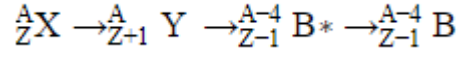
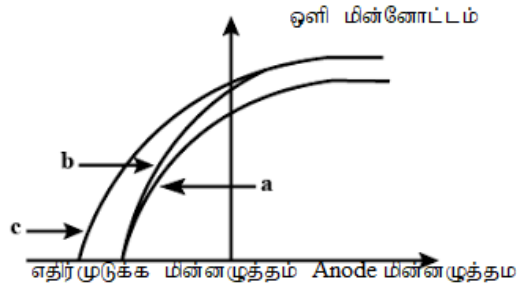


## 12ம் வகுப்பு - இயற்பியல்

### 8. கதிர்வீச்சு மற்றும் பருப்பொருளின் இருமைப்பண்பு



- கீழே கொடுக்கப்பட்ட அணுக்கரு சிதைவில் வரிசையாக உமிழப்படும் துகள்கள் யாவை? (CBSE PM/PD 2009)
  1.  $\gamma, \beta, \alpha$
  2.  $\beta, \gamma, \alpha$
  3.  $\alpha, \beta, \gamma$
  4.  $\beta, \alpha, \gamma$
- ஒளி உமிழ்வு எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையானது ஒளி அதிர்வெண்  $\nu$  ல் உள்ள போது (பயன்தொடக்க அதிர்வெண்ணை  $\nu_0$  விட அதிகம்) எதற்கு நேர்தகவில் உள்ளது? (CBSE PM/PD 2009)
  1. பயன்தொடக்க அதிர்வெண் ( $\nu_0$ )
  2. ஒளிச் செறிவின் அளவு
  3. ஒளியின் அதிர்வெண் ( $\nu$ )
  4.  $\nu - \nu_0$
- மூன்று வெவ்வேறு கதிர்வீச்சுக்களின் ஒளிமின்னோட்டம் மற்றும் ஒளிஉணர்திறன் கொண்ட பொருளின் ஆனோடு மின்னழுத்தத்திற்கும் இடையேயான வரைபடம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றில் எது சரியான கூற்று? (CBSE PM/PD 2009)



- வளைகோடு 1 மற்றும் 2 ஒரே அதிர்வெண் ஆனால் வேறுப்பட்ட செறிவு கொண்ட படுகதிர் வீச்சுகளை குறிக்கிறது.
  - வளைகோடு 2 மற்றும் 3 வெவ்வேறு அதிர்வெண் மற்றும் வெவ்வேறு செறிவைக் கொண்ட படுகதிர் வீச்சுக்களைக் குறிக்கிறது.
  - வளைகோடு 2 மற்றும் 3 ஒரே அதிர்வெண் மற்றும் ஒரே செறிவு கொண்ட படுகதிர் வீச்சுகளைக் குறிக்கிறது.
  - வளைகோடு 1 மற்றும் 2 வெவ்வேறு அதிர்வெண் வெவ்வேறு செறிவு கொண்ட படுகதிர் வீச்சுகளைக் குறிக்கிறது.
- சோடியம் ஆனது பொருள் மைய கன சதுரத்தை கொண்டுள்ளது. அருகில் உள்ள இரு அணுக்களுக்கிடையே தொலைவு  $3.7 \text{ \AA}$  . இதன் படிக அணிக்கோவை தளத்தின் மதிப்பு
    1.  $4.3 \text{ \AA}$
    2.  $3.0 \text{ \AA}$
    3.  $8.6 \text{ \AA}$
    4.  $6.8 \text{ \AA}$

5. லேசர் ஒன்று உருவாக்கும் ஒற்றை நிற ஒளியின் அதிர்வெண்  $6.0 \times 10^{14}$  HZ அதன் திறன்  $2 \times 10^{-3}$  W ஒளிமூலத்திலிருந்து ஒரு வினாடி காலத்தில் சராசரியாக வெளிப்படும் போட்டான்களின் எண்ணிக்கை (CBSE PMT 2007)
1.  $5 \times 10^{16}$  2.  $5 \times 10^{17}$   
 3.  $5 \times 10^{14}$  4.  $5 \times 10^{15}$
6. 5W திறன் கொண்ட ஒளிமூலம்  $5000 \text{Å}$  அலைநீளம் கொண்ட ஒற்றை நிற ஒளியை உமிழ்கிறது. ஒளி உணர்வு உலோக பரப்பிலிருந்து ஒளிமூலமானது 0.5 m தொலைவில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இது மேலும் 1.0m தொலைவில் நகர்த்தப்படும் போது உமிழப்படும் ஒளி எலக்ட்ரான்கள் எண்ணிக்கை (CBSE PMT 2007)
1. 8 2. 16 3. 2 4. 4
7. 1 eV மற்றும் 2.5 eV ஆற்றல் கொண்ட இரு போட்டான்கள் வெளியேற்று ஆற்றல் 0.5eV கொண்ட ஒளி உணர்திறன் மிக்க உலோகத்தின் மீது விழுகிறது. இந்நிகழ்வில் உமிழப்படும் எலக்ட்ரான்களின் பெரும் திசைவேகங்களின் விகிதம் (CBSE MAIN 2012)
1. 1:5 2. 1:4 3. 1:2 4. 1:1
8. எலக்ட்ரானின் உந்தமானது P-அளவு மாற்றப்பட்டால் அதனோடு தொடர்புடைய டிரிராலி அலைநீளமானது 0.5% அளவு மாறுபடுகிறது எனில் எலக்ட்ரானின் தொடக்க உந்தம் (CBSE MAIN 2012)
1. 100 P 2. 200 P 3. 400 P 4.  $\frac{P}{200}$
9.  $5000 \text{Å}$  அலை நீளம் கொண்ட ஒளிமூலம்  $S_1$  ஆனது ஒரு வினாடி நேரத்தில்  $10^{15}$  போட்டான்களை உருவாக்குகிறது.  $5100 \text{Å}$  அலை நீளம் கொண்ட ஒளிமூலம்  $S_2$  ஆனது ஒரு வினாடி நேரத்தில்  $1.02 \times 10^{15}$  போட்டான்களை உருவாக்குகிறது (திறன்  $S_2/S_1$ ) ன் மதிப்பு (CBSE PRELIMINARY 2010)
1. 0.98 2. 1.00 3. 1.02 4. 1.04
10. 200 nm புறஊதாக் கதிர்வீச்சு 5.01 eV வெளியேற்று ஆற்றல் கொண்ட நிக்கல் பரப்பின் மீது படும்போது, உமிழப்படும் மிக வேக ஒளி எலக்ட்ரான்களை நிறுத்த கொடுக்கப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு (CBSE PRELIMINARY 2010)
1. 1.2 V 2. 2.4 V 3. -1.2 V 4. -2.4 V

11. ஒரு X-கதிர் குழாயில்  $m$  நிறையும்  $\lambda$  -டிராலி அலைநீளம் கொண்ட எலக்ட்ரான் இலக்கு பொருளினை தாக்குவதாக கருதினால் வெளியேறும் X-கதிரின் வெட்டு அலைநீளம்  $\lambda_0$ ன் மதிப்பு (CBSE 2016 P-II)

$$1. \lambda_0 = \frac{2mc\lambda^2}{h}$$

$$2. \lambda_0 = \frac{2h}{mc}$$

$$3. \lambda_0 = \frac{2m^2c^2\lambda^2}{h^2}$$

$$4. \lambda_0 = \lambda$$

12. ஒளி மின்கலத்தின் 5 eV ஆற்றல் கொண்ட போட்டான்கள் C என்ற கேத்தோட்டில் விழுவதாக கருதுவோம், வெளியேறும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் அதிகபட்சமான ஆற்றல் 2 eV ஆகும் இதில் 6 eV ஆற்றல் கொண்ட போட்டான்கள் கேத்தோடு C இல் விழும்போது ஒளி மின்னோட்டம் சுழி ஆகுமாறு ஆனோடுக்கு அளிக்கப்படும் நிறுத்து மின்னழுத்தம் (CBSE 2016 P-II)

$$1. +3 \text{ V}$$

$$2. +4 \text{ V}$$

$$3. -1 \text{ V}$$

$$4. -3 \text{ V}$$

13.  $m$  நிறையுடைய எலக்ட்ரானும், ஒரு போட்டானும் ஒரே ஆற்றல் E-ஐ கொண்டுள்ளது. அவற்றுடன் தொடர்புடைய டிராய் அலைநீளங்களின் விகிதம் (CBSE 2016 P-I)  
(c என்பது ஒளியின் திசைவேகம்)

$$1. \frac{1}{c} \left( \frac{E}{2m} \right)^{1/2}$$

$$2. \left( \frac{E}{2m} \right)^{1/2}$$

$$3. c (2mE)^{1/2}$$

$$4. \frac{1}{c} \left( \frac{2m}{E} \right)^{1/2}$$

14.  $\lambda$  அலைநீளம் கொண்ட கதிர்வீச்சு ஒரு ஒளி உணர்திறன்மிக்க பொருளின் மீது படும்போது அதன் நிறுத்து மின்னழுத்தம் V அதே உலோகத்தின் மீது  $2\lambda$  அலைநீளம் கொண்ட கதிர்வீச்சு படும்போது நிறுத்து மின்னழுத்தம்  $\frac{V}{4}$ . உலோகத்தின் பயன் தொடக்க அலைநீளத்தின் மதிப்பு (CBSE 2016 P-I)

$$1. 4\lambda$$

$$2. 5\lambda$$

$$3. \frac{5}{2}\lambda$$

$$4. 3\lambda$$

15. கரும் பொருளிலிருந்து வெளியிடப்படும் கதிர்வீச்சின் திறன் P மற்றும் கதிர்வீச்சின் பெரும ஆற்றலின் அலைநீளம்  $\lambda_0$  கரும்பொருளின் வெப்பநிலை இப்போது மாறினால்  $3/4\lambda_0$  அலைநீளத்தில் பெரும் ஆற்றலை வெளிப்படுத்துகிறது. அந்த கதிர்வீச்சின் திறனானது np ஆக மாறுகிறது n ன் மதிப்பு (CBSC PMD 06.05.2018)

$$1. \frac{3}{4}$$

$$2. \frac{81}{256}$$

$$3. \frac{256}{81}$$

$$4. \frac{4}{3}$$

16. ஒளியின் அதிர்வெண்  $2V_0$  ( $V_0$  என்பது பயன் தொடக்க அதிர்வெண்) ஒரு உலோக தட்டில் படும் போது வெளிப்படும் எலக்ட்ரான்களின் பெருமதிசைவேகம்  $V_1$ . படுகதிர்வீச்சின் அதிர்வெண்  $5V_0$  ஆக அதிகரிக்கும் போது, அதே தட்டில் இருந்து வெளிப்படும் எலக்ட்ரான்களின் அதிகபட்ச திசைவேகம்  $V_2$ .  $V_1$  க்கும்  $V_2$  க்கும் இடையே உள்ள விகிதம்  
(CBSC PMD 06.05.2018)

1. 1:2                      2. 2:1                      3. 4:1                      4. 1:4

17.  $\vec{V} = V_0 \hat{i}$  ( $V_0 > 0$ ) ஆரம்ப திசைவேகம் கொண்ட எலக்ட்ரான் நிறை  $m$ ,  $t=0$  ல்  $\vec{E} = -E_0 \hat{i}$  ( $E_0 = \text{constant} > 0$ ) என்ற மின்புலத்தில் நுழைகிறது.  $t$  நேரத்தில்  $\lambda_0$  என்பது டி-பிராக்ளே அலைநீளம் எனில்  
(CBSC PMD 06.05.2018)

1.  $\frac{\lambda_0}{(1 + \frac{eE_0 t}{mV_0})}$                       2.  $\lambda_0$                       3.  $\lambda_0 t$                       4.  $\lambda_0(1 + \frac{eE_0 t}{mV_0})$

18. கொடுக்கப்பட்ட (கருத்திற்கு ) கூற்றிற்கு பின்வருவனவற்றில் எது உண்மை அல்ல. ஒளியின் விளைவு ஒளியின் குவாண்டம் கொள்கையை ஆதரிக்கிறது. (AIIMS 1994)

1. உலோகத்தின் மீது குறைந்த செறிவு கொண்ட கதிர்வீச்சு படும்போது ஒளிஎலக்ட்ரான்கள் உலோகப்பரப்பை விட்டு வெளியேறுகின்றன
2. குறிப்பிட்ட குறைந்த அதிர்வெண்ணிற்கு கீழ் ஒளிஎலக்ட்ரான்கள் உமிழப்படுவதில்லை.
3. ஒளி எலக்ட்ரான்களின் மின்னூட்டம் குவாண்டமாக்கப்பட்டது.
4. இவை எதுவும் இல்லை.

19.  $Kr_{86}$ -ல் ஒரு மீட்டரில் உள்ள அலை நீளத்தின் மதிப்பு (AIIMS 1994)

1. 2348123.73                      2. 1553164.13                      3. 652189.63                      4. 1650763.73

20. ஒளியின் இருமைப்பண்பை பற்றி வெளிப்படுத்துவது (AIIMS 1994)

1. ஒளிமின் விளைவு                      2. விளிம்புவிளைவு மற்றும் ஒளிஎதிரொளிப்பு
3. விளிம்புவிளைவு மற்றும் ஒளிமின் விளைவு                      4. ஒளிவிலகல் மற்றும் குறுக்கீட்டுவிளைவு.

21. 1 eV ஆற்றலுக்கு இணையான வெப்பநிலை தோராயமாக (AIIMS 1994)

1.  $7.6 \times 10^2 K$                       2.  $7.7 \times 10^3 K$                       3.  $7.1 \times 10^{-2} K$                       4.  $7.2 \times 10^3 K$

22. X- கதிர் குழாயிலிருந்து வெளிப்படும் Xகதிர்களின் குறுகிய அலைநீளம் எதனை சார்ந்துள்ளது. (AIIMS 1994)

1. குழாயில் உள்ள கண்ணாடிப் பொருட்களின் தன்மை
2. குழாயில் உள்ள மின்னோட்டம்
3. இலக்குப் பொருளின் அணுஎண்
4. குழாயில் கொடுக்கப்படும் மின்னழுத்தம்

23. போட்டானின் திசைவேகம் எதற்குநேர்த்தகவில்அமையும்(இங்கு  $u =$  அதிர்வெண்) (AIIMS 1995)

1.  $1/\sqrt{u}$                       2.  $u$                       3.  $u^2$                       4.  $\sqrt{u}$

24.  $2 \times 10^{-10} m$  அணுவிலை தொலைவு கொண்ட படிகத்தின் மீது  $10^{-10} m$  அலைநீளம் கொண்ட X-கதிர் கற்றை விழுகிறது. இரண்டாம் வரிசை எதிரொளிப்பின் ப்ராக்கின் கோணம் (AIIMS 1995)

1.  $45^\circ$                       2.  $15^\circ$                       3.  $60^\circ$                       4.  $30^\circ$

25. ஒற்றை நிற ஒளி மூலத்திலிருந்து ஒளியானது கேத்தோடின் மீது படும்போது உமிழப்படும் ஒளி எலக்ட்ரான்கள் (AIIMS 1995)

1. கூர்மையான வரம்புகள் இல்லாமல் ஆற்றல் பரவலை கொண்டிருக்கின்றன
2. குறைந்த வரம்பில் ஆற்றல் பரவுகிறது
3. குறிப்பிட்ட ஆற்றல் மட்டுமே
4. மேல் வரம்போடு ஆற்றல் பரவுகிறது

26. தகடு மின்னோட்டம் எப்போது அதிகபட்சமாக இருக்கும். (AIIMS 1996)

1. ஆனோடு நேர்மறையாக உள்ள போது கிரீட் எதிர்மறையாக உள்ள போது.
2. ஆனோடு மற்றும் கிரீட் இரண்டும் நேர்மறையாக உள்ள போது
3. ஆனோடு எதிர்மறையாகவும் கிரீட் நேர்மறையாகவும் உள்ள போது.
4. ஆனோடு கிரீட் இரண்டும் எதிர்மறையாக உள்ள போது

27. ஒளியின் ஒளிமின் விளைவு நடைபெற காரணமாக இருப்பது. (AIIMS 1996)

1. போட்டான்கள்    2. புரோட்டான்கள்    3. மின் விளைவு    4. எலக்ட்ரான்கள்

28. ஒளிமின் கலனின் கேத்தோடு ஆனது மின்னேற்றம் செய்யப்படும் போது உலோகத்தின் வெளியேற்றும் ஆற்றலானது  $W_1$  இலிருந்து  $W_2$  ஆக மாறுகிறது ( $W_2 < W_1$ ). மற்ற நிபந்தனைகள் மாறாமல் இருக்கும்போது  $I_1$  மற்றும்  $I_2$  விற்கு இடையேயான தொடர்பு ( $I_1$  நிகழ்வுக்கு முன் மின்னோட்டம்  $I_2$  நிகழ்வுக்கு பின் மின்னோட்டம்) (AIIMS 1996)

1.  $I_1 = I_2$                       2.  $I_1 < I_2$                       3.  $I_1 > 2I_2$                       4.  $I_1 > I_2$

29. உலோகத்தின் பயன் தொடக்க அதிர்வெண்  $10^{15} Hz$ . எனில்  $4000 \text{ \AA}$  அலைநீளம் உடைய ஒளியானது உலோகத்தின் பரப்பில் பட்டால் பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான கூற்று? (AIIMS 1996)

1.  $100 \text{ m/s}$  திசைவேகம் உடைய ஒளிமின் எலக்ட்ரான்கள் வெளிவருகின்றன
2. ஒளிமின் விளைவு நடைபெறாது.
3. ஒளிமின் எலக்ட்ரான்கள்  $124 \text{ m/s}$  வேகத்தில் வெளிவருகின்றன
4. ஒளிமின் எலக்ட்ரான்கள்  $9.8 \text{ m/s}$  வேகத்தில் வெளிவருகின்றன

30. Xகதிர் குழாயில் உள்ள மின்னழுத்தத்தை இரு மடங்காக்கினால், Xகதிர் குழாயால் உமிழப்படும் Xகதிரின் ஆற்றல் என்னவாக இருக்கும். (AIIMS 1996)

- 1.பாதியாகும்                      2.இருமடங்காகும்                      3.மாறாது                      4.கால் பகுதி ஆகும்

31. கூற்று: 0.2W திறனுடைய லேசர் கற்றை உலோகத் தகட்டில் துளையை ஏற்படுத்துகிறது. 1000W திறனுடைய டார்ச் ஒளியால் துளையை ஏற்படுத்த முடியவில்லை. காரணம் : லேசர் ஒளியின் அதிர்வெண் டார்ச் ஒளியின் அதிர்வெண்ணை விட அதிகம். (AIIMS 1996)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. மேலும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமாகும்.  
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. ஆனால், காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கமல்ல.  
3. கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.  
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

32. X -கதிர்கள் உருவாக்கப்படும்போது, மின்னழுத்தம் அதிகரித்தால் (AIIMS 1997)

- 1.அலைநீளம் குறைகிறது                      2.குறைந்தபட்ச அலைநீளம் அதிகரிக்கும்  
3.செறிவு குறையும்                      4.செறிவு அதிகரிக்கும்

33. டிப்ராய் அலைநீளம்  $\lambda$  எதற்கு நேர்த்தகவு (AIIMS 1999)

1. போட்டான்களுக்கு  $\frac{1}{\sqrt{E}}$  மற்றும் துகள்களுக்கு  $1/E$   
2. போட்டான்களுக்கு  $1/E$  மற்றும் துகள்களுக்கு  $\frac{1}{\sqrt{E}}$   
3. இயங்கும் போட்டான் மற்றும் துகள்கள் இரண்டிற்கும்  $1/E$   
4. போட்டான் மற்றும் துகள்கள் இரண்டிற்கும்  $\frac{1}{\sqrt{E}}$

34. பின்வருவனவற்றுள் எந்தக் கொள்கையின் அடிப்படையில் ஒளிமின் விளைவு விளக்கப்படுகிறது (AIIMS 1999)

1. பிளாங்க் குவாண்டம் கொள்கை                      2. ஐன்ஸ்டீனின் சார்பியல் கொள்கை  
3. ஹைஜன்ஸ் அலைக் கொள்கை                      4. நியூட்டனின் நுண்துகள் கொள்கை

35. கீழ்க்கண்டவற்றுள் அறுகோண வடிவத்தை பெற்ற படிகம் எது? (AIIMS 2000)

1. துத்தநாகம்                      2. கால்சைட்                      3. குவார்ட்ஸ்                      4. 1 மற்றும் 3

36. சம திசைவேகத்தில் இயங்கும். கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது அதிகமான டி பிராலி அலை நீளத்தை பெற்றுள்ளது (AIIMS 2000)

1. நியூட்ரான்                      2. புரோட்டான்                      3.  $\beta$ -துகள்                      4.  $\alpha$  - துகள்

37. கூற்று : வெப்ப சமநிலையிலுள்ள இரண்டு அமைப்புகளானது மூன்றாவது பொருளுடன் வெப்ப சமநிலையில் இருக்குகிறது.  
காரணம் : உயர்ந்த வெப்பநிலையில் உள்ள ஒரு அமைப்பிலிருந்து குறைந்த வெப்பநிலையில் உள்ள ஒரு அமைப்பிற்கு வெப்பம் தன்னிச்சையாக பரவும். (AIIMS 2000)
1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கத்தை கூறுகிறது.
  2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. கூற்றிற்கான சரியான காரணமில்லை.
  3. கூற்று உண்மை ஆனால் காரணம் தவறு.
  4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.
38. கண்ணுரு ஒளிக்கு உட்பட்ட ஒரு போட்டானின் பெரும் அலைநீளமானது தோராயமாக, எதற்கு சமமாக இருக்கும்? (AIIMS-2001)
1. 2.0 eV
  2. 2.5 eV
  3. 1.0 eV
  4. 1.5 eV
39. ஒரு ஒளித்துடிப்பு (போட்டானின்) விலகிச் செல்லவே முடியாத பரப்பு என்பது? (AIIMS-2001)
1. நியூட்ரான் நட்சத்திரம்
  - 2.. கருந்துளை
  - 3.. ரெட் ஜெயனட்
  - 4.. வெள்ளைக்குள்ளன்
40. ஒரே திசைவேகத்தில் இயங்கும். கீழ்க்கண்டவைகளில் எது அதிக டிரொலி அலை நீளம் கொண்டது? (AIIMS-2001)
1. நியூட்ரான்
  2. புரோட்டான்
  3.  $\beta$  துகள்
  - 4..  $\alpha$  துகள்
41. லேசர் கற்றையானது அறுவை சிகிச்சை செய்ய பயன்படுகிறது. ஏனெனில் அது (AIIMS 2003)
1. ஒற்றை நிற தன்மை
  2. அதிக ஓரியல்பு தன்மை
  3. ஒரு திசையில் செல்லும்
  4. கூர்மையான குவிக்கும் தன்மை
42. எலக்ட்ரான் மற்றும் போட்டான் அலை வடிவில் பரவும்போது சமமான அலை நீளத்தை கொண்டுள்ளன அவை இரண்டும் பின்வருவனவற்றுள் எவற்றை சமமாக பெற்றுள்ளதை குறிக்கிறது. (AIIMS 2003)
1. ஆற்றல்
  2. உந்தம்
  3. திசைவேகம்
  4. கோண உந்தம்
43. சிறப்பு X-கதிர் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதன் காரணமாக உருவாகிறது (AIIMS 2003)
1. எலக்ட்ரான் இலக்கு அணுக்களுடன் மோதலின் போது உந்த மாற்றம் அடைவதால்
  2. அணுவின் உயர் ஆற்றல் மட்டத்தில் இருந்து குறைந்த ஆற்றல் மட்டத்திற்கு எலக்ட்ரான் இடம்பெயர்வதால்
  3. இலக்கை வெப்பப்படுத்தும் போது
  4. எலக்ட்ரான் இலக்க அணுக்களுடன் மோதும்போது ஆற்றல் மாற்றம் அடைவதால்

44. ஒரு உலோக மேற்பரப்பில் மீது  $4\text{eV}$  ஆற்றல் உடைய போட்டான் படுகிறது. உலோகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றல்  $2\text{eV}$  எனில் எலக்ட்ரான் உமிழ்வை நிறுத்துவதற்கு தேவைப்படும் எதிர்மின்னழுத்தத்தின் மதிப்பு (AIIMS 2004)

1.  $2\text{ V}$                       2.  $4\text{ V}$                       3.  $6\text{ V}$                       4.  $8\text{ V}$

45. நாம் அணுவின் உள்ளே பார்ப்பதாக கருதுக. அணுவின் விட்டம்  $100\text{ pm}$  என எடுத்துக் கொள்க அதாவது ஒருவர்  $10\text{ pm}$  அகலத்தை பிரித்து அறிய முடிகிறது எனலாம் இந்நிலையில் எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி பயன்படுத்தப்படும்போது தேவைப்படும் குறைந்தபட்ச எலக்ட்ரான் ஆற்றலானது. (AIIMS 2004)

1.  $1.5\text{ keV}$                       2.  $15\text{ keV}$                       3.  $150\text{ keV}$                       4.  $1.5\text{ MeV}$

46. கூற்று : படிக திண்மப்பொருள்கள்  $x$  கதிர்களை விளிம்பு விளைவு அடையச்செய்கிறது.

காரணம் : படிகத் திண்மப்பொருள்களில் அணுவிடை தொலைவு  $0.1\text{ nm}$  என்ற அளவில் உள்ளது.

(AIIMS 2004)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மையாக இருந்தால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமாக இருக்கும்.
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மையாக இருந்தால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.
3. கூற்று உண்மையாக இருந்தாலும் காரணம் தவறு
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

47. கூற்று : ஒளிமின் விளைவு ஒளியின் அலைக் கொள்கையை விளக்குகிறது.

காரணம் : ஒளி எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை ஒளியின் அதிர்வெண்ணிற்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும். (AIIMS 2004)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மையாக இருந்தால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமாக இருக்கும்.
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மையாக இருந்தால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.
3. கூற்று உண்மையாக இருந்தாலும் காரணம் தவறு
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

48. அடிநிலை ஆற்றல் மட்டத்தில் ஹைட்ரஜன் அணுவின் ஆற்றல்  $-13.6\text{ eV}$  எனில் அதன் நிலை ஆற்றல் என்ன? (AIIMS 2005)

1.  $0\text{ eV}$                       2.  $-27.2\text{ eV}$                       3.  $1\text{ eV}$                       4.  $2\text{ eV}$

49. ஒளிமின் விளைவின் போது, உலோகத்தின் எந்த குறைந்தபட்ச அளவிற்கு ஒளி எலக்ட்ரான்கள் உமிழப்படுகின்றன. (AIIMS 2006)

- 1..அலைநீளம்                      2. அதிர்வெண்                      3.வீச்சு                      4. படுகோணம்



50. கூற்று: ஒரு உலோக மேற்பரப்பின் மீது படும் ஒற்றைநிற ஒளிக்கற்றையினால் உருவாகும் ஒளி எலக்ட்ரான்கள் அவற்றின் இயக்க ஆற்றல்களில் பரவலைக் கொண்டுள்ளன.  
காரணம்: உலோகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றல் மேற்பரப்பில் இருந்து ஆழத்தை பொறுத்து மாறுபடுகிறது. (AIIMS 2006)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மை, காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கமாகும்
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மை ஆனால் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கமல்ல
3. கூற்று சரியானது ஆனால் காரணம் தவறானது
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானது

51. கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறான பொருத்தம் எது (AIIMS 2008)

1. எண்ணெய் துளி ஆய்வு -மில்லிகன்
2. ஒளியின் இரட்டைப் பண்பு -டி-பிராலி
3. நிலையில்லாக் கொள்கை - ஹைசன் பர்க்
4. இவற்றில் ஏதுமில்லை

52. கூற்று : X- கதிர்கள் தசையின் வழியே ஊடுருவும் ஆனால் எலும்புகளை ஊடுருவ முடியாது.  
காரணம் : X- கதிரின் ஊடுருவு திறனானது அதற்கு அளிக்கப்படும் மின்னழுத்தத்தை பொறுத்து அமையும் (AIIMS 2008)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக உள்ளது மற்றும் காரணமானது கூற்றின் சரியான விளக்கமாக உள்ளது
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக உள்ளது ஆனால் காரணமானது கூற்றின் சரியான விளக்கமாக இல்லை.
3. கூற்று சரியானது ஆனால் காரணம் தவறானது.
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே தவறானதாகும்.

53. கூற்று : நிறுத்து மின்னழுத்தம் படுகின்ற ஒளியின் அதிர்வெண்ணை பொறுத்தது ஆனால் ஒளிச்செறிவை பொறுத்தது அல்ல  
காரணம்: ஒளி எலக்ட்ரானின் பெரும் இயக்க ஆற்றலானது நிறுத்து மின்னழுத்தத்திற்கு நேர்த்தகவில் அமையும் (AIIMS 2008)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக உள்ளது மற்றும் காரணமானது கூற்றின் சரியான விளக்கமாக உள்ளது
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக உள்ளது ஆனால் காரணமானது கூற்றின் சரியான விளக்கமாக இல்லை.
3. கூற்று சரியானது ஆனால் காரணம் தவறானது.
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே தவறானதாகும்.

54. நியூட்ரானின் டிப்ராய் அலைநீளம்  $\lambda$  க்கும் அதன் தனிச்சுழி வெப்பநிலை  $T$  க்கும் இடையேயான தொடர்பு (AIIMS 2009)

1.  $\lambda \propto T$                       2.  $\lambda \propto \frac{1}{T}$                       3.  $\lambda \propto \frac{1}{\sqrt{T}}$                       4.  $\lambda \propto T^2$

55.  $\alpha$  சிதைவு அடைந்த உட்கருவின் நிறை எண் 220. இந்த வினையின் பொழுது வெளியிடப்பட்ட ஆற்றல் 5 MeV எனில்  $\alpha$  துகளின் இயக்க ஆற்றல் (AIIMS 2009)

1.  $\frac{1}{54} MeV$                       2.  $\frac{27}{11} MeV$                       3.  $\frac{54}{11} MeV$                       4.  $\frac{55}{54} MeV$

56. காரீய ஐசோடோப்புகள் Pb 208, Pb 206 and Pb 204 ஆகியவற்றின்  $K\alpha$  வின் X கதிர் அலை நீளங்கள் முறையே  $\lambda_1, \lambda_2$  மற்றும்  $\lambda_3$  எனில் (AIIMS 2009)

1.  $\lambda_2 = \sqrt{\lambda_1 \lambda_3}$                       2.  $\lambda_2 = \sqrt{\lambda_1 + \lambda_3}$                       3.  $\lambda_2 = \lambda_1 \lambda_3$                       4.  $\lambda_2 = \frac{\lambda_1}{\lambda_3}$

57. ஒரு துகளின் இயக்க ஆற்றலை 16 மடங்கு அதிகரிக்கும் போது, துகளின்  $\lambda$  பிராக்ளி அலை நீளம் எவ்வளவு சதவீதம் மாறுபடும்? (AIIMS 2009)

1. 25%                      2. 75%                      3. 60%                      4. 50%

58. கூற்று : ஒரு போட்டானுக்கு ஓய்வு நிறை இல்லை என்றாலும் குறிப்பிட்ட உந்தத்தை பெற்றிருக்கும்

காரணம் : போட்டானின் உந்தமானது அவற்றின் ஆற்றலினால் கிடைக்கிறது ஆற்றலானது நிறைக்கு சமமாக இருக்கும்

(AIIMS 2009)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் உள்ளது
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக இருந்தாலும் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் இல்லை
3. கூற்று சரியானதே ஆனால் காரணம் தவறு
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை

59. கூற்று : ஒரு ஒளி மின்கலம் ஒரு மின் கண் எனப்படும்

காரணம் : சில குறைக்கடத்தி மீது ஒளி படும்போது அவற்றின் மின்தடை குறைகிறது

(AIIMS 2009)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் உள்ளது
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக இருந்தாலும் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் இல்லை
3. கூற்று சரியானதே ஆனால் காரணம் தவறு
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை

60. கூற்று : ஒரு நல்லியல்பு வாயு வெப்பநிலை மாறா நிகழ்வில் உள்ளபோது வாய்வினால் செய்யப்பட்ட வேலை முழுவதும் வெப்பமாக வாயுவினால் ஏற்றுக்கொள்ளப்படுகிறது  
காரணம் : ஒரு அமைப்பில் நிகழ்வு நடந்து கொண்டிருக்கும்போது வெப்ப நிலை மாறாமல் இருந்தால் அது வெப்ப நிலை மாறா நிகழ்வு ஆகும்

(AIIMS 2009)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் உள்ளது
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக இருந்தாலும் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் இல்லை
3. கூற்று சரியானதே ஆனால் காரணம் தவறு
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை

61. போட்டான்களும் எலக்ட்ரான்களும் சீரான வேகத்தில் செல்லும் போது மோதிக் கொள்கின்றன. பின்வருவனவற்றுள் எது மாறாது?

(AIIMS 2010)

1. நேர்கோட்டு உந்தம்
2. மொத்த ஆற்றல்
3. போட்டான்களின் எண்ணிக்கை
4. எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை

62. ஒரு உலோகப் பரப்பின் மீது  $\lambda_1$  மற்றும்  $\lambda_2$  அலை நீளங்கள் கொண்ட ஒளியானது படும் போது வெளிவரும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் பெரும் இயக்க ஆற்றல்  $K_1$  மற்றும்  $K_2$ .  $\lambda_1 = 3\lambda_2$  எனில்

(AIIMS 2010)

1.  $K_1 > (K_2/3)$
2.  $K_1 < (K_2/3)$
3.  $K_1 = 2K_2$
4.  $K_2 = 2K_1$

63.  $E = G^p h^q c^r$ , ஆற்றல் எனில், இங்கு G என்பது புவியின் பொது ஈர்ப்பியல் மாறிலி h என்பது பிளாங்க் மாறிலி, C என்பது ஒளியின் திசைவேகம் எனில் p, q, r ஆகியவற்றின் மதிப்புகள் முறையே

(AIIMS 2010)

1. -1/2, 1/2 and 5/2
2. 1/2, -1/2 and -5/2
3. -1/2, 1/2 and 3/2
4. 1/2, -1/2 and -3/2

64. கூற்று: X - கதிர் வானியல் பூமியை சுற்றி வரும் செயற்கை கோளில் இருந்து மட்டுமே சாத்தியாகும்

காரணம்: X கதிர் தொலைநோக்கியின் பயனுறு திறன் மற்ற தொலைநோக்கியை விட அதிகம்.

(AIIMS 2010)

1. கூற்றும் காரணமும் சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம்
2. கூற்றும் காரணமும் இரண்டும் சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல
3. கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு
4. கூற்று காரணம் இரண்டும் தவறு

65. கூற்று: எந்த ஒரு நுண்ணிய அல்லது துணை நுண்ணிய துகள் களுக்கும் டிபிராக்லி சமன்பாடு முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது .

காரணம்: திசைவேகம் மாறாத போது டிபிராலி அலை நீளமானது பொருளின் நிறைக்கு எதிர் தகவில் அமையும்.

(AIIMS 2010)

1. கூற்றும் காரணமும் சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம்
2. கூற்றும் காரணமும் இரண்டும் சரி காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல
3. கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு
4. கூற்று காரணம் இரண்டும் தவறு

66. புரோட்டானின் இயக்க ஆற்றலானது  $\therefore$  போட்டானின் ஆற்றலுக்கு சமமாக இருப்பதாக கருதினால், புரோட்டான் மற்றும்  $\therefore$  போட்டான் டிபிராலி அலைநீளத்தின் விகிதம் (AIIMS 2011)

1. E
2.  $E^{-1/2}$
3.  $E^{1/2}$
4.  $E^{3/2}$

67. கூற்று : ஒளி டையோடு மற்றும் ஒளிவோல்டா மின்கலம் ஆகியவை ஒரே தத்துவத்தின் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளன.

காரணம் : இரண்டும் ஒரே செயல்படும் வழிமுறைகளை கொண்டுள்ளன.

(AIIMS 2011)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம்
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி ஆனால் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல
3. கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

68. கூற்று : பருப்பொருள் அலைகளுக்கு இயற்பியல் முக்கியத்துவம் உண்டு.

காரணம் : குறுக்கீட்டு விளைவு மற்றும் விளிம்பு விளைவு நிகழும்.

(AIIMS 2011)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம்
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி ஆனால் காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் அல்ல
3. கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

69.  $1 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$  அதிர்வெண் கொண்ட ஒரு  $\therefore$  போட்டான் ஒரு உலோகத்தின் மீது படுகிறது. உலோகத்தின் பயன் தொடக்க அதிர்வெண்  $5 \times 10^{13} \text{ sec}^{-1}$  வெளியேற்றப்பட்ட எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றலைக் கணக்கிடுக. (AIIMS 2012)

1.  $3.3 \times 10^{-21} \text{ J}$
2.  $6.6 \times 10^{-21} \text{ J}$
3.  $3.3 \times 10^{-20} \text{ J}$
4.  $6.6 \times 10^{-20} \text{ J}$

70. ஒரு துகளின் திசைவேகம் ஆனது எலக்ட்ரானை விட மூன்று மடங்காக இருந்தால் துகள் மற்றும் எலக்ட்ரானின் டிபிராய் அலைநீளத்தின் வீகிதமானது  $1.814 \times 10^{-4}$  எனில் அந்த துகளானது?

(AIIMS 2013)

1. Neutron                      2. Deutron                      3. Alpha                      4. Tritium

71. கூற்று : தொலைநோக்கியின் பகுதிறன் அலை நீளத்தை மட்டுமே சார்ந்துள்ளது.

காரணம் : அலைநீளத்தின் இருமடிக்கு நேர்த்தகவில் உள்ளது.

(AIIMS 2013)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் உண்மையாக இருந்தால் காரணம் கூற்றுக்கான விளக்கமாகும்.
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மையாக இருந்தால் காரணம் கூற்றுக்கான விளக்கம் அல்ல.
3. கூற்று உண்மையாக இருந்தாலும் காரணம் தவறு.
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

72. ஒரு ஒளிமின் விளைவு சோதனையில் படுகதிரின் அதிர்வெண்  $\gamma_0$  - ஆற்றல்  $h\gamma_0 = 8 \text{ eV}$ -எனில் உமிழப்பட்ட எலக்ட்ரானின் ஆற்றல்  $2 \text{ eV}$ . படுகதிரின் அதிர்வெண்  $1.25\gamma_0$  எனில் உமிழப்படும் எலக்ட்ரான்களின் ஆற்றல் மதிப்பு என்ன?

(AIIMS 26.5.2018 AN)

1.  $1 \text{ eV}$                       2.  $3.25 \text{ eV}$                       3.  $4 \text{ eV}$                       4.  $9.25 \text{ eV}$

73. கூற்று : பயன் தொடக்க அதிர்வெண் உலோகத்தின் தன்மையை பொருத்தது

காரணம் : பயன் தொடக்க அலைநீளம்  $\propto$  பயன் தொடக்க அதிர்வெண்

(AIIMS 26.5.2018 AN)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம்
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல
3. கூற்று சரி காரணம் தவறு
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

74.  $15 \text{ kv}$  முடுக்கப்பட்ட மின்னழுத்தம் கொண்ட X – கதிர் குழாயிலிருந்து வெளிவரும் X-கதிரின் குறைந்தபட்ச அலை நீளத்தைக் காண்க.

(AIIMS 26.05.2018 FN)

1.  $0.82 \text{ \AA}$                       2.  $0.72 \text{ \AA}$                       3.  $0.78 \text{ \AA}$                       4.  $0.84 \text{ \AA}$

75. ஒரே திசை வேகத்தில் இயங்கும் கீழ்க்கண்டவற்றுள் அதிக டிபிராய் அலைநீளம் கொண்டது

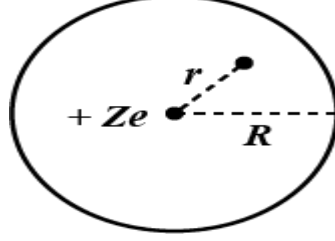
(AIIMS 2016)

1. நியூட்ரான்                      2. புரோட்டான்  
3.  $\alpha$  துகள்                      4.  $\beta$ - துகள்

76. கூற்று : ஒளியியல் நுண்ணோக்கியை காட்டிலும் எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியின் பகுதிறன் அதிகம்  
காரணம் : எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் கட்டுப்படுத்தக்கூடியது (AIIMS 2016)
1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் உள்ளது.
  2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக இருந்தாலும் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் இல்லை.
  3. கூற்று சரியானதே ஆனால் காரணம் தவறு.
  4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை.
77. கூற்று: ஒரு குறிப்பிட்ட அலைநீளம் உடைய ஒளியானது உலோகப் பரப்பில் படும் போது எலக்ட்ரானை உமிழ்கிறது.  
காரணம்: ஒளியானது அலை இயல்பு கொண்டவை. (AIIMS 2016)
1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் உள்ளது.
  2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக இருந்தாலும் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் இல்லை.
  3. கூற்று சரியானதே ஆனால் காரணம் தவறு.
  4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை.
78. இரு கோளக அணுக்கருக்களின் நிறை எண்கள் 216 மற்றும் 64 அதன் ஆரங்கள் முறையே  $R_1$  மற்றும்  $R_2$  எனில்,  $\frac{R_1}{R_2}$  -ன் விகிதம் எதற்கு சமம்? (AIIMS 2015)
1. 3 : 2                      2. 1 : 3                      3. 1 : 2                      4. 2 : 3
79. கூற்று 1.: புரோட்டான்-புரோட்டான், (fpp), - புரோட்டான்-நியூட்ரான் (fpn), மற்றும் நியூட்ரான் - நியூட்ரான் (fnn) இடையேயான விசை  $f_{pp} \leq f_{pn} = f_{nn}$   
காரணம் (R): இரண்டு புரோட்டான்களுக்கு இடையேயான நிலைமின்னியல் விலக்கு விசையானது அவற்றுக்கிடையேயான மொத்த அணுக்கரு விசையை குறைக்கிறது. (AIIMS 2015)
1. கூற்றும் காரணமும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம்
  2. கூற்றும் காரணமும் சரி ஆனால் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கமல்ல.
  3. கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.
  4. கூற்றும், காரணமும் தவறு
80. கூற்று 1.: ஓய்வில் உள்ள M நிறை கொண்ட துகள் ஆனது சிதைவுற்று  $m_1$  மற்றும்  $m_2$  நிறை கொண்ட இரண்டு துகள்களாகவும், சுழியற்ற திசைவேகமும் கொண்டு இருக்கும் போது அவற்றின் டி பிராலி அலை நீளங்களின் விகிதம் ஒன்று.  
காரணம் (R): இங்கு உந்த அழிவின்மை விதி பயன்படுத்த முடியாது. (AIIMS 2015)
1. கூற்றும் காரணமும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம்
  2. கூற்றும் காரணமும் சரி ஆனால் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கமல்ல.
  3. கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.
  4. கூற்றும், காரணமும் தவறு

81. அணுவின் முந்தைய மாதிரியில் அணுவானது  $Ze$ , நேர் மின்னூட்டம் கொண்ட புள்ளி அணுக்கருவை கொண்டு உள்ளது. அதனை சுற்றி  $R$  ஆரம் கொண்ட சீரான அடர்த்தியுடன் எதிர் மின்னூட்டம் சுற்றி உள்ளது அணு மொத்தமாக சமநிலையில் உள்ளது அணுக்கருவில் இருந்து  $r$  தொலைவில் மின்புலம் ( $r < R$ ).

(AIIMS 2017)



1.  $\frac{Ze}{4\pi\epsilon_0} \left[ \frac{1}{R^3} - \frac{r}{r^2} \right]$

2.  $\frac{Ze}{4\pi\epsilon_0} \left[ \frac{1}{r^3} - \frac{r}{R^2} \right]$

3.  $\frac{Ze}{4\pi\epsilon_0} \left[ \frac{1}{R^3} - \frac{r}{r^2} \right]$

4.  $\frac{Ze}{4\pi\epsilon_0} \left[ \frac{r}{R^3} - \frac{1}{r^2} \right]$

82. இரண்டு வெவ்வேறு அதிர்வெண்கள் கொண்ட ஒளியானது முறையே 1eV மற்றும் 2.5eV ஆற்றல் கொண்ட போட்டான்களை பெற்றுள்ளன. அவை 0.5 eV வெளியேற்று ஆற்றல் கொண்ட உலோகப் பரப்பினை வெற்றிடமாக ஒளி ஊட்டுகின்றன. வெளியிடப்படும் எலக்ட்ரான்களின் அதிகபட்ச வேகத்தில் விகிதம் ஆனது

(AIIMS 2017)

1. 1:4

2. 1:1

3. 1:5

4. 1:2

83. கூற்று : பொருள் ஒன்றின் வெளியேற்று ஆற்றலானது சில முறைகளினால் அதிகரிக்கப்படுகிறது அதற்கு உலோகத்தின் மேற்பரப்பிலிருந்து எலக்ட்ரான்களை வெளியேற்ற அதிக ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது

காரணம் : வெவ்வேறு உலோகங்களுக்கான நிறுத்து மின்னழுத்தம் (Vs) மற்றும் அதிர்வெண்  $\nu$  வரைபடத்தில் அதிக வெளியேற்று ஆற்றல் கொண்ட உலோகத்தின் சாய்வு அதிகமாக இருக்கும்

(AIIMS 2017)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் உள்ளது
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியாக இருந்தாலும் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமாக காரணம் இல்லை
3. கூற்று சரியானதே ஆனால் காரணம் தவறு
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை

84.  $5000\text{\AA}$  அலைநீளம் உடைய சோடியம் ஒளி அதற்கு இணையான பயன்தொடக்க அதிர்வெண் கொண்ட உலோகத்தின் மீது படும்போது ஒளிமின் விளைவு உலோகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றலின் மதிப்பு என்ன?

(AIPMT 1988)

1.  $4 \times 10^{-19} \text{ J}$

2. 1 J

3.  $2 \times 10^{-19} \text{ J}$

4.  $3 \times 10^{-19} \text{ J}$

85.  $\lambda$  அலைநீளம் கொண்ட  $\therefore$ போட்டானின் ஆற்றல் (AIPMT 1988)
1.  $hc\lambda$                       2.  $\frac{hc}{\lambda}$                       3.  $\frac{\lambda}{hc}$                       4.  $\frac{\lambda h}{c}$
86.  $m$  நிறையும்  $v$  திசை வேகமும் கொண்ட துகள் ஒன்றின் டிரிராலி அலைநீளம் (AIPMT 1989)
1.  $\frac{h}{mv}$                       2.  $hmv$                       3.  $\frac{mh}{v}$                       4.  $\frac{m}{hv}$
87. 6.2 eV (எலக்ட்ரான் வோல்ட்) மதிப்புள்ள புற ஊதாக் கதிர்வீச்சு அலுமினிய புறப்பரப்பில் விழுகிறது. வெளிவரும் மிக விரைவான எலக்ட்ரான்களின் இயக்க ஆற்றல் (வெளியேற்று ஆற்றல் 4.2 eV) (AIPMT - 1989)
1.  $3.2 \times 10^{-21} \text{ J}$                       2.  $3.2 \times 10^{-19} \text{ J}$                       3.  $7 \times 10^{-25} \text{ J}$                       4.  $9 \times 10^{-32} \text{ J}$
88. ஒளிமின் உமிழ்வின் புதிய நடை முறை எதன் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளது. (AIIMS 25.05.19 FN)
1. புரோட்டான் உமிழ்வு                      2. பாசிட்ரான் உமிழ்வு  
3.  $B^-$  உமிழ்வு                      4. துகள் உமிழ்வு
89.  $\text{He}^{+1}$  அயனியின் 3 வது வட்டப் பாதையில் எலக்ட்ரானின் டிரிராலி அலை நீளம் தோராயமாக (AIIMS 25.05.19 FN)
1.  $2A^0$                       2.  $3A^0$                       3.  $4A^0$                       4.  $5A^0$
90.  $\text{He}^{+1}$  அயனின் 3 வது வட்டப் பாதையில் எலக்ட்ரானின் டிரிராலி அலை நீளம் தோராயமாக (AIIMS 25.05.19 FN)
1.  $2A^0$                       2.  $3A^0$                       3.  $4A^0$                       4.  $5A^0$
91. கூற்று : ஒளி டையோடின் மின்னோட்டம் பின்னோக்கு சார்பில் செயல்படும்.  
காரணம் : செறிவு அதிகரிப்பதன் மூலம் டையோடில் மாற்றம் அதிகரிக்கிறது. (AIIMS 26.05.19 AN)
1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மை மற்றும் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கமாகும்.  
2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மை ஆனால் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம் இல்லை.  
3. கூற்று உண்மையாக இருந்தாலும் காரணம் தவறு.  
4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.
92. சோடியம் மற்றும் தாமிரம் பெற்றுள்ள வெளியேற்று ஆற்றல் முறையே 2.3 eV மற்றும் 4.5 eV ஆகும் அவற்றின் பயன் தொடக்க அலைநீளத்தின் விகிதமானது. (AIIMS 26.05.19 AN)
1. 1:2                      2. 4:1                      3. 2:1                      4. 1:4



93. கூற்று : ஒளிமின் விளைவு ஒளியின் அலைத்தன்மையை விளக்குகிறது

காரணம்: ஒளி எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை ஒளியின் அதிர்வெண்ணுக்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும். (AIIMS 26.05.19 AN)

1. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மை மற்றும் காரணம் வலியுறுத்தலின் சரியான விளக்கமாகும்.

2. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் உண்மை ஆனால் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம் இல்லை.

3. கூற்று உண்மையாக இருந்தாலும் காரணம் தவறு.

4. கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

94. கூற்று : ஒளி டையோடு மற்றும் சூரிய மின்கலம் இரண்டும் ஒரே தத்துவத்தில் செயல்படும்.

காரணம்: சூரிய மின்கலத்திற்கான பரப்பு அதிகம். (AIIMS 26.05.19 FN)

1. கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம்.

2. கூற்று, காரணம் இரண்டும் சரி மற்றும் காரணம் கூற்றிற்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

3. கூற்று சரி, காரணம் தவறு.

4. கூற்று, காரணம் இரண்டும் தவறு.

95. அலைநீளம்  $\lambda$  கொண்ட ஒளியானது உலோகப் பரப்பின் மீது படும்போது ஒளி மின்னோட்டத்திற்கான நிறுத்து மின்னழுத்தத்தின் மதிப்பு  $3V$ . அதே உலோகப் பரப்பின் மீது அலைநீளம்  $2\lambda$ , கொண்ட ஒளி படும்போது நிறுத்து மின்னழுத்தம்  $1V$ . அந்த பரப்பின் பயன் தொடக்க அலைநீளம் என்ன?

(AIIMS 26.05.19 FN)

1.  $4\lambda$

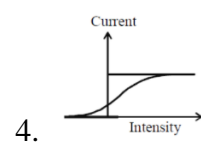
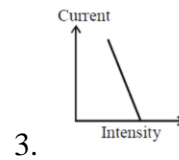
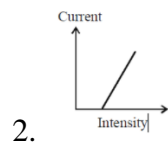
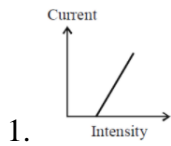
2.  $3.52\lambda$

3.  $3\lambda$

4.  $2.75\lambda$

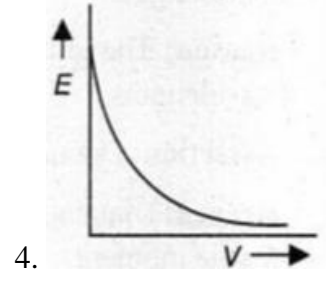
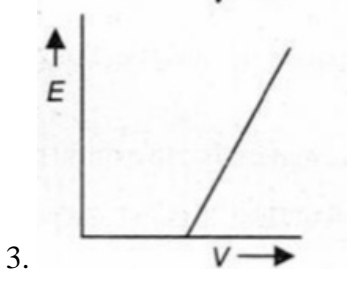
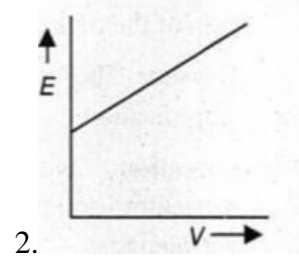
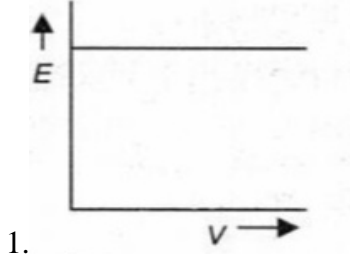
96. கொடுக்கப்பட்ட ஒளி உணர் பொருள் மற்றும் படுகதிரின் அதிர்வெண்ணிற்கு ( $>$  பயன் தொடக்க அதிர்வெண்) படுகதிரின் செறிவை பொறுத்து ஒளிமின்னோட்டத்தின் மாறுபாடானது

(AIIMS 27.05.18 AN)



97. ஒளி எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் (E) மற்றும் படுகதிரின் அதிர்வெண் (V) ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான தொடர்பை குறிக்கும் சரியான வரைபடம் எது?

(AIIMS 2014)



98. கூற்று: இயக்கத்திலுள்ள போட்டானின் நிறை அதன் அலைநீளத்திற்கு எதிர்த்தகவில் மாறுபாடு அடையும்.

காரணம்: துகளின் ஆற்றல் = நிறை X (ஒளியின் வேகம்)<sup>2</sup>

(AIIMS 2014)

1. கூற்றும் காரணமும் சரி, காரணம் கூற்றினை விளக்குகிறது.
2. கூற்றும் காரணமும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றினை விளக்கவில்லை.
3. கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் தவறு
4. கூற்று தவறு, ஆனால் காரணம் சரி.

99. கூற்று: ஒளிமின் விளைவில் உலோகத்தின் உட்புறத்திலிருந்து வரும் எலக்ட்ரானை விட உலோகத்தின் மேற்பரப்பிலிருந்து வெளியேறும் எலக்ட்ரானின் திசைவேகம் அதிகமாக இருக்கும்.

காரணம் : வெளியேறும் எலக்ட்ரானின் திசைவேகம் சுழி

(AIIMS 2014)

1. கூற்றும் காரணமும் சரி, காரணம் கூற்றினை விளக்குகிறது
2. கூற்றும் காரணமும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றினை விளக்கவில்லை
3. கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் தவறு
4. கூற்று தவறு, ஆனால் காரணம் சரி

100. கூற்று : திண்ம படிகம் X கதிர்களை விளிம்பு விளைவுக்கு உட்படுத்தும்

காரணம் : அணுவிடைத்தொலைவு திண்ம படிகங்களில் 0.1 nm என்ற அளவில் இருக்கும்

(AIIMS 2014)

1. கூற்றும் காரணமும் சரி, காரணம் கூற்றினை விளக்குகிறது.
2. கூற்றும் காரணமும் சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றினை விளக்கவில்லை.
3. கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் தவறு
4. கூற்று தவறு, ஆனால் காரணம் சரி.

101. A மற்றும் B என்ற இரண்டு உலோக பரப்பின் பயன் தொடக்க அதிர்வெண் ஆகும்.  $8 \times 10^{14}$  Hz மற்றும்  $2.2 \times 10^{14}$  Hz.  $0.825$  eV ஆற்றல் கொண்ட இரண்டு ஒத்த போட்டான்கள் இரு உலோகத்தில் மோதுகின்றன. எதில் ஒளி எலக்ட்ரான்கள் உமிழப்படும் ( $h=6.6 \times 10^{-34}$ Js)  
(AIIMS 27.5.18 FN)

1. B இல் மட்டும்
2. A இல் மட்டும்
3. A யும் இல்லை B யும் இல்லை
4. AB இரண்டிலும்

102.  $1$  KeV போட்டானின் அலைநீளம்  $1.24 \times 10^{-9}$  m எனில்  $1$  MeV போட்டானின் அதிர்வெண் எவ்வளவு?  
(AIPMT 1991)

1.  $1.24 \times 10^{15}$  Hz
2.  $2.4 \times 10^{20}$  Hz
3.  $1.24 \times 10^{18}$  Hz
4.  $2.4 \times 10^{23}$  Hz

103. திண்மங்களின் கட்டமைப்பை கண்டறிவதற்கு பயன்படுவது  
(AIPMT 1992)

1. காஸ்மிக் கதிர்கள்
2. x-கதிர்கள்
3.  $\gamma$  - கதிர்கள்
4. அகச்சிவப்பு கதிர்கள்

104. ஒளிமின்கலனின் கேத்தோடு ஆனது மின்னேற்றம் செய்யப்படும் போது உலோகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றலானது  $W_1$  இருந்து  $W_2$  மாறுகிறது மற்ற நிபந்தனைகள் மாறாமல் இருக்கும் போது  $I_1$  மற்றும்  $I_2$  விற்கு இடையேயான தொடர்பு ( $I_1$  – நிகழ்வுக்கு முன் மின்னோட்டம்,  $I_2$  – நிகழ்வுக்கு பின் மின்னோட்டம்)  
(AIPMT 1992)

1.  $I_1 = I_2$
2.  $I_1 < I_2$
3.  $I_1 > I_2$
4.  $I_1 < I_2 < 2I_1$

105. ஹைட்ரஜன் அணுவின் அயனியாக்கப்பட்ட ஆற்றல்  $13.6$  eV போர் தேற்றத்தின் படி ஆற்றலானது 3வது வட்டப்பாதையிலிருந்து 4 வது வட்டப்பாதைக்கு மாறும் போது  
(AIPMT 1992)

1.  $3.40$  eV
2.  $1.51$  eV
3.  $0.85$  eV
4.  $0.66$  eV

106.  $\lambda$  - அலைநீளம் கொண்ட ஒரு  $\therefore$  போட்டானின் உந்தம்  
(AIPMT 1993)

1.  $\frac{h}{\lambda}$
2. சுழி
3.  $\frac{h\lambda}{c^2}$
4.  $\frac{h\lambda}{c}$

107. வெளியேறும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பானது  
(AIPMT 1993)

1. ஒளியின் செறிவு அதிகரிப்பதால்
2. ஒளியின் அலைநீளம் அதிகரிப்பதால்
3. ஒளியின் அதிர்வெண் அதிகரிப்பதால்
4. ஏதுமில்லை

108.  $300$  nm அலைநீளம் உடைய ஒளியானது ஒரு ஒளிமின் உமிழ்ப்பான் மீது விழும்போது ஒளி எலக்ட்ரான்கள் வெளிவிடப்படுகின்றன. மேலும் மற்றொரு உமிழ்ப்பானில்  $600$  nm அலைநீளம் உடைய ஒளி , ஒளிமின் உமிழ்வை உண்டாக்குவதற்கு போதுமானது. இரு உமிழ்ப்பான்களின் வெளியேற்று ஆற்றல் விகிதம்  
(AIPMT-1993)

1. 1:2
2. 2:1
3. 4:1
4. 1:4

109. ஒளிமின் நிகழ்வில் ஓர் உலோகத்திலிருந்து வெளியேறும் எலக்ட்ரான்களின் வெளியேற்று ஆற்றல் 3.5eV. இந்த எக்ட்ரான்கள் -1.2 V என்ற மின்அழுத்தத்தால் நிறுத்தப்படுகிறது. எனில்  
(AIPMT 1994)

1. படுகின்ற போட்டானின் ஆற்றல் 4.7eV.
2. படுகின்ற போட்டானின் ஆற்றல் 2.3eV.
3. உயர் அதிர்வெண் போட்டான்கள் பயன்படுத்தப்பட்டால் ஒளி மின்னோட்டம் அதிகரிக்கும்
4. போட்டானின் ஆற்றல் 3.5eV ஆக இருக்கும் பொழுது ஒளி மின்னோட்டம் பெருமம் ஆகும்.

110. ஒரு குறிப்பிட்ட உலோகத்தின் பயன் தொடக்க அலைநீளம் 2000 Å எனில் இவ்வுலோகத்தின் வெளியேற்ற ஆற்றல் என்ன?  
(AIPMT 1995)

1. 6.2J
2. 6.2eV
3. 6.2 M eV
4. 6.2 K eV

111. சூடான பரப்பிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் துகள்கள்.  
(AIPMT 1995)

1. புரோட்டான்கள்
2. எலக்ட்ரான்கள்
3. நியூட்ரான்கள்
4. அணுக்கருக்கள்

112. 100 V மின்னழுத்த வேறுபாட்டால் முடுக்கப்படும் எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் என்ன?

1.  $1.6 \times 10^{-17} \text{ J}$
2.  $1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$
3.  $1.6 \times 10^{-21} \text{ J}$
4.  $1.6 \times 10^{-25} \text{ J}$

113. m நிறையும் e மின்னூட்டம் கொண்ட ஒரு எலக்ட்ரான் வெற்றிடத்தில் ஓய்வு நிலையில் இருந்து V வோல்ட் மின்னழுத்த வேறுபாட்டுடன் முடுக்கப்படுகிறது. எலக்ட்ரானின் இறுதி திசைவேகம்  
(AIPMT 1996)

1.  $\frac{eV}{2m}$
2.  $\frac{eV}{m}$
3.  $\sqrt{\frac{2eV}{m}}$
4.  $\sqrt{\frac{eV}{2m}}$

114. 100 V மின்னழுத்த வேறுபாட்டுடன் முடுக்கிவிடப்பட்ட ஒரு எலக்ட்ரானின் அலைநீளத்தின் மதிப்பு  
(AIPMT 1996)

1.  $1000\text{Å}^0$
2.  $100\text{Å}^0$
3.  $10.5\text{Å}^0$
4.  $1.2\text{Å}^0$

115. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சரி?  
(AIPMT 1997)

1. படும் ஒளியின் செறிவு அதிகரிக்கும் போது நிறுத்து மின்னழுத்தம் அதிகரிக்கிறது
2. படும் ஒளியின் செறிவு அதிகரிக்கும் போது ஒளி மின்னோட்டமும் அதிகரிக்கும்
3. ஒளியின் அதிர்வெண் அதிகரிக்கும்போது ஒளி மின்கலத்தின் மின்னோட்டம் அதிகரிக்கும்
4. ஒளி மின்னோட்டம் செலுத்தப்படும் மின் அழுத்தத்திற்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும்

116.  $\lambda$  அலைநீளம் கொண்ட ஒளியானது உலோகப் பரப்பில் மோதும்போது வெளியேற்றப்பட்ட அதிவேக எலக்ட்ரான் ஆனது  $v$  வேகத்தை கொண்டுள்ளது. அலைநீளமானது  $3\lambda/4$ -க்கு மாற்றம் அடைந்தால் அதிவேக எலக்ட்ரானின் வேகம் (AIPMT 1998)

1. Smaller than  $\sqrt{\frac{4}{3}}v$
2. Greater than  $\sqrt{\frac{4}{3}}v$
3.  $2v$
4. Zero

117.  $10^5$  கூலும் மின்னூட்டமானது 1 gm வெள்ளி(Ag)-யை வெளியேற்றுகிறது மின்னூட்டம் ஆனது இருமடங்கு எனில் வெளியேற்றப்பட்ட வெள்ளியின் அளவானது (AIPMT 1998)

1. 1 gm
2. 2 gm
3. 3 gm
4. 4 gm

118. உலோகப் பரப்பின் வெளியேற்றும் ஆற்றல்  $\Phi=1.5\text{eV}$  அலைநீளம்  $5000\text{\AA}$  கொண்ட ஒளியானது பரப்பில் விழுந்தால் வெளியேற்றப்பட்ட எலக்ட்ரானின் பெரும் இயக்க ஆற்றலானது(AIPMT 1998)

1. 1.2 eV
2. 0.98 eV
3. 0.45 eV
4. 0 eV

119. மின்னிறக்க குழாயில் மின் கடத்துதல் ஏற்படுவது எதனால் (AIPMT 1999)

1. எலக்ட்ரான்கள் மட்டும்
2. +ve அயனிகள் மற்றும் -ve அயனிகள்
3. -ve அயனிகள் மற்றும் எலக்ட்ரான்கள்
4. +ve அயனிகள் மற்றும் எலக்ட்ரான்கள்

120. வீச்சு  $A$  மற்றும் அலைநீளம்  $\lambda$  கொண்ட ஒரு ஒளியானது உலோகப் பரப்பில் படும்போது அதன் தெவிட்டு மின்னோட்டம் எதற்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும் (வெட்டு அலைநீளம் =  $\lambda_0$ ) (AIPMT 1999)

1.  $\lambda > \lambda_0$  எனில்  $A^2$
2.  $\lambda < \lambda_0$  எனில்  $A^2$
3.  $\lambda > \lambda_0$  எனில்  $A$
4.  $\lambda < \lambda_0$  எனில்  $A$

121. ஒளியின் அலைநீளம்  $3000\text{\AA}$  கொண்ட ஒளி ஒளிமின் விளைவை உண்டாக்கும் போது ஒளி எலக்ட்ரானின் பெரும் இயக்க ஆற்றல்  $0.5\text{eV}$  ஆனால் ஒளியின் அலைநீளம்  $2000\text{\AA}$  எனில் ஒளி எலக்ட்ரானின் பெரும் இயக்க ஆற்றல் என்ன? (AIPMT 1999)

1.  $0.5\text{eV}$  யை விட குறைவு
2.  $0.5\text{eV}$
3.  $0.5\text{eV}$  யை விட அதிகம்
4. எலக்ட்ரான் உமிழ்வு நடைபெறாது

122. எலக்ட்ரான் மற்றும் போட்டானின் இயக்க ஆற்றலானது சமம் எனில் இவற்றின் டி-பிராலி அலை நீளத்திற்கிடையேயான தொடர்பு (AIPMT 1999)

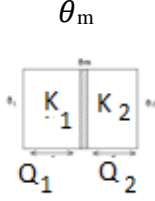
1.  $\lambda_P < \lambda_e$
2.  $\lambda_P = \lambda_e$
3.  $\lambda_P > \lambda_e$
4.  $\lambda_P = 2\lambda_e$

123. எலக்ட்ரானின் மொத்த ஆற்றல் 3.555 MeV எனில் எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் என்ன?

(AIPMT 1999)

1. 3.545 MeV      2. 3.045 MeV      3. 3.5 MeV      4. எதுவும் இல்லை

124. இரண்டு கடத்தும் பட்டைகளின் வெப்பக் கடத்தும் திறன்  $K_1$ , மற்றும்  $K_2$  ஒன்றுடனொன்று பிணைக்கப்பட்டுள்ளது. பட்டைகளின் முனைகளில் வெப்பநிலை  $\theta_1$  மற்றும்  $\theta_2$ , ( $\theta_1 > \theta_2$ ) எனில் சந்திகளின் இறுதி வெப்பநிலை  $\theta_m$



1.  $\frac{k_1\theta_1+k_2\theta_2}{k_1+k_2}$       2.  $\frac{k_1\theta_2+k_2\theta_1}{k_1+k_2}$       3.  $\frac{k_1\theta_2-k_2\theta_1}{k_1+k_2}$       4. எதுவும் இல்லை.

125. ஒளிமின் விளைவிலிருந்து ஜன்ஸ்மன் நிரூபிப்பது

(AIPMT 2000)

1.  $E=h\nu$       2.  $KE=\frac{1}{2}mv^2$       3.  $E=mc^2$       4.  $E=\frac{-Rhc^2}{n^2}$

126. தனிமம் X - ஆனது நியூட்ரானைக் கொண்டு தாக்கும்போது  $\alpha$  ஆல்பா துகளை வெளிவிட்டு  ${}^7_3Li$  ஆக மாறுகிறது எனில் தனிமம்  $\lambda$  - ஆனது

(AIPMT 2001)

1.  ${}^{10}_5B$       2.  ${}^9_5B$       3.  ${}^{11}_4Be$       4.  ${}^4_2He$

127. 256 கிராம் அளவு கொண்ட கதிரியக்கத் தனிமத்தின் அரை ஆயுள் காலம் 12.5 மணி (hours) எனில் எத்தனை மணிகளுக்கு பிறகு அதன் அளவு 1கிராம் ஆக இருக்கும்

(AIPMT 2001)

1. 50 Hrs      2. 100 Hrs      3. 150 Hrs      4. 200 Hrs

128. தாம்ஸன் நிறை நிறமாலைமாதிரியில்  $\vec{E} \perp \vec{B}$  எனில், விலகலடையாத எலக்ட்ரான் கற்றையின் வேகம்

(AIPMT 2001)

1.  $\frac{|\vec{E}|}{|\vec{B}|}$       2.  $\vec{E} \times \vec{B}$       3.  $\frac{|\vec{B}|}{|\vec{E}|}$       4.  $\frac{E^2}{B^2}$

129. ஒரு படிக்கத்தில் உள்ள அணிக்கோவைத் தளங்களுக்கிடையிட்ட தொலைவு  $2.8 \times 10^{-8}$  m எனில் விளிம்பு விளைவுக்குட்படும் பெரும் அலைநீளத்தின் மதிப்பு

(AIPMT 2001)

1.  $2.8 \times 10^{-8}$  m      2.  $5.6 \times 10^{-8}$  m      3.  $1.4 \times 10^{-8}$  m      4.  $7.6 \times 10^{-8}$  m

130. n ஆவது வட்டப்பாதையில் உள்ள ஹைட்ரஜன் அணுவின் ஆற்றல்  $E_n$  எனில் ஒரு முறை அயனியாக்கம் செய்யப்பட்ட ஹீலியம் அணுவின் n வது வட்டப் பாதையின் ஆற்றல்?

(AIPMT 2001)

1.  $4 E_n$       2.  $E_n/4$       3.  $2 E_n$       4.  $E_n/2$

131.  $M_n$  மற்றும்  $M_p$  ஆகியன முறையே நியூட்ரான் மற்றும் புரோட்டானின் நிறையைக் குறிக்கின்றது.  $M$  நிறை கொண்ட தனிமத்தில்  $N$  நியூட்ரான் மற்றும்  $Z$  புரோட்டான்கள் உள்ளன எனில் அவற்றிற்கு இடையேயான சரியான தொடர்பு (AIPMT 2001)

1.  $M < \{N.M_n + Z.M_p\}$
2.  $M > \{N.M_n + Z.M_p\}$
3.  $M = \{N.M_n + Z.M_p\}$
4.  $M = N \{M_n + M_p\}$

132. அணுக்கரு பிளவின் போது வெளிப்படும் ஆற்றலுக்கான காரணம்? (AIPMT 2001)

1. சில நிறை ஆற்றலாக மாற்றப்படுகிறது
2. தாய் அணுவின் பிணைப்பு ஆற்றலை விட பிளவுற்ற துண்டுகளின் மொத்த பிணைப்பு ஆற்றல் அதிகம்
3. தாய் அணுவின் பிணைப்பு ஆற்றலை விட பிளவுற்ற துண்டுகளின் மொத்த பிணைப்பு ஆற்றல் குறைவு
4. தாய் அணுவின் பிணைப்பு ஆற்றலும் பிளவுற்ற துண்டுகளின் மொத்த பிணைப்பு ஆற்றலும் சமம்

133. துகள்கள் சம திசைவேகத்தில் இயங்குகின்றன எனில் எது பெரும்  $\mu$ -பிராக்லி அலைநீளத்தை பெரும்? (AIPMT 2002)

1. புரோட்டான்
2.  $\alpha$  - துகள்
3. நியூட்ரான்
4.  $\beta$  - துகள்

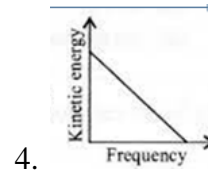
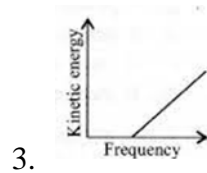
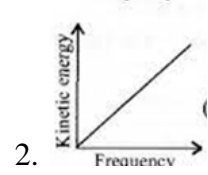
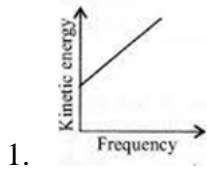
134. உலோக தட்டின் மேல் புறஊதாக்க கதிர்கள் படும் போது ஒளிமின் விளைவு ஏற்படவில்லை. எது படுவதால் இது ஏற்படுகிறது? (AIPMT 2002)

1. அகச்சிவப்பு கதிர்கள்
2. X - கதிர்
3. ரேடியோ அலை
4. ஒளி அலை

135. ஒரு ஒளி மின்கலம் ஆனது 1 மீ அப்பால் உள்ள ஒளி மூலம் ஒன்றினால் ஒளி ஊட்டப்படுகிறது. ஒளி மூலம் 2மீ தொலைவிற்கு நகர்ந்தால் \_\_\_\_\_ (AIPMT 2003)

1. உமிழப்படும் எலக்ட்ரான் ஒவ்வொன்றும் தொடக்க ஆற்றலில் நான்கில் ஒருபகுதி கொண்டுள்ளன
2. உமிழப்படும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை தொடக்க எண்ணிக்கையில் பாதி
3. உமிழப்படும் ஒவ்வொன்றும் தொடக்க ஆற்றலில் பாதி அளவை கொண்டுள்ளன
4. உமிழப்படும் எலக்ட்ரான் எண்ணிக்கை தொடக்க எண்ணிக்கையில் கால் பகுதி

136. ஒளிமின் சமன்பாட்டை பற்றிய ஐன்ஸ்டீனின் கூற்றுப்படி, வெளிப்படும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் இயக்க ஆற்றல் மற்றும் படும் ஒளிக்கதிரின் அதிர்வெண் ஆகியவற்றிற்கு இடையே உள்ள வரைபடம் (AIPMT 2004)



137. ஒளிமின் விளைவில் கீழ்க்கண்டவற்றில் எதை மாற்றினால் ஒளி மின்கலன் பெறப்படும் (AIPMT 2006)

1. ஒளி அதிர்வெண்ணை மாற்றுவதால் மின்னழுத்தம் மாறும்
2. ஒளியூட்டப்பட்ட செறிவு மாற்றுவதால் ஒளி மின்னோட்டம் மாறும்
3. ஒளியூட்டப்பட்ட செறிவு மாற்றுவதால் ஒளி கேத்தோடின் வெளியேற்ற ஆற்றல் மாறும்
4. ஒளி அதிர்வெண்ணை மாற்றுவதால் மின்னோட்டம் மாறும்

138. ஆற்றல்  $h\nu$  கொண்ட போட்டான்கள் ஒரு அலுமினியத்தட்டில் விழும்போது (வெளியேற்று ஆற்றல்  $E_0$ ) அதிகபட்ச இயக்க ஆற்றல்  $K$  கொண்ட ஒளி எலக்ட்ரான்கள் வெளியேற்றப்படுகின்றன. கதிர்வீச்சின் அதிர்வெண் இருமடங்காக இருந்தால், வெளியேற்றப்பட்ட ஒளி எலக்ட்ரான்களின் அதிக பட்ச இயக்க ஆற்றல் (AIPMT 2006)

1.  $K + E_0$
2.  $2K$
3.  $K$
4.  $K + h\nu$

139.  $1\text{MeV}$  ஆற்றல் கொண்ட போட்டானின் உந்தம் ( $\text{kg m/s}$ )-ல் (AIPMT 2006)

1.  $0.33 \times 10^6$
2.  $7 \times 10^{-24}$
3.  $10^{-22}$
4.  $5 \times 10^{-22}$

140. 5 வாட்ஸ் மூலமானது  $5000 \text{ \AA}$  அலைநீளமுடைய ஒற்றை நிற ஒளியை உமிழும்.  $0.5 \text{ m}$  தொலைவில் வைக்கும்போது, ஒளி உணர் கொண்ட உலோகத்தின் மேற்பரப்பிலிருந்து ஒளி எலக்ட்ரான்களை உமிழும் மூலத்தை  $1.0\text{m}$  தூரத்திற்கு நகர்த்தும் போது உமிழப்படும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையானது (AIPMT 2007)

1. 2 மடங்கு குறைக்கப்படும்
2. 4 மடங்கு குறைக்கப்படும்
3. 8 மடங்கு குறைக்கப்படும்
4. 16 மடங்கு குறைக்கப்படும்



141. அதிர்வெண்  $6.0 \times 10^{14}$  Hz உடைய ஒற்றை நிற ஒளியானது லேசர் மூலம் உருவாக்கப்படுகிறது. வெளிப்படும் திறன்  $2 \times 10^{-3}$  W ஆகும். சராசரியாக ஒரு வினாடியில் மூலத்திலிருந்து வெளிவரும் போட்டான்களின் எண்ணிக்கை: (AIPMT 2007)
1.  $5 \times 10^{14}$                       2.  $5 \times 10^{15}$                       3.  $5 \times 10^{16}$                       4.  $5 \times 10^{17}$
142. ஒளி உணர் பொருளின் மேற்பரப்பிற்கான வெளியேற்று ஆற்றல் 6.2 eV நிறுத்து மின்னழுத்தம் 5V க்கான படுகதிர் வீச்சின் அலைநீளம் (AIPMT 2008)
1. X கதிர் பகுதி                      2. புற ஊதாப்பகுதி  
3. கண்ணுரு பகுதி                      4. அகச்சிவப்பு பகுதி
143. 1 mg நிறையுடைய துகள் அலைநீளம்  $3 \times 10^6$  ms<sup>-1</sup> திசைவேகத்தில் செல்லும் எலக்ட்ரானின் அலைநீளத்தைப் பெற்றுள்ளது. எனில் துகளின் திசைவேகம் (எலக்ட்ரானின் நிறை =  $9.1 \times 10^{-31}$  kg ) (AIPMT 2008)
1.  $2.7 \times 10^{-21}$  ms<sup>-1</sup>                      2.  $2.7 \times 10^{-18}$  ms<sup>-1</sup>  
3.  $9 \times 10^{-2}$  ms<sup>-1</sup>                      4.  $3 \times 10^{-31}$  ms<sup>-1</sup>
144. படிக அமைப்பிற்கான படிக அணிக்கோவை தளம்  $3.6 \text{ \AA}$  எனில் fcc படிகத்தின் அணு ஆரம் (AIPMT 2008)
1.  $1.27 \text{ \AA}$                       2.  $1.81 \text{ \AA}$                       3.  $2.10 \text{ \AA}$                       4.  $2.92 \text{ \AA}$
145. A, B மற்றும் C உலோகங்களின் வெளியேற்றும் ஆற்றல் முறையே 1.92 eV, 2.0 eV மற்றும் 5 eV. ஐன்ஸ்டீனின் சமன்பாட்டின் படி எந்த உலோகம்  $4100 \text{ \AA}$  அலைநீளம் உள்ள கதிர்வீச்சுக்கு ஒளி எலக்ட்ரான்களை உமிழும். (AIPMT 2005)
1. எதுவுமில்லை                      2. A மட்டும்                      3. A, B மட்டும்                      4. மூன்று உலோகங்களும்
146. பின்வரும் எந்த நிகழ்வு மீள் செயல் (AIPMT 2005)
1. கதிர்வீசல் மூலம் வெப்பப் பரிமாற்றம்  
2. வெப்பக் கடத்தல் மூலம் வெப்பப் பரிமாற்றம்  
3. வெப்பநிலை மாறா அழுத்த நிகழ்வு  
4. நைக்ரோம் கம்பியை மின் வெப்பப்படுத்துதல்
147. ஒரு ஒளி உணர் உலோகப் பரப்பின் வெளியேற்று ஆற்றல்  $h\nu_0$  .  $2h\nu_0$  ஆற்றலுடைய போட்டான்கள் உலோகப் பரப்பில் விழும் போது உமிழப்படுகின்ற எலக்ட்ரானின் பெரும் திசைவேகம்  $4 \times 10^6$  m/s. போட்டானின் ஆற்றல்  $5h\nu_0$ , ஆக அதிகரிக்கும் போது உமிழப்படுகின்ற ஒளி எலக்ட்ரானின் பெரும் திசைவேகம் (AIPMT 2005)
1.  $2 \times 10^7$  m/s                      2.  $2 \times 10^6$  m/s                      3.  $8 \times 10^5$  m/s                      4.  $8 \times 10^6$  m/s

148.  $\nu$  அதிர்வெண் உடைய ஒளியானது (பயன் தொடக்க அதிர்வெண்  $\nu$  விட அதிகம்) வெளிவிடும்  
 $\therefore$ போட்டோ எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை எதற்கு நேர்த்தகவில் அமையும்

[AIPMT 2009 3/3]

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| 1. ஒளியின் அதிர்வெண்     | 2. $\nu - \nu_0$  |
| 3. பயன் தொடக்க அதிர்வெண் | 4. ஒளியின் செறிவு |

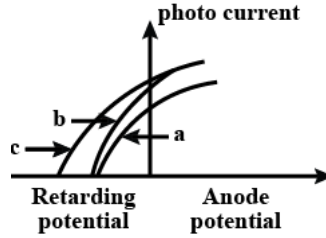
149. ஹீலியம், நியான் லேசரினால் 667 nm உடைய ஒற்றைநிற ஒளியானது உருவாக்கப்படுகிறது. வெளிவிடப்படும் திறன் 9 mW. இந்தக் கதிர்வீச்சினால் ஒரு வினாடியில் சராசரியாக இலக்கை வந்தடையும்  $\therefore$ போட்டான்களின் எண்ணிக்கை

[AIPMT 2009 3/3]

- |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. $3 \times 10^{19}$ | 2. $9 \times 10^{17}$ | 3. $3 \times 10^{16}$ | 4. $9 \times 10^{15}$ |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|

150. ஒரு ஒளி உணர்திறன் பொருளுக்கு மூன்று வெவ்வேறு கதிர்வீச்சுகளுக்கு ஒளி மின்னோட்டம் மற்றும் ஆனோடு மின்னழுத்தத்திற்கு தொடர்பை வரைபடமானது குறிக்கிறது கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது சரி?

[AIPMT 2009 3/3]



1. வளைகோடு 2. மற்றும் 3. ஒரே அதிர்வெண் மற்றும் ஒரே செறிவுள்ள படுகதிரைக் குறிக்கும்
2. வளைகோடு 1. மற்றும் 2. ஒரே அதிர்வெண் மற்றும் ஒரே செறிவுள்ள படுகதிரைக் குறிக்கும்
3. வளைகோடு 1. மற்றும் 2. ஒரே அதிர்வெண் மற்றும் வெவ்வேறு செறிவுள்ள படுகதிரைக் குறிக்கும்
4. வளைகோடு 2. மற்றும் 3. ஒரே அதிர்வெண் மற்றும் வெவ்வேறு செறிவுள்ள படுகதிரைக் குறிக்கும்

151. 1 mg நிறை கொண்ட துகள் மற்றும் எலக்ட்ரானின் அலைநீளம் சமம் எலக்ட்ரானின் திசைவேகம்  $3 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$ . துகளின் திசைவேகம் (எலக்ட்ரானின் நிறை  $= 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$ )

(AIPMT 2008)

- |  |  |  |                                       |
|--|--|--|---------------------------------------|
| 1. $3 \times 10^{-31} \text{ ms}^{-1}$ | 2. $2.7 \times 10^{-21} \text{ ms}^{-1}$ | 3. $2.7 \times 10^{-18} \text{ ms}^{-1}$ | 4. $9 \times 10^{-2} \text{ ms}^{-1}$ |
|--|--|--|---------------------------------------|

152. படிக அணிக்கோவை யில் படிகத்தின் அமைப்பு  $3.6 \text{ \AA}$  எனில் படிகத்திலுள்ள அணுவின் ஆரம் FCC-ல்.

(AIPMT 2008)

- |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. $2.92 \text{ \AA}$ | 2. $1.27 \text{ \AA}$ | 3. $1.81 \text{ \AA}$ | 4. $2.10 \text{ \AA}$ |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|



160.ஹைட்ரஜன் அணுவில் உள்ள எலக்ட்ரான் முதல் கிளர்ச்சி நிலையில் இருந்து அடிநிலைக்குத் தாவும்போது வெளிப்படும் ஒற்றை நிறக் கதிர்வீச்சு ஒரு ஒளி உணர் பொருளின் மீது படச் செய்கிறது. அதன் நிறுத்து மின்னழுத்தம் 3.57V என அளவிடப்பட்டால் பொருளின் பயன் தொடக்க அதிர்வெண் (AIPMT PRELIMINARY 2012)

1.  $1.6 \times 10^{15}$  Hz      2.  $2.5 \times 10^{15}$  Hz      3.  $4 \times 10^{15}$  Hz      4.  $5 \times 10^{15}$  Hz

161.200W சோடியம் தெரு விளக்கு  $0.6 \mu\text{m}$  அலைநீளமுடைய மஞ்சள் ஒளியை வெளியிடுகிறது. மின்னாற்றலை ஒளியாக மாற்றும் திறன் 25% எனில் ஒரு வினாடியில் மஞ்சள் ஒளியில் இருந்து வெளிப்படும் போட்டான்களின் எண்ணிக்கை (AIPMT PRELIMINARY 2012)

1.  $62 \times 10^{20}$       2.  $3 \times 10^{19}$       3.  $1.5 \times 10^{20}$       4.  $6 \times 10^{18}$

162.  $0.83 \text{cm}$  ஆரமுடைய வட்டப்பாதையில்  $\alpha$  துகள்  $0.25 \text{ wb/m}^2$  நகர்கிறது காந்தப்புலம் உள்ளபோதே துகளுடன் தொடர்புடைய டிபிராலி அலை நீளத்தை காண் (AIPMT PRE 2012)

1.  $0.01 \text{ \AA}$       2.  $1 \text{ \AA}$       3.  $0.1 \text{ \AA}$       4.  $10 \text{ \AA}$

163. 200W சோடியம் தெரு விளக்கு ஒன்று  $0.6 \mu\text{m}$  அலைநீளம் உடைய மஞ்சள் நிற ஒளியை உமிழும் போது மின் ஆற்றலை ஒளி ஆற்றலாக மாற்றுவதில் இது 25% திறன் கொண்டதாக இருந்தால் அது நொடிக்கு வெளியிடும் மஞ்சள் நிற ஒளியில் உள்ள போட்டான்களின் எண்ணிக்கை (AIPMT PRE 2012)

1.  $3 \times 10^{19}$       2.  $1.5 \times 10^{20}$       3.  $6 \times 10^{18}$       4.  $62 \times 10^{20}$

164. ஒளிமின் விளைவில்  $1.8 \text{eV}$  வெளியேற்று ஆற்றல் கொண்ட உலோகத்தில் இருந்து வெளிப்படும் எலக்ட்ரானின் பெரும் இயக்க ஆற்றல்  $0.5 \text{eV}$  எனில் அதற்கான நிறுத்து மின்னழுத்தம் (AIPMT 2011)

1. 2.3 V      2. 1.8 V      3. 1.3 V      4. 0.5 V

165. எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியில் எலக்ட்ரான்கள்  $25 \text{kV}$  முடுக்கு மின்னழுத்தால் முடுக்குவிக்கப்படுகின்றன. முடுக்கு மின்னழுத்தம்  $100 \text{kV}$  அதிகரிக்கப்பட்டால் எலக்ட்ரானின் டிபிராய் அலை நீளம் (AIPMT 2011)

1. 4 மடங்கு அதிகரிக்கும்      2. 2 மடங்கு அதிகரிக்கும்  
3. 2 மடங்கு குறையும்      4. 4 மடங்கு குறையும்

166. 0.5 eV வெளியேற்ற ஆற்றல் கொண்ட ஒரு உலோகப் பரப்பின் மீது இரு வேறு அதிர்வெண்கள் கொண்ட இரண்டு போட்டான்கள் முறையே 1eV மற்றும் 2.5eV ஆற்றலுடன் ஒளிர்ச் ஒளியூட்டப்படுகிறது. வெளிப்படும் எலக்ட்ரான்களின் பெரும் வேகங்களின் விகிதம்:  
(AIPMT 2011)

1. 1:5                                      2. 1:4                                      3. 1:2                                      4. 1:1

167. டேவிட்சன் ஜெர்மர் சொதனையில் எலக்ட்ரான் துப்பாக்கியில் இருந்து வெளிப்படும் எலக்ட்ரான்களின் வேகத்தை அதிகரிக்க:  
(AIPMT 2011)

1. மின்னிறைக்கும் ஆனோடுக்கும் இடையே மின்னழுத்த வேறுபாடு குறைக்கவேண்டும்
2. மின்னிறைக்கும் ஆனோடுக்கும் இடையேயான மின்னழுத்த வேறுபாட்டை அதிகரிக்க வேண்டும்
3. மின்னிறை மின்னோட்டத்தை அதிகரிக்க வேண்டும்
4. மின்னிறை மின்னோட்டத்தை குறைக்க வேண்டும்

168. கீழ்க்கண்டவற்றில் எதன் சிறும மதிப்பு க்கு மேல் ஒளிமின் விளைவு நடைபெறும் (AIPMT 2011)

1. அதிர்வெண்                      2. திறன்                                      3. அலைநீளம்                                      4. செறிவு

169. ஒரு உலோகத்தின் ஒளிமின் விளைவு காண வெட்டு அதிர்வெண்  $\nu$  ஆகும்.  $2\nu$  அதிர்வெண் கொண்ட கதிர்வீச்சு உலோகத் தகட்டின் மீது மோதும் போது வெளியேற்றப்படும் எலக்ட்ரான்களின் அதிகபட்ச திசைவேகம் என்ன? ( $m$  என்பது எலக்ட்ரான்களின் நிறை ஆகும்) (AIPMT 2013)

1.  $\sqrt{h\nu/(2m)}$                       2.  $\sqrt{h\nu/m}$                                       3.  $\sqrt{2h\nu/m}$                                       4.  $2\sqrt{h\nu/m}$

170. சம ஆற்றல்  $E$  கொண்ட  $\lambda_e$  அலைநீளம் கொண்ட எலக்ட்ரானுக்கு  $\lambda_p$  அலைநீளம் கொண்ட போட்டானுக்கும் இடையேயான தொடர்பு  
(AIPMT 2013)

1.  $\lambda_p \propto \lambda_e^2$                                       2.  $\lambda_p \propto \lambda_e$                                       3.  $\lambda_p \propto \sqrt{\lambda_e}$                                       4.  $\lambda_p \propto \frac{1}{\sqrt{\lambda_e}}$

171. பிளாங்க் மாறிலியின் மதிப்பு  $6.63 \times 10^{-34}$  Js . ஒளியின் திசைவேகம்  $3 \times 10^{17}$  nm s<sup>-1</sup>. ஒளி போட்டானின் அதிர்வெண்  $6 \times 10^{15}$  nm s<sup>-1</sup> எனில் இதற்கு சரியான அலைநீளத்தின் மதிப்பு நானோ மீட்டரில் என்ன?  
(AIPMT 2013)

1. 10                                      2. 25                                      3. 50                                      4. 75

172. படுகின்ற கதிர்வீச்சியின் ஆற்றலானது 20% அதிகரிக்கும் போது உலோக பரப்பில் இருந்து உமிழப்படும் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் இயக்க ஆற்றலானது 0.5eV இருந்து 0.8eV ஆக அதிகரிக்கிறது எனில். உலோகத்தின் ஒளிமின் வெளியேற்று ஆற்றல்.  
(AIPMT 04.05.14 FN)

1. 0.65 eV                                      2. 1.0 eV                                      3. 1.3 eV                                      4. 1.5 eV



179.  $2v_0$  அதிர்வெண் கொண்ட ( $v_0$  என்பது பயன் தொடக்க அதிர்வெண்) ஒளி ஒரு உலோகத் தகட்டின் மீது படும்போது உமிழப்படும் எலக்ட்ரான்களின் பெரும் திசைவேகம்  $v_1$  படுகதிரின் அதிர்வெண்  $5v_0$  அளவு அதிகரிக்கப்பட்டால் அதே தகட்டின் மீதிருந்து உமிழப்படும் எலக்ட்ரான்களின் பெரும் திசைவேகம்  $v_2$  எனில்  $v_1$  லிருந்து  $v_2$  ற்கான விகிதம் (NEET 2018)

1. 1 : 4                      2. 4 : 1                      3. 1 : 2                      4. 2 : 1

180. 10,000 V மின்னழுத்த வேறுபாட்டால் முடுக்குவிக்கப்படும் எலக்ட்ரானின் டி பிராலி அலை நீளம் ( $m_e=9 \times 10^{-31}$  kg) (ஏறக்குறைய) (NEET 2019)

1. 12.2 nm                      2.  $12.2 \times 10^{-13}$  m                      3.  $12.2 \times 10^{-12}$  m                      4.  $12.2 \times 10^{-14}$  m

181. பயன்தொடக்க அதிர்வெண்ணின் 1.5 மடங்கு அதிர்வெண் கொண்ட ஒளி, ஒரு ஒளி உணர்வு நுட்ப பொருளின் மீது விழுகிறது அதிர்வெண் பாதியாகவும் செறிவு இரட்டிப்பாகவும் ஆக்கப்படும்போது ஒளி மின்னோட்டம் என்னவாகும்? (NEET 2020)

1. இரட்டிப்பாகும்                      2. நான்கு மடங்காகும்  
3. நான்கில் ஒரு பங்காகும்                      4. சுழியாகும்

182. DNA ல் உள்ள பிணைப்பு ஒன்றினை முறிக்க தேவையான ஆற்றல்  $10^{-20}$  J ஆகும் eV-ல் இதன் மதிப்பு ஏறக்குறைய: (NEET 2020)

1. 0.006                      2. 6                      3. 0.6                      4. 0.06

183.  $20 \text{ W/cm}^2$  எனும் சராசரி பாய அடர்த்தி கொண்ட ஒளி  $20 \text{ cm}^2$  பரப்பளவு உடைய எதிரொலிப்பற்ற பரப்பின் மீது செங்குத்து நிலையில் விழுகிறது. 1 நிமிட கால இடைவெளியில் பரப்பால் ஏற்கப்பட்ட ஆற்றல் என்பது (NEET 2020)

1.  $12 \times 10^3 \text{ J}$                       2.  $24 \times 10^3 \text{ J}$                       3.  $48 \times 10^3 \text{ J}$                       4.  $10 \times 10^3 \text{ J}$

184. V வோல்ட் மின்னழுத்த வேறுபாட்டிற்கு இடையே ஓர் எலக்ட்ரான் ஓய்விலிருந்து முடுக்கப்படுகிறது. எலக்ட்ரான் டி-பிராலி அலை நீளம்  $1.227 \times 10^{-2} \text{ nm}$  எனில் மின்னழுத்த வேறுபாடு என்பது (NEET 2020)

1. 10V                      2.  $10^2 \text{ V}$                       3.  $10^3 \text{ V}$                       4.  $10^4 \text{ V}$

185.  $r_1$  மற்றும்  $r_2(r_1=1.5 r_2)$  ஆரங்கள் கொண்ட இரு திண்ம தாமிர கோளங்களின்

வெப்பநிலையினை 1K என்ற அளவில் உயர்த்துவதற்கு தேவைப்படும் வெப்ப அளவுகளின்  
தகவு என்பது (NEET 2020)

1.  $\frac{27}{8}$

2.  $\frac{9}{4}$

3.  $\frac{3}{2}$

4.  $\frac{5}{3}$

186. 600 nm அலைநீளம் கொண்ட ஒரு ஒற்றை நிற ஒளியானது சராசரியாக  $3.3 \times 10^{-3}$  வாட்  
திறனை உமிழ்கிற போது 1 வினாடியில் உமிழும் போட்டான்களின் எண்ணிக்கை (NEET 2021)

1.  $10^{18}$

2.  $10^{17}$

3.  $10^{16}$

4.  $10^{15}$