

No. of Printed Pages : 48

Booklet Sl. No. : 102872

Booklet Series

D

13PG-05

TRBC-6

WRITTEN COMPETITIVE EXAMINATION FOR DIRECT RECRUITMENT OF  
POST GRADUATE ASSISTANTS (2012-2013)

## CHEMISTRY

Time Allowed : 3 Hours ]

[ Maximum Marks : 150

Each question carries four options namely (A), (B), (C) and (D). Choose one correct option and mark in appropriate place in the OMR Answer Sheet.

ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என்ற நான்கு விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து OMR விடைத்தாளில் அதற்கான இடத்தில் குறியிடவும்.

DO NOT OPEN THE SEAL GIVEN ON THE RIGHT HAND SIDE,  
UNLESS INSTRUCTED BY THE INVIGILATOR

அறைக் கண்காணிப்பாளர் தெரிவித்தாலன்றி வலதுகைப்புறத்தில்  
கொடுக்கப்பட்டுள்ள அடைப்பு முத்திரையைத் (SEAL) திறக்க வேண்டாம்.

S. VIVEK KUMAR,  
RESEARCH SCHOLAR,  
DEPARTMENT OF ORGANIC CHEMISTRY  
MADURAI KAMARAJ UNIVERSITY

{ Turn Over

SEAL

13PG-05

2

1. In one of the Maxwell's relations  $(\partial S/\partial P)_T$  equals :

- (A)  $(\partial V/\partial T)_V$  (B)  $-(\partial T/\partial V)_S$  (C)  $-(\partial V/\partial T)_P$  (D)  $(\partial P/\partial T)_V$

மேகஸ்வெல் தொடர்புகளில் ஒன்றான  $(\partial S/\partial P)_T$  பின்வருபவனவற்றில் எதற்கு சமம் :

- (A)  $(\partial V/\partial T)_V$  (B)  $-(\partial T/\partial V)_S$  (C)  $-(\partial V/\partial T)_P$  (D)  $(\partial P/\partial T)_V$

2. Which of the following are the substitutes for pressure and concentration to explain the behaviour of real gas and non-ideal solution :

- (A) activity coefficient and activity  
(B) activity and fugacity  
(C) fugacity and activity coefficient  
(D) fugacity and activity

இயல்பு வாயுக்கள் மற்றும் இயல்புக் கரைசலின் பண்புகளில் அழுத்தம் மற்றும் அடர்விற்குரிய பதிலீட்டு சொற்கள் :

- (A) செறிவு குணகம் மற்றும் செறிவு  
(B) செறிவு மற்றும் ப்யூகாசிட்டி  
(C) ப்யூகாசிட்டி மற்றும் செறிவு குணகம்  
(D) ப்யூகாசிட்டி மற்றும் செறிவு

3. Ionic strength of 0.2 molal  $BaCl_2$  is :

- (A)  $\mu = 0.4$  (B) 0.8 (C) 0.6 (D) 0.2

0.2 மோலால் பேரியம் குளோரைடின் அயனி வலிமை :

- (A)  $\mu = 0.4$  (B) 0.8 (C) 0.6 (D) 0.2

4. The root mean square velocity of  $H_2$  molecule at 273 K is :

- (A)  $1840 \text{ ms}^{-1}$  (B)  $184.2 \text{ ms}^{-1}$  (C)  $840 \text{ ms}^{-1}$  (D)  $18.40 \text{ ms}^{-1}$

ஹைட்ரஜன் மூலக்கூறின் சராசரி வர்க்க மூலம் திசை வேகம் 273 K வெப்பநிலையில் :

- (A)  $1840 \text{ ms}^{-1}$  (B)  $184.2 \text{ ms}^{-1}$  (C)  $840 \text{ ms}^{-1}$  (D)  $18.40 \text{ ms}^{-1}$

**D**

SVK, MKU

5. Which of the following equation is obtained by the replacement of universal constants like  $R$ ,  $\pi$ ,  $k$ ,  $h$  and  $N$  ?

- (A) Stokes-Einstein  
 (B) Sackur-Tetrode equation  
 (C) Stark Einstein equation  
 (D) Stokes equation

பின்வரும் சமன்பாடுகளில் எந்த சமன்பாட்டில் பொதுவான மாறிலிகளான  $R$ ,  $\pi$ ,  $k$ ,  $h$  மற்றும்  $N$  ஐ நீக்கி பெறப்படுகிறது?

- (A) ஸ்டாக்ஸ்-ஐன்ஸ்டீன்  
 (B) சக்கூர் - டெட்ரோடு சமன்பாடு  
 (C) ஸ்டார்க் - ஐன்ஸ்டீன் சமன்பாடு  
 (D) ஸ்டோக்ஸ் சமன்பாடு

6. Which of the following pair used to prepare Ziegler Natta catalyst ?

- (A)  $\text{Et}_3\text{Al} + \text{Ti Cl}_4$  (B)  $\text{Et}_2\text{Al} + \text{Ti Cl}_4$  (C)  $\text{Et}_3\text{Al} + \text{Ti Cl}_3$  (D)  $\text{Et}_3\text{Al} + \text{Ti Cl}_2$

கீழ்க்கண்ட எந்த இணை ஜீக்ளர் நட்டா வினை யூக்கியை தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது?

- (A)  $\text{Et}_3\text{Al} + \text{Ti Cl}_4$  (B)  $\text{Et}_2\text{Al} + \text{Ti Cl}_4$  (C)  $\text{Et}_3\text{Al} + \text{Ti Cl}_3$  (D)  $\text{Et}_3\text{Al} + \text{Ti Cl}_2$

7. Which one of the following statements on ferrocene is incorrect ?

- (A) Ferrocene is diamagnetic  
 (B) Dipolemoment is zero  
 (C) Obtained when  $\text{C}_5\text{H}_5$  and reduced iron heated at  $300^\circ\text{C}$   
 (D) Synthesised from  $\text{C}_5\text{H}_5$  MgBr and  $\text{FeCl}_3$

பெர்ரோசீனை பற்றிய கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது தவறானது?

- (A) பெர்ரோசீன் டையா காந்த தன்மையுடையது  
 (B) டைபோல்மொமண்ட் பூஜ்யம்  
 (C)  $\text{C}_5\text{H}_5$  மற்றும் ஒடுக்கப்பட்ட இரும்பை  $300^\circ\text{C}$  ல் சூடுபடுத்தும்போது உருவாகிறது.  
 (D)  $\text{C}_5\text{H}_5$  MgBr மற்றும்  $\text{FeCl}_3$  இணைந்து பெறப்படுகிறது.

**D**

13PG-05

4

8. If half life period is 100 years, average life is nearly :  
(A) 70 years (B) 90 years (C) 100 years (D) 144 years  
அரை ஆயுட்காலம் 100 வருடங்கள் எனில், சராசரி ஆயுள் எத்தனை வருடங்கள் ?  
(A) 70 வருடங்கள் (B) 90 வருடங்கள் (C) 100 வருடங்கள் (D) 144 வருடங்கள்
9. For  $H_3PO_3$   $^{31}P$  NMR spectrum shows a :  
(A) Quartet (B) Quintet (C) Doublet (D) Singlet  
 $H_3PO_3$  மூலக்கூறின்  $^{31}P$  NMR நிறலில் சைகைகளின் எண்ணிக்கை :  
(A) நான்கு (B) ஐந்து (C) இரண்டு (D) ஒன்று
10. Which among the following microstates are possible for  $Cr^{3+}$  ion ?  
(A) 45 (B) 120 (C) 180 (D) 240  
 $Cr^{3+}$  அயனிக்கு கீழ்க்கண்டவற்றில் சாத்தியமான நுண் நிலைகள் எத்தனை?  
(A) 45 (B) 120 (C) 180 (D) 240
11. Who wrote 'The God of Small Things' ?  
(A) Arundhati Roy (B) Salman Rushdie  
(C) R.K. Narayanan (D) K.R. Narayanan  
'The God of Small Things' என்ற நூலின் ஆசிரியர் :  
(A) அருந்ததிராய் (B) சல்மான் ருஷ்டி  
(C) ஆர்.கே. நாராயணன் (D) கே.ஆர். நாராயணன்
12. When sodium chloride is added to water, the solution boils :  
(A) exactly at  $100^{\circ}C$  (B) above  $100^{\circ}C$   
(C) below  $100^{\circ}C$  (D) at  $0^{\circ}C$   
சோடியம் குளோரைடு (உப்பினை) நீரில் சேர்க்கும் போது, கரைசலின் கொதிநிலை :  
(A) சரியாக  $100^{\circ}C$  (B)  $100^{\circ}C$  விட அதிகம்  
(C)  $100^{\circ}C$  விட குறைவு (D) சரியாக  $0^{\circ}C$

D

SVK, MKU

13. NH 7 Connects :

- (A) Delhi to Kanyakumari
- (B) Kashmir to Kanyakumari
- (C) Agra to Kanyakumari
- (D) Varanasi to Kanyakumari

NH 7 பின்வருவனவற்றை இணைக்கிறது :

- (A) டெல்லி மற்றும் கன்னியாகுமரி
- (B) காஷ்மீர் மற்றும் கன்னியாகுமரி
- (C) ஆக்ரா மற்றும் கன்னியாகுமரி
- (D) வாரணாசி மற்றும் கன்னியாகுமரி

14. The youngest nominee for the nobel peace prize who popularly known for women's education rights :

- (A) Nur-ul-fatima
- (B) Malala
- (C) Yasmin
- (D) Nur-ul-faritha

நோபல் அமைதி பரிசிற்காக மிக இளம் வயதில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட பெண் கல்வி உரிமைக்காக அறியப்படுபவர்

- (A) நூர் - உல்- பாத்திமா
- (B) மலாலா
- (C) யாஸ்மின்
- (D) நூர்-உல்-ஃபரிதா

15. The East India Company of England got permission to trade in India during the period of :

- (A) Shahjahan
- (B) Jahangir
- (C) Bahadur Shah
- (D) Aurangzeb

ஆங்கில கிழக்கிந்திய கம்பெனி யாருடைய ஆட்சிக் காலத்தில் இந்தியாவில் வணிகம் செய்யும் உரிமையைப் பெற்றது?

- (A) ஷாஜகான்
- (B) ஜஹாங்கீர்
- (C) பகதூர் ஷா
- (D) ஓளரங்கசீப்

16. When excess of sodium is burnt in chlorine we get \_\_\_\_\_.

- (A) blue NaCl
- (B) yellow NaCl
- (C) white NaCl
- (D) green NaCl

அதிகப்படியான சோடியத்தை குளோரினுடன் எரிக்கும்போது, நமக்கு கிடைப்பது

- (A) நீலநிற NaCl
- (B) மஞ்சள் நிற NaCl
- (C) வெண்மைநிற NaCl
- (D) பச்சை நிற NaCl

**D**

SVK, MKU

{ Turn Over

13PG-05

6

17. Which one of the following is not p-type non-stoichiometric semiconductors ?

- (A) FeO (B) Cu<sub>2</sub>O (C) NiO (D) CdS

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது p - வகை விகிதாசாரமற்ற குறை கடத்தி இல்லை?

- (A) FeO (B) Cu<sub>2</sub>O (C) NiO (D) CdS

18. Ruby laser is obtained when some aluminium ions of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> are replaced by :

- (A) Cr<sup>3+</sup> (B) V<sup>2+</sup> (C) Mn<sup>2+</sup> (D) Cr<sup>6+</sup>

ரூபி லேசர், Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ல் சில அலுமினியம் அயனிகளை கீழ்க்கண்ட எந்த அயனி இடமாற்றுவதால் உருவாகிறது ?

- (A) Cr<sup>3+</sup> (B) V<sup>2+</sup> (C) Mn<sup>2+</sup> (D) Cr<sup>6+</sup>

19. Ferromagnetism of metals is lost at \_\_\_\_\_.

- (A) Critical temperature  
(B) Curie temperature  
(C) Transition temperature  
(D) Eutectic temperature

உலோகங்கள் கீழ்க்கண்ட எந்த வெப்பநிலையில் பெர்ரோ காந்தத் தன்மையை இழக்கின்றன?

- (A) நிலைமாறு வெப்பநிலை  
(B) கியூரி வெப்பநிலை  
(C) இயற்பியல் நிலைமாற்ற வெப்பநிலை  
(D) நல்லுருக வெப்பநிலை

20. Which one of the following effects is shown by super conductors ?

- (A) Meissner (B) Trans (C) Cotton (D) Polar

உச்ச கடத்திகளில் கீழ்க்கண்ட எந்த விளைவு காணப்படுகிறது?

- (A) மெய்சனர் (B) டிரான்ஸ் (C) காட்டன் (D) முனைவு

**D**

SVK, MKU

21. The Learning of a particular task facilitates subsequent learning of another task is called :

- (A) Negative transfer of learning (B) Zero transfer of learning  
(C) Positive transfer of learning (D) None of the above

ஒரு குறிப்பிட்ட வேலை கற்றது பின்னர் மற்றொரு வேலை கற்பதற்கு உதவியாக இருப்பது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) எதிர்மறை கற்றல் மாற்றம் (B) பூஜ்ய கற்றல் மாற்றம்  
(C) நேரிடையான கற்றல் மாற்றம் (D) இவை எதுவும் இல்லை

22. Theory of hierarchical of human needs is proposed by :

- (A) Morgan (B) Murry  
(C) Atkinson (D) Abraham Maslow

மனித தேவைகளை உயர்நிலை படி கோட்பாடாக உருவாக்கியவர்

- (A) மார்கன் (B) முர்ரே  
(C) அட்கின்ஸன் (D) ஆப்ரகாம் மாஸ்லோ

23. Which is not defence mechanisms ?

- (A) Rationalization (B) Compensation  
(C) Projection (D) Conflict

தற்காப்பு நடத்தை அல்லாதது எது?

- (A) காரணம் கற்பித்தல் (B) ஈடு செய்தல்  
(C) புறத்தெரிதல் (D) மனப்போராட்டம்

24. Which of the following is not a biological factor of personality ?

- (A) Physique (B) Intelligence  
(C) Nervous system (D) Chemique

இவற்றில் எது ஆளுமையின் உயிரியியல் காரணி அல்ல

- (A) உடல் சார்ந்த பண்புகள் (B) நுண்ணறிவு  
(C) நரம்பு மண்டலம் (D) வேதிப் பொருட்கள்

**D**

13PG-05

8

25. The formula used to arrive IQ is :

(A)  $\frac{M.A}{C.A} \times 100$  *with marks of 100*

(B)  $\frac{C.A}{M.A} \times 100$

(C)  $M.A \times C.A \times 100$

(D)  $M.A \times C.A - 100$

நுண்ணறிவு ஈவு கணக்கிடும் சூத்திரம் எது?

(A)  $\frac{\text{மனவயங்}}{\text{கழ்வு வயங்}} \times 100$

(B)  $\frac{\text{கழ்வு வயங்}}{\text{மனவயங்}} \times 100$

(C)  $\text{மனவயது} \times \text{காலவயது} \times 100$

(D)  $\text{மனவயது} \times \text{காலவயது} - 100$

26. Which of the following is aromatic ?

(A) cyclopentadienyl cation

(B) [12] annulene

(C) cyclopentadienyl anion

(D) cyclopentadiene

பின்வருபவற்றுள் எது அரோமாட்டிக் தன்மை கொண்டது?

(A) வளைய பெண்டாடைனைல் நேர் அயனி

(B) [12] அனுலீன்

(C) வளைய பெண்டாடைனைல் எதிர் அயனி

(D) வளைய பெண்டாடைன்

27. Which of the following undergo electrophilic substitution more readily ?

(A) Nitrobenzene

(B) Furan

(C) Pyridine

(D) Tropylium cation

பின்வருபவற்றுள் எது எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினையை மிக எளிதாக தரும்?

(A) நைட்ரோபென்சீன்

(B) ஃபியூரான்

(C) பிரிடின்

(D) ட்ரோப்பிலியம் நேர் அயனி

SVK, MKU

**D**



28. Mono nitration of aniline in strong acids give :

- (A) m-nitroaniline
- (B) p-nitroaniline
- (C) o-nitroaniline
- (D) benzene diazonium salt

வலிமை மிகுந்த அமிலத்தின் முன்னிலையில் அனிலீனை ஒற்றை நைட்ரோ ஏற்றம் செய்யும்போது கிடைக்கும் பொருள் :

- (A) m- நைட்ரோ அனிலீன்
- (B) p-நைட்ரோ அனிலீன்
- (C) o- நைட்ரோ அனிலீன்
- (D) பென்சீன் டையசோனியம் உப்பு

29. The mechanism of the reaction

chlorobenzene +  $\text{NaNH}_2 \xrightarrow{\text{liq. NH}_3}$  aniline is :

- (A) aromatic bimolecular nucleophilic substitution
- (B) aromatic unimolecular nucleophilic substitution
- (C) elimination addition reaction
- (D) aromatic electrophilic substitution

குளோரோபென்சீன் +  $\text{NaNH}_2 \xrightarrow{\text{liq. NH}_3}$  அனிலீன் என்ற வினையின் வினைவழி :

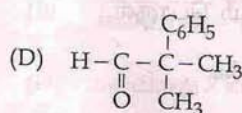
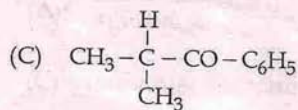
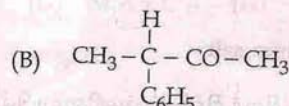
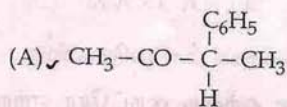
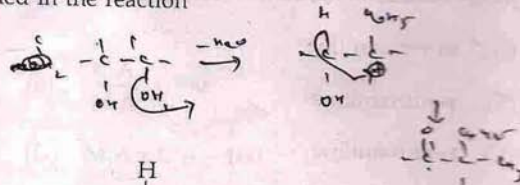
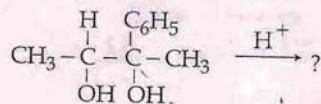
- (A) அரோமாட்டிக் இருமூலக்கூறு கருகவர் பதிலீட்டு வினை
- (B) அரோமாட்டிக் ஒரு மூலக்கூறு கருகவர் பதிலீட்டு வினை
- (C) நீக்கல் சேர்த்தல் வினை
- (D) அரோமாட்டிக் எலக்ட்ரான் கவர் பதிலீட்டு வினை

**D**

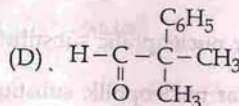
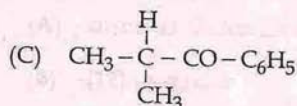
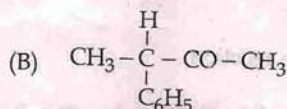
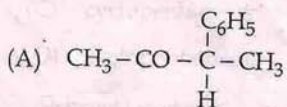
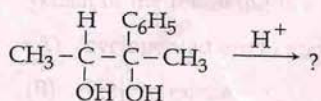
13PG-05

10

30. Which of the following product is formed in the reaction



பின்வரும் வினையில் எந்த விளை பொருள் கிடைக்கும்



31. The General order of solubility of halides in liquid ammonia is :

- (A)  $\text{I}^- > \text{Br}^- > \text{F}^-$  (B)  $\text{I}^- > \text{F}^- > \text{Br}^-$  (C)  $\text{F}^- > \text{Br}^- > \text{I}^-$  (D)  $\text{Br}^- > \text{F}^- > \text{I}^-$

திரவ அமோனியாவில் கீழ்க்கண்ட ஹாலைடுகள் கரையும் திறன் வரிசை :

- (A)  $\text{I}^- > \text{Br}^- > \text{F}^-$  (B)  $\text{I}^- > \text{F}^- > \text{Br}^-$  (C)  $\text{F}^- > \text{Br}^- > \text{I}^-$  (D)  $\text{Br}^- > \text{F}^- > \text{I}^-$

32. Ammonium chloride in liquid ammonia will act as a/an :

- (A) acid (B) base (C) salt (D) double salt

திரவ அமோனியாவில் அமோனியம் குளோரைடன் செயல்படும் தன்மை :

- (A) அமிலம் (B) காரம் (C) உப்பு (D) இரட்டை உப்பு

D

SVK, MKU

33. Bond order in CO is :

- (A) 2 (B) 2.5 (C) 1.5 (D) 3

CO ல் பிணைப்பு எண் :

- (A) 2 (B) 2.5 (C) 1.5 (D) 3

34. According to band theory of bonding conduction occurs in very good conductors because :

- (A) Valence band is full  
(B) Valence band and conduction band overlap  
(C) Band gap is appreciable  
(D) Band gap is small

பட்டைக் கொள்கையின்படி, நல்ல கடத்தும் பொருள் கடத்துவதற்கான காரணம், :

- (A) இணைதிறன் பட்டை நிரம்பி உள்ளது  
(B) இணைதிறன் பட்டை மற்றும் கடத்தும் பட்டை மேற்பொருந்தி உள்ளது.  
(C) பட்டை இடைவெளி அதிகம்  
(D) பட்டை இடைவெளி குறைவு

35. Which one of the following defect increases the dielectric constant of the material ?

- (A) Frenkel (B) Schottky  
(C) Both (A) and (B) (D) None of the above

கீழ்க்கண்ட எந்த குறைபாட்டால் படிக்கங்களின் இருமின் முனை மாறிலி அதிகரிக்கிறது ?

- (A) ஃபெரன்கெல் (B) ஸ்டாக்கி  
(C) (A) மற்றும் (B) (D) எதுவும் இல்லை

36. Aryl halides are less reactive towards  $S_N$  reactions as compared to alkyl halides due to :

- (A) formation of more stable carbocation  
(B) resonance stabilization  
(C) long carbon - halogen bond  
(D) cannot be predicted

ஆல்கைல் ஹைலைடை விட, அரைல் ஹைலைடு மெதுவாக கருகவர் பதலீட்டு வினை புரிவதற்கான காரணம் :

- (A) அதிக நிலைப்புத் தன்மையுடைய கார்பன் நேர்மின் அயனி உருவாகாதல்  
(B) உடனிகைவு நிலைப்புத் தன்மை  
(C) அதிக நீளம் கொண்டுள்ள கார்பன்-ஹைலஜன் பிணைப்பு  
(D) கூற இயலாது

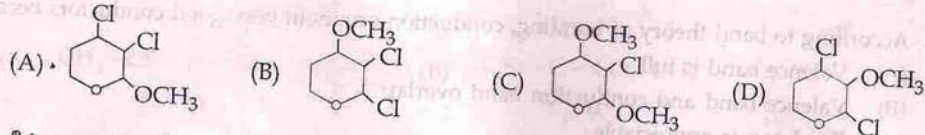
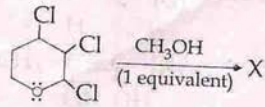
D

SVK, MKU

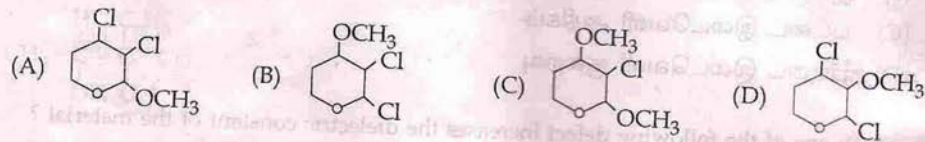
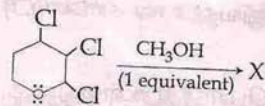
13PG-05

12

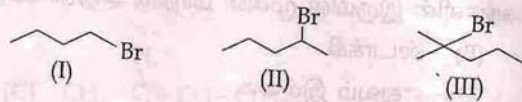
37. In the given reaction, 'X' is :



கீழ்க் காணும் வினையில் 'X' எது ?

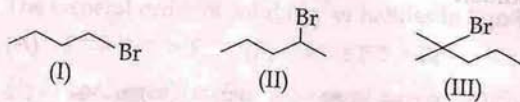


38. Dehydrobromination is in the order for the following compounds :



(A) (III) > (II) > (I) (B) (I) > (II) > (III) (C) (II) > (III) > (I) (D) (III) > (I) > (II)

கீழ்க்காணும் சேர்மங்களின் HBr நீக்க வினையின், வினைவேக வரிசை எது?



(A) (III) > (II) > (I) (B) (I) > (II) > (III) (C) (II) > (III) > (I) (D) (II) > (I) > (III)

39. Cope reaction is used in the preparation of :

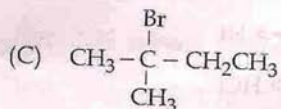
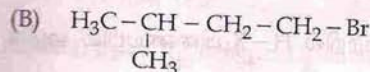
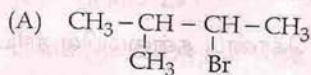
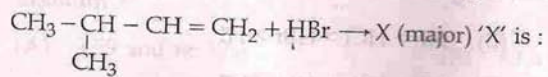
(A) alkene (B) alkyne (C) alcohol (D) aldehyde

கோப் வினை எதை தயாரிப்பதற்கு பயன்படுகிறது ?

(A) ஆல்கீன் (B) ஆல்கைன் (C) ஆல்கஹால் (D) ஆல்டிஹைடு

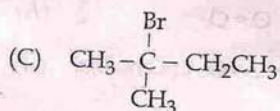
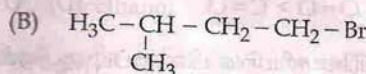
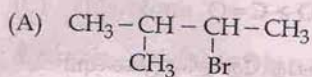
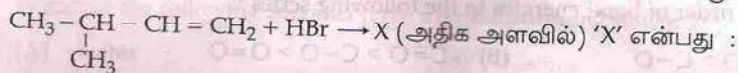
**D**

40. Which is the major product in the following reaction ?



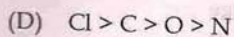
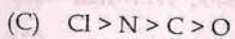
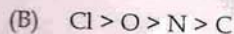
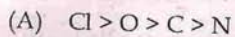
(D) None is correct

கீழ்க்காணும் வினையில், அதிக அளவில் பெறும் விளைப பொருள் எது ?

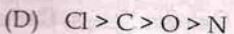
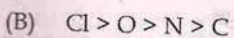
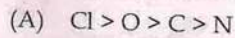


(D) எதுவும் சரி இல்லை

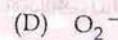
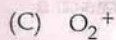
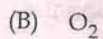
41. The electron affinity of the following elements can be arranged :



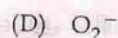
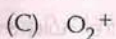
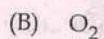
கீழ்க்கண்ட தனிமங்களின் எலக்ட்ரான் நாட்டத்தை எவ்வாறு வரிசைப்படுத்தலாம் ?



42. Which of the following species has lowest ionisation potential ?



கீழ்க்கண்டவற்றில் குறைவான அயனியாக்கு ஆற்றல் கொண்டது எது?



**D**

13PG-05

14

43. The polarity in H-X bond is in the following order :

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

கீழ்க்கண்டவற்றில் H-X பிணைப்பில் அதிக முனைவு கொண்ட தன்மையில் சரியான வரிசை :

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

44. Choose the correct order of bond energies in the following series :

- (A) C=O > O=O > C-O (B) C=O > C-O > O=O  
(C) C-O > O=O > C=O (D) O=O > C-O > C=O

கீழ்க்கண்டவற்றில் சரியான பிணைப்பு ஆற்றல் வரிசையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) C=O > O=O > C-O (B) C=O > C-O > O=O  
(C) C-O > O=O > C=O (D) O=O > C-O > C=O

45. Which of the following favours high lattice energy in ionic compounds ?

- (A) Small ion, low charge  
(B) Small ion, high charge  
(C) Large ion, high charge  
(D) Large ion, low charge

அதிக படிக ஆற்றலைக் கொண்ட படிக சேர்மங்களுக்கு சாதகமான நிபந்தனை எது?

- (A) சிறிய அயனி, குறைவான மின்சுமை  
(B) சிறிய அயனி, அதிக மின்சுமை  
(C) பெரிய அயனி, அதிக மின்சுமை  
(D) பெரிய அயனி, குறைவான மின்சுமை

**D**

SVK, MKU

46. What minimum tube voltage would be required to excite the  $K_{\beta}$  and  $L_{\beta}$  series of lines for uranium ?

- (A) 3.59 and no line (B) 67.4 and 9.67  
(C) 15 and 1.75 (D) 112 and 17.2

பின்வருவனவற்றில் எந்த மதிப்பு யுரேனியத்தில்  $K_{\beta}$  மற்றும்  $L_{\beta}$  வரிசையில் கிளர்வுற உதவும் குறைந்த மின்னழுத்த மதிப்பு ஆகும்?

- (A) 3.59 மற்றும் கோடுகளில்லை (B) 67.4 மற்றும் 9.67  
(C) 15 மற்றும் 1.75 (D) 112 மற்றும் 17.2

47. Which of the following solvents have maximum eluting power ?

- (A) water (B) acetone  
(C) chloroform (D) methanol

கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த கரைப்பானுக்கு அதிக பிரிக்கப்படும் தன்மை உள்ளது?

- (A) நீர் (B) அசிட்டோன்  
(C) குளோரோபார்ம் (D) மெத்தில் ஆல்கஹால்

48. The potential corresponding to half the current in the polarogram is called as :

- (A) one fourth of the potential  
(B) half-wave potential  
(C) one and half potential  
(D) limiting potential

போலோகிராமில் பாதியளவு மின்னோட்டத்திற்குத் தொடர்புடைய மின்னழுத்தம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

- (A) நான்கில் ஒரு மடங்கு மின்னழுத்தம்  
(B) அரை - அலை அழுத்தம்  
(C) ஒன்று மற்றும் அரை மின்னழுத்தம்  
(D) கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மின்னழுத்தம்

**D**

13PG-05

16

49. In the nuclear reaction :  ${}^1_0n \rightarrow {}^1_1P + X$  what is X ?

- (A)  $\gamma$ -rays (B)  $H^+$  (C)  ${}^0_{-1}e$  (D)  ${}^0_{+1}e$

உட்கரு வினை  ${}^1_0n \rightarrow {}^1_1P + X$ , X என்பது என்ன?

- (A)  $\gamma$ -கதிர் (B)  $H^+$  (C)  ${}^0_{-1}e$  (D)  ${}^0_{+1}e$

50. The emission of  $\gamma$ -rays results :

- (A) decrease in energy of the nucleus  
(B) increase in atomic number of nucleus  
(C) decrease in charge of nucleus  
(D) decrease in atomic number of nucleus

$\gamma$ -கதிர் உமிழ்வால் ஏற்படும் மாற்றம் :

- (A) உட்கருவின் ஆற்றல் குறைகிறது  
(B) உட்கருவின் அணுஎண் அதிகரிக்கிறது  
(C) உட்கருவின் மின்சுமை குறைகிறது  
(D) உட்கருவின் அணுஎண் குறைகிறது

51. The third Indian National Congress (1887) Conference was held in :

- (A) Delhi (B) Bombay (C) Chennai (D) Calcutta

மூன்றாவது இந்திய தேசிய காங்கிரஸ் (1887) நடைபெற்ற இடம் :

- (A) டெல்லி (B) பம்பாய் (C) சென்னை (D) கல்கத்தா

52. Who is popularly known as "Gangaikonda Cholan" ?

- (A) Paranthaka I  
(B) Rajaraja I  
(C) Rajaraja II  
(D) Rajendra I

"கங்கை கொண்ட சோழன்" என அழைக்கப்படுபவர்

- (A) முதலாம் பராந்தக சோழன்  
(B) முதலாம் இராஜராஜ சோழன்  
(C) இரண்டாம் இராஜராஜ சோழன்  
(D) முதலாம் இராஜேந்திர சோழன்

**D**



53. Who won the Man of the Series title in 2013 ICC Champions trophy Cricket league ?

- (A) M.S. Dhoni (B) Virat Kohli  
(C) Shikhar Dhawan (D) Ravindra Jadeja

2013 ICC சாம்பியன் கோப்பை கிரிக்கெட் தொடரில் தொடர் நாயகன் விருது பெற்றவர் :

- (A) M.S. தோனி (B) விராட் கோலி  
(C) ஷிகர் தவான் (D) ரவீந்திர ஜடேஜா

54. The article which provides special status to the state Jammu and Kashmir :

- (A) Article 340 (B) Article 360 (C) Article 370 (D) Article 390

ஜம்மு-காஷ்மீர் மாநிலத்திற்கு சிறப்பு அந்தஸ்து அளிக்கும் அரசியல் சாசனத்தின் பிரிவு:

- (A) பிரிவு 340 (B) பிரிவு 360 (C) பிரிவு 370 (D) பிரிவு 390

55. NCTE stands for :

- (A) National Council for Technical Education  
(B) National Centre for Teacher Education  
(C) National Council for Teacher Education  
(D) National Centre for Technical Education

NCTE என்பது :

- (A) National Council for Technical Education  
(B) National Centre for Teacher Education  
(C) National Council for Teacher Education  
(D) National Centre for Technical Education

56. Increase in temperature and pH changes of protein causes :

- (A) peptide formation (B) thermal decomposition  
(C) polymerisation (D) denaturation

புரோட்டீன்கள் என்லைம்களுடன் வினைபுரியும்போது வெப்பநிலை மற்றும் pH மாற்றம் ஏற்படுத்துவது :

- (A) பெப்டைடு உருவாதல் (B) வெப்பத்தால் சிதைவடைதல்  
(C) பலபடியாதல் (D) டிநேச்சரலாதல்

D

13PG-05

18

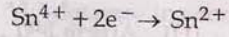
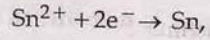
57. The mean ionic activity coefficient of a 0.1 molal uni-univalent electrolyte in water at 25°C is :

- (A) 0.755 (B) 7.55 (C) 0.0755 (D) 75.5

ஒற்றை- ஒற்றை இணைதிறன் கொண்ட மின்பகுளி நீர்க்கரைசலின் செறிவு 0.1 மோலால் 25°C வெப்பநிலையில் இதன் சராசரி செறிவு குணகமானது

- (A) 0.755 (B) 7.55 (C) 0.0755 (D) 75.5

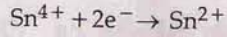
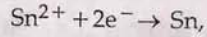
58. The standard reduction potentials for the reactions



are :

- (A) 0.136 V and -0.15V (B) -0.136V and 0.15V  
(C) 1.36V and 1.5V (D) 13.6 V and 0.015V

கீழ்க்கண்ட வினைகளின் திட்ட ஒடுக்க அழுத்தங்கள்



முறையே :

- (A) 0.136 V மற்றும் -0.15V (B) -0.136V மற்றும் 0.15V  
(C) 1.36V மற்றும் 1.5V (D) 13.6 V மற்றும் 0.015V

59. The polarisation for nonpolar molecules like H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> etc. is :

- (A) directly proportional to temperature  
(B) independent of temperature  
(C) dependent of temperature alone  
(D) inversely proportional to temperature

முனைவற்ற மூலக்கூறுகளான H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> ஆகியவற்றின் முனைவுறுதல் :

- (A) வெப்பநிலையுடன் நேர்விகித தொடர்பு  
(B) வெப்பநிலையை பொறுத்தது அல்ல  
(C) வெப்ப நிலையை மட்டும் பொறுத்தது  
(D) வெப்ப நிலையுடன் எதிர்விகித தொடர்பு

D

SVK, MKU

60. Langmuir Isotherm explains :

- (A) Absorption (B) Emission (C) Adsorption (D) Transition

லாங்மியரின் ஐசோதெர்ம் விளக்குவது :

- (A) உறிஞ்சுதல் (B) வெளிவிடுதல் (C) : பரவுதல் (D) நிலைமாற்றம்

61. \_\_\_\_\_ developed his theory of identical elements to explain transfer of learning.

- (A) Pavlov (B) Guthrie (C) Woodworth (D) Thorndike

\_\_\_\_\_ என்பவர் கற்றல் மாற்றத்தினை விளக்குவதற்காக ஒத்தக் கூறுகளின் கோட்பாட்டினை உருவாக்கினார்.

- (A) பாவ்லோவ் (B) குத்தையர் (C) வுட்வர்த் (D) தார்ன்டைக்

62. \_\_\_\_\_ involves higher order cognition in the interpretation of sensory information.

- (A) Illusion (B) Perception  
(C) Sensation (D) Hallucination

புலன் உணர்வு தகவல்களுக்கு விளக்கம் தருவதில் \_\_\_\_\_ மேம்பட்ட அறிதலுக்கு உட்படுகிறது.

- (A) திரிபுக்காட்சி (B) புலன்காட்சி  
(C) புலன் உணர்வு (D) இல்பொருள் காட்சி

**D**

13PG-05

20

63. I. Problem solving ability improves with age.

II. This improves in terms of both speed and accuracy.

(A) I is correct, II is wrong (B) I and II are wrong

(C) II is correct, I is wrong (D) I and II are correct

I. சிக்கல் தீர்க்கும் திறன் வயது சார்ந்து வளர்ச்சி அடையும்.

II. இவ்வளர்ச்சி வேகம் மற்றும் துல்லியம் இவை இரண்டிலும் அமையும்.

(A) I சரியான பதில் II தவறானது (B) I மற்றும் II தவறான பதில்

(C) II சரியான பதில் I தவறானது (D) I மற்றும் II சரியான பதில்

64. Trial and Error theory was given by :

(A) Ivan Pavlov (B) Edward L. Thorndike

(C) Skinner (D) Hull

முயன்று தவறி கொள்கையை வழங்கியவர் :

(A) இவான் பாவ்லோவ் (B) எட்வர்ட் எல். தார்ன்டைக்

(C) ஸ்கினர் (D) ஹல்

65. Ebbinghaus experiment is related to :

(A) Curve of memory (B) Curve of forgetting

(C) Curve of learning (D) None of the above

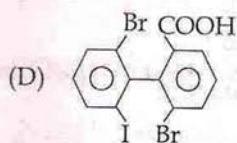
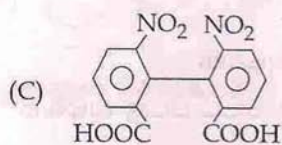
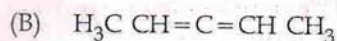
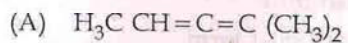
எபிங்காஸின் சோதனை எதனுடன் தொடர்புடையது?

(A) நினைவு வளைவு (B) மறதி வளைவு

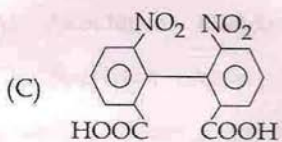
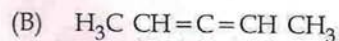
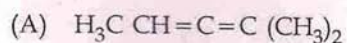
(C) கற்றல் வளைவு (D) இவை எதுவும் இல்லை

**D**

66. Which of the following is **not** asymmetric compound ?



கீழ்க்கண்டவற்றில் எது சீர்மையற்ற தன்மை அல்லாத சேர்மம்?



67. Conformation of decalins are \_\_\_\_\_.

(A) Cis - decalin

(B) Trans-decalin

(C) Cis and Trans decalins

(D) Cis-Cis decalins

டெக்கலீனின் வடிவ வச அமைப்புகள் \_\_\_\_\_.

(A) ஒரு பக்க டெக்கலீன்

(B) மாறுபக்க டெக்கலீன்

(C) ஒரு பக்க மற்றும் மாறுபக்க டெக்கலீன்கள்

(D) ஒரு பக்க - ஒரு பக்க டெக்கலீன்கள்

**D**

13PG-05

22

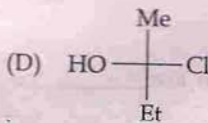
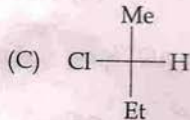
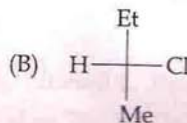
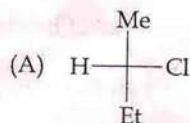
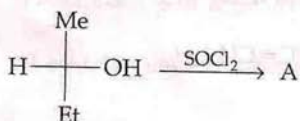
68. Which of the following conformation of cyclohexane is the most stable ?

- (A) Chair form (B) Boat form  
(C) Half-Chair form (D) Twist-boat form

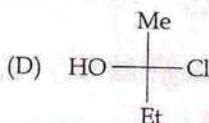
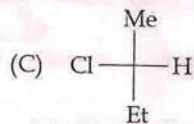
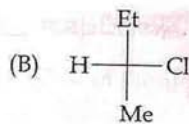
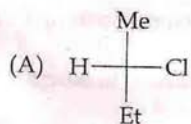
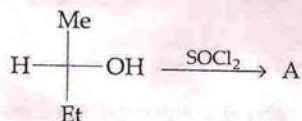
வளைய ஹெக்ஸேனிற்கு பின்வருவனவற்றில் மிகவும் நிலைப்புத் தன்மையுடைய வடிவ வச அமைப்பு எது?

- (A) நாற்காலி வடிவம் (B) படகு வடிவம்  
(C) பாதி நாற்காலி வடிவம் (D) முறுக்கப்பட்ட படகு வடிவம்

69. In the given reaction, product 'A' is :

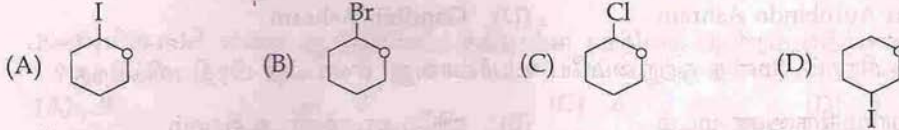


கீழ்க்காணும் வினையில், வினைப் பொருள் A யாது ?

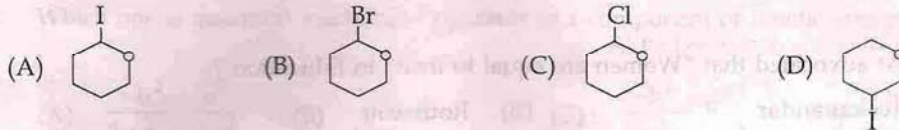


**D**

70. Which of the following compounds will be least reactive to  $S_N1$  reaction :



கீழ்காணும் சேர்மங்களில் எது  $S_N1$  வினை மெதுவாக வினை புரியும்?



71. Conflict between two negative goals is :

- (A) Avoidance - Avoidance (B) Avoidance - Approach  
(C) Approach - Approach (D) None of the above

இரண்டு எதிரிடையான இலக்குகளுடையே மனப்போராட்டம்

- (A) விலகு - விலகு (B) விலகு - அணுகு  
(C) அணுகு - அணுகு (D) இவை எதுவும் இல்லை

72. The Goal of Educational Innovation is :

- (A) Positive Change in Learning  
(B) Negative Change in Learning  
(C) Never Change in Learning  
(D) Both (A) and (B)

கல்விப் புதுமையின் குறிக்கோளானது :

- (A) கற்றலில் மிகை மாற்றத்தை உருவாக்குவது  
(B) கற்றலில் குறை மாற்றத்தை உருவாக்குவது  
(C) கற்றலில் எந்த மாற்றத்தையும் ஏற்படுத்தாதது  
(D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்

**D**

13PG-05

24

73. Which Ashram presents "Ideal of Human Unity" ?

- (A) Ramakrishna Mission (B) Vivekananda Ashram  
(C) Sri Aurobindo Ashram (D) Gandhiji Ashram

எந்த ஆசிரமம் "மனித ஒற்றுமையே உயர்வானது" என்பதை பிரதிபலிக்கிறது?

- (A) இராமகிருஷ்ண மடம் (B) விவேகானந்தர் ஆசிரமம்  
(C) ஸ்ரீ அரவிந்தர் ஆசிரமம் (D) காந்தியடிகள் ஆசிரமம்

74. Who first advocated that "Women are equal to men" in Education ?

- (A) Vivekanandar (B) Rousseau  
(C) Gandhiji (D) Dayananda Saraswati

கல்வியில் "ஆணுக்கு பெண் சமம்" என்ற கருத்தை முதன்முதலில் பிரதிபலித்தவர் :

- (A) விவேகானந்தர் (B) ரூசோ  
(C) காந்தியடிகள் (D) தயானந்த சரஸ்வதி

75. The preamble of the Indian constitution describes one of the principles as follows :

- (A) Equality (B) Monarchi  
(C) Differentiate (D) Isolation

இந்திய அரசியல் சட்ட அமைப்பின் முகப்புரையில் விவரிக்கப்பட்ட கோட்பாடுகளில் ஒன்று :

- (A) சமத்துவம் (B) அதிகார தன்மை  
(C) வேறுபடுத்துதல் (D) தனிமைப்படுத்துதல்

76. What is the wave length of electron wave determined by Davisson and Germer experiment ?

- (A) 165 Å (B) 0.165 Å (C) 1.65 Å (D) 16.5 Å

டேவிசன் மற்றும் ஜெர்மர் பரிசோதனையில் கண்டுபிடித்த எலக்ட்ரான் அலையின் அலை நீளத்தின் மதிப்பு என்ன?

- (A) 165 Å (B) 0.165 Å (C) 1.65 Å (D) 16.5 Å

**D**

SVK, MKU



77. How many degenerate energy state present in  $E=9 h^2/8 mL^2$  ?

- (A) 9 (B) 8 (C) 6 (D) 3

$E=9 h^2/8 mL^2$  என்ற ஆற்றல் மட்டத்திலுள்ள சமநிலை ஆற்றல் எத்தனை?

- (A) 9 (B) 8 (C) 6 (D) 3

78. Which one is quantum mechanical operator to  $x$ -component of kinetic energy ( $\tau_x$ ) ?

- (A)  $\frac{-h^2}{8 \pi^2 m} \frac{\partial^2}{\partial n^2}$  (B)  $\frac{h}{2 \pi i} \nabla$  (C)  $\frac{-h^2}{8 \pi^2 m} \nabla_{+v}^2$  (D)  $\frac{-h^2}{8 \pi^2 m} \nabla^2$

$x$  - இயைபு இயக்க ஆற்றலுக்கான குவாண்டம் மெக்கானிக்கல் செயலி என்ன?

- (A)  $\frac{-h^2}{8 \pi^2 m} \frac{\partial^2}{\partial n^2}$  (B)  $\frac{h}{2 \pi i} \nabla$  (C)  $\frac{-h^2}{8 \pi^2 m} \nabla_{+v}^2$  (D)  $\frac{-h^2}{8 \pi^2 m} \nabla^2$

79. What is the angular momentum value if  $l=1$  and  $m=-1$  ?

- (A)  $\left(\frac{3}{8 \pi}\right)^{1/2} \sin \theta . e^{-i \phi}$  (B)  $-\left(\frac{3}{8 \pi}\right)^{1/2} \sin \theta . e^{i \phi}$   
 (C)  $\left(\frac{3}{4 \pi}\right)^{1/2} . \cos \theta$  (D)  $\left(\frac{3}{4 \pi}\right)^{1/2} . \sin \theta$

$l=1$  மற்றும்  $m=-1$  கொண்ட கோண உந்தத்தின் மதிப்பு என்ன ?

- (A)  $\left(\frac{3}{8 \pi}\right)^{1/2} \sin \theta . e^{-i \phi}$  (B)  $-\left(\frac{3}{8 \pi}\right)^{1/2} \sin \theta . e^{i \phi}$   
 (C)  $\left(\frac{3}{4 \pi}\right)^{1/2} . \cos \theta$  (D)  $\left(\frac{3}{4 \pi}\right)^{1/2} . \sin \theta$

**D**

13PG-05

26

80. Which one is Hamiltonian operator for a helium atom by perturbation method ?

- (A)  $\frac{-h^2}{8\pi^2m} \frac{d^2}{dn^2}$  (B)  $\frac{-h^2}{8\pi^2m} \nabla_1^2 \frac{-e^2}{r_1}$   
 (C)  $\frac{-h^2}{8\pi^2m} \left[ \nabla_1^2 + \nabla_2^2 \right] \frac{-e^2}{r_1} \frac{-e^2}{r_2} \frac{+e^2}{r_{12}}$  (D)  $\frac{-h^2}{8\pi^2m} \nabla_2^2 \frac{-e^2}{r_2}$

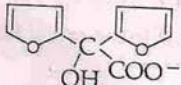
பெர்டர்பேசன் முறையில் ஹீலியம் அணுக்கான ஹாமில்டோனியன் செயலி என்ன?

- (A)  $\frac{-h^2}{8\pi^2m} \frac{d^2}{dn^2}$  (B)  $\frac{-h^2}{8\pi^2m} \nabla_1^2 \frac{-e^2}{r_1}$   
 (C)  $\frac{-h^2}{8\pi^2m} \left[ \nabla_1^2 + \nabla_2^2 \right] \frac{-e^2}{r_1} \frac{-e^2}{r_2} \frac{+e^2}{r_{12}}$  (D)  $\frac{-h^2}{8\pi^2m} \nabla_2^2 \frac{-e^2}{r_2}$

81. Furoil  $\xrightarrow{\text{KOH}}$  ?

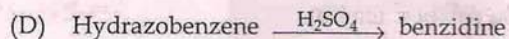
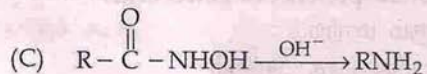
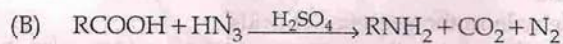
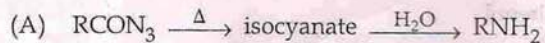
- (A)  (B)  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} \begin{matrix} \text{OH} \\ \text{COO}^- \end{matrix}$   
 (C)  (D) citric acid

பியூரில்  $\xrightarrow{\text{KOH}}$  ?

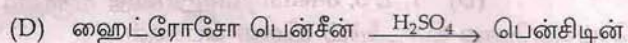
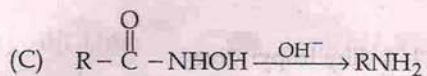
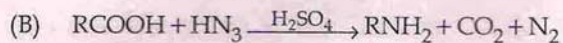
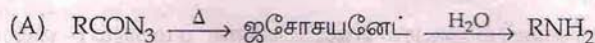
- (A)  (B)  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} \begin{matrix} \text{OH} \\ \text{COO}^- \end{matrix}$   
 (C)  (D) சிட்ரிக் அமிலம்

**D**

82. Curtius rearrangement is :



கர்ட்டியஸ் மூலக்கூறு அமைப்பு மாற்றம் என்பது :



83.  $\alpha$  naphthyl allyl ether  $\xrightarrow[200^\circ\text{C}]{\Delta}$  ?

(A) 4-allyl-1-naphthol

(B) 2-allyl-1-naphthol

(C) 1-allyl-2-naphthol

(D) 8-allyl-1-naphthol

$\alpha$  நாப்தைல் அலைல் ஈத்தர்  $\xrightarrow[200^\circ\text{C}]{\Delta}$  ?

(A) 4-அலைல்-1-நாப்தால்

(B) 2-அலைல்-1-நாப்தால்

(C) 1-அலைல்-2-நாப்தால்

(D) 8-அலைல்-1-நாப்தால்

84. Trans-3, 4-dimethylcyclobutene  $\xrightarrow{\Delta}$  ?

(A) cis, cis-2, 4-hexadiene

(B) cis, trans-2, 4-hexadiene

(C) trans, trans-2, 4-hexadiene

(D) mixture of the cis, cis and trans, trans-2, 4-hexadiene

ட்ரான்ஸ் -3, 4-டைமெத்தில் வளைய பியூட்டீன்  $\xrightarrow{\Delta}$  ?

(A) சிஸ், சிஸ் -2, 4-ஹெக்ஸாடைனன்

(B) சிஸ், ட்ரான்ஸ்-2, 4-ஹெக்சாடைனன்

(C) ட்ரான்ஸ், ட்ரான்ஸ்-2, 4-ஹெக்சாடைனன்

(D) சிஸ், சிஸ் மற்றும் ட்ரான்ஸ், ட்ரான்ஸ் -2, 4-ஹெக்சாடைனன் கலவை

**D**

13PG-05

28

85. Fries rearrangement is the conversion of :

- (A) phenyl allyl ether to o-allyl phenol  
 (B) hydrazobenzene to benzidine  
 (C) 1, 2-glycols to ketone or aldehyde in the presence of acids  
 (D) aryl esters to o and p-hydroxy ketones in the presence of Lewis acids

பீரைஸ் அமைப்பு மாற்றம் என்பது பின்வரும் மாற்றம் :

- (A) பின்னல் அலைல் ஈத்தரை o- அலைல் பீனாலாக மாற்றம்  
 (B) ஹைட்ரோசோபென்சீனை பென்சிடின் ஆக மாற்றம்  
 (C) 1, 2- கிளைகாலை ஆல்டிஹைடாகவோ, சீட்டோனாகவோ அமிலத்தின் முன்னிலையில் மாற்றம்  
 (D) லூயி அமிலத்தின் முன்னிலையில் அரைல் எஸ்ட்டர்களை o மற்றும் p- ஹைட்ராக்கி சீட்டோன்களாக மாற்றம்

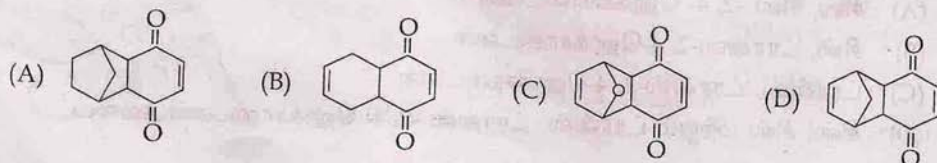
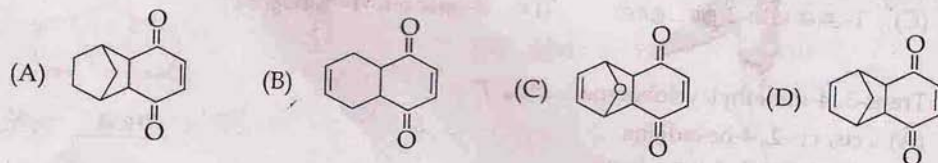
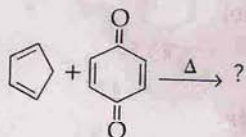
86. Birch reduction of pyridine gives :

- (A) 1, 2-dihydropyridine  
 (B) 1, 4-dihydropyridine  
 (C) piperidine  
 (D) 1, 2, 3, 6-tetrahydropyridine

பிரிடீனை பிரிச் ஒடுக்கம் செய்யும்போது கிடைக்கும் விளை பொருள் :

- (A) 1, 2- டைஹைட்ரோ பிரிடீன்  
 (B) 1, 4-டை ஹைட்ரோ பிரிடீன்  
 (C) பிப்பரிடீன்  
 (D) 1, 2, 3, 6- டெட்ரா ஹைட்ரோ பிரிடீன்

87. Which is the product formed in the following reaction ?



D

SVK, MKU

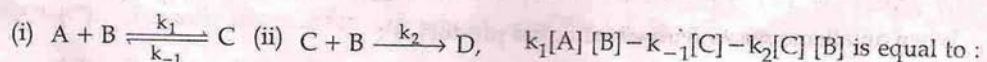
88. Ea of a reaction is zero, k is equal to : (A is the frequency factor) ?

- (A) zero (B) infinity (C)  $A^{\circ}$  (D)  $A^{-1}$

ஒரு வினையின் Ea மதிப்பு பூஜ்யமென்றால் k ன் மதிப்பு (A என்பது அதிர்வெண் மாறிலி) எதற்குச் சமம்?

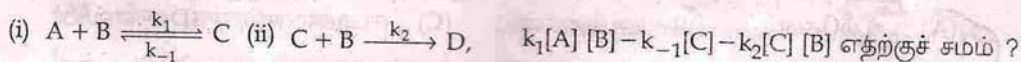
- (A) பூஜ்யம் (B) முடிவில்லாதது (C)  $A^{\circ}$  (D)  $A^{-1}$

89. For the set of reactions,



- (A)  $d[C]/dt$  (B)  $-d[A]/dt$  (C)  $d[D]/dt$  (D)  $-d[B]/dt$

பின்வரும் வினைகளில்,



- (A)  $d[C]/dt$  (B)  $-d[A]/dt$  (C)  $d[D]/dt$  (D)  $-d[B]/dt$

90. Bronsted equation is :

- (A)  $K_a = G_a K_a^{\alpha}$  (B)  $G_a = K_a K_a^{\beta}$  (C)  $K_a \neq G_a K_a^{\alpha}$  (D)  $G_a \neq K_a K_a^{\beta}$

ப்ரான்ஸ்ட்ரூ சமன்பாடு :

- (A)  $K_a = G_a K_a^{\alpha}$  (B)  $G_a = K_a K_a^{\beta}$  (C)  $K_a \neq G_a K_a^{\alpha}$  (D)  $G_a \neq K_a K_a^{\beta}$

91. Which among the following alkynes will give aldehyde on hydroboration oxidation reaction ?

- (A)  $CH_3 - C \equiv C - H$  (B)  $CH_3 - CH_2 - C \equiv C - H$   
(C)  $HC \equiv CH$  (D) all the three

கீழ்காணும் எந்த ஆல்கைன், ஹைட்ராபோரேற்ற ஆக்ஸிஜனேற்ற வினையின் மூலம், ஆல்டிஹைடு கொடுக்கும் ?

- (A)  $CH_3 - C \equiv C - H$  (B)  $CH_3 - CH_2 - C \equiv C - H$   
(C)  $HC \equiv CH$  (D) அனைத்தும்

13PG-05

30

92. Which of the following reagent when treated with alkene gives a diol ?

- (A)  $\text{OsO}_4$  (B)  $\text{HIO}_4$   
 (C)  $(\text{CH}_3\text{COO})_4\text{Pb}$  (D) All the three

ஆல்க்கீனுடன் கீழ்க்காணும் எந்த காரணியுடன் டையால் கொடுக்கும்?

- (A)  $\text{OsO}_4$  (B)  $\text{HIO}_4$   
 (C)  $(\text{CH}_3\text{COO})_4\text{Pb}$  (D) மூன்று காரணிகளுடனும்

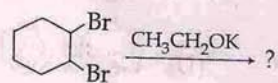
93. When an alkene reacts with peracid, the product is :

- (A) alkane (B) alkyne (C) epoxide (D) ester

பெர் அமிலத்துடன், ஆல்கீன் தரும் விளைப் பொருள் எது?

- (A) ஆல்கேன் (B) ஆல்கைன் (C) ஈபாக்ஸைடு (D) எஸ்டர்

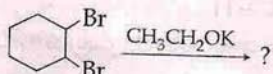
94. The most probable product in the following reaction is :



Trans

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

கீழ்க்காணும் வினையில், எந்த விளைப் பொருள் அதிக வாய்ப்புடன் பெறலாம்?



Trans

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

**D**

SVK, MKU

95. Fischer indole synthesis involves the reaction between :

- (A) hydrazine and pyruvic acid
- (B) O-nitrotoluene and diethyl oxalate
- (C) phenyl hydrazine and pyruvic acid
- (D) O-toludine and formic acid

ஃபிசர் இண்டோல் தொகுப்பு கீழ்க்காணும் எந்த வினையைச் சார்ந்தது ?

- (A) ஹைட்ரேசீன் மற்றும் பைருவிக்க அமிலத்துடன்
- (B) O-நைட்ரோட் டொலுவீன் மற்றும் டை ஈத்தைல் ஆக்ஸலேட்டுடன்
- (C) பீனைஸ் ஹைட்ரேசீன் மற்றும் பைருவிக்க அமிலத்துடன்
- (D) O-டொலுடீன் மற்றும் பார்மிக்க அமிலத்துடன்

96. Vinyl type compounds usually undergo, \_\_\_\_\_ .

- (A) chain polymerisation
- (B) step polymerisation
- (C) condensation polymerisation
- (D) cross linked polymerisation

பொதுவாக வினைல் வகை சேர்மங்கள் எந்த வகை பலபடியாக்கலுக்கு உட்படும் ?

- (A) சங்கிலி பலபடியாதல்
- (B) படிப்படியாக பலபடியாதல்
- (C) குறுக்க பலபடியாதல்
- (D) எதிர்-எதிர் இணைப்பு பலபடியாதல்

97. Which of the following functional group present in epoxy resin ?

- (A) Polyester
- (B) Polyamide
- (C) Polyether
- (D) Polyamine

ஈபாக்சி ரெசினில் உள்ள முதன்மை தொகுதி எது?

- (A) பாலி எஸ்டர்
- (B) பாலி அமைடு
- (C) பாலி ஈதர்
- (D) பாலிஅமின்

98. At what temperature, polyvinyl chloride is prepared from acetylene and hydrochloric acid ?

- (A) 250°C
- (B) 450°C
- (C) 350°C
- (D) 150°C

அசிட்டிலீன் மற்றும் ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தில் இருந்து பாலி வினைல் குளோரைடு உருவாகும் வெப்பநிலை என்ன?

- (A) 250°C
- (B) 450°C
- (C) 350°C
- (D) 150°C

D

13PG-05

32

99. The reaction of ammonium chloride with  $\text{BCl}_3$  at  $140^\circ\text{C}$  followed  $\text{NaBH}_4$  give product X. The product of X is :

- (A)  $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_3$  (B)  $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$  (C)  $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_{12}$  (D)  $\text{B}_3\text{N}_4\text{H}_3$

அமோனியம் குளோரைடு போரான்ட்ரை குளோரைடும்  $140^\circ\text{C}$  ல் வினைபுரிந்து, பின் சோடியம் போரோ ஹைட்ரைடுடன் இணைந்து கிடைக்கும் விளை பொருள் X ன் வாய்ப்பாடு என்ன?

- (A)  $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_3$  (B)  $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$  (C)  $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_{12}$  (D)  $\text{B}_3\text{N}_4\text{H}_3$

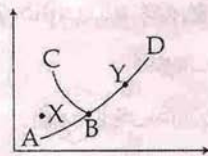
100. The molecular formula of monomeric phosphazene is :

- (A)  $\text{PNCl}$  (B)  $\text{P}_3\text{N}_3\text{Cl}_6$  (C)  $\text{PNCl}_3$  (D)  $\text{PNCl}_2$

ஒரு படி பாஸ்பஜீனின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு :

- (A)  $\text{PNCl}$  (B)  $\text{P}_3\text{N}_3\text{Cl}_6$  (C)  $\text{PNCl}_3$  (D)  $\text{PNCl}_2$

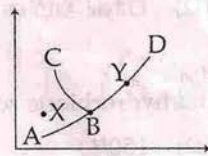
101. The phase diagram for a one - component system is shown below :



What are the number of degree of freedom at the points B, X and Y respectively ?

- (A) 0, 1 and 2 (B) 1, 0 and 2 (C) 2, 0 and 1 (D) 0, 2 and 1

ஒரு கூறு அமைப்பிற்கான நிலைமை வரைபடம் பின்வருமாறு



இவ்வரைபடத்தில் புள்ளிகள் B, X மற்றும் Y ஆகியவற்றின் கட்டின்மை எண்களை வரிசைப்படுத்துக.

- (A) 0, 1 மற்றும் 2 (B) 1, 0 மற்றும் 2 (C) 2, 0 மற்றும் 1 (D) 0, 2 மற்றும் 1

**D**

SVK, MKU



102. Mixture of water and two salts like  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  and  $\text{NH}_4\text{Cl}$  is an example for :

- (A) Three component system (B) Two component system  
(C) One component system (D) Zero component system

நீரும் இரண்டு உப்புக்களான  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  மற்றும்  $\text{NH}_4\text{Cl}$  கலந்த கலவை எந்த அமைப்பிற்கான எடுத்துக்காட்டு :

- (A) மூன்று கூறு அமைப்பு (B) இரு கூறு அமைப்பு  
(C) ஒரு கூறு அமைப்பு (D) பூஜ்ய கூறு அமைப்பு

103. Among the following detectors which is **not** the common detector for HPLC ?

- (A) FTIR (B) light scattering  
(C) Photoionization (D) phosphorescence

HPLC ல் பின்வரும் எந்த பொதுவான கண்டறிப்பான்கள் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை?

- (A) FTIR (B) ஒளிச்சிதறல்  
(C) மின் அயனியாதல் (D) பாஸ்போரசன்ஸ்

104. DTA and TGA techniques are useful for :

- (A) decomposition and oxidation  
(B) reduction and hydrolysis  
(C) reduction and oxidation  
(D) decomposition and reduction

DTA மற்றும் TGA தொழில்நுட்ப முறைகள் எதற்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

- (A) சிதைவடைதல் மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்றம்  
(B) ஒடுக்கம் மற்றும் நீராற்பகுப்பு  
(C) ஒடுக்கம் மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்றம்  
(D) சிதைவடைதல் மற்றும் ஒடுக்கம்

13PG-05

34

105. The term fractional crystallinity is related with :

- (A)  $\Delta H$  and  $\Delta G$
- (B)  $\Delta E$  and  $\Delta S$
- (C)  $\Delta H_f$  sample and  $\Delta H_f$  crystal
- (D)  $\Delta E$  sample and  $\Delta H$  crystal

பின்னபடிசமாதல் கீழ்க்கண்ட எதனுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளது ?

- (A)  $\Delta H$  மற்றும்  $\Delta G$
- (B)  $\Delta E$  மற்றும்  $\Delta S$
- (C)  $\Delta H_f$  சாம்பிள் மற்றும்  $\Delta H_f$  படிகம்
- (D)  $\Delta E$  சாம்பிள் மற்றும்  $\Delta H$  படிகம்

106. The electrons which contribute to isomer shift in Mossbauer spectroscopy are :

- (A) s-electron
- (B) p-electron
- (C) d-electron
- (D) f-electron

மாஸ்பாயர் நிறமாலையில் மாற்றிய இடமாறுதலுக்கு காரணமான எலக்ட்ரான் எது ?

- (A) s-எலட்ரான்
- (B) p-எலட்ரான்
- (C) d-எலட்ரான்
- (D) f-எலட்ரான்

107. The molecule which is IR inactive but Raman active :

- (A) HCl
- (B)  $N_2$
- (C)  $SO_2$
- (D) Protein

கீழ்க்கண்ட எந்த சேர்மம் IR க்கு உட்படாது ஆனால் ராமன் நிறமாலைக்கு உட்படும் ?

- (A) HCl
- (B)  $N_2$
- (C)  $SO_2$
- (D) புரதம்

108. The increase in rotational energy shows, absorption spectrum in \_\_\_\_\_ .

- (A) IR region
- (B) UV region
- (C) visible region
- (D) microwave region

சுழற்சி ஆற்றல் அதிகரிப்பால் கீழ்க்கண்ட எந்த பகுதியில் நிறமாலை கிடைக்கிறது.

- (A) IR பகுதி
- (B) UV பகுதி
- (C) காணக்கூடிய பகுதி
- (D) நுண் அலை பகுதி

D

SVK, MKU

109. The frequency of UV radiation is greater than :

- (A) IR (B) microwave  
(C) both (A) and (B) (D) visible region

UV கதிர்வீச்சின் அதிர்வெண் கீழ்க்கண்டவற்றில் எதைவிட அதிகம் :

- (A) IR (B) மைக்ரோவேவ்  
(C) (A) மற்றும் (B) இரண்டும் (D) காணக்கூடிய பகுதி

110. Which of the following diatomic molecules will not give a rotational spectrum ?

- (A) CO (B) N<sub>2</sub> (C) NO (D) HF

கீழ்க்கண்ட இரு அணு சேர்மங்களில் எது சுழற்சி நிறமாலையை தராது?

- (A) CO (B) N<sub>2</sub> (C) NO (D) HF

111. Which one of the following is a complex cation ?

- (A) Hexa cyano ferrate (III) ion  
(B) Hexammine chromium (III) nitrate  
(C) Hexa cyano ferrate (II) ion  
(D) Hexachloro cobaltate (III) ion

கீழ்க்கண்டவற்றில் நேர் அணைவு அயனி எது?

- (A) ஹெக்சா சயனோ பெர்ரேட் (III) அயனி  
(B) ஹெக்சமீன் குரோமியம் (III) நைட்ரேட்  
(C) ஹெக்சா சயனோ பெர்ரேட் (II) அயனி  
(D) ஹெக்சா குளோரோ கோபால் டேட் (III) அயனி

112. The structure of [Co (NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>]<sup>3+</sup> is \_\_\_\_\_.

- (A) Square Planar (B) Tetrahedral (C) Octahedral (D) Triangular

[Co (NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>]<sup>3+</sup> ன் அமைப்பு யாது?

- (A) தள சதுரம் (B) நான்முகி (C) எண்முகி (D) முக்கோணம்

D

13PG-05

36

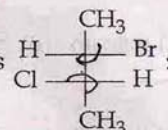
113. The correct sequence of groups in assigning R, S - configuration in :

- (A)  $\text{NH}_2, \text{CH}_3, \text{COOH}, \text{H}$  (B)  $\text{COOH}, \text{NH}_2, \text{CH}_3, \text{H}$   
 (C)  $\text{NH}_2, \text{COOH}, \text{CH}_3, \text{H}$  (D)  $\text{CH}_3, \text{NH}_2, \text{COOH}, \text{H}$

R, S - அமைப்பிற்கான சரியான தொகுதி வரிசையினை தேர்ந்தெடு

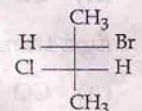
- (A)  $\text{NH}_2, \text{CH}_3, \text{COOH}, \text{H}$  (B)  $\text{COOH}, \text{NH}_2, \text{CH}_3, \text{H}$   
 (C)  $\text{NH}_2, \text{COOH}, \text{CH}_3, \text{H}$  (D)  $\text{CH}_3, \text{NH}_2, \text{COOH}, \text{H}$

114. The configuration of the chiral centres of the given compound is



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

கீழே கொடுக்கப்பட்ட கைரல் மையச் சேர்மத்தின் அமைப்பினை கூறு.



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

115. Which one of the following is an 'Z' - isomer ?

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

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது 'Z' மாற்றியத்தை பெற்றுள்ளது?

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

116. The MB spectra of  $\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6\text{NO}]$  complex is doublet, because of the presence of :

- (A) Weak  $\sigma$ -bond (B) Extensive  $\sigma$ -bond  
 (C) Weak  $\pi$ -bond (D) Extensive  $\pi$ -bond

$\text{Na}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6\text{NO}]$  அணைவுச் சேர்ம MB நிறலில் இரட்டை சைகைகள் கிடைக்கக் காரணம்

- (A) குறை  $\sigma$ - பிணைப்பு (B) மிகை  $\sigma$ - பிணைப்பு  
 (C) குறை  $\pi$ - பிணைப்பு (D) மிகை  $\pi$ - பிணைப்பு

**D**

SVK, MKU

117. The complex ion with maximum CFSE is :

- (A)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  (B)  $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$  (C)  $[\text{Co}(\text{CNS})_4]^{2-}$  (D)  $[\text{CoF}_6]^{3-}$

கீழ்க்கண்ட அணைவுச் சேர்மங்களில் எதில் அதிகமான படிக்கப்புல நிலைப்பு ஆற்றல் உள்ளது ?

- (A)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  (B)  $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$  (C)  $[\text{Co}(\text{CNS})_4]^{2-}$  (D)  $[\text{CoF}_6]^{3-}$

118.  $\text{CrO}_4^{2-}$  ion is intensely yellow coloured since the transition is :

- (A) Spin allowed  
(B) Laporte allowed  
(C) Charge transfer  
(D) Spin and Laporte forbidden

$\text{CrO}_4^{2-}$  அயனியின் அடர் மஞ்சள் நிறத்திற்கு காரணமான டிரான்சிஷன் எது ?

- (A) சுழற்சி அனுமதிக்கப்பட்டது  
(B) லாபோர்டே அனுமதிக்கப்பட்டது  
(C) மின்சுமை நகர்வு உடையது  
(D) சுழற்சி மற்றும் லாபோர்டே அனுமதிக்கப்படாதது

119. A Jahn-Teller distortion of  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  leads to :

- (A) raise its symmetry  
(B) loss of  $\text{H}_2\text{O}$  ligand  
(C) reduction of metal to  $\text{Ti}^0$   
(D) remove an electronic degeneracy

ஜான் - டெல்லர் திரிதலினால்  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  அணைவுச் சேர்மத்தில் என்ன மாற்றம் நிகழ்கிறது :

- (A) சீர்மை ஏற்றம்  
(B) நீர்ம ஈணி இழப்பு  
(C) உலோக ஒடுக்கத்தினால்  $\text{Ti}^0$  உருவாவது  
(D) சம ஆற்றல் நிலை நீக்கம்

13PG-05

38

120. What is the g-value for methyl radical shows ESR at 3000 Gauss in a spectrometer operating at  $9.23 \times 10^9$  Hz ?

- (A) 2.0023 (B) 2.0047 (C) 2.0069 (D) 2.0000

ஒரு ESR நிறமாலை மாணியில் 3000 G காந்தப்புலன் மற்றும்  $9.23 \times 10^9$  Hz அதிர்வு கொண்ட இயக்கத்தில் மெத்தில் ரேடிகலின் நிறல் எடுக்கப்பட்டால் அதன் g மதிப்பு என்ன?

- (A) 2.0023 (B) 2.0047 (C) 2.0069 (D) 2.0000

121. Choose the symmetry operations for  $\text{NH}_3$  molecule :

- (A)  $E, 2 C_2, \alpha C_2$  (B)  $E, 2 C_3, 3 \sigma_v$  (C)  $E, 4 C_3, 3 C_2$  (D)  $E, C_3, \sigma_v$

$\text{NH}_3$  மூலக் கூறுக்கான சீர்மை செயலிகள் எவை :

- (A)  $E, 2 C_2, \alpha C_2$  (B)  $E, 2 C_3, 3 \sigma_v$  (C)  $E, 4 C_3, 3 C_2$  (D)  $E, C_3, \sigma_v$

122. What is the selection rule for rotational Raman spectroscopy ?

- (A)  $\pm 1$  (B)  $\pm 1$  and  $\pm 2$  (C)  $\pm 2$  (D) 0

சுழற்சி ராமன் நிறமாலையின் தேர்வு விதி என்ன?

- (A)  $\pm 1$  (B)  $\pm 1$  and  $\pm 2$  (C)  $\pm 2$  (D) 0

123. Choose the delocalization energy for trans-1, 3-butadiene using Huckel Mo Theory :

- (A)  $0.472 \beta$  (B)  $4.472 \beta$  (C)  $4 \alpha + 4 \beta$  (D)  $4\alpha + 4.472 \beta$

ஹக்கல் Mo கொள்கையின்படி மாறுபக்க-1, 3-பியூட்டாடைனின் உள்ளடங்கா ஆற்றலை தேர்ந்தெடு :

- (A)  $0.472 \beta$  (B)  $4.472 \beta$  (C)  $4 \alpha + 4 \beta$  (D)  $4\alpha + 4.472 \beta$

124. Third law of thermodynamics implies that :

- (A)  $S_{\lim T \rightarrow 0} \neq 0$  (B)  $S_{\lim T \rightarrow 0} = 0$  (C)  $S_{\lim T \rightarrow 0} > 0$  (D)  $S_{\lim T \rightarrow 0} < 0$

வெப்ப இயக்கவியலின் மூன்றாவது விதியின்படி :

- (A)  $S_{\lim T \rightarrow 0} \neq 0$  (B)  $S_{\lim T \rightarrow 0} = 0$  (C)  $S_{\lim T \rightarrow 0} > 0$  (D)  $S_{\lim T \rightarrow 0} < 0$

**D**

SVK, MKU

125. The chemical potential of  $i^{\text{th}}$  component of a mixture is :

- (A)  $\mu_i = \left( \frac{\partial G}{\partial n_i} \right)_{T, P, n_j}$  (B)  $\mu_i = \left( \frac{\partial S}{\partial n_i} \right)_{T, P, n_j}$   
 (C)  $\mu_i = \left( \frac{\partial T}{\partial n_i} \right)_{G, P, n_j}$  (D)  $\mu_i = \left( \frac{\partial P}{\partial n_i} \right)_{S, T, n_j}$

ஒரு கலவையிலுள்ள  $i$  ஆவது கூற்றிக்கான வேதி அழுத்தமானது :

- (A)  $\mu_i = \left( \frac{\partial G}{\partial n_i} \right)_{T, P, n_j}$  (B)  $\mu_i = \left( \frac{\partial S}{\partial n_i} \right)_{T, P, n_j}$   
 (C)  $\mu_i = \left( \frac{\partial T}{\partial n_i} \right)_{G, P, n_j}$  (D)  $\mu_i = \left( \frac{\partial P}{\partial n_i} \right)_{S, T, n_j}$

126. Role of the Teacher in child-centred Education :

- (A) Motivate children to learn  
 (B) Provide a suitable environment  
 (C) Become active member of the group  
 (D) All of these

குழந்தை மையக் கல்வியில் ஆசிரியரின் பணி

- (A) கற்றலுக்கு மாணவர்களை ஊக்கப்படுத்துதல்  
 (B) உகந்த சுற்றுச்சூழலை அளித்தல்  
 (C) குழுவின் செயல்படு உறுப்பினராகத் திகழ்தல்  
 (D) மேற்கூறிய அனைத்தும்

27. Joyful Learning is based on the principles of Pedagogy which are entirely based on :

- (A) Activity-based learning (B) Child-centred learning  
 (C) Examination-centred learning (D) Both (A) and (B)

மகிழ்ச்சியுடன் கற்றல் என்பது கீழ்க்கண்ட எந்த கற்பித்தல் வகை கோட்பாடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

- (A) செயல் வழி கற்றல் (B) குழந்தை மையக் கற்றல்  
 (C) தேர்வு மையக் கற்றல் (D) (A) மற்றும் (B) இரண்டும்

13PG-05

40

128. Who is the founder of the Community School viewing the publication of 'The Village College' ?

- (A) Ivan Illich (B) Henry Morris  
(C) John Dewey (D) Mahatma Gandhi

'தி வில்லேஜ் காலேஜ்' என்ற வெளிண்டின் அடிப்படையில் சமுதாயப் பள்ளியை முதன் முதலில் நிறுவியவர் :

- (A) இவான் இல்லிச் (B) ஹென்றி மோரிஸ்  
(C) ஜான் டூயி (D) மகாத்மா காந்தி

129. The Sainik Schools are a system of schools in India Conceived in 1961 by :

- (A) A.K. Krishna Menon (B) J.K. Krishna Menon  
(C) S.K. Krishna Menon (D) V.K. Krishna Menon

இந்தியாவில் 1961 ஆம் ஆண்டு சைனிக் பள்ளிகள் என்ற பள்ளி அமைப்புகள் இவருடைய கருத்தில் உருவானது.

- (A) A.K. கிருஷ்ண மேனன் (B) J.K. கிருஷ்ண மேனன்  
(C) S.K. கிருஷ்ண மேனன் (D) V.K. கிருஷ்ண மேனன்

130. Which Institute is the producer of Educational Television Programme for young children between 5 and 11 year age group ?

- (A) Central Institute of Educational Technology, New Delhi  
(B) Central Institute of Educational Technology, Karnataka  
(C) Central Institute of Educational Technology, Andhra Pradesh  
(D) Central Institute of Educational Technology, Tamil Nadu

5 வயது முதல் 11 வயது வரையிலான குழந்தைகளுக்கு கல்வித் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளை தயாரிக்கும் நிறுவனம் எது?

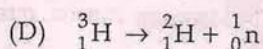
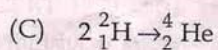
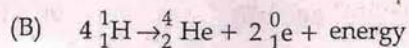
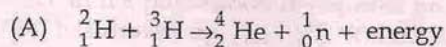
- (A) மத்திய கல்வி நுட்பவியல் நிறுவனம், புது டெல்லி  
(B) மத்திய கல்வி நுட்பவியல் நிறுவனம், கர்நாடகம்  
(C) மத்திய கல்வி நுட்பவியல் நிறுவனம், ஆந்திரபிரதேசம்  
(D) மத்திய கல்வி நுட்பவியல் நிறுவனம், தமிழ்நாடு

**D**

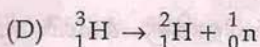
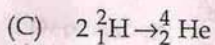
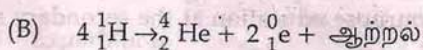
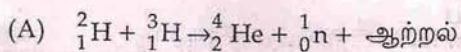
SVK, MKU



131. Which one of the following nuclear reaction produces stellar energy ?



கீழ்க்கண்ட உட்கரு வினையில் ஸ்டெல்லர் ஆற்றலை உருவாக்குவது எது?



132. Carbon-14 decays with emission of \_\_\_\_\_.

(A)  $\alpha$ -particle

(B)  $\beta$ -particle

(C)  $\gamma$ -particle

(D) All the above

கார்பன் -14 சிதைவடையும் போது வெளிவரும் துகள் எது \_\_\_\_\_.

(A) ஆல்பா துகள்

(B) பீட்டா துகள்

(C) காமா துகள்

(D) மேற்கூறிய அனைத்தும்

133. Which of the following radioisotope used in agriculture ?

(A)  $^{17}\text{O}$

(B)  $^{24}\text{Na}$

(C)  $^{59}\text{Fe}$

(D)  $^{32}\text{P}$

கீழ்க்கண்ட ரேடியோ ஐசோடோப்புகளில் எது விவசாயத்திற்கு பன்படுத்தப்படுகிறது?

(A)  $^{17}\text{O}$

(B)  $^{24}\text{Na}$

(C)  $^{59}\text{Fe}$

(D)  $^{32}\text{P}$

134. The organometallic compound is used in OXO process :

(A)  $[\text{HCo}(\text{CO})_4]$

(B)  $[\text{Pt}(\text{Et})\text{Cl}_3]^-$

(C)  $\text{Mo}(\text{Et})_3\text{NO}$

(D)  $[\text{RhCl}(\text{PPh}_3)]$

கீழ்க்கண்ட கரிம உலோக சேர்மங்களில் எது ஆக்சோ முறையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

**D**

SVK, MKU

13PG-05

42

135. Wilkinson's catalyst used in \_\_\_\_\_.

- (A) Reduction of alkenes
- (B) Oxidation of alkenes
- (C) Hydrogenation of alkenes
- (D) Ozonolysis of alkenes

வில்கின்சன் வினையூக்கு பயன்படுத்தப்படுவது \_\_\_\_\_.

- (A) ஆல்கீன்களை ஒடுக்க
- (B) ஆல்கீன்களை ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்ய
- (C) ஆல்கீன்களை ஹைட்ரஜன் ஏற்றம் செய்ய
- (D) ஆல்கீன்களை ஒசோனேலசைஸ் செய்ய

136. The committee that suggested a system of multipurpose education at the secondary stage was :

- (A) Ramamurthi Committee
- (B) Tarachand Committee
- (C) Hunters Committee
- (D) Hartog Committee

எந்தக் கல்விக் குழுவால் இடைநிலை அளவில் பன்னோக்கு கல்வி முறை பரிந்துரைக்கப்பட்டது?

- (A) இராமமூர்த்தி குழு
- (B) தாராசந்த் குழு
- (C) ஹன்டர்ஸ் குழு
- (D) ஹார்டாக் குழு

137. By the constitutional amendment of \_\_\_\_\_, 'Education' was placed on the concurrent list.

- (A) 1974
- (B) 1975
- (C) 1976
- (D) 1977

அரசியலமைப்புச் சட்டத் திருத்தத்தின்படி \_\_\_\_\_ ஆம் ஆண்டு 'கல்வி' இணைக்கப்பட்டியலில் சேர்க்கப்பட்டது.

- (A) 1974
- (B) 1975
- (C) 1976
- (D) 1977

138. "No child below the age of 14 years shall be employed to work..." is mentioned in \_\_\_\_\_ of Indian constitution.

- (A) Article 23
- (B) Article 45
- (C) Article 30
- (D) Article 45 (A)

"14 வயதுக்குட்பட்ட எந்தக் குழந்தையையும் பணியில் அமர்த்தக் கூடாது...." என்பது இந்திய அரசியல் சாசனம் \_\_\_\_\_ பிரிவில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

- (A) சட்டப்பிரிவு 23
- (B) சட்டப்பிரிவு 45
- (C) சட்டப்பிரிவு 30
- (D) சட்டப்பிரிவு 45 (A)

D

SVK, MKU

139. NCERT in it's publication documents on, 'Social, Moral and Spiritual values in Education (1979)' has drawn up \_\_\_\_\_ values to be inculcated through education.

- (A) 90 (B) 84 (C) 45 (D) 36

NCERT 1979 ஆம் ஆண்டில் வெளியிட்ட 'கல்வியில் சமூக, ஒழுக்க மற்றும் ஆன்மீக விழுமங்கள் என்ற பதிப்பில் \_\_\_\_\_ விழுமங்கள் கல்வியின் மூலம் போதிக்கப்படலாம் என்று வரையறுத்தது.

- (A) 90 (B) 84 (C) 45 (D) 36

140. Manpower planning is highly influenced by the pattern of \_\_\_\_\_.

- (A) Exportation (B) Importation  
(C) Deportation (D) Migration

மனித சக்தி திட்டமிடல் \_\_\_\_\_ வகை செயல்பாட்டினால் அதிக தாக்கத்திற்குள்ளாகிறது.

- (A) ஏற்றுமதி செய்தல் (B) இறக்குமதி செய்தல்  
(C) இருத்தி வைத்தல் (D) இடம் பெயர்தல்

141. The nitration products of quinoline are :

- (A) 8-nitroquinoline and 5-nitroquinoline  
(B) 2 and 4-nitroquinoline  
(C) 3 and 8-nitroquinoline  
(D) 3 and 5-nitroquinoline

குவினோலீனின் நைட்ரோ ஏற்ற விளைப் பொருட்கள் எது ?

- (A) 8- நைட்ரோ குவினோலீன் மற்றும் 5- நைட்ரோ குவினோலீன்  
(B) 2 மற்றும் 4- நைட்ரோ குவினோலீன்  
(C) 3 மற்றும் 8- நைட்ரோ குவினோலீன்  
(D) 3 மற்றும் 5- நைட்ரோ குவினோலீன்

**D**

13PG-05

44

142. The ozonolysis products of zingiberine are :

- (A) acetaldehyde, acetic acid and laevulic acid  
 (B) acetone, laevulic acid and succinic acid  
 (C) acetone, malonic acid and succinic acid  
 (D) acetaldehyde, phthalic acid and succinic acid

சிஞ்சிபெரினின் ஓசோனேற்ற விளைப் பொருட்கள் எது?

- (A) அசிட்டால்டிஹைடு, அசிட்டிக் மற்றும் லெவ்யுலிக் அமிலம்  
 (B) அசிட்டோன், லெவ்யுலிக் மற்றும் சக்சினிக்க அமிலம்  
 (C) அசிட்டோன், மாலோனிக் மற்றும் சக்சினிக்க அமிலம்  
 (D) அசிட்டால்டிஹைடு, ஃப்தாலிக் மற்றும் சக்சினிக்க அமிலம்

143. Cholesterol contains a double bond and an 'OH' group at which position ?

- (A) C - 3 and C - 5 (B) C - 5 and C - 3  
 (C) C - 20 and C - 3 (D) C - 4 and C - 6

கொலஸ்டிராலில் இரட்டை பிணைப்பு மற்றும் OH தொகுதி எந்த கார்பனில் அமைந்துள்ளது :

- (A) C - 3 மற்றும் C - 5 (B) C - 5 மற்றும் C - 3  
 (C) C - 20 மற்றும் C - 3 (D) C - 4 மற்றும் C - 6

144. The radiation density of Black Body radiation calculated by Planck is :

(A)  $\rho(\nu) = \frac{8\pi\nu^3}{C^2}$  (B)  $\rho(\nu) = \frac{8\pi\nu^2}{C^2} E(\nu)$

(C)  $\rho(\nu) = \frac{8\pi h\nu^3}{C^3} \cdot \frac{d\nu}{e^{h\nu/k_B T} - 1}$  (D)  $\rho(\nu) = \frac{h\nu}{e^{h\nu/k_B T} - 1}$

கரும்பொருள் கதிர்வீச்சுக்கான பிளாங்க் கணக்கிட்ட கதிரியக்க அடர்த்திக்கான மதிப்பு என்பது :

(A)  $\rho(\nu) = \frac{8\pi\nu^3}{C^2}$  (B)  $\rho(\nu) = \frac{8\pi\nu^2}{C^2} E(\nu)$

(C)  $\rho(\nu) = \frac{8\pi h\nu^3}{C^3} \cdot \frac{d\nu}{e^{h\nu/k_B T} - 1}$  (D)  $\rho(\nu) = \frac{h\nu}{e^{h\nu/k_B T} - 1}$

D

SVK, MKU

145. A ball ( $m=250\text{g}$ ) is moving with a velocity of  $3000\text{ cm s}^{-1}$ . If its position is located with an uncertainty of  $400\text{ nm}$ , what will be the uncertainty in its velocity ?

- (A)  $6.627 \times 10^{-27}\text{ ms}^{-1}$  (B)  $6.62 \times 10^{-34}\text{ ms}^{-1}$   
 (C)  $30\text{ ms}^{-1}$  (D)  $9.1 \times 10^{-31}\text{ ms}^{-1}$

ஒரு பந்து ( $m=250\text{g}$ )  $3000\text{ cm s}^{-1}$ . என்ற வேகத்தில் நகர்ந்து கொண்டிருக்கிறது. அதனுடைய இடம்  $400\text{ nm}$ , நிலையின்மையில் அமைந்திருந்தால், அதன் நிலையின்மை வேகம் யாது?

- (A)  $6.627 \times 10^{-27}\text{ ms}^{-1}$  (B)  $6.62 \times 10^{-34}\text{ ms}^{-1}$   
 (C)  $30\text{ ms}^{-1}$  (D)  $9.1 \times 10^{-31}\text{ ms}^{-1}$

146. The general assembly of the UNO proclaimed 1974 as the \_\_\_\_\_.

- (A) World Integration Year (B) World Environment Year  
 (C) World Population Year (D) World Education Year

பன்னாட்டு கூட்டமைப்பு நாடுகளின் பொதுசபை 1974 ஆம் ஆண்டினை \_\_\_\_\_ என அறிவித்தது.

- (A) உலக ஒற்றுமை ஆண்டு (B) உலக சுற்றுச்சூழல் ஆண்டு  
 (C) உலக மக்கள் தொகை ஆண்டு (D) உலக கல்வி ஆண்டு

147. Learner Controlled Instruction (LCI) was developed by \_\_\_\_\_.

- (A) Robert Mager (B) B.F. Skinner  
 (C) Sydney L. Pressey (D) Norman A. Cowder

கற்போர் கட்டுப்பாட்டு கற்பித்தல் முறை (LCI) \_\_\_\_\_ என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது.

- (A) இராபர்ட் மேகர் (B) B.F. ஸ்கின்னர்  
 (C) சிட்னி L. பிரஸ்ஸி (D) நார்மென் A. கௌடர்

148. In the 19<sup>th</sup> Century the research by \_\_\_\_\_ proclaims that in Bengal state of the 5 lakh population only 4 women were literates.

- (A) Chatterji (B) Rockefeller  
(C) Adishesaiah (D) Adam Smith

19 ஆம் நூற்றாண்டில் \_\_\_\_\_ அவர்களின் ஆய்வின்படி வங்காள மாநிலத்தின் 5 இலட்சம் மக்கள் தொகையில் 4 பெண்கள் மட்டுமே கல்வியறிவு பெற்றிருந்தனர் என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

- (A) சாட்டர்ஜி (B) ராக்பெல்லர்  
(C) ஆதிசேஷையா (D) ஆடம் ஸ்மித்

149. 'Book illusion' is a figural illustration representing which one of the following :

- (A) Split attention (B) Span of attention  
(C) Division of attention (D) Fluctuation of attention

'புத்தக திரிபுக்காட்சி' உருவ விளக்கப்படம் பின்வருவனவற்றுள் எதனை குறிப்பதாக அமைகிறது.

- (A) பகுப்பு கவனம் (B) கவன வீச்சு  
(C) கவன வகுப்பு (D) கவன ஊசல்

150. 'Principle of Hedonism' in Emotional development is a concept that concentrates on :

- (A) Pleasant (B) Maturity  
(C) Pedagogy (D) Achievement

மனவெழுச்சி வளர்ச்சியில் 'ஹெடானிசக் கோட்பாடு' என்ற கருத்து எதனை மையமாகக் கொண்டு அமைகிறது?

- (A) இனிமை (B) முதிர்ச்சி  
(C) கற்பித்தல் முறைகள் (D) அடைவு