

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2019
வேதியியல்
(பட்டப்படிப்பு தரம்)

அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

முக்கிய அறிவுரைகள்

- இந்த வினாத் தொகுப்பு தேர்வு தொடங்குவதற்கு 15 நிமிடங்களுக்கு முன்னதாக விண்ணப்பதாரர்களுக்கு வழங்கப்படும்.
 - இந்த வினாத் தொகுப்பு 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விடையளிக்க தொடங்குமுன் இவ்வினாத்தொகுப்பில் எல்லா வினாக்களும் வரிசையாக இடம் பெற்றுள்ளனவா என்பதையும் இடையில் ஏதும் வெற்றுத்தாள்கள் உள்ளனவா என்பதையும் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின், அதனை பத்து நிமிடங்களுக்குள் அறைகண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து, சரியாக உள்ள வேறொரு வினாத் தொகுப்பினை பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். தேர்வு தொடங்கிய பின்பு, முறையிட்டால் வினாத் தொகுப்பு மாற்றித் தரப்பட மாட்டாது.
 - எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
 - உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத் தொகுப்பில் எழுதக் கூடாது.
 - விடைகளை குறித்து காட்ட என, விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு அறைக் கண்காணிப்பாளரால் தரப்படும்.
 - உங்களுடைய வினாத்தொகுப்பு எண்ணை (Question Booklet Number) விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். மேற்கண்டவற்றை விடைத்தாளில் நீங்கள் குறித்துக் காட்டத் தவறினால் தேர்வாணைய அறிவிக்கையில் குறிப்பிட்டுள்ளவாறு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்படும்.
 - ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு விடைகளைக் கொண்டுள்ளது. நீங்கள் அவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தேர்வு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் ஒரு கேள்விக்கு இருப்பதாகக் கருதினால் நீங்கள் மிகச் சரியானது என்று எதைக் கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். எப்படியாயினும் ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். உங்களுடைய மொத்த மதிப்பெண்கள் நீங்கள் விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்டும் சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது.
 - விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு கேள்வி எண்ணிற்கும் எதிரில் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு வட்டங்கள் உள்ளன. ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியென கருதும் விடையை ஒரே ஒரு வட்டத்தில் மட்டும் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்து முனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஒரு விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து விடைத்தாளில் குறிக்க வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால் அந்த விடை தவறானதாகக் கருதப்படும். உதாரணமாக நீங்கள் (B) என்பதை சரியான விடையாகக் கருதினால் அதை பின்வருமாறு குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.
- (A) ● (C) (D)
- நீங்கள் வினாத் தொகுப்பின் எந்தப் பக்கத்தையும் நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது. தேர்வு நேரத்தில் இந்த வினாத் தொகுப்பினையோ அல்லது விடைத்தாளையோ தேர்வுக் கூடத்தை விட்டு வெளியில் எடுத்துச் செல்லக்கூடாது. தேர்வு முடிந்தபின் நீங்கள் உங்களுடைய விடைத்தாளைக் கண்காணிப்பாளரிடம் கொடுத்து விட வேண்டும். இவ்வினாத் தொகுப்பினைத் தேர்வு முடிந்தவுடன் நீங்கள் உங்களுடன் எடுத்துச் செல்லலாம்.
 - குறிப்புகள் எழுதிப் பார்ப்பதற்கு வினாத் தொகுப்பின் கடைசிப் பக்கத்திற்கு முன் உள்ள பக்கத்தை உபயோகித்துக் கொள்ளலாம். இதைத் தவிர, வினாத் தொகுப்பின் எந்த இடத்திலும் எந்த வித குறிப்புகளையும் செய்யக்கூடாது. இந்த அறிவுரை கண்டிப்பாக பின்பற்றப்பட வேண்டும்.
 - ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள் தான் முடிவானதாகும்.
 - விண்ணப்பதாரர்கள் விடையளிக்காமல் உள்ள வினாக்களின் மொத்த எண்ணிக்கையை விடைத்தாளின் பக்கம் 2-ல் அதற்கென உரிய கட்டத்தில் எழுதி நிரப்பவும். இதற்கென கூடுதலாக ஐந்து நிமிடங்கள் வழங்கப்படும்.
 - மேற்கண்ட அறிவுரைகளில் எதையாவது மீறினால் தேர்வாணையம் முடிவெடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.

SEE BACKSIDE OF THIS BOOKLET FOR ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS

SPACE FOR ROUGH WORK

1. If van der Waal's constant $a = 3.67 \text{ atm litre}^{-2}$ $b = 40.8 \text{ ml mol}^{-1}$. Find critical pressure
- (A) 0.817 atm (B) 8.17 atm
(C) 81.7 atm (D) 81.9 atm

வாண்டர் வால்ஸ் மாறிலி $a = 3.67 \text{ atm litre}^{-2}$ மற்றும் $b = 40.8 \text{ ml mol}^{-1}$ எனில் அதன் நிலைமாறு அழுத்தத்தைக் கணக்கிடுக.

- (A) 0.817 atm (B) 8.17 atm
(C) 81.7 atm (D) 81.9 atm

2. The value of critical constant T_C is

- (A) $\frac{8a}{27Rb}$ (B) $\frac{8}{27Rb}$
(C) $\frac{8a}{27R}$ (D) $\frac{8a}{27b}$

நிலைமாறு மாறிலி T_C -ன் மதிப்பு

- (A) $\frac{8a}{27Rb}$ (B) $\frac{8}{27Rb}$
(C) $\frac{8a}{27R}$ (D) $\frac{8a}{27b}$

3. The average kinetic energy is

- (A) $PV = \frac{2}{3} E$ (B) $PV = \frac{3}{2} E$
(C) $PV = nRT$ (D) $PV = RT$

சராசரி இயக்க ஆற்றல்

- (A) $PV = \frac{2}{3} E$ (B) $PV = \frac{3}{2} E$
(C) $PV = nRT$ (D) $PV = RT$

4. How many molecules are present in 0.2 g of hydrogen?

- (A) 6.023×10^{23} (B) 6.023×10^{22}
(C) 3.0125×10^{23} (D) 0.0125×10^{22}

0.2 கி ஹைட்ரஜனில் எத்தனை மூலக் கூறுகள் உள்ளன?

- (A) 6.023×10^{23} (B) 6.023×10^{22}
(C) 3.0125×10^{23} (D) 0.0125×10^{22}

5. A system in which no thermal energy passes into or out of the system is called

- (A) adiabatic system (B) an open system
(C) a closed system (D) a reversible system

ஆற்றலை அமைப்பிற்கு உள்ளேயும் வெளியேயும் கடந்ததை _____ அமைப்பு

- (A) வெப்பமாறா அமைப்பு (B) திறந்த அமைப்பு
(C) மூடிய அமைப்பு (D) மீளும் அமைப்பு

6. Common salt is

- (A) NaCl (B) ZnS
(C) TiO₂ (D) K₂O

சாதாரண உப்பு என்பது

- (A) NaCl (B) ZnS
(C) TiO₂ (D) K₂O

7. The radius ratio in an ionic crystal lies between 0.732 — 1.000, the coordination number is

- (A) 3 (B) 6
(C) 4 (D) 8

0.732 — 1.000-க்கு இடையே உள்ள அயனி படிக்கத்தின் ஆர விகிதம்

- (A) 3 (B) 6
(C) 4 (D) 8

8. NaCl is an example of

- (A) Covalent solid (B) Ionic solid
(C) Metallic solid (D) Molecular solid

NaCl உதாரணமாக அமைவது

- (A) சகபிணைப்பு திண்மம் (B) அயானிக் திண்மம்
(C) உலோகத் திண்மம் (D) மூலக்கூறு திண்மம்

9. The Bragg's equation for diffraction of X-ray is

- (A) $n\lambda = 2d^2 \sin \theta$ (B) $n\lambda = 2d \sin^2 \theta$
(C) $n\lambda = 2d \sin \theta$ (D) $n\lambda = d \sin \theta$

X கதிர் பிரதிபலிப்புக்கான பிராக் சமன்பாடு

- (A) $n\lambda = 2d^2 \sin \theta$ (B) $n\lambda = 2d \sin^2 \theta$
(C) $n\lambda = 2d \sin \theta$ (D) $n\lambda = d \sin \theta$

10. Which is not correct?

(A) $H = E + PV$

(B) $H - E - PV = 0$

(C) $H - E = PV$

(D) $H = E - PV$

எது சரியான பொருத்தம் இல்லை

(A) $H = E + PV$

(B) $H - E - PV = 0$

(C) $H - E = PV$

(D) $H = E - PV$

11. The standard heat formation of $H_2O(l)$ is

(A) $-63.38 \text{ kcal mol}^{-1}$

(B) $-71.00 \text{ kcal mol}^{-1}$

(C) $-22.08 \text{ kcal mol}^{-1}$

(D) $-57.84 \text{ kcal mol}^{-1}$

$H_2O(l)$ -ன் நிலையான உருவாதல் வெப்பம்

(A) $-63.38 \text{ kcal mol}^{-1}$

(B) $-71.00 \text{ kcal mol}^{-1}$

(C) $-22.08 \text{ kcal mol}^{-1}$

(D) $-57.84 \text{ kcal mol}^{-1}$

12. The process depicted by the equation $H_2S \longrightarrow H_2O(l) \Delta H = 1.43 \text{ kcal}$.

(A) melting

(B) evaporation

(C) boiling

(D) fusion

$H_2S \longrightarrow H_2O(l) \Delta H = 1.43 \text{ kcal}$ இச்சமன்பாடு விளக்கும் செயல்முறை

(A) உருகுதல்

(B) ஆவியாதல்

(C) கொதித்தல்

(D) இளகுதல்

13. The power to which the concentration of a substance appears in the rate expression is known as

- (A) Rate of reaction (B) Molecularity of reaction
(C) Order of reaction (D) Rate constant of reaction

வினைவேக விதியில் உள்ள செறிவுகளின் கூடுதல் என்பது

- (A) வினைவேகம் (B) வினையின் மூலக்கூறு
(C) வினைவகை (D) வேகமாறிலி

14. The rate of a first order reaction is $1.8 \times 10^{-3} \text{ mole}^{-1} \text{ min}^{-1}$. When the initial concentration is $0.3 \text{ mole litre}^{-1}$. The rate constant in the units of second is

- (A) $1 \times 10^{-2} \text{ S}^{-1}$ (B) $1 \times 10^{-4} \text{ S}^{-1}$
(C) $6 \times 10^{-2} \text{ S}^{-1}$ (D) $6 \times 10^2 \text{ S}^{-1}$

முதல் வகை வினையின் வினைவேக மாறிலி $1.8 \times 10^{-3} \text{ மோல்}^{-1} \text{ விட்டர்}^{-1} \text{ வினாடி}^{-1}$. அதன் தொடக்க நிலை செறிவு $0.3 \text{ மோல் விட்டர்}^{-1}$. வினைவேக மாறிலியின் அலகு நொடிகளில்

- (A) $1 \times 10^{-2} \text{ நொடி}^{-1}$ (B) $1 \times 10^{-4} \text{ நொடி}^{-1}$
(C) $6 \times 10^{-2} \text{ நொடி}^{-1}$ (D) $6 \times 10^2 \text{ நொடி}^{-1}$

15. $\frac{-d[\text{H}_2\text{O}_2]}{dt}$ represents

- (A) Rate of formation of H_2O_2 (B) Rate of decomposition of H_2O_2
(C) Order of reaction (D) Half life

$\frac{-d[\text{H}_2\text{O}_2]}{dt}$ எதைக் குறிக்கிறது

- (A) ஹைட்ரஜன் பெர் ஆக்சைடு உருவாதல் (B) ஹைட்ரஜன் பெர்ஆக்சைடு சிதைத்தல்
(C) வினை வகை (D) அரை ஆயுள்

16. A reaction follows the following equation for the rate constant it indicates that the reaction is ? $K = \frac{2.303}{t} \log \frac{a}{a-x}$

- (A) Second order (B) First order
 (C) Third order (D) Zero order

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வேதிவினை மாறிலியின் சமன்பாடு எந்த வகை வினைக்கு உரியது

$$K = \frac{2.303}{t} \log \frac{a}{a-x}$$

- (A) இரண்டாம் வகை (B) முதல் வகை
 (C) மூன்றாம் வகை (D) பூஜ்யம் வகை

17. The difference in the potential energy between the reactants and the activated complex is

- (A) Activation energy (B) Free energy
 (C) Threshold energy (D) Potential energy

வினைபடுபொருளுக்கும் கிளர்வுநிலை சேர்மத்திற்கும் இடையே உள்ள நிலை ஆற்றல்

- (A) கிளர்வு கொள் ஆற்றல் (B) கட்டில்லா ஆற்றல்
 (C) குறைந்தபட்ச ஆற்றல் (D) நிலையான ஆற்றல்

18. Decomposition of H_2O_2 takes place in presence _____ catalyst.

- (A) Ni (B) Pt
 (C) Pd (D) Ag

ஹைட்ரஜன் பெர் ஆக்சைடு சிதைத்தலுக்கு பயன்படும் கிரியாலூக்கி

- (A) Ni (B) Pt
 (C) Pd (D) Ag

19. The Ostwald's dilution law when applied to a binary electrolyte gives the expression (α is degree of dissociation).

(A) $K_c = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)V}$

(B) $K_c = \frac{\alpha}{(1-\alpha)V}$

(C) $K_c = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)V^2}$

(D) $K_c = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)^2 V}$

ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் கொள்கை இரட்டை மின்பகுளி ஐ பயன்படுத்தும் போது அதன் சமன்பாடு (α என்பது பிரிகை வீதம்)

(A) $K_c = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)V}$

(B) $K_c = \frac{\alpha}{(1-\alpha)V}$

(C) $K_c = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)V^2}$

(D) $K_c = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)^2 V}$

20. The emf of the standard hydrogen electrode is _____ volts.

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

திட்ட ஹைட்ரஜன் மின்வாயின் emf _____ வோல்ட்

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

21. In the cell $Zn | Zn^{2+} || Cu | Cu^{2+}$ positive electrode is

(A) Cu

(B) Cu^{2+}

(C) Zn

(D) Zn^{2+}

$Zn | Zn^{2+} || Cu | Cu^{2+}$ இந்த மின்கலத்தில் நேர்மின்வாய் எது?

(A) Cu

(B) Cu^{2+}

(C) Zn

(D) Zn^{2+}

22. For a basic buffer, the Henderson equation is

(A) $\text{pH} = \text{pk}_b + \log \frac{[\text{salt}]}{[\text{base}]}$

(B) $\text{pOH} = \text{pk}_b - \log \frac{[\text{salt}]}{[\text{base}]}$

(C) $\text{pOH} = \text{pk}_b + \log \frac{[\text{salt}]}{[\text{base}]}$

(D) $\text{pH} = \text{pk}_b + \log \frac{[\text{salt}]^2}{[\text{base}]}$

காரத்தாங்கல் கரைசலுக்கான ஹெண்டர்சன் சமன்பாடு

(A) $\text{pH} = \text{pk}_b + \log \frac{[\text{உப்பு}]}{[\text{காரம்}]}$

(B) $\text{pOH} = \text{pk}_b - \log \frac{[\text{உப்பு}]}{[\text{காரம்}]}$

(C) $\text{pOH} = \text{pk}_b + \log \frac{[\text{உப்பு}]}{[\text{காரம்}]}$

(D) $\text{pH} = \text{pk}_b + \log \frac{[\text{உப்பு}]^2}{[\text{காரம்}]}$

23. The pH of 0.1 M NaOH solution will be

(A) 1

(B) 0.1

(C) 13

(D) 14

0.1 M சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு கரைசலின் pH என்பது

(A) 1

(B) 0.1

(C) 13

(D) 14

24. The equivalent conductance at 18° of a normal solution of KCl is 98.2 and for infinite dilution at the same temperature 131. The degree of dissociation of KCl at this dilution is

(A) 0.75

(B) 0.50

(C) 0.45

(D) 0.80

சாதாரண பொட்டாசியம் குளோரைடு கரைசலின் சமான கடத்துதிறன் 18°Cல் 98.2 மற்றும் அதே வெப்ப நிலையில் அளவில்லா நீர்த்தல் 131. இந்த நீர்த்தலில் பொட்டாசியம் குளோரைடின் பிரிகை வீதம்

(A) 0.75

(B) 0.50

(C) 0.45

(D) 0.80

25. According to Arrhenius theory an electrolyte when dissolved in water disassociate to
- (A) charged particles (B) molecules
(C) ion pairs (D) fundamental particles

அர்ஹீனியஸ் கொள்கையின் படி மின்பகுளி மூலக்கூறுகளை நீரில் கரைக்கும் போது பிரிந்து கொடுப்பது

- (A) அயனி துகள்கள் (B) மூலக்கூறுகள்
(C) அயனி பிணைப்புக்கள் (D) அடிப்படையான துகள்கள்

26. Which region of electromagnetic radiation brings change in only rotational energy levels?
- (A) IR (B) Microwave
(C) UV (D) Radio frequency

மின்காந்த அலையின் எந்த அலைநீளம் சுழற்சி நிறமாலையை கொடுக்கும்?

- (A) அகச்சிவப்பு (B) மைக்ரோ அலைகள்
(C) புறஊதா (D) ரேடியோ அலைகள்

27. What is the selection rule for rotational spectrum of linear molecule?
- (A) $\Delta J = \pm 2$ (B) $\Delta J = 0$
 (C) $\Delta J = \pm 1$ (D) $\Delta J = 0, \pm 2$

நேரான மூலக்கூறுகளுக்கு சுழற்சி நிறமாலை கொடுப்பதற்கான தேர்வு விதி என்ன?

- (A) $\Delta J = \pm 2$ (B) $\Delta J = 0$
(C) $\Delta J = \pm 1$ (D) $\Delta J = 0, \pm 2$

28. Find the reference material used in NMR spectroscopy.

- (A) TMS (B) KBr
(C) DPPH (D) Nicol

NMR -ல் பயன்படுத்தும் மேற்கோள் பொருள் என்ன?

- (A) TMS (B) KBr
(C) DPPH (D) Nicol

29. Source of NMR spectrum is

- (A) Microwave (B) IR region
(C) γ - rays (D) Radio frequency

NMR நிறமாலை பெறுவதற்கான மூலம் எது?

- (A) நுண் அலை (B) புற ஊதா
(C) காமா அலை (D) ரேடியோ அலை

30. Find out NMR active nucleus.

- (A) ${}^6\text{C}^{12}$ (B) ${}^8\text{O}^{16}$
 (C) ${}^7\text{N}^{14}$ (D) ${}^2\text{He}^4$

NMR நிறமாலையை கொடுக்கும் அணுக்கருவை கண்டுபிடி.

- (A) ${}^6\text{C}^{12}$ (B) ${}^8\text{O}^{16}$
(C) ${}^7\text{N}^{14}$ (D) ${}^2\text{He}^4$

31. If a nucleus does not spin, then its spin quantum number is

- (A) 1 (B) 0
(C) 2 (D) 1.5

ஒரு உட்கருவுக்கு சுழற்சி இல்லை என்றால் அதன் சுழற்சி குவாண்டம் எண் என்ன?

- (A) 1 (B) 0
(C) 2 (D) 1.5

32. The IR stretching frequency of carbonyl group is at

- (A) 2500 cm^{-1} (B) $300 - 400 \text{ cm}^{-1}$
 (C) $1825 - 1575 \text{ cm}^{-1}$ (D) 600 cm^{-1}

அகச்சிவப்பு நிறமாலையில் கார்பனைல் தொகுதியின் இடம் எது?

- (A) 2500 cm^{-1} (B) $300 - 400 \text{ cm}^{-1}$
(C) $1825 - 1575 \text{ cm}^{-1}$ (D) 600 cm^{-1}

33. The magnetic field corresponding to 60 MHz in NMR spectrometer is

- (A) 1.4 T (B) 2.5 T
(C) 4.5 T (D) 6.0 T

60 MHz அதிர்வு எண்ணுக்கு நிகரான காந்தப் புல விசை என்ன?

- (A) 1.4 T (B) 2.5 T
(C) 4.5 T (D) 6.0 T

34. Give example for disinfectant drug.

- (A) 1% Phenol solution (B) 1% NaCl solution
(C) 1% Benzoic acid solution (D) 1% Chloroform solution

கிருமி நாசினியாக பயன்படும் கரைசல் எது?

- (A) 1% பினால் கரைசல் (B) 1% சோடியம் குளோரைடு
(C) 1% பென்சாயின் அமிலம் (D) 1% குளோரோபார்ம்

35. Disinfectant used for domestic and hospital use is

- (A) Lysol (B) Chlorol
(C) Salicylol (D) Chloramine

வீடுகளிலும், மருத்துவமனைகளிலும் பயன்படுத்தும் கிருமி நாசினியின் பெயர் என்ன?

- (A) லைசால் (B) குளோரால்
(C) சாலிசிலால் (D) குளோரமின்

36. Which inorganic gas is used as anesthetics?

- (A) N_2O (B) NO_2
(C) NO (D) N_2O_4

மயக்க மருந்தாக பயன்படும் கனிம வாயு எது?

- (A) N_2O (B) NO_2
(C) NO (D) N_2O_4

37. Which element has the highest first ionization energy?
- (A) Li (B) CS
(C) Cl (D) Ar

எந்த தனிமம் அதிக முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றல் பெற்றது?

- (A) Li (B) CS
(C) Cl (D) Ar

38. A cation M^+ has higher electronegativity than its parent atom M. Why?

- (A) Cations are larger in size than their parent atom
(B) Atoms repulse electrons
(C) Cations are smaller in size than their parent atom
(D) Atoms attracts electrons

நேர்மின் அயனியின் (M^+) எலக்ட்ரான் கவர் திறன் அதன் தாய் அணு (M) ஐ விட அதிகமாகும். காரணம்?

- (A) நேர்மின் அயனி அதன் தாய் அணுவை விட அளவில் பெரியது
(B) அணு எலக்ட்ரானை ஒதுக்கும்
(C) நேர்மின் அயனி அதன் தாய் அணுவை விட அளவில் சிறியது
(D) அணு எலக்ட்ரானை ஒவ்வும்

39. Arrange the following elements in increasing order of atomic number and mention the name of the group. Si, Pb, Sn, Ge, C.

- (A) Ge, Si, C, Sn, Pb — Germanium group
(B) Si, Ge, Sn, C, Pb — Silicon group
(C) C, Si, Ge, Sn, Pb — Carbon group
(D) Sn, Si, C, Ge, Pb — Tin group

பின்வரும் தனிமங்களை அணு எண் வரிசையில் சீர்படுத்தி, அவை எந்த தொகுதியைச் சேர்ந்தவை என கூறுக. Si, Pb, Sn, Ge, C.

- (A) Ge, Si, C, Sn, Pb — ஜெர்மானியம் தொகுதி
(B) Si, Ge, Sn, C, Pb — சிலிக்கன் தொகுதி
(C) C, Si, Ge, Sn, Pb — கார்பன் தொகுதி
(D) Sn, Si, C, Ge, Pb — டின் தொகுதி

40. Which element has the smallest radius?

- (A) P (B) Mg
 (C) Al (D) Si

எந்த தனிமம் குறைந்த ஆரம் கொண்டது?

- (A) P (B) Mg
(C) Al (D) Si

41. Pick out the actinide.

- (A) Ti (B) Tl
(C) Mo (D) U

ஆக்டினைடு ஒன்றை தேர்ந்தெடுக்க

- (A) Ti (B) Tl
(C) Mo (D) U

42. The shape of $\text{CH} \equiv \text{CH}$, according to VSEPR theory is

- (A) Linear (B) Tetrahedral
(C) Pyramidal (D) Octahedral

VSEPR விதிகளின்படி $\text{CH} \equiv \text{CH}$, மூலக்கூறின் வடிவம் யாது?

- (A) லீனியர் (B) டெட்ராஹீட்ரல்
(C) பிரமிடல் (D) ஆக்டாஹீட்ரல்

43. BN reacts with _____ to give sodium borate?
- (A) Na_2CO_3 (B) NaOH ✓
(C) NaCl (D) NaH

BN _____ உடன் வினைபுரிந்து சோடியம் போரேட்டைக் கொடுக்கிறது?

- (A) Na_2CO_3 (B) NaOH
(C) NaCl (D) NaH

44. BN is having _____ hardness.
- (A) Low (B) High ✓
(C) Medium (D) Zero

BN _____ கடுத்தன்மை கொண்டது.

- (A) குறைந்த (B) அதிக
(C) நடுநிலையான (D) பூஜ்யம்

45. B-N bond is _____ hybridization of B and N atoms.
- (A) sp^3 (B) sp^2 ✓
(C) sp (D) sp^3d

BN பிணைப்பு, _____ என்னும் இணைப்பிணைப்பினால் B மற்றும் N இணைந்து உருவானது

- (A) sp^3 (B) sp^2
(C) sp (D) sp^3d

46. Which is inorganic benzene?

- (A) Boron nitride (B) Boron chloride
(C) Diborane (D) Borazine

எது கனிம பென்சீன்?

- (A) போரான் நைட்ரைடு (B) போரான் குளோரைடு
(C) டைபோரேன் (D) போராசைன்

47. By Stock and Pohland method, what are the reactant used to prepare Borazine?

- (A) B_2H_6 & N_2 (B) B_2H_6 & NH_3
(C) BH_3 & NH_3 (D) B_2H_4 & N_2

ஸ்டாக் - போலன்ட் முறையின் மூலம் போரசின் தயாரிக்கத் தேவையான வினை பொருட்கள் யாவை?

- (A) B_2H_6 & N_2 (B) B_2H_6 & NH_3
(C) BH_3 & NH_3 (D) B_2H_4 & N_2

48. The formation of Hydrogen chloride derivative from borazine and hydrochloride is _____ method.

- (A) Substitution (B) Addition
(C) Elimination (D) Polymerization.

போரசின் ஹைட்ரஜன் குளோரைடு வினைபுரிந்து கிடைக்கும். ஹைட்ரஜன் குளோரைடு டெரிவேட்டிவ் _____ முறையில் நடக்கும்.

- (A) பதிலீட்டு (B) சேர்க்கை
(C) நீக்கல் (D) பலபடியாதல்

49. The $t^{1/2}$ of C^{14} is
- (A) 5700 years (B) 4760 years
- (C) 3500 years (D) 5300 years

கதிரியக்க கார்பன் C^{14} -னின் அரை வாழ்வுக் காலம்

- (A) 5700 ஆண்டுகள் (B) 4760 ஆண்டுகள்
- (C) 3500 ஆண்டுகள் (D) 5300 ஆண்டுகள்

50. What is the basic principle in using a ligand in the complexometric titration in the estimation of a metal ion, in which an indicator is used to identify the end point?
- (A) The ligand should not form a complex with the metal ion
- (B) The ligand should form a complex with the same colour as the metal indicator complex
- (C) The ligand metal complex should be more stable than metal indicator complex
- (D) The ligand metal complex should be less stable than metal indicator complex

ஒரு நிறம் காட்டியை பயன்படுத்தி காம்பளக்லோ மெட்ரிக் டைட்ரேசன் செய்யும் போது உபயோகிக்க கூடிய லிகான்ட் எப்படிப்பட்ட சேர்மத்தை உருவாக்க வேண்டும்

- (A) லிகான்ட் எந்த இணைவு சேர்மத்தையும் கொடுக்க கூடாது
- (B) லிகான்ட் - உலோக அயனி மற்றும் நிறம் காட்டி - உலோக அயனி சேர்மங்கள் ஒரே நிறத்துடன் இருக்க வேண்டும்
- (C) லிகான்ட் - உலோக அயனி சேர்மம், நிறம் காட்டி உலோக அயனி சேர்மத்தை காட்டிலும் அதிக நிலைப்புத் தன்மையுடன் இருக்க வேண்டும்
- (D) லிகான்ட் - உலோக அயனி சேர்மம் நிறம் காட்டி உலோக அயனி சேர்மத்தை விட குறைந்த நிலைப்புத் தன்மையுடன் இருக்க வேண்டும்

51. Find out the radio active element from the following :

- (A) La (B) Ho
 (C) U (D) Lu

கதிரியக்கத்தன்மை கொண்ட தனிமத்தை கண்டுபிடி

- (A) La (B) Ho
(C) U (D) Lu

52. Lanthanide contraction is due to

- (A) Poor shielding effect of 3d electrons
(B) Shielding effect of 3d electrons
 (C) Poor shielding effect of 4f electrons
(D) Shielding effect of 4f electrons

லாந்தனைடு குறுக்கம் உருவாவது

- (A) 3d எலக்ட்ரானின் சீரற்ற மறைப்பினால்
(B) 3d எலக்ட்ரானின் சீரான மறைப்பினால்
(C) 4f எலக்ட்ரானின் சீரற்ற மறைப்பினால்
(D) 4f எலக்ட்ரானின் சீரான மறைப்பினால்

53. Lanthanides are extracted from

- (A) Limonite (B) Monazite
(C) Magnetite (D) Calcite

லாந்தனைடு ————— லிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன

- (A) லிமோனைட் (B) மோனசைட்
(C) மாக்னடைட் (D) கால்சைட்

54. Which one is Indian Saltpetre?

- (A) KNO_2 (B) KNO_3
(C) NaNO_2 (D) NaNO_3

பின்வருவனவற்றில் எது இந்தியன் சால்ட்டீட்டர்

- (A) KNO_2 (B) KNO_3
(C) NaNO_2 (D) NaNO_3

55. The formula for Gypsum is

- (A) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ (B) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
(C) CaCO_3 (D) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

ஜிப்சத்தின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு

- (A) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ (B) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
(C) CaCO_3 (D) $\text{Ca}(\text{OH})_2$

56. Among the following, which one is the mixed fertilizer?

- (A) Urea
(B) CAN (Calcium Ammonium Nitrate)
 (C) NPK
(D) Ammonium sulphate

பின்வருவனவற்றில் எது கலப்பு உரம்

- (A) யூரியா
(B) CAN
(C) NPK
(D) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ அம்மோனியம் சல்பேட்

57. An equation to find out the half-life period of a nucleus

(A) $t_{1/2} = \frac{0.692}{\lambda}$

(B) $t_{1/2} = \frac{0.693}{\lambda}$

(C) $t_{1/2} = \frac{0.675}{\lambda}$

(D) $t_{1/2} = \frac{0.670}{\lambda}$

அரை வாழ் காலத்தைக் கணக்கிட பயன்படும் சமன்பாடு

(A) $t_{1/2} = \frac{0.692}{\lambda}$

(B) $t_{1/2} = \frac{0.693}{\lambda}$

(C) $t_{1/2} = \frac{0.675}{\lambda}$

(D) $t_{1/2} = \frac{0.670}{\lambda}$

58. The alloys of lanthanides is called as

(A) Mish-metal

(B) Actinides

(C) Non-metal

(D) Gun-metal

லாந்தனைடுகளின் உலோகக் கலவை எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது

(A) மிஷ்-உலோகம்

(B) ஆக்டினைடுகள்

(C) உலோகப் போலி

(D) கன்-உலோகம்

59. The oxide which is used for polishing glass

(A) Bco

(B) CaO

(C) La_2O_3

(D) Al_2O_3

கண்ணாடியை மெருகேற்ற பயன்படும் ஆக்சைடு எது?

(A) Bco

(B) CaO

(C) La_2O_3

(D) Al_2O_3

60. The calculate spin only magnetic momentum for the complex $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6] \text{Cl}_3$
- (A) $1.73 \mu_B$ (B) $2.83 \mu_B$
 (C) $4.90 \mu_B$ (D) $3.87 \mu_B$

- $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6] \text{Cl}_3$ என்ற சேர்மத்தின் கணக்கிடப்பட்ட காந்த முடுக்கம்
- (A) $1.73 \mu_B$ (B) $2.83 \mu_B$
 (C) $4.90 \mu_B$ (D) $3.87 \mu_B$

61. The limitations of valence bond theory of co-ordination complexes
- (A) It could not explain the shapes of the complexes
 (B) It could not explain the conductivity of solution of complexes
 (C) It could not explain the spectral properties of complexes
 (D) It could not explain the magnetic properties

- அணைவுச் சேர்மங்களை விளக்கமளிப்பதில் UBT கொள்கையின் குறைபாடு என்ன?
- (A) அணைவுச் சேர்மங்களின் வடிவமைப்பை கூறமுடியவில்லை
 (B) சேர்மங்களின் கடத்தும் திறனை கூறமுடியவில்லை
 (C) நிறமாலை பண்புகளை கூறமுடியவில்லை
 (D) காந்த தன்மையை கூறமுடியவில்லை

62. The carbon of CO in metal carbonyls which are electron poor are susceptible to attack by
- (A) Electrophiles (B) Nucleophiles
 (C) Hydrocarbons (D) AlCl_3

- எலக்ட்ரான் குறைவான உலோக கார்போனில் சேர்மங்களில் உள்ள CO அலகில் உள்ள C அணு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதற்கு உட்படும்
- (A) எலக்ட்ரோபைல்ஸ் (B) நியூக்ளியோபைல்ஸ்
 (C) ஹைட்ரோ கார்பன் சேர்மங்கள் (D) AlCl_3

63. Which of the following will be the scheme of hybridisation in $[\text{CoCl}_4]^{2-}$?
- (A) dsp^2 sp^3
- (C) sp^2d (D) spd^2

$[\text{CoCl}_4]^{2-}$ என்ற அணைவு சேர்மத்தில் உள்ள இணக்கலப்பினம் எது?

- (A) dsp^2 (B) sp^3
- (C) sp^2d (D) spd^2

64. The ligand field strength of metal ions in presence of a particular ligand
- (A) Increases with increasing oxidation state
- (B) Decreases with increasing metal ion size
- (C) Decreases with increasing oxidation state
- (D) Increases with decreasing oxidation state.

ஒரு குறிப்பிட்ட லிகான்ட் இருக்கும்போது லிகான்ட் பீல்டு ஆற்றல் உலோக அயனியனிகளில் எவ்வாறு மாறுகிறது

- (A) ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் கூடும் போது கூடுகிறது
- (B) அதன் பருமனளவு உயரும்போது குறைகிறது
- (C) ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் உயரும்போது குறைகிறது
- (D) ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் குறையும்போது கூடுகிறது

65. Identify the scheme of hybridization in $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
- (A) sp^3 (B) dsp^2
- (C) sp^3d^2 (D) sp^3d

$[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ உள்ள ஆர்பிட்டால் இணக்கலப்பினம் எது?

- (A) sp^3 (B) dsp^2
- (C) sp^3d^2 (D) sp^3d

66. For a successful separation of an analyte by chromatographic technique the distribution coefficient K_D between stationary and mobile phase must be
- (A) $K_D = 1$
 (B) K_D should be very large
 (C) K_D should be very low
 (D) K_D has no influence

குரோமோட்டகிராபி பிரிப்பு முறையில் தெளிவான பிரிப்பிற்கு பிரிக்கப்பட வேண்டிய சேர்மத்தின் பகிர்வு எண்

- (A) $K_D = 1$
 (B) K_D மிகவும் அதிகமான மதிப்புடன் இருக்க வேண்டும்
 (C) K_D மிகவும் குறைந்த மதிப்புடன் இருக்க வேண்டும்
 (D) K_D ன் மதிப்பு எந்த பாதிப்பையும் உருவாக்காது

67. Which of the following will behave as a super critical liquid at 30°C to 35°C?

- (A) CH_4 (B) SO_2
 (C) CO_2 (D) H_2O

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது 30°C-35°C சிறந்த சூப்பர் கிரிட்டிகல் நீர்மமாக திகழும்

- (A) CH_4 (B) SO_2
 (C) CO_2 (D) H_2O

68. To make a super critical liquid gas like What should be done?

- (A) Increase the density (B) Decrease the temperature
 (C) Decrease the density (D) Increase the pressure

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதைக் கொண்டு ஒரு சூப்பர் கிரிட்டிகல் நீர்மத்தை மிகவும் வாயு தன்மை கொண்டதாக மாற்ற முடியும்

- (A) அடர்த்தியை உயர்த்துவதால் (B) வெப்பத்தை குறைப்பதால்
 (C) அடர்த்தியை குறைப்பதால் (D) அழுத்தத்தை அதிகரிப்பதால்

69. The test used to reject an analytical data

- (A) F-test
- (B) Chi-square test
- (C) Q-test
- (D) Standard deviation

ஒரு வேதி பகுப்பாய்வின் முடிவுகளை ஒதுக்குவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் டெஸ்ட்

- (A) F-டெஸ்ட்
- (B) சைசுயர் டெஸ்ட்
- (C) Q-டெஸ்ட்
- (D) ஸ்டான்டர்ட் டிவியேசன்

70. In size exclusion chromatography which type of molecules will have lower retention time and hence comes out first.

- (A) Larger molecules
- (B) Smaller molecules
- (C) Medium size molecules
- (D) Molecules with very high density

SEC குரோமோட்டோ கிராபியில் எந்த வகையான மூலக்கூறுகளுக்கு குறைந்த R_t யும் அதனால் முதன் முதலாக வெளியேறும்

- (A) மிகப்பெரிய மூலக்கூறுகள்
- (B) மிக சிறிய மூலக்கூறுகள்
- (C) நடுத்தர பருமன் உள்ள மூலக்கூறுகள்
- (D) அடர்த்தி மிகுந்த மூலக்கூறுகள்

71. The learning curve in analytical chemistry means the variation in the value.

- (A) The improvement in accuracy with succeeding trials
- (B) The variation between the volume of titrant and titrate
- (C) The variation between person to person
- (D) The variation between instrument to instrument

கற்றல் கோடு என்பது வேதியியல் பகுப்பாய்வில் எத்தகைய வேறுபாடுகளை குறிக்கும்

- (A) சரியான அளவை நோக்கி ஒரு முதன் முதலில் ஆய்வு செய்வோரின் நகர்தலை குறிக்கிறது
- (B) நீர்க்கக்கூடிய மற்றும் நீர்க்கப்படும் பொருள்களின் பருமனளவில் ஏற்படும் மாற்றம்
- (C) ஆய்வு செய்யும் மனிதர்கள் மாறுவதால் வரும் மாற்றம்
- (D) உபயோகிக்கப்படும் கருவியின் மாற்றம்

72. Homolytic fission of C – C bond leads to the formation of

- (A) Molecule
- (B) Carbanion
- (C) Carbonium ion
- (D) Free radicals

கார்பன்-கார்பன் சகப்பிணைப்பின் போது கிடைப்பவை

- (A) மூலக்கூறு
- (B) கார்பேனயான்
- (C) கார்போனியம் அயனி
- (D) தனி உறுப்பு

73. In which compound addition reaction is not possible?

- (A) Acetaldehyde
- (B) Propylene .
- (C) Acetophenone
- (D) Methane

கீழ்க்கண்ட மூலக்கூறுகளில், எதில் கூட்டுவினை நடைபெறாது?

- (A) அசிட்டிடிஹைடு
- (B) புரப்பலீன்
- (C) அசிட்டோபீனோன்
- (D) மீத்தேன்

74. Formation of ethylene from 1, 2-dibromo ethylene is an example of

- (A) substitution reaction
- (B) addition reaction
- (C) elimination reaction
- (D) rearrangement reaction

1, 2-டைபுரோமோ எத்திலீனிலிருந்து, எத்திலீன் கிடைப்பது எவ்வகை வினை?

- (A) பதிலீட்டு வினை
- (B) கூட்டு வினை
- (C) நீக்க வினை
- (D) இடமாற்ற வினை

75. How many hyper conjugation structures are possible for isopropyl carbonium ion?

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 7

ஐசோபுரோப்பைல் கார்போனியம் அயனியில் எத்தனை அதிபர விணைப்பு விளைவு அமைப்புகள் கிடைக்கும்

(A) 4

(B) 5

(C) 6

(D) 7

76. Ester having tertiary alkyl group do not undergo hydrolysis due to

(A) Resonance effect

(B) Inductive effect

(C) Steric effect

(D) Hyper conjugation effect

மூவிணைய அல்கைல் தொகுதியில் நீரேற்ற வினை நடைபெறுவதில்லை ஏனென்றால்

(A) உடனிசைவு விளைவு

(B) தூண்டல் விளைவு

(C) கொள்ளிட விளைவு

(D) அதிபர விணைப்பு விளைவு

77. What is the shape of p-orbital?

- (A) spherical
- (B) linear
- (C) dumb-bell
- (D) oval

p-ஆர்பிட்டாலின் வடிவம் என்ன?

- (A) உருண்டை
- (B) நேர்க்கோடு
- (C) இரட்டை கோளக் கூம்பு
- (D) முட்டை

78. What is the least stable carbanion?

- (A) $\bar{\text{C}}\text{H}_3$ (Methyl)
- (B) $\bar{\text{C}}\text{Cl}_3$ (Trichloro methyl)
- (C) $\text{CH}_3\bar{\text{C}}\text{H}_2$ (Ethyl)
- (D) $(\text{CH}_3)_3\bar{\text{C}}$ (Trimethyl)

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது மிகக்குறைந்த நிலைப்புத் தன்மை உடைய கார்பானயான்

- (A) $\bar{\text{C}}\text{H}_3$ மெத்தில்
- (B) $\bar{\text{C}}\text{Cl}_3$ டிரை குளோரோமெத்தில்
- (C) $\text{CH}_3\bar{\text{C}}\text{H}_2$ எத்தில்
- (D) $(\text{CH}_3)_3\bar{\text{C}}$ டிரைமெத்தில்

79. Racemic mixture of lactic acid can rotate plane polarised light to
- (A) right
 - (B) left
 - (C) both sides
 - (D) not affect the light

லாக்டிக் அமிலத்தின் சுழிமாய்க் கலவை எவ்வகையான ஒளிச் சுழற்றும் தன்மையைக் கொண்டது

- (A) வலது
- (B) இடது
- (C) இரண்டு பக்கமும்
- (D) ஒளிச்சுழற்றும் தன்மையற்றது

80. Meso tartaric acid is optically inactive due to
- (A) Absence of chiral carbon atoms
 - (B) Do not rotate the plane polarised light
 - (C) Presence of plane of symmetry
 - (D) External compensation

மீசோ டார்டாரிக் அமிலம் ஒளிச்சுழற்றும் தன்மையற்றது ஏனென்றால்

- (A) இதில் கைரல் கார்பன் அணுக்கள் இல்லை
- (B) ஒளிச்சுழற்றும் தன்மை அற்றது
- (C) சீர்மைத்தளம் கொண்டுள்ளது
- (D) வெளியார்ந்த ஈடுசெய்தல்

81. During asymmetric synthesis which one of the reagent is used

- (A) optically inactive reagent
- (B) oxidising agent
- (C) optically active reagent
- (D) reducing agent.

சீர்மை தன்மையற்ற சேர்மத்தை தொகுக்கும் போது எவ்வகையான காரணியைப் பயன்படுத்தலாம்

- (A) ஒளி சுழற்றா கரணி
- (B) ஆக்ஸிஜனேற்ற கரணி
- (C) ஒளி சுழற்றும் கரணி
- (D) ஒடுக்கும் கரணி

82. The reaction between alkyl halide and hydroxide ion is an example for

- (A) Asymmetric synthesis
- (B) Racemisation
- (C) Resolution
- (D) Walden inversion

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது ஆல்கைல் ஹைலைடுடன் ஹைட்ராக்சி அயனி வினைபுரிவதற்கு உதாரணம்

- (A) சீர்மையற்ற சேர்மம் தொகுத்தல்
- (B) சுழிமாய் கலவையாக்குதல்
- (C) பிரித்தல்
- (D) வால்டன் திருப்புதல்

83. Alkenes show geometrical isomerism due to

- (A) asymmetric carbon atoms
- (B) rotation around a single bond
- (C) restricted rotation around a double bond
- (D) rotation around a double bond

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது ஆல்கீன்கள் வடிவ மாற்றியத்தைப் பெற்றிருப்பதற்கு காரணம்

- (A) சமச்சீர்ற்ற கார்பன்கள்
- (B) கார்பன்-கார்பன் ஒற்றைப் பிணைப்பில் சுழற்சி
- (C) கார்பன்-கார்பன் இரட்டைப் பிணைப்பில் சுழற்சி ஏற்படுவதில்லை
- (D) கார்பன்-கார்பன் இரட்டைப் பிணைப்பில் சுழற்சி

84. The H-C-C bond angle in cyclohexane is

- (A) $109^{\circ}28'$
- (B) 120°
- (C) 115°
- (D) 108°

வளையவெறுக்கேனில் H-C-C கோண அளவு

- (A) $109^{\circ}28'$
- (B) 120°
- (C) 115°
- (D) 108°

85. The compressibility factor 'Z', the extent to which a real gas deviates from ideal behaviour is given by

(A) $Z = \frac{PV}{RT^2}$

(B) $Z = \frac{PV}{RT}$

(C) $Z = \frac{PV}{2RT}$

(D) $Z = \frac{2PV}{RT}$

இறுக்கக் காரணி 'Z' ஐக் கொண்டு இயல்பு வாயுக்கள் நல்லியல்பு வாயுக்களிலிருந்து விலகிச் செல்வதை விளக்குவது

(A) $Z = \frac{PV}{RT^2}$

(B) $Z = \frac{PV}{RT}$

(C) $Z = \frac{PV}{2RT}$

(D) $Z = \frac{2PV}{RT}$

86. The pressure 'p' in the ideal gas equation is corrected as

(A) $v - b$

(B) $p + \frac{an^2}{v^2}$

(C) $p + v^2$

(D) $p - \frac{an^2}{v^2}$

நல்லியல்பு வாயுச் சமன்பாட்டில் அழுத்தம் 'p' சரி செய்யப்படுவது

(A) $v - b$

(B) $p + \frac{an^2}{v^2}$

(C) $p + v^2$

(D) $p - \frac{an^2}{v^2}$

87. Generally if we increase the temperature the rate of the reaction will be

- (A) decrease
- (B) increase
- (C) same
- (D) zero

வெப்பத்தை உயர்த்தும்போது பொதுவாக வினையின் வேகம்

- (A) குறைகிறது
- (B) உயர்கிறது
- (C) மாற்றமில்லை
- (D) பூஜ்ஜியம்

88. The order of complicated reactions are determined by

- (A) Ostwald's isolation method
- (B) Half life period
- (C) Graphical method
- (D) Integrated rate equations

சிக்கலான வினைகளின் வகையை கண்டுபிடிக்கும் முறை

- (A) ஆஸ்வால்ட் தனிமைப்படுத்தப்பட்ட முறை
- (B) அரை ஆயுள் காலம்
- (C) வரைபட முறை
- (D) தொகுக்கப்பட்ட வேதிவினைகள்

89. What is the effect of conjugation on λ_{\max} value?

- (A) increases
- (B) decreases
- (C) no change
- (D) irregular change

ஒன்றுவிட்ட C = C பிணைப்புகள் λ_{\max} மதிப்பை எவ்வாறு பாதிக்கிறது?

- (A) அதிகரிக்கிறது
- (B) குறைகிறது
- (C) மாற்றம் இல்லை
- (D) முறையற்ற மாற்றம்

90. The nuclear g_N factor for proton is

- (A) 1.7923
- (B) 2.2634
- (C) 1.405
- (D) 5.585

நியூக்லியர் g_N -காரணியின் மதிப்பு என்ன?

- (A) 1.7923
- (B) 2.2634
- (C) 1.405
- (D) 5.585

91. Which one has greater λ_{\max} value?

- (A) Ethylene
(B) Acetylene
 (C) Anthracene
(D) Benzene

λ_{\max} மதிப்பு அதிகமாக உள்ள மூலக்கூறு எது?

- (A) எத்திலீன்
(B) அசிட்டிலீன்
(C) ஆந்திரசின்
(D) பென்சீன்

92. Which element has the highest first ionization energy?

- (A) Be (B) B
(C) O (D) N

எந்தத் தனிமம் அதிக முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றல் உடையது?

- (A) Be (B) B
(C) O (D) N

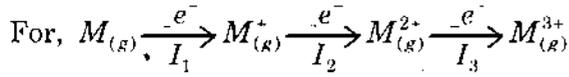
93. Which rule states that half filled and completely filled subshells are stable?

- (A) Aufbau (B) Slater
(C) Pauli (D) Hund's

எந்த விதியின் மூலம் பாதியளவு நிரம்பிய ஆர்பிட்டாலும், முழுவதும் நிரம்பிய ஆர்பிட்டாலும் நிலைப்புத் தன்மை பெற்றுள்ளது என்று வரையறுக்கப்படுகிறது?

- (A) ஆஃப்பா (Aufbau) (B) சிலேட்டர் (Slater)
(C) பாலி (Pauli) (D) ஹுன்ட்ஸ் (Hund's)

94.



Which is correct ?

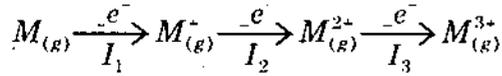
(I₁, I₂, I₃ are first, second and third ionisation potentials)

(A) $I_1 = I_2 = I_3$

(B) $I_1 < I_2 > I_3$

(C) $I_1 < I_2 < I_3$

(D) $I_1 > I_2 < I_3$



என்பதில் எது சரியானது?

(I₁, I₂, I₃ என்பது முதல், இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் அயனியாக்கும் ஆற்றல்)

(A) $I_1 = I_2 = I_3$

(B) $I_1 < I_2 > I_3$

(C) $I_1 < I_2 < I_3$

(D) $I_1 > I_2 < I_3$

95. An element with atomic number 14 has how many S electron and P electrons

(A) 8s, 6p electrons

(B) 6s, 8p electrons

(C) 4s, 10p electrons

(D) 10s, 4p electrons

அணு எண் 14 உள்ள தனிமத்தில் எத்தனை S மற்றும் P எலக்ட்ரான்கள் இருக்கும்.

(A) 8s, 6p எலக்ட்ரான்கள்

(B) 6s, 8p எலக்ட்ரான்கள்

(C) 4s, 10p எலக்ட்ரான்கள்

(D) 10s, 4p எலக்ட்ரான்கள்

96. What is the bond order for He₂ molecule?

(A) 2

(B) 1

(C) 0

(D) 1.5

He₂ மூலக்கூறின் பிணைப்பு எண் என்ன?

(A) 2

(B) 1

(C) 0

(D) 1.5

97. In the report of analytical chemistry PPM represents

(A) No. of Milligrams in one liter of a solution

(B) No. of grams in one liter of a solution

(C) No of kg in one liter of a solution

(D) No of meters in million meters

வேதியியல் பகுத்தறிதலில் PPM என்பது எதை குறிக்கிறது?

(A) 1 லிட்டர் கரைசலில் இருக்கக்கூடிய கரைபொருளின் அளவை மி-கிராமில் குறிக்கிறது

(B) 1 லிட்டர் கரைசலில் உள்ள கரைபொருள் அளவை கிராமில் குறிக்கிறது

(C) 1 லிட்டர் கரைசலில் உள்ள கரை பொருளின் அளவை கி.கிராமில் குறிக்கிறது

(D) ஒரு மில்லியன் மீட்டரில் எத்தனை மீட்டர் என்பதை குறிக்கிறது

98. 25 ml of Vinegar solution consumes 75 ml of 0.2 m NaOH. What is the morality of vinegar?

(A) 6 m

(B) 3 m

(C) 0.6 m

(D) 0.3 m

பருமனறி பகுப்பாய்வில் 25 ml of வினீகன் 75 ml 0.2 m NaOH ஆல் நடுநிலைபடுத்தப்படுகிறது எனில் வினீகரின் மோலாரிட்டி என்ன?

(A) 6 m

(B) 3 m

(C) 0.6 m

(D) 0.3 m

99. For one mole of a gas the kinetic energy is given by

(A) $E = \frac{1}{2} RT$

(B) $E = \frac{7}{2} RT$

(C) $E = \frac{5}{2} RT$

(D) $E = \frac{3}{2} RT$

ஒரு மோல் வாயுவின் இயக்க ஆற்றல்

(A) $E = \frac{1}{2} RT$

(B) $E = \frac{7}{2} RT$

(C) $E = \frac{5}{2} RT$

(D) $E = \frac{3}{2} RT$

100. The mass of 2240 ml of N_2 on liquefaction will be

(A) 28 g

(B) 1.4 g

(C) 2.8 g

(D) 0.14 g

2240 மிலி N_2 வை திரவ மாக்கும்போது அதன் நிறை

(A) 28 கி

(B) 1.4 கி

(C) 2.8 கி

(D) 0.14 கி

101. The SI unit of vander Waal's constant ' α ' is

(A) Nm^3mol^{-2}

(B) Nm^3mol^{-1}

(C) $N^2m mol^{-2}$

(D) Nm^4mol^{-2}

வாண்டர் வால்ஸ் மாறிலி ' α ' ன் SI அலகு

(A) Nm^3mol^{-2}

(B) Nm^3mol^{-1}

(C) $N^2m mol^{-2}$

(D) Nm^4mol^{-2}

102. Name the phenomenon of the scattering of light by the sol particles.

- (A) ✓ Tyndall effect
- (B) Brownian movement
- (C) Langmuir effect
- (D) Einstein effect

கூழ்மத் துகள்களால் நடக்கும் ஒளிச்சிதறல் நிகழ்வின் பெயர்

- (A) டின்டால் விளைவு
- (B) ப்ளெனியன் நகர்வு
- (C) லாங்மிர் விளைவு
- (D) ஐன்ஸ்டீன் விளைவு

103. A gas is heated at constant temperature. Then

- (A) The no. of molecules of the gas increases
- (B) The kinetic energy of the gas molecules decreases
- (C) ✓ The kinetic energy of the gas molecules remains unaltered
- (D) The kinetic energy of the gas molecules increases

ஒரு வாயு மாறா வெப்ப நிலையில் வெப்பப்படுத்தப்பட்டது. அப்பொழுது

- (A) வாயுவின் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தது
- (B) வாயுவின் மூலக்கூறின் இயக்க ஆற்றல் குறைந்தது
- (C) வாயு மூலக்கூறுகளின் இயக்க ஆற்றல் மாற்றமடையவில்லை
- (D) வாயு மூலக்கூறுகளின் இயக்க ஆற்றல் அதிகரித்தது

104. How many elements in the plane of symmetry?

- (A) 13 (B) 3
(C) 9 (D) 6

தள சீர்மையில் எத்தனை உறுப்புகள் உள்ளன?

- (A) 13 (B) 3
(C) 9 (D) 6

105. Hexagonal is the having _____ symmetry.

- (A) 1 (B) 7
(C) 9 (D) 3

அறுங்கோண அமைப்பு _____ தள மையத்தைப் பெற்றுள்ளது.

- (A) 1 (B) 7
(C) 9 (D) 3

106. The change in enthalpy that occurs when one mole of a solid crystalline substance is formed from the gaseous ion

- (A) Lactic energy (B) Born-Haber cycle
(C) Ionic energy (D) Crystalline energy

ஒரு மோல் படிக திண்மப்பொருள் வாயு அயனியிலிருந்து உருவாகும்போது ஏற்படும் ஆற்றல் மாற்றம்

- (A) படிகக்கூடு ஆற்றல் (B) பார்ன்-ஹாப்பர் சுற்று
(C) அயனி ஆற்றல் (D) படிக ஆற்றல்

107. For a orthorhombic crystal system, which is incorrect?

- (A) $a \neq b \neq c$ (B) $a = b \neq c$
(C) $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$ (D) None of these

ஆர்த்ரோம்பிக் படிக அமைப்புக்கு கீழ்க்கண்ட எது சரியான பொருத்தம் இல்லை?

- (A) $a \neq b \neq c$ (B) $a = b \neq c$
(C) $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$ (D) எதுவுமில்லை

108. Which is adiabatic process?

- (A) $dq < 0$ (B) $dq = 0$
(C) $dq > 0$ (D) $dq = \infty$

எது வெப்பமாறா செயல்முறை?

- (A) $dq < 0$ (B) $dq = 0$
(C) $dq > 0$ (D) $dq = \infty$

109. $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$. ΔH is equal to

- (A) $\Delta E + 2RT$ (B) ΔE
(C) $\Delta E - 2RT$ (D) $\Delta E + RT$

$H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ ΔH க்கு சமமானது

- (A) $\Delta E + 2RT$ (B) ΔE
(C) $\Delta E - 2RT$ (D) $\Delta E + RT$

110. Which of the following always has a negative value?

- (A) heat of formation (B) heat of combustion
(C) heat of reaction (D) heat of solution

கீழ்க்கண்ட எது எப்போதும் எதிர் மதிப்பை பெற்றிருக்கும்?

- (A) உருவாதல் வெப்பம் (B) எரிதல் வெப்பம்
(C) வினை வெப்பம் (D) கரைசல் வெப்பம்

111. Entropy is a measure of _____ of the molecules of the system.

- (A) concentration (B) zig-zag motion
(C) velocity (D) randomness

ஒரு அமைப்பில் உள்ள மூலக்கூறுகளின் _____ கணக்கிட என்ரோபி பயன்படுகிறது.

- (A) அடர்வு (B) சிக்-ஜாக் நகர்வு
(C) திசை வேகம் (D) ஒழுக்கற்ற தன்மை

112. The molecularity of the decomposition of N_2O_5 is

- (A) 2 (B) 1
(C) 3 (D) 4

N_2O_5 சிதைவடையும் வினையின் மூலக்கூறு எண்

- (A) 2 (B) 1
(C) 3 (D) 4

113. If the rate expression for a chemical reaction is $\text{Rate} = K [A] [B]^n = ?$

- (A) the order of reaction is 1 (B) the order of reaction is n
 (C) the order of reaction is $1 + n$ (D) K is independent of temperature

ஒரு வேதி வினையின் வினைவேகச் சமன்பாடு $\text{Rate} = K [A] [B]^n = ?$ என்றிருந்தால்

- (A) வினையின் வகை 1 (B) வினையின் வகை n
(C) வினையின் வகை $1 + n$ (D) K என்பது தன்னிச்சையான வெப்பநிலை

114. In the decomposition of Bromine $\text{Br}_2 \rightarrow 2\text{Br}$ the molecularity of reaction is

- (A) 1 (B) 2
(C) $1/2$ (D) Zero

புரோமின் சிதைத்தல் வினையின் $\text{Br}_2 \rightarrow 2\text{Br}$ வினையின் மூலக்கூற்றின் எண்ணிக்கை

- (A) 1 (B) 2
(C) $1/2$ (D) பூஜ்யம்

115. The rate of reaction $-\frac{dc}{dt} = KC^n$ was proposed by

- (A) Ostwald (B) Von't Hoft
(C) Arrhenius (D) Lindeman

வினையின் வேகம் $-\frac{dc}{dt} = KC^n$ என்று முதலில் எடுத்துரைத்தது யார்?

- (A) ஆஸ்வால்ட் (B) வாண்ட்காப்
(C) அர்ஹீனியஸ் (D) லிண்ட்மேன்

116. Negative sign shows the concentration of the reactant

- (A) increases (B) decreases
(C) same (D) no change

எதிர்மறை அறிகுறி இருந்தால் வினைபடுபொருளின் செறிவு

- (A) உயர்கிறது (B) குறைகிறது
(C) அதேநிலை (D) மாற்றமில்லை

117. Match List I with List II and select the correct answer :

- | List I | | List II | |
|-----------------------------|--|---------------------------------|--|
| (a) Sum of powers | | 1. Independent of concentration | |
| (b) No. of reacting species | | 2. Order of a reaction | |
| (c) Complex reactions | | 3. Molecularity of a reaction | |
| (d) Zero | | 4. More steps | |

- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|---|-----|-----|-----|-----|
| (A) <input type="checkbox"/> | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (B) <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 3 | 4 | 1 |
| (C) <input type="checkbox"/> | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (D) <input type="checkbox"/> | 3 | 1 | 4 | 2 |

அட்டவணை I மற்றும் அட்டவணை II ஐ பயன்படுத்தி சரியானவற்றை பொருத்துக

- | அட்டவணை I | அட்டவணை II |
|----------------------------------|-------------------------------|
| (a) மடங்கின் கூட்டுத்தொகை | 1. கட்டுப்படுத்தப்படாத செறிவு |
| (b) வினைபடுபொருள்களின் எண்ணிக்கை | 2. வினையின் வகை |
| (c) சேர்மங்கள் வினை | 3. வினையின் மூலக்கூறு |
| (d) பூஜ்ஜம் | 4. பலபடிகள் |

- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| (A) <input type="checkbox"/> | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (B) <input type="checkbox"/> | 2 | 3 | 4 | 1 |
| (C) <input type="checkbox"/> | 4 | 3 | 2 | 1 |
| (D) <input type="checkbox"/> | 3 | 1 | 4 | 2 |

118. The reference electrode is made from which of the following?

- (A) $ZnCl_2$ (B) $CuSO_4$
(C) $HgCl_2$ (D) Hg_2Cl_2

பின்வரும் எவற்றால் திட்ட மின்வாய் செய்யப்பட்டுள்ளது?

- (A) $ZnCl_2$ (B) $CuSO_4$
(C) $HgCl_2$ (D) Hg_2Cl_2

119. The pH of a fruit juice is 3, the hydrogen ion concentration is mole lit^{-1} is

- (A) 1×10^{-1} (B) 1×10^{-3}
(C) 2×10^{-1} (D) 3×10^{-2}

ஒரு பழச்சாறின் pH மதிப்பு 3 எனில், H^+ அயனியின் செறிவை மோல் லிட்டர்⁻¹ ல் கணக்கிடு

- (A) 1×10^{-1} (B) 1×10^{-3}
(C) 2×10^{-1} (D) 3×10^{-2}

120. The titration of ferrous ions (Fe^{2+}) with ceric ions (Ce^{4+}) is an example of _____ titration.

- (A) redox (B) Acid-Base
(C) precipitation (D) complexometric

இரும்பு அயனி (Fe^{2+}) உடன் சீரிக் அயனி (Ce^{4+}) தரம்பார்ப்பது _____ தரம் பார்த்தலுக்கு ஒரு உதாரணம்

- (A) ஆக்ஸிஜனேற்ற -ஒடுக்க (B) அமில -கார
(C) வீழ்படிவாக்கல் (D) சேர்மங்களாக்கல்

121. Which of the following is most acidic?

- (A) Milk (B) Tea
(C) Coffee (D) Soda

பின்வருவனவற்றுள் எது மிகவும் அமிலத்தன்மை வாய்ந்தது

- (A) பால் (B) டீ
(C) காபி (D) சோடா

122. In the determination of pH of a solution which among the following is not commonly used as standard electrode?

- (A) the hydrogen electrode (B) the quinhydrone electrode
(C) the glass electrode (D) the calomel electrode

ஒரு கரைப்பானின் pH மதிப்பிடும் பொழுது பின்வருவனவற்றுள் பொதுவாக திட்ட மின்கலமாக பயன்படுத்தப்படுவதில்லை

- (A) ஹைட்ரஜன் மின்வாய் (B) குயின் ஹைட்ரோன் மின்வாய்
(C) கண்ணாடி மின்வாய் (D) கலோமல் மின்வாய்

123. For a standard KCl solution that potential of the Calomel electrode is

- (A) 0.2415 volt (B) 0.3338 volt
(C) 0.2800 volt (D) 0.280 volt

திட்ட பொட்டாசியம் குளோரைடு கரைப்பானினுக்கு கலோமல் மின்வாயின் அழுத்தம்

- (A) 0.2415 volt (B) 0.3338 volt
(C) 0.2800 volt (D) 0.280 volt

124. The increasing order of energy difference involved in the transition is

- (A) $n - \pi^* < \pi - \pi^* < n - \sigma^* < \sigma - \sigma^*$ (B) $\pi - \pi^* < n - \pi^* < \sigma - \sigma^* < n - \sigma^*$
(C) $\sigma - \sigma^* < n - \sigma^* < \pi - \pi^* < n - \pi^*$ (D) $n - \pi^* < \sigma - \sigma^* < n - \sigma^* < \pi - \pi^*$

இடைநிலை மாறுதல் ஆற்றலை ஏறுவரிசைப் படி எழுதுக

- (A) $n - \pi^* < \pi - \pi^* < n - \sigma^* < \sigma - \sigma^*$ (B) $\pi - \pi^* < n - \pi^* < \sigma - \sigma^* < n - \sigma^*$
(C) $\sigma - \sigma^* < n - \sigma^* < \pi - \pi^* < n - \pi^*$ (D) $n - \pi^* < \sigma - \sigma^* < n - \sigma^* < \pi - \pi^*$

125. The rotational constant value 'B' between HCN and DCN is found to

- (A) Increase (B) Decrease
(C) No change (D) Cannot be calculated

HCN மற்றும் DCN மூலக்கூறுகளுக்கு இடையே சுழற்சி மாறிலி 'B'-ன் மதிப்பு

- (A) அதிகரிக்கிறது (B) குறைகிறது
(C) மாற்றம் இல்லை (D) கணக்கிட முடியாது

126. Find out Raman active vibration in CO₂ molecule.

- (A) Asymmetric stretching (B) Bending
 (C) Symmetric stretching (D) All the above

CO₂ மூலக்கூறுக்கு இராமன் நிறமாலையின் அதிர்வு கிடைக்கும் முகடு என்ன?

- (A) சீர்மையற்ற நீட்சி அதிர்வு (B) வளைதல் அதிர்வு
(C) சீர்மையான நீட்சி அதிர்வு (D) இவை அனைத்தும்

127. Write the correct decreasing order of stretching frequency.

- (A) $C-H > C-F > C-Cl > C-Br$ (B) $C-Br > C-Cl > C-F > C-H$
(C) $C-H > C-F > C-Br > C-Cl$ (D) $C-Cl > C-Br > C-F > C-H$

நீட்சி அதிர்வு எண் அளவின் சரியான இறங்கு வரிசைத் தொடரை எழுதுக.

- (A) $C-H > C-F > C-Cl > C-Br$ (B) $C-Br > C-Cl > C-F > C-H$
(C) $C-H > C-F > C-Br > C-Cl$ (D) $C-Cl > C-Br > C-F > C-H$

128. Find the lowest electronic energy transition in $CH_2 = CH_2$ molecule.

- (A) $\sigma \rightarrow \sigma^*$ (B) $\pi \rightarrow \pi^*$
(C) $\sigma \rightarrow \pi^*$ (D) $n \rightarrow \pi^*$

$CH_2 = CH_2$ மூலக்கூறில் ஏற்படும் குறைந்த அளவு ஆற்றல் மாற்றம் எது?

- (A) $\sigma \rightarrow \sigma^*$ (B) $\pi \rightarrow \pi^*$
(C) $\sigma \rightarrow \pi^*$ (D) $n \rightarrow \pi^*$

129. In NMR, how many signals are obtained for Toluene molecule?

- (A) 2 (B) 8
(C) 3 (D) 1

உட்கரு காந்த ஒத்திசைவில் டொலுயின் மூலக்கூறுக்கு கிடைக்கும் சமிஞ்சைகள் எவ்வளவு?

- (A) 2 (B) 8
(C) 3 (D) 1

130. The energy of one photon is calculated as

(A) $E = mc^2$

(B) $E = h\nu$

(C) $E = h/\nu$

(D) $E = m/c^2$

ஒரு போட்டானின் ஆற்றல் எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது?

(A) $E = mc^2$

(B) $E = h\nu$

(C) $E = h/\nu$

(D) $E = m/c^2$

131. Drug which act as analgesics and antipyretics is

(A) Sulpha Drug

(B) Thiopental

(C) Aspirin

(D) Phenacetin

வலி மற்றும் சூர நிவாரணியாக பயன்படும் மருந்து எது?

(A) சல்பா மருந்து

(B) தையோபென்டால்

(C) ஆஸ்பரின்

(D) ஃபினாசிடின்

132. Which drug is used to treat mental disorder and depression?

(A) Anesthetic

(B) Antidepressant

(C) Analgesics

(D) Antiseptics

மன அழுத்தத்தை குறைக்க பயன்படும் மருந்திற்கு என்ன பெயர்?

(A) மயக்க மருந்து

(B) மன அழுத்த எதிர் கரணி

(C) வலி நிவாரணி

(D) புரை நிவாரணி

133. Mendeleeff periodic table is arranged in

- (A) Descending order of atomic weights (B) Ascending order of atomic weights
(C) Descending order of atomic numbers (D) Ascending order of atomic numbers

மென்டலீப் ஆவர்த்தன அட்டவணை தொகுக்கப்பட்ட முறை

- (A) தனிம நிறையின் இறங்கு வரிசையில் (B) தனிம நிறையின் ஏறுவரிசையில்
(C) தனிம எண்ணின் இறங்குவரிசையில் (D) தனிம எண்ணின் ஏறுவரிசையில்

134. Which element has high ionization potential?

- (A) Na (B) Li
(C) K (D) H

எந்தத் தனிமம் அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றல் கொண்டது?

- (A) Na (B) Li
(C) K (D) H

135. Halogens have _____ values of electron affinity.

- (A) Infinity (B) Zero
(C) Low (D) High

ஹேலோஜன்கள் _____ அளவு எலக்ட்ரான் கவர்திறன் மதிப்புக் கொண்டவை

- (A) இன்பினிட்டி (∞) (B) பூஜ்யம்
(C) குறைந்த (D) அதிக

136. Write the atomic number and electronic configuration of calcium.

- (A) Ca^{20} , $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2$ (B) Ca^{20} , $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
(C) Ca^{18} , $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (D) Ca^{21} , $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$

கால்சியம் என்ற தனிமத்தின் அணு எண்ணும் அதன் எலக்ட்ரான் அமைப்பும் எழுதுக

- (A) Ca^{20} , $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2$ (B) Ca^{20} , $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
(C) Ca^{18} , $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (D) Ca^{21} , $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$

137. Which element has the largest atomic radius?

- (A) B (B) Al
(C) Ga (D) Tl

எந்த தனிமம் அதிக அணு ஆரம் உடையது?

- (A) B (B) Al
(C) Ga (D) Tl

138. Which element has the largest atomic radius?

- (A) Li (B) Na
(C) Rb (D) F

எந்த தனிமம் அதிக அளவு அணு ஆரம் உடையது?

- (A) Li (B) Na
(C) Rb (D) F

139. What is the shape of H₂O molecule and give the bond angle.

- (A) V shaped, 104.5° (B) Trigonal, 120°
(C) Hexagonal, 120° (D) Square planar, 90°

H₂O மூலக்கூறின் வடிவம் என்ன? அதன் பிணைப்புக்கோணம் எழுது

- (A) V வடிவம், 104.5° (B) முக்கோணம், 120°
(C) அறுங்கோணம், 120° (D) சதுர சமதளம், 90°

140. By what type of hybridization ClF₃ molecule is formed?

- (A) sp³ (B) sp³d
(C) sp² (D) sp³d²

எந்த வகை இனக்கலப்பின் மூலம் ClF₃ மூலக்கூறு உருவாகியுள்ளது?

- (A) sp³ (B) sp³d
(C) sp² (D) sp³d²

141. B₂(NH)₃ $\xrightarrow{\Delta}$? + ?

- (A) 2BN + NH₃ (B) BN + N₂
(C) B + NH₃ (D) BN + H₂

B₂(NH)₃ $\xrightarrow{\Delta}$? + ?

- (A) 2BN + NH₃ (B) BN + N₂
(C) B + NH₃ (D) BN + H₂

142. When B – N attains diamond like structure, it has _____ co-ordination.

- (A) tetrahedral (B) trigonal
(C) pentagonal (D) pyramidal

டைமன்ட்டைப் போன்ற அமைப்பை (structure) பெரும்பொழுது Bம் Nம் _____
சேர்க்கையைப் பெறுகிறது.

- (A) நான்முகி (B) முன்று கோணம்
(C) ஐங்கோணம் (D) பிரமிடு

143. Because of partial delocalization of π electrons in Boran hydride, the B – N bond is

- (A) short (B) equal
 (C) unequal (D) long

π எலக்ட்ரானின் பகுதி பரவுதலின் காரணமாக, போரான் ஹைரைடின் B – N பிணைப்பு நீளம்

- (A) குட்டை (B) சம அளவு
(C) சம அளவு இல்லை (D) நீளம்

144. Which is the correct statement?

- (A) Boran nitride is unaffected by mineral acids
(B) Boran nitride reacts with mineral acids
(C) Boran nitride is a gas
(D) Boran nitride is light weighted compound

சரியான கூற்று எது?

- (A) போரான் நைட்ரைடு நீர்த்த அமிலங்களால் பாதிக்கப்படுவதில்லை
(B) போரான் நைட்ரைடு நீர்த்த அமிலங்களால் பாதிக்கப்படும்
(C) போரான் நைட்ரைடு ஒரு வாயு
(D) போரான் நைட்ரைடு இலேசான ஒரு சேர்மம்

145. SiO_4^{4-} ion is _____ hybridized.

- (A) sp^2 (B) sp
 (C) sp^3 (D) sp^3d

SiO_4^{4-} அயனி _____ இணைப்புக் கொண்டது.

- (A) sp^2 (B) sp
(C) sp^3 (D) sp^3d

146. Which is not true about Talc?

- (A) Electrically neutral
(B) It is soft and smooth
(C) Has no cations in between them
 (D) It is chemically active

டால்க் பற்றிய உண்மையில்லா கூற்று எது?

- (A) மின்தன்மையில் சமநிலையானது
(B) மெதுவானது மிருதுவானது
(C) எதிர்மின் அயனிகளை இடையில் கொண்டிராதது
(D) வேதிவினையில் செயல் திறன் மிக்கது

147. Pick out an example for artificial radio activity reaction.

- (A) ${}_{13}^{26}\text{Al} \longrightarrow {}_{12}^{26}\text{Mg} + {}_{+1}^0\text{e}$ (B) ${}_{88}^{226}\text{Ra} \longrightarrow {}_{86}^{222}\text{Th} + {}_2^4\text{He}$
(C) ${}_{90}^{234}\text{Th} \longrightarrow {}_{91}^{234}\text{Pa} + {}_{-1}^0\text{e}$ (D) ${}_{92}^{238}\text{U} \longrightarrow {}_{90}^{234}\text{Th} + {}_2^4\text{He}$

செயற்கை கதிரியக்க வினைக்கு எடுத்துக்காட்டினை தேர்ந்தெடு

- (A) ${}_{13}^{26}\text{Al} \longrightarrow {}_{12}^{26}\text{Mg} + {}_{+1}^0\text{e}$ (B) ${}_{88}^{226}\text{Ra} \longrightarrow {}_{86}^{222}\text{Th} + {}_2^4\text{He}$
(C) ${}_{90}^{234}\text{Th} \longrightarrow {}_{91}^{234}\text{Pa} + {}_{-1}^0\text{e}$ (D) ${}_{92}^{238}\text{U} \longrightarrow {}_{90}^{234}\text{Th} + {}_2^4\text{He}$

148. An isotope used for Thyroid deficiency is

- (A) ^{32}P (B) ^{131}I
(C) ^{60}Co (D) ^{59}Fe

திரையீடு குறைபாட்டினை நீக்க பயன்படும் ஐசோடோப்

- (A) ^{32}P (B) ^{131}I
(C) ^{60}Co (D) ^{59}Fe

149. Radio isotope which is used to detect anemia

- (A) I^{131} (B) Fe^{59}
(C) Co^{60} (D) Hg^{197}

இரத்த சோகையை கண்டறியப் பயன்படும் கதிரியக்க ஐசோடோப் எது?

- (A) I^{131} (B) Fe^{59}
(C) Co^{60} (D) Hg^{197}

150. Arrange the basic strength of Lanthanide hydroxides in its increasing order.

- (A) $\text{Ce}(\text{OH})_3$, $\text{Eu}(\text{OH})_3$, $\text{La}(\text{OH})_3$, $\text{Lu}(\text{OH})_3$
(B) $\text{Lu}(\text{OH})_3$, $\text{Eu}(\text{OH})_3$, $\text{Ce}(\text{OH})_3$, $\text{La}(\text{OH})_3$
(C) $\text{Eu}(\text{OH})_3$, $\text{Ce}(\text{OH})_3$, $\text{Lu}(\text{OH})_3$, $\text{La}(\text{OH})_3$
(D) $\text{La}(\text{OH})_3$, $\text{Ce}(\text{OH})_3$, $\text{Eu}(\text{OH})_3$, $\text{Lu}(\text{OH})_3$

பின்வரும் லாந்தனைடு ஹைட்ராக்சைடுகளின் கார வலிமையை ஏறுமுகத்தில் வரிசைப்படுத்துக

- (A) $\text{Ce}(\text{OH})_3$, $\text{Eu}(\text{OH})_3$, $\text{La}(\text{OH})_3$, $\text{Lu}(\text{OH})_3$
(B) $\text{Lu}(\text{OH})_3$, $\text{Eu}(\text{OH})_3$, $\text{Ce}(\text{OH})_3$, $\text{La}(\text{OH})_3$
(C) $\text{Eu}(\text{OH})_3$, $\text{Ce}(\text{OH})_3$, $\text{Lu}(\text{OH})_3$, $\text{La}(\text{OH})_3$
(D) $\text{La}(\text{OH})_3$, $\text{Ce}(\text{OH})_3$, $\text{Eu}(\text{OH})_3$, $\text{Lu}(\text{OH})_3$

151. Among the following, which one is not the magic number?

- (A) 8 (B) 20
(C) 42 (D) 50

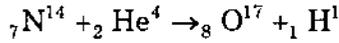
பின்வருவனவற்றில் எது மேஜிக் எண் இல்லை?

- (A) 8 (B) 20
(C) 42 (D) 50

152. The following reaction belongs to which type of reaction ${}_7\text{N}^{14} + {}_2\text{He}^4 \rightarrow {}_8\text{O}^{17} + {}_1\text{H}^1$

- (A) n, p (B) β , p
(C) α , p (D) p, p

பின்வரும் சமன்பாடு எந்த வகையை வினையைச் சார்ந்தது



- (A) n, p (B) β , p
(C) α , p (D) p, p

153. Which among the following is not nitrogenous fertilizer?

- (A) Calcium ammonium nitrate
(B) Urea
(C) Super phosphate of lime
(D) Calcium cyanamide

பின்வருவனவற்றில் எது நைட்ரஜன் அல்லாத உரம்

- (A) கால்சியம் அம்மோனியம் நைட்ரேட்
(B) யூரியா
(C) சூப்பர் பாஸ்பேட் கண்ணாம்பு
(D) கால்சியம் சயனமைட்

154. The amount of nitrogen in air

(A) 25%

(B) 42%

(C) 78%

(D) 61%

காற்றிலுள்ள நைட்ரஜன் அளவு

(A) 25%

(B) 42%

(C) 78%

(D) 61%

155. Which of the following is the balanced nutrient for plants?

(A) N_2, O_2, H_2

(B) Na, K, Ca

(C) NPK

(D) KPCa

பின்வருவனவற்றில் தாவரங்களுக்கு தேவைப்படும் சரிவிகித சத்து எது?

(A) N_2, O_2, H_2

(B) Na, K, Ca

(C) NPK

(D) KPCa

156. Loss of a β particle is equal to

(A) Loss of 1 neutron

(B) Increase of 1 proton

(C) Loss of an electron

(D) Both (A) and (B)

β துகள் இழப்பு ————— என்பதற்கு சமம்

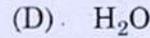
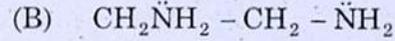
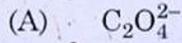
(A) 1 நியூட்ரான் இழப்பு

(B) 1 புரோட்டான் அதிகரிப்பு

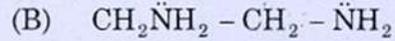
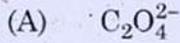
(C) 1 எலக்ட்ரான் இழப்பு

(D) (A) மற்றும் (B) இரண்டுமே

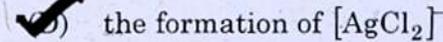
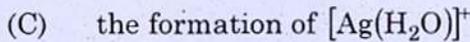
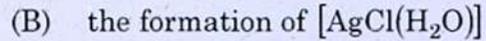
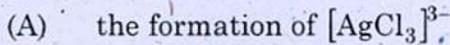
157. Identify the ambidentate ligand among the following ligands.



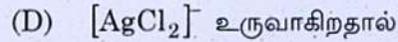
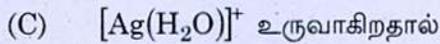
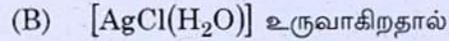
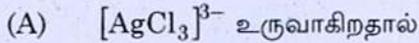
கீழ்க்கண்ட லிகான்ட்களில் ஆம்பிடென்டேட் லிகாண்டை அடையாளம் கண்டுபிடி.



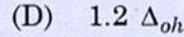
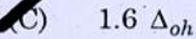
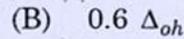
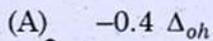
158. The dissolution of solid silver chloride in aqueous media with excess of Cl^- ion is due to



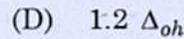
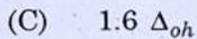
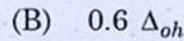
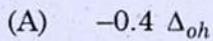
சில்வர் குளோரைடு தண்ணீரில் அதிக குளோரைடு அயனி இருக்கும் போது கரைவது



159. The crystal field stabilization energy in $[Cr(CN)_6]^{4-}$ is



$[Cr(CN)_6]^{4-}$ என்ற அணைவு சேர்மத்தின் நிலைப்புத் தன்மை ஆற்றல்



160. In crystal field theory of complexes a neutral ligand is considered as
- (A) A point negative charge
 - (B) Negative end of the dipole directed towards the central atom
 - (C) The positive end of the dipole directed towards the central atom
 - (D) the neutral ligands are electron deficient

கிறிஸ்டல் பீல்டு கொள்கையில் (CFT) ஒரு நடுநிலை (neutral) லிகான்ட் எவ்வாறு எடுத்துக்கொள்ளப்படுகிறது.

- (A) ஒரு புள்ளி எதிர் அயனி
- (B) எதிர்மின் முனை மைய அணுவை நோக்கி இருக்கும்
- (C) நேர்மின் பகுதி மைய அணுவை நோக்கியிருக்கும்
- (D) எலக்ட்ரான் குறைவானது

161. Among the following which is not neither π - donor or π - acceptor?

- (A) B_r^-
- (B) $\ddot{N}H_3$
- (C) CO
- (D) PR_3

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது π - கொடுப்பானோ அல்லது π - எடுப்பானோ இல்லை

- (A) B_r^-
- (B) $\ddot{N}H_3$
- (C) CO
- (D) PR_3

162. The EAN of Mn in the carbonyl $Mn_2(CO)_{10}$ is 36 implies the bi nuclear complex has

- (A) Metal-Metal bond
- (B) Metals atoms are connected through a CO bridge
- (C) Metal atoms are connected by two CO bridges
- (D) There is no metal-metal bond

$Mn_2(CO)_{10}$ -ன் EAN 36 ஆக இருப்பது கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதனை குறிக்கிறது

- (A) Mn-Mn இணைப்பு
- (B) இரண்டு Mn அணுக்களும் ஒரு CO பாலத்தால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது
- (C) இரண்டு Mn அணுக்களும் இரண்டு CO பாலத்தினால் இணைக்கப்பட்டுள்ளது
- (D) Mn அணுக்கள் பிணைக்கப்படவில்லை

163. To estimate an analyte by gravimetric which of the following is not a condition?
- (A) The analyte should give insoluble precipitate
 (B) The precipitate should be converted into reliable weighing form
 (C) The impurities should be soluble in the solvent in which the precipitate is insoluble
 (D) The analyte should be insoluble in any solvent

வீழ்ப்படிவாக்கி நிர்ணயிப்பதற்கு கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஒரு கட்டாயமாகாது

- (A) நிர்ணயிக்கப்படும் பொருள் ஒரு வீழ் படிவத்தை உண்டாக்க வேண்டும்
 (B) வீழ்ப்படிவம் ஒரு தகுதி வாய்ந்த பொருளாக மாற வேண்டும்
 (C) மாசுக்கள் வீழ்ப்படிவம் கரையாத கரைப்பானில் கரைய வேண்டும்
 (D) நிர்ணயிக்கப்படும் பொருள் எந்த கரைப்பானிலும் கரையக் கூடாது

164. To generate SO_4^{2-} for precipitating an analyte from a homogeneous solution. Which of the precipitant will you use?

- (A) Na_2SO_4 (B) H_2SO_4
 (C) $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ (D) CaSO_4

SO_4^{2-} வீழ்ப்படிவானாக்க உருவாக்க கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதை உபயோகப்படுத்துவாய்?

- (A) Na_2SO_4 (B) H_2SO_4
 (C) $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ (D) CaSO_4

165. In the complexometric titrometric estimation of Ca^{2+} which of the following are used as titrant?

- (A) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (B) EDTA
 (C) H_3PO_4 (D) H_2SO_4

காப்ளக்ஸோ மெட்ரிக் பருமனறி பகுப்பாய்வில் Ca^{2+} நிர்ணயிப்பதற்கு பயன்படும் கரைசல் பொருள் எது?

- (A) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (B) EDTA
 (C) H_3PO_4 (D) H_2SO_4

166. The gels used to separate organic analytes by Size Exclusion Chromatograph (SEC)

- (A) Polysaccharide dextran
 (B) Polystyrenedivinyl benzene
(C) Polystyrene sulphonic acid
(D) Polystyrene

கரிம வேதி பொருட்களை SEC முறையில் பிரித்தெடுப்பதற்கு பயன்படும் பாலிமர் எது?

- (A) பாலிசாக்கரைடு டெக்ஸ்ட்ரான்
(B) பாலிஸ்டைரீன்டை வினைல் பென்சீன்
(C) பாலிஸ்டைரீன் சல்போனிக் அமிலம்
(D) பாலிஸ்டைரீன்

167. The agents used to separate Zn^{2+} and Mn^{2+} in qualitative analysis

- (A) $HCl + H_2O_2$ (B) $HCl + SnCl_2$
(C) $HCl + NH_4OH$ (D) $HCl + NaOH$

பகுப்பறி ஆய்வில் Zn^{2+} மற்றும் Mn^{2+} அயனிகளை பிரிக்க பயன்படும் பொருட்கள் யாவை?

- (A) $HCl + H_2O_2$ (B) $HCl + SnCl_2$
(C) $HCl + NH_4OH$ (D) $HCl + NaOH$

168. The masking agent used to separate Cu^{2+} and Cd^{2+} in qualitative analysis

- (A) H_2S (B) $K_3[Fe(CN)_6]$
 (C) KCN (D) $K_4[Fe(CN)_6]$

Cu^{2+} மற்றும் Cd^{2+} பிரித்திரிய தடுப்பானாக பயன்படும் பொருள்

- (A) H_2S (B) $K_3[Fe(CN)_6]$
(C) KCN (D) $K_4[Fe(CN)_6]$

169. The separation of a racemic mixture into its two optically active components is known as

- (A) Resolution
- (B) Racemisation
- (C) Asymmetric synthesis
- (D) Tautomerism

சுழிமாய் கலவையிலிருந்து ஒளிகழற்றும் தன்மையுள்ள மாற்றியங்களாகப் பிரிப்பதற்கு

- (A) பிரித்தல்
- (B) சுழிமாய் கலவையாக்குதல்
- (C) சீர்மையற்ற கார்பன் அணுக்களைக் கொண்ட சேர்மங்களைத் தொகுத்தல்
- (D) மாற்றியம்

170. Which one of the compound undergo Walden inversion?

- (A) Alkyl cyanide
- (B) Alkyl halide
- (C) Alcohol
- (D) Acid

கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த வகையான சேர்மத்தில் வால்டன் திருப்புதல் நடைபெறுகிறது?

- (A) ஆல்கைல் சயனைடு
- (B) ஆல்கைல் ஹைலைடு
- (C) ஆல்கஹால்
- (D) அமிலம்

171. Homolytic fission of covalent bond between carbon atoms will produce

- (A) Carbonium ion and Carbanion
- (B) Two carbonium ions
- (C) Two molecules
- (D) Two free radicals

கார்பன்-கார்பன் சகப்பிணைப்பில் சீரான பிளவு உண்டாகும் போது கிடைப்பவை

- (A) கார்போனியம் மற்றும் கார்பேனயான்
- (B) இரண்டு கார்பேனயான் அயனிகள்
- (C) இரண்டு மூலக்கூறுகள்
- (D) இரண்டு தனி உறுப்புகள்

172. In addition reaction, how many new sigma bonds are formed?

- (A) one
- (B) two
- (C) three
- (D) four

கூட்டுவினையில் எத்தனை புதிய சிக்கமா பிணைப்புகள் உருவாகிறது?

- (A) ஒன்று
- (B) இரண்டு
- (C) மூன்று
- (D) நான்கு

173. In which compound nucleophilic substitution take place readily under SN1 mechanism?

- (A) Methyl chloride
- (B) Ethyl chloride
- (C) Dimethyl chloride
- (D) Trimethyl chloride

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதில் SN1 வினைவழி எளிதாக நடைபெறும்?

- (A) மெத்தில் குளோரைடு
- (B) எத்தில் குளோரைடு
- (C) டைமெத்தில் குளோரைடு
- (D) டிரைமெத்தில் குளோரைடு

174. Mesomeris effect involves interaction between

- (A) sigma bond
- (B) pi bond and lone pair of electrons
- (C) sigma bond and lone pair of electrons
- (D) lone pair of electrons

உடனிகைவு விளைவு எதற்கு இடையில் நடைபெறுகிறது?

- (A) சிக்மா பிணைப்பு
- (B) பை பிணைப்பு மற்றும் தனி எலக்ட்ரான் இணை
- (C) சிக்மா பிணைப்பு மற்றும் தனி எலக்ட்ரான் இணை
- (D) தனி எலக்ட்ரான் இணை

175. By which effect alkyl carbonium ions are stabilised?

- (A) Inductive effect
(B) Steri effect
(C) Resonance effect
 (D) Hyper conjugation effect

எந்த விளைவால் ஆல்கைல் கார்போனியம் அயனிகள் நிலைப்பு தன்மையாகிறது?

- (A) தூண்டல் விளைவு
(B) கொள்ளிட விளைவு
(C) உடனிகைவு விளைவு
(D) அதிபரவிணைப்பு விளைவு

176. What is the bond length of Carbon-Carbon triple bond?

- (A) 1.02 Å°
(B) 1.2 Å°
(C) 1.54 Å°
(D) 1.34 Å°

கார்பன்-கார்பன் மூன்று பிணைப்பின் (மூப்பிணைப்பின்) பிணைப்பு நீளம் எது?

- (A) 1.02 Å°
(B) 1.2 Å°
(C) 1.54 Å°
(D) 1.34 Å°

177. The geometry of methane molecule is

- (A) Linear
(B) Planar
(C) Trigonal
 (D) Tetrahedral

மீத்தேன் மூலக்கூறின் அமைப்பு

- (A) நேர்க்கோடு
(B) சமதளம்
(C) முக்கோணம்
(D) நாள்முகி

178. How many hyperconjugation structures stabilise the ethyl carbonium ion?

- (A) two
- (B) three
- (C) six
- (D) four

எத்தில் கார்போனியம் அயனியை எத்தனை ஹைப்பர் காஞ்சுகேஷன் அமைப்புகளால் நிலைப்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) இரண்டு
- (B) மூன்று
- (C) ஆறு
- (D) நான்கு

179. Water is an example for?

- (A) Electrophile
- (B) Free radical
- (C) Nucleophile
- (D) Neutral reagent

நீர், கீழ்க்கண்டவற்றில் எதற்கு உதாரணம்?

- (A) எலக்ட்ரான் கவர் கரணி
- (B) தனி உறுப்பு
- (C) கருக்கவர் கரணி
- (D) நடுநிலை கரணி

180. Meso-tartaric acid is

- (A) Sometimes optically inactive
 (B) Always optically inactive
(C) Sometimes optically active
(D) Always optically active

மீசோடார்டாரிக் அமிலம்

- (A) சிலநேரத்தில் ஒளி சுழற்றாத்தன்மை உடையது
(B) எப்போதும் ஒளி சுழற்றாத தன்மை உடையது
(C) சிலநேரத்தில் ஒளி சுழற்றும்
(D) எப்போதும் ஒளி சுழற்றும்

181. What is the possible number of optical isomers for a compound containing n dissimilar asymmetric carbon atoms?

- (A) 2^n
(B) n^2
(C) $n + 1$
(D) $n + 2$

ஒரு சேர்மத்தில் வெவ்வேறான n கைரல் கார்பன்கள் இருந்தால் எத்தனை ஒளி சுழற்றும் ஐசோமர்கள் இருக்கும்

- (A) 2^n
(B) n^2
(C) $n + 1$
(D) $n + 2$

182. In R-S notation, the atoms attached to asymmetric carbon atom is based on its

- (A) Atomic number
- (B) Mass number
- (C) Atomic weight
- (D) Molecular weight

R-S வடிவ அமைப்பில், சீர்மையற்ற கார்பனில் இணைந்துள்ள அணுக்கள் எதைப் பொருத்து இணைக்கப்பட்டுள்ளன?

- (A) அணு எண்
- (B) நிறை எண்
- (C) அணு எடை
- (D) மூலக்கூறு எடை

183. Asymmetric synthesis give an

- (A) optically active compound
- (B) optically inactive compound
- (C) meso compound
- (D) racemic mixture

சீர்மை தன்மையற்ற சேர்மத்தைத் தொகுப்பதால் கிடைப்பது

- (A) ஒளி சுழற்றும் சேர்மம்
- (B) ஒளி சுழற்றா சேர்மம்
- (C) மீசோ சேர்மம்
- (D) சுழிமாய் கலவை

184. The cis form, the atoms attached to the carbon carbon double bond are

- (A) on the opposite direction
- (B) not on the opposite direction
- (C) on the same direction
- (D) not on the same direction

சில் மாற்றியத்தில் கார்பன்-கார்பன் இரட்டைப் பிணைப்பில் இணைந்துள்ள ஒத்த அணுக்கள் எவ்வாறு அமைந்திருக்கும்

- (A) எதிர்-எதிர் திசையில்
- (B) எதிர்-எதிர் திசையில் இல்லாமல்
- (C) ஒரே திசையில்
- (D) ஒரே திசையில் இல்லாமல்

185. Which is liquefied in faraday method?

- (A) H_2
- (B) N_2
- (C) NO
- (D) O_2

எது பாரடே முறையில் நீர்மமாக்கப்படுகிறது?

- (A) H_2
- (B) N_2
- (C) NO
- (D) O_2

186. Pressure-Temperature law called as

- (A) Avogadro's law (B) Charles law
(C) Boyle's law (D) Gay Lussac's law

அழுத்தம்-வெப்பநிலை விதி என அழைக்கப்படுவது

- (A) அவகோடரா விதி (B) சார்லஸ் விதி
(C) பாயில்ஸ் விதி (D) கே லூசாக் விதி

187. The mass of 2240 ml of CO₂ at NTP will be

- (A) 4.0 g (B) 4.4 g
(C) 8.8 g (D) 8.0 g

NTP -ல் உள்ள 2240 மிலி CO₂ -ன் நிறை

- (A) 4.0 கி (B) 4.4 கி
(C) 8.8 கி (D) 8.0 கி

188. The unit of rate constant for zero order reaction is?

- (A) litre sec⁻¹
(B) litre mole⁻¹ sec⁻¹
(C) mole litre⁻¹ sec⁻¹
(D) mole sec⁻¹

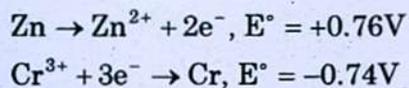
பூஜ்ய வகை வினையின் அலகு எது

- (A) லிட்டர் நொடி⁻¹
(B) லிட்டர் மோல்⁻¹ நொடி⁻¹
(C) மோல் லிட்டர்⁻¹ நொடி⁻¹
(D) மோல் நொடி⁻¹

189. $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$, $E^\circ = +0.76\text{V}$
 $\text{Cr}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr}$, $E^\circ = -0.74\text{V}$

The anode in this cell is

- (A) Zn (B) Cr
(C) Zn^{2+} (D) Cr^{3+}



இந்த மின்கலத்தில் நேர்மின்வாய் எது

- (A) Zn (B) Cr
(C) Zn^{2+} (D) Cr^{3+}

190. For acidic solution

- (A) $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$
 (B) $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$
(C) $[\text{H}^+] < [\text{OH}^-]$
(D) $[\text{H}^+] = 10^{-7}$

அமிலக் கரைசலுக்கு

- (A) $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$
(B) $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$
(C) $[\text{H}^+] < [\text{OH}^-]$
(D) $[\text{H}^+] = 10^{-7}$

191. Splitting of energy level in applied magnetic field is called as

- (A) Compton effect
- (B) Zeeman effect
- (C) Bohr effect
- (D) Photo electric effect

காந்த புலத்தில் ஆற்றல் மட்டங்கள் பிரிகை அடைவதை கூறும் விளைவு

- (A) கிராம்டன் விளைவு
- (B) சீமன் விளைவு
- (C) போர் விளைவு
- (D) ஃபோடோமின் விளைவு

192. Energy of one photon is expressed by

- (A) Einstein equation
- (B) Planck's equation
- (C) Debye equation
- (D) Guri equation

ஒரு போட்டானின் ஆற்றலை விளக்கும் சமன்பாடு எது?

- (A) ஜன்ஸ்டீன் சமன்பாடு
- (B) ப்ளாங்க் சமன்பாடு
- (C) டீ-பை சமன்பாடு
- (D) கியூரி சமன்பாடு

193. In a period from left to right, the nuclear charge _____ and the ionization energy _____.

- (A) decreases, decreases
- (B) increases, decreases
- (C) decreases, increases
- (D) increases, increases

ஒரு தொடரின் இடமிருந்து வலமாக உட்கரு அமைப்பின் அளவு _____ மேலும் அயனியாக்கும் ஆற்றல் _____.

- (A) குறைகிறது. குறைகிறது
- (B) அதிகமாகிறது. குறைகிறது
- (C) குறைகிறது. அதிகமாகிறது
- (D) அதிகமாகிறது. அதிகமாகிறது

194. Give the name and symbol of the element having electronic configuration, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

- (A) Sodium, Na
- (B) Potassium, K
- (C) Calcium, Ca
- (D) Copper, Cu

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ என்ற எலக்ட்ரான் அமைப்பைக் கொண்ட தனிமத்தின் பெயரும், குறியீடும் எழுதுக.

- (A) சோடியம், Na
- (B) பொட்டாசியம், K
- (C) கால்சியம், Ca
- (D) காப்பர், Cu

195. Which of the chelating agent is present in the hemoglobin in blood?

- (A) EDTA (B) Ethylene diamine
(C) $C_2O_4^{2-}$ (D) Phorphyrin

இரத்தத்தில் உள்ள ஹீமோகுளோபினில் உள்ள கீலேட்டிங் ஏஜன்ட் எது

- (A) EDTA (B) Ethylene diamine
(C) $C_2O_4^{2-}$ (D) Phorphyrin

196. Which of the following is an ambidentate ligand?

- (A) PPh_3 (B) bPy
(C) Phen (D) NC_5

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஆம்பிடென்டேட் ஈனி

- (A) PPh_3 (B) bPy
(C) Phen (D) NC_5

197. Higher co-ordination number complexes are possible with central atom or ion belonging to which type of elements?

- (A) s-block (B) f-block
(C) d-block (D) p-block

அதிக இணைவு எண் உள்ள இணைவுச் சேர்மங்களை எவ்வகையான மைய அணுக்கள் உருவாக்கும்

- (A) s-தொகுதி (B) f-தொகுதி
(C) d-தொகுதி (D) p-தொகுதி

198. Which pair is not having diagonal relation?

(A) Li – Mg

(B) Be – Al

(C) Be – Si

(D) B – Si

எந்த ஜோடி தனிமங்கள் டையாகோனல் உறவு இல்லாதவை?

(A) Li – Mg

(B) Be – Al

(C) Be – Si

(D) B – Si

199. Which is a metal?

(A) Br

(B) O

(C) Ne

(D) Hg

எது ஒரு உலோகம்?

(A) Br

(B) O

(C) Ne

(D) Hg

200. Which one of the following species is not isoelectronic with neon?

(A) Mg^{2+}

(B) Na^+

(C) O^{2-}

(D) Cl^-

கீழ்வருவனவற்றுள் எது நியானின் ஒத்த எலக்ட்ரான் அமைப்பைக் கொண்டிருக்கவில்லை?

(A) Mg^{2+}

(B) Na^+

(C) O^{2-}

(D) Cl^-

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK

Register
Number

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2019
CHEMISTRY
(Deg. Std.)

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 300

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. The applicant will be supplied with Question Booklet 15 minutes before commencement of the examination.
2. This Question Booklet contains **200** questions. Prior to attempting to answer, the candidates are requested to check whether all the questions are there in series and ensure there are no blank pages in the question booklet. **In case any defect in the Question Paper is noticed, it shall be reported to the Invigilator within first 10 minutes and get it replaced with a complete Question Booklet. If any defect is noticed in the Question Booklet after the commencement of examination, it will not be replaced.**
3. Answer **all** questions. All questions carry equal marks.
4. You must write your Register Number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
5. An answer sheet will be supplied to you, separately by the Room Invigilator to mark the answers.
6. You will also encode your Question Booklet Number with Blue or Black ink Ball point pen in the space provided on the side 2 of the Answer Sheet. If you do not encode properly or fail to encode the above information, action will be taken as per Commission's notification.
7. Each question comprises *four* responses (A), (B), (C) and (D). You are to select **ONLY ONE** correct response and mark in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
8. In the Answer Sheet there are **four** circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions you are to mark with Blue or Black ink Ball point pen **ONLY ONE** circle of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. *e.g.* If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :

A
 ●
 C
 D
9. You should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the time of examination. After the examination is concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator. You are allowed to take the Question Booklet with you only after the Examination is over.
10. **Do not make any marking in the question booklet except in the sheet before the last page of the question booklet, which can be used for rough work. This should be strictly adhered.**
11. In all matters and in cases of doubt, the English version is final.
12. Applicants have to write and shade the total number of answer fields left blank on the boxes provided at side 2 of OMR Answer Sheet. An extra time of 5 minutes will be given to specify the number of answer fields left blank.
13. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.