M A S T E R   C O P Y

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

1. தேர்வு எண் (தேர்வு அனுமதி சீட்டில் உள்ளவாறு)
   Roll No. (As in Hall ticket)

2. பாடம்
   Subject **ZOOLOGY** Subject Code **ZZX7**

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. The minor phyla Ectoprocta (Bryozoa) is distinguished / differentiated from Endo procta by the following features :

(A) ✓ The tentacular crown surrounds the mouth, presence of true coelom, nephridia and gonoducts are absent.

(B) Presence of tentacles, presence of looped alimentary canal.

(C) Presence of epistome and U shaped alimentary canal.

(D) The tentacular crown surrounds the anus, absence of true coelom, nephridia and gonoducts are present.

31. சிறு தொகுதியான எக்டோபுராக்டா (பிரை-யோசோவா) மற்றொரு சிறு தொகுதியான என்டோபுராக்டாவில் இருந்து கீழ்காணும் பண்புகளால் வேறுபடுத்தப்படுகிறது.

(A) ✓ வாயை சுற்றியமைந்த, டென்டகில் கிரீடம், உண்மையான உடற்குழி, நெப்ரீடியா மற்றும் இனப்பெருக்க நாளங்கள் இல்லை.

(B) டென்டகில்கள் உண்டு, வளைந்-தமைந்த உணவுப் பாதை.

(C) எபிஸ்டோம் உண்டு, U வடிவிலான உணவுப் பாதை.

(D) மலப்புழையை சுற்றியமைந்த, டென் - டகில் கிரீடம், உடற்குழி இல்லை, நெப்ரீடியா மற்றும் இனப்பெருக்க நாளங்கள் உண்டு.

32. The cytoplasm of *Trypanosoma* contains, numerous scattered greenish refractile deep staining granules called :

(A) Basal granules

(B) Chondriomes

(C) ✓ Volutin granules

(D) Para basal granules

32. *ட்ரிபனோசோமா*வின், சைட்டோபிளா-சத்தில், சிதறி கிடக்கும், ஏராளமான, ஒளி விலக்கும், பச்சைநிற, ஆழச்சாயமேற்கும் நிறமி துகள்கள் இவ்வாறு அழைக்கப்-படுகின்றன.

(A) பேசல் துகள்கள்

(B) கான்ட்ரியோம்கள்

(C) ✓ வாலுடின் துகள்கள்

(D) பாரா பேசல் துகள்கள்

33. The oldest known vertebrate fossils in the late cambrian and ordovician rocks dating back to nearly 500 million years, which are considered the remote ancestors of all vertebrates are :

(A) Cyclostomes
(B) Ostracoderms ✓
(C) Placoderms
(D) Chondrichthyes

34. *Sphenodon punctatum* of New Zealand is a single living species representing the order :

(A) Squamata
(B) Chelonia
(C) Crocodilia
(D) Rhynchocephalia ✓

35. Given below are the insects in **Column-X** and their mouthparts in **Column-Y**. Match the insects with their appropriate mouthparts :

Column - X		**Column - Y**	
(a)	Cockroach	(i)	Piercing and sucking
(b)	Butterfly	(ii)	Chewing and lapping
(c)	Mosquito	(iii)	Biting and chewing
(d)	Honey bee	(iv)	Siphoning

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

33. பின் கேம்பிரியன் மற்றும் ஆர்டோ-விசியன் கால பாறைகளில் 500 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் காணப்பட்ட மிகப்-பழமையான முதுகெலும்பிகளின் புதைப்-படிவங்கள், இவை எல்லா முதுகெலும்பி களுக்கும் முன்னோடி எனக் கருதப்-படுகின்றன.

(A) சைக்ளோஸ்டோம்கள்
(B) ஆஸ்ட்ரகோடெர்ம்கள் ✓
(C) பிளாக்கோடெர்ம்கள்
(D) கான்ட்ரிக்திஸ்

34. ஒற்றை உயிர்வாழ் சிற்றினத்தை குறிக்கும் நியூசிலாந்தை சார்ந்த *ஸ்பீனோடான் பங்க்டேட்டம்,* கீழ்கண்ட எந்த வரிசையை குறிக்கிறது ?

(A) ஸ்குவாமேட்டா
(B) கீலோனியா
(C) க்ராக்கடிலியா
(D) ரிங்கோசெபாலியா ✓

35. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பூச்சிகள் **(காலம் - X)** மற்றும் அதனுடைய வாய் அமைப்பை **(காலம் - Y)** பொருத்துக :

காலம் - X		**காலம் - Y**	
(a)	கரப்பான்பூச்சி	(i)	கிழித்து மற்றும் உறிஞ்சி
(b)	பட்டாம்பூச்சி	(ii)	மென்று மற்றும் நக்கி
(c)	கொசு	(iii)	கடித்து மற்றும் மென்று
(d)	தேனீ	(iv)	குழாய் மூலம் உறிஞ்சி

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

36. Which of the following is the USA Cotton ballworm, which attacks cotton only in the United States ?

(A) *Sitophilus oryzea*
(B) *Callosobruchus macelates*
(C) *Heliothis armigera*
(D) *Callosobruchus chinensis*

36. பின்வருவனவற்றில் எது அமெரிக்க பருத்தி காய்ப்புழு என்று அழைக்கப்படு-கிறது, இது அமெரிக்க பருத்தி காய்களை மட்டும் தாக்குகிறது.

(A) *சிட்டோபிலஸ் ஒரைசா*
(B) *கேலசோபுருக்கஸ் மேகுலேடஸ்*
(C) *ஹீலியோதிஸ் அர்மிஜிரா*
(D) *கேலசோபுருக்கஸ் சைனன்சிஸ்*

37. The lactic acid bacteria that is **not** killed during low pasteurization process is :

(A) *Streptococcus thermophilus*
(B) Lactococcus sp. cremois
(C) Lactococcus lactis
(D) Lactobacillus sp.

37. பின்வருவனவற்றில் இந்த வகை பாக்டீரியா குறைவான பேஸ்சுரைசேஷன் முறையில் கொல்லப்படுவதில்லை ?

(A) *ஸ்டெப்டோகாக்கஸ் தெர்மோபிலிஸ்*
(B) லேக்டோகாக்கஸ் sp. க்ரிமாஸ்
(C) லேக்டோகாக்கஸ் லேக்டிஸ்
(D) லேக்டோபேசில்லஸ் இனம்

38. Which of the following pair(s) is/are **correctly** matched ?

(i)	Integral protein	-	Transmembrane protein
(ii)	Peripheral protein	-	Covalently linked to polar head groups of lipid layer
(iii)	Lipid anchored protein	-	Non covalently bonded to lipid group within the membrane

(A) (i) only
(B) (i) and (ii)
(C) (ii) and (iii)
(D) (iii) only

38. கீழ்கண்டவற்றுள் **சரியாக** பொருந்தியுள்ள சோடிகள் எவை ?

(i)	ஒருங்கிணைந்த புரதம்	-	இடைப்படல புரதம்
(ii)	மேற்படல புரதம்	-	கொழுப்பு அடுக்கின் தலைமுனைய தொகுப்புடன் இணைப்புகள் மூலம் இணைக்கப்-பட்டிருக்கும்
(iii)	கொழுப்புடன் தாங்கு புரதம்	-	படலத்தில் உள்ள கொழுப்பு குழுக்களுடன் இணைப்பில்லா இணைப்புகள் மூலம் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்

(A) (i) மட்டும்
(B) (i) மற்றும் (ii)
(C) (ii) மற்றும் (iii)
(D) (iii) மட்டும்

39. The cadherins found in adherens junction is *X*, while the protein in gap junction is *Y*. Find X and Y.

(A) X - Connexins ; Y - Occludin

(B) X - Desmogleins ; Y - Connexins

(C) X - Connexins ; Y - Desmogleins

(D) X - Occludin ; Y - Desmogleins

39. அட்டியரன்ஸ் சந்திப்பில் காணப்படும் கேடரின்கள் *X*, ஆனால் இடைவெளி சந்திப்பில் காணப்படும் புரதம் *Y* ஆகும். 'X' மற்றும் 'Y'-யினை கண்டறிக.

(A) X - கோனெக்சின் ; Y - ஆக்லூடின்

(B) X - டெஸ்மோக்லீன் ; Y - கோனெக்சின்

(C) X - கோனெக்சின் ; Y - டெஸ்மோக்லீன்

(D) X - ஆக்லூடின் ; Y - டெஸ்மோக்லீன்

40. During elongation step of protein synthesis, the peptide bond is formed by displacing the tRNA in the P site. Which main chain atom will be the nucleophile for the formation of peptide bond ?

(A) Carbon of the carboxyl group

(B) α - Amino group

(C) O_2 of carboxyl group

(D) α - Carbon group

40. புரத உருவாக்கத்தின் நீட்சிப் படியின் போது, tRNA-வை, P தளத்தில் இடமாற்றம் செய்வதன் மூலம் பெப்டைட் பிணைப்பு உருவாகிறது. பெப்டைட் பிணைப்பு உருவாக்குவதற்கு எந்த பிரதான சங்கிலி அணு நியூக்ளியோஃபைலாக இருக்கும் ?

(A) கார்பாக்சைல் தொகுப்பில் உள்ள கார்பன்

(B) α - அமினோ தொகுப்பு

(C) கார்பாக்சைல் தொகுப்பில் உள்ள ஆக்சிஜென்

(D) α - கார்பன் தொகுப்பு

41. Initiation and elongation of microtubules is brought about by X. The protein that promotes assembly of tubulin in rings is by Y. Find 'X' and 'Y'.

(A) X - Tau protein ; Y - Microtubular associated protein

(B) X - Microtubular associated protein; Y - Tau protein

(C) X - Villin protein ; Y - Tau protein

(D) X - Microtubular associated protein ; Y - Villin protein

41. நுண்குழல்கள் உருவாக்கத்தின் துவக்கம் மற்றும் நீளுதல் X என்றும், டியூபுலின் கூட்டமைவை வளையங்களாக உருவாக்க ஊக்குவிக்கும் புரதம் Y என்றும் அழைக்கப்படும். 'X' மற்றும் 'Y'-யினை கண்டறிக.

(A) X - Tau புரதம் ; Y - நுண்குழலோடு தொடர்புடைய புரதம்

(B) X - நுண்குழலோடு தொடர்புடைய புரதம் ; Y - Tau புரதம்

(C) X - வில்லின் புரதம் ; Y - Tau புரதம்

(D) X - நுண்குழலோடு தொடர்புடைய புரதம் ; Y - வில்லின் புரதம்

42. Oxyntic cells secrete HCl in the stomach luaren. HCl production involves three types of transport proteins. Choose the transport proteins from the following :

(A) ATP - dependent Na^{2+} pump, Glucose permease and protein channel

(B) K^+ channels, Glucose permease and Ca^{2+} - ATPase pump

(✓) Anion - exchange protein, chloride (Cl^-) permeases and ATP - dependent proton (H^+) pump

(D) Glucose permease, Ca^{2+} - ATPase pump and Na^{2+} channels

42. ஆக்ஸினிடிக் செல்கள் HCl -யை வயிற்றுக் குழியில் சுரக்கிறது. HCl உருவாக்கத்திற்கு மூன்று வகை கடத்தும் புரதங்கள் ஈடுபடு-கிறது. கீழ்கண்டவற்றிலிருந்து கடத்தும் புரதங்களை தேர்ந்தெடுக்க.

(A) ATP -சார்ந்த Na^{2+} ஏற்றி, குளுக்-கோஸ் பெர்மியேஸ் மற்றும் புரத கால்வாய்கள்

(B) K^+ கால்வாய்கள், குளுக்கோஸ் பெர்மியேஸ் மற்றும் Ca^{2+}-ATPase ஏற்றி

(✓) எதிர்மின் அயனிப் பரிமாற்றம், குளோரைட்டு (Cl^-) பெர்மியேஸ் மற்றும் ATP -சார்ந்த புரோட்டான் (H^+) ஏற்றி

(D) குளுக்கோஸ் பெர்மியேஸ், Ca^{2+}-ATPase ஏற்றி மற்றும் Na^{2+} கால்வாய்கள்

43. The consensus nucleotide sequences in RNA molecule that signal the beginning (X) and end (Y) of most introns in humans. Find X and Y :

(A) X - AG ; Y - GC

(B) X - GC ; Y - AA

(✓) X - GU ; Y - AG

(D) X - GA ; Y - CC

43. மனிதர்களில் பெரும்பாலான இன்ட்ரான்-களின் தொடக்கத்தையும் (X) முடிவையும் (Y) குறிக்கும் RNA மூலக்கூறில் உள்ள ஒருமித்த வரிசைகள் இவை. X மற்றும் Y-யை கண்டறிக :

(A) X - AG ; Y - GC

(B) X - GC ; Y - AA

(✓) X - GU ; Y - AG

(D) X - GA ; Y - CC

44. FT-ICR MS is based on the principle of ions. While orbiting in a magnetic field, they are excited by :

(A) Gamma rays

(B) Infra red radiation

(C) X - rays

(D) Radio frequency signals

44. FT-ICR MS என்பது அயனிகளின் கொள்கைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டது. அயனிகள் காந்தப் புலத்தில் சுற்றும் போது எதைப் பயன்படுத்தி கிளர்ச்சியூட்டப்படுகின்றன ?

(A) காமாக் கதிர்கள்

(B) அகச் சிவப்பு கதிர்வீச்சு

(C) X - கதிர்கள்

(D) வானொலி அலைவரிசை சமிக்ஞைகள்

45. The isotopes commonly used in NMR for biochemical studies is :

(A) C^{13}, N^{15}, P^{31}

(B) O^{14}, I^{131}, C^{12}

(C) C^{14}, O^{16}, Co^{60}

(D) O^{18}, N^{14}, H^{3}

45. உயிர் வேதியியல் ஆய்வுகளுக்கு என்.எம்.ஆரி-ல் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் ஐசோடோப்கள் இவை :

(A) C^{13}, N^{15}, P^{31}

(B) O^{14}, I^{131}, C^{12}

(C) C^{14}, O^{16}, Co^{60}

(D) O^{18}, N^{14}, H^{3}

46. The syndrome associated with genomic imprinting often caused by abnormalities in maternal genomic imprinting of a region on chromosome II.

(A) Angelman Syndrome

(B) Prader - Willi Syndrome

(C) Beckwith - Wiedemann Syndrome

(D) Turner Syndrome

46. குரோமோசோம் II இல் உள்ள ஒரு பகுதியின் தாய்வழி மரபணு முத்திரையில் ஏற்படும் அசாதாரணங்களால் பெரும்பாலும் ஏற்படும் மரபணு முத்திரையுடன் தொர்புடைய நோய்க்குறி :

(A) ஏஞ்சல்மேன் நோய்க்குறி

(B) பிரேடர் - வில்லி நோய்க்குறி

(C) பெக்வித் - வைட்மேன் நோய்க்குறி

(D) டர்னர் நோய்க்குறி

47. Which of the following represents the smallest indivisible unit of genetic material that can undergo mutation and produce a phenotypic change ?

(A) Cistron

(B) Recon

(C) Muton

(D) Codon

48. The table below lists the organisms and their traits related to cytoplasmic inheritance :

	Column - X		Column - Y
(a)	*Drosophila*	(i)	Kappa particles
(b)	*Paramecium*	(ii)	Mouse Mammary tumor virus
(c)	Mice	(iii)	Streptomycin - sensitive
(d)	*Chlamydomonas*	(iv)	CO_2 sensitive

Which of the following represents the **correct** sequence of matches ?

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

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

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

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

47. பின்வருவனவற்றில் இது மரபணுப் பொருளின் பிரிக்க முடியாத மிகச்சிறிய அலகைக் குறிக்கிறது ? இது பிறழ்வுக்கு உட்பட்டு பினோடைபிக் மாற்றத்தை உருவாக்குகிறது.

(A) சிஸ்ட்ரான்

(B) ரகான்

(C) மியூட்டன்

(D) கோடான்

48. கீழே உள்ள அட்டவணை சைட்டோ-பிளாஸ்மிக் பரம்பரையுடன் தொடர்பு-டைய உயிரினங்களையும் அவற்றின் பண்புகளையும் பட்டியலிடுகிறது :

	நெடுவரிசை - X		நெடுவரிசை - Y
(a)	*டிரோசாபில்லா*	(i)	காப்பா துகள்கள்
(b)	*பாரமீசியம்*	(ii)	சுண்டெலி பால்சுரப்பி வைரஸ்
(c)	எலிகள்	(iii)	ஸ்ட்ரெப்டோமைசின் உணர்திறன்
(d)	*கிளாமிடோமோனஸ்*	(iv)	CO_2 உணர்திறன்

பின்வரும் பொருத்தங்களில் **சரியானது** எது ?

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

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

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

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

49. In inbreeding, calves with characteristic short, broad head, bulging forehead, out of proportion of abdomen and short legs indicate which one of the following ?

(A) Brachycephaly ✓

(B) Scaphocephaly

(C) Plagiocephaly

(D) Microcephaly

49. இனவிருத்தியின் போது, கன்றுகள் சிறிய மற்றும் அகலமான தலைகள், வீங்கிய முன்தலை, சரிவிகிதத்தில் அமையாத வயிறு மற்றும் குட்டை கால்கள் பெற்ற தோற்றம் பின்வருவனவற்றுள் எதை குறிக்கிறது?

(A) பிராகைசெபாலி ✓

(B) ஸ்கேபோசெபாலி

(C) பிலாஜியோசெபாலி

(D) மைக்ரோசெபாலி

50. The affinity of O_2 decreases as blood pH decreases and the oxygen equilibrium curve shifts towards the right is explained by :

(A) Haldane effect

(B) Bohr effect ✓

(C) Hill effect

(D) Root effect

50. இரத்தத்திலுள்ள pH அளவு குறைவதால், ஆக்ஸிஜனின் ஈர்ப்பு தன்மை குறையும். இதனால் ஆக்ஸிஜன் சமநிலை வளைவு வலதுபுறமாக மாற்றப்படுவது இதனால் விளக்கப்படுகிறது.

(A) ஹால்டேன் விளைவு

(B) போர் விளைவு ✓

(C) ஹில் விளைவு

(D) ரூட் விளைவு

51. Which neurotransmitter is released at the neuro muscular junction ?

(A) Esterase

(B) Acetyl choline ✓

(C) Serotonin

(D) Choline esterase

51. கீழ்கண்டவற்றுள் எவை நரம்புதசை இணைப்பில் நரம்பு கடத்திகளை வெளி-யிடுகிறது?

(A) எஸ்டரேஸ்

(B) அசிடைல் கோலின் ✓

(C) செரடோனின்

(D) கோலின் எஸ்டரேஸ்

52. Which one of the options are **correct** matches between **Column - X** and **Column - Y** :

Column - X Muscle Proteins		**Column - Y Molecular weight of muscle protein**	
(a)	Myosin	(i)	1,60,000 Da
(b)	Actin	(ii)	70,000 Da
(c)	α - actinin	(iii)	5,00,000 Da
(d)	Tropomysin	(iv)	4,000 Da

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

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

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

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

53. Find the sequence that represents the development of optic cup formation :

(A) Optic cup - pupil - retina - cones and rods - choroid layer

(B) Choroid layer - optic cup - retina - pupil - cones and rods

(C) Retina - pupil - optic cup - cones and rods - choroid layer

(D) Optic cup - retina - choroid layer - pupil - cones and rods

52. கீழ்கண்ட வரிசைகளில் **சரியான வரிசை X**-யும், **வரிசை Y**-யுடன் பொருத்துக :

வரிசை – X தசை புரதங்கள்		**வரிசை – Y தசை புரதங்களின் மூலக்கூறு எடைகள்**	
(a)	மையோசின்	(i)	1,60,000 Da
(b)	ஆக்டின்	(ii)	70,000 Da
(c)	α - ஆக்டினின்	(iii)	5,00,000 Da
(d)	ஃடிரோபோ மைசின்	(iv)	4,000 Da

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

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

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

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

53. பின்வரும் வரிசைகளில் எது விழிக்கிண்ண உருவாக்கத்தின் வளர்ச்சியைக் குறிக்கிறது?

(A) விழிக்கிண்ணம் - கண்மணி - விழித்திரை - கூம்பு மற்றும் குச்சி செல்கள் - விழியிடை அடுக்கு

(B) விழியிடை அடுக்கு - விழிக்கிண்ணம் - விழித்திரை - கூம்பு மற்றும் குச்சி செல்கள்

(C) விழித்திரை - கண்மணி - விழிக்கிண்ணம் - கூம்பு மற்றும் குச்சி செல்கள் - விழியிடை அடுக்கு

(D) விழிக்கிண்ணம் - விழித்திரை - விழியிடை அடுக்கு - கண்மணி - கூம்பு மற்றும் குச்சி செல்கள்

54. Cellular basis of antibody production is made by the following :

(A) ✓ Plasma cells derived from 'B' cells

(B) Plasma cells

(C) Macrophages

(D) N.K. cells

55. Antibodies specifically combine with a small segment of the antigen is :

(A) Fragment - Crystallization

(B) ✓ Antigenic determinant - Epitope

(C) Paratope

(D) Hyper variable region

56. Ability to provoke vigorous rejection of grafts exchanged between different members of a species is facilitated by :

(A) Cytokines

(B) Complement proteins

(C) Mono clonal antibodies

(D) ✓ MHC [Major Histocompatibility Complex]

57. B-lymphocytes are associated with :

(A) ✓ Humoral Mediated Immunity

(B) Cell Mediated Immunity

(C) Auto Immunity

(D) Hypersensitivity

54. செல் அடிப்படையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் உயிர் எதிர்பொருள் இதுவாகும்.

(A) ✓ பி - செல்லில் இருந்து பெறப்பட்ட பிளாஸ்மா செல்கள்

(B) பிளாஸ்மா செல்கள்

(C) மேக்ரோபேஜ்கள்

(D) இயற்கையான கொல்லி செல்கள்

55. உயிர் எதிர்பொருள் நோய் காரணியின் ஒரு சிறிய பகுதியுடன் சிறப்பாக இணையும் பகுதி இதுவாகும்.

(A) துண்டு துண்டாக - படிகமயமாக்கல்

(B) ✓ எதிர் பொருள் தூண்டி இணைவிடம்-எபிடோப்

(C) பாராடோப்

(D) அதிக அளவில் மாறுபடும் பகுதி

56. ஒரு இனத்தின் வெவ்வேறு உறுப்பினர்களிடையே உறுப்புமாற்று ஒட்டுகள் கடுமையாக நிராகரிக்கும் தன்மை இதனால் செயல்படுத்தப்படுகிறது :

(A) சைட்டோகைன்ஸ்

(B) காம்பிளிமண்ட் புரதங்கள்

(C) ஓரின எதிர் புரதங்கள்

(D) ✓ முக்கிய திசுப்பொருத்த கூட்டமைவு (எம்.ஹெச்.சி)

57. B-லிம்போசைட்களுடன் தொடர்புடையது இதுவாகும்.

(A) ✓ இரத்தவழி நோய் தடைகாப்பு

(B) செல்வழி நோய் தடைகாப்பு

(C) சுய தடைகாப்பு

(D) மிகை உணர்மை

58. The atmosphere consists of concentric layers of air with varying density and temperature. Find the **correct** order of atmospheric layers.

(A) Troposphere; Mesosphere; Stratosphere; Thermosphere; Exosphere

(B) Troposphere; Stratosphere; Mesosphere; Thermosphere; Exosphere

(C) Troposphere; Mesosphere; Stratosphere; Exosphere; Thermosphere

(D) Troposphere; Stratosphere; Mesosphere; Exosphere; Thermosphere

58. வளிமண்டலம் பல்வேறு அடர்த்தி மற்றும் வெப்பநிலை கொண்ட காற்றின் மத்திய மைய அடுக்குகளாக கொண்டுள்ளது. வளிமண்டல அடுக்குகளின் **சரியான** வரிசையைக் கண்டறியவும்.

(A) அடிவளிமண்டலம்; இடைமண்டலம்; படைமண்டலம்; வெப்ப வளி மண்டலம்; புறவளி மண்டலம்

(B) அடிவளிமண்டலம்; படைமண்டலம்; இடைமண்டலம்; வெப்ப வளி-மண்டலம்; புறவளி மண்டலம்

(C) அடிவளிமண்டலம்; இடைமண்டலம் ; படைமண்டலம்; புறவளி மண்டலம்; வெப்ப வளிமண்டலம்

(D) அடிவளிமண்டலம்; படைமண்டலம்; இடைமண்டலம்; புறவளி மண்டலம்; வெப்ப வளிமண்டலம்

59. Find the options that indicates **correct** matches :

(a)	Mesarch	(i)	Minimal moisture
(b)	Xerarch	(ii)	Sand
(c)	Psammosere	(iii)	Saline water (or) soil
(d)	Halosere	(iv)	Adequate moisture

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

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

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

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

59. பின்வருவனவற்றில் **சரியாக** பொருந்தும் வரிசையை தேர்வு செய்க.

(a)	மெசார்ச்	(i)	குறைந்தபட்ச ஈரப்பதம்
(b)	சிராக்	(ii)	மணல்
(c)	சாம்மோசிரே	(iii)	உப்பு நீர் அல்லது மண்
(d)	ஹாலோசர்	(iv)	போதுமான ஈரப்பதம்

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

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

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

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

60. Which of the following populations have relatively constant density at or near the carrying capacity of the environment ?

(A) r - selection
(B) k - selection ✓
(C) β - selection
(D) α - selection

61. Match the following 'Eras' and their geological time scale :

Eras			Time in Millions of years ago
(a)	Proterozoic	(i)	600
(b)	Mesozoic	(ii)	1200
(c)	Palaeozoic	(iii)	70
(d)	Cenozoic	(iv)	230

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

62. Match the following type of Aneuploid and Chromosome numbers :

Type of Aneuploid			Number of Chromosomes
(a)	Normal diploid	(i)	2n-1
(b)	Monosomic	(ii)	2n-2
(c)	Nullisomic	(iii)	2n+1+1
(d)	Double trisomic	(iv)	2n

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

60. கீழ்காண்பவற்றுள் எந்த மக்கள் தொகை சுற்றுச்சூழலின் சுமந்து செல்லும் திறனில் அல்லது அதற்கு அருகில் ஒப்பீட்டளவில் நிலையான அடர்த்தியைக் கொண்டுள்ளது.

(A) r - தேர்வு
(B) k - தேர்வு ✓
(C) β - தேர்வு
(D) α - தேர்வு

61. பின்வரும் சகாப்தங்களை புவியியல் காலத்திற்கு ஏற்ப பொருத்தவும்.

சகாப்தம்			மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு
(a)	புரோட்டிரோசோயிக்	(i)	600
(b)	மீசோசோயிக்	(ii)	1200
(c)	பேலியோசோயிக்	(iii)	70
(d)	சீனோசோயிக்	(iv)	230

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

62. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அன்யூபிளாய்டி மற்றும் அதன் குரோமோசோம் எண்களை பொருத்துக.

அன்யூபிளாய்டியின் வகை			குரோமோசோம் எண்கள்
(a)	சாதாரண டிப்ளாய்டு	(i)	2n-1
(b)	மோனோசோமிக்	(ii)	2n-2
(c)	நல்லிசோமிக்	(iii)	2n+1+1
(d)	இரட்டை டிரைசோமிக்	(iv)	2n

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

63. Which of the following statements related to sexual selection are **correct** statements ?

(a) Epigamic selection is based on interactions between animals of same sex

(b) Intrasexual selection is based on choices made between males and females

(c) Epigamic selection is based on choices made between males and females

(d) Intrasexual selection is based on interactions between animals of same sex

(A) (a) and (b)
(B) (b) and (c)
(C) (a) and (d)
✓(D) (c) and (d)

64. Types of mating system and their features are given below :

(a)	Monogamy	(i)	One female and multiple male partners
(b)	Polygyny	(ii)	Multiple females and multiple male partners
(c)	Polyandry	(iii)	One male and multiple female partners
(d)	Polygynandry	(iv)	One male and one female partner

Find the **correct** sequence of matches :

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

63. கீழே கொடுக்கப்பட்ட பாலியல் தேர்வுடன் தொடர்புடைய கூற்றுகளில் **சரியானவை** யாவை?

(a) எபிகாமிக் தேர்வு என்பது ஒரே பாலின விலங்குகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்புகளை அடிப்படை-யாகக் கொண்டது.

(b) உள்பாலினத் தேர்வு என்பது ஆண்களுக்கும், பெண்களுக்கும் இடையே செய்யப்படும் தேர்வை அடிப்படையாகக் கொண்டது.

(c) எபிகாமிக் தேர்வு என்பது ஆண்களுக்கும், பெண்களுக்கும் இடையே செய்யப்படும் தேர்வை அடிப்படை-யாகக் கொண்டது

(d) உள் பாலினத் தேர்வு என்பது ஒரே பாலின விலங்குகளுக்கு இடையே உள்ள தொடர்புகளை அடிப்படை-யாகக் கொண்டது.

(A) (a) மற்றும் (b)
(B) (b) மற்றும் (c)
(C) (a) மற்றும் (d)
✓(D) (c) மற்றும் (d)

64. இனச்சேர்க்கை முறையின் வகைகள் மற்றும் அவற்றின் பண்புகள் கீழே பட்டியலிடப்பட்டுள்ளது.

(a)	மோனோகாமி	(i)	ஒரு பெண் மற்றும் பல ஆண் இணைகள்
(b)	பாலிகைனி	(ii)	பல ஆண்கள் மற்றும் பல பெண் இணைகள்
(c)	பாலியன்ட்ரி	(iii)	ஒரு ஆண் மற்றும் பல பெண் இணைகள்
(d)	பாலிகையன்ட்ரி	(iv)	ஒரு ஆண் மற்றும் ஒரு பெண் இணை

சரியான வரிசையைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

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

65. Below statements are related to biological clock :

(a) Circannual clock is a type of biological clock

(b) Warblers are good example for circannual clocks

(c) Circannual cycles are common in marine invertebrates

Find the **correct** statements :

(A) (a), (b), (c) are correct

(B) (a) is correct and (b), (c) are wrong

(C) (a), (b) are correct and (c) is wrong ✓

(D) (a), (b), (c) are wrong

65. கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுகள் உயிரியல் கடிகாரத்தைப் பற்றியது :

(a) வட்டக் கடிகாரம் என்பது உயிரியல் கடிகாரத்தின் ஒரு வகை

(b) கதிர்க் குருவிகள் வட்டக் கடிகாரத்திற்கு ஒரு உதாரணம்

(c) வட்டக் கடிகாரம் முதுகெலும்பற்ற கடல் விலங்குகளில் பொதுவாகக் காணப்படுகிறது

சரியான கூற்றுகளைக் கண்டறிக.

(A) (a), (b), (c) சரியானது

(B) (a) சரி ஆனால் (b), (c) தவறானவை

(C) (a), (b) சரியானவை ஆனால் (c) தவறானது ✓

(D) (a), (b), (c) அனைத்தும் தவறானவை

66. Which of the following represent heteropoly saccharides ?

(A) Pectin

(B) Chitin

(C) Inulin

(D) Hyaluronic acid ✓

66. இவற்றில் எது ஹெட்டிரோ பாலி சாக்கிரைடு :

(A) பெக்டின்

(B) கைட்டின்

(C) இன்சுலின்

(D) ஹையலுரோனிக் அமிலம் ✓

67. The atom that is linked to a nitrogen through coordinate bond in Vitamin B_{12} is :

(A) Cobalt ✓

(B) Magnesium

(C) Iron

(D) Hydrogen

67. ஒருங்கிணைந்த பிணைப்பினால் நைட்ரஜன் இந்த அணு மூலம் வைட்டமின் B_{12} -வுடன் இணைக்கப்படுகிறது.

(A) கோபால்ட் ✓

(B) மெக்னிசியம்

(C) இரும்பு

(D) ஹைட்ரஜன்

68. Match the following co-enzyme with their chemical group transferred :

	Co-enzyme		Chemical group transferred
(a)	Co-enzyme - A	(i)	Electrons
(b)	FAD	(ii)	Amino group
(c)	Pyridoxal Phosphate	(iii)	Aldehyde group
(d)	Thiamine Pyrophosphate	(iv)	Acyl group

Select the **correct** options :

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

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

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

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

69. Match the following :

	Group - A		Group - B
(a)	Phosphatidyl Choline	(i)	Cerebrosides
(b)	Phosphatidyl Ethanolamine	(ii)	Phospholipid with antigenic property
(c)	Glycosphingolipids	(iii)	Cephalin
(d)	Cardiolipin	(iv)	Lecithin

Select the **correct** options :

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

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

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

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

68. கீழ்காணும் துணை நொதிகளை அவற்றின் இடமாற்றம் செய்யும் வேதிய தொகுதி களோடு பொருத்துக.

	துணை நொதிகள்		இடமாற்றம் செய்யப்படும் வேதிய தொகுதி
(a)	துணை நொதி - A	(i)	எதிர்மின்னி (எலெக்ட்ரான்)
(b)	FAD	(ii)	அமினோ தொகுதி
(c)	பிரடாக்ஸ்சல் பாஸ்பேட்	(iii)	அல்டிஹைட் தொகுதி
(d)	தைமின் பைரோபாஸ்பேட்	(iv)	அசைல் தொகுதி

சரியான விடையினை தேர்வு செய்க.

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

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

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

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

69. கீழ்வருவனவற்றை பொருத்துக :

	தொகுதி - A		தொகுதி - B
(a)	பாஸ்போடிடைல் கோலைன்	(i)	செரிப்பூரோசைட்கள்
(b)	பாஸ்போடிடைல் எத்தனோலமைன்	(ii)	ஆன்டிஜன் பண்பினை கொண்ட பாஸ்போலிப்பிட்
(c)	கிளைக்கோஸ்பின்-கோலிப்பிட்கள்	(iii)	செஃப்பாலின்
(d)	கார்டியோலிப்பின்	(iv)	லெசிதின்

சரியான விடையினை தேர்வு செய்க.

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

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

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

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

70. Which of the following statement is **true** in functioning of Lecithin - Cholesterol Acyl Transferase (LCAT) enzyme ?

(a) LCAT catalyzes the formation of cholesteryl esters from phosphatidyl serine and cholesterol.

(b) LCAT is present on the surface of HDL and is stimulated by apoprotein A-1.

(c) LCAT on the surface of nascent HDL converts Phosphatidyl Choline and Cholesterol to cholesteryl esters.

(d) Cholesteryl esters that accumulate within nascent HDL convert them to VLDL and LDL.

Choose the **correct** option :

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

(B) (b) and (c) only ✓

(C) (a) and (d) only

(D) (b), (c) and (d) only

71. Any hypothesis which is complementary to the null hypothesis is called :

(A) Level of significance

(B) Confidence coefficient

(C) Two-tailed test

(D) Alternative hypothesis ✓

70. லெசித்தின் கொலஸ்டிரால் ஆசைல் ட்ரான்-பிரேஸ் (LCAT) நொதி செயல்பாட்டில் இவற்றில் எது **சரியான** கருத்து ஆகும் ?

(a) LCAT வினையூக்கம் மூலம் கொலஸ்ட்ரைல் ஏஸ்டர் வழியே பாஸ்பேடிடைல் சீரைன் மற்றும் கொலஸ்டிரால் உருவாகிறது.

(b) LCAT, HDL மேற்பரப்பில் உள்ளன. அப்போ புரதம் A-1 அதனை ஊக்குவிக்கிறது.

(c) புதிதாக தோன்றும் HDL மேற்-பரப்பில் LCAT, பாஸ்பேடிடைல் கோலைன் மற்றும் கொலஸ்டி-ராலினை, கொலஸ்ட்ரைல் ஏஸ்டர்-களாக மாற்றுகின்றன.

(d) புதிதாக தோன்றிய HDL -லில் கொலஸ்ட்ரைல் ஏஸ்டர்கள் அதனை VLDL மற்றும் LDL ஆக மாற்று-கின்றது.

சரியான விடையினை தேர்ந்தெடுக்க.

(A) (a), (b) மற்றும் (c) மட்டும்

(B) (b) மற்றும் (c) மட்டும் ✓

(C) (a) மற்றும் (d) மட்டும்

(D) (b), (c) மற்றும் (d) மட்டும்

71. பூஜ்ய கருதுகோளுக்கு நிரப்புத்தன்மை கொண்ட எந்தவொரு கருதுகோளும் பின்வருமாறு அழைக்கப்படுகிறது :

(A) முக்கியமான நிலை

(B) நம்பிக்கை கெழு

(C) இரு பூக்களின் சோதனை

(D) மாற்று கருதுகோள் ✓

72. The Ψ^2 distribution is :

(A) Positively skewed ✓

(B) Negatively skewed

(C) Rectangular skewed

(D) Symmetrically skewed

72. Ψ^2 - பரவல் என்பது :

(A) நேர்மறையாக சாய்ந்திருக்கும் ✓

(B) எதிர்மறையாக சாய்ந்திருக்கும்

(C) செவ்வகமாக சாய்ந்திருக்கும்

(D) சமச்சீராக சாய்ந்திருக்கும்

73. Which one of the following are correct sequence of stages approached by whole - Genome shot gun sequencing technique followed by J. Craig Venter and H. Smith ?

(A) Random sequencing → Fragment alignment and gap closure → Library Construction → Proof reading

(B) Library Construction → Proof reading → Random sequencing → Fragment alignment and gap closure

(C) Random sequencing → Library Construction → Proof reading → Fragment alignment and gap closure

(D) Library Construction → Random sequencing → Fragment alignment and gap closure → Proof reading ✓

73. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒன்று ஜெ. கிரெக் வெண்டர் மற்றும் எச்.ஸ்மித் ஆகியோர்-களால் பின்பற்றப்பட்ட முழு மரபணு துப்பாக்கி வரிசைப்படுத்துதல் நுட்பத்தில் அணுகப்பட்ட சரியான வரிசை நிலைகள் :

(A) சீரற்ற வரிசைப்படுத்தல் → துண்டு சீரமைப்பு மற்றும் இடைவெளி மூடல் → நூலக உருவாக்கம் → ஆதாரப்படி திருத்துதல்

(B) நூலக உருவாக்கம் → ஆதாரப்படி திருத்துதல் → சீரற்ற வரிசைப்படுத்தல் → துண்டு சீரமைப்பு மற்றும் இடை-வெளி மூடல்

(C) சீரற்ற வரிசைப்படுத்தல் → நூலக உருவாக்கம் → ஆதாரப்படி திருத்து-தல் → துண்டு சீரமைப்பு மற்றும் இடைவெளி மூடல்

(D) நூலக உருவாக்கம் → சீரற்ற வரிசைப்-படுத்தல் → துண்டு சீரமைப்பு மற்றும் இடைவெளி மூடல் → ஆதாரப்படி திருத்துதல் ✓

74. Which one of the following micro organism synthesize the riboflavin as a by-product during the acetone-butanol fermentation process ?

(A) *Eremothecium ashbyii*

(B) *Ashbya gossypii*

(C) *Streptomyces olivaceus*

(D) *Clostridium butylicum* ✓

74. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒரு நுண்ணுயிரி அசிட்டோன் - பியூட்டனால் நொதித்தல் வினையின் போது ரிபோபிளேவினை துணைப் பொருளாக உற்பத்தி செய்கிறது ?

(A) *எரித்மோதீசியம் ஆஸ்பைஜி*

(B) *ஆஷ்பையா கோசிப்பி*

(C) *ஸ்ரெப்டோமைசிஸ் ஒலிவேசியஸ்*

(D) *கிளாஸ்டிரிடியம் புடிலிகம்* ✓

75. Which one of the following gene coded protein plays a significant role in the development of Parkinson's disease ?

(A) Tubulin

(B) Ras protein

(C) α - synuclein

(D) p53

75. கீழ்கண்டவற்றுள் எந்த மரபணு குறியீட்டு புரதம் பார்கின்சன் நோயின் வீரியத்தில் குறிப்பிடத்தக்க பங்கை வகிக்கிறது?

(A) டியூபுலின்

(B) ராஸ் புரதம்

(C) α - சைனுக்ளின்

(D) p53

76. Match the enzymes with its industrial applications :

Enzyme			Industrial application
(a)	Alpha amylase	(i)	Washing powders and detergents
(b)	Bacterial protease	(ii)	Dairy industry
(c)	Catalase	(iii)	Degradation of starch
(d)	Rennin	(iv)	Rubber industry

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

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

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

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

76. என்சைம்களை அதன் தொழில்துறை பயன்பாடுகளுடன் பொருத்தவும்.

என்சைம்			தொழில்துறை பயன்பாடு
(a)	ஆல்பா அமைலேஸ்	(i)	சலவைபொடிகள் மற்றும் சவர்க்காரம்
(b)	பாக்டீரியல் புரோடியேஸ்	(ii)	பால்பொருட்கள் தொழில்
(c)	கேட்டலேஸ்	(iii)	ஸ்டார்ச் சிதைவு
(d)	ரென்னின்	(iv)	ரப்பர் தொழில்

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

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

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

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

77. Radio labelled monoclonal antibodies are used in the diagnostic imaging of diseases and this technique is referred to as :

(A) Chemi luminescence Immuno Assay

✓(B) Immuno scintigraphy

(C) Immuno Radio Assay

(D) Immuno Sorbent Assay

77. ரேடியோ லேபிளிடப்பட்ட மோனோகுளோனல் ஆன்டிபாடிகள் நோயைக் கண்டறியும் இமேஜிங்கில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த நுட்பம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

(A) வேதியியல் ஒளிர்வுநோய் எதிர்ப்பு ஆய்வு

✓(B) இம்யூனோசின்டிகிராபி

(C) இம்யூனோ ரேடியோ ஆய்வு

(D) இம்யூனோ சார்பன்ட் ஆய்வு

78. In scattering of light, the scattered light is measured between the angles :

(A) higher than 0° and less than 45°

✓(B) higher than 0° and less than 180°

(C) higher than 0° and less than 90°

(D) higher than 0° and less than 360°

78. ஒளிச்சிதறலில், ஒளிச்சிதறல் இந்த கோணங்களுக்கு இடையே அளவிடப்படுகிறது.

(A) 0° மேல் மற்றும் 45° கீழ்

✓(B) 0° மேல் மற்றும் 180° கீழ்

(C) 0° மேல் மற்றும் 90° கீழ்

(D) 0° மேல் மற்றும் 360° கீழ்

79. The instrument made of a glass or metal tube containing a mixture of gases, a thin window that is used to detect and measure ionizing radiation is :

(A) Colony counter

(B) Spectrophotometer

(C) Cell counters

✓(D) Geiger-Muller counter

79. அயனிப்படுத்தும் கதிர்வீச்சைக் கண்டறிந்து அளவிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் வாயுக்களின் கலவையைக் கொண்டிருக்கும் கண்ணாடி அல்லது உலோகக் குழாயிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட கருவியின் பெயரைக் குறிப்பிடவும்.

(A) காலனி கவுண்டர்

(B) ஸ்பெக்ட்ரோபோட்டோமிட்டர்

(C) செல் கவுண்டர்கள்

✓(D) கெய்கர் முல்லர் கவுண்டர்

80. In the life cycle of *plasmodium* in Man, the metacryptozoites are of two types :

(i) numerous and smaller micro-metacryptozoites

(ii) lesser and larger macro-metacrypto zoites

(iii) schizonts and merozoites

(iv) macro gametocytes and micro gametocytes

✓(A) (i) and (ii) are correct

(B) (iii) and (iv) are correct

(C) (iii) is correct

(D) (iv) is correct

80. மனிதனுள் நடைபெறும் வாழ்க்கை சுழற்சியில், *பிளாஸ்மோடியம்,* இந்த இருவகை மெட்டாகிரிப்டோசோயிட்டு-களை கொண்டது.

(i) பல, சிறிய மைக்ரோ-மெட்டா கிரிப்டோ சோயிட்டுகள்

(ii) சில, பெரிய மேக்ரோ - மெட்டா கிரிப்டோ சோயிட்டுகள்

(iii) ஷைசான்ட்டுகள் மற்றும் மீரோ-சோயிட்டுகள்

(iv) பெரிய/மேக்ரோ கேமிட்டோ சைட்டு-கள் மற்றும் சிறிய/மைக்ரோ கேமிட்-டோ சைட்டுகள்

✓(A) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை

(B) (iii) மற்றும் (iv) சரியானவை

(C) (iii) மட்டும் சரியானது

(D) (iv) மட்டும் சரியானது

81. *Latimeria* is a primitive fish representing a single genus and belongs to the following order :

(A) Dipnoi

✓(B) Crossopterygii

(C) Actinopterygii

(D) Polypteriformes

81. ஒற்றை பேரினத்தைச் சார்ந்த, முதன்மை (அ) துவக்கநிலை மீன்களான *லேட்டி-மீரியா* கீழ்கண்டவற்றுள் எந்த வரிசையை சார்ந்தது ?

(A) டிப்னாய்

✓(B) கிராஸாப்டெரிஜி

(C) ஆக்டினாப்டெரிஜி

(D) பாலிப்டெரிஃபார்ம்ஸ்

82. A large amoebocyte with few blunt pseudopodia and a large nucleus are present in Scypha and are said to be totipotent giving rise to any type of cells including sex cells and gemmules, are termed as :

(A) Archeocytes ✓
(B) Thesocytes
(C) Myocytes
(D) Scleroblasts

82. ஸ்கைபாவில் காணப்படும் பெரிய அமீபோசைட்டுகள், சில மழுங்கிய சூடோபோடியாக்கள் மற்றும் பெரிய உட்கருவுடன் காணப்படுகின்றன. இவை எல்லா வகையான செல்கள், இனச்செல்கள், ஜெமூயூல்கள் போன்றவற்றை உருவாக்க வல்லவை. அனைத்துவல்ல உயிரணுக்களாக திகழும் இவை இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன.

(A) ஆர்க்கியோசைட்டுகள் ✓
(B) தீசோசைட்டுகள்
(C) மையோசைட்டுகள்
(D) ஸ்கிளீரோபிளாஸ்டுகள்

83. The actinopterygian that are characterized by having scales covered with an enamel like substance and heterocercal caudal tail fin are known as :

(A) Polyodon
(B) Amia
(C) Latimeria
(D) Ganoid fish ✓

83. ஹெட்டிரோசெர்க்கல் வால் துடுப்பு மற்றும் இனாமல் போன்ற பொருள் மூடிய செதில்கள் கொண்ட ஆக்டினோப்டெரிஜியன்கள் இவ்வாறு அறியப்படுகின்றன.

(A) பாலிடான்
(B) ஏமியா
(C) லேட்டிமீரியா
(D) கேனாய்டு மீன் ✓

84. Which of the following are the suitable examples for diversity of amphibians with permanent larval forms, without eyelids, aquatic bottom dwellers and 3 pairs of external gills in adults representing the sub order Proteidae ?

(A) Siren and Pseudobranchus
(B) Triton and Triturus
(C) Proteus and Necturus ✓
(D) Ambystoma and Plethodon

84. கீழ்கண்டவற்றுள் இருவாழ்விகளின் பரவலுக்கு உகந்த எடுத்துக்காட்டான இவ்வுயிரி, துணை வரிசை புரோட்டிடேவைச் சார்ந்தது. இவ்விருவாழ்வி, இளஉயிரி தன்மையை நிரந்தரமாக தக்க வைத்து, கண்ணிமையற்று 3 ஜோடி வெளிப்புறச் செவுல்கள் கொண்டு நீரின் அடிப்பகுதியில் வாழ்பவை.

(A) சைரன் மற்றும் சூடோபிராங்கஸ்
(B) ட்ரைடன் மற்றும் ட்ரைடியூரஸ்
(C) புரோட்டியஸ் மற்றும் நெக்ட்யூரஸ் ✓
(D) ஆம்பிஸ்டோமா மற்றும் ப்ளீதோடான்

85. Under the sub-class : Actinopterygii, the following fish belongs to the order syngnathiformes or solenichthyes :

(A) ✓ Hippo campus, Syngnathus & Fistularia

(B) Cypselurus/Flying fish, Hemiramphus & Belone

(C) Mystus, Heteropneustes & Carassius

(D) Clupea, Sardinops & Notopterus

85. துணை வகுப்பு ஆக்டினாப்டெரிஜியின் கீழ் அடங்கும் மீன்களில் எந்த மீன்கள் வரிசை சிங்னேதிபார்ம்ஸ் (அ) சொலினிக்தஸ் -ஐ சார்ந்தது ?

(A) ✓ ஹிப்போகேம்பஸ், சிங்னேதஸ் & பிஸ்டுளேரியா

(B) சிப்சிலூரஸ்/பறக்கும் மீன், ஹெமிராம்பஸ் & பிளோனி

(C) மிஸ்டஸ், ஹெட்டிரேநுயூஸ்டஸ் & கராசியஸ்

(D) க்ளூபியா, சார்டினாப்ஸ் & நோட்டாப்டீரஸ்

86. Which one of the following is a pest moth found all over the world and its larvae are corn borers, boring into stems of maize ?

(A) Schoenobius

(B) ✓ Pyrausta

(C) Anthonomous

(D) Limonius

86. கீழ்கண்டவற்றுள் பயிரைத் தாக்கும் அந்து பூச்சி உலக நாடுகளில் பரவலாக காணப்படுகிறது. இதன் லார்வா, சோளங்களை அதன் தண்டுகளிலும் துளையிட்டு தாக்கும்.

(A) ஸ்கோயீனோபியஸ்

(B) ✓ பைராஸ்டா

(C) ஆந்தனோமஸ்

(D) லிமோனியஸ்

87. Which of the following is **not** a pest of coconut ?

(A) Adoretus sp.

(B) Apogonia sp.

(C) Oryctes sp.

(D) ✓ Sciropophaga sp.

87. பின்வருவனவற்றில் எது தென்னையை தாக்கும் பூச்சி **அல்ல** ?

(A) அடோரிடஸ் இனம்

(B) அபோகோனியா இனம்

(C) ஒரைக்டஸ் இனம்

(D) ✓ சைரோபோபேகா இனம்

88. Match the name of the diseases of poultry **(X)** with their causative agents **(Y)** :

	Column - X		**Column - Y**
(a)	Coccidiosis	(i)	Virus
(b)	Avian influenza	(ii)	Fungi
(c)	Fowl typhoid	(iii)	Parasites
(d)	Aspergillosis	(iv)	Bacteria

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

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

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

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

89. Which of the following sentence(s) is / are true ?

(i) Constitutive heterochromatin is permanently condensed in all cell types

(ii) Genes in facultative heterochromatin are not expressed

(iii) X chromosome inactivation in mammals is found in constitutive heterochromatin

(A) (i) and (iii)

✓(B) (i) and (ii)

(C) (ii) and (iii)

(D) (iii) only

88. கோழி நோய்களின் பெயரை **(X)** அவற்றின் காரணகர்த்தாக்களுடன் பொருத்தவும் **(Y)** :

	வரிசை - X		**வரிசை - Y**
(a)	காக்ஸிடியோசிஸ்	(i)	வைரஸ்
(b)	ஏவியன் இன்புளுயன்ஸா	(ii)	பூஞ்சை
(c)	ஃபவுல் டைபாய்டு	(iii)	ஒட்டுண்ணி
(d)	ஆஸ்பர்ஜில்லஸ்	(iv)	பாக்டீரியா

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

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

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

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

89. கீழ்கண்ட வாக்கியம்(கள்) சரியானது இது :

(i) அனைத்து செல்களிலும் அமைப்பு ஹெட்டிரோக்குரோமாட்டின் நிரந்தர மாக சுருங்கிய நிலையில் உள்ளது.

(ii) விருப்பக்கூறு ஹெட்டிரோக்குரோ மாட்டின் தன்னுடைய ஜீன்களை வெளிப்படுத்துவதில்லை

(iii) பாலூட்டிகளில் காணப்படும் X குரோ-மோசோம் செயலற்றத்தன்மை ஆனது அமைப்பு ஹெட்டிரோக்-குரோமாட்டின் வகையானது.

(A) (i) மற்றும் (iii)

✓(B) (i) மற்றும் (ii)

(C) (ii) மற்றும் (iii)

(D) (iii) மட்டும்

90. Activation of intrinsic apoptotic pathway is regulated by :

(A) ✓ Bcl-2
(B) EGF
(C) TNF
(D) Tau

91. Which of the following statement(s) is/are **correctly** matched ?

(i)	Actinomycin D	-	inhibits DNA polymerase I
(ii)	Rifampicin	-	RNA primer synthesis
(iii)	Carbonyl diphosphonate	-	inhibits DNA polymerase II

(A) (i) only
(B) ✓ (ii) and (iii)
(C) (i) and (iii)
(D) (iii) only

92. The cell-cell interaction present in the apical border of the epithelial cell that does not allow small molecules to diffuse directly from the intestine lumen into the blood is :

(A) Desmosomes
(B) Hemidesmosomes
(C) ✓ Tight junctions
(D) Gap junctions

90. உள்ளார்ந்த அப்போப்டொடிக் வழிபாதை தூண்டுதல் இதனால் ஒழுங்குப்படுத்தப்-படுகிறது.

(A) ✓ Bcl-2
(B) EGF
(C) TNF
(D) Tau

91. கீழ்கண்ட கூற்றில் **சரியாக** பொருந்திய கூற்று(கள்) இதுவாகும் :

(i)	ஆக்டினோமைசின் D	-	DNA பாலிமரேஸ் I செயலை தடுக்கிறது
(ii)	ரிஃபாம்பிசின்	-	RNA பிரைமர் உருவாக்கம்
(iii)	கார்பனைல் டை பாஸ்போயோனேட்	-	DNA பாலிமரேஸ் II செயலை தடுக்கிறது

(A) (i) மட்டும்
(B) ✓ (ii) மற்றும் (iii)
(C) (i) மற்றும் (iii)
(D) (iii) மட்டும்

92. சிறு மூலக்கூறுகள் குடலில் இருந்து நேரடியாக இரத்தத்தில் பரவுவதைத் தடுப்பதற்கு எபிதீலியல் செல்லின் நுனி எல்லையில் செல்-செல் தகவல் பரிமாற்றம் இவற்றின் மூலமாக நடைபெறுகிறது.

(A) டெஸ்மோசோம்கள்
(B) ஹெமிடெஸ்மோசோம்கள்
(C) ✓ இறுக்கமான சந்திப்புகள்
(D) இடைவெளி சந்திப்புகள்

93. The following statement(s) about synthetic lipid bilayer permeable to different classes of molecules is / are incorrect :

(i) Small hydrophobic molecules such as CO_2 and O_2 diffuse rapidly across the bilayer.

(ii) Small uncharged polar molecules such as H_2O and Urea diffuse across the bilayer.

(iii) Charged molecules such as H^+, HCO_3^-, Ca^{2+} and Mg^{2+} are permeable.

(A) (i) and (ii)

(B) (i) and (iii)

(C) (i) only

(D) ✓ (iii) only

93. கீழ்கண்ட கூற்றில், எந்த கூற்றில் கொழுப்பு மூலக்கூறுகளின் இரண்டு அடுக்குகளின் மெல்லிய சவ்வினால் வெவ்வேறு வகை மூலக்கூறுகளுக்கு ஊடுருவ இயலாத மூலக்கூறு வகுப்புகள் இது/இவை :

(i) சிறிய ஹைட்ரோஃபோபிக் மூலக்கூறான CO_2 மற்றும் O_2 இரட்டை அடுக்கில் எளிதாக ஊடுபரவல் மூலம் செல்கிறது.

(ii) சிறிய அயனிகளற்ற துருவ மூலக்கூறுகள் ஆன H_2O மற்றும் யூரியா இரட்டை அடுக்கை கடக்க இயலும்.

(iii) மின்னூட்டப்பட்ட மூலக்கூறுகளான H^+, HCO_3^-, Ca^{2+} மற்றும் Mg^{2+} ஊடுருவக்கூடியது.

(A) (i) மற்றும் (ii)

(B) (i) மற்றும் (iii)

(C) (i) மட்டும்

(D) ✓ (iii) மட்டும்

94. A method used to identify a particular DNA fragment from a plasmid gene library is :

(A) Phage display library

(B) Recombinational library

(C) Colony hybridisation

(D) ✓ Plaque hybridisation

94. பிளாஸ்மிட் மரபணு நூலகத்திலிருந்து ஒரு குறிப்பிட்ட டி.என்.ஏ. துண்டை அடையாளம் காணப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு முறை :

(A) பேஜ் காட்சி நூலகம்

(B) மறுஇணைவு நூலகம்

(C) காலனி கலப்பினம்

(D) ✓ பிளேக் கலப்பினம்

95. Which of the following statement for pedigree analysis is INCORRECT ?

(A) A darkened circle (or) square represents an individual affected by the trait.

(B) Circles represent females and squares represent males.

(C) It is not an example of abductive reasoning.

(D) It can be used to do some detective work.

95. வம்சாவளி பகுப்பாய்விற்கான பின்வரும் கூற்றுகளில் எது **தவறானது** ?

(A) ஒரு இருண்ட வட்டம் அல்லது சதுரம் என்பது பாதிக்கப்பட்ட ஒரு நபரைக் குறிக்கிறது.

(B) வட்டங்கள் பெண்களையும், சதுரங்கள் ஆண்களையும் குறிக்கின்றன.

(C) இது கற்பனையான பகுத்தறிவுக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு அல்ல.

(D) இது சில துப்பறியும் வேலைகளைச் செய்யப் பயன்படுகிறது.

96. Recombination occurs at specific attachment sites present in both phage and host Chromosomes. This type of transduction is called :

(A) Generalized transduction

(B) Transducing particles

(C) Specialized transduction

(D) Stable transduction

96. பேஜ் மற்றும் புரவலன் குரோமோசோம்கள் ஆகிய இரண்டிலும் உள்ள குறிப்பிட்ட இணைப்பு தளங்களில் மீள்சேர்க்கை நடைபெறுவது இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

(A) பொதுவான கடத்தல்

(B) கடத்தும் துகள்கள்

(C) சிறப்பான கடத்தல்

(D) நிலையான கடத்தல்

97. Which of the following syndrome is a well known example of terminal deletion of Chromosome ?

(A) Parder-Willi syndrome

(B) Sickle cell anemia

(C) Cri du chat syndrome

(D) Cystic fibrosis

97. பின்வருவனவற்றில் எது முனைய நீக்கத்தால் ஏற்படும் நோய்க்கு நன்கு அறியப்படும் உதாரணம்?

(A) பார்டர்-வில்லி நோய்க்குறி

(B) அரிவாள் இரத்த சோகை நோய்

(C) க்ரைடு சார்ட் நோய்க்குறி

(D) சிஸ்டிக் ஃபைப்ரோஸிஸ்

98. The Segregation Distorter (SD) factor in mutation is most extensively studied using which one of the following animal model ?

(A) *Caenorhabditis elegans*

✓(B) *Drosophila melanogaster*

(C) *Danio rerio*

(D) *Mus musculus*

98. கீழ்கண்டவற்றில் எந்த விலங்கு மாதிரி, திடீர் மாற்றத்தின் போது தனித்து சிதைக்கும் காரணி பற்றி விரிவாக கற்றறியப்படுகிறது?

(A) *சினாராபிடிட்ஸ் எலிகன்ஸ்*

✓(B) *டிரோசபில்லா மெலேனோகேஸ்டர்*

(C) *டேனியோ ரிரியோ*

(D) *மஸ் மஸ்குலஸ்*

99. Which of the following genes have a large effect on the traits they govern the qualitative traits with discrete variation ?

(A) Pleiotropic genes

(B) Polygenic genes

✓(C) Oligogenic genes

(D) Epistatic genes

99. கீழ்கண்டவற்றுள் எந்த (ஜீன்கள்) மரபணுக்கள் அவை கட்டுப்படுத்தும் பண்புகளில் பெரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். மேலும் தரமான பண்புகளையும், தனித்த மாறுபாடுகளையும் கொண்டது.

(A) பிளியோட்ரோபிக் ஜீன்கள்

(B) பாலிஜெனிக் ஜீன்கள்

✓(C) ஒலிகோஜெனிக் ஜீன்கள்

(D) எபிஸ்டேடிக் ஜீன்கள்

100. The type of muscle involved in breathing is :

(A) Cardiac muscle

✓(B) Striated muscle

(C) Non-Striated muscle

(D) Adductor muscle

100. சுவாசித்தலில் பங்கு பெறும் இவ்வகை தசை :

(A) இதயத் தசை

✓(B) வரித் தசை

(C) வரியற்ற தசை

(D) மடக்கு தசை

101. The kind of White Blood Cells with cytoplasmic granules that stores anticoagulant, heparin is :

(A) Basophil

(B) Neutrophil

(C) Lymphocyte

(D) Monocyte

102. Which one of the following options represents correct matches between **Column-X** and **Column-Y** ?

	Column-X Animals		Column-Y Excretory Products
(a)	Sepia	(i)	Guanine
(b)	Spiders	(ii)	Urea
(c)	Frog	(iii)	Trimethylamine - oxide
(d)	Turtles	(iv)	Ammonia

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

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

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

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

103. The acrosome of spermatozoa is derived from :

(A) Lysosome

(B) Golgi complex

(C) Centriole

(D) Peroxisomes

101. சைட்டோபிளாஸ்மிக் துகள்களை கொண்ட இந்த வகையான இரத்த வெள்ளை-யணுக்கள் இரத்த உறைவை தடுப்பான் (ஆன்டிகோயகுலன்ட்) மற்றும் ஹெப்பா-ரினை சேமிக்கிறது.

(A) பேசோபில்

(B) நியூட்ரோபில்

(C) லிம்போசைட்

(D) மோனோசைட்

102. கீழ்கண்ட விலங்கினங்கள், அதற்குரிய கழிவு நீக்கங்களுடன் **வரிசை - X** மற்றும் **வரிசை - Y** -யுடன் பொருத்துக.

	வரிசை - X விலங்கினங்கள்		வரிசை - Y கழிவு நீக்கங்கள்
(a)	கணவாய்மீன்	(i)	குவானைன்
(b)	சிலந்திகள்	(ii)	யூரியா
(c)	தவளை	(iii)	ட்ரைமீதைல் அமைன் ஆக்ஸைட்
(d)	கடல் ஆமைகள்	(iv)	அம்மோனியா

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

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

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

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

103. விந்தணுக்களின் அக்ரோசோம் இதிலிருந்து பெறப்படுகிறது :

(A) லைசோசோம்கள்

(B) கோல்ஜி உறுப்பு

(C) சென்டிரியோல்

(D) பெர்ஆக்சிசோம்கள்

104. Which of the following proteolytic enzyme activity is increased during destructive phase of regeneration ?

(A) Cysteine protease and kathapsin

(B) Aspartase protease and cytochrome oxidase

(C) Cytochrome oxidase and dipeptidases

(D) Kathapsin and dipeptidases

104. பின்வருவனவற்றில் எந்த புரோட்டியோ-லைட்டிக் நொதியின் செயல்பாடு இழப்பு மீட்டல் செயலின் அழிவு கட்ட நிலையின் போது அதிகரிக்கிறது ?

(A) சிஸ்டீன் புரோட்டியேஸ் மற்றும் கேத்தாப்சின்

(B) அஸ்பார்டேஸ் புரோட்டியேஸ் மற்றும் சைட்டோகுரோம் ஆக்ஸிடேஸ்

(C) சைட்டோகுரோம் ஆக்ஸிடேஸ் மற்றும் டைபெப்டிடேஸ்

(D) கேத்தாப்சின் மற்றும் டைபெப்டி-டேஸ்

105. Which one of the following disease is a autoimmune disease ?

(A) Rheumatoid arthritis

(B) Typhoid

(C) Influenza

(D) Tuberculosis

105. கீழ்கண்டவற்றுள் எது தன்னுடல் தாக்க நோய் ஆகும் ?

(A) முடக்கு வாதம்

(B) டைபாயிடு

(C) இன்புளூயென்சா

(D) காசநோய்

106. The first Biomedical Waste (Management and Handling) Rule was proposed by the Ministry of Environment, Forest & Climate Change in India in which of the following year ?

(A) 1998

(B) 1988

(C) 1989

(D) 1999

106. உயிரி மருத்துவக் கழிவுகளை உயிரி மருத்துவக் கழிவு மேலாண்மை மற்றும் கையாளுதல் விதிகளின்படி அப்புறப்-படுத்த இந்திய வன மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைச்சகத்தால் முதன் முதலில் எந்த ஆண்டு கொண்டுவரப்பட்டது ?

(A) 1998

(B) 1988

(C) 1989

(D) 1999

107. Find the correct statements associated with J-shaped curve in population dynamics :

(i) There is a rapid increase in density with passage of time.

(ii) The population growth ceases abruptly due to lack of environmental factors.

(iii) There is a slow increase followed by exponential growth.

(iv) Population gradually increases and forms sigmoid curves.

(A) Statement (iii) is correct

(B)✓ Statements (i) & (ii) are correct

(C) Statements (iii) & (iv) are correct

(D) Statement (iv) is correct

107. மக்கள் தொகை இயக்கவியலில் J -வடிவ வளைவுடன் தொடர்புடைய பின்வரும் கூற்றுகளில் எவை **சரியானவை** ?

(i) காலப்போக்கில் அடர்த்தி வேகமாக அதிகரிக்கிறது.

(ii) சுற்றுச்சூழல் காரணிகள் இல்லாததால் மக்கள் தொகை வளர்ச்சி திடீரென நின்று விடுகிறது.

(iii) காலப்போக்கில் விரைவான முடுக்கம் ஏற்படுவதைத் தொடர்ந்து அதிவேக வளர்ச்சி.

(iv) மக்கள்தொகை படிப்படியாக உயர்ந்து சிக்மாய்டு வளைவை ஏற்படுத்து கிறது.

(A) கூற்று (iii) சரியானது

(B)✓ கூற்று (i) & (ii) சரியானது

(C) கூற்று (iii) & (iv) சரியானது

(D) கூற்று (iv) சரியானது

108. The presence of the following in the soil indicate the petroleum deposits :

(A)✓ Fusilinids

(B) Magma

(C) Petrified wood

(D) Igneous rocks

108. கீழ்கண்டவற்றுள் எது மண்ணில் பெட்ரோலிய படிவுகளைக் குறிக்கிறது ?

(A)✓ ஃபியுசிலிநிட்ஸ்

(B) மேக்மா

(C) பெட்ரிஃபைட் மரம்

(D) எரிமலை பாறை

109. A species or set of species whose impact on its community or ecosystem is much larger and more influential are termed as :

(A) Endemic species

(B) Keystone species ✓

(C) Flagship species

(D) Indicator species

109. ஒரு இனம் அல்லது இனத் தொகுப்பானது அதன் சமூகம் அல்லது சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் மிக பெரிய தாக்கத்தையும் அதிக செல்வாக்கையும் கொண்டுள்ள இனம் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

(A) உள்ளூர் இனங்கள்

(B) முக்கிய கல் இனங்கள் ✓

(C) கொடிமரம் இனங்கள்

(D) குறிகாட்டி இனங்கள்

110. In 1823, one of the following Palaeontologist, discoverd a human skeleton in a cave to support the theories of evolution :

(A) John Frere

(B) McEnergy

(C) William Buckland ✓

(D) Charles Lyell

110. 1823 -ஆம் ஆண்டு கீழே கொடுக்கப் பட்டுள்ள புதைப்படிவ ஆய்வாளர்களில் யார் பரிணாம சான்றுக்காக மனிதனின் எலும்புக் கூடுகளை குகைகளில் கண்டு பிடித்தார் ?

(A) ஜான் ஃப்ரீரே

(B) மெக்எனர்ஜி

(C) வில்லியம் பக்லேண்ட் ✓

(D) சார்லஸ் லைல்

111. Which one of the following behaviours is promoted in group selection, that benefits the close relatives ?

(A) Spiteful

(B) Altruistic ✓

(C) Mutualism

(D) Selfish

111. குழுத் தேர்வு விலங்குகளில் எந்த வகையான கீழ்கண்ட நடத்தை ஊக்கு விக்கப்படுகிறது. இது நெருங்கிய உறவினர்களுக்கு உதவுகிறது.

(A) வெறுக்கத்தக்க நடத்தை

(B) தன்னலமற்ற நடத்தை ✓

(C) பரஸ்பர நடத்தை

(D) சுயநலம் சார்ந்த நடத்தை

112. Find the correct sequence by matching the adaptive radiation in eutherian mammals with their features listed below :

	Adaptation		Feature
(a)	Arboreal	(i)	Burrowing limbs
(b)	Volant	(ii)	Fast movement limbs
(c)	Cursorial	(iii)	Limbs adapted for living in trees
(d)	Fossorial	(iv)	Adapted for flying

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

(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)

112. கீழே கொடுக்கப்பட்ட யூதிரியன் பாலூட்டி-களின் தகவமைப்பு அவற்றின் பண்புகளு-டன் பொருத்தும் வரிசையை கண்டறிக.

	தகவமைப்பு		பாங்கியல்பு
(a)	அர்போரல்	(i)	குழிதோண்டும் கை கால்கள்
(b)	வாலன்ட்	(ii)	வேகமாக ஓடும் கை கால்கள்
(c)	கர்சோரியல்	(iii)	கைகால்கள் மரங்களில் வாழ்வதற்கு ஏற்ப தகவமைப்பு
(d)	போசோரியல்	(iv)	பறப்பதற்கு ஏற்ற தகவமைப்பு

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

(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)

113. Find the correct combination of the below statements that are related to parapatric speciation :

(a) Parapatric speciation was proposed by Endler

(b) Parapatric speciation is a type of gradual speciation

(c) Parapatric speciation occupy neighbouring regions and are not completely isolated

(d) Parapatric speciation occurs by genetic divergence in the gene pool

(A) (a) and (c)

(B) (a) alone is correct

(C) ✓ (b) and (c)

(D) (a) and (d)

113. கீழே உள்ள இனமாதலுடன் தொடர்புடை-யவை கூற்றுகளில் சரியான இணையை கண்டறிக.

(a) எல்டர் பாராபாட்ரிக் இனமாதலை முன்மொழிந்தார்

(b) பாராபாட்ரிக் இனமாதல் என்பது படிப்படியான இனமாதலின் ஒரு வகை ஆகும்

(c) பரவலாக பரவியுள்ள இனங்களில் அண்டை மக்கள் தொகையில் பாரா-பாட்ரிக் இனமாதல் ஏற்படுகிறது

(d) மரபணுக் குளத்தில் ஏற்படும் மரபணு வேறுபாட்டால் பாராபட்ரிக் இன-மாதல் நடைபெறுகிறது

(A) (a) மற்றும் (c)

(B) (a) மட்டும்

(C) ✓ (b) மற்றும் (c)

(D) (a) மற்றும் (d)

114. Below statements are related to memory :

(a) Short-term memory allows the recall of something from several seconds to as long as a minute.

(b) Long-term memory is lasting hours to months.

(c) Declarative memory refers to the ability to become conscious and recall the facts and events.

(d) Declarative memory is also referred as explicit memory.

Which one of the following options is CORRECT statements ?

(A) (a) and (d)
(B) (b), (c) and (d)
(C) (b) and (d)
(D) ✓ (a), (b), (c) and (d)

114. கீழே உள்ள கூற்றுகள் நினைவாற்றலுடன் தொடர்புடையவை :

(a) குறுகிய கால நினைவாற்றல் பல விநாடிகள் முதல் ஒரு நிமிடம் வரை ஏதாவது ஒன்றை நினைவுபடுத்த அனுமதிக்கிறது.

(b) நீண்டகால நினைவாற்றல் மணி நேரங்கள் முதல் மாதங்கள் வரை நீடிக்கும்.

(c) விளக்கமான நினைவகம் என்பது உணர்வுபூர்வமாகி உண்மைகளை-யும் நிகழ்வுகளையும் நினைவு படுத்தும் திறனை குறிக்கிறது.

(d) விளக்கமான நினைவகம் வெளிப்-படையான நினைவகம் என்றும் குறிப்பிடப்படுகிறது.

பின்வரும் தேர்வுகளில் **சரியானது** எது ?

(A) (a) மற்றும் (d)
(B) (b), (c) மற்றும் (d)
(C) (b) மற்றும் (d)
(D) ✓ (a), (b), (c) மற்றும் (d)

115. Below statements are related to mating :

(a) Crayfish is an example for male dominance polygyny
(b) Frogs are examples for scramble polygyny
(c) Birds are examples for Lek Polygeny
(d) Insects are examples for Lek Polygeny

Find the CORRECT statements :

(A) (a) and (b)
(B) (b) and (d)
(C) (a) and (c)
(D) ✓ (a), (b), (c) and (d)

115. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகள் இனச்சேர்க்கைக்கு தொடர்பானது.

(a) கரை நண்டு பாலிகையனிக்கு உதாரணம்
(b) தவளை போட்டியான பாலிகை-யனிக்கு உதாரணம்
(c) பறவைகள் லெக் பாலிஜீனிக்கு உதாரணம்
(d) பூச்சிகள் லெக் பாலிஜீனிக்கு உதாரணம்

சரியான கூற்றுகளை தேர்வு செய்க :

(A) (a) மற்றும் (b)
(B) (b) மற்றும் (d)
(C) (a) மற்றும் (c)
(D) ✓ (a), (b), (c) மற்றும் (d)

116. Following statements are related to sexual selection :

(a) Intersexual selection refers to the traits that one sex generally prefers in the other sex

(b) Intrasexual selection refers to competition among members of same sex for mating access to the opposite sex

(c) Peacock's tail is the example for inter-sexual selection

Find the **correct** statements :

(A) (a) only
(B) (a) and (b)
(C) ✓ (a), (b) and (c)
(D) (c) only

117. Given below are unsaturated fatty acid represented by their double bond number :

	Group - A Unsaturated fatty acid		Group - B Double bond number
(a)	Linoleic acid	(i)	Three
(b)	Linolenic acid	(ii)	Four
(c)	Arachidonic acid	(iii)	One
(d)	Oleic acid	(iv)	Two

Which of the following options match the unsaturated fatty acid with their respective double bond ?

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

116. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகள் பாலினத் தேர்வைப் பற்றியது.

(a) இடைப்பாலினத் தேர்வில் ஒரு பாலினம் அதற்கு எதிரான பாலினத்தை விரும்புகிறது

(b) உள்ளார்ந்த பாலினத் தேர்வில் ஒரே பாலினத்தைச் சேர்ந்த தனி நபர்கள் அவற்றிற்கு எதிரான பாலினத்தைத் தேர்வு செய்ய சண்டையிடுகின்றன

(c) மயிலின் தோகை இடைப்பாலின தேர்விற்கு ஒரு உதாரணம்

சரியான கூற்றுகளை தேர்வு செய்க :

(A) (a) மட்டும்
(B) (a) மற்றும் (b)
(C) ✓ (a), (b) மற்றும் (c)
(D) (c) மட்டும்

117. கீழ் கொடுக்கப்பட்டவை நிறைவுறா கொழுப்பு அமிலம் அதன் இரட்டை பிணைப்பு எண்ணிக்கை :

	தொகுதி - A நிறைவுறா கொழுப்பு அமிலம்		தொகுதி - B இரட்டை பிணைப்பு எண்ணிக்கை
(a)	லினோயிக் அமிலம்	(i)	மூன்று
(b)	லினோனிலிக் அமிலம்	(ii)	நான்கு
(c)	அராச்சிடோனிக் அமிலம்	(iii)	ஒன்று
(d)	ஒலிக் அமிலம்	(iv)	இரண்டு

இவற்றில் எந்த பொருத்தம் நிறைவுறா கொழுப்பு அமிலம் மற்றும் அதை சார்ந்த இரட்டை பிணைப்பு எண்ணிக்கைகள் சரியாக உள்ளன ?

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

118. Match the following conjugated protein with their respective examples :

Group - A Conjugated protein			Group - B Examples
(a)	Metalloprotein	(i)	Elastase
(b)	Chromoprotein	(ii)	Casein
(c)	Glycoprotein	(iii)	Haemoglobin
(d)	Phosphoprotein	(iv)	Siderophilin

Choose the **correct** option :

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

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

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

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

118. பின்வரும் இணைந்த புரதங்களை அதன் சான்றுகளுடன் பொருத்துக.

தொகுதி - A இணைந்த புரதம்			தொகுதி - B சான்றுகள்
(a)	உலோகபுரதம்	(i)	ஏலாஸ்டேஸ்
(b)	நிறப்புரதம்	(ii)	கேசின்
(c)	கிளைக்கோ புரதம்	(iii)	ஹீமோகுளோபின்
(d)	பாஸ்போபுரதம்	(iv)	சைட்டிரோபிலின்

சரியான விடையினை தேர்வு செய்க.

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

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

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

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

119. The stabilizing forces that hold the non-polar regions of amphipathic molecules together in water is called __________.

(A) Vander Waals

(B) ✓ Hydrophobic

(C) Hydrogen

(D) Ionic

119. இரட்டை இயல்பு மூலக்கூறுகளின் துருவ-மற்ற பகுதிகளை நீரில் நிலைப்படுத்தும் ஆற்றல் என்பது இதுவாகும்.

(A) வாண்டெர் வால்ஸ்

(B) ✓ நீர் விலக்கி

(C) ஹைட்ரஜன்

(D) மின்னூட்டணு

120. Match the following enzymes with their respective classification :

Classification of Enzyme			Enzyme
(a)	Lyases	(i)	Glutamine synthetase
(b)	Ligases	(ii)	Hexokinase
(c)	Transferases	(iii)	β-galactosidase
(d)	Hydrolases	(iv)	Fumarase

Select the **correct** option :

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

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

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

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

120. கீழ்வரும் நொதிகளை அவற்றின் வகைப்பாட்டுடன் பொருத்துக.

நொதி வகைப்பாடு			நொதி
(a)	லையேசஸ்கள்	(i)	குளாடமின் சின்தட்டேஸ்
(b)	லைகேசஸ்கள்	(ii)	ஹெக்சோகைனேஸ்
(c)	டிரான்பரோசஸ்கள்	(iii)	β-காலக்டோசிடேஸ்
(d)	ஹைட்ரோலேஸ்கள்	(iv)	ப்யூமரேஸ்

சரியான விடையினை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

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

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

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

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

121. On nucleotide sequence analysis of a double stranded DNA, the results showed content of Cystosine was 20%. What is the amount of Adenine and Thymine bases put together based on Chargaff First Parity Rule ?

(A) 20%

(B) 30%

(C) 50%

(D) 60%

121. இரட்டை இழை DNA-வின் நியூக்ளியோ-டைட் பகுப்பாய்வில் முடிவில் 20% சைட்டோசைன் உள்ளடங்கிருந்து சார்கஃப் முதல் சமநிலை விதிபடி A(அடினைன்) மற்றும் T(தையமின்) காரப்பொருள் எவ்வளவு உள்ளன ?

(A) 20%

(B) 30%

(C) 50%

(D) 60%

122. The synthesis of 2, 3 bisphosphoglycerate by Rapaport-Leubering cycle takes place in the :

(A) Erythrocytes

(B) Golgi

(C) Mitochondria

(D) Cytoplasm

123. A molecule that transport activated fatty acid from the cytosol to inner mitochondrial membrane :

(A) Lecithin

(B) Acetoacetate

(C) Cephalin

(D) Carnitine

124. The carbon skeleton of these amino acids are funneled into Succinyl CoA of Citric Acid cycle for its catabolism are :

(A) Leucine, Lysine, Tyrosine and Phenylalanine

(B) Isoleucine, Methionine, Threonine and Valine

(C) Arginine, Glutamine, Histidine and Proline

(D) Alanine, Cysteine, Glycine and Serine

122. 2, 3 பிஸ்போகிளிசரேட் உற்பத்தி ராப்பாபோர்ட்-லுபிரிங் சுழற்சி மூலம் உருவாகும் இடம்.

(A) எரித்ரோசைட்கள்

(B) கால்ஜி

(C) மைட்டோகான்ட்ரியா

(D) சைட்டோபிளாசம்

123. தூண்டப்பட்ட கொழுப்பு அமிலங்களை சைட்டோசாலிலிருந்து மைட்டோ கான்ட்ரி யாவின் உட்படலத்திற்கு கடத்தி செல்லும் மூலக்கூறு :

(A) லேசிதின்

(B) அசிட்டோஅசிடேட்

(C) சேஃபாலின்

(D) கார்னிடைன்

124. இவற்றில் எந்த அமினோ அமிலங்கள் தன் கார்பன் சட்டக சிதைவுக்கு சிட்ரிக் அமில சுழற்சியில் உள்ள சக்சினைல் CoA-விற்கு நுழைகிறது.

(A) லுயுசின், லைசின், தைரோசின் மற்றும் பினைல் அலனைன்

(B) ஐசோ-லுயுசின், மெத்தியோனைன், திரியோனைன் மற்றும் வாலின்

(C) அர்ஜினைன், குளுட்டமின், ஹிஸ்-டிடின் மற்றும் புரோலின்

(D) அலனின், சிஸ்டின், கிளைசின் மற்றும் சிரைன்

125. The following deviation is suitable to study the social phenomenon :

(A) Range

(B) Quartile deviation

(C) Mean deviation

(D) Standard deviation

126. Standard Error of Rank Correlation Coefficient is denoted by :

(A) $\frac{1}{\sqrt{n+1}}$

(B) $\frac{1}{\sqrt{n-1}}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{n-2}}$

(D) $\frac{1}{\sqrt{n}}$

127. The χ^2 - test is defined as :

(A) $\chi^2 = \sum\frac{(O+E)}{E}$

(B) $\chi^2 = \sum\frac{(O-E)}{E}$

(C) $\chi^2 = \sum\frac{(O-E)^2}{E}$

(D) $\chi^2 = \sum\frac{(O+E)^2}{E}$

125. பின்வரும் விலகல் சமூக நிகழ்வுகளை ஆய்வு செய்ய பொருத்தமானது :

(A) வரம்பு

(B) குவார்டைல் விலகல்

(C) சராசரி விலகல்

(D) தரநிலை விலகல்

126. தர ஒட்டுறவுக் கெழுவின் திட்டப் பிழை என்பது பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றின் மூலம் குறிக்கப்படுகிறது.

(A) $\frac{1}{\sqrt{n+1}}$

(B) $\frac{1}{\sqrt{n-1}}$

(C) $\frac{1}{\sqrt{n-2}}$

(D) $\frac{1}{\sqrt{n}}$

127. χ^2 - பரிசோதனை என்பது இவ்வாறு வரையறுக்கப்படுகிறது :

(A) $\chi^2 = \sum\frac{(O+E)}{E}$

(B) $\chi^2 = \sum\frac{(O-E)}{E}$

(C) $\chi^2 = \sum\frac{(O-E)^2}{E}$

(D) $\chi^2 = \sum\frac{(O+E)^2}{E}$

128. Which one of the followings are framed by developed countries in 1948 to settle the disputes among the countries regarding share of world trade ?

(A) European Patent Convention

(B) World Intellectual Property Organisation

(C) Patent Cooperation Treaty

(D) ✓ General Agreement of Tariff and Trade

128. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒன்று உலக நாடுகளுக்கு இடையே வர்த்தக பங்கு பிரச்சனைகளை தீர்ப்பதற்கு 1948 ஆம் ஆண்டு வளர்ந்த நாடுகளால் உருவாக்கப்-பட்ட அமைப்பு ?

(A) ஐரோப்பிய காப்புரிமை மாநாடு

(B) உலக அறிவுசார் சொத்து அமைப்பு

(C) காப்புரிமை ஒத்துழைப்பு ஒப்பந்தம்

(D) ✓ வரி மற்றும் வர்த்தகத்தின் பொது ஒப்பந்தம்

129. Acceleration of bio-degradation of specific compounds by inoculating bacterial cells is called :

(A) Bio-concentration

(B) Bio-remediation

(C) ✓ Bio-augmentation

(D) Bio-magnification

129. உயிரியல் சிதைவை துரிதப்படுத்த பாக்டீரியாக்களுடன் குறிப்பிட்ட கூட்டு சேர்மங்களை சேர்ப்பதனை எவ்வாறு குறிப்பிடப்படுகிறது?

(A) உயிர் செறிவு

(B) உயிரிய தீர்வு

(C) ✓ உயிர் பெருக்கம்

(D) உயிரிய உருப்பெருக்கம்

130. Which of the following series **correctly** matches the following ?

	Vector		Foreign DNA size
(a)	Phage λ	(i)	200-2000 kb
(b)	Cosmid λ	(ii)	100-300 kb
(c)	Bacterial artificial Chromosome	(iii)	35-45 kb
(d)	Yeast Chromosome	(iv)	5-25 kb

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

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

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

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

131. Find the correct series that matches the following Micro-organisms and the Xenobiotics that are degraded by bio-remediation :

	Micro-organisms		Pollutant Chemicals
(a)	*Pseudomonas* sp.	(i)	Naphthalene
(b)	*Nocardia* sp.	(ii)	Propanil
(c)	*Bacillus* sp.	(iii)	Aliphatic and Aromatic Hydrocarbons
(d)	*Fusarium* sp.	(iv)	Long chain alkanes

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

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

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

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

130. கீழ்க்கண்டவற்றை **சரியாக** பொருத்தி அமைக்கும் வரிசையை கண்டறிக.

	கடத்தி		வெளி டிஎன்ஏ அளவு
(a)	பேஜ் λ	(i)	200-2000 kb
(b)	காஸ்மிட் λ	(ii)	100-300 kb
(c)	பாக்டீரியா செயற்கை குரோமோசோம்	(iii)	35-45 kb
(d)	ஈஸ்டு குரோமோசோம்	(iv)	5-25 kb

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

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

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

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

131. உயிரியல் மறுசீரமைப்பு மூலம் சிதைக்கப்படும் பின்வரும் நுண்ணுயிரி-களையும், ஜீனோபயாடிக்குகளையும் பொருத்தும் சரியான வரிசையை கண்டறிக :

	நுண்ணுயிரிகள்		மாசுபடுத்தும் வேதிபொருட்கள்
(a)	*சூடோமோனாஸ்* sp.	(i)	நாப்தலின்
(b)	*நொகார்டியா* sp.	(ii)	புரபனில்
(c)	*பேசில்லஸ்* sp.	(iii)	அலிபாடிக் மற்றும் அரோமேடிக் ஹைட்ரோகார்பன்கள்
(d)	*பியூசேரியம்* sp.	(iv)	நீண்ட சங்கிலி அல்கேன்கள்

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

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

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

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

132. Which one of the following series matches the animal cell lines with their appropriate products ?

Animal cell line			**Products**
(a)	Human leucocyte	(i)	Urokinase
(b)	Human tumour	(ii)	Interferon
(c)	Human kidney	(iii)	Angiogenic factor
(d)	Chick embryo fluid	(iv)	Vaccines for measles and mumps

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

132. விலங்கு செல் வரிசைகளை அவற்றின் பொருத்தமான தயாரிப்புகளுடன் பொருத்-தும் கீழ்கண்ட வரிசையை கண்டறிக.

விலங்கு செல் வரிசை			**தயாரிப்புகள்**
(a)	மனித லியூகோசைட்	(i)	யூரோகைனேஸ்
(b)	மனித கட்டி	(ii)	இன்டர்பெரான்
(c)	மனித சிறுநீரகம்	(iii)	ஆஞ்சியோஜெனிக் காரணி
(d)	கோழி கரு திரவம்	(iv)	தட்டம்மை மற்றும் பொன்னுக்கு வீங்கி தடுப்பூசி

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

133. Find the correct series that matches the following antibiotics produced by their respective micro-organisms :

Micro-organisms			**Antibiotics**
(a)	*Bacillus brevis*	(i)	Tetracyclines
(b)	*Streptococcus cremoris*	(ii)	Rifamycin
(c)	*Nocardia* sp.	(iii)	Nisin
(d)	*Streptococcus aureofaciens*	(iv)	Tyrothricin

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

133. சரியான நுண்ணுயிரிகளால் உற்பத்தி செய்யப்படும் பின்வரும் ஆண்டிபயாடிக் மருந்துகளை சரியாக பொருத்தும் வரிசையை கண்டறிக.

நுண்ணுயிரிகள்			**ஆன்டிபயாடிக்**
(a)	*பேசில்லஸ் பிரேவிஸ்*	(i)	டெட்ராசைக்ளின்ஸ்
(b)	*ஸ்ரெப்டோகாக்கஸ் கிரிமோரிஸ்*	(ii)	ரிபாமைசின்
(c)	*நொகார்டியா* sp.	(iii)	நைசின்
(d)	*ஸ்ரெப்டோகாக்கஸ் ஆரோபேசியன்ஸ்*	(iv)	டைரோத்ரிசின்

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

134. Match the sterilization process with its suitable temperature :

	Process		Temperature
(a)	Incineration	(i)	>72°C
(b)	Boiling	(ii)	>500°C
(c)	Dryheat	(iii)	>160°C
(d)	Pasteurization	(iv)	>100°C

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

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

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

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

134. பின்வரும் கிருமிநீக்க முறையை அதற்குரிய பொருத்தமான வெப்பநிலையுடன் பொருத்தவும் :

	கிருமிநீக்க முறை		வெப்பநிலை
(a)	எரித்தல்	(i)	>72°C
(b)	கொதிக்கவைத்தல்	(ii)	>500°C
(c)	உலர் வெப்பம்	(iii)	>160°C
(d)	பதப்படுத்துதல்	(iv)	>100°C

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

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

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

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

135. Systematically moving the chromosome from a known location to an unknown location and determining the DNA sequence is called :

(A) Chromosome crawling

(B) Chromosome sleeping

(C) Chromosome jumping

(✓D) Chromosome walking

135. குரோமோசோமை ஒரு அறியப்பட்ட இடத்திலிருந்து தெரியாத இடத்திற்கு முறையாக நகர்த்தி டி.என்.ஏ-வை வரிசைப்படுத்துதல் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது.

(A) குரோமோசோம் ஊர்ந்து செல்லுதல்

(B) குரோமோசோம் தூக்கம்

(C) குரோமோசோம் தாண்டல்

(✓D) குரோமோசோம் நடத்தல்

136. A patent is a government issued document that allows the holder the exclusive right to manufacture, use or sell an invention for a defined period of :

(A) 20 years ✓

(B) 25 years

(C) 15 years

(D) 10 years

136. காப்புரிமை என்பது அரசாங்கத்தால் வழங்கப்பட்ட ஓர் ஆவணமாகும். இது ஒரு குறிப்பிட்ட கண்டுபிடிப்பை எத்தனை ஆண்டு காலத்திற்கு உற்பத்தி செய்ய, பயன்படுத்த அல்லது விற்க பிரத்யேக உரிமையை வைத்திருப்பவருக்கு அனுமதிக்கிறது?

(A) 20 ஆண்டுகள் ✓

(B) 25 ஆண்டுகள்

(C) 15 ஆண்டுகள்

(D) 10 ஆண்டுகள்

137. The technique that is **not** employed to study fluorescence is :

(A) Atomic mass

(B) Rotational diffusion

(C) Collision

(D) Reorientation ✓

137. உடனொளிர்தலை படிக்க பயன்படுத்தப்படாத நுட்பம் இதுவாகும்.

(A) அணு நிறை

(B) சுழற்சி பரவல்

(C) மோதல்

(D) மறுசீரமைப்பு ✓

138. Monoclonal antibodies against bioactive cytokines have been used in therapy for many immunology-based disease processes such as :

(A) Disease progression

(B) Control of transplantation rejection ✓

(C) Bioactivity

(D) Control of growth

138. உயிரியல் ரீதியாகச் செயல்படும் சைட்டோகைன்களுக்கு எதிரான மோனோக்ளோனல் ஆன்டிபாடிகள் பல நோயெதிர்ப்பு சார்ந்த நோய் செயல்முறைகளுக்கு சிகிச்சையில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவை யாவை?

(A) நோய் நிலையறிதல்

(B) டிரான்ஸ்பிளான்டேசன் தவிர்ப்பை கட்டுப்படுத்துதல் ✓

(C) உயிர்ச் செயல்பாடு

(D) வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்துதல்

139. Which of the following is widely used because of its high sensitivity, using light sensitive antibodies which can detect a few picograms ?

(A) Enzyme immunoassay

(B) Chemiluminescent immunoassay

(C) Microbial assay

(D) Radio immunoassay ✓

139. ஒளி உணர்திறன் ஆன்டிபாடிகளைப் பயன்படுத்தி அதன் உணர்திறன் காரணமாக பின்வருவனவற்றில் எது பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) என்சைம் இம்யூனோஅஸ்ஸே

(B) கெமிலுமுமினசென்ட் இம்யூனோ அஸ்ஸே

(C) நுண்ணுயிர் மதிப்பீடு

(D) ரேடியோ இம்யூனோஅஸ்ஸே ✓

140. The technique used to detect human Chorionic gonadotropin in women's serum as a pregnancy test is :

(A) FISH

(B) ELISA

(C) GISH

(D) RIA ✓

140. கர்ப்ப பரிசோதனைக்காக பெண்களின் சீரத்தில் மனித கோரியானிக் கோனோடோட்ரோபினைக் கண்டறிய எந்த தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) எஃப்ஐஎஸ்ஹச்/ஃபிஸ்

(B) எலீசா

(C) ஜிஸ்/ஜிஐஎஸ்ஹச்

(D) ஆர்ஐஏ ✓

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

165. பின்வருவனவற்றில் எது கலைத்திட்ட மேம்பாட்டின் கொள்கை அல்ல ?
(A) பொருத்தம்
(B) நெகிழ்வுத்தன்மை
(C) ஆசிரியர் மையப்படுத்தபட்ட தன்மை ✓
(D) தொடர்ச்சி

166. The Tyler's Curriculum model was published in the year,
(A) 1948
(B) 1949 ✓
(C) 1946
(D) 1947

166. டைலரின் கலைத்திட்ட மாதிரி வெளியிடப் பட்ட ஆண்டு,
(A) 1948
(B) 1949 ✓
(C) 1946
(D) 1947

167. Problem centered design was propounded by :
(A) Michael Schiro
(B) Cornbleth
(C) Udoh ✓
(D) Rugg

167. சிக்கலை மையமாகக் கொண்ட வடிவமைப்பை முன்மொழிந்தவர் :
(A) மைக்கேல் சிரோ
(B) கார்ன் ப்லெத்
(C) உடோ ✓
(D) ரக்

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

168. ''பள்ளிதான் குழந்தையின் அனைத்து அனுபவங்களுக்கும் பொறுப்பேற்கிறது,'' என கூறியவர் :
(A) W.B. ராகன் ✓
(B) ஹவ்ஸ்
(C) டான்னர்
(D) அலன் பிளாக்

169. Which organisation pointed the term "Open Educational Resources" ?
(A) WHO
(B) UNICEF
(C) UGC
(D) UNESCO ✓

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

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

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.

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

(A) ஐந்து

(B) இரண்டு

(C) மூன்று ✓

(D) நான்கு

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. 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 ஏவுவ-தற்குப் 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 தேர்வற்கு 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.