடுகளில் சேமிக்கப்படும் மின்துகள்களின் மொத்த மின்னூட்டம் _____________

A) ஒன்று

B) இரண்டு

C) சுழி

D) மூன்று

விளக்கம்: மின்தேக்கியின் இரு தகடுகளில் சேமிக்கப்படும் மின்துகள்களின் மொத்த மின்னூட்டம் சுழி ஆகும்.

71. மின்துகள்கள் மற்றும் மின்னாற்றலை சேமிக்க உதவும் கருவி_____________

A) மின் கடத்தி

B) மின் தேக்கி

C) மின் தடை

D) மின் கம்பி

விளக்கம்: மின்துகள்கள் மற்றும் மின்னாற்றலை சேமிக்க உதவும் கருவியே மின்தேக்கி.

72. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] மின்காப்பிற்கு அளிக்கப்படும் புற மின்புலம் அதிக வலிமை வாய்ந்ததாக இருந்தால் அது அணுக்களில் உள்ள எலக்ட்ரான் கட்டமைப்பை உடைத்து கட்டுண்ட மின்துகள்களை கட்டுறா மின்துகள்களாக்குகின்றது.

2] இந்நிலையில் மின்காப்புப் பொருள் மின்னோட்டத்தைக் கடத்த ஆரம்பிக்கின்றது. இதையே மின்காப்பு முறிவு என்பர்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: மின்காப்பிற்கு அளிக்கப்படும் புற மின்புலம் அதிக வலிமை வாய்ந்ததாக இருந்தால் அது அணுக்களில் உள்ள எலக்ட்ரான் கட்டமைப்பை உடைத்து கட்டுண்ட மின்துகள்களை கட்டுறா மின்துகள்களாக்குகின்றது. இந்நிலையில் மின்காப்புப் பொருள் மின்னோட்டத்தைக் கடத்த ஆரம்பிக்கின்றது. இதையே மின்காப்பு முறிவு (dielectric break down) என்பர்.

73. மின்காப்பு முறிவு ஏற்படும் முன் மின்காப்பு ஒன்று தாங்கக்கூடிய பெரும மின்புலம்_____________

A) மின்காப்பு அடர்த்தி

B) மின்காப்பு புலமை

C) மின்காப்பு வலிமை

D) மின்காப்பு செறிவு

விளக்கம்: மின்காப்பு முறிவு ஏற்படும் முன் மின்காப்பு ஒன்று தாங்கக்கூடிய பெரும மின்புலம் மின்காப்பு வலிமை எனப்படும்.

74. காற்றின் மின்காப்பு வலிமை_____________

A) $3 \times 10-^{6}$ v m^{-1}.

B) 3×10^{7} V m^{-1}.

C) 3 $\times$ 10^{-6} V m^{-1}.

D) 3 $\times$ 10^{6} V m^{-1}.

விளக்கம்: காற்றின் மின்காப்பு வலிமை 3 $\times$ 10^{6}V m^{-1}.

75. மைக்கா மின்காப்பு வலிமை_____________

A) 100 $\times$ 10–^{6} V m^{-1}

B) 101 $\times$ 10^{7} V m^{-1}.

C) 100 $\times$ 10^{6} V m^{-1}

D) 100 $\times$ 10–^{5} V m^{-1}.

விளக்கம்: மைக்கா மின்காப்பு வலிமை 100 $\times$ 10^{6} V m^{-1}

76. டெப்லான் மின்காப்பு வலிமை_____________

A) 60 $\times$ 10–^{6} V m^{-1}

B) 60 $\times$ 10^{7} V m^{-1}.

C) 60 $\times$ 10^{6} V m^{-1}

D) 100 $\times$ 10–^{5} V m^{-1}.

விளக்கம்: டெப்லான் மின்காப்பு வலிமை 60 $\times$ 10^{6} V m^{-1}

77. காகிதம் மின்காப்பு வலிமை_____________

A) 16 $\times$ 10–^{6} V m^{-1}

B) 16 $\times$ 10^{7} V m^{-1}.

C) 16 $\times$ 10^{6} V m^{-1}

D) 16 $\times$ 10–^{5} V m^{-1}.

விளக்கம்: காகிதம் மின்காப்பு வலிமை 16 $\times$ 10^{6} V m^{-1}

78. பைரக்ஸ் கண்ணாடி மின்காப்பு வலிமை_____________

A) 14 $\times$ 10–^{6} V m^{-1}

B) 14 $\times$ 10^{7} V m^{-1}.

C) 14 $\times$ 10^{6} V m^{-1}

D) 14 $\times$ 10–^{5} V m^{-1}.

விளக்கம்: பைரக்ஸ் கண்ணாடி மின்காப்பு வலிமை 14 $\times$ 10^{6} V m^{-1}

79. மின்காப்புப் பொருளில் ஓரலகு பருமனில் (தூண்டப்படும்) மொத்த இருமுனை திருப்புத்திறனை _____________ என்பர்.

A) மின் முனைவாக்கம்

B) முனைவாக்கம்

C) நிலை மின்முனைவாக்கம்

D) ஆற்றல் முனைவாக்கம்

விளக்கம்: மின்காப்புப் பொருளில் ஓரலகு பருமனில் (தூண்டப்படும்) மொத்த இருமுனை திருப்புத்திறனை முனைவாக்கம் என்பர்.

80. புற மின்புலம் இல்லாத நிலையில் நிகர இருமுனை திருப்புத்திறன்______________

A) ஒன்று

B) இரண்டு

C) சுழி

D) மூன்று

விளக்கம்: புற மின்புலம் இல்லாத நிலையில் நிகர இருமுனை திருப்புத்திறன் சுழியாகும்.

81. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] மின்காப்பு பொருள் என்பது மின்னோட்டத்தைக் கடத்தாத ஒரு பொருள்.

2] அதில் கட்டுறா எலக்ட்ரான்க ளின் எண்ணிக்கை அதிகம்

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: மின்காப்பு பொருள் என்பது மின்னோட்டத்தைக் கடத்தாத ஒரு பொருள். அதில் கட்டுறா எலக்ட்ரான்க ளின் எண்ணிக்கை குறைவு.

82. கீழ்க்கண்டவற்றுள் மின்காப்பு அல்லாதவை எவை?

A) அலுமினியம்

B) எபோனைட்

C) கண்ணாடி

D) மைக்கா

விளக்கம்: மின்காப்புகளுக்கு சில எடுத்துக்காட்டுகள்: எபோனைட், கண்ணாடி, மைக்கா போன்றவை.

83. நேர் மின்துகள்களின் மின்னூட்ட மையமும் எதிர் மின்துகள்களின் மின்னூட்ட மையமும் ஒரே புள்ளியில் பொருந்தி அமைகின்ற மூலக்கூறு______________

A) முனைவற்ற மூலக்கூறு

B) முனைவுறு மூலக்கூறு

C) மின் முனைவற்ற மூலக்கூறு

D) மின் முனைவுறு மூலக்கூறு

விளக்கம்: நேர் மின்துகள்களின் மின்னூட்ட மையமும் எதிர் மின்துகள்களின் மின்னூட்ட மையமும் ஒரே புள்ளியில் பொருந்தி அமைகின்ற மூலக்கூறு மின் முனைவற்ற மூலக்கூறு எனப்படும்.

84. _____________ நிலைத்த இருமுனை திருப்புத்திறனைப் பெற்றிருப்பதில்லை.

A) முனைவற்ற மூலக்கூறு

B) முனைவுறு மூலக்கூறு

C) மின் முனைவற்ற மூலக்கூறு

D) மின் முனைவுறு மூலக்கூறு

விளக்கம்: மின் முனைவற்ற மூலக்கூறு நிலைத்த இருமுனை திருப்புத்திறனைப் பெற்றிருப்பதில்லை.

85. புற மின்புலம் செயல்படாத நிலையிலும் நேர் மற்றும் எதிர் மின்துகள்களின் மின்னூட்ட மையங்கள் பிரிக்கப்பட்டுள்ள மூலக்கூறுகள்_____________

A) முனைவற்ற மூலக்கூறு

B) மின்முனைவுள்ள மூலக்கூறு

C) மின் முனைவற்ற மூலக்கூறு

D) மின் மூலக்கூறு

விளக்கம்: புற மின்புலம் செயல்படாத நிலையிலும் நேர் மற்றும் எதிர் மின்துகள்களின் மின்னூட்ட மையங்கள் பிரிக்கப்பட்டுள்ள மூலக்கூறுகள் மின்முனைவுள்ள மூலக்கூறுகள் எனப்படும்.

86. _____________ நிலைத்த இருமுனை திருப்புத்திறனைப் பெற்றுள்ளன.

A) முனைவற்ற மூலக்கூறு

B) மின்முனைவுள்ள மூலக்கூறு

C) மின் முனைவற்ற மூலக்கூறு

D) மின் மூலக்கூறு

விளக்கம்: மின்முனைவுள்ள மூலக்கூறு நிலைத்த இருமுனை திருப்புத்திறனைப் பெற்றுள்ளன.

87. மின்முனைவற்ற மூலக்கூறுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டு_____________

A) ஹைடிரஜன்

B) ஆக்சிஜன்

C) கார்பன் டையாக்சைடு

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: மின்முனைவற்ற மூலக்கூறுகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள்: ஹைடிரஜன், ஆக்சிஜன், கார்பன் டையாக்சைடு உள்ளிட்டவை.

88. மின்முனைவுள்ள மூலக்கூறுக ளுக்கு எடுத்துக்காட்டு_____________

A) H_2O

B) N_2O

C) HCL

D) இவை அனைத்தும்

விளக்கம்: மின்முனைவுள்ள மூலக்கூறுக ளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள்: H_2O, N_2O, HCl, NH_3

89. தொடுதல் இன்றியே ஒரு பொருளை மின்னேற்றம் பெறச் செய்யும் நிகழ்வு_____________

A) மின் தூண்டல்

B) மின் காந்த தூண்டல்

C) நிலை மின் தூண்டல்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: தொடுதல் இன்றியே ஒரு பொருளை மின்னேற்றம் பெறச் செய்யும் நிகழ்வு நிலைமின் தூண்டல் எனப்படும்.

90. ஒரு உலோகக் கடத்தியில் உள்ள இயங்கும் மின்துகள்கள்_____________

A) கட்டுறா புரோட்டான்கள்

B) கட்டுறா நியூட்ரான்கள்

C) கட்டுறா எலக்ட்ரான்கள்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: ஒரு உலோகக் கடத்தியில் உள்ள இயங்கும் மின்துகள்கள் கட்டுறா எலக்ட்ரான்களே ஆகும்.

91. மின்துகள் அமைப்பு ஏதேனுமொரு சமச்சீர் தன்மையைப் பெற்றிருந்தால் மின்புலத்தைக் கணக்கிட_____________ மிகச்சிறந்த வழியாகும்.

A) கூலூம் விதி

B) காஸ் விதி

C) பாரடே விதி

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை

விளக்கம்: மின்துகள் அமைப்பு ஏதேனுமொரு சமச்சீர் தன்மையைப் பெற்றிருந்தால் மின்புலத்தைக் கணக்கிட காஸ் விதியே மிகச்சிறந்த வழியாகும்.

92. மின்புலக் கோடுகளுக்குக் குறுக்கே அமைந்த குறிப்பிட்ட பரப்பு ஒன்றின் வழியே பாயும் மின்புலக் கோடுகளின் எண்ணிக்கை_____________

A) மின்பாயம்

B) மின்னழுத்த வேறுபாடு

C) மின் தூண்டல்

D) மின்புலம்

விளக்கம்: மின்புலக் கோடுகளுக்குக் குறுக்கே அமைந்த குறிப்பிட்ட பரப்பு ஒன்றின் வழியே பாயும் மின்புலக் கோடுகளின் எண்ணிக்கை மின்பாயம் எனப்படும்.

93. மின்பாயத்தின் அலகு_____________

A) $N\ m^2\ C^{-2}$

B) $N\ m\ C^{-2}$

C) $N\ m^2\ C^{-1}$

D) $N\ m^2\ C^{-2}$

விளக்கம்: மின்பாயம் அலகு $N\ m^2\ C^{-1}$ ஆகும்.

94. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] மின்பாயம் ஒரு வெக்டர் அளவு ஆகும்.

2] இது நேர்க்குறி அல்லது எதிர்க்குறி மதிப்பைப் பெற்று இருக்கும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: மின்பாயம் ஒரு ஸ்கேலர் அளவு ஆகும். மேலும் இது நேர்க்குறி அல்லது எதிர்க்குறி மதிப்பைப் பெற்று இருக்கும்.

95. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] ஒரு பரப்பில் உள்ள எல்லா புள்ளிகளும் ஒரே மின்னழுத்தத்தைக் கொண்டிருந்தால் அப்பரப்பு சமமின்னழுத்தப்பரப்பு எனப்படுகிறது.

2] ஒவ்வொரு கோளப் பரப்பும் ஒரு சம மின்னழுத்தப் பரப்பே என்றாலும் ஒவ்வொன்றின் மின்னழுத்த மதிப்பும் வெவ்வேறு ஆகும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: ஒரு பரப்பில் உள்ள எல்லா புள்ளிகளும் ஒரே மின்னழுத்தத்தைக் கொண்டிருந்தால் அப்பரப்பு சமமின்னழுத்தப்பரப்பு எனப்படுகிறது. ஒவ்வொரு கோளப் பரப்பும் ஒரு சம மின்னழுத்தப் பரப்பே என்றாலும் ஒவ்வொன்றின் மின்னழுத்த மதிப்பும் வெவ்வேறு ஆகும்.

96. கூற்று(A): ஒரு புள்ளி மின்துகளைவிட மின் இருமுனையின் மின்னழுத்தம் வேகமாகக் குறைகின்றது.

காரணம்(R): ஏனென்றால் மின் இருமுனையிலிருந்து தொலைவு அதிகரிக்கும் போது நேர் மற்றும் எதிர் மின்துகள்களின் விளைவுகள் ஒன்றையொன்று சமன்செய்து கொள்கின்றன.

A) A தவறு ஆனால் R சரி

B) A சரி ஆனால் R சரியான விளக்கமல்ல

C) A மற்றும் R தவறு

D) A சரி மற்றும் R சரியான விளக்கம்

விளக்கம்: ஒரு புள்ளி மின்துகளைவிட மின் இருமுனையின் மின்னழுத்தம் வேகமாகக் குறைகின்றது. ஏனென்றால் மின் இருமுனையிலிருந்து தொலைவு அதிகரிக்கும் போது நேர் மற்றும் எதிர் மின்துகள்களின் விளைவுகள் ஒன்றையொன்று சமன்செய்து கொள்கின்றன.

97. நுண்ணலை அடுப்பு உருவாக்கும் நுண்ணலைகள், _____________ ஆகும்.

A) அலைவுறா மின்காந்த அலை

B) அலைவுறும் மின்காந்த அலை

C) அலைவுறும் மின்காந்த புலம்

D) அலைவுறா மின்காந்த புலம்

விளக்கம்: நுண்ணலை அடுப்பு உருவாக்கும் நுண்ணலைகள், அலைவுறும் மின்காந்தப் புலங்களே ஆகும்.

98. _____________ தத்துவத்தின் அடிப்படை யில் நுண்ணலை அடுப்பு செயல்படுகிறது.

A) மின் ஒருமுனை மீது செயல்படும் திருப்பு விசை

B) மின்காந்த தூண்டல்

C) கூ லூம் விதி

D) மின் இருமுனை மீது செயல்படும் திருப்பு விசை

விளக்கம்: மின் இருமுனையின் மீது செயல்படும் திருப்பு விசை என்ற தத்துவத்தின் அடிப்படை யில் நுண்ணலை அடுப்பு (microwave oven) செயல்படுகிறது.

99. நாம் உண்ணும் உணவில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகள் நிலைத்த_____________ ஆகும்.

A) மின் ஒருமுனை

B) மின் இருமுனை

C) மின் மும்முனை

D) மின்முனை

விளக்கம்: நாம் உண்ணும் உணவில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகள் நிலைத்த மின் இருமுனைகள் ஆகும்.

100. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] மின்காப்பு அல்லது மின்கடத்தாப் பொருள்களில் கட்டுறா எலக்ட்ரான்கள் ஆகும்.

2] ஆனால் மின்புலத்தில் அவை வைக்கப்படும் போது மின்முனைவாக்கம் அடைகின்றன.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: மின்காப்பு அல்லது மின்கடத்தாப் பொருள்களில் கட்டுறா எலக்ட்ரான்கள் கிடையாது. ஆனால் மின்புலத்தில் அவை வைக்கப்படும் போது மின்முனைவாக்கம் அடைகின்றன.

101. _____________ முறையைப் பயன்படுத்தி கடத்தியை மின்னேற்றம் செய்யலாம்.

A) மின்பாயம்

B) மின்னழுத்த வேறுபாடு

C) மின் தூண்டல்

D) மின்புலம்

விளக்கம்: மின் தூண்டல் முறையைப் பயன்படுத்தி கடத்தியை மின்னேற்றம் செய்யலாம்.

102. கடத்தியின் பரப்பின் மீதுள்ள அனைத்து புள்ளிகளிலும்_____________ சமமாகும்.

A) மின்பாயம்

B) மின்னழுத்த வேறுபாடு

C) மின்னழுத்தம்

D) மின்புலம்

விளக்கம்: கடத்தியின் பரப்பின் மீதுள்ள அனைத்து புள்ளிகளிலும் மின்னழுத்தம் சமமாகும்.

103. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] மின்தேக்கிகள் பக்க இணைப்பில் உள்ளபோது தொகுபயன் மின்தேக்குத்திறனானது தனித்தனி மின்தேக்குத் திறன்களின் கூடுதலுக்குச் சமமாகும்.

2] மின்தேக்கிகள் தொடரிணைப்பில் உள்ளபோது தொகுபயன் மின்தேக்குத் திறனின் தலைகீழ் மதிப்பு தனித்தனி மின்தேக்குத் திறன்களின் தலைகீழ் மதிப்புகளின் கூடுதலுக்குச் சமமாகும்.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: மின்தேக்கிகள் பக்க இணைப்பில் உள்ளபோது தொகுபயன் மின்தேக்குத்திறனானது தனித்தனி மின்தேக்குத் திறன்களின் கூடுதலுக்குச் சமமாகும். மின்தேக்கிகள் தொடரிணைப்பில் உள்ளபோது தொகுபயன் மின்தேக்குத் திறனின் தலைகீழ் மதிப்பு தனித்தனி மின்தேக்குத் திறன்களின் தலைகீழ் மதிப்புகளின் கூடுதலுக்குச் சமமாகும்.

104. கடத்தியின் கூர்முனைகளில், மின்னூட்டப் பரப்படர்த்தி______________

A) குறைவு

B) அதிகம்

C) சுழி

D) நடுநிலையானது

விளக்கம்: கடத்தியின் கூர்முனைகளில், மின்னூட்டப் பரப்படர்த்தி அதிகமாகும்.

105. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியானவை

1] ஒரு கடத்தியில் மின்துகள்களின் பரவலானது கடத்தியின் வடிவத்தைப் பொறுத்தது அல்ல.

2] இத்தத்துவம் மின்னல் கடத்திகளில் பயன்படுகிறது.

A) 1, 2 சரி

B) 1 தவறு 2 சரி

C) 1, 2 தவறு

D) 1 சரி 2 தவறு

விளக்கம்: ஒரு கடத்தியில் மின்துகள்களின் பரவலானது கடத்தியின் வடிவத்தைப் பொறுத்தது. இத்தத்துவம் மின்னல் கடத்திகளில் பயன்படுகிறது.

106. பின்வரும் மின்துகள் நிலையமைப்புகளில் எது சீரான மின்புலத்தை உருவாக்கும்?

A) புள்ளி மின்துகள்

B) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா கம்பி

C) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா சமதளம்

D) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற கோளகக் கூட

விளக்கம்: சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா சமதளம் சீரான மின்புலத்தை உருவாக்கும்

107. q1 மற்றும் q2 ஆகிய நேர் மின்னூட்ட அளவு கொண்ட இரு ஒரே மாதிரியான மின்கடத்துப் பந்துகளின் மையங்கள் r இடைவெளியில் பிரிக்கப்பட்டு உள்ளன. அவற்றை ஒன்றோடொன்று தொடச் செய்துவிட்டு பின்னர் அதே இடைவெளியில் பிரித்து வைக்கப்படுகின்றன, எனில் அவற்றிற்கு இடையேயான விசை

A) முன்பை விடக் குறைவாக இருக்கும்

B) அதேயளவு இருக்கும்

C) முன்பை விட அதிகமாக இருக்கும்

D) சுழி

108. இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று V மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் Q அளவு மின்னூட்டம் கொண்ட மின்துகள்களை சேமிக்கிறது. தட்டுகளின் பரப்பளவும் தட்டுகளுக்கு இடையேயான தொலைவும் இருமடங்கானால் பின்வருவனவற்றுள் எந்த அளவு மாறுபடும்.

A) மின் தேக்குத்திறன்

B) மின்துகள்

C) மின்னழுத்த வேறுபாடு

D) ஆற்றல் அடர்த்தி

விளக்கம்: இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று V மின்னழுத்த வேறுபாட்டில் Q அளவு மின்னூட்டம் கொண்ட மின்துகள்களை சேமிக்கிறது. தட்டுகளின் பரப்பளவும் தட்டுகளுக்கு இடையேயான தொலைவும் இருமடங்கானால் ஆற்றல் அடர்த்தி மாறுபடும்.

109. ஒரு மின்தேக்கிக்கு அளிக்கப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு V லிருந்து 2 V ஆக அதிகரிக்கப்படுகிறது எனில், பின்வருவனவற்றுள் சரியான முடிவினைத் தேர்ந்தெடுக்க.

A) Q மாறாமலிருக்கும், C இரு மடங்காகும்

B) Q இரு மடங்காகும், C இரு மடங்காகும்

C) C மாறாமலிருக்கும், Q இரு மடங்காகும்

D) Q மற்றும் C இரண்டுமே மாறாமலிருக்கும்