

**COMBINED TECHNICAL SERVICES EXAMINATION  
(INTERVIEW POSTS) - II  
COMPUTER BASED TEST  
DATE OF EXAM: 18.11.2024 AN  
PAPER – II – CHEMISTRY  
(PG DEGREE STANDARD) (CODE: 244)**

1. The phase rule  $F = C - P + 2$  was first discovered by  
 $F = C - P + 2$  என்ற நிலைமை விதியை முதன் முதலில் கண்டறிந்தவர்

- (A) Nernst  
நெர்ன்ஸ்ட்
- (B) Gibbs  
கிப்ஸ்
- (C) Arrhenius  
அர்கீனியஸ்
- (D) Lechatelier  
லீசாட்லியர்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

2. In phase rule,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  and  $\text{H}_2\text{O}$  has \_\_\_\_\_ component system.  
நிலைமை விதியில், சோடியம் சல்பேட் - நீர் அமைப்பின் கூறுகள் என்ன?

- (A) one  
ஒன்று
- (B) two  
இரண்டு
- (C) three  
மூன்று
- (D) four  
நான்கு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

3. What is the number of phases in a system has two degrees of freedom with two components?

ஒரு அமைப்பில் கட்டிண்மை எண் மற்றும் கூறுகளின் எண்ணிக்கை இரண்டாக இருக்கும்போது அதன் நிலைகள் எத்தனை?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

4. For the reaction,  $\text{CO(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{COCl}_2\text{(g)}$   $K_p/K_c$  is equal to  $\text{CO(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{COCl}_2\text{(g)}$  என்ற வினையில்  $K_p/K_c$  எதற்கு சமம்.

(A)  $RT$

(B)  $\sqrt{RT}$

(C)  $\frac{1}{RT}$

(D) 1.0

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

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

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

List I

List II

பட்டியல் I

பட்டியல் II

- (a) Van't Hoff equation

1.  $\Delta G^\circ = -RT \ln K_p$

வாண்ட் - ஹாஃப்  
சமன்பாடு

$\Delta G^\circ = -RT \ln K_p$

- (b) Chemical potential

2.  $\sum n_i d\mu_i = 0$

வேதி அழுத்தம்

$\sum n_i d\mu_i = 0$

- (c) Gibbs-Dutem

3.  $\frac{d \ln K_p}{dT} = \frac{\Delta H^\circ}{RT^2}$

equation

கிப்ஸ்-டியூஹெம்  
சமன்பாடு

$\frac{d \ln K_p}{dT} = \frac{\Delta H^\circ}{RT^2}$

- (d) Van't Hoff reaction

4.  $\left(\frac{\partial G}{\partial n_i}\right)_{T,P,n_1\dots n_j}$

Isotherm

வாண்ட்-ஹாஃப் வினை  
ஐசோத்தெர்ம்

$\left(\frac{\partial G}{\partial n_i}\right)_{T,P,n_1\dots n_j}$

- |                                      | (a)              | (b) | (c) | (d) |
|--------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|
| (A)                                  | 1                | 2   | 3   | 4   |
| <input checked="" type="radio"/> (B) | 3                | 4   | 2   | 1   |
| (C)                                  | 3                | 2   | 1   | 4   |
| (D)                                  | 1                | 4   | 2   | 3   |
| (E)                                  | Answer not known |     |     |     |
|                                      | விடை தெரியவில்லை |     |     |     |

6. At a certain temperature 2.0 moles of CO and 3.0 moles of Cl<sub>2</sub> were mixed and allowed to reach equilibrium in a 5.0L vessel according to the equation.  $\text{CO} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{COCl}_2$ : At equilibrium, if one mole of CO is present, then equilibrium constant for the reaction is

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினைக்கு ஏற்ப, ஒரு 5.0L குடுவையில், ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் 2.0 மோல்கள் CO மற்றும் 3.0 மோல்கள் Cl<sub>2</sub> கலக்கப்பெற்று சமநிலையை அடையச் செய்யும்போது, ஒருவேலை சமநிலையில் ஒரு மோல் CO இருக்கும் பட்சத்தில், அதன் சமநிலை மாறிலி என்ன?  $\text{CO} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{COCl}_2$

- (A) 2.5 (B) 2.0  
(C) 3.5 (D) 4.5  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

7. For the reaction  $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ , the pressure of CO<sub>2</sub>(g) depends upon

$\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$  என்ன வேதி வினையில் CO<sub>2</sub>(g) ன் அழுத்தம் எதைப் பொறுத்து அமையும்.

- (A) The mass of CaO(s)  
CaO(s) ன் நிறை  
(B) The mass of CaCO<sub>3</sub>(s)  
CaCO<sub>3</sub>(s) ன் நிறை  
(C) The masses of both CaO(s) and CaCO<sub>3</sub>(s)  
CaO(s) மற்றும் CaCO<sub>3</sub>(s) ன் நிறைகள்  
(D) Temperature of the system  
அந்த அமைப்பின் வெப்பநிலையை பொறுத்து அமையும்  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

8. An example green solvent is

பசுமை இல்லா கரைப்பானுக்கு எடுத்துக்காட்டு

(A) Water  
நீர்

(B) Benzene  
பென்சீன்

(C)  $CCl_4$   
 $CCl_4$

(D) Ethane  
ஈத்தேன்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

9. Which one of the following is not a green solvents?

கீழ் கொடுக்கப்பட்ட கரைப்பான்களில் ஒரு கரைப்பான் மட்டும் பச்சை கரைப்பான் வகையை சாராதவை?

(A) ionic liquids

அயனி திரவங்கள்

(B) super critical  $CO_2$  fluid

சூப்பர் கிரிட்டிக்ஸ்  $CO_2$  திரவம்

(C) water at  $374^\circ C$  and 218 atm

$374^\circ C$  மற்றும் 218 atm நிலையில் உள்ள நீர்

(D)  $D_2O$   
 $D_2O$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

10. Lambert-Beers law derived the following  $\ln \frac{I}{I_0} = -\sum C_x$  what is meant by 'Σ'?

கீழ்க்கண்ட லாம்பர்ட்-பீர் விதியில்  $\ln \frac{I}{I_0} = -\sum C_x$  இதில் 'Σ' என்பது என்ன?

(A) absorption coefficient  
கவர்ச்சி குணகம்

(B) molar absorption coefficient  
மோலார் உறிஞ்சுதல் குணகம்

(C) extinction coefficient  
எக்ஸ்டிங்ஷன் குணகம்

(D) absorbance coefficient  
உறிஞ்சுதல் குணகம்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

11. Mercury photosensitises the decomposition of ammonia in the presence of light of wavelength.

எந்த அலைநீளமுடைய ஒளியின் முன்னிலையில் பாதரசம் ஒளி உணர்வூட்டியினால் அம்மோனியா சிதைவடையும்.

(A) 2537 Å

(B) 2653 Å

(C) 2753 Å

(D) 2853 Å

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

12. The molar extinction co-efficient of phenanthroline complex of iron (II) is  $12,00 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  and the minimum detectable absorbance is 0.01: What is the minimum concentration of the complex that can be detected in a Lambert-Beer law cell of path length 1.00 cm.

இரும்பு (II) கொண்ட பினான்ந்த்ரோலின் சேர்மத்தின், மோலார் அழிவு குணகம்  $12,00 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ cm}^{-1}$  மற்றும் அதனுடைய உட்கிரகிக்கும் குறைந்தபட்ச கண்டறியக் கூடிய தன்மை 0.01 லாம்பர்ட்-பீர் தத்துவப்படி பாதை நீளம் 1.00 cm இருக்கும் போது சேர்மத்தின் குறைந்தபட்ச செறிவை கண்டறிக.

- (A)  $0.833 \times 10^{-6} \text{ mol.dm}^{-3}$  or  $0.833 \times 10^{-6} \text{ m}$ .  
(B)  $83,3 \times 10^{-6} \text{ mol.dm}^{-3}$  or  $83.3 \times 10^{-6} \text{ m}$ .  
(C)  $833 \times 10^{-6} \text{ mol.dm}^{-3}$  or  $833 \times 10^{-6} \text{ m}$   
(D)  $8.33 \times 10^{-6} \text{ mol.dm}^{-3}$  or  $8.33 \times 10^{-6} \text{ m}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

13. The catalyst which enhances the speed of reaction is called as  
ஒரு வினையின் வேகத்தினை அதிகப்படுத்துவதற்கு பயன்படும் பொருளின் பெயர்

- (A) Promotor  
உயர்த்தி  
(B) Negative catalyst  
எதிர்மறை வினை ஊக்கி  
(C) Positive catalyst  
நேர்மறை வினை ஊக்கி  
(D) Catalytic poison  
வினை நச்சு ஊக்கி  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



14. The enzyme which can catalyse the conversion of glucose to ethanol is

குளுகோசை எத்தானாலாக மாற்றுவதற்கு பயன்படும் நொதி வினையூக்கி யாவை?

- (A) maltase  
மால்டேஸ்
- (B) diastase  
டயஸ்டேஸ்
- (C) invertase  
இன்வர்டேஸ்
- (D) zymase  
சைமேஸ்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

15. (1) Activation energy is the excess energy to be acquired by the molecules to reach the threshold energy.

கிளர்வுகொள் ஆற்றல் என்பது மூலக்கூறுகளை கிளர்வுகொள் ஆற்றல் நிலைக்கு உயர்த்த தேவையான குறைந்தபட்ச ஆற்றல் ஆகும்.

(2) Catalyst reduces the threshold energy of a reaction.

ஒரு வினையூக்கி வினையின் கிளர்வுகொள் ஆற்றல் நிலையை (threshold energy) குறைக்கும்

- (A) Statement (1) alone is true  
செய்தி (1) மட்டுமே சரி ஆகும்
- (B) Statement (2) alone is true  
செய்தி (2) மட்டுமே சரி ஆகும்
- (C) Both are true  
இரண்டுமே சரி ஆகும்
- (D) Statement (1) explains statement (2)  
செய்தி (1), செய்தி (2)ஐ விளக்குகிறது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

16. According to collision theory, the rate of bimolecular reaction is

$$K = zq \text{ and } q = ? \text{ where } z = \sqrt{2}\pi r^2 v n^2$$

மோதல் கோட்பாட்டின்படி ஒரு இருமூலக்கூறு வினையின் வினைவேகமானது

$$K = zq \text{ எனில் } q = ? \text{ where } z = \sqrt{2}\pi r^2 v n^2$$

(A)  $q = \sqrt{\frac{2KT}{m}}$

(B)  $q = \sqrt{\frac{T}{m}}$

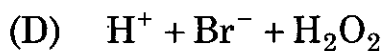
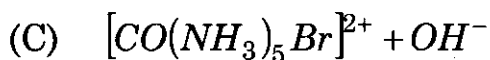
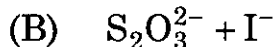
(C)  $q = e^{-E_a/RT}$

(D)  $q = p$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

17. The rate constant will be independent of the ionic strength for

அயனித்திறனை சாராத வினைவேக மாறிலி கொண்டது



(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

18. The unit of rate constant K for a third order reaction is

மூன்றாம் வகை வினையின் வினைவேக மாறிலி K யின் அலகு

(A)  $\text{mol}^{-1} \text{ l time}^{-1}$

மோல்<sup>-1</sup> லிட்டர் நேரம்<sup>-1</sup>

(B)  $\text{time}^{-1}$

நேரம்<sup>-1</sup>

(C)  $\text{mol l}^{-1} \text{ time}^{-1}$

மோல் லிட்டர்<sup>-1</sup> நேரம்<sup>-1</sup>

(D)  $\text{mol}^{-2} \text{ l}^2 \text{ time}^{-1}$

மோல்<sup>-2</sup> லிட்டர்<sup>2</sup> நேரம்<sup>-1</sup>

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

19. Which of the factors affect the rate of reaction?

கீழ்க்கண்டவற்றில் வினை வேகத்தை பாதிக்கும் காரணி எது?

(A) Volume

கன அளவு

(B) Radiations

கதிர்வீச்சு

(C) Surface tension

பரப்பு இழுவிசை

(D) Pressure

அழுத்தம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

20. Collision diameter for Nitrogen molecule is

நைட்ரஜன் மூலக்கூறுக்கான மோதல் விட்டம்

(A)  $0.43 \text{ nm}^2$

(B)  $0.40 \text{ nm}^2$

(C)  $0.52 \text{ nm}^2$

(D)  $0.36 \text{ nm}^2$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

21. The number of nodes of symmetry elements of  $\pi$  molecular orbital of ethylene in  $\Psi_1$  is

எத்திலீன் மூலக்கூறு ஆர்பிட்டாலில்  $\Psi_1$  உள்ள  $\pi$  சீர்மை உறுப்புகள் உள்ள வெட்டும் புள்ளிகளின் எண்ணிக்கையானது

- (A) 0 (B) 1  
(C) 2 (D) 3  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

22. When trans-3,4-dimethyl cyclobutene is heated, the product formed is

டிரான்ஸ் 3, 4-டைமெத்தில் வளையபுழுட்டினை வெப்பப்படுத்தும் பொழுது கிடைக்கும் விளைபொருள்

- (A) 1, 3-cyclohexadiene (B) 1, 4-cyclohexadiene  
1, 3-வளைய ஹெக்சாடையீன் 1, 4-வளைய ஹெக்சாடையீன்  
(C) E, Z - 2, 4 - hexadiene (D) E, E - 2, 4 - hexadiene  
E, Z - 2, 4 - ஹெக்சாடையீன் E, E - 2, 4-ஹெக்சாடையீன்  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

23. Addition of Br<sub>2</sub> to trans-2-butene produces the product

எதிர்-2-பியூட்டீனில் Br<sub>2</sub> சேர்க்கை வினை நடைபெறும்போது விளையும் விளைபொருள்

(A) a pair of enantiomers

எனோன்சியோமர் ஜோடி

(B) a meso compound

மீசோ சேர்மம்

(C) a pair of diastereo isomer

டயாஸ்டீரியோ ஐசோமர் ஜோடி

(D) a compound with a single chiral centre

ஒற்றை சீர்மையற்ற கார்பன் உள்ள சேர்மம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

24. Symmetry allowed and symmetry forbidden characters of a reaction are described by

ஒரு வினையின் சீர்மை அனுமதி மற்றும் சீர்மை தடுப்புப் பண்புகளைப் பற்றி கூறுவது

(A) Say tzeff Rule

செயின்ட் செஃப் விதி

(B) Roald Hoffmann Rule

ரோல்டு ஹாப்மான் விதி

(C) Woodward-Fisser Rule

உட்வார்டு-பிஷ்ஷர் விதி

(D) Woodward-Hoffmann Rule

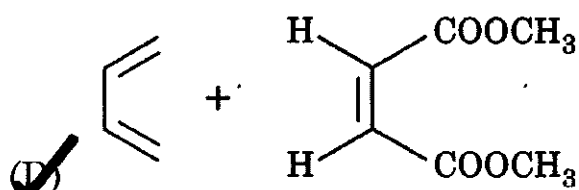
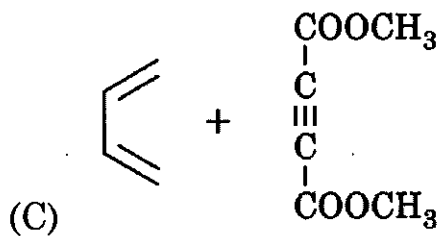
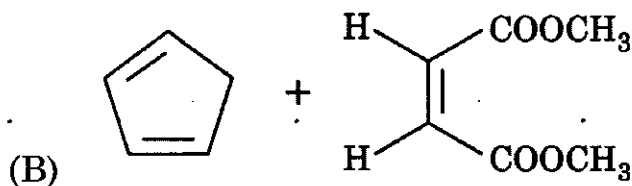
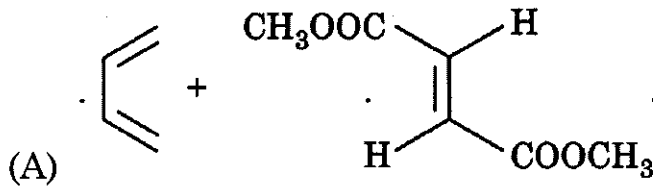
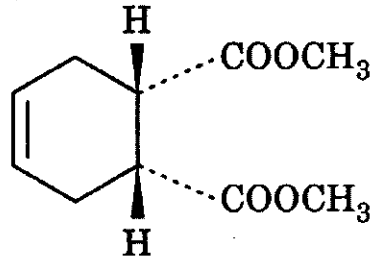
உட்வார்டு-ஹாப்மான் விதி

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

25. Choose the correct diene and dienophile for the following Diels Alder adduct

கீழ்க்கண்ட டீல்ஸ்-ஆல்டர் கூட்டுப்பொருளுக்கு சரியான டையீன் மற்றும் டையீனோ விரும்பியை தேர்ந்தெடு.



(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

26. In which reaction Lewis acid is used as a catalyst?

லூயிசு அமிலம் வினையூக்கியாக செயல்படும் வினை எது?

(A) Claisen reaction  
கிளெய்சன் வினை

(B) Percein reaction  
பெர்க்கின் வினை

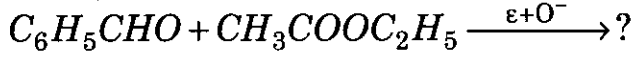
(C) Friedel craft reaction  
ஃப்ரீடல் கிராப்ட்ஸ் வினை

(D) Cannizaro reaction  
கன்னிசாரோ வினை

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

27. The product of the following reaction is

கீழ்க்கண்ட வினையின் விளைபொருள் என்ன?



(A)  $C_6H_5COCH_2COCH_3$  (1, 3-Diketone)

$C_6H_5COCH_2COCH_3$  (1, 3-டைக்ட்டோன்)

(B) 
$$\begin{array}{c} O \quad O \\ || \quad || \\ C_2H_5O-C-C-OC_2H_5 \end{array}$$
 (Diethyl oxalate)

$$\begin{array}{c} O \quad O \\ || \quad || \\ C_2H_5O-C-C-OC_2H_5 \end{array}$$
 (டை எத்தில் ஆக்ஸலேட்)

(C)  $C_6H_5CH=CHCOOC_2H_5$  (Ethyl cinnamate)

$C_6H_5CH=CHCOOC_2H_5$  (எத்தில் சின்னமேட்)

(D) 
$$\begin{array}{c} O \\ || \\ C_6H_5CH=CH-C-CH_3 \end{array}$$
 (Benzyl acetone)

$$\begin{array}{c} O \\ || \\ C_6H_5CH=CH-C-CH_3 \end{array}$$
 (பென்சைல் அசிட்டோன்)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



28. Which of the following compound will not undergo aldol condensation?

பின்வரும் எச்சேர்மம் ஆல்டால் குறுக்க வினைக்கு உட்படாது?

(A) Acetone  
அசிட்டோன்

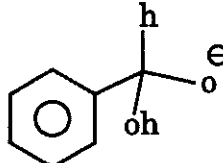
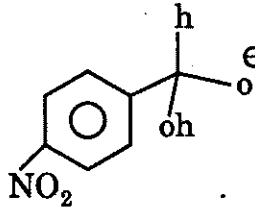
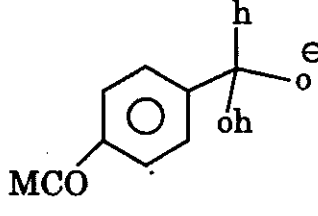
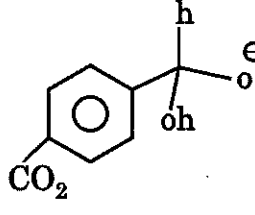
(B) Formaldehyde  
பார்மால்டிஹைடு

(C) Propionaldehyde  
புரப்பியோனால்டிஹைடு

(D) Acetaldehyde  
அசிட்டால்டிஹைடு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

29. In Cannizzaro reaction, the intermediate that donates hydride ion is  
கன்னிசரோ வினையில் ஹைட்ரைடு அயனியைக் கொடுக்கும் இடைநிலைப் பொருள்

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

30. The reaction between acetaldehyde and acetone in the presence of KCN results the formation of the product.

அசிட்டால்டிஹைடும், அசிட்டோனும் பொட்டாஷியம் சயனைடு முன்னிலையில் வினைபுரிந்து உருவாகும் விளைபொருள்

(A) 3-Hydroxy butanol

3-ஹைட்ராக்ஸி பியூட்டனால்

(B) 3-Hydroxy pentanol

3-ஹைட்ராக்ஸி பென்டனால்

(C) 4-Hydroxy pentan-2-one

4-ஹைட்ராக்ஸி பென்டேன்-2-ஒன்

(D) 4-Hydroxy pentan-2-pentanone

4-ஹைட்ராக்ஸி பென்டேன்-2-பென்டனோன்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

31. Pick out the correct statements regarding Stork-Enamine reaction

ஸ்டர்க்-ஈனமைன் வினையைப் பொறுத்தவரை சரியான கூற்றுகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(1) Enamine behaves as nitrogen enolate anion

ஈனமைன்கள், நைட்ரஜன் ஈனலேட் எதிரயனியாக செயல்படுகின்றன

(2) Hydrolysis of iminium salt gives ketone

இமினியம் உப்புக்களை நீராற்பகுக்கும்போது கீட்டோன்கள் கிடைக்கின்றன

(3) Preferably alkylation of ketone taken place at  $\alpha$  - carbon

$\alpha$  -இடத்தில் அல்கைலேற்றம் அதிகமாக நடைபெறும்

(4) The most commonly used amines are piperidine, morpholine and pyrrolidine

பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் அமின்களாவன, பிப்பிரிடின், மார்போலைன் மற்றும் பிர்ரோலிடின்

(A) (1) and (2) only

(1) மற்றும் (2) மட்டும்

(B) (1), (2) and (4) only

(1), (2) மற்றும் (4) மட்டும்

(C) (2) and (4) only

(2) மற்றும் (4) மட்டும்

(D) (2), (3) and (4) only

(2), (3) மற்றும் (4) மட்டும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

32. The hybridisation of carbon in carbonium ion is

கார்போனியம் அயனியில் கார்பனின் இனக்கலப்பானது

(A)  $sp$

(B)  $sp^2$

(C)  $sp^3$

(D)  $dsp^2$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

33. What is the product formed when an aldehyde or ketone having  $\alpha$ -hydrogen react with a secondary amine in the presence of a dehydrating agent?

$\alpha$ -ஹைட்ரஜனை கொண்டுள்ள கீட்டோன் அல்லது ஆல்டிஹைடானது நீர்நீக்க காரணிகளின் முன்னிலையில் ஈரினைய அமினோடன் வினைபுரிந்து கிடைக்கும் விளை பொருள் என்ன?

(A) Enamine  
ஈனமின்

(B) Demerol  
டெமரால்

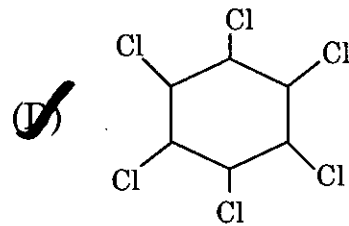
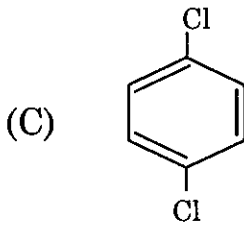
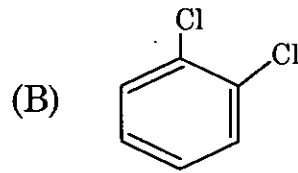
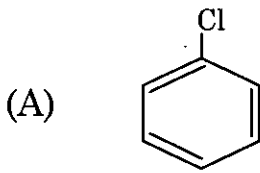
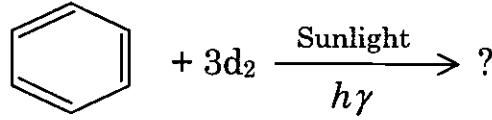
(C) Methyl crotonate  
மெத்தில் குரோட்டனேட்

(D) Piperidine  
பிப்பெரிடின்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

34. Predict the product of the following reaction.

கீழ்க்கண்ட வினையில் விளைபொருளை கணிக்கவும்



(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

35. Which one of the following compounds are unreactive towards  $S_N1$  reaction?

கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் எவை  $S_N1$  வினை வழி முறை மூலம் வினையில் ஈடுபடாது?

- (A) Propyl and aryl halides  
புரோப்பைல் மற்றும் அரைல் ஹாலைடுகள்
- (B) Vinyl and allyl halides  
வினைல் மற்றும் அலைல் ஹாலைடுகள்
- (C) Benzyl and allyl halides  
பென்சைல் மற்றும் அலைல் ஹாலைடுகள்
- (D) Vinyl and aryl halides  
வினைல் மற்றும் அரைல் ஹாலைடுகள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

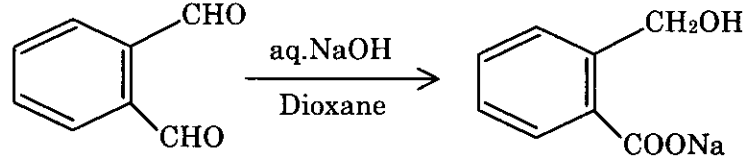
36. Nitrobenzene does not respond to Friedal-crafts reaction because of the reason that

நைட்ரோ பென்சீன் ஃபிரீடல் கிராஃப்ட் வினையை பெரும்பாலும் கொடுக்காது ஏனெனில்

- (A) the meta orienting group ( $NO_2$ ) lowers the electron density in the ring  
மெட்டா (meta orienting) தொகுதியை விரும்பும் நைட்ரோ தொகுதியானது பென்சீன் வளையத்தில் எலக்ட்ரான் செறிவை குறைப்பதால்
- (B) It enhance the electron density in the ring  
பென்சீன் வளையத்தில் எலக்ட்ரான் செறிவை அதிகரிப்பதால்
- (C) Due to resonance with the nitro group  
நைட்ரோ தொகுதியுடன் உடன்கிசைவு ஏற்படுத்துவதால்
- (D) Due to unstable intermediate formation  
நிலையற்ற இடைநிலை பொருள் உருவாவதால்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

37. The following reaction is an example of

கீழ்க்கண்ட வினையானது \_\_\_\_\_ வினைக்கு ஒரு உதாரணமாகும்.



(A) Cannizzaro reaction  
கன்னிசாரோ வினை

(B) Micheal reaction  
மைக்கேல் வினை

(C) Cross aldol reaction  
குறுக்கு ஆல்டால் வினை

(D) Aldol reaction  
ஆல்டால் வினை

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

38. Match the following :

கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்தி எழுதுக.

(a) Inductive effect

தூண்டல் விளைவு

(b) Substituent constant

பதிலீட்டு மாறிலி

(c) Benzyne

பென்சைன்

(d) Isotope effect

ஐசோடோப் விளைவு

1. Side way overlapping

பக்கமேல் பொருத்துதல்

2. Non-kinetic method

எதிர்வினைவேக முறை

3. Tendency to pull or push electrons

எலக்ட்ரான்களை இழுக்கும் அல்லது தள்ளும் போக்கு

4. Hammett equation

ஹேம்மட் சமன்பாடு

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

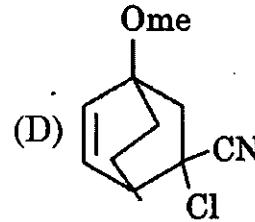
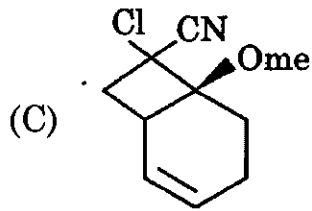
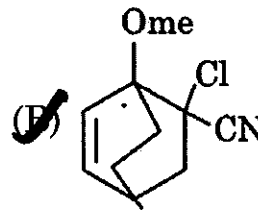
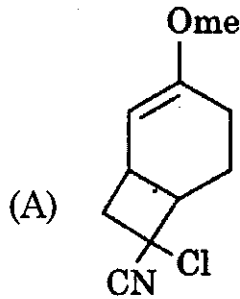
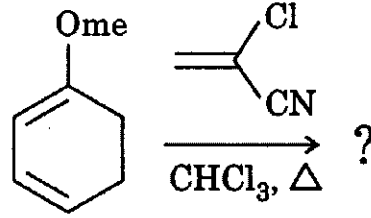
(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



39. Choose the correct answer of the reaction.

பின்வரும் விடையின் சரியான விடையை கண்டறிக.



(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

40. The reaction between benzene diazonium chloride with benzene follows a

பென்சீன் டைஅசோனியம் குளோரைடு பென்சீனுடன் வினை புரியும் போது நடைபெறும் வினை வழி

(A)  $\text{S}_{\text{N}}1$  mechanism  
 $\text{S}_{\text{N}}1$  வினை வழி முறை

(B)  $\text{S}_{\text{N}}2$  mechanism  
 $\text{S}_{\text{N}}2$  வினை வழி முறை

(C) Free radical mechanism  
தனி உறுப்பு வினை வழி முறை

(D) Ar- $\text{S}_{\text{N}}1$  mechanism  
Ar- $\text{S}_{\text{N}}1$  வினை வழி முறை

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

41. The \_\_\_\_\_ produced in a reversible process is maximum.

ஒரு மீள்வினையில் அதிகபட்சமாக \_\_\_\_\_ பெறப்படுகிறது.

(A) Pressure

அழுத்தம்

(B) Heat

வெப்பம்

(C) Enthalpy

உள்ளுறை வெப்பம்

(D) Work

வேலை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

42. For  $n$  moles of ideal gas the  $V, T$  relationship is given as

$n$  மோல்கள் கொண்ட ஒரு சீர்மை வாயுவின் வெப்பநிலை, கன அளவு இடையேயான சரியான தொடர்பு எது?

(A)  $T_1 = T_2 \left( \frac{V_1}{V_2} \right)^{\frac{nR}{C_p}}$

(B)  $T_1 = T_2 \left( \frac{V_1}{V_2} \right)^{\frac{nR}{C_v}}$

(C)  $T_2 = T_1 \left( \frac{V_1}{V_2} \right)^{\frac{nR}{C_p}}$

(D)  $T_2 = T_1 \left( \frac{V_1}{V_2} \right)^{\frac{nR}{C_v}}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

43. Absolute zero temperature is

தனி பூஜ்யவரை வெப்பநிலை என்பது

(A)  $0^\circ\text{C}$

(B)  $+273\text{ K}$

(C)  $-273\text{ K}$

(D)  $-273.15^\circ\text{C}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

44. What is the entropy change ( $\Delta S_T$ ) when 2 moles of an ideal gas are allowed to expand isothermally at 293 K from a pressure at 10 atm to a pressure of 2 atm?

(Given :  $\log(5) = 0.6990$ )

$$R = 8.314 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

293 K வெப்பநிலையில் மற்றும் 10 atm அழுத்தத்தில் உள்ள 2 மோல் நல்லியல்பு வெப்பநிலை மாறா விரிவடைந்து 2 atm அழுத்தத்தை அடைக்கிறது எனில் ( $\Delta S_T$ ) என்ட்ரோபி மாற்றத்தை கணக்கிடுக.

(கொடுக்கப்பட்டவை :  $\log(5) = 0.6990$ )

$$R = 8.314 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

- (A)  $20.5 \text{ JK}^{-1}$  (B)  $26.5 \text{ JK}^{-1}$   
(C)  $30.5 \text{ JK}^{-1}$  (D)  $35.5 \text{ JK}^{-1}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

45. For an adiabatic process, according to first law of thermodynamics, the change in internal energy is given by

ஒரு வெப்பமாறா முறைக்கு முதலாம் வெப்ப இயக்கவியல் விதியின்படி உள்ளூறை ஆற்றல் மாற்றத்தின் அளவை பின்வருமாறு குறிப்பிடலாம்

- (A)  $\Delta E = H - TS$  (B)  $\Delta E = -W$   
(C)  $\Delta E = \Delta G + P\Delta V - T\Delta S$  (D)  $\Delta E = \Delta H - T\Delta S$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

46. Pick out the correct statement

சரியான சமன்பாட்டை தேர்ந்தெடுக்கவும்

(A)  $C_P - C_V = \left[ P + \left( \frac{\partial U}{\partial V} \right)_T \right] \left( \frac{\partial V}{\partial T} \right)_V$

(B)  $C_P - C_V = \left[ P - \left( \frac{\partial U}{\partial V} \right)_T \right] \left( \frac{\partial V}{\partial T} \right)_P$

(C)  $C_P - C_V = \left[ P + \left( \frac{\partial U}{\partial V} \right)_T \right] \left( \frac{\partial V}{\partial T} \right)_P$

(D)  $C_P - C_V = \left[ P - \left( \frac{\partial U}{\partial V} \right)_T \right] \left( \frac{\partial V}{\partial T} \right)_V$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

47. One mole of perfect gas expands isothermally to ten times its original volume the change in its entropy is

ஒரு மோல் நல்லியல்பு வாயு சமவெப்பநிலையில் விரிவடையும் பொழுது, அதன் கனஅளவு பத்துமடங்கு அதிகரிக்கிறது எனில், அதன் என்ட்ரோபி மாற்றம்

(A) 0.1 R

(B) 10.0 R

(C) 2.303 R

(D) 100.0 R

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

48. Calculate the minimum amount of work required to compress 5 moles of an ideal gas isothermally at 300 K from a volume of 200 lit to 40 lit.

5 மோல் நல்லியல்பு வாயு 200 லி அழுத்தத்திலிருந்து 40 லி அழுத்தத்திற்கு இறுக்கப்படும் பொழுது அதன் வெப்பநிலை மாறா குறைந்தபட்ச இறுக்க வேலையைக் கணக்கிடுக

- (A) -20.1 kJ (B) -20.1 J  
(C) +20.1 kJ (D) +20.1 J  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

49. The electronic partition function of an atom whose atomic state is  ${}^2D_{3/2}$  is

${}^2D_{3/2}$  என்ற அணுநிலை கொண்ட ஒரு அணுவின் மின்னணு பகிர்வு செயல்பாடு

- (A)  $\frac{3}{2}$  (B) 3  
(C) 4 (D) 2  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

50. The zero point energy of a simple harmonic oscillator is  
சீரிசை இயக்க அலைவுமானியின் சுழி (பூஜ்ய) ஆற்றல்

- (A)  $E_0 = 0$  (B)  $E_0 = h\gamma$   
(C)  $E_0 = \frac{1}{2}h$  (D)  $E_0 = \frac{1}{2}h\gamma$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

51. The selection rule for simple Harmonic oscillator is

எளிய சீரிசை அலை இயற்றிக்கான அடிப்படை தேர்வு விதி

(A)  $\Delta n = \pm 1$  (B)  $\Delta n = \pm 2$

(C)  $\Delta n = \pm 3$  (D)  $\Delta n = \pm 4$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

52. The total angular momentum of an electron is

ஒரு எலக்ட்ரானின் மொத்த ஆங்குலர் மொமென்டம் என்பது

(A) Only the orbital angular momentum and the contribution of spin momentum is normal small

ஆர்பிட்டல் ஆங்குலர் மொமென்டம் மட்டுமே மற்றும் ஸ்பின் ஆங்குலர் மொமென்டம் மிக குறைவானதாகும்

(B) The spin angular momentum only

ஸ்பின் ஆங்குலர் மொமென்டம் மட்டுமே

(C) The resultant of orbital angular momentum and the spin angular momentum vectors

ஆர்பிட்டல் மற்றும் ஸ்பின் ஆங்குலர் மொமென்டங்களின் சேர்விளைவேயாகும்

(D) The resultant of orbital and the nuclear quadrupolar moment

ஆர்பிட்டல் மற்றும் அணுக்கரு குவாட்ரபோலார் மொமென்டங்களின் சேர்விளைவேயாகும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

53. The number of possible energy states and energy levels in the range  $[E < [15R^2/(8ma^2)]]$  of a cubical box of side  $a$  are,

$a$  என்ற பக்க நீளம் கொண்ட ஒரு கனசதுர பெட்டியின் வரையறை  $[E < [15R^2/(8ma^2)]]$ , எனில் அதன் ஆற்றல் நிலைகள் மற்றும் ஆற்றல் மட்டங்களின் மதிப்புகள் முறையே

(A) 19 and 7

19 மற்றும் 7

(B) 11 and 4

11 மற்றும் 4

(C) 14 and 5

14 மற்றும் 5

(D) 17 and 6

17 மற்றும் 6

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

54. An example of particle in one-dimensional box is

ஒரு பரிமாண பெட்டியில் இயங்கிக் கொண்டிருக்கின்ற துகளுக்கான உதாரணம்

(A) Benzene

பென்சீன்

(B) 1,3-butadiene

1, 3 - பியூட்டாடீன்

(C) Electron in a cube

ஒரு கனசதுரத்திலுள்ள எலக்ட்ரான்

(D) Naphthalene

நாப்தலீன்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

55. What is uncertainty in position of a 1000-kg race car travelling at  $100 \text{ ms}^{-1}$ , if the uncertainty in velocity is  $1 \text{ ms}^{-1}$ ?

$100 \text{ ms}^{-1}$  வேகத்தில் ஓடக்கூடிய 1000 kg பந்தயகாரின் திசைவேகத்தை அளவிடுவதில் நிச்சயமற்றத் தன்மை  $1 \text{ ms}^{-1}$ , எனில் அதன் நிலையில் காணப்படும் நிச்சயமற்றத் தன்மையைக் கண்டறிக.

(A)  $5.3 \times 10^{-25} \text{ m}$

(B)  $5.3 \times 10^{-30} \text{ m}$

(C)  $5.3 \times 10^{-38} \text{ m}$

(D)  $5.3 \times 10^{-43} \text{ m}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

56. Different solids emit radiation at different rates at the same

வெவ்வேறு திண்மப் பொருட்கள், வெவ்வேறு வேகத்தில் கதிரியக்கத்தை ஒரே  
\_\_\_\_\_ உமிழ்கின்றன.

(A) Volume  
கனஅளவில்

(B) Temperature  
வெப்பநிலையில்

(C) Pressure  
அழுத்தத்தில்

(D) Concentration  
செறிவில்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



57. The wave function  $\psi$  corresponds to

அலைச்சார்பு  $\psi$  என்பது சார்ந்திருப்பது

(A) Square of the probability density

நிகழ்தகவு அடர்வின் இருமடி

(B) Cube of the probability density

நிகழ்தகவு அடர்வின் மூம்மடி

(C) Cube root of the probability density

நிகழ்தகவு அடர்வின் மூம்மடி வர்க்கமூலம்

(D) Square root of the probability density

நிகழ்தகவு அடர்வின் இருமடி வர்க்கமூலம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

58. The zeropoint energy of a particle in a cubic box is given by

சுழி மைய ஆற்றல் [Zero point energy] கனப்பெட்டகத்தில் உள்ள ஒரு துகளின் சுழி மைய ஆற்றல்

(A)  $\frac{6h^2}{8ma^2}$

(B)  $\frac{8h^2}{3ma^2}$

(C)  $\frac{3h^2}{8ma^2}$

(D)  $\frac{11h^2}{8ma^2}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

59. What is the probability of finding a particle in the region of space of 0.1 pm with a  $\psi^2$  value of  $3pm^{-1}$ ?

0.1 pm குறுகிய பகுதியில்  $3pm^{-1}$  நிகழ்தகவு அடத்தி ( $\psi^2$ ) கொண்டு ஒரு துகளை கண்டுபிடிக்கும் நிகழ்தகவை கணக்கிடுக.

- (A) 30 % (B) 50 %  
(C) 70 % (D) 90 %  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

60. Pick out the linear operators from the following  
பின்வருவனவற்றில் நேர்செயலிகளை தேர்ந்தெடு.

- (A) Cos and  $( )^2$  (B)  $\frac{d}{dx}$  and  $\sqrt{\quad}$   
Cos மற்றும்  $( )^2$   $\frac{d}{dx}$  மற்றும்  $\sqrt{\quad}$   
(C)  $\frac{d^2}{dx^2}$  and  $( )^2$    $\frac{d}{dx}$  and  $\frac{d^2}{dx^2}$   
 $\frac{d^2}{dx^2}$  மற்றும்  $( )^2$   $\frac{d}{dx}$  மற்றும்  $\frac{d^2}{dx^2}$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

61. The compound with IR absorption at  $1800\text{ cm}^{-1}$  would be

$1800\text{ cm}^{-1}$ -ல் IR உறிஞ்சுதல் நடந்தால் எந்த தொகுதி இருக்கலாம்?

- (A) Aryl Ketone  
அரைல் கிட்டோன்
- (B) Acid Chloride  
அமில குளோரைடு
- (C) Amide  
அமைடு
- (D) Ester  
எஸ்டர்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

62.  $^{13}\text{C}$  NMR spectrum of cyclohexanol gives

சைக்ளோ ஹெக்சனால் (வளைய ஹெக்சனால்)  $^{13}\text{C}$  NMR நிரல்நிறமாலையில் பின்வரும் எண்ணிக்கையில் கோடுகளைத் தருகிறது.

- (A) Two signals  
இரண்டு
- (B) Three signals  
மூன்று
- (C) Four signals  
நான்கு
- (D) One signal  
ஒன்று
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

63. What are the different type of energies associated with molecules?

மூலக்கூறுகள் கொண்டிருக்கும் வெவ்வேறு வகை ஆற்றல்கள் யாவை?

(A) Electronic energy

எலக்ட்ரானிக் ஆற்றல்

(B) Vibrational and rotational energy

அதிர்வு மற்றும் சுழற்சி ஆற்றல்

(C) Translational energy

நகர்வு ஆற்றல்

(D) All of the above

மேற்குறிபிட்ட அனைத்தும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

64. The signal for  $CH_2$  will be split into \_\_\_\_\_ in the  $^1H$  NMR spectrum of  $C_6H_5-O-CH_2CH_3$

$C_6H_5-O-CH_2CH_3$  என்ற சேர்மத்திலுள்ள -  $CH_2$  - தொகுதியின் சைகை

$^1H$  NMR நிரலாய்வில் சைகைகளாக பிளவுபடும்

(A) Singlet

ஒன்றாக

(B) Quartet

நான்காக

(C) Triplet

மூன்றாக

(D) Doublet

இரண்டாக

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

65. Which vitamin is derived from ergosterol (plant sterol)  
ஏர்கோஸ்டீராலில் (தாவர ஸ்டீரால்) இருந்து பெறப்படும் வைட்டமின் எது?

- (A)  $D_1$  (B)  $D_2$   
(C)  $D_3$  (D) A  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

66. Which, among the following, is not an auxochrome in UV-VIS spectroscopy?

புறஊதா-கட்புலனாகும் நிறமாலையில் கீழ்க்கண்ட எந்தத் தொகுதி நிறம் பெருக்கியாக கருத இயலாது?

- (A) – OH group  
– OH தொகுதி (B) –  $\text{NO}_2$  group  
–  $\text{NO}_2$  தொகுதி  
(C) – OR group  
– OR தொகுதி (D) –  $\text{NH}_2$  group  
–  $\text{NH}_2$  தொகுதி  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

67. The colour of  $\text{KMnO}_4$  is due to

$\text{KMnO}_4$  ன் நிறத்திற்கு காரணம்

- (A) LMCT (B) MLCT  
(C)  $\sigma \rightarrow \pi^*$  (D)  $U \leftrightarrow u$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

68. Which among the following regarding Tetramethyl silane (TMS) is incorrect?

டெட்ராமைத்தில் ஸ்லேன் (TMS) பற்றிய எந்தக் கூற்று தவறானது?

(A) Solubility in water

நீரில் கரையக்கூடியது

(B) Having 12-protons

12 புரோட்டான்கள் உள்ளன

(C) Chemically inert

வேதிவினைக்கு உட்படாது

(D) Has a low boiling point

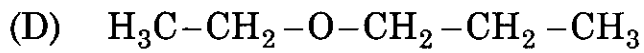
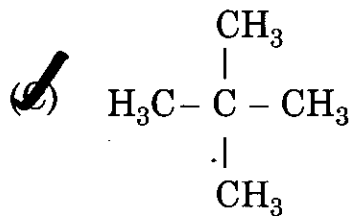
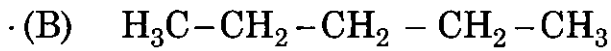
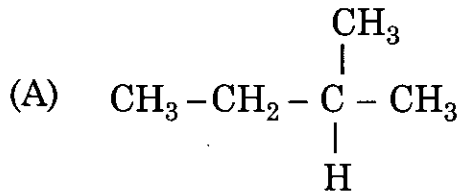
குறைவான கொதிநிலை கொண்டது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

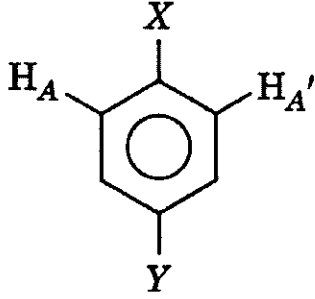
69. Pick out the molecule that will show only one peak in its NMR spectrum

கொடுக்கப்பட்டுள்ள எந்த மூலக்கூறு NMR ல் ஒரே ஒரு உச்சியை (peak) மட்டும் கொடுக்கும்?

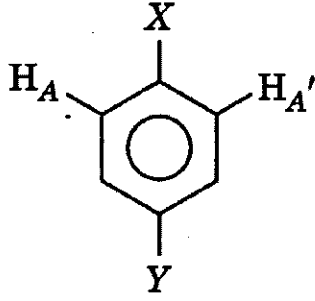


(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

70.



In this compound, the protons HA and HA' are



மேற்கண்ட சேர்மத்திலுள்ள HA மற்றும் HA' புரோட்டான்கள்

(A) Magnetically equivalent protons

ஒத்த காந்த சூழலில் உள்ளன

(B) Chemically equivalent protons

ஒத்த வேதிச் சூழலில் உள்ளன

(C) Magnetically equivalent and Chemically equivalent

ஒத்த காந்த சூழலிலும் மற்றும் ஒத்த வேதிச் சூழலிலும் உள்ளன

(D) Magnetically equivalent, and chemically non equivalent

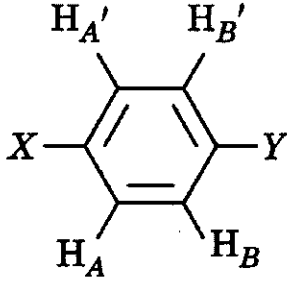
ஒத்த காந்த சூழலிலும் மற்றும் வெவ்வேறான வேதிச் சூழலிலும் உள்ளன

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



71. In the following chemical compound  $H_A$  and  $H_{A'}$  are  
பின்வரும் வேதிச் சேர்மத்தில்  $H_A$  மற்றும்  $H_{A'}$



- (A) Chemically non equivalent  
வேதியியல் அடிப்படையில் சரிசமமற்றது
- (B) Magnetically equivalent  
காந்தபுல அடிப்படையில் சரிசமமானது
- (C) Chemically equivalent and magnetically non equivalent  
வேதியியல் அடிப்படையில் சரிசமமானது மற்றும் காந்தபுல அடிப்படையில் சரிசமமற்றது
- (D) Both chemically and magnetically equivalent  
வேதியியல் மற்றும் காந்தபுல அடிப்படையில் சமமானது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

72. Two compounds are given below

இரண்டு சேர்மங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன

Acetone (I) Phenylacetate (II)

அசிட்டோன் (I) பினைல் அசிட்டேட் (II)

The carbonyl absorption frequency is

கார்போனைல் தொகுதியின் உறிஞ்சும் அதிர்வெண்

(A) Higher in compound II lower in compound I

சேர்மம் II-இல் அதிகம்; சேர்மம்-I இல் குறைவு

(B) Lower in compound II higher in compound I

சேர்மம் II-இல் குறைவு; சேர்மம்-I இல் அதிகம்

(C) The same for both the compounds I and II

இரண்டு சேர்மங்களுக்கும் ஒரே மாதிரியாகயிருக்கும்

(D) Higher for both the compounds I and II

இரண்டு சேர்மங்களுக்குமே அதிகமாகயிருக்கும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

73. In the given compound when  $\text{--C}\equiv\text{C--H}$  strictly frequency will appear in the IR spectroscopy  $\text{H}_3\text{C--CH}_2\text{--CH}_2\text{--C}\equiv\text{C--H}$

கொடுக்கப்பட்ட சேர்மத்தில்  $\text{--C}\equiv\text{C--H}$  IR நிறமாலைமானி மூலம் கிடைத்த

நீட்சி அதிர்வெண்  $\text{H}_3\text{C--CH}_2\text{--CH}_2\text{--C}\equiv\text{C--H}$

(A)  $3500\text{ cm}^{-1}$

(B)  $2300\text{ cm}^{-1}$

(C)  $3310\text{ cm}^{-1}$

(D)  $2200\text{ cm}^{-1}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

74. Geometrical isomers of stilbene can be distinguished using UV spectra because

UV நிரல்நிறமாலை கொண்டு ஸ்டிம்பீன் இன் வடிவ வச ஐசோமர்களை வேறுபடுத்தலாம் ஏனெனில்

(A) Cis isomer has longer  $\lambda_{\max}$  and higher value of extinction coefficient

சிஸ் ஐசோமர் அதிக  $\lambda_{\max}$  மற்றும் அதிக அழித்தல் குணகம் கொண்டது

(B) Ground state energy of cis isomer is decreased

சிஸ் ஐசோமரின் தரைநிலை ஆற்றல் குறைவாக இருக்கும்

(C) Trans isomer has steric hindrance to coplanarity about the double bond

டிரான்ஸ் ஐசோமரின் கொள்ளிடத்தால் ஒரே தளத்தில் உள்ள அமைப்பிற்கு தடை ஏற்படுவதால்

(D) Trans isomer has longer  $\lambda_{\max}$  and higher value of extinction coefficient

டிரான்ஸ் ஐசோமர் அதிக  $\lambda_{\max}$  மற்றும் அதிக அழித்தல் குணகம் கொண்டது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

75. In a mass spectrum, the peak of greatest abundance is referred to as the

பொருண்மை நிறமாலையின் பேரொளி உச்ச நிலையில் இருப்பது என்பது

(A) Secondary peak

இரண்டாம் நிலை உச்சநிலை

(B) Impact peak

பாதித்த உச்ச நிலை

(C) Primary peak

முதன்மை உச்சநிலை

(D) Base peak

அடிப்படை உச்ச நிலை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

76. Match the following :

கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்துக

Spectra நிரலாய்வு	Light source ஒளி மூலம்
(a) NMR NMR	1. UV கட்புலனாகும் பகுதி
(b) ESR ESR	2. Radio waves ரேடியோ அலை
(c) IR IR	3. Micro waves நுண் அலை
(d) UV UV	4. Far IR region அகச்சிவப்பு பகுதி

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	1	4	3	2
<input checked="" type="radio"/> (B)	2	3	4	1
(C)	3	2	1	4
(D)	4	1	2	3
(E)	Answer not known விடை தெரியவில்லை			

77. Which of the following factor will affect the chemical shift?

பின்வருவனவற்றுள் எந்த காரணி வேதிநகர்வை பாதிக்கின்றது?

(A) Magnetic anisotropy

காந்த திசையொப்பு பண்பற்றத்தன்மை

(B) Inductive effect

எலக்ட்ரான் தூண்டுதல் விளைவு

(C) Both (A) and (B)

(A) மற்றும் (B) இவை இரண்டும்

(D) None of these

இவற்றில் எதுவுமில்லை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

78. Nuclei with even number of protons and neutrons have

இரட்டைபடை எண்களை உடைய புரோட்டான்கள் மற்றும் நியூட்ரான்களை கொண்ட உட்கரு ————— கொண்டிருக்கும்

(A) Zero spin

பூஜ்ய சுழற்சி

(B) Integral spin

முழு எண் சுழற்சி

(C) Half-integral spin

பாதி தொகைபடுத்தப்பட்ட சுழற்சி

(D) Spin with fractional values other than half

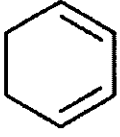
1/2 அல்லாத பின்னமதிப்பு சுழற்சி

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

79. From the following which one of the  $C=C$  double bond resonates at down field

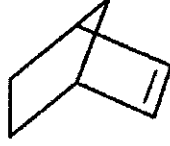
பின்வருவனவற்றில் உள்ள கரிம சேர்மத்தில் எந்த  $C=C$  இரட்டைபிணைப்பு கீழ்ப்புலத்தில் ஒத்திசைவு அடையும்



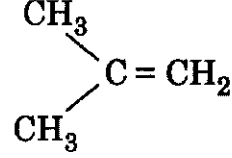
I



II



III



IV

(A) I

(B) II

(C) III

(D) IV

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

80. The mass spectrum of toluene shows a broad peak at  $m/e$  46.4. This peak is called a

டொலுனீனின் பொருண்மை நிறமாலையில்  $m/e$  46.4.-இல் தோன்றும் அகன்ற முகட்டின் பெயர்

(A) Metastable peak

சிற்றுறுதியான முகடு

(B) Molecular ion peak

மூலக்கூறு அயனி முகடு

(C) Parent ion peak

மூல அயனி முகடு

(D) Daughter ion peak

சேய் அயனி முகடு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

81. The derivative of cellulose present in viscose rayon is \_\_\_\_\_  
விஸ்கோஸ் ரேயான் என்பது செல்லுலோஸின் எந்த விளை பொருள்

- (A) Cellulose acetate  
செல்லுலோஸ் அசிட்டேட்
- (B) Cellulose nitrate  
செல்லுலோஸ் நைட்ரேட்
- (C) Cellulose xanthate  
செல்லுலோஸ் ஜேந்தேட்
- (D) Cellulose phosphate  
செல்லுலோஸ் பாஸ்பேட்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

82. Pyrometallurgy is a process which involves the treatment of one to raw metals at \_\_\_\_\_

வெப்ப உலோகவியல் என்பது தாதுக்களை மாசு கலந்த உலோகமாக மாற்ற \_\_\_\_\_ நிலையில் செய்யப்படுகிறது.

- (A) Low temperature  
குறைந்த வெப்பநிலை
- (B)  High temperature  
அதிக வெப்பநிலை
- (C) Zero temperature  
பூஜ்ய வெப்பநிலை
- (D) Without heating  
வெப்பப்படுத்தாமல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

83. Which of the following coal has the highest calorific value?

பின்வரும் நிலக்கரியில் எதில் அதிக அளவு கலோரி மதிப்பு உள்ளது?

- (A) Bituminous  
பிட்டுமினஸ்
- (B)  Anthracite  
ஆந்த்ரசைட்
- (C) Lignite  
லிக்னைட்
- (D) Peat  
பீட்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

84. Which of the following factor is used to determine the extent of reaction of polymer formation reactions with DSC technique?

DSC செயல்முறையில், கீழ்க்காணும் காரணிகளில் எது, பலபடி உருவாதல் வினையின் நடைமுறையின் வீதத்தை குறிக்கப் பயன்படுகிறது?

- (A)  $dH/dt$  (B)  $dS/dt$   
(C)  $\Delta T/dt$  (D)  $T/dt$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

85. Which of the following statement(s) is / are False with regard to amperometric titration?

கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஆம்பிரோமெட்ரிக் அளவிடை பற்றிய தவறான வாக்கியங்களை கண்டறிக.

- (i) Dropping Mercury Electrode is used as cathode  
ஒழுகும் பாதரச மின்முனையை கேத்தோடாக பயன்படுத்தப்படுகிறது
- (ii) Only electro active materials are used in amperometric titration  
மின்னாற்றல் தன்மை கொண்ட பொருட்களை மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும்
- (iii) Indicator electrodes are used in amperometric titration  
காட்டி மின்முனை பயன்படுத்தப்படுகிறது
- (A) (i) and (ii) (B) (i) only  
(i) மற்றும் (ii) (i) மட்டும்
- (C) (ii) only (D) (iii) only  
(ii) மட்டும் (iii) மட்டும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



86. The correct order of sensitivity of cation-sensitive glass membrane electrode is

நேர்மின் சமை அயனி உணர்வுள்ள கண்ணாடி சவ்வு மின்முனையின் உணர்வு நுட்பத்தின் சரியான வரிசை

- (A)   $H^+ > K^+ > Na^+ > Li^+$  (B)  $Li^+ > H^+ > Na^+ > K^+$   
(C)  $K^+ > Na^+ > H^+ > Li^+$  (D)  $Na^+ > K^+ > Li^+ > H^+$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

87. The property measured in Differential Thermal Analysis (DTA) is

வேறுபாட்டு வெப்பப் பகுப்பாய்வில் (DTA) அளவிடப்படும் பண்பு

- (A) Change in weight  
எடை வேறுபாடு  
(B) Rate of change of weight,  $dw/dt$   
எடை வேறுபாட்டு வீதம்,  $dw/dt$   
(C)  Heat evolved or absorbed  
வெப்ப வெளியீடு அல்லது உட்கவர்வு  
(D) Change in pressure  
அழுத்த வேறுபாடு  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

88. Conductance cells for conductivity measurements can be made from one of the following metal

மின்னூடு கடத்து திறக் கலங்களில் (Conductometric cell) மின் கடத்து திறனை கண்டறிய பயன்படும் உலோகம்

- (A) Potassium  
பொட்டாசியம்
- (B) Sodium  
சோடியம்
- (C) Stainless steel  
துறுவுறா எஃகு
- (D)  Platinum  
பிளாட்டினம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

89. The accurate method to determine the melting and boiling points of organic compound is

பின்வரும் எந்த முறையில் கரிமசேர்மங்களின் உருகுநிலை மற்றும் கொதிநிலை துல்லியமாக கணக்கிடப்படுகின்றது

- (A) DSC
- (B)  DTA
- (C) TGA
- (D) TG
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

90. The maximum current shown in polarographic current-voltage graph is called

போலோரோகிராபி மின்னோட்ட-மின்னழுத்த வரைபடத்தில் அதிகபடியான மின்னோட்ட மதிப்பை குறிப்பது

- (A)  Diffusion current  
பரவல் மின்னோட்டம்
- (B) Migration current  
இடம்பெயர்வு மின்னோட்டம்
- (C) Residual current  
எஞ்சிய மின்னோட்டம்
- (D) Kinetic current  
இயக்க மின்னோட்டம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

91. In AAS, the broadening caused by collisions of the absorbing species with other atoms or ions in the heated medium is called as

AAS-ல் ஒரு வெப்பப்படுத்தப்பட்ட ஊடகத்தில் உறிஞ்சப்பட்ட உறுப்புகளுடன் பிற அணுக்கள் அல்லது அயனிகள் மோதுவதால் அகலமாக்கலின் பெயர்

(A) Volume broadening  
பருமன் அகலமாதல்

(B) Doppler broadening  
டாப்ளர் அகலமாதல்

(C) Pressure broadening  
அழுத்தம் அகலமாதல்

(D) Temperature broadening  
வெப்பம் அகலமாதல்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

92. In Dropping Mercury Electrode, Mercury has a disadvantage that the electro chemical reactions occurring at ————— potential can not be studied.

விடு. பாதரச மின்முனையில், பாதரசத்தின் குறைபாடானது மின்வேதி வினைகளில் அது ————— மின்முனை மின்னழுத்தத்தை கண்டறிய பயன்படாது.

(A) Positive  
நேர்

(B) Negative  
எதிர்

(C) Zero  
பூஜ்யம்

(D) Both (A) and (B)  
(A) மற்றும் (B)

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

93. Match the following :

பட்டியலை சரியாக பொறுத்தி விடையை தேர்ந்தெடு :

Instrument கருவி	Light source ஒளி ஆதாரம்
(a) uv-visible uv-கட்புலனாகின்ற	1. Xenon செனான்
(b) fluorescence ஒளிரும் தன்மை	2. Deuterium, Tungsten டியூட்டீரியம், டங்ஸ்டன்
(c) cyclic voltammetry சுழற்சி மின்னழுத்தம்	3. Graphite furnace கிராஃபைட் உலை
(d) GC-mass GC-நிறை	4. Electrodes மின்முனைகள்

- (a) (b) (c) (d)
- (A) 2 1 4 3
- (B) 1 2 3 4
- (C) 4 3 2 1
- (D) 3 4 1 2
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

94. Choose the correct nature of the coating materials silical gel and alumina used in TLC

TLC-ல் பூச்சுப் பொருட்களான சிலிக்கா களி மற்றும் அலுமினா இவைகளின் சரியான தன்மை

- (A)  silica gel is acidic and alumina is basic  
சிலிக்கா களி அமிலத்தன்மை மற்றும் அலுமினா காரத்தன்மை
- (B) silica gel is basic and alumina is acidic  
சிலிக்கா களி காரத்தன்மை மற்றும் அலுமினா அமிலத்தன்மை
- (C) both are acidic  
இரண்டும் அமிலத்தன்மை
- (D) both are basic  
இரண்டும் காரத்தன்மை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

95. Pick out the anion which has higher selectivity coefficient on strong base - anion exchanger

வலிமையான கார எதிர்மின் - பரிமாற்றி மேல் அதிக தேர்ந்தெடுக்கும் குணகம் கொண்ட எதிர்மின் அயனி எது?

- (A)  $\text{MoO}_4^{2-}$  (B)  $\text{NO}_3^-$
- (C)   $\text{ClO}_4^-$  (D)  $\text{ClO}_3^-$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

96. The substance X and Y had retention times of 16.4 and 17.63 minutes on a 30 cm column. The peak widths ( $W_e$ ) were 1.11, 1.21 mm. The column resolution ( $R_s$ ) value is

30 செமீ பத்தியில், சேர்மங்கள் X மற்றும் Y களின் வெளிகொணரும் நேரங்கள் முறையே 16.4 மற்றும் 17.63 நிமிடங்கள் எனில் பத்தி இளக்க ( $R_s$ ) மதிப்பு என்ன?

- (A) 2.12 (B) 0.53  
(C) 1.06 (D) 4.24  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

97. Which is wrongly matched?

எது தவறாக பொருந்தியுள்ளது?

Compound சேர்மம்	Ligand used in ion associate extraction அயனி சேர்ந்த பிரித்தெடுத்தலில் பயன்படும் ஈனி
(A) Hetero cyclic polyamine பல்லின வளைய பாலி அமின்	– Nitrate நைட்ரேட்
(B) Tetraphenyl phosphonium Salt டெட்ரா பீனைல் பாஸ்போனியம் உப்பு	– Iodide அயோடைடு
(C) Tetraphenyl arsonium salt டெட்ரா பீனைல் ஆர்சோனியம் உப்பு	– Thiocyanate தயோசயனேட்
(D) Carboxylic acid கார்பாக்சிலிக் அமிலம்	– Fluoride புளூரைடு
(E) Answer not known விடை தெரியவில்லை	

98. By performing two successive solvent extraction with  $\frac{V_{aq}}{V_{org}} = 1$ ,

resulting the overall extraction of

இரண்டு தொடர்ச்சியான கரைப்பான்களைக் கொண்டு பிரித்தெடுத்தல்

செய்யும்பொழுது,  $\frac{V_{aq}}{V_{org}} = 1$  எனில், மொத்த பிரித்தெடுத்தலின் அளவு

(A) 90%

(B) 95%

(C) 99%

(D) 100%

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

99. Which of the following rule is applicable to solvent extraction?

பின்வரும் எந்த விதியானது கரைப்பான் கொண்டு பிரித்தெடுத்தலுக்கு உட்படுகிறது?

(A) Gibb's phase rule  
கிப்ஸ் நிலைமை விதி

(B) Trouton's rule  
ட்ரெவ்டன் விதி

(C) Raoult's law  
ரௌல்ட் விதி

(D) Huckel's rule  
ஹக்கல் விதி

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

100. Which is the correct increasing order of polarity of the solvents?

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது கரைப்பான்களின் சரியான மின்முனைவு தன்மை அதிகரிக்கும் வரிசை?

- (A) Petroleum ether < CCl<sub>4</sub> < CHCl<sub>3</sub> < H<sub>2</sub>O  
பெட்ரோலியம் ஈதர் < CCl<sub>4</sub> < CHCl<sub>3</sub> < H<sub>2</sub>O
- (B) H<sub>2</sub>O < Petroleum ether < CHCl<sub>3</sub> < CCl<sub>4</sub>  
H<sub>2</sub>O < பெட்ரோலியம் ஈதர் < CHCl<sub>3</sub> < CCl<sub>4</sub>
- (C) CHCl<sub>3</sub> < CCl<sub>4</sub> < Petroleum ether < H<sub>2</sub>O  
CHCl<sub>3</sub> < CCl<sub>4</sub> < பெட்ரோலியம் ஈதர் < H<sub>2</sub>O
- (D) CCl<sub>4</sub> < CHCl<sub>3</sub> < Petroleum ether < H<sub>2</sub>O  
CCl<sub>4</sub> < CHCl<sub>3</sub> < பெட்ரோலியம் ஈதர் < H<sub>2</sub>O
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

101. Which of the following is called as emergency hormone?

பின்வருவனவற்றில் அவசர கால ஹார்மோன் என அழைக்கப்படுவது எது?

- (A) Insulin  
இன்சலின்
- (B) Oxytocin  
ஆக்சிடாசின்
- (C) Epinephrine  
எபிநெப்ரின்
- (D) Thyroxin  
தைராக்க்சின்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



102. Which of the following is not a  $\beta$ -lactam antibiotics?

பின்வருவனவற்றில் எது  $\beta$ -லேக்டம் எதிர் உயிரி அல்ல?

- (A) Penicillin  
பெனிசிலின்
- (B) Cephalosporins  
செஃபலோஸ்போரின்கள்
- (C) Rifamycin  
ரிபாமைசின்
- (D) Monobactam  
மோனோபேக்டம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

103. Penicillin is classified as a \_\_\_\_\_

பெனிசிலின் என்பது ஒரு \_\_\_\_\_ என வகைப்படுத்தலாம்.

- (A) Hormone  
ஹார்மோன்
- (B) Dicarboxylic acid  
டைகார்பாக்சிலிக் அமிலம்
- (C) Vitamin  
வைட்டமின்
- (D) Antibiotic  
எதிர் நுண்ணுயிரி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

104. Which proteins is used to manufacture of artificial textile fibres?

செயற்கை துணி இழை நார் தயாரிப்பில் எந்த புரதம் பயன்படுகின்றது?

- (A) Collagen  
கொலாஜென்
- (B) Myosin  
மையோசின்
- (C) Lipase  
லிப்பேஸ்
- (D) Vicara  
விகாரா
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

105. Chromoproteins are found in \_\_\_\_\_

குரோமோபுரோட்டீன்கள் \_\_\_\_\_ ல் கண்டறியப்படுகிறது.

- (A) Egg yolk  
முட்டை மஞ்சள் கரு
- (B) Anemones  
அனிமோன்கள்
- (C) Casein  
கேசின்
- (D) Viruses  
வைரஸ்கள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

106. Which of the following is a chromophore?

கீழ்வருபனவற்றில் எது குரோமோபேர்?

- (A) P-Quinoid  
P-குயினாய்டு
- (B) Hydroxy  
ஹைட்ராக்சி
- (C) Carboxyl  
கார்பாக்சைல்
- (D) Amino  
அமினோ
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

107. Malachite green belongs to \_\_\_\_\_ dye.

மாலகைட் பச்சை \_\_\_\_\_ சாயம் ஆகும்.

- (A) vat  
தொட்டி
- (B) indigo  
இன்டிகோ
- (C) triphenyl methane  
டிரைபினைல் மீத்தேன்
- (D) azo  
அஸோ
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

108. Select the technique that can be used specifically for the purification of given protein

கொடுக்கப்பட்டுள்ள புரதங்களை தூய்மைப்படுத்தும் முறைகளில் மிகவும் குறிப்பிட்ட செயல்முறை எது?

- (A) Affinity chromatography  
கவர்ச்சி நிறப்பகுப்பு முறை
- (B) Dialysis  
கூழ்மப் பிரிப்பு (டையாலசிஸ்)
- (C) Voltammetry  
ஓல்ட்டாமெட்ரி
- (D) Gel-filtration chromatography  
களி வடிகட்டுதல் நிறப் பகுப்பு முறை
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

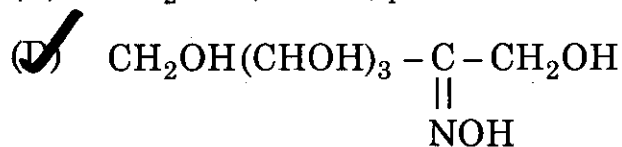
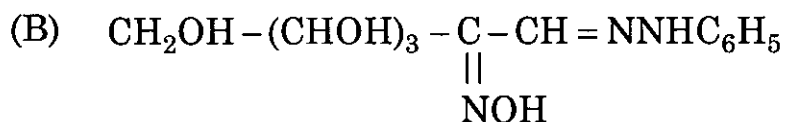
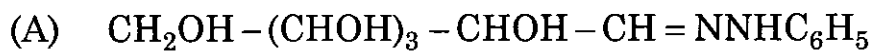
109. Stereospecific polymer of polyisoprene by ionic mechanism is done by using

குறிப்பிட்ட வடிவ அமைப்பு கொண்ட பாலி ஐசோப்ரீன் பாலிமரை அயனி பலபடியாக்கல் முறை மூலம் செய்ய எது பயன்படுகிறது?

- (A) Ziegler – Natta catalyst  
ஜீக்ளர் – நாட்டா கிரியா ஊக்கி
- (B) Wilkinson catalyst  
வில்கின்சன் கிரியா ஊக்கி
- (C) Bayer's agent  
பேயர் கரணி
- (D) Raney Nickel  
ரானே நிக்கல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

110. The correct structure of fructose oxime is

ப்ரக்டோஸ் ஆக்சைமின் சரியான வடிவம்



(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

111. In glucose which chiral carbon's configuration is determined by Hudson Amide rule?

குளுகோசில் எந்த சமச்சீரற்ற கார்பனின் வடிவமைப்பு ஹட்சன் அமைடு விதியினால் நிர்ணயிக்கப்படுகிறது?

(A) C<sub>2</sub> (B) C<sub>3</sub>

(C) C<sub>4</sub> (D) C<sub>5</sub>

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

112. Oxidation of fructose with nitric acid gives

ப்ரக்டோஸை நைட்ரிக் அமிலத்தால் ஆக்ஸிஜனேற்றமடையச் செய்யும்பொழுது கிடைப்பது

- (A) Oxalic acid, acetic acid  
ஆக்ஸாலிக் அமிலம், அசிட்டிக் அமிலம்
- (B) Glycollic acid, benzoic acid  
கிளைக்காலிக் அமிலம், பென்சாயிக் அமிலம்
- (C) Glycollic acid, Tartaric acid  
கிளைக்காலிக் அமிலம், டார்டாரிக் அமிலம்
- (D) Glycollic acid, oxalic acid  
கிளைக்காலிக் அமிலம்; ஆக்ஸாலிக் அமிலம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

113. Oligosaccharides on hydrolysis yield the following number of monosaccharides

ஆலிகோ சாக்கரைடுகள் நீராற்பகுப்படைந்தால் பின்வரும் எண்ணிக்கையுள்ள மானோ சாக்கரைடுகளைத் தருகிறது

- (A) 2-3 (B) 2-6
- (C) 2-5  (D) 2-9
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

114. In *n* propyl chloride gauche form is predominate than anti form. Why?

*n* - புரோப்பைல் குளோரைடில் எதிர்நிலை அமைப்பைவிட காட்ச் (Gauche form) அமைப்பு அதிக நிலைப்புடையது. ஏன்?

(A) Van der Waals force of attraction  
வாண்டர் வால்ஸ் மின்கவர்ச்சி விசை

(B) Van der Waals force of repulsion  
வாண்டர் வால்ஸ் மின்விலக்கு விசை

(C) Steric attraction  
கொள்ளிட கவர்ச்சி

(D) Steric repulsion  
கொள்ளிட விலக்கு

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

115. Any atom within a molecular framework is known to be \_\_\_\_\_, if its site symmetry is chiral.

மூலக்கூறு கட்டமைப்பில் உள்ள ஏதேனும் ஒரு அணு, அமைவிட சமச்சீர்த்தன்மை (சைட் சிமெட்ரி) கைரலாக இருப்பின் \_\_\_\_\_ எனப்படும்.

(A) Chirogenic centre  
கைரோஜெனிக் மையம்

(B) Stereogenic centre  
ஸ்டிரியோஜெனிக் மையம்

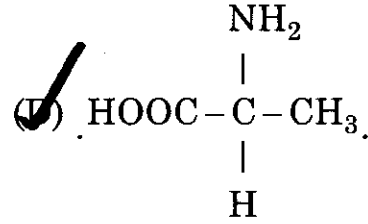
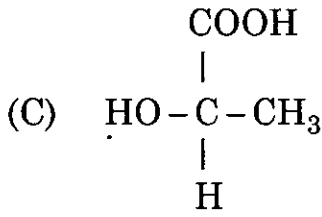
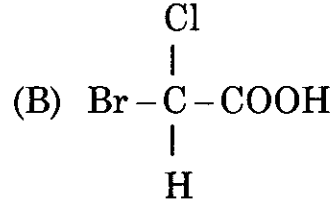
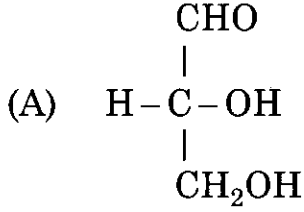
(C) Chirotopic  
கைரோடாப்பிக்

(D) Achirotopic  
அகைரோடாப்பிக்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

116. Which of the following compounds do not have 'R' configuration?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எச்சேர்மம் 'R' அமைப்பைப் பெறவில்லை?



(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

117. The formation of anhydride is favoured in 1,3-cyclohexane dicarboxylic acid in the following form

1,3 சைக்ளோஹெக்சேன் டை கார்பாக்சலிக் அமிலத்தில் எந்த அமைப்பு எளிதில் நீரிலியை உருவாக்கும்

(A) cis 1,3 (e,e)  
ஒருபக்க 1,3 (e,e)

(B) cis 1,3 (a,a)  
ஒருபக்க 1,3 (a,a)

(C) trans 1,3 (a,e)  
மறுபக்க 1,3 (a,e)

(D) trans 1,3 (e,a)  
மறுபக்க 1,3 (e,a)

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

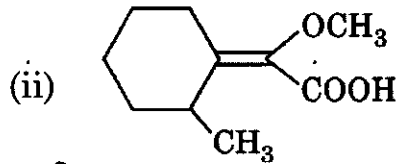
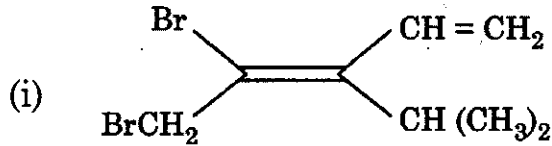
118. Among the conformations of cyclohexane, which one is the correct order of stability?

வளையஹெக்ஸேனின் வடிவவச மாற்றியங்களில் எது நிலைப்புத்தன்மையின் சரியான வரிசைக் கிரமம்?

- (A) Twist-boat < chair < full-boat < Half-chair  
முறுக்கிய-படகு < நாற்காலி < முழு-படகு < பாதி-நாற்காலி
- (B) Chair < Half-chair < Twist-boat < full-boat  
நாற்காலி < பாதி-நாற்காலி < முறுக்கிய-படகு < முழு-படகு
- (C) Full-boat < Twist-boat < Chair < Half-chair  
முழு-படகு < முறுக்கிய-படகு < நாற்காலி < பாதி-நாற்காலி
- (D) Half-chair < Full-boat < Twist-boat < Chair  
பாதி-நாற்காலி < முழு-படகு < முறுக்கிய-படகு < நாற்காலி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

119. Give E, Z notation for the following

கீழ்க்காணும் சேர்மங்களுக்கு E, Z குறியீடுகளை தருக.



- (A) (i) = Z (ii) = E (B) (i) = E (ii) = Z
- (C) (i) = Z (ii) = Z (D) (i) = E (ii) = E
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை



120. When hydrazine reacts with 2 moles of acetophenone the number of stereo isomers produced in the resultant product are

2 மோல்கள் அசிட்டோ பீனோன் உடன் ஹைட்ரஸீன் வினைபுரியும் போது உருவாகும் விளை பொருட்களில் எத்தனை கன பரிமாண மாற்றியங்கள் (அ) புறவெளி மாற்றியங்கள் உருவாகின்றன?

- (A) Two stereo isomers (ZZ, EE)  
இரண்டு கனபரிமாண மாற்றியங்கள் (ZZ, EE)
- (B) Three stereo isomers (ZZ, EE, ZE)  
மூன்று கனபரிமாண மாற்றியங்கள் (ZZ, EE, ZE)
- (C) Four stereo isomers (ZZ, EE, EZ, ZE)  
நான்கு கனபரிமாண மாற்றியங்கள் (ZZ, EE, EZ, ZE)
- (D) Only one isomer is produced (EE)  
ஒரே ஒரு பரிமாண மாற்றியம் (EE)
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

121. Single polypeptide chain of myoglobin consists of \_\_\_\_\_ straight segment.

மயோகுளோபினின் ஒற்றை பாலிபெப்டைடு சங்கிலியில் \_\_\_\_\_ நேர்கோட்டு செக்மெண்ட் (பிரிவு) உள்ளது.

- (A) 4
- (B) 8
- (C) 6
- (D) 2
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

122. The Disease caused by Potassium deficiency is

பொட்டாசியம் குறைபாட்டினால் ஏற்படும் நோய்

- (A) Hypokalemia  
ஹைப்போகேலமியா
- (B) Lukemia  
லுகேமியா
- (C) Hyponatremia  
ஹைப்போநேட்ரிமியா
- (D) Anaemia  
அனிமியா
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

123. How much is the self electron exchange rate in Rubredoxin?

ரூபிரிடாக்ஸினின் சுயமாக எலக்ட்ரான்களை பரிமாற்றம் செய்யும் வீதம் எவ்வளவு?

- (A)  $10^9$  electron transfer per second  
ஒரு செகண்டுக்கு  $10^9$  எலக்ட்ரான் பரிமாற்றம்
- (B)  $10^8$  electron transfer per second  
ஒரு செகண்டுக்கு  $10^8$  எலக்ட்ரான் பரிமாற்றம்
- (C)  $10^7$  electron transfer per second  
ஒரு செகண்டுக்கு  $10^7$  எலக்ட்ரான் பரிமாற்றம்
- (D)  $10^6$  electron transfer per second  
ஒரு செகண்டுக்கு  $10^6$  எலக்ட்ரான் பரிமாற்றம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

124. Which one of the following is the correct statement?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியானது

- (A) Ferredoxins do not possess acid – labile sulfide  
ஃப்பெர்ரிடாக்சினில் அமில இடமாறும் சல்பைடு இல்லை
- (B) Rubredoxins have acid – labile sulfide  
ரூபிரிடாக்சினில் அமில இடமாறும் சல்பைடு உள்ளது
- (C) Rubredoxins have more than one Fe atom  
ரூபிரிடாக்சினில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட Fe அணு உள்ளது
- (D) Ferredoxins possess acid – labile sulfide  
ஃப்பெர்ரிடாக்சினில் அமில இடமாறும் சல்பைடு உள்ளது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

125. Match the following :

கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்துக :

- |  |  |
|--|--|
| (a) High spin Fe II/Fe III, tetrahedral<br>அதிக சுழற்சி Fe II/Fe III, நான்குகி | 1. Blue copper protein<br>நீல காப்பர் புரதங்கள்              |
| (b) Low spin Fe II/Fe III, octahedral<br>தாழ் சுழற்சி Fe II/Fe III, எண்முகி    | 2. Rubredoxin, ferredoxin<br>ரூபெரடாக்சின் ஃப்பெர்ரிடாக்சின் |
| (c) Cu I/Cu (II), Pseudotetrahedral<br>Cu I/Cu (II), போலிநான்குகி              | 3. Cytochromes<br>சைட்டோகுரோம்கள்                            |

- |   |     |     |
|---|-----|-----|
| (a)                                       | (b) | (c) |
| (A) 3                                     | 1   | 2   |
| (B) 3                                     | 2   | 1   |
| <input checked="" type="checkbox"/> (C) 2 | 3   | 1   |
| (D) 1                                     | 3   | 2   |
| (E) Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை  |     |     |

126. In Cytochrome, Iron is ————— co-ordinated with the ligands  
சைட்டோகுரோமில் ஈனியானது இரும்புடன் ————— வடிவில் ஈதல்  
பிணைப்பு கொண்டுள்ளது.

- (A) trigonal bipyramidally முக்கோண இருபிரமிடு  
(B) square planarly சதுர தளம்  
(C) pentagonal bipyramidally ஐங்கோண இருபிரமிடு  
(D) octahedrally எண்முகி  
(E) Answer not known விடை தெரியவில்லை

127. Disease caused by the deficiency of Niacin is called  
நியாசின் குறைபாட்டால் உண்டாகும் நோயின் பெயர்

- (A) Pellagra பெல்லகரா  
(B) Beri-Beri பெரி-பெரி  
(C) Blood - clotting இரத்தம் உறைதல்  
(D) Night blindness மாலைக்கண் நோய்  
(E) Answer not known விடை தெரியவில்லை

128. What is the pH range of human milk?

மனித உடலில் உற்பத்தியாகும் பாலின் pH மதிப்பு என்ன?

- (A) 6.6 – 6.9  
(B) 7.5 – 8.0  
(C) 8.1 – 9.0  
(D) 9.0 – 9.5  
(E) Answer not known விடை தெரியவில்லை

129. \_\_\_\_\_ protects Hemoglobin and Myoglobin from carbon monoxide poisoning.

ஹீமோகுளோபின் மற்றும் மையோகுளோபினை கார்பன் மோனாக்சைடு விஷத்தன்மையிலிருந்து \_\_\_\_\_ பாதுகாக்கின்றது.

- (A) Arginine residue  
அர்ஜினைன் வீழ்படிவு (ரெஸ்டியூ)
- (B) Proline residue  
புரோலின் வீழ்படிவு (ரெஸ்டியூ)
- (C) Histidine residue  
ஹிஸ்டிடின் வீழ்படிவு (ரெஸ்டியூ)
- (D) Ornithine residue  
ஆர்னித்தைன் வீழ்படிவு (ரெஸ்டியூ)
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

130. Choose the correct set of biologically essential elements

உயிரினங்களுக்கு அத்தியாவசியமான தனிமங்களின் சரியான வகையை தேர்ந்தெடு

- (A) Fe, Ru, Zu, Mg
- (B) Cu, Zn, Mn, Ag
- (C) Fe, Mo, Cu, Zn
- (D) Fe, Cu, Co, Ru
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

131. Hemoglobin contains \_\_\_\_\_ number of heme groups which are bond to \_\_\_\_\_ number of proteins chains.

ஹீமோகுளோபினில் \_\_\_\_\_ ஹீம் தொகுதிகளையும் அவை \_\_\_\_\_ புரோட்டின் தொடர்களுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

- (A) Four, Four  
நான்கு, நான்கு
- (B) Four, Two  
நான்கு, இரண்டு
- (C) Two, Four  
இரண்டு, நான்கு
- (D) Two, Two  
இரண்டு, இரண்டு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

132. Oxy haemoglobin is a \_\_\_\_\_ complex.

ஆக்ஸிஹீமோகுளோபின் என்பது \_\_\_\_\_ அணைவு சேர்மம்.

- (A) Low spin, paramagnetic  
குறை சுழற்சி, பாரா காந்தத்தன்மை உடையது
- (B) High spin, paramagnetic  
உயர் சுழற்சி, பாரா காந்தத்தன்மை உடையது
- (C) Low spin, diamagnetic  
குறை சுழற்சி, டயா காந்தத்தன்மை உடையது
- (D) High spin, diamagnetic  
உயர் சுழற்சி, டயா காந்தத்தன்மை உடையது
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

133. In chlorophyll, without magnesium the Chlorine ring is  
குளோரோபிலில் மெக்னீசியமில்லா குளோரின் வளையம் —————

- (A) Chemi luminacent  
வேதி ஒளிர்வு
- (B) Luminacent  
ஒளிர்வு
- (C) Phosphorescent  
தாமதமாக கிளர் ஒளிவீசல்
- (D) Fluorescent  
கிளர் ஒளி வீசல்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

134. Catalytic removal of NO from automobile exhaust according to the  
equation  $2NO \xrightarrow{?} N_2 + O_2$ . The catalyst used

தானியங்கிகளின் புகையிலிருந்து NO வை வினையூக்கி மூலம் நீக்கும். பின்வரும்  
வினையில் பயனாகும் வினையூக்கி  $2NO \xrightarrow{?} N_2 + O_2$

- (A) Cu (I)·Cu (II)/ Zeolite  
Cu (I) Cu (II)/சியோலைட்
- (B) Mo III Mo IV/Alumina  
Mo III Mo IV அலுமினா
- (C) Cd (I) Cd II/ Zeolite  
Cd (I) Cd II/சியோலைட்
- (D) Zn I Zn II/ Alumina  
Zn I Zn II/ அலுமினா
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

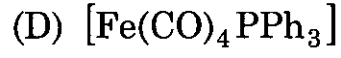
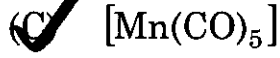
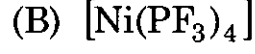
135. In qualitative analysis, ————— cannot be detected by using  
sodium nitroprusside as a reagent.

பண்பறியும் சோதனை மூலம், சோடியம் நைட்ரோ புருசைடைனை காரணியாக  
உபயோகப்படுத்தி ————— யை கண்டுபிடிக்க இயலாது.

- (A) Sulphides  
சல்பைடுகள்
- (B) Sulphites  
சல்பைட்டுகள்
- (C) Aldehydes  
ஆல்டிஹைடுகள்
- (D) Amines  
அமீன்கள்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

136. Which one of the following complexes does not obey 18 electron rule?

கீழ்க்கண்ட அணைவுகளில் 18 எலக்ட்ரான் விதி க்குக் கட்டுப்படாதது எது?



(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

137. The shape of Trimethylgallium is

ட்ரைமீத்தைல் காலியத்தின் வடிவம்

(A) Trigonal bi pyramid

முக்கோண இரு பிரமிடு

(B) Tetrahedral

நான்முகி

(C) Planar trigonal

தள முக்கோணம்

(D) Square planar

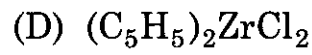
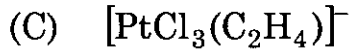
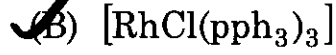
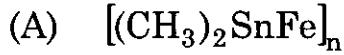
சதுர தளம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

138. The Catalyst used for the hydrogenation of alkene is

அல்கீனின் ஹைட்ரஜனேற்ற வினையில் பயன்படும் வினைஊக்கி

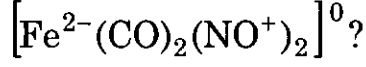


(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



139. What is the Effective atomic number (EAN) of Fe in



$[\text{Fe}^{2-}(\text{CO})_2(\text{NO}^+)_2]^0$  ல் Fe ன் நிகர அணு எண் (EAN) என்ன?

- (A)  $28 e^-$  (B)  $35 e^-$   
(C)  $32 e^-$  (D)  $36 e^-$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

140. Which one of the following is used as fuel additive in motors?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது மோட்டார் வாகனங்களில் பெட்ரோலுடன் கலந்து பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A)  $\text{Pb}(\text{CH}_3)_2$  (B)  $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$   
(C)  $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$  (D)  $\text{Pb}(\text{CH}_3)_4$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

141. Among the following element which gives coloured ion

பின்வருவனவற்றில் எவை நிறத்தை கொடுக்கக்கூடிய அயன் ஐ கொடுக்கிறது?

- (A) La(57) (B) Sm(62)  
(C) Gd(64) (D) Yb(70)  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

142. The decreasing order of basic strength of lanthanide hydroxides is  
லாந்தனைடு ஹைட்ராக்சைடுகளின் காரத் தன்மையின் இறங்கு வரிசை

- (A)  $\text{Lu(OH)}_3 > \text{Pm(OH)}_3 > \text{Nd(OH)}_3 > \text{La(OH)}_3$   
(B)  $\text{Pm(OH)}_3 > \text{Lu(OH)}_3 > \text{La(OH)}_3 > \text{Nd(OH)}_3$   
(C)  $\text{Nd(OH)}_3 > \text{La(OH)}_3 > \text{Nd(OH)}_3 > \text{Lu(OH)}_3$   
(D)  $\text{La(OH)}_3 > \text{Nd(OH)}_3 > \text{Pm(OH)}_3 > \text{Lu(OH)}_3$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

143. In addition to +3 oxidation state as common to all the lanthanides, some lanthanides also exhibit.

அனைத்து லாந்தனைடுகளுக்கும் பொதுவான +3 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை தவிர, சில லாந்தனைடுகள் தரும் வேறு ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலைகள்

- (A) +2 and +4 (B) +1 and +2  
(C) +1 and +4 (D) +6 and +2  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

144. Match the following :

பொருத்துக

Elements (s) தனிமங்கள்	Most stable oxidation states மிகை நிலைத்த அக்ஸிஜனேற்ற நிலைகள்
(a) No, Md, Cm, Bk, Fm No, Md, Cm, Bk, Fm	1. +4, +5, +6, +7 +4, +5, +6, +7
(b) Np, Pa Np, Pa	2. +3, +4, +6 +3, +4, +6
(c) U U	3. +3 +3 4. +2 +2

- |                                      |                                      |     |     |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-----|-----|
|                                      | (a)                                  | (b) | (c) |
| (A)                                  | 3                                    | 4   | 2   |
| (B)                                  | 2                                    | 4   | 1   |
| (C)                                  | 2                                    | 3   | 1   |
| <input checked="" type="radio"/> (D) | 3                                    | 1   | 2   |
| (E)                                  | Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |     |     |

145. The Lanthanum which does not form carbides

கார்பைடு சேர்மத்தை தராத லாந்தனைடு

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> (A) Ce | (B) Sm                               |
| (C) Gd                                  | (D) Th                               |
| (E)                                     | Answer not known<br>விடை தெரியவில்லை |

146. The salt of Lanthanide used to increase the real blood corpuscles and haemoglobin content of blood is

இரத்தத்தில் உள்ள இரத்த சிவப்பணுக்கள் மற்றும் ஹிமோகுளோபின்களின் அளவை அதிகரிக்க பயன்படும் லாந்தனைடுகளின் உப்பு

- (A) Cerium salt  
சீரியத்தின் உப்பு
- (B) Promethium salt  
புரோமீத்தியத்தின் உப்பு
- (C) Europium salt  
யுரோப்பியத்தின் உப்பு
- (D) Thulium salt  
துளியத்தின் உப்பு
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

147. Correct order of magnetic moment of  $\text{HO}^{3+}$ ,  $\text{Ce}^{3+}$ ,  $\text{Tm}^{3+}$  and  $\text{Sm}^{3+}$  is

$\text{HO}^{3+}$ ,  $\text{Ce}^{3+}$ ,  $\text{Tm}^{3+}$  மற்றும்  $\text{Sm}^{3+}$  இவைகளின் காந்த திருப்புத்திறனின் சரியான வரிசை

- (A)  $\text{Tm}^{3+} > \text{HO}^{3+} > \text{Ce}^{3+} > \text{Sm}^{3+}$
- (B)  $\text{HO}^{3+} > \text{Tm}^{3+} > \text{Sm}^{3+} > \text{Ce}^{3+}$
- (C)  $\text{HO}^{3+} > \text{Tm}^{3+} > \text{Ce}^{3+} > \text{Sm}^{3+}$
- (D)  $\text{Tm}^{3+} > \text{HO}^{3+} > \text{Sm}^{3+} > \text{Ce}^{3+}$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

148. Which circular dichroism (CD) spectral study explains the metal-protein interactions?

எந்த வட்டமுறை இரு நிறங்காட்டுத் தன்மை (CD) நிரல் ஆய்வு உலோக-புரோட்டீன் இடையீட்டை பற்றி விளக்குகிறது?

(A) Far – UV-CD (190-250 nm)

UV-CD (190-250 nm)க்கு அப்பால்

(B) Near-UV-CD (250-350 nm)

UV-CD (250-350 nm)க்கு அருகில்

(C) Visible-UV-CD

கட்புலனாகும் UV-CD

(D) Both (A) and (B)

(A) மற்றும் (B)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

149. The type of transition which is responsible for the cause of the colour of  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  ion is

$[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  அயனியின் நிறத்திற்கு காரணமான இடப்பெயர்வு வகை

(A)  $t_{2g}$  to eg level

$t_{2g}$  to eg ஆற்றல் மட்டம்

(B)  $t_{2g}$  to  $+2g$  level

$t_{2g}$  to  $+2g$  ஆற்றல் மட்டம்

(C) eg to eg level

eg to eg ஆற்றல் மட்டம்

(D) eg to  $t_{2g}$  level

eg to  $t_{2g}$  ஆற்றல் மட்டம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

150. CFSE value of  $d^5$ -high spin octahedral system is

$d^5$  உயர் சுழற்சி எண்முகி அமைப்பின் படிசு புல பிளப்பு நிலைப்பு ஆற்றலின் மதிப்பு

- (A) 4 (B) 3  
(C) 2 (D) 0  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

151. Lig and Group orbital that matches  $dz^2$  metal orbital is

$dz^2$  உலோக ஆர்பிட்டாலுடன் மேற்பொருந்தும் ஈனிகளின் தொகுதி ஆர்பிட்டால்கள் குறிப்பிடப்படுவது

- (A)  $\sum z^2 = \frac{1}{\sqrt{12}}(2\sigma_z + 2\sigma_{-z} - \sigma_x - \sigma_{-x} - \sigma_y - \sigma_{-y})$   
(B)  $\sum z^2 = \frac{1}{\sqrt{12}}(2\sigma_y + 2\sigma_{-y} - \sigma_x - \sigma_{-x} - \sigma_z - \sigma_{-z})$   
(C)  $\sum z^2 = \frac{1}{\sqrt{6}}(2\sigma_z + \sigma\sigma_{-z} - \sigma_x - \sigma_{-x} - \sigma_y - \sigma_{-y})$   
(D)  $\sum z^2 = \frac{1}{\sqrt{6}}(2\sigma_x + 2\sigma_{-x} - \sigma_z - \sigma_{-z} - \sigma_y - \sigma_{-y})$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

152. The type of hybridisation of Fe in the complex  $[FeF_6]^{3-}$  and magnetic moment are:

$[FeF_6]^{3-}$  அணைவு சேர்ம அயனியில் Fe ன் இனகலப்பு மற்றும் காந்த புல நகர்வு (magnetic moment)

- (A)  $d^2sp^3$  and  $0BM$  (B)  $d^2sp^3$  and  $5.9BM$   
(C)  $sp^3d^2$  and  $4.9BM$  (D)  $sp^3d^2$  and  $5.9BM$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

153. Why the solution of  $MnO_4^-$  ion is intense purple colour?

$MnO_4^-$  அயனி கரைசல் மிகுந்த ஊதா நிறத்தில் காணப்படுவதன் காரணம் என்ன?

- (A)  $d \rightarrow d$  transition.  
 $d \rightarrow d$  பரிமாற்றம்  
(B)  $L \rightarrow M$  charge transfer  
 $L \rightarrow M$  மின்சுமை பரிமாற்றம்  
(C)  $M \rightarrow L$  charge transfer  
 $M \rightarrow L$  மின்சுமை பரிமாற்றம்  
(D) Presence of unpaired electrons in 3d orbital  
3d ஆர்பிட்டால்களில் இணையில்லா தனித்த எலக்ட்ரான்கள் இருப்பதால்  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

154. The paramagnetic characters of transition metal complex increases with

இடைநிலை உலோக சேர்மங்களின் பாராகாந்த தன்மை \_\_\_\_\_ உடன் அதிகரிக்கிறது.

(A) Increase in the number of unpaired electron

ஜோடி சேராத எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை

(B) Increase in the number of paired electron

ஜோடி சேர்ந்த எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை

(C) Increase in the energy of the complex

சேர்மத்தின் ஆற்றல்

(D) The strength of the ligand

ஈனிகளின் வலிமை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

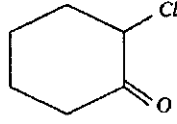


155. Match the following :

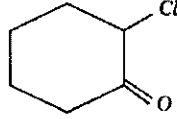
பொருத்துக

Complex	Hybridization	Number of unpaired electron
அணைவு	இனக்கலப்பாக்கல்	தனி எலக்ட்ரான்கள்
(I) $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$	(a) $d^2sp^3$	(i) Four
$[Ti(H_2O)_6]^{3+}$	$d^2sp^3$	நான்கு
(II) $[Cr(H_2O)_6]^{2+}$	(b) $sp^3d^2$	(ii) One
$[Cr(H_2O)_6]^{2+}$	$sp^3d^2$	ஒன்று
(III) $[Co(NH_3)_6]^{2+}$		(iii) Two
$[Co(NH_3)_6]^{2+}$		இரண்டு
		(iv) Three
		மூன்று
(A) (I) – (b) – (ii)    (II) – (a) – (iii)    (III) – (b) – (i)		
(B) (I) – (b) – (iii)    (II) – (a) – (iv)    (III) – (b) – (ii)		
(C) (I) – (a) – (iv)    (II) – (b) – (ii)    (III) – (a) – (iii)		
(D) (I) – (a) – (ii)    (II) – (b) – (i)    (III) – (b) – (iv)		
(E) Answer not known		
விடை தெரியவில்லை		

156. In favorskii rearrangement of the symmetrical intermediate formed is



இதில் பேவோர்ஸ்கி இடமாற்றத்தில் உண்டாகும் சீர்மையான இடைநிலை பொருள்



- (A) Cyclo propanone  
வளைய புரெப்னோன்
- (B) Cyclo butanone  
வளைய புயூட்டனோன்
- (C) Cyclo Pentanone  
வளைய பென்டனோன்
- (D) Cyclo Hexanone  
வளைய ஹெக்ஸனோன்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

157. Find out the correct statements:

சரியான சொற்றொடரைக் கண்டுபிடி

- (I) Tetra hedral complexes exhibit geometrical isomerism  
நான்முகி அணைவுகள் வடிவ மாற்றியத்தைக் காட்டுகின்றன
- (II) Tetra hedral complexes are not favoured by  $Cl^-$ ,  $Br^-$  and  $I^-$   
நான்முகி அணைவுகளை  $Cl^-$ ,  $Br^-$  மற்றும்  $I^-$  தருவதில்லை
- (III) Tetra hedral complexes are favoured by  $Be^{2+}$   
 $Be^{2+}$  நான்முகி அணைவுகளைத் தருகிறது
- (IV) Tetra hedral complexes are not favoured by  $Ga^{3+}$   
 $Ga^{3+}$  நான்முகி அணைவுகளைத் தருவதில்லை
- (A) I (B) II
- (C) III (D) IV
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

158. Match column A (hybridisation of the complex) with column B (Geometry of the complex) :

பிரிவு அ (அணைவுச் சேர்மங்களின் இனக்கலப்பு)-ஐ பிரிவு ஆ (அணைவுச் சேர்மங்களின் அமைப்பு)டன் பொருத்துக.

Column A (Hybridisation)		Column B (Shape)	
பிரிவு அ		பிரிவு ஆ	
(a) $sp^3$		1. Octahedral	
$sp^3$		எண்முகி	
(b) $dsp^2$		2. Tetrahedral	
$dsp^2$		நான்முகி	
(c) $d^2sp^3$		3. Square planar	
$d^2sp^3$		சமதளம்	
(d) $dsp^3$		4. Trigonal bipyramid	
$dsp^3$		முக்கோண இருபிரமிடு	

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	4	3	1
(B) ✓	2	3	1	4
(C)	1	2	3	4
(D)	4	3	2	1
(E)	Answer not known			
	விடை தெரியவில்லை			

159. The charge on the co-ordination sphere and oxidation state of the metal ion in  $[\text{Pt Cl}(\text{CH}_3 \text{NH}_2)(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$  respectively are

$[\text{Pt Cl}(\text{CH}_3 \text{NH}_2)(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$ ல் அணைவுக் கோளத்தின் மின்சுமை மற்றும் உலோக அயனியின் ஆக்சிஜனேற்ற எண் முறையே

- (A) -1 and +2  
-1 மற்றும் +2
- (B)  +1 and +2  
+1 மற்றும் +2
- (C) -1 and +1  
-1 மற்றும் +1
- (D) +2 and +1  
+2 மற்றும் +1
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

160. The hybridization of  $\text{Ni}$  in the complex  $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$  is \_\_\_\_\_

$[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$  அணைவு சேர்மத்தின்  $\text{Ni}$  ன் இனகலப்பு

- (A)  $sp^3$
- (B)  $sp^2$
- (C)   $dsp^2$
- (D)  $d^2sp^3$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

161. Power storage batteries are

திறன் சேமகலனானது

- (A)  Nickel/Cadmium cell  
நிக்கல்/காட்மியம் மின்கலன்
- (B) Platinum/Nickel cell  
பிளாட்டினம்/நிக்கல் மின்கலன்
- (C) Tin/Nickel cell  
டின/நிக்கல் மின்கலன்
- (D) Zinc/Tin cell  
சிங்க்/டின மின்கலன்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

162. The thickness of passive film formed on the surface of a metal or an alloy during corrosion is

அரிமானத்தின் போது ஓர் உலோகம் அல்லது உலோகக் கலவையில் மேற்பரப்பில் படையும் பாதுகாப்பு படலத்தின் தடிமன் ————— ஆகும்.

- (A) 0.004 mm (B) 0.00004 mm  
(C) 0.0004 mm (D) 0.04 mm  
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

163. Rusting of Fe in neutral aqueous solution of electrolyte occurs in the presence of  $O_2$  with the evolution of

நடு நிலை நீர்த்த கரைசலான மின் பகுளியில் இரும்பு ஆக்ஸிஜன் முன்னிலையில் துருப்பிடிக்கும் போது வெளியிடும் வாயு

- (A)  $N_2$  (B)  $Cl_2$   
(C) S (D)  $H_2$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

164. The cell is converting chemical free energy to electrical energy under the condition

எப்பொழுது ஒரு கலனானது வேதி கட்டில்லா ஆற்றலை மின்னாற்றலாக மாற்றும்?

- (A) If  $\Delta\phi < E$  (B) If  $\Delta\phi \geq E$   
 $\Delta\phi < E$   $\Delta\phi \geq E$   
(C) If  $\Delta\phi > E$  (D) If  $\Delta\phi \leq E$   
 $\Delta\phi > E$   $\Delta\phi \leq E$   
(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

165. The degree of ionization of a strong electrolyte is

ஒரு வலிமைமிகு மின்பகுளியின் அயனியாதல் வீதம்

(A) 1  
1

(B) Nearly 1

தோராயமாக 1

(C) Less than 1

1 விடக் குறைவு

(D) greater than 1

1 ஐ விட அதிகம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

166. Calculate the equivalent conductance at 25°C of  $\text{NH}_4\text{OH}$  at infinite dilution :

Given that  $\lambda_{\infty}(\text{NH}_4\text{Cl}) = 130 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{geq}^{-1}$

$\lambda_{\infty}(\text{OH}^-) = 174 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{geq}^{-1}$

$\lambda_{\infty}(\text{Cl}^-) = 66 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{geq}^{-1}$

25°C வெப்பநிலையில் முடிவில்லா நீர்த்த நிலையில்  $\text{NH}_4\text{OH}$  ன் சமான கடத்து திறனை கணக்கிடுக.

$\lambda_{\infty}(\text{NH}_4\text{Cl}) = 130 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{geq}^{-1}$

$\lambda_{\infty}(\text{OH}^-) = 174 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{geq}^{-1}$

$\lambda_{\infty}(\text{Cl}^-) = 66 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{geq}^{-1}$  ஆகியவை கொடுக்கப்பட்டுள்ளது

(A)  $280 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{eq}^{-1}$

(B)  $240 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{eq}^{-1}$

(C)  $260 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{eq}^{-1}$

(D)  $238 \text{ ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{eq}^{-1}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

167. What would be the E.M.F. and pH of the cell initially if you titrate 25 ml of 0.1M HCl and 0.1M NaOH potentiometrically using hydrogen electrode as indicator electrode and SCE as reference electrode?

ஹைட்ரஜன் எலக்ட்ரோடு குறிகாட்டும் மின்வாயாகவும், கலோமல் எலக்ட்ரோடை சுட்டுக்குறியீடு மின்வாயாகவும் பயன்படுத்தி, 25 ml, 0.1M HCl மற்றும் 0.1M NaOH கரைசல்களை மின்னழுத்த அளவியல் முறையில் வலுபார்க்கும் பொழுது, ஆரம்பத்தில் ஏற்படும் மின்னியக்க விசை மற்றும் pH ன் மதிப்புகள் என்ன?

- (A) 0.3013 V and 1  
0.3013 V மற்றும் 1
- (B) - 0.3013 V and 0.1  
- 0.3013 V மற்றும் 0.1
- (C) 0.3013 V and 0.1  
0.3013 V மற்றும் 0.1
- (D) - 0.3013 V and 1  
- 0.3013 V மற்றும் 1
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

168. For the cell reaction EMF is 1 volt and the number of electrons involved in the cell reaction is 2. The value of  $\Delta G$  is

EMF ஐ 1 வோல்ட் ஆகக் கொண்டுள்ள மின்கலத்தில் ஈடுபடும் எலக்ட்ரான்கள் இரண்டு எனில்  $\Delta G$  ன் மதிப்பு

- (A) - 386 kJ
- (B) - 289.5 kJ
- (C) - 96.5 kJ
- (D) - 193 kJ
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

169. For the cell reaction at the equilibrium concentrations

சமநிலை அடர்வுகளில், கல வினையில்

- (A)  $\Delta G \geq 0$
- (B)  $\Delta G < 0$
- (C)  $\Delta G = 0$
- (D)  $\Delta G \leq 0$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

170. Calculate the EMF of following cell at 25°C (dcs),  $\text{cdcl}_2$  ( $m = 0.005$ ),  $\gamma_{\pm} = 0.817/\text{AgCl(s)}$ ,  $\text{Ag(s)}$

கீழ்க்கண்ட மின்கலத்தின் EMF மதிப்பை 25°C கணக்கிடு.  
(dcs),  $\text{cdcl}_2$  ( $m = 0.005$ ,  $\gamma_{\pm} = 0.817/\text{AgCl(s)}$ ,  $\text{Ag(s)}$ )

(A) 0.819 V (B) 0.719 V

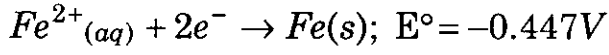
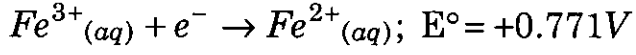
(C) 0.620 V (D) 0.700 V

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

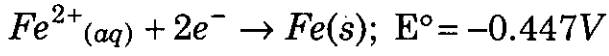
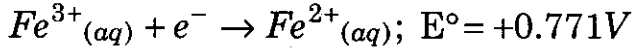


171. What is the  $E^\circ$  for two half-cell reaction  $Fe^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow Fe(s)$ ?

Given that,



கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளதைக் கொண்டு,  $Fe^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow Fe(s)$  என்ற அரை மின்கல வினையின்  $E^\circ$  மதிப்பை கண்டுபிடி.



(A) 0.324 V

(B) 1.218 V

(C) -0.041 V

(D) +0.041 V

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

172. In an insulator, the energy gap between the lowest vacant energy band and the highest fully filled energy band is

மின்கடத்தா பொருட்களில் கீழே உள்ள காலியான ஆற்றல் பட்டைக்கும் மேலே உள்ள முழுவதும் நிரம்பிய ஆற்றல் பட்டைக்கும் இடையே ஆற்றல் இடைவெளி

(A) Small  
குறைவு

(B) Same  
சமம்

(C) Large  
அதிகம்

(D) Negative  
எதிர்குறி

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

173. Which of the following particles is produced by chemical vapour condensation method?

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எந்தெந்த துகள்கள் வேதிவினை ஆவியாதல் குறுக்கமுறையில் (chemical vapour condensation) உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது?

(A)  $ZrO_2$   
 $ZrO_2$

(B)  $Y_2O_3$   
 $Y_2O_3$

(C)  $P_2O_5$   
 $P_2O_5$

(D) Both (A) and (B) are correct  
(A) மற்றும் (B) சரியானது

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

174. The representation of hydrogen electrode is

ஹைட்ரஜன் மின்முனையின் குறியீடு

(A)  $Pt; H_2(g)$

(B)  $Pt; H^+$

(C)  $Pt; H_2(g), H^+$

(D)  $Ag; H_2(g), H^+$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

175. Which formula can be used to calculate the number of Frenkel defects formed per  $\text{cm}^3$ ?

பிராங்கல் குறைபாட்டின் எண்ணிக்கை வலிமையை ஒரு  $\text{cm}^3$  க்கு கணக்கீடு செய்ய உதவும் வாய்ப்பாடு எது?

(A)  $nf = \sqrt{NN'} \cdot \exp\left(\frac{-W_f}{2kT}\right)$  (B)  $nf = \sqrt{NN'} \cdot \exp\left(\frac{+W_f}{2kT}\right)$

(C)  $nf = \sqrt{NN'} \cdot \exp\left(\frac{+W_f}{kT}\right)$  (D)  $nf = \sqrt{NN'} \cdot \exp\left(\frac{-W_f}{kT}\right)$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

176. An example for schottky defect is

ஸ்காட்க்கி குறைபாட்டிற்கு உதாரணம்

(A)  $\text{CaF}_2$

(B)  $\text{NaCl}$

(C)  $\text{ZnS}$

(D)  $\text{AgBr}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

177. In graphite,  $\sigma$  bonds between \_\_\_\_\_ hybridized carbon atoms form hexagonal rings.

கரித்துண்டில், கார்பன் அணுக்கள் இடையே உள்ள " $\sigma$ " பிணைப்புகளுக்கிடையே \_\_\_\_\_ வகையான கலப்பினத்தைக் கொண்டு அறுங்கோண வலையத்தை உருவாக்குகிறது.

(A)  $SP^3$

(B)  $SP^2$

(C)  $SP^4$

(D)  $SP$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

178. The crystal system which has 1 plane of symmetry and 1 axis of symmetry is

கீழ்க்கண்ட படிக அமைப்புகளில் 1 சீர்மை தளத்தையும், 1 சீர்மை அச்சையும் பெற்றுள்ளது

- (A) Triclinic  
மும்மை சரிவு
- (B) Tetragonal  
நான்முகி
- (C) Monoclinic  
ஒரு சரிவு
- (D) Hexagonal  
அறுமுகி
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

179. In lithium iodide, lithium ions fit into

லித்தியம் அயோடைடு மூலக்கூறில், லித்தியம் அயனிகள் கீழ்க்கண்ட விவரணங்களில் ஒரு அமைப்பில் உள்ளது. அந்த அமைப்பு

- (A) Hcp lattice of iodide ions  
Hcp கிராதியாகவுள்ள அயோடைடு அயனிகள்
- (B) A cubic close packed lattice of iodide ions  
கியூபிக் க்ளோஸ் பாக்கு அமைப்பான அயோடைடு அயனிகளில் உள்ளே
- (C) At the centre of a body centered lattice  
பாடிசென்டர்டு அமைப்பின் நடுவிலே
- (D) In irregular lattice voids  
ஒழுங்குமுறையற்ற கிராதிகளின் வெற்றிடங்களிலே
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

180. What is the crystal system for  $Ca^{2+}SO_4^{2-} \cdot 2H_2O$ ?

$Ca^{2+}SO_4^{2-} \cdot 2H_2O$  எந்த படிகவகையை சார்ந்தது?

- (A) Mono clinic  
ஒரு சரிவு அச்ச
- (B) Triclinic  
முச்சரிவு அச்ச
- (C) Orthorombic  
ஆர்த்தோ-சாய்தூரம்
- (D) Hexagonal  
அறுங்கோணம்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

181. Consider the following statements :

கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களை கவனி :

Assertion [A] : The IUPAC name of allyl alcohol is 2-propen-1-ol

கூற்று [A] : அல்லைல் ஆல்கஹாலின் IUPAC பெயர் 2-புரொப்பீன் 1-ஆல்

Reason [R] : Lowest number is assigned to -OH in preference to double bond.

காரணம் [R] : -OH தொகுதிக்கு இரட்டைப் பிணைப்பைவிட முன்னுரிமை கொடுத்து குறைந்த எண் கொடுக்கப்படுகிறது.

Select your answer according to the coding scheme given below :

கீழ்க்கண்ட குறியீடுகளை கொண்டு சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(A) Both [A] and [R] are false

[A] மற்றும் [R] இரண்டும் தவறு

(B) Both [A] and [R] are true but [R] is not the correct explanation for [A]

[A] மற்றும் [R] இரண்டும் சரி. ஆனால் [R] என்பது [A] வின் சரியான காரணம் அல்ல

(C) Both [A] and [R] are true but [R] is the correct explanation for [A]

[A] மற்றும் [R] இரண்டும் சரி மேலும் [R] என்பது [A] வின் சரியான காரணம் தான்

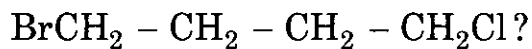
(D) [A] is true but [R] is false

[A] சரி ஆனால் [R] தவறு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

182. The correct IUPAC name of the following the compound



கீழ்க்கண்ட சேர்மத்தின்  $\text{BrCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{Cl}$  சரியான IUPAC பெயர்

- (A) 4-Bromo-1-chlorobutane  
4-புரோமோ-1-குளோரோபியூட்டேன்
- (B) 1-Bromo-4-chlorobutane  
1-புரோமோ-4-குளோரோபியூட்டேன்
- (C) 1-Bromo-2-chloroethylethane  
1-புரோமோ-2-குளோரோஈதல்ஈதேன்
- (D) Bromo-chloropropylmethane  
புரோமோ- குளோரோபுரோப்பைல்மீத்தேன்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

183. The group responsible for cross linking in silicone rubbers to make them water repellent is

சிலிகோன் ரப்பர்களை அவைகளின் நீர் ஒட்டாத தன்மையாக மாற்ற காரணமான குறுக்கிணைவுத் தொகுதி

- (A)  $\text{CH}_3\text{CO}$   (B)  $\text{CH}_3\text{COO}^-$
- (C)  $\text{CH}_3\text{COCl}$  (D)  $\text{CH}_3\text{CONH}$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

184. Consider the following statements :

கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களை கவனி :

Assertion [A] : Xenon forms the largest number of compounds.

கூற்று [A] : செனான் அதிக எண்ணிக்கையில் சேர்மங்களைத் தருகிறது.

Reason [R] : It has comparatively low ionisation energy.

காரணம் [R] : இதன் அயனியாக்கும் ஆற்றல் ஓரளவு குறைவானது.

Choose the correct answer from the following given codes.

கீழ்க்கண்ட குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(A) Both [A] and [R] are false

[A] மற்றும் [R] இரண்டும் தவறு

(B) Both [A] and [R] are true but [R] is not the correct explanation of [A]

[A] மற்றும் [R] இரண்டும் சரி ஆனால் [R] என்பது [A] வின் சரியான காரணம் அல்ல

(C) Both [A] and [R] are true and [R] is the correct explanation of [A]

[A] மற்றும் [R] இரண்டும் சரி. மேலும் [R] என்பது [A] வின் சரியான காரணம் தான்

(D) [A] is true but [R] is false

[A] சரி ஆனால் [R] தவறு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

185.  $\text{XeF}_4$  on hydrolysis produces

$\text{XeF}_4$  ஐ நீரார் பகுக்கும் பொழுது கிடைப்பது

(A)  $\text{XeF}_6$

(B)  $\text{XeOF}_2$

(C)  $\text{XeOF}_4$

(D)  $\text{XeO}_3$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை



186. The high boiling point and viscosity of sulphuric acid is  
கந்தக அமிலம் (சல்பூரிக் அமிலம்) பாருத்தன்மையையும் அதிக கொதிநிலையும் கொண்டிருப்பது
- (A) Because of its basicity = 2  
அதன் காரத்துவம் = 2 ஆக இருப்பதால்
- (B) Due to the presence of H – bonding  
அதில் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு இருப்பதால்
- (C) Because of the valency of S = +6  
அதில் கந்தகத்தின் (சல்பர்) இணைதிறன் = +6 ஆக இருப்பதால்
- (D) Because of its ionization in water as  $H^+$  and  $HSO_4^-$   
அது நீரில்  $H^+$  மற்றும்  $HSO_4^-$  என்று அயனியாவதால்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

187. Which of the following are the types of Boranes?  
கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றுள் போரேனின் வகைகள் எது?
- (A)  $B_n H_{n+4}$  and  $B_n H_{n+2}$   
 $B_n H_{n+4}$  மற்றும்  $B_n H_{n+2}$
- (B)  $B_n H_{n+6}$  and  $B_n H_{n+2}$   
 $B_n H_{n+6}$  மற்றும்  $B_n H_{n+2}$
- (C)  $B_n H_{n+4}$  and  $B_n H_{n+6}$   
 $B_n H_{n+4}$  மற்றும்  $B_n H_{n+6}$
- (D)  $B_n H_{n+2}$  and  $B_n H_{n+6}$   
 $B_n H_{n+2}$  மற்றும்  $B_n H_{n+6}$
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

188. Geometry of  $\text{SiO}_4^{4-}$  is

$\text{SiO}_4^{4-}$  ன் வடிவம்

~~(A)~~ Tetrahedral  
நான்முகி

(C) Trigonal  
முக்கோணம்

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

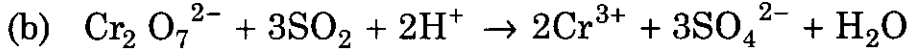
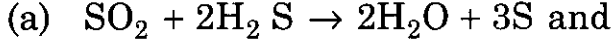
(B) Square planar  
சதுரதளம்

(D) Pentagonal  
ஐங்கோணம்

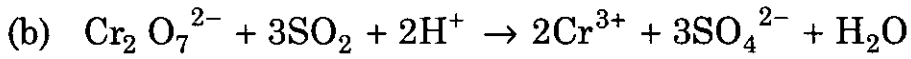
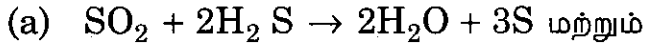
189. Select the correct answer in the following reactions :

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளிலிருந்து சரியான விடையைத் தெரிவு செய்க :

In the reactions :



வினைகள் :



(A)  $\text{SO}_2$  is oxidising agent in both (a) and (b)

$\text{SO}_2$  ஆக்ஸிஜனேற்றியாக (a) மற்றும் (b) இரண்டிலும் உள்ளது

(B)  $\text{SO}_2$  is oxidising agent in (a) and reducing agent in (b)

$\text{SO}_2$  ஆக்ஸிஜனேற்றியாக (a) விலும் மற்றும் ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கியாக (b) யிலும் உள்ளது

(C)  $\text{SO}_2$  is reducing agent in both (a) and (b)

$\text{SO}_2$  ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கியாக (a) மற்றும் (b) இரண்டிலும் உள்ளது

(D)  $\text{SO}_2$  is reducing agent in (a) and oxidising agent in (b)

$\text{SO}_2$  ஆக்ஸிஜன் ஒடுக்கியாக (a) விலும் மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்றியாக (b) யிலும் உள்ளது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

190. The oxidation number of S in  $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$  ion is

$\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$  அயனியில் கந்தகத்தின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண்

(A) + 2

(B) + 2.5

(C) + 3

(D) + 3.5

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

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

பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் பொருத்தி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைக் கொண்டு சரியான பதிலைத் தேர்ந்தெடு :

List I

List II

பட்டியல் I

பட்டியல் II

Acids

Ka values

அமிலங்கள்

Ka மதிப்பு

- |   |    |                       |
|---|----|-----------------------|
| (a) $\text{CH}_3\text{COOH}$            | 1. | $1.77 \times 10^{-4}$ |
| (b) $\text{ClCH}_2\text{COOH}$          | 2. | $1.34 \times 10^{-5}$ |
| (c) $\text{HCOOH}$                      | 3. | $1.38 \times 10^{-3}$ |
| (d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ | 4. | $1.75 \times 10^{-5}$ |

Codes

குறியீடுகள்

- |                                      | (a)              | (b) | (c) | (d) |
|--------------------------------------|------------------|-----|-----|-----|
| (A)                                  | 2                | 3   | 1   | 4   |
| <input checked="" type="radio"/> (B) | 4                | 3   | 1   | 2   |
| (C)                                  | 1                | 2   | 3   | 4   |
| (D)                                  | 2                | 1   | 3   | 4   |
| (E)                                  | Answer not known |     |     |     |

விடை தெரியவில்லை

192. The order of solubility of the following metals in liquid ammonia at its boiling point is

திரவ அம்மோனியாவின் கொதி நிலையில் கீழ்க்கண்ட தனிமங்கள் அதில் கரையும் வரிசையானது

(A)  $Li > Na < K$

(B)  $Li < Na > K$

(C)  $Li > Na > K$

(D)  $Li < Na < K$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

193. Match the following :

கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்துக :

(a) Aprotic

1.  $CCl_4$

புரோட்டானற்றது

$CCl_4$

(b) Amphiprotic

2.  $H_2O$

புரோட்டான் ஏற்க கொடுக்கவல்லது

$H_2O$

(c) Lewis acid

3.  $Cl^-$

லூயி அமிலம்

$Cl^-$

(d) Bronsted Base

4.  $AlCl_3$

பிராண்ஸ்டட் காரம்

$AlCl_3$

(A) (a) (b) (c) (d)  
1 2 4 3

(B) 2 1 4 3

(C) 2 1 3 4

(D) 1 2 3 4

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

194. Which of the following species have maximum bond strength?

பின்வரும் உறுப்புகளில் எது அதிக பிணைப்பு வலிமை கொண்டது?

(A)  $O_2^+$  (B)  $O_2^-$

(C)  $O_2^{2-}$  (D)  $O_2$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

195. Calculate the lattice energy of NaCl crystal

$A = 1.74$ ,  $r_0 = 2.79A^\circ$ ,  $n = 8$

NaCl ன் படிசூ அற்றலை கணக்கீடு.  $A = 1.74$ ,  $r_0 = 2.79A^\circ$ ,  $n = 8$

(A)  $-757.22$  k Joule/mol (B)  $-700.20$  k Joule/mol

(C)  $+757.22$  k Joule/mol (D)  $+700.20$  k Joule/mol

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

196. Point group for  $PCl_5$  molecule is

$PCl_5$  மூலக்கூறின் புள்ளித் தொகுதி

(A)  $D_{3h}$  (B)  $C_{3v}$

(C)  $C_{2v}$  (D)  $D_{4h}$

(E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

197. The relative overlap of hybrid orbitals decrease in the order  
 கலப்பு ஆர்பிட்டல்களின் ஒப்பீட்டு இணைப்பு கீழ்க்கண்ட வரிசையில் குறைகிறது
- (A)  $sp < sp^2 > sp^3 > p$  (B)  $sp > sp^2 \gg sp^3 \ll p$   
 (C)  $sp < sp^2 < sp^3 \ll p$  (D)  $sp > sp^2 > sp^3 \gg p$   
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை
198. The geometry of the molecule which has 25% s-orbital character in hybridized orbital is  
 இனக்கலப்பிலமான ஆர்பிட்டலில் 25% S-ஆர்பிட்டால் பண்பு உள்ள மூலக்கூறின் வடிவமைப்பு
- (A) Planar triangular சமதள முக்கோணம் (B) Linear நீள் வடிவம்  
 (C) Tetrahedral நான்முகி வடிவம் (D) Octahedral எண்முகி வடிவம்  
 (E) Answer not known  
 விடை தெரியவில்லை

199. Thermal decomposition of  $\text{BeCO}_3$  takes place at  $100^\circ\text{C}$  whereas that of  $\text{BaCO}_3$  takes place at  $1360^\circ\text{C}$ , because

$\text{BeCO}_3$  வெப்ப சிதைவுறும் வெப்பநிலை  $100^\circ\text{C}$  ஆகும் ஆனால்,  $\text{BeCO}_3$   $1360^\circ\text{C}$  வெப்பநிலையே சிதைவுறுகிறது ஏனெனில்,

- (A) barium is highly polarizing in nature  
பேரியம் மற்ற அணுக்களின் எலக்ட்ரான்களை திசைமாற்றச் செய்யும்
- (B)  $\text{BeCO}_3$  is highly ionic in nature  
 $\text{BeCO}_3$  மிகுதியான அயனித்தன்மையுள்ள இணைப்பாகும்
- (C) Relatively large cationic size of barium  
பேரியம் மற்றவைகளோடு ஒப்பிடில் மிகப் பெரிய அளவிலானதாகும்
- (D)  $\text{BaCO}_3$  is highly covalent in nature  
 $\text{BaCO}_3$  கோவேலன்ட் இணைப்பைக் கொண்டதாகும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை

200. A mole of lithium metal will provide

ஒரு மோல் அளவிலான லித்தியம் உலோகத்தில்

- (A) Avagadro's number of energy levels  
அவகேட்ரோ எண்ணிக்கையிலான சக்தி மட்டங்கள் இருக்கும்
- (B) Twice the Avagadro's number of energy levels  
இரு அவகேட்ரோ எண்ணிக்கையிலான சக்தி மட்டங்கள் இருக்கும்
- (C) Half the Avagadro's number of energy levels  
அரை அவகேட்ரோ எண்ணிக்கையிலான சக்தி மட்டங்கள் இருக்கும்
- (D) Four moles of energy levels  
நான்கு மோலார் அளவிலான சக்தி மட்டங்கள் இருக்கும்
- (E) Answer not known  
விடை தெரியவில்லை