

# + 1

## வேதியியல்

தொகுதி-1 & 2

(இந்த வினாவங்கியின் மையப்பகுதியில் ஒரு மதிப்பெண் விடைக்குறிப்புத் தாள் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. அதனை தனியாக பிரித்து வைத்துக்கொண்டு பயிற்சி செய்ய பயன்படுத்தவும்)



ஒரு மதிப்பெண் வினா – வங்கி  
(முத்தக மதிப்பீடு வினாக்கள் மற்றும் கூடுதல் வினாக்கள்)\* மற்றும்  
இரண்டு, மூன்று மற்றும் ஐந்து மதிப்பெண் வினாவிற்கான பாடவாரியாக அரசு  
வாதுத்தேர்வு வினா விடை குறியீடுகள் (Answer Key)

GEM PUBLICATIONS,  
2/197-1, Kayathri Nagar,  
Koothur – 621 216, Trichy Dt  
For Copies Contact: 9080228421,  
9488890842  
E-mail: [gemchemistry72@gmail.com](mailto:gemchemistry72@gmail.com)  
9080228421

Rs.40/-

அனைத்து பாடங்களுக்கும் ஒரு  
மதிப்பெண் வினா வங்கி மற்றும் 2,3  
மற்றும் 5 மதிப்பெண் வினாக்களுக்கு  
அரசு பொது தேர்வு விடைக்குறிப்புகள்  
புத்தக வடிவில் தயாராக உள்ளது

விலை : ரூ. ~~40~~ /-  
தள்ளுபடி விலை : ரூ. 25 /-

புத்தகம் வேண்டுபவர் தொடர்பு  
கொள்ள வேண்டிய தொலைபேசி எண் :  
**9080228421 / 9488890842**

**அலகு - I: வேதியியலின் அடிப்படைக் கருத்துக்கள் மற்றும் வேதிக் கணக்கீடுகள்**

**சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க**

**மதிப்பீடு வினா விடைகள்**

- 40 மி.லி மீத்தேன் வாயு 80 மி.லி. ஆக்ஸிஜன் கொண்டு முழுமையாக எரிக்கப்படுகிறது. அறை வெப்பநிலைக்கு குளிர்விக்கப்பட்ட பிறகு எஞ்சியுள்ள வாயுவின் கனஅளவு  
 (அ) 40 மி.லி CO<sub>2</sub> வாயு (ஆ) 40 மி.லி CO<sub>2</sub> மற்றும் 80 மி.லி H<sub>2</sub>O வாயு  
 (இ) 60 மி.லி CO<sub>2</sub> மற்றும் 60 மி.லி H<sub>2</sub>O வாயு (ஈ) 120 மி.லி CO<sub>2</sub> வாயு
- தனிமம் Xன் ஐசோடோப்புகளின் இயைபு பின்வருமாறு அமைகிறது. <sup>200</sup>X = 90%, <sup>199</sup>X = 8%, <sup>202</sup>X = 2% இயற்கையில் கிடைக்கும் தனிமம் Xன் தோராய அணு நிறை மதிப்பு  
 (அ) 201 u (ஆ) 202 u (இ) 199 u (ஈ) 200 u
- கூற்று (A) : இரு மோல் குளுக்கோஸில் 12.044 × 10<sup>23</sup> குளுக்கோஸ் மூலக்கூறுகள் உள்ளன.  
 காரணம் (R) : ஒரு மோல் அளவுள்ள எந்த ஒரு பொருளிலும் உள்ள உட்பொருட்களின் எண்ணிக்கை 6.02 × 10<sup>22</sup>  
 (அ) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் காரணம் (R) ஆனது கூற்று (A) க்கான சரியான விளக்கம்  
 (ஆ) கூற்று (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, மேலும் காரணம் (R) ஆனது கூற்று (A) க்கான சரியான விளக்கமல்ல  
 (இ) கூற்று (A) சரி மற்றும் காரணம் (R) தவறு  
 (ஈ) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) இரண்டும் தவறு
- கார்பன், கார்பன் மோனாக்சைடு, கார்பன் டையாக்சைடு எனும் இரண்டு ஆக்ஸைடுகளை உருவாக்குகிறது. எந்த தனிமத்தின் சமான நிறை மாறாமல் உள்ளது?  
 (அ) கார்பன் (ஆ) ஆக்ஸிஜன்  
 (இ) கார்பன் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் (ஈ) கார்பன், ஆக்ஸிஜன் இரண்டுமில்லை
- இணைதிறன் மூன்று கொண்ட உலோகத் தனிமத்தின் சமான நிறை 9 g. eq<sup>-1</sup>. அதன் நீர்நீர் ஆக்ஸைடின் மூலக்கூறு நிறை  
 (அ) 102 g (ஆ) 27 g (இ) 270 g (ஈ) 78g **(JUN 23)**
- 0.018 கிராம் எடையுள்ள நீர்த்துளியில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை  
 (அ) 6.022 × 10<sup>26</sup> (ஆ) 6.022 × 10<sup>23</sup> (இ) 6.022 × 10<sup>20</sup> (ஈ) 9.9 × 10<sup>22</sup> **(MAR 24)**
- 1 g மாசு கலந்த மெக்னீசியம் கார்பனேட் மாதிரியை (வெப்பச்சிதைவு அடையாத மாசுக்கள்) முழுமையாக வெப்பச்சிதைவிற்கு உட்படுத்தும்போது 0.44 g கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடு வாயுவை தருகிறது. இம்மாதிரியிலுள்ள மாசு சதவீதம்.  
 (அ) 0% (ஆ) 4.4% (இ) 16% (ஈ) 8.4%
- 6.3 g சோடியம் பை கார்பனேட்டை, 30 g அசிட்டிக் அமில கரைசலுடன் சேர்த்தபின் எஞ்சியுள்ள கரைசலின் எடை 33g. வினையின்போது வெளியேறிய கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடின் மோல் எண்ணிக்கை.  
 (அ) 3 (ஆ) 0.75 (இ) 0.075 (ஈ) 0.3
- STP நிலையில் உள்ள 22.4 லிட்டர் H<sub>2(g)</sub> வாயு, 11.2 லிட்டர் Cl<sub>2</sub> வாயுடன் கலக்கப்படும்போது உருவாகும் HCl<sub>(g)</sub> வாயுவின் மோல் எண்ணிக்கை.  
 (அ) 2 மோல்கள் HCl<sub>(g)</sub> (ஆ) 0.5 மோல்கள் HCl<sub>(g)</sub>  
 (இ) 1.5 மோல்கள் HCl<sub>(g)</sub> (ஈ) 1 மோல் HCl<sub>(g)</sub>
- குடான அடர் கந்தக அமிலம் ஒரு மிதமான ஆக்சிஜனேற்றி, பின்வரும் வினைகளில் எது ஆக்சிஜனேற்றப் பண்பைக் குறிப்பிடவில்லை?  
 (அ) Cu + 2H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → CuSO<sub>4</sub> + SO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O (ஆ) C + 2H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → CO<sub>2</sub> + 2SO<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O  
 (இ) BaCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → BaSO<sub>4</sub> + 2HCl (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை
- பின்வரும் ஆக்சிஜனேற்ற ஒடுக்க வினைகளில் எது விகிதச்சிதைவு வினை?  
 (அ) 3Mg<sub>(s)</sub> + N<sub>2(g)</sub> → Mg<sub>3</sub>N<sub>2(s)</sub> (ஆ) P<sub>4(s)</sub> + 3NaOH + 3H<sub>2</sub>O → PH<sub>3(g)</sub> + 3NaH<sub>2</sub>PO<sub>2(aq)</sub>  
 (இ) Cl<sub>2(g)</sub> + 2KI<sub>(aq)</sub> → 2KCl<sub>(aq)</sub> + I<sub>2</sub> (ஈ) Cr<sub>2</sub>O<sub>3(s)</sub> + 2Al<sub>(s)</sub> → Al<sub>2</sub>O<sub>3(s)</sub> + 2Cr<sub>(s)</sub>

12. கார ஊடகத்தில் பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட்டின் சமான நிறை மதிப்பு ( $MnO_4^- + 2H_2O + 3e^- \longrightarrow MnO_2 + 4OH^-$ )  
 (அ) 31.6 (ஆ) 52.7 (இ) 79 (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை
13. பின்வருவனவற்றுள், 180 g நீரில் உள்ளது எது? **(SEP 21)**  
 (அ) 5 மோல்கள் நீர் (ஆ) 90 மோல்கள் நீர்  
 (இ)  $\frac{6.022 \times 10^{23}}{180}$  நீர் மூலக்கூறுகள் (ஈ)  $6.022 \times 10^{24}$  நீர் மூலக்கூறுகள்
14.  $0^\circ C$  மற்றும் 1 atm அழுத்தத்தில் 7.5 g வாயு 5.6 லி கன அளவை அடைத்துக் கொள்கிறது எனில், அந்த வாயு  
 (அ) NO (ஆ)  $N_2O$  (இ) CO (ஈ)  $CO_2$
15. 1.7 g அம்மோனியாவில் உள்ள எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை **(JUL 22)**  
 (அ)  $6.022 \times 10^{23}$  (ஆ)  $\frac{6.022 \times 10^{22}}{1.7}$  (இ)  $\frac{6.022 \times 10^{24}}{1.7}$  (ஈ)  $\frac{6.022 \times 10^{23}}{1.7}$
16.  $SO_4^{2-}, SO_3^{2-}, S_2O_4^{2-}, S_2O_6^{2-}$  ஆகிய எதிரயனிகளில் சல்பின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண்களின் அடிப்படையில் சரியான ஏறவரிசை எது?  
 (அ)  $SO_3^{2-} < SO_4^{2-} < S_2O_4^{2-} < S_2O_6^{2-}$  (ஆ)  $SO_4^{2-} < S_2O_4^{2-} < S_2O_6^{2-} < SO_3^{2-}$   
 (இ)  $S_2O_4^{2-} < SO_3^{2-} < S_2O_6^{2-} < SO_4^{2-}$  (ஈ)  $S_2O_6^{2-} < S_2O_4^{2-} < SO_4^{2-} < SO_3^{2-}$
17. பெர்ரஸ் ஆக்சலேட்டின் சமான நிறை  
 (அ)  $\frac{\text{பெர் ரஸ் ஆ க் சலே ட் டி ன் மோலார் நிறை}}{1}$   
 (ஆ)  $\frac{\text{பெர் ரஸ் ஆ க் சலே ட் டி ன் மோலார் நிறை}}{2}$   
 (இ)  $\frac{\text{பெர் ரஸ் ஆ க் சலே ட் டி ன் மோலார் நிறை}}{3}$   
 (ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை
18. அவகாட்ரோ எண் மதிப்பு  $6.022 \times 10^{23}$  லிருந்து  $6.022 \times 10^{20}$  க்கு மாற்றப்படுகிறது. இதனால் மாறுவது  
 (அ) ஒரு சமன் செய்யப்பட்ட சமன்பாட்டில் வினைப்பொருட்களின் விகிதம்.  
 (ஆ) ஒரு சேர்மத்திலுள்ள தனிமங்களின் விகிதம்  
 (இ) கிராம் அலகில் நிறையின் வரையறை  
 (ஈ) 1 மோல் கார்பனின் நிறை
19. 22.4 L கனஅளவு கொண்ட கொள்கலன்கள் A மற்றும் B யில் முறையே 8 g  $O_2$  மற்றும் 8 g  $SO_2$  வாயுக்கள் STP நிலையில் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. எனில்  
 (அ) A மற்றும் B கலன்களிலுள்ள மூலக்கூறுகள் சமம்  
 (ஆ) B கலனிலுள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை Aல் உள்ளதை விட அதிகம்  
 (இ) A மற்றும் B கலன்களிலுள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கைக்கு இடைப்பட்ட விகிதம் 2:1  
 (ஈ) B கலனிலுள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை Aல் உள்ளதை போல மூன்று மடங்கு அதிகம்
20. 50 mL 8.5%  $AgNO_3$  கரைசலை 100 mL 1.865% பொட்டாசியம் குளோரைடு கரைசலுடன் சேர்க்கும்போது கிடைக்கும் வீழ்ப்படிவின் எடை என்ன?  
 (அ) 3.59 g (ஆ) 7 g (இ) 14 g (ஈ) 28 g
21. 1.1 g வாயு, அறை வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தத்தில் ( $25^\circ C$  மற்றும் 1 atm அழுத்தம்) 612.5 mL கன அளவை அடைத்துக் கொள்கிறது. அந்த வாயுவின் மோலார் நிறை  
 (அ)  $66.25 \text{ g mol}^{-1}$  (ஆ)  $44 \text{ g mol}^{-1}$  (இ)  $24.5 \text{ g mol}^{-1}$  (ஈ)  $662.5 \text{ g mol}^{-1}$

22. பின்வருவனவற்றுள் எது 6 g கார்பன்-12ல் உள்ள அணுக்களுக்கு சமமான கார்பன் அணுக்களைக் கொண்டுள்ளது?  
 (அ) 7.5 g ஈத்தேன் (ஆ) 8 g மீத்தேன் (இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) எதுவுமில்லை
23. பின்வருவனவற்றுள் எத்திலீனில் ( $C_2H_4$ ) காணப்படும் கார்பன் சதவீதத்திற்கு சமமான கார்பன் சதவீதத்தை பெற்றுள்ளது எது? **(MAR 19, SEP 21, MAR 23)**  
 (அ) புரப்பீன் (ஆ) ஈத்தைன் (இ) பென்சீன் (ஈ) ஈத்தேன்
24. கார்பன்-12 பொறுத்து பின்வருவனவற்றுள் எது உண்மையான கூற்று?  
 (அ)  $C_{12}$ -ன் ஒப்பு அணுநிறை 12 u  
 (ஆ) கார்பனின் அனைத்து சேர்மங்களிலும் அதன் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் +4  
 (இ) 1 மோல் கார்பன்-12-ல்  $6.022 \times 10^{22}$  அணுக்கள் உள்ளன  
 (ஈ) அனைத்தும்
25. அணுநிறைக்கு நியமமாக பின்வருவனவற்றுள் பயன்படுத்துவது எது?  
 (அ)  ${}^6C^{12}$  (ஆ)  ${}^7C^{12}$  (இ)  ${}^6C^{13}$  (ஈ)  ${}^6C^{14}$

### கூடுதல் வினாக்கள்

26. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது அதிக எண்ணிக்கையிலான மூலக்கூறுகளைக் கொண்டது?  
 (அ) 7g  $N_2$  (ஆ) 2g  $H_2$  (இ) 18g  $NO_2$  (ஈ) 16g  $O_2$
27. 0.1 மோல் மூலக்கூறில் உள்ள அணுக்களின் எண்ணிக்கை  
 (அ)  $1.8 \times 10^{22}$  (ஆ)  $6.02 \times 10^{23}$  (இ)  $1.806 \times 10^{23}$  (ஈ)  $3.6 \times 10^{23}$
28. 100 ml கரைசலில்  $6.02 \times 10^{20}$  யூரியா மூலக்கூறுகள் உள்ளது எனில் கரைசலின் செறிவு  
 (அ) 0.01 m (ஆ) 0.001 m (இ) 0.1 m (ஈ) 0.02 m
29. கீழ்க்கண்டவற்றில் அதிகபட்ச நீர் மூலக்கூறுகளை கொண்டுள்ளது  
 (அ) 1.8 g  $H_2O$  (ஆ) 18 g  $H_2O$  (இ) 18 மோல் நீர் (ஈ) 18 மூலக்கூறு நீர்
30.  $CH_2F_2$  என்ற சேர்மத்தில் கார்பனின் ஆக்சிஜனேற்ற எண்: **(JUNE 19)**  
 (அ) + 4 (ஆ) - 4 (இ) 0 (ஈ) + 2
31. எத்தனாலின் ஒப்பு மூலக்கூறு நிறை **(SEP 20)**  
 (அ) 0.46கி (ஆ) 4.6கி (இ) 460 கி (ஈ) 46 கி

**அலகு 2: அணுவின் குவாண்டம் இயக்கவியல் மாதிரி**

**சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க  
மதிப்பீடு வினா விடைகள்**

1.  $M^{2+}$  அயனியின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$ . அதன் அணு நிறை 56 எனில் M என்ற அணுவின் அணுக்கரு பெற்றிருக்கும் நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கை  
(அ) 26 (ஆ) 22 (இ) 30 (ஈ) 24
2. 45 nm அலைநீளம் உடைய ஒளியின் ஆற்றல்  
(அ)  $6.67 \times 10^{15} \text{ J}$  (ஆ)  $6.67 \times 10^{11} \text{ J}$  (இ)  $4.42 \times 10^{-18} \text{ J}$  (ஈ)  $4.42 \times 10^{-15} \text{ J}$
3. இரு கதிர்வீச்சின் ஆற்றல்கள்  $E_1$  மற்றும்  $E_2$  முறையே 25 eV மற்றும் 50 eV அவைகளின் அலைநீளங்கள்  $\lambda_1$  மற்றும்  $\lambda_2$  ஆகியவற்றிற்கு இடையேயானத் தொடர்பு  
(அ)  $\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = 1$  (ஆ)  $\lambda_1 = 2\lambda_2$  (இ)  $\lambda_1 = \sqrt{25 \times 50} \lambda_2$  (ஈ)  $2\lambda_1 = \lambda_2$
4. மின்புலத்தில் நிறமாலைக் கோடுகள் பிரிகையடையும் விளைவு **(MAY 22, MAR 19)**  
(அ) சீமன் விளைவு (ஆ) மறைத்தல் விளைவு  
(இ) காம்ப்ளன் விளைவு (ஈ) ஸ்டார்க் விளைவு
5.  $E = -2.178 \times 10^{-18} \text{ J} (Z^2/n^2)$  என்ற சமன்பாட்டின் அடிப்படையில், சில முடிவுகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் சரியாக இல்லாதது எது? **(NEET)**  
(அ) எலக்ட்ரானானது ஒரு ஆர்பிட்டிலிருந்து மற்றொரு ஆர்பிட்டிற்கு மாறும்போது, ஆற்றல் மாறுபாட்டினை கணக்கிட இச்சமன்பாட்டினைப் பயன்படுத்தலாம்.  
(ஆ)  $n = 6$  வட்டப்பாதையில் இருப்பதைக் காட்டிலும்  $n = 1$ ல் உள்ள எலக்ட்ரான் அதிக எதிர்குறி ஆற்றலைப் பெற்றிருக்கும். இது எலக்ட்ரானானது சிறிய அனுமதிக்கப்பட்ட ஆர்பிட்டில் உள்ளபோது வலிமை குறைவாக பிணைக்கப்பட்டுள்ளது என பொருள்படும்.  
(இ) இச்சமன்பாட்டில் உள்ள எதிர்குறியானது, அணுக்கருவோடு எலக்ட்ரான் பிணைக்கப்பட்டுள்ளபோது உள்ள ஆற்றலானது, எலக்ட்ரான்கள் அணுக்கருவிலிருந்து ஈறிவாத் தொலைவில் உள்ளபோது பெற்றுள்ள ஆற்றலைக் காட்டிலும் குறைவு.  
(ஈ)  $n$ ன் மதிப்பு அதிகமாக இருப்பின், ஆர்பிட்டால் ஆர மதிப்பும் அதிகம்.
6. போர் அணுக்கொள்கையின் அடிப்படையில், ஹைட்ரஜன் அணுவின் பின்வரும் எந்தப் பரிமாற்றம் குறைவான ஆற்றலுடைய போட்டானைத் தரும்.  
(அ)  $n = 6$ இல் இருந்து  $n = 1$  (ஆ)  $n = 5$ இல் இருந்து  $n = 4$   
(இ)  $n = 5$ இல் இருந்து  $n = 3$  (ஈ)  $n = 6$ இல் இருந்து  $n = 5$
7. கூற்று :  $\text{He}^+$ ன் நிறமாலையானது, ஹைட்ரஜனின் நிறமாலையினை ஒத்திருக்கும்.  
காரணம் :  $\text{He}^+$ ம் ஒரு எலக்ட்ரானைக் கொண்ட ஒரு அமைப்பாகும்.  
(அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியானது. காரணமானது, கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்.  
(ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியானது. ஆனால், காரணமானது, கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமல்ல.  
(இ) கூற்று சரி காரணம் தவறு  
(ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.
8. பின்வரும் d ஆர்பிட்டால் இணைகளில் எலக்ட்ரான் அடர்த்தியினை அச்சுகளின் வழியே பெற்றிப்பது எது? **(NEET-Phase II)**  
(அ)  $d_{z^2}, d_{xz}$  (ஆ)  $d_{xz}, d_{yz}$  (இ)  $d_{z^2}, d_{x^2-y^2}$  (ஈ)  $d_{xy}, d_{x^2-y^2}$
9. ஒரே ஆர்பிட்டாலில் உள்ள இரு எலக்ட்ரான்களையும் வேறுபடுத்தி அறிய உதவுவது **(JUN 23)**  
(அ) கோண உந்தக் குவாண்டம் எண் (ஆ) தற்சுழற்சிக் குவாண்டம் எண்  
(இ) காந்தக் குவாண்டம் எண் (ஈ) ஆர்பிட்டால் குவாண்டம் எண்



10. Eu (அணு எண் 63) Gd (அணு எண் 64) மற்றும் Tb (அணு எண் 65) ஆகியவற்றின் எலக்ட்ரான் அமைப்புகள்

(NEET-Phase II)

- (அ)  $[Xe] 4f^6 5d^1 6s^2$ ,  $[Xe] 4f^7 5d^1 6s^2$  மற்றும்  $[Xe] 4f^8 5d^1 6s^2$   
 (ஆ)  $[Xe] 4f^7 6s^2$ ,  $[Xe] 4f^7 5d^1 6s^2$  மற்றும்  $[Xe] 4f^9 6s^2$   
 (இ)  $[Xe] 4f^7 6s^2$ ,  $[Xe] 4f^8 6s^2$  மற்றும்  $[Xe] 4f^8 5d^1 6s^2$   
 (ஈ)  $[Xe] 4f^6 5d^1 6s^2$ ,  $[Xe] 4f^7 5d^1 6s^2$  மற்றும்  $[Xe] 4f^9 6s^2$

11. ஒரு துணைக்கூட்டில் உள்ள அதிகபட்சமான எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையினை குறிப்பிடுவது

- (அ)  $2n^2$  (ஆ)  $2l+1$  (இ)  $4l+2$  (ஈ) மேற்கண்டள்ள எதுவுமில்லை

12. d-எலக்ட்ரானுக்கான, ஆர்பிட்டால் கோண உந்த மதிப்பானது

- (அ)  $\frac{\sqrt{2}h}{2\pi}$  (ஆ)  $\frac{\sqrt{2}h}{2\pi}$  (இ)  $\frac{\sqrt{2 \times 4}h}{2\pi}$  (ஈ)  $\frac{\sqrt{6}h}{2\pi}$

13.  $n = 3$ ,  $l = 1$  மற்றும்  $m = -1$  ஆகிய குவாண்டம் எண்களின் தொகுப்பில் அதிகபட்சமான எத்தனை எலக்ட்ரான்கள் பெற்றிருக்க முடியும்?

- (அ) 4 (ஆ) 6 (இ) 2 (ஈ) 10

14. கூற்று :  $3p$  ஆர்பிட்டாலுக்கான ஆர மற்றும் கோண கணுக்களின் எண்ணிக்கை முறையே 1, 1 காரணம் : ஆர மற்றும் கோண கணுக்களின் எண்ணிக்கை முதன்மைக் குவாண்டம் எண்ணை மட்டுமே பொறுத்து அமையும்

- (அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியானது. காரணமானது, கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்.  
 (ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியானது ஆனால், காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமல்ல.  
 (இ) கூற்று சரி காரணம் தவறு  
 (ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

15.  $n = 3$  என்ற முதன்மைக் குவாண்டம் எண்ணை பெற்றிருக்கும் ஆர்பிட்டால்களின் மொத்த எண்ணிக்கை

(JUL 22, MAR 23)

- (அ) 9 (ஆ) 8 (இ) 5 (ஈ) 7

16.  $n = 6$  எனில், எலக்ட்ரான்கள் நிரப்பப்படும் சரியான வரிசை

- (அ)  $ns \rightarrow (n-2)f \rightarrow (n-1)d \rightarrow np$  (ஆ)  $ns \rightarrow (n-1)d \rightarrow (n-2)f \rightarrow np$   
 (இ)  $ns \rightarrow (n-2)f \rightarrow np \rightarrow (n-1)d$  (ஈ) இவை எதுவும் சரியல்ல

17. பின்வரும் குவாண்டம் எண்களின் தொகுப்பினைக் கருதுக.

	n	l	m	s
(i)	3	0	0	$+\frac{1}{2}$
(ii)	2	2	1	$-\frac{1}{2}$
(iii)	4	3	-2	$+\frac{1}{2}$
(iv)	1	0	-1	$+\frac{1}{2}$
(v)	3	4	3	$-\frac{1}{2}$

18. பின்வரும் எந்த குவாண்டம் எண்களின் தொகுப்பு சாத்தியமற்றது?

- (அ) (i), (ii), (iii) மற்றும் (iv) (ஆ) (ii), (iv) மற்றும் (v) (இ) (i) மற்றும் (iii) (ஈ) (ii), (iii) மற்றும் (iv)

19. அணு எண் 105 உடைய அணுவில் உள்ள எத்தனை எலக்ட்ரான்கள்  $(n + l) = 8$  என்ற மதிப்பினை பெற்றிருக்க முடியும்.

- (அ) 30 (ஆ) 17 (இ) 15 (ஈ) தீர்மானிக்க இயலாது

20.  $3d_{xy}$  ஆர்பிட்டாலில் yz தளத்தில் எலக்ட்ரான் அடர்த்தி

- (அ) பூஜ்யம் (ஆ) 0.50 (இ) 0.75 (ஈ) 0.90

20. நிலை மற்றும் உந்தத்தின் நிச்சயமற்றத் தன்மை சமம் எனில், அதன் திசைவேகத்தின் குறைந்தபட்ச நிச்சயமற்ற தன்மை

(அ)  $\frac{1}{m} \sqrt{\frac{h}{\pi}}$  (ஆ)  $\sqrt{\frac{h}{\pi}}$  (இ)  $\frac{1}{2m} \sqrt{\frac{h}{\pi}}$  (ஈ)  $\frac{h}{4\pi}$

21.  $100 \text{ cm s}^{-1}$  வேகத்தில் இயங்கும்  $100 \text{ g}$  நிறையுடைய துகள் ஒன்றின் டி-பிராக்ளி அலைநீளம்

(அ)  $6.6 \times 10^{-29} \text{ cm}$  (ஆ)  $6.6 \times 10^{-30} \text{ cm}$  (இ)  $6.6 \times 10^{-31} \text{ cm}$  (ஈ)  $6.6 \times 10^{-32} \text{ cm}$

22. டியூட்ரியத்தின் திசைவேகம்,  $\alpha$ -துகளைக் காட்டிலும் ஐந்து மடங்காக இருக்கும்போது டியூட்ரியம் அணுவிற்கும்  $\alpha$ -துகளிற்கும் இடையேயான டிபிராக்ளி அலைநீளங்களின் விகிதம்

(அ) 4 (ஆ) 0.2 (இ) 2.5 (ஈ) 0.4

23. ஹைட்ரஜன் அணுவின் மூன்றாம் வட்டப்பாதையின் (orbit) ஆற்றல் மதிப்பு  $-E$  அதன் முதல் வட்டப்பாதையின் (orbit) ஆற்றல் மதிப்பு **(JUNE 19)**

(அ)  $-3E$  (ஆ)  $-\frac{E}{3}$  (இ)  $-\frac{E}{9}$  (ஈ)  $-9E$

24. காலத்தைச் சார்ந்து அமையாத ஷ்ரோடிங்கர் அலைச் சமன்பாடானது

(அ)  $\hat{H}\psi = E\psi$  (ஆ)  $\nabla^2\psi + \frac{8\pi^2m}{h^2}(E + V)\psi = 0$

(இ)  $\frac{\partial^2\psi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2\psi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2\psi}{\partial z^2} + \frac{2m}{h^2}(E - V)\psi = 0$  (ஈ) இவை அனைத்தும்

25. பின்வருவனவற்றுள், ஹெய்சன் பர்கின் நிச்சயமற்றத் தன்மையினைக் குறிப்பிடாத சமன்பாடு எது?

(அ)  $\Delta x \cdot \Delta p \geq \frac{h}{4\pi}$  (ஆ)  $\Delta x \cdot \Delta v \geq \frac{h}{4\pi m}$  (இ)  $\Delta E \cdot \Delta t \geq \frac{h}{4\pi}$  (ஈ)  $\Delta E \cdot \Delta x \geq \frac{h}{4\pi}$

### கருதல் வினாக்கள்

26. அணு ஆர்பிட்டாலின் திசைப்பண்பு குறிப்பது

(அ) காந்த குவாண்டம் எண் (ஆ) முதன்மை குவாண்டம் எண்  
(இ) கோண உந்த குவாண்டம் எண் (ஈ) தற்சுழற்சி குவாண்டம் எண்

27. கீழ்க்கண்டவற்றில் ஒரு அணு எலக்ட்ரான் அமைப்பில் சாத்தியமற்றது .....

(அ)  $n=5, l=3, m=0, s=+1/2$  (ஆ)  $n=3, l=2, m=-2, s=-1/2$   
(இ)  $n=3, l=2, m=-3, s=-1/2$  (ஈ)  $n=4, l=0, s=-1/2$

28. p-ஆர்பிட்டாலில் கோண உந்த குவாண்டம் மதிப்பு

(அ)  $\sqrt{3} \frac{h}{2\pi}$  (ஆ)  $\sqrt{\frac{3}{2}} \frac{h}{\pi}$  (இ)  $\sqrt{6} \sqrt{\frac{h}{2\pi}}$  (ஈ)  $\frac{h}{\sqrt{2\pi}}$

29.  $n=3, l=1$  என்ற மதிப்பை பெற்றுள்ள ஆர்பிட்டால் உள்ள சாத்தியமான எலக்ட்ரான் எண்ணிக்கை

(அ) 2 (ஆ) 6 (இ) 1 (ஈ) 14

30. L-கூட்டில் காணப்படும் அதிகபட்ச எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை: **(SEP 20)**

(அ) 8 (ஆ) 2 (இ) 4 (ஈ) 6



### 1. வேதியியலின் அடிப்படைக் கருத்துக்கள் மற்றும் வேதிக் கணக்கீடுகள்

1. மோல் எனும் வார்த்தையிலிருந்து என்ன புரிந்து கொண்டாய் ? (June-19, June-23)  
(ஜெம் கைடு வினா எண்: 27)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	3

2. சமமான நிறை வரையறு. (May-22, May-24) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 30)

சரியான விளக்கம்	மதிப்பெண்
	2

3. ஆக்சிஜனேற்றம் ஒடுக்கம் - வேறுபடுத்துக: (Sep-21, Mar-23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 30)  
ஏதேனும் மூன்று வேறுபாடுகள்

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
	3

4. மின்வருவனவற்றின் எளிய விகித வாய்ப்பாடுகள் என்ன? (Sep-21) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 38)

i) தேனில் உள்ள பிரக்டோஸ் ( $C_6H_{12}O_6$ ) ii) தேனீர் மற்றும் குளம்பியல் உள்ள காபின். ( $C_8H_{10}N_4O_2$ )

சேர்மம்	எளிய விகித வாய்ப்பாடு	மதிப்பெண்
பிரக்டோஸ்	$CH_2O$	1
காபின்,	$C_4H_5N_2O$	1

5. 76.6% கார்பன் 6.38% ஹைட்ரஜன் மீதி சதவீதம் ஆக்சிஜனையும் கொண்ட சேர்மத்தின் எளிய விகித வாய்ப்பாடு, மூலக்கூறு வாய்ப்பாடுகளை காண்க: சேர்மத்தின் ஆவி அழுத்தம். 47. (Sep 20, Jul 23)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 42)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
எளிய விகிதம் கணக்கிடுதல்	2
எளிய விகித வாய்ப்பாடு = $C_6H_6O$	1
n = 1	1
எளிய விகித வாய்ப்பாடு = $C_6H_6O$	1

6. தனிம பகுப்பாய்வில் ஒரு சேர்மம் பின்வரும் தரவுகளை தருகிறது. Na=14.31%, S=9.97%, H=6.22%, & O=69.5% சேர்மத்திலுள்ள ஹைட்ரஜன் முழுவதும் ஆக்ஸிஜனுடன் சேர்ந்து படிக நீராக இருக்கிறது எனில் சேர்மத்தின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டைக் காண்க: (சேர்மத்தின் மூலக்கூறு நிறை 322) (Mar-23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 43)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
எளிய விகிதம் கணக்கிடுதல்	2
எளிய விகித வாய்ப்பாடு $Na_2SH_2O_{14}$	1
n=1	1
மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு = $Na_2SH_2O_{14}$	1

7. ஆக்சிஜனேற்ற எண் முறையில் பின்வரும் வினைகளை சமன் செய்க. (Mar-23)

a)  $Cu + HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$  (ஜெம் கைடு வினா எண்: 44)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
$\begin{array}{c} 0 \quad +5 \quad +2 \quad +4 \\ Cu + HNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O \\ \uparrow \quad \downarrow \\ 2e^- \quad 1e^- \end{array}$	1/2
$Cu + 2HNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$	1
$Cu + 2HNO_3 + 2HNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$	
$Cu + 4HNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$	

(b)  $KMnO_4 + Na_2SO_3 \rightarrow MnO_2 + Na_2SO_4 + KOH$

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
$\begin{array}{c} +7 \quad +4 \quad +4 \quad +6 \\ KMnO_4 + Na_2SO_3 \longrightarrow MnO_2 + Na_2SO_4 + KOH \\ \uparrow \quad \downarrow \\ 3e^- \quad 2e^- \end{array}$	1/2
$2KMnO_4 + 3Na_2SO_3 \longrightarrow 2MnO_2 + 3Na_2SO_4 + 6KOH$	1
$2KMnO_4 + 3Na_2SO_3 \longrightarrow 2MnO_2 + 3Na_2SO_4 + 6KOH$	
$2KMnO_4 + 3Na_2SO_3 + 3H_2O \longrightarrow 2MnO_2 + 3Na_2SO_4 + 6KOH$	

8.  $H_2SO_4$  ன் சமமான நிறையைக் கணக்கிடுக: (Mar-19) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 62)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
அமிலத்தின் சமமான நிறை = $\frac{\text{அமிலத்தின் மோலார் நிறை}}{\text{காரத்துவம்}}$	1
= $\frac{98}{2}$	1
= 49 கி.சமமானம் <sup>-1</sup>	1

9. காரத்துவம் வரையறு. ஆர்தோ பால்பாரிக் அமிலத்தின் காரத்துவம் கணக்கிடுக: (Sep-20)  
(ஜெம் கைடு வினா எண்: 56)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	1
காரத்துவம் = 3	1

10. வினைக்கட்டுப்பாட்டு காரணி வரையறு? (Aug. 22) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 59)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	2

11. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ல் ஆக்சிஜனின் ஆக்சிஜனேற்ற எண் கணக்கிடுக: (Mar-19) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 63)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
$2(+1)+2x = 0$	1
$x = -1$	1

12. கோடிட்ட தனிமங்களின் ஆக்சிஜனேற்ற எண்ணை கணக்கிடுக:

(May-22) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 66)

i) CO<sub>2</sub> ii) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
i) $C+2(-2) = 0$ $C = +4$	1 ½
ii) $2(+1)+S+4(-2)=0$ $S = +6$	1 ½

13. C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O என்ற எளிய விகித வாய்பாடு உடைய சேர்மத்தின் ஆவி அழுத்தம் 47 எனில் அதன் மூலக்கூறு வாய்பாட்டைக் கணக்கிடுக: (Mar-19) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 68)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
விகித வாய்ப்பாட்டு நிறை = $6(12)+6(1)+16$	½
மூலக்கூறு நிறை = $2 \times$ ஆவி அடர்த்தி = $2 \times 47 = 94$	½
$n = \frac{\text{மூலக்கூறு நிறை}}{\text{விகித வாய்ப்பாட்டு நிறை}}$ $= \frac{94}{94}$ $= 1$	½
மூலக்கூறு வாய்பாடு = $n \times$ எளிய வாய்பாடு $= 1 \times C_6H_6O = C_6H_6O$	½ ½

14. வினிகரில் காணப்படும் ஒரு கரிமச் சேர்மம் 40% கார்பன் 6.6% ஹைட்ரஜன் மற்றும் 53.4% ஆக்சிஜனைக் கொண்டுள்ளது. அச்சேர்மத்தின் எளிய விகித வாய்ப்பாட்டினைக் கண்டறிக: (Mar-24) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 72)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
மூன்று தனிமங்களின் எளிய விகிதம் கணக்கிடுதல்	2
எளிய விகித வாய்ப்பாடு	1

## 2. அணுவின் குவாண்டம் இயக்கவியல் மாதிரி

1. 3d மற்றும் 4f ஆர்பிட்டால்களில் காணப்படும் ஆர மற்றும் கோண கணுக்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக: (Sep-20) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 4)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
3d $\Rightarrow$ ஆரக்கணு = 0, கோணக்கணு = 2	1
4f $\Rightarrow$ ஆரக்கணு = 0, கோணக்கணு = 3	1

2. n=4 க்கு சாத்தியமான ஆர்பிட்டால்களின் எண்ணிக்கையை குறிப்பிடுக: (May-22) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 27)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
ஆர்பிட்டால்களின் எண்ணிக்கை - 16	2

3. பெளலி தவிரக்கைத் தத்துவத்தை கூறு. (Mar-19, Mar-23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 31)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	3

4. ஆர்பிட்டால் வரையறு  $3p_x$  மற்றும்  $4d_{x^2-y^2}$  ஆர்பிட்டாலில் உள்ள எலக்ட்ரானுக்கு n மற்றும் l மதிப்பு தருக: (June-19, June-23, Mar-24) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 32)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	2
$3p_x \Rightarrow n=3, l=1$	$\frac{1}{2}$
$4d_{x^2-y^2} \Rightarrow n=4, l=2$	$\frac{1}{2}$

5.  $Mn^{2+}$  மற்றும்  $Cr^{3+}$  ஆகியவற்றின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு தருக.

(July-22) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 39)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
$Mn^{2+} - 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^0$	1
$Cr^{3+} - 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3 4s^0$	1

6. ஆ.பா தத்துவத்தினை விவரிக்க: (Sep-21) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 40)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	3
படம் மட்டும்	1

7. ஹெய்சன் பாக்கின் நிச்சயமற்ற தன்மை கோட்பாடு வரையறு.

(Sep-20, July-22, Mar-23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 52)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம் (அல்லது)	3
$\Delta x \cdot \Delta p \geq h/4\pi$	2
$\Delta x$ - நுண்துகளின் நிலையில் உள்ள நிச்சயமற்ற தன்மை	$\frac{1}{2}$
$\Delta p$ - நுண்துகளின் உந்தத்தில் உள்ள நிச்சயமற்ற தன்மை	$\frac{1}{2}$

8. ஹீண்ட் விதி வரையறு. (Sep-24) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 56)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	2

9. பரிமாற்ற ஆற்றல் வரையறு. (Sep-21)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 57)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	2

10. d மற்றும் f ஆர்பிட்டாலுக்கான ஆர்பிட்டால் கோண உந்தத்தை கண்டுபிடி. (June-19)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 59)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
d- ஆர்பிட்டாலுக்கான ஆர்பிட்டால் கோண உந்தம் $= \frac{\sqrt{6}h}{2\pi}$	1
f- ஆர்பிட்டாலுக்கான ஆர்பிட்டால் கோண உந்தம் $= \frac{\sqrt{12}h}{2\pi}$	1

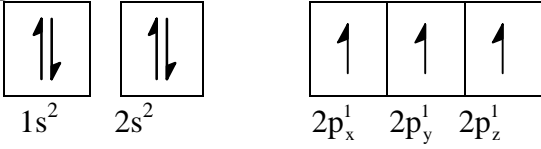
11. சம ஆற்றல் உடைய ஆர்பிட்டால்களில், சரிபாதிடயளவு மற்றும் முழுவதும் நிரப்பப்பட்ட ஆர்பிட்டால்கள், பகுதியளவு நிரப்பப்பட்ட ஆர்பிட்டால்களை காட்டிலும் அதிக நிலைப்பு தன்மை பெறுவது ஏன்? (Sep-20) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 60)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	2

12. L-ஆற்றல் மட்டத்தில் காணப்படும் அதிகபட்ச எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக: (May-22) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 61)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
அதிகபட்ச எலக்ட்ரான் எண்ணிக்கை $=2n^2$ $= 8$	1 1

13. நைட்ரஜனின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு மற்றும் ஆர்பிட்டால் வரைபடத்தினை எழுதுக: (May-22) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 62)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
எலக்ட்ரான் அமைப்பு - $1s^2 2s^2 2p^3$ ஆர்பிட்டால் வரைபடம் 	1 2

14. டி-பிராக்ளே சமன்பாட்டினை வருவி: (Mar-19) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 66)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
$E = hv$	½
$E = mc^2$	½
$hv = mc^2$	½
$v = \frac{c}{\lambda}$	½
$\lambda = \frac{h}{mv}$	1

15. குவாண்டம் எண்கள் பற்றி குறிப்பெழுதுக: (Sep-21, July-22, Mar-23, June-23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 68)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
முதன்மை குவாண்டம் எண் - விளக்கம்	2
துணை குவாண்டம் எண் - விளக்கம்	1
காந்த குவாண்டம் எண் - விளக்கம்	1
தற்சுழற்சி குவாண்டம் எண் - விளக்கம் (அ)	1
தலைப்பு மட்டும்	1

### 3. தனிமங்களின் ஆவர்த்தன வகைப்பாடு

1. நவீன ஆவர்த்தன விதியை வரையறு (Mar-23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 24)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	2

2. எலக்ட்ரான் கவர்த்தனமையை வரையறு. (June-19, June-23, Mar-24) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 29)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	2

3. முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றலை விட இரண்டாம் அயனியாக்கும் ஆற்றல் எப்பொழுதும் அதிகம் எனும் கூற்றிலுள்ள உண்மையை எவ்வாறு விளக்குவாய்? (June-19, June-23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 30)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	3

4. லாந்தனைடுகள் மற்றும் ஆக்டினைடுகள் பொதுவான எலக்ட்ரான் அமைப்பினை தருக (June-19, Mar-24) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 36)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
லாந்தனைடுகள் : [Xe] 4f <sup>1-14</sup> 5d <sup>0-1</sup> 6s <sup>2</sup>	1
ஆக்டினைடுகள் : [Rn] 5f <sup>0-14</sup> 6d <sup>0-2</sup> 7s <sup>2</sup>	1

5. அயனி ஆரத்தினை கண்டறியும் பாலிங் முறையினை விவரி. (Sep 20, May-22, Sep-24)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 39)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
$d = r_{C^+} + r_{A^-}$ ... (1)	1
$r_{C^+}$ = நேர் அயனியின் ஆரம்	
$r_{A^-}$ = எதிர் அயனியின் ஆரம்	
$r_{C^+} \propto \frac{1}{(Z_{\text{செயலுறு}})_{C^+}}$ ... (2)	1
$r_{A^-} \propto \frac{1}{(Z_{\text{செயலுறு}})_{A^-}}$ ... (3)	1
$Z_{\text{செயலுறு}} = Z - S$	½
சமன்பாடு (2)ஐ (3)ஆல் வகுக்க,	
$\frac{(2)}{(3)} \Rightarrow \frac{r_{C^+}}{r_{A^-}} = \frac{(Z_{\text{செயலுறு}})_{A^-}}{(Z_{\text{செயலுறு}})_{C^+}}$ ... (4)	1
சமன்பாடு (1) மற்றும் (4)ஐ பயன்படுத்தி $r_{C^+}$ மற்றும் $r_{A^-}$ மதிப்புகளை கணக்கிடலாம்.	½

6. அயனியாக்கும் ஆற்றலின் ஆவர்த்தன தொடர்பினை விவரி (Mar.24) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 40)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
அயனியாக்கும் ஆற்றல் தொகுதியில் குறைகிறது	1 ½
அயனியாக்கும் ஆற்றல் தொடரில் அதிகரிக்கிறது	1 ½

7. மூலைவிட்ட தொடர்பினை விவரி (Mar 19, Sep 21, Mar 23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 41)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	2
தொடர்புடைய எ.கா	1

8. பின்வருவனவற்றை விவரி. மேலும் தக்க காரணம் தருக (Jun 19) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 44)

(i) N-ன் அயனியாக்கும் ஆற்றல் O-ஐ விட அதிகம்.

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	2
$N = 1s^2 2s^2 2p^3$ $O = 1s^2 2s^2 2p^4$	1

(ii) C அணுவின் முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றலின் மதிப்பு B அணுவை விட அதிகம்;

அதே வேளையில் இதன் மறுதலைக் கூற்று இரண்டாம் அயனியாக்கும் ஆற்றலுக்கு உண்மையாகிறது.

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	2
$C = 1s^2 2s^2 2p^2$ $B = 1s^2 2s^2 2p^1$	1

9. தொகுதிகள் மற்றும் வரிசைகளில் எலக்ட்ரான் கவர் தன்மையில் ஏற்படும் ஆவர்த்தன மாற்றங்களைக் கூறுக (Sep 21, Aug 22) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 47)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	3

10. டாபர்னின் மும்மை விதியை விளக்குக (Mar 19) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 48)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	2
எ.கா	1

11. அணு ஆரம் வரையறு (Sep 22) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 52)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	2

12. உலோக ஆரம் வரையறு (Sep 21) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 54)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	2

13. அயனி ஆரம் வரையறு (Sep 21) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 57)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	2

14. எலக்ட்ரான் நாட்டம் வரையறு (May 22) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 59)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை (அல்லது) அணு + எலக்ட்ரான் → எதிர் அயனி + எலக்ட்ரான் நாட்டம்	2

15. எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை வரையறு (Sep 21) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 61)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	2

16. f-தொகுதி தனிமங்கள் என்றால் என்ன? (Jul 22) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 62)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	2

17. இணைதிறன் என்றால் என்ன? (Mar 19) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 63)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	2

18. பெரிலியம் (Be) மற்றும் பேரானின் (B) அயனியாக்கும் ஆற்றலை ஒப்பிடுக (June 22)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 64)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
Be $\Rightarrow 1s^2 2s^2$ B $\Rightarrow 1s^2 2s^2 2p^1$ முழுமையாக நிரப்பப்பட்ட 2s ஆர்பிட்டாலை 'Be' பெற்றுள்ளதால் அதிக நிலைப்புத்தன்மை உடையது	1
எனவே 'Be' ஆனது B ஐ விட அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றலை பெற்றுள்ளது	1

19. ஸ்கேன்டியத்தில் உள்ள 3d எலக்ட்ரான் மற்றும் 4s எலக்ட்ரானின் மீதான செயலுறு அணுக்கரு மின்சுமையின் மதிப்பினைக் கணக்கிடுக. (Jul 23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 65)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
4s எலக்ட்ரானின் மீதான செயலுறு அணுக்கரு மின்சுமை $Z_{\text{செயலுறு}} = Z - S = 21 - 18 = 3$	1 ½
3d எலக்ட்ரானின் மீதான செயலுறு அணுக்கரு மின்சுமை $Z_{\text{செயலுறு}} = Z - S = 21 - 18 = 3$	1 ½



### 4 ஹைட்ரஜன்

1. மூன்று வகையான சகப்பிணைப்பு ஹைட்ரேடுகளைக் குறிப்பிடுக (May 22)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 23)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
எலக்ட்ரான் குறைபாடு உடைய ஹைட்ரேடு + எ.கா எலக்ட்ரான் அதிகமாக உடைய ஹைட்ரேடு + எ.கா சரியான எலக்ட்ரான் உடைய ஹைட்ரேடு + எ.கா	3

2. நீர்வாயு மாற்ற வினை என்றால் என்ன? (June 23)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 30)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
$CO + H_2O \xrightarrow[400^\circ]{Fe/Cu} CO_2 + H_2$	2

3. ஐசோடோப்புகள் (மாற்றியங்கள்) என்றால் என்ன? ஹைட்ரஜனின் ஐசோடோப்புகளின் பெயர்களை எழுதுக. (Mar 23)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 32)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான வரையறை	1 ½
புரோட்டியம், டியூட்டிரியம், டிரிட்டியம்	1 ½

4. கனநீரின் பயன்களைத் தருக. (Jun 23)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 33)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
ஏதேனும் 3 பயன்கள்	3

5. டியூட்டிரியத்தின் பதிலீட்டு வினைகளை விளக்குக. (Sep 20) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 34)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
ஏதேனும் ஒரு சரியான சமன்பாடு	2

6. பாரா ஹைட்ரஜனை, ஆர்த்தோ ஹைட்ரஜனாக எவ்வாறு மாற்றலாம்? (Sep 21, Mar 23)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 35)

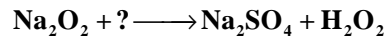
விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
ஏதேனும் 3 முறைகள்	3

7. டியூட்டிரியத்தின் பயன்களைத் தருக (Sep 20)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 36)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
ஏதேனும் 3 பயன்கள்	3

8. பின்வரும் வினையை பூர்த்தி செய்க (Mar 19). (ஜெம் கைடு வினா எண்: 45)



விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
$Na_2O_2 + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O_2$	2

9. ஆய்வகத்தின் ஹைட்ரஜனை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்? (Sep 20) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 47)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
$Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$	3

10.  $H_2O_2$  கரைசலானது நெகிழி கலன்களில் சேமித்து வைக்கப்படுகிறது. கண்ணாடி கலன்களில் சேமித்து வைக்கப்படுவதில்லை. ஏன்? (June 19, 23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 60)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
கண்ணாடியில் உள்ள கார உலோகங்களை இது கரைக்கிறது	2

11. டிரிட்டியம் தயாரித்தலை விளக்குக (Mar 19, June 23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 61)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
${}_3Li^6 + {}_0n^1 \rightarrow {}_2He^4 + {}_1T^3$	2

12. நீர் வாயு (அல்லது) தொகுப்பு வாயு மாற்ற வினை என்றால் என்ன? (அல்லது)

தொகுப்பு வாயு என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது? (July 19)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 62)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
$C + H_2O \xrightarrow{1000^\circ} \underbrace{CO + H_2}_{\text{நீர் வாயு / தொகுப்பு வாயு}}$	2

13. அயனி ஹைட்ரைடு மற்றும் சகப்பிணைப்பு ஹைட்ரைடுகளுக்கு ஒவ்வொரு உதாரணம் தருக. (Jul 22)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 63)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
ஒவ்வொன்றுக்கும் ஓர் உதாரணம்	2

14. இடைச்செருகல் ஹைட்ரைடுகள் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டுத் தருக. (Mar 24)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 64)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
சரியான விளக்கம்	2
ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு	1

15. ஹைட்ரஜனின் பயன்களை எழுதுக (Mar 24)

(ஜெம் கைடு வினா எண்: 66)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்
ஏதேனும் மூன்று பயன்கள்	3

### 5. கார மற்றும் காரமண் உலோகங்கள்

1. பாரீஸ் சாந்தின் பயன்களைக் குறிப்பிடுக. (MAR 23) (ஜெம் கைடு வினா எண்: 33)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
ஏதேனும் மூன்று பயன்கள்	3

2. பின்வரும் செயல்முறைக்கு சமன்செய்யப்பட்ட சமன்பாடுகளை எழுதுக. (MAR 24)  
கால்சியம் கார்பனேட்டை சூடுபடுத்துதல் (ஜெம் கைடு வினா எண்:36)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
$CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} CaO + CO_2$	2

3. பெரிலியம் மற்றும் அலுமினியத்திற்குமான ஒத்தத் தன்மைகளை விவரிக்க.

(JUNE 19, SEP 21, JUNE 23, MAR 24) (ஜெம் கைடு வினா எண்:38)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
ஏதேனும் ஐந்து ஒற்றுமைகள்	5

4. காரமண் உலோகங்களில்  $BeO$  நீரில் கரைவது இல்லை. ஆனால் மற்ற ஆக்சைடுகள் நீரில் கரைகிறது. ஏன்? (MAR 19)(ஜெம் கைடு வினா எண்:44)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
$BeO$ சகப்பிணைப்பு உடையது	1
மற்ற ஆக்சைடுகள் அயனித்தன்மை உடையது	1

5. கார உலோகங்கள் திரவ அம்மோனியாவில் கரைந்து ஏன் நீலநிற கரைசலை தருகின்றன?  
(JUNE 19) (ஜெம் கைடு வினா எண்:56)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
அம்மோனியா ஏறிய எலக்ட்ரான் கட்டிலானாகும் ஒளி ஆற்றலை உறிஞ்சுவதால்	2

6. கார உலோக ஹைடிரைடுகளில், எது சகப்பிணைப்பு பண்பை பெற்றிருக்கிறது? தக்க காரணம் தந்து விவரிக்கவும்.  
(JUNE 19)(ஜெம் கைடு வினா எண்:57)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
லித்தியம் ஹைடிரைடு சகப்பிணைப்பு உடையது	1
காரணம்: மிகச்சிறிய நேர்மின் அயனியானது	1
எதிர்மின் அயனியை அதிக அளவு முனைவறுத்தல் செய்கிறது	1

7. சுண்ணாம்பு அடித்தலில்  $Ca(OH)_2$  ஏன் பயன்படுகிறது என்பதை விளக்குக.

(Mar-19) (ஜெம் கைடு வினா எண்:59)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
நுண்ணுயிர் எதிர்ப்புத்தன்மை காரணமாக	2

8. சலவைத்தூள் (பிளீச்சிங் தூள்) எவ்வாறு தயாரிப்பாய்? (Sep-20)(ஜெம் கைடு வினா எண்:60)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
$Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$	2

9. பெரிலியத்தின் முரண்பட்ட பண்புகளுக்கு காரணம் என்ன? (May-22)(ஜெம் கைடு வினா எண்:61)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
மூன்று காரணங்கள்	3

10. மெக்னீசியத்தின் பயன்கள் யாவை? (SEP 20) (ஜெம் கைடு வினா எண்:63)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
ஏதேனும் மூன்று பயன்கள்	3

11. கால்சியத்தின் பயன்கள் யாவை? (MAR 23)(ஜெம் கைடு வினா எண்:64)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
ஏதேனும் மூன்று பயன்கள்	3

12. சோடியம் கார்பனேட், சோடியம் பை கார்பனேட் பயன்கள் யாவை?

(JUNE 23)(ஜெம் கைடு வினா எண்:70)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
ஏதேனும் மூன்று பயன்கள்	3

13. பெரிலியத்தை அக்குடும்பத்தில் உள்ள மற்ற தனிமங்களோடு ஒப்பிடுக. (MAY 22) (ஜெம் கைடு வினா எண்:71)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
ஏதேனும் ஐந்து பயன்கள்	5

14. லித்தியம் மற்றும் மெக்னீசியத்திற்குமான ஒத்தத் தன்மைகளை விவரிக்கவும்.

(JUL 22) (ஜெம் கைடு வினா எண்:73)

விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
ஏதேனும் ஐந்து ஒத்த தன்மைகள்	5

To get complete Question Bank and Answer Key Contact  
**9080228421 / 9488890842**

**Discount Price : Rs. 25/-**



**+1 வேதியியல் தன் மதிப்பீடு பகுதி ஒரு மதிப்பெண் விடைகள்**  
(+1 Chemistry - Book back - One Mark Answer Key) For Copies : ☎ 9080228421



L-1	14 a	L-2	14 c	L-3	14 c	4 d	18 a	10 a	24 b	12 c	L-7	14 c	L-8	14 a
1 a	15 a	1 c	15 a	1 d	15 a	5 c	19 b	11 c	25 d	13 d	1 b	15 a	1 a	15 d
2 d	16 c	2 c	16 a	2 b	16 c	6 a	20 c	12 a	L-6	14 c	2 d	16 b	2 b	16 c
3 c	17 c	3 b	17 b	3 d	17 c	7 a	21 c	13 a	1 d	15 c	3 b	17 d	3 a	17 a
4 b	18 d	4 d	18 b	4 a	18 a	8 a	L-5	14 d	2 d	16 b	4 d	18 d	4 c	18 b
5 a	19 c	5 b	19 a	5 d	19 d	9 d	1 c	15 a	3 c	17 c	5 a	19 c	5 a	19 c
6 c	20 a	6 d	20 c	6 c	20 b	10 c	2 a	16 b	4 b	18 b	6 d	20 a	6 a	20 c
7 c	21 b	7 a	21 c	7 b	21 a	11 a	3 d	17 c	5 a	19 a	7 a	21 c	7 a	21 b
8 c	22 c	8 c	22 d	8 a	22 a	12 a	4 b	18 c	6 b	20 b	8 b	22 d	8 a	22 d
9 d	23 a	9 b	23 d	9 d	23 d	13 c	5 c	19 b	7 c	21 c	9 b	23 b	9 b	23 a
10 c	24 a	10 b	24 a	10 c	L-4	14 c	6 a	20 b	8 b	22 d	10 a	24 d	10 d	24 c
11 b	25 a	11 c	25 d	11 d	1 c	15 d	7 c	21 a	9 d	23 c	11 d	25 a	11 a	25 b
12 b		12 d		12 c	2 c	16 d	8 b	22 b	10 c	24 c	12 d		12 d	
13 d		13 c		13 a	3 b	17 c	9 b	23 a	11 a	25 d	13 d		13 b	

For Copies Contact : ☎ 9080228421, 9488890842



**+1 வேதியியல் தன் மதிப்பீடு பகுதி ஒரு மதிப்பெண் விடைகள்**  
(+1 Chemistry - Book back - One Mark Answer Key) For Copies : ☎ 9080228421



L-9	14 d	28 a	11 d	25 c	8 c	22 d	5 d	3 d	17 c	L-14	14 b	L-15	14 b	
1 d	15 b	29 d	12 c	26 c	9 a	23 c	6 c	4 a	18 d	1 b	15 c	1 d	15 d	
2 d	16 c	30 a	13 b	27 d	10 a	24 b	7 d	5 c	19 d	2 a	16 b	2 a	16 a	
3 b	17 c	L-10	14 b	28 c	11 b	25 b	8 d	6 d	20 a	3 a	17 d	3 b	17 d	
4 d	18 d	1 d	15 a	29 a	12 c	26 a	9 c	7 c	21 d	4 b	18 b	4 c		
5 d	19 d	2 d	16 c	30 d	13 c	27 c	10 a	8 b	22 d	5 a	19 a	5 c		
6 d	20 d	3 c	17 c	L-11	14 c	28 d	11 a	9 a	23 a	6 d	20 d	6 b		
7 c	21 c	4 d	18 a	1 a	15 d	29 b	12 d	10 c	24 b	7 b	21 a	7 c		
8 c	22 a	5 a	19 c	2 a	16 b	30 a	13 c	11 d	25 d	8 c	22 c	8 c		
9 b	23 d	6 d	20 a	3 c	17 c	L-12	14 d	12 a	26 b	9 b	23 c	9 a		
10 d	24 b	7 c	21 a	4 a	18 c	1 d	15 c	13 a	27 a	10 a	24 b	10 c		
11 d	25 c	8 b	22 d	5 d	19 b	2 a	L-13	14 a	28 a	11 c	25 c	11 d		
12 c	26 b	9 d	23 a	6 a	20 b	3 b	1 b	15 c	29 c	12 c		12 c		
13 b	27 a	10 b	24 c	7 b	21 c	4 c	2 b	16 a	30 d	13 d		13 c		



