

**COMBINED TECHNICAL SERVICES EXAMINATION
(NON-INTERVIEW POSTS)
COMPUTER BASED TEST
PAPER – II – CHEMISTRY
(PG DEGREE STANDARD) (CODE: 244)**

1. One of the statement given below is wrong? Identify

கீழ்க்கொடுக்கப்பட்ட ஒரு தவறான வாக்கியத்தை கண்டறிக.

(i) TFM level of grade-I soap is 60%

முதல்தர சோப்புகள் குறைந்தபட்சம் 60% TFM மதிப்பை கொண்டிருக்க வேண்டும்

(ii) Soaps are manufactured from fat acids derived only from plants and animals

தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் கொழுப்பு அமிலத்திலிருந்து சோப்பு தயாரிக்கப்படுகிறது

(iii) There are three types of detergents

புரட்டுகளை மூன்று வகைப்படும்

(iv) Micelles are formed during cleansing of soap

சோப்பு அழுக்கு நீக்கும்போது நுண்கொழுப்புப் பொருள் திவலை உருவாகிறது



(A) (i) only

(i) மட்டும்

(B) (ii) only

(ii) மட்டும்

(C) (iii) only

(iii) மட்டும்

(D) (iv) only

(iv) மற்றும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

2. Compost is a

காம்போஸ்ட் என்பது ஒரு



(A) Natural manure

இயற்கை உரம்

(B) Synthetic manure

செயற்கை உரம்

(C) Reinforce manure

உறுதியாக்கப்பட்ட உரம்

(D) Green manure

பசுமை உரம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

3. The molecular formula of natrolite is

நேட்ரோலைட்டின் மூலக்கூறு வாய்பாடு

(A) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

(B) $\text{Na}_2\text{O} \cdot 4\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

(C) $4\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

✓ (D) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

4. Flame temperature = $\frac{\text{Heat of combustion} + \text{Sensible heat of air}}{\Sigma(\text{Combustion products} \times \text{Specific heat})}$ is used to calculate

சூடர் வெப்பம் = $\frac{\text{எரிதல் வெப்பம்} + \text{வாயுவின் உணர் வெப்பம்}}{\Sigma(\text{எரிதல் விளைபொருள்கள்} \times \text{தனி வெப்பம்})}$ என்ற சமன்பாடு

பின்வரும் எதனை கணக்கிட பயன்படுகிறது.

(A) Calorific value

கலோரி மதிப்பு

✓ (B) Calorific intensity

கலோரி அடர்த்தி (கலோரி செறிவு)

(C) Burning temperature

எரிதல் வெப்பநிலை

(D) Coking quality

கல்கரியாக்குதலின் தன்மை

(E) Answer not known

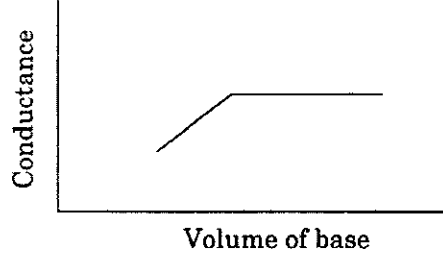
விடை தெரியவில்லை

5. $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ is heated at a rate of 2.5°C per minute, the Thermo Gravimetric Curve (TG) shows one curve break corresponding to formation of

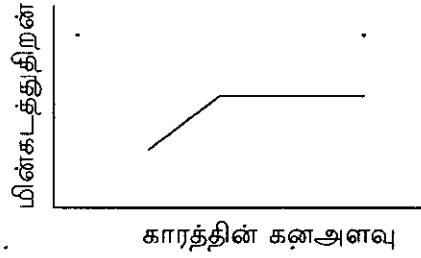
வெப்ப எடையறிதல் (TG) முறையில் $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ஐ ஒரு நிமிடத்திற்கு 2.5°C முறையில் வெப்பப்படுத்த ஒரு வளைவு பெறப்படின் அது _____ உருவாவதை குறிப்பிடுகிறது.

- (A) NiSO_4 (B) $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
✓ (C) $\text{NiSO}_4 \cdot 1\text{H}_2\text{O}$ (D) $\text{NiSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

6. The following conductometric titration curve corresponds to the titration between



பின்வரும் மின்கடத்து தரம்பார்த்தல் வரைபடமானது இவ்விரண்டிற்கிடையேயான தரம்பார்த்தலைக் குறிக்கிறது.



- (A) Strong acid and strong base
வீரியமிக்க அமிலம் மற்றும் வீரியமிக்க காரம்
- (B) Strong acid and weak base
வீரியமிக்க அமிலம் மற்றும் வீரியம் குறைந்த காரம்
- (C) Weak acid and strong base
வீரியம் குறைந்த அமிலம் மற்றும் வீரியமிக்க காரம்
- ✓ (D) Weak acid and Weak base
வீரியம் குறைந்த அமிலம் மற்றும் வீரியம் குறைந்த காரம்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

7. In amperometry the potential applied between the indicator electrode and reference electrode _____

ஆம்பிரோமெட்ரியில் குறியீட்டு மின்வாய் மற்றும் மேற்கொள் மின்வாய் இடையே செலுத்தப்படும் மின்னழுத்தம்

(A) changes slowly

மெதுவாக மாறும்

(B) changes rapidly

வேகமாக மாறும்

✓ (C) is kept constant

மாறிலியாக இருக்கும்

(D) changes first slowly and then rapidly

முதலில் மெதுவாகவும் பின்னர் வேகமாகவும் மாறும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

8. Which of the following does not involve in the primary coulometric titrations?

பின்வருவனவற்றில் முதன்மை கூலோமெட்ரிக் தரம்பார்த்தலில் பயன்படாதது எது?

(A) Silver metal

சில்வர் உலோகம்

(B) Silver/Silver halide amalgam

சில்வர்/சில்வர் அயனி இரசக்கலவை

(C) Mercury amalgam

பாதரச இரசக்கலவை

✓ (D) Sodium amalgam

சோடிய இரசக்கலவை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

9. Which of the following does not evolve oxygen at anode when electrolysis is carried out?

மின்னாற்பகுப்பு நடைபெறும் போது, கீழ்க்கண்ட எந்த நேர்மின்வாயில் ஆக்சிஜன் வெளிவராது?

(A) dilute H_2SO_4 with Pt-electrodes

நீர்த்த H_2SO_4 ல் Pt மின்வாய்கள்

(B) fused NaOH with Pt-electrodes

உருகிய NaOH ல் Pt மின்வாய்கள்

(C) acidic water with Pt-electrodes

அமிலங் கலந்த நீரில் Pt மின்வாய்கள்

✓ (D) dilute H_2SO_4 using Cu-electrodes

நீர்த்த H_2SO_4 ல் Cu மின்வாய்கள்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

10. Which one of the following fact about polarography is wrong?

கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ள துருவவியல் சம்மந்தமான தவறான வாக்கியத்தை கண்டறிக.

- (i) Drop Mercury Electrode is used as cathode.
ஒழுக்கும் பாதரசம் மின்முனை எதிர்மின்வாயாக பயன்படுகிறது.
- (ii) It can be used for both qualitative and quantitative analysis.
தரம் மற்றும் அளவு பகுப்பாய்வுகளுக்கு பயன்படுகிறது
- (iii) Ilkovic equation, $i_d = 607n D^{1/2} m^{2/3} t^{1/6} C$.
இல்கோவிக் சமன்பாடு $i_d = 607n D^{1/2} m^{2/3} t^{1/6} C$
- (iv) Anode used in the polarography is polarisable electrode
துருவப்படுத்த கூடிய நேர்மின்வாய் பயன்படுத்தப்படுகிறது
- (A) (i) only (B) (ii) only
(i) மட்டும் (ii) மட்டும்
- (C) (iii) only (D) (iv) only
(iii) மட்டும் (iv) மட்டும்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

11. Which of the following is NOT the alternate name for Dropping Mercury Electrode?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் சொட்டும் மெர்க்குரி மின்முனையை (DME) குறிக்காத மாற்றுப்பெயர் யாது?

- (A) Working electrode
செயற்படு மின்முனை
- (B) Reference electrode
மேற்கோள் மின்முனை
- (C) Indicator electrode
காட்டி மின்முனை
- (D) Micro electrode
நுண் மின்முனை
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

12. In the estimation of amount of metal in Hair by AAS, the hair is digested in

AAS யை பயன்படுத்தி, முடியில் உள்ள உலோகத்தின் அளவை கண்டறிய அதனை கரைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் அமிலம்

- (A) HCl (B) H₂SO₄
✓(C) HNO₃ (D) H₃PO₄
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

13. The purpose of the flame in flame atomic absorption spectroscopy is to

சுடர் அணுவக உட்கவர்வு நிறமாலை மானியில் சுடர் பயன்படுத்துவதின் நோக்கம்

- (A) Purify of the sample
மாதிரி பொருளை தூய்மைப்படுத்த/தூய்மையை அறிந்துகொள்ள
✓(B) Desolvate and atomize the analyte atoms in a sample
மாதிரிபொருளை கரைத்து அணுவாக மாற்ற
(C) Excite the analyte atoms
மாதிரி அணுக்களை உயர்நிலைக்கு கொண்டு செல்ல
(D) Ionize the analyte atoms
மாதிரி அணுக்களை அயனியாக மாற்ற
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

14. Identify the wrong statement among the following

கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றுள் தவறான வாக்கியத்தை கண்டறிக.

(i) In HPLC, the analytical performance improves when the particle diameter is reduced.

துகள்களின் விட்டத்தை குறைத்தால் HPLC-யின் திறன் அதிகரிக்கும்

(ii) Pressure of 20 and 200 atm is used in the column which is of 25 cm length.

20 மற்றும் 200 atm அழுத்தம் 25 cm நீளம் கொண்ட பத்தியில் பயன்படுத்தப்படுகிறது

(iii) All types of biological molecules can be purified.

அனைத்து வகையான உயிர் மூலக்கூறுகளை சுத்தப்படுத்துவதற்கு பயன்படுகிறது

(iv) The principle of gas-liquid chromatography (GLC) is completely different from HPLC.

GLC கொள்கையும் HPLCயின் கொள்கையும் வெவ்வேறு

(A) (i) only

(B) (ii) only

(i) மட்டும்

(ii) மட்டும்

(C) (iii) only

✓(D) (iv) only

(iii) மட்டும்

(iv) மட்டும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

15. In Gas chromatography adsorption of gas molecules on the solid surface takes place according to _____ relation.

வாயு குரோமேடோகிராபியில் வாயு மூலக்கூறுகள் திடப்பரப்பின் மீது பரப்புக்கவர்தலின் போது _____ சமன்பாட்டின் அடிப்படையில் நிகழ்கின்றது.

(A) $\frac{x}{m} = kc$

(B) $\frac{x}{m} = kc^2$

✓ (C) $\frac{x}{m} = kc^{1/n}$

(D) $\frac{x}{m} = \frac{c}{k}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

16. The role of guard column in HPLC is to
HPLC ல் காப்புப் பத்தியின் பங்கு

✓ (A) prevent the contamination of analytical column by the particulate matter in the sample
மாதிரியில் உள்ள துகள்களால் பகுப்புப்பத்தி மாசடைவதை தடுத்தல்

(B) guarding the analytical column from accidental pressure bursts
அவ்வப்போது ஏற்படும் உயர் அழுத்தங்களிலிருந்து பகுப்புப் பத்தியை காத்தல்

(C) guarding the analytical column from temperature variations
வெப்பநிலை வேறுபாடுகளிலிருந்து பகுப்புப் பத்தியை காத்தல்

(D) enhance the flow of suspended solids into the analytical column
பகுப்புப் பத்தியினுள் தொங்கல் துகள்களின் போக்கு வேகத்தை அதிகரித்தல்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

17. Match the following :

சரியாக பொருத்தவும் :

(a) Strong adsorbent

வலிமை மிகுந்த பரப்பு கவர்பவை

(b) Weak adsorbent

வலிமை குறைந்த பரப்பு கவர்பவை

(c) Intermediate adsorbent

இடைநிலையில் பரப்பு கவர்பவை

1. Magnesia, CaCO_3

மெக்னீசியா, CaCO_3

2. Starch

ஸ்டார்ச்

3. Alumina

அலுமினா

(a) (b) (c)

(A) 2 1 3

(B) 1 2 3

✓(C) 3 2 1

(D) 1 3 2

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

18. What is the technique used for separating the components of vapourized sample?

ஆவியாக்கப்பட்ட மாதிரியில் உள்ள கூறுகளைப் பிரிப்பதற்கான நுட்பம் எது?

(A) Thin layer chromatography

மெல்லிய படிவ வண்ணப்பிரிகை (TLC)

(B) Column chromatography

பத்தி வண்ணப்பிரிகை

(C) High pressure liquid chromatography

அதி அழுத்த திரவ வண்ணப்பிரிகை (HPLC)

✓(D) Gas chromatography

வாயு வண்ணப்பிரிகை

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

19. Which one of the following is not correct for a good adsorbent?

கீழ்க்கண்டவற்றில் பரப்பு கவரும் பொருட்கள் பற்றி தவறானது எது?

(A) Adsorbent must not react with the solute and solvent

கரைபொருள் மற்றும் கரைப்பானுடன் வினைபட கூடாது

✓ (B) Adsorbent should be preferably coloured

தகுந்த நிறம் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும்

(C) Adsorbent should be non-catalytic

வினையூக்க தன்மையற்று இருக்க வேண்டும்

(D) Adsorbent should be insoluble in the solvent to be used

பயன்படும் கரைப்பானில் கரையக்கூடாது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

20. The extractants lighter than water are

நீரை விட இலேசான சாறு இறக்கும் கரைப்பான்கள் எவை?

(A) CHCl_3 , CS_2

CHCl_3 , CS_2

✓ (B) Benzene, Toluene

பென்சீன், டொலுவீன்

(C) CCl_4 , diethyl ether

CCl_4 , டைஎத்தில் ஈதர்

(D) CCl_4 , butanol

CCl_4 , பியூட்டனால்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

21. With the rise in atomic number from 57 to 71 the colour of the tripositive lanthanon ion

லாந்தனைடு வரிசையில் அணு எண் 57 ல் இருந்து 71-க்கு நகரும் பொழுது மூன்றாம் ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையில் உள்ள லாந்தனம் அயனின் நிறம்

(A) does not show any regular change

எந்த ஒரு ஒழுங்கான மாறுதலும் இல்லை

(B) gradually develops from colourless to deep red

மெதுவாக நிறம் இல்லாமலிருப்பது ஆழ்ந்த சிவப்பு நிறத்தை கொடுக்கிறது

✓ (C) gradually fades from deep red to colourless

ஆழ்ந்த சிவப்பு நிறம் சிறிது சிறிதாக மறைந்த நிறமற்றதாக ஆகிறது

(D) changes from colourless to black

நிறம் இல்லாமல் இருப்பது சிறிதுசிறிதாக கருப்பு நிறத்தை தருகிறது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

22. What is the normal range of Haemoglobin in blood in males?

ஆண்களின் இரத்தத்தில் உள்ள ஹீமோகுளோபின் அளவு என்ன?

✓ (A) 14-16 g/dl

(B) 12-13 g/dl

(C) 13-15 g/dl

(D) 10-13 g/dl

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

23. Which part of human body is affected by the usage of cisplatin?

சிஸ்பிளாட்டின் மருந்து பயன்படுத்துவதால் மனிதனின் எந்த உறுப்பு பாதிப்படையும்?

- (A) Lungs
நுரையீரல்
- (B) Kidney
சிறுநீரகம்
- (C) Heart
இதயம்
- (D) Ears
காதுகள்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

24. Match the following :

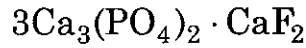
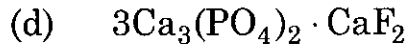
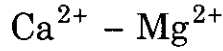
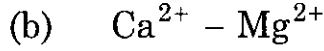
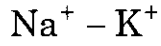
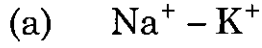
பொருத்துக :

- | | |
|--|-------------|
| (a) Arginase
அர்ஜினேஸ் | 1. Fe
Fe |
| (b) Carbonic anhydrase
கார்பானிக் அன்ஹைட்ரேஸ் | 2. Mn
Mn |
| (c) Nitrogenase
நைட்ரஜனேஸ் | 3. Zn
Zn |

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

25. Match the following :

பொருத்துக :



1. Maintaining of rythem of heart

இருதயத் துடிப்பின் சீரான இயக்கம்

2. Transmission of nerve signals in animals

விலங்குகளின் நரம்பு சமிக்கைகள் கடத்தப்படுதல்

3. Enamel of teeth

பற்களின் ஈர்

4. Transmission of electrical impulses-contraction of muscles

தசைகள் சுருக்கம்-மின் சமிக்கைகள் கடத்தப்படுதல்

(a) (b) (c) (d)

(A) 4 3 2 1

(B) 3 1 4 2

✓ (C) 2 4 1 3

(D) 2 1 3 4

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

26. Which of the following metal is found in plants as the active site of urease?

கீழ்க்கண்ட எந்த உலோகம் தாவரங்களில் செயல்திறன் மிக்க யூரியேஸ் நொதிகளில் காணப்படும்?

✓ (A) Ni (B) Fe

(C) Mg (D) Cu

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

27. The effect of pH on oxygen affinity of Haemoglobin is described as _____ effect.

ஹீமோகுளோபினின் ஆக்சிஜன் நாட்டம் மீதான pH விளைவு என்பது _____ விளைவு எனப்படும்.

(A) Root
ரூட்

(B) Soret
சோரட்

✓ (C) Bohr
ஃபோர்

(D) Haldane
ஹால்டேன்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

28. How many aminoacids are essential amino acids?

அத்தியாவசியமான அமினோ அமிலங்கள் எத்தனை?

(A) 22

(B) 20

(C) 15

✓ (D) 10

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

29. How many mg of vitamin C intake per day is the requirement for human beings?

ஒரு நாளைக்கு சராசரியாக மனிதனுக்கு தேவைப்படும் வைட்டமின்-C யின் அளவு எத்தனை மில்லிகிராம்?

✓ (A) 60-70 mg

(B) 50-60 mg

(C) 40-50 mg

(D) 30-40 mg

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

30. The single Fe tetrathiolate protein is

ஒற்றை Fe-டெட்ராதயோலேட் புரதமானது

(A) Ferrodexin
பெர்ரோடெக்ஸின்

✓(B) Rubredoxin
ரூப்ரெடாக்சின்

(C) Myoglobin
மயோகுளோபின்

(D) Nitrogenase
நைட்ரஜனேஸ்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

31. In Haemoglobin, Soret band is due to the ($\pi \rightarrow \pi^*$) absorption in the _____ range.

ஹீமோகுளோபினில், சோரட் பட்டை கிடைப்பதற்கு, ($\pi \rightarrow \pi^*$) கீழ்க்கண்ட எந்த அலை நீளம் உறிஞ்சப்படுகிறது?

✓(A) 400-600 nm

(B) 600-660 nm

(C) 600-730 nm

(D) 600-810 nm

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

32. Excess intake of which metal by Human Body produces Wilson Disease

எந்த உலோகம் மனித உடலில் அதிகப்படியாக எடுத்துக்கொள்ளும் பொழுது வில்சன் நோய் உருவாகின்றது?

(A) Cobalt
கோபால்ட்

(B) Manganese
மாங்கனீஸ்

✓(C) Copper
காப்பர்

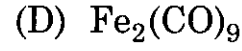
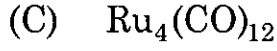
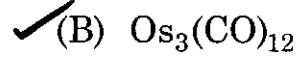
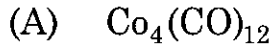
(D) Nickel
நிக்கல்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

33. Mercury poisoning is treated by
கீழ்க்கண்டவற்றில் எது பாதரச நச்சுத்தன்மைக்கு மருந்தாகும்?
- (A) Siderophore desferrioxamine (B) EDTA
சிடரோபோர் டெஸ்பெர்ரிஆக்சமின் EDTA
- (C) DTPA (D) N-Acetyl penicillamine
DTPA N-அசிட்டைல் பென்சிலமின்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை
34. The macrocyclic ring in chlorophyll is
குளோரோபில்லில் இருக்கும் பெரிய வளையம் _____ ஆகும்.
- (A) Pyrrole (B) Porphrin
பிர்ரோல் ஃபார்பிரின்
- (C) Chlorin (D) Histidine
குளோரின் ஹிஸ்டிடின்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை
35. Organolithium compounds react with carbon dioxide gives
கரிம லித்தியம் சேர்மம் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடுடன் வினைபுரிந்து _____
தருகிறது.
- (A) Acid (B) Ketone
அமிலம் கீட்டோன்
- (C) Aldehyde (D) Alcohol
ஆல்டிஹைடு ஆல்கஹால்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

36. Which one of the following polynuclear carbonyls does not have bridging groups?

பின்வரும் பல் அணுக்கரு கார்பனைல்களில் எந்த ஒன்று பாலப் பிணைப்புத் தொகுதிகள் பெற்றிருக்கவில்லை?

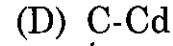
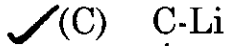
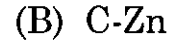


(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

37. Which metal-carbon bond will be more ionic?

கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த உலோக-கார்பன் பிணைப்பு அதிக அயனித்தன்மையுடையது?



(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

38. Find out the incorrect statement(s)

தவறான சொற்றொடர்(களை) தேர்வு செய்க

(I) $\text{Rh}_2(\text{CO})_4\text{Cl}_2$ has two bridging CO groups

$\text{Rh}_2(\text{CO})_4\text{Cl}_2$ இரண்டு CO யில் தொகுதிகளையுடையது

(II) $\text{Rh}_2(\text{CO})_4\text{Cl}_2$ has two bridging chloro ligands

$\text{Rh}_2(\text{CO})_4\text{Cl}_2$ இரண்டு Cl யில் ஈனிகளையுடையது

(III) It obeys 16 electron rule by neutral atom count method

நடுநிலை அணுமுறையில் 16 எலக்ட்ரான் விதிக்கு உட்படுகிறது

(A) (III) only

(III) மட்டும்

✓(B) (I) only

(I) மட்டும்

(C) (II) only

(II) மட்டும்

(D) (II) and (III) only

(II) மற்றும் (III) மட்டும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

39. The number of bridged and terminal CO group present in $\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}$ are _____ respectively.

$\text{Mn}_2(\text{CO})_{10}$ ல் இணைப்பு பால மற்றும் முனைய CO தொகுதியின் எண்ணிக்கை முறையே _____

✓(A) 0 and 10

0 மற்றும் 10

(B) 4 and 6

4 மற்றும் 6

(C) 2 and 8

2 மற்றும் 8

(D) 3 and 7

3 மற்றும் 7

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

40. Find out the correct statement(s)

சரியான சொற்றொடர்(களை) தேர்வு செய்க.

(I) Dialkylmagnesium compounds are highly susceptible to hydrolysis to yield alkanes and $Mg(OH)_2$

மெக்னீசியத்தின் டையல்கைல் சேர்மங்கள் அதிகவேகத்தில் நீராற்பகுப்படைந்து அல்கேன்களையும் $Mg(OH)_2$ யையும் தருகின்றன

(II) $CH_3 - Mg - OR$ ($R = CH_3$ (or) C_2H_5) exists in two dimeric forms

$CH_3 - Mg - OR$ ($R = CH_3$ (or) C_2H_5) இரண்டு இருபடிகளில் உள்ளது

(III) Properties of organometallic compounds of group 12 elements is same from the same compounds of other group elements

தொகுதி 12 தனிமங்களின் கரிம உலோக சேர்மங்களின் பண்புகள் பிற தனிமங்களின் கரிம உலோக சேர்மங்களின் பண்புகளைவிட வித்தியாசமாயிருக்கும்

(IV) Organo metallic compounds are good acids

கரிம உலோக சேர்மங்கள் நல்ல அமிலமாகும்

✓ (A) (I) (B) (II)

(C) (III) (D) (IV)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

41. In $\alpha - \beta$ unsaturated aldehydes and ketones the expected position of the maxima can be calculated from

α, β நிறைவுறாத ஆல்டிஹைடு மற்றும் கீட்டோன்களின் உறிஞ்சு பெருமத்தின் (maxima) இடம் கீழ்க்கண்ட விதியைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடப்படுகிறது.

(A) Woodward rule

உட்வெர்டு விதி

(B) Fisher rule

ஃபிஷ்சர் விதி

(C) Selection rule

தேர்வு விதி

✓ (D) Woodward Fisher Scott rule

உட்வெர்டு ஃபிஷ்சர் ஃகாட்டி விதி

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

42. The ESR spectrum of $(\text{SO}_3)_2\text{NO}^-$ anion contains

$(\text{SO}_3)_2\text{NO}^-$ எதிர் அயனி ESR நிரல் நிற மாலையில் பின்வரும் எண்ணிக்கையில் கோடுகளைத் தருகிறது.

(A) Single line

ஒன்று

✓ (B) 3 lines

மூன்று

(C) 4 lines

நான்கு

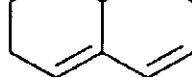
(D) 6 lines

ஆறு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

43. Using Woodward's Fisher rule, λ_{\max} for 

உட்வார்ட்ஸ் பிஷ்சர் விதியை பயன்படுத்தி,  க்கு λ_{\max} யை கண்டுபிடி

(A) 214 nm

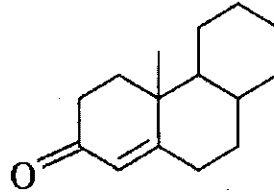
(B) 234 nm

(C) 239 nm

(D) 283 nm

(E) Answer not known.
விடை தெரியவில்லை

44. The expected λ_{\max} value for the following compound is
பின்வரும் சேர்மத்தின் எதிர்பார்க்கப்படும் λ_{\max} என்ன?



(A) 239 nm

(B) 231 nm

(C) 244 nm

(D) 280 nm

(E) Answer not known.
விடை தெரியவில்லை

45. How many ESR signal will be formed for $(\text{SO}_3)_2\text{NO}^-$ anion?

$(\text{SO}_3)_2\text{NO}^-$ எதிர் அயனிக்கு எத்தனை ESR சைகைகள் கிடைக்கும்?

- ✓(A) 3 (B) 4
(C) 6 (D) 9
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

46. In the following compounds which does not give IR signal at 2960 cm^{-1}

பின்வரும் சேர்மங்களில் எது 2960 cm^{-1} -ல் அகச்சிவப்பு (IR) சைகைகளை தராது.

- ✓(A) carbon tetra chloride (B) 3-methyl pentane
கார்பன் டெட்ரா குளோரைடு 3-மெத்தில் பென்டேன்
(C) butane (D) pentane
பியூட்டேன் பென்டேன்
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

47. The finger print region in infrared spectroscopy is

அகச்சிவப்பு நிறமாலையில் கைரேகைப் பதிப்புப் பகுதி எனப்படுவது

- (A) $800 - 1300 \text{ cm}^{-1}$ (B) $900 - 1600 \text{ cm}^{-1}$
(C) $700 - 1500 \text{ cm}^{-1}$ ✓(D) $900 - 1400 \text{ cm}^{-1}$
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

48. Which molecule do absorb in IR Region?

எந்த மூலக்கூறு IR ஆற்றலை உறிஞ்சும்?

- ✓(A) ClBr (B) N₂
(C) O₂ (D) Br₂
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

49. In a mass spectrum we can see some broad peaks at non integer m/e. These peaks are called

பொருண்மை நிறமாலை ஒன்றில் முழு m/e எண்களல்லாத மதிப்புகளில் சில அகலமான முகடுகளைக் காண நேரிடும். அவை _____ முகடுகள் எனப்படுகின்றன.

- (A) Base peak
அடிப்படை முகடு
✓(C) Metastable peak
சிற்றுறுதியான முகடு
(B) Molecular ion peak
மூலக்கூறு அயனி முகடு
(D) Isotopic peak
ஓரிடத் தனிம முகடு
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

50. In an 18-annulene protons inside the ring are

18-அன்னுலீனில் உள்ளவட்டத்தில் உள்ள புரோட்டான்கள்

- ✓(A) Shielded
மறைத்தல் நிகழ்வுக்கு ஆட்படும்
(B) De shielded
மறைத்தல் நிகழ்வுக்கு ஆட்படாது
(C) No effect
ஒரு வினையும் ஏற்படுத்தாது
(D) Appear in down field
அது குறைந்த புலத்திற்கு நகரும்
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

51. In the PMR spectrum of furfural the signal for the ring protons will appear as

புரோட்டான் அலைமாலையில் பர்பியூரால் என்ற சேர்மத்தின் வளைய புரோட்டான்கள் எவ்வாறு தோன்றும்?

- (A) three triplets
மூன்று மூவரிகளாக
- (B) three multiplets
மூன்று பலவரிகளாக
- (C) three quartets
மூன்று நால்வரிகளாக
- ✓ (D) three double-doublets
மூன்று இரு-இருவரிகளாக
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

52. Butanaldehyde mass spectrum give $\frac{m}{z}$ peaks at $\frac{m}{z} = 44$ due to

பியூட்டனால்டிஹைடு மூலக்கூறு நிறை இயலில் (mass spectrum) $\frac{m}{z} = 44$ இல் ஒரு கோடு தருகிறது ஏனெனில்

- (A) Vicinal coupling
அருகாமை இணைதல்
- (B) H transfer
H பரிமாற்றம்
- ✓ (C) McLafferty rearrangement
மெக்லஃபர்ட்டி இடமாற்றம்
- (D) Retro-Diel's Alder reaction
எதிர் டீல்ஸ் ஆல்டர் மாற்றம்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

53. k-band originates due to

k-பட்டை எதிலிருந்து உருவாகிறது?

- ✓ (A) Conjugated π -system
ஒன்று விட்ட ஒன்று π -அமைப்பு
- (B) $n - \pi^*$ transition
 $n - \pi^*$ மாற்றம்
- (C) $\pi - \pi^*$ transition in an aromatic system
 $\pi - \pi^*$ அரோமாட்டிக் அமைப்பு மாற்றம்
- (D) non-conjugated π -system
ஒன்றுவிட்ட ஒன்று அல்லாத π அமைப்பு
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

54. Nitrogen rule appeared in

நைட்ரஜன் விதி எதில் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) IR spectrum
IR நிறமாலை
- (B) UV spectrum
UV நிறமாலை
- (C) Visible spectrum
கட்டிலனாகும் நிறமாலை
- ✓ (D) Mass spectrum
பொருண்மை நிறமாலை
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

55. Which one of the following is destruction techniques used in spectroscopy?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சிதைவு நுட்ப நிரல்மாலையியலில் உதவுகிறது?

(A) NMR spectroscopy

உட்கரு காந்த ஒத்திசைவு நிரல்மாலையியல்

(B) UV-Visible spectroscopy

புறஊதா - கட்டிபுல நிரல்மாலையியல்

(C) IR spectroscopy

அகசிவப்பு நிரல்மாலையியல்

✓ (D) Mass spectroscopy

பொருண்மை நிரல்மாலையியல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

56. How many ^1H NMR signals would be given by the compound $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$

$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ என்ற சேர்மம் எத்தனை ^1H NMR நிறமாலை சைகைகளை தரும்?

(A) 3

✓ (B) 4

(C) 5

(D) 2

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

57. Which is false statement about microwave spectroscopy?

கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் நுண்ணலை நிறமாலை பற்றிய தவறான கூற்று?

(A) The resolution of the lines in the microwave spectroscopy is very much greater

நுண்ணலை நிறமாலையில் கிடைக்கப்பெறும் கோடுகள் மிகவும் தெளிவானவை

(B) It is an absorption spectrum

இது ஒரு உறிஞ்சு நிறமாலையாகும்

(C) The substance must be in the gaseous state in microwave spectroscopy

நுண்ணலை நிறமாலையை வாயு நிலையில் உள்ள பொருட்களைப் பற்றி ஆய்வு மேற்கொள்ள மட்டுமே பயன்படுத்த இயலும்

✓(D) The absorption spectrum in the microwave region is characteristic of the functional group present in the molecule

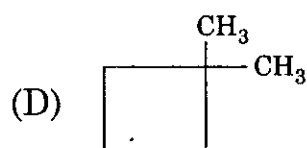
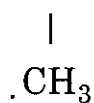
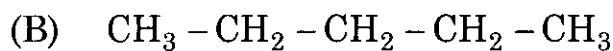
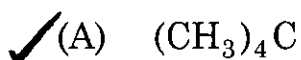
நுண்ணலை நிறமாலை மூலக்கூறில் உள்ள வினைபடு தொகுதியின் தன்மையைப் பொறுத்தே அமைகிறது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

58. The structure of C_5H_{12} which gives a singlet in PMR

C_5H_{12} என்ற வாய்பாடு உள்ள சேர்மத்தின் பின்வரும் எந்த அமைப்பு PMR நிரல்நிறமாலையில் ஒரு கோட்டை அளிக்கும்



(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

59. Diphenyl picrylhydrazide has a g-value of

டைபீனைல் பிக்ரைல் ஹைட்ரசைடின் g-மதிப்பானது

(A) 2.0022

✓(B) 2.0037

(C) 2.0025

(D) 2.0023

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

60. What would be the effect of an increase in temperature on the IR spectrum of a hydrogen bonded compound?

ஹைட்ரஜன் இணைப்பு உள்ள சேர்மத்தில் அச்சிவப்பு நிறமாலையில் வெப்பநிலையை உயர்த்தினால் என்ன விளைவு ஏற்படும்

- ✓ (A) wave number move to greater values
அலைவரிசை எண் அதிகமான மதிப்புக்கு மாறும்
- (B) wave number move to lesser values
அலைவரிசை எண் குறைவான மதிப்புக்கு மாறும்
- (C) no change will occur
எந்த மாற்றமும் ஏற்படாது
- (D) strength of hydrogen bond increases
ஹைட்ரஜன் பிணைப்பின் சக்தி அதிகமாகும்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

61. Choose the correct IUPAC name for $[\text{Cr}(\text{PPh}_3)(\text{CO})_5]$ from the following :

கீழ்க்கண்டவற்றிலிருந்து, $[\text{Cr}(\text{PPh}_3)(\text{CO})_5]$ -க்கு சரியான IUPAC பெயரை தெரிவு செய்க.

- (A) pentacarbonyltriphenylphosphinechromium [III]
பென்டாகார்பனைல்டிரைபினைல்பாஸ்பின்குரோமியம் [III]
- (B) pentacarbonyltriphenylphosphinechromium [IV]
பென்டாகார்பனைல்டிரைபினைல்பாஸ்பின்குரோமியம் [IV]
- ✓ (C) pentacarbonyltriphenylphosphinechromium [0]
பென்டாகார்பனைல்டிரைபினைல்பாஸ்பின்குரோமியம் [0]
- (D) pentacarbonyltriphenylphosphinechromium [II]
பென்டாகார்பனைல்டிரைபினைல்பாஸ்பின்குரோமியம் [II]
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

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

பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II உடன் சரியாக பொருத்தி, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் உதவியுடன் விடையளி :

List I பட்டியல் I	List II பட்டியல் II
(a) $[\text{Ag}(\text{CN})_2]$ $[\text{Ag}(\text{CN})_2]$	1. Tetracarbonyl nickel (O) டெட்ராகார்பனைல் நிக்கல் (O)
(b) $\text{K}[\text{BF}_4]$ $\text{K}[\text{BF}_4]$	2. Potassium Hexacyanoferrate (III) பொட்டாசியம் ஹெக்ஸாசயனோபெர்ரேட் (III)
(c) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$	3. Dicyanoargentate (I) ion டைசயனோஅர்ஜன்டேட் (I) அயனி
(d) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	4. Potassium tetrafluoroborate (III) பொட்டாசியம் டெட்ராபுளூரோ போரேட் (III)

Codes :

குறியீடு :

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

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

பட்டியல் I ஐ பட்டியல் II வுடன் சரியாக பொருத்தி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் உதவியுடன் விடையளி :

List I பட்டியல் I	List II பட்டியல் II
(a) H_3BO_3 H_3BO_3	1. Nidodecaborane (14) நிடோடெகாபோரேன் (14)
(b) $H_2N_2O_2$ $H_2N_2O_2$	2. Tetraoxosilicic acid டெட்ராஆக்ஸோசிலிசிக் அமிலம்
(c) $B_{10}H_{14}$ $B_{10}H_{14}$	3. Trihydrogen trioxoborate டிரைஹைட்ரஜன் டிரைஆக்ஸோ போரேட்
(d) H_4SiO_4 H_4SiO_4	4. Dioxodinitric acid டைஆக்ஸோடைநைட்டிரிக் அமிலம்

Codes :

குறியீடு :

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

64. The solution used to determine Iodine value is _____

அயோடின் மதிப்பை நிர்ணயிக்கும் கரைசல் _____

- ✓(A) ICl in glacial acetic acid
ICl உடன் கிளேசியல் அசிட்டிக் அமிலம்
- (B) IBr in glacial acetic acid
IBr உடன் கிளேசியல் அசிட்டிக் அமிலம்
- (C) IF₅ in glacial acetic acid
IF₅ உடன் கிளேசியல் அசிட்டிக் அமிலம்
- (D) None of the above
மேற்கண்ட ஒன்றுமில்லை
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

65. Match List I with List II and select the correct answer using the codes given below the lists.

வரிசை I உடன் வரிசை II னைப் பொருத்தி வரிசைகளுக்கு கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தொகுப்பிலிருந்து சரியான விடையினைத் தெரிவு செய்க.

List I

List II

வரிசை I

வரிசை II

(a) CN^-

1. Bleaching agent

பிளீச்சிங் எஜென்ட்

(b) ICl

2. Pseudo halide

சூடோஹாலைய்டு

(c) XeO_3

3. Interhalogen

ஹாலஜன் இடைச்சேர்மம்

(d) HClO

4. Trigonal pyramid

முக்கோண பிரமிடு

(a) (b) (c) (d)

(A) 2 1 4 3

(B) 2 4 1 3

✓(C) 2 3 4 1

(D) 2 3 1 4

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

66. Which of the following reduces copper sulphate to cuprous hydride?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது காப்பர் சல்பேட்டை காப்பர் ஹைடிரைடாக ஒடுக்கும்?

✓(A) H_3PO_2

(B) HNO_3

(C) H_2SO_4

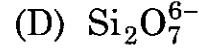
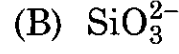
(D) HCl

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

67. Which of the following units are linked together in 3 D silicates?

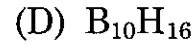
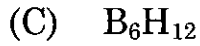
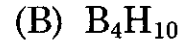
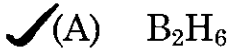
கீழுள்ளவற்றில் எந்த அலகுகளால் முப்பரிமான சிலிகேட்டுகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன?



(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

68. The most important borane is

மிகவும் முக்கியமான போரேன் எனப்படுவது



(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

69. An example of a redox indicator is

ஆக்ஸிஜனேற்ற-ஒடுக்க நிறங்காட்டிக்கு ஓர் உதாரணம்

(A) Phenolphthalein
பினாப்தலின்

(B) Methyl orange
மீத்தைல் ஆரஞ்சு

✓(C) Diphenylamine
டைபினைல் அமீன்

(D) Fluorescein
புளூரசின்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

70. $2\text{H}^+/\text{H}_2$; Pt, the standard reduction potential for this electrode
(1 atm)(a = 1)
is _____ volt.

$2\text{H}^+/\text{H}_2$; Pt மின் முனையின் திட்ட ஒடுக்க மின்முனை அழுத்தம்
(1 atm)(a = 1) _____ வோல்ட்.

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

71. Which of the following is/are TRUE according to HSAB concept?

HSAB கொள்கையைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றுள் சரியானவை எது/எவை?

(I) Hard acids prefer to combine with soft bases

கடின அமிலங்கள் மென்மை காரங்களுடன் எளிதில் இணையும்

(II) Hard acids prefer to combine with hard bases

கடின அமிலங்கள் கடின காரங்களுடன் எளிதில் இணையும்

(III) Soft acids prefer to combine with soft acids

மென்மை அமிலங்கள் மென்மை அமிலங்களுடன் எளிதில் இணையும்

(IV) Soft acids prefer to combine with hard bases

மென்மை அமிலங்கள் கடின காரங்களுடன் எளிதில் இணையும்

✓(A) (II) only

(II) மட்டும்

(B) (I) and (II)

(I) மற்றும் (II)

(C) (II) and (III)

(II) மற்றும் (III)

(D) (I), (II) and (IV)

(I), (II) மற்றும் (IV)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

72. The pOH and pH of 0.1 M HCl solution is _____

0.1 M HCl கரைசலின் pOH மற்றும் pH மதிப்புகள் முறையே _____

- ✓ (A) 13, 1 (B) 1, 13
(C) 14, 0 (D) 1, 1
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

73. Which one of the following is a soft base?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஒரு மென்காரம்?

- (A) H_2O (B) Br^-
✓ (C) CN^- (D) SO_2
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

74. The Fe(III)-Cl bond length is 11 pm shorter than the distance observed in Fe(II)-Cl because

Fe(III)-Cl இணைப்பு நீளம் Fe(II)-Cl இணைப்பு நீளத்தைவிட 11 pm குறைவானது ஏனெனில்

- (A) the increased cationic charge increases the size of the cation
அயனியின் அதிகமான அயனி எண் அதன் உருவ அளவை அதிகரிக்கிறது
- (B) the increased cationic charge increases the size of the anion
அயனியின் அதிகமான அயனி எண் எதிர் அயனியின் உருவ அளவை கூட்டுகிறது
- (C) the chloride ion is attracted to a 'soft' cation easily than a 'hard' cation
குளோரைடு அயனி கடின நேர்மின் சுமையுடைய அயனியைவிட மென்மையான இரும்பு அயனியால் ஈர்க்கப்படுகிறது
- ✓(D) the increased charge on cation pulls the anion closer
அயனியின் அதிகமான அயனி எண் எதிர் அயனியை நெருக்கமாக இழுக்கிறது
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

75. Which one is single covalent bond molecule?

கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த ஒரு மூலக்கூறு ஒரே ஒரு சகப் பிணைப்பு மூலக்கூறு?

- ✓(A) Hydrogen molecule
ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறு
- (B) Oxygen molecule
ஆக்ஸிஜன் மூலக்கூறு
- (C) Nitrogen molecule
நைட்ரஜன் மூலக்கூறு
- (D) Beryllium chloride molecule
பெரிலியம் குளோரைடு மூலக்கூறு
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

76. In molecular orbital energy level diagram, the number of electrons present in the antibonding molecular orbital of oxygen molecule is
மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் ஆற்றல் மட்ட வரைபடத்தில், ஆக்சிஜன் மூலக்கூறில் எதிர்பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்பிட்டாலில் உள்ள எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை
- (A) 1 (B) 6
(C) 7 (D) 8
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

77. The hybridization of XeF_5^- ion is

XeF_5^- அயனியின் இனக்கலப்பு

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

78. The angle between two covalent bonds is maximum in

இரண்டு சகப்பிணைப்புகளுக்கிடையேயான கோணம் இதில் அதிகமாக உள்ளது.

- (A) CH_4 (B) H_2O
 (C) CO_2 (D) C_2H_4
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

79. Mulliken-Jaffe scale of electronegativity is the most satisfying of all the scales because it

முல்லிகன்-ஜாபே எலக்ட்ரோ நெகட்டிவிட்டி அளவுகோல் மிகவும் திருப்தியுடையதுள்ளதற்கான காரணம்

(A) relates to nuclear attraction on the valence electrons
அணுக்கருவின், வேலன்ஸ் எலக்ட்ரான்களின் மீதான ஈர்ப்போடு தொடர்பு படுத்துவதால்

(B) relates to nuclear attraction on the core electrons
அணுக்கருவின், மத்திய எலக்ட்ரான்களின் மீதான ஈர்ப்போடு தொடர்பு படுத்துவதால்

✓(C) is fundamental and basic and couples valence state ionization energy and electron affinity of different hybridized states
கலப்பின ஆர்பிட்டால்களின், அயோனைசேஷன் சக்தி மற்றும் எலக்ட்ரான் அப்பினிட்டியோடு தொடர்புபடுத்துவதால்

(D) depends on unhybridized orbital energies
கலப்பின ஆர்பிட்டால்களோடு தொடர்பில்லாத வகையில் கணக்கிடப்படுவதால்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

80. The correct order of ionisation energy is

அயனியாக்கும் ஆற்றலின் சரியான வரிசை

✓(A) $Na > K > Cs$ (B) $Cs > K > Na$

(C) $K > Cs > Na$ (D) $Na > Cs > K$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

81. Hydrogen-Oxygen fuel cells are used in spacecrafts to supply
ஹைட்ரஜன் - ஆக்ஸிஜன் எரிபொருள் மின்கலன்கள் விண்வெளிக் கலத்தில் எதைக்
கொடுப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) Oxygen
ஆக்ஸிஜன்

(B) Hydrogen
ஹைட்ரஜன்

✓(C) Water
நீர்

(D) Illumination
வெளிச்சம்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

82. At high temperature, which one of the following metal is not getting
oxidised?

உயர் வெப்பநிலையில், ஆக்சிஜனேற்றம் அடையாத உலோகம் எது?

(A) Sr

✓(B) Au

(C) Li

(D) Ca

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

83. The equilibrium condition in a closed electrochemical system is
ஒரு மூடப்பட்ட வேதிக்கலத்தின் சமநிலையை அடையும் அமைப்பின் வரையறை

(A) $\sum_i \nu_i \bar{\mu}_i \neq 0$

✓(B) $\sum_i \nu_i \bar{\mu}_i = 0$

(C) $\sum_i \nu_i \bar{\mu}_i > 0$

(D) $\sum_i \nu_i \bar{\mu}_i < 0$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

84. The effective radius of the ionic atmosphere in water at 25°C is

25°C வெப்பநிலையில் நீரின் மூலக்கூறுகளின், அயனிச் சூழலின் செயல்விளைவுடைய ஆரத்தின் மதிப்பின் அளவு

- ✓ (A) $9.6223 \times 10^{-9} \text{ I}^{-1/2} \text{ m}$ (B) $9.6223 \times 10^{-6} \text{ I}^{-1/2} \text{ m}$
(C) $9.6223 \times 10^{-8} \text{ I}^{-1/2} \text{ m}$ (D) $9.6223 \times 10^{-7} \text{ I}^{-1/2} \text{ m}$
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

85. Ostwald's dilution law is applicable to which one of the following solutions?

ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதி பின்வருவனவற்றுள் எதற்கு பொருந்தும்?

- (A) NaOH (B) NaCl
(C) KOH ✓(D) CH₃COOH
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

86. At 18°C, for KCl and NaCl Λ_m° difference is

18°C ல் KCl மற்றும் NaCl க்கு Λ_m° வேறுபாடு

- (A) 18.8 (B) 27.8
(C) 20.8 ✓(D) 21.1
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

87. What is your inference when a chemical cell voltage (E) has dropped to zero?

ஒரு இரசாயன செல்லின் வோல்ட் அளவு (E) பூஜ்யத்தை காட்டுவதற்கு உனது புரிதல் என்ன?

(A) The concentration of the reactants has increased
வினைபடுபொருளின் செறிவு அதிகரிப்பு

(B) The concentration of the products has decreased
வினைவிளை பொருளின் செறிவு குறைப்பு

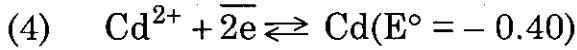
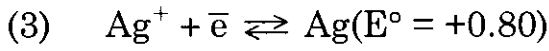
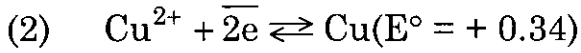
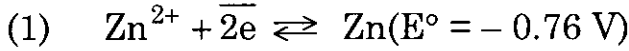
✓(C) The cell reaction has reached equilibrium
செல்வினையின் அளவு சமநிலையில் இருக்கும்

(D) The cell reaction has completely stopped
செல்வினை முழுதும் நின்றுவிட்டது.

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

88. Which of the following reactions are feasible?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் நடைபெற சாத்தியமான வினைகள் யாவை?



(A) (1) and (2)

(1) மற்றும் (2)

✓(B) (2) and (3)

(2) மற்றும் (3)

(C) (3) and (4)

(3) மற்றும் (4)

(D) (2) and (4)

(2) மற்றும் (4)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

89. The over voltage of hydrogen over cadmium is _____, if the current density is 1 mA cm^{-2}

மின்னோட்ட அடர்த்தி 1 mA cm^{-2} ஆக கொண்டிருக்கும் போது, காட்மியத்தை ஒப்பிடுகையில், ஹைட்ரஜனின் மிகை மின் அழுத்தத்தின் மதிப்பு

✓(A) 0.99 V

(B) -0.99 V

(C) 0.9 V

(D) -0.9 V

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

90. The standard reduction potential of Ni^{2+}/Ni and Zn^{2+}/Zn is -0.4 V and -0.76 V in a cell set up.

Ni^{2+}/Ni மற்றும் Zn^{2+}/Zn ன் ஒடுக்க மின் அழுத்தம் முறையே -0.4 V , மற்றும் -0.76 V

Statement I: In this, the Ni undergoes reduction and Zn undergoes oxidation

கூற்று I: இந்த மின்கலத்தில் Ni ஒடுக்கமடைகிறது, Zn ஆக்ஸிஜனமேற்றமடைகிறது.

Statement II: In this cell, Ni undergoes oxidation and Zn undergoes reduction

கூற்று II: இந்த மின்கலத்தில் Ni ஆக்ஸிஜன் ஏற்றமடைகிறது Zn ஒடுக்கமடைகிறது.

- (A) (I) and (II) is true
கூற்று (I) மற்றும் (II) சரி
- (B) (I) and (II) is false
கூற்று (I) மற்றும் (II) தவறு
- ✓(C) (I) is true (II) is false
(I) சரி (II) தவறு
- (D) (I) is false (II) is true
(I) தவறு (II) சரி
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

91. Complex oxides that exhibit superconductivity with $M_{2-x} B_2 O_{7-x}$ where,

அனைவு ஆக்சைடுகள் கொண்ட $M_{2-x} B_2 O_{7-x}$ மீகடத்தியில்

(A) M - group I elements, B – halogens

M – தொகுதி I தனிமங்கள் B – ஹாலஜன்கள்

(B) M – heavy metals, B – non metals

M – கன உலோகம், B – அலோகம்

(C) M – group IV elements, B – metals

M – தொகுதி IV தனிமங்கள் B – உலோகம்

✓(D) M – group I, group II elements, B – heavy d - metals

M – தொகுதி I, தொகுதி II தனிமங்கள் B – கன d – உலோகம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

92. The metals which are not deposited by CVD method is

CVD முறையில் எந்த உலோகங்களை படிய வைக்க இயலாது?

(A) Molybdenum and titanium

மாலிப்டினம் மற்றும் டைட்டானியம்

(B) Nickel and Tungsten

நிக்கல் மற்றும் டங்ஸ்டன்

✓(C) Aluminium and Copper

அலுமினியம் மற்றும் காப்பர்

(D) Tantalum and Silicon

டான்டலம் மற்றும் சிலிக்கன்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

93. Semi conductors in their pure form is

தூய்மை நிலை குறைக்கடத்திகள் என்பது

- (A) p-type extrinsic
p-வகை புறவியலான
- (B) n-type extrinsic
n-வகை புறவியலான
- ✓(C) intrinsic
உள்ளார்ந்த
- (D) intrinsic and extrinsic
உள்ளார்ந்த.மற்றும் புறவியலான
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

94. Use of high energy X-radiation in a diffraction of a crystal

ஒரு படிமத்தை அதிக சக்தி கொண்ட X-கதிர்களைக் கொண்டு கதிர்விலகல் ஆய்வு செய்யும்போது

(A) enlarges the sphere of reflection and decreases the number of reflections

கதிர்விலக்கக் கோளத்தினை விரிவாக்குவதுடன் குறைவான எண்ணிக்கையிலான விலக்கக் கதிர்களை வெளியிடும்.

(B) contracts the sphere of reflection and increases the number of reflections

கதிர்விலக்கக் கோளத்தினை குறுக்குவதுடன் அதிக எண்ணிக்கையிலான விலக்கக் கதிர்களை வெளியிடும்

(C) contracts the sphere of reflection and decreases the number of reflections

கதிர்விலக்கக் கோளத்தினை குறுக்குவதுடன் குறைவான எண்ணிக்கையிலான விலக்கக் கதிர்களை வெளியிடும்

✓(D) enlarges the sphere of reflection and increases the number of reflections

கதிர்விலக்கக் கோளத்தினை விரிவாக்குவதுடன் அதிக எண்ணிக்கையிலான விலக்கக் கதிர்களை வெளியிடும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

95. In methane, hybridization from

$2s^1 2p^3$ to $(2sp^3)^4$ will cost

மீத்தேன் மூலக்கூறில், $2s^1 2p^3$ இலிருந்து $(2sp^3)^4$ கலப்பு ஆர்பிட்டால் மாற்றத்திற்கான ஆற்றல் செலவு

- ✓(A) no energy
ஒன்றுமில்லை
- (B) half the energy required for the hybridization of electrons in phosphorus
பாஸ்பரஸ் அணுவில் ஏற்படும் கலப்பு ஆர்பிட்டால் மாற்றத்திற்கான சக்தியில் சரிபாதியாகும்
- (C) twice the energy required for the hybridization of electrons in phosphorus
பாஸ்பரஸ் அணுவில் ஏற்படும் கலப்பு ஆர்பிட்டால் மாற்றத்திற்கான சக்தியின் இருமடங்காகும்
- (D) a large quantum of energy equivalent to the first ionization energy of carbon
கார்பன் அணுவின் முதல் அயனியாக்கும் சக்தியைப் போன்ற மிக அதிக அளவிலான ஒன்றாகும்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

96. The transition temperature of the system is

$\text{sulphur}_{(\text{Rhombic})} \rightleftharpoons \text{sulphur}_{(\text{Monoclinic})}$

$\text{sulphur}_{(\text{Rhombic})} \rightleftharpoons \text{sulphur}_{(\text{Monoclinic})}$ அமைப்பின் நிலைமாறு வெப்பநிலை என்ன?

- (A) 159.5°C (B) -95.6°C
- ✓(C) 95.6°C (D) -159.5°C
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

97. Which of the following crystal has no plane of symmetry and no axis of symmetry?

கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்தப் படிகம், சீர்மை தளத்தையோ, சீர்மை அச்சையோ பெற்றிருக்கவில்லை?

(A) KCl

✓(B) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

(C) ZnO

(D) $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

98. The lengths a, b, c and angles α, β, γ of tetragonal crystal system respectively are

நாற்கோண படிக வகையின் நீளங்கள் a, b, c மற்றும் கோணங்கள் α, β, γ முறையே

(A) $a = b = c$ and $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$

$a = b = c$ மற்றும் $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$

✓(B) $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

$a = b \neq c$ மற்றும் $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

(C) $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$

$a = b \neq c$ மற்றும் $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$

(D) $a \neq b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

$a \neq b \neq c$ மற்றும் $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

99. Face centred unit cell contains the equivalent of _____ atoms.

முகப்பு மைய அலகுகூடு _____ சமான அணுக்களை வைத்திருக்கும்.

- ✓(A) 4 (B) 3
(C) 6 (D) 5
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

100. The Miller planes equivalent to (010) are listed below. Identify the correct listing.

(010) மில்லர் தளத்திற்கு இணையான தளங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. சரியான தளங்களைக் கொண்ட வரிசை எது?

- (A) (100), (001)
(B) (100), (001), (-110)
(C) (-100), (0-10), (00-1)
✓(D) (100), (001), (-100), (0-10), (00-1)
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

101. Due to the lanthanide contraction the basicity decreases as

லாந்தனைடு குறுக்கத்தால் பெஸிசிட்டி குறைய காரணம்

- (A) there is no change in ion size
அயனி அளவு மாறாமல் இருப்பது
- ✓(B) the ion size decreases
அயனி அளவு குறைகிறது
- (C) the ion size increases
அயனி அளவு அதிகரிக்கிறது
- (D) the ion size increases first and then decreases
அயனி அளவு முதலில் அதிகரித்து பின் குறைகிறது
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

102. Which of the following factors make the separation of lanthanides a formidable task?

கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த காரணி லாந்தனைடு பிரித்தலை கடினமாக்குகிறது?

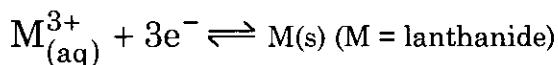
- (A) similarity of Ionic size
ஒத்த அயனி அளவு
- (B) identical charge of +3
ஒரே மாதிரியான +3 மின்சுமை
- (C) same charge to radius ratio
ஒத்த மின்சுமை/ஆர விகிதம்
- ✓(D) all of the above
மேலே குறிப்பிட்ட அனைத்தும்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

103. $\text{La}(\text{OH})_3$ is most basic while $\text{Lu}(\text{OH})_3$ is least basic because

$\text{La}(\text{OH})_3$ அதிக காரத்தன்மை உடையது, ஆனால் $\text{Lu}(\text{OH})_3$ குறைந்த காரத்தன்மை உடையது, காரணம்

- (A) they are d-block elements
அவைகள் d-தொகுதி தனிமங்கள்
- (B) they belong to the same group
ஒரே தொகுதியைச் சேர்ந்தவை
- (C) of decreased covalent character
குறையும் சகபிணைப்புத் தன்மை
- ✓(D) of lanthanide contraction
லான்தனைடு குறுக்கம்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

104. Decrease in order of standard electrode reduction potential for the reaction



$\text{M}_{(\text{aq})}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{M}(\text{s})$ (M = லேந்தனைடு) என்ற வினையின்படி திட்ட ஒடுக்க மின்னழுத்தத்தின் இறங்கு வரிசை.

- (A) $\text{La}^{3+} > \text{Ce}^{3+} > \text{Er}^{3+} > \text{Lu}^{3+}$
- (B) $\text{Ce}^{3+} > \text{Er}^{3+} > \text{La}^{3+} > \text{Lu}^{3+}$
- ✓(C) $\text{Lu}^{3+} > \text{Er}^{3+} > \text{Ce}^{3+} > \text{La}^{3+}$
- (D) $\text{Er}^{3+} > \text{La}^{3+} > \text{Lu}^{3+} > \text{Ce}^{3+}$
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

105. The Lanthanide contraction refers to

லாந்தனைடு குறுக்கம் எதை குறிக்கிறது?

- ✓(A) Ionic radius of that series
அந்த வரிசையின் அயனி ஆரம்
- (B) Size of the hydrated M^{3+} ions
நீரேற்றம் பெற்ற M^{3+} அயனியின் உருவளவு
- (C) Size of the unhydrated M^{3+} ions
நீரேற்றம் அல்லாத M^{3+} அயனியின் உருவளவு
- (D) Oxidation states
ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகள்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

106. $4f \rightarrow 5d$ Laporte-allowed electron transitions observed in _____ Lanthanide Ions.

லப்பார்டே - அனுமதிக்கப்பட்ட $4f \rightarrow 5d$ எலக்ட்ரான் பரிமாற்றம் _____ லாந்தனைடு அயனியில் நிகழ்கிறது.

- ✓(A) Tb^{3+} (B) Gd^{3+}
- (C) Er^{3+} (D) Lu^{3+}
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

107. In which pair 5f subshell is half filled?

எந்த இணையில் 5f துணைகூடு பாதி நிறைந்துள்ளது?

- (A) No and Lr
No மற்றும் Lr
- ✓(B) Am and Cm
Am மற்றும் Cm
- (C) Am and No
Am மற்றும் No
- (D) Lr and Cm
Lr மற்றும் Cm
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

108. For the $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$ and $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$, which is the correct statement?

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$ மற்றும் $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$ இவைகளுக்கு எது சரியான கூற்று?

(A) optical isomerism is possible in $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$ and not in $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$ -ல் ஒளி சுழற்சி மாற்றியம் காணப்படும் மற்றும் $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$ -ல் காணப்படாது

(B) optical isomerism is possible in both
இரண்டிலும் ஒளி சுழற்சி மாற்றியம் காணப்படும்

✓(C) optical isomerism is possible in $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$ and not in $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$

$[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$ -ல் ஒளி சுழற்சி மாற்றியம் காணப்படும் மற்றும் $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3\text{Cl}_3]$ -ல் காணப்படாது

(D) optical isomerism is not possible in both
இரண்டிலும் ஒளி சுழற்சி மாற்றியம் காணப்படாது

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

109. Choose the incorrect answer

தவறான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(A) Bonding M.O are formed by the additive effect of the atomic orbitals

பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்ப்பிட்டால்கள் அணு ஆர்ப்பிட்டால்களின் சேர்க்கை விளைவினால் உருவாகிறது

✓(B) The electron density in the internuclear region in bonding M.O. is very low

பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்ப்பிட்டால்களின் அணுக்கருக்களுக்கிடையே எலக்ட்ரான் அடர்வு குறைவாக இருக்கும்

(C) Energy of the antibonding M.O. is higher than that of the combining atomic orbitals

இணையும் அணு ஆர்ப்பிட்டால்களின் ஆற்றலை விட எதிர்பிணைப்பு மூலக்கூறு ஆர்ப்பிட்டால்களின் ஆற்றல் அதிகம்

(D) Antibonding M.O. are represented by σ^* , π^* , δ^* etc.

σ^* , π^* , δ^* etc என்று எதிர்பிணைப்பு ஆர்ப்பிட்டால்கள் குறிக்கப்படுகின்றன

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

110. Decreasing order of Δ_0 values

Δ_0 மதிப்புகளின் அடிப்படையில் இறங்குவரிசை

(A) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} > [\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} > [\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} > [\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$

(B) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} > [\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} > [\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} > [\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$

✓(C) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} > [\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} > [\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} > [\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$

(D) $[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} > [\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} > [\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+} > [\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

111. Match the following :

பொருத்துக :

Complex

அணைவு

Dipole moment/Optical activity

இருமுனைதிருப்புத்திறன்/ஒளி சுழற்றும் தன்மை

(a) Cis- $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$

ஒருபக்க $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$

(b) trans- $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$

மாறுபக்க $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$

(c) planar-(meso-stilbene diamine) (isobutylene diamine) Pd II

தளவடிவ (மீசோ ஸ்டில்பின் டயமின்) (ஐசோ பியூட்டிலின் டயமின்) Pd II

(d) tetrahedral-(meso-stilbene diamine) (isobutylene diamine) Pt II

நான்முகி (மீசோ ஸ்டில்பின் டயமின்) (ஐசோ பியூட்டிலின் டயமின்) Pt II

1. $\mu = 0$

$\mu = 0$

2. Optically inactive

ஒளி சுழற்றாது

3. $\mu \neq 0$

$\mu \neq 0$

4. $\mu = \text{infinite}$

$\mu = \text{முடிவில்லாதது}$

5. Optically active

ஒளி சுழற்றும்

- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-------|------------------|-----|-----|-----|
| ✓ (A) | 3 | 1 | 5 | 2 |
| (B) | 4 | 1 | 5 | 2 |
| (C) | 2 | 3 | 4 | 1 |
| (D) | 3 | 5 | 1 | 4 |
| (E) | Answer not known | | | |
| | விடை தெரியவில்லை | | | |

112. Total number of ligand-to-metal charge transfer transitions and the number of such transitions observed in visible region of MnO_4^- respectively are

MnO_4^- -ன் ஈனிலிருந்து உலோகம் எலக்ட்ரான் மாற்ற இடமாற்றங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை மற்றும் இவைகளில் கட்புலனாகும் பதியில் காணப்படும் இடமாற்றங்களின் எண்ணிக்கை முறையே

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

113. Which of the following complex ions involved Ligand \rightarrow Metal (L \rightarrow M) charge transfer?

கீழ்க்கண்ட அணைவு சேர்மங்களில் எவற்றுள் ஈனி \rightarrow உலோக (L \rightarrow M) மின்சுமை நகர்வு நிகழ்கின்றன?

- ✓(A) $[\text{IrBr}_6]^{2-}$
- (B) $\text{Cr}(\text{Co})_6$
- (C) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
- (D) $[\text{Ir}(\text{py})_6]^{3+}$
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

114. Electronic configurations of $[\text{CoF}_6]^{3-}$ and $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ on the basis of crystal field splitting respectively are

படிக புலபிளப்பு அடிப்படையில் $[\text{CoF}_6]^{3-}$ மற்றும் $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ களின் எலக்ட்ரான் அமைப்புகள் முறையே

- ✓ (A) $t_{2g}^4 e_g^2$ and $t_{2g}^6 e_g^0$
 $t_{2g}^4 e_g^2$ மற்றும் $t_{2g}^6 e_g^0$
- (B) $t_{2g}^6 e_g^0$ and $t_{2g}^4 e_g^2$
 $t_{2g}^6 e_g^0$ மற்றும் $t_{2g}^4 e_g^2$
- (C) Both have $t_{2g}^4 e_g^2$
இரண்டிற்கும் $t_{2g}^4 e_g^2$
- (D) Both have $t_{2g}^6 e_g^0$
இரண்டிற்கும் $t_{2g}^6 e_g^0$
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

115. Match the following :

பொருத்துக :

- | | | |
|-------------------------------------|-------------|----------------------------|
| (a) $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ | (1) dsp^3 | (i) square pyramidal |
| $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ | dsp^3 | சதுரபிரமிடு |
| (b) $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{2-}$ | (2) sp^3 | (ii) square planar |
| $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{2-}$ | sp^3 | சதுர தளம் |
| (c) $[\text{Fe}(\text{Co})_5]$ | (3) dsp^2 | (iii) trigonal bipyramidal |
| $[\text{Fe}(\text{Co})_5]$ | dsp^2 | முக்கோண இரு பிரமிடு |
| | | (iv) tetrahedral |
| | | நான்முகி |

(A) (a) – (3) – (ii) (b) – (1) – (iii) (c) – (2) – (iv)

(B) (a) – (2) – (iii) (b) – (3) – (ii) (c) – (1) – (iv)

✓(C) (a) – (2) – (iv) (b) – (3) – (ii) (c) – (1) – (iii)

(D) (a) – (3) – (iii) (b) – (1) – (iv) (c) – (2) – (i)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

116. What is the effective atomic number of 'Pd' in tetrachloropalladium (II) ion?

டெட்ரா குளோரோ பல்வேடியம் (II) அயனியில் உள்ள 'Pd' -யின் ஆற்றல்மிக்க அணுஎண் (EAN) எத்தனை?

✓(A) 52 (B) 59

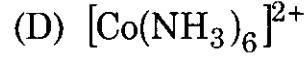
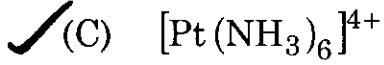
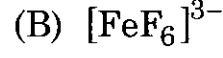
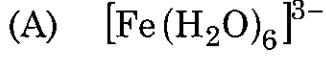
(C) 55 (D) 56

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

117. Pick out the inner orbital octahedral complex among the following

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றுள் உள் ஆர்பிட்டல் எண்முகி அணைவைக் தேர்ந்தெடு :



(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

118. What is the magnetic moment of the $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5(\text{NO})]^{2+}$ complexion?

$[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_5(\text{NO})]^{2+}$ அணைவு அயனின் காந்த திருப்புத் திறன் என்ன?

(A) 2.82 B.M.

✓(B) 3.89 B.M.

(C) 5.91 B.M.

(D) 4.32 B.M.

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

119. The number of possible geometrical and optical isomerism of $[\text{Be}^{2+}(\text{C}_6\text{H}_5\text{Co} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_3\text{CO})_2]^\circ$ tetrahedral complex is _____

$[\text{Be}^{2+}(\text{C}_6\text{H}_5\text{Co} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_3\text{CO})_2]^\circ$ எனும் நான்முகி அணைவு சேர்மத்தில் இடம் பெற்றுள்ள வடிவ மற்றும் ஒளி சுழற்சி மாற்றியங்களின் எண்ணிக்கை _____

✓(A) (0, 2)

(B) (2, 2)

(C) (0, 4)

(D) (0, 0)

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

120. Oxidation states of central metal ions in $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ and $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ respectively are

$[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ மற்றும் $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ இவைகளில் மைய உலோக அயனிகளின் ஆக்சிஜனேற்ற நிலைகள் முறையே

- (A) +4 and +4
+4 மற்றும் +4
- (B) 0 and -2
0 மற்றும் -2
- (C) 0 and +4
0 மற்றும் +4
- ✓(D) 0 and +2
0 மற்றும் +2
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

121. The reagent NBS is used for

NBS காரணியின் பயன்பாடு

- (A) preparing Gilmann reagents
கில்மேன் காரணி தயாரித்தல்
- (B) preparing Grignard reagents
கிரிக்னார்டு காரணி தயாரித்தல்
- (C) preparing alkenes from alkyl halide
அல்கைல் ஹாலைடிலிருந்து அல்கீன் தயாரித்தல்
- ✓(D) the bromination of allylic group
அல்லைலிக் தொகுதி புரோமினேற்றமடைதல்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

122. What is the correct number of π -electron for the disrotatory thermally allowed and photochemically forbidden electrocyclic reactions?

எதிர் சுழல் கொண்ட வெப்பவினையால் அனுமதிக்கப்பட்ட மற்றும் ஒளிவேதிவினையால் தடை செய்யப்பட்ட எலக்ட்ரோசைக்லிக் வினைகளில் π - எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை என்ன?

(A) $4n + 0$ (B) $4n + 4$

✓(C) $4n + 2$ (D) $4n + 3$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

123. Lithium aluminium Hydride is a much stronger reducing agent than NaBH_4 because

NaBH_4 ஐ விட லித்தியம் அலுமினியம் ஹைடிரைடு அதிக வலிமைமிக்க ஒடுக்கும் காரணியாக செயல்படுகிறது, ஏனெனில்

✓(A) Al is less electronegative than Boron so more negative charge density on AlH_4^-

போரானை விட Al குறைந்த எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை கொண்டது. ஆதலால், அதிக எதிர் மின்சுமை அடர்த்தி AlH_4^- மேல் உள்ளது.

(B) Al is a metal and Boron is a non metal

Al என்பது உலோகம் மற்றும் போரான் என்பது அலோகம்

(C) Al can exhibit +3 oxidation State

Al, +3 ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையை பெற்றுள்ளது

(D) Al is alkaline earth metal

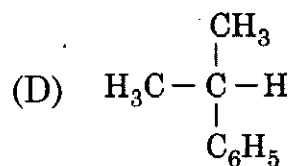
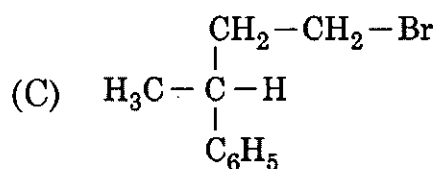
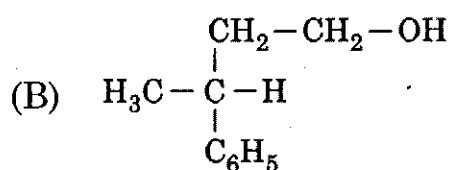
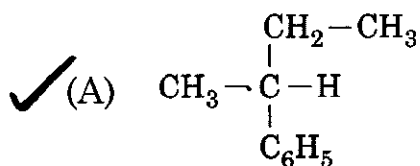
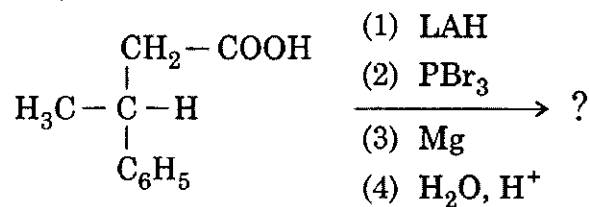
Al என்பது காரமண் உலோகம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

124. Find the product of

வினைபொருளை கண்டறிக



(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

125. Select the correct statements with respect to osmium tetroxide

ஆஸ்மியம் டெட்ராக்சைடைப் பொறுத்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

(1) Adds two OH groups to a double bond of an organic compound

கரிம சேர்மத்திலுள்ள இரட்டைப் பிணைப்பில் இரண்டு OH தொகுதிகளை சேர்க்கிறது

(2) Oxidises aldehyde to alcohol

ஆல்டிஹைடை ஆல்கஹாலாக மாற்றுகிறது

(3) Toxic

நச்சுத்தன்மையுடையது

(4) Reduces secondary alcohol to alkane

ஈரிணைய ஆல்கஹாலை அல்கேனாக ஒடுக்குகிறது

(A) (1) and (2) only

(1) மற்றும் (2) மட்டும்

✓(B) (1) and (3) only

(1) மற்றும் (3) மட்டும்

(C) (2) and (3) only

(2) மற்றும் (3) மட்டும்

(D) (3) and (4) only

(3) மற்றும் (4) மட்டும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

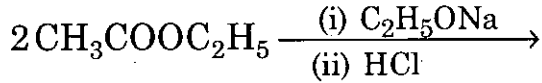
126. In Perkin reaction, the acetate anion abstract an α -Hydrogen from the acid anhydride and form the intermediate

பெர்கின் வினையில் அசிட்டேட் எதிர் அயனியானது அமில நீரிலியிருந்து α -ஹைட்ரஜனை ஈர்த்து உருவாகும் இடைநிலை பொருள்

- (A) Carbonium ion intermediate
கார்போனியம் அயனி இடைநிலை பொருள்
- ✓(B) Carbanion ion intermediate
கார்பேனியன் அயனி இடைநிலை பொருள்
- (C) Radical intermediate
தனி உறுப்பு இடைநிலை பொருள்
- (D) Ester intermediate
எஸ்டர் இடைநிலை பொருள்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

127. Find the product :

வினைவிளை பொருளைக் காண்க:



- ✓(A) $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{CH}_3\text{OH}$
- (C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{COCH}_2\text{COOCH}_3 + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (D) $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOCH}_3 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

128. What are the self oxidation products of aromatic aldehydes that do not have α -hydrogen atoms in the presence of KOH?

காரங்களின் முன்னிலையில் α -ஹைட்ரஜன் இல்லாத அரோமேட்டிக் ஆல்டிஹைடுகளின் சுய ஆக்ஸிஜனேற்ற பொருட்கள் யாவை?

- (A) $C_6H_5OH + C_6H_5COCOOH$
- ✓(B) $C_6H_5CH_2OH + C_6H_5COO^-K^+$
- (C) $C_6H_5CH_2CH_2OH + C_6H_5COCOO^-K^+$
- (D) $C_6H_5O^-K^+ + C_6H_5COO^-K^+$
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

129. Match the following :

கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்தி எழுதுக :

List I

வரிசை I

- (a) Osmium tetroxide 1.
ஆஸ்மியம் டெட்ராக்சைடு
- (b) Ketone to Lactone 2.
கீட்டோனிலிருந்து லாக்டோன்
மாற்றம்
- (c) Electrocyclic reactions 3.
எலக்ட்ரோசைக்ளிக் வினைகள்
- (d) Reactions of aldehydes 4.
with no α -hydrogen

α -ஹைட்ரஜன் இல்லாத
ஆல்டிஹைடுகளின் வினை

List II

வரிசை II

1. Woodward Hoffmann Rule
உட்வார்டு ஹாப்மான் விதி
2. Cannizzaro Reaction
கானிசாரோ வினை
3. Baeyer Villiger reaction
பேயர்-வில்லிகர் வினை
4. Reducing agent
ஒடுக்கக்காரணி

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

130. Match the following :

கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்துக :

Starting Compound/s தொடக்கச் சேர்மம்/ங்கள்	Rearrangement reaction இடமாற்ற வினை
(a) $R\text{CO N}_3$ $R\text{CO N}_3$	1. Schmidt ஸ்கிமித்
(b) $R\text{CONHOCOR}^1$ $R\text{CONHOCOR}^1$	2. Hoffmann ஹாஃப்மென்
(c) $R\text{COOH} + \text{HN}_3$ $R\text{COOH} + \text{HN}_3$	3. Lossen லாஸன்
(d) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CONH}_2$ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CONH}_2$	4. Curtius கர்டியஸ்

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

131. Match the following :

பொருத்துக :

(a) Amino-de-hydrogenation
அமினோ-ஹைட்ரஜன் நீக்கல்

(b) Alkylation of Ketone
கீட்டோனை அல்கைலேற்றம்
செய்தல்

(c) Addition of ester group to
nitro alkane

நைட்ரோ அல்கேனின் எஸ்டர்
தொகுதியை சேர்த்தல்

(d) Alkylation of aromatic
compounds

அரோமேட்டிக் சேர்மத்தில்
அல்கைனேற்றம்

1. Michael addition

மைக்கேல் சேர்ப்பு வினை

2. Stork-Enamine reaction

ஸ்டார்க்-ஈனமைன் வினை

3. Friedel-crafts reaction

ஃப்ரீடல் கிராஃப்ட் வினை

4. Chichibabin reaction

சிசிபாபின் வினை

(a) (b) (c) (d)

(A) 4 1 3 2

(B) 2 4 1 3

(C) 4 3 1 2

✓(D) 4 2 1 3

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

132. The polarity produced in a molecule as a result of higher electron activity of one atom compared to another is termed as

இரண்டு அணுக்களுக்கிடையேயான எலக்ட்ரான் செயல்பாட்டால் முனைவு கொள்ளல் உருவாக்கப்படுவது

- ✓(A) Inductive effect
தூண்டல் விளைவு
- (B) Resonance effect
உடனிகைவு விளைவு
- (C) Mesomeric effect
மீசோமெரிக் விளைவு
- (D) Hyper conjugation
பிணைப்பில்லா உடனிகைவு
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

133. Due to electron deficiency carbonium ions behave as a

எலக்ட்ரான் செறிவு குறைவால் கார்பன் நேர் அயனி செயல்படுவது

- (A) Lewis base
லூயிஸ் காரமாக
- ✓(B) Lewis acid
லூயிஸ் அமிலமாக
- (C) Strong base
வீரியம் மிகுந்த காரமாக
- (D) Strong acid
வீரியம் மிகுந்த அமிலமாக
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

134. Which among the following carbonium ions is more stable?

கீழ்க்கண்ட கார்போனியம் அயனிகளில் எது அதிக நிலைப்பு தன்மை உடையது?

- (A) Propyl carbonium ion
புரப்பைல் நேர்மின் அயனி
- (B) Butyl carbonium ion
பியூட்டைல் நேர்மின் அயனி
- ✓(C) Benzyl carbonium ion
பென்சைல் நேர்மின் அயனி
- (D) Ethyl carbonium ion
எத்தில் நேர்மின் அயனி
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

135. The hybridization of carbocation in CR_3^{\oplus} is

CR_3^{\oplus} ல் நேர்மின் சுமை கொண்ட கார்பனின் இனக்கலப்பு

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

136. When acetylene is treated with excess of hydrogen bromide the final product obtained is?

அசிட்டிலினோடு அதிக அளவு ஹைட்ரஜன் புரோமைடு வினை புரியும்போது இறுதியாகக் கிடைக்கும் வேதிப்பொருள் மூலக்கூறு

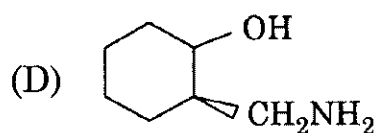
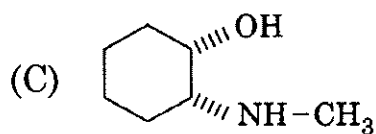
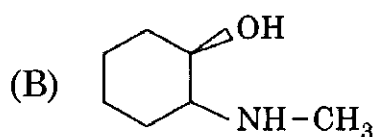
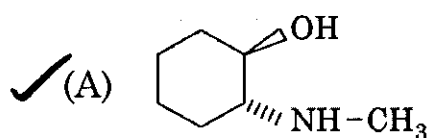
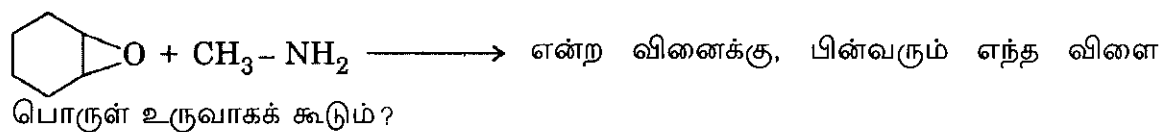
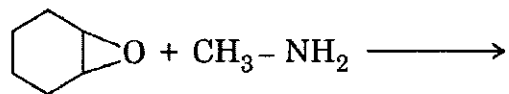
- (A) 1 – bromo ethane
1 – புரோமோ ஈதேன்
✓ (B) 1, 1 – dibromo ethane
1, 1 – டைபுரோமோ ஈதேன்
(C) 1, 2 – dibromo ethane
1, 2 – டை புரோமோ ஈதேன்
(D) 1, 1, 2, 2 – tetra bromo ethane
1, 1, 2, 2 – டெட்ரா புரோமோ ஈதேன்
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

137. When aryl nitrenes undergoes dimerisation gives _____

அரைல் நைட்ரீனை இரட்டையாக்குதல் வினைக்கு உட்படுத்தும் பொழுது கிடைப்பது _____

- ✓ (A) azo benzene
அசோ பென்சீன்
- (B) azoxy benzene
அசாக்ஸி பென்சீன்
- (C) nitro benzene
நைட்ரோ பென்சீன்
- (D) nitroso benzene
நைட்ரசோ பென்சீன்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

138. Which of the following product will be formed for the reaction?



(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

139. The correct statement about the stability of carbanion

கார்பன் எதிர் அயனியின் நிலைப்புத் தன்மை பொருத்து பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான காரணி

(A) Decrease in s-character at the carbonion carbon

எதிர் கார்பன் அயனியின் s-தன்மை குறைதல்

(B) Presence of electron donating group

எலக்ட்ரான் வழங்கும் தொகுதி பதிலிட்டிருத்தல்

✓(C) Conjugation of the carbanion lone pair with a polarised multiple bond

ஒன்று விட்ட இருபிணைப்புகள் கார்பன் எதிர் அயனியும் இணைந்திருத்தல்

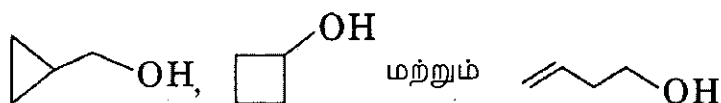
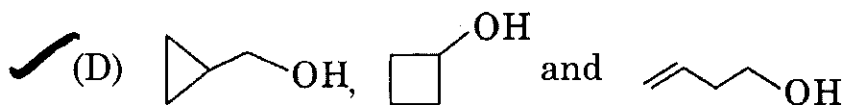
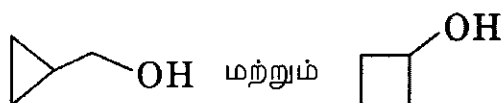
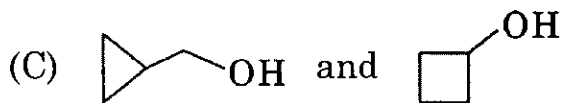
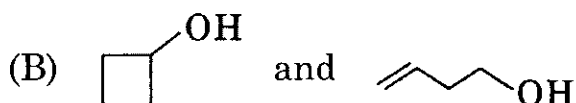
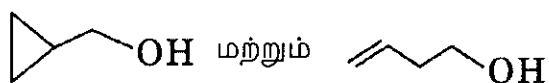
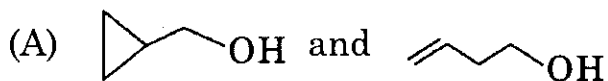
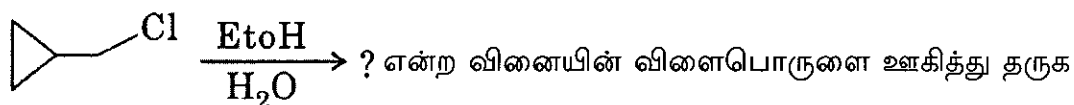
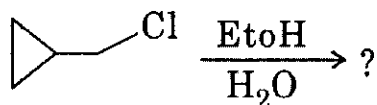
(D) Non Aromatisation

அரோமேட்டிக் தன்மை இல்லாதிருத்தல்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

140. Predict the products of the reaction



(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

141. Acetone – water – diethyl ether at 1 atm and 30°C is a/an

1 வளிமண்டல மற்றும் 30°C ல் அசிட்டோன் – நீர் – டை எத்தில் ஈத்தர் ஆனது ஒரு

(A) One – component system

ஒரு – கூறு அமைப்பு

(B) Two – component system

இரு – கூறு அமைப்பு

✓(C) Three – component system

மூக்கூறு அமைப்பு

(D) Multi – component system

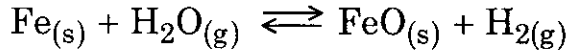
பல கூறு அமைப்பு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

142. How many phases are present in the following equilibrium reaction

கீழ்க்கண்ட சமநிலை வினையில் எத்தனை நிலைகள் உள்ளது?



(A) 4

✓(B) 3

(C) 1

(D) 2

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

143. An alloy of Pb and Ag contains 25% Pb. Find the mass of eutectic in 1kg of alloy, if the eutectic system contains 40% Pb.

வெள்ளியும் மற்றும் ஈயம் கலந்த கலவையில் 25 சதவீதம் ஈயம் உள்ளது. உலோகக் கலவையில் 1 கிகி நல்லுருகி புள்ளியின் 40 சதவீத விகிதம் ஈயத்தின் மதிப்பு

- ✓ (A) 625 g
625 கி
- (B) 750 g
750 கி
- (C) 500 g
500 கி
- (D) 550 g
550 கி
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

144. Match the following :

சரியாக பொருத்தவும் :

Equilibrium types

சமநிலை வினை வகைகள்

- (a) $N_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g)$
- (b) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$
- (c) $NH_4Cl(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + HCl(g)$
- (d) $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$

Kp/Kc is equal to

Kp/Kc யின் மதிப்பு

1. $(RT)^{-1}$
2. RT
3. 1
4. $(RT)^{-2}$

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

- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

145. For a reaction $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ at 721 K, the value of equilibrium constant is 50. If 0.5 moles each of H_2 and I_2 is added to the system the value of equilibrium constant will be

$H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ என்ற சமநிலை வினையின் வெப்பநிலை 721 K ஆக இருக்கும் பொழுது அந்த வினையின் சமநிலை மாறிலி 50 ஆகும். இந்த சமநிலை வினையில் 0.5 மோல் H_2 மற்றும் 0.5 மோல் I_2 யினும் சேர்க்கும் பொழுது ஏற்படும் சமநிலை மாறிலியின் மதிப்பு

- (A) 40 (B) 60
✓(C) 50 (D) 30
(E) Answer not known.
விடை தெரியவில்லை

146. At 100°C, the specific volumes of water and steam are 1 C.C. and 1673 C.C. respectively. The molar heat of vapourisation of water in this range may be taken as 40.584 kJ. What is the change in vapour pressure of the system by 1°C change in temperature?

100°C வெப்பநிலையில் நீர் மற்றும் நீராவி தொகுதியின் கொள்ளவு முறையே 1 C.C மற்றும் 1673 C.C. நீரின் மோலார் ஆவியாக்கும் வெப்பம் 40.584 kJ எனக் கொள்க. வெப்பநிலையில் 1°C மாற்றம் ஏற்படும் பொழுது ஆவி அழுத்தம் எவ்வளவு மாறும்?

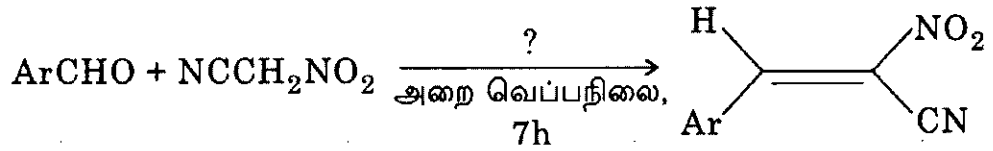
- (A) 270 mm of Hg by 1°C raise in temperature at 100°C
270 mm Hg ல் 1°C வெப்பநிலை உயரும் போது @ 100°C
(B) 2.7 mm of Hg by 1°C raise in temperature at 100°C
2.7 mm Hg ல் 1°C வெப்பநிலை உயரும் போது @ 100°C
(C) 0.27 mm of Hg by 1°C raise in temperature at 100°C
0.27 mm Hg ல் 1°C வெப்பநிலை உயரும் போது @ 100°C
✓(D) 27 mm of Hg by 1°C raise in temperature at 100°C
27 mm Hg யில் 1°C வெப்பநிலை உயரும் போது @ 100°C
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

147. The mouth feels cold, when the ice melts in the mouth. This action is in accordance with

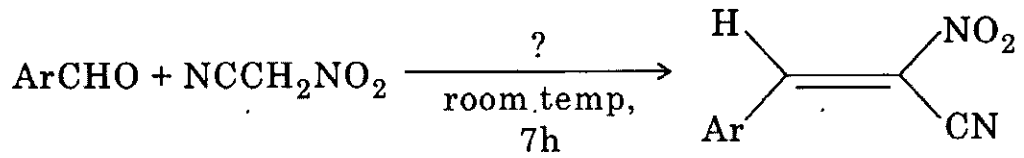
ஐஸ் ஆனது வாயில் உருகும் போது, வாயில் ஒரு வகை குளிர்ந்த உணர்வு ஏற்படுகிறது. இக்கூற்றானது முற்றிலும் ————— பொருந்து அமைகிறது.

- (A) First law of thermodynamics
வெப்பவியக்கவியலின் முதல் விதி
- ✓ (B) Second law of thermodynamics
வெப்பவியக்கவியலின் இரண்டாம் விதி
- (C) Zeroth law of thermodynamics
வெப்பவியக்கவியலின் பூஜ்ஜிய விதி
- (D) Third law of thermodynamics
வெப்பவியக்கவியலின் மூன்றாம் விதி
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

148. Complete the reaction :



வினையை பூர்த்தி செய் :



- (A) CH_3CHO (B) CH_3OCH_3
- ✓ (C) H_2O (D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

149. Which one of the following is used as a rocket propellant and also as a by product of oxidative metabolism in living organism?

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளில் எது ராக்கெட்டில் உந்து பொருளாகவும், உயிரிகளில் நடைபெறும் ஆக்ஸிஜனேற்ற வளர்சிதை மாற்றத்தின்போது கிடைக்கும் பக்கவிளை பொருளாகவும் இருக்கிறது?

- ✓ (A) H_2O_2 (B) Hydrazine
 H_2O_2 ஹைட்ரேசீன்
 (C) Benzene (D) Propane
 பென்சீன் புரொப்பேன்
 (E) Answer not known
 விடை தெரியவில்லை

150. Calculate the number of moles of $HCl_{(g)}$ produced by the absorption of one joule of radiant energy of wavelength 480 nm in the reaction $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2 HCl_{(g)}$; if the quantum yield of photochemical reaction is 1.0×10^{16}

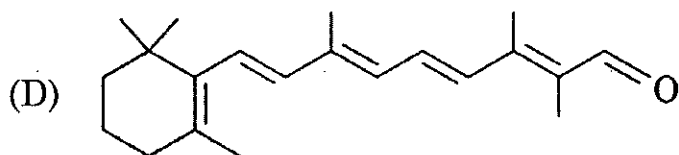
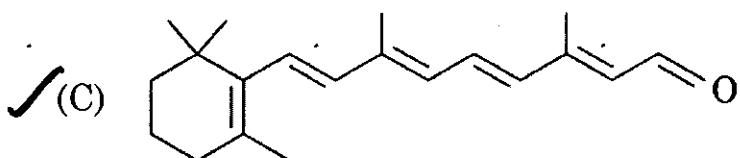
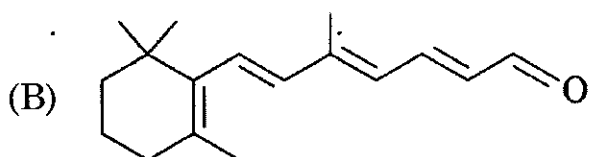
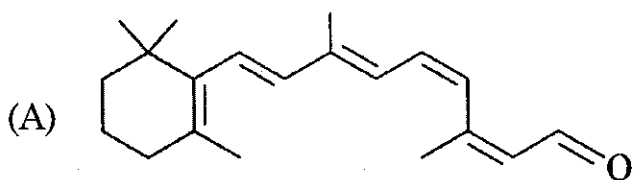
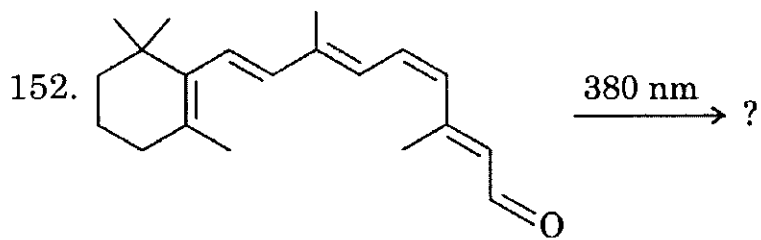
$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2 HCl_{(g)}$ என்ற ஒளி வேதி வினையின் குவாண்டம் விளைச்சல் 1.0×10^{16} என்றால், 480 nm அலை நீளம் உள்ள கதிர் வீச்சின் 1 J ஆற்றல் உறிஞ்சப்பட்டால் உற்பத்தி செய்யப்படும் $HCl_{(g)}$ மோல்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடு

- (A) 2 ✓ (B) 4
 (C) 8 (D) 16
 (E) Answer not known
 விடை தெரியவில்லை

151. Quantum yield is high for photochemical reaction between

இவற்றிற்கிடையே ஒளிவேதி வினையின் குவாண்டம் விளைச்சல் அதிகம்

- ✓ (A) H_2 and Cl_2
 H_2 மற்றும் Cl_2
- (B) H_2 and Br_2
 H_2 மற்றும் Br_2
- (C) H_2 and HCl
 H_2 மற்றும் HCl
- (D) Br_2 and HBr
 Br_2 மற்றும் HBr
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை



(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

153. The effect of ionic strength on the rate constant of a reaction involving ions is known as

அயனிகள் பங்கு கொள்ளும் வினையின் வினைவேக மாறிலியின் மதிப்பில் ஏற்படுத்தும் மாற்றம் ————— விளைவு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

- (A) steric effect
கொள்ளிட விளைவு
- (B) kinetic effect
வினைவேக விளைவு
- (C) primary effect
முதன்மையான விளைவு
- ✓ (D) kinetic salt effect
வினைவேக உப்பு விளைவு
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

154. The unit of Michaelis constant in Michaelis-Menten equation for enzyme catalysed reaction is

மைக்கேலிஸ்-மென்டென் சமன்பாட்டில் உள்ள மைக்கேலிஸ் மாறிலியின் அலகு என்ன?

- ✓ (A) mol L^{-1} (B) mol Kg^{-1}
- (C) mol^{-1} (D) ppm
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

155. The Eyring equation for the rate constant of a simple bimolecular gaseous reaction is

எளிய இரு மூலக்கூறு வினையின் வினைவேக மாறிலிக்கான ஐரிங் சமன்பாடு (Eyring equation)

(A) $k = (k_B T h) e^{(\Delta S^\ddagger)/R} e^{-(\Delta H^\ddagger)/RT}$

(B) $k = \left(\frac{k_B T}{h}\right) e^{-(\Delta S^\ddagger)/R} e^{-(\Delta H^\ddagger)/RT}$

✓ (C) $k = \left(\frac{k_B T}{h}\right) e^{(\Delta S^\ddagger)/R} e^{-(\Delta H^\ddagger)/RT}$

(D) $k = \left(\frac{k_B h}{T}\right) e^{(\Delta S^\ddagger)/R} e^{-(\Delta H^\ddagger)/RT}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

156. Consider the following reactions :

பின்வரும் வினைகளை நோக்குக :

Reaction வினைகள்	Rate Constant வேக மாறிலி	Energy of activation கிளர்வு ஆற்றல்	Frequency factor அதிர்வெண் காரணி
A → B	k_1	x	A_1
C → D	k_2	$2x$	A_2

Which among the following is true?

இவ்வினைகளுக்கு பின்வரும் எக்கூற்று சரியானது?

✓ (A) $\frac{k_2}{A_2} = \left(\frac{k_1}{A_1}\right)^2$

(B) $\frac{k_1}{k_2} = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2$

(C) $\left(\frac{k_1}{k_2}\right)^2 = \frac{A_1}{A_2}$

(D) $\frac{k_1}{A_1} = \left(\frac{k_2}{A_2}\right)^2$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

157. The $t_{\frac{1}{2}}$ of a reaction is doubled as the initial concentration of the reactant is doubled. The order of the reaction is
 வினைபடுபொருளின் தொடக்க அடர்வு இருமடங்காகும் போது ஒரு வினையின் $t_{\frac{1}{2}}$ இருமடங்காகும். அவ்வினையின் வினைப்படி,

- (A) Fractional
பின்னம்
- (B) First
முதல்
- (C) Third
மூன்றாம்
- (D) Zero
பூஜ்யம்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

158. Which among the following is an example of first order reaction?
 கீழ்க்கண்டவற்றுள் முதல் வகை வினைக்கான எடுத்துக்காட்டை தருக.

- (A) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{NaOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (B) $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Pt}} \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{O}_2$
- (C) $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)}$
- (D) $2\text{NO}_{(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NOCl}_{(g)}$
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

159. Iodine is liberated, when an iodide is reacted with a nitrite solution according to the equation $2\text{NO}_2^- + 4\text{H}^+ + 2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$. The experimental rate law for the reaction has been found to be $R = k[\text{NO}_2^-][\text{I}^-][\text{H}^+]^2$ when $[\text{NO}_2^-]$ is doubled keeping the concentration of the other two reactants constant. The rate is equal to

அயோடைடு, நைட்ரேட் கரைசலுடன் வினைபுரிந்து அயோடினை வெளியிடுகிறது.

அதற்கான வேதிச் சமன்பாடு : $2\text{NO}_2^- + 4\text{H}^+ + 2\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + 2\text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$
செய்முறையின் மூலம் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட அந்த வினையின் வினைவேகமானது

$R = k[\text{NO}_2^-][\text{I}^-][\text{H}^+]^2$. $[\text{NO}_2^-]$ யின் செறிவை இரண்டு மடங்காக்கி மற்ற இரு வினைபடு பொருளின் செறிவை மாறாமல் வைக்கும் போது அந்த வினையின் வினை வேகத்தின் மதிப்பு

(A) R

(B) $\frac{R}{2}$

✓(C) 2R

(D) 4R

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

160. $A \xrightarrow{(a) k} \text{product}$; if the order of the reaction is $\frac{3}{2}$, what would be the unit of 'k'

$A \xrightarrow{(a) k} \text{product}$; என்ற வினையின் படி $\frac{3}{2}$ ஆக இருந்தால் 'k'இன் அலகு என்ன?

(A) $\text{mol}^{-1} \text{dm}^3 \text{s}^{-1}$

(B) $\text{mol}^{1/2} \text{dm}^{-3/2} \text{s}^{-1}$

(C) $\text{mol}^{-1/2} \text{dm}^3 \text{s}^{-1}$

✓(D) $\text{mol}^{-1/2} \text{dm}^{3/2} \text{s}^{-1}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

161. The entropy change when two moles of an ideal gas are allowed to expand isothermally at 293 K from a pressure of 10 atm to a pressure of 2 atm is

2 மோல் நிறையுள்ள நல்லியல்பு வாயு வெப்பநிலை மாறா, விரிதல் முறையில் 10 atm அழுத்தத்திலிருந்து 2 atm அழுத்தத்திற்கு மாறும்பொழுது ஏற்படும் என்ட்ரோபி மாற்றமானது _____

- ✓(A) $\Delta S = 26.77 \text{ JK}^{-1}$ (B) $\Delta S = -26.77 \text{ JK}^{-1}$
 (C) $\Delta S = 13.39 \text{ JK}^{-1}$ (D) $\Delta S = -13.39 \text{ JK}^{-1}$
 (E) Answer not known
 விடை தெரியவில்லை

162. Mean molar heat capacity (C_p) of an ideal gas is $x \text{ J mol}^{-1} \text{ k}^{-1}$ in the temperature range T_1 to T_2 k. The entropy change when 4 moles of this gas are heated from T_1 to T_2 k at constant pressure is,

T_1 முதல் T_2 k வெப்பநிலை இடையே, ஒரு சீர்மை வாயுவின் சராசரி மோலார் வெப்ப ஏற்பு திறன் (C_p) மதிப்பு $x \text{ Jk}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ எனில் 4 மோல்கள் கொண்ட இந்த வாயு நிலையான அழுத்தத்தில், T_1 லிருந்து T_2 வெப்பநிலைக்கு வெப்பப்படுத்தும் போது என்ட்ரோபி மாற்றம் எது?

- ✓(A) $\Delta S = 4x \ln\left(\frac{T_2}{T_1}\right)$ (B) $\Delta S = 4x \ln\left(\frac{T_1}{T_2}\right)$
 (C) $\Delta S = \frac{x}{4} \ln\left(\frac{T_1}{T_2}\right)$ (D) $\Delta S = \frac{x}{4} \ln\left(\frac{T_2}{T_1}\right)$
 (E) Answer not known
 விடை தெரியவில்லை

163. Identify the correct statement(s) given below :

கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள சரியான வாக்கியங்களை கண்டறிக.

(i) The residual entropy of carbon monoxide is $5.8 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

கார்பன் மோனாக்சைடு மூலக்கூறின் எஞ்சிய என்ட்ரோபியின் மதிப்பு $5.8 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

(ii) The order of absolute molar entropies at 298 K :



298 K -ல் அறுதி மோலார் என்ட்ரோபியின் சரியான வரிசை :



(A) (i) only

(i) மட்டும்

(B) (ii) only

(ii) மட்டும்

✓(C) (i) and (ii) only

(i) மற்றும் (ii) மட்டும்

(D) Both (i) and (ii) are wrong

(i) மற்றும் (ii) டும் பிழையான வாக்கியங்கள்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

164. One mole of an ideal gas undergoes reversible isothermal expansion from 1 litre to 10 litres at 300K. The value of ΔF is [R = gas constant]

300K வெப்பநிலையில், ஒரு மோல் சீர்மை வாயு 1 லிட்டரிலிருந்து 10 லிட்டருக்கு வெப்பநிலை மாறா மீள் விரிவாக்கம் அடையும் போது, ΔF ன் மதிப்பு என்ன? [R = வாயு மாறிலி]

- (A) $-300.0 R$ ✓(B) $-690.9 R$
(C) $-345.5 R$ (D) $-600.0 R$
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

165. The sign and magnitude of Joule-Thomson co-efficient depends on the

ஜூல்-தாம்ஸன் குணகத்தின் குறியும், அளவும், (sign & magnitude) எதைச் சார்ந்து இருக்கும்?

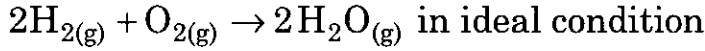
- (A) Volume
கன அளவு
(B) Pressure
அழுத்தம்
✓(C) Temperature and Pressure
வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தம்
(D) Temperature and Volume
வெப்பநிலை மற்றும் கனஅளவு
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

166. Intensive properties are

அகம் சார்ந்த பண்புகள் என்பது _____ ஆகும்.

- (A) Additive
கூட்டுத்தொகை உடையது
- (B) Non additive
கூட்டுத்தொகை இல்லாதது
- (C) Non multiplicative
பெருக்குத் தொகை இல்லாதது
- (D) Multiplicative
பெருக்குத் தொகை உடையது
- (E) Answer not known.
விடை தெரியவில்லை

167. Write the relation between the terms q_P and q_V for the reaction



$2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(g)}$ வினையில் q_P மற்றும் q_V ஆகியவற்றுக்கான தொடர்பினை அவற்றின் நல்லியல்பு நிலையில் எழுதுக.

- ✓(A) $q_P = q_V - RT$
- (B) $q_P = q_V + RT$
- (C) $q_P = q_V - \frac{1}{2}RT$
- (D) $q_P = q_V - 5RT$
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

168. Which one of the given fact(s) is wrong with regard to second law of thermo dynamics?

கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாம் விதியை பற்றியுள்ள தவறான தகவலை கண்டறிக.

(i) $\Delta S = \frac{q}{T}$

$\Delta S = \frac{q}{T}$

(ii) Thermodynamical efficiency = $\frac{T_2 - T_1}{T_2}$

வெப்ப இயக்கவியல் திறன் = $\frac{T_2 - T_1}{T_2}$

(iii) Carnot cycle involves three processes

கார்னாட் சுற்று மூன்று செயல்முறைகளை கொண்டது

(A) (i) only

(i) மட்டும்

(B) (ii) only

(ii) மட்டும்

✓(C) (iii) only

(iii) மட்டும்

(D) (i) and (iii) only

(i) மற்றும் (iii) மட்டும்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

169. Sudden bursting of a cycle tube is an example for _____ process.

சைக்கிளின் டயர் திடீரென வெடிப்பது _____ செயலுக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டாகும்.

(A) Isothermal
சம வெப்பநிலை

(B) Polytropic
மாறா வெப்பஏற்புத்திறன் (Polytropic)

✓(C) Adiabatic
வெப்பம்மாறா

(D) Isochoric
மாறாக் கனஅளவு

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

170. Match the following :

For a particle in one dimensional box of width 'a'

'a' அகலம் கொண்ட ஒரு பரிமாண பெட்டியில் உள்ள ஒரு பொருளுக்கு

(a) $\langle x \rangle$ 1. $a^2 \left[\frac{1}{3} - \frac{1}{2\pi^2 n^2} \right]$

(b) $\langle x^2 \rangle$ 2. 0

(c) $\langle px \rangle$ 3. $\frac{n^2 h^2}{8 m a^2}$

(d) $\langle px^2 \rangle$ 4. $\frac{a}{2}$

(a) (b) (c) (d)

(A) 2 3 1 4

(B) 1 2 3 4

✓ (C) 4 1 2 3

(D) 3 4 1 2

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

171. Schrodinger's wave equation for a particle in three dimensional box is

முப்பரிமாணப் பெட்டியில் உள்ள ஒரு துகளுக்கான ஷ்ரோடிங்கர் அலைச் சமன்பாடானது

✓ (A) $\frac{d^2\psi}{dx^2} + \frac{d^2\psi}{dy^2} + \frac{d^2\psi}{dz^2} + \frac{8\pi^2 m}{h^2} (E - V) \psi = 0$

(B) $\frac{d^2\psi}{dx^2} + \frac{8\pi^2 m}{h^2} (E - V) \psi = 0$

(C) $\frac{d^2\psi}{dx^2} + \frac{4\pi^2}{h^2} P_x^2 \psi = 0$

(D) $\frac{d^2\psi}{dx^2} + k^2 \psi = 0$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

172. The wave function of 4th energy level in an one dimensional box is

ஒரு பரிமாண பெட்டியிலுள்ள 4 வது ஆற்றல் மட்டத்திற்கான அலைச்சார்பு

(A) $\frac{4h^2}{8m_e a^2}$

(B) $\frac{8h^2}{8m_e a^2}$

(C) $\frac{9h^2}{8m_e a^2}$

✓ (D) $\frac{16h^2}{8m_e a^2}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

173. Identify the correct statements regarding rigid rotator

திடமான சுழலியை பற்றிய சரியான வாக்கியங்களை கண்டறிக.

(i) The energy expression for rigid rotator is $E = \frac{h^2}{8\pi^2 I} J(J+1)$

திடமான சுழலிக்கான ஆற்றல் சமன்பாடு $E = \frac{h^2}{8\pi^2 I} J(J+1)$

(ii) The total wave function of rigid rotator is the product of two wave functions

திடமான சுழலிக்கான மொத்த அலை செயல்பாடு என்பது இரண்டு அலை செயல்பாட்டின் பெருக்கு தொகையே

(iii) $\psi_{(0,0)} = \frac{1}{2\sqrt{\pi}}$ when $J = 0; m = 0$

$\psi_{(0,0)} = \frac{1}{2\sqrt{\pi}}$ when $J = 0; m = 0$

(A) (i) and (ii)

(B) (i) only

(i) மற்றும் (ii)

(i) மட்டும்

(C) (ii) and (iii)

✓ (D) (i), (ii) and (iii)

(ii) மற்றும் (iii)

(i), (ii) மற்றும் (iii)

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

174. The average value of the total angular momentum of hydrogen atom is

ஹைட்ரஜன் அணுவின் சராசரி கோண உந்தம் என்பது

(A) $2\hbar$

✓ (B) $\sqrt{2}\hbar$

(C) $\frac{1}{2\hbar}$

(D) $\frac{1}{\sqrt{2}\hbar}$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

175. The uncertainty involved in the measurement of the velocity of a ball weighing 10 g within a location of 1 m is

1 மீ பகுதியில் 10 கி எடையுள்ள பந்தின் வேகத்தை நிர்ணயிப்பதில் ஏற்படக்கூடிய நிச்சயமற்ற தன்மை (துல்லியமின்மை) எது?

- (A) $0.527 \times 10^{-32} \text{ cm s}^{-1}$
 $0.527 \times 10^{-32} \text{ செமீ வி}^{-1}$
- (B) $0.527 \times 10^{-32} \text{ m s}^{-1}$
 $0.527 \times 10^{-32} \text{ மீ வி}^{-1}$
- (C) $5.27 \times 10^{-32} \text{ m s}^{-1}$
 $5.27 \times 10^{-32} \text{ மீ வி}^{-1}$
- (D) $5.27 \times 10^{-32} \text{ cm s}^{-1}$
 $5.27 \times 10^{-32} \text{ செமீ வி}^{-1}$
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

176. What is the condition for Hermitian property of an operator 'A' which has two complex eigen functions ψ and ϕ ?

ψ மற்றும் ϕ சிக்கல் ஐகன் சார்புகளைக் கொண்ட 'A' என்ற செயலியின் ஹெர்மிஷியன் பண்புக்கான நிபந்தனை யர்து?

- (A) $\int \psi(A\phi) dT = \int \psi^*(A\phi)^* dT$
- (B) $\int \psi(A\phi)^* dT = \int \psi^*(A\psi) dT$
- (C) $\int \psi^*(\hat{A}\phi) dT = \int (\hat{A}\psi)^* \phi dT$
- (D) $\int \hat{A}\psi^* \phi^* dT = \int (A\psi)^* \phi dT$
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

177. If $\hat{D} \equiv \frac{d}{dx}$ then

$$(\hat{D} + \hat{3})(x^3 - 5) \equiv$$

$$\hat{D} \equiv \frac{d}{dx} \text{ எனில்}$$

$$(\hat{D} + \hat{3})(x^3 - 5) \equiv$$

(A) $3x^3 + 3x^2 - 20$

✓(B) $3x^3 + 3x^2 - 15$

(C) $9x^3 + 3x^2 - 15$

(D) $3x^3 + 9x^2 - 20$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

178. The ratio of the kinetic energy of an electron to that of a proton (assume their de Broglie wavelength are equal)

எலக்ட்ரான் மற்றும் புரோட்டானின் இயக்க ஆற்றல்களின் விகித மதிப்பு (அவைகளின் டி-பிராக்ளி அலை நீளம் சமம் என எடுத்து கொள்ள வேண்டும்)

(A) 183.6

✓(B) 1836

(C) $\frac{1}{183.6}$

(D) $\frac{1}{1836}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

179. The failure of Heisenberg's uncertainty principle in the case of larger bodies, is due to the ————— value of 'h'.

————— 'h' மதிப்பின் காரணமாக, ஹைசன்பர்க்கின் நிலையற்ற கொள்கையை பெரிய பொருட்களுக்கு மதிப்பீடு செய்யும் போது தோல்வி அடைகின்றது.

- (A) Small
குறைவான
- (B) High
அதிகமான
- ✓(C) Very small
மிகக்குறைவான
- (D) Very high
மிக அதிகமான
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

180. Which one of the following does not have quantum mechanical operator?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த ஒன்றுக்கு பகவு இயக்கமுடைய செயலி இருக்காது?

- (A) Position
நிலை
- (B) Kinetic energy
இயக்க ஆற்றல்
- ✓(C) Volume
கன அளவு
- (D) Total energy
மொத்த ஆற்றல்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

181. Select the one secreted by pancreas β -cells

கணையத்தின் β -செல்களில் சுரக்கப்படுவது எது எனக் கண்டறிக.

- ✓(A) Insulin
இன்சலின்
- (B) Progesterone
புரோஜெஸ்டிரோன்
- (C) Vasopressin
வாஸோபிரெஸ்ஸின்
- (D) Corticotropin
கார்டிகோட்ரோபின்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

182. Which of the following is Chromophore?

பின்வருவனவற்றில் எவை குரோமபோர் வகையைச் சேர்ந்தது?

- ✓(A) $-\text{NO}_2$ (B) $-\text{SO}_3\text{H}$
(C) $-\text{OH}$ (D) $-\text{COOH}$
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

183. The chemical compounds produced by endocrine gland

என்டோக்ரைன் சுரப்பியில் இருந்து பெறப்படும் வேதி சேர்மம்

- (A) Vitamin (B) Enzymes
வைட்டமின் என்சைம்கள்
✓(C) Hormones (D) Antigens
ஹார்மோன் ஆன்டிஜென்
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

184. The colour of crystal violet in weakly acidic medium is

வலிமை குறைந்த அமில ஊடகத்தில் கிரிஸ்டல் வயலட் சாயத்தின் நிறம் _____ ஆக இருக்கும்.

- (A) Yellow (B) Green
மஞ்சள் பச்சை
✓(C) Purple (D) Red
ஊதா சிவப்பு
(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

185. The reagents used in Hopkin's-cole reaction are

ஹாப்கின்-கோல் வினையில் உபயோகப்படுத்தப்படும் காரணிகள் யாவை?

(A) Copper sulphate solution

காப்பர் -சல்பேட் கரைசல்

(B) Mercury in nitric acid

நைட்ரிக் அமிலத்தில் பாதரசம்

✓(C) Conc. H_2SO_4 and glyoxylic acid

அடர் கந்தக அமிலம் மற்றும் கிளைஆக்சிலிக் அமிலம்

(D) Conc. H_2SO_4 and 1-naphthol

அடர் கந்தக அமிலம் மற்றும் 1-நாப்தால்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

186. Insulin ————— the rate of oxidation of glucose and ————— the formation of glycogen in muscles.

இன்சலின், குளுக்கோஸ் ஆக்சிஜனேற்றத்தை ————— மற்றும் தசைகளில் கிளைகோஜென் உருவாதலை —————.

(A) Increases, decreases

அதிகரிக்கிறது, குறைக்கிறது

(B) Decreases, decreases

குறைக்கிறது, குறைக்கிறது

✓(C) Increases, increases

அதிகரிக்கிறது, அதிகரிக்கிறது

(D) Decreases, increases

குறைக்கிறது, அதிகரிக்கிறது

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

187. Which one of the following is not an addition polymer?

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது கூட்டு பலபடித்தான முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட பாலிமர் இல்லை?

(A) Poly acrylo nitrile
பாலி அக்ரிலோ நைட்ரைல்

(B) Poly chloroprene
பாலி குளோரோப்ரின்

(C) Poly styrene
பாலி ஸ்டைரீன்

✓(D) Bakelite
பேக்கலைட்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

188. Nylon is soluble in

நைலான் ————— ல் கரையும் தன்மை உடையது.

(A) Methylated spirit
மெத்திலேற்றம் செய்த எரிசாராயம்

✓(B) Phenol
பீனால்

(C) Benzene
பென்சீன்

(D) Acetone
அசிட்டோன்

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

189. Fructose contains the following number of secondary alcohol groups

பிரக்டோஸில் பின்வரும் எண்ணிக்கையுள்ள ஈரிணைய ஆல்கஹால் தொகுதிகள் உள்ளன.

(A) 2

(B) 5

✓(C) 3

(D) 4

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

190. Glucose on reaction with methyl alcohol in presence of dry HCl produce

குளுக்கோஸ் மெத்தில் ஆல்கஹாலுடன் உலர்ந்த HCl முன்னிலையில் வினைபுரிந்தால் தருவது

- (A) Sorbitol
சார்பிட்டால்
- (B) Mannitol
மேனிட்டால்
- (C) Glycollic acid
கிளைகாலிக் அமிலம்
- ✓(D) Methyl glucoside
மெத்தில் குளுக்கோசைடு
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

191. Which one of the following is a non-reducing sugar?

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது ஒடுக்காத சர்க்கரை?

- (A) Glucose
குளுக்கோஸ்
- (B) Fructose
ப்ரக்டோஸ்
- ✓(C) Sucrose
சுக்ரோஸ்
- (D) Maltose
மால்டோஸ்
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

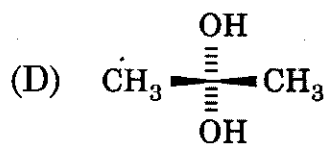
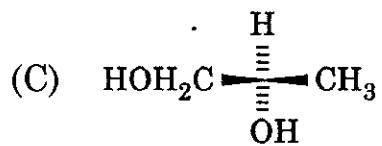
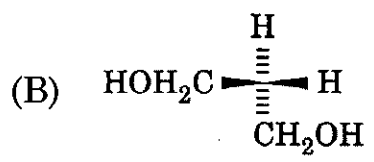
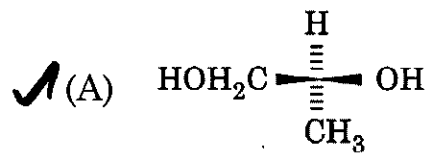
192. When a solution of fructose is treated with yeast, the zymase converts it to

ப்ரக்டோசுக் கரைசலை ஈஸ்ட்டுடன் வினைப்படுத்தும் பொழுது அதிலுள்ள சைமேஸ் என்ற என்சைம் வினைபுரிந்து ————— பொருட்களைத் தருகிறது.

- (A) Methanol + O₂
மெத்தனால் + O₂
- (B) Glucose + CO₂
குளுக்கோஸ் + CO₂
- ✓(C) Ethanol + CO₂
எத்தனால் + CO₂
- (D) Ethanol + O₂
எத்தனால் + O₂
- (E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

193. The structure of (s)-1,2-propanediol is

(s)-1,2-புரப்பேன்டைல்ஆல்-ன் அமைப்பு வாய்ப்பாடு



(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை

194. Geometrical isomerism is not possible in the molecule of

வடிவ மாற்றியம் சாத்தியம் அற்ற மூலக்கூறு

(A) 1,2-dimethyl cyclopropane

1,2-டைமெத்தில் வளைய புரப்பேன்

(B) 1,2-dimethyl cyclobutane

1,2-டைமெத்தில் வளைய பியூட்டேன்

(C) 1,2-dimethyl dibromo cyclo propane

1,2-டைமெத்தில்-டை-புரோமோ வளைய புரப்பேன்

✓(D) 1,1-dimethyl cyclo propane

1,1-டைமெத்தில் வளைய புரப்பேன்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

195. Which is the least stable conformation of n-butane among the following?

பின்வருவனவற்றில் n-பியூட்டேனின் மிக குறைந்த நிலைத்தன்மை கொண்ட வடிவ வச அமைப்பு எது?

(A) Completely staggered

முழுமையான எதிர் வடிவம்

(B) Partially staggered

பகுதியளவு எதிர் வடிவம்

(C) Partially eclipsed

பகுதியளவு மறைத்தல் வடிவம்

✓(D) Completely eclipsed

முழுமையான மறைத்தல் வடிவம்

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

196. Among the following which conformation is preferred for 4-hydroxycyclohexane-1-carboxylic acid?

கீழ்க்கண்டவைகளில் 4-ஹைட்ராக்ஸி சைக்ளோ ஹெக்சேன்-1-கார்பாக்சிலிக் அமிலத்தில் எந்த அமைப்பு எளிதில் உருவாகிறது?

(A) 1,4 cis chair form

1,4 சிஸ் நாற்காலி அமைப்பு

(B) 1,4 tran chair form

1,4 trans நாற்காலி அமைப்பு

✓(C) boat form

படகு அமைப்பு

(D) twist boat form

பின்னல் படகு அமைப்பு

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

197. Pick out the correct relation of the following.

சரியான தொடர்பைத் தேர்ந்தெடுக்க.

✓(A) Specific rotation \times molecular mass = molecular rotation

நியமசுழற்சி \times மூலக்கூறுநிறை = மூலக்கூறு சுழற்சி

(B) $\frac{\text{Specific rotation}}{\text{Molecular mass}} = \text{Molecular rotation}$

$\frac{\text{நியம சுழற்சி}}{\text{மூலக்கூறு நிறை}} = \text{மூலக்கூறு சுழற்சி}$

(C) $\frac{\text{Specific rotation}}{\text{Atomic mass}} = \text{Molecular rotation}$

$\frac{\text{நியம சுழற்சி}}{\text{அணு நிறை}} = \text{மூலக்கூறு சுழற்சி}$

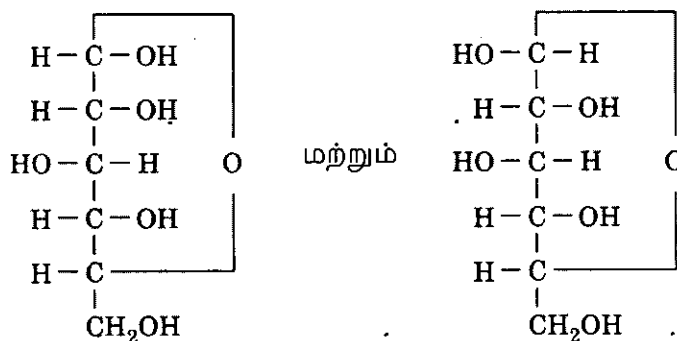
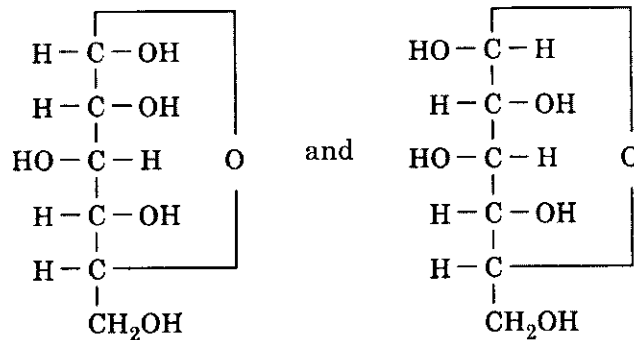
(D) Molecular rotation \times Molecular mass = Specific rotation

மூலக்கூறு சுழற்சி \times மூலக்கூறு நிறை = நியம சுழற்சி

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

198.



Isomers are examples of
 ஐசோமர்கள் எதற்கான எடுத்துக்காட்டு

- | | |
|--|--|
| <p>(A) epimer
எபிமர்</p> <p>(C) enantiomer
ஆடிப்பிம்ப மாற்றுகள்</p> <p>(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> (B) anomer
ஆனோமர்</p> <p>(D) geometrical isomer
வடிவமாற்றிய ஐசோமர்கள்</p> |
|--|--|

199. For a molecule with ' n ' different asymmetric carbon, there will be _____ pairs of enantiomers.

' n ' எண்ணிக்கையிலான வெவ்வேறு சீர்மையற்ற கார்பன்களைக் கொண்ட ஒரு மூலக்கூறு _____ ஜோடி இனன்சியோமர்களைக் கொண்டிருக்கும்.

(A) 2^{n+1}

✓(B) 2^{n-1}

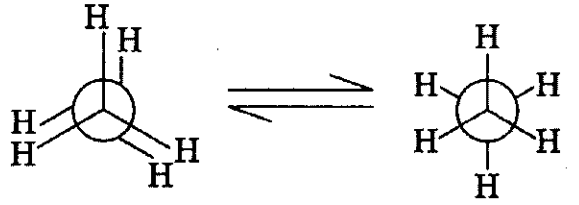
(C) 2^{n-2}

(D) $2n^2$

(E) Answer not known

விடை தெரியவில்லை

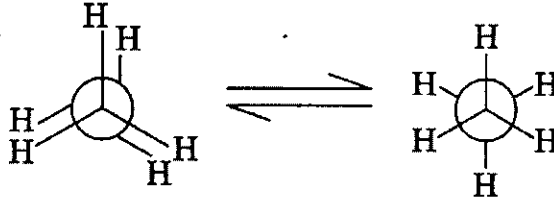
200. The energy barrier ΔH to rotation about the C - C σ bond in ethane is 3 Kcals/mol at rt. Calculate the distribution of staggered at eclipsed conformation assuming ΔG is negligible



Eclipsed

Staggered

ஈத்தேனில் உள்ள C - C σ பிணைப்பு சுழற்சியின் போது ஏற்படும் ஆற்றல் ஏற்புத்தடை 3 கி.கலோரி/மோல் கீழ்க்காணும் வச அமைப்புகளான மறைக்கப்பட்ட மற்றும் எதிரெதிரே ஆகியவற்றிக்கிடையேயான பகிர்தலின் மதிப்பை ΔG புறக்கணிக்கத்தக்கது எனக் கருதி கணக்கிடுக.



முழுதும் மறைந்த அமைப்பு

விலகிய அமைப்பு

(A) $k_{eqn} = \log \frac{8.058}{2.303}$

✓ (B) $k_{eqn} = \log \frac{5.058}{2.303}$

(C) $k_{eqn} = \log \frac{5.058}{1.303}$

(D) $k_{eqn} = \log \frac{10.058}{2.303}$

(E) Answer not known
விடை தெரியவில்லை