மாதிரி வினாத்தாள்

கதிர்வீச்சு மற்றும் பருப்பொருளின் இருமைப் பண்பும் - பகுதி III

12th Standard

Reg.No. : | | | | | |

இயற்பியல்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

III.வினா எண் 15- ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்

Time : 01:00:00 Hrs

Total Marks : 55

பகுதி-அ

5 x 1 = 5

1) படுகதிரின் குறிப்பிட்ட அதிர்வெண்ணுக்கு, நிறுத்து மின்னழுத்தமானது படுகதிரின் செறிவைப் பொறுத்து

(a) குறையும் (b) அதிகரிக்கும் (c) மாறாது (d) சுழியாகும்

2) ஒளிமின் விளைவு நிகழ்வில் உருகாகும் ஒளிமின்னோட்டமானது ஒரு வினாடியில் உமிழப்படும் ________________நேர்த்தகவில் இருக்கும்

(a) எலெக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கைக்கு (b) எலெக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையின் தலைகீழிக்கு

(c) எலெக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையின் இருமடிக்கு (d) எலெக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையின் இருமடி மூலத்திற்கு

3) படுகதிரின் ஒரு குறிப்பிட்ட அதிவெண்ணுக்கு ஒளிமின்னோட்டமானது படும் ஒளியின் செறிவைப் பொறுத்து

(a) மாறாது (b) குறையும் (c) அதிகரிக்கும் (d) சுழியாகும்

4) அதிவேக எலெக்ட்ரான்களை அமைதிநிலைக்கு கொண்டுவரத் தேவைப்படும் ஆற்றல், அதிவேக எலெக்ட்ரான்களின் ________________ ஆகும்

(a) இயக்க ஆற்றல் (b) நிலை ஆற்றல் (c) எந்திர ஆற்றல் (d) மின்னாற்றல்

5) ஒரு குறிப்பிட்ட செறிவுக்கு, நிறுத்து மின்னழுத்தத்தின் மதிப்பு படும் ஒளிக்கதிரின் அதிர்வெண்ணைப் பொறுத்து

(a) குறையும் (b) அதிகரிக்கும் (c) மாறாது (d) சுழியாகும்

பகுதி - ஆ

6 x 3 = 18

6) ஒளிமின் விளைவு மின்னோட்டம் சார்ந்துள்ள காரணிகளைக் கூறுக

7) பிளாங்கின் குவாண்டம் கொள்கையினைக் கூறுக

8) ஒளிமின் கலங்களின் வகைகளைக் கூறுக

9) ஒளிமின் கலங்களின் ஏதேனும் மூன்று பயன்களை கூறுக

10) திருடன் அறிவிப்பு மணி எவ்வாறு செயல்படுகிறது

11) பருப்பொருள் அலைபற்றிய டி-பிராலியின் கருதுகோள் பற்றி கூறுக

பகுதி - இ

5 x 5 = 25

12) உலோகம் ஒன்றின் ஒளி மின் விளைவிற்கான பயன்தொடக்க அலைநீளம் 5000 Å (i) வெளியேற்று ஆற்றலை எலக்ட்ரான் வோல்டிலும் (eV), மற்றும் (ii) 4000 Å அலைநீள ஒளியால் வெளிப்படும் எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றலை எலக்ட்ரான் வோல்டிலும் (eV) கணக்கிடுக.

13) குறிப்பிட்ட உலோகம் ஒன்றிலிருந்து 670 nm அலைநீளம் கொண்ட சிவப்பு ஒளி வெளிபடுத்தும் எலக்ட்ரான்களுக்குத் தேவைப்படும் நிறுத்து மின்னழுத்தம் 0.5 V. உலோகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றல் மற்றும் பயன் தொடக்க அலை நீளம் யாது ?

14) இலக்குப்பொருளின் வெளியேற்று ஆற்றல் 1.24 eV மற்றும் படும் கதிர்வீச்சின் அலைநீளம் $4.36 \times 10^{-7} m$ எனில், ஒளிஎலக்ட்ரானின் திசைவேகத்தைக் கணக்கிடுக.

15) a) எலக்ட்ரானின் ஓய்வுநிறை $9.1 \quad X \quad 10^{-31} kg.$ ஒளியின் திசைவேகத்தில் $(4/5)$ பங்கு திசைவேகத்தில் இயங்கும்போது அதன் நிறை யாது ?

(OR)

b) (i) சீசியம் மற்றும் (ii) நிக்கல் பரப்புகளில் இருந்து ஒளி எலக்ட்ரான்களை வெளியேற்றும் ஃபோட்டான்களின் பயன் தொடக்க அதிர்வெண்ணைக் கணக்கிடுக. (சீசியத்தின் வெளியேற்று ஆற்றல் 1.8 eV மற்றும் நிக்கலின் வெளியேற்று ஆற்றல் 5.9 eV).

****

QB 365 QUESTION BANK 365 http://www.qb365.in