Question Booklet Series **M**	**PAPER-I**	Question Booklet Serial No.
வினாத் தொகுப்பிலுள்ள பக்கங்களின் எண்ணிக்கை : No. of pages in Question Booklet : **56**	**KAP 2025**	

1. தேர்வு எண் (தேர்வு அனுமதி சீட்டில் உள்ளவாறு) Roll No. (As in Hall ticket)	25 AP
2. பாடம் Subject **CHEMISTRY**	Subject Code **KAP06**
3. OMR விடைத்தாள் எண் (விண்ணப்பதாரரே நிரப்ப வேண்டும்) OMR Answer Sheet No. (To be filled in by the candidate)	
4. விண்ணப்பதாரரின் பெயர் (விண்ணப்ப படிவத்தில் நிரப்பியுள்ளபடி) Candidate's Name (As given in Application form)	
5. விண்ணப்பதாரரின் கையொப்பம் (விண்ணப்ப படிவத்தில் நிரப்பியுள்ளபடி) Candidate's Signature (As given in Application form)	
6. கண்காணிப்பாளரின் கையொப்பம் Invigilator's Signature	

இந்த வினாத்தாளில் 130 கொள்குறி வகை வினாக்கள் உள்ளன. இந்த வினாத்தொகுப்பானது இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. **பகுதி-'அ'**-வில் 30 வினாக்கள் உள்ளன. வினா எண் 1 முதல் 20 வரை இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்களும், 21 முதல் 30 வரை ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களும் கொண்டுள்ளது. **பகுதி-'ஆ'** 100 ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது (31 முதல் 130 வரை). ஒவ்வொரு வினாவும் 1.5 மதிப்பெண்களைக் கொண்டது. விண்ணப்பதாரர் அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க வேண்டும். தவறான விடைகளுக்கு மதிப்பெண் குறைக்கப்படமாட்டாது.

This booklet contains 130 multiple choice questions. This Question Booklet is made up of 2 Parts. Part 'A' contains 30 questions (Q. No. 1 to 30). Q. No. 1 to 20 is of 2 marks each. Question No. 21 to 30 is of 1 mark each. Part 'B' contains 100 questions (Q. No. 31 to 130). Each question is of 1.5 mark. Candidate needs to answer all the questions. There is no negative marking for wrong answer.

அரசாணை (Ms) எண் 49, மனித வளம் (M) துறை நாள் 23.05.2022 -ன்படி மாற்றுத் திறனாளிகள் கட்டாய தமிழ் தேர்விலிருந்து விலக்களிக்கப்பட்டுள்ளனர்.

As per G.O. (Ms) No. 49, Human Resources (M) Department, dated 23.05.2022 differently abled candidates are exempted from the Compulsory Tamil Language eligibility test.

அனுமதிக்கப்பட்ட கால அளவு	பொதுத் தேர்வர்கள்	180 நிமிடங்கள்
	மாற்றுத்திறனாளி தேர்வர்கள்	210 நிமிடங்கள்
Allotted time	General candidates	180 minutes
	Differently abled candidates	210 minutes

(இறுதிப் பக்கமான பக்கம் எண் **55, 56** ல் தரப்பட்டுள்ள தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி குறிப்புகளைப் படிக்கவும்)

(Read the instructions given in the last two pages 55, 56 of this booklet)

SPACE FOR ROUGH WORK

PART - A

1. பொருத்துக :

(a)	பெருஞ்-சித்திரனார்	(i)	வே. குண சேகரன்
(b)	பிரபஞ்சன்	(ii)	துரை. இராச மாணிக்கம்
(c)	கண்ணதாசன்	(iii)	வைத்திய-லிங்கம்
(d)	கமலாலயன்	(iv)	முத்தையா

(A) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)
(B) ✓ (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(C) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)
(D) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)

2. **கூற்று (1) :** பெருந்திணை என்பது பொருந்தாக் காமம்.

கூற்று (2) : பெருந்திணை ஆண்பாற் கூற்று, பெண்பாற் கூற்று என இரு வகைப்-படும்.

(A) ✓ **கூற்று (1)** மற்றும் **(2)** சரி
(B) **கூற்று (1)** சரி, **கூற்று (2)** தவறு
(C) **கூற்று (1)** தவறு, **கூற்று (2)** சரி
(D) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் தவறு

3. பொருத்துக :

(a)	நட	(i)	விகுதி பெற்ற தொழிற்பெயர்
(b)	நடத்தல்	(ii)	எதிர்மறை தொழிற்பெயர்
(c)	நில்லாமை	(iii)	விகுதி
(d)	தல்	(iv)	வினையடி

(A) ✓ (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(B) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
(C) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

4. **கூற்று (1) :** வெண்பாவில் இயற்சீர் வெண்டளை, வெண்சீர் வெண்டளை மட்டும் பயின்று வரும்.

கூற்று (2) : வெண்பாவின் ஈற்றுச்சீர் நாள், மலர், காசு, பிறப்பு என்னும் வாய்பாட்டில் முடியும்.

(A) ✓ **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் சரி
(B) **கூற்று (1)** தவறு, **கூற்று (2)** சரி
(C) **கூற்று (1)** சரி, **கூற்று (2)** தவறு
(D) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் தவறு

5. பொருத்துக :

(a)	கிண்கிணி	(i)	தலையில் அணிவது
(b)	சூழி	(ii)	நெற்றியில் அணிவது
(c)	சுட்டி	(iii)	காதில் அணிவது
(d)	குழை	(iv)	காலில் அணிவது

(A) ✓ (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
(C) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

6. **கூற்று (1) :** இந்தியாவில் மிகுந்த உயிரிழப்பைத் தரும் காரணங்களுள் ஒன்றாக காற்று மாசுபாடு இல்லை.

கூற்று (2) : புகை வடிகட்டி இல்லாமல் தொழிற்சாலைகளை இயக்குவது, மிகுதி-யாகப் பட்டாசு வெடிப்பது போன்ற காரணங்களால் காற்று மாசடைவதில்லை.

(A) **கூற்று (1)** மட்டும் சரி
(B) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் சரி
(C) **கூற்று (2)** மட்டும் சரி
(D) ✓ **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் தவறு

7. **கூற்று (1) :** பெரும்பொழுது என்பது ஓர் ஆண்டின் ஆறு கூறுகள்.

கூற்று (2) : சிறுபொழுது என்பது ஒரு திங்களின் ஆறு கூறுகள்.

(A) **கூற்று (1)** மட்டும் சரியானது
(B) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் சரியானது
(C) **கூற்று (2)** மட்டும் சரியானது
(D) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் தவறானவை

8. பொருத்துக :

(a)	பீடு	(i)	குளிர்ந்த மழை
(b)	ஊழ்	(ii)	யுகம்
(c)	தண்பெயல்	(iii)	முறை
(d)	ஊழி	(iv)	சிறப்பு

(A) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)
(B) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)
(C) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)
(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

9. பொருத்துக :

(a)	உருபும் பயனும் உடன் தொக்க தொகை	(i)	செங்காந்தள்
(b)	பண்புத்தொகை	(ii)	செல்வழி
(c)	இருபெய-ரொட்டுப் பண்புத்தொகை	(iii)	தேர்ப்பாகன்
(d)	வினைத்தொகை	(iv)	பனை மரம்

(A) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)
(B) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)
(C) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

10. பொருத்துக :

(a)	வளவா வா!	(i)	கூட்டுநிலைப் பெயரெச்சத் தொடர்
(b)	அவருக்குக் கொடு	(ii)	வினையெச்சத் தொடர்
(c)	ஆடி முடித்தனர்	(iii)	வேற்றுமைத் தொடர்
(d)	சொல்லத்தக்க கருத்து	(iv)	விளித் தொடர்

(A) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(C) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

11. பொருத்துக :

(a)	கொம்பிலிருந்து பிரிவது	(i)	போத்து
(b)	சினையிலிருந்து பிரிவது	(ii)	குச்சி
(c)	போத்திலிருந்து பிரிவது	(iii)	இணுக்கு
(d)	குச்சியிலிருந்து பிரிவது	(iv)	சிறுகிளை

(A) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)
(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)
(C) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(D) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

12. பொருத்துக :

(a)	சாலச் சிறந்தது	(i)	பெயரெச்சத் தொடர்
(b)	அவரே சொன்னார்	(ii)	வினையெச்சத் தொடர்
(c)	கேட்ட பாடல்	(iii)	உரிச்சொல் தொடர்
(d)	பாடி மகிழ்ந்தனர்	(iv)	இடைச்சொல் தொடர்

(A) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

(C) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

(D) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)

13. பொருத்துக :

(a)	வெய்யோன்	(i)	திரைச்சீலை
(b)	கொண்டல்	(ii)	மகரந்தத் தூள்
(c)	தாது	(iii)	மேகம்
(d)	எழினி	(iv)	சூரியன்

(A) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i)

(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(D) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)

14. பொருத்துக :

	திணை		**நீர்**
(a)	குறிஞ்சி	(i)	காட்டாறு
(b)	முல்லை	(ii)	மணற்கிணறு
(c)	மருதம்	(iii)	சுனைநீர்
(d)	நெய்தல்	(iv)	மனைக்கிணறு

(A) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(iv)

(B) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

(C) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

(D) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

15. ''அல்லில் ஆயினும் விருந்து வரின் உவக்கும்''

- நற்றிணை அடிக்கான பொருத்தமான பொருளைத் தேர்க.

(A) அமிழ்தமே ஆயினும் விருந்தி-னருக்குக் கொடுத்தல்

(B) நடுஇரவில் விருந்தினர் வந்தாலும் மகிழ்ந்து வரவேற்று உணவிடும் பண்பு

(C) துன்ப நேரத்திலும் விருந்தினரை வரவேற்றல்

(D) உடல் நலமின்மை என்றாலும் விருந்தினரைப் போற்றுதல்

16. திருவிளையாடற் புராணம் காண்டங்களின் வரிசையைத் தேர்க.

(A) மதுரைக் காண்டம், பால காண்டம், கூடற்காண்டம்

(B) மதுரைக் காண்டம், கூடற்காண்டம், திருவாலவாய்க் காண்டம்

(C) மதுரைக் காண்டம், அயோத்தியா காண்டம், கூடற்காண்டம்

(D) மதுரைக் காண்டம், கூடற்காண்டம், பால காண்டம்

17. பொருத்துக :

(a)	கார்காலம்	(i)	ஆனி, ஆடி
(b)	பின்பனிக் காலம்	(ii)	ஐப்பசி, கார்த்திகை
(c)	முதுவேனிற் காலம்	(iii)	மாசி, பங்குனி
(d)	குளிர்காலம்	(iv)	ஆவணி, புரட்டாசி

(A) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)

(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

(D) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)

18. பொருத்துக :

(a)	கடற்கூத்து	(i)	பிரபஞ்சன்
(b)	வானம் வசப்படும்	(ii)	கி. ராஜ நாராயணன்
(c)	உனக்குப் படிக்கத் தெரியாது	(iii)	ப. சிங்காரம்
(d)	மானாவாரி மனிதர்களின் இலக்கியம்	(iv)	கமலாலயன்

(A) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

(B) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)

(C) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

19. **கூற்று (1) :** இரவீந்திரநாத் தாகூரின் கீதாஞ்சலியை ஆங்கிலத்தில் ஜி.யு. போப் மொழிபெயர்த்தார்.

கூற்று (2) : பாரதியாரின் கவிதைகள் அவரது காலத்திலேயே ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டன.

கூற்று (3) : பிறமொழி இலக்கியங்கள் தமிழ் இலக்கியங்களோடு ஒப்பிடுவதற்கு மொழிபெயர்ப்பு உதவுகிறது.

(A) **கூற்று (1), (2), (3)** சரியானவை

(B) **கூற்று (3)** மட்டும் சரியானது

(C) **கூற்று (1)** மட்டும் சரியானது

(D) **கூற்று (2)** மட்டும் சரியானது

20. **பொருந்தியுள்ள** இலக்கணக் குறிப்பைத் தேர்க.

(i)	கேள்வியினான் -	வினையாலணையும் பெயர்
(ii)	காடனுக்கும் கபிலனுக்கும் -	உம்மைத் தொகை
(iii)	ஆடுக -	வியங்கோள் வினைமுற்று

(A) (i), (ii) பொருந்தியுள்ளவை

(B) (ii), (iii) பொருந்தியுள்ளவை

(C) (i), (iii) பொருந்தியுள்ளவை

(D) (i), (ii), (iii) பொருந்தியுள்ளவை

21. உவப்பின் காரணமாகப் பெண்பாலை ஆண்பாலாக அழைப்பது :

(A) ஆண்பால் வழு

(B) பால் வழுவமைதி

(C) பால் வழாநிலை

(D) பெண்பால் வழு

22. **பொருந்தாத** தொகைச் சொல்லைத் தேர்க.

(A) மலர்க் கை

(B) சாரைப் பாம்பு

(C) மார்கழித் திங்கள்

(D) வெண்டைக்காய்

23. பலவின்பால் தொடரைத் தேர்க.

(A) புறா மரத்தில் கூடு கட்டியது

(B) வீரர்கள் போருக்கு அணி திரண்டனர்

(C) மலைகள் மீது மேகம் திரண்டது

(D) மக்கள் கூட்டம் கலைந்து சென்றது

24. கோவலன் கண்ணகி கதையைக் கூறி, 'அடிகள் நீரே அருளுக' என்றவர் :

(A) கம்பர்

(B) சீத்தலைச் சாத்தனார்

(C) இளங்கோவடிகள்

(D) வீரமாமுனிவர்

25. ''மைக்கடல் முத்துக்கு ஈடாய் மிக்க நெல்முத்து''

- என்று நெல்லைச் சிறப்பிக்கும் இலக்கியம்.

(A) முக்கூடற்பள்ளு

(B) சிறுபாணாற்றுப்படை

(C) நற்றிணை

(D) சிலப்பதிகாரம்

26. 'வளி மிகின் வலி இல்லை' என்றவர் :

(A) ஔவையார்

(B) வெண்ணிக்குயத்தியார்

(C) திருமூலர்

(D) ஐயூர் முடவனார்

27. கரிசல் வட்டாரச் சொல்லகராதியை உருவாக்கியவர் :

(A) கு. அழகிரிசாமி

(B) தேவநேயப்பாவாணர்

(C) கி. ராஜநாராயணன்

(D) ச. கந்தசாமி

28. 'முகம் வேறுபடாமல் விருந்தினரை வரவேற்க வேண்டும்' என்பதை எடுத்துரைக்கும் குறள் அடியைத் தேர்க.

(A) வருவிருந்து வைகலும் ஓம்புவான்

(B) மோப்பக் குழையும் அனிச்சம்

(C) முகநக நட்பது நட்பன்று

(D) நல்விருந்து வானத் தவர்க்கு

29. படர்க்கை வினையைத் தேர்க.

(A) சென்றீர்கள்

(B) வந்தேன்

(C) பேசினார்கள்

(D) நடந்தாய்

30. ''வெற்றி வேற்கை'' என்றழைக்கப்படும் நூல் :

(A) குறுந்தொகை

(B) நறுந்தொகை

(C) திருத்தொண்டத் தொகை

(D) கலித்தொகை

PART - B

31. Identify the chiral complexes in the following :

(I) Cis – $[CoCl_2(en)_2]^+$

(II) $[Co\ (ox)_3]^{3-}$

(III) trans – $[CoCl_2(en)_2]^+$

(IV) $[Ru\ (en)_3]^{2+}$

(A) (I), (III), (IV)
(B) (I), (II), (IV)
(C) (I), (II), (III)
(D) (II), (III), (IV)

31. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சீர்மையற்ற அணைவுகளைக் காண்க.

(I) சிஸ் – $[CoCl_2(en)_2]^+$

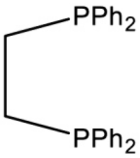
(II) $[Co\ (ox)_3]^{3-}$

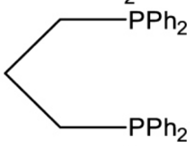
(III) டிரான்ஸ் – $[CoCl_2(en)_2]^+$

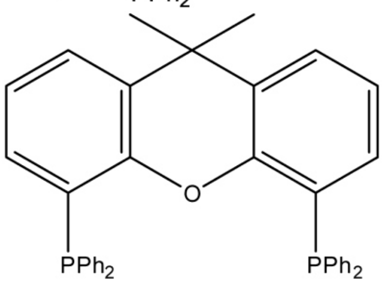
(IV) $[Ru\ (en)_3]^{2+}$

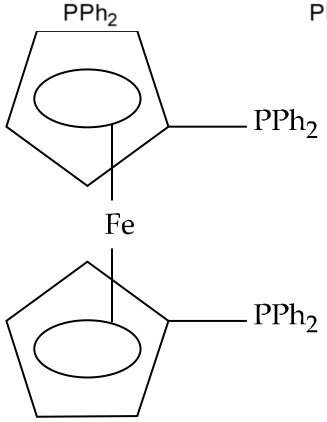
(A) (I), (III), (IV)
(B) (I), (II), (IV)
(C) (I), (II), (III)
(D) (II), (III), (IV)

32. Hydroformylation of 1-propene with $[HRh(CO)L_2]$ leads to linear and branched formylated products. The linear hydroformylated product is formed with the high selectivity when "L" in the rhodium complex is :

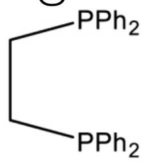
(A) 

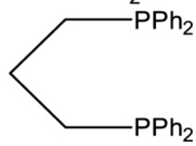
(B) 

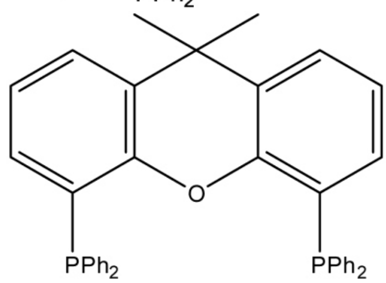
(C) 

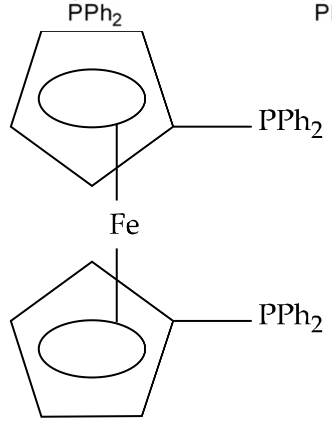
(D) 

32. 1-புரோப்பீனுடன், $[HRh(CO)L_2]$ –ஐ ஹைட்ரோ பார்மைலேற்றம் செய்ய நீண்ட மற்றும் கிளைத்தொடர் பார்மைலேற்ற விளை பொருட்கள் உருவாகிறது. இந்த ரோடியம் அணைவில் "L" என்பது ________ ஆக இருக்குமேயானால், நீண்ட, ஹைட்ரோ பார்மைலேற்ற மற்றும் உயர் தெரிவுத் தன்மையுடன் கூடிய விளைபொருள் உருவாகும்.

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

33. Arrange the following oxyacids of chlorine in the correct order of acid strength in aqueous solution :

HOCl, $HClO_4$, $HClO_2$, $HClO_3$

(A) $HClO_4 < HClO_3 < HClO_2 < HOCl$

✓(B) $HClO_4 > HClO_3 > HClO_2 > HOCl$

(C) $HClO_4 < HClO_3 > HClO_2 > HOCl$

(D) $HClO_4 > HClO_3 < HClO_2 < HOCl$

34. The expected spin only magnetic moments for $K_4[Fe(CN)_6]$ and $K_3[FeF_6]$ respectively are :

(A) 1.73 and 1.73 B.M

(B) 1.73 and 5.92 B.M

(C) 0.0 and 1.73 B.M

✓(D) 0.0 and 5.92 B.M

35. Hydrides of group 15 elements act as Lewis bases and the basic character decreases in which of the following order ?

✓(A) $NH_3 > PH_3 > AsH_3 > SbH_3 > BiH_3$

(B) $BiH_3 > PH_3 > NH_3 > AsH_3 > SbH_3$

(C) $AsH_3 > SbH_3 > BiH_3 > NH_3 > PH_3$

(D) $PH_3 > NH_3 > AsH_3 > SbH_3 > BiH_3$

36. The solubility of Ag_2S is much less than AgCl, which is due to :

(A) Ag^+ is a soft acid and S^{2-} is a hard base

✓(B) Ag^+ is a soft acid and S^{2-} is a soft base

(C) Ag^+ is a hard acid and S^{2-} is a hard base

(D) Ag^+ is a hard acid and S^{2-} is a soft base

33. கீழ்க்கண்ட நீர் கரைசலில் குளோரினின் ஆக்சிஅமிலங்களை சரியான வரிசையில் அதன் அமிலத் திறனைக் கொண்டு வரிசைப்படுத்துக :

HOCl, $HClO_4$, $HClO_2$, $HClO_3$

(A) $HClO_4 < HClO_3 < HClO_2 < HOCl$

✓(B) $HClO_4 > HClO_3 > HClO_2 > HOCl$

(C) $HClO_4 < HClO_3 > HClO_2 > HOCl$

(D) $HClO_4 > HClO_3 < HClO_2 < HOCl$

34. $K_4[Fe(CN)_6]$ மற்றும் $K_3[FeF_6]$ ஆகியவற்றின் எதிர்பார்க்கப்பட்டதன் சுழற்சி மட்டுமே காரணமான காந்த திருப்புத்திறன்கள் முறையே :

(A) 1.73 மற்றும் 1.73 B.M

(B) 1.73 மற்றும் 5.92 B.M

(C) 0.0 மற்றும் 1.73 B.M

✓(D) 0.0 மற்றும் 5.92 B.M

35. தொகுதி 15 தனிமங்களின் ஹைடிரைடுகள் லூயி காரங்களாக செயல்படுகின்றன. அவற்றின் காரத்தன்மை இறங்கு வரிசை எது ?

✓(A) $NH_3 > PH_3 > AsH_3 > SbH_3 > BiH_3$

(B) $BiH_3 > PH_3 > NH_3 > AsH_3 > SbH_3$

(C) $AsH_3 > SbH_3 > BiH_3 > NH_3 > PH_3$

(D) $PH_3 > NH_3 > AsH_3 > SbH_3 > BiH_3$

36. Ag_2S –ன் கரைதிறன் AgCl –ஐ விட மிகவும் குறைவாக இருப்பதன் காரணம் :

(A) Ag^+ மென்அமிலம் மற்றும் S^{2-} வன்காரம்

✓(B) Ag^+ மென்அமிலம் மற்றும் S^{2-} மென்காரம்

(C) Ag^+ வன்அமிலம் மற்றும் S^{2-} வன்காரம்

(D) Ag^+ வன்அமிலம் மற்றும் S^{2-} மென்காரம்

37. What is the bond angle of Fe-O-O bond in oxyhaemoglobin ?

(A) $\sim 120^\circ$

(B) Less than 110°

(C) $\sim 130^\circ$

(D) More than 140°

38. **Assertion (A) :**

Nephelauxetic effect defines the ionic bonding character in metal-ligand bonding in complexes.

Reason (R) :

The inter electronic repulsion between partially filled d-orbital decreases by metal complex formation.

In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below :

(A) Both **(A)** and **(R)** are true, and **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

(B) Both **(A)** and **(R)** are false.

(C) **(A)** is true and **(R)** is false.

(D) **(A)** is false and **(R)** is true.

39. Which option is **NOT** correct ?

(A) $e^{-x^2}(-\infty, \infty)$ is normalizable

(B) $e^{x}(0, \infty)$ is normalizable

(C) $e^{i\theta}(0, 2\pi)$ is normalizable

(D) $xe^{-x}(0, \infty)$ is normalizable

37. ஆக்ஸி ஹீமோகுளோபினில் உள்ள Fe-O-O பிணைப்பின் பிணைப்புக் கோணம் எவ்வளவு ?

(A) $\sim 120^\circ$

(B) 110° –க்கும் குறைவு

(C) $\sim 130^\circ$

(D) 140° –க்கும் அதிகம்

38. **<u>உறுதிக்கூற்று</u>** **(A)** : அணைவுச் சேர்மங்களில் உள்ள உலோக-ஈனி பிணைப்பின் அயனித் தன்மையை நெப்லாக்ஸிடிக் விளைவு வரையறுக்கிறது.

<u>காரணக்கூற்று</u> **(R)** : உலோக அணைவுச் சேர்மங்கள் உருவாதல் காரணமாக பகுதி நிரம்பிய d-ஆர்பிட்டால்களில் உள்ள எலக்ட்ரான்களுக்கு இடையிலான விலக்கு விசை குறைகிறது.

மேலே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே தரப்பட்டுள்ள வாய்ப்புகளில் இருந்து **சரியான** விடையைத் தேர்ந்தெடு.

(A) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டும் சரி. **(R)** என்பது **(A)** –விற்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

(B) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டும் தவறு.

(C) **(A)** சரி ஆனால் **(R)** தவறு.

(D) **(A)** தவறு ஆனால் **(R)** சரி.

39. எந்த தேர்வு **சரியானதல்ல ?**

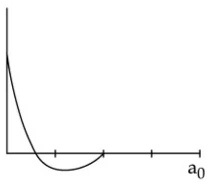
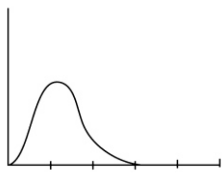
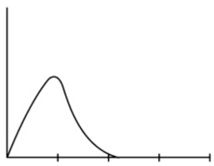
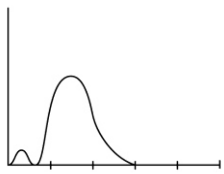
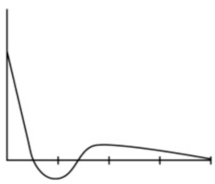
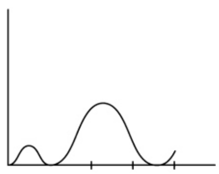
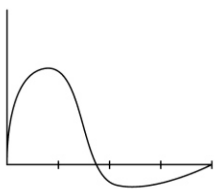
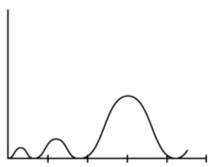
(A) $e^{-x^2}(-\infty, \infty)$ என்பது இயல்பாக்கக் கூடியது

(B) $e^{x}(0, \infty)$ என்பது இயல்பாக்கக் கூடியது

(C) $e^{i\theta}(0, 2\pi)$ என்பது இயல்பாக்கக் கூடியது

(D) $xe^{-x}(0, \infty)$ என்பது இயல்பாக்கக் கூடியது

40. Match the following :

List – I Radial function Rnl(r)		List – II Radial probability density 4πPnl(r)	
(a)		(i)	
(b)		(ii)	
(c)		(iii)	
(d)		(iv)	

The **correct** option is :

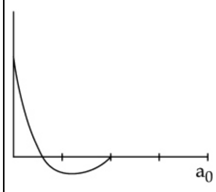
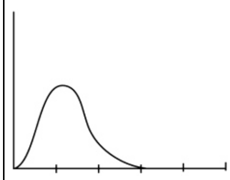
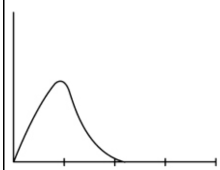
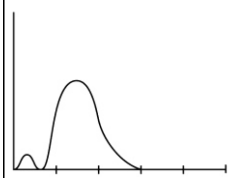
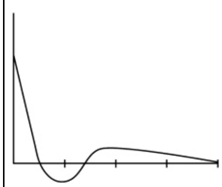
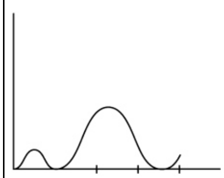
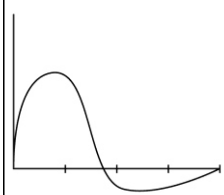
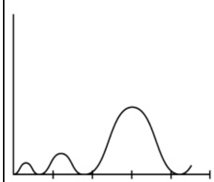
(A) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)

(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

40. பொருத்துக.

பட்டியல்–I ஆரச் சார்பு Rnl(r)		பட்டியல்–II ஆர நிகழ்தகவு அடர்த்தி 4πPnl(r)	
(a)		(i)	
(b)		(ii)	
(c)		(iii)	
(d)		(iv)	

சரியான வாய்ப்பு எது ?

(A) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)

(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

41. Which statement is **NOT** correct ?

(A) The simple valence-Bond Theory ignores ionic terms and the simple Molecular-orbital Theory overemphasizes ionic terms.

(B) The simple valence-Bond Theory overemphasizes ionic terms and the simple Molecular-orbital Theory ignores ionic terms.

(C) The simple Molecular-orbital treatment of H_2^+ yields a bonding orbital and an antibonding orbital.

(D) The two states of H_2 given by the Heitler-London Theory are a singlet state and a triplet state.

41. கீழ்கண்ட எந்த கூற்று **தவறானது ?**

(A) எளிய இணைதிறன் பிணைப்புக் கொள்கை அயனி கூறுகளை கருத்தில் கொள்ளவில்லை ஆனால் எளிய மூலக்கூறு ஆர்பிட்டல் கொள்கை அயனி கூறுகளுக்கு அதிக முக்கியத்துவம் தருகிறது.

(B) எளிய இணைதிறன் பிணைப்புக் கொள்கை அயனி கூறுகளுக்கு அதிக முக்கியத்துவம் தருகிறது. ஆனால் எளிய மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் கொள்கை அயனி கூறுகளை கருத்தில் கொள்ள வில்லை.

(C) H_2^+ –ன் எளிய மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் பயன்பாடு அதில் ஒரு பிணைப்பு ஆர்பிட்டால் மற்றும் ஒரு முரண் பிணைப்பு ஆர்பிட்டால் உள்ளதை காட்டுகிறது.

(D) ஹெய்ட்லர்–லண்டன் கொள்கையின்படி H_2 –விற்கு தரப்படும் இரண்டு நிலைகளில் ஒன்று ஒற்றை நிலை (சிங்லெட்) மற்றொன்று மும்மை நிலை (டிரிப்லெட்) ஆகும்.

42. Match the following :

List – I		List – II	
(a)	Resonance condition (spin ½ nuclei)	(i)	$N\alpha\text{-}N\beta = Ng_e\mu_B B_o/2kT$
(b)	Resonance condition (electron)	(ii)	$h\nu = g_e\mu_B B_o$
(c)	Population difference (nuclei)	(iii)	$N\beta\text{-}N\alpha = Ng_e\mu_B B_o/2kT$
(d)	Population difference (electron)	(iv)	$h\nu = r_N\hbar B_o$
		(v)	$N\alpha\text{-}N\beta = Nr_N\hbar B_o/2kT$

The **correct** option is :

(A) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)
(B) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(v), (d)-(iii) ✓
(C) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(v)
(D) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(v)

42. பொருத்துக.

பட்டியல்-I		பட்டியல்-II	
(a)	உடனிசைவு நிபந்தனை கொண்ட (சுழற்சி ½ அணுக்கருக்கள்)	(i)	$N\alpha\text{-}N\beta = Ng_e\mu_B B_o/2kT$
(b)	உடனிசைவு நிபந்தனை (எலக்ட்ரான்)	(ii)	$h\nu = g_e\mu_B B_o$
(c)	எண்ணிக்கை அடர்வு வேறுபாடு (அணுக் கருக்கள்)	(iii)	$N\beta\text{-}N\alpha = Ng_e\mu_B B_o/2kT$
(d)	எண்ணிக்கை அடர்வு வேறுபாடு (எலக்ட்ரான்)	(iv)	$h\nu = r_N\hbar B_o$
		(v)	$N\alpha\text{-}N\beta = Nr_N\hbar B_o/2kT$

சரியான வாய்ப்பு எது ?

(A) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)
(B) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(v), (d)-(iii) ✓
(C) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(v)
(D) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(v)

43. Which of the following statement is **NOT** correct ?

(A) Laser action is the stimulated emission of coherent radiation between states related by a population inversion.

(B) A population inversion is a condition in which the population of an upper state is greater than that of a relevant lower state.

(C) The resonant modes of a laser are the wavelengths of radiation sustained outside a laser cavity. ✓

(D) Laser pulses are generated by the techniques of Q-switching and mode locking.

43. கீழ்கண்ட கூற்றுகளில் எது **தவறு ?**

(A) எண்ணிக்கை அடர்வு தலைகீழ் மாற்றத்துடன் அமைந்த நிலை களுக்கு இடையிலான ஒத்திசைவு கதிர்களின் தூண்டப்பட்ட உமிழ்வு லேசர் செயல்பாடு ஆகும்.

(B) எண்ணிக்கை அடர்வு தலைகீழ் மாற்றம் என்ற நிலையில் உயர் மட்டத்தில் உள்ள எண்ணிக்கை அடர்வு அதனுடன் ஒப்பிடக்கூடிய குறைந்த மட்டத்தை விட அதிகம்.

(C) ஒரு லேசரின் ஒத்திசைவு நிலை என்பது, லேசரின் குழிக்கு வெளியே ஒளிக்கற்றையின் அலைநீளங்கள் நிலைத்திருப்பது. ✓

(D) லேசர் துடிப்புகளை Q-சுவிட்சிங் மற்றும் நிலைநிறுத்தி தொழில் நுட்பங்கள் மூலம் உருவாக்கலாம்.

44. For a diatomic molecule AB, the energy for the rotational transition from J=0 to J=1 state is 3.9 cm^{-1}. The energy for the rotational transition from J=3 to J=4 state would be :

(A) 3.9 cm^{-1}

(B) 7.8 cm^{-1}

(C) 11.7 cm^{-1}

(D) 15.6 cm^{-1}

44. ஒரு ஈரணு மூலக்கூறு AB–யின் J=0 நிலையில் இருந்து J=1 என்ற நிலைக்கு மாற்றம் அடையும் போது ஏற்படும் சுழற்சி பரிமாற்ற ஆற்றல் 3.9 cm^{-1} எனில், J=3 என்ற நிலையில் இருந்து J=4 என்ற நிலைக்கு மாற்றம் அடையும் போது ஏற்படும் சுழற்சி பரிமாற்ற ஆற்றல் :

(A) 3.9 cm^{-1}

(B) 7.8 cm^{-1}

(C) 11.7 cm^{-1}

(D) 15.6 cm^{-1}

45. Dissociation of ammonium chloride in vacuum is given as

$NH_4Cl(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + HCl(g)$

Which one of the following statement defines the above system **correctly** ?

(A) The number of components is Two.

(B) The number of components is Three.

(C) The number of component is One.

(D) The number of components is Four.

45. வெற்றிடத்தில் அம்மோனியம் குளோரைடு சிதைவு அடைதல் கீழே குறிக்கிறோம்.

$NH_4Cl(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + HCl(g)$

கீழ்க்கண்ட எந்த கூற்று மேற்கண்ட அமைப்பை **சரியாக** வரையறை செய்கிறது ?

(A) பகுதிக் கூறுகளின் எண்ணிக்கை இரண்டு ஆகும்.

(B) பகுதிக் கூறுகளின் எண்ணிக்கை மூன்று ஆகும்.

(C) பகுதிக் கூறுகளின் எண்ணிக்கை ஒன்று ஆகும்.

(D) பகுதிக் கூறுகளின் எண்ணிக்கை நான்கு ஆகும்.

46. For the reaction $M^{n+} + ne^- \rightarrow M$, as per the Nernst equation :

(A) $[M^{n+}] = e \dfrac{RT}{(E-E^\circ)nF}$

(B) $[M^{n+}] = e^- \dfrac{RT}{(E-E^\circ)nF}$

(C) $[M^{n+}] = e^- \dfrac{(E-E^\circ)nF}{RT}$

(D) $[M^{n+}] = e \dfrac{(E-E^\circ)nF}{RT}$

46. நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டின்படி :

$M^{n+} + ne^- \rightarrow M$ என்ற வினைக்கு,

(A) $[M^{n+}] = e \dfrac{RT}{(E-E^\circ)nF}$

(B) $[M^{n+}] = e^- \dfrac{RT}{(E-E^\circ)nF}$

(C) $[M^{n+}] = e^- \dfrac{(E-E^\circ)nF}{RT}$

(D) $[M^{n+}] = e \dfrac{(E-E^\circ)nF}{RT}$

47. For a cell reaction $\frac{RT}{F} = 25.7$ mV at 25°C, if reaction quotient (Q) is increased by a factor of 10, the cell voltage will decrease by _______, for a one electron transfer reaction as per the Nernst equation :

(A) 59.2 mV

(B) 25.7 mV

(C) 0 mV

(D) 0.5 V

47. ஒரு மின்கல வினையின் $\frac{RT}{F} = 25.7$ mV 25°C -ல் வினையின் வினை ஈவு (Q) 10 என்ற அளவில் அதிகரித்தால், நெர்ன்ஸ்ட் சமன் பாட்டின்படி மின்கல மின்னழுத்தம் _________ என்ற அளவில் குறையும் (ஒரு எலக்ட்ரான் மாற்ற வினைக்கு).

(A) 59.2 mV

(B) 25.7 mV

(C) 0 mV

(D) 0.5 V

48. Diffraction angle 2θ equal to 16.8° for a crystal having interplanar distance in the crystal is 0.6 nm when second order diffraction was observed. Calculate the wavelength of X-ray used.

(sin 8.4° = 0.146)

(A) 0.776 Å

(B) 0.876 Å

(C) 0.786 Å

(D) 0.666 Å

48. இரண்டாம் நிலை விளிம்பு விளைவின் போது, தள இடைத் தூரம் 0.6 nm பெற்றுள்ள ஒரு படிகத்தின் சிதறல் கோணம் 2θ = 16.8° எனில், பயன்படுத்தப் பட்ட X – கதிரின் அலைநீளத்தைக் கணக்கிடுக.

(sin 8.4° = 0.146)

(A) 0.776 Å

(B) 0.876 Å

(C) 0.786 Å

(D) 0.666 Å

49. The ionic radii of Ca^{2+} is 100 pm and that of O^{2-} is 140 pm. The, radius ratio of CaO is :

(A) 0.502

(B) 0.602

(C) 0.701

(D) 0.801

49. Ca^{2+} அயனி ஆரம் 100 pm மற்றும் O^{2-} அயனி ஆரம் 140 pm. CaO –வின் ஆரவிகிதம் _________.

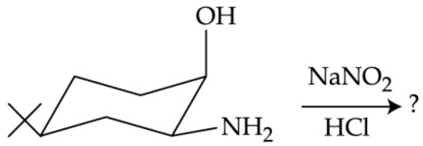
(A) 0.502

(B) 0.602

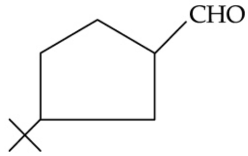
(C) 0.701

(D) 0.801

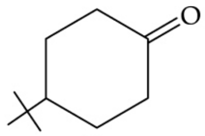
50. What is the major product of the following reaction ?



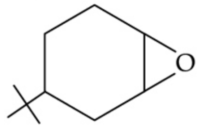
(A)



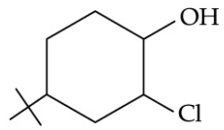
(B)



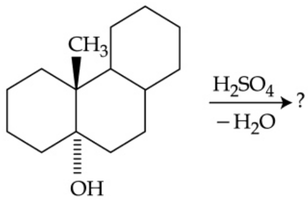
(C)



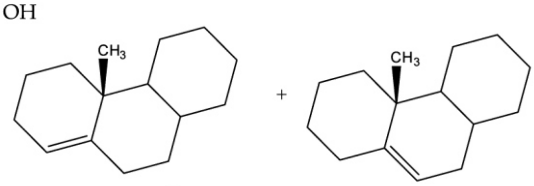
(D)



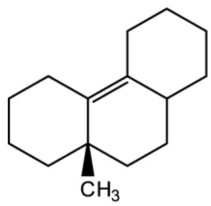
51. The major product of the following reaction is :



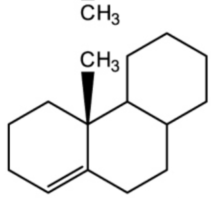
(A)



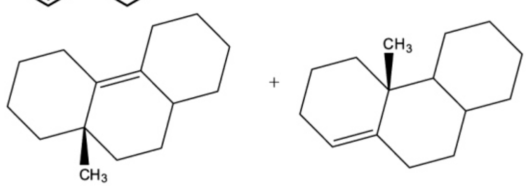
(B)



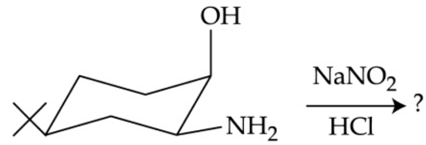
(C)



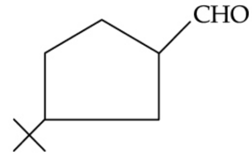
(D)



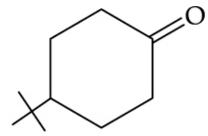
50. பின்வரும் வினையில் எது முதன்மை அளவு விளை பொருளாகும் ?



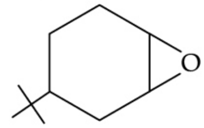
(A)



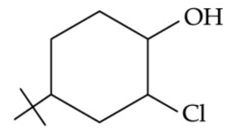
(B)



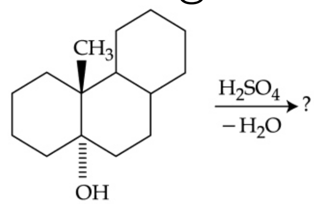
(C)



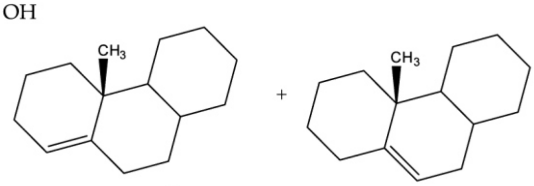
(D)



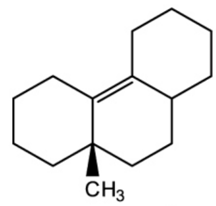
51. பின்வரும் வினையின் முதன்மை அளவு விளைபொருள் என்பது :



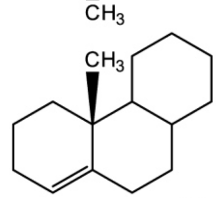
(A)



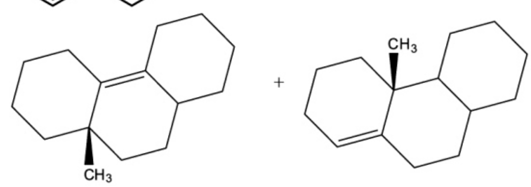
(B)



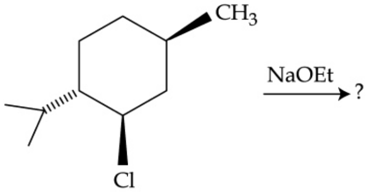
(C)

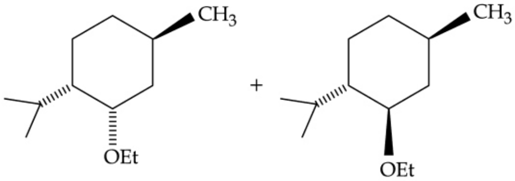


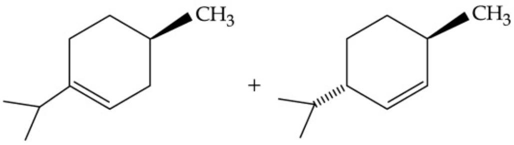
(D)

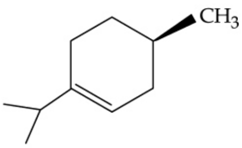


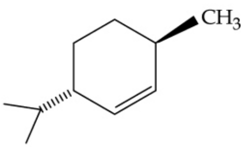
52. The major product of the following reaction is :



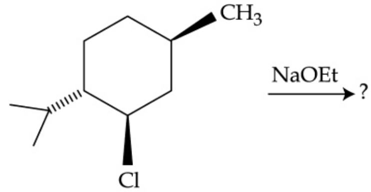
(A) 

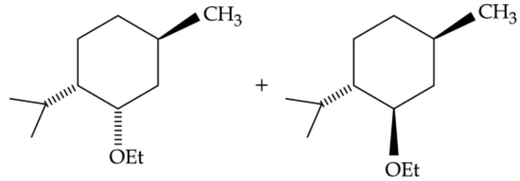
(B) 

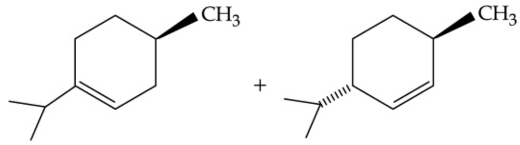
(C) 

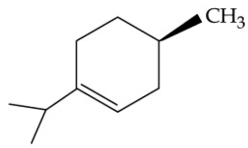
(D) 

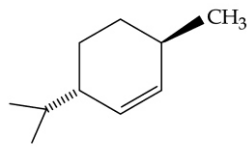
52. பின்வரும் வினையின் முதன்மை அளவு விளைபொருள் எது ?



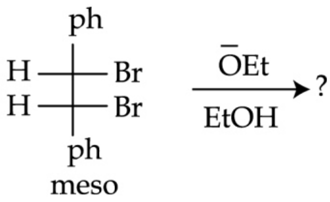
(A) 

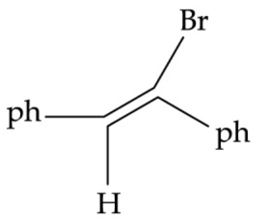
(B) 

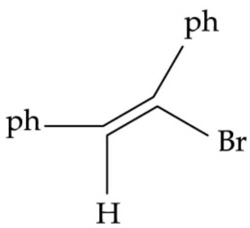
(C) 

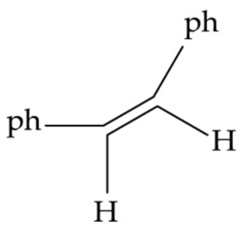
(D) 

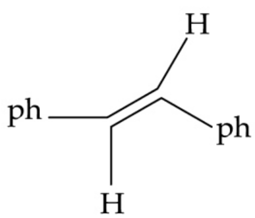
53. The major product of the following reaction is :



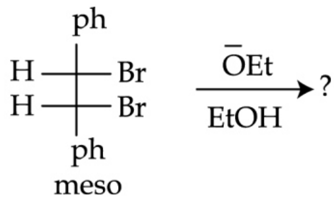
(A) 

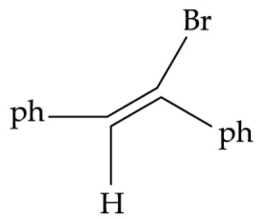
(B) 

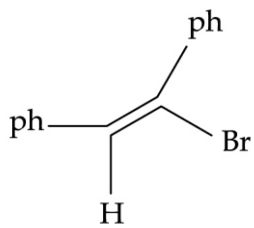
(C) 

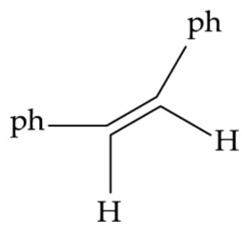
(D) 

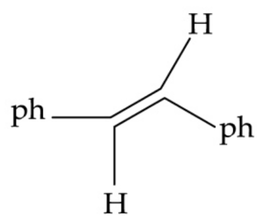
53. பின்வரும் வினையில் முதன்மை அளவு விளைபொருள் எது ?



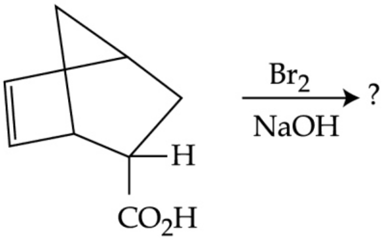
(A) 

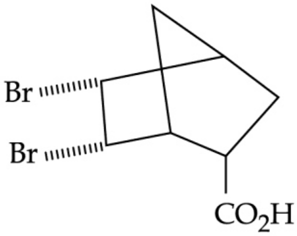
(B) 

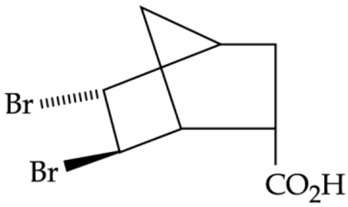
(C) 

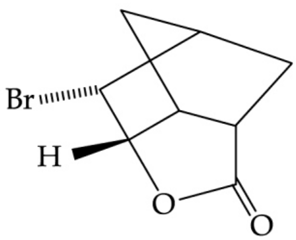
(D) 

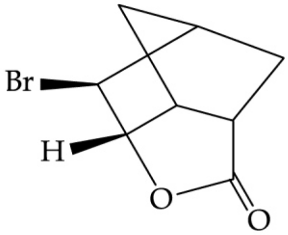
54. The major product of the following reaction is :



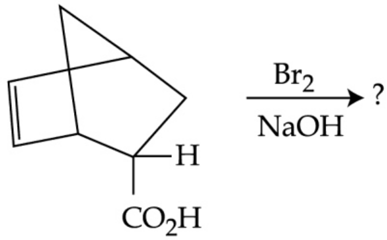
(A) 

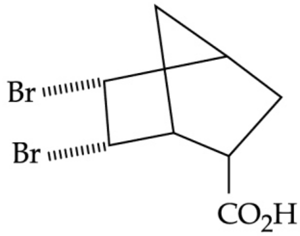
(B) 

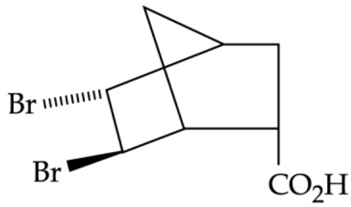
(C) 

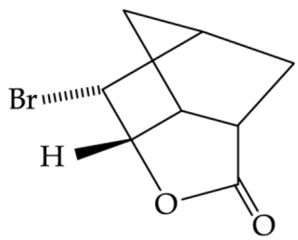
(D) 

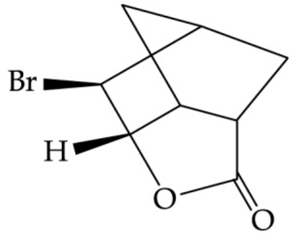
54. பின்வரும் வினையில் எந்த விளைபொருள் முதன்மை அளவில் இருக்கும் :



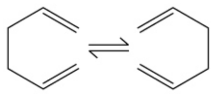
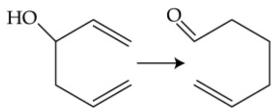
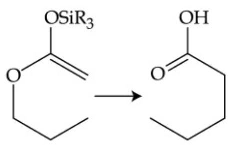
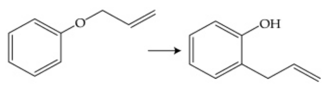
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

55. Match the name in **List – A** with the appropriate rearrangement reaction in **List – B** :

List – A		**List – B**	
(a)	Claisen	(i)	
(b)	Ireland - Claisen	(ii)	
(c)	Cope	(iii)	
(d)	Oxycope	(iv)	

Choose the **correct** answer from the options given below :

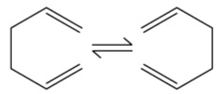
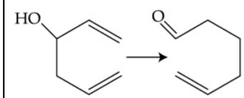
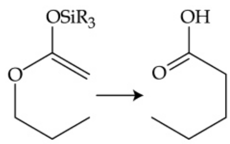
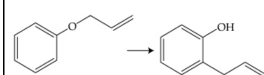
(A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(D) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

55. **பட்டியல்-A** -ல் உள்ள பெயரை **பட்டியல்-B** -ல் உள்ள சரியான இடமாற்ற வினையோடு பொருத்துக.

பட்டியல்-A		**பட்டியல்-B**	
(a)	கிளைசென்	(i)	
(b)	ஐயர்லேண்ட்-கிளைசென்	(ii)	
(c)	கோப்	(iii)	
(d)	ஆக்ஸி கோப்	(iv)	

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விருப்பங்-களிலிருந்து **சரியான** விடையைத் தேர்ந்தெடு :

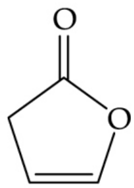
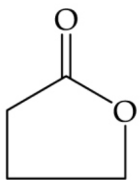
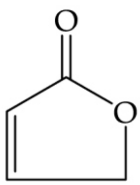
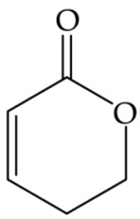
(A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(D) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

56. Match **List – I** with **List – II** :

List – I		**List – II C=O stretching frequency**	
(a)		(i)	1750 cm^{-1}
(b)		(ii)	1800 cm^{-1}
(c)		(iii)	1720 cm^{-1}
(d)		(iv)	1770 cm^{-1}

Choose the **correct** answer from the options given below :

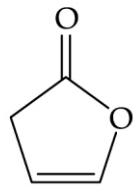
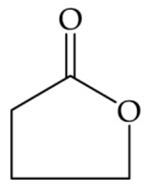
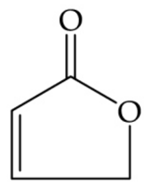
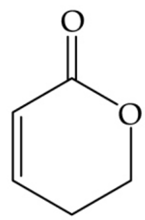
(A) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

(C) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

(D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

56. **பட்டியல்-I** -யை **பட்டியல்-II** உடன் பொருத்துக.

பட்டியல்-I		**பட்டியல்-II C=O நீட்சி அதிர்வெண்**	
(a)		(i)	1750 cm^{-1}
(b)		(ii)	1800 cm^{-1}
(c)		(iii)	1720 cm^{-1}
(d)		(iv)	1770 cm^{-1}

கீழே தரப்பட்டுள்ளவைகளில் இருந்து **சரியான** விடையை தேர்வு செய்க.

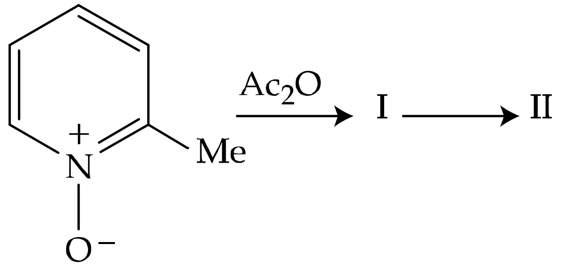
(A) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

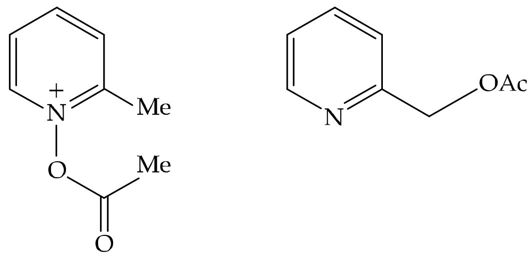
(C) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

(D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

57. Identify the Intermediate and product of the following transformation :

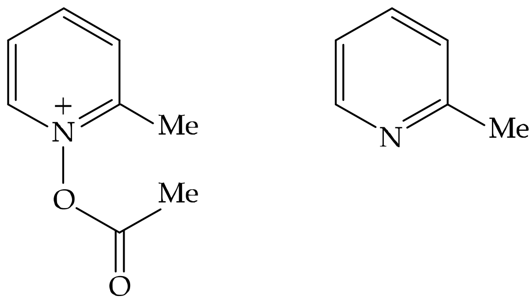


(A)



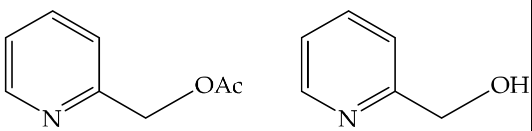
I II

(B)



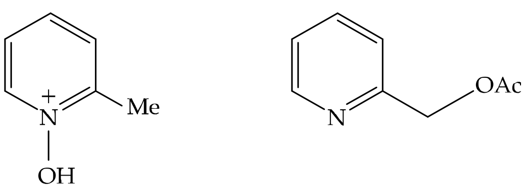
I II

(C)



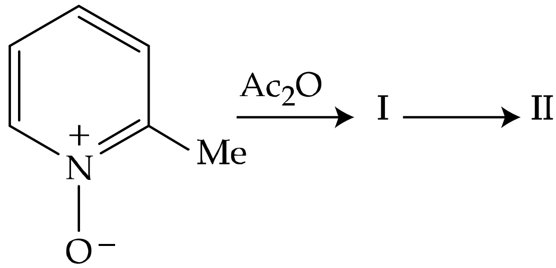
I II

(D)

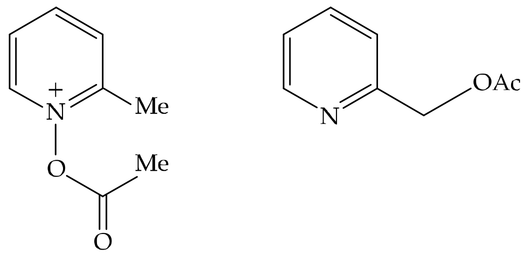


I II

57. பின்வரும் மாற்றத்தில் இடைநிலை பொருள் மற்றும் வினைவிளை பொருளைக் கண்டுபிடி.

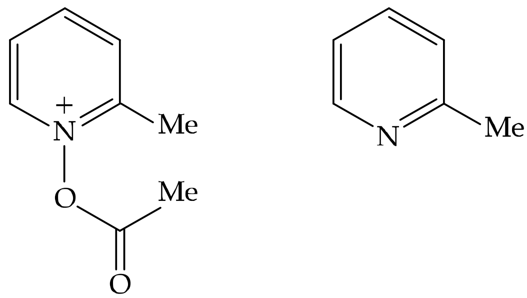


(A)



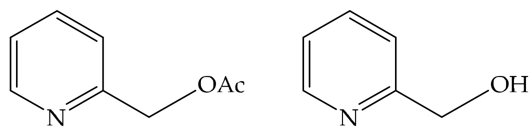
I II

(B)



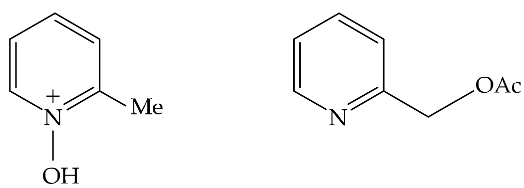
I II

(C)



I II

(D)



I II

58. Given below are two statements :

Statement (I) :

Oxidation of benzene with oxygen in the presence of V_2O_5 at 400-500°C generates maleic anhydride, which upon hydrolysis produces maleic acid.

Statement (II) :

Oxidation of ethylene using $PdCl_2/H_2O$ in presence $CuCl_2$ gives acetaldehyde.

Choose the **appropriate** answer.

(A) Both the **statements** are correct.

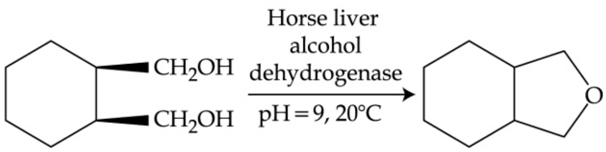
(B) Both the **statements** are wrong.

(C) **Statement (I)** is correct, but **Statement (II)** is wrong.

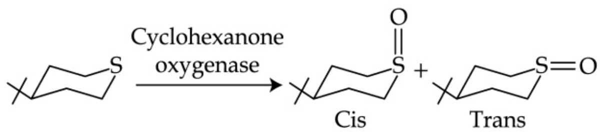
(D) **Statement (I)** is wrong, but **Statement (II)** is correct.

59. Consider the following reactions :

Reaction (1)



Reaction (2)



In the light of the above reactions, choose the **correct** answer.

(A) Both the **Reactions** are correct.

(B) **Reaction (1)** is correct, but **(2)** is wrong.

(C) **Reaction (1)** is wrong, but **(2)** is correct.

(D) Both the **Reactions** are wrong.

58. கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப்பட்டுள்ளன.

கூற்று (I) : V_2O_5 முன்னிலையில், 400-500°C வெப்பநிலையில், பென்சீனை ஆக்சிஜன் கொண்டு ஆக்சிஜனேற்றம் செய்யும் போது, மலியிக் நீரிலி பெறப்படுகிறது. இதனை நீராற்பகுப்பு செய்யும் போது மலியிக் அமிலம் பெறப்படுகிறது.

கூற்று (II) : $CuCl_2$ முன்னிலையில், $PdCl_2/H_2O$ கொண்டு எத்திலினை ஆக்சிஜனேற்றம் செய்யும் போது அசிட்டால்டிஹைடு பெறப்படுகிறது.

தகுந்த விடையை தேர்வு செய்க.

(A) இரண்டு **கூற்றுகளும்** சரி

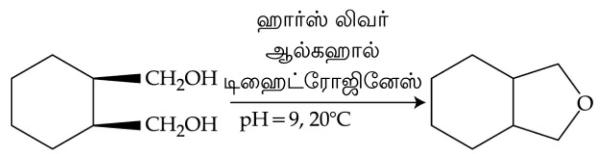
(B) இரண்டு **கூற்றுகளும்** தவறு

(C) **கூற்று (I)** சரி, ஆனால் **கூற்று (II)** தவறு

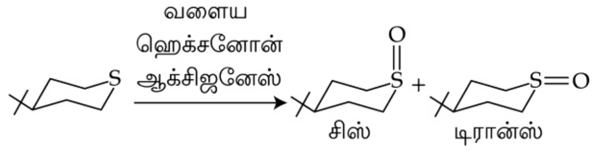
(D) **கூற்று (I)** தவறு, ஆனால் **கூற்று (II)** சரி

59. கீழ்க்கண்ட வினைகளைக் கருதுவோம் :

வினை **(1)**



வினை **(2)**



மேற்கூறிய வினைகளின் அடிப்படையில், **சரியான** விடையைத் தேர்வு செய்க.

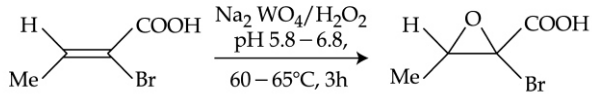
(A) இரண்டு வினைகளும் சரி

(B) வினை **(1)** சரி ஆனால் வினை **(2)** தவறு

(C) வினை **(1)** தவறு ஆனால் வினை **(2)** சரி

(D) இரண்டு வினைகளும் தவறு

60. What is the name of the following reaction ?



(A) Hendry reaction

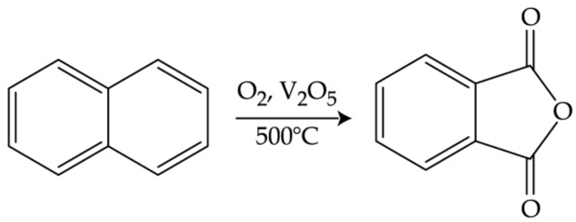
(B) Barbier reaction

(C) Darzen's reaction

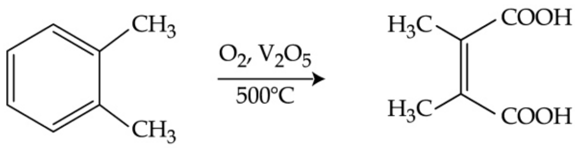
(D) Payne's reaction

61. Given below are two reactions :

Reaction (1)



Reaction (2)



In light of above reaction, choose the **appropriate** answer :

(A) Both the **Reactions (1)** and **(2)** are correct.

(B) Both the **Reactions (1)** and **(2)** are incorrect.

(C) **Reaction (1)** is correct and **(2)** is incorrect.

(D) **Reaction (1)** is incorrect and **(2)** is correct.

62. According to the international standards (WHO) of drinking water, the permissible amount of lead (Pb) should be upto __________.

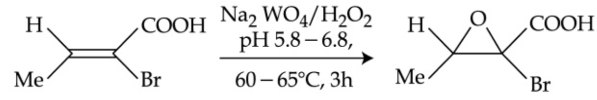
(A) 0.5-1.0 ppm

(B) 1 ppm

(C) 500 ppb

(D) 10 ppb

60. கீழ்க்கண்ட வினையின் பெயரென்ன ?



(A) ஹென்றி வினை

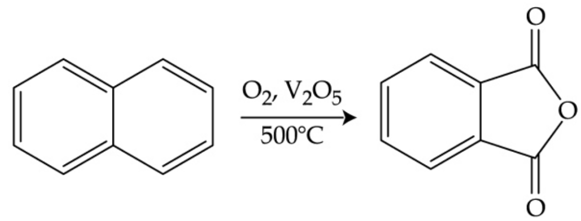
(B) பார்பியர் வினை

(C) டார்சன்ஸ் வினை

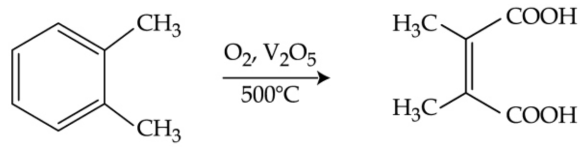
(D) பேனிஸ் வினை

61. கீழே கொடுக்கப்பட்ட இரண்டு வினைகளில் :

வினை (1)



வினை (2)



மேற்கண்ட வினையில், **சரியான** விடையை தேர்வு செய்க.

(A) **(1)** மற்றும் **(2)** ஆகிய இரண்டு **வினைகளும்** சரி

(B) **(1)** மற்றும் **(2)** ஆகிய இரண்டு **வினைகளும்** தவறு

(C) **வினை (1)** என்பது சரியானது மற்றும் **வினை (2)** தவறு

(D) **வினை (1)** என்பது தவறானது மற்றும் **வினை (2)** சரி

62. சர்வதேச தரக் குறியீட்டின் (WHO) அடிப்படையில் குடிநீரில் அனுமதிக்கப் பட்ட லெட் (Pb) –யின் அளவு __________.

(A) 0.5-1.0 ppm

(B) 1 ppm

(C) 500 ppb

(D) 10 ppb

63. Antiviral drug Acyclovir contains ________ as the core moiety.

(A) Uracil

(B) Thymine

(C) Adenine

(D) Guanine

63. அசைகுளோவிர் என்ற வைரஸ் எதிர்ப்பு மருந்தில் உள்ள மைய தொகுதி ________.

(A) யுராசில்

(B) தைமின்

(C) அடினைன்

(D) குவானைன்

64. Match the following receptors with agonist therapies :

Receptor		**Agonist therapies**	
(a)	Adrenergic	(i)	Vasodilation
(b)	Dopamine	(ii)	Antimigranie
(c)	Histamine	(iii)	Anti- asthmatics
(d)	Serotonin	(iv)	Parkinson's disease

Choose the **correct** option from the list given below :

(A) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i)

(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

(C) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

(D) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

64. பின்வரும் ஏற்பிகளை அகோனிஸ்ட் சிகிச்சைகளுடன் பொருத்துக.

ஏற்பி		**அகோனிஸ்ட் சிகிச்சைகள்**	
(a)	அட்ரினெர்ஜிக்	(i)	இரத்த நாள விரிவு
(b)	டோபாமின்	(ii)	ஒற்றை தலைவலி எதிர்ப்பு
(c)	ஹிஸ்டாமின்	(iii)	ஆஸ்துமா எதிர்ப்புகள்
(d)	செரடோனின்	(iv)	பார்க்கின் சனின் நோய்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பட்டியலி லிருந்து **சரியான** விருப்பத்தைத் தேர்ந்தெடு :

(A) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i)

(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

(C) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

(D) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

65. The d-block higher oxides adopt structural type of the mineral $MgAl_2O_4$ (Spinel) with general formula of AB_2O_4, and some of the oxides of transition metal ions adopt inverse spinal structure.

The metal oxides : (i) $MnCr_2O_4$ and

(ii) $NiFe_2O_4$ adopt

adopt which structures ?

(A) both normal spinels structure

(B) both inverse spinel structure

(C) (i) adopt normal spinel and (ii) inverse spinel structure

(D) (i) adopt inverse spinel and (ii) normal spinel structure

66. Lanthanide and actinide complexes of sterically hindered β - diketones

$$[Me_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CMe_3]^-\text{ (dpm), and}$$

$$[F_3C-CF_2-CF_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CMe_3]^-\text{ (fod)}$$

have attracted interests as __________ reagents.

(A) Clinical

(B) NMR shift

(C) Biochemical

(D) Complexing

67. Based on the VSEPR model the molecule ICl_2^- and $POCl_3$ adopt the following structure :

(A) tetrahedral and tetrahedral

(B) tetrahedral and trigonal bipyramidal

(C) linear and tetrahedral

(D) linear and trigonal bipyramidal

65. d-தொகுதி தனிமங்களின் உயர் ஆக்ஸைடுகள் AB_2O_4 என்ற பொதுவான வாய்ப்பாடு கொண்ட $MgAl_2O_4$ (ஸ்பீனல்) தாதுவின் அமைப்பு வகையை பெற்றிருக்கின்றன. மாறாக சில இடைநிலை உலோக அயனிகளின் ஆக்ஸைடுகள் எதிர் ஸ்பீனல் அமைப்பில் காணப்படுகின்றன.

உலோக ஆக்ஸைடுகளான

(i) $MnCr_2O_4$ மற்றும்

(ii) $NiFe_2O_4$ எந்த ஸ்பீனல் அமைப்பில் காணப்படுகின்றன ?

(A) இரண்டும் சாதாரண ஸ்பீனல் அமைப்பு

(B) இரண்டும் எதிர் ஸ்பீனல் அமைப்பு

(C) (i) சாதாரண ஸ்பீனல் மற்றும் (ii) எதிர் ஸ்பீனல் அமைப்பு

(D) (i) எதிர் ஸ்பீனல் மற்றும் (ii) சாதாரண ஸ்பீனல் அமைப்பு

66. கொள்ளிடத் தடைகொண்ட β-டை கீட்டோன்களின் லாந்தனைடு மற்றும் ஆக்டினைடு அணைவுகள்

$$[Me_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CMe_3]^-\text{ (dpm)}$$ மற்றும்

$$[F_3C-CF_2-CF_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CMe_3]^-\text{ (fod)}$$

ஆகியவை __________ கரணிகளாக கவனத்தை ஈர்த்திருக்கின்றன.

(A) மருத்துவ

(B) NMR நகர்வு

(C) உயிர்வேதி

(D) சிக்கலான சேர்மமாக்கும்

67. VSEPR மாதிரி அடிப்படையில் மூலக்கூறுகள் ICl_2^- மற்றும் $POCl_3$, கீழ்க்காணும் அமைப்பை ஏற்கிறது.

(A) நான்முகி மற்றும் நான்முகி

(B) நான்முகி மற்றும் முக்கோண இருபிரமிடு

(C) நேர்கோடு மற்றும் நான்முகி

(D) நேர்கோடு மற்றும் முக்கோண இருபிரமிடு

68. Which one of the following sets does **NOT** belong to all Fe-containing biomolecules ?

(A) Myoglobin, Cytochrome P-450

(B) Cytochrome P-450, Haemoglobin

(C) Glucose oxidase, Myoglobin

(D) Vitamin B_{12}, Glucose oxidase

69. **Statement (I) :**

Fission reactors are referred to as controlled thermonuclear reactors (CTRs).

Statement (II) :

Ignition temperature of CTRs is in the range of 10^2 to 10^3 K.

(A) Both **Statement (I)** and **(II)** are true

(B) Both **Statement (I)** and **(II)** are false

(C) **(I)** is true, but **(II)** is false

(D) **(I)** is false, but **(II)** is true

70. In the Hydrogen atomic spectrum, the Paschen series of lines corresponds to the transition :

(A) from $n_1 = 2$ to $n_2 = 3, 4, 5, \ldots$

(B) from $n_1 = 3$ to $n_2 = 4, 5, 6, \ldots$

(C) from $n_1 = 4$ to $n_2 = 5, 6, 7, \ldots$

(D) from $n_1 = 5$ to $n_2 = 6, 7, 8, \ldots$

68. கீழ்கண்ட எந்த வாய்ப்பில் உள்ள அனைத்தும் Fe கொண்டுள்ள உயிர் மூலக்கூறுகள் **அல்ல ?**

(A) மயோகுளோபின், சைட்டோகுரோம் P-450

(B) சைட்டோகுரோம் P-450, ஹீமோ குளோபின்

(C) குளுக்கோஸ் ஆக்சிடேஸ், மயோ குளோபின்

(D) வைட்டமின் B_{12}, குளுக்கோஸ் ஆக்சிடேஸ்

69. **கூற்று (I)** :

பிளப்பு உலைகளை கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வெப்ப உட்கரு உலைகள் (CTRs) என அழைக்கப்படுகிறது.

கூற்று (II) :

CTRs –ன் எரிபற்று வெப்பநிலை 10^2 முதல் 10^3 K அளவில் வரை இருக்கும்.

(A) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** ஆகிய இரண்டும் சரி.

(B) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** ஆகிய இரண்டும் தவறு.

(C) **கூற்று (I)** சரி ஆனால் **கூற்று (II)** தவறு.

(D) **கூற்று (I)** தவறு ஆனால் **கூற்று (II)** சரி.

70. ஹைடிரஜன் அணுநிறமாலையில், பாச்சன் தொடர் வரிகளுக்கு இடையே யான நிலைமாற்றம் என்பது :

(A) $n_1 = 2$ இல் இருந்து $n_2 = 3, 4, 5, \ldots$ வரை

(B) $n_1 = 3$ இல் இருந்து $n_2 = 4, 5, 6, \ldots$ வரை

(C) $n_1 = 4$ இல் இருந்து $n_2 = 5, 6, 7, \ldots$ வரை

(D) $n_1 = 5$ இல் இருந்து $n_2 = 6, 7, 8, \ldots$ வரை

71. Using Huckel's approximation the delocalization energy calculated for benzene is :

(A) β
(B) 2β
(C) 3β
(D) 4β

72. Match the following term and its corresponding molecules :

List-I Molecules		List-II Term Symbol	
(a)	H_2	(i)	$^3\Sigma_g$
(b)	H_2^+	(ii)	$^2\pi_g$
(c)	O_2	(iii)	$^2\Sigma_g$
(d)	O_2^+	(iv)	$^1\Sigma_g$

The **correct** option is :

(A) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)
(C) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

73. **Assertion (A) :**
The Pauli exclusion principle applies to any pair of identical fermions. It does not apply to identical bosons.
Reason (R) :
Any number of identical bosons may occupy the same state.

(A) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**
(B) Both **(A)** and **(R)** are true but **(R)** is NOT the correct explanation of **(A)**
(C) **(A)** is true but **(R)** is false
(D) **(A)** is false but **(R)** is true

71. ஹக்கலின் தோராய முறைப்படி, பென்சினின் உள்அடங்கா ஆற்றல் கணக்கிடும் போது அதன் ஆற்றல் :

(A) β
(B) 2β
(C) 3β
(D) 4β

72. கீழ்க்கண்ட சொற் குறியீடு மற்றும் அதன் இணையான மூலக்கூறைப் பொருத்துக.

பட்டியல்–I மூலக்கூறுகள்		பட்டியல்–II சொற்குறியீடு	
(a)	H_2	(i)	$^3\Sigma_g$
(b)	H_2^+	(ii)	$^2\pi_g$
(c)	O_2	(iii)	$^2\Sigma_g$
(d)	O_2^+	(iv)	$^1\Sigma_g$

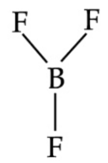
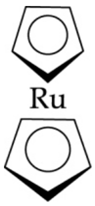
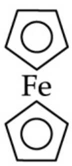
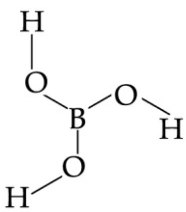
சரியானத் தேர்வு என்பது :

(A) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)
(C) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

73. **துணிவுரை (A) :**
பாலி தவிர்ப்புக் கொள்கை என்பது எந்த ஒரே மாதிரியான பெர்மியான் ஜோடிகளுக்கும் உரியது. இவை ஒத்த போசான்களுககுப் பொருந்தாது.
காரணம் (R) :
எந்த எண்ணிக்கையிலுமான ஒத்த போசான்களும் ஒரே நிலையை நிரப்பலாம்.

(A) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டும் சரி, மற்றும் **(R)** என்பது **(A)** யின் சரியான விளக்கம்.
(B) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டும் சரி, ஆனால் **(R)** என்பது **(A)** யின் சரியான விளக்கம் இல்லை.
(C) **(A)** என்பது சரி, ஆனால் **(R)** என்பது தவறு.
(D) **(A)** என்பது தவறு, ஆனால் **(R)** என்பது சரி.

74. Match the following :

List-I		List-II	
(a)		(i)	C_{3h}
(b)		(ii)	D_{3h}
(c)		(iii)	D_{5d}
(d)		(iv)	D_{5h}

The **correct** options is :

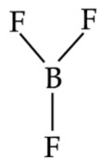
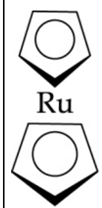
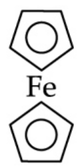
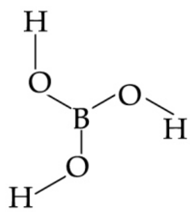
(A) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

(B) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

(C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

74. பொருத்துக.

பட்டியல்-I		பட்டியல்-II	
(a)		(i)	C_{3h}
(b)		(ii)	D_{3h}
(c)		(iii)	D_{5d}
(d)		(iv)	D_{5h}

சரியான வாய்ப்பு எது :

(A) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

(B) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

(C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(ii)

75. What is the degeneracy of the energy level with n = 6 in a hydrogenic atom or ion ?

(A) 36

(B) 25

(C) 16

(D) 9

75. ஹைட்ரஜன் ஒத்த அணு அல்லது அயனி n = 6 என்ற ஆற்றல் மட்டத்தில் உள்ள போது அதன் சமஆற்றல் மட்டங்களின் எண்ணிக்கை :

(A) 36

(B) 25

(C) 16

(D) 9

76. Match the following :

List-I Ensemble		List-II Common properties	
(a)	Canonical	(i)	Constant V, T, μ
(b)	Micro canonical	(ii)	Constant V, E, μ
(c)	Grand Canonical	(iii)	Constant V, E, N
		(iv)	Constant V, T, N

The **correct** option is :

(A) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv)
(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i)
(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i)
(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv)

76. பொருத்துக.

பட்டியல்-I என்சம்பள்		பட்டியல்-II பொதுவான பண்புகள்	
(a)	கனோனிகல்	(i)	V, T, μ – மாறிலி
(b)	மைக்ரோ கனோனிகல்	(ii)	V, E, μ – மாறிலி
(c)	கிராண்ட் கனோனிகல்	(iii)	V, E, N – மாறிலி
		(iv)	V, T, N – மாறிலி

சரியான வாய்ப்பு எது ?

(A) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv)
(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i)
(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(i)
(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv)

77. Which is NOT correct about ideal solutions ?

(A) They obey Raoult's law across entire composition range
(B) Enthalpy of mixing is zero
(C) Volume of mixing is not zero
(D) Activity coefficients are unity

77. நல்லியல்பு கரைசல்கள் பற்றிய **தவறான** கூற்று எது ?

(A) அவை அனைத்து இயல்புகளிலும் ரௌலட் விதியை பின்பற்று-கின்றன.
(B) கலத்தல் என்தால்பி மதிப்பு பூஜ்ஜியம்
(C) கலத்தல் கன அளவு மதிப்பு பூஜ்ஜியம் அல்ல
(D) செயல்திறன் குணகங்கள் மதிப்பு ஒன்று.

78. Which of the following statements is NOT correct ?

(A) Gibbs free energy is a state function
(B) Helmholtz free energy is minimized at constant T and V
(C) Entropy change is zero for a reversible process
(D) Enthalpy is path function

78. கீழ்கண்ட எந்த கூற்று **சரியல்ல ?**

(A) கிப்ஸ் கட்டிலா ஆற்றல் ஒரு நிலைச் சார்பு
(B) மாறா T மற்றும் V –யில் ஹெல்ம் கோல்ட்ஸ் கட்டிலா ஆற்றல் குறைவு
(C) மீள் செயல்முறையின் என்தால்பி மாற்றம் பூஜ்ஜியம்
(D) என்தால்பி ஒரு வழிச் சார்பு

79. **Assertion (A) :**

The strongest infrared transitions are the fundamental transitions ($\nu = 1 \leftarrow \nu = 0$).

Reason (R) :

Anharmonicity gives rise to weaker overtone transitions ($\nu = 2 \leftarrow \nu = 0$, $\nu = 3 \leftarrow \nu = 0$ etc)

The **correct** option is :

(A) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**

(B) Both **(A)** and **(R)** are true but **(R)** is NOT the correct explanation of **(A)**

(C) **(A)** is true but **(R)** is false

(D) **(A)** is false but **(R)** is true

79. **உறுதிக்கூற்று (A)** :

அடிப்படை பரிமாற்றங்களான

($\nu = 1 \leftarrow \nu = 0$) வலிமையான அகச்சிவப்பு பரிமாற்றங்கள் ஆகும்.

காரணக்கூற்று (R) :

சீரிசை இயக்கம் அற்ற அலைவுகள் வலிமை குறைந்த மேல்சுர பரிமாற்றங்களைத்

($\nu = 2 \leftarrow \nu = 0$, $\nu = 3 \leftarrow \nu = 0$ etc) தருகின்றன.

சரியான வாய்ப்பு எது ?

(A) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டும் சரி. **(A)** -வின் சரியான விளக்கம் **(R)** ஆகும் .

(B) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டும் சரி ஆனால் **(A)** -வின் சரியான விளக்கம் **(R)** அல்ல.

(C) **(A)** சரி ஆனால் **(R)** தவறு.

(D) **(A)** தவறு ஆனால் **(R)** சரி.

80. The Anti-stokes scattering lines are less intense than stokes line because :

(A) of higher photon frequency and higher energy

(B) of lower photon frequency and lower energy

(C) The population of molecules of $\nu = 0$ is much larger than at $\nu = 1$

(D) Of higher photon frequency and lower energy

80. ஆன்டி-ஸ்டோக்ஸ் சிதறல் வரிகள் ஸ்டோக்ஸ் வரிகளைக் காட்டிலும் குறைந்த செறிவு கொண்டவை. இதற்கு காரணம் :

(A) உயரிய போட்டான் அதிர்வெண் மற்றும் உயரிய ஆற்றல்

(B) குறைந்த போட்டான் அதிர்வெண் மற்றும் குறைந்த ஆற்றல்

(C) $\nu = 0$ என்ற நிலையில் $\nu = 1$ என்ற நிலையைக் காட்டிலும் உள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை அடர்வு.

(D) உயரிய போட்டான் அதிர்வெண் மற்றும் குறைவான ஆற்றல்

81. Which one of the following is **NOT** correct ?

(A) When temperature is increased, the equilibrium composition of an exothermic reaction will shift towards reactants

(B) When temperature is decreased, the equilibrium composition of an endothermic reaction will shift towards reactants

(C) The presence of catalyst changes the equilibrium constant of a reaction

(D) The presence of catalyst does not change the equilibrium constant a reaction

82. Which one of the following is NOT correct ?

(A) Phase rule states $F = C - P + 2$

(B) Reduce phase rule states $C = F + P - 1$

(C) Reduce phase rule states $C = F + P$

(D) According to phase rule, a system containing a mixture of liquids and solids obey $F = C - P + 1$

83. For an electrochemical reaction at equilibrium :

(A) $K = e^{\frac{nE^\circ}{0.0591}}$

(B) $K = e^{\frac{-nE^\circ}{0.0591}}$

(C) $K = e^{\frac{-0.0591}{nE^\circ}}$

(D) $K = e^{\frac{0.0591}{nE^\circ}}$

84. According debye - huckel theory of strong electrolytes :

(A) Equivalent conductance increases with increase of concentration

(B) Equivalent conductance decreases with increase of concentration

(C) Equivalent conductance remains same of all concentrations

(D) Equivalent conductance decreases with decrease of concentration

81. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது **சரியானது அல்ல** ?

(A) வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் போது, வெப்ப உமிழ்வினையின் சமநிலை இயைபு வினைபடு பொருளை நோக்கி நகர்கிறது.

(B) வெப்பநிலையை குறைக்கும் போது, வெப்ப கொள்வினையின் சமநிலை இயைபு வினைபடு பொருளை நோக்கி நகர்கிறது.

(C) வினைவேகமாற்றியானது ஓர் வினையின் சமநிலை மாறிலியை மாற்றுகிறது.

(D) வினைவேகமாற்றியானது, ஓர் வினையின் சமநிலை மாறிலியை மாற்றுவதில்லை.

82. கீழ்க்கண்ட எந்த ஒன்று சரியானது **அல்ல** ?

(A) நிலைமை விதி $F = C - P + 2$

(B) குறைக்கப்பட்ட நிலைமை விதி $C = F + P - 1$

(C) குறைக்கப்பட்ட நிலைமை விதி $C = F + P$

(D) நிலைமை விதியின்படி, ஒரு அமைப்பில் நீர்மங்கள் மற்றும் திண்மங்களின் கலவை இருப்பின், $F = C - P + 1$ பொருந்தும்.

83. சமநிலையில், மின்வேதி வினை என்பது :

(A) $K = e^{\frac{nE^\circ}{0.0591}}$

(B) $K = e^{\frac{-nE^\circ}{0.0591}}$

(C) $K = e^{\frac{-0.0591}{nE^\circ}}$

(D) $K = e^{\frac{0.0591}{nE^\circ}}$

84. வலிமைமிகு மின்பகுளிகளுக்கு, டிபை–ஹூக்கல் கொள்கைப்படி :

(A) செறிவு அதிகரிக்கும்போது, சமான கடத்துதிறனும் அதிகரிக்கிறது.

(B) செறிவு அதிகரிக்கும்போது, சமான கடத்துதிறன் குறைகிறது.

(C) எல்லா செறிவுகளிலும் சமான கடத்துதிறன் சமமாக உள்ளது.

(D) செறிவு குறையும்போது, சமான கடத்துதிறனும் குறைகிறது.

85. **Statement (I) :**
The lyophilic colloides differ widely in their powers of protection.
Statement (II) :
The protective action of different colloids is measured in terms of the "Gold number".

(A) Both Statements are true

(B) Both Statements are false

(C) **Statement (I)** is true and **Statement (II)** is false

(D) **Statement (I)** is false and **Statement (II)** is true

85. **கூற்று (I) :**
கரைப்பான் விரும்பும் கூழ்மங்கள் அதன் பாதுகாப்பு திறனில் அதிகம் வேறுபடு கிறது.
கூற்று (II) :
வெவ்வேறு கூழ்மங்களின் பாதுகாக்கும் செயலை அளவிடுவதற்கு "தங்க எண்கள்" என்று பெயர்.

(A) இரண்டு **கூற்றுகளும்** சரியான வை.

(B) இரண்டு **கூற்றுகளும்** தவறான வை.

(C) **கூற்று (I)** சரியானது மற்றும் **கூற்று (II)** தவறானது.

(D) **கூற்று (I)** தவறானது மற்றும் **கூற்று (II)** சரியானது.

86. As per Tafel equation, at low current :

(A) Over potential vs log I is non-linear

(B) Current vs log (over potential) is linear

(C) Over potential vs log I is linear

(D) Over potential vs current is linear

86. டாபெல் சமன்பாட்டின்படி குறை மின்னோட்டத்தில் :

(A) மிகைமின்னழுத்தம் vs log I நேர்க் கோடாக அமையாது.

(B) மின்னோட்டம் vs log (மிகை மின்னழுத்தம்) ஒரு நேர்க்கோடு ஆகும்.

(C) மிகைமின்னழுத்தம் vs log I ஒரு நேர்க் கோடு ஆகும்.

(D) மிகைமின்னழுத்தம் vs மின்னோட் டம் ஒரு நேர்க்கோடு ஆகும்.

87. **Assertion (A) :**
Rust is a mixture of $Fe(OH)_3$ and Fe_2O_3, resulted due to corrosion.
Reason (R) :
Rust is produced in the absence of oxygen and water.

(A) Both **Assertion** and **Reason** are true

(B) Both **Assertion** and **Reason** are false

(C) **Assertion** is true and **Reason** is not true

(D) **Assertion** is false and **Reason** is true

87. **உறுதிக்கூற்று :**
துரு என்பது $Fe(OH)_3$ மற்றும் Fe_2O_3 – யின் கலவை ஆகும். இது அரிமானம் காரணமாக ஏற்படுகிறது.
காரணக் கூற்று :
துரு, ஆக்ஸிஜன் மற்றும் நீர் இல்லா சூழலில் உருவாகிறது.

(A) **உறுதிக்கூற்று** மற்றும் **காரணக் கூற்று** இரண்டும் சரி.

(B) **உறுதிக்கூற்று** மற்றும் **காரணக் கூற்று** இரண்டும் தவறு.

(C) **உறுதிக்கூற்று** சரி ஆனால் **காரணக் கூற்று** தவறு.

(D) **உறுதிக்கூற்று** தவறு ஆனால் **காரணக் கூற்று** சரி.

88. For a reaction $A^+ + 1e^- \rightarrow A$, the free energy change is – 100 kJ mol^{-1}. The cell potential is :

(A) + 1.0 V ✓

(B) – 0.1 V

(C) – 1.0 V

(D) + 0.1 V

89. The standard electrode potentials of the Cu^{2+}/Cu and Cu^+/Cu are 0.340 V and 0.522 V respectively. The standard electrode potential of Cu^{2+}/Cu^+ is :

(A) – 0.158 V

(B) – 0.058 V

(C) 0.862 V

(D) 0.158 V ✓

90. **Statement (I) :**

Simple collision theory gives satisfactory rate constant for reaction involving simple molecules.

Statement (II) :

Simple collision theory considers probability factor of a reaction involving big molecules.

(A) **Statement (I)** is true and **Statement (II)** is false ✓

(B) **Statement (I)** is true and **Statement (II)** is also true

(C) Both Statements are false

(D) **Statement (I)** is false and **Statement (II)** is true

88. $A^+ + 1e^- \rightarrow A$ என்ற வினையின் கட்டிலா ஆற்றல் மாற்றம் – 100 kJ mol^{-1} எனில், மின்கல மின்னழுத்தம் :

(A) + 1.0 V ✓

(B) – 0.1 V

(C) – 1.0 V

(D) + 0.1 V

89. Cu^{2+}/Cu மற்றும் Cu^+/Cu ஆகியவற்றின் திட்ட மின்முனை மின்னழுத்தம் முறையே 0.340 V மற்றும் 0.522 V எனில், Cu^{2+}/Cu^+ –ன் திட்ட மின்முனை மின்னழுத்தம் :

(A) – 0.158 V

(B) – 0.058 V

(C) 0.862 V

(D) 0.158 V ✓

90. **கூற்று (I) :**

ஒற்றை மூலக்கூறு வினைகளுக்கு எளிய மோதல் கொள்கை திருப்திகரமான வினைவேக மாறிலியை தருகிறது.

கூற்று (II) :

எளிய மோதல் கொள்கை பெரிய மூலக்கூறுகளை உள்ளடக்கிய வினைகளின் நிகழ்தகவு காரணியை கருத்தில் கொள்கிறது.

(A) **கூற்று (I)** சரி ஆனால் **கூற்று (II)** தவறானது. ✓

(B) **கூற்று (I)** சரி மேலும் **கூற்று (II)** –ம் சரி.

(C) இரண்டு **கூற்றுகளும்** தவறு.

(D) **கூற்று (I)** தவறு ஆனால் **கூற்று (II)** சரி.

91. **Statement (I) :**
Molecularity of a reaction is always a positive integer.
Statement (II) :
The order of a reaction may be an integer, a fraction or zero.

(A) Both Statements **(I)** and **(II)** are true
(B) **Statement (I)** is true and **Statement (II)** is false
(C) Both, Statements are false
(D) **Statement (I)** is false and **Statement (II)** is true

92. Determination of molar mass of a polymer cannot be done using __________ method.

(A) Osmotic pressure
(B) Viscosity
(C) Light scattering
(D) ^{13}C NMR

93. The inequality in the concentration of an electrolytic on the two sides of a membrane due to the presence of non-diffusible protein ions is called __________.

(A) Donnan effect
(B) Membrane effect
(C) Salt effect
(D) Nernst effect

94. In a free - radical polymerization, the rate of initiation is equal to the sum of __________ in the study state.

(A) The rates of propagation processes
(B) The rates of quenching
(C) The rates of neither propagation nor termination
(D) The rates of all the termination processes

91. **கூற்று (I) :**
ஒரு வினையின் மூலக்கூறு எண் எப்பொழுதும் நேர்க்குறி மதிப்பு கொண்ட முழு எண் ஆகும்.
கூற்று (II) :
ஒரு வினையின் வினை வகை முழு எண் அல்லது பின்னம் அல்லது பூஜ்ஜியமாகவும் இருக்கலாம்.
(A) **கூற்றுகள் (I)** மற்றும் **(II)** இரண்டும் சரி.
(B) **கூற்று (I)** சரி ஆனால் **கூற்று (II)** தவறு.
(C) இரண்டு **கூற்றுகளும்** தவறு.
(D) **கூற்று (I)** தவறு மேலும் **கூற்று (II)** சரி.

92. ________ முறையில் ஒரு பலபடியின் மோலார் நிறையை தீர்மானிக்க இயலாது.
(A) சவ்வூடு பரவல் அழுத்தம்
(B) பாகியல் தன்மை
(C) ஒளி சிதறல்
(D) ^{13}C NMR

93. சவ்வின் இருபுறமும் சமநிலையில் இல்லாத மின்பகுளியின் செறிவிற்கு காரணம் அதிலுள்ள ஊடுருவ இயலாத புரத அயனிகள் என்பதற்கு ________ என்று பெயர்.
(A) டோன்னேன் விளைவு
(B) சவ்வு விளைவு
(C) உப்பு விளைவு
(D) நெர்ன்ஸ்ட் விளைவு

94. தனி உறுப்பு பலபடியாக்கலின்போது ஆரம்பநிலையின் வினை வேகமானது மாறாத நிலையில் ________ ன் கூட்டுத் தொகைக்குச் சமம்.
(A) தொடர் வினைகளின் வேகம்
(B) தணித்தல் வேகம்
(C) தொடர் வினைகளின் வேகமும் அல்ல முடிவு நிலை வேகமும் அல்ல
(D) அனைத்து முடிவு நிலைகளின் எண் வேகம்

95. The difference between the true and the measured values with regard to the sign, is __________.

(A) Absolute error ✓

(B) Relative error

(C) Mean error

(D) True error

96. Match the following lattice system with parameters of unit cell :

Lattice System		**Parameter of Unit Cell**	
(a)	Triclinic	(i)	$\alpha = \beta = \gamma \neq 90°$ $a = b = c$
(b)	Orthorhombic	(ii)	$\alpha = \beta = 90° \gamma = 120°$ $a = b \neq c$
(c)	Rhombohedral	(iii)	$\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90°$ $a \neq b \neq c$
(d)	Hexagonal	(iv)	$\alpha = \beta = \gamma = 90°$ $a \neq b \neq c$

Choose the **correct** answer from the options given below :

(A) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii) ✓

(D) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

95. குறியை பொருத்து, மெய் மதிப்பிற்கும் மற்றும் அளவிடப்பட்ட மதிப்பிற்கும் இடையேயுள்ள வித்தியாசம் ________ எனப்படும்.

(A) தனிப் பிழை ✓

(B) ஒப்பீட்டு பிழை

(C) சராசரி பிழை

(D) மெய் பிழை

96. பின்வரும் **படிக அணிக்கோவையை அலகு கூட்டு அளவீடுகளுடன்** பொருத்து.

படிக அணிக்கோவை		**அலகு கூட்டு அளவீடுகள்**	
(a)	முச்சரிவு வடிவம்	(i)	$\alpha = \beta = \gamma \neq 90°$ $a = b = c$
(b)	ஆர்த்தோ சாய்சதுரம் வடிவம்	(ii)	$\alpha = \beta = 90° \gamma = 120°$ $a = b \neq c$
(c)	சாய்சதுரம்	(iii)	$\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90°$ $a \neq b \neq c$
(d)	அறுமுக வடிவம்	(iv)	$\alpha = \beta = \gamma = 90°$ $a \neq b \neq c$

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விருப்பங்களிலிருந்து **சரியான** விடையைத் தேர்ந்தெடு.

(A) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii) ✓

(D) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

97. The Given below are two statements :

Statement (I) :

β - cristobalite is the mineral of barium.

Statement (II) :

Bragg equation for a second order reflection from a set of planes hkl is given as $2\lambda = 2d_{hkl} 2\sin\theta$

In light of above statements, choose the **correct** option :

(A) Both the Statements **(I)** and **(II)** are correct

(B) Statement **(I)** is correct, but **(II)** is incorrect

(C) Statement **(I)** is incorrect, but **(II)** is correct

(D) Both the Statement **(I)** and **(II)** are incorrect

98. **Statement (I) :**

In a polymerization process, 10 moles of polymer displayed a mass of 10,000, 80 moles of polymer showed a mass of 30,000 and 10 moles of polymer showed a mass of 50,000. From the above data, the number average molecular weight M_n is calculated as 51,000.

Statement (II) :

Formula to calculate number average molecular weight is given as $M_n = \frac{\Sigma(n_i\ M_i)}{\Sigma_{ni}}$.

In the light of above statements, choose the **correct** option.

(A) Both the **statements (I)** and **(II)** are correct.

(B) Both the **statements (I)** and **(II)** are incorrect.

(C) **Statement (I)** is correct, but **statement (II)** is incorrect.

(D) **Statement (I)** is incorrect, but **statement (II)** is correct.

97. கீழே இரண்டு **கூற்றுகள்** கொடுக்கப் பட்டுள்ளன.

கூற்று (I) :

β – கிரிஸ்டோபலைட் என்பது பேரியத்தின் தாது.

கூற்று (II) :

hkl என்ற தளங்களின் இரண்டாம் நிலை பிரதிபலிப்பிற்கான பிராக் சமன்பாடு $2\lambda = 2d_{hkl} 2\sin\theta$ என்பதாகும்.

மேற்கூறிய கூற்றுகளின் அடிப்படையில் **சரியான** விருப்பத்தைத் தேர்ந்தெடு.

(A) **கூற்றுகள்** (I) மற்றும் (II) இரண்டும் சரி.

(B) **கூற்று (I)** சரி, ஆனால் **(II)** தவறு.

(C) **கூற்று (I)** தவறு, ஆனால் **(II)** சரி.

(D) **கூற்றுகள்** (I) மற்றும் (II) இரண்டும் தவறு.

98. **கூற்று (I) :**

ஒரு பலபடியாக்கல் முறையில், 10 மோல்கள் கொண்ட பலபடி 10,000 எடையைக் காட்டுகிறது, 80 மோல்கள் கொண்ட பலபடி 30,000 எடையைக் காட்டுகிறது, மற்றும் 10 மோல்கள் கொண்ட பலபடி 50,000 எடையைக் காட்டுகிறது. மேற்கண்ட தரவுகளிலிருந்து எண் சராசரி மூலக்கூறு எடை M_n 51,000 என கணக்கிடப்படுகிறது.

கூற்று (II) :

எண் சராசரி மூலக்கூறு எடையைக் கணக்கிட $M_n = \frac{\Sigma(n_i\ M_i)}{\Sigma_{ni}}$ என்ற சமன்பாடு பயன்படுகிறது.

மேற்கூறிய கூற்றுகளின் அடிப்படையில் **சரியான** விருப்பத்தினைத் தேர்ந்தெடு.

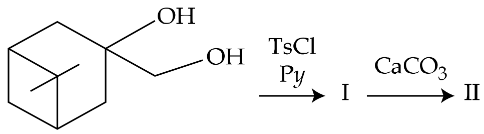
(A) **கூற்றுகள் (I)** மற்றும் **(II)** சரி.

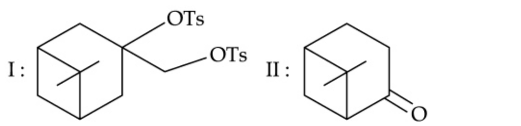
(B) **கூற்றுகள் (I)** மற்றும் **(II)** தவறு.

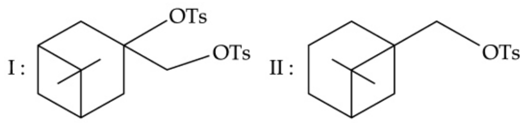
(C) **கூற்று (I)** சரி, ஆனால் **கூற்று (II)** தவறு.

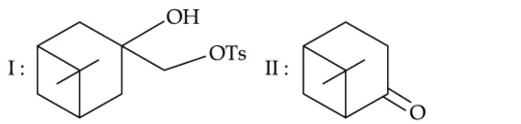
(D) **கூற்று (I)** தவறு, ஆனால் **கூற்று (II)** சரி.

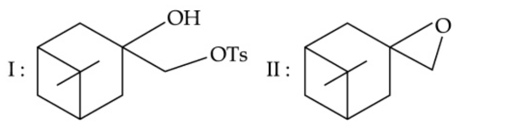
99. Identify the intermediate I and product II of the following reaction sequence.



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

100. The **correct** match for the following reaction intermediates given in **Column X** with the corresponding rearrangements reaction given in **Column Y** is :

Column X		**Column Y**	
(a)	Nitrene	(i)	Wager-Meerwein rearrangement
(b)	Carbene	(ii)	Wolff rearrangement
(c)	Carbocation	(iii)	Curtius rearrangement
(d)	Cyclopropanone	(iv)	Favorskii rearrangement

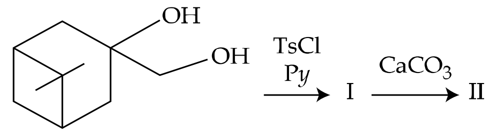
(A) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

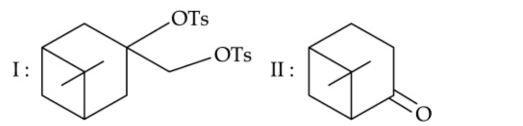
(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

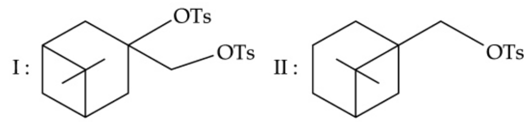
(C) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

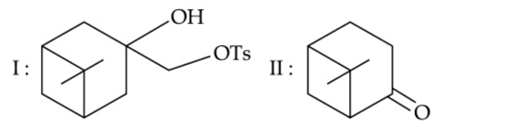
(D) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

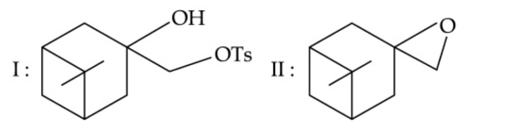
99. பின்வரும் வினைத் தொடரில் உள்ள இடைநிலை பொருள் I மற்றும் விளைப்பொருள் II –யை கண்டறி.



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

100. பின்வருவனவற்றின் **சரியான** பொருத்தம் :
வினையின் இடைநிலை பொருட்கள் **பத்தி-X** –ல் தரப்பட்டுள்ளது. அதற்குரிய இடமாற்ற வினைகள் **பத்தி-Y** –ல் தரப்பட்டுள்ளது.

பத்தி-X		**பத்தி-Y**	
(a)	நைட்ரீன்	(i)	வாக்னர் மீர்வின் இடமாற்றம்
(b)	கார்பீன்	(ii)	உல்ப் இடமாற்றம்
(c)	கார்பன் நேர் அயனி	(iii)	கர்டியஸ் இடமாற்றம்
(d)	சைக்ளோ புரப்பனோன்	(iv)	ஃபேவர்ஸ்கி இடமாற்றம்

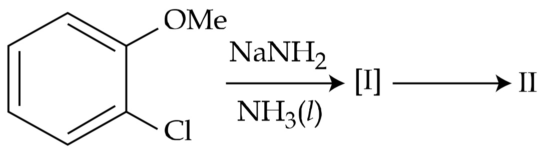
(A) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iv)

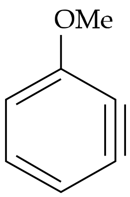
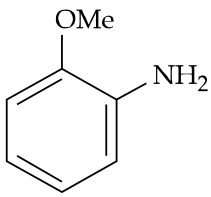
(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)

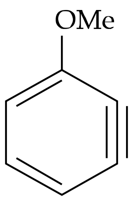
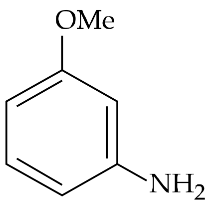
(C) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

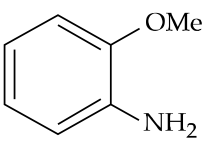
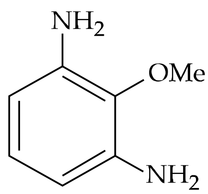
(D) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

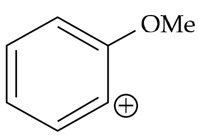
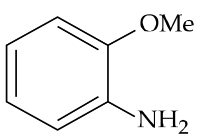
101. The intermediate I and the major product II of the following reaction is :



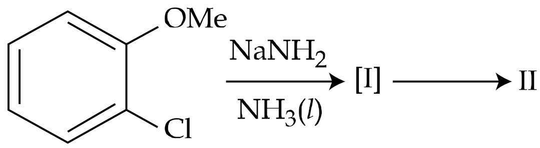
(A) I :  II : 

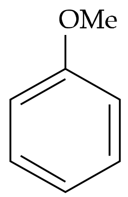
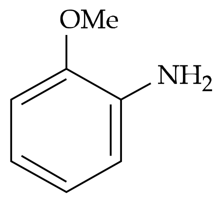
(B) I :  II : 

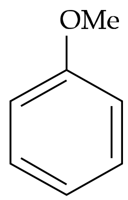
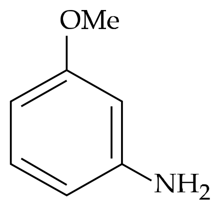
(C) I :  II : 

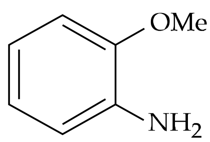
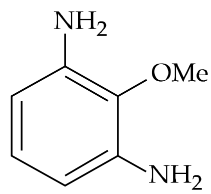
(D) I :  II : 

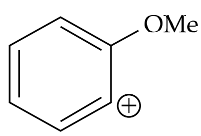
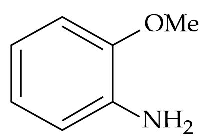
101. பின்வரும் வினையின் இடைநிலை பொருள் **I** மற்றும் முதன்மை அளவு விளைபொருள் **II** என்பது :



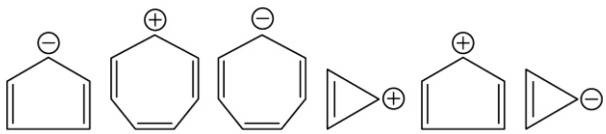
(A) I :  II : 

(B) I :  II : 

(C) I :  II : 

(D) I :  II : 

102. Which of the following species are **not** aromatic ?



I II III IV V VI

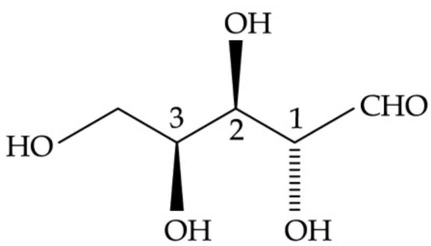
(A) II, V, VI

(B) I, III, V, VI

(C) III, VI, IV

✓(D) III, V, VI

103. R/S – Nomenclature of the following compound is :



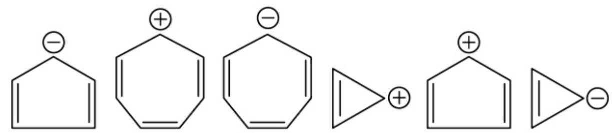
✓(A) 1R, 2R, 3S

(B) 1S, 2S, 3R

(C) 1R, 2S, 3S

(D) 1S, 2R, 3S

102. பின்வரும் வகைகளில் எது அரோமேட்டிக் **தன்மையற்றது** ?



I II III IV V VI

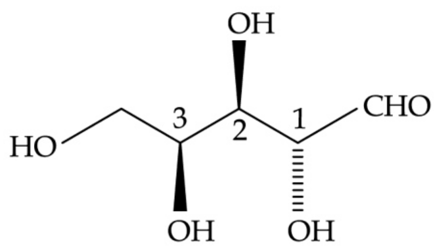
(A) II, V, VI

(B) I, III, V, VI

(C) III, VI, IV

✓(D) III, V, VI

103. பின்வரும் சேர்மத்தின் R/S முறையில் அதன் பெயர் :



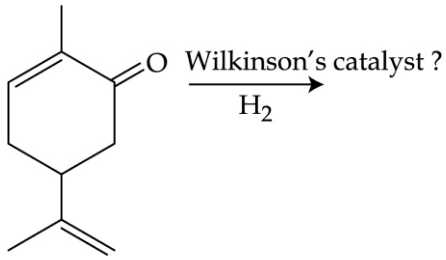
✓(A) 1R, 2R, 3S

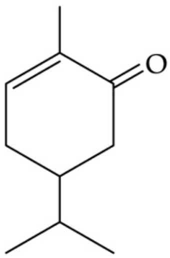
(B) 1S, 2S, 3R

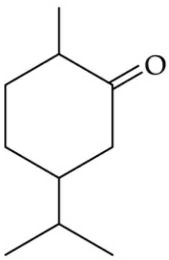
(C) 1R, 2S, 3S

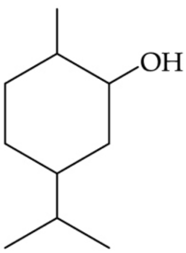
(D) 1S, 2R, 3S

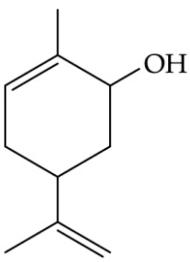
104. The major product formed in the given reaction is :



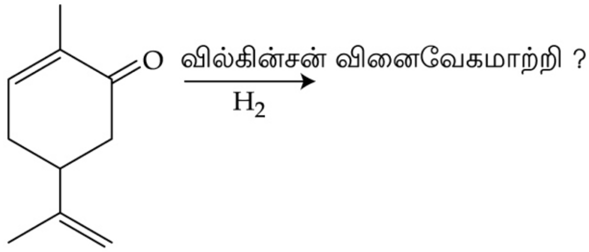
(A) 

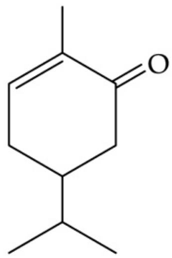
(B) 

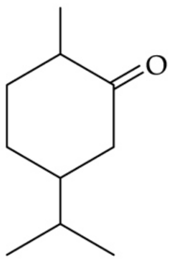
(C) 

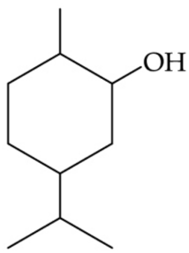
(D) 

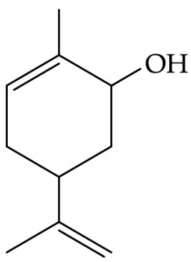
104. கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினையில் முதன்மை அளவில் உருவாகும் விளைபொருள் எது ?



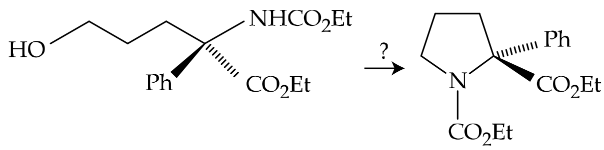
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

105. The reagent used for the following transformation is :



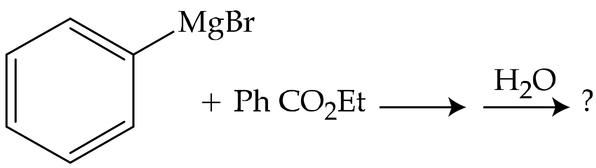
(A) NaH/DMAP

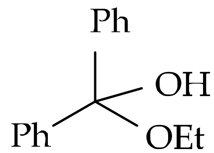
(B) PPh_3/DEAD

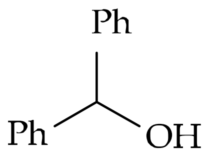
(C) $Pd(OAC)_2/PPh_3$

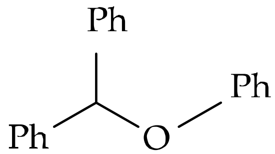
(D) PDC/PPh_3

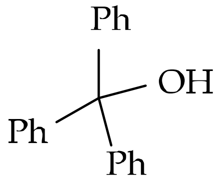
106. The major product of the following reaction is :



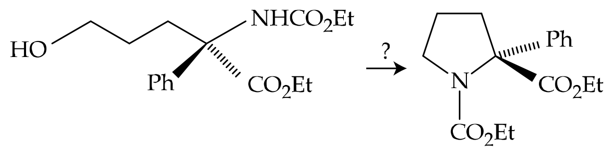
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

105. பின்வரும் உருமாற்றத்திற்காக பயன்படுத்தப்பட்ட கரணி எது ?



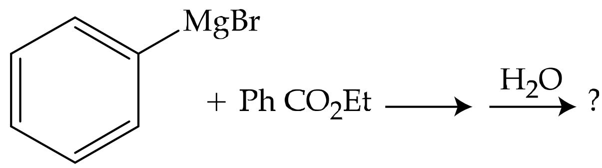
(A) NaH/DMAP

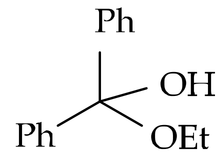
(B) PPh_3/DEAD

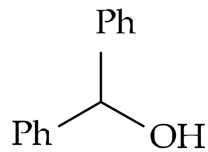
(C) $Pd(OAC)_2/PPh_3$

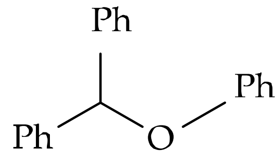
(D) PDC/PPh_3

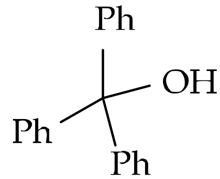
106. பின்வரும் வினையில் முதன்மை அளவில் பெறப்படும் விளைபொருள் எது ?



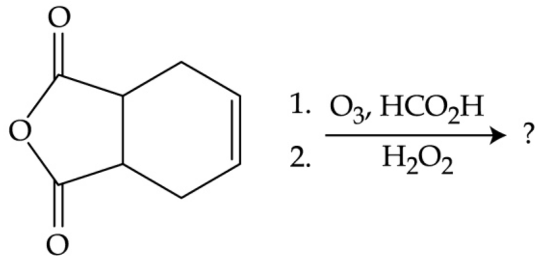
(A) 

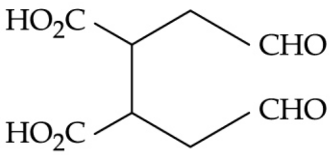
(B) 

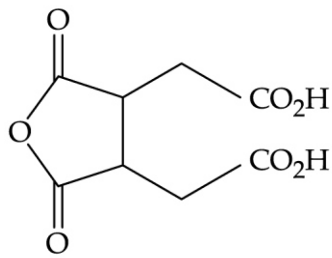
(C) 

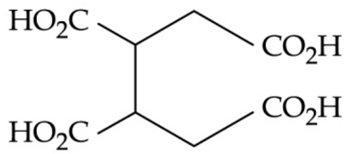
(D) 

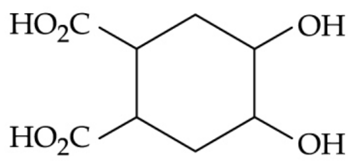
107. The major product of the following reaction is :



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

108. Which of the following are common protecting groups for amines ?

Cbz,	Boc,	TMS,	PMB,	MOM,	TBDPS
I	II	III	IV	V	VI

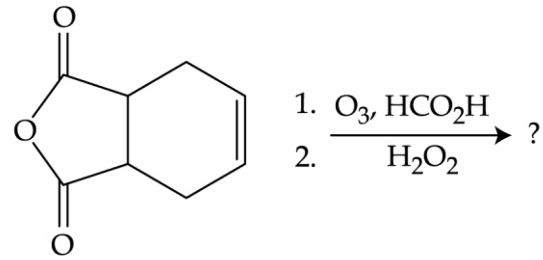
(A) I, II

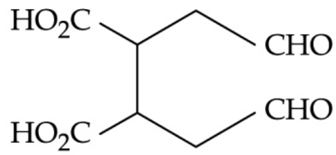
(B) II, V, VI

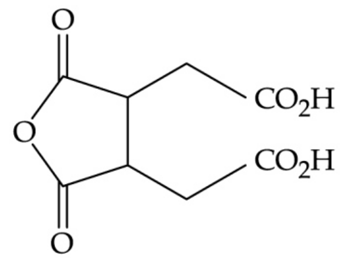
(C) I, III, IV

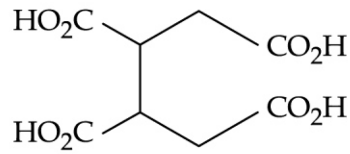
(D) I, II, V

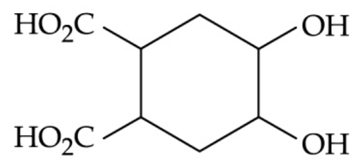
107. பின்வரும் வினையில் முதன்மை அளவில் உருவாகும் விளைபொருள் :



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

108. பின்வருவனவற்றில் அமீனுக்கான பொதுவான தற்காப்பு தொகுதிகள் எவை ?

Cbz,	Boc,	TMS,	PMB,	MOM,	TBDPS
I	II	III	IV	V	VI

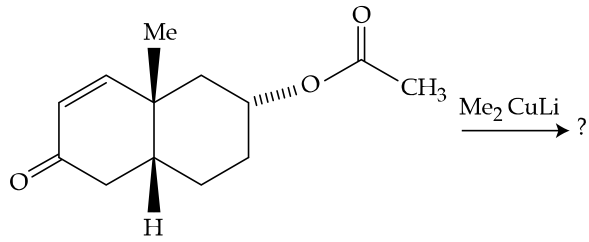
(A) I, II

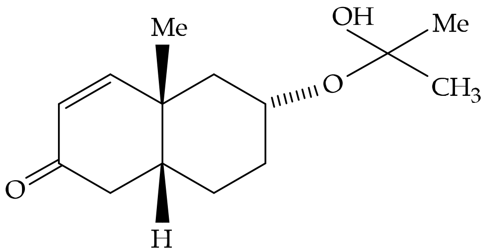
(B) II, V, VI

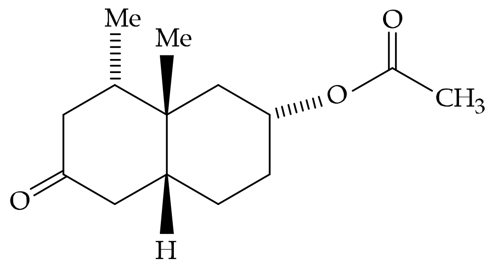
(C) I, III, IV

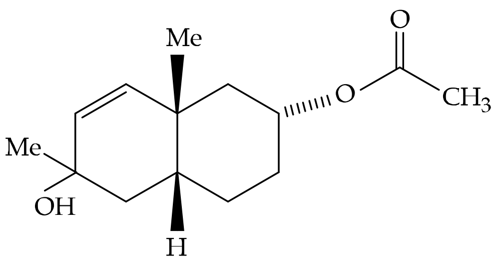
(D) I, II, V

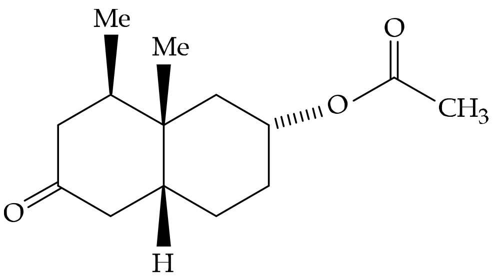
109. Write the **correct** answer of the following reaction.



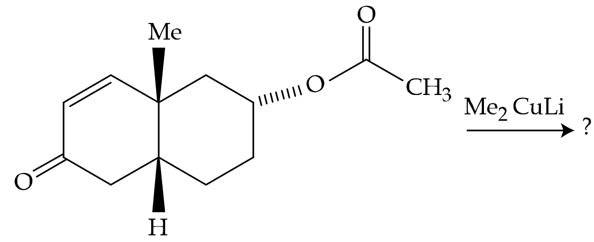
(A) 

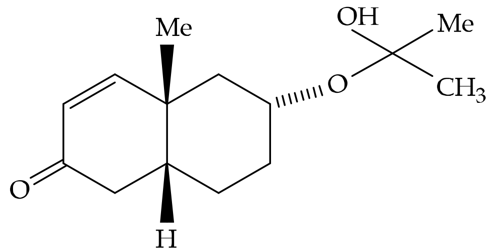
(B) 

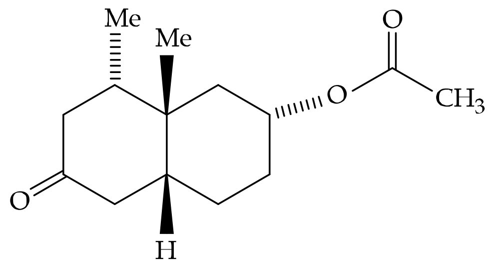
(C) 

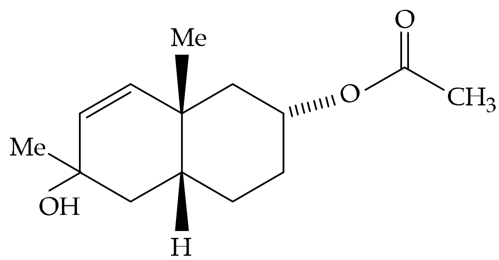
(D) 

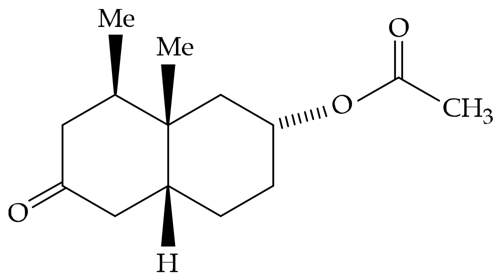
109. பின்வரும் வினையின் **சரியான** விடையை எழுது.



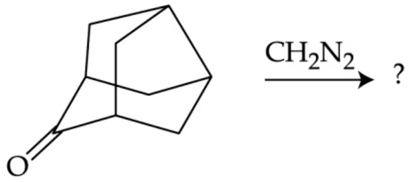
(A) 

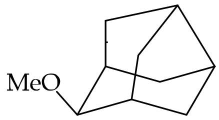
(B) 

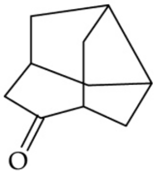
(C) 

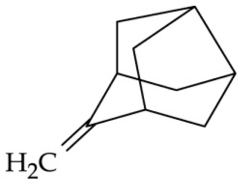
(D) 

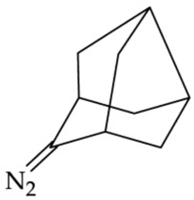
110. The major product of the following reaction is :



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

111. Given below are two statements :

Statement (I) :

Pyridine nitrogen is having sp^3 hybrid orbital.

Statement (II) :

Pyridine is less basic than Trimethyl amine.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below.

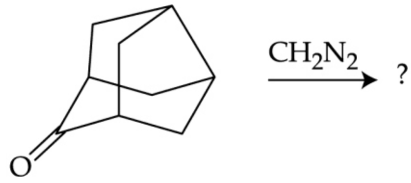
(A) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are correct

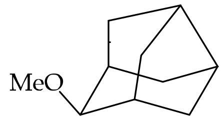
(B) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are false

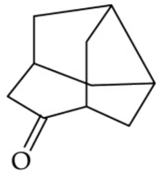
(C) **Statement (I)** is true but **Statement (II)** is false

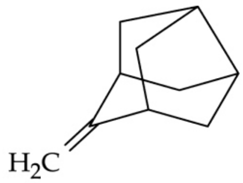
(D) **Statement (I)** is false but **Statement (II)** is true

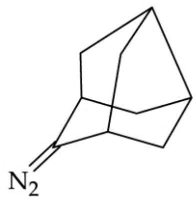
110. பின்வரும் வினையின் முதன்மை அளவு விளைபொருள் எது ?



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

111. கீழே இரண்டு **கூற்றுகள்** கொடுக்கப் பட்டுள்ளன.

கூற்று (I) :

பிரிடின் நைட்ரஜன் sp^3 இனகலப்பு ஆர்பிட்டாலை பெற்றுள்ளது.

கூற்று (II) :

டிரைமெத்தில் அமீனை விட பிரிடின் குறைந்த காரத்தன்மையுடையது.

மேலே உள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படை யில், கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விருப்பங்களிலிருந்து **மிகச் சரியான** விடையைத் தேர்ந்தெடு.

(A) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் சரி.

(B) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** இரண்டும் தவறு.

(C) **கூற்று (I)** சரி, ஆனால் **கூற்று (II)** தவறு.

(D) **கூற்று (I)** தவறு ஆனால் **கூற்று (II)** சரி.

112. Match the species given in **List-I** with the appropriate descriptions in **List-II**.

List-I		List-II	
(a)	Gramicidin S	(i)	Parkinson's disease
(b)	β-methylamine-L-alanine	(ii)	Antibiotic
(c)	Galactosemia	(iii)	Laetrile
(d)	Amygdalin	(iv)	Genetic disease

Choose the **correct** answer from the following options.

(A) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(B) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

(C) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

113. Which of the following statements are NOT correct ?

(a) Hair is made up of Keratin

(b) People can alter the structure of their hair by changing the location of the disulfide bridges.

(c) Applying an oxidizing agent to the hair can reduce all the disulfide bridges in the protein.

(d) Applying a reducing agent to the hair can form new disulfide bridges in the protein.

Choose the **correct** answer from the options given below :

(A) (a), (b) and (d) only

(B) (a), (b) and (c) only

(C) (b) and (d) only

(D) (c) and (d) only

112. **பட்டியல்-I** -ல் உள்ள இனங்களை **பட்டியல்-II** -ல் உள்ள **சரியான** விவரங்களோடு பொருத்துக.

பட்டியல்-I		பட்டியல்-II	
(a)	கிராமிசிடின் S	(i)	பார்க்கின்சன் நோய்
(b)	β மெத்தில் அமினோ–L – ஆலனைன்	(ii)	எதிர் உயிரி
(c)	கேலக்டோசெமியா	(iii)	லேட்ரைல்
(d)	அமைக்டாலின்	(iv)	மரபணு நோய்

பின்வரும் விருப்பங்களிலிருந்து **சரியான** விடையைத் தேர்ந்தெடு.

(A) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(B) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)

(C) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)

(D) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(iv)

113. பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை **சரியானதல்ல** ?

(a) முடி கெரட்டினால் ஆனது.

(b) டைசல்பைடு பாலங்களின் இடத்தை மாற்றி மக்கள் அவர்களின் முடியின் அமைப்பை மாற்ற முடியும்.

(c) முடியில் ஒரு ஆக்சிஜனேற்ற கரணியை தடவும்போது புரோட்டீனிலுள்ள எல்லா டைசல்பைடு பாலங்களையும் குறைக்க முடியும்.

(d) ஒரு ஒடுக்கும் கரணியை முடியில் தடவும்போது புரோட்டீனில் புதிய டைசல்பைடு பாலங்களை உருவாக்க முடியும்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விருப்பங்களிலிருந்து **சரியான** விடையைத் தேர்ந்தெடு.

(A) (a), (b) மற்றும் (d) மட்டும்

(B) (a), (b) மற்றும் (c) மட்டும்

(C) (b) மற்றும் (d) மட்டும்

(D) (c) மற்றும் (d) மட்டும்

114. Match **List-I** with **List-II** :

List-I		**List-II**	
(a)	Antisecretory drug for stomach Acid	(i)	Sodium citrate
(b)	In vitro anticoagulant	(ii)	Aspirin
(c)	In vivo anticoagulant	(iii)	Omeprazole
(d)	Antithrombocytic drug	(iv)	Heparine

Choose the **correct** answer from the options given below.

(A) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)

(B) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

(C) ✓ (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

(D) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

115. Which of the following is the **correct** order of the ^{13}C-chemical shifts ? (X=Cl, Br)

(A) $C=O > C=C > C-O > C\equiv C > C-X$

(B) $C\equiv C > C=C > C-X > C-O > C=O$

(C) $C-X > C-O > C=O > C=C > C\equiv C$

(D) ✓ $C=O > C=C > C\equiv C > C-O > C-X$

114. **பட்டியல்-I** -யை **பட்டியல்-II** உடன் பொருத்துக.

பட்டியல்-I		**பட்டியல்-II**	
(a)	வயிற்றில் அமில சுரத்தலை தடுக்கும் மருந்து	(i)	சோடியம் சிட்ரேட்
(b)	புறத்தில் இரத்தம் உறைதல் தடுப்பு மருந்து	(ii)	ஆஸ்பிரின்
(c)	அகத்தில் இரத்தம் உறைதல் தடுப்பு மருந்து	(iii)	ஓமிபிரசோல்
(d)	எதிர் த்ரோம்போ சைடிக் மருந்து	(iv)	ஹெப்பரின்

கீழே தரப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து **சரியான** விடையைத் தேர்வு செய்க.

(A) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)

(B) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(i)

(C) ✓ (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

(D) (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

115. பின்வருவனவற்றில் ^{13}C-வேதி நகர்வுகளுக்கு **சரியான** வரிசை எது ? (X=Cl, Br)

(A) $C=O > C=C > C-O > C\equiv C > C-X$

(B) $C\equiv C > C=C > C-X > C-O > C=O$

(C) $C-X > C-O > C=O > C=C > C\equiv C$

(D) ✓ $C=O > C=C > C\equiv C > C-O > C-X$

116. Given below are two statements :

Statement (I) :

Electrophoresis separates amino acids on the basis of their p^I values.

Statement (II) :

Amino acids are coloured.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below.

(A) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are correct

(B) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are incorrect

(C) **Statement (I)** is correct but **Statement (II)** is incorrect

(D) **Statement (I)** is incorrect but **Statement (II)** is correct

117. Given below are two statements, one is labelled as **Assertion (A)** and other one is labelled as **Reason (R)**.

Assertion (A) :

As the polarity of the solvent increases, the $\pi \rightarrow \pi^*$ bands undergo a red shift, whereas, the $n \rightarrow \pi^*$ bands undergo a gradual blue shift.

Reason (R) :

These shifts are due to the solvent stabilization of the excited or ground electronic states.

In the light of the above statements, choose the **correct** answer from the options given below.

(A) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**

(B) Both **(A)** and **(R)** are true but **(R)** is NOT the correct explanation of **(A)**

(C) **(A)** is true but **(R)** is false

(D) **(A)** is false but **(R)** is true

116. கீழே இரண்டு **கூற்றுக்கள்** தரப் பட்டுள்ளன.

கூற்று (I) :

p^I மதிப்பீட்டின் அடிப்படையில் அமினோ அமிலங்கள் கூழ்ம மின்பிரிகை முறையில் பிரிக்கப்படுகிறது.

கூற்று (II) :

அமினோ அமிலங்கள் நிறமுடையவை.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் **மிக பொருத்தமான** விடையை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள விடைகளில் இருந்து தேர்வு செய்க.

(A) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** –ம் சரியானது.

(B) **கூற்று (I)** மற்றும் **கூற்று (II)** –ம் தவறானது.

(C) **கூற்று (I)** சரியானது ஆனால் **கூற்று (II)** தவறானது.

(D) **கூற்று (I)** தவறானது ஆனால் **கூற்று (II)** சரியானது.

117. கீழே இரண்டு கூற்றுகள் தரப் பட்டுள்ளன. ஒன்று **கூற்று (A)** எனவும் மற்றது **காரணம் (R)** எனவும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்று (A) : கரைப்பான்களின் முனைவுத் திறன் அதிகரிக்கும் போது $\pi \rightarrow \pi^*$ பட்டைகள் சிவப்பு நோக்கி நகரும் ஆனால் $n \rightarrow \pi^*$ பட்டைகள் படிப்படியாக நீலம் நோக்கி நகரும்.

காரணம் (R) : கிளர்வுற்ற அல்லது இயல்பு எலக்ட்ரானிய ஆற்றல் மட்ட நிலைகளை கரைப்பான் நிலைப் படுத்துதல் காரணமாக இந்த நகர்வுகள் ஏற்படுகின்றன.

மேலே கூறப்பட்ட கூற்றின் அடிப்படை யில், கீழே தரப்பட்டுள்ள விடைகளி லிருந்து **சரியான** விடையை தேர்வு செய்க.

(A) **(A)** மற்றும் **(R)** ஆகிய இரண்டும் சரி, மேலும் **(R)** என்பது **(A)** – விற்கான சரியான விளக்கம்.

(B) **(A)** மற்றும் **(R)** ஆகிய இரண்டும் சரியானது ஆனால் **(R)** என்பது **(A)** – விற்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

(C) **(A)** என்பது சரி, ஆனால் **(R)** என்பது தவறானது.

(D) **(A)** தவறானது ஆனால் **(R)** சரியானது.

118. Match **List-I** with **List-II** :

List-I		List-II	
(a)	Monocyclic monoterpenoid	(i)	Limonene
(b)	Bicyclic monoterpenoid	(ii)	Farnesol
(c)	Diterpenoids	(iii)	α-Pinene
(d)	Sesquiterpenoids	(iv)	Abietic acid

Choose the **correct** answer from the options given below.

(A) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)

(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(D) ✓ (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

119. Which of the following natural drug molecule contains glucose in its structure ?

(A) Dantron

(B) ✓ Salicin

(C) Reserpine

(D) Emetine

120. Proton pump inhibitors are metabolized by :

(A) ✓ Cytochrome P450 enzymes

(B) Tyrosine hydroxylase

(C) Phenylalanine hydroxylase

(D) Transglycosidase

118. **பட்டியல்-I** –யை **பட்டியல்-II** உடன் பொருத்துக.

பட்டியல்-I		பட்டியல்-II	
(a)	ஒற்றை வளைய மோனோ டெர்பினாய்ட்	(i)	லிமோனின்
(b)	இரட்டை வளைய மோனோ டெர்பினாய்ட்	(ii)	பார்னிசால்
(c)	டைடெர்பினா ய்ட்	(iii)	α – பைனின்
(d)	செஸ்குடெர்பி னாய்ட்ஸ்	(iv)	அபியடிக் அமிலம்

கீழே தரப்பட்டுள்ளவைகளிலிருந்து **சரியான** விடையை தேர்வு செய்க.

(A) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)

(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(D) ✓ (a)-(i), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(ii)

119. கீழ்கண்டவற்றில் எந்த இயற்கையான மருந்து மூலக்கூறு அதன் அமைப்பில் குளுக்கோஸ் கொண்டுள்ளது ?

(A) டான்ட்ரான்

(B) ✓ சாலிசின்

(C) ரிசர்பின்

(D) எமிடின்

120. புரோட்டான் பம்ப் தடுப்பான்கள் கீழ்க் கண்ட எதனால் வளர்சிதை மாற்றம் அடைகிறது ?

(A) ✓ சைட்டோகுரோம் P450 என்சைம்கள்

(B) டைரோசின் ஹைட்ராக்சிலேஸ்

(C) பினைல் அலனின் ஹைட்ராக்சி லேஸ்

(D) டிரான்ஸ்கிளைக்கோசிடேஸ்

121. Valinomycin obtained from streptomyces fermentation contains the following fragments.

(A) L-valine, D-valine, L-lactic acid and D-hydroxy isovalerate

(B) L-valine, D-Glycine, L-lactic acid and D-hydroxy isovalerate

(C) L-valine, L-lactic acid and L-hydroxy isovalerate

(D) D-phenylalanine, L-lactic acid and D-hydroxy isovalerate

121. ஸ்டெரப்போமைசஸ்-ஐ நொதிக்க வைத்து பெறப்படும் வாலினோமைசின் கீழ்கண்ட எந்த பகுதிகளை கொண்டுள்ளது ?

(A) L–வேலின், D–வேலின், L–லாக்டிக் அமிலம் மற்றும் D–ஹைட்ராக்சி ஐசோவலரேட்

(B) L–வேலின், D–கிளைசின், L–லாக்டிக் அமிலம் மற்றும் D–ஹைட்ராக்சி ஐசோவலரேட்

(C) L–வேலின், L–லாக்டிக் அமிலம் மற்றும் L–ஹைட்ராக்சி ஐசோவலரேட்

(D) D–பினைல் அலனின், L–லாக்டிக் அமிலம் மற்றும் D–ஹைட்ராக்சி ஐசோவலரேட்

122. A drug has half-life of 6 hours. How much of the drug remains in the body after 24 hours ?

(A) 50%

(B) 25%

(C) 12.5%

(D) 6.25%

122. ஒரு மருந்துப் பொருளின் அரை ஆயுள் காலம் 6 மணி நேரம் எனில், 24 மணி நேரம் கழித்து நம் உடலில் அந்த மருந்துப் பொருள் எவ்வளவு மீதம் இருக்கும் ?

(A) 50%

(B) 25%

(C) 12.5%

(D) 6.25%

123. The chemical responsible for Bhopal gas tragedy is :

(A) Methyl isocyanate

(B) Phenyl isocyanate

(C) Lead sulfide

(D) Methyl isocyanide

123. போபால் துயரத்திற்கு காரணமான வாயு எது ?

(A) மெத்தில் ஐசோசயனேட்

(B) பினைல் ஐசோசயனேட்

(C) லெட் சல்பைடு

(D) மெத்தில் ஐசோசயனைடு

124. Photochemical smog is formed by the combination of :

(A) NO_x, hydrocarbons

(B) NO_x, SO_x and CFC's

(C) NO_x, H_2O_2 and CO_2

(D) NO_x, $H(NO)SO_4$, N_2O_5

124. கீழ்கண்ட எந்த கலவை ஒளிவேதி பனிப் புகைக்கு காரணமாகிறது ?

(A) NO_x ஹைட்ரோகார்பன்கள்

(B) NO_x, SO_x மற்றும் CFC's –க்கள்

(C) NO_x, H_2O_2 மற்றும் CO_2

(D) NO_x, $H(NO)SO_4$, N_2O_5

125. Iron (II) in myoglobin present in __________.

(A) high spin state with d^6 configuration

(B) low spin state with d^6 configuration

(C) high spin state with d^5 configuration

(D) low spin state with d^5 configuration

125. மயோகுளோபினில் உள்ள இரும்பு (II) __________ ஆக உள்ளது.

(A) d^6 எலக்ட்ரான் அமைப்புடன் உயர் சுழற்சி நிலை

(B) d^6 எலக்ட்ரான் அமைப்புடன் தாழ் சுழற்சி நிலை

(C) d^5 எலக்ட்ரான் அமைப்புடன் உயர் சுழற்சி நிலை

(D) d^5 எலக்ட்ரான் அமைப்புடன் தாழ் சுழற்சி நிலை

126. The order of relative bonding power of zinc ion towards halide ions in carbonic anhydrase enzyme is :

(A) $F^- > Cl^- > I^- > Br^-$

(B) $Br^- > Cl^- > F^- > I^-$

(C) $I^- > Br^- > Cl^- > F^-$

(D) $F^- > Cl^- > Br^- > I^-$

126. கார்பானிக் அன்ஹைட்ரேஸ் என்சைமில் சிங்க் அயனியுடன் ஹேலைடு அயனிகள் பிணைப்பு ஏற்படுத்தும் ஆற்றலின் ஒப்புமை வரிசை :

(A) $F^- > Cl^- > I^- > Br^-$

(B) $Br^- > Cl^- > F^- > I^-$

(C) $I^- > Br^- > Cl^- > F^-$

(D) $F^- > Cl^- > Br^- > I^-$

127. Given below are two statements :

Statement (I) :

Ferredoxins and Rubredoxins are non-heme iron-sulfur proteins.

Statement (II) :

Ferredoxins involve in electron transfer process, whereas, Rubredoxins involve in proton transfer process.

Choose the **correct** answer :

(A) Both **Statement (I)** and **(II)** are correct

(B) **Statement (I)** is incorrect and **(II)** is correct

(C) **Statement (I)** is correct, **(II)** is incorrect

(D) Both **(I)** and **(II)** **Statements** are incorrect

127. இரண்டு **கூற்றுகள்** கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ளன.

கூற்று (I) :

ஃபெரிடாக்ஸின்கள் மற்றும் ரூப்ரி டாக்ஸின்கள் ஹீம் அல்லாத அயர்ன்–சல்பர் புரோட்டின்கள்.

கூற்று (II) :

ஃபெரிடாக்ஸின்கள் எலக்ட்ரான் பரிமாற்ற செயல்பாட்டில் பங்கேற்கின்றன ஆனால் ரூப்ரி டாக்ஸின்கள் புரோட்டான் பரிமாற்ற செயல்பாட்டில் பங்கேற் கின்றன.

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

(A) **கூற்றுகள் (I)** மற்றும் **(II)** –ம் சரி.

(B) **கூற்று (I)** தவறு மற்றும் **(II)** சரி.

(C) **கூற்று (I)** சரி, **(II)** தவறு.

(D) **கூற்றுகள் (I)** மற்றும் **(II)** –ம் தவறு.

128. Given below are two statements :

Statement (I) :

Xanthine oxidase contains two atoms of molybdenum, four Fe_2S_2 and flavin adenine dinucleotide moieties.

Statement (II) :

Xanthine oxidase converts Xanthine to uric acid.

Choose the **appropriate** answer :

(A) Both the **Statements** are correct

(B) **Statement (I)** is correct and **(II)** is incorrect

(C) **Statement (II)** is correct and **(I)** is incorrect

(D) Both the **Statements** are incorrect

128. கீழே இரண்டு **கூற்றுகள்** கொடுக்கப் பட்டுள்ளன.

கூற்று (I) :

சேந்தைன் ஆக்சிடேஸ் இரண்டு மாலிப்டினம் அணுக்கள், நான்கு Fe_2S_2 மற்றும் ஃபிளாவின் அடினைன் டைநியூக்ளியோடைடு தொகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.

கூற்று (II) :

சேந்தைன் ஆக்சிடேஸ் சேந்தைனை யூரிக் அமிலமாக மாற்றுகிறது.

(A) இரண்டு **கூற்றுகளும்** சரி.

(B) **கூற்று (I)** சரி, **(II)** தவறு.

(C) **கூற்று (II)** சரி, **(I)** தவறு.

(D) இரண்டு **கூற்றுகளும்** தவறு.

129. Given below are two statements :

Assertion (A) :

Electrodialysis is one of the efficient methods to treat brackish water.

Reason (R) :

During the brackish water treatment Na^+ ions moves towards cathode and Cl^- ions moves towards anode.

In light of the above statements, choose the **correct** statement.

(A) Both **(A)** and **(R)** are true, and **(R)** is correct explanation of **(A)**

(B) Both **(A)** and **(R)** are true, but **(R)** is NOT a correct explanation of **(A)**

(C) **(A)** is true, but **(R)** is false

(D) **(A)** is false, but **(R)** is true

129. கீழே இரண்டு **கூற்றுகள்** கொடுக்கப் பட்டுள்ளன.

உறுதிக்கூற்று (A) :

உவர் நீரைத் தூய்மைப்படுத்த திறன்மிக்க முறைகளில் ஒன்று மின் கூழ்மப் பிரிகையாகும்.

காரணம் (R) :

உவர் நீரைத் தூய்மைப்படுத்தும் போது Na^+ அயனிகள் எதிர்மின் முனையை நோக்கியும் Cl^- அயனிகள் நேர்மின் முனையை நோக்கியும் நகருகின்றன.

மேற்கண்ட இரண்டு கூற்றுகளில் **சரியானதைத்** தேர்ந்தெடு.

(A) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டும் சரி, மற்றும் **(R)** என்பது **(A)** –ன் சரியான விளக்கம்.

(B) **(A)** மற்றும் **(R)** இரண்டும் சரி, ஆனால் **(R)** என்பது **(A)** –ன் சரியான விளக்கமல்ல.

(C) **(A)** சரி, ஆனால் **(R)** தவறு.

(D) **(A)** தவறு, ஆனால் **(R)** சரி.

130. Given below are two statements :

Statement (I) :

Ozone is an important constituent present in Troposphere.

Statement (II) :

The release of CO_2 and CFC's deplete the ozone layer.

Choose the **correct** option.

(A) Both the **Statement (I)** and **(II)** are true

(B) Both the **Statement (I)** and **(II)** are false

(C) **Statement (I)** is true and **(II)** is false

(D) **Statement (I)** is false and **(II)** is true

130. கீழே இரண்டு **கூற்றுகள்** கொடுக்கப் பட்டுள்ளன.

கூற்று (I) :

ஓசோனானது அடிவளி மண்டலத்தில் (டிரோபோஸ்பியர்) உள்ள ஒரு முக்கிய பகுதி பொருள்.

கூற்று (II) :

CO_2 மற்றும் CFC's–க்கள் வெளியேறுவது ஓசோன் படலத்தை குறைக்கிறது.

சரியான விருப்பத்தைத் தேர்ந்தெடு.

(A) **(I)** மற்றும் **(II)** இரண்டு **கூற்றுகளும்** சரி.

(B) **(I)** மற்றும் **(II)** இரண்டு **கூற்றுகளும்** தவறு.

(C) **கூற்று (I)** சரி, மற்றும் **(II)** தவறு.

(D) **கூற்று (I)** தவறு, மற்றும் **(II)** சரி.

SPACE FOR ROUGH WORK

குறிப்புகள் / INSTRUCTIONS

(கவனமாக படித்து அதன்படி நடக்கவும் / READ CAREFULLY AND COMPLY)

முக்கிய குறிப்புகள் / IMPORTANT INSTRUCTIONS

OMR விடைத்தாளில், வினாத் தொகுப்பு வரிசையை அதற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் விண்ணப்பதாரரே சரியாக நிரப்ப வேண்டும்.
Candidate alone should fill the Question Booklet Series correctly at the prescribed places in the OMR Answer Sheet.

1. விண்ணப்பதாரர் தனக்கு அளிக்கப்பட்ட வினாத் தொகுப்பானது தனது பாடத்திற்குரியதா என்பதை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். மாறி இருந்தால் உடனடியாக அறை கண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவிக்க வேண்டும்.
   Candidates should verify the Subject of the question paper given to him/her. If the Subject is changed, inform the Hall Superintendent immediately.
2. குறிப்புகளை முழுவதுமாக படித்துவிட்டு OMR விடைத்தாளில் வரிசை எண் **1** -லிருந்து **5** மற்றும் வினாத்தொகுப்பில் வரிசை எண் **1** -லிருந்து **5** வரையிலான தகவல்களைக் கவனமாக நிரப்பவும். நீங்கள் குறிப்புகளில் கூறியுள்ளபடி சரியான முறையில் தகவல்களை நிரப்பி, கையொப்பம் இடாவிடில், உங்களது விடைத்தாளை மதிப்பீடு செய்யும் போது ஏற்படும் விளைவுகளுக்கு நீங்களே பொறுப்பாவீர்கள்.
   Read Instructions completely and carefully and fill the details from Sl. No. **1** to **5** in the OMR Answer Sheet and Sl. No. **1** to **5** in the Question Booklet. If you fail to fill the details and sign as instructed correctly, you will be personally responsible for the consequences arising during scanning of your OMR Answer Sheet.
3. தவறாக பூர்த்தி செய்யப்படும்/செய்யப்படாமல் உள்ள OMR விடைத்தாள்கள் மதிப்பீட்டிற்கு எடுத்துக் கொள்ளப்படமாட்டாது.
   OMR Answer Sheets will not be evaluated if the OMR Answer Sheet is filled wrongly/unfilled.
4. வினாத் தொகுப்பில் OMR விடைத்தாளின் எண்ணை அதற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் எழுத வேண்டும்.
   OMR Answer Sheet No. should be written in the space provided in the Question Booklet.
5. இந்த வினாத் தொகுப்பானது **130** வினாக்களை **56** பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது. வினாத் தொகுப்பினை திறக்குமாறு அறிவுறுத்தப்பட்ட பின்னரே, விண்ணப்பதாரர்கள் வினாத்தொகுப்பின் சீலிடப்பட்ட முத்திரைகளைத் திறக்க வேண்டும். வினாத் தொகுப்பின் பக்கம் **3** லிருந்து **53** வரை **130** வினாக்கள் இடம் பெற்றுள்ளனவா எனச் சரிபார்க்கவும்.
   The Question Booklet comprises of **56** pages having **130** questions. Only after being instructed to open the Booklet, the candidates should open the Question Booklet seals. Check whether the Booklet contains **130** Questions starting from page No. **3** to **53**.
6. அனைத்து வினாக்களும் கொள்குறி வகை வினாக்கள். ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஒரே ஒரு சரியான விடை மட்டுமே உள்ளது. **தவறான விடைகளுக்கு மதிப்பெண்கள் குறைக்கப்படமாட்டாது.**
   All questions are of MCQ (Multiple choice question) type. There is only one correct answer to each question. **There will be no negative marking for wrong answers.**
7. மொழிப் பாடங்களைத் தவிர இதர பாடங்களுக்கு பகுதி ''ஆ'' வில் வினாக்கள் இரு மொழிகளில் தரப்பட்டுள்ளன.
   For all subjects, other than Languages, Part B questions are in bilingual.
8. வினா/வினாக்களில் தவறுகள் இருப்பின், தேர்வின் போது அந்த தவறு சரி செய்யப்படமாட்டாது.
   In any event of any mistake in any question/s, no corrections will be made during the examination.
9. வினாத் தொகுப்பின் இறுதியில், செய்து பார்ப்பதற்கென தனியாகத் தரப்பட்டுள்ள இடத்திலேயே ROUGH WORK செய்து பார்க்க வேண்டும். இதை வினாத் தொகுப்பிலிருந்து கிழிக்கக்கூடாது. கூடுதல் தாள்கள் எதுவும் வழங்கப்படமாட்டாது.
   Rough work, if any, may be done only in the space provided at the end of the Question Booklet. Do not tear it off from the Question Booklet. No additional paper shall be provided.
10. தேர்வு அறையில் மடக்கை அட்டவணை, கால்குலேட்டர், அளவுகோல், மொபைல் தொலைபேசி, பேஜர், டிஜிட்டல் நாட்குறிப்பேடு மற்றும் எந்தவொரு மின்னணு சாதனங்களையும் பயன்படுத்துவது தடை செய்யப்பட்டுள்ளது. இவற்றை பயன்படுத்தினால் தகுதி நீக்கம் செய்யப்படுவீர்கள்.
    Use of Log tables, Calculators, Slide rules, Mobile Phone, Pager, Digital Diary or any other electronic item/ instrument in the examination hall is not allowed. Usage of these items will result in disqualification.

11. வினாத்தொகுப்பினுடன் OMR விடைத்தாளானது தனியாக வழங்கப்படும்.
OMR Answer Sheet will be provided along with Question Booklet separately.

12. வினாத்தொகுப்பானது விண்ணப்பதாரர்களுக்கு 9.20 மு.ப. க்கு வழங்கப்படும். விண்ணப்பதாரர்கள் வினாத் தொகுப்பு மற்றும் OMR விடைத்தாளில் நிரப்ப வேண்டிய விவரங்களை சரியாக நிரப்ப வேண்டும். 9.30 மு.ப. மணிக்கு நீண்ட மணி ஒலிக்கும். அதன் பிறகே சீலிடப்பட்ட முத்திரையைத் திறக்க வேண்டும். வினாத்தொகுப்பினை திறந்தவுடன் ஏதேனும் பக்கம்/வினா இல்லாமல் இருக்கிறதா அல்லது பக்கங்கள் கிழிந்தோ, சரியாக அச்சு பதிவு ஆகாமலோ இருக்கிறதா, ஒரே பக்கம் திரும்ப திரும்ப வருகிறதா என சரிபார்க்கவும். வினாத் தொகுப்பில், எங்கேயாவது ஏதேனும் குறை இருப்பினும், அதை அறை கண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து வினாத்தொகுப்பினை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும். தேர்வு முடிவதற்கான எச்சரிக்கை மணி 12.25 பி.ப.-க்கும், இறுதி மணி 12.30 பி.ப.-க்கும் அடிக்கும்.
The Question Booklet will be issued to the candidates at 9.20 am and the candidates must fill all entries in Question Booklet and OMR Answer Sheet. Candidates should open the question booklet seal after a long bell at 9.30 am. After opening the Question Booklet, ensure that any page/question is not missing/not printed/torn/ repeated. In case, you find any defect anywhere in the Question Booklet, immediately inform the Room Invigilator and get it replaced by him. Warning Bell will ring at 12.25 pm and the last long bell will ring at 12.30 pm.

13. தேர்வு எண், OMR விடைத்தாள் எண், வினாத் தொகுப்பு எண், பெயர் மற்றும் கையொப்பம் போன்றவைகளை அதற்கென வினாத்தொகுப்பு மற்றும் OMR விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் நிரப்ப வேண்டும்.
Write your Roll No., OMR Answer Sheet No., Question Booklet Series, Name and put your signature in the space provided in the Question Booklet as well as in the OMR Answer Sheet.

14. ஒவ்வொரு வினாவிலும் A, B, C, D என்று குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு வினாவையும், கவனமாக படித்து, சரியான விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்து OMR விடைத்தாளில் அவ்வினாவிற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் சரியான வட்டத்தை நிழலிடுவதன் மூலம் உங்களது விடையை குறிப்பிடவும். நிழலிடுவதற்கென கருமைநிற பந்துமுனை பேனாவினை மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும்.
With each question, you will find four possible answers, marked by the letters A, B, C and D. Read each question carefully, and find out the correct answer. Indicate your answer by darkening the appropriate circle completely in the OMR Answer Sheet corresponding to the question. For marking answer, use Black Ball Point pen only.

15. ஆங்கிலவழி வினாவிற்கு இணையாக தமிழ் வழி வினாக்களும் வழங்கப்பட்டுள்ளன. தமிழ்மொழி வினாக்களில் ஏதேனும் ஐயப்பாடுகள், முரண்பாடுகள் தேர்வருக்கு ஏற்படுமாயின் ஆங்கிலவழி வினாவினை அடிப்படையாகக் கொள்ளுமாறு அறிவுறுத்தப்படுகிறார்கள் மற்றும் ஆங்கிலவழி வினாவே இறுதியானதாகக் கருதப்படும்.
"The Tamil version of the question is available corresponding to the English version. In case of any discrepancy or ambiguity, candidates are advised to refer the English version of the question, which shall be treated as the final one".

16. விடைகளை OMR விடைத்தாள் தவிர வினாத் தொகுப்பின் எந்த ஒரு பகுதியிலும் குறிக்கக்கூடாது.
Answers should not be marked anywhere in the Question Booklet other than OMR Answer Sheet.

17. OMR விடைத்தாளானது கணினி மூலம் மதிப்பீடு செய்யப்படும்படி வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேற்கூறிய குறிப்புகளை கடைபிடிக்காவிடில், OMR விடைத்தாளினை கணினி மூலம் மதிப்பீடு செய்வது இயலாததாகிவிடும். இதனால், விண்ணப்பதாரருக்கு ஏற்படும் இழப்புகளுக்கு விண்ணப்பதாரரே பொறுப்பாவார்.
The OMR Answer Sheet is designed for computer evaluation. If you do not follow the instructions given above and as shown in the OMR Answer Sheet, evaluation of OMR Answer Sheet by computer will become difficult. The candidate shall be held responsible for any resultant loss.

18. இறுதி மணி ஒலிப்பதற்கு முன் எந்தவொரு விண்ணப்பதாரரும் தேர்வு அறையை விட்டு வெளியேறக் கூடாது. தேர்வு அறையை விட்டுச் செல்லும் முன்பு OMR விடைத்தாளை அறை கண்காணிப்பாளரிடம் சமர்ப்பிக்க வேண்டும். வினாத் தொகுப்பினை விண்ணப்பதாரரே எடுத்துச் செல்லலாம்.
No candidate should leave the examination hall before the final bell. The OMR Answer Sheet should be handed over to the Room Invigilator before leaving the examination hall. The candidate is allowed to take the Question Booklet with him/her.