www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

வகுப்பு : 12

தேர்வு எண்

இரண்டாம் இடைப் பருவத் தேர்வு - 2024

நேரம் : 1.30 மணி] **இயற்பியல்** [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 50

பகுதி – I

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக. 10x1=10

1. பல்வேறு வண்ணங்களில் எழுதப்பட்ட எழுத்துகளின் மீது (ஊதா, பச்சை, மஞ்சள், மற்றும் சிவப்பு) சமதளக் கண்ணாடி ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. எந்த வண்ணத்தில் எழுதப்பட்ட எழுத்து அதிக உயரத்தில் தெரியும்?
   அ) சிவப்பு ஆ) மஞ்சள் இ) பச்சை ஈ) ஊதா
2. கருமைநிறத் தாளின் மீது 1 mm இடைவெளியில் இரண்டு வெள்ளை நிறப்புள்ளிகள் காணப்படுகின்றன. தோராயமாக 3 mm விட்டமுடைய விழிலென்ஸ் உள்ள விழியினால் இப்புள்ளிகள் பார்க்கப்படுகின்றன. விழியினால் இப்புள்ளிகளைதத் தெளிவாகப் பகுத்துப் பார்க்கக்கூடிய பெருமத் தொலைவு என்ன? [பயன்படும் ஒளியின் அலைநீளம் **= 500 nm]**
   அ) 1 m ஆ) 5 m இ) 3 m ஈ) 6m
3. **1.0×10^{-5}** cm அகலம் கொண்ட ஒற்றைப் பிளவினால் ஏற்படும் விளிம்பு விளைவின் முதல் சிறுமம் 30° எனில், பயன்படுத்தப்படும் ஒளியின் அலைநீளம் என்ன?
   அ) 400 Å ஆ) 500 Å இ) 600 Å ஈ) 700 Å
4. எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியில் பயன்படும் எலக்ட்ரான்கள் 14 kV மின்னழுத்த வேறுபாட்டினால் முடுக்கப்படுகின்றன. இந்த மின்னழுத்த வேறுபாடு 224 kV, ஆக அதிகரிக்கும் போது, எலக்ட்ரானின் டி ப்ராய் அலை நீளமானது
   அ) 2 மடங்கு அதிகரிக்கும் ஆ) 2 மடங்கு குறையும்
   இ) 4 மடங்கு குறையும் ஈ) 4 மடங்க அதிகரிக்கும்
5. 0.9 eV மற்றும் 3.3 eV ஃபோட்டான் ஆற்றல் கொண்ட இரண்டு கதிர்வீச்சுகள் ஒரு உலோகபரப்பின் மீது அடுத்தடுத்து விழுகின்றன. உலோகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றல் 0.6 eV, எனில், இரு நேர்வுகளில் வெளிவிடப்படும் எலக்ட்ரான்களின் பெரும வேகங்களின் தகவு
   அ) 1:4 ஆ) 1:3 இ) 1:1 ஈ) 1:9
6. 3×10^{-6}g நிறை கொண்ட துகளுடன் தொடர்புடைய அலையின் அலைநீளம் மற்றும் 6×10^{6} ms^{-1} திசைவேகத்தில் நகரும் எலக்ட்ரானின் அலைநீளம் ஆகியவை சமமாக இருப்பின், துகளின் திசைவேகம் .
   அ) 1.82×10^{-18} ms^{-1} ஆ) 9×10^{-2} ms^{-1} இ) 3×10^{-31} ms^{-1} ஈ) 1.82 10^{-15} ms^{-1}
7. Li^{++}, He^{+} மற்றும் H ஆகியவற்றில் n = 2 விலிருந்து n = 1க்கு நகர்வு ஏற்படும் போது உமிழப்படும் அலைநீளங்களின் விகிதம்
   அ) 1: 2: 3 ஆ) 1: 4: 9 இ) 3:2:1 ஈ) 4: 9: 36
8. ஹைட்ரஜன் அணுவின் முதல் மூன்று சுற்றுப்பாதைகளின் ஆரங்களின் விகிதம்
   அ) 1:2:3 ஆ) 2:4:6 இ) 1:4:9 ஈ) 1:3:5
9. கேதோடு கதிர்களின் மின்னூட்டம்
   அ) நேர்க்குறி ஆ) எதிர்க்குறி இ) நடுநிலை ஈ) வரையறுக்கப்படவில்லை
10. $_{79}Au^{197}$ அணுக்கருவின் ஆரத்தைக் கணக்கிடுக.
   அ) 6.97 F ஆ) 7.76 F இ) 8.97 F ஈ) 9.76 F

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

பகுதி - II

II. ஏதேனும் ஐந்திற்கு விடையளி. வினா எண். 17–க்கு கட்டாயமாக விடையளி. 5x2=10

11. ஓரியல் மூலங்கள் என்றால் என்ன?

12. ஹைகென்ஸ் கொள்கை கூறுக.

13. டி ப்ராய் கருதுகோளினைக் கூறுக.

14. பயன் தொடக்க அதிர்வெண் என்பதை எவ்வாறு வரையறுப்பாய்?

15. ஐசோடோப்பு என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு ஒன்று தருக.

16. கிளர்வு ஆற்றல் என்றால் என்ன?

17. பின்வரும் தகவல்களைப் பயன்படுத்தி $_2He^4$ அணுக்கருவின் பிணைப்பு ஆற்றலைக் கணக்கிடுக. ஹீலியம் அணுவின் அணு நிறை M_A (He) = 4.00260u மற்றும் ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறை m_H =1.00785 u

பகுதி - III

III. ஏதேனும் ஐந்திற்கு விடையளி. வினா எண். 24–க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும் 5x3=15

18. தட்டடுக்குகளைப் பற்றிச் சிறு குறிப்பு வரைக?

19. கட்ட வேறுபாட்டிற்கும், பாதை வேறுபாட்டிற்கும் உள்ள தொடர்பை வருவி?

20. 400 V மின்னழுத்த வேறுபாட்டினால் முடுக்கப்படும் ஆல்ஃபா துகளின் டி ப்ராய் அலைநீளத்தைக் காண்க. (தரவு: புரோட்டானின் நிறை 1.67×10^{-27} kg)

21. ஒளி மின்கலம் என்றால் என்ன? ஒளி மின்கலத்தின் பல்வேறு வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

22. குறியீட்டு முறையில் பின்வருவனவற்றை எழுதுக.

i) ஆல்பா சிதைவு ii) பீட்டா சிதைவு iii) காமா உமிழ்வு

23. அணுக்கருவின் பிணைப்பாற்றல் என்றால் என்ன? அதன் கோவையை எழுதுக.

<u>24.</u> 500 nm அலைநீளமுடைய ஒளி 0.5nm அகலமுடைய துளையின் வழியேச் செல்லும்போது விளிம்பு விளைவு அடைகிறது. இந்நிகழ்வில் கதிர் ஒளியியலைப் பயன்படுத்தும் தொலைவினைக் காண்க.

பகுதி - IV

IV. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. 3x5=15

25. அ) எளிய நுண்ணோக்கி ஒன்றினை விவரித்து, அண்மைப்புள்ளி குவியப்படுத்துதல் மற்றும் இயல்புநிலைக் குவியப்படுத்துதலில் ஏற்படும் உருப்பெருக்கங்களுக்கான சமன்பாடுகளைப் பெறுக.

(அல்லது)

ஆ) சிறப்பு X கதிர் நிறமாலையை எவ்வாறு நாம் பெறுகிறோம்?

26. அ) ஒளி மின்னோட்டத்தின் மீதான மின்னழுத்த வேறுபாட்டின் விளைவை விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) போர் அணு மாதிரியைப் பயன்படுத்தி ஹைட்ரஜன் அணுவின் ஆற்றலுக்கான கோவையைத் தருவிக்கவும்.

27. அ) ஹைட்ரஜன் அணுவின் நிறமாலை தொடர்களை விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) ஹைகென்ஸ் தத்துவத்தின் அடிப்படையில் எதிரொளிப்பு விதிகளை நிரூபி.

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com