M A S T E R C O P Y

Question Booklet Series **M**	**ZX-25**	Question Booklet Serial No.
வினாத் தொகுப்பிலுள்ள பக்கங்களின் எண்ணிக்கை : No. of pages in Question Booklet : **64**		

1. தேர்வு எண் (தேர்வு அனுமதி சீட்டில் உள்ளவாறு) Roll No. (As in Hall ticket)	
2. பாடம் Subject **Chemistry**	Subject Code **ZCX5**
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 180 கொள்குறி வகை வினாக்கள் உள்ளன. இந்த வினாத்தொகுப்பானது இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. **பகுதி–'A'**-வில் 30 வினாக்கள் உள்ளன. வினா எண் 1 முதல் 20 வரை இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்களும், 21 முதல் 30 வரை ஒருமதிப்பெண் வினாக்களும் கொண்டுள்ளது. **பகுதி–'B'** 150 ஒரு மதிப்பெண் வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விண்ணப்பதாரர் அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க வேண்டும். தவறான விடைகளுக்கு மதிப்பெண் குறைக்கப்படமாட்டாது.

This booklet contains 180 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 150 questions (Q. No. 31 to 180). Each question is of 1 mark each. There is no negative marking for wrong answer.

அரசாணை (நிலை) எண் 49, மனிதவள மேலாண்மை (எம்)த் 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	210 நிமிடங்கள்
	மாற்றுத்திறனாளி தேர்வர்கள்	240 நிமிடங்கள்
Allotted time	General candidates	210 minutes
	Differently abled candidates	240 minutes

(இறுதிப் பக்கமான பக்கம் எண் **63, 64** ல் தரப்பட்டுள்ள தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி குறிப்புகளைப் படிக்கவும்)

SPACE FOR ROUGH WORK

PART - A

1. 'எற்பாடு' என்பது :
   (A) பிரிதலும் பிரிதல் நிமித்தமும்
   (B) முன்பனிக்காலம்
   (C) ஞாயிறு மறையும் நேரம்
   (D) காலை 6 மணி முதல் 10 மணி வரை

2. **கூற்று (1) :** வலிமையை நிலைநாட்ட நடைபெற்ற போரில் வெற்றி பெற்ற அரசர் தும்பைப் பூவைச் சூடி மகிழ்வர்.

   கூற்று (2) : வெற்றி ஒன்றையே குறிக்கோளாகக் கொண்ட பகையரசர்கள் இருவர் தத்தம் வலிமையை நிலைநாட்ட வாகைப் பூவைச் சூடி மகிழ்வர்.
   (A) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் சரி
   (B) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் தவறு
   (C) **கூற்று (1)** சரி, **கூற்று (2)** தவறு
   (D) **கூற்று (1)** தவறு, **கூற்று (2)** சரி

3. அகவற்பாவுக்குப் **பொருந்தாத** நூலைத் தேர்க.
   (A) மணிமேகலை
   (B) சிலப்பதிகாரம்
   (C) பெருங்கதை
   (D) நாலடியார்

4. கொற்கையின் அரசனாகவும், புலவராகவும் இருந்தவர் :
   (A) செங்குட்டுவன்
   (B) நெடுஞ்செழியன்
   (C) கீரந்தையார்
   (D) அதிவீரராம பாண்டியர்

5. கோபல்லபுரத்து மக்கள் என்ற புதினம் :
   (A) பெண் விடுதலையைப் பின்னணியாகக் கொண்டது.
   (B) பழந்தமிழர் பண்பாட்டினை மையமாகக் கொண்டது.
   (C) விளிம்புநிலை மக்கள் வாழ்வை மையமாகக் கொண்டது.
   (D) இந்திய விடுதலைப் போராட்டத்தைப் பின்னணியாகக் கொண்டது.

6. நெய்தல் நிலத்தவர் பாணர்களை வரவேற்று அளித்த உணவாகச் சிறுபாணாற்றுப்படை குறிப்பிடும் உணவு :
   (A) தினைச் சோறு
   (B) குழல் மீன் கறி
   (C) தேனும் தினைமாவும்
   (D) ஊன் சோறு

7. பொருத்துக :

(a)	காலக்கணிதம்	(i)	கீரந்தையார்
(b)	மேகம்	(ii)	அதிவீரராம பாண்டியன்
(c)	காசிக்காண்டம்	(iii)	கண்ணதாசன்
(d)	பரிபாடல்	(iv)	நாகூர்ரூமி

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

8. கண்ணிற்குக் காட்சி தராமல் அரியனவாய் இருக்கும் மலரைத் தேர்க.

(A) நெருஞ்சி மலர்

(B) பூளை மலர்

(C) பலா மலர்

(D) கள்ளி மலர்

9. 'வானம் வசப்படும்' என்ற பிரபஞ்சனின் படைப்பு :

(A) கவிதை நூல்

(B) வரலாற்றுப் புதினம்

(C) சிறுகதைத் தொகுப்பு

(D) சூழலியல் கட்டுரை

10. 'உந்து வளி கிளர்ந்த ஊழி ஊழ் ஊழியும்
செந்தீச் சுடரிய ஊழியும்; பனியொடு'

- இவ்வடிகளில் இடம்பெற்றுள்ள பண்புத் தொகைச் சொல்லைத் தேர்க.

(A) ஊழி ஊழ்

(B) உந்து வளி

(C) ஊழியும்

(D) செந்தீ

11. ''இல் நுழை கதிர்'' என்னும் சொல்லின் பொருளினைத் தேர்ந்தெடுக்க.

(A) இல்லத்துள் நுழையும் விளக்கின் ஒளிக்கற்றை

(B) இல்லத்துள் நுழையாத விளக்கின் ஒளிக்கற்றை

(C) இல்லத்துள் நுழையும் கதிரவனின் ஒளிக்கற்றை

(D) இல்லத்துள் நுழையாத கதிரவனின் ஒளிக்கற்றை

12. ''உனக்குப் படிக்கத் தெரியாது''

- என்ற நூல் யாரை மையப்படுத்தி எழுதப்பட்டுள்ளது.

(A) மருத்துவர் முத்துலெட்சுமி

(B) மேரி மெக்லியோட் பெத்யூன்

(C) கமலாலயன்

(D) மிஸ் வில்ஸன்

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

(A) கம்பர்

(B) சீத்தலைச் சாத்தனார்

(C) இளங்கோவடிகள்

(D) வீரமாமுனிவர்

14. ''பெண்ணினைப் பாகம் கொண்ட
பெருந்தகைப் பரமயோகி
விண்ணிடை மொழிந்த மாற்றம் மீனவன்
கேட்டு வானோர்''

- இவ்வடிகளில் பாண்டியனைக் குறிக்கும் சொல்லைத் தேர்க.

(A) பரமயோகி

(B) மீனவன்

(C) பெருந்தகை

(D) வானோர்

15. மாறன் தன் நண்பன் இனியனிடம் ''இந்த மாறன் ஒரு நாளும் நேரம் தவறமாட்டான்'' என்று கூறுவது :

(A) மரபு வழுவமைதி

(B) கால வழுவமைதி

(C) இட வழுவமைதி

(D) பால் வழுவமைதி

16. அரசனின் கல்வி, வீரம், செல்வம், புகழ், கருணையைப் பாடுவது :

(A) பெருந்திணை

(B) வாகைத் திணை

(C) பொதுவியல் திணை

(D) பாடாண்திணை ✓

17. இலையின் பெயரைக் குறிக்காத சொல்லைத் தேர்ந்தெடுக்க.

(A) தாள்

(B) கழை ✓

(C) ஓலை

(D) தோகை

18. பொருத்துக :

(a)	வீசு தென்றல்	(i)	பண்புத் தொகை
(b)	நன்மொழி	(ii)	உம்மைத் தொகை
(c)	அண்ணன் தம்பி	(iii)	இருபெய-ரொட்டுப் பண்புத் தொகை
(d)	சாரைப் பாம்பு	(iv)	வினைத் தொகை

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

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

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

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

19. 'இரங்கலும் இரங்கல் நிமித்தமும்' என்னும் உரிப்பொருளுக்குரிய திணை :

(A) நெய்தல் ✓

(B) குறிஞ்சி

(C) பாலை

(D) மருதம்

20. கால வழுவமைதியைத் தேர்க.

(A) இந்த மகிழன் ஒரு நாளும் பொய் கூறமாட்டான்.

(B) தமிழினி இரவு சோறு உண்டான்.

(C) வீட்டில் காகம் கத்தினால் உறவினர் வருவர்.

(D) அமைச்சர் நாளை விழாவிற்கு வருகிறார். ✓

21. 'வேம்பு, ஆமணக்கு' இவற்றைக் குறிக்கும் சொல் :

(A) கூலம்

(B) முத்து ✓

(C) விதை

(D) முதிரை

22. பாவலரேறுவால் பாடப்பட்டுத் தமிழுக்குக் கருவூலமாய் அமைந்த நூல் எது ?

(A) நூறாசிரியம்

(B) மகபுகு வஞ்சி

(C) உலகியல் நூறு

(D) திருக்குறள் மெய்ப்பொருளுரை ✓

23. எதிர்மறைத் தொழிற்பெயரைத் தேர்க.

(A) வாழ்க்கை

(B) நடவாமை

(C) ஈதல்

(D) காட்சி

24. பொதுமொழியைத் தேர்க.

(A) கண்ணன்

(B) படித்தான்

(C) வேங்கை

(D) மலர்

25. 'விருந்தே புதுமை' - என்றவர் :

(A) தொல்காப்பியர்

(B) இளங்கோவடிகள்

(C) கம்பர்

(D) திருவள்ளுவர்

26. 'கலைஞர்' என்னும் சிறப்புப் பெயர் மு. கருணாநிதிக்கு வழங்கப்பட்ட விழா :

(A) 'பழநியப்பன்' நாடகப் பாராட்டு விழா

(B) செம்மொழி மாநாட்டு விழா

(C) தூக்கு மேடை நாடகப் பாராட்டு விழா

(D) பராசக்தி வெற்றி விழா

27. வடமொழிக் கதையைத் தழுவி எழுதப்பட்ட நூல் :

(A) சீவகசிந்தாமணி

(B) சிலப்பதிகாரம்

(C) மணிமேகலை

(D) பெரியபுராணம்

28. **கூற்று (1) :** ஆசிரியப்பா ஏகாரத்தில் முடிவது சிறப்பு.

கூற்று (2) : இரண்டடி முதல் பன்னிரண்டு அடிவரை அமைவது ஆசிரியப்பா ஆகும்.

(A) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் சரி

(B) **கூற்று (1)** சரி, **கூற்று (2)** தவறு

(C) **கூற்று (1)** தவறு, **கூற்று (2)** சரி

(D) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் தவறு

29. தீண்டாமைக்கு எதிராக நாசிக் கோயில் நுழைவுப் போராட்டத்தை நடத்தியவர் :

(A) பாரதிதாசன்

(B) திரு.வி.க.

(C) அம்பேத்கர்

(D) பெரியார்

30. சங்ககாலப் பெண்களைப்போலவே, இக்காலப் பெண்களும் கல்விகற்றுத் தம் வாழ்க்கையைத் தாமே அமைத்துக் கொள்ளும் உரிமையைப் பெறவேண்டும் என்றவர் :

(A) பாரதியார்

(B) திரு.வி.க

(C) கவிமணி

(D) அயோத்திதாசர்

PART - B

31. Periodic function of atomic number is the __________.

(A) Properties of elements ✓
(B) Properties of protons
(C) Properties of electrons
(D) Properties of neutrons

31. தனிமவரிசை பண்பிற்கான அணு எண் என்பது :

(A) தனிமங்களின் பண்புகள் ✓
(B) புரோட்டான்களின் பண்புகள்
(C) எலக்ட்ரான்களின் பண்புகள்
(D) நியூட்ரான்களின் பண்புகள்

32. Dipositive ion has __________ configuration in the stable state.

(A) $3d^n\ 4s^0$ ✓
(B) $3d^n\ 4s^1$
(C) $3d^n\ 4s^2$
(D) $3d^1\ 4s^0$

32. இரட்டை நேர்மின் அயனி நிலைப்புத் தன்மையில் __________ அமைப்பை பெற்று இருக்கும்.

(A) $3d^n\ 4s^0$ ✓
(B) $3d^n\ 4s^1$
(C) $3d^n\ 4s^2$
(D) $3d^1\ 4s^0$

33. PCl_5 molecule has __________ hybrid orbitals.

(A) sp^2d
(B) sp^3d^2
(C) sp^2d^2
(D) sp^3d ✓

33. PCl_5 மூலக்கூறு __________ கலப்பின ஆர்பிட்டால்களைக் கொண்டுள்ளது.

(A) sp^2d
(B) sp^3d^2
(C) sp^2d^2
(D) sp^3d ✓

34. Which overlap is permitted in the formation of a homonuclear diatomic molecule ?

(A) 1s – 2s
(B) 2s – 2p
(C) 1s – 1s ✓
(D) 2s – 2s

34. ஹோமோ நியூக்ளியர் டையட்டாமிக் மூலக்கூறு மேற்பொருந்துதலின் அனுமதிக் கப்படும் உருவாக்கம் எது ?

(A) 1s – 2s
(B) 2s – 2p
(C) 1s – 1s ✓
(D) 2s – 2s

35. The relative order of energy in Ne_2 molecule is :

(A) $\sigma_x^* < \pi_z^*$

(B) $\sigma_x < \pi_z$

(C) ✓ $\pi_z^* < \sigma_x^*$

(D) $\pi_z^* < \sigma_x$

35. Ne_2 மூலக்கூறில் உள்ள ஆற்றலின் ஒப்பீட்டு வரிசை :

(A) $\sigma_x^* < \pi_z^*$

(B) $\sigma_x < \pi_z$

(C) ✓ $\pi_z^* < \sigma_x^*$

(D) $\pi_z^* < \sigma_x$

36. Which one of the following is less basic ?

(A) ✓ BeO

(B) CaO

(C) BaO

(D) SrO

36. பின்வருவனவற்றில் எது குறைந்த காரம்?

(A) ✓ BeO

(B) CaO

(C) BaO

(D) SrO

37. The Acid strength __________ in moving from left to right in a Periodic Table.

(A) Increases

(B) ✓ Decreases

(C) Remains constant

(D) Becomes zero

37. அமிலத் திறன் வேதி அட்டவணையில் இடமிருந்து வலமாக செல்லும் போது __________.

(A) அதிகரிக்கிறது

(B) ✓ குறைகிறது

(C) மாறாதிருக்கிறது

(D) பூஜ்ஜியம் நிலையை அடைகிறது

38. Triethylammonium chloride reacts with Copper (I) chloride to form a :

(A) Light yellow oil

(B) Light blue oil

(C) ✓ Light green oil

(D) Light red oil

38. ட்ரைஎத்தில்அம்மோனியம் குளோரைடு காப்பர்(I) குளோரைடுடன் வினைபுரிந்து உருவாகுவது :

(A) வெளிர் மஞ்சள் எண்ணெய்

(B) வெளிர் நீல எண்ணெய்

(C) ✓ வெளிர் பச்சை எண்ணெய்

(D) வெளிர் சிவப்பு எண்ணெய்

39. The Chiral alkoxides of VIII Group Elements can be made by using :

(A) Sodium hydroxide

(B) Benzene

(C) Potassium hydroxide

✓(D) Sugars

40. The structure of Aluminium bromide is __________.

(A) Monomer

✓(B) Dimer

(C) Trimer

(D) Polymer

41. The hybridisation of Platinium (Pt) in alkenyl complex, $K^+[PtCl_3(C_2H_4)]^-$ is :

(A) sp^3

✓(B) dsp^2

(C) sp^3d

(D) sp^2d

42. The Oxo-reaction is composed of :

✓(A) $CO_2(CO)_8$, CO, H_2 and olefin

(B) $HCO(CO)_4$, CO, H_2 and olefin

(C) $CO(CO)_4$, CO, H_2 and olefin

(D) $CO_2(CO)_8$, CO, H_2O and olefin

39. VIII தொகுதி தனிமங்களின் சீர்மையற்ற அல்காக்ஸைடுகளை எதை பயன்படுத்தி தயாரிக்கலாம் ?

(A) சோடியம் ஹைட்ராக்சைடு

(B) பென்சீன்

(C) பொட்டாசியம் ஹைட்ராக்சைடு

✓(D) சர்க்கரைகள்

40. அலுமினியம் புரோமைடு __________ வடிவமைப்பைக் கொண்டுள்ளது.

(A) ஒருபடி

✓(B) இருபடி

(C) முப்படி

(D) பலப்படி

41. $K^+[PtCl_3(C_2H_4)]^-$ என்ற அல்கினைல் சேர்மத்தில் உள்ள பிளாட்டினத்தின் (Pt) இனக்கலப்பு என்பது :

(A) sp^3

✓(B) dsp^2

(C) sp^3d

(D) sp^2d

42. ஆக்சோ வினையில் இணைந்து உள்ளவை :

✓(A) $CO_2(CO)_8$, CO, H_2 மற்றும் ஒலிப்பீன்

(B) $HCO(CO)_4$, CO, H_2 மற்றும் ஒலிப்பீன்

(C) $CO(CO)_4$, CO, H_2 மற்றும் ஒலிப்பீன்

(D) $CO_2(CO)_8$, CO, H_2O மற்றும் ஒலிப்பீன்

43. The number of skeletal electron pairs in $Os_5(CO)_{16}$ is :

(A) 5

(B) 4

(C) 6

(D) 7

43. $Os_5(CO)_{16}$-ல் உள்ள வெளிகூடு எலக்ட்ரான் ஜோடிகளின் எண்ணிக்கை :

(A) 5

(B) 4

(C) 6

(D) 7

44. In oxyhaemoglobin, the Fe (II) is in :

(A) the low spin state and diamagnetic

(B) the high spin state and diamagnetic

(C) the low spin state and paramagnetic

(D) the high spin state and paramagnetic

44. ஆக்சிஹீமோகுளோபின்-ல் Fe (II) இவ் வகையில் உள்ளது.

(A) குறைந்த சுழல் நிலை மற்றும் டயா காந்தத்தன்மை

(B) அதிக சுழல் நிலை மற்றும் டயா காந்தத்தன்மை

(C) குறைந்த சுழல் நிலை மற்றும் பாரா காந்தத்தன்மை

(D) அதிக சுழல் நிலை மற்றும் பாரா காந்தத்தன்மை

45. Vaska's complex is :

(A) $[Pt(Cl)(Co)(PPh_3)_2]$

(B) $[Ir(Cl)(Co)(PPh_3)_2]$

(C) $[Ir(Cl)(Co)(PEt_3)_2]$

(D) $[Pt(Co)(Cl)(PEt_3)_2]$

45. வாஸ்கா அணைவுச் சேர்மம் என்பது :

(A) $[Pt(Cl)(Co)(PPh_3)_2]$

(B) $[Ir(Cl)(Co)(PPh_3)_2]$

(C) $[Ir(Cl)(Co)(PEt_3)_2]$

(D) $[Pt(Co)(Cl)(PEt_3)_2]$

46. The physiological role of catalase is :

(A) Cu Storage

(B) Zn Storage

(C) Mn Transport

(D) Fe Transport ✓

46. கேடலெஸ்-ன் உடலியல் பங்கு :

(A) Cu சேகரிப்பு

(B) Zn சேகரிப்பு

(C) Mn கடத்துதல்

(D) Fe கடத்துதல் ✓

47. Neutron rich nucleus emits :

(A) α - particles

(B) β - particles ✓

(C) Positrons

(D) Gamma emissions

47. நியூட்ரான் அதிகம் உள்ள அணுக்கரு வெளியிடும் துகள்கள் :

(A) ஆல்பா துகள்கள்

(B) பீட்டா துகள்கள் ✓

(C) பாசிட்ரான்கள்

(D) காமா உமிழ்வுகள்

48. Zinc granules reacting with dil.HCl to produce hydrogen gas is an example of __________.

(A) Homogenous isolated system

(B) Heterogenous closed system

(C) Homogenous open system

(D) Heterogenous open system ✓

48. ஜிங்க் துகள்கள் நீர்த்த HCl உடன் வினை புரிந்து ஹைட்ரஜன் வாயு உருவாக்குவது __________ க்கு எடுத்துக்காட்டு ஆகும்.

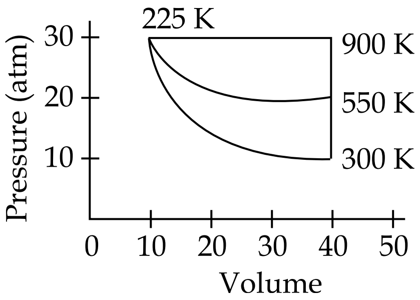
(A) ஒருபடித்தான தனிமைப்படுத்தப்பட்ட அமைப்பு

(B) பலபடித்தான மூடிய அமைப்பு

(C) ஒருபடித்தான திறந்த அமைப்பு

(D) பலபடித்தான திறந்த அமைப்பு ✓

49. Match the following by using the diagram.



(a)	225 K to 900 K	(i)	Isothermal process
(b)	225 K to 550 K	(ii)	Adiabatic process
(c)	225 K to 300 K	(iii)	Isochoric process
(d)	550 K to 900 K	(iv)	Isobaric process

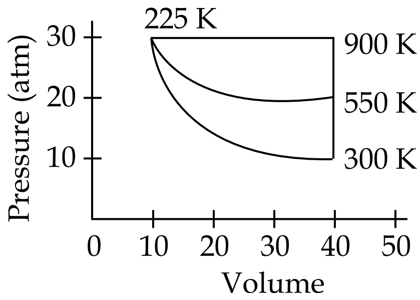
(A) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)
(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)
(C) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
(D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

50. Match the following :

(a) $I_{2(s)} \rightarrow I_{2(g)}$ (i) $\Delta H = 3.3$ kCal
(b) C(diamond) → C(amorphous) (ii) $\Delta H = -0.016$ kCal
(c) S(monoclinic) → S(rhombic) (iii) $\Delta H = -1.028$ kCal
(d) P(white) → P(red) (iv) $\Delta H = 14.92$ kCal

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

49. வரைபடத்தை பயன்படுத்தி கீழ்கண்ட-வற்றை பொருத்துக.



(a)	225 K to 900 K	(i)	வெப்பநிலை மாறா செயல்முறை
(b)	225 K to 550 K	(ii)	வெப்ப மாறா செயல்முறை
(c)	225 K to 300 K	(iii)	கனஅளவு மாறா செயல்முறை
(d)	550 K to 900 K	(iv)	அழுத்தம் மாறா செயல்முறை

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

50. கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்துக :

(a) $I_{2(s)} \rightarrow I_{2(g)}$ (i) $\Delta H = 3.3$ kCal
(b) C(வைரம்) → C(வடிவமற்ற) (ii) $\Delta H = -0.016$ kCal
(c) S(ஒன்முகி) → S(நாற்கரம்) (iii) $\Delta H = -1.028$ kCal
(d) P(வெள்ளை) → P(சிவப்பு) (iv) $\Delta H = 14.92$ kCal

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

51. Match the following using Maxwell relations :

(a)	When T & V independent variables	(i)	$\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_S = T\left(\frac{\partial V}{\partial H}\right)_P$
(b)	When T & P independent variables	(ii)	$\left(\frac{\partial T}{\partial V}\right)_S = -T\left(\frac{\partial P}{\partial H}\right)_V$
(c)	When S & V independent variables	(iii)	$\left(\frac{\partial H}{\partial P}\right)_T = T\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_V$
(d)	When S & P independent variables	(iv)	$\left(\frac{\partial H}{\partial P}\right)_T = -T\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_P$

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

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

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

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

51. மேக்ஸ்வெல் தொடர்பை பயன்படுத்தி கீழ்கண்டவற்றை பொருத்துக :

(a)	T & V சாரா மாறிலிகள்	(i)	$\left(\frac{\partial T}{\partial P}\right)_S = T\left(\frac{\partial V}{\partial H}\right)_P$
(b)	T & P சாரா மாறிலிகள்	(ii)	$\left(\frac{\partial T}{\partial V}\right)_S = -T\left(\frac{\partial P}{\partial H}\right)_V$
(c)	S & V சாரா மாறிலிகள்	(iii)	$\left(\frac{\partial H}{\partial P}\right)_T = T\left(\frac{\partial P}{\partial T}\right)_V$
(d)	S & P சாரா மாறிலிகள்	(iv)	$\left(\frac{\partial H}{\partial P}\right)_T = -T\left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_P$

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

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

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

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

52. Which one of the following statement is **True** ?

(A) Total π bond Energy of Butadiene is 4.48 β and delocalization energy is 0.48 β.

(B) In the presence of bonding total Energy of two electrons in 2pz AO_s is 2α.

(C) In the Absence of bonding total Energy of two electrons in 2pz AO_s is 2α.

(D) ✓ Both (A) and (C).

52. கீழ்க்கண்ட எந்த ஒரு கூற்று **சரியானது** ?

(A) பியூட்டாடையீன் மொத்த π பிணைப்பு ஆற்றல் 4.48 β மற்றும் சுழற்சி ஆற்றல் 0.48 β

(B) 2pz AO_s ன் இரண்டு எலக்ட்ரான்களின் மொத்த ஆற்றல் பிணைப்பு உள்ள போது 2α ஆகும்.

(C) 2pz AO_s ன் இரண்டு எலக்ட்ரான்களின் மொத்த ஆற்றல் பிணைப்பில் இல்லாத போது 2α ஆகும்

(D) ✓ (A) மற்றும் (C) இரண்டும்

53. What is the Bohr radius for hydrogen atom in the ground state ?

(A) $\frac{h^2}{4\pi^2 me^2}$ (B) $\frac{ze^2}{r_n}$

(C) $-\frac{h^2}{4\pi^2 me^2}$ (D) $-\frac{ze^2}{r_n}$

53. தரைமட்ட நிலையில் உள்ள ஹைட்ரஜன் அணுவின் ஃபோர் ஆரம் என்ன ?

(A) $\frac{h^2}{4\pi^2 me^2}$ (B) $\frac{ze^2}{r_n}$

(C) $-\frac{h^2}{4\pi^2 me^2}$ (D) $-\frac{ze^2}{r_n}$

54. How many Radial nodes are present in the 4p, 3p and 2p orbitals ?

(A) 0, 2, 1

(B) 2, 1, 0

(C) 1, 2, 0

(D) 0, 1, 2

54. 4p, 3p மற்றும 2p ஆர்பிட்டால்களில் உள்ள வட்டமுகடுகளின் எண்ணிக்கை எத்தனை ?

(A) 0, 2, 1

(B) 2, 1, 0

(C) 1, 2, 0

(D) 0, 1, 2

55. Which one of the following statement is True ?

(A) $E_{total} = E_{elect} + E_{vib}.J$

(B) $\Delta E_{elect} \simeq \Delta E_{vib} \times 10^3 \simeq \Delta E_{rot} \times 10^{-3}$

(C) $\Delta E_{elect} \simeq \Delta E_{vib} \times 10^3 \simeq \Delta E_{rot} \times 10^6$

(D) Both (A) & (C)

55. கீழ்கண்ட எந்த ஒரு கூற்று சரியானது ?

(A) $E_{total} = E_{elect} + E_{vib}.J$

(B) $\Delta E_{elect} \simeq \Delta E_{vib} \times 10^3 \simeq \Delta E_{rot} \times 10^{-3}$

(C) $\Delta E_{elect} \simeq \Delta E_{vib} \times 10^3 \simeq \Delta E_{rot} \times 10^6$

(D) (A) மற்றும் (C) இரண்டும்

56. Match the following **column-A** with **column-B**.

	A		B
(a)	Quartz or silica gel	(i)	Visible region
(b)	Glass	(ii)	UV-region
(c)	Tungsten filament	(iii)	UV-visible region
(d)	Hydrogen-deutrium discharge lamb	(iv)	Red radiation

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

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

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

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

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

56. **தொகுதி-A** -ல் உள்ளதை **தொகுதி-B** -யுடன் பொருத்துக.

	A		B
(a)	குவார்ட்ஸ் அல்லது சிலிகா ஜெல்	(i)	கண்ணுறு பகுதி
(b)	கண்ணாடி	(ii)	UV - பகுதி
(c)	டங்ஸ்டன் இழை	(iii)	UV - கண்ணுறு பகுதி
(d)	ஹைட்ரஜன்-ட்யூட்ரீயம் உமிழ் விளக்கு	(iv)	சிவப்பு கதிர்வீச்சு

பின்வருவனவற்றில் **சரியான** விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

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

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

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

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

57. Gibbs - Duhem equation shows that :

(A) In a binary mixture, if one partial molar quantity decreases, then the other must decrease.

(B) ✓ the chemical potential of one component of a mixture cannot change independently of the chemical potentials of the other components.

(C) for a binary mixture, at constant pressure and temperature $n_A d\mu_A - n_B d\mu_B = 0$

(D) the chemical potentials do not depend on composition.

57. கிப்ஸ்-டியூஹெம் சமன்பாடு காட்டுவது :

(A) ஒரு ஈருறுப்புக் கலவையில், ஒரு பகுதி மோலார் அளவு குறைந்தால் மற்ற அளவும் குறைய வேண்டும்.

(B) ✓ ஒரு கலவையில், ஒரு கூறின் வேதி அழுத்தம் மற்ற கூறுகளின் வேதி அழுத்தங்களின் சார்பில்லா மாற்றமின்றி மாற இயலாது

(C) ஒரு ஈருறுப்புக் கலவையில், நிலையான அழுத்தம் மற்றும் வெப்ப நிலையில் $n_A d\mu_A - n_B d\mu_B = 0$

(D) வேதி அழுத்தங்கள் இயைபை சார்ந்து இல்லை.

58. The activity of a solute takes into account departures from __________ behaviour.

(A) Henry's law ✓

(B) Raoult's law

(C) Boyle's law

(D) Charles law

58. கரைபொருளின் செயல்திறன், நடத்தைக் குரிய மீறல்களை __________ கருத்தில் கொள்கிறது.

(A) ஹென்றி விதி ✓

(B) ரவுலட் விதி

(C) பாயில் விதி

(D) சார்லஸ் விதி

59. Identify the incorrect statement about one component system.

(A) Number of degrees of freedom $F = 3 - P$

(B) In a single-phase single component system, the number of degrees of freedom $F = 2$

(C) Three phases cannot be in equilibrium in one component system, because F cannot be negative. ✓

(D) When two phases are in equilibrium, the temperature can be changed at will, but the change in temperature demands an accompanying change in pressure.

59. ஒருகூறு அமைப்பின் தவறான கூற்றைக் கண்டறிக.

(A) கட்டின்மை எண்ணின் எண்ணிக்கை $F = 3 - P$

(B) ஒரு நிலைமை ஒரு கூறு அமைப்பில் கட்டின்மை எண்ணின் எண்ணிக்கை $F = 2$

(C) ஒரு கூறு அமைப்பில் மூன்று நிலை-மைகளும் சமநிலையில் இருக்க இயலாது, ஏனெனில் F -ன் மதிப்பு எதிர்மறையாக இருக்க இயலாது. ✓

(D) இரு நிலைமைகள் சமநிலையில் இருக்கும் போது வெப்பநிலையை விரும்பத்தக்கவாறு மாற்ற இயலும், ஆனால் வெப்பநிலை மாறுதலுக்-கேற்ப அழுத்தத்திலும் மாறுதல் நிகழும்.

60. Which of the following is **not true** about chemisorption ?

(A) Chemical bonds may be broken as well as formed in chemisorption.

(B) The change in enthalpy ΔH, can show both positive and negative values.

(C) Once a monolayer has formed, intermolecular interaction between adsorbed B molecules in the monolayer and gas-phase B molecules can lead to formation of a second layer of adsorbed gas.

(D) Chemisorption is similar to ordinary chemical reactions in that it is highly specific.

60. வேதி பரப்புக் கவர்ச்சி பற்றிய எந்த கூற்று **சரியானது அல்ல** ?

(A) வேதி பரப்புக் கவர்ச்சியின் போது வேதிப் பிணைப்புகள் உடைகின்றன மற்றும் உருவாகின்றன.

(B) என்தால்பி மாற்றத்தின் (ΔH) போது, நேர்மறை மற்றும் எதிர்மறை மதிப்புகளைக் காட்டலாம்.

(C) ஒரு ஒற்றை அடுக்கு உருவானவுடன் ஒற்றை அடுக்கில் உள்ள பரப்புக்கவரப்பட்ட B மூலக்கூறுகளுக்கும், வாயு நிலைமையில் உள்ள B மூலக்கூறுகளுக்கும் இடையே இடையீடு ஏற்பட்டு இரண்டாவது அடுக்கு உருவாக வழிவகுக்கின்றது.

(D) வேதி வினைகள் போன்று வேதி பரப்புக்கவர்தலும் அதிக தேர்ந்தெடுத்து வினைப்புரியக் கூடியது.

61. What condition the Langmuir adsorption isotherm approaches Freundlich isotherm ?

(A) At very low pressure

(B) For a poor adsorbent

(C) At very high pressure

(D) At intermediate pressure

61. எந்த நிபந்தனையில் லாங்க்மூர் பரப்புக்கவர் சமவெப்பச் சமன்பாடு ஃப்ரன்ட்லிச் பரப்புக்கவர் சமவெப்பச் சமன்பாட்டை நெருங்குகிறது ?

(A) மிக குறைந்த அழுத்தத்தில்

(B) நன்றாக பரப்புக்கவர முடியாத ஒரு பொருளிற்கு

(C) அதிக அழுத்தத்தில்

(D) இடைப்பட்ட அழுத்தத்தில்.

62. Match the following :

(a)	Suspension	(i)	Size 1 mμ in diameter
(b)	Colloidal solution	(ii)	0.1 μ in diameter
(c)	True solution	(iii)	0.1 μ to 1 mμ in diameter

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

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

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

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

62. கீழ்கண்டவற்றைப் பொருத்துக.

(a)	தொங்கல்	(i)	விட்ட அளவு 1 mμ
(b)	கூழ்மக் கரைசல்	(ii)	0.1 μ விட்டம்
(c)	உண்மைக் கரைசல்	(iii)	விட்டம் 0.1 μ முதல் 1 mμ வரை

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

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

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

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

63. Gold number is __________.

(A) Number of gold particles in 1 mg of gold

(B) Avogadro number of gold particles

(C) The number of milligrams of a hydrophilic colloid that will just prevent the precipitation of 10 mL of a gold sol on the addition of 1 mL of 10% NaCl solution.

(D) Number of gold particles required to prevent the formation of colloidal particles.

63. தங்க எண் என்பது __________.

(A) 1 mg தங்கத்தில் உள்ள தங்கத் துகள்களின் எண்ணிக்கை

(B) அவகாட்ரோ எண்ணிக்கையிலான தங்கத் துகள்கள்

(C) 10% NaCl கரைசலை 1 mL சேர்க்கும் போது 10 mL தங்கக் கரைசல் வீழ்ப்படிவாவதைத் தடுக்கும் ஒரு ஹைட்ரோஃபிலிக் கூழ்மத்தின் மில்லிகிராம்களின் எண்ணிக்கை.

(D) கூழ்மத்துகள்கள் உருவாவதைத் தடுக்கும் தங்கத் துகள்களின் எண்ணிக்கை

64. Identify the incorrect statement regarding Clapeyron equation.

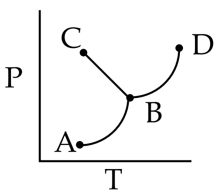
(A) For a reversible phase change at constant T and P, $\Delta S = \frac{\Delta H}{T}$.

(B) The relation $\frac{d\ln P}{dT} \approx \frac{\Delta H_m}{RT^2}$ should not be applied to solid-liquid transitions.

(C) The relation $\frac{d\ln P}{dT} \approx \frac{\Delta H_m}{RT^2}$ should not be applied to solid-vapour transitions.

(D) The relation $\frac{d\ln P}{dT} \approx \frac{\Delta H_m}{RT^2}$ should not be applied near the critical point.

65. Consider the phase diagram for a one-component system shown in the figure.



The number of degrees of freedom at B is :

(A) F = 0

(B) F = 1

(C) F = 2

(D) F = 3

64. கிளப்பீரான் சமன்பாட்டிற்கான தவறான கூற்றினைக் கண்டறிக.

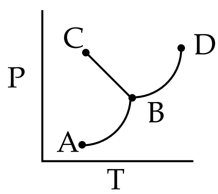
(A) நிலையான T மற்றும் P ல், மீள் நிலைமை மாற்றத்தில், $\Delta S = \frac{\Delta H}{T}$

(B) $\frac{d\ln P}{dT} \approx \frac{\Delta H_m}{RT^2}$ என்ற தொடர்பு, திண்ம-நீர்ம மாற்றங்களில் பயன்படுத்த இயலாது

(C) $\frac{d\ln P}{dT} \approx \frac{\Delta H_m}{RT^2}$ என்ற தொடர்பு, திண்ம-வாயு மாற்றங்களில் பயன்படுத்த இயலாது

(D) $\frac{d\ln P}{dT} \approx \frac{\Delta H_m}{RT^2}$ என்ற தொடர்பு, மாறுநிலைப்புள்ளிக்கு அருகில் பயன்படுத்த இயலாது

65. ஒருகூறு அமைப்பின் நிலைமை வரை-படத்தை கருதுவோம்.



B ல் அதன் கட்டின்மை எண்ணின் எண்ணிக்கை :

(A) F = 0

(B) F = 1

(C) F = 2

(D) F = 3

66. Organic liquids which decompose at the boiling point are purified by :

(A) distillation

(B) fractional distillation

(C) ✓ steam distillation

(D) evaporation

66. கொதிநிலைப் புள்ளியில் சிதைவடையும் கரிம நீர்மங்களை தூய்மை செய்யும் முறை :

(A) காய்ச்சி வடித்தல்

(B) பின்னக் காய்ச்சி வடித்தல்

(C) ✓ நீராவியாற் காய்ச்சி வடித்தல்

(D) ஆவியாதல்

67. The observed rate law for the following homogeneous reaction :

$2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$ is

(A) $r = k\,[NO]\ [O_2]$

(B) $r = k\,[NO]^2$

(C) ✓ $r = k\,[NO]^2\ [O_2]$

(D) $r = k\,[NO_2]$

67. பின்வரும் ஒரே நிலை வினைக்கான காணப்படும் வேக விதி :

$2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$

(A) $r = k\,[NO]\ [O_2]$

(B) $r = k\,[NO]^2$

(C) ✓ $r = k\,[NO]^2\ [O_2]$

(D) $r = k\,[NO_2]$

68. The law, only the light that is absorbed by a substance is effective in producing a Photochemical change is :

(A) Stark - Einstein Law

(B) ✓ Grotthus - Draper Law

(C) Snell's Law

(D) Arrehenius Law

68. ஒரு பொருளால் உறிஞ்சப்படும் ஒளி மட்டுமே ஒளி வேதியியல் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தக்கூடியது என்று கூறும் விதி :

(A) ஸ்டார்க்-ஐன்ஸ்டின் விதி

(B) ✓ குரோத்தஸ்-டிராப்பர் விதி

(C) ஸ்நல்ஸ் விதி

(D) அரிகினியஸ் விதி

69. The primary salt effect in solution arises because the rate of bimolecular interaction between A and B is given by :

(A) $v = k_0 [A][B] \frac{Y_A Y_B}{Y_t}$

(B) $v = k_0 + B(Y_A Y_B Y_t)$

(C) $v = k_0 B (Y_A + Y_B) Y_t$

(D) $v = k_0 Y_A Y_B Y_t$

69. முதன்மை உப்புத்தாக்கம் நீர் கரைசலில் உருவாகுவதற்குக் காரணம் A மற்றும் B க்கு இடையே நடைபெறும் இருமூலக்கூறு வினையின் வேகம் கீழ்க்கண்ட முறையில் வரையறுக்கப்படுகிறது.

(A) $v = k_0 [A][B] \frac{Y_A Y_B}{Y_t}$

(B) $v = k_0 + B(Y_A Y_B Y_t)$

(C) $v = k_0 B (Y_A + Y_B) Y_t$

(D) $v = k_0 Y_A Y_B Y_t$

70. 0.1978 g of copper is deposited by a current of 0.2 ampere in 50 minutes. What is the quantity of electricity used ?

(A) 400 coulombs

(B) 500 coulombs

(C) 600 coulombs

(D) 300 coulombs

70. 0.2 ஆம்பியர் மின் அழுத்தத்தை 50 நிமிடங்கள் செலுத்தும்போது 0.1978 கிராம் காப்பர் வீழ்படிகிறது. பயன்படுத்தப் பட்ட மின்சாரத்தின் அளவு என்ன ?

(A) 400 கூலூம்புகள்

(B) 500 கூலூம்புகள்

(C) 600 கூலூம்புகள்

(D) 300 கூலூம்புகள்

71. Which of the following expression correlates the variation of the degree of dissociation (α) of an electrolyte with dilution ?

(A) $K_c = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)V}$

(B) $K_c = \frac{\alpha^2}{(1+\alpha)V}$

(C) $K_c = \frac{\alpha}{(1+\alpha)V}$

(D) $K_c = \frac{a\alpha}{(1-\alpha)V}$

71. பின்வரும் சமன்பாடுகளில், ஒரு மின் பகுளியின் பிரிகை வீதம் (α) நீர்த்தலுடன் மாறுபடுதலை தொடர்புபடுத்துவது எது ?

(A) $K_c = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)V}$

(B) $K_c = \frac{\alpha^2}{(1+\alpha)V}$

(C) $K_c = \frac{\alpha}{(1+\alpha)V}$

(D) $K_c = \frac{a\alpha}{(1-\alpha)V}$

72. Dry cell contains :

(A) $NaCl + CH_3COOH$

(B) ✓ $NH_4Cl + ZnCl_2$

(C) $HCl + CaCO_3$

(D) $BaCl_2 + HF$

73. Where is the center of symmetry located in a cubical crystal like NaCl ?

(A) At the edge of the unit cell

(B) At the corner of the cube

(C) ✓ At the center of the unit cell

(D) At the face center of the cube

74. Match the terms in **Column - A** with **Column - B**.

Column - A		**Column - B**	
(a)	X - rays	(i)	Bragg's equation
(b)	Diffraction	(ii)	First order reflection
(c)	$\lambda = 1.539$ Å	(iii)	Crystal structure
(d)	n = 1	(iv)	Wavelength used in X - ray diffraction

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

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

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

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

72. உலர்ந்த மின்கலத்தில் உள்ளது :

(A) $NaCl + CH_3COOH$

(B) ✓ $NH_4Cl + ZnCl_2$

(C) $HCl + CaCO_3$

(D) $BaCl_2 + HF$

73. NaCl போன்ற ஒரு கனசதுர படிகத்தில் சீர்மை மையம் எங்கு அமைந்துள்ளது ?

(A) அலகு கூட்டின் விளிம்பில்

(B) கன சதுரத்தின் மூலையில்

(C) ✓ அலகு கூட்டின் மையத்தில்

(D) கனசதுரத்தின் முகப்பு மையத்தில்

74. **பத்தி - A** -யில் உள்ள பதங்களை **பத்தி - B** - யுடன் பொருத்துக.

பத்தி - A		**பத்தி - B**	
(a)	X - கதிர்கள்	(i)	பிராக் சமன்பாடு
(b)	விளிம்பு வளைவு	(ii)	முதல் வரிசை பிரதிபலிப்பு
(c)	$\lambda = 1.539$ Å	(iii)	படிக அமைப்பு
(d)	n = 1	(iv)	X - கதிர் விளிம்பு வளைவில் பயன் படுத்தப்பட்ட அலைநீளம்

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

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

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

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

75. The polymerization reaction :

$$nR-OH+nHO-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-R' \rightarrow [-R-O-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-R'-]_n + nH_2O$$

is considered as :

(A) Addition polymerization

(B) Condensation polymerization

(C) Free radical polymerization

(D) Ring opening polymerization

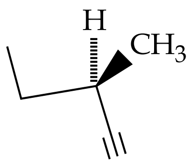
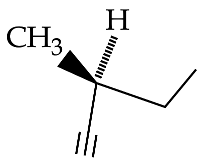
76. In determining the molecular weight of polymer by osmotic pressure, the graph of $\frac{\pi}{c}$ is plotted against :

(A) π

(B) $\frac{1}{c}$

(C) c

(D) $\sqrt{c}$

77. The names of  and  respectively are :

(A) (R)-3-methyl-1-pentyne and (R)-3-methyl-1-pentyne

(B) (R)-3-methyl-1-pentyne and (S)-3-methyl-1-pentyne

(C) (S)-3-methyl-1-pentyne and (S)-3-methyl-1-pentyne

(D) (S)-3-methyl-1-pentyne and (R)-3-methyl-1-pentyne

75. பலப்படிவினை :

$$nR-OH+nHO-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-R' \rightarrow [-R-O-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-R'-]_n + nH_2O$$

இவ்வினை இவ்வாறு அறியப்படுகிறது.

(A) கூட்டு பலபடியாக்கல் வினை

(B) குறுக்கு பலபடியாக்கல் வினை

(C) தனி உறுப்பு பலபடியாக்கல் வினை

(D) வளையத்திறப்பு பலபடியாக்கல் வினை

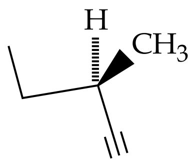
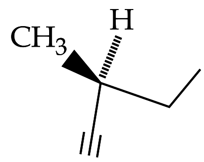
76. பலபடியின் மூலக்கூறு எடையை சவ்வூடு பரவல் அழுத்தம் மூலம் கண்டறியும் போது வரைபடத்தில் $\frac{\pi}{c}$ என்பது இதனுடன் தொடர்புபடுத்தப்படுகிறது :

(A) π

(B) $\frac{1}{c}$

(C) c

(D) $\sqrt{c}$

77.  மற்றும் 

இவைகளின் பெயர்கள் முறையே :

(A) (R)-3-மெத்தில்-1-பென்டைன் மற்றும் (R)-3-மெத்தில்-1-பென்டைன்

(B) (R)-3-மெத்தில்-1-பென்டைன் மற்றும் (S)-3-மெத்தில்-1-பென்டைன்

(C) (S)-3-மெத்தில்-1-பென்டைன் மற்றும் (S)-3-மெத்தில்-1-பென்டைன்

(D) (S)-3-மெத்தில்-1-பென்டைன் மற்றும் (R)-3-மெத்தில்-1-பென்டைன்

78. The configurations of D-erythrose are :

(A) 2R, 3R

(B) 2R, 3S

(C) 2S, 3S

(D) 2S, 3R

79. Match the following :

Isomer / conformer of dimethyl cyclohexane		Number of Gauche interactions	
(a)	cis -1,2	(i)	1
(b)	trans - 1,4 (a, a)	(ii)	2
(c)	trans - 1,2 (e, e)	(iii)	3
(d)	cis - 1,4	(iv)	4

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

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

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

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

78. D - எரிதிரோஸின் முப்பரிமாண அமைப்புகள் :

(A) 2R, 3R

(B) 2R, 3S

(C) 2S, 3S

(D) 2S, 3R

79. பின்வருவனவற்றை பொருத்துக :

டைமெத்தில் வளைய ஹெக்சேனின் மாற்றி / வடிவவச மாற்றி		காச் விசைகளின் எண்ணிக்கை	
(a)	சிஸ் - 1,2	(i)	1
(b)	டிரான்ஸ் -1,4 (a, a)	(ii)	2
(c)	டிரான்ஸ் -1,2 (e, e)	(iii)	3
(d)	சிஸ் - 1,4	(iv)	4

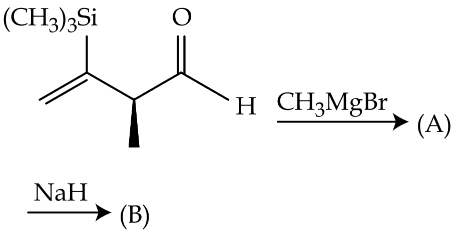
(A) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

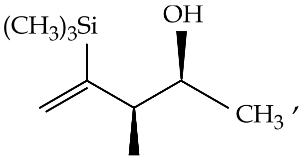
(B) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

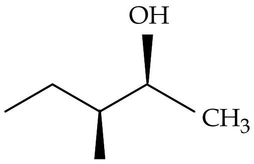
(C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

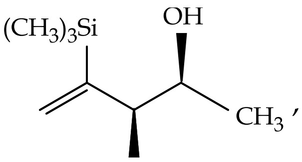
(D) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

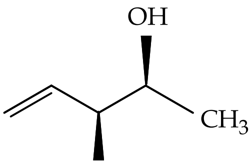
80. Consider the following reaction and find out (A) and (B).

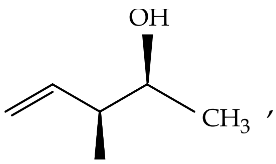


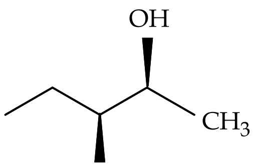
(A) A is 

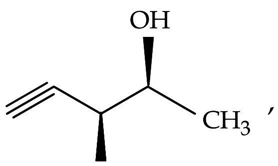
B is 

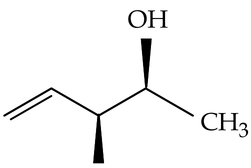
(B) A is 

B is 

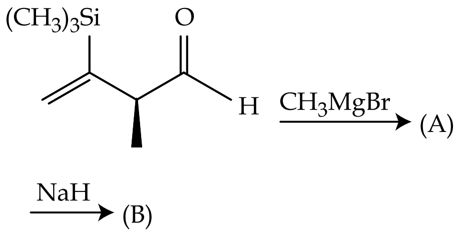
(C) A is 

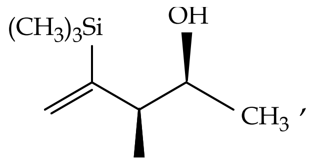
B is 

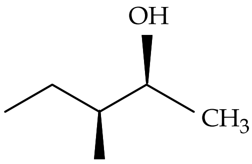
(D) A is 

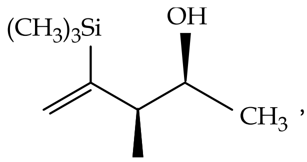
B is 

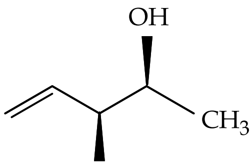
80. பின்வரும் வினையைக் கருத்தில் கொண்டு (A) மற்றும் (B) -யைக் கண்டுபிடி :

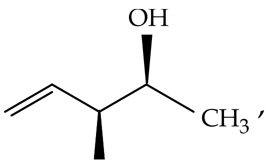


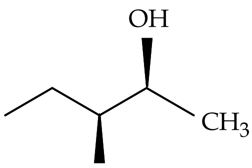
(A) A என்பது 

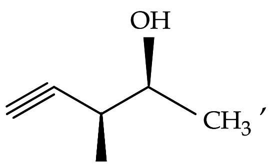
B என்பது 

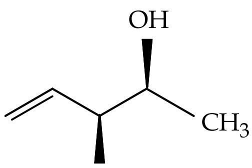
(B) A என்பது 

B என்பது 

(C) A என்பது 

B என்பது 

(D) A என்பது 

B என்பது 

81. The correct order of heats of combustion is :

(A) Cyclooctatetraene > (16) annulene > (18) annulene > benzene

(B) (18) annulene > (16) annulene > cyclooctatetraene > benzene

(C) benzene > (18) annulene > (16) annulene > cyclooctatetraene

(D) benzene > cyclooctatetraene > (16) annulene > (18) annulene

81. எரிதல் வெப்பங்களின் சரியான வரிசை :

(A) வளையஆக்ட்டாடெட்ரயீன் > (16) ஆனுலின் > (18) ஆனுலின் > பென்சீன்

(B) (18) ஆனுலின் > (16) ஆனுலின் > வளையஆக்ட்டாடெட்ரயீன் > பென்சீன்

(C) பென்சீன் > (18) ஆனுலின் > (16) ஆனுலின் > வளைய ஆக்ட்டா டெட்ரயீன்

(D) பென்சீன் > வளையஆக்ட்டா டெட்ரயீன் > (16) ஆனுலின் > (18) ஆனுலின்

82. Which of the following statement is **true** ?

(A) Azulene and naphthalene are aromatic and both are alternant hydrocarbons.

(B) Naphthalene is aromatic and alternant hydrocarbon; Azulene is non-aromatic and non-alternant hydrocarbon.

(C) Azulene and naphthalene are aromatic ; Azulene is non-alternant hydrocarbon and naphthalene is alternant hydrocarbon.

(D) Azulene and naphthalene are aromatic and both are non-alternant hydrocarbons.

82. பின்வரும் கூற்றுகளில் எது **சரியானது** ?

(A) ஆசுலீன் மற்றும் நாப்தலீன் அரோ-மேட்டிக் மற்றும் இவை இரண்டும் ஒன்றுவிட்ட ஒன்று ஹைட்ரோ-கார்பன்கள்.

(B) நாப்தலீன் அரோமேட்டிக் மற்றும் ஒன்றுவிட்ட ஒன்று ஹைட்ரோ-கார்பன்; ஆசுலின் அரோமேட்டிக் இல்லை மற்றும் ஒன்றுவிட்டு ஒன்று அல்லாத ஹைட்ரோகார்பன்.

(C) ஆசுலீன் மற்றும் நாப்தலீன் அரோ-மேட்டிக்; ஆசுலீன் ஒன்றுவிட்ட ஒன்று அல்லாத ஹைட்ரோகார்பன் மற்றும் நாப்தலீன் ஒன்றுவிட்ட ஒன்று ஹைட்ரோகார்பன்.

(D) ஆசுலீன் மற்றும் நாப்தலீன் அரோ-மேட்டிக் மற்றும் இரண்டும் ஒன்று விட்ட ஒன்று அல்லாத ஹைட்ரோ-கார்பன்கள்.

83. Correct order of nucleophilicity towards SN^2 reactions is :

(A) $C_6H_5S^- > C_6H_5O^- > C_6H_5Se^- > CH_3O^-$

(B) $CH_3O^- > C_6H_5Se^- > C_6H_5S^- > C_6H_5O^-$

(C) ✓ $C_6H_5Se^- > C_6H_5S^- > CH_3O^- > C_6H_5O^-$

(D) $C_6H_5Se^- > C_6H_5S^- > C_6H_5O^- > CH_3O^-$

83. SN^2 வினைகளைப் பொருத்து கருக்கவர் திறன்களின் சரியான வரிசை :

(A) $C_6H_5S^- > C_6H_5O^- > C_6H_5Se^- > CH_3O^-$

(B) $CH_3O^- > C_6H_5Se^- > C_6H_5S^- > C_6H_5O^-$

(C) ✓ $C_6H_5Se^- > C_6H_5S^- > CH_3O^- > C_6H_5O^-$

(D) $C_6H_5Se^- > C_6H_5S^- > C_6H_5O^- > CH_3O^-$

84. Which is the correct order of relative rate of SE^2 reaction $RHgBr + Br_2 \rightarrow RBr$ catalysed by Br^- ? (R groups are given in options)

(A) isopropyl > ethyl > t-butyl > neopentyl

(B) ethyl > isopropyl > t-butyl > neopentyl

(C) neopentyl > t-butyl > isopropyl > ethyl

(D) ✓ t-butyl > isopropyl > ethyl > neopentyl

84. Br^- வினையூக்கியாக உள்ள $RHgBr + Br_2 \rightarrow RBr$ என்ற SE^2 வினையின் ஒப்பீட்டு வினைவேகத்தின் சரியான வரிசை எது? (R தொகுதிகள் விருப்பங்களில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன)

(A) ஐசோபுரோபைல் > எத்தில் > t-பியூட்டைல் > நியோபென்டைல்

(B) எத்தில் > ஐசோபுரோபைல் > t-பியூட்டைல் > நியோபென்டைல்

(C) நியோபென்டைல் > t -பியூட்டைல் > ஐசோபுரோபைல் > எத்தில்

(D) ✓ t-பியூட்டைல் > ஐசோபுரோபைல் > எத்தில் > நியோபென்டைல்

85. Addition of HCl to 4-pentenoic acid gives :

(A) Pentanoic acid

(B) Pentyl chloride

(C) 4-Chloropentanoic acid

(D) 5-Chloropentanoic acid

85. 4-பென்டீனாயிக் அமிலத்துடன் HCl - ஐ சேர்க்க கிடைப்பது :

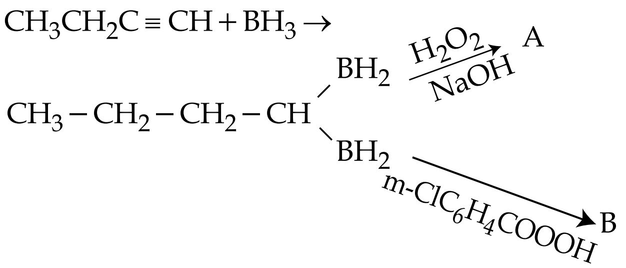
(A) பென்டனாயிக் அமிலம்

(B) பென்டைல் குளோரைடு

(C) 4-குளோரோபென்டனாயிக் அமிலம்

(D) 5-குளோரோபென்டனாயிக் அமிலம்

86. Find out the A and B in the following reaction :



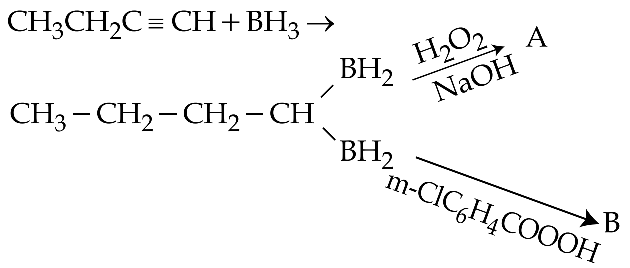
(A) $A = CH_3CH_2CH_2COOH$; $B = CH_3CH_2CH_2CH_2OH$

(B) $A = CH_3CH_2CH_2CH_2OH$; $B = CH_3CH_2CH_2COOH$

(C) $A = CH_3CH_2CH_2COOH$; $B = CH_3CH_2CH_2CHO$

(D) $A = CH_3CH_2CH_2CHO$; $B = CH_3CH_2CH_2COOH$

86. பின்வரும் வினையில் A மற்றும் B - ஐ க் கண்டுபிடி :



(A) $A = CH_3CH_2CH_2COOH$; $B = CH_3CH_2CH_2CH_2OH$

(B) $A = CH_3CH_2CH_2CH_2OH$; $B = CH_3CH_2CH_2COOH$

(C) $A = CH_3CH_2CH_2COOH$; $B = CH_3CH_2CH_2CHO$

(D) $A = CH_3CH_2CH_2CHO$; $B = CH_3CH_2CH_2COOH$

87. Match the following :

Reaction (Rearrangement)		Formation of Intermediate	
(a)	Lossen	(i)	Isocyanate from amide
(b)	Hofmann	(ii)	Isocyanate from acylazide
(c)	Curtius	(iii)	Isocyanate from carboxylic acid and hydrazoic acid
(d)	Schmidt	(iv)	Isocyanate from hydroxamic acid derivative

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

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

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

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

88. Which of the following gives positive cotton effect curve ?

(A) (R)-3-methylcycloheptanone

(B) (R)-3-methylcyclononanone

✓(C) (R)-3-methylcyclohexanone

(D) (R)-3-methylcyclopentadecanone

87. பின்வருவனவற்றை பொருத்துக :

வினை (இடமாற்ற)		இடைநிலை பொருள் உருவாதல்	
(a)	லாசன்	(i)	அமைடிலிருந்து ஐசோசயனேட்
(b)	ஹாஃப்மன்	(ii)	அசைல் அசைடிலிருந்து ஐசோசயனேட்
(c)	கர்சியஸ்	(iii)	கார்பாக்சிலிக் அமிலம் மற்றும் ஹைட்ரசாயிக் அமிலத்திலிருந்து ஐசோசயனேட்
(d)	ஸ்மிடிட்	(iv)	ஹைட்ராசமிக் அமில பெருதியிலிருந்து ஐசோசயனேட்

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

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

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

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

88. பின்வருவனவற்றுள் எது நேர் காட்டன் விளைவு வரைபடத்தைக் கொடுக்கிறது ?

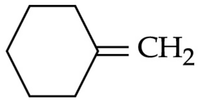
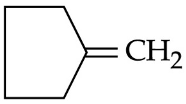
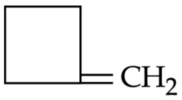
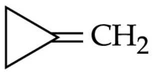
(A) (R)-3-மெத்தில்வளைய ஹெப்டனோன்

(B) (R)-3-மெத்தில்வளைய நோனேனோன்

✓(C) (R)-3-மெத்தில்வளைய ஹெக்சனோன்

(D) (R)-3-மெத்தில்வளைய பென்ட்டாடெகனோன்

89. Match the C = C stretching frequency of exocyclic olefinic double bond in the **Column P** with **Column Q**.

Column P		**Column Q**	
(a)		(i)	1690 cm^{-1}
(b)		(ii)	1750 cm^{-1}
(c)		(iii)	1657 cm^{-1}
(d)		(iv)	1651 cm^{-1}

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

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

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

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

90. Which of the following is the primary linkage present in the linear component of starch (amylose) ?

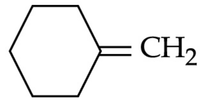
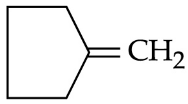
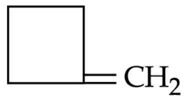
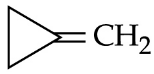
(A) $\alpha(1 \rightarrow 4)$ glycosidic linkage

(B) $\beta(1 \rightarrow 4)$ glycosidic linkage

(C) $\alpha(1 \rightarrow 6)$ glycosidic linkage

(D) $\beta(1 \rightarrow 6)$ glycosidic linkage

89. **P** பத்தியில் உள்ள வெளிவளைய ஒலிஃபினிக் இரட்டை பிணைப்பின் C = C நீட்சி அதிர்வெண்ணை பத்தி **Q** -வுடன் பொருத்துக.

வரிசை P		**வரிசை Q**	
(a)		(i)	1690 cm^{-1}
(b)		(ii)	1750 cm^{-1}
(c)		(iii)	1657 cm^{-1}
(d)		(iv)	1651 cm^{-1}

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

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

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

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

90. பின்வருவனவற்றில் ஸ்டார்ச்சின் (அமிலோஸ்) நேரியல் கூறுகளில் முதன்மை இணைப்பு எது ?

(A) $\alpha(1 \rightarrow 4)$ கிளைகோசிடிக் இணைப்பு

(B) $\beta(1 \rightarrow 4)$ கிளைகோசிடிக் இணைப்பு

(C) $\alpha(1 \rightarrow 6)$ கிளைகோசிடிக் இணைப்பு

(D) $\beta(1 \rightarrow 6)$ கிளைகோசிடிக் இணைப்பு

91. A significant fragment ion is observed at m/z 65 in the mass spectrum of toluene. This ion is most likely formed by the loss of a neutral molecule from m/z 91 ion. Identify this neutral molecule.

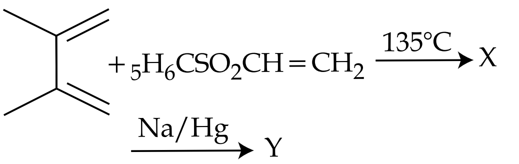
(A) CH_4

(B) C_2H_2

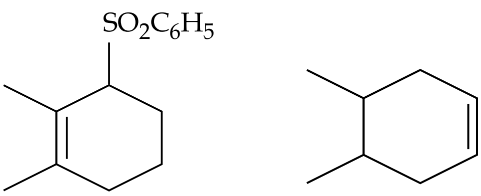
(C) C_2H_4

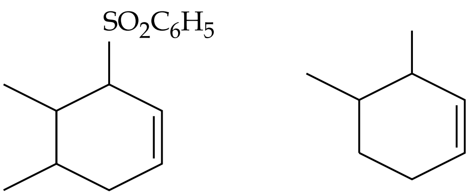
(D) C_2H_6

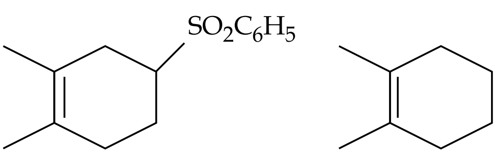
92. Pick out the products of X and Y in the following reactions :

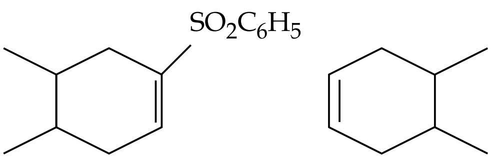


X Y

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

91. டொலுயினின் நிறை நிறமாலையில் m/z 65 -இல் ஒரு குறிப்பிடத்தக்க துண்டு அயனி காணப்படுகிறது. இந்த அயனி பெரும்பாலும் m/z 91 - அயனியிலிருந்து ஒரு நடுநிலை மூலக்கூறை இழப்பதன் மூலம் உருவாகிறது. இந்த நடுநிலை மூலக்கூறை அடையாளம் காணவும்.

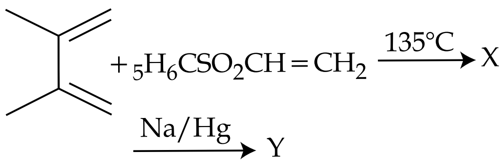
(A) CH_4

(B) C_2H_2

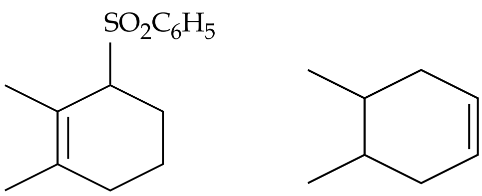
(C) C_2H_4

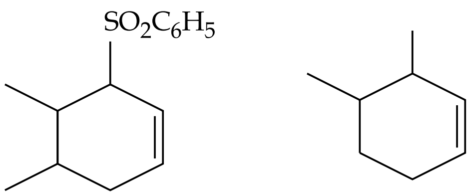
(D) C_2H_6

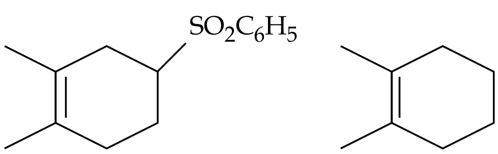
92. பின்வரும் வினைகளில் X மற்றும் Y -ன் விளைப்பொருளை தேர்ந்தெடு.

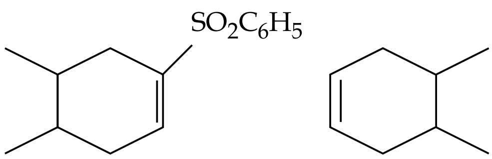


X Y

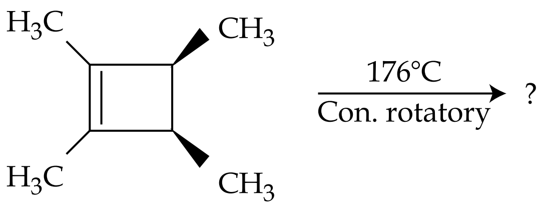
(A) 

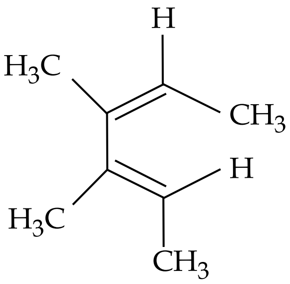
(B) 

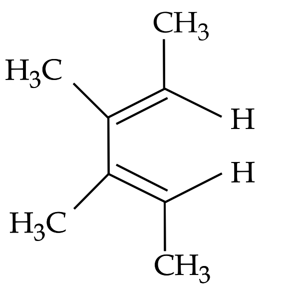
(C) 

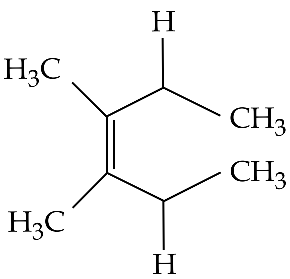
(D) 

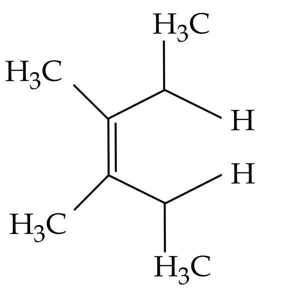
93. Predict the product in the following reaction.



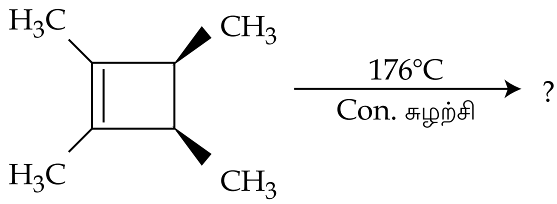
(A) 

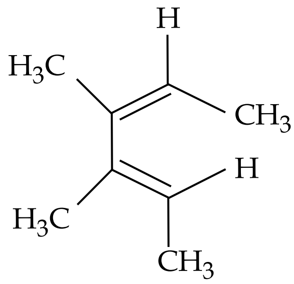
(B) 

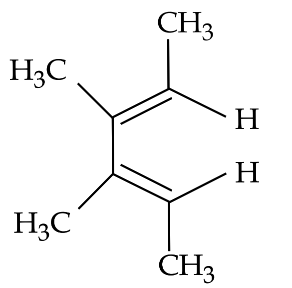
(C) 

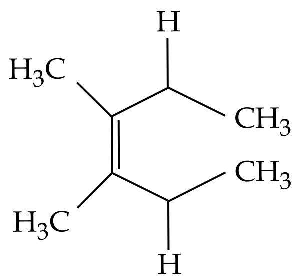
(D) 

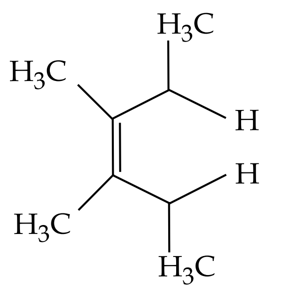
93. பின்வரும் வினையின் விளைப்பொருளை கணிக்கவும்.



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

94. Consider a thermal electrocyclic ring closure of a conjugated triene. According to the Woodward Hoffmann rules, the allowed mode of cyclization is :

(A) Conrotatory

(B) Disrotatory

(C) Suprafacial

(D) Antrafacial

94. ஒன்று விட்டு ஒன்று இரட்டை பிணைப்புக் கொண்ட ட்ரையீனின் வெப்ப எலக்ட்ரோ வளைய மூடலைக் கவனி. உட்வார்ட்-ஹாஃப்மேன் விதிகளின்படி, சுழற்சிக்கான அனுமதிக்கப்பட்ட முறை :

(A) ஒரு பக்க சுழற்சி

(B) மாறு பக்க சுழற்சி

(C) மேற்புற முக (Suprafacial)

(D) முகத்திற்கு எதிரே (Antrafacial)

95. The product(s) of the reaction between Methyl α–phenylethylketone and HCN will be a :

(A) Single enantiomer

(B) Racemic mixture

(C) Meso compound

(D) Mixture of diastereomers

95. மெத்தில் α-பீனைல் எத்தில் கீட்டோனுக்-கும் HCN - க்கும் இடையிலான வினையின் விளைபொருள்(கள்) பின்வருமாறு இருக்கும் :

(A) ஒற்றை எனான்சியோமர்

(B) சுழிமாய்க் கலவை

(C) மீசோ சேர்மம்

(D) டையாஸ்டிரியோமெர்களின் கலவை

96. In the migratory insertion step of the hydrogenation mechanism with Wilkinson's catalyst, what is inserted into the Rh–H bond ?

(A) H_2

(B) The alkene

(C) A phosphine ligand

(D) Chloride ion

96. வில்கின்சனின் வினையூக்கியுடன் ஹைட்ரஜனேற்ற வினைவழி முறையின் இடம்பெயர் செருகல் படியில் Rh–H பிணைப்பில் என்ன செருகப்படுகிறது ?

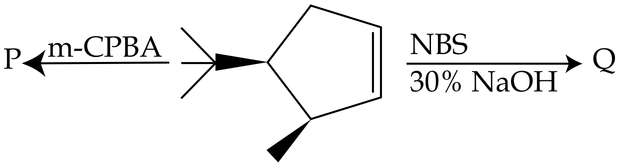
(A) H_2

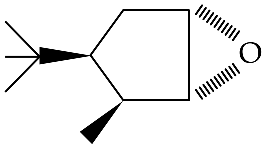
(B) அல்கீன்

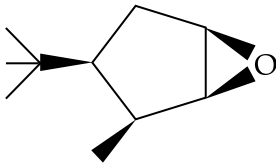
(C) ஒரு பாஸ்பைன் ஈனி

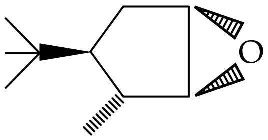
(D) குளோரைடு அயனி

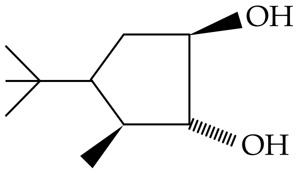
97. Pick out the products obtained in the following reaction :

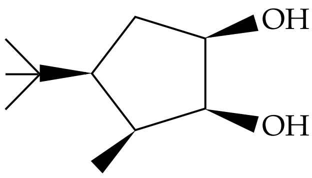


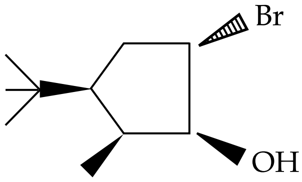
(A) P = 

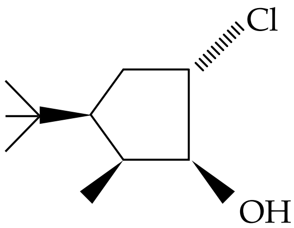
Q = 

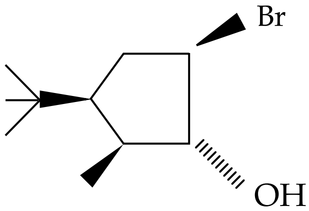
(B) P = 

Q = 

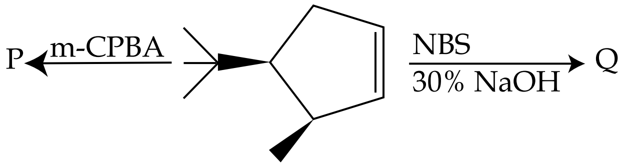
(C) P = 

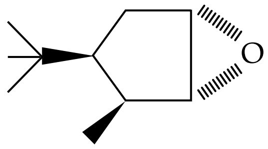
Q = 

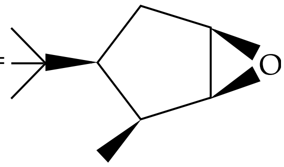
(D) P = 

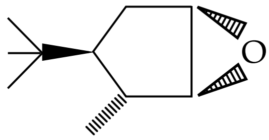
Q = 

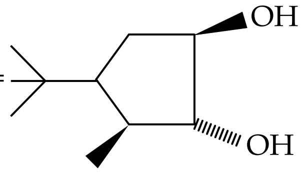
97. பின்வரும் வேதிவினையில் பெறப்பட்ட விளைபொருட்களை தேர்ந்தெடு.

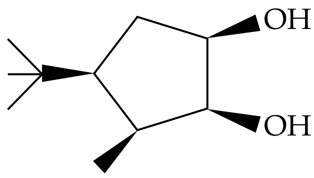


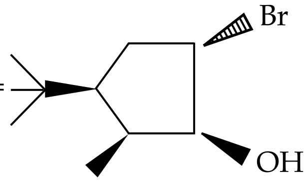
(A) P = 

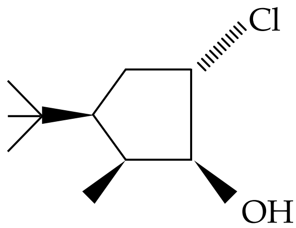
Q = 

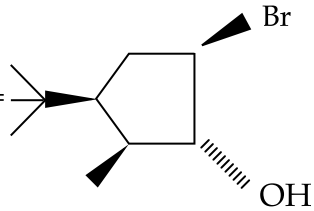
(B) P = 

Q = 

(C) P = 

Q = 

(D) P = 

Q = 

98. Ylides with electron-withdrawing groups attached to the negatively charged carbon are generally :

(A) Less stable and more reactive

(B) More stable and less reactive ✓

(C) Equally stable and reactive as Ylide with alkyl groups.

(D) Prone to decomposition via beta-hydride elimination.

98. எதிர்மின் சுமை கொண்ட கார்பனுடன் இணைக்கப்பட்ட எலக்ட்ரான் கவர் தொகுதியைக் கொண்ட இலைடு (Ylides) பொதுவாக :

(A) குறைந்த நிலைத்தன்மை மற்றும் அதிக வினைத்திறன் கொண்டிருக்கும்.

(B) அதிக நிலையானது மற்றும் குறை-வான வினைத்திறன் கொண்டது. ✓

(C) ஆல்கைல் தொகுதி கொண்ட இலைடுகளுக்கு சமமான நிலை யானது மற்றும் வினைத்திறன் கொண்டது.

(D) பீட்டா-ஹைட்ரைடு நீக்கம் மூலம் சிதைவடையும் வாய்ப்பு உள்ளது.

99. Gilman's reagent is particularly useful for which type of reaction ?

(A) Reduction of ketones and aldehydes to alcohol.

(B) Oxidation of alcohols to ketones and aldehydes.

(C) Conjugate addition to α, β-unsaturated carbonyl compounds. ✓

(D) Nucleophilic substitution on alkyl halides to form alcohols.

99. கில்மேனின் கரணி எந்த வகையான வினைக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும் ?

(A) கீட்டோன்கள் மற்றும் ஆல்டிஹைடு-களை ஆல்கஹால்களாக ஒடுக்குதல்.

(B) ஆல்கஹால்களை கீட்டோன்கள் மற்றும் ஆல்டிஹைடுகளாக ஆக்சிஜ-னேற்றம் செய்தல்

(C) α, β- நிறைவுறா கார்போனைல் சேர்மங்களுடன் இணை சேர்ப்பு ✓

(D) அல்கைல் ஹாலைடுகளில் கருக்கவர் பதிலீடு அடைந்து ஆல்கஹால்களை உருவாக்குகிறது.

100. Pick out the correct answer :

The preferred carrier gas in Gas chromatography is :

(A) Hydrogen

(B) Helium ✓

(C) Oxygen

(D) Chlorine

100. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு :

வாயு வண்ணப்படிவு பிரிகையில் நகர்த்தும் வாயுவாக பயன்படுத்தப்படுவது :

(A) ஹைட்ரஜன்

(B) ஹீலியம் ✓

(C) ஆக்ஸிஜன்

(D) குளோரின்

101. The analyte in Gas-chromatogram is collected by __________ .

(A) Hot evacuation process

(B) Scrapping from the stationary phase

(C) Increasing pressure in the column

(D) Cold-trapping process ✓

101. வாயு வண்ணப்படிவு பிரிகையில் பகுப் பாய்வுப் பொருள் பெறப்படும் முறை :

(A) சூடேற்றி வெளியேற்றும் முறை

(B) நிலையான நிலைமையிலிருந்து சுரண்டி எடுத்தல்

(C) பத்தியினுள் அதிக அழுத்தத்தை உருவாக்குதல்

(D) குளிர்கவர் முறை ✓

102. Halogen containing pesticides can be detected using __________ .

(A) Flame Ionization Detector

(B) Thermal Conductivity Detector

(C) Thermionic Detector

(D) Electron Capture Detector ✓

102. ஹாலஜன்கள் கொண்ட பூச்சிக்கொல்லி-களை ______ பயன்படுத்தி கண்டறியலாம்.

(A) சுடர் அயனியாக்கல் கண்டறியும் கருவி

(B) வெப்பக் கடத்துதல் கண்டறியும் கருவி

(C) தெர்மவெப்ப கண்டறியும் கருவி

(D) எலக்ட்ரான் கவர் கண்டறியும் கருவி ✓

103. **Assertion (A) :** HPLC grade solvents are required to avoid detector background signals and prevent column degradation.

Reason (R) : Impurities in solvents can adsorb on columns and interfere with UV detection by absorbing in the 200-250 nm range.

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

(B) **(A)** is true, but **(R)** is false.

(C) ✓ Both **(A)** and **(R)** are true, and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

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

104. **Assertion (A) :** Excessive dead volume in HPLC chromatography system causes band broadening.

Reason (R) : Band broadening occurs due to diffusion and mixing in the volume of elements outside the column.

(A) Assertion **(A)** and Reason **(R)** are false.

(B) Assertion **(A)** is true, but Reason **(R)** is false.

(C) ✓ Both Assertion **(A)** and Reason **(R)** are true, and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(D) Assertion **(A)** is false, but Reason **(R)** is true.

103. **கூற்று (A)** : HPLC தரமுள்ள கரைப்பான்கள் கண்டுபிடிப்பானின் பின்னணி சமிக்ஞை-களைத் தவிர்க்கவும் மற்றும் பத்தியின் சேதத்தைத் தவிர்க்கும் வகையிலும் இருத்தல் அவசியம்.

காரணம் (R) : கரைப்பானிலுள்ள மாசுப் பொருட்கள் HPLC பத்தியின் உட்புறப் பரப்பில் ஒட்டிக் கொள்வதன் மூலம் 200-250 nm வரம்பில் உறிஞ்சுவதால் UV கண்டுபிடித்தலுக்கு இடையூறாக அமையும்.

(A) கூற்று **(A)** மற்றும் காரணம் **(R)** இரண்டும் சரி, ஆயினும் **(R)** ஆனது **(A)** -வுக்கு சரியான விளக்கமல்ல.

(B) கூற்று **(A)** சரி, ஆனால் **(R)** தவறு.

(C) ✓ கூற்று**(A)** மற்றும் காரணம் **(R)** இரண்டும் சரி, மேலும் **(R)** -ஆனது **(A)** -வுக்கு சரியான விளக்கம் ஆகும்.

(D) கூற்று **(A)** தவறு, ஆனால் **(R)** சரி.

104. **கூற்று (A)** : அதிகப்படியான தேவையற்ற (இறப்பு) பருமனானது HPLC வண்ணப் படிவு பிரிகையில் பிரிகைப் பட்டையை அகலமாக்குகிறது.

காரணம் (R) : பத்திக்கு வெளியே தனிமங்களின் கன அளவில் விரவில் மற்றும் கலப்பதால் பிரிகைபட்டை அகல மாகிறது.

(A) கூற்று **(A)** மற்றும் காரணம் **(R)** இரண்டுமே தவறு.

(B) கூற்று **(A)** சரி, ஆனால் காரணம் **(R)** தவறு.

(C) ✓ கூற்று **(A)** மற்றும் காரணம் **(R)** இரண்டும் சரி, மேலும் **(R)** -ஆனது **(A)** -வுக்கு சரியான விளக்கம் ஆகும்.

(D) கூற்று **(A)** தவறு; ஆனால் காரணம் **(R)** சரி.

105. Which of the following is more accurate measure of precision in data analysis ?

(A) Mean

(B) Standard deviation

(C) Variance

(D) Coefficient of variation

105. பின்வருவனவற்றில் தரவு பகுப்பாய்வில் நுட்பத்தை அதிக துல்லியமாக கணக்கிடுவது எது ?

(A) சராசரி

(B) திட்ட விலகல்

(C) மாறுபாடு

(D) மாறுபாட்டின் குணகம்

106. What is the relationship between variance and standard deviation ?

(A) Variance is the square root of standard deviation.

(B) Variance is the square of standard deviation.

(C) Variance and standard deviation are always equal.

(D) Variance is unrelated to standard deviation.

106. மாறுபாட்டிற்கும், திட்ட விலக்கலுக்கும் இடையேயான தொடர்பு என்ன ?

(A) மாறுபாடு என்பது திட்ட விலக்கத்தின் வர்க்க மூலம்

(B) மாறுபாடு என்பது திட்ட விலக்கத்தின் வர்க்கம்

(C) மாறுபாடும் திட்ட விலக்கமும் எப்போதும் சமம்

(D) மாறுபாடானது திட்ட விலக்கத்துடன் தொடர்பில்லாதது.

107. What is null hypothesis (H_o) in an F test ?

(A) The two sample means are equal.

(B) The two population variances are equal.

(C) The sample mean equals the population mean.

(D) The data follows a normal distribution.

107. F - சோதனையில் நிலைபடுத்திய கருது-கோள் (H_o) என்ன ?

(A) இரண்டு மாதிரிகளின் சராசரி சமம்

(B) இரண்டு தொகைகளின் மாறுபாடுகள் சமம்

(C) மாதிரியின் சராசரி தொகை சராசரிக்கு சமம்.

(D) தரவுகள் இயல் நிலைப் பரவலைப் பின்பற்றுகின்றன

108. Match the terms in **Column - A** with their correct matching in **Column - B**.

Column - A		Column - B	
(a)	Precision	(i)	Closeness to the true or accepted value
(b)	Accuracy	(ii)	Repeatability among repeated results
(c)	Systematic error	(iii)	Affects accuracy but not precision
(d)	Random error	(iv)	Affects precision not accuracy

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

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

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

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

108. **பத்தி-A** -யில் உள்ள பதங்களை **பத்தி-B** -யில் அவைகளின் சரியான பொருத்தங் களுடன் பொருத்துக.

பத்தி - A		பத்தி - B	
(a)	நுட்பம்	(i)	உண்மையான அல்லது ஏற்றுக்கொள்ளப் பட்ட மதிப்பிற்கு நெருக்கம்
(b)	துல்லியம்	(ii)	பலமுறை அளவீடுகள் ஒரே போல இருக்க வேண்டிய தன்மை
(c)	முறையான பிழை	(iii)	துல்லியத்தை பாதிக்கிறது ஆனால் நுட்பத்தை அல்ல
(d)	சீரற்ற பிழை	(iv)	நுட்பத்தை பாதிக்கிறது ஆனால் துல்லியத்தை அல்ல

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

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

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

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

109. DSC is more advanced than DTA because :

(A) It does not need a reference

(B) It gives direct enthalpy data ✓

(C) It is based on visual observation

(D) It measures only temperature

109. DSC, DTA வை காட்டிலும் மேம்பட்டது ஏனெனில் :

(A) இதற்கு மேற்கோள்பொருள் தேவை-யில்லை

(B) நேரடியாக என்தால்பி தரவுகளை வழங்குகிறது ✓

(C) பார்வையால் கண்டறிதலின் அடிப் படையில் அமைந்துள்ளது

(D) வெப்பநிலையை மட்டுமே அளவிடுகிறது.

110. In thermal analysis, baseline shift is due to :

(A) Instrument Calibration

(B) Phase Change

(C) Change in sample holder

(D) Thermal lag (or) Glass transitions ✓

110. வெப்ப பகுப்பாய்வில் அடிப்படை கோடு நகர்வுக்கான காரணம் :

(A) கருவியைத் திட்டமாக்கல்

(B) நிலைமை மாற்றம்

(C) மாதிரி தாங்கியின் மாற்றம்

(D) வெப்ப தாமதம் (அல்லது) கண்ணாடி போன்ற நிலைமை மாற்றம் ✓

111. What kind of DSC curve is typically observed for a high molecular weight, stereo regular linear polymer ?

(A) A single narrow high temperature endotherm ✓

(B) A broad, low temperature endotherm

(C) No endothermic peaks but exothermic peaks

(D) A series of overlapping peaks

111. அதிக மூலக்கூறு எடையுடைய, ஸ்டிரியோ ஒழுங்குமுறை கொண்ட நேர்கோட்டு பலபடிக்கு DSC வரைபடம் எவ்வாறு காணப்படும் ?

(A) ஒரே கூர்மையான உயர் வெப்ப-நிலையிலான வெப்பங்கொள்கோடு ✓

(B) பரந்த குறைந்த வெப்பநிலையிலான வெப்பங்கொள்கோடு

(C) வெப்பங்கொள் முகடுகள் அல்ல ஆனால் வெப்பஉமிழ் முகடுகள்

(D) ஒன்றோடொன்று ஒட்டி காணப்படும் பல முகடுகள் கிடைக்கும்

112. If the heat of fusion for 100% crystalline polymer is 68.4 Cal/g and a given sample has a heat of fusion of 54.5 Cal/g, what is its percent crystallinity ?

(A) 90

(B) 80

(C) < 50

(D) Heat of fusion is independent of crystallinity.

112. 100% படிகத்தன்மை கொண்ட பலபடியின் உருகு வெப்பம் 68.4 Cal/g என இருக்கும் போது, கொடுக்கப்பட்ட பொருளின் உருகு வெப்பம் 54.5 Cal/g எனக் கிடைத்தால், அதன் படிகத்தன்மையின் சதவீதம் என்ன ?

(A) 90

(B) 80

(C) < 50

(D) படிகத்தன்மை உருகும் வெப்பத்-தினை பொருத்தது அல்ல.

113. What is the purpose of performing a blank determination in analytical experiment ?

(A) To calibrate the instrument

(B) To minimise environmental noise

(C) To correct for interference from reagents and solvents

(D) To increase the analyte concentration

113. பகுப்பாய்வு பரிசோதனையில் மேற்கோள் பொருளினை கணக்கிடும் செயல்முறை யின் நோக்கம் என்ன ?

(A) கருவியை திட்டமாக்க

(B) சுற்றுசூழல் இரைச்சலை குறைக்க

(C) கரணிகள் மற்றும் கரைப்பான்களின் இடையீட்டை சரிசெய்ய

(D) பகுப்பாய்வு கரைசலின் செறிவினை அதிகரிக்க

114. Consider the following statements regarding spin states of nuclei :

I. Nuclei with I = $\frac{1}{2}$ display NMR signals.

II. Nuclei with I = 1 do not display NMR signals.

III. Nuclei with I = $\frac{1}{2}$ have non-spherical charge distribution.

IV. If I = $\frac{1}{2}$ then there will be 3 energy states.

The option containing the **correct** statement is :

(A) I and III only

(B) II and IV only

(C) I and II only

(D) I and IV only

114. அணு உட்கருக்களின் சுழற்சி நிலைகளைப் பொருத்து பின்வரும் கூற்றுக்களை கவனத்தில் கொள் :

I. அணு உட்கருக்களின் I - இன் மதிப்பு $\frac{1}{2}$ - ஆக இருந்தால் NMR சமிக்ஞையினைக் கொடுக்கும்.

II. அணு உட்கருக்களின் I - இன் மதிப்பு 1- ஆக இருந்தால் NMR சமிக்ஞையினைத் தராது.

III. அணு உட்கருக்களின் I - இன் மதிப்பு $\frac{1}{2}$ - ஆக இருப்பவை, கோளவடிவ மற்ற மின்சுமை விரவலைப் பெற்றிருக்கும்.

IV. I - இன் மதிப்பு $\frac{1}{2}$ எனில் 3 ஆற்றல் நிலைகளுடையதாக இருக்கும்.

சரியான கூற்று உள்ள விருப்பமானது :

(A) I மற்றும் III மட்டும்

(B) II மற்றும் IV மட்டும்

(C) I மற்றும் II மட்டும்

(D) I மற்றும் IV மட்டும்

115. Match the item given in **List - I** with the appropriate descriptions in **List - II**.

List - I		List - II	
(a)	Number of NMR signals	(i)	Position of the signals
(b)	Area under the signals	(ii)	Independent of magnetic field
(c)	Chemical shift	(iii)	Number of different kinds of protons
(d)	Coupling constant	(iv)	Number of H-atoms

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

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

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

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

115. **பட்டியல் -I** -ல் தரப்பட்டுள்ள பொருளுடன் **பட்டியல் -II** -ல் உள்ள பொருத்தமான கூற்றுகளுடன் பொருத்துக.

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	NMR சமிக்ஞைகளின் எண்ணிக்கை	(i)	சமிக்ஞைகளின் நிலை
(b)	சமிக்ஞைகளின் பரப்பளவு	(ii)	காந்தப்புலத்தைப் பொருட்படுத்தாதது
(c)	வேதி நகர்வு	(iii)	வெவ்வேறு வகையான புரோட்டான்களின் எண்ணிக்கை.
(d)	இணைப்பு மாறிலி	(iv)	H- அணுக்களின் எண்ணிக்கை

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

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

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

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

116. The Mössbauer spectrum of a tin compound shows a chemical isomer shift of zero. This suggests an electronic configuration of :

(A) $5s^2\ 5p^0$

(B) ✓ $5s^0\ 5p^0$

(C) $5s^1\ 5p^0$

(D) $5s^2\ 5p^2$

116. ஒரு டின் சேர்மம் மாஸ்பாயர் நிறமாலையில் வேதி ஐசோமர் நகர்வானது பூஜ்யம் எனக் காட்டுகிறது. இது பரிந்துரைக்கும் எலக்ட்ரான் அமைப்பானது :

(A) $5s^2\ 5p^0$

(B) ✓ $5s^0\ 5p^0$

(C) $5s^1\ 5p^0$

(D) $5s^2\ 5p^2$

117. Mie-scattering occurs when the size of the particles in the sample are :

(A) One-tenth the wavelength of the incident radiation

(B) One-fourth the wavelength of the incident radiation

(C) Larger than the wavelength of the incident radiation

(D) Less than one-tenth of the wavelength of the incident radiation

118. Which one of the following compound fluoresces ?

(A) $C_6H_5 - NH_2$

(B) $CH_3 - CH_2 - OH$

(C) $C_6H_5NO_2$

(D) C_6H_5COOH

119. Among the following dyes, one is non-fluorescent. Identify the dye.

(A) Flourescein

(B) Eosin

(C) Phenolphthalein

(D) Indole

120. A spectro fluorometer differs from a filter fluorometer mainly in the :

(A) Source only

(B) Source and use of Monochromator only

(C) Source, monochromator and use of double beam only

(D) Monochromator only

117. Mie-சிதறல் நிகழும் போது மாதிரியில் உள்ள துகள்களின் அளவானது :

(A) படுகதிர்வீச்சின் அலை நீளத்தில் பத்தில் ஒரு பங்காக இருக்கும்.

(B) படுகதிர்வீச்சின் அலை நீளத்தில் நான்கில் ஒரு பங்காக இருக்கும்.

(C) படுகதிர்வீச்சின் அலை நீளத்தை விட அதிகமாக இருக்கும்.

(D) படுகதிர்வீச்சின் அலை நீளத்தை விட பத்தில் ஒரு பங்குக்கும் குறை-வாகவே இருக்கும்.

118. பின்வரும் சேர்மங்களில், ஒளிரும் சேர்மம் எது ?

(A) $C_6H_5 - NH_2$

(B) $CH_3 - CH_2 - OH$

(C) $C_6H_5NO_2$

(D) C_6H_5COOH

119. பின்வரும் சாயங்களில் ஒன்று ஒளி உமிழாதது. சாயம் எது எனக் கண்டுபிடி :

(A) ஃப்ளூரசீன்

(B) இயாசீன்

(C) ஃபினால்ஃப்தலீன்

(D) இன்டோல்

120. ஒரு நிரல் உமிழ்மானி ஒரு வடிகட்டி ஒளி உமிழ்மானியிலிருந்து முக்கியமாக இதில் வேறுபடுகிறது :

(A) மூலம் மட்டும்

(B) மூலம் மற்றும் ஒற்றை நிறமாக்கியின் பயன்பாடு மட்டும்

(C) மூலம், ஒற்றை நிறமாக்கி மற்றும் இரட்டை கற்றை பயன்பாடு மட்டும்

(D) ஒற்றை நிறமாக்கி மட்டும்

121. The emission and excitation spectra of a fluorescing molecule tends to be a mirror image. The most probable reason for this behaviour is :

(A) Intersystem crossing

(B) Collision of molecules with solvent molecules

(C) Internal conversion

(D)✓ The spacing of the vibrational excited state is similar to that of the ground state.

121. புளுரசின் மூலக்கூறு உமிழ்தல் மற்றும் கிளர்வுற்ற நிறமாலைகள் ஆடிபிம்பமாக உள்ளன. இந்த பண்பிற்கான முக்கிய காரணமானது :

(A) அமைப்பின்களுக்கிடையே குறுக்கீடு

(B) கரைப்பான் மூலக்கூறுகளுடன் மூலக்கூறுகள் மோதல்

(C) அமைப்பினுள் மாற்றம்

(D)✓ அதிர்வு கிளர்வுற்ற நிலையானது அதன் தரைமட்ட நிலையோடு ஒரே மாதிரி அமைந்துள்ளது

122. In AAS, flames are used as atomizers. Some commonly used flames are given below :

I. Hydrogen - Oxygen

II. Acetylene - Air

III. Acetylene - Nitrous oxide

IV. Air - Propane

Which is considered a cool flame ?

(A) I and II only

(B)✓ II and III only

(C) III only

(D) IV only

122. AAS -ல் அணுஆக்கிகளாக சுடர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் சில சுடர்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

I. ஹைட்ரஜன் - ஆக்சிஜன்

II. அசிட்டிலின் - காற்று

III. அசிட்டிலின் - நைட்ரஸ் ஆக்சைடு

IV. காற்று - புரப்பேன்

எது குளிர் சுடராக கருதப்படுகிறது ?

(A) I மற்றும் II மட்டும்

(B)✓ II மற்றும் III மட்டும்

(C) III மட்டும்

(D) IV மட்டும்

123. The correct statement about the following microscopes is :

(A) AFM employs electromagnetic lenses.

(B) SEM operates in reflection mode and TEM operates in transmission mode.

(C) STM uses a beam of electrons focused by lenses.

(D) MFM is a destructive technique and it alters the magnetic properties of the sample.

123. பின்வரும் நுண்ணோக்கிகளைப் பற்றிய சரியான கூற்றானது :

(A) AFM மின்காந்த கண்ணாடி வில்லைகளைப் பயன்படுத்துகிறது.

(B) SEM பிரதிபலிப்பு முறையிலும் மற்றும் TEM ஊடுருவு முறையிலும் செயல்படுகின்றன.

(C) STM கண்ணாடி வில்லைகளால் குவிக்கப்படும் எலக்ட்ரான்கள் கற்றையைப் பயன்படுத்துகிறது.

(D) MFM ஒரு அழிவு நுட்பம் மற்றும் அது சோதனைப் பொருளின் காந்தப் பண்புகளை மாற்றுகிறது.

124. The micro analysis which works on the principle of Bragg diffraction is :

(A) Energy Dispersive Spectrometry

(B) Amplitude Dispersive Spectrometry

(C) Wavelength Dispersive Spectrometry

(D) Frequency Dispersive Spectrometry

124. பிராக் விளிம்பு விளைவு தத்துவத்தின் அடிப்படையில் செயல்படும் நுண் பகுப்பாய்வானது :

(A) ஆற்றல் சிதறல் நிறமாலை அளவியல்

(B) வீச்சு சிதறல் நிறமாலை அளவியல்

(C) அலைநீளம் சிதறல் நிறமாலை அளவியல்

(D) அதிர்வெண் சிதறல் நிறமாலை அளவியல்

125. Imaging of biological samples can be successfully done by :

(A) Helium Ion Microscopy

(B) Field Ion Microscopy

(C) Atom Probe Tomography

(D) Scanning Ion-Conductance Microscopy.

125. உயிரியல் மாதிரி பொருட்களை உருவரை வாக்குவது இதன் மூலம் வெற்றிகரமாக செய்ய முடியும் :

(A) ஹீலியம் அயனி நுண்ணோக்கியியல்

(B) புல அயனி நுண்ணோக்கியியல்

(C) அணு ஆய்வு இடவிளக்கவியல்

(D) வரியோட்ட அயனி-கடத்து நுண்ணோக்கியியல்

126. Calomel is prepared by :

(A) Decomposition of ammoniated Mercury.

(B) Mixing Mercuric dinitrate with NaOH.

(C) Heating a mixture of Mercury and Mercuric Chloride.

(D) Mixing Mercury & Dextrose.

126. கலோமல் இவ்வாறு பெறப்படுகிறது :

(A) அம்மோனியேற்ற மெர்குரி சிதைவடையும் போது

(B) மெர்குரிக் டைநைட்ரேட்டை NaOH உடன் கலக்கும் போது

(C) மெர்குரி மற்றும் மெர்குரிக் குளோரைடு கலவையை சூடேற்றும்போது

(D) மெர்குரி மற்றும் டெக்ஸ்டுரோஸை கலக்கும் போது

127. The Blood Glucose estimated by Folin & Wu's method is given as :

(A) $\frac{A_u}{A_s} \times 200$ mg/ml

(B) $\frac{A_u}{A_s} \times 100$ mg/100 ml

(C) $\frac{A_u}{A_s} \times 200$ mg/500 ml

(D) $\frac{A_u}{A_s} \times 100$ mg/ml

A_u- Absorbance of unknown

A_s - Absorbance of Standard

127. ஃபோலின் & வூ முறையில் இரத்த சர்க்கரையின் அளவு அளவிடப்படுவது இவ்வாறாகும் :

(A) $\frac{A_u}{A_s} \times 200$ மி.கி / மி.லி

(B) $\frac{A_u}{A_s} \times 100$ மி.கி / 100 மி.லி

(C) $\frac{A_u}{A_s} \times 200$ மி.கி / 500 மி.லி

(D) $\frac{A_u}{A_s} \times 100$ மி.கி / மி.லி

A_u திறன் தெரியாத கரைசலின் உறிஞ்சுகை

A_s திட்டக் கரைசலின் உறிஞ்சுகை

128. Which among the following is called Football ligand ?

(A) $(^{-}OOCCH_2)_2NCH_2CH_2N(CH_2COO^{-})_2$

(B) $N(CH_2CH_2OCH_2CH_2OCH_2CH_2)_3N$

(C) Enterobactin

(D) Cyclopentadienyl

128. பின்வருவனவற்றில் எதனை கால்பந்து ஈனி என்று அழைக்கிறோம் ?

(A) $(^{-}OOCCH_2)_2NCH_2CH_2N(CH_2COO^{-})_2$

(B) $N(CH_2CH_2OCH_2CH_2OCH_2CH_2)_3N$

(C) எண்ட்ரோபேக்டின்

(D) சைக்ளோபென்டாடையீனைல்

129. The ionization energy of Lithium is :

(A) 376 kJ mol^{-1}

(B) 418 kJ mol^{-1}

(C) 494 kJ mol^{-1}

(D) 519 kJ mol^{-1} ✓

129. லித்தியத்தின் அயனியாகும் ஆற்றல் :

(A) 376 kJ mol^{-1}

(B) 418 kJ mol^{-1}

(C) 494 kJ mol^{-1}

(D) 519 kJ mol^{-1} ✓

130. The bond angle of sp^2 hybrid orbitals are :

(A) 120 - 120 - 120 ✓

(B) 90 - 90 - 90

(C) 180 - 180 - 180

(D) 120 - 180 - 90

130. sp^2 கலப்பின ஆர்பிட்டால்களின் பிணைப்பு கோணம் என்பது :

(A) 120 - 120 - 120 ✓

(B) 90 - 90 - 90

(C) 180 - 180 - 180

(D) 120 - 180 - 90

131. An example for square planar molecule is :

(A) BF_3

(B) NH_3

(C) CH_4

(D) XeF_4 ✓

131. சதுர தள மூலக்கூறுக்கான ஒரு உதாரணம் :

(A) BF_3

(B) NH_3

(C) CH_4

(D) XeF_4 ✓

132. Based on the Hard-Soft acid base concept which one is Hard-Hard type ?

(A) BeI_2

(B) HgI_2

(C) BeF_2 ✓

(D) HgF_2

132. கடின-மென் அமில கார கருத்தை அடிப்படையில் எது கடின - கடின வகை ?

(A) BeI_2

(B) HgI_2

(C) BeF_2 ✓

(D) HgF_2

133. The levelling solvent for strong acid is :

(A) HF

(B) H_3O^+

(C) H_2O ✓

(D) CCl_4

133. வலுவான அமிலத்திற்கான சமபடுத்தும் கரைப்பான் :

(A) HF

(B) H_3O^+

(C) H_2O ✓

(D) CCl_4

134. Which of the following one is ammono base ?

(A) NH_3

(B) NH_2

(C) NH_3^-

(D) NH_2^- ✓

134. பின்வருவனவற்றில் எது அம்மோனோ காரம் ?

(A) NH_3

(B) NH_2

(C) NH_3^-

(D) NH_2^- ✓

135. How much is the donor number of tetrahydrofuran ?

(A) 18

(B) 20 ✓

(C) 17

(D) 14.1

135. டெட்ராஹைட்ரோபியூரானின் டோனார் எண் எத்தனை ?

(A) 18

(B) 20 ✓

(C) 17

(D) 14.1

136. In comparison to $[Fe(Phen)_3]^{3+}$, the stabilization of $[Fe(Phen)_3]^{2+}$ complex is __________.

(A) Same

(B) Less Stable

(C) More Stable ✓

(D) Unstable

136. $[Fe(Phen)_3]^{3+}$ அணைவுச் சேர்மத்துடன் ஒப்பிடும் போது, $[Fe(Phen)_3]^{2+}$ அணைவுச் சேர்மத்தின் நிலைப்புத் தன்மை __________ ஆகும்.

(A) சமநிலை

(B) குறைவான நிலையானது

(C) அதிக நிலையானது ✓

(D) நிலையற்றது

137. In Mn^{2+}, the trend in complex stability with ligand donor atom order is :

(A) Te > Se > S > O

(B) Se > S > O > Te

(C) S > O > Te > Se

(D) ✓ O > S > Se > Te

137. Mn^{2+} -ல் அணைவு நிலைப்புத்தன்மையின் போக்கின் அடிப்படையில் ஈனி தானம் செய்யும் அணு வரிசையானது :

(A) Te > Se > S > O

(B) Se > S > O > Te

(C) S > O > Te > Se

(D) ✓ O > S > Se > Te

138. In Metallic Carbonyls, if the I.R. absorption occurs between 2100-1900 cm^{-1}, then CO group acts as a :

(A) Bridging CO group

(B) ✓ Terminal CO group

(C) Doubly bridged CO group

(D) Triply bridged CO group

138. உலோக கார்பனைல் சேர்மங்களில் IR உறிஞ்சுகை 2100-1900 cm^{-1} இடையே எனில் CO தொகுதி செயல்படும் விதம் :

(A) பால CO தொகுதி

(B) ✓ முடிவுறு CO தொகுதி

(C) இரட்டை பால பிணைப்பு கொண்ட CO தொகுதி

(D) முப்பால CO தொகுதி

139. The value of Q may be positive when the reaction is said to be :

(A) ✓ exoergic

(B) endogeric

(C) exothermic & Positive

(D) endothermic & Negative

139. Q மதிப்பானது நேர்மதிப்பில் உள்ள போது நடைபெறும் வினை :

(A) ✓ எக்சோர்ஜிக்

(B) என்டோஜெரிக்

(C) வெப்ப உமிழ் & நேர் மதிப்பு

(D) வெப்ப கொள் & எதிர் மதிப்பு

140. The Oxidative - Addition type of reaction involves :

(A) ✓ the formation of metal - carbon bond

(B) the reduction of metal

(C) the metal with high Ionization Energy

(D) the metal with low electropositive character

140. ஆக்ஸிஜனேற்ற-சேர்க்கை வினை வகையில் ஈடுபடுவது :

(A) ✓ உலோக-கார்பன் பிணைப்பு உருவாதல்

(B) உலோகத்தை ஒடுக்குதல்

(C) அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றல் கொண்ட உலோகம்

(D) எலக்ட்ரான் நேர்மின் தன்மை குறை-வாக உள்ள உலோகம்

141. FICCI Higher Education Summit on "Higher Education at the crossroads : Imperatives for policy and practice" has urged the colleges to show a lead in it's report of __________.

(A) 2002

(B) 2008 ✓

(C) 2016

(D) 2022

142. Parental spending on School Education, the costs of sending a child to school in India, the survey was done under the aegis of Social Development foundation of __________.

(A) ASSOCHAM ✓

(B) PISA-OECD

(C) FICCI

(D) FISME

143. __________ was formulated as a follow-up of the Dakar Framework of Action for Education for all (EFA) made an attempt to link the national policy goals and targets with the global targets of EFA.

(A) Sarva Shiksha Abhiyan

(B) National Plan of Action ✓

(C) Rashtriya Madhyamik Shiksha Abhiyan

(D) Samagra Shiksha Abhiyan

141. 'குறுக்கு சந்திப்புகளில் உயர்கல்வி : கொள்கை மற்றும் நடைமுறைக்கான அவசியங்கள்' என்ற தலைப்பில் FICCI உயர்கல்வி உச்சிமாநாடு அதன் __________ அறிக்கையில் கல்லூரிகள் முன்னிலை வகிக்க பரிந்துரைத்துள்ளது.

(A) 2002

(B) 2008 ✓

(C) 2016

(D) 2022

142. பள்ளி கல்விக்கான பெற்றோரின் செலவு, இந்தியாவில் ஒரு குழந்தையைப் பள்ளிக்கு அனுப்புவதற்கான செலவுகள் __________ அமைப்பின் சமூக மேம்பாட்டு அறக்கட்டளையின் கீழ் கணக்கெடுப்பு நடத்தப்பட்டது.

(A) ASSOCHAM ✓

(B) PISA-OECD

(C) FICCI

(D) FISME

143. அனைவருக்கும் கல்விக்கான Dakar செயல்திட்டத்தின் (EFA) யின் தொடர்ச்சி-யாக __________ உருவாக்கப்பட்டது. தேசிய கொள்கை இலக்குகள் மற்றும் நோக்கங்களை EFA இன் உலகளாவிய இலக்குகளுடன் இணைக்க முயற்சித்தது.

(A) அனைவருக்கும் கல்வித்திட்டம்

(B) தேசிய செயல் திட்டம் ✓

(C) தேசிய இடைநிலைக் கல்வி இயக்கம்

(D) ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக் கல்விக்கான திட்டம்

144. Metaphysics studies that which lies beyond or above the visible ________ world.

(A) Physical ✓
(B) Sociological
(C) Intellectual
(D) Emotional

144. மெய்பொருளியல் என்பது புலப்படும் ________ உலகத்திற்கு அப்பால் அல்லது அதற்கு மேல் இருப்பதை படிப்பது ஆகும்.

(A) இயற்பியல் ✓
(B) சமூகவியல் சார்ந்த
(C) அறிவு சார்ந்த
(D) மனவெழுச்சி சார்ந்த

145. __________ believed that education is a process of upholding the creative abilities of children and not a process which merely concerned with bookish learning.

(A) Tagore ✓
(B) Vivekananda
(C) Gandhiji
(D) J. Krishnamurti

145. கல்வி என்பது குழந்தைகளின் படைப்புத்-திறன்களை நிலைநிறுத்துவதற்கான ஒரு செயல்முறையாகும். அது வெறும் புத்தகக் கற்றலுடன் தொடர்புடையது அல்ல என்று __________ நம்பினார்.

(A) தாகூர் ✓
(B) விவேகானந்தர்
(C) காந்திஜி
(D) ஜே. கிருஷ்ணமூர்த்தி

146. __________ is dedicated to the spread of International understanding through the medium of Education in every part of the world.

(A) SCERT
(B) UGC
(C) UNESCO ✓
(D) NCERT

146. உலகின் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் கல்வி ஊடகம் மூலம் சர்வதேச புரிதலைப் பரப்பு வதற்கு __________ அர்ப்பணிப்புடன் செயல்படுகிறது.

(A) SCERT
(B) UGC
(C) UNESCO ✓
(D) NCERT

147. In Sangam age the teacher is called as __________.

(A) Kanakayar ✓
(B) Guru
(C) Vairakkiyar
(D) Acharyan

147. சங்க காலத்தில் ஆசிரியர் எவ்வாறு அழைக்கப்பட்டார் __________.

(A) கணக்காயர் ✓
(B) குரு
(C) வைராக்கியர்
(D) ஆசார்யன்

148. Jivakasintamani was written by :
(A) Valmiki
(B) Sekkilar
(C) Kambar
(D) ✓ Tiruttakkadevar

148. சீவகசிந்தாமணியை எழுதியவர் யார் ?
(A) வால்மீகி
(B) சேக்கிழார்
(C) கம்பர்
(D) ✓ திருதக்கதேவர்

149. Who was the lady freedom fighter of the Tamil Nadu, started the Gandhi Seva Sangam at Burma ?
(A) Leelavathi
(B) Sornammal - Kanniyakumari
(C) Sornammal - Madurai
(D) ✓ Lakshmi Ammal

149. தமிழ்நாட்டின் பெண் சுதந்திரப் போராட்ட வீரர்களில் பர்மாவில் காந்தி சேவா சங்கத்தை தொடங்கியவர் யார் ?
(A) லீலாவதி
(B) சொர்ணம்மாள் - கன்னியாகுமாரி
(C) சொர்ணம்மாள் - மதுரை
(D) ✓ லட்சுமியம்மாள்

150. The personality develops through eight stages across the life span, said by :
(A) ✓ Erik Erikson
(B) Albert Bandura
(C) B.F. Skinner
(D) Kohlberg

150. ஆளுமை வளர்ச்சி வாழ்நாள் முழுவதும் எட்டு நிலைகள் வழியாக உருவாகிறது என்று கூறியவர்__________.
(A) ✓ எரிக் எரிக்சன்
(B) ஆல்பர்ட் பந்துரா
(C) B.F. ஸ்கின்னர்
(D) கோல்பெர்க்

151. A person having less than 20/200 vision acuity is called :
(A) Partially blind
(B) Totally blind
(C) ✓ Legally blind
(D) Colour blind

151. ஒரு நபரின் பார்வைக் கூர்மை 20/200 -க்கு குறைவாக இருந்தால் அது __________ எனப்படும்.
(A) பகுதியளவு பார்வையற்றவர்
(B) முழு பார்வையற்றவர்
(C) ✓ குறிப்பிட்டயளவு பார்வையற்றவர்
(D) நிறப் பார்வையற்றவர்

152. The excessive consumption of alcohol during pregnancy causes __________.
(A) ✓ Heart defects of the baby
(B) Poor blood circulations
(C) Reduce oxygen level
(D) Vision defect

152. கர்ப்ப காலத்தில் அதிகமாக மது அருந்துவது __________ க்கு காரணமாகிறது.
(A) ✓ குழந்தைக்கு இதய கோளாறு ஏற்படுதல்
(B) இரத்த ஓட்ட குறைபாடு
(C) ஆக்ஸிஜன் அளவு குறைதல்
(D) பார்வை குறைப்பாடு

153. In the context of Trial and Error learning, as we increase the number of trials or practice, our performance gradually improves. Thorndike termed this as ________.

(A) Generalization

(B) Manipulation

(C) Mediation

(D) ✓ Incremental

153. முயன்று தவறிக் கற்றல் சூழலில் முயற்சி அல்லது செயலின் எண்ணிக்கையினை அதிகப்படுத்துகையில் தமது அடைவுத் திறனும் ஒருசேர அதிகரிக்கும், தார்ண்டைக் இதனை ________ என பெயரிட்டார்.

(A) பொதுமைப்படுத்தல்

(B) கையாளுதல்

(C) இடையீடான

(D) ✓ மிகுதிப்பெருக்கம்

154. Which one of the following method/ approach was advocated by H.E. Armstrong ?

(A) Project method

(B) Problem-solving method

(C) Deductive approach

(D) ✓ Discovery approach

154. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒரு முறை/ அணுகுமுறையை H.E. ஆர்ம்ஸ்ட்ராங் பரிந்துரைத்தார் ?

(A) செயல்திட்ட முறை

(B) சிக்கல்-தீர்த்தல் முறை

(C) உய்த்தறிதற் அணுகுமுறை

(D) ✓ கண்டறி அணுகுமுறை

155. A professional model of Teacher Accountability should be equated to and for adhering to ________.

(A) Results based criterion

(B) Outcomes of learning

(C) Actions and behavioural outcomes of students

(D) ✓ Principles of practice

155. ஆசிரியர் பொறுப்புணர்வின் ஒரு தொழில்முறை மாதிரி ________ உடன் சமன்படுத்த வேண்டும் மற்றும் இதனுடன் பின்பற்ற வேண்டும்.

(A) முடிவுகள் சார்ந்த அளவுகோல்

(B) கற்றலின் விளைவுகள்

(C) மாணவர்களின் செயல்கள் மற்றும் நடத்தை விளைவுகள்

(D) ✓ செயல்முறையின் கொள்கைகள்

156. According to Galen's classification which bodily fluid is associated with a Hopeful and active personality ?

(A) Yellow Bile

(B) Phlegm

(C) ✓ Blood

(D) Black Bile

156. கேலனின் வகைப்பாட்டின்படி எந்த உடல் திரவம் நம்பிக்கையான மற்றும் சுறுசுறுப்-பான ஆளுமையுடன் தொடர்புடையது ?

(A) மஞ்சள் பித்தம்

(B) கபம்

(C) ✓ இரத்தம்

(D) கருப்பு பித்தம்

157. To __________ is to concentrate mental activity continuously upon some object, or happing or problem.

(A) Divided Attention

(B) Selective Attention

(C) ✓ Sustained Attention

(D) Alternative Attention

157. __________ என்பது ஏதேனும் ஒரு பொருள் அல்லது மகிழ்ச்சி அல்லது பிரச்சினையின் மீது தொடர்ந்து மன செயல்பாட்டை ஒருங்கிணைத்தல் ஆகும்.

(A) பிரிப்பு கவனம்

(B) தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கவனம்

(C) ✓ நீடித்த கவனம்

(D) மாற்று கவனம்

158. __________ was the main proponent of the multifactor theory.

(A) ✓ E.L. Thorndike

(B) Spearman

(C) Thurstone

(D) Guilford

158. பன்முகக் காரணி கோட்பாட்டின் முக்கிய ஆதரவாளராக இருந்தவர்__________.

(A) ✓ E.L. தாண்டைக்

(B) ஸ்பியர்மேன்

(C) தாஸ்டன்

(D) கில்போர்டு

159. Comparing of unknown quantity with a known quantity which is expressed as numerical unit means _________.

(A) ✓ Educational Measurement

(B) Educational Evaluation

(C) Educational Test

(D) Educational Achievement

159. தெரியாத அளவை தெரிந்த அளவோடு எண் அலகு வழியாக ஒப்பிட்டு வெளிப்படுத்துவது __________.

(A) ✓ கல்விசார் அளவீடு

(B) கல்விசார் மதிப்பீடு

(C) கல்விசார் தேர்வு

(D) கல்விசார் அடைவு

160. What is the test intended to measure computational skills like addition, subtraction multiplication and division ?

(A) Reliability Test

(B) Measurement Test

(C) ✓ Validity Test

(D) Evaluation Test

160. கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் மற்றும் வகுத்தல் போன்ற கணக்கீட்டுத் திறன்களை அளவிடுவதற்கான சோதனை எது ?

(A) நம்பகத்தன்மை சோதனை

(B) அளவீட்டுச் சோதனை

(C) ✓ ஏற்புடமை சோதனை

(D) மதிப்பீட்டு சோதனை

161. In Observation, Projection, Interview and Rating scales, the commonly employed tool was __________.

(A) Percentage tool
(B) Quantitative tool
(C) Qualitative tool
(D) Grades tool

161. உற்றுநோக்கல், கணிப்பு, நேர்காணல் மற்றும் தர அளவுகோல்களில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் கருவியானது __________.

(A) சதவீத கருவி
(B) எண்ணளவு கருவி
(C) தரநிலை கருவி
(D) தரமதிப்புக் கருவி

162. "Reliability is the proportion of the true variance in obtained test scores" - said by __________.

(A) Anastasias
(B) Ghiselle
(C) Stodola
(D) Guilford

162. ''நம்பகத்தன்மை என்பது பெறப்பட்ட சோதனை மதிப்பெண்களில் உள்ள உண்மையான மாறுப்பாட்டின் விகிதமாகும்'' எனக் கூறியவர்__________.

(A) அனாஸ்டாசியாஸ்
(B) ஹீசெல்ல
(C) ஸ்டோடோலா
(D) கில்ஃபோர்டு

163. Which theory can use the business owners to determine category of leadership a management style occupies ?

(A) Grid
(B) Fiedler
(C) Hersey
(D) McGregor

163. தலைமைத்துவ மேலாண்மை பாணியின் வகையை தீர்மானிக்க வணிக உரிமையாளர்களை பயன்படுத்தக்கூடிய கோட்பாடு எது ?

(A) கிரிட்
(B) பிட்லர்
(C) ஹெர்ஷே
(D) மெக் கிரிகர்

164. Who has observed the programme of institutional planning is both a challenge and an opportunity ?

(A) Morris L.
(B) Peter Drucker
(C) Mary Parker
(D) Shri. J.P. Naik

164. நிறுவன திட்டமிடல் என்ற திட்டம் ஒரு சவாலாகவும் வாய்ப்பாகவும் உள்ளது எனக் கண்டறிந்தவர் யார் ?

(A) மோரிஸ் எல்.
(B) பீட்டர் ட்ரக்கர்
(C) மேரி பார்க்கர்
(D) ஸ்ரீ. ஜே.பி. நாயக்

165. Which of the following is NOT a principle of curriculum development ?

(A) Relevance

(B) Flexibility

(C) ✓ Teacher-centeredness

(D) Continuity

166. The Tyler's Curriculum model was published in the year,

(A) 1948

(B) ✓ 1949

(C) 1946

(D) 1947

167. Problem centered design was propounded by :

(A) Michael Schiro

(B) Cornbleth

(C) ✓ Udoh

(D) Rugg

168. Who said that, "All experiences of the child for which the school accepts responsibility" ?

(A) ✓ W.B. Ragan

(B) Hawes

(C) Tanner

(D) Alan Block

169. Which organisation pointed the term "Open Educational Resources" ?

(A) WHO

(B) UNICEF

(C) UGC

(D) ✓ UNESCO

165. பின்வருவனவற்றில் எது கலைத்திட்ட மேம்பாட்டின் கொள்கை அல்ல ?

(A) பொருத்தம்

(B) நெகிழ்வுத்தன்மை

(C) ✓ ஆசிரியர் மையப்படுத்தபட்ட தன்மை

(D) தொடர்ச்சி

166. டைலரின் கலைத்திட்ட மாதிரி வெளியிடப் பட்ட ஆண்டு,

(A) 1948

(B) ✓ 1949

(C) 1946

(D) 1947

167. சிக்கலை மையமாகக் கொண்ட வடிவமைப்பை முன்மொழிந்தவர் :

(A) மைக்கேல் சிரோ

(B) கார்ன் ப்லெத்

(C) ✓ உடோ

(D) ரக்

168. ''பள்ளிதான் குழந்தையின் அனைத்து அனுபவங்களுக்கும் பொறுப்பேற்கிறது,'' என கூறியவர் :

(A) ✓ W.B. ராகன்

(B) ஹவ்ஸ்

(C) டான்னர்

(D) அலன் பிளாக்

169. ''திறந்த கல்வி வளங்கள்'' என்ற சொல்லை சுட்டிகாட்டிய அமைப்பு யாது ?

(A) WHO

(B) UNICEF

(C) UGC

(D) ✓ UNESCO

170. In 2011, how many free open online courses were offered by Stanford University ?

(A) Five

(B) Two

(C) Three

(D) Four

170. 2011-ல் ஸ்டான்போர்டு பல்கலைக்கழகம் எத்தனை திறந்தவெளி இணைய வகுப்புகளை வழங்கியது ?

(A) ஐந்து

(B) இரண்டு

(C) மூன்று

(D) நான்கு

171. Maulana Abul Kalam Azad (MAKA) Trophy 2024 for overall winner conferred to __________.

(A) Lovely Professional University (PB)

(B) Guru Nanak Dev University, Amritsar

(C) Chandigarh University

(D) University of Madras

171. மௌலானா அபுல் கலாம் ஆசாத் (MAKA) விருது 2024 ல் ஒட்டுமொத்த வெற்றியாளர் விருதினை __________ அணி பெற்றது.

(A) லவ்லி புரபசனல் பல்கலைக்கழகம் (பஞ்சாப்)

(B) குருநானக் தேவ் பல்கலைக்கழகம், அமிர்ஸ்டர்

(C) சண்டிகர் பல்கலைக்கழகம்

(D) சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்

172. Which of the following best describes Phyletic gradualism ?

(A) Evolution occurs in rapid bursts with long period of stability.

(B) Species change slowly and continuously over long periods.

(C) Evolution is driven by sudden, large scale genetic mutations.

(D) Species remain unchanged throughout their existence.

172. பின்வருவனவற்றில் எது பைலெடிக் படிப்படியான நன்மையை சிறப்பாக விவரிக்கிறது ?

(A) பரிணாமம் நீண்ட கால நிலைத்தன்மையுடன் விரைவான வெடிப்புகளில் நிகழ்கிறது.

(B) இனங்கள் நீண்ட காலத்திற்கு மெதுவாகவும் தொடர்ச்சியாகவும் மாறுகின்றன.

(C) திடீர், பெரிய அளவிலான மரபணு மாற்றங்களால் பரிணாமம் ஏற்படுகிறது.

(D) இனங்கள் அவற்றின் இருப்பு முழுவதும் மாறாமல் இருக்கும்.

173. Which part of the Indian Constitution deals with Directive Principles of State Policy ?

(A) Part III
(B) Part IV ✓
(C) Part V
(D) Part VI

173. அரசு வழிகாட்டி நெறிமுறைகள் பற்றிக் கூறும் இந்திய அரசமைப்பின் பகுதி எது ?

(A) பகுதி III
(B) பகுதி IV ✓
(C) பகுதி V
(D) பகுதி VI

174. Who among the following conducted excavation works at Arikkamedu ?

(A) Bruce Forte
(B) Sir John Marshal
(C) Martimer Wheeler ✓
(D) Dr. Jagor

174. கீழ்கண்டவர்களுள் யார் அரிக்கமேடு பகுதியில் அகழ்வாராய்ச்சியை மேற் கொண்டார் ?

(A) புரூஸ் போர்ட்
(B) சர் ஜான் மார்ஷல்
(C) மார்ட்டிமர் வீலர் ✓
(D) Dr. ஜாஹர்

175. Which one of the following Rural Development Scheme to develop model villages in India ?

(A) Rashtriya Uchchatar Shiksha Abhiyan
(B) PM Adarsh Gram Yojana
(C) Sansad Adarsh Gram Yojana ✓
(D) Rashtriya Swasthya Bima Yojana

175. இந்தியாவில் மாதிரி கிராமங்களை உருவாக்க பின்வரும் கிராமப்புற மேம்பாட்டுத் திட்டம் எது ?

(A) ராஷ்ட்ரிய உச்சத்தர் ஷிக்ஷா அபியன்
(B) பிரதம மந்திரி ஆதர்ஸ் கிராம் யோஜனா
(C) சன்சத் ஆதர்ஸ் கிராம் யோஜனா ✓
(D) ராஷ்ட்ரிய ஸ்வஸ்திய பீமா யோஜனா

176. What is the abbreviation for the organisation IAEA ?

(A) International Atomic Energy Agency ✓
(B) Institute for Acquisition and Enforcement Agency
(C) Institute for Aviation and Enforcement Agency
(D) International Aviation Enforcement Administration

176. IAEA - அமைப்பின் விரிவாக்கம் என்ன ?

(A) சர்வதேச அணுசக்தி நிறுவனம் ✓
(B) கையகப்படுத்தல் மற்றும் அமலாக்க நிறுவனம்
(C) விமானப் போக்குவரத்து மற்றும் அமலாக்க நிறுவனத்திற்கான நிறுவனம்
(D) சர்வதேச விமான அமலாக்க நிர்வாகம்

177. Find the value of

$\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)\left(1-\frac{1}{5}\right)\ldots\left(1-\frac{1}{100}\right)$:

✓(A) $\frac{1}{50}$

(B) $\frac{1}{25}$

(C) $\frac{1}{100}$

(D) $\frac{1}{75}$

178. In what time will ₹ 1,000 become ₹ 1,331 at 10% per annum compounded annually ?

(A) 2 years

✓(B) 3 years

(C) 4 years

(D) 1 year

179. Identify the portal that facilitates the online courses from class 9 till post graduation to be accessed by anyone anywhere at a time in India.

✓(A) SWAYAM

(B) DIKSHA

(C) NCRT

(D) PRABHA

180. Find the one which is **not** used to launch vehicles in space ?

(A) PSLV

(B) GSLV

(C) HRLV

✓(D) ALV

- o 0 o -

177. $\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)\left(1-\frac{1}{5}\right)\ldots\left(1-\frac{1}{100}\right)$ - ன் மதிப்பு காண்க.

✓(A) $\frac{1}{50}$

(B) $\frac{1}{25}$

(C) $\frac{1}{100}$

(D) $\frac{1}{75}$

178. ரூபாய் 1,000 ஆனது 10% கூட்டுவட்டியால் அசலுடன் சேரும் போது எவ்வளவு காலங்களில் ரூ. 1,331 ஆக மாறும் ?

(A) 2 வருடங்கள்

✓(B) 3 வருடங்கள்

(C) 4 வருடங்கள்

(D) 1 வருடம்

179. 9 - ஆம் வகுப்பு முதல் முதுகலைப் பட்டம் வரையிலான ஆன்லைன் படிப்புகளை இந்தியாவில் எங்கும் எவரும் அணுகக்கூடிய வகையில் எளிதாக்கும் போர்ட்டலை அடையாளம் காணவும்.

✓(A) SWAYAM

(B) DIKSHA

(C) NCRT

(D) PRABHA

180. விண்வெளியில் வாகனங்களை ஏவுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படாத ஒன்றைக் கண்டுபிடிக்க :

(A) பி.எஸ்.எல்.வி.

(B) ஜி.எஸ்.எல்.வி.

(C) எச்.ஆர்.எல்.வி.

✓(D) ஏ.எல்.வி.

- o 0 o -

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK

குறிப்புகள் / INSTRUCTIONS

(கவனமாகப் 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 சரிபார்த்துக்கொள்ளவும். மாற்றி 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 in 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 in 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 in wrongly/unfilled.
4. வினாத்தொகுப்பில் 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 வினாத்தொகுப்பானது **180** வினாக்களை **64** பக்கங்களில் கொண்டுள்ளது. வினாத் தொகுப்பினைத் திறக்குமாறு அறிவுறுத்தப்பட்ட பின்னரே, விண்ணப்பதாரர்கள் வினாத்தொகுப்பின் சீலிடப்பட்ட முத்திரைகளைத் திறக்க வேண்டும். வினாத் தொகுப்பின் பக்கம் **3** லிருந்து **60** வரை **180** வினாக்கள் இடம் பெற்றுள்ளனவா எனச் சரிபார்க்கவும்.
   The Question Booklet comprises of **64** pages having **180** questions. After being instructed to open the Booklet, then only the candidates should open the Question Booklet seals. Check whether the Booklet contains **180** Questions starting from page No. **3** to **60**.
6. அனைத்து வினாக்களும் பலவுள் தெரிவு வகை வினாக்கள். ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஒரேஒரு 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. மொழி வினாக்களைக் கொண்ட பகுதி தவிர அனைத்து வினாக்களும் இரு மொழிகளில் தரப்பட்டுள்ளன.
   All questions other than language questions are in bilingual.
8. வினா/வினாக்கள் இல் தவறுகள் இருப்பின், தேர்வின் போது இந்த வினா/வினாக்கள் சரி செய்யப்படமாட்டாது.
   In any event of any mistake in any question/s, no corrections will be made in the Question/s during the examination.
9. வினாத்தொகுப்பின் இறுதியில், செய்து பார்ப்பதற்கென தனியாகத் தரப்பட்டுள்ள இடத்திலேயே ROUGH WORK செய்து பார்க்க வேண்டும். இதை வினாத்தொகுப்பிலிருந்து கிழிக்கக்கூடாது. கூடுதல் தாள்கள் எதுவும் வழங்கப்படமாட்டாது.
   Rough work, if any may be done in the Question Booklet only in the space provided at the end of the 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 etc. 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 9.50 மு.ப. க்கு வழங்கப்படும். விண்ணப்பதாரர்கள் வினாத் தொகுப்பு மற்றும் OMR விடைத்தாளில் நிரப்ப வேண்டிய விவரங்களை சரியாக நிரப்ப வேண்டும். 10.00 மு.ப. மணிக்கு நீண்ட மணி ஒலிக்கும். அதன் பிறகே சீலிடப்பட்ட முத்திரையை 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 வினாத் தொகுப்பினை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும். தேர்வு முடிவதற்கான எச்சரிக்கை மணி 1.25 பி.ப.-க்கும், இறுதி மணி 1.30 பி.ப.-க்கும் அடிக்கும்.
The Question Booklet will be issued to the candidates at 9.50 am and the candidates must fill in all entries in Question Booklet and OMR Answer Sheet. Candidates should open the question booklet seal after a long bell at 10.00 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 1.25 pm and the last long bell will ring at 1.30 pm.

13. தேர்வு எண், OMR விடைத்தாள் எண், வினாத் தொகுப்பு எண், பெயர் மற்றும் கையொப்பம் போன்றவைகளை அதற்கென வினாத் தொகுப்பு 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, உங்களுக்கு சரியானது என கருதும் விடையினை தேர்ந்தெடுக்கவும். 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 which answer, according to you is correct. 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 தேர்வதற்கு ஏற்படுமாயின் ஆங்கிலவழி வினாவினை அடிப்படையாக கொள்ளுமாறு அறிவுறுத்தப்படுகிறார்கள் மற்றும் ஆங்கிலவழி வினாவே இறுதியானதாக 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 to the English version of the question, which shall be treated as the final one".

16. OMR விடைத்தாளானது கணினி மூலம் மதிப்பீடு செய்யப்படும்படி வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. மேற்கூறிய குறிப்புகளை கடைபிடிக்காவிடில், கணினி மூலம் மதிப்பீடு செய்வது இயலாததாகிவிடும். இதனால், விண்ணப்பதாரருக்கு ஏற்படும் இழப்புகளுக்கு விண்ணப்பதாரரே பொறுப்பாவார்.
OMR Answer Sheet is designed for computer evaluation. If you do not follow instructions given above and shown in the OMR Answer Sheet, evaluation by computer will become difficult. Any resultant loss to the candidate on the above account, shall be of the candidate only.

17. 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.