Kanchipuram DT

B

முதலாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2024

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு

பதிவு எண் :

இயற்பியல்

நேரம் : 3.00 மணி | மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி - அ

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 15 x 1 = 15

1. ஒரு எலக்ட்ரானின் நிறை m மற்றும் மின்னூட்டம் e, E என்ற சீரான மின் புலத்தில் நகர்கிறது எனில் அதன் முடுக்கம்

அ) $\frac{e^2}{m}$ ஆ) $\frac{eE}{m}$ இ) $\frac{eE^2}{m}$ ஈ) $\frac{mE}{e}$

2. ஒளியானது ஒரு ஊடகத்திலிருந்து மற்றொரு ஊடகத்திற்கு செல்லும்போது கீழ்க்கண்டவற்றில் எது மாறாது?

அ) ஒளிவிலகல் எண் ஆ) அதிர்வெண்
இ) அலை நீளம் ஈ) வேகம்

3. புற ஊதாக்கதிர்கள் உலோகத் தட்டில் படும்போது, ஒளிமின் விளைவு நிகழ்வதில்லை, எந்த படுகதிருக்கு ஒளிமின் விளைவு நிகழும்?

அ) அகச்சிவப்பு கதிர்கள் ஆ) X கதிர்கள்
இ) ரேடியோ அலைகள் ஈ) மைக்ரோ அலைகள்

4. மின்புலம், காந்தப்புலம் இரண்டும் உள்ள இடத்தில் செல்லும் மின்னூட்டம் q மீது செயல்படும் விசை

அ) $q(\vec{v} \times \vec{B})$ ஆ) $q\vec{E} + q(\vec{B} \times \vec{v})$ இ) $q\vec{E} + q(\vec{v} \times \vec{B})$ ஈ) $q\vec{B} + q(\vec{E} \times \vec{v})$

5. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள டையோடு சுற்றில் எந்த டையோடு முன்னோக்கு சார்பு நிலையில் உள்ளது?

அ)

ஆ)

இ)

ஈ)

6. β^+ சிதைவின் போது

அ) எலக்ட்ரானுடன் ஆன்டி நியூட்ரினோ உருவாகிறது
ஆ) பாசிட்ரானுடன் நியூட்ரினோ உருவாகிறது
இ) எலக்ட்ரானுடன் நியூட்ரினோ உருவாகிறது
ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

7. ஒரு ரொட்டி சுடும் மின் இயந்திரம் 240 V இல் செயல்படுகிறது. அதன் மின்தடை 120 Ω எனில் அதன் திறன்

அ) 400 W ஆ) 2 W இ) 480 W ஈ) 240 W

8. ஒரு கூலூம் மின்னூட்ட மதிப்புடைய எதிர் மின்துகளிலுள்ள எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.

அ) 6.25×10^{28} எலக்ட்ரான்கள் ஆ) 6.25×10^{19} எலக்ட்ரான்கள்
இ) 8.25×10^{28} எலக்ட்ரான்கள் ஈ) 6.25×10^{18} எலக்ட்ரான்கள்

9. புவி காந்தப்புலத்தின் செங்குத்துக்கூறும், கிடைத்தளக் கூறும் சம மதிப்பை பெற்றுள்ள இடத்தின் சரிவுக் கோணத்தில் மதிப்பு?

அ) 30° ஆ) 45° இ) 60° ஈ) 90°

www.Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

10. ஒரு மின்மாற்றியில் முதன்மை மற்றும் துணைச் சுற்றுக்களில் முறையே 410 மற்றும் 1230 சுற்றுகள் உள்ளன. முதன்மைச் சுருளில் உள்ள மின்னோட்டம் 6 A எனில், துணைச் சுருளின் மின்னோட்டமானது

அ) 2 A ஆ) 18 A இ) 12 A ஈ) 1 A

11. எந்த மின்காந்த அலையைப் பயன்படுத்தி மூடுபனியின் வழியே பொருட்களைக் காண இயலும்?

அ) மைக்ரோ அலை ஆ) காமாக் கதிர்வீச்சு

இ) X - கதிர்கள் ஈ) அகச்சிவப்புக் கதிர்கள்

12. ஒளிவிலகல் எண் 1.33 கொண்ட தூய நீரின் வழியே செல்லும் ஒளியின் வேகத்தைக் காண்க.

அ) $2.26 \times 10^{8}\ ms^{-1}$ ஆ) $2.26 \times 10^{18}\ ms^{-1}$

இ) $1.26 \times 10^{8}\ ms^{-1}$ ஈ) $1.26 \times 10^{18}\ ms^{-1}$

13. யங் இரட்டைப் பிளவு ஆய்வில், பிளவுகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு இரு மடங்காக்கப்படுகிறது. திரையில் தோன்றும் பட்டை அகலம் மாறாமல் இருக்க வேண்டுமெனில், பிளவுகளுக்கும் திரைக்கும் இடையே உள்ள தொலைவு எவ்வளவு இருக்க வேண்டும்?

அ) 2D ஆ) $D/2$ இ) $\sqrt{2}\,D$ ஈ) $D/\sqrt{2}$

14. அணுக்கரு கிட்டத்தட்ட கோள வடிவம் கொண்டது எனில் நிறை எண் A கொண்ட அணுக்கரு ஒன்றின் பரப்பு ஆற்றல் எவ்வாறு மாறுபடும்?

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

15. அணுக்களை ஒன்றுதிரட்டி நானோ பொருளை உருவாக்கும் முறை அழைக்கப்படுவது

அ) மேலிருந்து - கீழ் அணுகுமுறை ஆ) கீழிருந்து - மேல் அணுகுமுறை

இ) குறுக்கு கீழ் அணுகுமுறை ஈ) மூலைவிட்ட அணுகுமுறை

பகுதி - ஆ

II. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 24 கட்டாய வினா) 6 x 2 = 12

16. சம மின்னழுத்தப் பரப்பின் பண்புகள் யாவை?

17. ஜூலின் வெப்ப விதியைக் கூறுக.

18. காந்த உட்புகுதிறன் என்றால் என்ன?

19. தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையை உருவாக்கும் வழிகளைக் கூறுக.

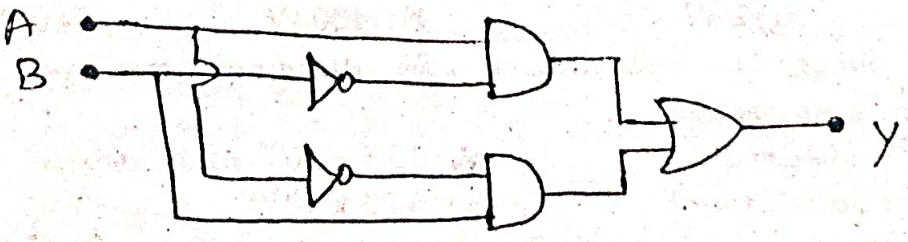
20. குறுக்கீட்டு விளைவுக்கும், விளிம்பு விளைவுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

21. மாலசின் விதியைக் கூறுக.

22. நிறுத்து மின்னழுத்தம் - வரையறு.

23. போர் அணு மாதிரியின் கருதுகோள்களைக் கூறுக.

24. கீழ்காணும் லாஜிக் கேட்களின் சேர்க்கையில், உள்ளீடுகள் A மற்றும் Bஐக் கொண்டு வெளியீடு Y-யிற்கான பூலியன் சமன்பாட்டை எழுதுக.



Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

பகுதி - இ

III. எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி. (வினா எண் 33 கட்டாய வினா) 6 x 3 = 18

25. நிலைமின் சமநிலையில் உள்ள கடத்திகளின் பல்வேறு பண்புகளை விவாதிக்கவும்.
26. சீரான காந்தப்புலத்திலுள்ள காந்த ஊசி ஒன்றின் மீது செயல்படும் திருப்பு விசைக்கான கோவையைப் பெறுக.
27. ஆம்பியர் சுற்று விதியில் மேக்ஸ்வெல் செய்த மாற்றத்தை விளக்கவும்.
28. தொடர்ச்சியான அலைவுகளுக்கான ப்ரக்கௌசன் நிபந்தனைகளைக் கூறுக.
29. பீட்டா சிதைவு நிகழ்வினை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
30. ஒளிமின் விளைவு - விதிகளை வரிசைப்படுத்துக.
31. தோற்ற ஆழத்திற்கான கோவையை வருவி.
32. லாரன்ஸ் விசையிலிருந்து இயக்க மின்னியக்கு விசைக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
33. தொடக்கத்திலுள்ள கதிரியக்கக் கார்பன்-14 அணுக்களின் எண்ணிக்கை 10,000 எனில் 22,920 ஆண்டுகளுக்குப்பிறகு சிதைவடையாமல் இருக்கும் அணுக்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக. கார்பன்-14-ன் அரை ஆயுட்காலம் 5730 ஆண்டுகள்.

பகுதி - ஈ

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 5 x 5 = 25

34. அ) கதிரியக்க சிதைவு விதியினைத் தருவிக்க.

(அல்லது)

ஆ) ஒரு அரை அலைதிருத்தியின் படம் வரைந்து அதன் செயல்பாட்டினை விளக்குக.

35. அ) தகுந்த விளக்கங்களுடன் ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டை பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) யங் இரட்டைப் பிளவு ஆய்வு அமைப்பை விளக்கி, பாதை வேறுபாட்டிற்கான கோவையைப் பெறுக.

36. அ) ஒளியின் வேகத்தைக் கண்டறியும் ஃபிஸீயு முறையை விவரி.

(அல்லது)

ஆ) மின் மாற்றியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

37. அ) மின்காந்த அலைகளின் பண்புகளைக் கூறுக.

(அல்லது)

ஆ) பயட்-சாவர்ட் விதி உதவியுடன் மின்னோட்டம் பாயும் முடிவிலா நீளம் கொண்ட நேர்க்கடத்தியால் ஒரு புள்ளியில் ஏற்படும் காந்தப்புலத்துக்கான கோவையைப் பெறுக.

38. அ) மின்னோட்டத்தின் நுண்மாதிரிக் கொள்கையை விவரித்து, அதிலிருந்து ஓம் விதியின் நுண்வடிவத்தைப் பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா நீளமுள்ள கம்பியினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.

******

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com