

Register
Number

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

2012 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. 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 Invigilator to mark the answers. You must write your Name, Register No., Question Booklet Sl. No. and other particulars on side 1 of the Answer Sheet provided, failing which your Answer Sheet will not be evaluated.
6. You will also encode your Register Number, Subject Code, Question Booklet Sl. No. 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.
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** 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] [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 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. The sheet before the last page of the Question Booklet can be used for Rough Work.
11. 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.
12. In all matters and in cases of doubt, the English Version is final.
13. Do not tick-mark or mark the answer in the Question Booklet.



1. ஒரு வினையின் வினை வேக மாறிலி $12.046 \times 10^{-4} \text{ cm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$ எனில் அதே வினையின் வினை வேக மாறிலிக்கான அலகு $\text{cm}^3 \text{ molecule}^{-1} \text{ s}^{-1}$

- A) $2 \times 10^{27} \text{ cm}^3 \text{ molecule}^{-1} \text{ வினாடி}^{-1}$
 B) $2 \times 10^{-20} \text{ cm}^3 \text{ molecule}^{-1} \text{ வினாடி}^{-1}$
 C) $2 \times 10^{-27} \text{ cm}^3 \text{ molecule}^{-1} \text{ வினாடி}^{-1}$
 D) $2 \text{ cm}^3 \text{ molecule}^{-1} \text{ வினாடி}^{-1}$.

The rate constant of a reaction is $12.046 \times 10^{-4} \text{ cm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$. The same rate constant in the unit of $\text{cm}^3 \text{ molecule}^{-1} \text{ s}^{-1}$ will be

- A) $2 \times 10^{27} \text{ cm}^3 \text{ molecule}^{-1} \text{ s}^{-1}$ B) $2 \times 10^{-20} \text{ cm}^3 \text{ molecule}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 C) $2 \times 10^{-27} \text{ cm}^3 \text{ molecule}^{-1} \text{ s}^{-1}$ D) $2 \text{ cm}^3 \text{ molecule}^{-1} \text{ s}^{-1}$.

2. ஒரு வினையின் வேக விதி வினை வேகம் = $k[A]^P [B]^Q$, ஆக இருக்கும்போது B யின் செறிவைவிட A செறிவு 50 மடங்கு அதிகமாக இருந்தால் அந்த வினையின் மொத்த வினைபடி

- A) P B) Q
 C) P + Q D) P - Q.

When a reaction having the rate law as rate = $k[A]^P [B]^Q$, if the concentration of A is 50 times that of B, then the overall order of the reaction will be

- A) P B) Q
 C) P + Q D) P - Q.

3. ஒரு வரைகோட்டின் சாய்வின் மதிப்பு $\log k$. $k =$ வினையின் வேகமாறிலி எனில் $\frac{1}{T(k)}$, B க்கு எதிராக கிடைப்பது

- A) புறப்பரப்பு ஆற்றல் B) வெப்பம் கொள் ஆற்றல்
 C) வெப்பம் உமிழ் ஆற்றல் D) கிளர்வுகொள் ஆற்றல்.

The slope value of the plot of $\log k$, where k is the rate constant of a reaction, versus $\frac{1}{T(k)}$, B is used to obtain

- A) surface energy B) endothermic energy
 C) exothermic energy D) activation energy.

4. ARRT ன்படி ஒரு கிளர்வுறு வினையின் திட்ட எந்தால்பி மாற்றம் என்பது கீழ்க்கண்டவற்றில்

A) $E_a + \left(\frac{1 + \Delta n}{RT}\right)$

B) $E_a - \left(\frac{1 - \Delta n}{RT}\right)$

C) $E_a + \left(\frac{1 - \Delta n}{RT}\right)$

D) $E_a - \left(\frac{1 + \Delta n}{RT}\right)$

By ARRT, the standard enthalpy change of activation of a reaction is given as

A) $E_a + \left(\frac{1 + \Delta n}{RT}\right)$

B) $E_a - \left(\frac{1 - \Delta n}{RT}\right)$

C) $E_a + \left(\frac{1 - \Delta n}{RT}\right)$

D) $E_a - \left(\frac{1 + \Delta n}{RT}\right)$

5. புகைப்பட வேதியியலில் பயன் ஐன்ஸ்டீனின் ஆற்றல் (λ என்பது ஒளியின் அலைநீளம்)

A) $N^2h + C\lambda$

B) $\frac{NhC}{\lambda}$

C) $\frac{N\lambda}{hC}$

D) $\frac{hC\lambda}{N}$

If λ is the wavelength of the light used in photochemical reaction, then one einstein of energy is

A) $N^2h + C\lambda$

B) $\frac{NhC}{\lambda}$

C) $\frac{N\lambda}{hC}$

D) $\frac{hC\lambda}{N}$

6. ஒரு முதல் வகை வினையின் அரைவாழ் கால் 30 நிமிடங்கள். 2 மணிநேரத்திற்கு பிறகு எஞ்சிய வினைபடு பொருளின் சதவீதம் எவ்வளவு ?

A) 1.125

B) 6.25

C) 12.5

D) 50.

The half-life period of a certain first-order reaction is 30 minutes. The percentage of the reactant remaining at the end of 2 hours is

A) 1.125

B) 6.25

C) 12.5

D) 50.

7 $\frac{1}{x}$ எதிராக $\frac{1}{\{s\}}$ வரையப்படும் வரைகோட்டில் பிக்சலின் - மெண்டலின் சாய்வு

A) $\frac{1}{V_{max}}$

B) $\frac{k_m}{V_{max}}$

C) $\frac{1}{k_m}$

D) $\frac{V_{max}}{k_m}$

The slope of the Michahseli-Menton plot $\frac{1}{x}$ vs $\frac{1}{\{s\}}$ is

A) $\frac{1}{V_{max}}$

B) $\frac{k_m}{V_{max}}$

C) $\frac{1}{k_m}$

D) $\frac{V_{max}}{k_m}$

8. ஒரு புகைப்பட வேதியியல் செயல்முறையில் 2 மோல் வினைபடு பொருள் 2 ஐன்ஸ்டீன் ஆற்றலுடன் சேர்ந்து உமிழப்படாதபோது 0.4 மோல் பொருள் பெறப்பட்டது எனில் வினைப்பட்ட மோல்களின் எண்ணிக்கை

A) 2.0

B) 1.0

C) 0.8

D) 0.2.

For a photochemical process, the quantum yield is 0.4. When 2 moles of reactants and 2 einstein energy is irradiated, the moles of reactant reacted will be

A) 2.0

B) 1.0

C) 0.8

D) 0.2.

9. ஒரு ஐன்ஸ்டீன் ஆற்றல் வினைபடு பொருளால் உறிஞ்சப்படுவது

A) மூலக்கூறு

B) மோல்

C) பாதிவளவு சமானம்

D) போட்டான்.

One einstein is the energy absorbed by one of the reactant.

A) molecule

B) mole

C) half-equivalent

D) photon.

10. வினைவேக இயக்கவியலில் வரையப்படும் கோடுகளில் எது நேர்கோட்டைத் தருகிறது ?

A) $\ln k$ vs T

B) $d \ln k$ vs T

C) $\ln k$ vs $\frac{1}{T}$

D) k vs T .

Which among the following plots will be linear for a reaction kinetics ?

- A) $\ln k$ vs T B) $d \ln k$ vs T
 C) $\ln k$ vs $\frac{1}{T}$ D) k vs T .

11. கிப்ஸ் டியூகன் சமன்பாட்டில் i என்பது

- A) $\sum n_i \mu_i = 0$ B) $\sum \mu_i dn_i = 0$
 C) $\sum d\mu_i n_i = 0$ D) $\sum n_i d\mu_i = 0$.

Gibbs-Duhem equation for an i component system is

- A) $\sum n_i \mu_i = 0$ B) $\sum \mu_i dn_i = 0$
 C) $\sum d\mu_i n_i = 0$ D) $\sum n_i d\mu_i = 0$.

12. ஒரு வினையில் K_p மதிப்புகள் 1.64×10^{-4} மற்றும் 1.44×10^{-5} முறையே 673 K மற்றும் 773 K ஆகும். இந்த வினையின் என்தால்பியின் மதிப்பு

- A) 105.2 kJ B) 26.3 kJ
 C) 52.5 kJ D) 210 kJ.

K_p for a certain reaction was found to be 1.64×10^{-4} and 1.44×10^{-5} at 673 K and 773 K, respectively. The enthalpy of the corresponding reaction will be

- A) 105.2 kJ B) 26.3 kJ
 C) 52.5 kJ D) 210 kJ.

13. $\ln k$ க்கும் $\frac{1}{T}$ க்கும் எதிரான வரைபடத்தில் சாய்வின் மதிப்பு

- A) வெப்பம் உமிழ்வினை ஒரு நேர்க் குறியுடையது
 B) வெப்பம் உமிழ்வினை ஒரு எதிர்க் குறியுடையது
 C) வெப்பம் கொள்வினை ஒரு நேர்க் குறியுடையது
 D) வெப்பம் உமிழ்வினை ஒரு பூஜ்ஜியக் குறியுடையது.

The slope of the plot of $\ln k$ vs $\frac{1}{T}$ will be

- A) positive for an exothermic reaction
 B) negative for an exothermic reaction
 C) positive for an endothermic reaction
 D) zero for an endothermic reaction.

14. $\text{PCl}_3(g) + \text{Cl}_2(g) \rightleftharpoons \text{PCl}_5(g)$ என்ற வினையில் $\Delta H = 69.8 \text{ kJ mol}^{-1}$. மேலும் 500 K வெப்பநிலையில் K_p ன் மதிப்பு $4.08 \times 10^{-2} \text{ atm}^{-1}$. எனில் 700 K ல் K_p ன் மதிப்பு

- A) 3.36×10^{-8} B) 3.36×10^2
C) 3.36×10^{-6} D) 3.36×10^{-4} .

The value of ΔH for the reaction $\text{PCl}_3(g) + \text{Cl}_2(g) \rightleftharpoons \text{PCl}_5(g)$ is 69.8 kJ mol^{-1} and K_p at 500 K is $4.08 \times 10^{-2} \text{ atm}^{-1}$. The value of K_p at 700 K will be

- A) 3.36×10^{-8} B) 3.36×10^2
C) 3.36×10^{-6} D) 3.36×10^{-4} .

15. வேதி மின்னழுத்தத்திறன் அலகு

- A) J mol^{-1} B) mol J^{-1}
C) volt D) $\text{J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$.

The unit of chemical potential is

- A) J mol^{-1} B) mol J^{-1}
C) volt D) $\text{J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$.

16. எந்தத் தளம், ஓர் அலகுக் கூட்டின் நீளம் தளத்தின் செங்குத்துத் தொலைவுகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரத்திற்குச் சமம் ?

- A) (110) B) (100)
C) (111) D) (011).

For which among the following planes of a cubic cell, unit cell length will be equal to perpendicular distance between the planes ?

- A) (110) B) (100)
C) (111) D) (011).

17. z அச்சுக்கு இணையான தளம்

- A) 101 B) 111
C) 110 D) 001.

The plane parallel to z axis is

- A) 101 B) 111
C) 110 D) 001.

18. ஆர்த்தோ சாய் சதுர அலகு கூட்டின் முப்பரிமாணங்கள் முறையே $a = 487$, $b = 646$ $c = 415$ pm எனில் (222) தளங்களுக்கு இடையேயான செங்குத்துத் தொலைவு

- A) 284 pm B) 71 pm
C) 213 pm D) 142 pm.

An orthorhombic unit cell has cell dimension $a = 487$, $b = 646$ $c = 415$ pm. The perpendicular distance between (222) planes is

- A) 284 pm B) 71 pm
C) 213 pm D) 142 pm.

19. முகப்பு மைய கன சதுர தளத்தில் பக்க நீளம் a மில்லர் குறிகாட்டிகளில் தளங்களுக்கு இடையேயான விகிதம் d_{100} , d_{110} , d_{111} எனில்

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

For a face centered cubic lattice, with side length ' a ' the ratios of the interplanar spacings with the Miller Indices d_{100} , d_{110} , d_{111} will be

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

20. அதிக எலக்ட்ரான்கள் வாயிலாக கடத்தும் திறன் கொண்ட குறை கடத்திகளுக்கு

- A) n -வகை B) p -வகை
C) n - p சந்திப்பு D) குறைகளைவான்.

Semiconductors that exhibit conductivity due to the flow of excess negative electrons are called as

- A) n -type B) p -type
C) n - p junction D) rectifiers.

21. அடுத்தடுத்த பில்லர் தளங்களுக்கு (hkl) இடையேயான செங்குத்துத் தொலைவு $\frac{1}{d^2} = \frac{h^2 + k^2 + l^2}{a^2}$ எனில் படிக்கத்தின் அமைப்பு

- A) சாய்சதுரம் B) ஆர்த்தோ சாய் சதுரம்
C) கனசதுரம் D) முக்கோணம்.

$\frac{1}{d^2} = \frac{h^2 + k^2 + l^2}{a^2}$ gives the perpendicular distance between adjacent Miller plane (hkl) in crystal system.

- A) rhombic B) orthorhombic
~~C) cubic~~ D) trigonal.

22. ஒரு படிகத்தில் உள்ள சீர்மைத் தளங்களின் எண்ணிக்கை

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

How many centres of symmetry a crystal has ?

- A) Five B) Two
~~C) One~~ D) Three.

23. உலோகம் - கரையாத உலோகத்தின் உப்பு உள்ள மின்வாய்க்கு எடுத்துக்காட்டு

- A) குயின் ஹைட்ரோன் மின்வாய்
 B) கலாமல் மின்வாய்
 C) கண்ணாடி மின்வாய்
 D) ஹைட்ரஜன் மின்வாய்.

An example of metal insoluble metal salt electrode is

- A) Quinhydrone electrode
~~B) Calomel electrode~~
 C) Glass electrode
 D) Hydrogen electrode.

24. நடுநிலை NaCl கரைசலில் மின்வேலி அரிமான செய்முறையில் எதிர் மின்வாயில் நிகழும் வினை எது ?

- A) $2H + 2e^- \rightarrow H_2 \uparrow$ B) $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$
 C) $Mn^{2+} + 2e^- \rightarrow Mn^0$ D) $2Cl^- + 2e^- \rightarrow Cl_2 \uparrow$.

Which of the following is the choice of cathodic reaction in the electrochemical corrosion process taking place in neutral NaCl solution ?

- A) $2H + 2e^- \rightarrow H_2 \uparrow$ ~~B) $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$~~
 C) $Mn^{2+} + 2e^- \rightarrow Mn^0$ D) $2Cl^- + 2e^- \rightarrow Cl_2 \uparrow$.

The electrochemical cell formed by the two half cells having the overall reaction resembling the discharge of storage battery as



- A) $\text{Pb} | \text{PbSO}_4 || \text{H}_2\text{SO}_4 | \text{PbO}_2$ B) $\text{PbO}_2 | \text{PbSO}_4 || \text{H}_2\text{SO}_4 | \text{Pb}$
 C) $\text{PbO}_2 | \text{H}_2\text{SO}_4 || \text{H}_2\text{SO}_4 | \text{Pb}$ D) $\text{Pb} | \text{PbSO}_4 || \text{PbSO}_4 | \text{PbO}_2$.

28. கோல்ட்ராஷ் விதிப்படி NH_4OH ன் முடிவில்லா நீர்த்தலில் மோலார் கடத்து திறன்

- A) $\lambda^\circ_{\text{NH}_4\text{Cl}} + \lambda^\circ_{\text{NaOH}} - \lambda^\circ_{\text{NaCl}}$
 B) $\lambda^\circ_{\text{NH}_4\text{Cl}} - \lambda^\circ_{\text{NaOH}} - \lambda^\circ_{\text{NaCl}}$
 C) $\lambda^\circ_{\text{NaCl}} - \lambda^\circ_{\text{NH}_4\text{Cl}} - \lambda^\circ_{\text{NaOH}}$
 D) $\lambda^\circ_{\text{NH}_4\text{Cl}} + \lambda^\circ_{\text{NaOH}} + \lambda^\circ_{\text{NaCl}}$.

The molar conductance of NH_4OH at infinite dilution is given by the Kohlrausch's law as

- A) $\lambda^\circ_{\text{NH}_4\text{Cl}} + \lambda^\circ_{\text{NaOH}} - \lambda^\circ_{\text{NaCl}}$
 B) $\lambda^\circ_{\text{NH}_4\text{Cl}} - \lambda^\circ_{\text{NaOH}} - \lambda^\circ_{\text{NaCl}}$
 C) $\lambda^\circ_{\text{NaCl}} - \lambda^\circ_{\text{NH}_4\text{Cl}} - \lambda^\circ_{\text{NaOH}}$
 D) $\lambda^\circ_{\text{NH}_4\text{Cl}} + \lambda^\circ_{\text{NaOH}} + \lambda^\circ_{\text{NaCl}}$.

29. ஒரு கடத்து கலனில் 0.1 cm மற்றும் 0.1 cm. அளவுடைய இரண்டு மின் வாய்கள் பயன்படுத்தப்பட்டது. இரண்டு மின்வாய்களுக்கு இடையே உள்ள தூரம் 0.1 cm எனில் கலமாறிலியின் மதிப்பு

- A) 0.1 cm^{-1} B) 100 cm^{-1}
 C) 10 cm^{-1} D) 0.01 cm^{-1} .

The dimensions of the electrodes used in the conductance cell are 0.1 cm and 0.1 cm. If the electrodes are held at a distance of 0.1 cm apart, the value of the cell constant will be

- A) 0.1 cm^{-1} B) 100 cm^{-1}
 C) 10 cm^{-1} D) 0.01 cm^{-1} .

30. ஒரு மின்வாயின் மின் அழுத்தத்தையும் கட்டிலா ஆற்றலையும் தொடர்புபடுத்தும் சமன்பாடு

A) $\Delta G = nFE$

B) $\Delta G = -nFE$

C) $\Delta S = nFE$

D) $\Delta F = nFE$.

The electrode potential data is related to free energy by the expression

A) $\Delta G = nFE$

~~B) $\Delta G = -nFE$~~

C) $\Delta S = nFE$

D) $\Delta F = nFE$.

31. ஹைட்ரஜன் எரிகலனில்

A) நீர் ஒடுக்கப்படுகிறது

B) ஹைட்ரஜன் ஒடுக்கப்படுகிறது

C) ஹைட்ரஜன் ஆக்சிஜனேற்றமடைகிறது

D) ஆக்சிஜன் ஆக்சிஜனேற்றமடைகிறது

In a hydrogen fuel cell

A) Water is reduced

B) Hydrogen is reduced

~~C) Hydrogen is oxidised~~

D) Oxygen is oxidised.

32. வளமை மிகுந்த அமிலத்திற்கு எதிராக வலிமை மிகுந்த காரத்தைத் தரம்பார்க்கும்போது உண்டாகும் இறுதி நிலையின் நிலை

A) பூஜ்ஜிய கடத்துத்திறன்

B) அதிக அளவு கடத்துத்திறன்

C) குறைந்த அளவு கடத்துத்திறன்

D) இவற்றில் எதுவுமில்லை.

When a strong acid is titrated against a strong base the end point is the point of

A) zero conductance

B) maximum conductance

~~C) minimum conductance~~

D) none of these.

33. வலிமை மிகுந்த மின்பகுளியின் பிறிகை வீதம்

- A) ஒன்றுக்கு சமமாக இருக்கும்
 B) பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கும்
 C) முடிவில்லாததற்குச் சமமாக இருக்கும்
 D) 0.5 க்கு சமமாக இருக்கும்.

For strong electrolytes, the degree of dissociation is

- A) nearly equal to one
 B) nearly equal to zero
 C) nearly equal to infinity
 D) nearly equal to 0.5.

34. கீழ்க்கண்டவைகளில் எவை குறைந்த முதல் அயனியாக்கும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது ?

- A) உயரிய வாயுக்கள்
 B) மந்த வாயுக்கள்
 C) ஹாலஜன்கள்
 D) கார உலோகங்கள்.

Which of the following has lowest first ionization potential ?

- A) Noble gases
 B) Inert gases
 C) Halogens
 D) Alkali metals.

35. கீழ்க்கண்ட எவை சமதளமற்ற ஆர்பிட்டல்ஸ் ?

- A) sp^3
 B) dsp^2
 C) sp^2
 D) dsp^3 .

Which of the following results in non-planar orbitals ?

- A) sp^3
 B) dsp^2
 C) sp^2
 D) dsp^3 .

36. கீழ்க்கண்ட எப்பிணைப்பில் P-P பக்க இனக்கலப்பு காணப்படுகிறது ?

- A) Cl_2
 B) HBr
 C) H_2O
 D) NH_3 .

Which of the following has P-P overlapping of bond ?

- A) Cl_2
 B) HBr
 C) H_2O
 D) NH_3 .

37. அதிகபட்ச அயனியாக்கும் ஆற்றல் கொண்ட தனிமம்

- A) ஆக்சிஜன்
B) நைட்ரஜன்
C) கார்பன்
D) போரான்.

The element with the highest ionization potential is

- A) Oxygen
B) Nitrogen
C) Carbon
D) Boron.

38. கீழ்க்கண்டவற்றில் எவை dsp^2 இனக்கலப்பினம் உடைய வடிவம் ?

- A) நாற்கரம்
B) தளசதுரம்
C) ஐங்கோண இரு பிரமீடு
D) முக்கோண இரு பிரமீடு.

Which of the following geometrical shapes correspond to dsp^2 hybridization ?

- A) Tetrahedral
B) Square planar
C) Pentagonal bipyramid
D) Trigonal bipyramid.

39. ஒரு தனிமம் MCl_3 , M_2O_5 மற்றும் Ca_3M_2 வகையை உருவாக்குகின்றது. ஆனால் MF_5 உருவாக்காது. அந்த தனிமம்

- A) Al
B) B
C) N
D) P.

An element form compound of the type MCl_3 , M_2O_5 and Ca_3M_2 but does not form MF_5 . The element is

- A) Al
B) B
C) N
D) P.

40. ஒரு மூலக்கூறின் மைய அணுவைச் சுற்றி இரண்டு தனித்த எலக்ட்டரான்கள் மற்றும் இரண்டு பிணைப்பு எலக்ட்டரான்கள் உள்ளபோது அவற்றின் வடிவம்

- A) V வடிவம்
B) முக்கோணம்
C) நான்முகி
D) நீள்வடிவம்.

A molecule has two lone pairs and two bond pairs around the central atom. The molecular shape will be

- A) V shaped B) Triangular
C) Tetrahedral D) Linear.

41. எலக்ட்ரான் இணைதிறன் பிணைப்பிணை அதிக முனைவுடன் உருவாக்கக்கூடிய தனிமம் கீழ்க்கண்டவை

- A) கார்பன் B) சோடியம்
C) சிலிகன் D) போரான்.

Which of the following elements has strongest tendency to form electrovalent bond ?

- A) Carbon B) Sodium
C) Silicon D) Boron.

42. எவை சரியான ஆவர்த்தனத் தொடர்புடையது ?

- A) அணுவின் ஆரம் நேர்மின் அயனியின் ஆரத்தைவிட அதிகம்
B) அணுவின் ஆரம் நேர்மின் அயனியின் ஆரத்தைவிட குறைவு
C) அணுவின் ஆரமும் நேர்மின் அயனியின் ஆரமும் சமம்
D) அணுவின் ஆரமும் நேர்மின் அயனியின் ஆரமும் சமமற்றது.

Which is the correct periodic relationship ?

- A) Atomic radii are larger than cationic radii
B) Atomic radii are smaller than cationic radii
C) Atomic radii are equal to cationic radii
D) Atomic radii are not equal to cationic radii.

43. கீழ்க்கண்ட எவை அயனியாக்கும் கரைப்பான் ?

- A) ஹைட்ரோகார்பன் B) ஈதர்
C) எஸ்ட்டர் D) குறை ஆல்கஹால்.

Which of the following is ionizing solvent ?

- A) Hydrocarbon B) Ethers
C) Esters D) Lower alcohols.

44. கீழ்க்கண்ட எக்கூறு சரியானவை ?

- A) NH_4Cl நீரில் கரைக்கும்போது காரக்கரைசலைத் தருகிறது
 B) சோடியம் அசிட்டேட்டை நீரில் கரைக்கும்போது அமிலக்கரைசலைத் தருகிறது
 C) ZnCl_2 நீரில் கரைக்கும்போது காரக்கரைசலைத் தருகிறது
 D) NaCl நீரில் கரைக்கும்போது நடுநிலைக் கரைசலைத் தருகிறது.

Which statement is correct ?

- A) NH_4Cl gives alkaline solution in water
 B) Sodium acetate gives acidic solution in water
 C) ZnCl_2 gives basic solution in water
 D) NaCl gives neutral solution in water.

45. 0.001 M HCl (10^{-3}M) கரைசலின் pH மதிப்பு

- A) 0.001
 B) 10^{-3}
 C) 3
 D) -3.

The pH of 0.001 M HCl solution (10^{-3}M) is

- A) 0.001
 B) 10^{-3}
 C) 3
 D) -3.

46. Pb^{2+} மற்றும் Ag^+ ஆகியவற்றுள் திட்ட ஒடுக்க மின்னழுத்தங்கள் முறையே - 0.13, + 0.80 ஆகும். கீழ்க்கண்ட மின்கலச்செல் மொத்த வினைக்கு E° மதிப்பினைக் கணக்கிடு.



- A) 1.73
 B) 0.67
 C) 0.93
 D) 1.47.

The standard reduction potential in volts for Pb^{2+} and Ag^+ are - 0.13 and + 0.80 respectively. Calculate E° for a cell in which the overall reaction is



- A) 1.73
 B) 0.67
 C) 0.93
 D) 1.47.

47. புரதம் என்றால் பொருள்

- A) அமிலத்தன்மை கொண்டது B) காரத்தன்மை கொண்டது
C) நடுநிலைத்தன்மை கொண்டது D) ஈரியல்புத்தன்மை கொண்டது.

Protein is a substance with

- A) Acidic character
B) Basic character
C) Neutral in character
D) Amphoteric in character.

48. கரைதிறன் பெருக்கம் கணக்கிடுதலில் (கரைதிறன் மதிப்பு அதிகரிப்பு) உப்பின் விளைவினைக் குறிக்கப்படுவது

- A) அயனியின் செறிவு அதிகரிக்கும்போது
B) அயனியின் வலிமை அதிகரிக்கும்போது
C) பொது அயனி இல்லாதபோது
D) பொது அயனி உள்ளபோது.

Salt effect is marked (solubility increases) on solubility product calculation

- A) when ionic concentration increases
B) when ionic strength increases
C) when no common ion is present
D) when common ion present.

49. BH^- தொகுதியோடு ஒத்த எலக்ட்ரான் அமைப்பு கொண்ட தொகுதி

- A) CH B) CH_2
C) CH_3 D) CH_4 .

BH^- group is isoelectronic with

- A) CH B) CH_2
C) CH_3 D) CH_4 .

50. Styx எண் குறியீட்டு அமைப்பில் உள்ள y என்பது

- A) B-H-B பிணைப்புகளின் எண்ணிக்கை
B) B-B-B பிணைப்புகளின் எண்ணிக்கை
C) B-B பிணைப்புகளின் எண்ணிக்கை
D) BH_2 தொகுதிகளின் எண்ணிக்கை.

In the Styx number code system "y" refers to

- A) No. of B-H-B bonds
 B) No. of B-B-B bonds
 C) No. of B-B bonds
 D) No. of BH₂ groups.

51. மூன்று மையப் பிணைப்பு வாழைப்பழத்தின் வடிவத்தில் உள்ளதற்கு காரணம்

- A) இரண்டு இணைப்பு ஹைட்ரஜனின் நேர்மின் சுமைகளுக்கிடையே உள்ள விலக்கு விசை
 B) இரண்டு இணைப்பு ஹைட்ரஜன்களின் நேர்மின் சுமைகளுக்கிடையேயான கவர்ச்சி விசை
 C) இரண்டு இணைப்பு ஹைட்ரஜன்களின் எதிர்மின்சுமைகளுக்கு இடையேயான விலக்கு விசை
 D) இரண்டு இணைப்பு ஹைட்ரஜன்களின் எதிர்மின் வாய்களுக்கு இடையேயான கவர்ச்சி விசை.

Three centre bonding is banana in shape and it is due to

- A) repulsion between positive charges on the two bridge H atoms
 B) attraction between positive charges on the two bridge H atoms
 C) repulsion between negative charges on the two bridge H atoms
 D) attraction between negative charges on the two bridged H atoms,

52. போரோசின் பென்சீன் என்பது ஆனால் போரோசீன் பென்சீனைவிட வினைதிறன் கொண்டது

- A) ஐசோடோனிக், குறைவு
 B) ஐசோடோனிக், அதிகம்
 C) ஐசோஎலக்ட்ரானிக், அதிகம்
 D) ஐசோஎலக்ட்ரானிக், குறைவு.

Borazine is with benzene but it is reactive than benzene.

- A) Isotonic, less
 B) Isotonic, more
 C) Iso-electronic, more
 D) Iso-electronic, less.

53. வளைய சிலிக்கேட்டின் பொதுவான மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு

- A) (SiO₂)_n²ⁿ⁻
 B) (SiO₃)_{2n}ⁿ⁻
 C) (SiO₃)_n²ⁿ⁻
 D) (SiO₃)_{2n}²ⁿ⁻.

General molecular formula of cyclic silicate is

- A) (SiO₂)_n²ⁿ⁻
 B) (SiO₃)_{2n}ⁿ⁻
 C) (SiO₃)_n²ⁿ⁻
 D) (SiO₃)_{2n}²ⁿ⁻.

54. சரியான கூற்றைக் கண்டறிக

- A) NH_3 மற்றும் NF_3 இரண்டும் சமமான இருமுனை திருப்புத்திறனைக் கொண்டுள்ளது
- B) NH_3 மற்றும் NF_3 இரண்டும் சமமற்ற இருமுனை திருப்புத்திறனைக் கொண்டுள்ளது
- C) NH_3 ன் இருமுனை திருப்புத்திறன் NF_3 யை விட அதிகம்
- D) NF_3 ன் இருமுனை திருப்புத்திறன் NH_3 விட அதிகம்.

Identify the correct statement :

- A) NH_3 and NF_3 have same dipole moment
- B) NH_3 and NF_3 does not have dipole moment
- C) Dipole moment of NH_3 is larger than NF_3
- D) Dipole moment of NF_3 is larger than NH_3 .

55. போரிக் அமிலத்தில் உள்ள போரான் அணு இனக்கலப்பில் உள்ளது

- A) sp^3 B) sp^2
- C) sp D) dsp .

In boric acid boron atom is in hybridization state.

- A) sp^3 B) sp^2
- C) sp D) dsp .

56. கீழ்க்கண்ட எந்த ஆக்ஸைடில் $P\pi-P\pi$ பிணைப்பு இல்லை ?

- A) CO_2 B) SO_2
- C) CO D) SiO_2 .

Which of the following oxides does not contain $P\pi-P\pi$ bonding ?

- A) CO_2 B) SO_2
- C) CO D) SiO_2 .

57. வேதியியலில் போலி ஹாலிகன்களாக செயல்படக் கூடியவற்றிற்கு எடுத்துக்காட்டு

- A) அமிலம் B) ஆல்கஹால்
- C) சயனைடு D) அல்கேன்.

Example for pseudohalogen behaviour may be found in the chemistry of

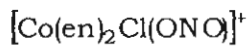
- A) acid B) alcohol
- C) cyanide D) alkane.

58. HOF என்ற சேர்மம் தயாரிக்கப்படுவது
- புளோரின் வாயுவுடன் ஹைட்ரஜனைச் செலுத்தும்போது
 - பனிக்கட்டியின்மீது புளுரைடு அயனியைச் செலுத்தும்போது
 - பனிக்கட்டியின்மீது டைபுளுரைடைச் செலுத்தும்போது
 - ஹைட்ரஜன்களையும் ஹைட்ரஜன் புளுரைடைச் செலுத்தும்போது.

HOF can be prepared by

- passing hydrogen over fluorine gas
 - passing fluoride ion over ice
 - passing di-fluoride over ice
 - combining hydrogen and hydrogen fluoride.
59. $Mn_3(CO)_{12}$ ன் சரியான IUPAC பெயர்
- டோடெக்கா கார்பாக்சில் மாங்கனீசு (O)
 - டோடெக்கா கார்பாக்சில் மாங்கனீசு (II)
 - டோடெக்கா கார்பாக்சில் ட்ரைமாங்கனீசு (O)
 - மாங்கனீசு டோடெக்கா கார்பாக்சில் (O).
- The correct IUPAC name of $Mn_3(CO)_{12}$ is
- Dodecacarboxyl manganese (O)
 - Dodecacarboxyl manganese (II)
 - Dodecacarboxyl trimanganese (O)
 - Manganese dodecacarboxyl (O).
60. $[Co(en)_2Cl(ONO)]^+$ என்ற அணைவுச் சேர்மத்தின் சரியான IUPAC பெயர்
- கோபால்ட் டை எத்திலீன் டைஅமீன் குளோரோ நைட்ரேட் அயனி
 - குளோரோ டை எத்தில் டைஅமீன் நைட்ரிட்டோ அணி கோபால்ட் (II) அயனி
 - குளோரோ நைட்ரிட்டோ டை எத்திலீன் டைஅமீன் கோபால்டேட் (III) அயனி
 - குளோரோ எத்திலீன் டை அமீன் (BIS) நைட்ரிட்டோ கோபால்ட் (III) அயனி.

IUPAC name for the following complex



is

- Cobalt diethylenediamine chloronitrate ion
- Chlorodiethyl diamine nitritocobalt (II) ion
- Chloronitrito-diethylenediamine cobaltate (III) ion
- Chlorobis (ethylenediamine) nitrito cobalt (III) ion

61. $K_4[Ni(CN)_4]$ என்ற சேர்மத்தின் சரியான IUPAC பெயர்

- A) பொட்டாசியம் டெட்ராசயனோ நிக்கல் (IV)
 B) டெட்ராசயனோ நிக்கல் (O) பொட்டாசியம்
 C) பொட்டாசியம் டெட்ராசயனோ நிக்கலேட் (O)
 D) பொட்டாசியம் டெட்ராசயனோ நிக்கல் (O).

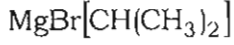
IUPAC name for the complex $K_4[Ni(CN)_4]$ is

- A) potassium tetracyanonickel (IV) B) tetracyanonickel (O) potassium
 C) potassium tetracyanonickelate (O) D) potassium tetracyanonickel (O).

62. $MgBr[CH(CH_3)_2]$ என்ற சேர்மத்தின் IUPAC பெயர்

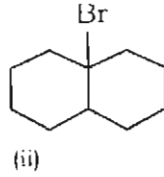
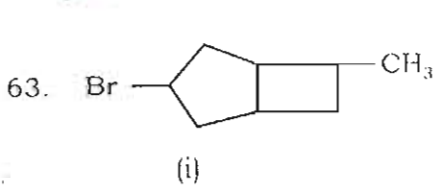
- A) ஐசோபுரப்பைல் மக்னீசியம்
 B) ஐசோபுரப்பைல் புரோமோமெக்னீசியம்
 C) புரோமோ (ஐசோபுரப்பைல்) மெக்னீசியம்
 D) புரோமோ புரப்பைல் மெக்னீசியம்.

IUPAC name for the following complex



is

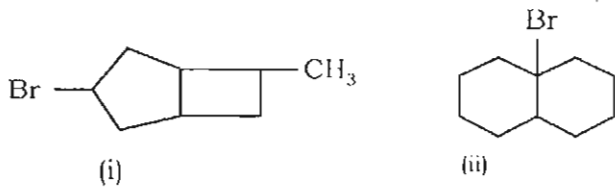
- A) Isopropyl magnesium bromide B) Isopropyl bromomagnesium
 C) Bromo (isopropyl) magnesium D) Bromopropyl magnesium.



என்ற சேர்மத்தில் IUPAC பெயர்

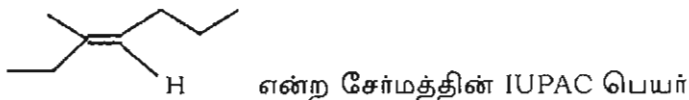
- A) (i) 1-புரோமோ-4-மீத்தைல் பைசைக்கிலோ (3.2.0) ஹெப்டேன்
 (ii) 4-புரோமோ பைசைக்கிலோ (4.3.0) நோனேன்
 B) (i) 1-மீத்தைல் -4-புரோமோ பைசைக்கிலோ (3.2.0) ஹெப்டேன்
 (ii) 4-புரோமோ (0.3.4) நோனேன்
 C) (i) 3-புரோமோ -6-மீத்தைல் பைசைக்கிலோ (3.2.0) ஹெப்டேன்
 (ii) 1-புரோமோ பைசைக்கிலோ (4.3.0) நோனேன்
 D) (i) 2-புரோமோ -7-மீத்தைல் பைசைக்கிலோ (0.2.3) ஹெப்டேன்
 (ii) 4-புரோமோ பைசைக்கிலோ (6.5.0) நோனேன்.

The IUPAC names for the following compounds are



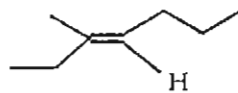
- A) (i) 1-Bromo-4-methyl bicyclo(3.2.0) heptane
 (ii) 4-Bromo bicyclo (4.3.0) nonane
- B) (i) 1-methyl-4-bromo bicyclo (3.2.0) heptane
 (ii) 4-Bromo (0.3.4) nonane
- C) (i) 3-Bromo-6-methyl bicyclo (3.2.0) heptane
 (ii) 1-Bromo bicyclo (4.3.0) nonane
- D) (i) 2-Bromo-7-methyl bicyclo (0.2.3) heptane
 (ii) 4-Bromo bicyclo (6.5.0) nonane.

64.



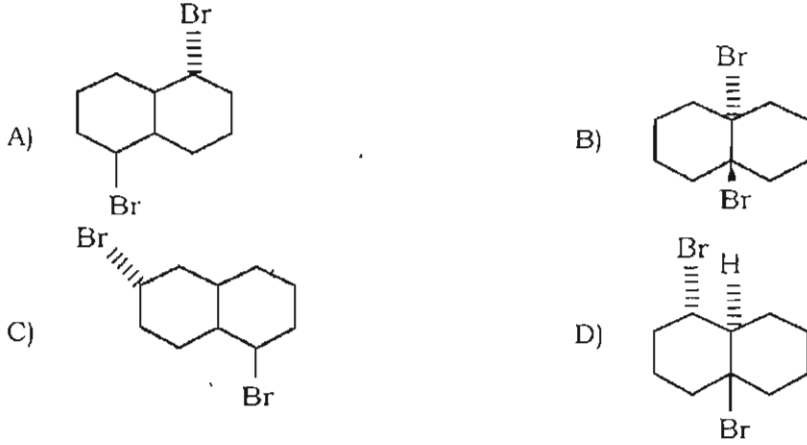
- A) டிரான்ஸ் -3-மீத்தைல்-3-ஹெப்டேன்
- B) சிஸ்-3-மீத்தைல் -3- ஹெப்டேன்
- C) டிரான்ஸ் -5-மீத்தைல் -4- ஹெப்டேன்
- D) சிஸ் -5-மீத்தைல் -4- ஹெப்டேன்.

IUPAC name for the compound given below is

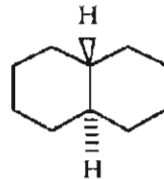
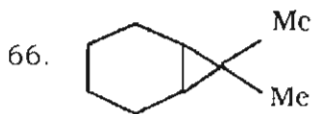
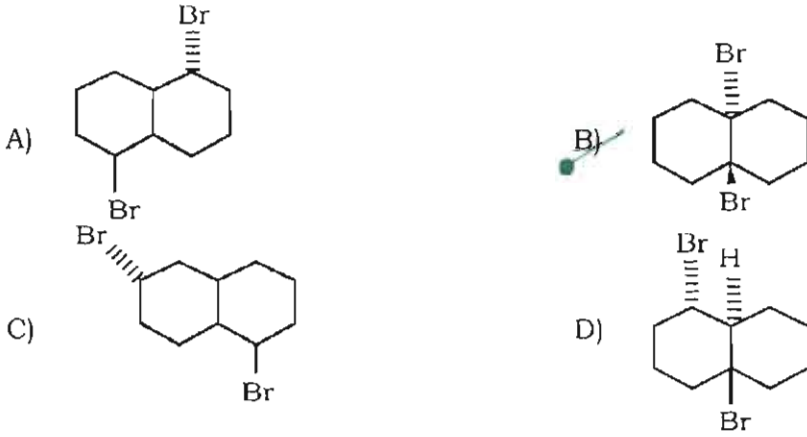


- A) *trans* -3-methyl-3-heptene
- B) *cis*-3-methyl-3-heptene
- C) *trans*-5-methyl-4-heptene
- D) *cis*-5-methyl-4-heptene.

65. *Trans*-1,6-டையுரோமோ பைசைக்கிலோ (4.3.0) நோனேனின் என்ற சேர்மத்தின் அமைப்பு



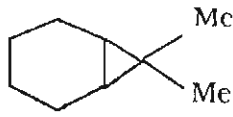
The structure of *trans*-1,6-Dibromobicyclo (4.3.0) nonane is



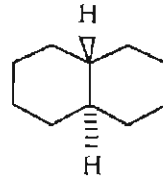
என்ற சேர்மங்களின் IUPAC பெயர்

- (i) (ii)
- A) (i) 1, 1-டையீத்தைல் பைசைக்கிலோ (4.3.0) டெக்கேன்
(ii) சிஸ் பைசைக்கிலோ (4.4.0) டெக்கேன்
- B) (i) 7, 7- டையீத்தைல் பைசைக்கிலோ (4.1.0) ஹெப்டேன்
(ii) ட்ரான்ஸ் - பைசைக்கிலோ (4.4.0) டெக்கேன்
- C) (i) 1, 1- டையீத்தைல் பைசைக்கிலோ (0.3.4) டெக்கேன்
(ii) ட்ரான்ஸ் - பைசைக்கிலோ (3.3.1) டெக்கேன்
- D) (i) 2, 2- டையீத்தைல் பைசைக்கிலோ (4.3.0) டெக்கேன்
(ii) ட்ரான்ஸ் - பைசைக்கிலோ (6.4.0) டெக்கேன்.

The IUPAC name for the following compounds are



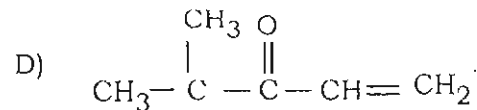
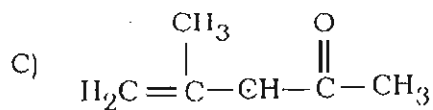
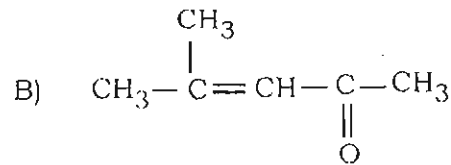
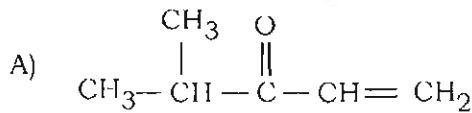
(i)



(ii)

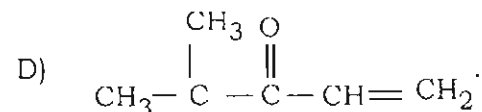
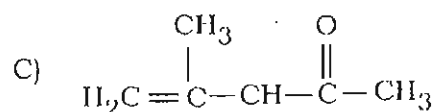
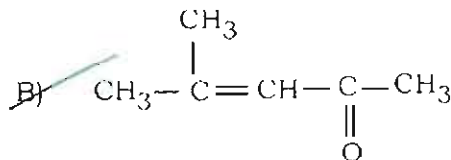
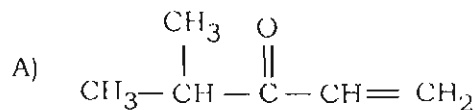
- A) (i) 1, 1-dimethyl bicyclo (4.3.0) decane
 (ii) *cis* bicyclo (4.4.0) decane
- ~~B) (i) 7, 7-dimethyl bicyclo (4.1.0) heptane
 (ii) *trans*-bicyclo (4.4.0) decane~~
- C) (i) 1, 1-Dimethyl bicyclo (0.3.4) decane
 (ii) *trans*-bicyclo (3.3.1) decane
- D) (i) 2, 2-dimethyl bicyclo (4.3.0) decane
 (ii) *trans*-bicyclo (6.4.0) decane.

67. 4-மீத்தைல்பென்ட்-3-என்-2-ஒன் என்ற சேர்மத்தின் IUPAC மூலக்கூறு அமைப்பு வாய்ப்பாடு

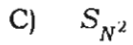


The structure for the given IUPAC name :

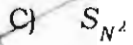
4-methyl pent-3-en-2-one



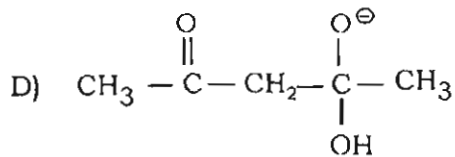
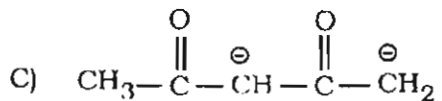
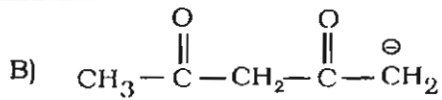
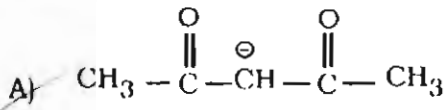
68. வால்டர் திருப்பு திறன் வினை வழி முறையில் நடைபெறுகிறது.



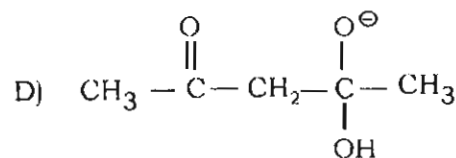
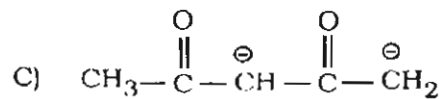
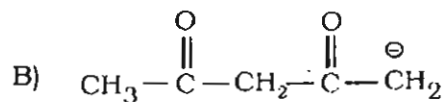
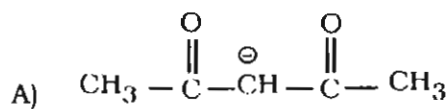
Walden inversion takes place in Mechanism.



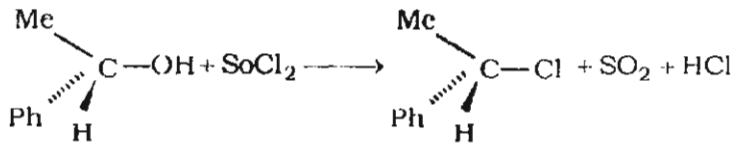
69. நீரில் அசிட்டைல் அசிட்டோன் சோடியம் ஹைட்ராக்சைடுடன் வினைபுரிந்து கிடைக்கும் சரியான இடைநிலைப் பொருள்



Choose the correct intermediate when one equivalent of NaOH reacts with Acetylacetone in water :

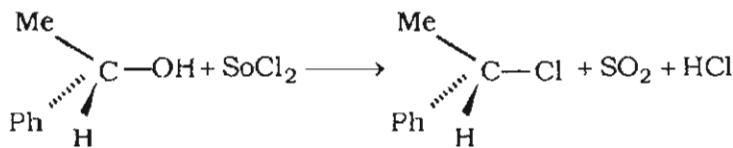


70. கொடுக்கப்பட்ட வினையில் எந்த வினை வழிமுறை காணப்படுகிறது ?

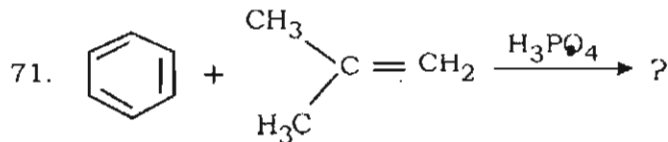


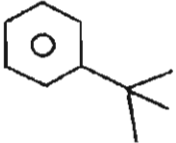
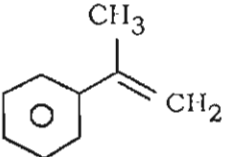
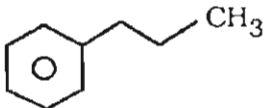
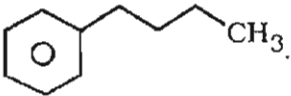
- A) S_{N1} வினை
- B) S_{N2} வினை
- C) S_{N1} வினை
- D) Ar-SN².

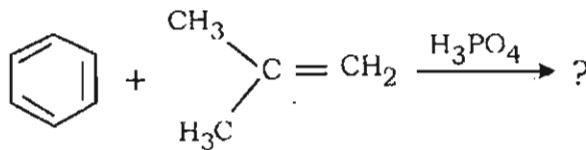
What is the mechanism operating in the given reaction

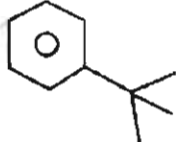
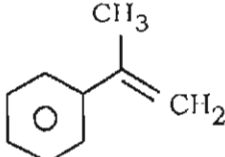
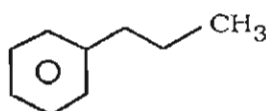
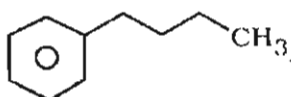


- A) S_{N1} reaction
- B) S_{N2} reaction
- C) S_{N1} reaction
- D) Ar-SN².



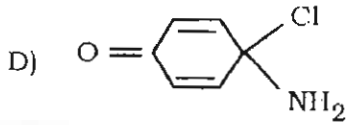
- A) 
- B) 
- C) 
- D) 



- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

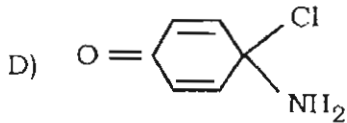
72. *p*-குளோரோ அனிசோல், KNH_2 மற்றும் திரவ NH_3 உடன் வினைபுரியும்போது உருவாகும் வினைபொருள்

- A) *m*-அமினோ அனிசோல்
 B) *p*- அமினோ அனிசோல்
 C) *o*- அமினோ அனிசோல்

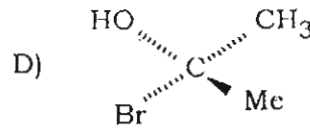
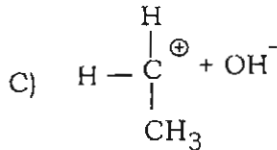
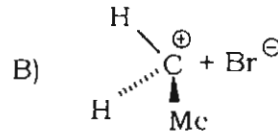
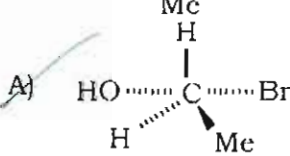
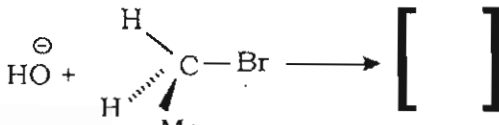


The product obtained when *p*-chloro anisole reacts with KNH_2 and liq NH_3 is

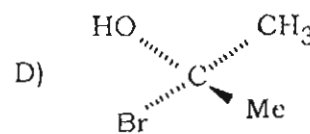
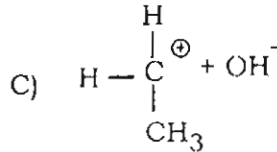
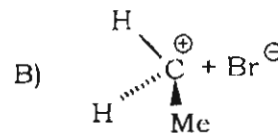
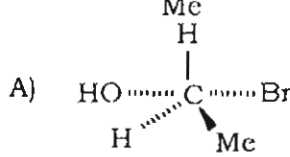
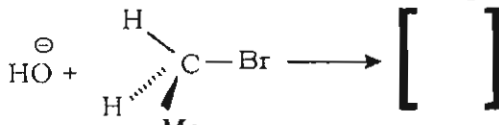
- A) *m*- Aminoanisole
 B) *p*- Aminoanisole
 C) *o*- Aminoanisole

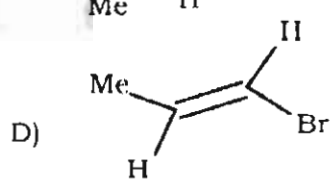
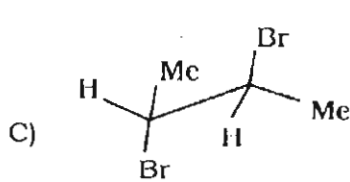
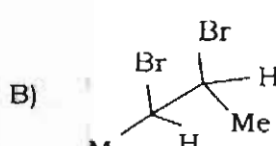
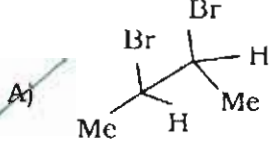
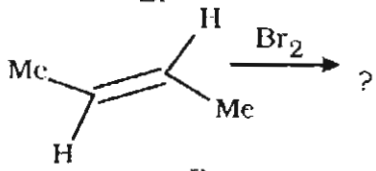
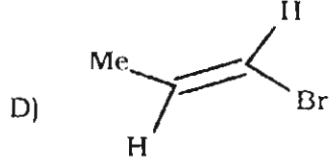
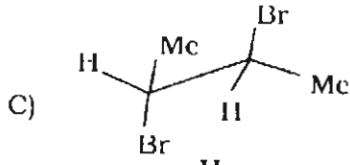
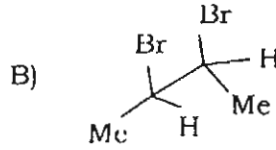
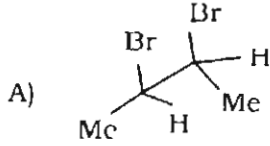
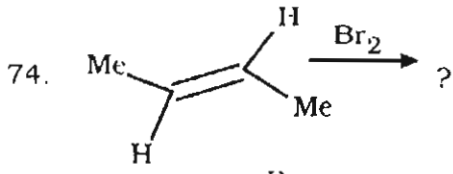


73. கொடுக்கப்பட்டுள்ள SN^2 வினையின் நிறைமற்று நிலையை எழுது.

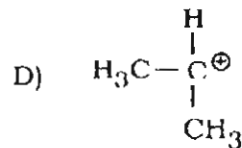
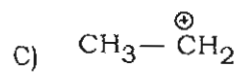
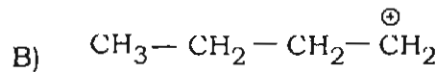
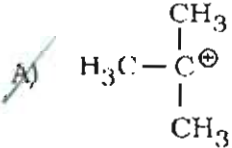
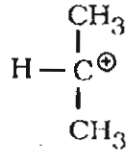
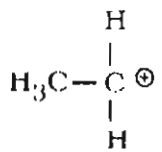
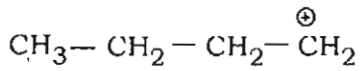
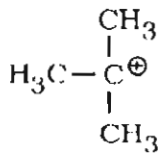


Write the transition state for the given SN^2 reaction

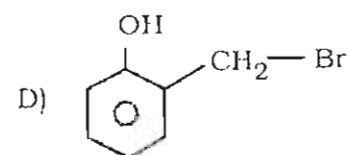
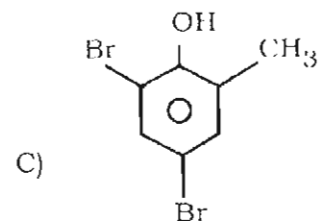
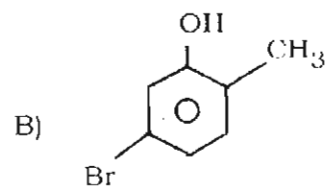
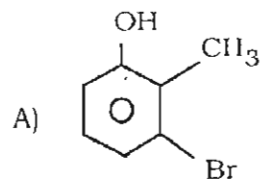
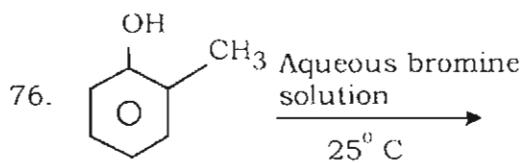
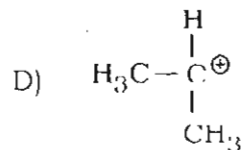
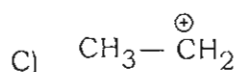
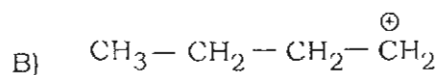
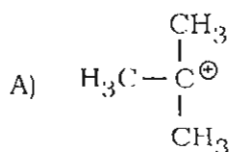
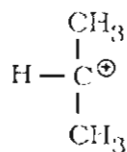
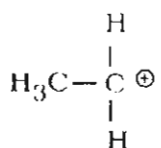
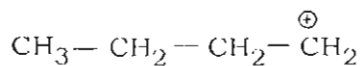
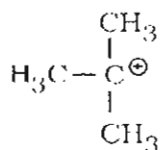


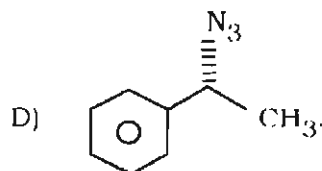
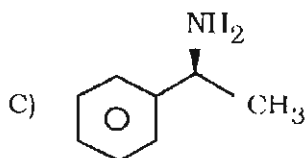
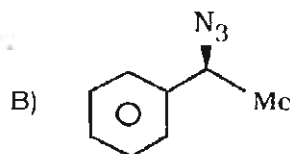
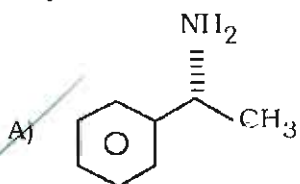
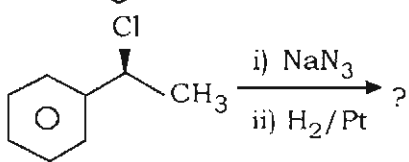
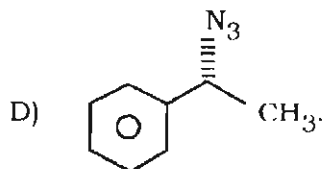
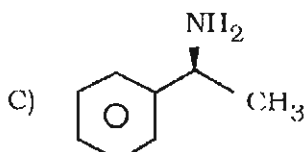
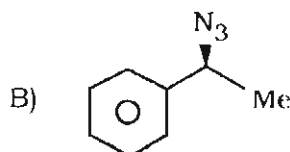
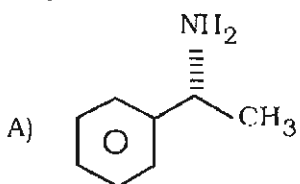
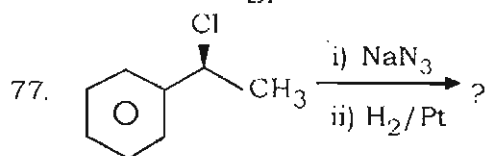
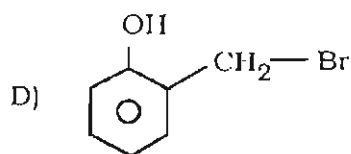
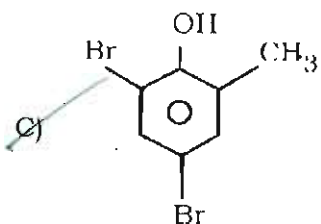
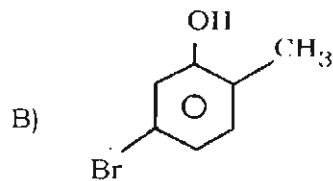
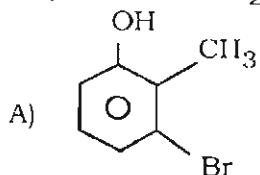
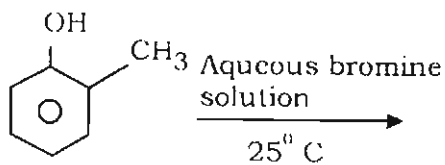


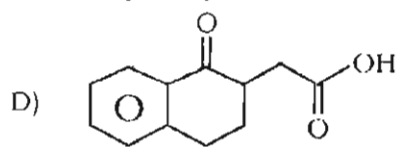
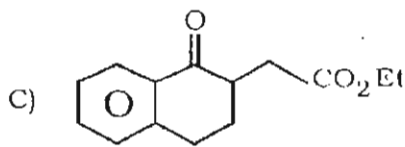
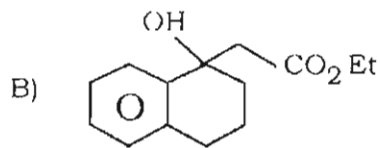
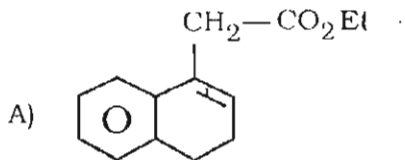
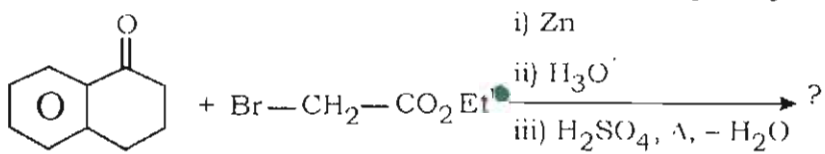
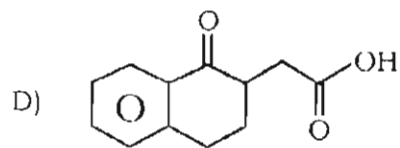
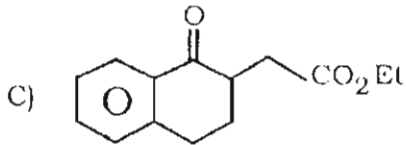
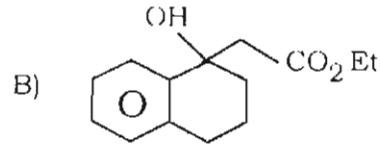
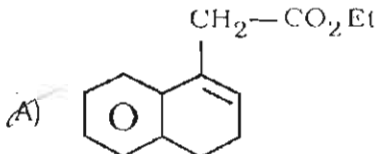
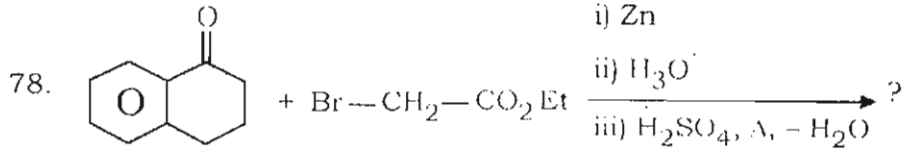
75. மிகவும் நிலைப்புத் தன்மையுடைய கார்பன் நேர் அயனி



Which is the most stable carbocation ?







79. மேயர்-வில்லிகரின் ஆக்ஸிஜனேற்ற வினையில் பின்வரும் அமிலத்தில் எது பயன்படுகிறது ?

A) பென்சாயிக் அமிலம்

B) டார்டாரிக் அமிலம்

C) ஆக்ஸாலிக் அமிலம்

D) பெர்பென்சோயிக் அமிலம்.

Which of the following acids is used for Baeyer-Villiger oxidation ?

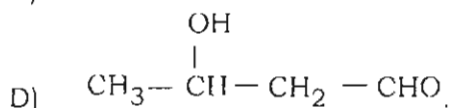
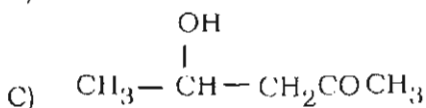
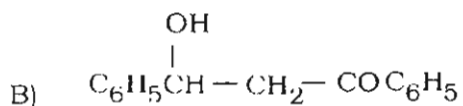
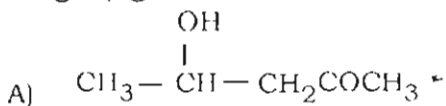
A) Benzoic acid

B) Tartaric acid

C) Oxalic acid

D) Perbenzoic acid.

80. ஆல்டால் வினைச் சூழலில் பின் வருவனவற்றில் எவை எளிதாக நீர் நீக்கம் பெறுகிறது ?



Which of the following will be easily dehydrated under aldol reaction conditions ?

- A) $\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{CH}_2\text{COCH}_3$ B) $\text{C}_6\text{H}_5 - \overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{COC}_6\text{H}_5$
- C) $\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{CH}_2\text{COCH}_3$ D) $\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CHO}$

81. பின் வருவனவற்றில் எவை பீட்டல் கிராப்ட் வினைக்கு உடனடியாக உட்படும் ?

- A) அனிசோல் B) நைட்ரோ பென்சீன்
C) பென்சாயிக் அமிலம் D) இரு நைட்ரோ பென்சீன்.

Which of the following undergoes Friedel-Crafts reaction readily ?

- A) Anisole B) Nitrobenzene
C) Benzoic acid D) Dinitrobenzene.

82. எனாமைன் தயாரிக்க பின்வரும் எக்காரம் பயன்படுகிறது ?

- A) அனிலீன் B) *p*-டொலுயீன்
C) பிரீரோலிடின் D) வளைய ஹெக்சைலமீன்.

Which of the following based is used for enamine preparation ?

- A) Aniline B) *p*-Toluidine
C) Pyrrolidine D) Cyclohexylamine.

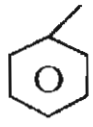
83. சிச்சிபாபின் வினை உட்படுபவை

- A) எலக்ட்ரான்பிலிக் பதிலீட்டு வினை வழிமுறை
B) சேர்க்கை வினை வழிமுறை
C) சேர்க்கை - நீக்கல் வினை வழிமுறை
D) தனி சஞ்சுப்பு வினை வழிமுறை.

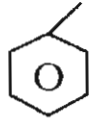
Chichibabin reaction involves

- A) Electrophilic substitution mechanism
B) Addition reaction mechanism
C) Addition-elimination mechanism
D) Free radical mechanism.

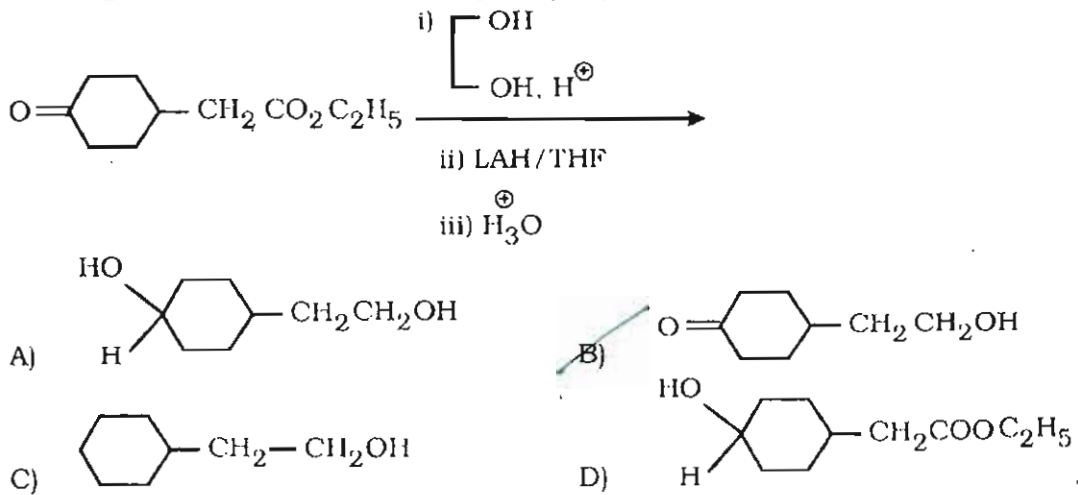
84. பின்வருவனவற்றில் எவை மைக்கேல் அக்சப்டாராக (ஏற்பி) செயல்படுகிறது ?

- A) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ B) 
- C) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CO}_2\text{Et}$ D) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{Et}$

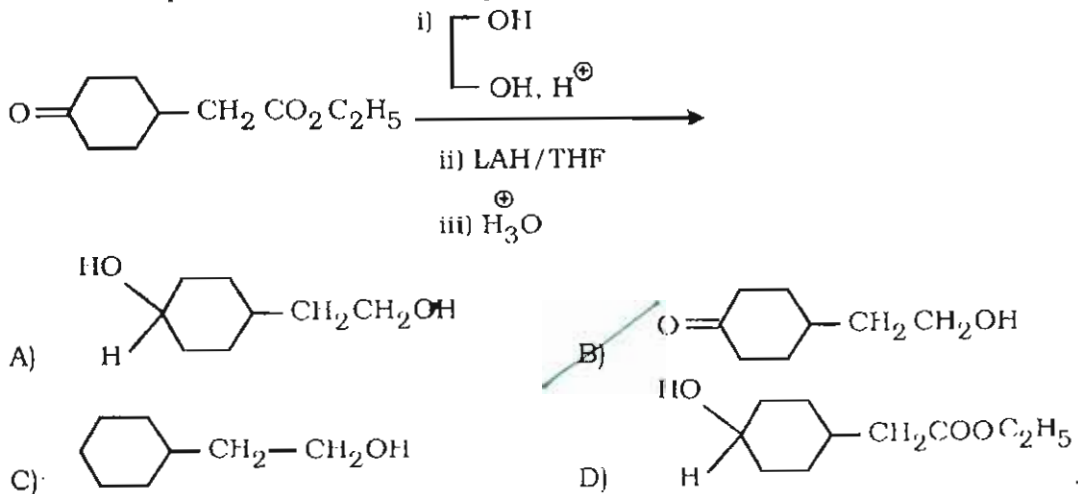
Which of the following acts as a Michael acceptor ?

- A) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ B) 
- C) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CO}_2\text{Et}$ D) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CO}_2\text{Et}$

85. பின்வரும் வினையில் விளைபொருளைத் தேர்ந்தெடுக.



Predict the product in the following reaction :



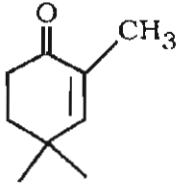
86. எவ்வினையின் மூலம் 1, 3-இருபினைல் புரபேன் -1, 3-டைஒன் பெறப்படுகிறது ?

- A) எதில் பென்சோபோட் மற்றும் அசிட்டோ பீனோன்
- B) எதில் பென்சோபோட் மற்றும் பென்சால்டிஹைடு
- C) எதில் அசிட்டேட் மற்றும் அசிட்டோ பீனோன்
- D) எதில் அசிட்டேட் மற்றும் பென்சோ பீனோன்.

1, 3-diphenyl propane-1, 3-dione can be obtained by reacting

- A) Ethyl benzoate and acetophenone
- B) Ethyl benzoate and benzaldehyde
- C) Ethyl acetate and acetophenone
- D) Ethyl acetate and benzophenone.

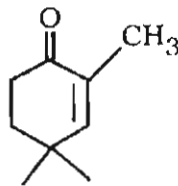
87.



எனும் சேர்மத்திற்குப் பின்வரும் எந்த வினைப்பொருள் மைக்கேல் சேர்க்கை வினையில் ஈடுபடுகிறது ?

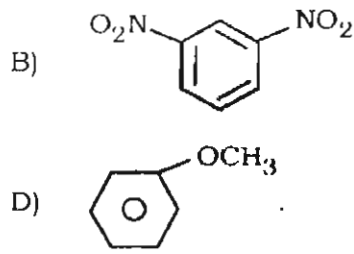
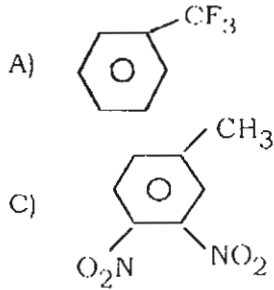
- A) C_2H_5MgBr
- B) L Bu di
- C) L DA
- D) $diCu(CH_3)_2$.

Which of the following reactants can be used for Michael addition for the compound

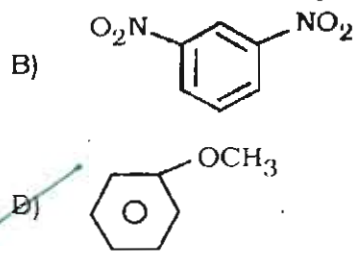
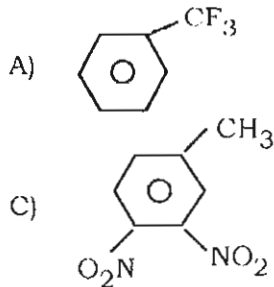


- A) C_2H_5MgBr
- B) L Bu di
- C) L DA
- D) $diCu(CH_3)_2$.

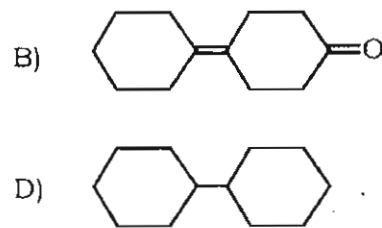
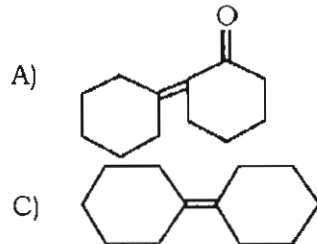
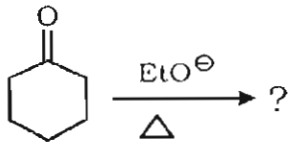
88. பீரீல் கிராப்ட் அசைலேசன் வினையில் பின்வருவனவற்றில் எவை அதிக வினைத்திறன் உடையது ?



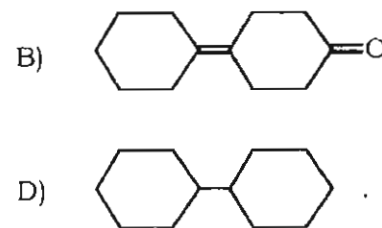
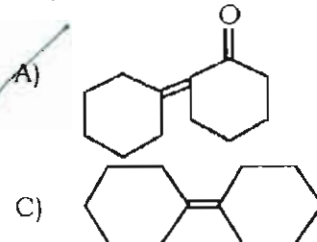
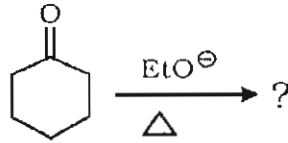
Which of the following is non-reactive towards Friedel-Crafts acylation reaction ?

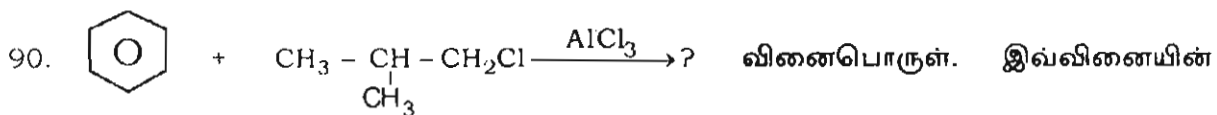


89. பின்வரும் வினையில் உருவாகும் விளைபொருள் யாது ?

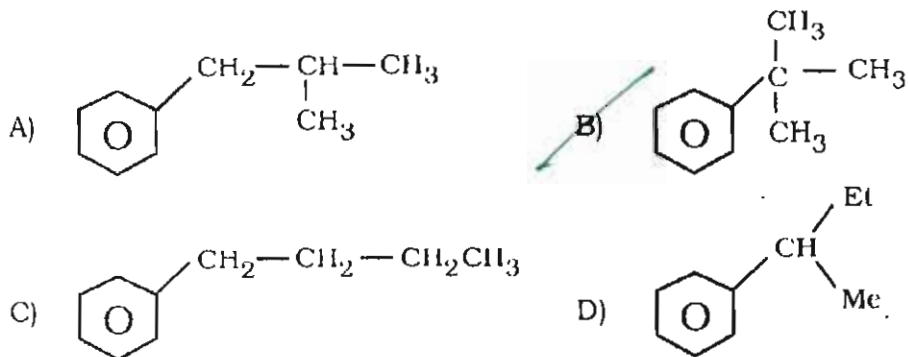


What is the product formed in the following reaction ?

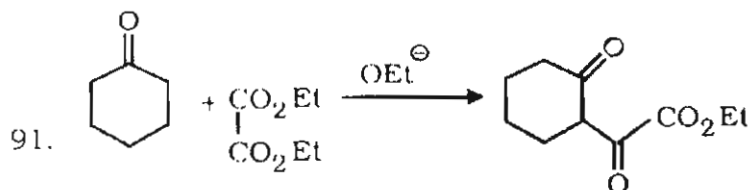
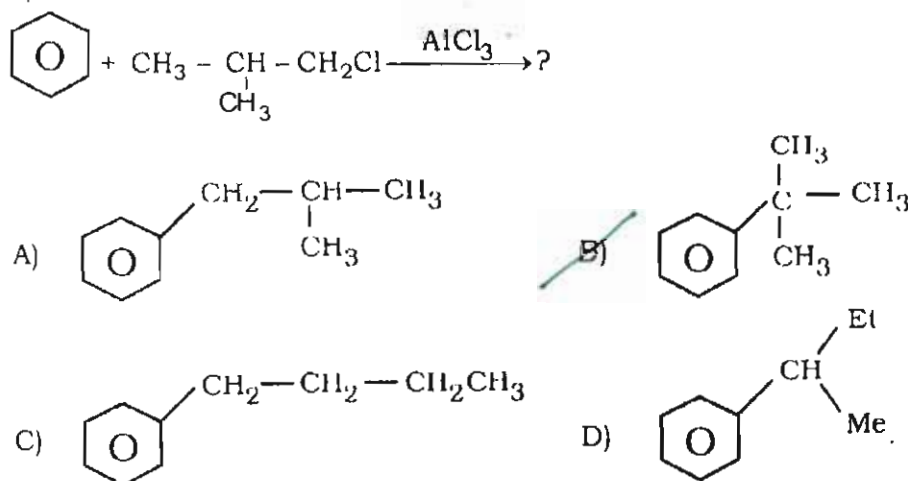




வினைபொருள் யாது ?

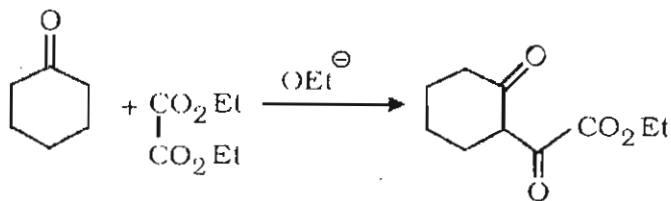


The product in the following reaction is



இவ்வெடுத்துக்காட்டுக்கான வினை

- A) ஆல்டால் வினை B) கேன்னிசரோ வினை
C) மைக்கேல் வினை D) கலப்பு கிளைய்சன் வினை.



is an example of

- A) Aldol reaction
 B) Cannizaro reaction
 C) Michael reaction
 D) Mixed Claisen reaction.

92. $\Delta x - \Delta px$ ன் பெருக்கல் மதிப்பு சுமாராக இருக்கும்

- A) h
 B) $\frac{h}{k}$
 C) $\frac{2\pi}{h}$
 D) mv .

The product $\Delta x - \Delta px$ will be approximately

- A) h
 B) $\frac{h}{k}$
 C) $\frac{2\pi}{h}$
 D) mv .

93. ஒளி எலக்ட்ரான் விளைவில் உருவாகும் எலக்ட்ரான்களின் இயக்க ஆற்றல், ஒளியின் க்கு நேர்விகிதத்திலிருக்கும்

- A) அலை நீளம்
 B) அதிர்வெண்
 C) அடர்த்தி
 D) வீச்சு.

The kinetic energy of the electrons produced in photoelectric effect is directly proportional to of the light.

- A) Wavelength
 B) frequency
 C) Intensity
 D) Amplitude.

94. 1, 3-பியூட்டா டையீனின் $\pi \rightarrow \pi^*$ எலக்ட்ரான் மாற்றம் ஆற்றல் மட்டம்.....லிருந்து செல்லும்போது நிகழ்கிறது.

- A) சுழி, ஒன்று
 B) மூன்றிலிருந்து, நான்கு
 C) இரண்டாவது, மூன்று
 D) நான்காவது, ஐந்து.

The $\pi \rightarrow \pi^*$ electronic transition in 1, 3-butadiene occurs from the energy level to

- A) Zero, first
 B) Third, fourth
 C) Second, third
 D) Fourth, fifth.

95. ψ_1 மற்றும் ψ_1^* இவற்றின் அலை செயல்பாட்டு எப்போது மாறுபடும் ?

A) $\int \psi_1 \psi_1^* dr = 1$

B) $\int \psi_1 \psi_2 = 0$

C) $\hat{A} \psi_1 = a \psi_1$

D) $\int \psi_1 \psi_1^* = 0$

The wave function ψ_1 and ψ_1^* will not be accepted if

A) $\int \psi_1 \psi_1^* dr = 1$

B) $\int \psi_1 \psi_2 = 0$

C) $\hat{A} \psi_1 = a \psi_1$

D) $\int \psi_1 \psi_1^* = 0$

96. பின்வருவனவற்றுள் எது $\frac{d^2\psi}{dx^2} + k^2\psi = 0$ என்ற சமன்பாட்டிற்குத் தீர்வாகாது ?

A) e^{ikx}

B) $2\cos^2 kx$

C) $\cos kx + D \sin kx$

D) e^{-ikx}

Which among the following functions cannot be solution for the equation $\frac{d^2\psi}{dx^2} + k^2\psi = 0$?

A) e^{ikx}

B) $2\cos^2 kx$

C) $\cos kx + D \sin kx$

D) e^{-ikx}

97. இயக்கமில்லா தன்மை I ஆனது μr^2 என வரையறுக்கப்படுகிறது. இங்கு μ என்பது குறைக்கப்பட்ட நிறை. r என்பது பிணைப்பு நீளம் எனில் I ன் அலகு

A) kg/m^2

B) kg^2/m^2

C) kgm^2

D) kg^2/m

The moment of inertia I is expressed as μr^2 where μ is the reduced mass of the molecule and r is the bond length. The unit of I will be

A) kg/m^2

B) kg^2/m^2

C) kgm^2

D) kg^2/m

98. ஓர் இயல்பு வாயுவின் மொத்த பகுதிச் சார்பு வாயுமாறிலி, மற்றும் வெப்பநிலை (கெல்வின்) ஆகியவை முறையே Q_t , R மற்றும் T எனில் அதன் மொத்த அக ஆற்றல்

A) $RT^2 \left(\frac{\partial \ln Q_t}{\partial T} \right)_V$

B) $RT^2 + \left(\frac{\partial \ln Q_t}{\partial T} \right)_V$

C) $RT^2 \left(\frac{\partial \ln Q_t}{\partial T} \right)_V$

D) $RT + RT^2 \left(\frac{\partial \ln Q_t}{\partial T} \right)_V$

If Q_i , R and T denote the total partition function, gas constant and temperature in Kelvin, then for an ideal gas total internal energy is given as

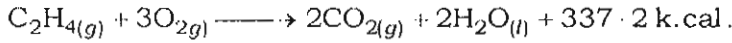
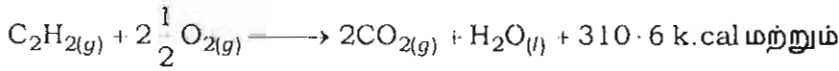
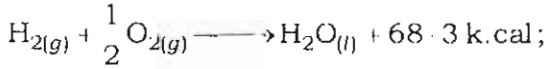
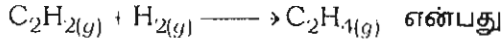
A) $RT^2 \left(\frac{\partial \ln Q_i}{\partial T} \right)_V$

B) $RT^2 + \left(\frac{\partial \ln Q_i}{\partial T} \right)_V$

C) $RT^2 / \left(\frac{\partial \ln Q_i}{\partial T} \right)_V$

D) $RT + RT^2 \left(\frac{\partial \ln Q_i}{\partial T} \right)_V$

99. கீழ்க்கண்ட வினையில் எந்தால்பி மாற்றத்தைக் கணக்கிடு.



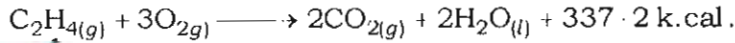
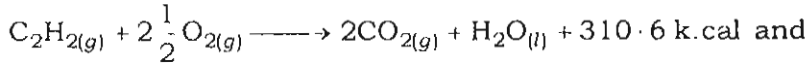
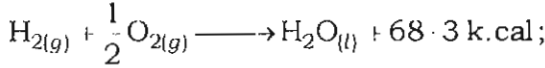
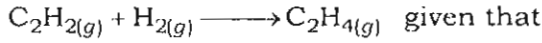
A) 41.7 k.cal

B) 4.17 k.cal

C) 8.316 k.cal

D) 41.7 calories.

Calculate the enthalpy change of the reaction :



A) 41.7 k.cal

B) 4.17 k.cal

C) 8.316 k.cal

D) 41.7 calories.

100. ஒரு சமநிலை வினையால் $\Delta G = 0$ எனில் அதன் ΔG° என்பதன் மதிப்பு

A) $2.303 RT \log k$

B) $\frac{RT \log k}{2.303}$

C) $-2.303 RT \log k$

D) $\frac{RT^2 \ln k}{2.303}$

When $\Delta G = 0$ for a reaction at equilibrium, then ΔG° will be equal to

A) $2.303 RT \log k$

B) $\frac{RT \log k}{2.303}$

C) $-2.303 RT \log k$

D) $\frac{RT^2 \ln k}{2.303}$

101. 25°C யில் நடைபெறும் ஒரு வெப்ப உமிழ்வினை வெப்பநிலை 50°C, ஆக உயர்கிறது எனில் அதன் வினை வேகம்

- A) குறைகிறது
- B) அதிகரிக்கிறது
- C) முதலில் மெதுவாக உயர்ந்து பின்பு அதிகரிக்கிறது
- D) முடிவிலாத்தன்மை.

When the temperature of the exothermic reaction at 25°C is increased to 50°C, the rate of the reaction

- A) decreases
- B) increases
- C) first slowly increases and reaches high value
- D) approaches infinity.

102. T_1 மற்றும் T_2 வெப்பநிலையில் நிகழும் ஒரு வினைகலன் என்டால்பி மற்றும் ΔH_1 மற்றும் ΔH_2 எனில் மாறா அழுத்தத்தில் வினைவினை பொருட்கள் மற்றும் வினைபடு பொருட்களின் வெப்பக் கொள்ளளவில் ஏற்படும் வேறுபாடு.

- | | |
|--|--|
| A) $\frac{\Delta H_2 - \Delta H_1}{T_2 - T_1}$ | B) $\frac{\Delta H_2 + \Delta H_1}{T_2 - T_1}$ |
| C) $\frac{\Delta H_1 + \Delta H_2}{T_2 - T_1}$ | D) $\frac{\Delta H_2 - \Delta H_1}{T_1 + T_2}$ |

If ΔH_1 and ΔH_2 are the enthalpy changes of a reaction at temperatures T_1 and T_2 respectively, then the change in the heat capacity of the products and the reactants at constant pressure will be

- | | |
|--|--|
| A) $\frac{\Delta H_2 - \Delta H_1}{T_2 - T_1}$ | B) $\frac{\Delta H_2 + \Delta H_1}{T_2 - T_1}$ |
| C) $\frac{\Delta H_1 + \Delta H_2}{T_2 - T_1}$ | D) $\frac{\Delta H_2 - \Delta H_1}{T_1 + T_2}$ |

103. NaCl படிக உப்பை நீரில் கரைத்து கரைசலாக்கும்போது அதன் கரைசல் வெப்பம்

- A) கரைசலாதல் வெப்பம்
- B) படிக ஆற்றல் மட்டும்
- C) NaCl படிக ஆற்றல் + கரைசல் வெப்பம்
- D) NaCl படிக ஆற்றல் - கரைசல் வெப்பம்.

When NaCl crystals are dissolved in water to form a solution, the heat of solution will be

- A) Solvation energy only
 B) Lattice energy only
 C) Lattice energy of NaCl + Solvation energy
 D) Lattice energy of NaCl - Solvation energy.

104. இயல்பு வாயுத் தத்துவத்தின்படி மொத்த பகுதிச் செயல்பாடு q_{tot} கீழ்க்கண்டவாறு வரையறுக்கப்படுகின்றது :

- A) $q_{trans} \cdot q_{rot} \cdot q_{vib} \cdot q_{ele} \cdot q_{nucl} \cdot q_0$
 B) $q_{trans} + q_{rot} + q_{vib} + q_{ele} + q_{nuclear} + q_0$
 C) $(q_{trans} + q_{rot} + q_{vib}) / (q_{ele} \cdot q_{nucl} \cdot q_0)$
 D) $(q_{trans} + q_{rot} + q_{vib}) / (q_{ele} + q_{nucl} + q_0)$.

For an ideal gas system, the total partition function ' q_{tot} ' is expressed as

- A) $q_{trans} \cdot q_{rot} \cdot q_{vib} \cdot q_{ele} \cdot q_{nucl} \cdot q_0$
 B) $q_{trans} + q_{rot} + q_{vib} + q_{ele} + q_{nuclear} + q_0$
 C) $(q_{trans} + q_{rot} + q_{vib}) / (q_{ele} \cdot q_{nucl} \cdot q_0)$
 D) $(q_{trans} + q_{rot} + q_{vib}) / (q_{ele} + q_{nucl} + q_0)$.

105. கீழ்க்கண்ட எந்தச் சமன்பாடு வாண்ட் ஹப் குரோம் ?

- A) $\Delta h^\circ = -RT \ln K_p$. B) $\frac{\partial}{\partial T} \left(\frac{\Delta h}{T} \right) = -\frac{\Delta H}{T^2}$
 C) $\frac{d \ln K_p}{dT} = \frac{\Delta H}{RT^2}$ D) $\frac{\partial}{\partial T} (\Delta H) = \Delta C_p$.

Which among the following relation segments van't Hoff Isochore ?

- A) $\Delta h^\circ = -RT \ln K_p$ B) $\frac{\partial}{\partial T} \left(\frac{\Delta h}{T} \right) = -\frac{\Delta H}{T^2}$
 C) $\frac{d \ln K_p}{dT} = \frac{\Delta H}{RT^2}$ D) $\frac{\partial}{\partial T} (\Delta H) = \Delta C_p$.

106. $C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \longrightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l)$ என்ற வினைக்கு 300K வெப்பநிலையில் ΔH_r° மதிப்பு $-1,000$ kJ, அவ்வினைக்கு ΔE° மதிப்பு

- A) 997.5 kJ B) -99.75 kJ
C) 99.75 kJ D) -997.5 kJ.

If the ΔH_r° at 300 K for the reaction $C_2H_5OH(l) + 3O_2(g) \longrightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(l)$ is $-1,000$ kJ, then the value of ΔE° for the reaction will be

- A) 997.5 kJ B) -99.75 kJ
C) 99.75 kJ D) -997.5 kJ.

107. ஒரு வாயு மூலக்கூறின் இடைப்பட்ட ஆற்றலான g_J சுழற்சி ஆற்றல் என வரையறுக்கப்படுகிறது.

- A) $2J - 1$ B) $2J + 1$
C) $J(J + 1)$ D) $J(J - 1)$.

For a gas molecule, the degeneracy g_J of the rotational energy level is expressed as

- A) $2J - 1$ B) $2J + 1$
C) $J(J + 1)$ D) $J(J - 1)$.

108. கீழ்க்கண்ட எந்தச் சேர்மம் பூஜ்ஜியம் எண்ட்ரோபியைப் பெற்றுள்ளது ?

- A) CO B) N_2O
C) H_2O D) CCl_4 .

The substance that will have zero entropy at 0K is

- A) CO B) N_2O
C) H_2O D) CCl_4 .

109. சுழற்சி பகுதிச்சார்புப் பண்பு ($8\pi^2 I k_B T / \sigma h^2$) எனில் மாறிலி ' σ ' என அழைக்கப்படுகிறது.

- A) சிக்மா பிணைப்புத் தொடர்
B) சீர்மையான எண்
C) மறு சுழற்சி
D) சுழற்றக்கூடிய சுழற்சி குவாண்டம் எண்.

In the rotational partition function expression given as $(8\pi^2 I k_B T / \sigma h^2)$ the constant ' σ ' is called as

- A) sigma bond order
 B) symmetry number
 C) rotational degeneracy
 D) rotational spin quantum number.

110. 10 dm³ அளவுள்ள ஒரு மின்காப்பு கலனில் 2 மோல் நல்லியல்பு வாயு 25°C ல் உள்ளது. இது இன்னொரு மின்காப்புக் கலனுடன் (25°C ல் 90 dm³ கொள்ளளவு) இணைக்கப்பட்டுள்ளதெனில் (குழாய் மூலமாக) அந்த குழாய் மூடி திறந்த நிலையில் அந்த இயல்பு வாயுவின் எண்ட்ரோபி மாற்றத்தைக் கணக்கிடு.

- A) 9.212 cal. K⁻¹
 B) 0.9212 cal. K⁻¹
 C) 9.212 cal. K⁻¹
 D) 92.12 cal. K⁻¹.

A 10 dm³ insulated container contains 2 moles of an ideal gas at 25°C. This container is connected to another insulated container (through a stop cock) of 90 dm³ capacity at 25°C. Calculate the entropy change incurred on the ideal gas if the stop cock is opened. (Unit is calories to be used)

- A) 9.212 cal. K⁻¹
 B) 0.9212 cal. K⁻¹
 C) 9.212 cal. K⁻¹
 D) 92.12 cal. K⁻¹.

111. ஓரணு மூலக்கூறுக்கு சக்கர் டெட்ரோடு சமன்பாட்டிற்குப் பயன்படும்போது அதன் எண்ட்ரோபி மதிப்பு உடன் தொடர்பு உடையதாக இருக்கும்.

- A) சுழற்சி எண்ட்ரோபி
 B) மின்னணு எண்ட்ரோபி
 C) நிலைப்பேறு எண்ட்ரோபி
 D) எலக்ட்ரான் சுழற்சி எண்ட்ரோபி.

When Sackur-Tetrode equation is applied for monatomic gases, the entropy value corresponds to

- A) rotational entropy
 B) electronic entropy
 C) translational entropy
 D) electron spin entropy.

Which of the following is the relative energy levels of the three transition process ?

- A) Electronic > Vibrational > Rotational
 B) Rotational > Vibrational > Electronic
 C) Vibrational > Rotational > Electronic
 D) Electronic > Rotational > Vibrational.

115. ஒரு சேர்மத்தின் மூலக்கூறு வாய் பாட்டை நிர்ணயிப்பதில் பயன்படும் நிறமாலைத் தத்துவம்

- A) UV-*vis* நிறமாலை
 B) IR - நிறமாலை
 C) பொருண்மை நிறமாலையின் உயர்நிலை பகுத்தல்
 D) ஒளி உமிழும் மூலக்கூறு நிறமாலைமணி.

The spectroscopic technique that can be used to determine molecular formula of a compound is

- A) UV-*vis* spectroscopy
 B) IR - spectroscopy
 C) High resolution mass spectrometry
 D) Molecular luminescence spectroscopy.

116. சுழற்சி நிலைமாறு மண்டலத்தின் நிறமாலையில் உண்டாகிறது

- A) IR
 B) UV
 C) வானொலி அலை
 D) நுண்ணலை.

Rotational transition occurs in theregion of the spectrum.

- A) IR
 B) UV
 C) Radio wave
 D) Microwave.

117. அணுக்கரு காந்த இணைப்பில் பிணைப்பு எலக்ட்ரானை பாதிக்கக் கூடியவை எது ?

- A) துருவமுனைத் தூண்டுதல்
 B) வேதிமாற்று
 C) விசாலமான வரு-நிறமாலை
 D) உள்ளிழப்பு தவிர்த்தல்.

What is the name of effect that a magnetic coupling of nuclei that is connected by bonding electrons

- ~~A) Polarization interaction~~ B) Chemical shift
C) Wide-line spectra D) Pulsed excitation.

118. ஒரு சில ஈரணு மூலக்கூறின் நுண்ணலை நிறமாலை சம இடைவெளியில் கொண்டிருக்கும் வரிகளைப் பிரித்தல் 20.8 cm^{-1} . இதன் சுழற்சி மாறிலி B க்கு கொடுக்கப்பட்ட மதிப்பு

- A) 20.8 B) 41.6
C) 10.4 D) 5.2.

The microwave spectrum of a certain diatomic molecule consists of equally spaced lines separated by 20.8 cm^{-1} . The rotational constant B for the molecule is cm^{-1} .

- A) 20.8 B) 41.6
~~C) 10.4~~ D) 5.2.

119. நுண்ணலை நிறமாலை ஒரு மூலக்கூறின் ஐ நிர்ணயிக்கப் பயன்படுகிறது

- A) பிணைப்பு ஆற்றல் B) பின்னத் தொகுதி
C) பிணைப்பு ஆற்றல் D) முப்பரிமாண அலகுக்கூறு.

Microwave spectra are useful in the determination of of the molecule.

- A) Bond energy B) Functional group
~~C) Bond length~~ D) Unit cell dimension.

120. கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த மூலக்கூறு சீர்மைத்தன்மை அதிகமாக உள்ள மூலக்கூறு ?

- A) CHCl_3 B) CCl_4
C) NH_3 D) CH_3Cl

Which among the following molecules is not a symmetric top molecule ?

- A) CHCl_3 B) CCl_4
C) NH_3 D) CH_3Cl

121. குறைவான வெப்பநிலையில் ($< -85^{\circ}\text{C}$) கீழ்க்காணும் சேர்மத்திற்கு எத்தனை H^1NMR அடையாளங்கள் சாத்தியமானது ?



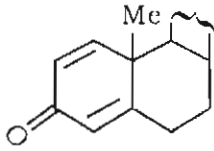
- A) 4
B) 1
C) 3
D) 2.

How many H^1NMR signals are possible for the following molecule at low temperature ($< -85^{\circ}\text{C}$) ?



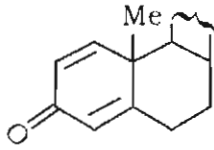
- A) 4
B) 1
C) 3
D) 2.

122. கீழ்க்கண்ட சேர்மத்திற்கு UV முறையில் λ_{max} மதிப்பைக் கணக்கிடு



- A) 344 nm
B) 284 nm
C) 244 nm
D) 264 nm.

The λ_{max} for the following compound in UV spectra is



- A) 344 nm
B) 284 nm
C) 244 nm
D) 264 nm.

123. குளோரின், புரோமினால் செறிவுபட்டப்பட்ட ஒரு கரிமச் சேர்மத்தின் M, M+2, M+4 உச்சநிலை நிறமாலை யின் சதவீதம்

- A) 4 : 3 : 1 for M, M+2, M+4 உச்சநிலை
B) 3 : 4 : 1 for M, M+2, M+4 உச்சநிலை
C) 9 : 6 : 1 for M, M+2, M+4 உச்சநிலை
D) 1 : 3 : 4 for M, M+2, M+4 உச்சநிலை.

An organic compound with one chlorine and one bromine will have the intensity of M, M+2 and M+4 peaks in mass spectra in the ratio

- A) 4 : 3 : 1 for M, M+2, M+4 peaks B) 3 : 4 : 1 for M, M+2, M+4 peaks
 C) 9 : 6 : 1 for M, M+2, M+4 peaks D) 1 : 3 : 4 for M, M+2, M+4 peaks.

124. எத்தில் பென்சின் நிலையான உயர்ந்த உச்சி உச்ச நிலையை m/z 91 ல் தருகிறது. அத்துகள் என அழைக்கப்படுகிறது.

- A) பென்சாயிலினியம் அயனி B) ட்ரோபாயிலினியம் அயனி
 C) பினைல் கேரயனி D) ஆல்கைலினியம் அயனி.

Ethyl benzene gives rise to a very stable peak at m/z 91 and the species is called

- A) Benzoylium ion B) Tropylium ion
 C) Phenyl cation D) Alkyllyium ion.

125. கீழ்க்கண்ட கரைப்பான்களில் எந்தக் கரைப்பான் IR நிறமாலைமான கண்டறிவதில் பயன்படுத்துவதில்லை ?

- A) கார்பண்டை சல்பைடு B) கார்பன் டெட்ரா குளோரைடு
 C) பென்சீன் D) மெதில் ஆல்கஹால்.

Which of the following solvents cannot be used as a solvent for organic substances in IR-spectroscopic investigation ?

- A) Carbon disulphide B) Carbon tetrachloride
 C) Benzene D) Methyl alcohol.

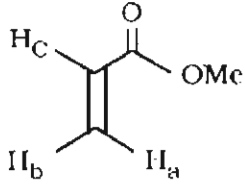
126. குறிப்பிடாத நிலையில் ஒரு திண்மத்தை வெப்பப்படுத்தும்போது உருவாகும் நிற நிறமாலை எது ?

- A) வரி நிறமாலை B) பிணைப்பு நிறமாலை
 C) இராமன் நிறமாலை D) தொடர் நிறமாலை.

What kind of spectra are produced when solids are heated to incandescence ?

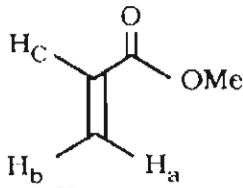
- A) Line spectra B) Bond spectra
 C) Raman spectra D) Continuum spectra.

127. கொடுக்கப்பட்ட சேர்மத்தில் வேதிமாற்று மதிப்பு மற்றும் பரவலாக்கப்பட்ட புரோட்டானின் மதிப்பு



- A) δ 6.1 (இரட்டையன் இரட்டை)
 B) δ 5.8 (இரட்டை)
 C) δ 6.4 (ஒற்றை)
 D) δ 2.1 (இரட்டையன் இரட்டை) .

What is the chemical shift value and multiplicity of H_C proton in the given compound ?



- A) δ 6.1 (doublet of doublet)
 B) δ 5.8 (doublet)
 C) δ 6.4 (singlet)
 D) δ 2.1 (doublet of doublet) .

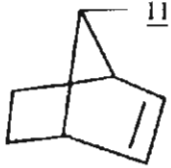
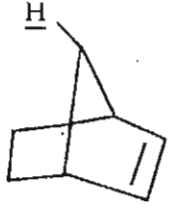
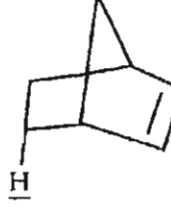
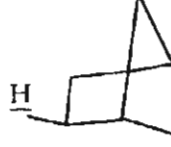
128. IR அதிர்வெண் $a-C \equiv C-$ செயலில் உருவாகுவது

- A) 2120 cm^{-1} B) 3310 cm^{-1}
 C) 1770 cm^{-1} D) 1640 cm^{-1} .

The IR Frequency of $a-C \equiv C-$ function appears at

- A) 2120 cm^{-1} B) 3310 cm^{-1}
 C) 1770 cm^{-1} D) 1640 cm^{-1} .

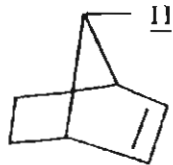
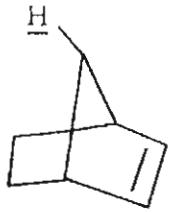
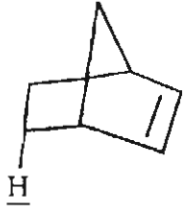

129. பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

	பட்டியல் I	பட்டியல் II
a)		1. 0.57
b)		2. 0.94
c)		3. 1.37
d)		4. 1.07

Codes :

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

Match the chemical shift of underlined portion in **Column I** with values in **Column II** :

	Column I		Column II
a)		1.	0.57
b)		2.	0.94
c)		3.	1.37
d)		4.	1.07

Codes :

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

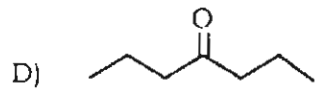
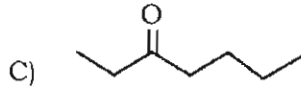
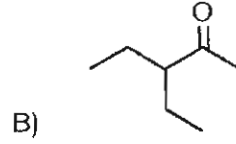
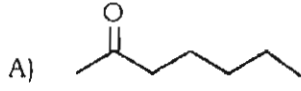
130. அல்கேனின் C = C ல் எந்த அதிர்வு வீதம் சரியானது ?

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| A) 1610 - 1680 cm^{-1} | B) 1500-1600 cm^{-1} |
| C) 2100-2260 cm^{-1} | D) 2210 - 2280 cm^{-1} . |

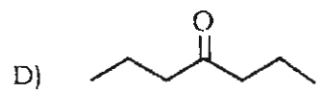
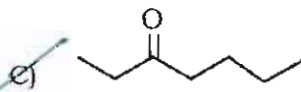
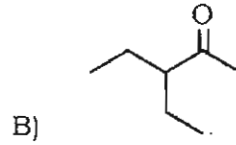
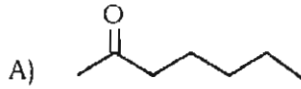
Which of the following is the correct frequency range of C = C in alkenes ?

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| A) 1610 - 1680 cm^{-1} | B) 1500-1600 cm^{-1} |
| C) 2100-2260 cm^{-1} | D) 2210 - 2280 cm^{-1} . |

131. நிறைநிறமாலைமானியில் ஒரு சேர்மத்தின் பகுதிகள் 27, 29, 41, 57, 72, 85 எனில் அச்சேர்ம மூலக்கூறின் அயனி உச்சநிலை 114. அக்கரிமச் சேர்மத்தைக் கண்டறிக. அதன் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு $C_7H_{14}O_1$.



27, 29, 41, 57, 72, 85 are the fragments of compound appeared in the mass spectroscopy. The compound molecular ion peak appeared at 114. Identify the organic compound which has the formula of $C_7H_{14}O_1$.



132. ஆர்சனிக் சேர்மத்தின் IR பற்றிப் படிக்கும்போது நீர் ஒரு கரைப்பானாகப் பயன்படுத்த முடியாது, ஏனெனில்

- A) நீர் ஒரு முனைவுற்ற கரைப்பான்
 B) நீர் எளிதில் ஆவியாகிறது
 C) நீர் மிக வீரியத்துடன் IR மாதிரி ஹேலோஜன்களை வினை புரிகிறது
 D) பெரும்பாலான ஆர்சனிக் சேர்மத்தில் நீர் கரைவதில்லை.

Water cannot be used as a solvent for IR studies of organic compound because

- A) Water is a polar solvent
 B) Water evaporates quickly
 C) Water reacts strongly with IR sample holders
 D) Water cannot dissolve most organic substances.

133. n -ஹெக்ஸேனிலுள்ள குரோமோசோன் கார்பனைலைப் பகுப்பாய்வில் எந்த λ_{max} மதிப்பு தொடர்புடையது?

- A) 186 nm
 B) 204 nm
 C) 214 nm
 D) 339 nm.

What is the λ_{\max} value associated with chromophore carbonyl in *n*-Hexane as analyzed by *uv-vis* spectrometry ?

- A) 186 nm B) 204 nm
C) 214 nm D) 339 nm.

134. (i) $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ மற்றும் (ii) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]^{+2}$ ன் வடிவம்

- A) (i) தளசதுரம் மற்றும் (ii) நான்முகி
B) (ii) நான்முகி மற்றும் (ii) தளசதுரம்
C) (i) மற்றும் (ii) தளசதுரம்
D) (i) மற்றும் (ii) நான்முகி.

The shapes of (i) $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ and (ii) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]^{+2}$ are

- A) (i) Square planar and (ii) Tetrahedral
B) (ii) Tetrahedral and (ii) Square planar
C) Both (i) and (ii) are Square planar
D) Both (i) and (ii) are Tetrahedral.

135. நிகர அணுக்கரு எண் விதிக்கு உட்பட்ட குரோமியம் கார்போனைல் மற்றும் அயர்ன் (இரும்பு) கார்போனைல் சேர்மங்களில் குரோமியம் மற்றும் அயர்னின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் பூஜ்ஜியம் எனக் கருதி இவற்றின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடைக் கண்டுபிடி.

- A) $\text{Fe}(\text{CO})_3$ மற்றும் $\text{Cr}(\text{CO})_3$ B) $\text{Fe}(\text{CO})_6$ மற்றும் $\text{Cr}(\text{CO})_5$
C) $\text{Cr}(\text{CO})_6$ மற்றும் $\text{Fe}(\text{CO})_5$ D) $\text{Fe}(\text{CO})_9$ மற்றும் $\text{Cr}(\text{CO})_6$.

Predict the molecular formula of chromium carbonyl and iron carbonyl assuming the oxidation state is zero for chromium and Iron and Effective atomic number rule is obeyed .

- A) $\text{Fe}(\text{CO})_3$ and $\text{Cr}(\text{CO})_3$ B) $\text{Fe}(\text{CO})_6$ and $\text{Cr}(\text{CO})_5$
 C) $\text{Cr}(\text{CO})_6$ and $\text{Fe}(\text{CO})_5$ D) $\text{Fe}(\text{CO})_9$ and $\text{Cr}(\text{CO})_6$.

136. i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$ மற்றும் (ii) $(\text{CoF}_6)^{3-}$ என்ற அணைவுச் சேர்மங்களின் கலப்பினம்

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

The hybridizations of (i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$ and (ii) $(\text{CoF}_6)^{3-}$ complexes are

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

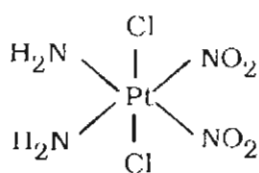
137. ஹெக்சா அமின் கோபால்ட் III குளோரைடு, பொட்டாசியம் ஹெக்சா சயனோ குரோமேட் III உடன் வினைபட்டு (i) ஐத் தருகிறது. இது (ii) மாற்றியத்தைக் கொண்டுள்ளது.

- A) (i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Cr}(\text{CN})_6]$ (ii) அணைவு மாற்றியம்
 B) (i) $[\text{Co}(\text{CN})_6][\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]$ (ii) இட மாற்றியம்
 C) (i) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{CN})_6]$ (ii) இணைப்பு மாற்றியம்
 D) (i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{CN}][\text{Cr}(\text{CN})_5\text{NH}_3]$ (ii) அணைவு மாற்றியம்.

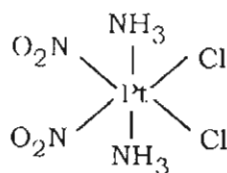
Reaction of Hexamine cobalt III chloride with potassium hexacyanochromate III gives (i) which can exhibit (ii) isomerism.

- A) (i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Cr}(\text{CN})_6]$ (ii) coordination isomerism
 B) (i) $[\text{Co}(\text{CN})_6][\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]$ (ii) position isomerism
 C) (i) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{CN})_6]$ (ii) linkage isomerism
 D) (i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{CN}][\text{Cr}(\text{CN})_5\text{NH}_3]$ (ii) coordination isomerism.

138. அணைவுச் சேர்மங்களின் அமைப்பு எண்



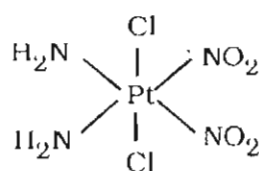
(i)



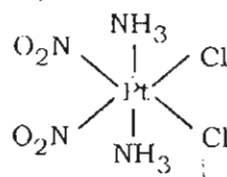
(ii)

- A) (i) 33 (ii) 44
 B) (i) 31 (ii) 11
 C) (i) 23 (ii) 33
 D) (i) 13 (ii) 22.

The configuration number of following complexes are



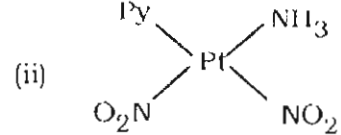
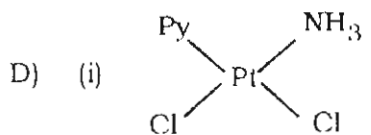
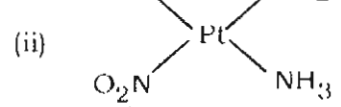
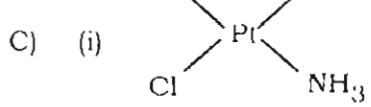
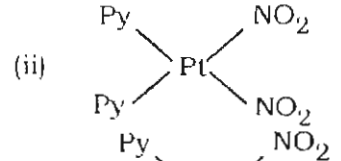
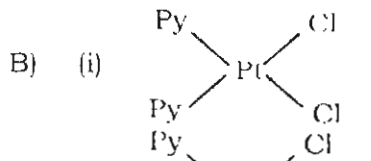
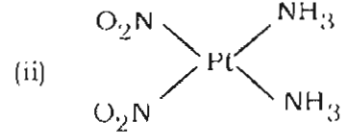
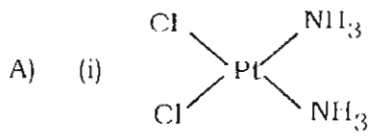
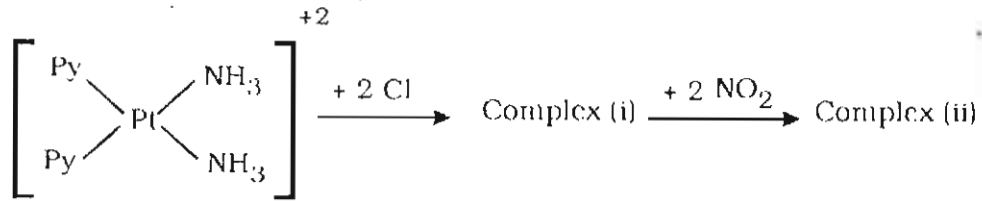
(i)



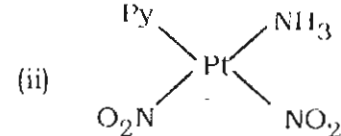
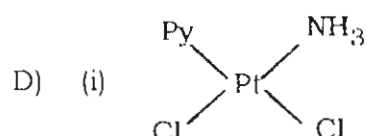
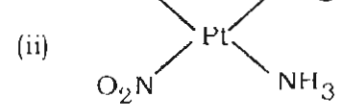
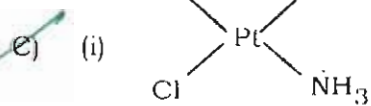
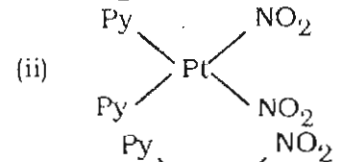
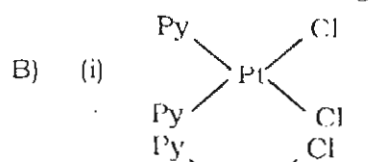
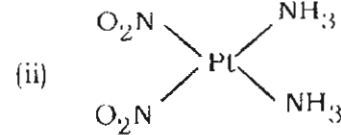
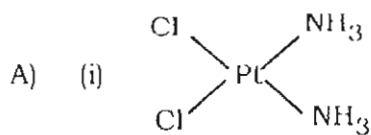
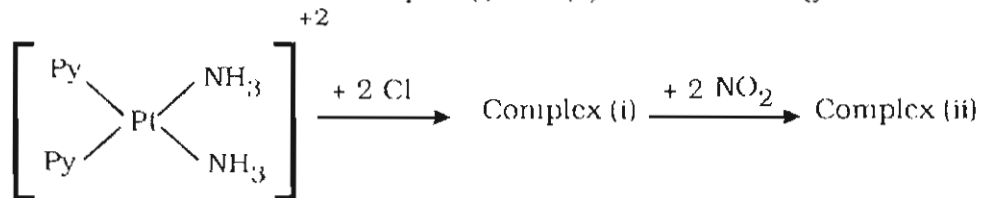
(ii)

- A) (i) 33 (ii) 44
 B) (i) 31 (ii) 11
 C) (i) 23 (ii) 33
 D) (i) 13 (ii) 22.

139. கீழ்க்கண்ட வேதிவினையில் (i) மற்றும் (ii) அணைவுச் சேர்மங்களின் அமைப்பினைக் கண்டுபிடி



Find the structure of the complex (i) and (ii) in the following reaction :



140. டிரான்ஸ் விளைவு பொதுவாகக் கீழ்க்கண்டவாறு குறைகிறது :

- A) $\text{CN}^{\ominus} > \text{NO}_2^{\ominus} > \text{I}^{\ominus} > \text{SR}_2$ B) $\text{I}^{\ominus} > \text{NO}_2^{\ominus} > \text{SR}_2 > \text{CN}^{\ominus}$
 C) $\text{CN}^{\ominus} > \text{SR}_2 > \text{NO}_2^{\ominus} > \text{I}^{\ominus}$ D) $\text{I}^{\ominus} > \text{NO}_2^{\ominus} > \text{CN}^{\ominus} > \text{SR}_2$

The trans effect generally decreases down the series as follows. Choose the correct order :

- A) $\text{CN}^{\ominus} > \text{NO}_2^{\ominus} > \text{I}^{\ominus} > \text{SR}_2$ B) $\text{I}^{\ominus} > \text{NO}_2^{\ominus} > \text{SR}_2 > \text{CN}^{\ominus}$
 C) $\text{CN}^{\ominus} > \text{SR}_2 > \text{NO}_2^{\ominus} > \text{I}^{\ominus}$ D) $\text{I}^{\ominus} > \text{NO}_2^{\ominus} > \text{CN}^{\ominus} > \text{SR}_2$

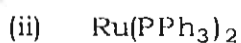
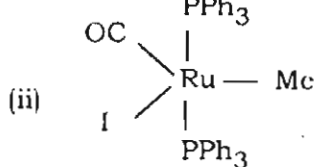
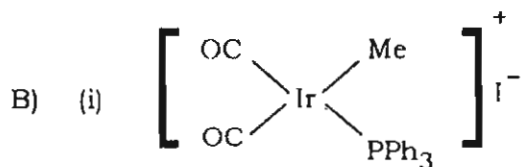
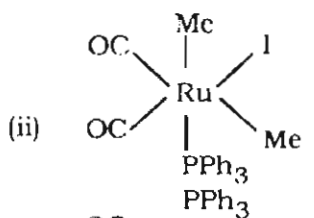
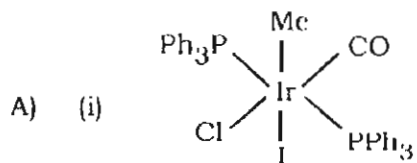
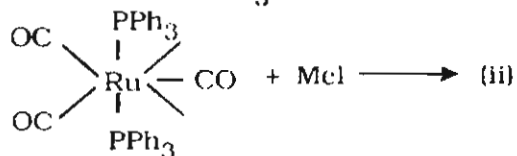
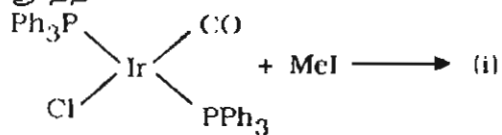
141. (i) டை கார்போனைல் மோனோ ஹெப்டோ சைக்ளோபென்டா டைஈனைல் (பென்டா ஹெப்டோ சைக்ளோபென்டா டையீன்) அயர்ன் மற்றும் (ii) பிஸ் (η^6 பென்சீன்) குரோம் ஆகியவற்றிலுள்ள Fe மற்றும் Cr த்தின் மொத்த இணைகிற எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை

- A) (i) $16 e^{-s}$ (ii) $18 e^{-s}$
 B) (i) $18 e^{-s}$ (ii) $18 e^{-s}$
 C) (i) $14 e^{-s}$ (ii) $12 e^{-s}$
 D) (i) $16 e^{-s}$ (ii) $16 e^{-s}$

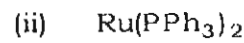
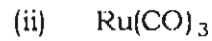
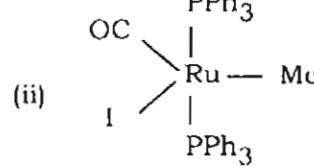
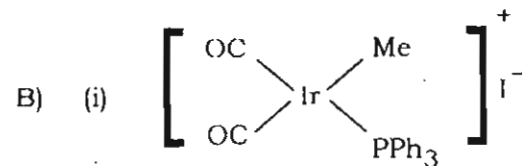
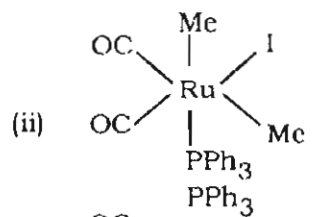
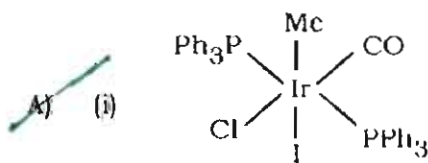
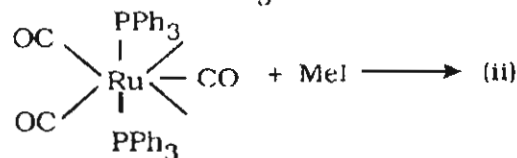
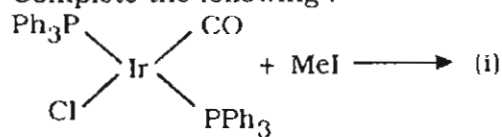
Total number of valence electrons about Fe and Cr in (i) dicarbonyl monohaptocyclo-pentadienyl (Penta haptocyclo-pentadien) iron and (ii) bis (η^6 benzene) chrome are

- A) (i) $16 e^{-s}$ (ii) $18 e^{-s}$
 B) (i) $18 e^{-s}$ (ii) $18 e^{-s}$
 C) (i) $14 e^{-s}$ (ii) $12 e^{-s}$
 D) (i) $16 e^{-s}$ (ii) $16 e^{-s}$

142. முத்தி செய் :



Complete the following :



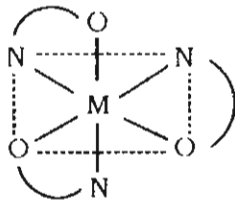
143. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]^{3+}$ புரோமைடு அயனியுடன் வினை புரிந்து கிடைக்கும் புரோமைடு அணைவுச் சேர்மம் $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]^{2+}$ எந்த வினைக்கு எடுத்துக்காட்டு ?

- A) சிக்கலான வினை
B) ஆனேஷன் வினை
C) அணைவு வினை
D) நீராற்பகுத்தல் வினை.

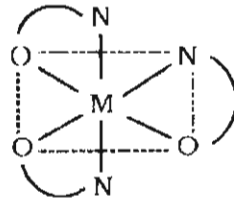
Reaction of $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{H}_2\text{O}]^{3+}$ with bromide ion to give the corresponding bromide complex $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]^{2+}$ is example of

- A) Complexation reaction
B) Anation reaction
C) Coordination reaction
D) Hydrolysis reaction.

144. கீழ்க்கண்ட எந்த அணைவுச் சேர்மம் அமைப்பு எண்ணுடன் தோற்றம் மற்றும் முகப்பை கொண்டுள்ளது ?



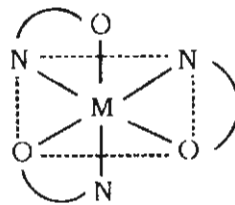
(i)



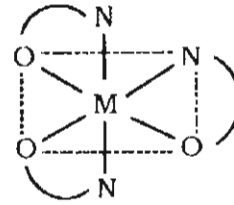
(ii)

- A) (i) உச்சம் 22
B) (i) தோற்றம் 22
C) (i) தோற்றம் 21
D) (i) உச்சம் 21
- (ii) தோற்றம் 21
(ii) உச்சம் 21
(ii) தோற்றம் 22
(ii) உச்சம் 22.

Label the following complexes as face and Meridian along with configuration number :



(i)



(ii)

- A) (i) Mer 22
B) (i) Fac 22
C) (i) Fac 21
D) (i) Mer 21
- (ii) Fac 21
(ii) Mer 21
(ii) Fac 22
(ii) Mer 22.

145. $[\text{Ce}(\text{NO}_3)_5]^{-2}$ ன் அமைப்பு

- A) பிரமிடு சதுரம்
B) முக்கோண இரு பிரமிடு
C) ஐமுகி
D) நான்முகி.

The shape of $[\text{Ce}(\text{NO}_3)_5]^{-2}$ is

- A) square pyramid
B) trigonal bipyramid
C) pentahedral
D) tetrahedral.

146. உயர்வான லாந்தனைடுகளின் மிக முக்கியமான தாது

- A) கடோலினைட்
B) மோனோசைட்
C) மேக்னடைட்
D) லிமோனைட்.

The most important ore of lighter lanthanide is

- A) Gadolinite
B) Monazite
C) Magnetite
D) Limonite.

147. லாந்தனைடுகளின் பொதுவான ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை ஆக இருப்பினும், சீரியம் மற்றும் நியோடைமியம் ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையைக் கொண்டுள்ளன.

- A) (i) + 3, (ii) + 6 மற்றும் + 5
B) (i) + 2, (ii) + 3 மற்றும் + 1
C) (i) + 3, (ii) + 2 மற்றும் + 4
D) (i) + 2 (ii) + 1 மற்றும் + 3.

The most common oxidation state of lanthanide is (i) however cerium and neodymium can show (ii) oxidation state also.

- A) (i) + 3, (ii) + 6 and + 5
B) (i) + 2, (ii) + 3 and + 1
C) (i) + 3, (ii) + 2 and + 4
D) (i) + 2 (ii) + 1 and + 3.

148. லாந்தனைடுகள், ஈனிகளுடன் ஈதல் பிணைப்பை ஏற்படுத்தும் தன்மையின் வரிசை

- A) $F^{\ominus} > H_2O > OH^{\ominus}$ B) $F^{\ominus} > OH^{\ominus} > H_2O$
 C) $OH^{\ominus} > F^{\ominus} > H_2O$ D) $H_2O > OH^{\ominus} > F^{\ominus}$

The coordinating ability of the following ligands is in the order in lanthanides.

- A) $F^{\ominus} > H_2O > OH^{\ominus}$ B) $F^{\ominus} > OH^{\ominus} > H_2O$
 C) $OH^{\ominus} > F^{\ominus} > H_2O$ D) $H_2O > OH^{\ominus} > F^{\ominus}$

149. யுரேனியத்தின் அதிகபட்ச ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை

- A) + 4 B) + 6
 C) + 3 D) + 7.

The maximum oxidation state exhibited by uranium is

- A) + 4 B) + 6
 C) + 3 D) + 7.

150. லாந்தனைடு குறுக்கம் எதனுடன் தொடர்புடையது ?

- A) அணு ஆரம்
 B) ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை மற்றும் M^{3+} ஆரம்
 C) இணைதிற எலக்ட்ரான்கள்
 D) ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை.

The lanthanide contraction relates to

- A) Atomic radii B) Atomic state as well as M^{3+} radii
 C) Valence electrons D) Oxidation states.

151. லாந்தனம் (57) ன் எலக்ட்ரான் அமைப்பு

- A) $[Xe]4f^05d^16s^2$ B) $[Xe]-4f^25d^16s^0$
 C) $[Xe]4f^15d^16s^1$ D) $[Xe]4f^15d^06s^2$.

The electronic configuration of lanthanum (57) is

- A) $[Xe]4f^05d^16s^2$ B) $[Xe]-4f^25d^16s^0$
 C) $[Xe]4f^15d^16s^1$ D) $[Xe]4f^15d^06s^2$.

152. f தொகுதித் தனிமங்களின் உறிஞ்சு கற்றையை d தொகுதித் தனிமங்களுடன் ஒப்பிடும் போது உள்ளது.

- A) அகலம் மற்றும் வலிமையாக
- B) மிக வலிமை குறைந்தும் மற்றும் கூர்மையாகவும்
- C) வலிமையாகவும் மற்றும் கூர்மையாகவும்
- D) வலிமையாக.

The absorption bands for f block elements compared to d block elements are

- A) broad and strong
- B) very weak and sharp
- C) strong and sharp
- D) strong.

153. லாந்தனைடுகள் அணைவுச் சேர்மங்களை உருவாக்கும் திறனின் வரிசை

- A) $\text{Ln}^{4+} > \text{Ln}^{3+} > \text{Ln}^{2+}$
- B) $\text{Ln}^{3+} > \text{Ln}^{2+} > \text{Ln}^{4+}$
- C) $\text{Ln}^{2+} > \text{Ln}^{3+} > \text{Ln}^{4+}$
- D) $\text{Ln}^{3+} > \text{Ln}^{4+} > \text{Ln}^{2+}$.

The complex forming ability of lanthanides is in the following order :

- A) $\text{Ln}^{4+} > \text{Ln}^{3+} > \text{Ln}^{2+}$
- B) $\text{Ln}^{3+} > \text{Ln}^{2+} > \text{Ln}^{4+}$
- C) $\text{Ln}^{2+} > \text{Ln}^{3+} > \text{Ln}^{4+}$
- D) $\text{Ln}^{3+} > \text{Ln}^{4+} > \text{Ln}^{2+}$.

154. ஆக்டினைடுகள் ஈனிகளுடன் இணைந்து அணைவுச் சேர்மங்களைத்தரும் தன்மைக்குக் காரணம் அவற்றில்

- A) 5 f , 6 d , 7 s , மற்றும் 7 p ஆர்பிட்டால்கள் ஏறத்தாழ சம ஆற்றல்களைப் பெற்றுள்ளன
- B) காலியான d ஆர்பிட்டால்கள்
- C) அதிக எலக்ட்ரான் நேர்மின்தன்மை
- D) ஈனிகளை அதிக அளவில் ஈர்க்கின்றன.

Actinides have tendency to form complexes with ligands because they have

- A) 5 f , 6 d , 7 s and 7 p orbitals of almost of equal energy
- B) They have empty d orbitals
- C) They are more electropositive
- D) They have higher affinity for ligands.

155. சைட்டோகுரோம் C யில் உள்ள உலோகம்

- A) அயர்ன் (இரும்பு) B) கால்சியம்
C) மெக்னீசியம் D) ஜிங்க்.

Metal present in cytochrome C is

- A) Iron B) Calcium
C) Magnesium D) Zinc.

156. மையோகுளோபினின் கிளர்வுறு இடத்தில் உள்ள உலோகம்

- A) Fe B) Zn
C) Cu D) Mg.

The metal present in myoglobin at the active site is

- A) Fe B) Zn
C) Cu D) Mg.

157. கீழ்க்கண்ட வினையில் எந்த வினைவேக மாற்றி ஈடுபடுகிறது ?



- A) கார்பானிக் அன்ஹைடிரஸ்
B) கார்பாக்ஸி பெப்டிடேஸ்
C) காப்பர்-ஜிங்க் சூப்பர் ஆக்ஸைடு டிஸ்டியூட்டர்ஸ்
D) டைரோஸினேஸ்.

Catalyst involved in the following reaction is



- A) carbonic anhydrase B) carboxy-peptidase
C) copper-zinc superoxide dismutase D) tyrosinase.

158. டிஆக்ஸி ஹீமோகுளோபினில் (O_2 இல்லாதபோது), அயர்ன் (இரும்பு) (ii) அணு உள்ளது

- A) மிகுந்த சுழற்சி நிலையில்
B) குறைந்த சுழற்சி நிலையில்
C) மிகுந்த சுழற்சி நிலை அல்லது குறைந்த சுழற்சி நிலை
D) மிகுந்த சுழற்சி நிலை மற்றும் குறைந்த சுழற்சிநிலை இல்லை.

In deoxyhemoglobin (in absence of O_2), the iron (ii) atom is in

- A) high spin state
- B) low spin state
- C) either high spin or low spin state
- D) neither high spin nor low spin state.

159. பார்பைரின்..... எண்ணிக்கையுள்ள ஹைட்ரஜன் அயனியை ஏற்று +2 டை அமிலமாகவும்..... எண்ணிக்கையுள்ள புரோட்டான்களை வழங்கி - 2 க்கு எதிர் அயனியாகவும் மாறுகிறது.

- A) 2; 2
- B) 1; 1
- C) 2; 1
- D) 1; 2.

Porphyrin can accept No. of hydrogen ions to form the +2 diacid or donate No. of protons and become the - 2 di-anion.

- A) 2; 2
- B) 1; 1
- C) 2; 1
- D) 1; 2.

160. மையோகுளோபினில்

- A) சிக்மாய்டு வளைவு மற்றும் போர் விளைவு இல்லை
- B) சிக்மாய்டு வளைவு மற்றும் போர் விளைவு இரண்டும் உள்ளது
- C) சிக்மாய்டு வளைவு இல்லை. ஆனால் போர் விளைவு காணப்படுகிறது
- D) போர் விளைவு இல்லை. ஆனால் சிக்மாய்டு வளைவு காணப்படுகிறது.

Myoglobin

- A) does not exhibit the sigmoid curve and Bohr effect
- B) exhibits both the sigmoid curve and Bohr effect
- C) does not exhibit the sigmoid curve but exhibits Bohr effect
- D) exhibits sigmoid curve but not Bohr effect.

161. மையோகுளோபினிலுள்ள..... அமேகானோ அமிலங்களின் படிவுகள்..... தொகுதிகளின் மடிப்புகளாக உள்ளன.

- A) 150, இரட்டை ஹீம்
- B) 160, ஒற்றை ஹீம்
- C) 153, ஒற்றை ஹீம்
- D) 110, இரட்டை ஹீம்.

Myoglobin contains amino acid residues which is folded about the group.

- A) 150, double heme B) 160, single heme
 C) 153, single heme D) 110, double heme.

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

பட்டியல் I	பட்டியல் II
a) $\text{Rh}_2(\text{CO})_4\text{Cl}_2$	1. $17 e^-$
b) $\text{HMn}(\text{CO})_5$	2. $16 e^-$
c) $[\text{PtF}_6]^-$	3. $18 e^-$

குறியீடுகள் :

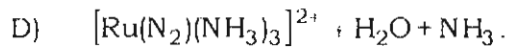
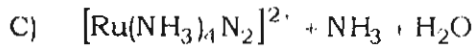
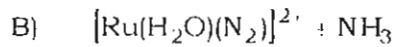
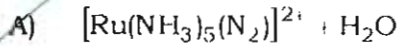
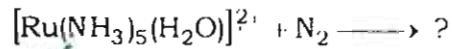
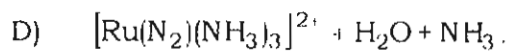
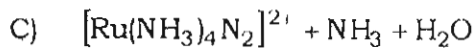
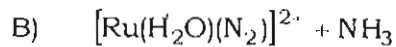
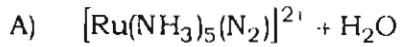
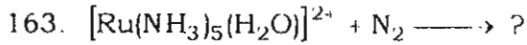
	a	b	c
A)	2	3	1
B)	1	3	2
C)	3	1	2
D)	1	2	3.

Match the following complexes in **Column I** with electron count in **Column II** :

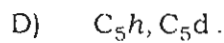
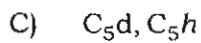
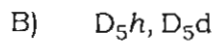
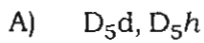
	Column I	Column II
a)	$\text{Rh}_2(\text{CO})_4\text{Cl}_2$	1. $17 e^-$
b)	$\text{HMn}(\text{CO})_5$	2. $16 e^-$
c)	$[\text{PtF}_6]^-$	3. $18 e^-$

Codes :

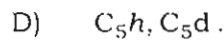
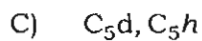
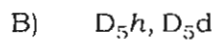
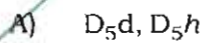
	a	b	c
A)	2	3	1
B)	1	3	2
C)	3	1	2
D)	1	2	3



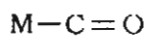
164. பெர்ரோசீன்களில் எதிரெதிரே மற்றும் மறைக்கப்பட்ட புள்ளித் தொகுதிகள் முறையே,



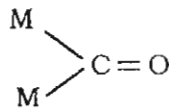
Point group of staggered and eclipsed ferrocenes are,, respectively.



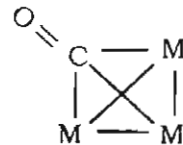
165. பின்வருவனவற்றை γ_{CO} இறங்கு வரிசையில் வரிசைப்படுத்தவும் :



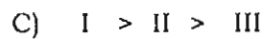
(I)



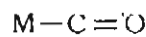
(II)



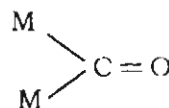
(III)



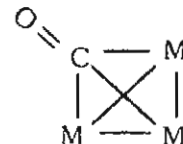
Arrange the following in the decreasing order of γ_{CO} :



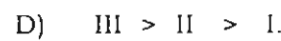
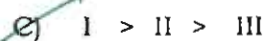
(I)

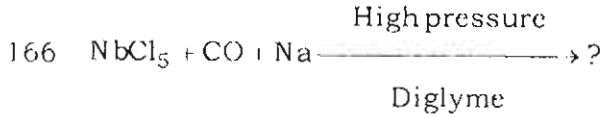


(II)

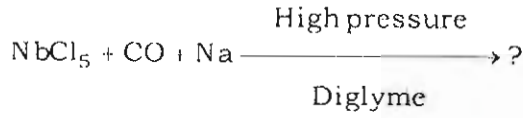


(III)



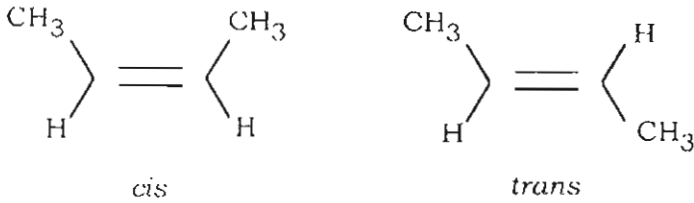


- A) $\text{Nb}(\text{CO})_6$ B) $\text{Na}[\text{Nb}(\text{CO})_6]$
C) $[\text{Nb}(\text{CO})_6]^+$ D) $\text{Nb}(\text{CO})_5$



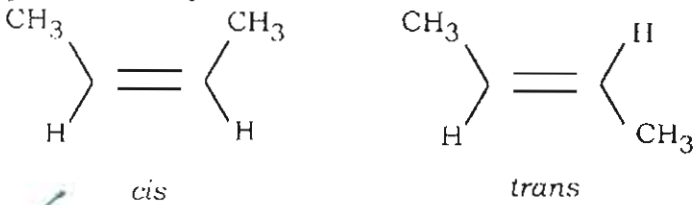
- A) $\text{Nb}(\text{CO})_6$ B) $\text{Na}[\text{Nb}(\text{CO})_6]$
C) $[\text{Nb}(\text{CO})_6]^+$ D) $\text{Nb}(\text{CO})_5$

167. சிஸ் மற்றும் டிரான்ஸ் 2 பியூட்டீன் மாற்றியங்களில் எது அதிகக் கொதிநிலை கொண்டது? ஏன்?



- A) சிஸ் 2 பியூட்டீன் அதிகக் கொதிநிலை உடையது. ஏனெனில் அதில் மூலக்கூறுகளுக்கிடைப்பட்ட முனைப்புள்ள கவர்ச்சி உள்ளது.
B) டிரான்ஸ் 2 பியூட்டீன் அதிகக் கொதிநிலை உடையது. ஏனெனில் அதில் முனைப்புள்ள மூலக்கூறுகளுக்கிடைப்பட்ட கவர்ச்சி உள்ளது.
C) இரண்டும் சம அளவு கொதிநிலை உடையவை. எனவே கொதிநிலை மூலம் வேறுபடுத்தி அறிய இயலாது.
D) அரை வெப்பநிலையில் சிஸ் மற்றும் டிரான்ஸ் மாற்றியங்கள் ஒன்று மற்றொன்றாக மாறக் கூடியவை.

Among the *cis* and *trans* isomers of 2-butene, which will have the higher boiling point and why?



- A) *cis*-2-butene have higher boiling pt. due to polar intermolecular attraction
B) *trans*-2-butene will have higher boiling point due to polar intermolecular attraction
C) both will have same boiling point and cannot be differentiated from boiling point
D) *cis* and *trans* get interconverted easily at room temperature.

168. 4,5 டைமெத்தில் வளைய ஹெக்சீன் சேர்மம் ஒசோனேற்றத்தின்போது உருவாக்கக் கூடிய அதிக அளவு விளைபொருள்

- A) மீசோமாற்றியம்
- B) dl மாற்றியம்
- C) அதிக விளைபொருள் $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CHO}$

- D) dl மற்றும் மீசோ மாற்றியங்களான $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH} - \text{CH}_2\text{CHO} \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH} - \text{CH}_2\text{CHO} \end{array}$

The major product formed during ozonolysis of *trans*-4,5-dimethyl Cyclohexane is

- A) *meso* isomer of
- B) *dl* isomer of
- C) major product is $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CHO}$
- D) Both *dl* and *meso* isomers of $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH} - \text{CH}_2\text{CHO} \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH} - \text{CH}_2\text{CHO} \end{array}$

169. சிஸ் 2,3 டைமெத்தில் பியூட் 2 ஈன்ஓயிக் அமிலத்துடன் H_2O_2 முன்னிலையில் ஹைட்ரான் வினைபுரியும்போது உருவாகும் விளைபொருள்

- A) *dl* 2,3-டைமெத்தில் பியூட்டேன் டையொயிக் அமிலம்
- B) (*l*) 2,3- டைமெத்தில் பியூட்டேன் டையொயிக் அமிலம்
- C) (*d*)-2,3- டைமெத்தில் பியூட்டேன் டையொயிக் அமிலம்
- D) மீசோ-2,3- டைமெத்தில் பியூட்டேன் டையொயிக் அமிலம்.

Reaction of hydrazine in the presence of H_2O_2 on *cis*-2,3-dimethyl but-2-enedioic acid gives

- A) *dl* 2,3-dimethyl butan dioic acid
- B) (*l*) 2, 3-dimethyl butan dioic acid
- C) (*d*)-2,3-dimethyl butan dioic acid
- D) Meso-2,3-dimethyl butan dioic acid.

170. 2,3 டைகுளோரோ வியூட்டேனில் காணப்படும் ஒளிச் சுழற்சிப் பண்புடைய மாற்றியங்கள், ஒளிச்சுழற்சிப் பண்பற்ற மாற்றியங்களின் எண்ணிக்கை

- A) இரண்டு ஒளிச் சுழற்சிப் பண்புடையவை, ஒன்று ஒளிச் சுழற்சிப் பண்பற்ற மாற்றியங்கள்
- B) ஒன்று ஒளிச் சுழற்சிப் பண்புடையது, ஒன்று ஒளிச் சுழற்சிப் பண்பற்ற மாற்றியங்கள்
- C) இரண்டு ஒளிச் சுழற்சிப் பண்புடையவை, இரண்டு ஒளிச் சுழற்சிப் பண்பற்ற மாற்றியங்கள்
- D) ஒன்று ஒளிச் சுழற்சிப் பண்புடையது, ஒன்று ஒளிச் சுழற்சிப் பண்பற்ற மாற்றியங்கள்

The number of optically active and inactive isomers of 2,3-dichlorobutane is

- A) two optically active and one optically inactive isomers
- B) one optically active and one inactive isomers
- C) two optically active and two optically inactive isomers
- D) one optically active and two optically inactive isomers.

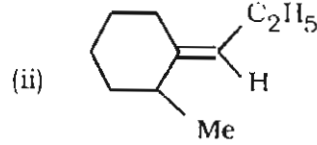
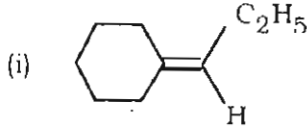
171. மீசோ 2,3-டைபுரோமோ பியூட்டேன் என்பதில் உள்ள கைரல் கார்பன்களின் அமைப்பு

- A) (2S, 3R)-2, 3-டைபுரோமோ பியூட்டேன்
- B) (2S, 3S) 2,3- டைபுரோமோ பியூட்டேன்
- C) (2R, 3R) 2, 3- டைபுரோமோ பியூட்டேன்
- D) (2S, 2R) 2, 3- டைபுரோமோ பியூட்டேன்.

The configuration of the chiral carbons of meso 2,3-dibromobutane is

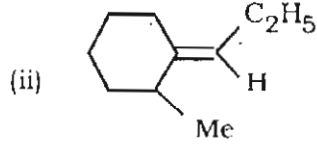
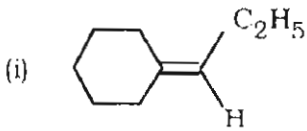
- A) (2S, 3R)-2, 3-dibromobutane B) (2S, 3S) 2,3-dibromobutane
C) (2R, 3R) 2, 3-dibromobutane D) (2S, 2R) 2, 3-dibromobutane.

172. கீழ்க்காணும் சேர்மங்களை E/Z எனக் குறிப்பிடுக :



- A) (i) என்பது E மாற்றியம் (ii) Z மாற்றியம்
B) (i) என்பதில் E/Z not possible (ii) E மாற்றியம்
C) (i) என்பது Z மாற்றியம் (ii) Z மாற்றியம்
D) (i) என்பது E மாற்றியம் (ii) E மாற்றியம்.

Label the following compounds as E/Z are



- A) (i) E isomer (ii) Z isomer
B) (i) E/Z not possible (ii) E isomer
C) (i) Z isomer (ii) Z isomer
D) (i) E isomer (ii) E isomer.

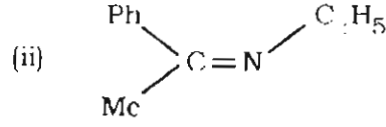
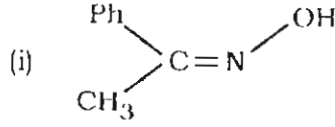
173. டிரான்ஸ் ஸ்டில்பீன் என்ற சேர்மம் $\text{BF}_3\text{CO}_3\text{H}$ உடன் வினைபுரிந்து பின்னர் H_3^+O பயன்படுத்தி நீராற் பகுக்கப்பட்டால் கிடைக்கும் விளைபொருள்

- A) (l) 1, 2-டைபீனைல் ஈத்தேன்-1, 2-டையால்
B) (d)-1, 2- டைபீனைல் ஈத்தேன்-1, 2-டையால்
C) மீசோ 1,2- டைபீனைல் ஈத்தேன்-1, 2-டையால்
D) dl 1,2- டைபீனைல் ஈத்தேன்-1, 2-டையால்.

Reaction of *trans* stilbene with $\text{BF}_3\text{CO}_3\text{H}$ followed by hydrolysis using H_3^+O gives

- A) (l) 1, 2-diphenyl ethan -1, 2-diol
B) (d)-1, 2- diphenyl ethan -1, 2-diol
C) meso 1,2- diphenyl ethan -1, 2-diol
D) dl 1,2- diphenyl ethan -1, 2-diol.

174. கீழ்க்காணும் சேர்மங்களை E/Z எனக் குறியிடுக :



A) (i) = Z

(ii) = Z

B) (i) = E

(ii) = E

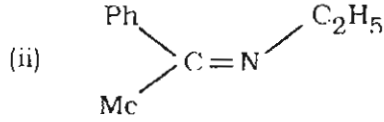
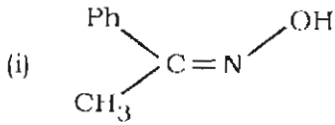
C) (i) = Z

(ii) = E

D) (i) = E

(ii) = Z.

Label the following compounds as E/Z :



A) (i) = Z

(ii) = Z

B) (i) = E

(ii) = E

C) (i) = Z

(ii) = E

D) (i) = E

(ii) = Z.

175. ஒத்த மற்றும் மாறுபட்ட பென்சால்டாக்சைம் சேர்மங்களை வேறுபடுத்தி அறிய உதவுவது

A) அசிட்டிக் அமில நீரிலியுடன் வினை தொடர்ந்து Na_2CO_3 உடன் வினை

B) நீர்த்த-HCl உடன் வினை தொடர்ந்து NaHCO_3 நடுநிலையாக்கல் வினை

C) நீர்த்த NaOH உடன் வினை தொடர்ந்து அசிட்டிக் அமிலம் சேர்த்தல்

D) நீர்த்த NaHCO_3 உடன் வினை தொடர்ந்து நீர்த்த HCl சேர்த்தல்.

Syn and Anti-benzaldoxime can be differentiated using

A) Acetic anhydride reaction followed by Na_2CO_3 reaction

B) Dilute HCl reaction followed by NaHCO_3 neutralization

C) Dilute NaOH reaction followed by adding acetic acid

D) Dilute NaHCO_3 reaction followed by adding dilute HCl.

176. CHCl_3 கரைசலில் கொலஸ்ட்ராலின் செறிவு 100 மிலியில் 6.15 g என்பதை 5 செ.மீ போலாரி மீட்டரில் வைக்கப்படும்போது ஏற்படும் சுழற்சி -1.2° எனில் நியம சுழற்சியைக் கணக்கிடுக. கரைசலின் 10 மிலியை 20 மிலியாக நீர்த்த கரைசலாக மாற்றி 5 செ.மீ கலனில் வைத்தால் ஏற்படும் சுழற்சியை காண்க.

A) $[\alpha]_D^{25} = -39.0^\circ$, $\theta = -0.6$

B) $[\alpha] = -19.5^\circ$, $\theta = -0.3$

C) $[\alpha] = -39.0^\circ$, $\theta = -0.3$

D) $[\alpha] = -19.5^\circ$, $\theta = -0.6$.

The concentration of cholesterol in CHCl_3 is 6.15 g in 100 ml produced a rotation of -1.2° in a 5 cm polarimeter tube. Calculate specific rotation and predict the observed rotation if 10 ml of the solution were diluted to 20 ml and placed in 5 cm tube.

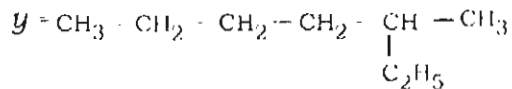
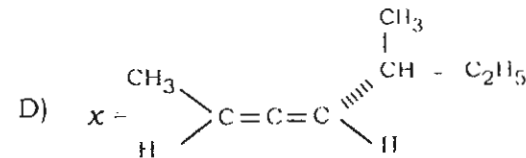
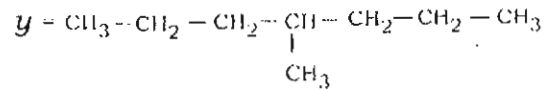
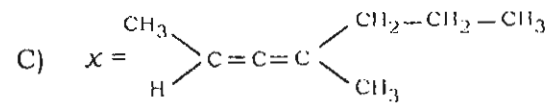
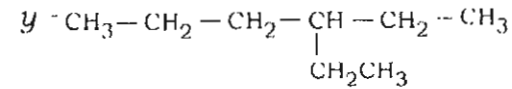
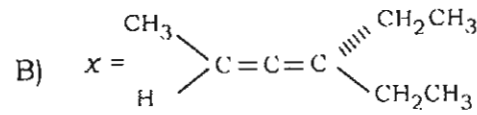
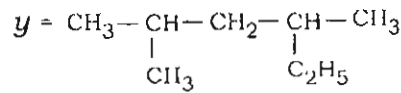
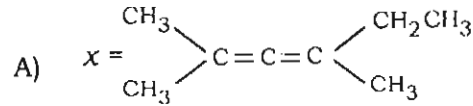
A) $[\alpha]_D^{25} = -39.0^\circ$, $\theta = -0.6$

B) $[\alpha] = -19.5^\circ$, $\theta = -0.3$

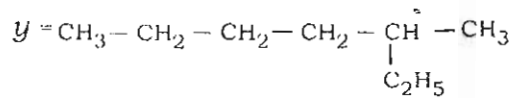
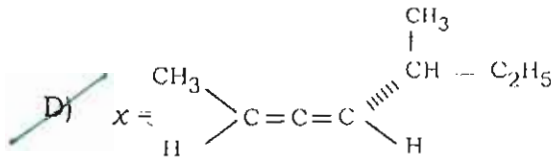
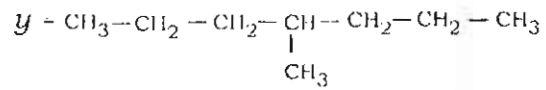
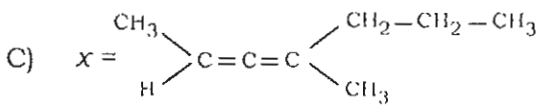
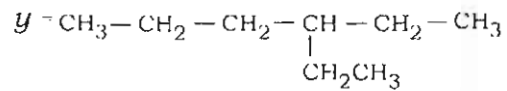
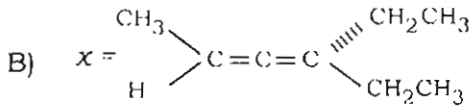
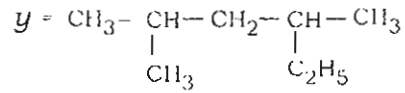
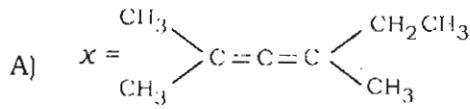
C) $[\alpha] = -39.0^\circ$, $\theta = -0.3$

D) $[\alpha] = -19.5^\circ$, $\theta = -0.6$.

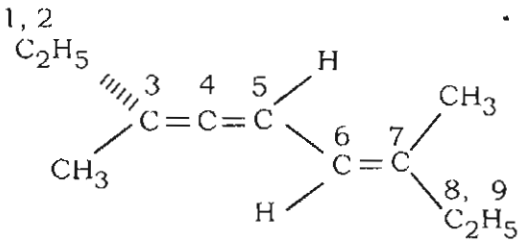
177. ஒரு ஒளிச் சுழற்சிப் பண்புடைய அல்லீன் x (C_8H_{14}) நைட்ராஜனேற்றத்தின்போது y (C_8H_{18}) என்கிற நிறைவுற்ற சேர்மம் y என்ற ஒளிச்சுழற்சிப் பண்புடைய சேர்மத்தைத் தருகிறது. x மற்றும் y என்பவை யாவை ?



An optically active allene x (C_8H_{14}) when hydrogenated gives a saturated compound y (C_8H_{18}) which is also optically active. What are x and y ?

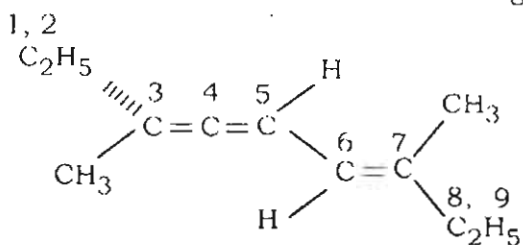


178. கீழ்க்காணும் சேர்மத்தின் IUPAC பெயரினைக் R/S/E/Z குறியீட்டுடன் தருக.



- A) 3,7-டைமெத்தில் 3R, 6E-நோனா-3,4,6-டிரையீன்
- B) 3,7- டைமெத்தில் 3S, 6Z நோனா -3, 4, 6- டிரையீன்
- C) 3, 7- டைமெத்தில் 3R, 6Z நோனா -3, 4, 6- டிரையீன்
- D) 3,7- டைமெத்தில் 3S, 6E-நோனா -3, 4, 6- டிரையீன்.

Give the IUPAC name of the following with R/S/E/Z notation :



- A) 3,7-dimethyl 3R, 6E-Nona-3,4,6-triene
 B) 3,7-dimethyl 3S, 6Z Nona-3, 4, 6-triene
 C) 3, 7-dimethyl 3R, 6Z Nona-3, 4, 6-triene
 D) 3,7-dimethyl 3S, 6E-Nona-3, 4, 6-triene.

179. ஒலிகோசாக்கரைடுகளில் உள்ள சில மாணோ சாக்கரைடுகள் பிணைப்பின் மூலம் இணைந்து காணப்படுகின்றன.

- A) அமைடு
 B) ஈதர்
 C) எஸ்டர்
 D) அமிலம்.

Oligosaccharides contain few monosaccharides joined together through..... linkage.

- A) amide
 B) ether
 C) ester
 D) acid.

180. மால்ட்டோஸில் காணப்படுபவை

- A) இரண்டு மூலக்கூறுகள் D-குளுக்கோஸ்
 B) இரண்டு மூலக்கூறுகள் of D-கேலக்டோஸ்
 C) ஒரு மூலக்கூறு D-குளுக்கோஸ் மற்றும் ஒரு மூலக்கூறு D-ப்ரக்டோஸ்
 D) இரண்டு மூலக்கூறுகள் of D-ப்ரக்டோஸ்.

Maltose consists of

- A) two molecules of D-glucose
 B) two molecules of D-galactose
 C) one molecule of D-glucose and one molecule of D-fructose
 D) two molecules of D-fructose.

181. விட்டமின் B₁₂ ல் காணப்படும் உலோகத்தினை கண்டறிக

- A) Ca (கால்சியம்) B) Fe (இரும்பு)
C) Mg (மெக்னீசியம்) D) Co (கோபால்ட்).

Pick out the metal present in Vitamin B₁₂ :

- A) Ca (calcium) B) Fe (Iron)
C) Mg (Magnesium) D) Co (Cobalt).

182. நீர்க்கரைசலில் இருந்து படிமமாக்கப்படும் α-D-glucose போரிக் அமிலத்தின் மின் கடத்துதிறனை அதிகரிக்கிறது. ஆனால் இந்த விளைவு β-மாற்றியம் பெற்றிருப்பதில்லை. ஏன் ?

- A) α-D-குளுக்கோஸ் அணைவுச் சேர்மத்தை உருவாக்குகிறது
B) β-D-குளுக்கோஸ் அணைவுச் சேர்மத்தை உருவாக்குகிறது
C) α-D-குளுக்கோஸ் மற்றும் β-D-குளுக்கோஸ் இரண்டும் அணைவுச் சேர்மத்தை தருவதில்லை
D) α - D குளுக்கோஸ் மற்றும் β-D-குளுக்கோஸ் இரண்டும் அணைவுச் சேர்மத்தை உருவாக்குகின்றன.

α-D-glucose which is crystallized from water increases the electrical conductivities of boric acid solution and this effect is not however exhibited by the β-isomers. Why ?

- A) α-D-glucose form complex
B) β-D-glucose form complex
C) Neither α-D-glucose nor β-D-glucose form complex
D) Both α and β-D-glucose form complex.

183. சாக்கரைடுகளில் காணப்படும் ஆல்டிஹைடு என்ற கார்பொனைல் தொகுதியுடன் மூலக்கூறின்னூள் சேர்க்கப்படும் ஹைட்ராக்ஸில் தொகுதியினால் ஏற்படுவது பிணைப்பு ஆகும்.

- A) ஹெமி கீட்டால் B) ஹெமி அசிட்டால்
C) ஹெமி ஆல்கஹால் D) ஹெமி ஆல்டிஹைடு.

Intramolecular addition of hydroxy group to the carbonyl group of aldehyde in saccharide resulted in linkage.

- A) hemi ketal B) hemi acetal
C) hemi alcohol D) hemi aldehyde.

184. ஒரு மோல் குளுக்கோஸ் + 3 மோல் $\text{HIO}_4 \longrightarrow ? + 1$ மோல் HCHO

- A) 5 மோல்கள் HCOOH
B) 1 மோல் HCOOH
C) 4 மோல்கள் HCOOH
D) 3 மோல்கள் HCOOH.

One mole of glucose + 3 moles of $\text{HIO}_4 \longrightarrow ? + 1$ mole of HCHO

- A) 5 moles of HCOOH
B) 1 mol of HCOOH
C) 4 moles of HCOOH
D) 3 moles of HCOOH.

185. சக்ரோஸை நீர்த்த அமிலம் பயன்படுத்தி நீராற்பகுத்தால் உருவாவது சமமோலார் அளவுள்ள

- A) D (+) - குளுக்கோஸ் மற்றும் D(+)- குளுக்கோஸ்
B) D (+) - குளுக்கோஸ் மற்றும் D(-) - ப்ரக்டோஸ்
C) D (-) - ப்ரக்டோஸ் மற்றும் D(-) - ப்ரக்டோஸ்
D) D (+) - குளுக்கோஸ் மற்றும் D(+)- கேலக்டோஸ்.

Sucrose upon hydrolysis using dilute acids gives equimolar quantity of

- A) D (+) - glucose and D(+)- glucose
B) D (+) - glucose and D(-) - fructose
C) D (-) - fructose and D(-) - fructose
D) D (+) - glucose and D(+)- galactose.

186. பார்பெரின் சாயம் என்பது என்பதற்கு சான்று ஆகும்

- A) நடுநிலைச் சாயம்
B) எதிர்அயனிச் சாயம்
C) நேர் அயனிச் சாயம்
D) பூச்சி சாயம்.

Barberine dye is an example for

- A) Neutral dye
B) Anionic dye
C) Cationic dye
D) Insect dye.

187. விட்டமின் A தொகுதிச் சேர்மங்கள் சார்ந்தவை

- A) மோனோ டெர்பினாய்டுகள்
B) டைடெர்பினாய்டுகள்
C) டிரை டெர்பினாய்டுகள்
D) டெட்ரா டெர்பினாய்டுகள்.

Vitamin A group of compounds belongs to

- A) monoterpeneoids
B) diterpenoids
C) triterpenoids
D) tetraterpenoids.

188. கீழ்க்காணும் ஸ்டிராய்டு ஹார்மோன்களில் எது அரோமேட்டிக் வளைய அமைப்பை உடையது ?

- A) டெஸ்டோஸ்டிரோன்
B) ஈஸ்ட்ரோன்
C) கார்டிசோன்
D) ஆண்ட்ரோ ஸ்டிரோன்.

Among the following (steroidal) hormones which one has aromatic ring ?

- A) Testosterone
B) Estrone
C) Cortisone
D) Androsterone.

189. கீழ்க்காண்பவற்றில் எந்த வினைவேக மாற்றி கனபரிமாண தெரிவுத் தன்மையுடைய பாலி புரொப்பிலீனை பெறப் பயன்படுகிறது ?

- A) $LiAlH_4$
B) ஸ்கெய்லர் - நட்டா வினைவேகமாற்றி
C) H_2/Pd
D) $(CH_3)_3CCl$.

Which of the following catalysts is used to obtain stereo-specific polypropylene ?

- A) $LiAlH_4$
B) Ziegler-Natta Catalyst
C) H_2/Pd
D) $(CH_3)_3CCl$.

190. கேட்டலேஸ் என்ற நொதியில் காணப்படும் உலோக அயனியைக் கண்டறிக

- A) Zn^{2+}
B) K^+
C) Fe^{2+}
D) Mo^{2+} .

Choose the metal ion present in the enzyme catalase :

- A) Zn^{2+}
B) K^+
C) Fe^{2+}
D) Mo^{2+} .

191. கீழ்க்காண்பவற்றில் எந்த மின் முனை போலோரோகிராபி என்பதில் செயல்படும் மின்முனையாக உள்ளது ?

- A) Pt மின்முனை
B) கண்ணாடி போன்ற கார்பன் மின் முனை
C) அதிக அளவு மெர்க்குரி
D) துளிகளாக விழும் மெர்க்குரி மின்முனை.

Which of the following is used as a working electrode in polarography ?

- A) Pt electrode
B) Glassy carbon electrode
C) Pool of mercury
D) Dropping mercury electrode.

192. கீழ்க்காணும் மின்முனைகளில் எது காட்டியாகச் செயல்படும் மின்முனை ?

- A) நிறைவுற்ற கலோமல் மின்முனை
B) 1N கலோமல் மின்முனை
C) Ag/AgCl மின்முனை
D) Pt மின்முனை.

Which of the following electrodes is an indicator electrode ?

- A) Saturated calomel electrode
B) 1N. Calomel electrode
C) Ag/AgCl electrode
D) Pt electrode.

193. UV-V ஸ்பெக்ட்ரோ போட்டோ மீட்டரில் கீழ்க்காண்பவற்றில் எது கண்டறிவானாக பயன்படுவது இல்லை ?

- A) தடை அடுக்கு மின்கலன்கள்
B) ஒளி மின் கலன்கள்
C) ஒளி பெருக்கிக் குழாய்கள்
D) வெப்ப இணை கண்டறிவான்.

In UV-V spectrophotometer which one of the following is not used as detector ?

- A) Barrier layer cells
B) Photocells
C) Photomultiplier tubes
D) Thermocouple detector.

194. கரிம நிலைமையினுள் மின்சுமை பெற்ற இனங்கள் பிரித்தெடுக்கப்படும்பொழுது

- A) அயனிப் பரிமாற்றம் நிகழும்
B) அயனி இரட்டையாதல் உருவாக்கம் நிகழும்
C) அயனி - இருமுனை ஈர்ப்பு நிகழும்
D) அயனி - தூண்டப்பட்ட இருமுனை நிகழும்.

Charged (ionized) species are extracted into organic phase when

- A) ion-exchange takes place
B) ion-pair formation takes place
C) ion-dipole interaction takes place
D) ion-induced dipole takes place.

195. அதிகச் செயல்திறன் உடைய திரவ வண்ணப்பிரிகை முறையில் பயன்படுத்தப்பட இயலாத கண்டறிவான் எது ?

- A) ஒளிவிலகல் எண் கண்டறிவான்
B) UV-கண்டறிவான்
C) மின் வேதியியல் கண்டறிவான்
D) வெப்பக் கடத்திக் கண்டறிவான் / சுடர் அயனியாதல் கண்டறிவான் / எலக்ட்ரான் ஏற்புக் கண்டறிவான் (ஏதேனும் ஒரு கண்டறிவான் ஒரு நேரத்தில்).

Which is not the detector used in high performance liquid chromatography ?

- A) Refractive index detector
- B) UV-detector
- C) Electrochemical detector
- D) Thermal conductivity detector / Flame ionization detector / Electron capture detector (Any one detector at a time).

196. அயனிப் பரிமாற்றம் நிகழும்போது ல் நடைபெறுகிறது

- A) ரெசின் நிலைமை
- B) வெளிப்புற நிலைமை
- C) ரெசின் நிலைமை மற்றும் வெளிப்புற நிலைமை
- D) நேரயனி மற்றும் எதிரயனி.

Ion exchange process involves

- A) The resin phase
- B) The external phase
- C) The resin phase and external phase
- D) The anion and cation.

197. எத்தனை அயோனோஜெனிக் தொகுதிகள் அயனிப் பரிமாற்றிகள் உள்ளது ?

- A) 2
- B) 4
- C) 5
- D) 3.

How many ionogenic groups are available in Ion exchangers ?

- A) 2
- B) 4
- C) 5
- D) 3.

198. தள வண்ணப் பிரிகை முறையில், இயங்கும் நிலைமை நிலையான நிலைமையின் வழியாகச் செல்வது நடைபெறுகிறது

- A) உறிஞ்சுதல் மூலம்
- B) இடம் பெயர்தல் மூலம்
- C) விழுங்குதல் மூலம்
- D) தந்துகி செயல் மூலம்.

In planar chromatography the mobile phase moves through the stationary phase

- A) by suction
- B) by migration
- C) by consumption
- D) by capillary action.

199. வாயு-நீர்மம் மற்றும் வாயு-திண்மம் நிறப்பகுப்பு முறை எவ்வாறு வேறுபடுகிறது ?

- A) நிலையான நிலைமையின் நிலை
- B) இயங்கும் நிலைமையின் நிலை
- C) பயன்படுத்தப்படும் குழாயின் வகை
- D) பயன்படுத்தப்படும் கண்டறிவானின் வகை.

How do Gas-Liquid and Gas-solid chromatography differ ?

- A) State of the stationary phase
- B) State of the mobile phase
- C) Type of column used
- D) Type of detector used.

200. கண்ணாடி மின் முனையில் உள்ள கண்ணாடிக் குமிழில் உள்ளே காணப்படும் சரியான கரைசல் கீழ்க்கண்டவற்றில் எது ?

- A) 0.1 M HCl
- B) 1.0 M HCl
- C) 1.0 M HNO₃
- D) 1.0 M H₂SO₄.

Which of the following is correct solution present inside the glass bulb of a glass electrode ?

- A) 0.1 M HCl
- B) 1.0 M HCl
- C) 1.0 M HNO₃
- D) 1.0 M H₂SO₄.