

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

**2019**  
**வேதியியல்**  
**(பட்டபடிப்பு 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 சிழிக்கவோ 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

1150000



1.  $2\text{Cl(g)} \rightarrow \text{Cl}_2\text{(g)}$ , the sign of values of  $\Delta H$  and  $\Delta S$  are

(A) +, -

(B) +, +

(C) -, -

(D) -, +

$2\text{Cl(g)} \rightarrow \text{Cl}_2\text{(g)}$  வினையில்  $\Delta H$  மற்றும்  $\Delta S$  மதிப்புகளின் குறிகள் முறையே

(A) +, -

(B) +, +

(C) -, -

(D) -, +

2. The ratio of specific heat for poly atomic molecular is

(A) 1.33

(B) 1.667

(C) 1.40

(D) 1.67

பல அணு மூலக்கூறின் சுயவெப்ப விகிதம்

(A) 1.33

(B) 1.667

(C) 1.40

(D) 1.67

3. The Boyle temperature of  $\text{N}_2$  is

(A) 340 K

(B) 220 K

(C) 332 K

(D) 310 K

நைட்ரஜனின் பாயில்ஸ் வெப்பநிலை

(A) 340 K

(B) 220 K

(C) 332 K

(D) 310 K

4. What pressure is exerted by a mixture of 2.00 g of  $\text{H}_2$  and 8.00 g of  $\text{N}_2$  at 273 K in 10 litres?

(A) 28.6 atm

(B) 286 atm

(C) 2.86 atm

(D) 0.286 atm

273 K வெப்பநிலையில் 10 லிட்டரில் 2 கி  $\text{H}_2$  மற்றும் 8 கி  $\text{N}_2$  உள்ளது. இக்கலவை ஏற்படுத்தும் அழுத்தத்தை கணக்கிடுக?

(A) 28.6 atm

(B) 286 atm

(C) 2.86 atm

(D) 0.286 atm



5. For a fixed mass of a gas, the volume is directly proportional to Kelvin temperature and inversely proportional to the pressure is the statement of
- (A) Gay Lussac's law (B) Dalton's law  
 (C) Combined gas law (D) Avogadro's law

நிலையான நிறையில் உள்ள வாயு, அதன் கனஅளவு கெல்வின் வெப்பநிலைக்கு நேர் விகிதத்திலும் அழுத்தத்திற்கு எதிர்விகிதத்திலும் இருக்கும் இக்கூற்று

- (A) கே லூசாக் விதி (B) டால்டன் விதி  
 (C) கூட்டு விதி (D) அவகோட்ரா விதி

6. At constant temperature, the mean free path is
- (A) directly proportional to pressure  
 (B) inversely proportional to pressure  
 (C) directly proportional to volume  
 (D) density

மாறா வெப்பநிலையில் ஒரு வாயுவின் சராசரி கட்டிலா பாதை

- (A) அழுத்தத்திற்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்  
 (B) அழுத்தத்திற்கு எதிர்விகிதத்தில் இருக்கும்  
 (C) கனஅளவுக்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்  
 (D) அடர்த்தி

7. The pressure P in the ideal gas equation is replaced by

- (A)  $P - \frac{an^2}{V^2}$   (B)  $P + \frac{an^2}{V^2}$   
 (C)  $P + \frac{2n^2}{V^2}$  (D)  $P + \frac{n^2}{2V^2}$

இயல்பு வாயுச் சமன்பாட்டில் உள்ள அழுத்தம் 'P'-க்கு பதிலாக பதிலீடு செய்வது

- (A)  $P - \frac{an^2}{V^2}$  (B)  $P + \frac{an^2}{V^2}$   
 (C)  $P + \frac{2n^2}{V^2}$  (D)  $P + \frac{n^2}{2V^2}$



8. The efficiency of heat engine operating between 400 K and 300 K is
- (A) 1.0 (B) 0.50  
(C) 0.75 (D) 0.25

400 K மற்றும் 300 K-க்கு இடையே செயல்படும் எந்திரத்தின் திறன்

- (A) 1.0 (B) 0.50  
(C) 0.75 (D) 0.25

9.  $2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$ , the  $K_p$  value is

- (A) greater than  $K_c$  (B) less than  $K_c$   
(C) equal to  $K_c$  (D) zero

$2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$  என்ற சமநிலை வினையில்  $K_p$  ஆனது

- (A)  $K_c$  ஐ விட அதிகம் (B)  $K_c$  ஐ விட குறைவு  
(C)  $K_c$  க்கு சமம் (D) பூஜ்ஜியம்

10. At chemical equilibrium,

- (A)  $R_f = R_r$  (B)  $R_f > R_r$   
(C)  $K_f = K_r$  (D)  $R_f < R_r$

வேதி சமநிலையில்,

- (A)  $R_f = R_r$  (B)  $R_f > R_r$   
(C)  $K_f = K_r$  (D)  $R_f < R_r$

11. Which of the following does not takes place at cathode?

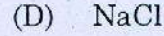
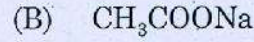
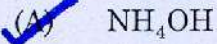
- (A)  $Cl^- \rightarrow Cl + e^-$  (B)  $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$   
(C)  $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$  (D)  $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$

பின்வருவனவற்றுள் எந்த வினை எதிர்மின்வாயில் நடைபெறுவது இல்லை

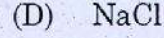
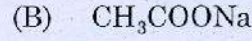
- (A)  $Cl^- \rightarrow Cl + e^-$  (B)  $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$   
(C)  $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$  (D)  $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$



12. Ostwald's dilution law is applicable to



ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதி பின்வரும் எதற்கு பொருந்தக் கூடியது?



13. If 'S' is the solubility of  $\text{AgCl}$  in water the solubility product  $K_{sp}$  is given by

(A)  $K_{sp} = S$

(B)  $K_{sp} = S^2$

(C)  $K_{sp} = S^3$

(D)  $K_{sp} = \sqrt{S}$

நீரில் சில்வர்குளோரைடின் கரைதிறன் S என்றால் கரைதிறன் பெருக்கம்  $K_{sp}$  என்பது

(A)  $K_{sp} = S$

(B)  $K_{sp} = S^2$

(C)  $K_{sp} = S^3$

(D)  $K_{sp} = \sqrt{S}$

14. When the precipitation occur

(A)  $Q > K_{sp}$

(B)  $Q = K_{sp}$

(C)  $Q < K_{sp}$

(D)  $Q \leq K_{sp}$

வீழ்ப்படிவு எப்பொழுது நிகழும்

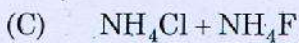
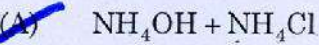
(A)  $Q > K_{sp}$

(B)  $Q = K_{sp}$

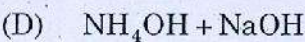
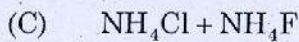
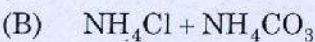
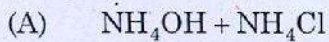
(C)  $Q < K_{sp}$

(D)  $Q \leq K_{sp}$

15. Pick out the buffer.



தாங்கல் கரைசலை எடுத்தெழுதுக.





16. Which of the factor does not affect the degree of dissociation?
- (A) Nature of solute (B) Nature of the solvent  
(C) Temperature (D) Pressure

பின்வருவனவற்றுள் எவை பிரிகை விதத்தை கட்டுப்படுத்துவதில்லை

- (A) கரைபொருளின் தன்மை (B) கரைப்பானின் தன்மை  
(C) வெப்பம் (D) அழுத்தம்

17. The salt bridge in the electrochemical cell serves to
- (A) increase the rate at which equilibrium is attained  
(B) increase the voltage of the cell  
(C) maintain electrical neutrality  
(D) increase the oxidation/reduction rate

வேதிவினை மின்கலத்தில் உப்பு பாலத்தின் பயன்பாடு

- (A) வினைவேகத்தை அதிகரித்து சமநிலை அடைதல்  
(B) மின்கலத்தின் அழுத்தத்தை அதிகரித்தல்  
(C) மின் அயனிகளை நடுநிலையாக்கல்  
(D) ஆக்ஸிஜனேற்ற/ஒடுக்க வேகத்தை அதிகப்படுத்துதல்

18. The strength of an acid depends on the
- (A) number of hydrogen atoms present in its molecule  
(B) concentration of  $H^+$  given by it on ionisation  
(C) concentration of water  
(D) concentration of acid

அமிலத்தின் வீரியம் எதைப் பொறுத்தது?

- (A) ஹைட்ரஜன் அணு எண்ணிக்கை கொண்ட மூலக்கூறு  
(B) அயனி பகுத்தலின்போது கிடைக்கும்  $H^+$  செறிவு  
(C) நீரின் செறிவு  
(D) அமிலத்தின் செறிவு



19. ZnS is not precipitated when H<sub>2</sub>S is passed through the filtrate of group I during salt analysis. This is because

- (A) the  $K_{sp}$  for ZnS is very high  
(B) the  $K_{sp}$  for ZnS is very low  
(C) ZnS evaporates  
(D) all of these

பண்பறி பகுப்பாய்வில் ஹைட்ரஜன் சல்பைடை முதல் வகுப்பில் வடிகட்டிய திரவத்தை பாய்ச்சும்போது சிங்க் சல்பைடு வீழ்படிவைக் கொடுப்பது இல்லை காரணம்

- (A) சிங்க் சல்பைடுக்கு  $K_{sp}$  மதிப்பு மிக அதிகம்  
(B) சிங்க் சல்பைடுக்கு  $K_{sp}$  மதிப்பு மிக குறைவு  
(C) சிங்க் சல்பைடு ஆவியாவதால்  
(D) இவை அனைத்தும்

20. At half equivalence point, the [salt] = [acid]. Therefore

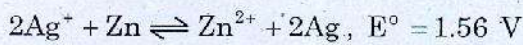
- (A)  $pK_a = pK_w$   (B)  $pK_a = pH$   
(C)  $pH = pK$  (D)  $pH = pK_w$

பாதி சமான புள்ளியில், [உப்பு] = [அமிலம்], அப்படியென்றால்

- (A)  $pK_a = pK_w$  (B)  $pK_a = pH$   
(C)  $pH = pK$  (D)  $pH = pK_w$

21. Calculate the K value for equilibrium reaction  $2Ag^+ + Zn \rightleftharpoons Zn^{2+} + 2Ag$ ,  $E^\circ = 1.56$  V

- (A)  $1 \times 10^{53}$  (B)  $6.2 \times 10^{53}$   
(C)  $3 \times 10^{51}$   (D)  $6.2 \times 10^{52}$



மேலே குறிப்பிட்ட வினையின் K யின் மதிப்பை கணக்கிடு.

- (A)  $1 \times 10^{53}$  (B)  $6.2 \times 10^{53}$   
(C)  $3 \times 10^{51}$  (D)  $6.2 \times 10^{52}$



22. What type of colloid is milk?

- (A) Sol (B) Foam  
(C) Gel (D) Emulsion

பால் என்பது எந்த வகை கூழ்மம்?

- (A) கரைசல் (B) நுரைப்பு  
(C) களி (D) பால்மம்

23. Which is used as antiseptic?

- (A)  $\text{CHCl}_3$  (B)  $\text{CHI}_3$   
(C) Aspirin (D)  $\text{N}_2\text{O}$

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது புரை தடுப்பான்?

- (A)  $\text{CHCl}_3$  (B)  $\text{CHI}_3$   
(C) ஆஸ்பிரின் (D)  $\text{N}_2\text{O}$

24. Using microwave spectroscopy, \_\_\_\_\_ is determined.

- (A) force constant (B) chemical shift  
(C) bond length (D) g-value

நுண் அலை நிரலியலை பயன்படுத்தி எதை கண்டறிவாய்?

- (A) விசை மாறிலி (B) வேதி நகர்வு  
(C) பிணைப்பு நீளம் (D) g-யின் மதிப்பு

25. The energy of scattered light is greater than the incident light in

- (A) Stoke's line (B) Anti-Stoke's line  
(C) NMR (D) ESR

படுகிற ஒளியின் ஆற்றலை காட்டிலும் சிதறல் ஒளியின் ஆற்றல் அதிகமானது என்பது

- (A) ஸ்டோக்ஸ் கோடு (B) எதிர்-ஸ்டோக்ஸ் கோடு  
(C) NMR (D) ESR



26. IR spectrum is exhibited by

- (A) H<sub>2</sub> (B) N<sub>2</sub>  
(C) O<sub>2</sub> (D) HCl

எந்த மூலக்கூறு அகச்சிவப்பு நிரலியல் காட்டும்?

- (A) H<sub>2</sub> (B) N<sub>2</sub>  
(C) O<sub>2</sub> (D) HCl

27. Radio waves are used in

- (A) ESR (B) IR  
(C) Raman (D) NMR

ரேடியோ அலைகள் எதற்கு பயன்படுகிறது?

- (A) ESR (B) IR  
(C) இராமன் (D) NMR

28. The study of absorption, metabolism and excretion of drugs is related to

- (A) Pharmacy  
(B) Pharmacopoeia  
(C) Pharmacokinetics  
(D) Pharmacophore

மருந்துப் பொருளை உறிஞ்சிக் கொள்ளுதல், வினைப்படுத்துதல் மற்றும் வெளியேற்றுதல் என்பதை பற்றி படிப்பு

- (A) பார்மசி  
(B) பார்மகோபியர்  
(C) பார்மகோஹைனடிக்ஸ்  
(D) பார்மகபோர்



29. Match the following :

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| (a) Disinfectant  | 1. reserpin    |
| (b) Antibiotic    | 2. p- acetamol |
| (c) Antipsychotic | 3. Pencillin   |
| (d) Antipyretic   | 4. Phenol      |

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

பொருத்துக :

- |                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| (a) கிருமிக் கொல்லி    | 1. ரிசர்பின்    |
| (b) நுண்ணுயிர் எதிரி   | 2. p-அசிட்டமால் |
| (c) மனநோய் மருந்து     | 3. பென்சிலின்   |
| (d) காய்ச்சல் குறைப்பி | 4. பினாயில்     |

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	1	2	3
(B)	1	2	3	4
(C)	2	3	1	4
(D)	4	3	1	2

30. Metal mixture of Lanthanides are

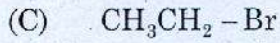
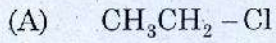
- (A) Misch metal  
(B) Plate metal  
(C) Pseudo metal  
(D) Actinides

லாந்தனைடுகளின் உலோக கலவை

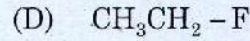
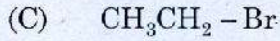
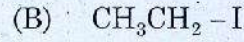
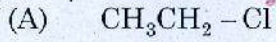
- (A) மிஷ் உலோகம்  
(B) தட்டு உலோகம்  
(C) உலோகப் போலி  
(D) ஆக்டினைடுகள்



31. Which of the following compound would have the signal for its methylene hydrogens farthest down fields?



எந்த சேர்மத்தில் உள்ள புரோட்டான் மிக அதிக கீழ் நிலை நகர்வு கொண்டிருக்கும்



32. Match the following :

(a) Foam

1. Dispersion of solid in liquid

(b) Emulsion

2. Dispersion of gas in liquid

(c) Soil

3. Dispersion of solid in Gas

(d) Smoke

4. Dispersion of liquid in liquid

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

கீழ்க்கண்டவற்றைப் பொருத்துக

(a) நுரை

1. திடப்பொருள் திரவப்பொருளில் விரவுதல்

(b) பால்மம்

2. வாயு திரவப்பொருளில் விரவுதல்

(c) கரைசல்

3. திடப்பொருள் வாயுவில் விரவுதல்

(d) புகை

4. திரவப்பொருள் திரவப்பொருளில் விரவுதல்

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	2	3	4
(B)	1	3	4	2
(C)	2	4	1	3
(D)	2	1	3	4



33. Cis-trans isomers can be distinguished by

- (A) Optical rotation (B) Dipole moment  
(C) Surface tension (D) Viscosity

ஒரு பக்க-எதிர் பக்க மாற்றியங்களை கண்டறிய பயன்படும் இயற்பியல் பண்பு

- (A) ஒளி சுழற்சி (B) இரு முனைவுத் திருப்புதிறன்  
(C) பரப்பு இழு விசை (D) பாகுத் தன்மை

34. A Ferric chloride sol moves the negative electrode. The colloidal particle carry

- (A) No charge (B) Positive charge  
(C) Negative charge (D) Both + and - charge

பெர்ரிக்குளோரைடு கூழ்மம் எதிர் மின்முனையை நோக்கி நகர்கின்றது எனில், கூழ்மத்துகள் பெற்றுள்ள மின் சுமை

- (A) மின்சுமை இல்லை (B) நேர்மின் சுமை  
(C) எதிர் மின்சுமை (D) + மற்றும் - மின் சுமை

35. The efficiency of a heat engine is given by

- (A)  $\frac{w}{q_2} = \frac{T_2 - T_1}{T_2}$  (B)  $\frac{w}{q_2} = \frac{T_2 - T_1}{T_1}$   
(C)  $\frac{w}{q_2} = \frac{T_1 - T_2}{T_2}$  (D)  $\frac{w}{q_2} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$

வெப்ப எந்திரத்தின் ஆற்றல் திறன்

- (A)  $\frac{w}{q_2} = \frac{T_2 - T_1}{T_2}$  (B)  $\frac{w}{q_2} = \frac{T_2 - T_1}{T_1}$   
(C)  $\frac{w}{q_2} = \frac{T_1 - T_2}{T_2}$  (D)  $\frac{w}{q_2} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$



36. Langmuir isotherm is given by the expression

(A)  $\theta = \frac{k \cdot [\text{gas}]}{k \cdot [\text{gas}] + 1}$

(B)  $\theta = \frac{k[\text{gas}]}{k \cdot [\text{gas}] - 1}$

(C)  $\theta = \frac{k \cdot [\text{gas}] - 1}{k \cdot \text{gas}}$

(D)  $\theta = \frac{k \cdot [\text{gas}] + 1}{k \cdot \text{gas}}$

லாங்மியர் சமவெப்பக் கோட்டின் தொடர்பைக் கீழ்க்கண்டவாறு குறிப்பிடலாம்

(A)  $\theta = \frac{k \cdot [\text{gas}]}{k \cdot [\text{gas}] + 1}$

(B)  $\theta = \frac{k[\text{gas}]}{k \cdot [\text{gas}] - 1}$

(C)  $\theta = \frac{k \cdot [\text{gas}] - 1}{k \cdot \text{gas}}$

(D)  $\theta = \frac{k \cdot [\text{gas}] + 1}{k \cdot \text{gas}}$

37. Langmuir adsorption isotherm is applicable to

(A) Unimolecular/mono layer

(B) Multi layer

(C) Bilayer

(D) Tri layer

லாங்மியர் சம வெப்பகோடு எதற்கு பயன்படுத்த முடியும்?

(A) ஒரு அடுக்கு

(B) பல அடுக்கு

(C) இரண்டு அடுக்கு

(D) மூன்று அடுக்கு

38. The concave meniscus of water is due to

(A) Cohesive

(B) Adhesive

(C) Viscosity

(D) Refraction

நீரின் குழிவுப் பிறையுருக்கு காரணமான பண்பு

(A) இணைப்பு விசை

(B) ஒட்டு விசை

(C) பாகுத்தன்மை

(D) ஒளி விலகல்

39. The molecules  $\text{AO}_2$  and  $\text{DO}_2$  have  $\mu \neq 0$  and  $\mu = 0$  respectively. The geometry of  $\text{AO}_2$  is

(A) Bent

(B) Planar

(C) Linear

(D) Tetrahedral

$\text{AO}_2$  மற்றும்  $\text{DO}_2$  வின் ( $\mu$  ன் மதிப்பு முறையே)  $\mu \neq 0$  மற்றும்  $\mu = 0$  என்றால்  $\text{AO}_2$  வின் வடிவமைப்பு

(A) வளைந்த

(B) சமதளம்

(C) நேர்கோடு

(D) நான்குகி



40. Match List I with List II and select the correct answer using codes given below :

List I			List II		
(a)	Sodium		1.	Diamagnetic	
(b)	Magnesium		2.	Ferromagnetic	
(c)	Iron		3.	Paramagnetic	

	(a)	(b)	(c)
(A)	1	2	3
(B)	1	3	2
(C)	3	1	2
(D)	2	3	1

கீழ்க்கண்டவற்றில் பட்டியல் I டன் பட்டியல் II ஐப் பொருத்தி, சரியான பதிலை தேர்ந்தெடு.

வரிசை I			வரிசை II		
(a)	சோடியம்		1.	காந்தவிலக்குத் தன்மை	
(b)	மெக்னீசியம்		2.	அயக்காந்தம்	
(c)	இரும்பு		3.	இணை காந்தத்தன்மை	

	(a)	(b)	(c)
(A)	1	2	3
(B)	1	3	2
(C)	3	1	2
(D)	2	3	1

41. Which is wrongly matched?

(A)	Foam	-	Soda water
(B)	Sol	-	Ink
(C)	Aerosol	-	Milk
(D)	Gel	-	Butter

கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொருத்தமில்லாததைத் தேர்ந்தெடு

(A)	நுரை	-	சோடா நீர்
(B)	கரைசல்	-	மை
(C)	வளிமக்கரைசல்	-	பால்
(D)	களி	-	வெண்ணெய்



42. Which of the following is/are correct?

- I. Atomic radius increases in going down a group.  
II. Nuclear charge decreases on moving from left to right in a period.  
III. An anion is larger in size than its parent atom.

- (A) I and II only (B) II and III only  
(C) III only (D) I and III only

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரியான வாக்கியங்கள்?

- I. ஒரு தொகுதியின் மேலிருந்து கீழாக அணுவின் ஆரம் கூடுகிறது.  
II. ஒரு தொடரில் இடமிருந்து வலமாக செல்லும் போது அணுக்கருவின் மின்னூட்டம் குறைகிறது.  
III. ஒரு அணுவின் எதிர்மின் அயனி, அணுவை விட அதிக உருவம் கொண்டது.

- (A) I மற்றும் II மட்டும் (B) II மற்றும் III மட்டும்  
(C) III மட்டும் (D) I மற்றும் III மட்டும்

43. Match the molecules and their shape.

List I		List II	
(a) AB <sub>2</sub>		1. Trigonal planar	
(b) AB <sub>3</sub>		2. Tetrahedral	
(c) AB <sub>4</sub>		3. Linear	
(d) AB <sub>5</sub>		4. Trigonal bipyramid	

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	3	2	1	4
(B)	2	3	4	1
(C)	3	1	2	4
(D)	1	3	4	2

கீழ்க்கண்ட மூலக்கூறுகளை அவற்றின் வடிவத்துடன் ஒப்பிடுக.

பட்டியல் I		பட்டியல் II	
(a) AB <sub>2</sub>		1. சமதள முக்கோணம்	
(b) AB <sub>3</sub>		2. நாற்கர வடிவம்	
(c) AB <sub>4</sub>		3. நேர்கோட்டு வடிவம்	
(d) AB <sub>5</sub>		4. முக்கோண இருபிரமிடு	

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	3	2	1	4
(B)	2	3	4	1
(C)	3	1	2	4
(D)	1	3	4	2



44. Match the name of Silicate (List I) with the structure of anion (List II).

List I		List II	
(a)	Ortho silicate	1.	$\text{Si}_3\text{O}_9^{6-}$
(b)	Pyro silicate	2.	$(\text{SiO}_3)_n^{2n-}$
(c)	Ring silicate	3.	$\text{SiO}_4^{4-}$
(d)	Chain silicate	4.	$\text{Si}_2\text{O}_7^{6-}$

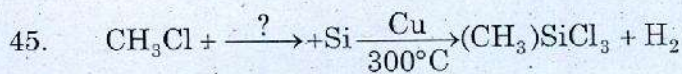
	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	3	1	4	2
(B)	3	4	1	2
(C)	2	3	4	1
(D)	1	3	2	4

(வரிசை I)-ல் உள்ள சிலிகேட்டின் பெயர்களை, அவற்றில் உள்ள எதிர்மின் அயனியின் வாய்ப்பாட்டுடன் (வரிசை II) ஒப்பிடுக.

வரிசை I		வரிசை II	
(a)	ஆர்த்தோ சிலிகேட்	1.	$\text{Si}_3\text{O}_9^{6-}$
(b)	பைரோ சிலிகேட்	2.	$(\text{SiO}_3)_n^{2n-}$
(c)	வளைய சிலிகேட்	3.	$\text{SiO}_4^{4-}$
(d)	நீள சிலிகேட்	4.	$\text{Si}_2\text{O}_7^{6-}$

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	3	1	4	2
(B)	3	4	1	2
(C)	2	3	4	1
(D)	1	3	2	4



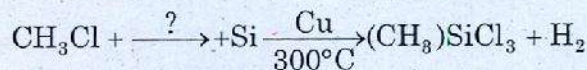


(A)  2HCl

(B)  NH<sub>3</sub>

(C)  H<sub>2</sub>

(D)  Cl<sub>2</sub>



(A)  2HCl

(B)  NH<sub>3</sub>

(C)  H<sub>2</sub>

(D)  Cl<sub>2</sub>

46. The highest bond order among the following molecules is

(A)  N<sub>2</sub>

(B)  O<sub>2</sub>

(C)  H<sub>2</sub>

(D)  NO

அதிக பிணைப்பு எண் கொண்ட மூலக்கூறு

(A)  N<sub>2</sub>

(B)  O<sub>2</sub>

(C)  H<sub>2</sub>

(D)  NO

47. Which is the incorrect statement about silicones?

(A)  Silicones are water repulents

(B)  Silicones are non toxic

(C)  Silicones cannot withstand temperature

(D)  Silicones are not affected by chemical reagents

சிலிக்கோனைப் பற்றி சரியற்ற கூற்றை தேர்ந்தெடுக்க.

(A)  சிலிக்கோன் நீரை எதிர்க்கும்

(B)  சிலிக்கோன்கள் விஷத்தன்மையற்றவை

(C)  சிலிக்கோன்கள் வெப்பத்தை ஏற்க முடியாது

(D)  சிலிக்கோன்கள் வேதிப்பொருட்களால் பாதிக்கப்படுவதில்லை



48. The second ionisation energy regardless of the element being considered is always

- (A) greater than the first
- (B) immeasurable
- (C) negligible
- (D) lesser than the first

தனிமங்களின் இரண்டாம் அயனி ஆக்கும் ஆற்றல் எப்போதும்

- (A) முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றலை விட அதிகம்
- (B) கணக்கிட முடியாது
- (C) மிக மிகக் குறைவு
- (D) முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றலை விட குறைவு

49. Lattice energy means

- (A) energy absorbed when one gram molecule of the crystal is formed from gaseous ion
- (B) energy neither evolved nor absorbed
- (C) energy evolved when one gram mole of the crystal is formed from gaseous ion
- (D) entropy

படிக கூட்டமைப்பு ஆற்றல் என்பது

- (A) வாயு நிலையிலுள்ள அயனியிலிருந்து ஒரு கிராம் மூலக்கூறு படிகம் உருவாகும் பொழுது எடுக்கும் ஆற்றல் அளவு
- (B) ஆற்றல் வெளியிடவும் மற்றும் உட்கொள்ளுதலும் இல்லை
- (C) வாயு நிலையிலுள்ள அயனியிலிருந்து ஒரு கிராம் மோல் மூலக்கூறு படிகம் உருவாகும் பொழுது வெளியிடுகின்ற ஆற்றலின் அளவு
- (D) ஒழுங்கற்ற அமைப்பு

50. Which of the following element has zero electron affinity?

- (A) Na
- (B) H
- (C) Ar
- (D) F

எந்த தனிமம் பூஜ்ய எலக்ட்ரான் நாட்டம் கொண்டது?

- (A) Na
- (B) H
- (C) Ar
- (D) F



51. Which is not a natural silicate?

(A) Quartz

(B) Mica

(C) Glass

(D) Feldspar

எது இயற்கையான சிலிக்கேட் அல்ல?

(A) குவார்ட்ஸ்

(B) மைக்கா

(C) கண்ணாடி

(D) பெல்ட்ஸ்பர்

52. Chlorosilanes +  $\xrightarrow{?}$  → Silanols + HCl.

(A) Cl<sub>2</sub>

(B) H<sub>2</sub>O

(C) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

(D) O<sub>2</sub>

குளோரோசிலேன் +  $\xrightarrow{?}$  → சிலேனால் + HCl

(A) Cl<sub>2</sub>

(B) H<sub>2</sub>O

(C) H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

(D) O<sub>2</sub>

53. General electronic configuration of actinides

(A) [Rn] 5f<sup>0, 1-14</sup> 6d<sup>0</sup> 7s<sup>0</sup>

(B) [Rn] 5f<sup>0, 1-14</sup> 6d<sup>0-2</sup> 7s<sup>0</sup>

(C) [Rn] 5f<sup>0-14</sup> 6d<sup>0-2</sup> 7s<sup>1</sup>

(D) [Rn] 5f<sup>0-14</sup> 6d<sup>0-2</sup> 7s<sup>2</sup>

ஆக்டினைடுகளின் பொதுவான எலக்ட்ரான் அமைப்பு

(A) [Rn] 5f<sup>0, 1-14</sup> 6d<sup>0</sup> 7s<sup>0</sup>

(B) [Rn] 5f<sup>0, 1-14</sup> 6d<sup>0-2</sup> 7s<sup>0</sup>

(C) [Rn] 5f<sup>0-14</sup> 6d<sup>0-2</sup> 7s<sup>1</sup>

(D) [Rn] 5f<sup>0-14</sup> 6d<sup>0-2</sup> 7s<sup>2</sup>



54. Match the name of scientist (List I) with the discovery of law (List II).

List I		List II	
(a)	Henry Becquerel	1.	Group Displacement law
(b)	Soddy-Fajan	2.	Radioactivity
(c)	Geiger-Muller	3.	Artificial Radioactivity
(d)	I. Curie and F. Eliot	4.	Radiation Counter

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	1	4	3
(B)	1	2	3	4
(C)	2	3	1	4
(D)	2	4	1	3

அறிவியல் அறிஞர்களின் பெயர் (வரிசை I) அவர்களின் கண்டுபிடிப்புகளோடு (வரிசை II) பொருத்துக.

வரிசை I		வரிசை II	
(a)	ஹென்றி பெக்கோரல்	1.	விலகல் விதி
(b)	சாடி-ஃபஜான்	2.	கதிரியக்கம்
(c)	கெய்கர்-முல்லர்	3.	செயற்கைக் கதிரியக்கம்
(d)	கியூரி மற்றும் எலியட்	4.	கதிரியக்கமானி

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	1	4	3
(B)	1	2	3	4
(C)	2	3	1	4
(D)	2	4	1	3



55. The reaction taking place at anode and cathode are respectively

- (A) Oxidation, reduction
- (B) Reduction, oxidation
- (C) Reduction, hydrolysis
- (D) Oxidation, hydrolysis

நேர்மின்வாய் மற்றும் எதிர்மின்வாயில் நடைபெறும் வினைகள் முறையே

- (A) ஆக்ஸிஜனேற்றம், ஒடுக்கம்
- (B) ஒடுக்கம், ஆக்ஸிஜனேற்றம்
- (C) ஒடுக்கம், நீராற்பகுத்தல்
- (D) ஆக்ஸிஜனேற்றம், நீராற்பகுத்தல்

56. Oxygen molecule is

- (A) diamagnetic
- (B) paramagnetic
- (C) ferromagnetic
- (D) antiferromagnetic

ஆக்ஸிஜன் மூலக்கூறு என்பது

- (A) குறுக்குக் காந்தம் (diamagnetic)
- (B) இயல் காந்தம்
- (C) அயக்காந்தம்
- (D) எதிர் அயக்காந்தம்



57. Assertion (A) : The standard oxidation potentials of Lanthanides decrease from La to Lu.  
Reason (R) : The reducing property and electro positive character decrease from La to Lu.
- (A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)  
 (B) Both (A) and (R) are true but (R) is not correct explanation of (A)  
 (C) (A) is true but (R) is false  
 (D) (A) is false but (R) is true

கூற்று (A) : லாந்தனைடுகளின் திட்ட ஆக்ஸிஜன் ஏற்றும் திறன் La to Lu குறைகின்றது.

காரணம் (R) : லாந்தனைடுகளின் ஒடுக்கும் திறன் மற்றும் நேர்மின்தன்மை La to Lu குறைகின்றது.

- (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரி மேலும் (R) என்பது (A)-விற்கு சரியான விளக்கம்  
 (B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R) என்பது (A)-விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
 (C) (A) சரி ஆனால் (R) தவறு  
 (D) (A) தவறு ஆனால் (R) சரி

58. Consider the following pair :

- I. Mish metal – Brands of steel  
 II. Thorium – Cannot be used directly as fission fuel  
 III. Plutonium – Cannot be used directly as fission fuel

Which of the pair given above is/are correct?

- (A) I only  (B) I and II only  
 (C) II and III only (D) III only

பின்வரும் இணைகளை கருத்தில் கொள்க.

- I. மிஸ் மெடல் – எஃகு தயாரித்தல்  
 II. தோரியம் – அணுக்கரு பிளப்பு உலைகளில் நேரிடையாக பயன்படுத்த இயலாது  
 III. புளூட்டோனியம் – அணுக்கரு பிளப்பு உலைகளில் நேரிடையாக பயன்படுத்த இயலாது

மேற்குறிப்பிட்ட இணைகளில் எது சரி?

- (A) I மட்டும் (B) I மற்றும் II மட்டும்  
 (C) II மற்றும் III மட்டும் (D) III மட்டும்



59. Consider the following statements :

- I. Natural uranium contains  $^{235}\text{U}$  and  $^{238}\text{U}$  isotopes.
- II.  $^{233}\text{U}$  and  $^{235}\text{U}$  can be used as fission fuels.
- III.  $^{235}\text{U}$  and  $^{238}\text{U}$  can be used directly as fission fuel.

Which statement is/are correct?

- (A) I alone
- (B) I and II alone
- (C) II and III alone
- (D) I and III alone

பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக :

- I. இயற்கையில் கிடைக்கும் யுரேனியம்  $^{235}\text{U}$  மற்றும்  $^{238}\text{U}$  ஐசோடோப்புகளை பெற்றுள்ளது.
- II.  $^{233}\text{U}$  மற்றும்  $^{235}\text{U}$  இரண்டும் அணுக்கரு பிளப்பு உரைகளில் எரிபொருளாக பயன்படுத்தலாம்.
- III.  $^{235}\text{U}$  மற்றும்  $^{238}\text{U}$  இரண்டும் அணுக்கரு பிளப்பு உரைகளில் எரிபொருளாக பயன்படுத்தலாம்.

எது/எவை சரியானவை?

- (A) I மட்டும்
- (B) I மற்றும் II மட்டும்
- (C) II மற்றும் III மட்டும்
- (D) I மற்றும் III மட்டும்

60. Which isotope is used as fuel in space air craft?

- (A)  $\text{U}^{235}$
- (B)  $\text{Pu}^{238}$
- (C)  $\text{La}^{140}$
- (D)  $\text{Ce}^{142}$

விண்வெளி எந்திரங்களில் எரிபொருளாக பயன்படும் ஐசோடோப் எது?

- (A)  $\text{U}^{235}$
- (B)  $\text{Pu}^{238}$
- (C)  $\text{La}^{140}$
- (D)  $\text{Ce}^{142}$



61. How many  $\alpha$  and  $\beta$  particles are emitted when  ${}_{92}^{238}\text{U}$  changes to  ${}_{82}^{206}\text{Pb}$ ?
- (A)  $7\alpha$  and  $6\beta$  (B)  $8\alpha$  and  $6\beta$   
 (C)  $8\alpha$  and  $7\beta$  (D)  $7\alpha$  and  $7\beta$

${}_{92}^{238}\text{U}$ ,  ${}_{82}^{206}\text{Pb}$  மாறும்போது எத்தனை  $\alpha$  மற்றும்  $\beta$  துகள்களை வெளியிடுகின்றது?

- (A)  $7\alpha$  மற்றும்  $6\beta$  (B)  $8\alpha$  மற்றும்  $6\beta$   
 (C)  $8\alpha$  மற்றும்  $7\beta$  (D)  $7\alpha$  மற்றும்  $7\beta$

62. The coordination number of a metal atom/ion in a complex is
- (A) number of ligands in the complex irrespective of number of donating sites  
 (B) number of coordinate bonds formed  
 (C) half of the number of ligands  
 (D) number of electrons donated

ஒரு அணைவு சேர்மத்தில் அணைவு எண் என்பது

- (A) ஈனிகளின் எண்ணிக்கை  
 (B) இணைவுகளின் எண்ணிக்கை  
 (C) ஈனிகளின் எண்ணிக்கையில் பாதி  
 (D) கொடுக்கப்பட்ட எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை

63. Which of the following complex has square planar structure?

- (A)  $[\text{CoCl}_4]^{2-}$  (B)  $[\text{NiCl}_4]^{2-}$   
 (C)  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$  (D)  $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_4]\text{SO}_4$

கீழ்க்கண்ட அணைவுச் சேர்மங்களில் சதுர வடிவமைப்பு எந்த சேர்மத்திற்கு உள்ளது?

- (A)  $[\text{CoCl}_4]^{2-}$  (B)  $[\text{NiCl}_4]^{2-}$   
 (C)  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$  (D)  $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_4]\text{SO}_4$



64. When  $(C_6H_5)_3P$  is used as a ligand the co-ordinating centre is

- (A) C-atom (B) Phenyl ring  
 (C) P-atom (D) H-atom

$(C_6H_5)_3P$  ஒரு ஈனியாக செயல்படும்போது எந்த அணு பிணைப்பை உருவாக்கும்?

- (A) C-atom (B) பிணைல் வட்டம்  
(C) P-atom (D) H-atom

65. Ligand means

- (A) donates a single electron to the metal ion  
(B) accepts a pair of electrons from the metal atom  
 (C) donates a pair of electrons to metal atom  
(D) accepts a single electron to from the metal atom

ஈனி என்பது

- (A) உலோக அயனிக்கு ஒரு எலக்ட்ரானை கொடுக்கிறது  
(B) உலோகத்திலிருந்து இரண்டு எலக்ட்ரானை பெறுகிறது  
(C) உலோக அணு/அயனிக்கு இரண்டு எலக்ட்ரான்களை கொடுக்கிறது  
(D) உலோகத்திலிருந்து ஒரு எலக்ட்ரானை பெறுகிறது

66. EAN rule is otherwise called as

- (A) 18 electron rule  
(B) 16 electron rule  
(C) 14 electron rule  
(D) 12 electron rule

EAN விதி என்பது

- (A) 18 எலக்ட்ரான் விதி  
(B) 16 எலக்ட்ரான் விதி  
(C) 14 எலக்ட்ரான் விதி  
(D) 12 எலக்ட்ரான் விதி



67. Match the reactants (in List I) with the indicator (in list II)

List I		List II	
(a)	$\text{Fe}^{2+}/\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	1.	Ferric Alum
(b)	$\text{AgNO}_3/\text{CNS}^-$	2.	$\text{MnO}_4^-$ (Self)
(c)	$\text{CuSO}_4/\text{KI}/\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	3.	$\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$
(d)	$\text{Fe}^{2+}/\text{MnO}_4^-$	4.	Starch

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

கீழ்க்கண்ட வினைகளுக்கு (வரிசை I) பொருத்தமான நிறங்காட்டி (வரிசை II) யைத் தெரிவு செய்து பொருத்துக

வரிசை I		வரிசை II	
(a)	$\text{Fe}^{2+}/\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	1.	பெரிக் ஆலம்
(b)	$\text{AgNO}_3/\text{CNS}^-$	2.	$\text{MnO}_4^-$ (சுய)
(c)	$\text{CuSO}_4/\text{KI}/\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	3.	$\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$
(d)	$\text{Fe}^{2+}/\text{MnO}_4^-$	4.	ஸ்டார்ச்

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	2	3	4
(B)	3	1	4	2
(C)	3	2	1	4
(D)	2	1	3	4



68. In analytical chemistry a determinate error is one
- (A) The reason cannot be identified and hence cannot be corrected
  - (B) The reason can be identified and hence corrected
  - (C) The reason can be identified but cannot be corrected
  - (D) The reason cannot be identified but can be corrected

ஒரு வேதி பகுத்தறிதலில் நிர்ணயிக்கப்பட்ட தவறு என்பது

- (A) காரணங்கள் தெரியாது அதனால் சரிசெய்ய இயலாது
- (B) காரணங்கள் தெரியும், சரி செய்ய முடியும்
- (C) காரணங்கள் தெரியும் ஆனால் சரி செய்ய முடியாது
- (D) காரணங்கள் தெரியாது ஆனால் சரிசெய்ய முடியும்

69. The significant figure of a reported analytical value gives
- (A) An average value
  - (B) The best accuracy expected from reported value
  - (C) The precision of the reported value
  - (D) The error in the reported value

ஒரு பகுப்பாய்வில் கொடுக்கப்பட்ட மதிப்பில் குறிப்பிடத்தக்க எண்ணம் என்பது எதை வெளிப்படுத்தும்?

- (A) சராசரி மதிப்பை
- (B) கொடுக்கப்பட்ட மிக சரியான மதிப்பை பெற
- (C) கொடுக்கப்பட்ட அளவுகளுக்கிடையேயான ஒற்றுமை அளவு
- (D) கொடுக்கப்பட்ட அளவில் உள்ள குறைபாடு

70. The complex with composition  $Mabcd$  didn't exhibit optical activity the possible reason is
- (A) The complex may be tetrahedral
  - (B) The complex may be square planar
  - (C) The complex is octahedral
  - (D) The complex is trigonal planar

$Mabcd$  என்ற வகையான ஒரு அணைவு சேர்மம் ஒளி சுழற்சி செய்யவில்லை, ஏன் என்றால்

- (A) இந்த சேர்மம் நான்முகி வடிவம் கொண்டது
- (B) இந்த சேர்மம் சதுர வடிவம் கொண்டது
- (C) இந்த சேர்மம் ஆறுகோண வடிவம் கொண்டது
- (D) இந்த சேர்மம் முக்கோண வடிவம் கொண்டது



71. Match the complex (in list I) with geometry (in list II)

List I		List II	
(a)	$[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$	1.	Tetrahedral
(b)	$[\text{ZnCl}_4]^{2-}$	2.	Trigonal bipyramid
(c)	$\text{Fe}(\text{Co})_5$	3.	Square Planar
(d)	$[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]^{4-}$	4.	Octahedral

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

கீழ்க்கண்ட ஒருங்கிணைந்த சேர்மங்களை (வரிசை I) அவற்றின் வடிவத்துடன் (வரிசை II) ஒப்பிடுக

வரிசை I		வரிசை II	
(a)	$[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$	1.	நாற்கரம்
(b)	$[\text{ZnCl}_4]^{2-}$	2.	முக்கோண இரு பிரமிடு
(c)	$\text{Fe}(\text{Co})_5$	3.	சதுர தள வடிவம்
(d)	$[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]^{4-}$	4.	எண்முக வடிவம்

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	4	3	1
(B)	2	3	1	4
(C)	3	1	2	4
(D)	3	2	1	4



72. Addition of  $\text{Br}_2$  on  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$  in the presence of  $\text{NaCl}_2$ , gives

- (A)  $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$  (B)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   
(C)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$  (D)  $\text{CH}_4$

$\text{Br}_2$  வை எத்தீலினில்  $\text{NaCl}_2$  முன்னிலையில் சேர்க்கும்போது கிடைப்பது

- (A)  $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$  (B)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   
(C)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$  (D)  $\text{CH}_4$

73. The reaction between ethylene and bromine is an example of

- (A) Electrophilic addition  
(B) Electrophilic substitution  
(C) Nucleophilic addition  
(D) Nucleophilic substitution

எத்திலீன் மற்றும் புரோமினுக்கும் இடையேயான வினை எதற்கு உதாரணம்?

- (A) எலக்ட்ரான் கவர் சேர்க்கை வினை  
(B) எலக்ட்ரான் பதிலீட்டு வினை  
(C) கருக்கவர் சேர்க்கை வினை  
(D) கருக்கவர் பதிலீட்டு வினை

74. Nitration of benzene is

- (A) Nucleophilic substitution  
(B) Nucleophilic addition  
(C) Electrophilic substitution  
(D) Free radical substitution

பென்சீனில் நைட்ரோ ஏற்ற வினை என்பது

- (A) கருக்கவர் பதிலீட்டு வினை  
(B) கருக்கவர் சேர்க்கை வினை  
(C) எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினை  
(D) தனி உறுப்பு பதிலீட்டு வினை



75. Hofmann's rule is

- (A) Less heavily substituted alkene is the preferred product
- (B) More heavily substituted alkene is the preferred product
- (C) No substitution in the alkene
- (D) Formation of transition state

ஹாப்ட்மென் விதியில்

- (A) குறைந்த பதிலீட்டப்பட்ட ஆல்கீன்கள் உருவாகிறது
- (B) அதிக பதிலீட்டப்பட்ட ஆல்கீன்கள் உருவாகிறது
- (C) பதிலீட்டப்படாத ஆல்கீன்கள் உருவாகிறது
- (D) இடைநிலை சேர்மங்கள் உருவாகிறது

76. The stability of 2, 3 dimethyl but-2 ene is more than 2-butene. This can be explained in terms of

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

2, 3-டைமெத்தில் பூயூட்-2 ஈன்னில் நிலைப்பு தன்மை 2-பியூட்டீனின் நிலைப்பு தன்மையைவிட அதிகம். இதை கீழ்க்கண்ட ஒன்றின் மூலம் விவரிக்கலாம்

- (A) உடனிசைவு
- (B) குறை பிணைப்பு
- (C) எலக்ட்ரான் நகர்வு விளைவு
- (D) ஏவல் விளைவு

77. In,  $S_N1$  the first step involves the formation of

- (A) free radical
- (B) carbanion ion
- (C) carbonium ion
- (D) transition state

$S_N1$  வினையில் முதல் படியில் உருவாவது

- (A) தனி உறுப்பு
- (B) கார்பன் எதிர் அயனி
- (C) கார்பன் நேர் அயனி
- (D) இடைநிலை சேர்மம்



78. Resonance means

- (A) a molecule represented by more than one electronic arrangement but none of them true
- (B) a molecule represented the arrangement of atom
- (C) a molecule represented the arrangement of proton
- (D) a molecule represented the arrangement of neutron

உடனிகைவு என்பது

- (A) ஒரு மூலக்கூறு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட எலக்ட்ரான் அமைப்பை கொடுத்து, பண்புகளை விவரிப்பது
- (B) மூலக்கூறில் உள்ள அணுவின் அமைப்பை விவரிப்பது
- (C) மூலக்கூறில் உள்ள புரோட்டான்களின் அமைப்பை விவரிப்பது
- (D) மூலக்கூறில் உள்ள நியூட்ரான்களின் அமைப்பை விளக்குவது

79. Hyperconjugation is called

- (A) resonance
- (B) no-bond resonance
- (C) bonded resonance
- (D)  $\pi$  - bonding

குறை இணைப்பு என்பது

- (A) உடனிகைவு
- (B) பிணைப்பில்லாத உடனிகைவு
- (C) பிணைப்புள்ள உடனிகைவு
- (D)  $\pi$  - பிணைப்பு

80. The correct order of -I effect

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

-I விளைவின் சரியான வரிசை எது?

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



81. Which one of the following is not a chromophore?

- (A)  -OH (B) -NO<sub>2</sub>  
(C)   $\begin{array}{l} \diagup \\ \text{CO} \\ \diagdown \end{array}$  (D) -N = N-

எது நிறம் உறிஞ்சி அல்ல?

- (A)  -OH (B) -NO<sub>2</sub>  
(C)   $\begin{array}{l} \diagup \\ \text{CO} \\ \diagdown \end{array}$  (D) -N = N-

82. The dye obtained by heating resorcinol and phthalic anhydride with ZnCl<sub>2</sub> is

- (A) Malachite green  
(B)  Fluorescein  
(C) Methyl orange  
(D) Congo red

ரிசோர்சினால் மற்றும் ப்தாலிக் நீரிலிகளை ZnCl<sub>2</sub> டன் குடு படுத்தினால் உருவாகும் சாயம்

- (A) மாலசைட் கிரின்  
(B) புளோரேசீன்  
(C) மெத்தில் ஆரஞ்சு  
(D) காங்கோசிவப்பு

83. Which one is not correct about indigo dye?

- (A) Vat dye  
(B) obtained from anthranilic acid  
(C)  Direct dye  
(D) Consists of carbonyl group

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது இன்டிகோ சாயம் சார்ந்தது அல்ல

- (A) தொட்டி சாயம்  
(B) ஆந்திரனலிக் அமிலத்திலிருந்து கிடைக்கிறது  
(C) நேர் சாயம்  
(D)   $\begin{array}{l} \diagup \\ \text{CO} \\ \diagdown \end{array}$  தொகுதி கொண்டது



84. How many chiral carbon atoms are present in fructose?

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

எத்தனை கைரல் கார்பன் அணுக்கள் பிரக்டோஸில் கொண்டது?

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

85. Fructose gives two epimers on reduction

- (A) Glucitol and mannitol  
(B) Sorbitol and glycerol  
(C) Mannitol and glycol  
(D) Hexane

பிரக்டோஸை ஒடுக்கினால் இரண்டு எபிமர்களை தருகிறது

- (A) குளுசிட்டால் மற்றும் மானிட்டால்  
(B) சார்பிட்டால் மற்றும் கிளிசரால்  
(C) மானிட்டால் மற்றும் கிளைகால்  
(D) ஹெக்சேன்

86. Non-reducing sugar is

- (A) Sucrose (B) Glucose  
(C) Fructose (D) Aldose

ஒடுக்கும் தன்மையற்ற சர்க்கரை எது?

- (A) சுகரோஸ் (B) குளுக்கோஸ்  
(C) பிரக்டோஸ் (D) ஆல்டோஸ்



87. When sucrose is heated with con  $\text{HNO}_3$ , the product is

- (A) Succharic acid  
(B) Oxalic acid  
(C) Formic acid  
(D) Invert sugar

சுக்ரோசை அடர் நைட்ரிக் அமிலத்துடன் சூடுபடுத்தும்போது கிடைப்பது

- (A) சக்காரிக் அமிலம்  
(B) ஆக்ஸாலிக் அமிலம்  
(C) பார்மிக் அமிலம்  
(D) தலைகீழ் சர்க்கரை

88. Which is sweetest among known sugars?

- (A) Sucrose  
(B) Fructose  
(C) Glucose  
(D) Lactose

எது மிகவும் இனிப்பானது

- (A) சுக்ரோஸ்  
(B) ஃபிரக்டோஸ்  
(C) குளுக்கோஸ்  
(D) லாக்டோஸ்

89. During Nitration of benzene, the active Nitrating agent is

- (A)  $\text{NO}_3^-$   
(B)  $\text{NO}_2^-$   
(C)  $\text{NO}_2^+$   
(D)  $\text{HNO}_3$

பென்சீனை நைட்ரோ ஏற்றம் செய்யும் போது, சிறந்த நைட்ரோ ஏற்ற காரணியாக இருப்பது

- (A)  $\text{NO}_3^-$   
(B)  $\text{NO}_2^-$   
(C)  $\text{NO}_2^+$   
(D)  $\text{HNO}_3$



90. What is a ketal?

- (A) When a hemiacetal reacts with con. HCl/CH<sub>3</sub>OH it forms ketal  
(B) When a hemiketal reacts with con. HCl/CH<sub>3</sub>OH it forms fructoside which is known as ketal  
(C) Ketone is oxidised by con. HNO<sub>3</sub> ketal is formed  
(D) Ketone is reduced, ketal is formed

கீட்டால் என்றால் என்ன?

- (A) ஒரு ஹைமி அசிட்டால் con. HCl/CH<sub>3</sub>OH வினைபுரிந்து பெறப்படுவது  
(B) ஒரு ஹைமிகீட்டால் con. HCl/CH<sub>3</sub>OH உடன் வினைபுரிந்து ஒரு பிரக்டோசைடை கொடுக்கும், அதன் பெயர் கீட்டால்  
(C) கீட்டோன் அடர் HNO<sub>3</sub> ல் ஆக்ஸினைற்ற மடைந்து கிடைப்பது  
(D) கீட்டோனை ஒடுக்குவதால் கிடைப்பது

91. Select the chromophoric groups in the following

I. NO<sub>2</sub>

II. -CH<sub>2</sub>

III. -NH<sub>2</sub>

IV. -N=N

(A) I and II

(B) II and III

(C) II and IV

(D) I and IV

கீழே உள்ளவற்றில் நிறந்தாங்கி தொகுதிகளைத் தெரிவு செய்க.

I. NO<sub>2</sub>

II. -CH<sub>2</sub>

III. -NH<sub>2</sub>

IV. -N=N

(A) I and II

(B) II and III

(C) II and IV

(D) I and IV



92. The C-H bond length in methane is

(A) 1.53 Å

(B) 1.23 Å

(C) 1.09 Å

(D) 1.32 Å

மீத்தேன் மூலக்கூறில் உள் C-H இடையில் உள்ள பிணைப்பு நீளம்

(A) 1.53 Å

(B) 1.23 Å

(C) 1.09 Å

(D) 1.32 Å

93. Example for  $sp^2$  hybridisation.

(A)  $CH_4$

(B)  $C_2H_4$

(C)  $C_2H_6$

(D)  $C_2H_2$

$sp^2$  கலப்பினமாதலுக்கு உதாரணம்

(A)  $CH_4$

(B)  $C_2H_4$

(C)  $C_2H_6$

(D)  $C_2H_2$

94. In  $sp$  hybridisation, How many 2p orbitals unhybridised?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 0

$sp$  கலப்பினமாதலின்: எத்தனை 2p ஆர்பிட்டால்கள் கலப்பினத்தில் கலந்து கொள்ளவில்லை

(A) 1

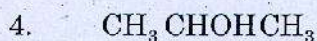
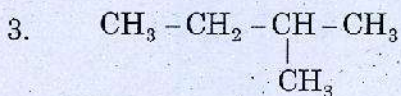
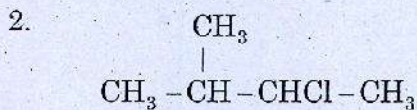
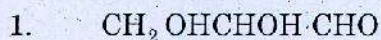
(B) 2

(C) 3

(D) 0



95. Which of the following compounds exhibit enantiomers?



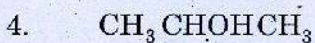
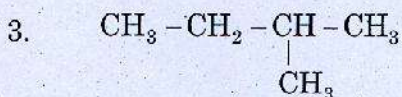
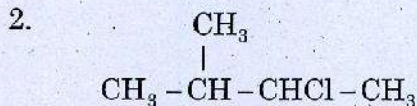
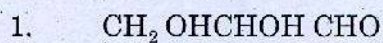
(A) 1, 2

(B) 3, 4

(C) 3

(D) 4

கொடுக்கப்பட்ட சேர்மங்களில் எந்தெந்த சேர்மங்கள் இனான்சியோமர்கள்



(A) 1, 2

(B) 3, 4

(C) 3

(D) 4

96. How many chiral centre in Tartaric acid?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 0

டார்டாரிக் அமிலத்தின் எத்தனை சீர்மையற்ற கார்பன் உள்ளன?

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 0



97. Which is not true about carbanion?

- (A) The  $-ve$  charged carbon is  $sp^3$  hybridised  
(B) The non bonded electron occupy on the hybridized orbital  
(C) Methyl carbanion has a pyramidal structure  
(D) Methyl carbanion has a paramagnetic

கீழே கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுகளில் கார்பன் எதிர் அயனிக்கு பொருந்தாதது எது?

- (A) எதிர்மின் சுமை உள்ள கார்பன்  $sp^3$  கலப்பினம்  
(B) பிணைப்பில் பங்கு பெறா எலக்ட்ரான் கலப்பின ஆர்பிட்டால்களில் இடம் பெறுகிறது  
(C) மெத்தில் கார்பன் எதிர் அயனி முக்கோண வடிவம்  
(D) மெத்தில் கார்பன் எதிர் அயனி பாரா காந்த தன்மை

98. ORD is related to

- (A) absorption  
(B) refractive index  
(C) reflection  
(D) scattering of light

ORD எதை சார்ந்தது?

- (A) உறிஞ்சுதல்  
(B) ஒளி விலகல் எண்  
(C) பிரதிபலித்தல்  
(D) ஒளி சிதறல்

99. ORD and CD are \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ respectively.

- (A) Absorptive, Dispersive  
(B) Dissociative, Absorptive  
(C) Both absorptive  
(D) Dispersive and Absorptive

ORD மற்றும் CD யானது \_\_\_\_\_ மற்றும் \_\_\_\_\_ இயல்புடையது.

- (A) உறிஞ்சும், சிதறும்  
(B) உடையும், உறிஞ்சும்  
(C) இரண்டுமே உறிஞ்சும்  
(D) சிதறும், உறிஞ்சும்



100. The least symmetric crystal system is

- (A) monoclinic (B) cubic  
(C) tetrahedron (D) triclinic

மிக குறைந்த சீர்மை கொண்ட படிக அமைப்பு எது?

- (A) ஒரு சரிவு அச்சுப்படிகம் (B) கனசதுர படிகம்  
(C) நாற்கோணப் படிகம் (D) முச்சரிவுப் படிகம்

101. Which of the following gases will have highest rate of diffusion?

- (A) CH<sub>4</sub> (B) NH<sub>3</sub>  
(C) N<sub>2</sub> (D) CO<sub>2</sub>

அதிக ஊடுருவல் வேகத்தைக் கொண்ட வாயு எது?

- (A) CH<sub>4</sub> (B) NH<sub>3</sub>  
(C) N<sub>2</sub> (D) CO<sub>2</sub>

102. Boyle's law is expressed as

- (A)  $V = T$  (B)  $PV = K$   
(C)  $P = V$  (D)  $V = \frac{1}{T}$

பாயில்ஸ் விதியை கீழ்க்கண்டவாறு குறிக்கலாம்

- (A)  $V = T$  (B)  $PV = K$   
(C)  $P = V$  (D)  $V = \frac{1}{T}$

103. The free path is the distance travelled by the molecule

- (A) after collision (B) in one second  
(C) before collision (D) in one minute

தனி தடம் (free path) என்பது மூலக்கூறுகளால் பயணம் செய்த தூரம்

- (A) மோதலுக்கு பின்பு (B) ஒரு வினாடியில்  
(C) மோதலுக்கு முன்பு (D) ஒரு நிமிடத்தில்



104. Calculate the average velocity of nitrogen molecule at STP.

- (A) 45,447 cm sec<sup>-1</sup> (B) 45.447 cm sec<sup>-1</sup>  
(C) 49,330 cm sec<sup>-1</sup> (D) 46138 cm sec<sup>-1</sup>

STP-ல் உள்ள நைட்ரஜன் மூலக்கூறின் சராசரி திசைவேகத்தைக் கணக்கிடுக.

- (A) 45,447 cm sec<sup>-1</sup> (B) 45.447 cm sec<sup>-1</sup>  
(C) 49,330 cm sec<sup>-1</sup> (D) 46138 cm sec<sup>-1</sup>

105. The mass of 2240 ml of CO<sub>2</sub> at NTP will be

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

NTP-ல் 2240 மிலி CO<sub>2</sub>-ன் நிறை

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

106. The efficiency of heat engine could never be

- (A) 10% (B) 50%  
(C) 70% (D) 100%

ஓர் இயந்திரத்தின் திறன் எப்பொழுதும் \_\_\_\_\_ அடையாது.

- (A) 10% (B) 50%  
(C) 70% (D) 100%

107. The collision frequency of the gas is

- (A) directly proportional to the square root of absolute temperature  
(B) directly proportional to square root of the pressure  
(C) directly proportional to pressure  
(D) volume

ஒரு வாயுவின் மோதல் எண்ணிக்கை

- (A) தனிவெப்பநிலையின் வர்க்க மூலத்திற்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்  
(B) அழுத்தத்தின் வர்க்க மூலத்திற்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்  
(C) அழுத்தத்தின் நேர் விகிதத்தில் இருக்கும்  
(D) கனஅளவு



108. The value of critical constant  $V_C$  is

- (A)  $2b$  (B)  $3b$   
(C)  $4b$  (D)  $3$

நிலைமாறு மாறிலி  $V_C$ -ன் மதிப்பு

- (A)  $2b$  (B)  $3b$   
(C)  $4b$  (D)  $3$

109. The entropy of the system increases in the order

- (A) gas < liquid < solid  
(B) solid < liquid < gas  
(C) gas < solid < liquid  
(D) solid = liquid < gas

ஒரு அமைப்பின் என்ட்ரோப்பி உயர்வு வரிசை

- (A) வாயு < நீர்மம் < திண்மம்  
(B) திண்மம் < நீர்மம் < வாயு  
(C) வாயு < திண்மம் < நீர்மம்  
(D) திண்மம் = நீர்மம் < வாயு

110. The ratio of specific heat is used to determine the

- (A) atomicity (B) acidity  
(C) basicity (D) multiplicity

சுயவெப்ப விகிதத்தை பயன்படுத்தி அறிவது

- (A) அணுக்கட்டு எண் (B) அமிலத்தன்மை  
(C) காரத்தன்மை (D) பெருக்குதன்மை



111. In an electrolytic cell the chemical change that occurs at negative electrode is called
- (A) oxidation
  - (B) reduction
  - (C) neutralization
  - (D) precipitation

ஒரு மின்கலத்தில் எதிர் மின்வாயில் நிகழும் வேதிவினைக்கு \_\_\_\_\_ என்று பெயர்.

- (A) ஆக்ஸிஜனேற்றம்
- (B) ஒடுக்கம்
- (C) நடுநிலையாக்கல்
- (D) வீழ்படிவாக்கல்

112. Molar solubility is the number of \_\_\_\_\_ of the substance per litre of the solution.
- (A) grams
  - (B) kilograms
  - (C) g-equivalents
  - (D) moles

மோலார் கரைதிறன் என்பது ஒரு லிட்டர் கரைப்பானில் கரைந்துள்ள \_\_\_\_\_ எண்ணிக்கையாகும்.

- (A) கிராம்கள்
- (B) கிலோகிராம்கள்
- (C) g-சமானம்
- (D) மோல்கள்

113. Radioactive decay is

- (A) I order
- (B) II order
- (C) Zero order
- (D) III order

கதிரியக்கச் சிதைவு வினைகள் \_\_\_\_\_ வினையைச் சார்ந்ததாகும்.

- (A) I வகை
- (B) II வகை
- (C) பூஜ்ஜியம் வகை
- (D) III வகை



114. In Debye-Huckel Onsager equation, a plot of  $\lambda_c$  versus  $\sqrt{c}$  gives the slope value

- (A)  $\lambda_\infty$  (B)  $\lambda_0$   
(C)  $B\lambda_\infty$  (D)  $(A + B\lambda_\infty)$

டிபை-ஹக்கல்-ஆன்சாகர் சமன்பாட்டில்,  $\lambda_c$  க்கும்  $\sqrt{c}$  க்கும் வரைபடத்தில் சாய்வானது

- (A)  $\lambda_\infty$  (B)  $\lambda_0$   
(C)  $B\lambda_\infty$  (D)  $(A + B\lambda_\infty)$

115. When HCl gas is passed through a saturated solution of NaCl, the solubility of NaCl

- (A) will increase  
(B) will remain the same  
(C) will decrease  
(D) will become zero

சோடியம் குளோரைடு பூரிதக்கரைசலில் ஹைட்ரஜன் குளோரைடு வாயு செலுத்தும்போது சோடியம் குளோரைடின் கரைதிறன்

- (A) உயரும்  
(B) அதே நிலையில் இருக்கும்  
(C) குறையும்  
(D) பூஜ்யத்தை அடையும்

116. For a reaction  $A \rightarrow \text{product}$ , a graph of  $\frac{1}{a-x}$  versus time is found to be a straight line the order of the reaction is

- (A) zero order (B) first order  
(C) second order (D) third order

$A \rightarrow$  விளைபொருள்கள் என்ற வினையில்  $\frac{1}{a-x}$  மற்றும் நேரம் மதிப்புகளுக்கு வரைபடம் வரையும்

போது நேர்கோடு கிடைத்தால் அந்த வகை வினை

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



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

List I		List II	
Cathode		Over potential	
(a)	Zinc	1.	0.78 V
(b)	Copper	2.	0.70 V
(c)	Silver	3.	0.23 V
(d)	Mercury	4.	0.15 V
(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	2	3
(B)	3	4	1
<input checked="" type="checkbox"/> (C)	2	3	4
(D)	4	1	2

வரிசை I மற்றும் வரிசை II ஐ பயன்படுத்தி சரியானவற்றை பொருத்துக :

வரிசை I		வரிசை II	
எதிர்மின்வாய்		மிகை மின்னழுத்தம்	
(a)	துத்தநாகம்	1.	0.78 V
(b)	காப்பர்	2.	0.70 V
(c)	வெள்ளி	3.	0.23 V
(d)	பாதரசம்	4.	0.15 V
(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	2	3
(B)	3	4	1
(C)	2	3	4
(D)	4	1	2

118. The mathematical relationship between the half cell potential, standard electrode potential and the temperature of the cell is called as

- (A) Nernst equation                      (B) Over potential  
 (C) Free energy                              (D) Maximum work

அரைமின்கல அழுத்தம், திட்டமின்கல அழுத்தம் மற்றும் வெப்பம் ஆகியவற்றிற்கான கணித தொடர்பு மின்கலத்தில் ————— என்று அழைக்கப்படுகிறது.

- (A) நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாடு                      (B) மிகை மின்னழுத்தம்  
 (C) கட்டில்லா ஆற்றல்                      (D) அதிகப்படியான வேலை



119. The emf of the following half-cell is  $\text{Sn}^{4+} + 2e^- \rightarrow \text{Sn}^{2+} - 0.15 \text{ V}$ . Calculate the free energy change

- (A) 15 kJ (B) 25 kJ  
(C) 58 kJ (D) 29 kJ

திட்ட ஒடுக்க மின் அழுத்தம், கீழ்க்கண்ட அரைகல வினைக்கு  $\text{Sn}^{4+} + 2e^- \rightarrow \text{Sn}^{2+} - 0.15 \text{ V}$ . இவ்வினையின் கட்டில்லா ஆற்றல் மாற்றம் எவ்வளவு?

- (A) 15 kJ (B) 25 kJ  
(C) 58 kJ (D) 29 kJ

120. Match List I and List II and select your answer using the codes given below

List I

- (a) Anaesthetics  
(b) Antibiotic  
(c) Analgesic  
(d) Antipyretic

List II

1. inhibit the growth of microorganism  
2. relief of pain  
3. lower elevated body temperature  
4. loss of sensation

- |     | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (A) | 4   | 1   | 2   | 3   |
| (B) | 4   | 2   | 3   | 1   |
| (C) | 1   | 2   | 3   | 4   |
| (D) | 4   | 1   | 3   | 2   |

வரிசை 1 மற்றும் வரிசை 2 ஐப் பொருத்தி கீழே கொடுக்கப்பட்ட குறியீடுகளிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடு

வரிசை I

- (a) உணர்வகற்றி  
(b) நுண்ணுயிர் எதிரி  
(c) வலி நிவாரணி  
(d) காய்ச்சல் குறைப்பி

வரிசை II

1. நுண்ணுயிரைக் கொல்லும்  
2. வலியைக் குறைக்கும்  
3. காய்ச்சலைக் குறைக்கும்  
4. உணர்வகற்றும்

- |     | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (A) | 4   | 1   | 2   | 3   |
| (B) | 4   | 2   | 3   | 1   |
| (C) | 1   | 2   | 3   | 4   |
| (D) | 4   | 1   | 3   | 2   |



121. Raman spectroscopy is based on

- (A) Absorption of light
- (B) Diffraction of light
- (C) Scattering of light
- (D) Reflection of light

இராமன் நிரலியலில் அடிப்படை

- (A) ஒளி உறிஞ்சுதல்
- (B) ஒளி விலகல்
- (C) ஒளி சிதறல்
- (D) ஒளி பிரதிபலித்தல்

122. Rotational transitions occur in

- (A) NMR
- (B) ESR
- (C) X-ray
- (D) MW

சுழற்சி நிலை மாறுதல் நடைபெறும் நிரலியல்

- (A) NMR
- (B) ESR
- (C) X-கதிர்
- (D) நுண் அலை (MW)

123. Which is not source of antibiotics?

- (A) Bacteria
- (B) Fungus
- (C) Virus
- (D) Actinomycetis

ஆண்டிபயாடிக்குகளின் எது மூலாதாரம் இல்லை?

- (A) பாக்டீரியா
- (B) பூஞ்சை
- (C) வைரஸ்
- (D) ஆக்டினோமைசிடீஸ்



124.  $n \rightarrow \pi^*$  transition is exhibited by

(A) C=C

(B) C-H

(C) C=O

(D) C≡C

$n \rightarrow \pi^*$  நிலை மாறுதல் காட்டும் உறுப்பு

(A) C=C

(B) C-H

(C) C=O

(D) C≡C

125. In NMR, J value is \_\_\_\_\_ of magnetic field.

(A) independent

(B) dependent

(C) average

(D) product

NMR ல், J-மதிப்பு காந்த புலத்தை

(A) பொருத்ததல்ல

(B) பொருத்தது

(C) சராசரியாகும்

(D) பெருக்கல்

126. Which of the following molecules will not show pure rotational spectrum

(i) CH<sub>4</sub>

(ii) HCl

(iii) H<sub>2</sub>O

(iv) CO<sub>2</sub>

(A) (i) and (ii)

(B) (i) and (iv)

(C) (i) and (iii)

(D) (ii) and (iii)

கீழ்வருபவற்றுள் எந்த மூலக்கூறுகள் தனி சுழற்சி அலைமாலையைத் தருவதில்லை

(i) CH<sub>4</sub>

(ii) HCl

(iii) H<sub>2</sub>O

(iv) CO<sub>2</sub>

(A) (i) மற்றும் (ii)

(B) (i) மற்றும் (iv)

(C) (i) மற்றும் (iii)

(D) (ii) மற்றும் (iii)



127. How many lines are observed in ESR spectrum of methyl radical?

- (A) 3  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 6

மெத்தில் ( $\text{CH}_3^\bullet$ ) தனி உறுப்பு, ESR நிரலியலில் எத்தனை கோடுகள் காட்டும்

- (A) 3  
(B) 4  
(C) 5  
(D) 6

128. Which of the following will show an absorption band at greatest wave number?

- (A)  $\text{C}=\text{C}$   
(B)  $\text{C}\equiv\text{C}$   
(C)  $\text{C}=\text{O}$   
(D)  $\text{C}-\text{N}$

பின்வருவனவற்றுள் எது அதிக அலை எண்ணின் உட்கவரும் பட்டை கொண்டிருக்கும்?

- (A)  $\text{C}=\text{C}$   
(B)  $\text{C}\equiv\text{C}$   
(C)  $\text{C}=\text{O}$   
(D)  $\text{C}-\text{N}$

129. Paracetamol is conjugated and detoxified by

- (A) Sulphonic acid (Path I)  
(B) Glucaronide (Path II)  
(C) By dissolving  
(D) Both (A) and (B)

பேராசிட்டுமால் நச்சுத்தன்மையற்றதாக மாற்றப்படுவது

- (A) சல்பானிக் அமிலம் (பாதை - I)  
(B) குளுக்கரோனைடு (பாதை - II)  
(C) கரைந்துவிடுவதால்  
(D) (A) மற்றும் (B)



130. Consider the following pairs :

	Molecule		Dipole moment
I.	CO <sub>2</sub>	–	0D
II.	Cis-dichloro ethylene	–	0D
III.	O- dichloro benzene	–	2.6 D

Which of the pair given above is/are correct?

- (A) I only  (B) I and III only  
 (C) II and III only (D) II only

கீழ்க்கண்டவற்றில் சரியான இணையை கண்டறிக.

	மூலக்கூறு		இருமுடைய திருப்புமை
I.	CO <sub>2</sub>	–	0D
II.	சிஸ்-டை குளோரோ எத்திலின்	–	0D
III.	O-டை குளோரா பென்சீன்	–	2.6 D

- (A) I மட்டும் (B) I மற்றும் III மட்டும்  
 (C) II மற்றும் III மட்டும் (D) II மட்டும்

131. The precipitating power of Al<sup>3+</sup>, Na<sup>+</sup>, Ba<sup>2+</sup> is in the order

- (A) Na<sup>+</sup> > Ba<sup>2+</sup> < Al<sup>3+</sup> (B) Ba<sup>2+</sup> > Na<sup>+</sup> > Al<sup>3+</sup>  
 (C) Al<sup>3+</sup> > Na<sup>+</sup> > Ba<sup>2+</sup>  (D) Al<sup>3+</sup> > Ba<sup>2+</sup> > Na<sup>+</sup>

Al<sup>3+</sup>, Na<sup>+</sup>, Ba<sup>2+</sup> ஆகியவை கூழ்மத்தை வீழ்ப்படிவாக்கும் வரிசையில் எழுது?

- (A) Na<sup>+</sup> > Ba<sup>2+</sup> < Al<sup>3+</sup> (B) Ba<sup>2+</sup> > Na<sup>+</sup> > Al<sup>3+</sup>  
 (C) Al<sup>3+</sup> > Na<sup>+</sup> > Ba<sup>2+</sup> (D) Al<sup>3+</sup> > Ba<sup>2+</sup> > Na<sup>+</sup>

132. The  $\mu$  value of dichlorobenzene is zero. The isomer is

- (A) Meta (B) Ortho  
 (C) Para (D) Not predicted

டைகுளோரோபென்சீன் மாற்றியத்தின்  $\mu$ -வின் மதிப்பு பூஜ்ஜியம் என்றால், அது எந்த மாற்றியமாகும்

- (A) மெட்டா (B) ஆர்த்தோ  
 (C) பாரா (D) கண்டுபிடிக்க இயலாது



133. The Parachor may be defined as

- (A) The molar volume of a liquid at a temperature so that its surface tension is unity  
(B) The molar volume of a liquid at a temp so that its surface tension is zero  
(C) Volume of a liquid at a constant temperature  
(D) Surface tension is zero

பேரகார் என்பதன் வரையறை

- (A) ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில், எந்த திரவத்தின் பரப்பு இழுவிசை ஒன்று என்ற பொழுது உள்ள மோலார் பருமன்  
(B) ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில், எந்த திரவத்தின் பரப்பு இழுவிசை பூஜ்யம் என்ற பொழுது உள்ள மோலார் பருமன்  
(C) மாறாத வெப்பநிலையில் திரவத்தின் பருமன்  
(D) பரப்பு இழுவிசை பூஜ்யம்

134. Which is not ferromagnetic element?

- (A) Fe (B) Co  
(C) Ni  (D) Sn

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது அயக்காந்தமல்ல?

- (A) Fe (B) Co  
(C) Ni (D) Sn

135. The process of converting precipitate into colloids is called

- (A) Emulsion  (B) Peptization  
(C) Coagulation (D) Adsorption

வீழ்படிவத்தை கூழ்மமாக மாற்றும் முறை

- (A) பால்மமாக்குதல் (B) கூழ்க்கரைசலாக்கல்  
(C) திரிதல் (D) பரப்பு கவர்ச்சி



136. The calculated value of parachor for benzene with Kekule's formula is

- (A) 69.5 (B) 219.0  
(C) 206.9 (D) 98.9

பென்சீனின் கெக்குலே வடிவத்தின் பேரக்கர் மதிப்பு

- (A) 69.5 (B) 219.0  
(C) 206.9 (D) 98.9

137. Match the dipole moment values of the given molecules :

- (a)  $H_2$  1. 1.91  
(b) HF 2. 0.87  
(c) HCl 3. 1.03  
(d) HBr 4. 0

- |     | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (A) | 1   | 2   | 3   | 4   |
| (B) | 4   | 1   | 3   | 2   |
| (C) | 2   | 3   | 4   | 1   |
| (D) | 4   | 2   | 1   | 3   |

கீழ்க்காணும் மூலக்கூறுகளின் இருமுனைய திருப்புமை மதிப்புகளை ஒப்பிடுக

- (a)  $H_2$  1. 1.91  
(b) HF 2. 0.87  
(c) HCl 3. 1.03  
(d) HBr 4. 0

- |     | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (A) | 1   | 2   | 3   | 4   |
| (B) | 4   | 1   | 3   | 2   |
| (C) | 2   | 3   | 4   | 1   |
| (D) | 4   | 2   | 1   | 3   |



138. Which of the following statements regarding surface tension are correct?

- (i) Liquid droplets assume spherical shape because of surface tension
  - (ii) Surface tension does not vary with temperature
  - (iii) Surface tension will never be zero
  - (iv) Surface tension has units of force per unit distance
- (A) (i), and (ii) only                      (B) (i), (ii), and (iii)  
(C) (ii), and (iv) only                      (D) (i), and (iv) only

பரப்பு இழு விசை சம்பந்தப்பட்ட கீழ்க்காணும் தொடர்களுள் சரியானவற்றைத் தேர்ந்தெடு

- (i) நீர்த்துளிகள் உருண்டை வடிவம் பெறுவது பரப்பு இழுவிசையால் தான்
  - (ii) பரப்பு இழுவிசை வெப்ப நிலையுடன் தொடர்புடையதல்ல
  - (iii) பரப்பு இழுவிசையின் மதிப்பு ஒரு போதும் 0 ஆகாது
  - (iv) பரப்பு இழுவிசையின் அலகு விசை/நீளம் ஆகும் .
- (A) (i), மற்றும் (ii) மட்டும்                      (B) (i), (ii) மற்றும் (iii)  
(C) (ii) மற்றும் (iv)                      (D) (i), மற்றும் (iv)

139. Langmuir while deriving adsorption isotherms did not make the following assumptions.

- (A) The layer of gas adsorbed on the surface is one-molecule thick
- (B) The adsorbed layer is uniform over the surface of adsorbent
- (C) There is no attraction between the adjacent molecules
- (D) The attraction between the adsorbent molecule is extremely large

லேங்மூர் வெப்பமாறா கவர்தல் வரைகோடு உருவாக்கும் பொழுது, செயல்படுத்தாத அனுமானம்,

- (A) பரப்பு கவர்தல் ஒரு மூலக்கூறு பருமன் உடையது
- (B) பரப்பு முழுவதும், கவரப்பட்ட பொருள் சீராக உள்ளது
- (C) கவரப்பட்ட மூலக்கூறுகளுக்கிடையே கவர்ச்சி விசை இல்லை
- (D) கவரப்பட்ட மூலக்கூறுகளுக்கிடையே அதிக கவர்ச்சி விசை உண்டு



140. Match the name of compounds (List I) with their molecular formula (List II):

List I		List II	
(a)	Diborane	1.	$\text{HBF}_4$
(b)	Fluoroboric acid	2.	$\text{B}_4\text{C}$
(c)	Borazine	3.	$\text{B}_2\text{H}_6$
(d)	Boron carbide	4.	$\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$

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

கீழ்க்காணும் மூலக்கூறுகளின் பெயரை (வரிசை I) அவற்றின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டுடன் (வரிசை II) பொருத்தவும்.

வரிசை I		வரிசை II	
(a)	டைபோரேன்	1.	$\text{HBF}_4$
(b)	புளோரோபோரிக் அமிலம்	2.	$\text{B}_4\text{C}$
(c)	போரசின்	3.	$\text{B}_2\text{H}_6$
(d)	போரான் கார்பைடு	4.	$\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	3	2	1	4
(B)	3	1	4	2
(C)	1	2	3	4
(D)	1	3	4	2



141. Match the following :

List I (Compound)		List II (Lattice energy)	
(a)	LiCl	1.	182.0
(b)	NaCl	2.	158.9
(c)	KCl	3.	164.3
(d)	RbCl	4.	193.9

(a)	(b)	(c)	(d)	
(A)	4	2	3	1
(B)	4	1	3	2
(C)	3	1	2	4
(D)	3	4	2	1

கீழ்க்கண்டவற்றைப் பொருத்துக :

வரிசை I (மூலக்கூறின் பெயர்)		வரிசை II (அணிக்கோவை ஆற்றல்)	
(a)	LiCl	1.	182.0
(b)	NaCl	2.	158.9
(c)	KCl	3.	164.3
(d)	RbCl	4.	193.9

(a)	(b)	(c)	(d)	
(A)	4	2	3	1
(B)	4	1	3	2
(C)	3	1	2	4
(D)	3	4	2	1

142. In borazine, the bond length of B - N is

- (A) 1.55 Å (B) 1.36 Å  
(C) 1.44 Å (D) 1.42 Å

போரேசினில் B - N பிணைப்பின் நீளம்

- (A) 1.55 Å (B) 1.36 Å  
(C) 1.44 Å (D) 1.42 Å



143. In Borazine B and N atoms are \_\_\_\_\_ hybridised.

(A)  $Sp^3$

(B)  $Sp^3d$

(C)  $Sp^2$

(D)  $Sp$

போரோசினில் B மற்றும் N அணுக்கள் \_\_\_\_\_ கலப்பினச் சேர்க்கை கொண்டுள்ளது.

(A)  $Sp^3$

(B)  $Sp^3d$

(C)  $Sp^2$

(D)  $Sp$

144. Ionisation energy is always

(A) an exothermic process

(B) a spontaneous process

(C) a reversible process

(D) an endothermic process

அயனியாக்கம் எப்போதும்

(A) வெப்ப உமிழ்வினை (முறை)

(B) தன்னிச்சையான முறை

(C) மீள்வினை முறை

(D) வெப்ப கொள்வினை முறை

145. The electron affinities of the alkaline earth metals are all

(A) positive

(B) negative

(C) zero

(D) very high

கார மண் உலோகங்களின் எலக்ட்ரான் கவர் தன்மை \_\_\_\_\_ உடையது.

(A) நேர் மதிப்பு

(B) எதிர் மதிப்பு

(C) பூஜ்ஜியம்

(D) அதிக அளவு



146. The molecular formula for Borazine is

- (A)  $B_3N_3H_6$  (B)  $B_3N_3H_9$   
(C)  $B_2N_2H_6$  (D)  $B_4N_4H_8$

போராஸின் மூலக்கூறு வாய்பாடு

- (A)  $B_3N_3H_6$  (B)  $B_3N_3H_9$   
(C)  $B_2N_2H_6$  (D)  $B_4N_4H_8$

147. Which of the following has high ionisation potential?

- (A) Alkali metals  
(B) Alkaline earth metals  
(C) Halogens  
(D) Rare gases

கீழே உள்ளவைகளில் எவை அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றல் கொண்டவை?

- (A) கார உலோகங்கள்  
(B) கார மண் உலோகங்கள்  
(C) ஹேலஜன்கள்  
(D) உயரிய வாயுக்கள்

148. Diborane on reaction with oxygen, it gives

- (A)  $B_2O_3$  (B)  $H_3BO_3$   
(C)  $2B + 3H_2$  (D)  $H_3BCO$

டைபோரேன் ஆக்ஸிஜனுடன் வினைபுரிந்து ————— இதை கொடுக்கிறது.

- (A)  $B_2O_3$  (B)  $H_3BO_3$   
(C)  $2B + 3H_2$  (D)  $H_3BCO$



149. The moderators in nuclear reactions slow down the speed of

- (A) Electron
- (B) Proton
- (C) Neutron
- (D)  $\alpha$  particle

அணுக்கரு வினையில் மிதமாக்கி எதனுடைய வேகத்தை குறைக்கிறது?

- (A) எலக்ட்ரான்
- (B) புரோட்டான்
- (C) நியூட்ரான்
- (D) ஆல்ஃபா துகள்கள்

150. Which one is exhibiting natural radioactivity?

- (A) Thorium
- (B) Calcium
- (C) Phosphorous
- (D) Potassium

கீழ்கண்டவற்றுள் எது இயற்கை கதிரியக்கம் கொண்டவை?

- (A) தோரியம்
- (B) கால்சியம்
- (C) பாஸ்பரஸ்
- (D) பொட்டாசியம்

151. Which isotope of uranium is used in nuclear reactor?

- (A)  $U^{235}$
- (B)  $U^{236}$
- (C)  $U^{237}$
- (D)  $U^{238}$

யுரேனியத்தின் எந்த ஐசோடோப்பு அணு உலையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A)  $U^{235}$
- (B)  $U^{236}$
- (C)  $U^{237}$
- (D)  $U^{238}$



152. What is breeder reactor?

- (A) Fission reactor which produces more fissionable material than is consumed in its operation
- (B) Not consumed
- (C) Less fissionable material
- (D) Promote chain reaction

ஒழுங்கு அணு உலை என்பது

- (A) அதிகமாக வரக்கூடிய துகள்களை திரும்ப எடுத்துக் கொள்ளும்
- (B) திரும்ப எடுத்துக் கொள்வதில்லை
- (C) குறைந்த அளவு துகள்கள்
- (D) தொடர் வினையை அதிகப்படுத்தும்

153. Which of the following is correctly matched?

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| I. Norwegian Salt Petre | CaO   |
| II. Sindri fertilizer   | $\text{NH}_4\text{SO}_4$                                |
| III. CAN                | $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{NH}_4\text{NO}_3$ |
| IV. Nitrolim            | CaCN  |
- (A) I (B) II
- (C) III (D) IV

கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது எது?

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| I. நார்வேஜியன் சால்ட் பீட்டர் | CaO   |
| II. சிந்திரி உரம்             | $\text{NH}_4\text{SO}_4$                                |
| III. CAN                      | $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{NH}_4\text{NO}_3$ |
| IV. நைட்ரோலிம்                | CaCN  |
- (A) I (B) II
- (C) III (D) IV



154. Match the radioisotopes with their applications :

Radioisotopes	Applications
(a) Cobalt-60	1. Geological dating
(b) Potassium-40	2. Thyroid
(c) Iodine-123	3. Leukemin therapy
(d) Phosphorous 32	4. Cancer therapy

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	2	3	1
(B)	4	1	2	3
(C)	1	2	3	4
(D)	2	3	1	4

கதிரியக்கத் தனிமங்களை அவற்றின் பயனோடு ஒப்பிட்டுப் பொருத்துக.

கதிரியக்கத் தனிமம்	பயன்பாடு
(a) கோபால்ட்-60	1. பாறைகளின் வயது
(b) பொட்டாசியம்-40	2. தைராய்டு சிகிச்சை
(c) அயோடின்-123	3. இரத்தப்புற்று சிகிச்சை
(d) பாஸ்பரஸ்-32	4. கேன்சர் சிகிச்சை

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	2	3	1
(B)	4	1	2	3
(C)	1	2	3	4
(D)	2	3	1	4



155. Which statement are true?

- I. Lanthanum does not have electron in 4f orbital.
  - II. Except La, Gd, Lu other lanthanides have empty 5d orbitals.
  - III. Basic character of lanthanide hydroxides increase with increase in atomic number.
  - IV. Except La and Lu all other lanthanides are paramagnetics.
- (A) III alone true (B) I and II are true  
(C) I, II and IV are true (D) I, II, III are true

பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானது?

- I. லாந்தனம் 4f-ஆர்ப்பிட்டாலில் எலக்ட்ரானை பெற்றுக் கொள்ளவில்லை.
  - II. La, Gd, Lu தவிர மற்ற லாந்தனைடுகளில் 5d ஆர்ப்பிட்டால் காலியாக உள்ளது.
  - III. லாந்தனைடுகளின் காரத் தன்மை அணு எண் அதிகரிக்கும் பொழுது அதிகரிக்கின்றது.
  - IV. La மற்றும் Lu தவிர பிற லாந்தனைடுகள் பாராகாந்தத் தன்மை கொண்டவை.
- (A) III மட்டும் சரி (B) I மற்றும் II சரியானது  
(C) I, II மற்றும் IV சரியானது (D) I, II, III சரியானது

156. Assertion (A) :  $AC^{3+}$  and  $Th^{4+}$  are colourless.

Reason (R) :  $AC^{3+}$  and  $Th^{4+}$  has electrons in 5f orbital.

- (A) Both (A) and (R) are true and (R) is correct explanation of (A)  
(B) Both (A) and (R) are true but (R) is not correct explanation of (A)  
(C) (A) is true but (R) is false  
(D) (A) is false but (R) is true

கூற்று (A) :  $AC^{3+}$  மற்றும்  $Th^{4+}$  அயனிகள் நிறமற்றவை.

காரணம் (R) :  $AC^{3+}$  மற்றும்  $Th^{4+}$  அயனிகள் 5f ஆர்ப்பிட்டாலில் எலக்ட்ரானை கொண்டுள்ளது.

- (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரி மேலும் (R) என்பது (A)-விற்கு சரியான விளக்கம்  
(B) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரி மேலும் (R) என்பது (A)-விற்கு சரியான விளக்கமல்ல  
(C) (A) சரி ஆனால் (R) தவறு  
(D) (A) தவறு ஆனால் (R) சரி



157. Tarapur atomic power station is situated at

- (A) Maharashtra
- (B) Rajasthan
- (C) Tamil Nadu
- (D) Uttar Pradesh

தாராப்பூர் அணுவின் நிலையம் உள்ள இடம்

- (A) மகாராஷ்டிரா
- (B) ராஜஸ்தான்
- (C) தமிழ்நாடு
- (D) உத்திரப் பிரதேசம்

158. Edwin Macmillan and Glen Seaberg discovered \_\_\_\_\_ element.

- (A) Uranium
- (B) Lanthanum
- (C) Potassium
- (D) Calcium

எட்வின் மாக்மில்லன் மற்றும் கிளென் சீபெர்க் கண்டுபிடித்த தனிமம்

- (A) யுரேனியம்
- (B) லாந்தனம்
- (C) பொட்டாசியம்
- (D) கால்சியம்

159. Which is the nuclear reaction used in carbon dating?

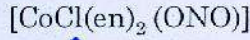
- (A)  ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^0_{-1}\beta$
- (B)  ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^0_{-1}\text{e}$
- (C)  ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^1_1\text{H}$
- (D)  ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He}$

கார்பனின் வாழ்வு காலத்தை நிர்ணயிக்கும் வினை எது?

- (A)  ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^0_{-1}\beta$
- (B)  ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^0_{-1}\text{e}$
- (C)  ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^1_1\text{H}$
- (D)  ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He}$

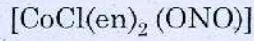


160. Name the given complex



- (A) Chloro bis (ethane-1, 2-diamine) Nitrito Cobalt III  
(B) Chloro Tries ethylene 2 diamine Cobalt Nitrate III  
(C) Cobalt chloro ethylene diamino Nitrito III ion  
(D) Chloro bis Cobalt ethane diamine Nitrate III

கீழ்க்கண்ட அணைவு சேர்மத்தை பெயரிடுக



- (A) குளோரோபிள் (ஈதேன்-1, 2-டைஅமின்) நைட்ரிட்டோ கோபால்ட் III  
(B) குளோரோபிள் எத்திலீன் 2 டைஅமின் கோபால்ட் நைட்ரேட் III அயனி  
(C) கோபால்ட் குளோரோ எத்திலீன் டைஅமின் நைட்ரிட்டோ III அயனி  
(D) குளோரோபிள் கோபால்ட் ஈதேன் டைஅமின் நைட்ரேட் III அயனி

161. Werner's - primary valencies are

- (A) those which a metal exhibits in the formation of its simple salt  
(B) those which a metal exhibits in the formation of complexions  
(C) exhibit the conformation of isomerism  
(D) exhibits the no. of valence electron

வெர்னரின் முதன்மை இணைதிறன் என்பது

- (A) உலோகமானது எளிய உப்பு உருவாவதை காட்டுகிறது  
(B) அணைவு அயனி உருவாவதை காட்டுகிறது  
(C) மாற்றியம் உருவாவதை காட்டுகிறது  
(D) இருக்கக்கூடிய இணைதிறன் எலக்ட்ரான்களை காட்டுகிறது

162. Which one of the following is a bidentate ligand?

- (A)  $\text{t}_2\text{O}$  (B)  $\text{NH}_3$   
(C)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  (D)  $\text{O}^- - \text{CO} - \text{O}^-$

கீழ்க்கண்ட ஈனிகளில் எது இருமுனை ஈனி?

- (A)  $\text{t}_2\text{O}$  (B)  $\text{NH}_3$   
(C)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  (D)  $\text{O}^- - \text{CO} - \text{O}^-$



163. What is the denticity of  $(\text{EDTA})^{4-}$  ion?

- (A) 4 (B) 2  
(C) 3 (D) 6

$(\text{EDTA})^{4-}$  அயனி ஒரு உலோக அயனியுடன் எத்தனை பிணைப்புகளை உருவாக்கும்?

- (A) 4 (B) 2  
(C) 3 (D) 6

164. Which of the following complex/complexes gives curds white precipitate with Silver nitrate solution?

- (i)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$   
(ii)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$   
(iii)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$   
(iv)  $[\text{PrCl}_2(\text{NH}_3)_2]$
- (A) (i) alone (B) (ii) and (iv)  
(C) (i) and (iii) (D) (i) and (iv)

பின்வரும் அணைவுச் சேர்மங்களுள் எவை வெள்ளி நைட்ரேட் கரைசலுடன் தயிர்போன்ற வீழ்படிவைக் கொடுக்கும்?

- (i)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$   
(ii)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$   
(iii)  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$   
(iv)  $[\text{PrCl}_2(\text{NH}_3)_2]$
- (A) (i) மட்டும் (B) (ii) மற்றும் (iv)  
(C) (i) மற்றும் (iii) (D) (i) மற்றும் (iv)



165. Write the formulae of the complex.

Sodium penta cyano nitrosyl sulphido ferrate III

- (A)  $\text{Fe}_3[\text{Na}_4(\text{CN})_5 - [\text{NO}]\text{S}]$  (B)  $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NO})\text{S}]$   
(C)  $\text{Fe}[\text{Na}_3(\text{CN})_5\text{NOS}]$  (D)  $\text{Fe}_2[\text{Na}_4(\text{CN})_5\text{NO}]\text{SO}$

கொடுக்கப்பட்ட அணைவு சேர்மத்தின் வாய்பாட்டை எழுதுக.

சோடியம் பென்டாசையனோ நைட்ரோசல் சல்பைட்டோ பெர்ரேட் III

- (A)  $\text{Fe}_3[\text{Na}_4(\text{CN})_5 - [\text{NO}]\text{S}]$  (B)  $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5(\text{NO})\text{S}]$   
(C)  $\text{Fe}[\text{Na}_3(\text{CN})_5\text{NOS}]$  (D)  $\text{Fe}_2[\text{Na}_4(\text{CN})_5\text{NO}]\text{SO}$

166. In Size Exclusion Chromatography the proportionality constant K in the equation  $V_R = V_m + KV_s$  where for medium size molecules

$V_R$  = volume of retained

$V_m$  = the volume of solvent out side the beads

$V_s$  = pores volume

- (A)  $K = 0$  (B)  $K < 0$   
(C)  $K < 1$  (D)  $K > 1$

SEC முறையிலான வண்ண கட்டுப்பிரிகை முறையில் உள்ள K-யின் மதிப்பு நடுத்தர பருமன் உள்ள மூலக்கூறுகளுக்கு எப்படி இருக்கும்?

$$V_R = V_m + KV_s$$

$V_R$  = பருமன் ரீடைன்ட்

$V_m$  = நகரும் பொருளின் பருமன்

$V_s$  = மூலக்கூறுகளுக்கிடையேயான வெற்றிடத்தின் பருமன்

- (A)  $K = 0$  (B)  $K < 0$   
(C)  $K < 1$  (D)  $K > 1$



167. Which of the following about the complex  $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2$  is a correct statement?

- (A) Tetrahedral in shape
- (B) The trans isomer has zero dipole moment
- (C) The cis isomer has zero dipole moment
- (D) The trans isomer has non-zero dipole moment

கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில்  $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2$  பற்றிய சரியான கூற்று எது?

- (A) நான்முகி வடிவம் கொண்டது
- (B) trans-ஐசோமருடைய இருமுனை திருப்புதிறன் பூஜ்யமாக இருக்கும்
- (C) cis-ஐசோமருடைய இருமுனை திருப்புதிறன் பூஜ்யமாக இருக்கும்
- (D) tran-ஐசோமருடைய இருமுனை திருப்புதிறன் பூஜ்யமாக இருக்காது

168. The basic principle behind using the IR spectroscopy to distinguish cis and trans isomers in  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^{2+}$  in the trans isomer

- (A) The dipole moment  $\mu = 0$
- (B) The symmetric stretching absorption band is missing
- (C) The asymmetric stretching absorption band is missing
- (D) The dipole moment  $\mu \neq 0$

IR நிறமாலையை பயன்படுத்து cis மற்றும் trans ஐசோமர்களை பிரிப்பது எதன் அடிப்படையில்  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^{2+}$  என்ற சேர்மத்தில் அமையும்?

- (A) இருமுனை திருப்புத் திறன்  $\mu = 0$
- (B) சீரான இழு உரிய அதிர்வெண் இருப்பதில்லை
- (C) சீரற்ற இழு அதிர்வெண் இருப்பதில்லை
- (D) இருமுனை திருப்புத் திறன்  $\mu \neq 0$



169. Volume of 0.02 M  $\text{MnO}_4^-$  solution required to oxidise 40.0 mL of .1 M  $\text{Fe}^{2+}$  solution is

(A) 200 mL

(B) 100 mL

(C) 40 mL

(D) 20 mL

40.0 மிலி .1 M  $\text{Fe}^{2+}$  கரைசலை ஆக்சிஜனேற்றம் செய்யத் தேவையான 0.02 M  $\text{MnO}_4^-$  கரைசல் எவ்வளவு?

(A) 200 மிலி

(B) 100 மிலி

(C) 40 மிலி

(D) 20 மிலி

170. In nucleophilic substitution reaction, the best leaving group is

(A) OH

(B) Cl

(C) Br

(D) I

கருகவர் பதிலீட்டு வினையில், எளிதில் வெளிவரும் தொகுதியானது

(A) OH

(B) Cl

(C) Br

(D) I

171. Which one is an elimination reaction?

(A)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$

(B)  $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{KCl}$

(C)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2 - \text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$

(D)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{KOH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{KBr} + \text{H}_2\text{O}$

கீழ்க்கண்ட வினைகளில் எது நீக்க வினையாகும்?

(A)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$

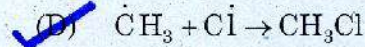
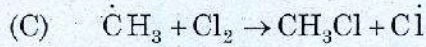
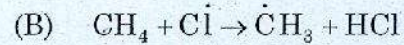
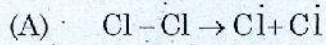
(B)  $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{KCl}$

(C)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2 - \text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$

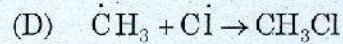
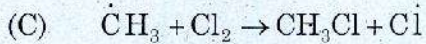
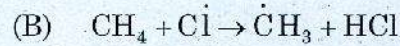
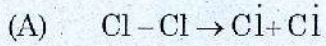
(D)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{KOH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{KBr} + \text{H}_2\text{O}$



172. In the following reaction sequence, the chain terminating step is



கொடுக்கப்பட்ட வினைகளில், எது தொடர் வினையின் முடிவு நிலையாகும்?



173. The rate equation for unimolecular elimination reaction

(A)  $\text{Rate} = K_1[\text{Rx}]$

(B)  $\text{Rate} = K_2[\text{Rx}][\text{OH}^-]$

(C)  $\text{Rate} = K_1[\text{X}^-]$

(D)  $\text{Rate} = K_1[\text{OH}^-]$

ஒரு மூலக்கூறு நீக்க வினைக்கான வேகச் சமன்பாடு

(A)  $\text{Rate} = K_1[\text{Rx}]$

(B)  $\text{Rate} = K_2[\text{Rx}][\text{OH}^-]$

(C)  $\text{Rate} = K_1[\text{X}^-]$

(D)  $\text{Rate} = K_1[\text{OH}^-]$

174. Saytzeff's rule is

(A) more heavily substituted alkene is formed

(B) less heavily substituted alkene is formed

(C) no substitution

(D) formation of transition state

சேஸ்செப்ட்டஸ் விதியில்

(A) அதிக பதிலீட்டப்பட்ட ஆல்கீன்கள் உருவாகிறது

(B) குறைந்த பதிலீட்டப்பட்ட ஆல்கீன்கள் உருவாகிறது

(C) பதிலீட்டு வினை நடைபெறுகிறது

(D) நடுநிலை சேர்மம் உருவாகிறது



175. Electromeric effect (-E) is

- (A) Group decreases the electron density of the rest of the molecule
- (B) Group increases the electron negativity of the rest of the molecule
- (C) Change the electron density
- (D) Change the electron affinity

எதிர் எலக்ட்ரான் நகர்வு விளைவு (-E) என்பது

- (A) தொகுதியானது ஏனைய மூலக்கூறுகளின் எலக்ட்ரான்களின் அளவை குறைக்கிறது
- (B) தொகுதியானது ஏனைய மூலக்கூறுகளின் எலக்ட்ரான் கவர் ஆற்றலின் அளவை அதிகரிக்கிறது
- (C) எலக்ட்ரான் அளவில் மாற்றம் உண்டு
- (D) எலக்ட்ரான் நாட்டம் மாறுகிறது

176. Electromeric effect is used to

- (A) Addition of polar reagent on  $\text{C}=\text{C}$
- (B) Addition of polar reagent on  $\text{CH}_4$
- (C) Addition of polar reagent on  $\text{C}_2\text{H}_6$
- (D) Addition of polar reagent on  $\text{C}_3\text{H}_8$

எலக்ட்ரான் நகர்வு விளைவின் பயன்

- (A)  $\text{C}=\text{C}$  மீது முனைவுறும் காரணிகளை சேர்க்க
- (B)  $\text{CH}_4$  மீது முனைவுறும் காரணிகளை சேர்க்க
- (C)  $\text{C}_2\text{H}_6$  மீது முனைவுறும் காரணிகளை சேர்க்க
- (D)  $\text{C}_3\text{H}_8$  மீது முனைவுறும் காரணிகளை சேர்க்க



177. Hyperconjugation involves the overlapping of p-orbital with
- (A)  $\sigma$ -orbital (B) p-orbital  
(C)  $\pi$ -orbital (D) d-orbital

குறை இணைப்பு என்பது p-ஆர்பிட்டாலுடன் ஆர்பிட்டால் இணைவதாகும்.

- (A)  $\sigma$  (B) p  
(C)  $\pi$  (D) d

178. Trimethyl amine is lesser basic than dimethyl amine because of
- (A) -I (B) +I  
(C) +R (D) Steric effect

ட்ரைமெத்தில் அமின், டைமெத்தில் அமினை காட்டிலும் காரத்தன்மை குறைந்து காணப்படுவதற்கான காரணம்

- (A) -I (B) +I  
(C) +R (D) கொள்ளிட விளைவு

179. Chloroacetic acid is stronger acid than acetic acid due to
- (A) +I (B) -I  
(C) Electron affinity (D) -R

குளோரோ அசிட்டிக் அமிலம் அசிட்டிக் அமிலத்தை காட்டிலும் அமிலத்தன்மை அதிகம்

- (A) +I விளைவு (B) -I  
(C) எலக்ட்ரான் நாட்டம் (D) -R

180. Allyl carbocation is stable because of
- (A) +I effect (B) -I effect  
(C) Steric effect (D) Resonance

அல்லைல் கார்போ கேட்டயான் அதிக நிலைத்தன்மைக்கான காரணம்

- (A) +I (B) -I  
(C) கொள்ளிட விளைவு (D) உடனியைவு



181. Which is an azo dye?

- (A) Congo red  
(B) Indigo  
(C) Malachite green  
(D) Fluorescien

எது அசோ வகை சாயம்?

- (A) காங்கோ சிவப்பு  
(B) இண்டிகோ  
(C) மாலசைட் பச்சை  
(D) புளேரீன்

182. Which of the following is an auxochrome?

- (A)  $-N=O$  (B)  $-NO_2$   
(C)  $-N=N-$  (D)  $-OH$

எது நிறம் பெருக்கி?

- (A)  $-N=O$  (B)  $-NO_2$   
(C)  $-N=N-$  (D)  $-OH$

183. Mutarotation is not exhibited by

- (A) Glucose  
(B) Fructose  
(C) Sucrose  
(D) Galactose

எது மாற்றுச் சுழற்சி இல்லாதது?

- (A) குளுக்கோஸ்  
(B) பிரக்டோஸ்  
(C) சுகரோஸ்  
(D) காலக்டோஸ்



184.  $A \xrightarrow{P/HI} n\text{-Hexane}$ . Where A is

- (A) Glucose  
(B) Fructose  
(C) Both glucose and fructose  
(D) Glycerose

$A \xrightarrow{P/HI} n\text{-ஹெக்சேன்}$  A என்பது

- (A) குளுக்கோஸ்  
(B) பிரக்டோஸ்  
(C) குளுக்கோஸ் மற்றும் பிரக்டோஸ் இரண்டும்  
(D) கிளிசரோஸ்

185. The general formula of carbohydrate is

- (A)  $C_nH_{2n+1}O$  (B)  $C_nH_{2n}O$   
(C)  $C_n(H_2O)_n$  (D)  $C_n(H_2O)_{2n}$

கார்போஹைட்ரேட்டுகளின் பொதுவான வாய்ப்பாடு

- (A)  $C_nH_{2n+1}O$  (B)  $C_nH_{2n}O$   
(C)  $C_n(H_2O)_n$  (D)  $C_n(H_2O)_{2n}$

186. Carbohydrates with Naphthol and  $H_2SO_4$  gives a ring. The colour of the ring is [Molisch's test]

- (A) Yellow (B) Green  
(C) Voilet (D) Red

கார்போஹைட்ரேட்டுடன் நாப்தால் மற்றும் சல்பூரிக் அமிலத்தை சேர்க்கும்போது என்ன நிறத்தை கொடுக்கிறது [மாலிஸ் சோதனை]

- (A) மஞ்சள் (B) பச்சை  
(C) புற ஊதா (D) சிவப்பு



187. The function of anhydrous aluminium chloride in the Friedel Crafts reaction is
- (A) absorb water (B) absorb HCl  
(C) to produce nucleophile (D) to produce electrophile

பிரிடல் கிராப்ட்ஸ் வினையில் நீரற்ற அலுமினியம் குளோரைடுகளின் செயலானது

- (A) நீரை உறிஞ்ச (B) HCl உறிஞ்ச  
(C) கருக்கவர் உருவாக்க (D) எலக்ட்ரான்கவர் உருவாக்க

188. Benzyne-intermediate formed due to elimination of

- (A) HCl  
(B)  $H_2SO_4$   
(C)  $HNO_3$   
(D) H

பென்சைன் - இடைநிலை சேர்மம் ————— நீக்கும் போது உருவாகிறது.

- (A) HCl - ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம்  
(B)  $H_2SO_4$  - கந்தக அமிலம்  
(C)  $HNO_3$  - நைட்ரிக் அமிலம்  
(D) H

189. Assertion (A) : Glucose does not restore Majenta Colours of Schiff's reagent.

Reason (R) : Glucose exists as a hemi-acetal form.

- (A) (A) is True (R) is Wrong  
(B) (R) is True (A) is Wrong  
(C) (A) and (R) are True (R) is the correct explanation for (A)  
(D) (A) and (R) are True (R) is not the correct explanation for (A)

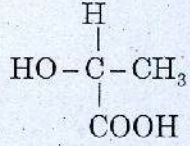
கூற்று (A) : குளுக்கோஸ் சிஃப்கரணியின் மெஜந்தா நிறத்தை திருப்பிக் கொடுப்பதில்லை.

காரணம் (R) : குளுக்கோஸ் ஹைமி-அசிட்டால் வடிவத்தில் உள்ளது.

- (A) (A) சரி (R) தவறு  
(B) (R) சரி (A) தவறு  
(C) (A) மற்றும் (R) சரி ஆனால் (R) சரியான விளக்கத்தை கொடுத்துள்ளது  
(D) (A) மற்றும் (R) சரி ஆனால் (R) சரியான விளக்கத்தை தரவில்லை

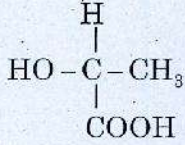


190. Assign R (or) S configuration to the following



- (A) R (B) S  
(C) Can not predicted (D) RS

கீழ்க்கண்ட சேர்மத்தின் R அல்லது S அமைப்பா என்பதைக் கூறு



- (A) R (B) S  
(C) சொல்ல முடியாது (D) RS

191. Circular dichroism is based on the difference in the \_\_\_\_\_ of left and right circularly polarized light.

- (A) refractive indices (B) activity  
(C) absorption (D) reflection

வட்டமுறையிரு நிறங்காட்டுந் தன்மை (CD) என்பது இடது மற்றும் வலது வட்டமாக முனைவாக்கிய வலைகள் \_\_\_\_\_ வேறுபாடாகும்.

- (A) ஒளி விலகல் எண்கள் (B) தன்மைகளின்  
(C) உறிஞ்சுதல் (D) பிரதிபலித்தல்

192. Hybridisation means

- (A) mixing together of a Certain No. of Atomic orbitals  
(B) mixing together of a Certain No. of Molecular orbitals  
(C) mixing together of a Certain No. of Bonding orbitals  
(D) Mixing together of a Certain No. of Antibonding orbitals

கலப்பினமாதல் என்பது

- (A) சில அணு ஆர்பிட்டால்களின் கலவை  
(B) சில மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால்களின் கலவை  
(C) சில பிணைப்பு ஆர்பிட்டால்களின் கலவை  
(D) சில எதிர்பிணைப்பு ஆர்பிட்டால்களின் கலவை



193. Homolytic fission leads to formation of

- (A) cation (B) anion  
(C) free radicals (D) atom

ஒத்த (சீரான) பிளப்பினால் உருவாவது

- (A) நேர் அயனி (B) எதிர் அயனி  
(C) தனி உறுப்பு (D) அணு

194. The carbocation is stabilised by

- (A) Resonance and Inductive effect  
(B) Hyper conjugation  
(C) Steric effect  
(D) Electromeric effect

கார்பன் நேர் அயனியை நிலை நிறுத்துவது

- (A) உடனிகைவு மற்றும் ஏவல் விளைவு  
(B) குறை பிணைப்பு  
(C) கொள்ளிட விளைவு  
(D) எலக்ட்ரான் நகர் விளைவு

195. Stereo chemistry deals

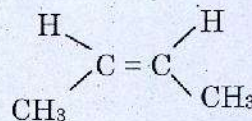
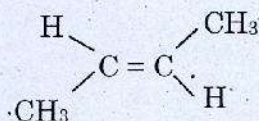
- (A) the arrange of electron  
(B) the arrange of proton  
(C) the arrange of ions  
(D) the three dimensional structure and reactivity

வடிவ வச வேதியியலின் நோக்கம்

- (A) எலக்ட்ரான்களின் அமைப்பை கூறுவது  
(B) புரோட்டான்களின் அமைப்பை கூறுவது  
(C) அயனிகளின் அமைப்பை கூறுவது  
(D) முப்பரிமான வடிவம் மற்றும் வேதி வினை தன்மையை கூறுவது



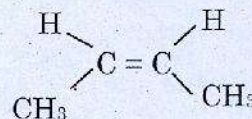
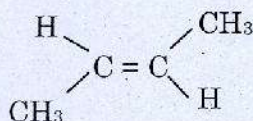
196. Assign E and Z designations to



- (A) E, Z  
(C) E, E

- (B) Z, E  
(D) Z, Z

E மற்றும் Z அமைப்பா என்பதை கூறுக.



- (A) E, Z  
(C) E, E

- (B) Z, E  
(D) Z, Z

197. Fumaric acid forms anhydride only on very strong heating. Why?

- (A) Trans form  
(C) R

- (B) Cis form  
(D) S

பியுமரிக் அமிலம் அதிக சூடாக்கினால் மட்டுமே நீரிலியை தரும். ஏன்?

- (A) எதிர் பக்க அமைப்பினால்  
(C) R

- (B) ஒரே பக்க அமைப்பினால்  
(D) S

198. Boat form of cyclohexane is not stable compared to chair form. It is because the hydrogens of \_\_\_\_\_ atoms close to each other.

- (A) C<sub>1</sub> and C<sub>2</sub>  
 (C) C<sub>1</sub> and C<sub>4</sub>

- (B) C<sub>2</sub> and C<sub>3</sub>  
(D) C<sub>3</sub> and C<sub>4</sub>

வளைய ஹெக்சேனின் படகு வடிவ அமைப்பு நாற்காலி அமைப்பை காட்டிலும் நிலையற்றது. அதற்கு காரணம் \_\_\_\_\_ ஹைட்ரஜன்கள் படகு வடிவத்தில் பக்கத்தில் அமைந்துள்ளது.

- (A) C<sub>1</sub> மற்றும் C<sub>2</sub>  
(C) C<sub>1</sub> மற்றும் C<sub>4</sub>

- (B) C<sub>2</sub> மற்றும் C<sub>3</sub>  
(D) C<sub>3</sub> மற்றும் C<sub>4</sub>



199. Racemisation means

- (A) a chemical reaction in which an optically active compounds is converted to racemic mixture
- (B) seperation of optically active compound with 'd' and 'L'
- (C) a reaction in which chiral centre are synthesised
- (D) a reaction in which achiral centre are synthesised

சுழிமயமாதல் என்பது

- (A) ஒளி சுழற்றும் சேர்மங்களை சுழிமாய் கலவையாக மாற்றுவது
- (B) ஒளி சுழற்றும் சேர்மங்களை 'd' மற்றும் 'L' ஆக பிரிப்பது
- (C) சீர்மையற்ற கார்பனை உருவாக்குவது
- (D) சீர்மை கார்பனை உருவாக்குவது

200. R - S notation based on the

- (A) Cahn-Ingold prelog rule
- (B) Walden rule
- (C) Jacobus Van't Haff concept
- (D) Emil Fisher concept

R மற்றும் S குறியீடுகள் எந்த விதி/தத்துவத்தை பொருத்தது

- (A) கான் இன்கோல்டு பிரிலாக் விதி
- (B) வால்டன் விதி
- (C) ஜகோபஸ் வான்ட்ஹாப் தத்துவம்
- (D) எமில் பிஷ்ஜர் தத்துவம்



SPACE FOR ROUGH WORK



SPACE FOR ROUGH WORK



Register  
Number

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

**2019**  
**CHEMISTRY**  
**(Degree 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.