

வினாத்தாள்
வரிசை

A

பதிவு
எண்2010
வேதியியல்

அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நேரம் : 3 மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்.

முக்கிய அறிவுரைகள்

- இந்த வினாத் தொகுப்பு ஒரு மேலுறையை (இந்த பக்கத்தை)க் கொண்டுள்ளது. தேர்வு தொடங்கும் நேரத்தில் வினாத்தொகுப்பைத் திறக்கும்படி கண்காணிப்பாளர் கூறும் வரையில் மேலுறையைத் திறக்கக் கூடாது. வினாத்தொகுப்பைத் திறக்கும்படியான செய்கை கண்காணிப்பாளரிடமிருந்து பெற்றவுடன் மேலுறையின் வலதுபுறத்தை கவனமாக கிழித்துத் திறக்க வேண்டும். அதன்பின் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்கத் தொடங்கலாம்.
- இந்த வினாத் தொகுப்பு 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
- வினாத் தொகுப்பு A, B, C அல்லது D என நான்கு வரிசைகளில் அச்சிடப் பட்டுள்ளது. (இந்தப் பக்கத்தின் இடது மேல் மூலையில் உள்ள கட்டத்தைப் பார்க்கவும்) விண்ணப்பதாரர் வினாத்தாள் வரிசையை விடைத்தாளில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் குறித்துக் காண்பிக்க வேண்டும். உதாரணமாக ஒரு விண்ணப்பதாரர் A என்னும் வினாத் தொகுப்பு பெற்றிருந்தால் அவர் அதை தன்னுடைய விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் கீழே காண்பித்துள்ளவாறு நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.

A [] B [] C [] D []

- உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத் தொகுப்பில் எழுதக் கூடாது.
- விடைகளைக் குறித்துக் காட்ட என, விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு கண்காணிப்பாளரால் தனியாகத் தரப்படும். விடைத்தாளின் முதல் பக்கத்தில் உங்களுடைய பதிவு எண், பெயர் மற்றும் கேட்டுள்ள விபரங்களை நீங்கள் எழுத வேண்டும்:- தவறினால் உங்களது விடைத்தாள் செல்லாததாகக்கப்படும்.
- உங்களுடைய பதிவு எண், தேர்வுத்தாள் எண் முதலியவற்றையும் விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் அவைகளுக்காக அமைந்துள்ள இடங்களில் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். மேற்கண்ட விபரங்களை விடைத்தாளில் நீங்கள் குறித்துக் காட்டத் தவறினால் உங்கள் விடைத்தாள் செல்லாததாகக்கப்படும்.
- 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 விடைக்கட்டங்கள் உள்ளன. ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியென கருதும் விடையை ஒரே ஒரு விடைக்கட்டத்தில் மட்டும் பந்து முனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஒரு விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து விடைத்தாளில் குறிக்க வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால் அந்த விடை தவறானதாக கருதப்படும். உதாரணமாக நீங்கள் (B) என்பதை சரியான விடையாகக் கருதினால் அதை பின்வருமாறு குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.

A [] B [] 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 கடைசி பக்கத்திற்கு முன்பக்கத்தை உபயோகித்துக் கொள்ளலாம்.
- மேற்கண்ட விதிகளில் எதையாவது மீறினால் தேர்வாணையம் முடிவெடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.
- ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள்தான் முடிவானதாகும்.
- வினாத் தொகுப்பில் விடையை குறியிடவோ, குறிப்பிட்டுக் காட்டவோ கூடாது.

SEE BACKSIDE OF THIS BOOKLET FOR ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS

Tear here

வினாத் தொகுப்பின் இடதுமேலுறையை கண்காணிப்பாளர் கூறும் வரையில் கிழிக்கக் கூடாது
DO NOT TEAR THIS COVER OF THE QUESTION BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO

இங்கே கிழிக்கவும்

1. எந்த அமைப்பிற்கு $d_{100} = a$ ஆகும் ?

- A) எளிய கனசதுரம்
B) பொருள் மைய கனசதுரம்
C) முகப்பு மைய கனசதுரம்
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

For which system $d_{100} = a$?

- A) Simple cubic
B) Body-centered cubic
C) Face-centered cubic
D) None of these.

2. ஒரு BCC வடிவமைப்பின் அணு ஆரம்

- A) $\frac{a}{2}$
B) $\frac{a}{2} \sqrt{2}$
C) $\frac{\sqrt{3}a}{4}$
D) $a\sqrt{2}$.

Atomic radius in BCC structure is.

- A) $\frac{a}{2}$
B) $\frac{a}{2} \sqrt{2}$
C) $\frac{\sqrt{3}a}{4}$
D) $a\sqrt{2}$.

3. அயனி ஆர விகிதம் என்பது

- A) $r_+ / (r_+ + r_-)$
B) $r_- / (r_+ + r_-)$
C) r_+ / r_-
D) r_- / r_+ .

The radius ratio of ion is

- A) $r_+ / (r_+ + r_-)$
B) $r_- / (r_+ + r_-)$
C) r_+ / r_-
D) r_- / r_+ .

4. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

பட்டியல் I

- a) எளிய கனசதுரம்
b) பொருள் மைய கனசதுரம்
c) முகப்பு மைய கனசதுரம்
d) அறுங்கோண நெருக்கு அடுக்கு

பட்டியல் II

1. 12 நெருங்கிப் பொருத்திய கோளங்கள்
2. 12 நெருங்கிப் பொருத்திய கோளங்கள்
3. 6 நெருங்கிப் பொருத்திய கோளங்கள்
4. 8 நெருங்கிப் பொருத்திய கோளங்கள்

குறியீடுகள் :

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

Match **List I** with **List II** correctly and select your answer using the codes given below :

List I

- a) Simple cubic
b) Body-centered cubic
c) Face-centered cubic
d) Hexagonal close packed

List II

1. 12 nearest neighbours
2. 12 nearest neighbours
3. 6 nearest neighbours
4. 8 nearest neighbours.

Codes :

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

5. புறப் பண்பைத் தேர்ந்தெடு :

- A) நிறை
B) அழுத்தம்
C) அடர்த்தி
D) பாகுநிலை.

Pick out the extensive property :

- A) Mass
B) Pressure
C) Density
D) Viscosity.

6. CsCl-ன் வடிவமைப்பு

- A) பொருள் மைய கனச்சதுரம்
B) எண்முகி
C) நான்முகி
D) நேர்பாங்கானது.

Geometry of CsCl is

- A) body-centered cubic
B) octahedral
C) tetrahedral
D) linear.

7. அறுங்கோண நெருங்கி பொதிந்த அமைப்பில், கோளங்களின் அணைவு எண்

- A) 4
B) 12
C) 6
D) 8.

The coordination number of the hcp structure is

- A) 4
B) 12
C) 6
D) 8.

Consider the following statements :

Assertion (A) : Heating effect is observed when He is allowed to expand into vacuum at room temperature .

Reason (R) : The inversion temperature of He is very low.

Now select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) and (R) is the correct explanation for (A)
 B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation for (A)
 C) (A) is true, but (R) are false
 D) (A) is false, but (R) are true.

11. கீழே குறிப்பிட்டுள்ள வினைகளில் எந்த ஒன்றில் $\Delta H = \Delta E$?

- A) $H_2 + I_2 \rightarrow 2 HI$ B) $C + O_2 \rightarrow CO_2$
 C) $2H_2O_2 \rightarrow 2 H_2O + O_2$ D) $PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2$

For which one of the following reactions $\Delta H = \Delta E$?

- A) $H_2 + I_2 \rightarrow 2 HI$ B) $C + O_2 \rightarrow CO_2$
 C) $2H_2O_2 \rightarrow 2 H_2O + O_2$ D) $PCl_5 \rightarrow PCl_3 + Cl_2$

12. மிக குறைந்த வெப்பநிலையில் நெர்ன்ஸ்டு வெப்பக் கொள்கைப்படி

- A) $\Delta G = 0$ B) $\Delta H = 0$
 C) $\Delta G = \Delta H$ D) $\Delta G \neq \Delta H$.

According to the Nernst heat theorem at very low temperatures

- A) $\Delta G = 0$ B) $\Delta H = 0$
 C) $\Delta G = \Delta H$ D) $\Delta G \neq \Delta H$.

13. $60.3^\circ C$ க்கும் $27^\circ C$ க்கும் இடையே இயங்கும் ஒரு கார்னாட் இயந்திரத்தின் திறன் என்ன ?

- A) 60.3% B) 27%
 C) 33.3% D) 10%.

What is the efficiency of a Carnot engine that works between $60.3^\circ C$ and $27^\circ C$?

- A) 60.3% B) 27%
 C) 33.3% D) 10%.

14. கீழ்க்கண்டவற்றுள் குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் ஒரு மூலக்கூறின் எந்த ஒன்றின் மதிப்பு அதிகம் ?

- A) மிகச்சாத்திய திசைவேகம்
- B) வர்க்கமூல சராசரி வர்க்க திசைவேகம்
- C) சராசரி திசைவேகம்
- D) சராசரி வேகம்.

For a given molecule at a given temperature which of the following will have the maximum value ?

- A) Most probable velocity
- B) Root mean square velocity
- C) Average velocity
- D) Average speed.

15. மிகச்சாத்தியமான திசைவேகத்திற்கும் (u) சராசரி திசைவேகத்திற்கும் (V) உள்ள தொடர்பு

- A) $u = 0.88 v$
- B) $u = 0.416 v$
- C) $u = 0.925 v$
- D) $u = v$.

Relation between most probable velocity (u) and average velocity (V) is

- A) $u = 0.88 v$
- B) $u = 0.416 v$
- C) $u = 0.925 v$
- D) $u = v$.

16. மாறா கனஅளவில், ஒரு அணு உள்ள சீர்ம வாயுவின் மோலார் வெப்ப ஏற்புத்திறன் எதற்குச் சமம் ?

- A) $3R$
- B) $\frac{3}{2} R$
- C) $\frac{3}{2}$
- D) R .

The molar heat capacity of a monatomic perfect gas at constant volume is equal to

- A) $3R$
- B) $\frac{3}{2} R$
- C) $\frac{3}{2}$
- D) R .

17. மிகச்சாத்தியமான திசைவேகம், சராசரி திசைவேகம் மற்றும் சராசரி இருமடி திசைவேகத்தின் வர்க்கமூலம் ஆகிய மூன்றுக்கும் உள்ள தொடர்பு விகிதம்

- A) $\sqrt{2} : \sqrt{8}/\pi : \sqrt{3}$ B) $1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$
C) $\sqrt{2} : \sqrt{3} : \sqrt{8}$ D) $1 : \sqrt{8} \pi : \sqrt{3}$

The ratio of most probable velocity, average velocity and root mean square velocity is

- A) $\sqrt{2} : \sqrt{8}/\pi : \sqrt{3}$ B) $1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$
C) $\sqrt{2} : \sqrt{3} : \sqrt{8}$ D) $1 : \sqrt{8} \pi : \sqrt{3}$

18. நல்லியல்பு வாயுவிற்கு எப்பொழுது மிக அதிக அடர்த்தி இருக்கும் ?

- A) $P = 0.5 \text{ atm}, T = 600 \text{ K}$ B) $P = 2 \text{ atm}, T = 150 \text{ K}$
C) $P = 1 \text{ atm}, T = 300 \text{ K}$ D) $P = 1 \text{ atm}, T = 500 \text{ K}$.

An ideal gas will have maximum density when

- A) $P = 0.5 \text{ atm}, T = 600 \text{ K}$ B) $P = 2 \text{ atm}, T = 150 \text{ K}$
C) $P = 1 \text{ atm}, T = 300 \text{ K}$ D) $P = 1 \text{ atm}, T = 500 \text{ K}$.

19. நெர்ன்ஸ்ட் வெப்பக் கோட்பாடு உட்படுவது

- A) திரவங்கள் B) படிகத் திடப் பொருள்கள்
C) கூழ்மங்கள் D) நல்லியல்பு வாயுக்கள்.

Nernst heat theorem is applicable to

- A) liquids B) crystalline solids
C) colloids D) ideal gases.

20. ஒரு எளிய கனசதுர வடிவமைப்பில் இல்லாத தளம்

- A) 100 B) 200
C) 111 D) 110.

The plane which will be absent in simple cubic system is

- A) 100 B) 200
C) 111 D) 110.

21. $Zn^{2+} + 2e \rightarrow Zn$ என்ற வினையின் மின்முனை அழுத்தம் $-0.76 V$ ஆகும். இதிலிருந்து அறியக் கூடியது

- A) Zn அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து ஹைட்ரஜன் வாயுவை வெளிவிடும்
- B) Zn ஒரு ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கி
- C) Zn எலக்ட்ரான்களை ஏற்றுக் கொள்ளும் தன்மை உடையது
- D) Zn^{2+} அயனி ஒரு ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கி.

The reaction $Zn^{2+} + 2e \rightarrow Zn$ has a standard potential of $-0.76 V$. This means

- A) Zn liberates hydrogen gas from acids
- B) Zn is a reducing agent
- C) Zn is an electron acceptor
- D) Zn^{2+} is a reducing agent.

22. கிரியா ஊக்கிகள் வினையை வேகப்படுத்துவது

- A) வினையின் சமநிலை மாறிலியை அதிகரிப்பதன் மூலம்
- B) வினையின் சுட்டிலா ஆற்றலை குறைப்பதன் மூலம்
- C) வினையின் கிளர்வுறு ஆற்றலை குறைப்பதன் மூலம்
- D) வினைப்பொருள்களை கரைப்பதன் மூலம்.

Catalysts speed up the reaction by

- A) increasing the equilibrium constant of the reaction
- B) decreasing the free energy of the reaction
- C) decreasing the energy of activation of the reaction
- D) dissolving the reactants.

23. குறைந்த கிளர்வுகொள் ஆற்றலுடைய வினை

- A) எப்பொழுதும் தன்னிச்சையாக நிகழும்
- B) மெதுவாக நிகழும்
- C) தன்னிச்சையாக நிகழாது
- D) வேகமாக நிகழும்.

The reactions with low activation energy are

- A) always spontaneous
- B) slow
- C) non-spontaneous
- D) fast.

24. வினைபடி ஒன்று உள்ள ஒரு வினையின் வினைவேகம் 3×10^{-5} மோல்.லிட்டர்⁻¹ வினாடி⁻¹. வினைபடு பொருளின் ஆரம்ப அடர்வு 0.2 மோல்.லிட்டர்⁻¹ எனில் அந்த வினையின் வினைவேக மாறிலி (k) யின் மதிப்பு என்ன ?

- A) 1.5×10^{-5} வினாடி⁻¹ B) 1.5×10^{-4} வினாடி⁻¹
C) 0.6×10^{-5} வினாடி⁻¹ D) 0.6×10^{-4} வினாடி⁻¹.

The rate of a first order reaction is 3×10^{-5} mol lit⁻¹ s⁻¹. When the initial concentration is 0.2 mol. lit⁻¹ the rate constant k is

- A) 1.5×10^{-5} s⁻¹ B) 1.5×10^{-4} s⁻¹.
C) 0.6×10^{-5} s⁻¹ D) 0.6×10^{-4} s⁻¹.

25. என்சைம் வினைவேக மாற்றியால் தூண்டப்படும் வினையின் கிளர்வுகொள் ஆற்றல்

- A) உலோக வினைவேக மாற்றியால் தூண்டப்படும் வினைக்குச் சமமானது
B) உலோக வினைவேக மாற்றியால் தூண்டப்படும் வினையை விட குறைவாக இருக்கும்
C) உலோக வினைவேக மாற்றியால் தூண்டப்படும் வினையை விட அதிகமாக இருக்கும்
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

The activation energy of an enzyme catalysed reaction is

- A) same as that of metal catalysed reaction
B) lower than metal catalysed reaction
C) greater than metal catalysed reaction
D) none of these.

26. ஐரிங் சமன்பாடு என்பது

- A) $k = \frac{k_B \tau}{h} e^{-\Delta H^\ddagger / R} e^{-\Delta S^\ddagger / R}$ B) $k = \frac{k_B \tau}{h} e^{-\Delta H^\ddagger / R} e^{\Delta S^\ddagger / R}$
C) $k = \frac{k_B \tau}{h} e^{\Delta H^\ddagger / R} e^{-\Delta S^\ddagger / R}$ D) $k = \frac{k_B \tau}{h} e^{-\Delta H^\ddagger / R} e^{-\Delta S^\ddagger / R}$.

Eyring equation is

- A) $k = \frac{k_B \tau}{h} e^{-\Delta H^\ddagger / R} e^{-\Delta S^\ddagger / R}$ B) $k = \frac{k_B \tau}{h} e^{-\Delta H^\ddagger / R} e^{\Delta S^\ddagger / R}$
C) $k = \frac{k_B \tau}{h} e^{\Delta H^\ddagger / R} e^{-\Delta S^\ddagger / R}$ D) $k = \frac{k_B \tau}{h} e^{-\Delta H^\ddagger / R} e^{-\Delta S^\ddagger / R}$.

30. வினைவேகம் = $k[A]^\alpha[B]^\beta[B]^\gamma$ எனில், வினையின் மொத்தமான வினைபடி

- A) 3
B) $\alpha + \beta + \gamma$
C) $A + B + C$
D) $\alpha - \beta - \gamma$

If the rate = $k[A]^\alpha[B]^\beta[B]^\gamma$ then the overall order of the reaction is

- A) 3
B) $\alpha + \beta + \gamma$
C) $A + B + C$
D) $\alpha - \beta - \gamma$

31. 0.4 M அசிட்டிக் அமிலமும், 0.04 M சோடியம் அசிட்டேட்டும் உள்ள தாங்கல் கரைசலின் pH மதிப்பைக் கண்டறிக. 298 K ல் அசிட்டிக் அமிலத்தின் $pK_a = 4.74$

- A) 2.74
B) 3.74
C) 1.74
D) 5.74.

The pH of a solution containing 0.04 M acetic acid and 0.04 M sodium acetate given that pK_a of acetic acid at 298 K is 4.74, is

- A) 2.74
B) 3.74
C) 1.74
D) 5.74.

32. Q, X, Y மற்றும் Z ஆகிய உலோகங்களின் திட்ட மின் அழுத்தம் முறையே + 0.8, - 3.05, - 0.40 மற்றும் - 1.66 V ஆகும். எந்த உலோகம் எளிதில் ஒடுக்கமடையும்?

- A) Q
B) X
C) Y
D) Z.

The standard reduction potentials of four metals Q, X, Y and Z are + 0.8, - 3.05, - 0.40 and - 1.66 V respectively. Which metal can be easily reduced?

- A) Q
B) X
C) Y
D) Z.

33. பிளாட்டினம் மின் முனைகளுக்கிடையே உள்ள நீர்த்த கந்தக அமில கரைசலை மின்னாற்பகுப்பு செய்யும் பொழுது நேர்மின்முனையில் வெளிவிடப்படும் வாயு எது?

- A) O_2
B) H_2
C) SO_2
D) SO_3 .

While electrolysing a solution of dilute H_2SO_4 between platinum electrodes, the gas liberated at anode is

- A) O_2
B) H_2
C) SO_2
D) SO_3 .

34. கீழ்க்கண்ட 0.1 M கரைசல்களில் எது அதிக மின்கடத்துத் திறனைக் கொண்டது ?

- A) H_2SO_4 B) CH_3COOH
C) NH_4OH D) H_3BO_3

Among the 0.1 M solutions of the following the one that is having highest conductivity is

- A) H_2SO_4 B) CH_3COOH
C) NH_4OH D) H_3BO_3

35. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

	பட்டியல் I	பட்டியல் II
a)	பாரடே	1. $\sqrt{\text{செறிவு}}$
b)	DHO	2. பிரிகை விகிதம்
c)	ஆஸ்வால்டு	3. அயனியின் நகர்வு
d)	கோல்ராஷ்	4. கூலும்.

குறியீடுகள் :

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

Match List I correctly with List II and select your answer using the codes given below :

	List I	List II
a)	Faraday	1. $\sqrt{\text{concentration}}$
b)	DHO	2. degree of dissociation
c)	Ostwald	3. ionic mobility
d)	Kohlrausch	4. coulomb

Codes :

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

36. சரியான ஒடுக்க மின்னழுத்த இறங்கு வரிசையைத் தேர்ந்தெடு :

- A) $Zn^{2+} / Zn > Cu^{2+} / Cu > Ag^{+} / Ag$
 B) $Zn^{2+} / Zn > Ag^{+} / Ag > Cu^{2+} / Cu$
 C) $Cu^{2+} / Cu > Ag^{+} / Ag > Zn^{2+} / Zn$
 D) $Ag^{+} / Ag > Cu^{2+} / Cu > Zn^{2+} / Zn$.

Choose the correct decreasing order of reduction potential :

- A) $Zn^{2+} / Zn > Cu^{2+} / Cu > Ag^{+} / Ag$
 B) $Zn^{2+} / Zn > Ag^{+} / Ag > Cu^{2+} / Cu$
 C) $Cu^{2+} / Cu > Ag^{+} / Ag > Zn^{2+} / Zn$
 D) $Ag^{+} / Ag > Cu^{2+} / Cu > Zn^{2+} / Zn$.

37. 0.01 M அசிட்டிக் அமிலத்தின் pH

- A) 0.01 M பார்மிக் அமிலத்தின் pHக்கு சமமானது
 B) 0.01 M பார்மிக் அமிலத்தின் pHயை விட குறைவு
 C) 0.01 M பார்மிக் அமிலத்தின் pHயை விட அதிகம்
 D) 0.01 M HCl ன் pHக்கு சமமானது.

pH of 0.01 M acetic acid is

- A) the same as that of 0.01 M formic acid
 B) less than that of 0.01 M formic acid
 C) higher than that of 0.01 M formic acid
 D) the same as that of 0.01 M HCl.

38. KCl ஒரு உப்பு இணைப்பாக பயன்படுவதன் காரணம்

- i) $t_{+} + t_{-} = 1$
 ii) $t_{+} \approx t_{-}$
 iii) $\Lambda_{+} \approx \Lambda_{-}$
 iv) $\Lambda_{+} + \Lambda_{-} = \Lambda_{o}$

இவற்றுள் :

- A) (ii) மட்டும்
 B) (iii) மட்டும்
 C) (ii) மற்றும் (iii)
 D) அனைத்தும் சரியானவை.

KCl is used as a salt bridge because

- i) $t_+ + t_- = 1$
 ii) $t_+ \approx t_-$
 iii) $\Lambda_+ \approx \Lambda_-$
 iv) $\Lambda_+ + \Lambda_- = \Lambda_0$

Of these :

- A) only (ii) is correct
 B) only (iii) is correct
 C) (ii) and (iii) are correct
 D) All are correct.

39. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களைக் கவனி :

கூற்று (A) : LiCl நீரில் ஒரு மிகை அளவு அயனிப் பகுளி ஆனால் புரோபனோனில் குறைவளவு அயனிப்பகுளி.

காரணம் (R) : லித்தியம் அயனியின், அயனி ஆரம் மிகச்சிறியது.

கீழே குறிப்பிட்டுள்ள குறியீட்டில் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

- A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் 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.

Consider the following statements :

Assertion (A) : LiCl is a strong electrolyte in H₂O but a weak electrolyte in propanone.

Reason (R) : The ionic radius of lithium ion is very small.

Select your answer according to the coding scheme given below :

- A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation for (A)
 B) Both (A) and (R) are true, but (R) is not the correct explanation for (A)
 C) (A) is true, but (R) is false
 D) (A) is false, but (R) is true.

40. சரியான வாக்கியத்தைத் தேர்ந்தெடு :

- A) அமிலம் வீரியமானதாக இருந்தால் pKa மதிப்பு சிறியதாக இருக்கும்
 B) அமிலம் வீரியமானதாக இருந்தால் Ka மதிப்பு சிறியதாக இருக்கும்
 C) அமிலம் வீரியமானதாக இருந்தால் pKa மதிப்பு அதிகமாக இருக்கும்
 D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Choose the correct statement :

- A) The stronger the acid, the smaller the value of pKa
 B) The stronger the acid, the smaller the value of Ka
 C) The stronger the acid, the larger the value of pKa
 D) none of these.

41. ESR நிறமாலையில் Mn²⁺ அயனிக்கு எத்தனை வரிகள் கிடைக்கும்

- A) இரண்டு
 B) ஒன்று
 C) ஏழு
 D) ஆறு.

The number of lines observed for Mn²⁺ ion in ESR spectrum is

- A) two
 B) one
 C) seven
 D) six.

42. HCl ன் அதிர்வு அதிர்வெண் ஆக ν , இருந்தால் DCl ல் அதிர்வு அதிர்வெண் தோராயமாக எப்படி இருக்கும் ?

- A) $\frac{1}{2} \nu$
 B) ν
 C) $\frac{1}{\sqrt{2}} \nu$
 D) $\sqrt{2} \nu$.

If the vibration frequency of HCl is ν , the vibration frequency of DCl is approximately

- A) $\frac{1}{2} \nu$
 B) ν
 C) $\frac{1}{\sqrt{2}} \nu$
 D) $\sqrt{2} \nu$.

43. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஒரு மூலக்கூற்றின் முனைவாக்கலைப் பொருத்தது ?

- A) NMR நிறமாலை
 B) ESR நிறமாலை
 C) IR நிறமாலை
 D) ராமன் நிறமாலை.

Which of the following is based on the polarisability of a molecule ?

- A) NMR spectroscopy
 B) ESR spectroscopy
 C) IR spectroscopy
 D) Raman spectroscopy.

44. கீழ்க்கண்ட நிறமாலைகளில் எதில் நுண்ணலைகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

- i) ESR
- ii) NMR
- iii) Raman
- iv) Mass.

இவற்றுள் :

- A) (i) மட்டும்
- B) (i) மற்றும் (iii)
- C) (ii) மட்டும்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

In which of the following spectroscopies are microwaves used ?

- i) ESR
- ii) NMR
- iii) Raman
- iv) Mass.

Of these :

- A) (i) only
- B) (i) and (iii)
- C) (ii) only
- D) none of these.

45. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

	பட்டியல் I	பட்டியல் II
a)	Q - பிரிவு	1. $\Delta J = 0$
b)	S - பிரிவு	2. $\Delta J = + 1$
c)	P - பிரிவு	3. $\Delta J = - 1$
d)	R - பிரிவு	4. $\Delta J = + 2$

குறியீடுகள் :

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

Match **List I** with **List II** correctly and select your answer using the codes given below :

List I		List II	
a)	Q - branch	1.	$\Delta J = 0$
b)	S - branch	2.	$\Delta J = + 1$
c)	P - branch	3.	$\Delta J = - 1$
d)	R - branch	4.	$\Delta J = + 2$

Codes :

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

46. புறணதா-கட்புல நிறமாலையில் கட்புலம்

- | | | | |
|----|----------------------------|----|----------------------------|
| A) | 200 - 900 nm | B) | 400 - 800 cm^{-1} |
| C) | 200 - 900 cm^{-1} | D) | 400 - 800 nm. |

The visible range of the μv -visible spectrum is

- | | | | |
|----|----------------------------|----|----------------------------|
| A) | 200 - 900 nm | B) | 400 - 800 cm^{-1} |
| C) | 200 - 900 cm^{-1} | D) | 400 - 800 nm. |

47. பென்சால்டிஹைடில் உள்ள ஆல்டிஹைடு புரோட்டானின் வேதி நகர்வு அசிட்டால்டிஹைடை விட அதிகமாக இருக்கும். இதற்குக் காரணம்

- A) பென்சீன் வளையத்தினுடைய உடன்கைவு விளைவு
 B) பினைல் தொகுதியினுடைய கொள்ளிடத்தடை விளைவு
 C) பென்சீன் வளையத்தினுடைய தூண்டுதல் விளைவு
 D) பினைல் வளையத்தினுடைய திசையொவ்வாப் பண்பியலான டயாகாந்த விளைவு.

The chemical shift of aldehydic proton in benzaldehyde is greater than that in acetaldehyde. It is due to

- A) resonance effect of benzene ring
 B) steric effect of phenyl group
 C) inductive effect of benzene ring
 D) diamagnetic anisotropic effect of phenyl ring.

48. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OD}$ உடைய ^1H NMR நிறமாலையில் கிடைக்கும் முகடுகளின் எண்ணிக்கை

- A) ஆறு
B) ஐந்து
C) மூன்று
D) இரண்டு.

The number of signals observed in the ^1H NMR spectrum of $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OD}$ is

- A) six
B) five
C) three
D) two.

49. இணைதல் மாறிலியினுடைய அலகு

- A) டெஸ்லா
B) காஸ்
C) பிபிஎம்
D) ஹெர்ட்ஸ்.

The unit of coupling constant is

- A) tesla
B) gauss
C) PPM
D) Hz.

50. NMR நிறமாலையில் TMS ன் முகடு

- A) பிளவுபடாதது
B) இருபிளவு கொண்டது
C) மூன்று பிளவு கொண்டது
D) நான்கு பிளவு கொண்டது.

The TMS signal in the NMR spectrum is a / an

- A) singlet
B) doublet
C) triplet
D) quartet.

51. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சரியாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- | பட்டியல் I (cm^{-1}) | பட்டியல் II |
|---------------------------------|----------------------|
| A) 3200 - 3600 | — - CH_3 |
| B) 2250 | — - OH (ஆல்காலிக்) |
| C) 1710 | — C = O (கீட்டோன்) |
| D) 1450 and 1375 | — CN |

Which one is correctly matched ?

- | List I (cm^{-1}) | List II |
|-----------------------------|----------------------|
| A) 3200 - 3600 | — - CH_3 |
| B) 2250 | — - OH (alcoholic) |
| C) 1710 | — C = O (ketone) |
| D) 1450 and 1375 | — CN |

52. கீழ்க்கண்ட மூலக்கூறுகளில் எது ஒரேயொரு NMR முகடு தரும் ?



Among the following molecules which will give only one NMR signal ?



53. கீழ்க்கண்டவற்றில் ESR நிறமாலையில் எத்தனை வரிகள் கிடைக்கும் ?



A) 4, 7, 6

B) 5, 3, 6

C) 2, 1, 6

D) 12, 4, 7.

Predict the number of lines in the ESR spectra of the following systems, respectively :



A) 4, 7, 6

B) 5, 3, 6

C) 2, 1, 6

D) 12, 4, 7.

54. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது நிறம்பெருக்கி அல்ல ?

A) -OH

B) -OR

C) -Cl

D) -NHR.

Among the following which is not an auxochrome ?

A) -OH

B) -OR

C) -Cl

D) -NHR.

55. புறஊதா-கட்புலன் நிரல் ஆய்வில் புறஊதாப் பகுதியில் பயன்படும் ஒளி மூலம்

- A) ஜெனான் ஆவி விளக்கு B) சோடிய ஆவி விளக்கு
C) ஹேலஜன் ஆவி விளக்கு D) ஹைட்ரஜன் ஆவி விளக்கு.

The source of UV radiation used in UV visible spectrophotometer is

- A) xenon vapour lamp B) sodium vapour lamp
C) halogen vapour lamp D) hydrogen vapour lamp.

56. நாப்தலீனின் சுதந்திரமான அதிர்வு வகைகளின் எண்ணிக்கை

- A) 48 B) 49
C) 18 D) 36.

Number of independent vibrational modes for naphthalene is

- A) 48 B) 49
C) 18 D) 36.

57. முவ்விணைப்பு $C \equiv C$ ன் IR உட்கவருதல் பகுதி

- i) $C = C$ யை விட அதிகம்
ii) $C - C$ யை விட அதிகம்
iii) $C = C$ யை விடக் குறைவு
iv) $C - C$ யை விடக் குறைவு.

இவற்றுள் :

- A) (i) மட்டும் சரியானது B) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை
C) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை D) அனைத்தும் சரியானவை.

For a triple bond $C \equiv C$, the IR absorption region is

- i) higher than $C = C$
ii) higher than $C - C$
iii) lower than $C = C$
iv) lower than $C - C$.

Of these :

- A) (i) alone is correct B) (i) and (ii) are correct
C) (i), (ii) and (iii) are correct D) all are correct.

58. சமச்சீர்மையற்ற டாப் மூலக்கூற்றைத் தேர்ந்தெடு :

- A) HCl B) CH₃F
C) H₂O D) CH₄.

Pick out the asymmetric top molecule.

- A) HCl B) CH₃F
C) H₂O D) CH₄.

59. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த ஒன்று தவறாகப் பொருந்துகிறது ?

நிறமாலை

தேர்வு விதி

- A) IR — அதிர்வின்போது இருமுனை மாற்றம்
B) நுண்ணியஅலை — $\Delta J = \pm 1$
C) இராமன் — மூலக்கூறு திசை ஒவ்வாப் பண்பியல் தளமுனைவு பெற்றிருத்தல் வேண்டும்
D) எலக்ட்ராணிக் — சுழற்சி குவாண்டம் எண், $I > 0$.

Which one of the following is wrongly matched ?

Spectroscopy

Selecton Rule

- A) IR — Dipole change during vibration
B) Microwave — $\Delta J = \pm 1$
C) Raman — Molecule must be anisotropically polarisable
D) Electronic — Spin quantum number $I > 0$.

60. கீழ்க்கண்டவற்றுள், இராமன் விளைவுகளை வெளிப்படுத்தும் மூலக்கூறு / மூலக்கூறுகள் யாவை ?

- i) N₂
ii) HCl
iii) CO₂
iv) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

இவற்றுள் :

- A) (i) மட்டும் B) (i) மற்றும் (ii) மட்டும்
C) (i), (ii) மற்றும் (iii) மட்டும் D) (iv) மட்டும்.

Which of the following molecule / molecules exhibit(s) Raman effect ?

- i) N_2
- ii) HCl
- iii) CO_2
- iv) None of these.

Of these :

- A) (i) alone
- B) (i) and (ii)
- C) (i), (ii) and (iii)
- D) (iv) alone.

61. குறையும் இருமுனை திருப்புத்திறன்களின் சரியான வரிசை :

- A) $CO > CO_2 > SO_2$
- B) $CO > SO_2 > CO_2$
- C) $SO_2 > CO > CO_2$
- D) $CO > SO_2 = CO_2$

Choose the correct decreasing order of dipole moments :

- A) $CO > CO_2 > SO_2$
- B) $CO > SO_2 > CO_2$
- C) $SO_2 > CO > CO_2$
- D) $CO > SO_2 = CO_2$

62. Cu^+ டயாகாந்த தன்மையுடையது. ஏனெனில்

- A) d ஆர்பிட்டால்கள் முழுவதும் நிரம்பியிருக்கும்
- B) d ஆர்பிட்டால்கள் சரிபாதி நிரம்பியுள்ளது
- C) $4s$ உள் ஆற்றல் மட்டத்தில் எலக்ட்ரான்கள் உள்ளதால்
- D) இதன் ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கும் தன்மையால்.

Cu^+ is diamagnetic due to

- A) completely filled d orbitals
- B) half filled d orbitals
- C) the presence of electrons in $4s$ sub-orbit
- D) its reducing behaviour.

63. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பாரா காந்தத்தன்மை உடையது ?

- A) NH_3 B) N_2
C) NO D) None of these.

Which of the following is paramagnetic ?

- A) NH_3 B) N_2
C) NO D) None of these.

64. கீழ்க்கண்டவற்றுள் உயிரியல் கிரியா ஊக்கி எது ?

- A) கார்போஹைட்ரேட்டுகள் B) என்சைம்கள்
C) அமினோ அமிலங்கள் D) டெர்பீன்கள்.

Biological catalysts are

- A) Carbohydrates B) Enzymes
C) Amino acids D) Terpenes.

65. பாராகாருக்கும் [P] பரப்புஇழுவிசைக்கும் γ உள்ள சரியான சமன்பாடு

- A) [P] = மோலார் கனஅளவு $\times \gamma^{\frac{1}{4}}$ B) [P] = மோலார் கனஅளவு / $\gamma^{\frac{1}{4}}$
C) [P] = மோலார் கனஅளவு $\times \gamma$ D) [P] = மோலார் கனஅளவு / γ .

The correct relationship between parachor [P] and surface tension γ is

- A) [P] = Molar volume $\times \gamma^{\frac{1}{4}}$ B) [P] = Molar volume / $\gamma^{\frac{1}{4}}$
C) [P] = Molar volume $\times \gamma$ D) [P] = Molar volume / γ .

66. ஒரு திண்மத்தின் மேல் ஒரு வாயுவின் பரப்புக்கவர்ச்சி

- A) வெப்பஉட்கொள் வினையாகும் B) வெப்பஉமிழ் வினையாகும்
C) ஆற்றல் உட்கொள் வினையாகும் D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Adsorption of a gas on a solid is an

- A) endothermic reaction B) exothermic reaction
C) endergonic reaction D) none of these.

67. கூழ்மத்துக்கள்கள் எப்பொழுதும்

- A) நேர்மின்னேற்றம் உடையவை
- B) எதிர்மின்னேற்றம் உடையவை
- C) நேர் அல்லது எதிர் மின்னேற்றம் உடையவை.
- D) மின்னேற்றமற்றவை.

Colloidal particles are always

- A) positively charged
- B) negatively charged
- C) positively or negatively charged
- D) not charged.

68. கீழ்க்கண்ட முறைகளில் எது 'சால்'-ஐ தூய்மைப்படுத்த பயன்படுவதில்லை ?

- A) வடிகட்டுதல்
- B) மீ நுண்வடிகட்டுதல்
- C) சவ்வால் வடித்தல்
- D) சவ்வால் மின்வடித்தல்.

Which of the following methods is not used for purification of a sol ?

- A) Filtration
- B) Ultrafiltration
- C) Dialysis
- D) Electrodialysis.

69. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதற்கு புகை ஒரு எடுத்துக்காட்டாகும் ?

- A) நுரை
- B) சால்
- C) ஜெல்
- D) ஏரோசால்.

For which of the following smoke is an example ?

- A) Foam
- B) Sol
- C) Gel
- D) Aerosol.

70. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த ஒன்று கூழ்மமில்லை ?

- A) குளோரோபில்
- B) பால்
- C) ரூபிக் கண்ணாடி
- D) புகை.

Which of the following is not a colloid ?

- A) Chlorophyll
- B) Milk
- C) Ruby glass
- D) Smoke.

71. டைகுளோரோ பென்சீனில் மூன்று ஐசோமர்கள் உள்ளன. அவை ஆர்த்தோ, மெட்டா மற்றும் பாரா ஐசோமர்கள் ஆகும். அந்த மூன்று ஐசோமர்களில் எதற்கு அதிக இருமுனை திருப்புத்திறன் உள்ளது ?

- A) ஆர்த்தோ ஐசோமர்
- B) மெட்டா ஐசோமர்
- C) பாரா ஐசோமர்
- D) அனைத்தும் ஒரே இருமுனை திருப்பு திறனைப் பெற்றுள்ளது.

Dichlorobenzene exists in three isomers — ortho, meta and para isomers. Out of these three isomers one with highest dipole moment will be

- A) ortho isomer
- B) meta isomer
- C) para isomer
- D) all will have the same dipole moment.

72. இயற்பியல் பரப்பு கவர்ப்படுதலின் போது பரப்பு கவர்ப்பட்டுள்ள பொருள் வெளியேறுவது

- A) வெப்பநிலை உயர்வால்
- B) வெப்பநிலை குறைவால்
- C) அழுத்தம் உயர்வால்
- D) செறிவு அதிகரிப்பால்.

In the case of physical adsorption, there is desorption when

- A) temperature increases
- B) temperature decreases
- C) pressure increases
- D) concentration increases.

73. கூழ்மத்துகள் ஒளியைச் சிதறடிக்கும் பண்பு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

- A) பிரௌனியன் இயக்கம்
- B) மின்முனைக் கவர்ச்சி
- C) டின்டால் விளைவு
- D) மின்னாற் சவ்வூடு பரவல்.

The scattering of light by the colloidal particles is called

- A) Brownian movement
- B) Electrophoresis
- C) Tyndall effect
- D) Electro-osmosis.

74. கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் எதற்கு இருமுனை திருப்புத்திறன் மதிப்பு பூஜ்யம் ஆக இருக்கும் ?

- A) 1, 1 - டைகுளோரோ எத்தீலின்
 B) சிஸ் - 1,2 - டைகுளோரோ எத்தீலின்
 C) டிரான்ஸ் - 1,2 - டைகுளோரோ எத்தீலின்
 D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Which of the following compounds has zero dipole moment ?

- A) 1, 1 - dichloroethylene B) *cis* - 1,2 - dichloroethylene
 C) *trans* - 1,2 - dichloroethylene D) none of these.

75. நேர்மின்னூட்ட 'சால்' ஐ தேர்ந்தெடு :

- A) ஹீமோகுளோபின் B) CdS
 C) கான்கோ சிவப்பு D) தங்க சால்.

Pick out the positively charged sol.

- A) Haemoglobin B) CdS
 C) Congo red D) Gold sol.

76. உறிஞ்சுவானுக்கு உதாரணம்

- i) மரக்கரி
 ii) அலுமினா
 iii) புல்லர்ஸ் எர்த்
 iv) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

இவற்றுள் :

- A) (i) மட்டும் சரியானது B) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை
 C) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை D) (iv) மட்டும் சரியானது.

Example of adsorbent is

- i) Charcoal
 ii) Alumina
 iii) Fuller's earth
 iv) None of these.

Of these :

- A) (i) alone is correct B) (i) and (ii) are correct
 C) (i), (ii) and (iii) are correct D) (iv) is correct.

77. பூஜ்யமல்லாத இருமுனை திருப்புத்திறன் உள்ள மூலக்கூற்றைத் தேர்ந்தெடு :

- A) Cl_2 B) CCl_4
C) CO_2 D) $CHCl_3$

Pick out the molecule which has non-zero dipole moment :

- A) Cl_2 B) CCl_4
C) CO_2 D) $CHCl_3$

78. சரியான இருமுனை திருப்புத்திறன் இறங்கு வரிசை :

- A) $HF > HBr > HCl > HI$ B) $HI > HCl > HBr > HF$
C) $HF > HCl > HBr > HI$ D) $HCl > HBr > HI > HF$

The correct decreasing order of dipole moment is

- A) $HF > HBr > HCl > HI$ B) $HI > HCl > HBr > HF$
C) $HF > HCl > HBr > HI$ D) $HCl > HBr > HI > HF$

79. NH_3 வினாடைய இருமுனை திருப்புத்திறன்

- A) PH_3 னுடையதை விட அதிகமாக இருக்கும்
B) PH_3 னுடையதை விட குறைவாக இருக்கும்
C) PH_3 னுடையதற்கு சமமாக இருக்கும்
D) BF_3 னுடையதை விட குறைவாக இருக்கும்.

The dipole moment of NH_3 is

- A) greater than that of PH_3 B) lower than that of PH_3
C) equal to that of PH_3 D) lower than that of BF_3

80. நீர்கவரா சால்கள்

- i) எலக்ட்ரோபோரஸிஸைக் காட்டுகின்றன
ii) மீளாத்தன்மை உடையன
iii) மின்னூட்டத்தைச் சமக்கின்றன
iv) அல்ட்ரோமைக்ரோஸ்கோப்பால் எளிதாகக் கண்டறியப்படுகின்றன.

இவற்றுள் :

- A) (i) மட்டும் சரியானது B) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை
C) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை D) அனைத்தும் சரியானவை.

Hydrophobic sols

- i) show electrophoresis
- ii) are irreversible
- iii) carry a charge
- iv) easily detected by ultramicroscope

Of these :

- A) (i) alone is correct
- B) (i) and (ii) are correct
- C) (i), (ii) and (iii) are correct
- D) all are correct.

81. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியல்ல ?

- A) Ca ன் அணு ஆரம் Br ன் அணு ஆரத்தை விட அதிகம்
- B) Ca ன் அணு ஆரம் Sr ன் அணு ஆரத்தை விட குறைவு
- C) Ca ன் அணு ஆரம் Tl ன் அணு ஆரத்தை விட அதிகம்
- D) Ca ன் அணு ஆரம் K ன் அணு ஆரத்தை விட அதிகம்.

Which of the following is NOT correct ?

- A) Atomic radius of Ca is larger than that of Br.
- B) Atomic radius of Ca is smaller than that of Sr.
- C) Atomic radius of Ca is larger than that of Tl.
- D) Atomic radius of Ca is larger than that of K.

82. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதற்கு அயனியாகும் ஆற்றல் அதிகம் ?

- A) நியான்
- B) ஆர்கான்
- C) ஹீலியம்
- D) ஜெனான்.

Which of the following is having highest ionization potential ?

- A) Neon
- B) Argon
- C) Helium
- D) Xenon.

83. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது கூடு ஆற்றலுடன் தொடர்பற்றது ?

- A) பதங்கமாதல் வெப்பம்
- B) உருவாதல் வெப்பம்
- C) ஆவியாதல் வெப்பம்
- D) பிரிதல் ஆற்றல்.

Which of the following is not related to lattice energy ?

- A) Heat of sublimation
- B) Heat of formation
- C) Heat of vaporisation
- D) Dissociation energy.

84. dsp^3 கலப்பினமாதல் கீழ்க்கண்ட எந்த ஒன்றின் சேர்க்கைக்கு சமமானது

- A) $sp^2 + dp$ B) $sp + dp^2$
C) $sp^3 + d$ D) $sd + p^3$.

The hybridisation dsp^3 is equivalent to a combination of

- A) $sp^2 + dp$ B) $sp + dp^2$
C) $sp^3 + d$ D) $sd + p^3$.

85. அயனிப் பண்பு விழுக்காடு கீழ்க்கண்ட எந்த ஒன்றில் மிக அதிகமாக உள்ளது ?

- A) H - F B) H - Cl
C) H - Br D) H - I.

Percentage of ionic character is maximum in

- A) H - F B) H - Cl
C) H - Br D) H - I.

86. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது தவறாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

பட்டியல் I		பட்டியல் II
A) புளோரின்	—	அதிக எலக்ட்ரான் கவர்திறன் கொண்ட தனிமம்
B) குளோரின்	—	மிக அதிக எலக்ட்ரான் நாட்டம் கொண்டது
C) O^{2-}	—	எலக்ட்ரான் நாட்டத்தின் மதிப்பு பூஜ்யம்
D) சீசியம்	—	மிக அதிக அயனியாக்கு ஆற்றல் கொண்ட தனிமம்.

Which is wrongly matched ?

List I		List - II
A) Fluorine	—	Most electronegative element
B) Chlorine	—	Highest electron affinity
C) O^{2-}	—	Zero electron affinity
D) Caesium	—	Highest ionisation potential.

87. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதில் பாலப்பிணைப்பு உருவாகியுள்ளது ?

- A) போரசின்
B) போரான் நைட்ரைடு
C) டைபோரேன்
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Banana bond is formed in

- A) Borazine
B) Boron nitride
C) Diborane
D) none of these.

88. HCl போரஜோலுடன் சேரும் வினை

- A) B அணுவில் Cl^- பதிலீடு செய்யப்பட்ட ஒரு பதிலீட்டு வினையாகும்
B) N அணுவில் Cl^- பதிலீடு செய்யப்பட்ட ஒரு பதிலீட்டு வினையாகும்
C) B அணுவில் Cl^- சேரும் ஒரு சேர்தல் வினையாகும்
D) N அணுவில் Cl^- சேரும் ஒரு சேர்தல் வினையாகும்.

The reaction of HCl with borazole is a / an

- A) substitution reaction where Cl^- is substituted at the B atom
B) substitution reaction where Cl^- is substituted at the N atom
C) addition reaction where Cl^- is added to B atom
D) addition reaction where Cl^- is added to N atom.

89. ஒரு பிணைப்பை சிதைத்து அணுக்களாக மாற்றுவதற்கு கீழ்க்கண்ட எந்த பிணைப்பிற்கு அதிக பிரிகை ஆற்றல் தேவைப்படுகிறது ?

- A) H_2 மூலக்கூறிலுள்ள H - H பிணைப்பு
B) CH_4 மூலக்கூறிலுள்ள C - H பிணைப்பு
C) O_2 மூலக்கூறிலுள்ள O = O பிணைப்பு
D) N_2 மூலக்கூறிலுள்ள $N \equiv N$ பிணைப்பு.

Which of the following bonds requires the largest amount of energy to dissociate into atoms concerned ?

- A) H - H bond in H_2
B) C - H bond in CH_4
C) O = O bond in O_2
D) $N \equiv N$ bond in N_2 .

90. LiF மற்றும் LiI ன் உருகு நிலைகள் முறையே 870°C மற்றும் 446°C எனில் LiF ன் அதிக உருகுநிலைக்குக் காரணம்

- A) கரையும் திறன்
B) தூண்டுதல் விளைவு
C) தளமுனைவாக்கம்
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

The melting point of LiF = 870°C , and LiI = 446°C . Reason for high melting point of LiF is

- A) solubility
B) inductive effect
C) polarization
D) none of these.

91. கார்பனின் எலக்ட்ரான் கவர்்திறனின் சரியான தரவரிசையைத் தேர்ந்தெடு :

- A) மீத்தேன் < எதிலீன் < அசெடிலீன்
B) மீத்தேன் < அசெடிலீன் < எதிலீன்
C) அசெடிலீன் < எதிலீன் < மீத்தேன்
D) அசெடிலீன் < மீத்தேன் < எதிலீன்.

Choose the correct order of electronegativity of carbon :

- A) Methane < ethylene < acetylene
B) Methane < acetylene < ethylene
C) Acetylene < ethylene < methane
D) Acetylene < methane < ethylene.

92. அணுக்களின் எலக்ட்ரான் கவர்்தலைப் பாதிக்கின்ற காரணி(கள்)

- i) அணுவின் மின்னோட்டம்
ii) அணுவின் இனக்கலப்பு
iii) அணுவின் பருமன்
iv) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

இவற்றுள் :

- A) (i) மட்டும் சரியானது
B) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை
C) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை
D) (iv) மட்டும் சரியானது.

Factor(s) affecting the attraction of electrons by atoms is / are

- i) charge on the atom
ii) hybridisation of the atom
iii) size of the atom
iv) none of these.

Of these :

- A) (i) alone is correct
B) (i) and (ii) are correct
C) (i), (ii) and (iii) are correct
D) (iv) alone is correct.

93. கடைநிலை எலக்ட்ரான்களிடம் செயல்படும் செயற்படு அணுக்கரு மின்னூட்டம்

- A) எதிர்மின் அயனியின் பருமனுக்கு எதிர்விகிதத்தில் இருக்கும்
- B) எதிர்மின் அயனியின் பருமனுக்கு நேர்விகிதத்தில் இருக்கும்
- C) எதிர்மின் அயனியின் பருமனைச் சாராது இருக்கும்
- D) கவச விளைவைச் சாராது இருக்கும்.

The effective nuclear charge operating on the outermost electrons is

- A) inversely proportional to the size of the anion
- B) directly proportional to the size of the anion
- C) independent of size of anion
- D) independent of shielding effect.

94. தளமுனைவு, அதிகரிப்பது எதனால் ?

- A) நேர்மின் அயனி/எதிர்மின் அயனியின் அதிக மின்னூட்டம்
- B) நேர்மின் அயனியின் அதிகப் பருமன்
- C) எதிர்மின் அயனியின் குறைந்த உருவளவு
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Polarization increases by

- A) high charge of cation / anion
- B) large size of cation
- C) small size of anion
- D) none of these.

95. கீழ்க்கண்ட மூலக்கூறுவில் எது ஐங்கோண இருபிரமிடு வடிவம் கொண்டது ?

- A) SF_6
- B) PCl_5
- C) IF_7
- D) XeF_4

The molecule which has pentagonal bipyramid shape is

- A) SF_6
- B) PCl_5
- C) IF_7
- D) XeF_4

96. கீழ்க்கண்ட மூலக்கூறில் எது sp^3 இனக்கலப்புக்கு ஆட்பட்டது ?

- A) CH_4 B) BF_3
C) H_2O D) NH_3 .

In which molecule sp^3 hybridization has not been involved ?

- A) CH_4 B) BF_3
C) H_2O D) NH_3 .

97. கீழ்க்கண்டவற்றில் எதற்கு அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றல் உள்ளது ?

- A) Ne B) Al^+
C) Mg^+ D) Li^+ .

Which of the following species has the highest ionization potential ?

- A) Ne B) Al^+
C) Mg^+ D) Li^+ .

98. எண்முகி வடிவத்துடன் தொடர்புடையது எது ?

- A) PF_5 B) SF_4
C) TeF_6 D) ClF_3 .

The octahedral shape is associated with

- A) PF_5 B) SF_4
C) TeF_6 D) ClF_3 .

99. Li, K, Na மற்றும் Cs ஆகியவற்றின் அணு ஆரத்தின் மதிப்பை சரியான வரிசைப்படுத்தவும் :

- A) $Cs > K > Na > Li$ B) $K > Na > Li > Cs$
C) $Na > K > Li > Cs$ D) $Li > K > Na > Cs$.

The correct order of Atomic radius of

Li, K, Na and Cs is

- A) $Cs > K > Na > Li$ B) $K > Na > Li > Cs$
C) $Na > K > Li > Cs$ D) $Li > K > Na > Cs$.

100. போரசீன்

- i) பென்சீனூடன் ஒத்த எலக்ட்ரான் அமைப்பைக் கொண்டது.
- ii) இயற்பு பண்புகள் பென்சீனுக்குச் சமமானது
- iii) வேதியியல் பண்புகள் பென்சீனிடமிருந்து மாறுபட்டது
- iv) சேர்க்கை வினைகளுக்கு உட்படுகிறது.

இவற்றுள் :

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| A) (i) மட்டும் சரியானது | B) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை. |
| C) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை | D) அனைத்தும் சரியானவை. |

Borazine

- i) is isoelectronic with benzene
- ii) has physical properties similar to benzene
- iii) has chemical properties different from benzene
- iv) readily undergoes addition reactions.

Of these :

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| A) (i) alone is correct | B) (i) and (ii) are correct |
| C) (i), (ii) and (iii) are correct | D) all are correct. |

101. சூப்பர்பாஸ்பேட் லைம் எந்த வேதிவினையிலிருந்து கிடைக்கும் ?

- | | |
|---|--|
| A) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$ | B) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{HCl}$ |
| C) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ | D) எலும்புகள் + ஜிப்சம். |

Superphosphate of lime is obtained from the reaction of

- | | |
|---|--|
| A) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_3\text{PO}_4$ | B) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{HCl}$ |
| C) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ | D) Bones + gypsum. |

102. தாய்க்கரு X இரண்டு β பொருட்களை அடுத்தடுத்து உமிழ்ந்து ${}^7\text{N}^{14}$ ஐத் தருகிறது. இந்த

வினையில் தாய்க்கருவில் உள்ள நியூட்ரான்களின் எண்ணிக்கை

- | | |
|------|-------|
| A) 6 | B) 2 |
| C) 8 | D) 9. |

Number of neutrons in a parent Nucleus X which gives ${}^7\text{N}^{14}$ after two successive β emissions would be

- | | |
|------|-------|
| A) 6 | B) 2 |
| C) 8 | D) 9. |

103. ஒரு கதிரியக்க பொருளின் செறிவை இரண்டு மடங்காக அதிகரிக்கும்பொழுது ஒரு அலகில் சிதைவுறு அணுக்களின் எண்ணிக்கை எப்படி இருக்கும் ?

- A) இரண்டு மடங்காக அதிகரிக்கும்
- B) எண்ணிக்கை இரண்டுவினுடைய வர்க்கம் அளவு அதிகரிக்கும்
- C) அதிகரிக்கும் ஆனால் பெரிய அளவில் அல்ல
- D) எந்த வித மாற்றமும் இருக்காது.

When the quantity of a radioactive substance is increased two times, the number of atoms disintegrating per unit time is

- A) doubled
- B) increased by square of two
- C) increased but not to a greater extent
- D) not affected.

104. விவசாயத் துறையில் கீழ்க்கண்ட ஐசோடோப்புகளில் எது வழிமுறை அறிவானாகப் பயன்படுகிறது ?

- i) ^{11}C
- ii) ^{13}C
- iii) ^{13}N
- iv) ^{32}P

இவற்றுள் :

- A) (iv) மட்டும்
- B) (iii) மட்டும்
- C) (i), (iii) மற்றும் (iv)
- D) (ii), (iii) மற்றும் (iv).

Which of the following isotopes is / are used as tracer(s) in agriculture ?

- i) ^{11}C
- ii) ^{13}C
- iii) ^{13}N
- iv) ^{32}P

Of these :

- A) (iv) only
- B) (iii) only
- C) (i), (iii) and (iv)
- D) (ii), (iii) and (iv) .

105. கீழ்க்கண்ட எதிலிருந்து புளூட்டோனியம் பெறப்படுகிறது ?

- A) அதன் தாது B) ${}_{92}^{235}\text{U}$
C) ${}_{92}^{238}\text{U}$ D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

From which of the following plutonium is obtained ?

- A) Its ore B) ${}_{92}^{235}\text{U}$
C) ${}_{92}^{238}\text{U}$ D) None of these.

106. ஐசோடோன்களைத் தேர்ந்தெடு :

- A) ${}_{11}^{22}\text{Na}$, ${}_{11}^{23}\text{Na}$ B) ${}_{1}^3\text{H}$, ${}_{2}^3\text{He}$
C) ${}_{6}^{14}\text{C}$, ${}_{6}^{13}\text{C}$ D) ${}_{1}^3\text{H}$, ${}_{2}^4\text{He}$.

Pick out the isotones :

- A) ${}_{11}^{22}\text{Na}$, ${}_{11}^{23}\text{Na}$ B) ${}_{1}^3\text{H}$, ${}_{2}^3\text{He}$
C) ${}_{6}^{14}\text{C}$, ${}_{6}^{13}\text{C}$ D) ${}_{1}^3\text{H}$, ${}_{2}^4\text{He}$.

107. கதிரியக்கத் தனிமங்கள் எதை வெளிவிடாது ?

- A) α கதிர்கள் B) β கதிர்கள்
C) γ கதிர்கள் D) புரோட்டான்கள்.

Radioactive substances do not emit

- A) α rays B) β rays
C) γ rays D) protons.

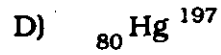
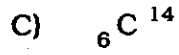
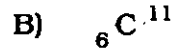
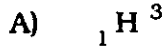
108. ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{90}^{230}\text{Th}$ இவ்விணையில் வெளிவிடப்படும் α மற்றும் β துகள்களின் எண்ணிக்கை ?

- A) 4 α , 2 β B) 4 α , 4 β
C) 1 α , 4 β D) 2 α , 2 β .

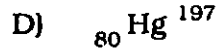
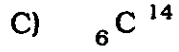
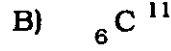
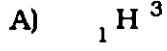
How many α and β particles are emitted when ${}_{92}^{238}\text{U}$ changes into ${}_{90}^{230}\text{Th}$?

- A) 4 α , 2 β B) 4 α , 4 β
C) 1 α , 4 β D) 2 α , 2 β .

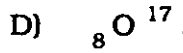
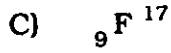
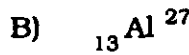
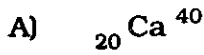
109. மூளை உள்ளாய்வுக்குப் பயன்படும் ஐசோடோப்பு



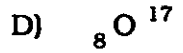
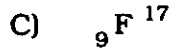
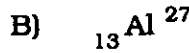
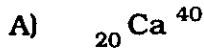
Isotope used in Brain Scan is



110. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த தனிமத்தில் மாய எண் உடைய புரோட்டான்களும் நியூட்ரான்களும் உள்ளன ?



Which of the following has magic number of protons and neutrons ?



111. உரங்கள் கட்டியாகாமல் இருக்க சேர்க்கப்படும் கூட்டுப்பொருள் ?

A) பார்மால்டிஹைடு

B) பாஸ்பேட்

C) நைட்ரேட்

D) H_2O .

Anticaking additive in fertilizer is

A) formaldehyde

B) phosphate

C) nitrate

D) H_2O .

112. CAN ஒரு

A) பாஸ்பேட் உரம்

B) நைட்ரஜன் உரம்

C) பொட்டாஷ் உரம்

D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

CAN is a

A) phosphatic fertilizer

B) nitrogenous fertilizer

C) potash fertilizer

D) none of these.

113. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பொட்டாசியம் உரமாகும் ?

- A) பொட்டாசியம் ஹைட்ரஜன் பாஸ்பேட் B) பொட்டாசியம் பாஸ்பேட்
C) பொட்டாலின் டார்ட்ரேட் D) பொட்டாலின் மியூரேட்.

Which of the following is a potassium fertilizer ?

- A) Potassium hydrogen phosphate B) Potassium phosphate
C) Tartrate of potash D) Murate of potash.

114. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

	பட்டியல் I	பட்டியல் II
a)	அம்மோனியம் நைட்ரேட்	1. 26.2% நைட்ரஜன்
b)	அம்மோனியம் குளோரைடு	2. 46.7% நைட்ரஜன்
c)	அம்மோனியம் சல்பேட்	3. 35% நைட்ரஜன்
d)	யூரியா	4. 21.2% நைட்ரஜன்.

குறியீடுகள் :

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

Match List I correctly with List II and select your answer using the codes given below :

	List I	List II
a)	Ammonium nitrate	1. 26.2% nitrogen
b)	Ammonium chloride	2. 46.7% nitrogen
c)	Ammonium sulphate	3. 35% nitrogen
d)	Urea	4. 21.2% nitrogen

Codes :

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

115. புளூட்டோனியம் ஒரு

- A) லாந்தனைடு B) ஆக்டினைடு
C) இடைநிலை தனிமங்கள் D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Plutonium is a/an

- A) Lanthanide B) Actinide
C) Transition metal D) none of these.

116. எந்த ஒன்று EDTA உடன் வலுவான அணைவுச் சேர்மத்தை உருவாக்குகிறது ?

- A) Lu³⁺ B) Ce³⁺
C) Pr³⁺ D) Nd³⁺.

Which one forms the strongest complex with EDTA ?

- A) Lu³⁺ B) Ce³⁺
C) Pr³⁺ D) Nd³⁺.

117. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது நிலைத்த + 4 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையைத் தருகிறது ?

- A) La B) Eu
C) Gd D) Ce.

Which of the following forms a stable + 4 oxidation state ?

- A) La B) Eu
C) Gd D) Ce.

118. லாந்தனைடு வரிசையில், Gd த்திற்கு 5d'நிலையான அமைப்பு உள்ளது.. ஏனென்றால்

- A) 4f பாதி நிரப்பப்பட்டுள்ளது B) 4f காலியாக உள்ளது
C) 4f முழுமையாக நிரப்பப்பட்டுள்ளது D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

In lanthanide series, Gd. has a 5d' arrangement which is stable because

- A) 4f is half filled B) 4f is empty
C) 4f is full D) none of these.

119. லாந்தனைடுகளின் குணாதிசயம் கீழ்க்கண்ட உபகூட்டை நிரப்பதல் ஆகும்

- A) 4f B) 5f
C) 3d D) 2p.

Lanthanides are characterized by filling of the subshell,

- A) 4f B) 5f
C) 3d D) 2p.

120. ஆக்டினைடுகளின் + 4 தவிர மற்ற ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை

- A) + 6 B) + 3
C) + 2 D) + 1.

The oxidation state shown by actinides other than + 4 state is

- A) + 6 B) + 3
C) + 2 D) + 1.

121. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது வலுமிக்க ஈனி ?

- A) F⁻ B) H₂O
C) CN⁻ D) NH₃.

Which is strongest ligand ?

- A) F⁻ B) H₂O
C) CN⁻ D) NH₃.

122. [Co(NH₃)₆]Cl₂ என்பது எதற்கு எடுத்துக்காட்டு ?

- A) நேர்மின் அணைவுச் சேர்மம் B) இரட்டை உப்பு
C) எதிர்மின் அயனி அணைவுச் சேர்மம் D) லூயி அமிலம்.

[Co(NH₃)₆]Cl₂ is an example of

- A) cationic complex B) double salt
C) anionic complex D) Lewis acid.

123. கீழ்க்கண்டவற்றில் அணைவு சேர்மத்தை தரும் வினை ?

- A) லூயி அமிலமும் மற்றும் பிரான்ஸ்டட் காரமும் சேரும் வினை
- B) லூயி அமிலமும் மற்றும் லூயி காரமும் சேரும் வினை
- C) லூயி காரம் மற்றும் பிரான்ஸ்டட் அமிலமும் சேரும் வினை
- D) பிரான்ஸ்டட் அமிலம் மற்றும் பிரான்ஸ்டட் காரம் சேரும் வினை.

Coordination compound is a compound formed from a

- A) Lewis acid and a Brønsted base
- B) Lewis acid and a Lewis base
- C) Lewis base and a Brønsted acid
- D) Brønsted acid and a Brønsted base.

124. $\text{CrCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ க்கு உள்ள நீரேற்ற (ஹைட்ரேட்) மாற்றியங்களின் எண்ணிக்கை

- A) 3
- B) 2
- C) 4
- D) பூஜ்யம்.

Number of hydrate isomers possible for $\text{CrCl}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ is

- A) 3
- B) 2
- C) 4
- D) zero.

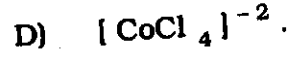
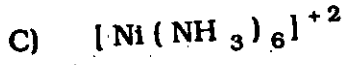
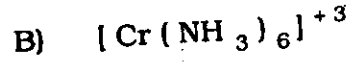
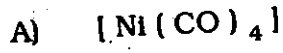
125. $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]^+$ வெளிப்படுத்துவது

- A) அமைப்பு மாற்றியம் மட்டும்
- B) ஒளியியல் மாற்றியம் மட்டும்
- C) அமைப்பு மற்றும் ஒளியியல் மாற்றியம் இரண்டும்
- D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

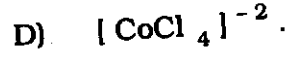
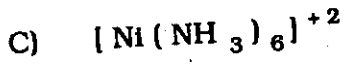
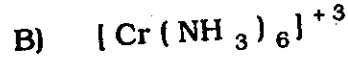
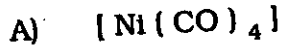
$[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]^+$ exhibits

- A) geometrical isomerism alone
- B) optical isomerism alone
- C) both geometrical and optical isomerisms
- D) none of these.

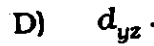
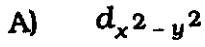
126. EAN விதி இணங்கிய ஒன்றைத் தேர்வு செய் :



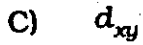
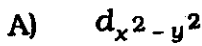
Pick out the one obeying the EAN rule :



127. கீழ்க்கண்ட ஆர்பிட்டால்களில் dsp^2 இனக்கலப்பில் ஈடுபடுவது எது ?



Which of the following orbitals is used in dsp^2 hybridization ?



128. நான்முகி வடிவ படிக புல பிரிகையடைதல்

A) $\frac{1}{9}$ மடங்கு எண்முகி வடிவ படிக புல பிரிகையடைதலுக்குச் சமம்

B) $\frac{2}{9}$ மடங்கு எண்முகி வடிவ படிக புல பிரிகையடைதலுக்குச் சமம்

C) $\frac{4}{9}$ மடங்கு எண்முகி வடிவ படிக புல பிரிகையடைதலுக்குச் சமம்

D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

The tetrahedral crystal field splitting is only

A) $\frac{1}{9}$ of the octahedral splitting

B) $\frac{2}{9}$ of the octahedral splitting

C) $\frac{4}{9}$ of the octahedral splitting

D) none of these.

129. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த அணைவுச் சேர்மம் $BaCl_2$ உடன் வினைபுரிந்து வெண்மை நிறம் கொண்ட வீழ்படிவைத் தரும் ?

- A) $[Cr(NH_3)_5SO_4]Cl$ B) $[Co(NH_3)_4Cl_2]NO_3$
C) $[Co(NH_3)_5Cl]SO_4$ D) $[Co(NH_3)_5SO_4]Cl$.

Which of the following complexes will give white precipitate with $BaCl_2$ solution ?

- A) $[Cr(NH_3)_5SO_4]Cl$ B) $[Co(NH_3)_4Cl_2]NO_3$
C) $[Co(NH_3)_5Cl]SO_4$ D) $[Co(NH_3)_5SO_4]Cl$.

130. கீழ்க்கண்ட எந்த அணைவுச் சேர்மம் சதுர பிரமிடு வடிவமைப்பைக் கொண்டது ?

- A) $Ni(CO)_4$ B) $Fe(CO)_5$
C) $[Co(NH_3)_6](NO_3)_3$ D) $[VO(acac)_2]$.

Which among the following complexes has square pyramidal geometry ?

- A) $Ni(CO)_4$ B) $Fe(CO)_5$
C) $[Co(NH_3)_6](NO_3)_3$ D) $[VO(acac)_2]$.

131. கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் எதை படிகமாக்கல் முறையில் தூய்மைப்படுத்தலாம் ?

- A) யூரியா B) நைட்ரோ பென்சீன்
C) எத்தனால் D) பென்சீன்.

Which of the following compounds can be purified by crystallization ?

- A) Urea B) Nitrobenzene
C) Ethanol D) Benzene.

132. தண்ணீரிலிலுள்ள பென்சோயிக் அமிலத்தை பிரித்தெடுக்க பயன்படும் முறை ?

- A) பதங்கமாதல் B) பின்னக் காய்ச்சிவடித்தல்
C) நீராவினால் காய்ச்சி எடுத்தல் D) பென்சீன் கொண்டு இறக்கல்.

Benzolic acid in water can be separated by

- A) sublimation B) fractional crystallization
C) steam distillation D) extraction with benzene.

133. 3.29 கிராம் ஃபெரஸ் அம்மோனியம் சல்பேட் படிக்கம் 100 மி.லி. நீரில் கரைக்கப்பட்டது. தரம் பார்த்தலின் போது 20 மி.லி. அளவு இக்கரைசலை முற்றிலுமாக ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்ய 20 மி.லி. KMnO_4 கரைசல் தேவைப்பட்டது எனில் 1 லிட்டர் கரைசலில் கலந்துள்ள KMnO_4 யின் நிறை

- A) 31.5 கிராம் B) 15.7 கிராம்
C) 1.57 கிராம் D) 3.15 கிராம்.

3.29 g of ferrous ammonium sulphate is dissolved in 100 ml of water. 20 ml of this solution requires 20 ml of KMnO_4 during titration for complete oxidation.

The weight of KMnO_4 present in one litre of the solution is

- A) 31.5 g B) 15.7 g
C) 1.57 g D) 3.15 g.

134. வாட்மன் எண். 42 இதை வடிகட்ட முதன்மையாக உபயோகப்படுகிறது

- A) கரடுமுரடான துகள்கள் B) நுண்ணிய வீழ்படிவுகள்
C) கூழமக் கரைசல்கள் D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Whatman No. 42 is mainly used for filtering

- A) coarse particles B) very fine precipitates
C) colloidal solutions D) none of these.

135. எந்த ஒன்று முதன்மை நியமமாக உபயோகப்படுத்தப்படுவது இல்லை ?

- A) ஆக்ஸாலிக் அமிலம் B) சோடியம் கார்பனேட்
C) AgNO_3 D) NaOH .

Which one is not used as primary standard ?

- A) Oxalic acid B) Na_2CO_3
C) AgNO_3 D) NaOH .

136. பொட்டாசியம் டைக்குரோமேட்டின் சமான எடை எதற்குச் சமம் ?

- A) $\frac{\text{மூலக்கூறு எடை}}{2}$ B) $\frac{\text{மூலக்கூறு எடை}}{3}$
C) $\frac{\text{மூலக்கூறு எடை}}{4}$ D) $\frac{\text{மூலக்கூறு எடை}}{6}$

The equivalent weight of potassium dichromate is equal to

- A) $\frac{\text{Molecular weight}}{2}$ B) $\frac{\text{Molecular weight}}{3}$
C) $\frac{\text{Molecular weight}}{4}$ D) $\frac{\text{Molecular weight}}{6}$

137. கீழ்க்கண்ட முறைகளில் எதன் மூலம் கற்பூரம் தூய்மைப்படுத்தப்படுகிறது ?

- A) படிகமாக்கல்
B) பின்னப்படிகமாக்கல்
C) பதங்கமாதல்
D) பரப்புக்கவர்ச்சி.

By which of the following methods is camphor purified ?

- A) Crystallisation
B) Fractional crystallisation
C) Sublimation
D) Adsorption.

138. பின்வரும் செயல்களில் எந்த ஒன்று வீழ்படிவாக்கத்திற்கு சிபாரிசு செய்யப்படுவதில்லை ?

- A) சூடான கரைசல்
B) தொடர்ந்து கலக்குதல்
C) விளாவிய கரைசல்
D) வீழ்படிவாக்கியை ஒட்டுமொத்தமாக சேர்த்தல்.

Among the following the one that is not recommended for precipitation is

- A) hot solution
B) continuous stirring
C) warm solution
D) addition of precipitating reagent as a whole.

139. கரைத்து வெளிக்கொணர்தல் என்ற வழிமுறை சேர்மங்களை

- A) தனித்தனியாக பிரித்தெடுக்கும் வழிமுறையாகும்
B) படிகமாக்கும் வழிமுறையாகும்
C) சாறு இறக்கலின் வழிமுறையாகும்
D) காய்ச்சி வடித்தலின் வழிமுறையாகும்.

Elution is the process for

- A) separation of compounds
B) crystallisation of compounds
C) extraction of compounds
D) distillation of compounds.

140. ஒரு கரிமத் திண்மத்தின் தூய்மையை கீழே குறிப்பிட்டவற்றுள் எதைக் கொண்டு நிர்ணயிக்கலாம் ?

- A) அடர்த்தி
B) கூரிய உருகுநிலை
C) கொதிநிலை
D) மூலக்கூறு நிறை.

The purity of a solid organic compound is determined by

- A) density
B) fixed melting point
C) boiling point
D) molecular weight.

141. கந்தக அமிலம் பென்சீனூடன் சேர்ந்து வினை புரிய வேண்டுமென்றால் கந்தக அமிலம் எந்த சூழ்நிலையில் இருக்க வேண்டும் ?

- A) நீர்த்ததாகவும் மற்றும் குளிர்விக்கப்பட்டதாகவும் இருக்க வேண்டும்
 B) நீர்த்ததாகவும் மற்றும் வெப்பப்படுத்தியதாகவும் இருக்க வேண்டும்
 C) வெப்பப்படுத்திய அடர் கந்தக அமிலமாக இருக்க வேண்டும்
 D) நைட்ரிக் அமிலத்துடன் கலந்த கலவையாக இருக்க வேண்டும்.

Benzene reacts with H_2SO_4 only when the acid is

- A) dilute and cold
 B) dilute and hot
 C) hot and concentrated
 D) mixed with HNO_3 .

142. தூண்டுதல் வினைமூலம் கீழ்க்கண்ட தொகுதிகளில் எது எலக்ட்ரான்களை கவர்கிறது ?

- A) $-CH_3$
 B) $-C_2H_5$
 C) $(CH_3)_3C-$
 D) $-C_6H_5$.

Which of the following groups withdraws electron through inductive effect ?

- A) $-CH_3$
 B) $-C_2H_5$
 C) $(CH_3)_3C-$
 D) $-C_6H_5$.

143. கீழ்க்கண்ட கார்போனியம் அயனிகளில் மிக குறைந்த நிலைப்புத்தன்மை உடையது எது ?

- A) CH_3^+
 B) $MeCH_2^+$
 C) Me_2CH^+
 D) Me_3C^+ .

Which of the following carbonium ions is least stable ?

- A) CH_3^+
 B) $MeCH_2^+$
 C) Me_2CH^+
 D) Me_3C^+ .

144. புரோப்பலின் 'எதிர்பார்த்ததைவிட' அதிக நிலைப்புத்தன்மை உடையதற்கு காரணம்

- A) தூண்டுதல் விளைவு
 B) உடனியைவு
 C) பிணைப்பில்லா உடனியைவு
 D) மீசோமரிக் விளைவு.

Propylene is more stable than 'expected' and this is because of

- A) Inductive effect
 B) Resonance
 C) Hyperconjugation
 D) Mesomeric effect.

145. காரத்தன்மையின் சரியான இறங்கு வரிசை :

- A) டிரைபினைல் அமின் > டைபினைல் அமின் > அனிலின்
 B) டைபினைல் அமின் > அனிலின் > டிரைபினைல் அமின்
 C) அனிலின் > டிரைபினைல் அமின் > டைபினைல் அமின்
 D) அனிலின் > டைபினைல் அமின் > டிரைபினைல் அமின்.

The correct decreasing order of basicity is

- A) triphenyl amine > diphenyl amine > aniline
 B) diphenyl amine > aniline > triphenyl amine
 C) aniline > triphenyl amine > diphenyl amine
 D) aniline > diphenyl amine > triphenyl amine.

146. ஆல்கைல் புரோமைடு-லிருந்து S_N2 வழிமுறையில் ஆல்கைல் அயோடைடுவை உருவாக்கும் தன்மையை வரிசைப்படுத்து :

- A) t -BuBr > t -PrBr > EtBr > MeBr
 B) t -PrBr > t -BuBr > EtBr > MeBr
 C) EtBr > t -PrBr > t -BuBr > MeBr
 D) MeBr > EtBr > t -PrBr > t -BuBr.

The ease of formation of alkyl iodide from alkyl bromide by S_N2 reaction is of the order

- A) t -BuBr > t -PrBr > EtBr > MeBr
 B) t -PrBr > t -BuBr > EtBr > MeBr
 C) EtBr > t -PrBr > t -BuBr > MeBr
 D) MeBr > EtBr > t -PrBr > t -BuBr.

147. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சரியாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது ?

- A) SO_3 — கருகவர் காரணி
 B) BF_3 — எலக்ட்ரான் கவர் காரணி
 C) $CH_3 - C \equiv C^-$ — எலக்ட்ரான் கவர் காரணி
 D) $AlCl_3$ — கருகவர் காரணி.

Which of the following is correctly matched ?

- A) SO_3 — Nucleophile
 B) BF_3 — Electrophile
 C) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C}^-$ — Electrophile
 D) AlCl_3 — Nucleophile.

148. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது மீசோமெரிக் விளைவைக் காட்டுகிறது ?

- A)  B) 
 C)  D) 

Which of the following shows mesomeric effect ?

- A)  B) 
 C)  D) 

149. கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் எதில் மிக அதிக குறைபிணைப்பு உள்ளது ?

- A) $\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_3$ B) $\text{H}_3\text{C} - \overset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_3$
 C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH}_2$ D) Cyclopentane (C_5H_{10}).

Hyperconjugative effect is maximum in

- A) $\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_3$ B) $\text{H}_3\text{C} - \overset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CH}_3$
 C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH}_2$ D) Cyclopentane (C_5H_{10}).

150. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது கருகவர் காரணி அல்ல ?

- A) NH_3 B) HSO_3^-
C) AlCl_3 D) HO^- .

Which of the following is not a nucleophile ?

- A) NH_3 B) HSO_3^-
C) AlCl_3 D) HO^- .

151. அமிலத்தன்மையின் சரியான தரவரிசை :

- A) $\text{Ph}_3\text{CH} > \text{PhCH}_3 > \text{Ph}_2\text{CH}_2$ B) $\text{Ph}_3\text{CH} > \text{Ph}_2\text{CH}_2 > \text{PhCH}_3$
C) $\text{Ph}_2\text{CH}_2 > \text{PhCH}_3 > \text{Ph}_3\text{CH}$ D) $\text{PhCH}_3 > \text{Ph}_2\text{CH}_2 > \text{Ph}_3\text{CH}$.

The correct order of acidity is

- A) $\text{Ph}_3\text{CH} > \text{PhCH}_3 > \text{Ph}_2\text{CH}_2$ B) $\text{Ph}_3\text{CH} > \text{Ph}_2\text{CH}_2 > \text{PhCH}_3$
C) $\text{Ph}_2\text{CH}_2 > \text{PhCH}_3 > \text{Ph}_3\text{CH}$ D) $\text{PhCH}_3 > \text{Ph}_2\text{CH}_2 > \text{Ph}_3\text{CH}$.

152. கீழ்க்கண்டவற்றுள் வீரியமான அமிலத்தைத் தேர்ந்தெடு :

- A) HCOOH B) CH_3COOH
C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ D) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$.

Choose the strongest acid among the following :

- A) HCOOH B) CH_3COOH
C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ D) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$.

153. உட்கரு கவருவான்கள்,

- A) லூயி அமிலங்கள் B) லூயி காரங்கள்
C) ஸ்விட்டர் அயனிகள் D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Nucleophiles are

- A) Lewis acids B) Lewis bases
C) Zwitterions D) none of these.

154. கீழ்க்கண்ட எந்த ஒன்று எலக்ட்ரோமெரிக் விளைவு வெளிப்படுத்த இயலாது ?

- A) ஆல்கீன்கள்
B) கீட்டோன்கள்
C) ஆல்டிஹைடுகள்
D) ஈதர்கள்.

Which of the following cannot show electromeric effect ?

- A) Alkenes
B) Ketones
C) Aldehydes
D) Ethers.

155. $(CH_3)_2CH - CHCl - CH_3$ என்ற சேர்மம் ஆல்கஹாலிக் KOH உடன் வினைபுரிந்து தரக்கூடிய விளைபொருள் எது ?

- A) $(CH_3)_2CH - CH = CH_2$
B) $CH_3 - CH = C = CH_2$
C) $(CH_3)_2C = CH - CH_3$
D) $CH_3 - CH_2 - CH = CH - CH_3$

The compound $(CH_3)_2CH - CHCl - CH_3$ reacts with alcoholic KOH to give

- A) $(CH_3)_2CH - CH = CH_2$
B) $CH_3 - CH = C = CH_2$
C) $(CH_3)_2C = CH - CH_3$
D) $CH_3 - CH_2 - CH = CH - CH_3$

156. புரொப்பீன் HI உடன் வினைபுரிந்து ஐசோபுரொப்பைல் அயோடைடுஐத் தருகிறது. இந்த சேர்தல் வினையில் n-புரொப்பைல் அயோடைடு உருவாவதில்லை. ஏனெனில் இந்த வினை

- A) அதிக நிலைப்புத்தன்மை கொண்ட கார்ப் நேர் அயனி வழியாக நடைபெறுகிறது
B) அதிக நிலைப்புத்தன்மை கொண்ட தனி உறுப்பு வழியாக நடைபெறுகிறது
C) அதிக நிலைப்புத்தன்மை கொண்ட கார்ப் எதிர் அயனி வழியாக நடைபெறுகிறது
D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Propene yields isopropyl iodide and not n-propyl iodide as the major product during addition reaction with HI because addition proceeds through

- A) a more stable carbocation ion
B) a more stable free radical
C) a more stable carbanion
D) none of these.

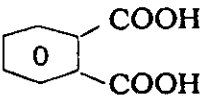
157. கீழ்க்கண்ட எந்த ஒன்றால் C-Br பிணைப்பின் பிளவு ஆற்றல் குறைவாக இருக்கிறது ?

- A) C_2H_5Br B) C_6H_5Br
 C) மூவிணைய பியூட்டைல் புரோமைடு D) ஐசோபுரொப்பைல் புரோமைடு.

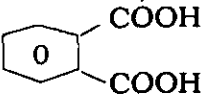
In which of the following the bond dissociation energy of C-Br bond is the least ?

- A) C_2H_5Br B) C_6H_5Br
 C) Tertiary butyle bromide D) Isopropyl bromide.

158. மிக வீரியமான அமிலத்தைத் தேர்ந்தெடு :

- A)  B) $HOOC \cdot COOH$
 C) $HOOC \cdot CH_2 \cdot COOH$ D) $HOOC \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$.

Choose the strongest acid :

- A)  B) $HOOC \cdot COOH$
 C) $HOOC \cdot CH_2 \cdot COOH$ D) $HOOC \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot COOH$.

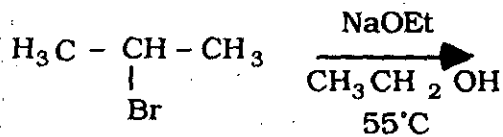
159. சரியான தூண்டுதல் விளைவின் இறங்கு தரவரிசை :

- A) $-OCH_3 > -C(CH_3)_3 > -CH_3$
 B) $-OCH_3 > -CH_3 > -C(CH_3)_3$
 C) $-CH_3 > -OCH_3 > -C(CH_3)_3$
 D) $-CH_3 > -C(CH_3)_3 > -OCH_3$.

The correct decreasing order of inductive effect is

- A) $-OCH_3 > -C(CH_3)_3 > -CH_3$
 B) $-OCH_3 > -CH_3 > -C(CH_3)_3$
 C) $-CH_3 > -OCH_3 > -C(CH_3)_3$
 D) $-CH_3 > -C(CH_3)_3 > -OCH_3$.

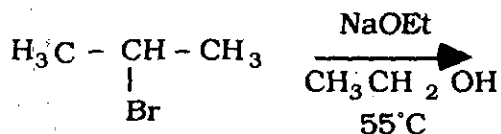
160. கீழ்க்கண்ட வினையில்



பெரும்பான்மையாகக் கிடைக்கின்ற விளைப்பொருள் எதன் மூலம் பெறப்படுகிறது ?

- A) நீக்க வினை
 B) பதிலீட்டு வினை
 C) நீக்க வினை மற்றும் பதிலீட்டு வினை
 D) நீக்க வினையுமல்ல, பதிலீட்டு வினையுமல்ல.

In the reaction,



the major product is obtained

- A) by elimination
 B) by substitution
 C) both by elimination by substitution
 D) neither by elimination nor by substitution.

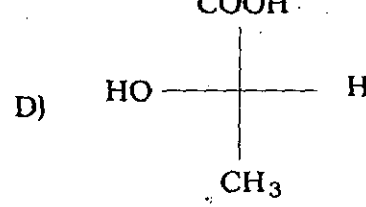
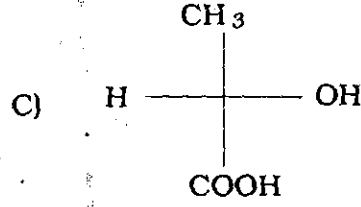
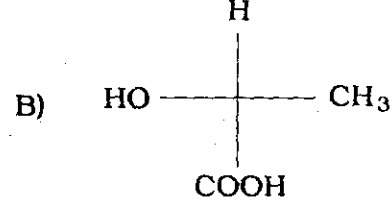
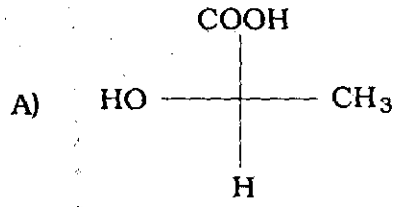
161. கீழ்க்கண்ட வினைதிறன் கொண்ட இடைநிலைகளில் இடமாற்ற வினைகளில் ஈடுபட இயலாத இடைநிலை எது ?

- A) கார்ப் எதிர் அயனி
 B) தனி உறுப்பு
 C) கார்ப் நேர் அயனி
 D) பென்சைன்.

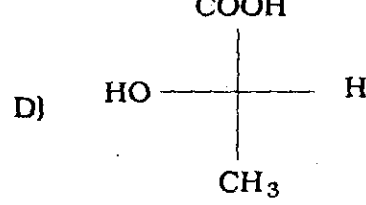
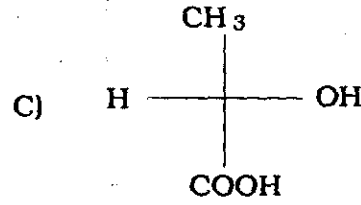
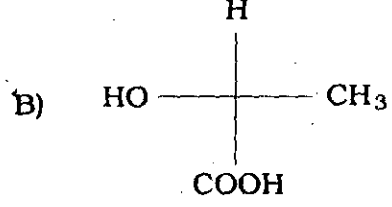
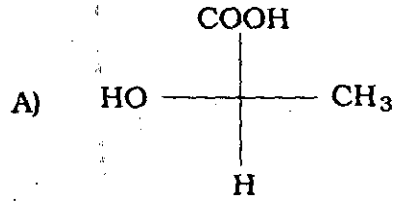
Which one of the following types of reactive intermediate is not prone to undergo rearrangement ?

- A) Carbanions
 B) Free radicals
 C) Carbocations
 D) Benzenes.

166. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த ஒன்று R குறியீடு கொண்ட வடிவமைப்பைக் கொண்டது ?



Among the following the one that is having R configuration is



167. d மற்றும் l மாற்றியங்களை சமஅளவில் கலக்கும் முறை

- A) சமநிலை
B) மீசோ மாற்றிய ஆக்கம்
C) இனன்சியோமர் ஆக்கம்
D) சுழிமாய்க் கலவையாக்கல்.

The process of mixing d-isomer and l-isomer in equal proportions is called

- A) equilibrium
B) mesomerisation
C) enantiomerisation
D) racemisation.

168. கீழ்க்கண்டவற்றில் எதில் சிஸ்-டிராண்ஸ் மாற்றியம் காணப்படும் ?

- A) சக்சினிக் அமிலம்
B) லாக்டிக் அமிலம்
C) 1, 2 - டைபுரோமோ ஈத்தேன்
D) 1, 2 - டைபுரோமோ ஈத்தீன்.

Cis-trans isomerism is seen in

- A) succinic acid
B) lactic acid
C) 1, 2 - dibromoethane
D) 1, 2 - dibromoethene.

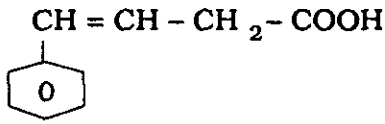
169. ஒளிகழற்சி மாற்றியம் தருவது

- A) n-பியூடைல் குளோரைடு B) ஈரிணைய பியூடைல் குளோரைடு
C) மூவிணைய பியூடைல் குளோரைடு D) ஐசோ பியூடைல் குளோரைடு.

Optical isomerism is shown by

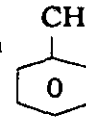
- A) n-butyl chloride B) sec-butyl chloride
C) tert-butyl chloride D) isobutyl chloride.

170. கீழ்க்கண்ட சேர்மத்தில் உள்ள கார்பன்கள் எந்த வகையான இனக்கலப்புக்கு உட்பட்டது ?



- A) sp^3 மற்றும் sp B) sp^2 மட்டும்
C) sp^3 மற்றும் sp^2 D) sp^3 , sp^2 மற்றும் sp .

The type of hybridizations exhibited by carbons in



- A) sp^3 and sp B) sp^2 only
C) sp^3 and sp^2 D) sp^3 , sp^2 and sp .

171. இருமுனை திருப்புத்திறன் எதில் இரட்டை பதிலீட்டு பென்சினில் அதிகமாக இருக்கும் ?

- A) ஆர்த்தோ மாற்றியம் B) மெட்டா மாற்றியம்
C) பாரா மாற்றியம் D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

The dipole moment of the disubstituted benzene is maximum for

- A) ortho isomer B) meta isomer
C) para isomer D) none of these.

172. கீழ்க்கண்ட தனி உறுப்புக்களில் மிக நிலையானது எது ?

- A) CH_3^\cdot B) $\text{Me}_3\text{C}^\cdot$
C) $\text{Et}_3\text{C}^\cdot$ D) $\text{Ph}_3\text{C}^\cdot$.

Which of the following free-radicals is most stable ?

- A) CH_3^\cdot B) $\text{Me}_3\text{C}^\cdot$
C) $\text{Et}_3\text{C}^\cdot$ D) $\text{Ph}_3\text{C}^\cdot$.

173. கார்போனியம் அயனி

- A) நான்முகி வடிவமுடையது
B) முக்கோண வடிவமுடையது
C) சமதளமற்ற மூலக்கூறு அயனி
D) எதிர் மின்சுமை உடையது.

Carbonium ion is

- A) tetrahedral
B) trigonal
C) non-planar molecular ion
D) negatively charged.

174. பழையமற்ற கார்போனியம் அயனி எதைக் குறிக்கிறது ?

- A) சமதளமற்ற கார்போ நேர் அயனி
B) சமதளமற்ற கார்போனியம் அயனி
C) இணைக்கப்பட்ட அயனி
D) இணைக்கப்படாத அயனி.

Non-classical carbonium ion refers to

- A) non-planar carbocation
B) non-planar carbonium ion
C) bridged ion
D) unbridged ion.

175. கீழ்க்கண்ட கார்போனியம் அயனியில் எது அதிக நிலைப்புத் தன்மை பெற்றது ?

- A) CH_3^+
B) CH_3CH_2^+
C) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$
D) $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_2^+$

Which of the following carbonium ions will be most stable ?

- A) CH_3^+
B) CH_3CH_2^+
C) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}^+$
D) $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_2^+$

176. கார்ப் எதிர் அயனியின் நிலைப்புத்தன்மையின் சரியான வரிசை :

- A) ஒரிணைய அயனி > ஈரிணைய அயனி > மூவிணைய அயனி
B) மூவிணைய அயனி > ஈரிணைய அயனி > ஒரிணைய அயனி
C) மூவிணைய அயனி > ஒரிணைய அயனி > ஈரிணைய அயனி
D) ஈரிணைய அயனி > மூவிணைய அயனி > ஒரிணைய அயனி.

The order of stability of carbanions is

- A) primary > secondary > tertiary
B) tertiary > secondary > primary
C) tertiary > primary > secondary
D) secondary > tertiary > primary.

177. கார்பன் நேர்மின் அயனியின் நிலைத்தன்மையின் சரியான தரவரிசையைத் தேர்ந்தெடு :

- A) மெதில் < பிரைமரி < செகண்டரி < டெர்ஷியரி
 B) மெதில் < பிரைமரி < டெர்ஷியரி < செகண்டரி
 C) செகண்டரி < பிரைமரி < டெர்ஷியரி < மெதில்
 D) டெர்ஷியரி < செகண்டரி < பிரைமரி < மெதில்.

Choose the correct order of carbocation stability :

- A) methyl < primary < secondary < tertiary
 B) methyl < primary < tertiary < secondary
 C) secondary < primary < tertiary < methyl
 D) tertiary < secondary < primary < methyl.

178. மீசோ-டார்டாரிக் அமிலத்தில் ஒளியியல் இல்லாத தன்மைக்குக் காரணம்

- A) எதிர்மாறாக்கல் மையம்
 B) சமதள சமச்சீர் அமைப்பு
 C) அதிகப் பருமன்
 D) சுழிமாய்க் கலவையாக்கம்.

Reason for the optical inactivity of meso-tartaric acid is

- A) inversion centre
 B) plane of symmetry
 C) bulkiness
 D) racemisation.

179. ஐசோபென்டேனிலிருந்து நான்கு புரோமோ தொகுதி கொண்ட மாற்றியங்கள் பெறப்படுகின்றன. அவைகளில் எத்தனை ஒளியியல் மாற்றியங்கள் ஆகும் ?

- A) ஒன்று
 B) இரண்டு
 C) மூன்று
 D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Isopentane can form four isomeric bromo derivatives. How many of them are optically active ?

- A) One
 B) Two
 C) Three
 D) None of these.

180. சரியான வாக்கியத்தைத் தேர்ந்தெடு :

- A) சிஸ்-2-பியூடின் அதிக நிலைத்தன்மை வாய்ந்த மாற்றியம் ஆகும்
 B) டிரான்ஸ்-2-பியூடின் அதிக நிலைத்தன்மை வாய்ந்த மாற்றியம் ஆகும்
 C) சிஸ் மற்றும் டிரான்ஸ் 2-பியூடின் ஒரே நிலைத்தன்மை உடையன
 D) சிஸ் மற்றும் டிரான்ஸ் 2-பியூடின் நிலையற்றவை.

Choose the correct statement :

- A) *cis*-2-butene is a more stable isomer
 B) *trans*-2-butene is a more stable isomer
 C) both *cis*- and *trans* - 2-butene have the same stability
 D) both *cis* - and *trans* - 2-butene are unstable.

181. எந்தக் கரைப்பானில் மூவிணைய-பியூட்டைல் குளோரைடின் S_N1 சால்வாலிஸில் வினைவேகம் அதிகமாக இருக்கும் ?

- A) CH_3COOH B) CH_3OH
 C) DMSO D) H_2O .

In which solvent is the rate of S_N1 solvolysis of *t*-butyl chloride maximum ?

- A) CH_3COOH B) CH_3OH
 C) DMSO D) H_2O .

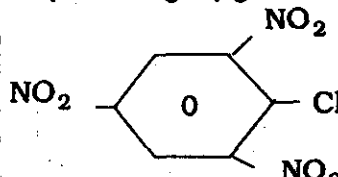
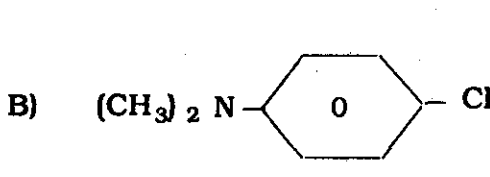
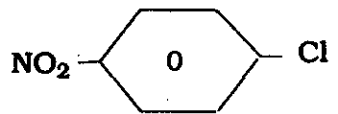
182. பினாலின் புரோமினேற்றத்தால் கிடைப்பது

- A) *o*-புரோமோபினால் B) *p*-புரோமோபினால்
 C) *m*-புரோமோபினால் D) *sym*-டிரை புரோமோபினால்.

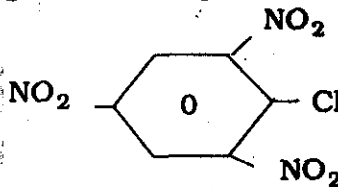
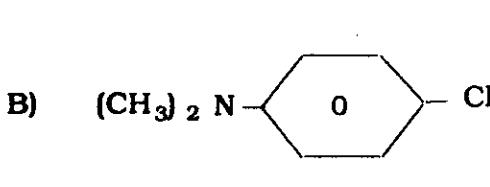
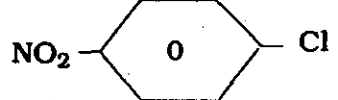
Bromination of phenol gives

- A) *o*-bromophenol B) *p*-bromophenol
 C) *m*-bromophenol D) *sym*-tribromophenol.

183. கீழ்க்கண்ட எந்த ஒன்றில் NaOH நீர்க்கரைசல் மூலம் நடைபெறும் நீராற்பகுத்தல் வினை சுலபமாக நடைபெறுகிறது ?

- A)  B) 
 C) C_6H_5Cl D) 

Among the following the one that readily undergoes hydrolysis with aq. NaOH is

- A)  B) 
 C) C_6H_5Cl D) 

184. டொலுவின் நீரற்ற $AlCl_3$ முன்னிலையில் மீத்தைல் குளோரைடுடன் சேர்ந்து வினை புரிந்து தரக்கூடிய விளைபொருள் எது ?

- A) 1, 3, 5 - டிரை ஈத்தைல் பென்சீன் B) *o* - மற்றும் *p* - ஐஜலீன்கள்
C) *m*-ஐஜலீன் D) டைபினைல் மீத்தேன்.

When toluene is treated with methyl chloride in the presence of anhydrous $AlCl_3$, we get

- A) 1, 3, 5 - triethyl benzene B) *o*- and *p*-xylenes
C) *m*-xylene D) diphenyl methane.

185. பென்சோயிக் அமிலத்தை நைட்ரோ ஏற்றம் செய்வதால் கிடைப்பது

- A) *o*-நைட்ரோ பென்சோயிக் அமிலம்
B) *p*-நைட்ரோ பென்சோயிக் அமிலம்
C) *m*-நைட்ரோ பென்சோயிக் அமிலம்
D) *o*, *p*-டைநைட்ரோ பென்சோயிக் அமிலம்.

Nitration of benzoic acid gives

- A) *o*-nitrobenzoic acid B) *p*-nitrobenzoic acid
C) *m*-nitrobenzoic acid D) *o*, *p*-dinitrobenzoic acid.

186. நைட்ரோ பென்சீனை HNO_3 / H_2SO_4 ஆல் நைட்ரஜன் ஏற்றம் செய்யும் பொழுது கிடைப்பது

- A) *m*-டைநைட்ரோ பென்சீன்
B) *o*-டைநைட்ரோ பென்சீன்
C) *p*-டைநைட்ரோ பென்சீன்
D) *m*-டைநைட்ரோ பென்சீன் சல்போனிக் அமிலம்.

Nitration of nitrobenzene with HNO_3 / H_2SO_4 gives

- A) *m*-dinitrobenzene B) *o*-dinitrobenzene
C) *p*-dinitrobenzene D) *m*-dinitrobenzene sulphonic acid.

187. மெட்டா-வழிகாட்டும் தொகுதியைத் தேர்ந்தெடு :

- A) $-NO_2$ B) $-NH_2$
C) $-OH$ D) $-R$.

Pick out the meta-directing group :

- A) $-NO_2$ B) $-NH_2$
C) $-OH$ D) $-R$.

188. மிகச்சிறந்த உட்கரு கவருவானைத் தேர்ந்தெடு :

- A) NH_3 B) RS^-
C) H_2O D) RCOOH .

Pick out the very good nucleophile :

- A) NH_3 B) RS^-
C) H_2O D) RCOOH .

189. கீழே குறிப்பிட்டுள்ளவைகளை S_{E} வினையில் ஈடுபடும் தன்மைக்கேற்ப இறங்கு வரிசையில் தருக.

- i. குளோரோபென்சீன்
ii. பென்சீன்
iii. அனிலீனியம் குளோரைடு

- A) ii > i > iii B) iii > i > ii
C) ii > iii > i D) i > ii > iii.

Arrange the following in the order of decreasing trend towards S_{E} reactions :

- i. Chlorobenzene
ii. Benzene
iii. Anilinium chloride.

- A) ii > i > iii B) iii > i > ii
C) ii > iii > i D) i > ii > iii.

190. பீரீடல்-கிராப்டு வினையில் கிரியாவூக்கத் தன்மையின் தரவரிசை

- A) $\text{ZnCl}_2 > \text{FeCl}_3 > \text{AlCl}_3$ B) $\text{ZnCl}_2 > \text{AlCl}_3 > \text{FeCl}_3$
C) $\text{AlCl}_3 > \text{FeCl}_3 > \text{ZnCl}_2$ D) $\text{FeCl}_3 > \text{AlCl}_3 > \text{ZnCl}_2$.

In Friedel-Crafts reaction the order of catalytic efficiency is

- A) $\text{ZnCl}_2 > \text{FeCl}_3 > \text{AlCl}_3$ B) $\text{ZnCl}_2 > \text{AlCl}_3 > \text{FeCl}_3$
C) $\text{AlCl}_3 > \text{FeCl}_3 > \text{ZnCl}_2$ D) $\text{FeCl}_3 > \text{AlCl}_3 > \text{ZnCl}_2$.

191. உட்கரு கவருவான்களின் பதிலீட்டு வினைவேகத்தின் சரியான தரவரிசையைத் தேர்ந்தெடு :

- A) $RF < RCl < RBr < RI$ B) $RI < RBr < RCl < RF$
 C) $RBr < RCl < RI < RF$ D) $RCl < RBr < RF < RI$.

Choose the correct order of rate of substitution by nucleophiles :

- A) $RF < RCl < RBr < RI$ B) $RI < RBr < RCl < RF$
 C) $RBr < RCl < RI < RF$ D) $RCl < RBr < RF < RI$.

192. கீழ்க்கண்ட கார்போஹைட்ரேடில் எது சுகரோஸைவிட இனிப்பாக இருக்கும் ?

- A) குளுக்கோஸ் B) ப்ரக்டோஸ்
 C) லாக்டோஸ் D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

Which of the following carbohydrates is sweeter than sucrose ?

- A) Glucose B) Fructose
 C) Lactose D) None of these.

193. தன் சுழற்சி வேறுபடுவது இதனால்.

- i. அலைநீளம்
 ii. வெப்பநிலை
 iii. கரைப்பான்
 iv. இவற்றுள் எதுவுமில்லை.

இவற்றுள் :

- A) (i) மட்டும் சரியானது B) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை
 C) (i), (ii) மற்றும் (iii) சரியானவை D) (iv) மட்டும் சரியானது.

The specific rotation varies with

- i. wavelength
 ii. temperature
 iii. solvent
 iv. none of these.

Of these :

- A) (i) alone is correct B) (i) and (ii) are correct
 C) (i), (ii) and (iii) are correct D) (iv) alone is correct.

194. கீழ்க்கண்டவற்றுள் டைசாக்கரைடு அல்லாதது எது ?

- A) சக்ரோஸ் B) லாக்டோஸ்
C) மால்டோஸ் D) செல்லுலோஸ்.

Which of the following is NOT a disaccharide ?

- A) Sucrose B) Lactose
C) Maltose D) Cellulose.

195. குளுக்கோஸ் x எண்ணிக்கையுடைய பினைல் ஹைட்ரஜீன் மூலக்கூறுவுடன் வினைபுரிந்து ஓசனோனைத் தருகிறது. இந்த வினையில் x ன் மதிப்பு

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

Glucose reacts with x number of molecules of phenylhydroazine to yield osazone. The value of x is

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

196. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது அசோ சாயம் ?

- A) அலிசரின் B) மெத்தில் ஆரஞ்சு
C) இண்டிகோ D) மார்ஷியஸ் மஞ்சள்.

Which one of the following is an azo dye ?

- A) Alizarin B) Methyl orange
C) Indigo D) Martin's yellow.

197. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

	பட்டியல் I	பட்டியல் II
a)	அசோ சாயம்	1. மாலகைட் பச்சை
b)	டிரைபினைல் மீத்தேன் சாயம்	2. புளோரசின்
c)	தொட்டி சாயம்	3. காங்கோ சிவப்பு
d)	சாந்தேன் சாயம்	4. இண்டிகோ.

குறியீடுகள் :

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

Match **List I** correctly with **List II** and select your answer using the codes given below :

List I		List II	
a)	Azo dye	1.	Malachite green
b)	Triphenyl methane dye	2.	Fluorescein
c)	Vat dye	3.	Congo red
d)	Xanthen dye	4.	Indigo

Codes :

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

198. பாத்தோகுரோமின் நகர்வு எதைக் குறிக்கிறது ?

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| A) சிகப்பு நகர்வு | B) நீல நகர்வு |
| C) நிறம் அடர்வு குறைதல் | D) இவற்றுள் எதுவுமில்லை. |

Bathochromic shift refers to

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| A) red shift | B) blue shift |
| C) lightening of colour | D) none of these. |

199. மண் பாண்டங்களுக்கு சிவப்பு நிறமேற்ற பயன்படும் பொருள்

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| A) இரும்பு ஆக்ஸைடு | B) காட்மியம் உப்புகள் |
| C) மாங்கனீசு உப்புகள் | D) குரோமியம் உப்புகள். |

Red colour is imparted to the ceramic wares by

- | | |
|--------------------|--------------------|
| A) iron oxide | B) cadmium salts |
| C) manganese salts | D) chromium salts. |

200. பெனடிக்ட்ஸ் வேதியியல் சோதனைப் பொருள் என்பது

- | |
|---|
| A) டார்ட்ரேட் அயனி, Cu^{2+} உடன் இணைந்த அணைவுச் சேர்மம் |
| B) சிட்ரேட் அயனி Cu^{2+} உடன் இணைந்த அணைவுச் சேர்மம் |
| C) $RMgBr$ |
| D) நீர்த்த அமோனியாவில் உள்ள சில்வர். |

Benedict's reagent is

- | |
|--|
| A) Cu^{2+} complexed with tartrate ion |
| B) Cu^{2+} complexed with citrate ion |
| C) $RMgBr$ |
| D) Ag in aqueous ammonia. |

(SPACE FOR ROUGH WORK)

x 1602

16001

(SPACE FOR ROUGH WORK)

Booklet Series

A

Register
Number

2010 CHEMISTRY

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 300

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

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. This Booklet has a cover (this page) which should not be opened till the invigilator gives signal to open it at the commencement of the examination. As soon as the signal is received you should tear the right side of the booklet cover carefully to open the booklet. Then proceed to answer the questions.
2. This Question Booklet contains 200 questions.
3. Answer all questions. All questions carry equal marks.
4. The Test Booklet is printed in four series e.g. A B C or D (See Top left side of this page). The candidate has to indicate in the space provided in the Answer Sheet the series of the booklet. For example, if the candidate gets A series booklet, he/she has to indicate in the side 2 of the Answer Sheet with Blue or Black Ink Ball point pen as follows :

A [B] [C] [D]
5. 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.
6. An Answer Sheet will be supplied to you separately by the Invigilator to mark the answers. You must write your Name, Register No. and other particulars on side 1 of the Answer Sheet provided, failing which your Answer Sheet will not be evaluated.
7. You will also encode your Register Number, Subject Code etc., 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, your Answer Sheet will not be evaluated.
8. 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.
9. In the Answer Sheet there are four brackets [A] [B] [C] and [D] against each question. To answer the questions you are to mark with Ball point pen ONLY ONE bracket 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] [B] [C] [D]
10. 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 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.
11. The sheet before the last page of the Question Booklet can be used for Rough Work.
12. 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.
13. In all matters and in cases of doubt, the English Version is final.
14. Do not tick-mark or mark the answer in the Question Booklet.