

# Embrace COACHING ACADEMY

Empowering Students for Academic Excellence

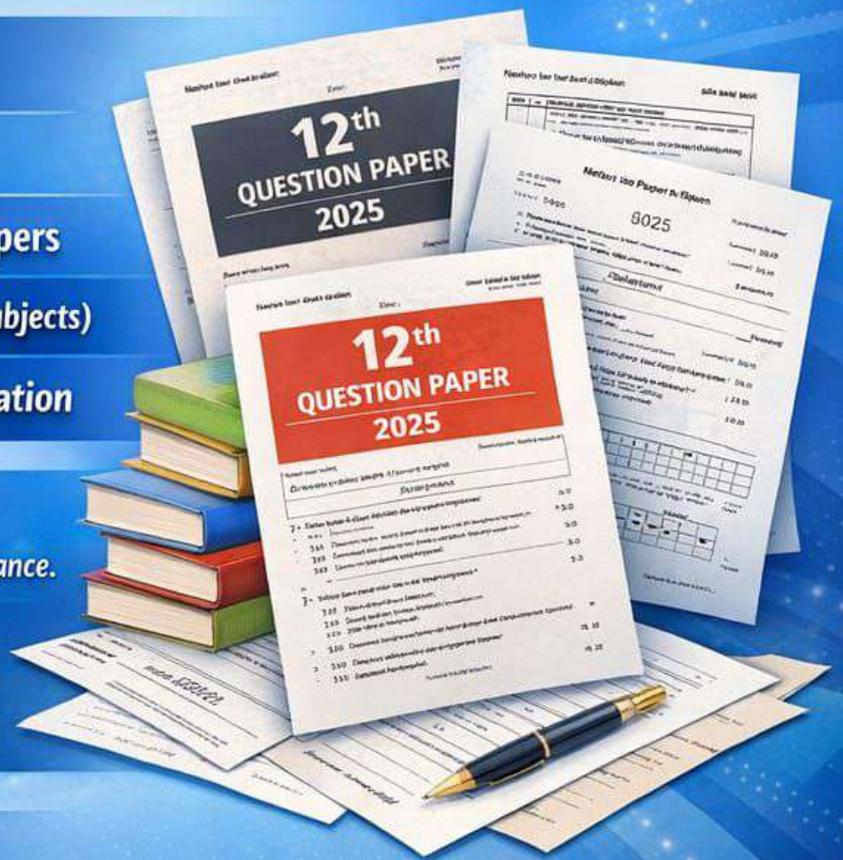
## 12<sup>th</sup> STANDARD – 2025 PUBLIC EXAM QUESTION PAPERS

Sourced from Authentic Web Resources

- ✓ All Subjects Available
- ✓ Tamil & English Medium
- ✓ Original Public Question Papers
- ✓ With Answer Keys (Selected Subjects)
- ✓ Ideal for Board Exam Preparation

Practice with real question papers to improve exam confidence and performance.

Solving previous public exam papers helps students understand exam pattern, question types, and marking scheme.



Available at:

**EMBRACE COACHING ACADEMY**

☎ For Details: **+91 98846 93243**

🌐 Website: **www.eltsindia.com**

✦ ✦ *Prepare Smart. Practice Real Papers. Achieve Success..* ✦ ✦



Register Number |

## Language – Part II – English

Time Allowed : 3.00 Hours ]

[ Maximum Marks : 90

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness in printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue or Black** ink pen to write and underline and pencil to draw diagrams.

### PART - I

- Note :** (i) Answer **all** the questions. 20x1=20  
 (ii) Choose the **most appropriate** answer from the given **four** alternatives and write both the option code and the corresponding answer for each question.

Choose the **most appropriate synonyms** of the words underlined in the following sentences.

- These two children had given me a profound lesson.  
 (a) genuine (b) complete (c) prosaic (d) very great
- They only drink it in order to be warmed and stimulated.  
 (a) perplexed (b) motivated (c) admired (d) discouraged
- Our father rejected it, saying it wouldn't be sturdy.  
 (a) strong (b) fine (c) suitable (d) comfortable

Choose the **most appropriate antonyms** of the words underlined in the following sentences.

- We came upon them in the windy and deserted square.  
 (a) empty (b) uninhabited (c) isolated (d) occupied
- Fortuitously, a guest visited our house.  
 (a) unfortunately (b) luckily (c) happily (d) peacefully

[ Turn o

6. I experienced not only agony and fear but also <sup>anger</sup>. (d) sorrow  
 (a) surprise (b) pleasure (c) suffering
7. Choose the word that has been spelt correctly. (d) secretary  
 (a) warehouse (b) seperate (c) foreign
8. Choose the word that is not a noun. (d) wisdom  
 (a) stimulate (b) destruction (c) strength
9. Fill in the blank with the appropriate word.  
 There was a grand \_\_\_\_\_ of scattered plates and silverware after the show. (d) finale  
 (a) feeling (b) final (c) finally
10. Fill in the blank with the suitable phrasal verb.  
 After a long break, the regiment began to \_\_\_\_\_ towards their destination. (d) set in  
 (a) set off (b) set up (c) set for
11. Choose the polite alternative for the underlined word in the following sentence.  
 The burglars were sent to jail. (d) correctional facility  
 (a) rehabilitation centre (b) asylum  
 (c) prison
12. Choose the suitable American English word equivalent to the British English word in the following sentence.  
 Aswin bought sweets from the stall. (d) cream  
 (a) jelly (b) candies (c) muffins
13. Choose the correct combination of the compound word - 'software'. (d) Adjective + Noun  
 (a) Noun + Adjective (b) Noun + Noun  
 (c) Adverb + Adjective
14. Choose the word that can be blended with the word - 'smoke'. (d) snow  
 (a) hail (b) mist (c) fog
15. Choose the correct meaning of the Idiom in the given sentence.  
 When they had to climb through deep snow the party sometimes had to wait for the dust to settle. (b) to wait for a situation to become clear  
 (a) to wait for a long time  
 (c) to wait for the guide  
 (d) to wait for the Sun to set

16. Choose the suitable preposition to fill the blank in the following sentence.  
She was popular \_\_\_\_\_ her schoolmates.  
(a) along (b) with (c) among (d) between
17. Choose the right expansion for TNPSC.  
(a) Tamilnadu Public Science Council  
(b) Tamilnadu People Service Commission  
(c) Tamilnadu Public Service Commission  
(d) Tamilnadu Pupil Service Commission
18. Choose the appropriate linker.  
We fail to harness the rain water, \_\_\_\_\_ we suffer.  
(a) consequently (b) nevertheless (c) besides (d) whereas
19. Choose the appropriate determiner.  
There are only \_\_\_\_\_ chocolates left for you.  
(a) a few (b) more (c) much (d) a little
20. Choose the right article and fill in the blank.  
Radha is \_\_\_\_\_ tallest of the three.  
(a) the (b) an (c) no Article (d) a

**PART - II**  
**SECTION - 1**

Choose any four of the following sets of poetic lines and answer the questions that follow. 4x2=8

21. This is my son, mine own Telemachus  
To whom I leave the sceptre and the isle  
Well-loved of me,  
(a) What does 'the sceptre' mean ?  
(b) Whom does Ulysses entrust his Kingdom to ?
22. A creeper climbs, in whose embraces bound  
No other tree could live.  
(a) How does the tree survive the tight hold of the creeper ?  
(b) Pick out the words in alliteration.

[ Turn over

23. Seeking the bubble reputation  
Even in the cannon's mouth.  
(a) Mention the figure of speech employed here.  
(b) What does 'cannon' mean ?
24. Our gates were strong, our walls were thick,  
So smooth and high, no man could win.  
(a) How safe was the castle ?  
(b) What was the firm belief of the soldiers ?
25. Tell him solitude is creative if he is strong  
and the final decisions are made in silent rooms.  
(a) Can being in solitude help a strong human being ? How ?  
(b) Identify the poetic device used here.
26. With neck out-thrust, you fancy how, a  
Legs wide, arms locked behind, b  
As if to balance the prone brow a  
Oppressive with its mind. b  
(a) Identify the rhyme scheme of the given lines.  
(b) Whose action is described here ?

## SECTION - 2

Do as directed.

Answer any three questions.

3x

27. Please tell me what the time is.  
(Rewrite as a Simple sentence)
28. The chief guest was distributing the prizes.  
(Change into Passive Voice)
29. Unless we plant more trees, we cannot save our planet.  
(Rewrite using 'if' without changing the meaning)
30. Change into reported speech.  
The manager said, "I will speak to you on Friday."

**PART - III**  
**SECTION - 1**

Explain any two of the following with reference to the context.

2x3=6

31. Brutes have been gentled where lashes failed.
32. It is the tree's lament, an eerie speech, ...
33. To follow knowledge like a sinking star,  
Beyond the utmost bound of human thought.

**SECTION - 2**

Answer any two of the following questions in not more than 30 words each.

2x3=6

34. Describe the appearance of Nicola and Jacopo.
35. What did Tenzing and Edmund Hillary gift to the Gods of lofty Summit ?
36. Why did the family find it difficult to make a chair ?

**SECTION - 3**

Answer any three of the following.

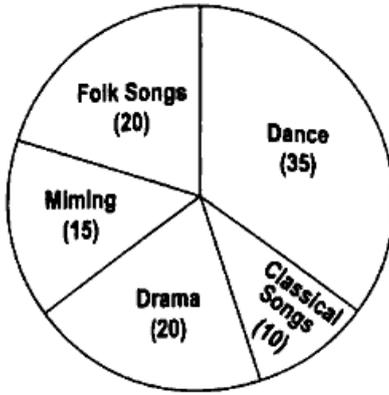
3x3=9

37. Create a catchy slogan for each of the following topics.
- (a) Junk Food
- (b) Save Water
- (c) Eye Donation
38. Extend the conversation with three more relevant exchanges.
- Passenger : Has the Rockfort Express arrived ?
- Railway Staff : No, it will arrive in ten minutes.
- Passenger : .....
- Railway Staff : .....
- Passenger : .....
- Railway Staff : .....
- Passenger : .....
- Railway Staff : .....

| Turn over

39. Study the following pie-chart and answer the questions given below.

The pie-chart represents the number of participants in School Annual Day events.



(i) How many students participated in dance and drama ?

(ii) Which event has the least number of participants ?

(iii) Write true or false :

Drama and Folk Songs have equal number of participants.

40. Describe the process of preparing apple juice.

#### PART - IV

Answer the following.

7x5=35

41. Answer the following in a paragraph of about 150 words.

(a) Summarise George Orwell's distinctive ideas in "A Nice Cup of Tea".

OR

(b) What do you infer from Gardiner's essay 'On the Rule of the Road' ?

42. Answer the following in a paragraph of about 150 words.

(a) Describe the various stages of a man's life picturised in the poem "All the World's a Stage."

OR

(b) What is the role of the young soldier in the victory of the French at Ratisbon ?

43. Develop the following hints into a paragraph of about 150 words.

- (a) Pi Patel - Indian boy - 227 days - shipwreck - Bengal tiger - Richard Parker - hyena - search water - succeeded - cans of drinking water - left Richard Parker in a jungle - reunited.

OR

- (b) The Scientist - Venus - children wait for Sun - seven years - getting ready - Margot - William - rain stopped - Sun comes out - started raining - let her out.

44. (a) Write a summary of the following passage.

(In recent years, environmental pollution has increased so much that it has become a global problem. Almost all cities in Asian Countries face this problem. The causes of environmental pollution are quite obvious. Vehicles burn petrol and emit toxic smoke. Various chemical factories pollute the air as well as water.) Water is so contaminated because of effluents that both marine and organic life is destroyed. The ozone layer has developed a big hole due to this pollution and lets in harmful rays.)

This environmental pollution has begun to affect human health. School children are easy victims to this pollution because they come in direct contact with fumes from the exhaust pipes of the vehicles. Crops have failed in many places. Flora and Fauna have been deeply affected. The sea water level has begun to rise and coastal cities may sink due to this. <https://www.tamilnaduboard.com>

We need to pay attention to this as human survival is in grave danger. More and more trees should be planted in every available inch of land. A public awareness programme must be launched to fight this manmade menace.

OR

- (b) Write a paragraph in about 150 words on 'The Hazards of the Internet'.

45. (a) Write a letter to the Manager of Waves Furniture Company ordering furniture for a coaching centre. Include the following details: description of the furniture, number of pieces, mode of payment, time and delivery options.

OR

- (b) Write a letter to your friend describing how you celebrated Pongal.

[ Turn over

46. (a) Fill in the blanks appropriately.
- Nobody can solve this issue, \_\_\_\_\_?  
[Add a suitable question tag]
  - She bought \_\_\_\_\_ useful gadget.  
[Fill in with appropriate determiner]
  - I \_\_\_\_\_ like to have a cup of tea.  
[Fill in with suitable modal verb]
  - The police tried to \_\_\_\_\_ the information from the culprit regarding the source of \_\_\_\_\_ materials.  
[elicit/illicit]

OR

- (b) Identify the error in each of the following sentences and correct them appropriately.
- Oxygen is more heavier than hydrogen.
  - It was a shame breaking up.
  - Professor Uma is not only a writer but an actor.
  - A man walked through the bank of the river.
  - If you exercise regularly, you would become strong.
47. (a) Prepare a dialogue between Rahim and Ragav discussing their preparation for a tour, in not less than five exchanges.

OR

- (b) Read the following passage and answer the questions given below.

(When Andrew Carnegie came to America from Scotland, he was just a lad. (He started out by running errands and ended up as one of the largest steel manufacturers in the United States) Someone once asked Mr. Carnegie how he dealt with people. (Andrew Carnegie replied, "Dealing with people is a lot like digging for gold.) When you go digging for an ounce of gold, you have to move tons of dirt. But when you go digging, you don't go looking for the dirt, you go looking for the gold."

Andrew Carnegie's reply has a very important message. Though sometimes it may not be apparent, there is something positive in every person and every situation. We have to look deep for the positive.

Questions :

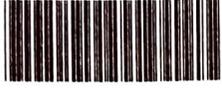
- Who is Andrew Carnegie ? ✓
- Where did he come from ? ✓
- How did Carnegie start out in his career ? ✓
- What does Carnegie compare dealing with people to ? ✓
- Pick one word from the passage that means the opposite of 'shallow'.

- 0 0 0 -

No. of Printed Pages : 8

5164088

8301



பதிவு எண்

--	--	--	--	--	--

12 Th March 2025

## மொழிப்பாடம் - பகுதி I - தமிழ்

03.03.2025

[ மதிப்பெண்கள் : 90

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.

**குறிப்பு :** விடைகள் தெளிவாகவும், குறிப்பிட்ட அளவினதாகவும், சொந்த நடையிலும் அமைதல் வேண்டும்.

### பகுதி - I

**குறிப்பு :** அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

14x1=14

- இலக்கியத்தையும் மொழியையும் ஒருசேரப் பேசுகின்ற இலக்கண நூல் :  
 (அ) தொல்காப்பியம் (ஆ) யாப்பருங்கலக்காரிகை  
 (இ) நன்னூல் (ஈ) தண்டியலங்காரம்
- குறிப்புகளில் மறைந்திருக்கும் தமிழறிஞரைக் கண்டுபிடிக்க.  
 தமிழறிஞர்; முதலிரு எழுத்துகளால் மறைக்கலாம்.  
 (அ) மறைமலை அடிகள் (ஆ) தமிழ் ஒளி  
 (இ) சூடாமணி (ஈ) கோதை
- “உயர்திணை என்மனார் மக்கட் சட்டே  
 அஃறிணை என்மனார் அவரல பிறவே” - இந்நூற்பா இடம்பெற்றுள்ள இலக்கண நூல் :  
 (அ) தொல்காப்பியம் (ஆ) நன்னூல்  
 (இ) இலக்கண விளக்கம் (ஈ) அகத்தியம்

[ திருப்புக

8301

2

4. உலகநாடுகள் மாற்று ஆற்றலை நோக்கிச் சென்றால் மட்டுமே புவியெப்பமயமாதலைக் கட்டுப்படுத்த முடியும் - இத்தொடர் உணர்த்துவது :
- (அ) காலநிலை மாறுபடுகிறது  
 (ஆ) காற்பன் அற்ற ஆற்றல் பயன்பாடே தேவையாகிறது  
 (இ) புவியின் இயக்கம் வேறுபடுகிறது  
 (ஈ) பசுமைக்குடில் வாயுக்கள் அதிகமாகிறது
5. பொருத்தி விடை தேர்க.
- |                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| (1) வையத்துள் வாழ்வாங்கு வாழ்பவன் | (i) சேர்ந்தாரைக் கொல்லி        |
| (2) பயன்தூக்கார் செய்த உதவி       | (ii) ஞாலத்தின் மாணப்பெரிது     |
| (3) சினம்                         | (iii) தெய்வத்துள் வைக்கப்படும் |
| (4) காலத்தினாற் செய்த நன்றி       | (iv) நன்மை கடலின் பெரிது       |
- (அ) (1) - (iv), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iii)  
 (ஆ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)  
 (இ) (1) - (ii), (2) - (iii), (3) - (iv), (4) - (i)  
 (ஈ) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)
6. “எங்கள் தந்தையர் நாடென்ற பேச்சினிலே - ஒரு சக்தி பிறக்குது மூச்சினிலே” - என்னும் பாரதியின் பாடல் வெளிப்படுத்துவது :
- (அ) தாய்வழிச் சமூகமுறை (ஆ) தனிக்குடும்ப முறை  
 (இ) தந்தைவழிச் சமூகமுறை (ஈ) விரிந்த குடும்ப முறை
7. “காவினெம் கலனே; சுருக்கினெம் கலப்பை”  
 - இத்தொடரில் ‘கலன்’ உணர்த்தும் பொருள் :
- (அ) இசைக்கருவி (ஆ) போர்க்கருவி  
 (இ) வேளாண் கருவி (ஈ) தச்சுக்கருவி
8. “காலை இளம் வெயில் நன்றாக மேய தும்பறுத்துத் துள்ளிவரும் புதுவெயில்” - என்ற கவிதையில் பயின்றுவரும் படிமம் :
- (அ) மெய்ப்படிமம் (ஆ) பயன் படிமம்  
 (இ) உருப்படிமம் (ஈ) வினைப்படிமம்

9. ஈற்றடி எழுதித் துளிப்பாவை நிறைவு செய்க.

வானம் அழுகிறது

பூமி சிரிக்கிறது

-----

(அ) ஒளி (ஆ) மேகம் (இ) மின்னல் (ஈ) மழை

10. மேடையின் மேலிருந்து வேண்டும்போது கீழே இறக்கும் வகையில் அமைக்கப்படும் திரை :

(அ) இரு முகத்திரை (ஆ) கரந்துவரல் திரை

(இ) பொருமுகத்திரை (ஈ) ஒரு முகத்திரை

11. “மழை மேகத்தைக் கண்ட மயில் போல

நீலவண்ணனைக் கண்ட குந்தி” - இத்தொடரில் வெளிப்படும் மெய்ப்பாடு :

(அ) பெருமை (ஆ) சிரிப்பு (இ) மகிழ்ச்சி (ஈ) வியப்பு

12. காப்பியத்தின் பெரும்பிரிவைக் குறிப்பது :

(அ) சருக்கம் (ஆ) காதை (இ) இலம்பகம் (ஈ) காண்டம்

13. பின்வருவனவற்றுள் தொன்மத்திற்குப் பொருந்தா ஒன்றைத் தேர்க.

(அ) இந்த நாரதரிடம் எச்சரிக்கையாக இரு.

(ஆ) கர்ணன் தோற்றான் போ.

(இ) இந்தா போறான் தருமன்.

(ஈ) வயதில் சிறியவர், ஆனாலும் தலைவர்!

14. ஒரு வருடைய புகழ், வலிமை, கொடை, அருள் போன்ற நல்லியல்புகளைச் சிறப்பித்துக் கூறுவது :

(அ) வாகைத்திணை (ஆ) பாடாண் திணை

(இ) காஞ்சித்திணை (ஈ) பொதுவியல் திணை

[ திருப்புக

8301

4

பகுதி - II

பிரிவு - 1

குறிப்பு : எவையேனும் மூன்றனுக்கு விடை தருக.

3x2=6

15. வாடைக்காலத்தில் விலங்குகளும் பறவைகளும் எவ்வாறு வருந்தின ?
16. செல்வம் இருப்பதற்கான வழியாக வள்ளுவம் உரைப்பன யாவை ?
17. 'நகரம் பட்டை தீட்டிய வெள்ளை வைரமாகிறது' - விளக்கம் தருக.
18. "உவா உற வந்து கூடும்  
உடுபதி, இரவி ஒத்தார்"  
- இடஞ்சுட்டிப் பொருள் விளக்கம் தருக.

பிரிவு - 2

குறிப்பு : எவையேனும் இரண்டனுக்கு விடை தருக.

2x2=4

19. 'ஆளுக்கொரு மரம் வளர்ப்போம்' என்னும் முழக்கத்தொடர் வாயிலாக நீங்கள் வலியுறுத்தும் கருத்துகளை எழுதுக.
20. பருவத்தே பயிர் செய் - நேர மேலாண்மையோடு பொருத்தி எழுதுக.
21. 'சேய்மைக் காட்சித் துணிப்பு' என்றால் என்ன ?

பிரிவு - 3

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழனுக்கு விடை தருக.

7x2=14

22. முடிந்தால் தரலாம், முடித்தால் தரலாம் - இவ்விரு சொற்றொடர்கள் உணர்த்தும் பொருளை அறிந்து தொடர் அமைக்கவும்.
23. உவமைத் தொடரைச் சொற்றொடரில் அமைத்து எழுதுக.  
"கிணற்றுத் தவளை போல"
24. மயங்கொலிச் சொற்களை ஒரே தொடரில் அமைத்து எழுதுக.  
மணம், மனம்

25. திருவளர்ச்செல்வன், திருவளர் செல்வன் - இவற்றில் சரியான தொடர் எது ? அதற்கான இலக்கண விதி யாது ?
26. பொருத்தமான வேற்றுமை உருபுகளைச் சேர்த்து முறையான தொடர்களாக ஆக்குக.  
1. காலை எழுந்து படித்து நமக்கு நன்மை ஏற்படும்.  
2. சான்றோர் மதிப்பு கொடுத்து வாழ்வு உயரலாம்.
27. ஏதேனும் ஒரு சொல்லைப் பிரித்தும் சேர்த்தும் தொடரமைக்க.  
(அ) வெங்காயம் (ஆ) அந்தமான்
28. கலைச்சொல்லாக்கம் தருக.  
(அ) Artist (ஆ) Subscription

குறிப்பு : செவி மாற்றுத்திறனாளர்களுக்கான மாற்று வினா.

பேச்சு வழக்கை எழுத்து வழக்காக மாற்றுக.

ஆட்டாண்ட வெளையாண்ட கொயந்தையை அப்பா எங்க இஸ்துகினு போனாரு.

29. ஏதேனும் ஒன்றனுக்குப் புணர்ச்சி விதி தருக.  
(அ) அருங்கானம் (ஆ) ஏழையென
30. ஏதேனும் ஒன்றனுக்குப் பகுபத உறுப்பிலக்கணம் தருக.  
(அ) சாற்றி (ஆ) தொழுதனர்

பகுதி - III

பிரிவு - 1

குறிப்பு : எவையேனும் இரண்டனுக்கு விடை தருக.

2x4=8

31. 'நீர்நிலைகளிலிருந்து உதடுகள் குவித்து உறிஞ்சுகிறது ஒளிக்கதிர்கள்' - இக்கவிதையின் அடி, 'தூங்கும் பனிநீரை வாங்கும் கதிரோனே' என்னும் நாட்டுப்புறப் பாடலின் தொடர்ச்சியாய் அமைவதைப் பற்றி எழுதுக.
32. குகனோடு ஐவராகி, வீடணனோடு எழுவரான நிகழ்வுகளைச் சுட்டிக் காட்டுக.
33. சிரிப்பு, சினம், வியப்பு, அச்சம் ஆகியவற்றுள் எவையேனும் இரண்டு மெய்ப்பாடுகள் தோன்றுவதற்கான சூழ்நிலையைக் கற்பனையாகப் படைக்க.
34. 'ஈசன்மகன் நின்றனர் ஓர் ஏழையென ஓர்மின்' - இடஞ்சுட்டிப் பொருள் விளக்குக.

[ திருப்புக

8301

6

## பிரிவு - 2

குறிப்பு : எவையேனும் இரண்டனுக்கு மட்டும் விடை தருக.

2x4=8

35. மழை வெள்ளப் பாதிப்பிலிருந்து காத்துக்கொள்ளும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளைக் குறிப்பிடுக.
36. தாயும் தந்தையும் பணிக்குச் செல்லும் இன்றைய சூழலில் குடும்ப உறுப்பினர் என்ற முறையில் நீங்கள் குடும்பத்துக்குச் செய்யும் உதவிகள் யாவை ?
37. சென்னையின் புகழுக்குச் சான்றாக நிற்கும் கல்வி நிறுவனங்கள் குறித்து எழுதுக.
38. மயிலை சீனி. வேங்கடசாமி நினைவுச் சிறப்பிதழுக்குச் செய்திகள் உருவாக்கித் தருக.

## பிரிவு - 3

குறிப்பு : எவையேனும் மூன்றனுக்கு விடை தருக.

3x4=12

39. (அ) பொருள் வேற்றுமை அணியைச் சான்றுடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) எண்ணிய எண்ணியாங்கு எய்துப எண்ணியார்  
திண்ணியர் ஆகப் பெறின்

- இக்குறட்பாவில் பயின்றுவரும் அணியை விளக்குக.

40. இலக்கிய நயம் பாராட்டுக.

(பாடலின் மையக்கருத்தோடு எவையேனும் மூன்று நயங்களையும் எழுதுக.)

பிறப்பினால் எவர்க்கும் - உலகில்

பெருமை வாராதப்பா!

சிறப்பு வேண்டுமெனில் - நல்ல

செய்கை வேண்டுமப்பா!

நன்மை செய்பவரே - உலகம்

நாடும் மேற்குலத்தார்!

தின்மை செய்பவரே - அண்டித்

தீண்ட ஒண்ணாதார்!

- கவிமணி தேசிக விநாயகம்

41. (அ) பாடாண் திணையைச் சான்று தந்து விளக்குக.

**அல்லது**

(ஆ) கூதிர்ப்பாசறைத் துறையைச் சான்றுடன் விளக்குக.

42. பின்வரும் பழமொழியை வாழ்க்கை நிகழ்வில் அமைத்து எழுதுக.

(அ) தினை விதைத்தவன் தினை அறுப்பான்.

வினை விதைத்தவன் வினை அறுப்பான்.

**அல்லது**

(ஆ) எறும்பு ஊரக் கல்லும் தேயும்.

43. கீழ்க்காணும் பத்தியைப் படித்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் தென்னிந்தியப் பகுதியில் ஏற்பட்ட மிகக்கொடிய பஞ்சத்தை தாது வருடப் பஞ்சம் என்று, இன்றும் நினைவுகூர்வர். ஒரு கோடி மக்கள் பஞ்சத்தின் பிடியில் சிக்கி இறந்திருக்கலாம் எனப் பதிவுகள் கூறுகின்றன. இதைக் கண்டு மனம் பொறுக்காத தமிழர் ஒருவர் மனமுவந்து தமது சொத்துகள் அனைத்தையும் கொடையளித்தார். இதனைப் போற்றும் விதமாகக் கோபால கிருஷ்ண பாரதியார், 'நீயே புருஷ மேரு...' என்ற பாடலை இயற்றி அவரைப் பெருமைப்படுத்தினார். அவர்தான், நீதிபதி மாயூரம் வேதநாயகம். இவர், மொழி பெயர்ப்பாளராகவும் நாவலாசிரியராகவும் பெயர் பெற்றவர்; தமிழின் முதல் நாவலான பிரதாப முதலியார் சரித்திரத்தை இயற்றியவர்.

**வினாக்கள் :**

1. 'நீயே புருஷ மேரு...' என்ற பாடலை இயற்றியவர் யார் ?
2. பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் தென்னிந்தியாவில் ஏற்பட்ட கொடிய பஞ்சம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?
3. தமிழின் முதல் நாவல் எது ?
4. 'தானம் அளித்தார்' என்ற தொடருக்கு நிகராகப் பத்தியில் உள்ள தொடரை எழுதுக.

**பகுதி - IV**

**குறிப்பு :** அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

3x6=18

44. (அ) தமிழின் சீரிளமைத்திறம் வியந்து கவிஞர் சிற்பி பாலசுப்பிரமணியம் கூறுவனவற்றைத் தொகுத்து எழுதுக.

**அல்லது**

(ஆ) செய்ந்நன்றியறிதலே அறம் என்பதை வாயுறை வாழ்த்தின் துணைகொண்டு நிறுவுக.

[ திருப்புக

8301

8

45. (அ) புயல் தாக்கத்தினால் குடியிருப்புகளுக்கு அருகில் அறுந்து கிடக்கும் மின் இணைப்புகளைச் சரிசெய்யக்கோரி உங்கள் ஊர் மின்வாரியப் பொறியாளருக்குக் கடிதம் எழுதுக.

அல்லது

- (ஆ) நிருவாக மேலாண்மை குறித்து வெ. இறையன்பு கூறும் கருத்துகளைத் தொகுத்து எழுதுக.

46. (அ) 'கோடை மழை' கதை வாயிலாக விளக்கப்படும் மனிதநேயப் பண்புகளை விளக்குக.

அல்லது

- (ஆ) 'உரிமைத்தாகம்' கதையில் சகோதரர்கள் இருவரும் ஒன்றிணையாமல் இருந்திருந்தால்.... கதையைத் தொடர்ந்து எழுதி முடிக்க.

பகுதி - V

47. அடிபிறழாமல் செய்யுள் வடிவில் விடை தருக.

4+2=6

(அ) "ஓங்கலிடை வந்து" எனத் தொடங்கும் தண்டியலங்காரப் பாடலை எழுதுக.

(ஆ) 'வரும்' என முடியும் குறளை எழுதுக.

- o o o -

**B**

பதிவு எண்  
Register Number

8317

## PART - III இயற்பியல் / PHYSICS

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version )

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours ]

[ Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் :
- (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
  - (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :
- (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
  - (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

### பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :
- (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15
  - (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :
- (i) Answer all the questions.
  - (ii) Choose the most appropriate answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

8317

1. 500 nm அலைநீளம் உடைய ஒளி 0.5 mm அகலமுடைய துளையின் வழியே செல்லும் போது விளிம்பு விளைவு அடைகிறது. இந்நிகழ்வில் கதிர் ஒளியியலைப் பயன்படுத்தும் தொலைவினைக் காண்க.

(அ) 20 cm (ஆ) 25 m (இ) 25 cm (ஈ) 30 cm

Calculate the distance upto which ray optics is a good approximation for light of wavelength 500 nm falls on an aperture of width 0.5 mm.

(a) 20 cm (b) 25 m (c) 25 cm (d) 30 cm

2. ஒளியின் குறுக்கலைப் பண்பினை வெளிப்படுத்தும் நிகழ்வு :

(அ) ஒளிச்சிதறல் (ஆ) குறுக்கீட்டு விளைவு  
(இ) தளவிளைவு (ஈ) விளிம்பு விளைவு

The transverse nature of light is shown in :

(a) scattering (b) interference  
(c) polarisation (d) diffraction

3.  $500 \text{ Am}^{-1}$  காந்தமாக்கு செறிவு கொண்ட பொருளினால்  $1000 \text{ Am}^{-1}$  மதிப்புடைய காந்தமாக்கு புலத்தில் வைக்கும்போது அப்பொருளின் காந்த ஏற்புத்திறன் மதிப்பு யாது ?

(அ) 0.2 (ஆ) 0.8 (இ) 0.7 (ஈ) 0.5

If a material having intensity of magnetisation  $500 \text{ Am}^{-1}$  is placed in a magnetising field of  $1000 \text{ Am}^{-1}$ , then the susceptibility of the material is :

(a) 0.2 (b) 0.8 (c) 0.7 (d) 0.5

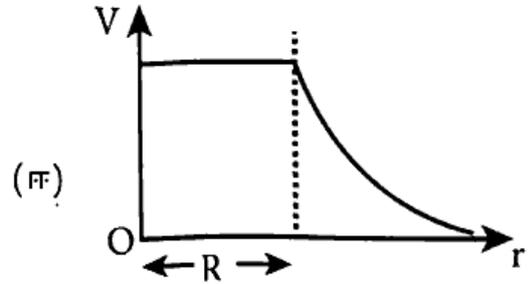
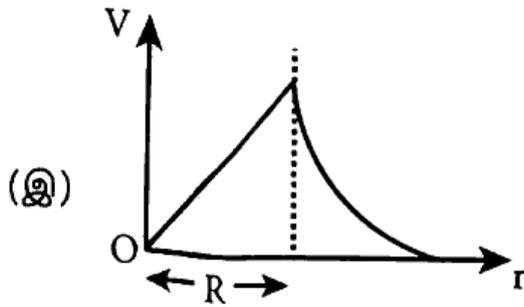
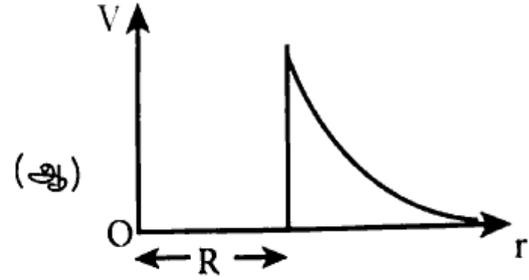
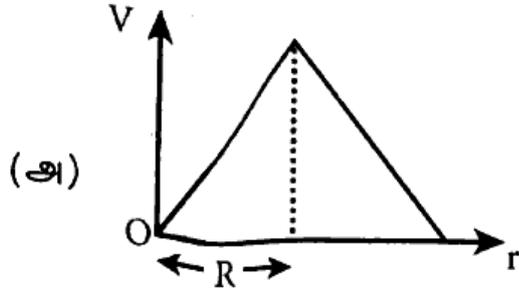
4. ஒரு மின்மாற்றியில் முதன்மை மற்றும் துணைச் சுற்றுகளில் முறையே 410 மற்றும் 1230 சுற்றுகள் உள்ளன. முதன்மைச்சுருளில் உள்ள மின்னோட்டம் 6 A எனில், துணைச் சுருளின் மின்னோட்டமானது :

(அ) 12 A (ஆ) 2 A (இ) 1 A (ஈ) 18 A

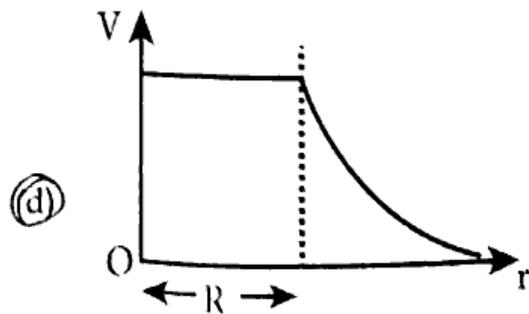
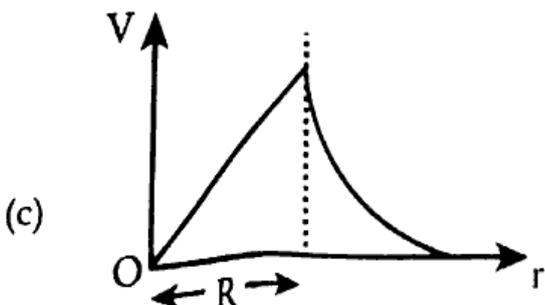
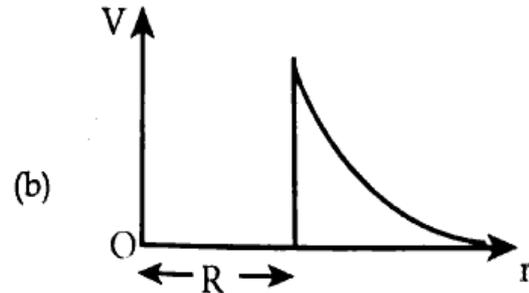
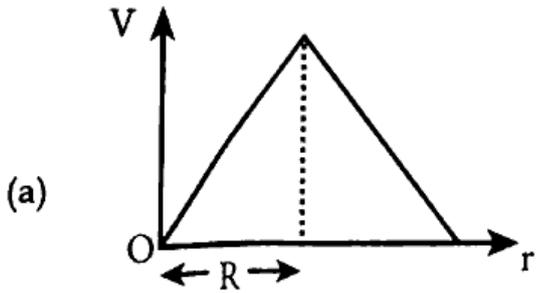
In a transformer, the number of turns in the primary and the secondary are 410 and 1230 respectively. If the current in primary is 6 A, then that in the secondary coil is :

(a) 12 A (b) 2 A (c) 1 A (d) 18 A

5. R ஆரமுடைய மின்கடத்துப் பொருளாலான, மெல்லிய கோளக்கக் கூட்டின் பரப்பில் Q மின்னூட்ட அளவுள்ள மின்துகள்கள் சீராகப் பரவியுள்ளன எனில், அதனால் ஏற்படும் நிலை மின்னழுத்தத்திற்கான சரியான வரைபடம் எது ?



A thin conducting spherical shell of radius  $R$  has a charge  $Q$  which is uniformly distributed on its surface. The correct plot for electrostatic potential due to this spherical shell is :



6. ஒளிமின் உமிழ்வு நிகழ்வில், ஒரு குறிப்பிட்ட உலோகத்தின் பயன்தொடக்க அதிர்வெண்ணை விட 4 மடங்கு அதிர்வெண் கொண்ட கதிர்வீச்சு அந்த உலோகப்பரப்பில் படும்போது, வெளிப்படும் எலக்ட்ரானின் பெரும் திசைவேகமானது

(அ)  $2\sqrt{\frac{h\nu_0}{m}}$       (ஆ)  $\sqrt{\frac{h\nu_0}{m}}$       (இ)  $\sqrt{\frac{h\nu_0}{2m}}$       (ஈ)  $\sqrt{\frac{6h\nu_0}{m}}$

In photoelectric emission, a radiation whose frequency is 4 times threshold frequency of a certain metal is incident on the metal. Then, the maximum possible velocity of the emitted electron will be :

(a)  $2\sqrt{\frac{h\nu_0}{m}}$       (b)  $\sqrt{\frac{h\nu_0}{m}}$       (c)  $\sqrt{\frac{h\nu_0}{2m}}$       (d)  $\sqrt{\frac{6h\nu_0}{m}}$

7. 'ஸ்கி மெழுகு' என்பது நானோ பொருளின் பயன்பாடு ஆகும். அது பயன்படும் துறை

(அ) விளையாட்டு      (ஆ) மருத்துவம்  
(இ) வாகன தொழிற்சாலை      (ஈ) ஜவுளி

"Ski wax" is an application of nano product in the field of :

(a) Sports      (b) Medicine  
(c) Automotive industry      (d) Textile

8.  $2 \times 10^5 \text{ NC}^{-1}$  மதிப்புள்ள மின்புலத்தில்  $30^\circ$  ஒருங்கமைவு கோணத்தில் மின் இருமுனை ஒன்று வைக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் மீது செயல்படும் திருப்பு விசையின் மதிப்பு 8 Nm. மின் இருமுனையின் நீளம் 1 cm எனில் அதிலுள்ள ஒரு மின் துகளின் மின்னூட்ட மதிப்பு

(அ) 5 mC      (ஆ) 4 mC      (இ) 7 mC      (ஈ) 8 mC

An electric dipole is placed at an alignment angle of  $30^\circ$  with an electric field of  $2 \times 10^5 \text{ NC}^{-1}$ . It experiences a torque equal to 8 Nm. The charge on the dipole if the dipole length is 1 cm is :

(a) 5 mC      (b) 4 mC      (c) 7 mC      (d) 8 mC

காற்றிலிருந்து ஒளிவிலகல் எண் 2 கொண்ட கண்ணாடிப் பட்டகத்தின் மீது ஒளி விழுகிறது எனில், சாத்தியமான பெரும் விலகுகோணத்தின் மதிப்பு என்ன ?

(அ)  $60^\circ$       (ஆ)  $30^\circ$       (இ)  $90^\circ$       (ஈ)  $45^\circ$

For light incident from air on a slab of refractive index 2, the maximum possible angle of refraction is :

(a)  $60^\circ$       (b)  $30^\circ$       (c)  $90^\circ$       (d)  $45^\circ$

10.  $1.0 \times 10^{-5}$  cm அகலம் கொண்ட ஒற்றைப் பிளவினால் ஏற்படும் விளிம்பு விளைவின் முதல் சிறுமம்  $30^\circ$  எனில், பயன்படுத்தப்படும் ஒளியின் அலைநீளம் என்ன ?  
 (அ) 600 Å (ஆ) 400 Å (இ) 700 Å (ஈ) 500 Å

First diffraction minimum due to a single slit of width  $1.0 \times 10^{-5}$  cm is at  $30^\circ$ .  
 Then wavelength of light used is :

- (a) 600 Å (b) 400 Å (c) 700 Å (d) 500 Å

11. ஓர் அலை இயற்றியில் தொடர்ச்சியான அலைவுகள் ஏற்பட :

- (அ) பின்னூட்ட மாறிலி ஒன்றாக இருக்க வேண்டும்.  
 (ஆ) கட்ட மாற்றம் சுழி அல்லது  $2\pi$  -யாக இருக்க வேண்டும்.  
 (இ) நேர் பின்னூட்டம் இருக்க வேண்டும்.  
 (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்.

To obtain sustained oscillation in an oscillator,

- (a) Feedback factor must be unity  
 (b) Phase shift must be 0 or  $2\pi$   
 (c) Feedback should be positive  
 (d) All the above

12.  $\frac{1}{\mu_0 \epsilon_0}$  -ன் பரிமாணம் :

- (அ)  $[L^{-1} T]$  (ஆ)  $[L T^{-1}]$  (இ)  $[L^{-2} T^2]$  (ஈ)  $[L^2 T^{-2}]$

The dimension of  $\frac{1}{\mu_0 \epsilon_0}$  is :

- (a)  $[L^{-1} T]$  (b)  $[L T^{-1}]$  (c)  $[L^{-2} T^2]$  (d)  $[L^2 T^{-2}]$

13. ஜூலின் வெப்ப விதியில், R மற்றும் t மாறிலிகளாக உள்ளது. H -ஐ y அச்சிலும்  $I^2$  -ஐ x அச்சிலும் கொண்டு வரையப்பட்ட வரைபடம் ஒரு :

- (அ) வட்டம் (ஆ) நேர்க்கோடு  
 (இ) நீள்வட்டம் (ஈ) பரவளையம்

In Joule's heating law, when R and t are constant, if the H is taken along the y-axis and  $I^2$  along the x-axis, the graph is :

- (a) circle (b) straight line  
 (c) ellipse (d) parabola

[ திருப்புக / Turn over

8317

6

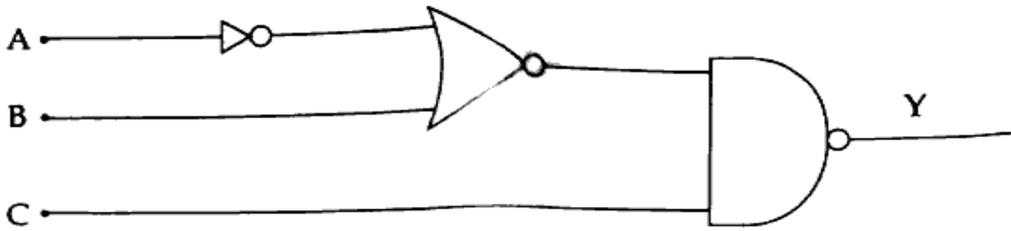
14.  $t=0$  நேரத்தில் கதிரியக்க தனிமம் ஒன்றிலுள்ள அணுக்கருக்களின் எண்ணிக்கை  $N_0$  அரை ஆயுட்காலத்தில் பாதியளவு காலம்  $(t = \frac{1}{2} T_{1/2})$  ஆகும்போது உள்ள அணுக்கருக்களின் எண்ணிக்கை

- (அ)  $\frac{N_0}{4}$       (ஆ)  $\frac{N_0}{2}$       (இ)  $\frac{N_0}{8}$       (ஈ)  $\frac{N_0}{\sqrt{2}}$

A radioactive element has  $N_0$  number of nuclei at  $t = 0$ . The number of nuclei remaining after half of a half-life (that is, at time  $t = \frac{1}{2} T_{1/2}$ ) is :

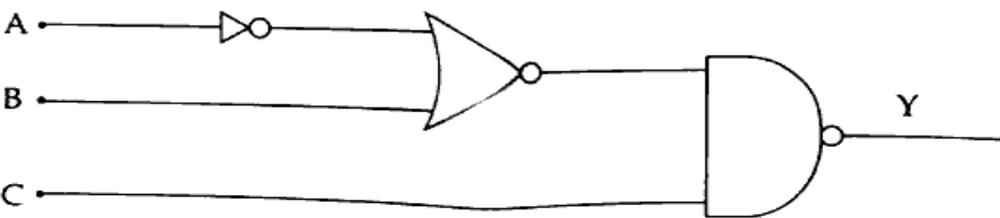
- (a)  $\frac{N_0}{4}$       (b)  $\frac{N_0}{2}$       (c)  $\frac{N_0}{8}$       (d)  $\frac{N_0}{\sqrt{2}}$

15. கீழ்க்காணும் லாஜிக் கேட்டுகளின் சேர்க்கையில், உள்ளீடுகள் A, B, C கொண்டு வெளியீடு Y-க்கான பூலியன் சமன்பாடு எழுதுக.



- (அ)  $\bar{A} B \bar{C}$       (ஆ)  $A \bar{B} C$       (இ)  $\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}$       (ஈ)  $\bar{A} + B + \bar{C}$

In the combination of the following gates, write the Boolean equation for output Y in terms of input A, B, C.



- (a)  $\bar{A} B \bar{C}$       (b)  $A \bar{B} C$       (c)  $\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}$       (d)  $\bar{A} + B + \bar{C}$

B

## பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும். 6x2=12

Note : Answer any six questions. Question No. 24 is Compulsory.

16. இணைத்தட்டு மின்தேக்கி ஒன்று 5 cm பக்கம் கொண்ட இரு சதுர தட்டுகளை 1 mm இடைவெளியில் கொண்டுள்ளது. மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத்திறனைக் கணக்கிடுக.  
A parallel plate capacitor has two square plates of side 5 cm and separated by a distance of 1 mm. Calculate the capacitance of this capacitor.

17. வென்ஸ் விதியைக் கூறுக.

↗ State Lenz's law.

18. சைக்ளோட்ரானின் வரம்புகளை எழுதுக.

↗ Write the limitations of Cyclotron.

19. நிறை குறைபாடு என்றால் என்ன ? அதன் கோவையை எழுதுக.

↗ What is mass defect ? Give its expression.

20. ஒளியியல் பாதை என்றால் என்ன ?

↗ What is optical path ?

21. பின்வருவனவற்றிற்கு அலைமுகப்பின் வடிவங்கள் யாவை ?

(அ) ஈறிலாத் தொலைவில் மூலம் (ஆ) புள்ளி மூலம் (இ) நேரியல் மூலம்

What are the shapes of wavefront for a :

(a) Source at infinite (b) Point source (c) Line source

22. p-n சந்தி டையோடு முன்னோக்கு சார்பிற்கான மின்சுற்றுப் படம் வரைக.

Draw the circuit diagram for a forward biased p-n junction diode.

23. நிறுத்து மின்னழுத்தம் - வரையறு.

↗ Define stopping potential.

24. ஒரு மின்கலம்  $2\Omega$  மின்தடை வழியாக  $0.9\text{ A}$  மின்னோட்டத்தையும்,  $7\Omega$  மின்தடை வழியே  $0.3\text{ A}$  மின்னோட்டத்தையும் ஏற்படுத்துகிறது எனில், மின்கலத்தின் அக மின் தடையைக் கணக்கிடுக.

A cell supplies a current of  $0.9\text{ A}$  through a  $2\Omega$  resistor and a current of  $0.3\text{ A}$  through a  $7\Omega$  resistor. Calculate the internal resistance of the cell.

[ திருப்புக / Turn over ]

8317

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு 6x3=18

Note : Answer any six questions. Question No. 33 is Compulsory.

25. கிர்க்கஃபின் மின்னோட்ட விதி மற்றும் மின்னழுத்த வேறுபாட்டு விதிகளைக் கூறுக.  
State Kirchhoff's current rule and voltage rule.
26. ஒரு கால்சியம் உலோகப் பரப்பின் மீது 300 nm அலைநீளம் கொண்ட கதிர்வீச்சு படும் போது ஒளி எலக்ட்ரான் வெளிப்படுமா ? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக.  
(கால்சியத்தின் வெளியேற்று ஆற்றல் 3.20eV)  
A radiation of wavelength 300 nm is incident on calcium surface. Will photoelectrons be observed ? Justify your answer.  
(Work function of calcium = 3.20eV)
27. காந்தவியல் லாரன்சு விசையைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.  
Give an account of magnetic Lorentz force.
28. நேர்த்திசை மின்னோட்ட அமைப்பை விட, மாறுதிசை மின்னோட்ட அமைப்பின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் யாது ?  
What are the advantages and disadvantages of Alternating Current System over Direct Current System ?
29. மின்காந்த அலைகளின் பண்புகளைக் கூறுக. (ஏதேனும் ஆறு)  
Write down the properties of electromagnetic waves. (Any six)
30. கட்ட வேறுபாட்டிற்கும், பாதை வேறுபாட்டிற்கும் உள்ள தொடர்பை வருவி.  
Obtain the relation between phase difference and path difference.
31. கூலும் விசைக்கும், புவிஈர்ப்பு விசைக்கும் இடையேயான வேறுபாடுகளைக் கூறுக.  
What are the differences between coulomb force and gravitational force ?

B

32. உள்ளார்ந்த மற்றும் புறவியலான குறை கடத்திகளை வேறுபடுத்துக.  
Distinguish between intrinsic and extrinsic semiconductors.

33. 13.25 Å ஆரம் கொண்ட ஹைட்ரஜன் அணுவின் 5 -வது சுற்றுப் பாதையின்  
(i) கோண உந்தம் மற்றும்

(ii) அதிலுள்ள எலக்ட்ரானின் திசைவேகம் ஆகியவற்றைக் கணக்கிடுக.

Find the (i) Angular momentum (ii) Velocity of the electron revolving in the 5<sup>th</sup> orbit of hydrogen atom of radius 13.25 Å.

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the questions.

34. (அ) மின்னூட்டம் பெற்ற முடிவிலா நீளமுள்ள கம்பியினால் ஏற்படும் மின்புலத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக. <https://www.tamilnaduboard.com>

அல்லது

(ஆ) டீ மார்கனின் முதல் மற்றும் இரண்டாவது தேற்றங்களை கூறி நிரூபி.

(a) Obtain the expression for electric field due to an infinitely long charged wire.

OR

(b) State and prove DeMorgan's first and second theorems.

35. (அ) மின்னழுத்தமானியை பயன்படுத்தி இரு மின்கலங்களின் மின்னியக்கு விசைகள் எவ்வாறு ஒப்பிடப்படுகின்றன ?

அல்லது

(ஆ) ஒளியின் வேகத்தைக் கண்டறியும் ஃபிஸீயு (Fizeau) முறையை விவரி.

(a) How the emf of two cells are compared using potentiometer ?

OR

(b) Describe the Fizeau's method to determine the speed of light.

B

36. (அ) காந்தப்புலத்தில் உள்ள மின்னோட்டக்கற்றின் மீது செயல்படும் திருப்புவிசைக்கான கோவையை வருவி.

அல்லது

(ஆ) ஒளி உமிழ்வு மின்கலத்தின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக. மேலும் ஒளி மின்கலத்தின் பயன்கள் (ஏதேனும் இரண்டு) தருக.

(a) Derive the expression for the torque on a current - carrying coil in a magnetic field.

OR

(b) Explain the construction and working of photo emissive cell and give any two applications of photo cell.

37. (அ) (i) ஒரு சுருள் உள்ளடக்கிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம், ஒரு மின்னியக்கு விசையை எவ்வாறு தூண்டலாம் ?

(ii) சீரான காந்தப்புலம்  $0.4 \text{ T}$  இல்  $0.03 \text{ m}^2$  பரப்பு கொண்ட வட்ட உலோக வட்டு ஒன்று சுழலுகிறது. சுழற்சி அச்சானது வட்டின் மையம் வழியாகவும், அதன் தளத்திற்கு செங்குத்தாகவும் அமைந்துள்ளது. மேலும் சுழற்சி அச்சானது காந்தப்புலத்தின் திசைக்கு இணையாக உள்ளது. வட்டு ஒரு வினாடி நேரத்தில் 20 சுழற்சிகளை நிறைவு செய்கிறது. வட்டின் மின்தடை  $4 \Omega$  எனில், அதன் அச்சுக்கும் விளிம்புக்கும் இடையே தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசையைக் கணக்கிடுக.

அல்லது

(ஆ) (i) புருஸ்டர் விதியைக் கூறுக.

(ii) கிடைத்தளத்திற்கு இணையாகச் செல்லும் தளவிளைவற்ற ஒளிக்கற்றை, ஒளிவிலகல் எண் 1.65 கொண்ட கண்ணாடிப் பரப்பின் மீது பட்டு எதிரொளிப்பு அடைகிறது. எதிரொளிப்பு அடைந்த ஒளிக்கற்றை முழுவதும் தளவிளைவு அடைய வேண்டுமெனில், கண்ணாடிபரப்பு கிடைத்தளத்துடன் எந்தக் கோணத்தில் சாய்த்து வைக்கப்பட வேண்டும் ?

(a) (i) How will you induce an emf by changing the area enclosed by a coil ?

(ii) A circular metallic disc of area  $0.03 \text{ m}^2$  rotates in a uniform magnetic field of  $0.4 \text{ T}$ . The axis of rotation passes through the centre and perpendicular to its plane and is also parallel to the magnetic field. If the disc completes 20 revolutions in one second and the resistance of the disc is  $4 \Omega$ , calculate the induced emf between the axis and the rim.

OR

B

- (b) (i) State Brewster's Law.  
 (ii) What is the angle at which a glass plate of refractive index 1.65 is to be kept with respect to the horizontal surface so that an unpolarised light travelling horizontal after reflection from the glass plate is found to be plane polarised ?

38. (அ) கதிரியக்க சிதைவு விதியினைத் தருவிக்க.

அல்லது

(ஆ) உட்கவர் நிறமாலை என்றால் என்ன ? உட்கவர் நிறமாலையின் வகைகளை விளக்கவும்.

(a) Obtain the law of radioactive decay.

OR

(b) What is absorption spectrum ? Explain the types of absorption spectrum.

- o O o -



பதிவு எண்  
Register Number



## PART - III வேதியியல் / CHEMISTRY

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version )

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]  
Time Allowed : 3.00 Hours ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70  
[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.
- Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : தேவையான இடத்தில் படம் வரைந்து, சமன்பாடுகளை எழுதவும்.

Note : Draw diagrams and write equations wherever necessary.

### பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note : (i) Answer all the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given four alternatives and write the option code and corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

1.  $H_2O_2$  சிதைவடைந்து  $O_2$  -வைத் தரும் வினையில் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒரு நிமிடத்திற்கு 48 g  $O_2$  உருவானால் அக்குறிப்பிட்ட நேரத்தில் நீரின் உருவாதல் வேகம் :

- (அ)  $2.25 \text{ mol min}^{-1}$  (ஆ)  $0.75 \text{ mol min}^{-1}$   
 (இ)  $3.0 \text{ mol min}^{-1}$  (ஈ)  $1.5 \text{ mol min}^{-1}$

During the decomposition of  $H_2O_2$  to give dioxygen, 48 g  $O_2$  is formed per minute at certain point of time. The rate of formation of water at this point is :

- (a)  $2.25 \text{ mol min}^{-1}$  (b)  $0.75 \text{ mol min}^{-1}$   
 (c)  $3.0 \text{ mol min}^{-1}$  (d)  $1.5 \text{ mol min}^{-1}$

2. 1 மோல் பொட்டாசியம் டைகரோமேட் ஆனது பொட்டாசியம் அயோடைடுடன் வினைபட்டு வெளியேற்றும் அயோடின் மோல்களின் எண்ணிக்கை ?

- (அ) 3 (ஆ) 1 (இ) 4 (ஈ) 2

How many moles of  $I_2$  are liberated when 1 mole of potassium dichromate react with potassium iodide ?

- (a) 3 (b) 1 (c) 4 (d) 2

3. பொதுவாக, ஒட்டா சமையல் பாத்திரங்களின் மேற்பரப்பில் பலபடி பூசப்பட்டுள்ளது. அந்த பலபடியின் ஒற்றைப்படி மூலக்கூறு :

- (அ) குளோரோஈத்தீன்  
 (ஆ) ஈத்தீன்  
 (இ) 1,1,2,2-டெட்ராஃபுளூரோஈத்தீன்  
 (ஈ) புரப்-2-ஈன்நைட்ரைல்

Non-stick cookwares generally have a coating of a polymer, whose monomer is :

- (a) chloroethene  
 (b) ethane  
 (c) 1,1,2,2-tetrafluoroethane  
 (d) prop-2-enenitrile

4. நைட்ரஸ் அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து மஞ்சள் நிற எண்ணெய் போன்ற நீர்மத்தைத் தருவது \_\_\_\_\_.

(அ) N-மெத்தில் அனிலீன் (ஆ) நைட்ரோ பென்சீன்

(இ) N,N-டைமெத்தில் அனிலீன் (ஈ) அனிலீன்

The compound that reacts with nitrous acid to give yellow oily liquid is \_\_\_\_\_.

(a) N-methylaniline (b) Nitro benzene

(c) N,N-dimethyl aniline (d) Aniline

5. போரிக் அமிலம் ஒரு அமிலமாகும். ஏனெனில் அதன் மூலக்கூறு :

(அ) புரோட்டானுடன் இணைந்து நீர் மூலக்கூறினைத் தருகிறது.

(ஆ) இடப்பெயர்ச்சி அடையும் தன்மையுடைய  $H^+$  அயனியைக் கொண்டுள்ளது.

(இ) நீர் மூலக்கூறிலிருந்து  $OH^-$  அயனியை ஏற்றுக் கொண்டு புரோட்டானைத் தருகிறது.

(ஈ) புரோட்டானைத் தரவல்லது.

Boric acid is an acid because its molecule :

(a) combines with proton to form water molecule.

(b) contains replaceable  $H^+$  ion.

(c) accepts  $OH^-$  from water, releasing proton.

(d) gives up a proton.

6. மின்புலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு கூழ்மநிலை அமைப்பில் உள்ள துகள்கள் எதிர்மின்முனையை நோக்கி நகருகின்றன. அதே கூழ்மக்கரைசலின் திரிதல் நிகழ்வானது

(i)  $K_2SO_4$ , (ii)  $Na_3PO_4$ , (iii)  $K_4[Fe(CN)_6]$  மற்றும் (iv)  $NaCl$  ஆகியவற்றைக் கொண்டு ஆய்வு செய்யப்படுகின்றது. அவற்றின் வீழ்படிவாகும் திறன்

(அ) (iii) > (ii) > (i) > (iv)

(ஆ) (i) > (ii) > (iii) > (iv)

(இ) (ii) > (i) > (iv) > (iii)

(ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

In an electrical field, the particles of a Colloidal system move towards cathode. The coagulation of the same sol is studied using (i)  $K_2SO_4$ , (ii)  $Na_3PO_4$ , (iii)  $K_4[Fe(CN)_6]$  and (iv)  $NaCl$ . Their coagulating power should be :

(a) (iii) > (ii) > (i) > (iv)

(b) (i) > (ii) > (iii) > (iv)

(c) (ii) > (i) > (iv) > (iii)

(d) None of these

7. கூற்று : குளோரின் வாயுவைக் காட்டிலும் ஃபுளூரினின் பிணைப்பு பிளவு ஆற்றல் அதிகம்.  
காரணம் : குளோரினானது, ஃபுளூரினைக் காட்டிலும் அதிக எலக்ட்ரான் விலக்கு விசையினை பெற்றுள்ளது.
- (அ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு.  
(ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, மேலும் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமாகும்.  
(இ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.  
(ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, ஆனால் காரணமானது கூற்றிற்கு சரியான விளக்கமல்ல.

Assertion : Bond dissociation energy of Fluorine is greater than Chlorine gas.

Reason : Chlorine has more electronic repulsion than Fluorine.

- (a) Assertion is true but Reason is false.  
(b) Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.  
(c) Both Assertion and Reason are false.  
(d) Both Assertion and Reason are true but Reason is not the correct explanation of Assertion.

8. ஃபுளூரைட் வடிவமைப்பைப் பெற்றுள்ள கால்சியம் ஃபுளூரைடில் காணப்படும்  $Ca^{2+}$  மற்றும்  $F^{-}$  அயனிகளின் அணைவு எண்கள் முறையே :  
(அ) 8 மற்றும் 4 (ஆ) 4 மற்றும் 2 (இ) 4 மற்றும் 8 (ஈ) 6 மற்றும் 6  
In calcium fluoride, having the fluorite structure, the coordination number of  $Ca^{2+}$  ion and  $F^{-}$  ion are :  
(a) 8 and 4 (b) 4 and 2 (c) 4 and 8 (d) 6 and 6

9. புரதத்தின் இரண்டாம் நிலை அமைப்பானது எதைக் குறிக்கின்றது ?  
(அ)  $\alpha$ -அமினோ அமிலங்களின் வரிசை  
(ஆ) பாலிபெப்டைடு முதுகெலும்பின் நிலையான வசஅமைப்பு  
(இ)  $\alpha$ -சுருள் முதுகெலும்பு  
(ஈ) நீர்வெறுக்கும் இடையீடுகள்  
The secondary structure of a protein refers to \_\_\_\_\_.  
(a) sequence of  $\alpha$ -amino acids  
(b) fixed configuration of the polypeptide backbone  
(c)  $\alpha$ -helical backbone  
(d) hydrophobic interaction

10. நீரின் அயனிப் பெருக்க மாறல்  $K_w$  இன் மதிப்பு  $25^\circ\text{C}$  வெப்பநிலையில்  $1.00 \times 10^{-14}$  எனில்,  $40^\circ\text{C}$  வெப்பநிலையில் அதன் மதிப்பு \_\_\_\_\_

- (அ)  $1.00 \times 10^{-14}$  (ஆ)  $1.14 \times 10^{-15}$   
 (இ)  $2.71 \times 10^{-14}$  (ஈ)  $2.95 \times 10^{-15}$

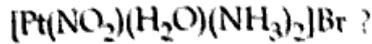
At  $25^\circ\text{C}$ , ionic product constant  $K_w$  of water is  $1.00 \times 10^{-14}$ . Its value at  $40^\circ\text{C}$  is \_\_\_\_\_

- (a)  $1.00 \times 10^{-14}$  (b)  $1.14 \times 10^{-15}$   
 (c)  $2.71 \times 10^{-14}$  (d)  $2.95 \times 10^{-15}$

11.  $[\text{Pt}(\text{NO}_2)(\text{H}_2\text{O})(\text{NH}_3)_2]\text{Br}$  என்ற அகலானில் மைய உலோக அயனியின் ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் என்ன ?

- (அ) +4 (ஆ) +2 (இ) +6 (ஈ) +3

What is the oxidation number of the central metal ion in the complex,



- (a) +4 (b) +2 (c) +6 (d) +3

12. மொத்தமாக 9650 கூலாம்புகள் மின்னூட்டத்தை பெற்றுள்ள எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை \_\_\_\_\_

- (அ)  $6.022 \times 10^{22}$  (ஆ)  $6.22 \times 10^{23}$  (இ)  $6.022 \times 10^{-34}$  (ஈ)  $6.022 \times 10^{24}$

The number of electrons that have a total charge of 9650 coulombs is :

- (a)  $6.022 \times 10^{22}$  (b)  $6.22 \times 10^{23}$  (c)  $6.022 \times 10^{-34}$  (d)  $6.022 \times 10^{24}$

13. பின்வருவனவற்றுள் எது வலிமை மிகக் கூடிய அமிலம் ?

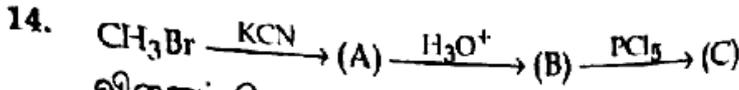
- (அ) 4-நைட்ரோபீனால் (ஆ) 2-நைட்ரோபீனால்  
 (இ) 3-நைட்ரோபீனால் (ஈ) 4-குளோரோபீனால்

Which one of the following is the Strongest acid ?

- (a) 4-nitrophenol (b) 2-nitrophenol  
 (c) 3-nitrophenol (d) 4-chlorophenol

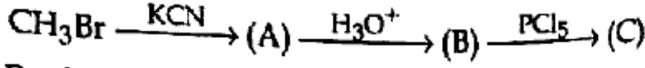
A

[ திரும்பு / Turn over



விளைப் பொருள் (C) என்பது :

- (அ) குளோரோ அசிட்டிக் அமிலம்
- (ஆ)  $\alpha$ -குளோரோ சயனோ எத்தனாயிக் அமிலம்
- (இ) அசிட்டைல் குளோரைடு
- (ஈ) இவற்றில் ஏதுமில்லை



Product (C) is :

- (a) chloro acetic acid
- (b)  $\alpha$ -chlorocyno ethanoic acid
- (c) acetylchloride
- (d) none of these

15. சில்வர் மற்றும் தங்கம் பிரித்தெடுத்தல் முறையானது சயனைடைக் கொண்டு கழுவுதலை உள்ளடக்கியது. இம்முறையில் பின்னர் சில்வர் மீள் பெறப்படுதல் :

- (அ) துத்தநாகத்துடன் உலோக இடப்பெயர்ச்சி வினை
- (ஆ) வாலை வடித்தல்
- (இ) நீர்மமாக்கல்
- (ஈ) புல தூய்மையாக்கல்

Extraction of gold and silver involves leaching with cyanide ion. Silver is later recovered by :

- (a) Displacement with Zinc
- (b) Distillation
- (c) Liquation
- (d) Zone refining

### பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x2=12

Note : Answer any six questions. Question No. 24 is compulsory.

16. எவ்வகை தாதுக்களை அடர்ப்பிக்க நுரை மிதப்பு முறை ஏற்றது ? அத்தகைய தாதுக்களுக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக.

Which type of ores can be concentrated by froth floatation method ? Give an example for ores.

17.  $\text{PCl}_5$  -ஐ வெப்பப்படுத்தும் போது நிகழ்வது யாது ?  
What happens when  $\text{PCl}_5$  is heated ?

A

18. சிர்கோனியம் மற்றும் ஹாப்டீனியம் ஒத்தப் பண்புகளைப் பெற்றுள்ளன. ஏன் ?  
Why do Zirconium and Hafnium exhibit similar properties?

19. கரைதிறன் பெருக்கம் - வரையறுக்கவும்.  
Define Solubility Product.

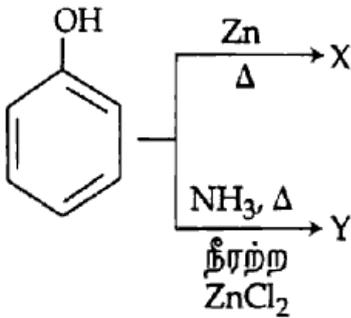
20. 'சமான கடத்துத்திறன்' - வரையறுக்கவும்.  
Define Equivalent Conductance.

21. வீழ்படிவை கூழ்மக் கரைசலாக மாற்றுவதற்காக கூழ்மமாக்கி சேர்க்கப்படுகிறது. இக்கூற்றை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.  
Peptising agent is added to convert precipitate into colloidal solution. Explain this statement with an example.

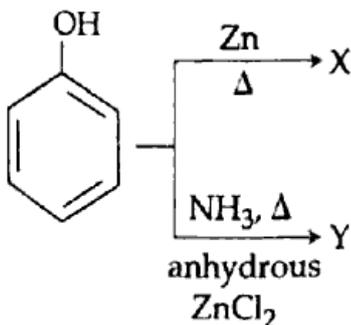
22. காட்டர்மான் - கூச் வினையை எழுதுக.  
Write Gattermann - Koch reaction.

23. மருந்துப் பொருட்கள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகின்றன ?  
How are drugs classified ?

24. பின்வரும் வினைகளில் வினை விளைப் பொருட்கள் X மற்றும் Y -யைக் கண்டறிக.



Find the products X and Y in the following reactions.



A

[ திருப்புக / Turn over

## பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x3=18

Note : Answer any six questions. Question No. 33 is compulsory.

25. நிக்கலைத் தூய்மையாக்கப் பயன்படும் ஒரு முறையினை விவரிக்கவும்.

Describe a method for refining Nickel.

26. கந்தக டைஆக்சைடின் வெளுக்கும் பண்பினைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write short notes on bleaching action of Sulphur dioxide.

27. நீரேற்ற மாற்றியங்கள் என்றால் என்ன ? ஒரு உதாரணத்துடன் விளக்குக.

What are hydrate isomers ? Explain with an example.

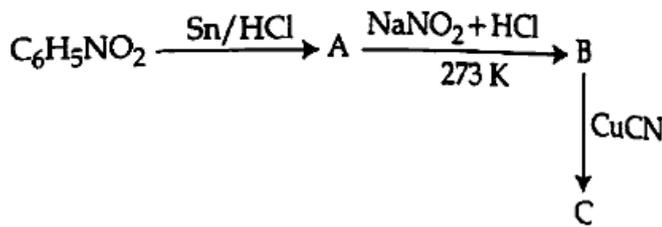
28. நான்முகி மற்றும் எண்முகி வெற்றிடங்களை வேறுபடுத்துக.

Distinguish tetrahedral and octahedral voids.

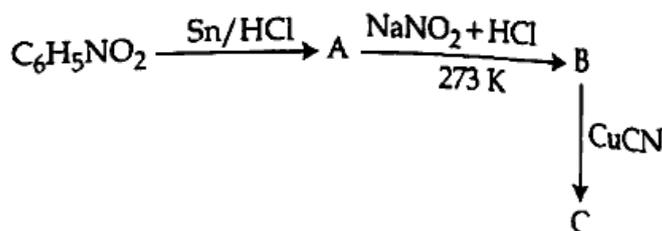
29. ஃபிரண்ட்லிச் பரப்பு கவர்தல் சமவெப்பக் கோட்டிற்கான வரம்புகள் யாவை ?

What are the limitations of Freundlich adsorption isotherm ?

30. பின்வரும் வினைவரிசையில் உள்ள A, B மற்றும் C ஆகிய சேர்மங்களை கண்டறிக.



Identify compounds A, B and C in the following sequence of reaction.



A

31. குறுக்க பலபடி என்றால் என்ன ? இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.  
 What is Condensation Polymer ? Give two examples.

32. உயிரினங்களில் விப்பிடுகளின் ஏதேனும் மூன்று செயல்பாடுகளை குறிப்பிடுக.  
 Mention any three functions of lipids in living organism.

33. ஒரு முதல் வகை வினையின் வினைவேக மாறிலி  $1.54 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$ . அதன் அரை வாழ் காலத்தினை கண்டறிக.  
 The rate constant for a first order reaction is  $1.54 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$ . Calculate its half life time.

4.505

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the questions.

34. (அ) (i) பின்வரும் செயல்முறைகளில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றின் பயன்பாட்டினை விவரிக்க. <https://www.tamilnaduboard.com>

(1) அலுமினியம் பிரித்தெடுத்தலில் கிரையோலைட்

(2) சிர்கோனியத்தின் மீதாய்மையாக்கலில் அயோடின்

(ii) ஹேலஜன் இடைச் சேர்மங்களின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.

அல்லது

(ஆ) (i) போரேட் உறுப்பை எவ்வாறு கண்டறிவாய் ?

(ii) போராக்ஸ் -ன் பயன்களைத் தருக.

(a) (i) Describe the role of the following in the process mentioned.

(1) Cryolite in the extraction of Aluminium.

(2) Iodine in the refining of Zirconium.

(ii) State any three properties of inter halogen compounds.

OR

(b) (i) How will you identify borate radical ?

(ii) Give the uses of Borax.

A

[ திருப்புக / Turn over

35. (அ) பொட்டாசியம் டைகரோமேட் தயாரித்தலை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) வெர்னர் கொள்கையின் கோட்பாடுகளைக் கூறுக

(a) Describe the preparation of potassium dichromate.

OR

(b) Write the postulates of Werner's theory.

36. (அ) (i) உலோகம் அதிகமுள்ள குறைபாட்டினை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக  
(ii) போலி முதல் வகை வினையை ஒரு எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) 0.1 M  $\text{CH}_3\text{COOH}$  கரைசலின் pH மதிப்பை கணக்கிடுக. அசிட்டிக் அமிலத்தின் பிரிகை மாறிலி மதிப்பு  $1.8 \times 10^{-5}$ .

(a) (i) Write a short note on metal excess defect with an example.

(ii) Explain Pseudo first order reaction with an example.

OR

(b) Calculate the pH of 0.1 M  $\text{CH}_3\text{COOH}$  solution. Dissociation constant of acetic acid is  $1.8 \times 10^{-5}$ .

37. (அ) நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டைத் தருவி.

அல்லது

(ஆ) கீழ்க்கண்ட மாற்றங்களை எவ்வாறு நிகழ்த்துவாய் ?

(i) எத்தில் ஆல்கஹால்  $\rightarrow$  எத்தீன்

(ii) எத்திலீன் கிளைக்கால்  $\rightarrow$  1,4-டைஆக்சேன்

(iii) கிளிசரால்  $\rightarrow$  அக்ரோலின்

(a) Derive an expression for Nernst equation.

OR

(b) How will you convert

(i) Ethyl alcohol  $\rightarrow$  Ethene

(ii) Ethylene glycol  $\rightarrow$  1,4-dioxane

(iii) Glycerol  $\rightarrow$  Acrolein

3. (அ)  $C_7H_6O$  என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு கொண்ட கரிமச் சேர்மம் (A) ஆனது கான்னிசரோ வினைக்கு உட்படுகிறது. சேர்மம் (A) ஆனது, அடர்  $FeCl_3$  முன்னிலையில் குளோரின் உடன் வினைபுரிந்து சேர்மம் (B) -யைத் தருகிறது. மேலும் சேர்மம் (A) ஆனது, வினைவேக மாற்றி இல்லாத பொழுது குளோரின் உடன் வினைபுரிந்து சேர்மம் (C) -யைத் தருகிறது. A, B மற்றும் C ஆகியவற்றை கண்டறிந்து தகுந்த வினைகளைத் தருக.

### அல்லது

- (ஆ) (i)  $CH_3NO_2$  -இன் நைட்ரோ மற்றும் அசி வடிவங்களை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய் ?
- (ii) செல்லில் காணப்படும் RNA -வின் வகைகள் யாவை ?
- (a) An organic compound (A) of molecular formula  $C_7H_6O$  undergoes Cannizaro reaction. Compound (A) also reacts with Chlorine in the presence of Conc. $FeCl_3$  to give Compound (B). Compound (A) reacts with Chlorine in the absence of catalyst to give Compound (C). Identify A, B and C with suitable reactions.

### OR

- (b) (i) How will you distinguish between nitro and aci form of  $CH_3NO_2$  ?
- (ii) What are the types of RNA which are found in cell ?

- o O o -



### PART - III

## கணினி அறிவியல் / COMPUTER SCIENCE

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version )

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

Time Allowed : 3.00 Hours ]

[ Maximum Marks : 70

**அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிகோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

**Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

### பகுதி - I / PART - I

**குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

**Note :** (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

1. பின்வரும் எது தனித்தன்மையான தொடரியல் தொகுதிகளைக் கொண்டதாகும் ?

- (அ) துணை நிரல்கள் (ஆ) செயற்கூறு  
(இ) வரையறை (ஈ) தொகுதிகள்

Which of the following is a distinct syntactic block ?

- (a) Subroutines (b) Function  
(c) Definition (d) Modules

2. பின்வரும் எந்த செயற்கூறு அருவமாக்கம் தரவு வகையை உருவமைக்கப் பயன்படுகிறது ?

- (அ) Constructors (ஆ) recursive (இ) Destructors (ஈ) Nested

Which of the following functions that build the abstract data type ?

- (a) Constructors (b) recursive (c) Destructors (d) Nested

3. \_\_\_\_\_ விதி வரையெல்லை தேடப்பட வேண்டிய வரிசையை தீர்மானிக்கப் பயன்படுகிறது.

- (அ) LBEG (ஆ) LEGB (இ) GEBL (ஈ) GBLE

The \_\_\_\_\_ rule is used to decide the order in which the scopes are to be searched.

- (a) LBEG (b) LEGB (c) GEBL (d) GBLE

4. இருமத் தேடல் \_\_\_\_\_ என்றும் அழைக்கப்படும்.

- (அ) தொடரற்ற தேடல் (ஆ) வரிசைமுறைத் தேடல்  
(இ) பாதி இடைவெளித் தேடல் (ஈ) தொடர் தேடல்

Binary search is also called as \_\_\_\_\_.

- (a) Random search (b) Linear search  
(c) Half-interval search (d) Sequential search

5. எந்த செயற்குறி நிபந்தனை செயற்குறி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது ?

(அ) தருக்க (ஆ) மும்ம செயற்குறி

(இ) மதிப்பிருத்தல் (ஈ) தொடர்புடைய

Which operator is also called as conditional operator ?

(a) Logical (ஆ) Ternary

(c) Assignment (d) Relational

6. பின்வரும் எது வரையறுக்கப்பட்ட மடக்கு ஆகும் ?

(அ) for (ஆ) do...while (இ) if...else (ஈ) while

Which of the following is known as definite loop ?

(a) for (b) do...while (c) if...else (d) while

7. எந்த சிறப்பு சொல் செயற்கூறு தொகுதியை முடித்து வைக்கிறது ?

(அ) finally (ஆ) define (இ) def (ஈ) return

Which of the following keyword is used to exit a function block ?

(a) finally (b) define (c) def (ஆ) return

8. சரத்தின் கீழ் ஒட்டானது :

(அ) நேர்மறை அல்லது எதிர்மறை எண்கள்

(ஆ) நேர்மறை எண்கள்

(இ) நேர்மறை மற்றும் எதிர்மறை எண்கள்

(ஈ) எதிர்மறை எண்கள்

The subscript of a string may be :

(ஆ) positive or negative numbers

(b) positive numbers

(c) both positive and negative numbers

(d) negative numbers

[ திருப்புக / Turn over

9. பின்வருவனவற்றுள் எது கீழ்க்கண்ட பைத்தான் நிரலுக்கான வெளியீடாகும் ?

```
str1="Computer Science"
```

```
print(str1[::-1])
```

(அ) ecneicS retupmoC

(ஆ) Computer Science

(இ) eniS eumC

(ஈ) Cmue Sine

Which of the following is the output of the given Python code ?

```
str1="Computer Science"
```

```
print(str1[::-1])
```

(a) ecneicS retupmoC

(b) Computer Science

(c) eniS eumC

(d) Cmue Sine

10. இனக்குழு உறுப்புகள் எந்த செயற்குறியின் மூலம் அணுகப்படுகிறது ?

(அ) #

(ஆ) &

(இ) %

(ஈ) .

Class members are accessed through which operator ?

(a) #

(b) &

(c) %

(d) .

11. ER மாதிரியை உருவாக்கியவர் யார் ?

(அ) Chend

(ஆ) Chen

(இ) Chand

(ஈ) E F Codd

Who developed ER model ?

(a) Chend

(b) Chen

(c) Chand

(d) E F Codd

12. வினவல்களை உருவாக்கப் பயன்படுவது :

(அ) MODIFY

(ஆ) SELECT

(இ) ALTER

(ஈ) ORDER BY

Queries can be generated using :

(a) MODIFY

(b) SELECT

(c) ALTER

(d) ORDER BY

13. ஏற்கனவே உள்ள கோப்பில் உள்ள தரவுகளில் சில மாற்றங்கள் செய்வதும், அல்லது மேலும் தரவை சேர்ப்பதையும் \_\_\_\_\_ என்று அழைக்கலாம்.

- (அ) மாற்றம் செய்தல் (ஆ) பதிப்பித்தல்  
(இ) திருத்துதல் (ஈ) இறுதியில் சேர்த்தல்

Making some changes in the data of the existing file or adding more data is called :

- (a) Modification (b) Editing  
(c) Alteration (d) Appending

14. Windows இயக்க முறைமையுடன் தொடர்பு கொள்ள எந்த கூறுநிலை அனுமதிக்கிறது ?

- (அ) csv கூறுநிலை (ஆ) OS கூறுநிலை  
(இ) getopt கூறுநிலை (ஈ) sys கூறுநிலை

The module which allows to interface with the Windows operating system is :

- (a) csv module (b) OS module  
(c) getopt module (d) sys module

15. பின்வரும் எந்த சிறப்பு சொல் நகல்களைத் தவிர்க்கும் ?

- (அ) Where (ஆ) Distinct  
(இ) GroupBy (ஈ) Remove

Which of the following keyword avoids the duplicate ?

- (a) Where (b) Distinct  
(c) GroupBy (d) Remove

[ திருப்புக / Turn over

## பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x2=12

Note : Answer any six questions. Question No. 24 is Compulsory.

16. Pair என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.  
 What is a pair ? Give an example.
17. வரிசையாக்கம் என்றால் என்ன ?  
 What is sorting ?
18. கீழ்காணும் பைத்தான் நிரலின் வெளியீடு என்ன ?  
 for x in range(5,20,5):  
 print(x, end = ' ')  
 What is the output of the following Python code ?  
 for x in range(5,20,5):  
 print(x, end = ' ')
19. சரத்தை துண்டாக்குதல் (Slicing) என்றால் என்ன ?  
 What is Slicing ?
20. அழிப்பியின் நோக்கம் என்ன ?  
 What is the purpose of Destructor ?
21. எந்த SQL கூறு, அட்டவணையை உருவாக்கவும், அவற்றில் மதிப்புகளை சேர்க்கவும் அனுமதிக்கும் ?  
 Which component of SQL lets insert values in tables and which lets to create a table ?

22. cd கட்டளையின் பயன் யாது ? எடுத்துகாட்டு தருக.  
What is the use of cd command ? Give an example.

23. Matplotlib -யை எவ்வாறு நிறுவலாம் ?  
How will you install matplotlib ?

24. பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையின் வெளியீடு யாது ?

```
str1='WELCOME'
print(str1.islower())
print(str1.lower())
```

What is the output of the following Python code ?

```
str1='WELCOME'
print(str1.islower())
print(str1.lower())
```

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு  
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6x3=18

Note : Answer any six questions. Question No. 33 is Compulsory.

25. Impure செயற்கூறுவின் பக்க விளைவுகள் யாவை ? எடுத்துகாட்டு தருக.  
What are the side effects of Impure function ? Give an example.

26. முழுதளாவிய வரையெல்லையை எடுத்துகாட்டுடன் வரையறுக்கவும்.  
Define Global scope with an example.

[ திருப்புக / Turn over

27. பைத்தானில் பயன்படுத்தப்படும் மதிப்பிருத்தல் செயற்குறிகள் யாவை ?

What are the assignment operators that can be used in Python ?

28.  $\nearrow$   $\text{ceil}()$ ,  $\text{floor}()$  செயற்கூறுகளை வேறுபடுத்துக.

Differentiate  $\text{ceil}()$  and  $\text{floor}()$  functions.

29. பின்வரும் பைத்தான் List செயற்கூறுகளின் தொடரியலை எழுதுக.

(i)  $\text{remove}()$

(ii)  $\text{pop}()$

(iii)  $\text{clear}()$

Write the syntax of the following Python list functions.

(i)  $\text{remove}()$

(ii)  $\text{pop}()$

(iii)  $\text{clear}()$

30.  $\nearrow$  கார்டிசியன் பெருக்கலை பொருத்தமான எடுத்துகாட்டுடன் விளக்குக.

Explain Cartesian product with a suitable example.

31.  $\nearrow$   $\text{reader}()$  மற்றும்  $\text{DictReader}()$  இடையேயான வேறுபாட்டை எழுதுக.

Write the difference between  $\text{reader}()$  and  $\text{DictReader}()$ .

2.  $\nearrow$   $\text{fetchone}()$  மற்றும்  $\text{fetchmany}()$  ஆகியவற்றுக்கிடையேயான வேறுபாட்டை குறிப்பிடுக.

Mention the difference between  $\text{fetchone}()$  and  $\text{fetchmany}()$ .

3. பின்வரும் பைத்தான் குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன ?

```
squares=[ ]
for x in range(1,6):
    s=x**2
    squares.append(s)
print(squares)
```

What will be the output of the following Python code ?

```
squares=[ ]
for x in range(1,6):
    s=x**2
    squares.append(s)
print(squares)
```

பகுதி - IV/ PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the questions.

34. (அ) pure மற்றும் impure செயற்கூறுகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) தரவு மாதிரியின் பல்வேறு வகைகளை விளக்குக.

(a) Explain pure and impure functions with an example.

OR

(b) Explain the different types of data model.

35. (அ) பைத்தானில் உள்ள பல்வேறு வகையான செயற்குறிகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) பல்வேறு வகையான கட்டுப்பாடுகளையும், அதன் செயல்பாடுகளையும் எழுதுக.

(a) Explain the different types of operators in Python.

OR

(b) Write the different types of constraints and their functions.

[ திருப்புக / Turn over

36. (அ) பைத்தானில் While மடக்கு பற்றி எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

**அல்லது**

(ஆ) பைத்தானின் பல்வேறு கோப்பு முறைமைகளையும் அதன் பொருளையும் பட்டியலிடுக.

(a) Explain While loop in Python with an example.

**OR**

(b) Tabulate the different Python file modes with description.

37. (அ) தற்கூழற்சி செயற்கூறு பற்றி எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

**அல்லது**

(ஆ) பைத்தானில் sys, os, getopt கூறுநிலைகளின் தேவை என்ன என்பதை விளக்குக.

(a) Explain the recursive function with an example.

**OR**

(b) What is the purpose of sys, os, getopt, modules in Python ? Explain.

<https://www.tamilnaduboard.com>

38. (அ) பின்வரும் நிரலின் வெளியீடு என்ன ?

A={1, 2, 3, 4, 5}

B={4, 5, 6, 7, 8}

print (A|B)

print (A&B)

print (A-B)

print (B-A)

print (A^B)

**அல்லது**

(ஆ) பின்வரும் SQL மதிப்பீட்டு சார்புகளை பொருத்தமான SQL வினவல்களுடன் கூடிய பைத்தான் கூற்றினை விளக்குக.

(i) AVG()

(ii) COUNT()

(iii) SUM()

(iv) MAX()

(v) MIN()

(a) Write the output of the following.

```
A={1,2,3,4,5}
```

```
B={4,5,6,7,8}
```

```
print(A|B)
```

```
print(A&B)
```

```
print(A-B)
```

```
print(B-A)
```

```
print(A^B)
```

OR

(b) Explain the following SQL aggregate functions with suitable Python statement with SQL query.

(i) AVG()

(ii) COUNT()

(iii) SUM()

(iv) MAX()

(v) MIN()

- o o o -



பதிவு எண்  
Register Number



**PART - III**  
**கணிதம் / MATHEMATICS**

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours ]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிகோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

**பகுதி - I / PART - I**

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 20x1=20
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) All questions are compulsory.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

8312

1. கழித்தலின் கீழ் பின்வரும் கணம் அடைவு பெறவில்லை :  
 (அ) N (ஆ) R (இ) Q (ஈ) Z  
 Subtraction is not a binary operation in :  
 (a) N (b) R (c) Q (d) Z
2. 0, 1 மற்றும் 2 ஆகிய மதிப்புகளில் ஒன்றை X கொள்கிறது என்க. ஏதோ ஒரு மாறில் k -விற்கு,  $P(X=i) = k P(X=i-1)$ ,  $i=1, 2$  மற்றும்  $P(X=0) = \frac{1}{7}$  எனில் k இன் மதிப்பு காண்க.  
 (அ) 3 (ஆ) 1 (இ) 4 (ஈ) 2  
 Suppose that X takes on one of the values 0, 1 and 2. If for some constant k,  $P(X=i) = k P(X=i-1)$  for  $i=1, 2$  and  $P(X=0) = \frac{1}{7}$ , then the value of k is :  
 (a) 3 (b) 1 (c) 4 (d) 2
3. A என்பது  $3 \times 3$  வரிசையுடைய பூச்சியமற்றக் கோவை அணி மேலும்  $|A|=5$  எனில்  $|A^{-1}| =$  :  
 (அ)  $5^2$  (ஆ) 5 (இ)  $\frac{1}{5^2}$  (ஈ)  $\frac{1}{5}$   
 If A is a non-singular matrix of order  $3 \times 3$  and  $|A|=5$  then  $|A^{-1}|$  is :  
 (a)  $5^2$  (b) 5 (c)  $\frac{1}{5^2}$  (d)  $\frac{1}{5}$
4. ஒரு கல்லானது செங்குத்தாக மேல்நோக்கி எறியப்படுகின்றது. t நேரத்தில் அது அடைந்த உயரம்  $x=80t-16t^2$ . கல் அதிகபட்ச உயரத்தை t வினாடி நேரத்தில் அடைந்தால் t ஆனது :  
 (அ) 3 (ஆ) 2 (இ) 3.5 (ஈ) 2.5  
 A stone is thrown up vertically. The height it reaches at time t seconds is given by  $x=80t-16t^2$ . The stone reaches the maximum height in time t seconds is given by :  
 (a) 3 (b) 2 (c) 3.5 (d) 2.5
5.  $\sqrt{\frac{dy}{dx}} - 4 \frac{dy}{dx} - 7x = 0$  என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் வரிசை மற்றும் படி முறையே :  
 (அ) 1, 2 (ஆ) 2, 1 (இ) 2, 2 (ஈ) 1, 1  
 The order and degree of the differential equation  $\sqrt{\frac{dy}{dx}} - 4 \frac{dy}{dx} - 7x = 0$  are respectively :  
 (a) 1, 2 (b) 2, 1 (c) 2, 2 (d) 1, 1

A

6.  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$  மற்றும்  $\lambda A^{-1} = A$  எனில்,  $\lambda$  -ன் மதிப்பு :

(அ) 19                      (ஆ) 17                      (இ) 21                      (ஈ) 14

If  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$  be such that  $\lambda A^{-1} = A$ , then  $\lambda$  is :

(a) 19                      (b) 17                      (c) 21                      (d) 14

7.  $y=f(x)$  எனும் வளைவரையின் ஏதேனும் ஒரு புள்ளியிடத்து சாய்வு  $\frac{dy}{dx} = 3x^2$  எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் வளைவரையானது  $(-1, 1)$  புள்ளி வழியாகச் செல்கிறது எனில், வளைவரையின் சமன்பாடு :

(அ)  $y = 3x^3 + 4$               (ஆ)  $y = x^3 + 2$               (இ)  $y = x^3 + 5$               (ஈ)  $y = 3x^2 + 4$

The slope at any point of a curve  $y=f(x)$  is given by  $\frac{dy}{dx} = 3x^2$  and it passes through  $(-1, 1)$ .

Then the equation of the curve is :

(a)  $y = 3x^3 + 4$               (b)  $y = x^3 + 2$               (c)  $y = x^3 + 5$               (d)  $y = 3x^2 + 4$

8.  $f(x) = \sin^{-1}\sqrt{x-1}$  என வரையறுக்கப்படும் சார்பின் சார்பகம் :

(அ)  $[0, 1]$                       (ஆ)  $[1, 2]$                       (இ)  $[-1, 0]$                       (ஈ)  $[-1, 1]$

The domain of the function defined by  $f(x) = \sin^{-1}\sqrt{x-1}$  is :

(a)  $[0, 1]$                       (b)  $[1, 2]$                       (c)  $[-1, 0]$                       (d)  $[-1, 1]$

9.  $u(x, y) = e^{x^2+y^2}$ , எனில்  $\frac{\partial u}{\partial x}$  -ன் மதிப்பு :

(அ)  $x^2u$                       (ஆ)  $e^{x^2+y^2}$                       (இ)  $y^2u$                       (ஈ)  $2xu$

If  $u(x, y) = e^{x^2+y^2}$ , then  $\frac{\partial u}{\partial x}$  is equal to :

(a)  $x^2u$                       (b)  $e^{x^2+y^2}$                       (c)  $y^2u$                       (d)  $2xu$

10.  $[0, 2\pi]$  -ல்  $\sin^4x - 2\sin^2x + 1$  -ஐ நிறைவு செய்யும் மெய்யெண்களின் எண்ணிக்கை :

(அ) 1                      (ஆ) 2                      (இ)  $\infty$                       (ஈ) 4

The number of real numbers in  $[0, 2\pi]$  satisfying  $\sin^4x - 2\sin^2x + 1$  is :

(a) 1                      (b) 2                      (c)  $\infty$                       (d) 4

A

[ திருப்புக / Turn over

11.  $i$ -ன் வர்க்க மூலங்கள் :

(அ)  $\pm \frac{1}{2}(1+i)$       (ஆ)  $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}(1+i)$       (இ)  $\pm \frac{1}{2}(1-i)$       (ஈ)  $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}(1-i)$

The square root of  $i$  are :

(a)  $\pm \frac{1}{2}(1+i)$       (b)  $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}(1+i)$       (c)  $\pm \frac{1}{2}(1-i)$       (d)  $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}(1-i)$

12.  $\sum_{n=1}^{13} (i^n + i^{n-1})$  -ன் மதிப்பு :

(அ) 1      (ஆ)  $1+i$       (இ) 0      (ஈ)  $i$

The value of  $\sum_{n=1}^{13} (i^n + i^{n-1})$  is :

(a) 1      (b)  $1+i$       (c) 0      (d)  $i$

13. ஈருறுப்பு மாறி  $X$  ஆறு முயற்சிகளில்  $9P(X=4) = P(X=2)$  எனும் தொடர்பினை அனுசரிக்கிறது எனில் வெற்றியின் நிகழ்தகவு :

(அ) 0.375      (ஆ) 0.125      (இ) 0.75      (ஈ) 0.25

If in 6 trials,  $X$  is a binomial variable which follows the relation  $9P(X=4) = P(X=2)$ , then the probability of success is :

(a) 0.375      (b) 0.125      (c) 0.75      (d) 0.25

14.  $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2}, z=2$  மற்றும்  $\frac{x-1}{1} = \frac{2y+3}{3} = \frac{z+5}{2}$  என்ற கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் :

(அ)  $\frac{\pi}{3}$       (ஆ)  $\frac{\pi}{6}$       (இ)  $\frac{\pi}{2}$       (ஈ)  $\frac{\pi}{4}$

The angle between the lines  $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2}, z=2$  and  $\frac{x-1}{1} = \frac{2y+3}{3} = \frac{z+5}{2}$  is :

(a)  $\frac{\pi}{3}$       (b)  $\frac{\pi}{6}$       (c)  $\frac{\pi}{2}$       (d)  $\frac{\pi}{4}$

15.  $y=(x-1)^3$  என்ற வளைவரையின் வளைவு மாற்றப் புள்ளி :

(அ) (1, 0)      (ஆ) (0, 0)      (இ) (1, 1)      (ஈ) (0, 1)

The point of inflection of the curve  $y=(x-1)^3$  is :

(a) (1, 0)      (b) (0, 0)      (c) (1, 1)      (d) (0, 1)

16.  $\int_0^{\frac{2}{3}} \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}$  இன் மதிப்பு :

- (அ)  $\frac{\pi}{4}$                       (ஆ)  $\frac{\pi}{6}$                       (இ)  $\pi$                       (ஈ)  $\frac{\pi}{2}$

The value of  $\int_0^{\frac{2}{3}} \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}$  is :

- (a)  $\frac{\pi}{4}$                       (b)  $\frac{\pi}{6}$                       (c)  $\pi$                       (d)  $\frac{\pi}{2}$

17.  $y^2 = x(a-x)$  என்ற வளைவரையில் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பை  $x$ -அச்சைப் பொருத்து சுழற்றுவதால் உருவாகும் திடப்பொருளின் கனஅளவு :

- (அ)  $\frac{\pi a^3}{5}$                       (ஆ)  $\pi a^3$                       (இ)  $\frac{\pi a^3}{6}$                       (ஈ)  $\frac{\pi a^3}{4}$

The volume of solid of revolution of the region bounded by  $y^2 = x(a-x)$  about  $x$ -axis is :

- (a)  $\frac{\pi a^3}{5}$                       (b)  $\pi a^3$                       (c)  $\frac{\pi a^3}{6}$                       (d)  $\frac{\pi a^3}{4}$

18. நீள்வட்டத்தின் அரைக்குற்றச்சு  $OB$ ,  $F$  மற்றும்  $F'$  குவியங்கள் மற்றும்  $FBF'$  ஒரு செங்கோணம் எனில் அந்த நீள்வட்டத்தின் மையத்தொலைத் தகவு காண்க.

- (அ)  $\frac{1}{4}$                       (ஆ)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$                       (இ)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$                       (ஈ)  $\frac{1}{2}$

An ellipse has  $OB$  as semi minor axes,  $F$  and  $F'$  its foci and the angle  $FBF'$  is a right angle. Then the eccentricity of the ellipse is :

- (a)  $\frac{1}{4}$                       (b)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$                       (c)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$                       (d)  $\frac{1}{2}$

19.  $\hat{i} + \hat{j}$ ,  $\hat{i} + 2\hat{j}$ ,  $\hat{i} + \hat{j} + \pi\hat{k}$  என்ற வெக்டர்களை ஒரு புள்ளியில் சந்திக்கும் விளிம்புகளாகக் கொண்ட இணைகரத் திண்மத்தின் கனஅளவு :

- (அ)  $\pi$                       (ஆ)  $\frac{\pi}{2}$                       (இ)  $\frac{\pi}{4}$                       (ஈ)  $\frac{\pi}{3}$

The volume of the parallelepiped with its edges represented by the vectors

$\hat{i} + \hat{j}$ ,  $\hat{i} + 2\hat{j}$ ,  $\hat{i} + \hat{j} + \pi\hat{k}$  is :

- (a)  $\pi$                       (b)  $\frac{\pi}{2}$                       (c)  $\frac{\pi}{4}$                       (d)  $\frac{\pi}{3}$

**A**

[ திருப்புக / Turn over

20.  $x$  -ன் அனைத்து மதிப்பிற்கும்  $f(x) > 0$  என்க. மேலும்  $g(x) = \log(f(x))$ , எனில்  $dg =$  :

(அ)  $\frac{1}{f(x)} dx$       (ஆ)  $\frac{1}{f(x)} f'(x) dx$       (இ)  $\frac{1}{x} dx$       (ஈ)  $\frac{1}{x} f(x) dx$

If  $f(x) > 0$  for all  $x$  and  $g(x) = \log(f(x))$ , then  $dg$  is :

(a)  $\frac{1}{f(x)} dx$       (b)  $\frac{1}{f(x)} f'(x) dx$       (c)  $\frac{1}{x} dx$       (d)  $\frac{1}{x} f(x) dx$

### பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x2=14

Note : Answer any seven questions. Question No. 30 is compulsory.

21.  $\text{adj } A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ , எனில்  $A^{-1}$  -ஐக் காண்க.

If  $\text{adj } A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ , find  $A^{-1}$ .

22.  $z = x + iy$  எனில்,  $\text{Re}\left(\frac{1}{z}\right)$  -ன் செவ்வக வடிவினைக் காண்க.

If  $z = x + iy$ , then find  $\text{Re}\left(\frac{1}{z}\right)$  in rectangular form.

23.  $\tan^{-1}(-\sqrt{3})$  -ன் மதிப்புக் காண்க.

Find the value of  $\tan^{-1}(-\sqrt{3})$ .

**A**

24.  $y=4x+c$  என்ற நேர்க்கோடு  $x^2+y^2=9$  என்ற வட்டத்தின் தொடுகோடு எனில்  $c$  -ன் மதிப்புக் காண்க.

If  $y=4x+c$  is a tangent to the circle  $x^2+y^2=9$ , find  $c$ .

25.  $f(x) = \frac{x^2 - 6x + 7}{x + 5}$  என்ற சார்பிற்கு சாய்ந்த தொலைத் தொடுகோட்டினைக் காண்க.

Find the slant (oblique) asymptote for the function  $f(x) = \frac{x^2 - 6x + 7}{x + 5}$ .

26. சார்பு  $F(x, y) = \frac{x^2 + 5xy - 10y^2}{3x + 7y}$  படி 1 உடைய சமபடித்தான சார்பு எனக் காட்டுக.

Show that  $F(x, y) = \frac{x^2 + 5xy - 10y^2}{3x + 7y}$  is a homogeneous function of degree 1.

27. தீர்க்க :  $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}}$

Solve  $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}}$

28.  $f(x) = \begin{cases} Cx^2 & 1 < x < 4 \\ 0 & x \text{ -இன் பிற மதிப்புகளுக்கு.} \end{cases}$

எனும் சார்பு ஒரு அடர்த்தி சார்பு எனில் மாறிலி  $C$  -இன் மதிப்பு காண்க.

Find the constant  $C$  such that the function  $f(x) = \begin{cases} Cx^2 & 1 < x < 4 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$

is a density function of  $X$ .

29.  $i-2$  -ஐ மூலமாகக் கொண்ட குறைந்தபட்ச படியுடன் விகிதமுறு கெழுக்களுடைய ஓர் பல்லுறுப்புக்கோவைச் சமன்பாட்டைக் காண்க.

Find a polynomial equation of minimum degree with rational coefficients having  $i-2$  as a root.

A

[ திருப்புக / Turn over

30.  $f(x) = \sin x$  எனில்,  $\int_0^{\pi} f(x) dx = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$  என நிறுவுக.

↖  
If  $f(x) = \sin x$ , then prove that  $\int_0^{\pi} f(x) dx = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x3=21

Note : Answer any seven questions. Question No. 40 is compulsory.

31. பின்வரும் நேரியச் சமன்பாட்டுத் தொகுப்பை நேர்மாறு அணி காணல் முறையில் தீர்க்க

$$2x + 5y = -2, \quad x + 2y = -3$$

Solve the system of linear equations  $2x + 5y = -2, x + 2y = -3$  by matrix inversion method.

32.  $|z| = 2$  எனில்,  $8 \leq |z + 6 + 8i| \leq 12$  எனக் காட்டுக.

If  $|z| = 2$  show that  $8 \leq |z + 6 + 8i| \leq 12$

33.  $7x^3 - 43x^2 = 43x - 7$  என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

Solve the equation  $7x^3 - 43x^2 = 43x - 7$

34. நிரூபிக்க :  $\tan^{-1} \frac{2}{11} + \tan^{-1} \frac{7}{24} = \tan^{-1} \frac{1}{2}$

↖  
Prove that  $\tan^{-1} \frac{2}{11} + \tan^{-1} \frac{7}{24} = \tan^{-1} \frac{1}{2}$

35.  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  என்பன மூன்று வெக்டர்கள் எனில்  $[\vec{a} + \vec{c}, \vec{a} + \vec{b}, \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}] = [\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

↖ என நிரூபிக்க.

If  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  are three vectors, prove that  $[\vec{a} + \vec{c}, \vec{a} + \vec{b}, \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}] = [\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

A

missing page 9

## பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) பின்வரும் நேரியச் சமன்பாடுகளின் தொகுப்பை கிராமரின் விதியைப் பயன்படுத்தித் தீர்க்க  $x_1 - x_2 = 3$ ,  $2x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 17$ ,  $x_2 + 2x_3 = 7$

அல்லது

(ஆ)  $x = 7 \cos t$  மற்றும்  $y = 2 \sin t$ ,  $t \in \mathbb{R}$  என்ற வளைவரைக்கு ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் வரையப்படும் தொடுகோடு மற்றும் செங்கோட்டின் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

- (a) Solve, by Cramer's rule, the system of equations  $x_1 - x_2 = 3$ ,  $2x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 17$ ,  $x_2 + 2x_3 = 7$

OR

- (b) Find the equation of tangent and normal to the curve given by  $x = 7 \cos t$  and  $y = 2 \sin t$ ,  $t \in \mathbb{R}$  at any point on the curve.

42. (அ)  $\omega \neq 1$  என்பது ஒன்றின் முப்படி மூலம் எனில்  $(z-1)^3 + 8 = 0$  என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள்  $-1$ ,  $1-2\omega$ ,  $1-2\omega^2$  எனக்காட்டுக.

அல்லது

(ஆ) பரவளையம்  $y^2 = x$  மற்றும் கோடு  $y = x - 2$  ஆகியவற்றால் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பைக் காண்க.

- (a) If  $\omega \neq 1$  is a cube root of unity, show that the roots of the equation  $(z-1)^3 + 8 = 0$  are  $-1$ ,  $1-2\omega$ ,  $1-2\omega^2$

OR

- (b) Find the area of the region bounded by the parabola  $y^2 = x$  and the line  $y = x - 2$

43. (அ)  $6x^4 - 5x^3 - 38x^2 - 5x + 6 = 0$  எனும் சமன்பாட்டின் ஒரு தீர்வு  $\frac{1}{3}$  எனில், சமன்பாட்டின் தீர்வு காண்க.

அல்லது

(ஆ) தீர்க்க :  $(x^2 - 3y^2)dx + 2xydy = 0$ .

- (a) Solve the equation  $6x^4 - 5x^3 - 38x^2 - 5x + 6 = 0$  if it is known that  $\frac{1}{3}$  is a solution.

OR

- (b) Solve  $(x^2 - 3y^2)dx + 2xydy = 0$ .

A

44. (அ) ஒரு பாலம் பரவளைய வளைவில் உள்ளது. மையத்தில் 10 மீ உயரமும், அடிப்பகுதியில் 30 மீ அகலமும் உள்ளது. மையத்திலிருந்து இருபுறமும் 6 மீ தூரத்தில் பாலத்தின் உயரத்தைக் காண்க.

அல்லது

- (ஆ) வெக்டர் முறையில், நிறுவுக.

$$\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha \cos\beta + \sin\alpha \sin\beta$$

- (a) A bridge has a parabolic arch that is 10 m high in the centre and 30 m wide at the bottom. Find the height of the arch 6 m from the centre, on either sides.

OR

- (b) Using vector method, prove that  $\cos(\alpha - \beta) = \cos\alpha \cos\beta + \sin\alpha \sin\beta$ .

45. (அ) போர்க்காலத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட பயணத்தில் பயணம் செய்யும் 9 கப்பல்களில் சராசரியாக 1 கப்பல் மூழ்குகிறது எனில்,

- (i) 6 கப்பல்கள் கொண்ட ஒரு குழுவில் சரியாக 3 கப்பல்கள் பாதுகாப்பாக வந்து சேரும்.
- (ii) 4 கப்பல்கள் கொண்ட ஒரு குழுவில் ஒரு கப்பல் கூட சரியாக வந்து சேராது. ஆகியவற்றுக்கான நிகழ்தகவு காண்க. <https://www.tamilnaduboard.com>

அல்லது

- (ஆ) குவியங்கள் (2, 1), (-2, 1) மற்றும் செவ்வகலத்தின் நீளம் 6 உடைய நீள்வட்டத்தின் சமன்பாடு காண்க.

- (a) During war, 1 ship out of 9 was sunk on an average in making a certain voyage. What was the probability that :

- (i) Exactly 3 out of a convoy of 6 ships would arrive safely ?
- (ii) No ships arrive safely from a convoy of 4 ships.

OR

- (b) Find the equation of the ellipse whose Foci are (2, 1), (-2, 1) and the length of the latus rectum is 6

A

[ திருப்புக / Turn over

46. (அ)  $(0, 1, -5)$  என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்  $\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}) + s(2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k})$  மற்றும்  $\vec{r} = (\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}) + t(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$  என்ற கோடுகளுக்கு இணையாக உள்ளதுமான தளத்தின் துணையலகு அல்லாத வெக்டர் சமன்பாடு மற்றும் கார்டீசியன் சமன்பாடுகளைக் காண்க.

அல்லது

- (ஆ) பொருளின் இருப்பின் பெருக்கமானது அதில் காணப்படும் பொருளின் இருப்பின் எண்ணிக்கையின் விகிதமாக அமைந்துள்ளது. பொருளின் இருப்பு 50 ஆண்டுகளில் இரு மடங்காகிறது எனில், எத்தனை ஆண்டுகளில் பொருளின் இருப்பு மும்மடங்காகும்?

- (a) Find the non-parametric form of Vector equation, and the Cartesian equation of the plane passing through the point  $(0, 1, -5)$  and parallel to the straight lines

$$\vec{r} = (\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}) + s(2\hat{i} + 3\hat{j} + 6\hat{k}) \text{ and } \vec{r} = (\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}) + t(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k})$$

OR

- (b) The growth of a population is proportional to the number present. If the population of a colony doubles in 50 years, in how many years will the population become triple?

47. (அ) ஆரம்  $a$  செ.மீ மற்றும் உயரம்  $b$  செ.மீ கொண்ட ஒரு வெற்றுக் கூம்பு ஒரு மேசையின் மீது வைக்கப்படுகிறது. இதன் அடியில் மறைத்து வைக்கக்கூடிய மிகப்பெரிய உருளையின் கனஅளவு, கூம்பின் கன அளவைப் போல்  $\frac{4}{9}$  மடங்கு என்பதைக் காட்டுக.

அல்லது

- (ஆ) மெய்மை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி நிறுவுக  $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$

- (a) A hollow cone with base radius  $a$  cm and height  $b$  cm is placed on a table. Show that the volume of the largest cylinder that can be hidden underneath is  $\frac{4}{9}$  times volume of the cone.

OR

- (b) Using truth table, prove that  $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$

- o O o -

No. of Printed Pages : 11

MARCH - 2025 5326251

8327

A

பதிவு எண்  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--



## PART - III

## உயிரியல் / BIOLOGY

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil &amp; English Version )

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]  
Time Allowed : 3.00 Hours ][ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70  
[Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use Blue or Black ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

குறிப்பு : பகுதி-I (உயிரி-தாவரவியல்), பகுதி-II (உயிரி-விலங்கியல்) தனித்தனி விடைத்தாளில் விடையளிக்கவும்.

Note : Candidate should answer Part-I (Bio-Botany) & Part-II (Bio-Zoology) in separate answer-books.

பகுதி - I (உயிரி-தாவரவியல்) / PART - I (BIO-BOTANY)

(மதிப்பெண்கள் : 35) / (Marks : 35)

பிரிவு - 1/SECTION - 1

- குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 8x1=8
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note : (i) Answer all the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

8327

2

1. இனிப்பு பட்டாணித் தாவரத்திலுள்ள பிணைப்புத் தொகுதிகள் :

(அ) 7 (ஆ) 2 (இ) 10 (ஈ) 4

Linkage groups in Sweet pea :

(a) 7 (b) 2 (c) 10 (d) 4

2. தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும் சூரிய ஒளியின் அளவு :

(அ) 3 - 10% (ஆ) 2 - 8% (இ) 2 - 9% (ஈ) 2 - 10%

Solar energy used by green plants for photosynthesis is only :

(a) 3 - 10% (b) 2 - 8% (c) 2 - 9% (d) 2 - 10%

3. கருவுறா கனிகளில் \_\_\_\_\_ காணப்படுவதில்லை.

(அ) மீசோகார்ப் (ஆ) எண்டோகார்ப் (இ) விதை (ஈ) எப்பிகார்ப்

Parthenocarpic fruits lack :

(a) Mesocarp (b) Endocarp (c) Seed (d) Epicarp

4. சதர்ன் ஒற்றியெடுப்பு தொழில்நுட்பமுறை எவற்றைப் பிரித்தெடுக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது ?

(அ) RNA (ஆ) புரதம் (இ) லிப்பிடு (ஈ) DNA

Southern blotting technique is used to separate \_\_\_\_\_.

(a) RNA (b) Protein (c) Lipid (d) DNA

5. வைரஸ் அற்ற தாவரங்கள் \_\_\_\_\_ ல் இருந்து உருவாக்கப்படுகின்றன.

(அ) புரோட்டோபிளாச வளர்ப்பு (ஆ) உறுப்பு வளர்ப்பு

(இ) செல் மிதவை வளர்ப்பு (ஈ) ஆக்குத்திச வளர்ப்பு

Virus-free plants are developed from :

(a) Protoplast culture (b) Organ culture

(c) Cell Suspension culture (d) Meristem culture

A

6. கர்நாடகாவின் சிர்சி என்னும் இடத்தில் குழலைப் பாதுகாக்கும் மக்களின் இயக்கம் :

- (அ) அப்பிக்கோ இயக்கம் (ஆ) சிப்கோ இயக்கம்  
(இ) இந்திய வன மனிதன் இயக்கம் (ஈ) அமிர்தா தேவி பிஷ்வாஸ் இயக்கம்

People's movement for the protection of environment in Sirsi of Karnataka is :

- (a) Appiko movement (b) Chipko movement  
(c) Forest Man of India movement (d) Amirtha Devi Bishwas movement

7. பெடாஜெனிசிஸ் (Pedogenesis) என்பது \_\_\_\_\_ உடன் தொடர்புடையது.

- (அ) உயிரித்தொகை (ஆ) தொல்லுயிரி படிவம்  
(இ) மண் (ஈ) நீர்

Pedogenesis refers to :

- (a) Population (b) Fossil  
(c) Soil (d) Water

www.kalviexpress.in

8. பின்வருவனவற்றுள் எது பல்கூட்டு பாரம்பரியத்திற்கு உதாரணமாகும் ?

- (அ) தோட்டப்பட்டாணியின் கனியின் வடிவம்  
(ஆ) மிராபிலஸ் ஜலாபா மலரின் நிறம்  
(இ) மனிதர்களின் தோல் நிறம்  
(ஈ) ஆண் தேனீ உற்பத்தி

Which one of the following is an example of polygenic inheritance ?

- (a) Pod shape in garden pea  
(b) Flower colour in *Mirabilis jalapa*  
(c) Skin colour in humans  
(d) Production of male honey bee

A

[ திருப்புக / Turn over

## பிரிவு - 2 / SECTION - 2

குறிப்பு : கீழ்க்காணும் வினாக்களில் ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 4x2=8

Note : Answer any four of the following questions.

9. மெல்லிடோஃபில்லி என்றால் என்ன ?  
What is Mellitophily ?
10. போலன்கிட் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.  
Write short note on Pollenkitt.
11. மடியத்தின் முக்கியத்துவம் ஏதேனும் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.  
Mention any two significance of Ploidy.
12. தாவரங்களில் செய்யப்பட்டுள்ள நுண்பெருக்கத்திற்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.  
Give the examples for micropropagation performed in plants.
13. பயிர் பெருக்கத்தின் குறிக்கோள்கள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.  
Write any two objectives of Plant Breeding.
14. உயிரி மருந்து மற்றும் தாவர மருந்து வேறுபடுத்துக.  
Differentiate Bio-Medicines and Botanical Medicines.

## பிரிவு - 3 / SECTION - 3

குறிப்பு : கீழ்க்காணும் வினாக்களில் ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.  
வினா எண் 19 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 3x3=9

Note : Answer any three of the following questions. Q. No. 19 is Compulsory.

15. மெய்யிலாமடியத்தின் ஏதேனும் மூன்று வகைகளை படம் வரைக.  
Draw the diagram of any three different types of aneuploidy.

16. செயற்கை விதையின் நன்மைகள் மூன்று எழுதுக.  
Write any three advantages of Artificial Seeds.
17. வணிக வேளாண் காடு வளர்ப்பு மூலம் வளர்க்கப்படும் மூன்று தாவர எடுத்துக்காட்டுகளைத் தருக.  
Give three examples of plants cultivated in Commercial agroforestry.
18. 'கலப்பின வீரியம்' - குறிப்பு வரைக.  
Write a note on heterosis.
19. அரிசியின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.  
Write the economic importance of rice.

பிரிவு - 4 / SECTION - 4

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

2x5=10

Note : Answer all the questions.

20. (அ) இருபண்பு கலப்பு சோதனையை விவரி.

அல்லது

(ஆ) Bt-பருத்தியின் நன்மை, தீமைகளை எழுதுக.

(a) Describe Dihybrid Cross.

OR

(b) Write the advantages and disadvantages of Bt-Cotton.

21. (அ) உவர் சதுப்பு நிலத்தாவரங்களின் ஏதேனும் ஐந்து புறத்தோற்றப் பண்புகளை வரிசைப்படுத்துக.

அல்லது

(ஆ) (i) உணவு வலை - வரையறு.

(ii) உணவு வலையின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

(a) List out any five Morphological adaptations of halophytes.

OR

(b) (i) Define food web.

(ii) Write the significance of food web.

A

[ திருப்புக / Turn over

## பகுதி - II (உயிரி-விலங்கியல்) / PART - II (BIO-ZOOLOGY)

(மதிப்பெண்கள் : 35) (Marks : 35)

## பிரிவு - 1 / SECTION - 1

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

8x1=8

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer all the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

1. பாலிமரேஸ் சங்கிலி வினை, வெப்பநிலை மாறுபாட்டால் மூன்று தனித்தனி நிலைகளில் தொடர்கின்றது. அதன் வரிசை :

- (அ) முதன்மை இணைப்பு இழை பதப்படுத்துதல், உற்பத்தி, இயல்பு திரிபு  
 (ஆ) இயல்பு திரிபு, முதன்மை இணைப்பு இழை பதப்படுத்துதல், உற்பத்தி  
 (இ) இயல்பு திரிபு, உற்பத்தி, முதன்மை இணைப்பு இழை பதப்படுத்துதல்  
 (ஈ) உற்பத்தி, முதன்மை இணைப்பு இழை பதப்படுத்துதல், இயல்பு திரிபு

PCR proceeds in three distinct steps governed by temperature, they are in order of :

- (a) Primer Annealing, Synthesis, Denaturation  
 (b) Denaturation, Primer Annealing, Synthesis  
 (c) Denaturation, Synthesis, Primer Annealing  
 (d) Synthesis, Primer Annealing, Denaturation

2. எவ்வகை இனப்பெருக்கத்தில் வேறுபாடுகள் தோன்றும் ?

- (அ) பாலிலி இனப்பெருக்கம் (ஆ) கன்னி இனப்பெருக்கம்  
 (இ) பாலினப்பெருக்கம் (ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ) இரண்டும்

In which mode of reproduction, variations are seen ?

- (a) Asexual (b) Parthenogenesis  
 (c) Sexual (d) Both (a) and (b)

A

3. ஒரு செல்லில் உள்ள பார் உறுப்புகளின் எண்ணிக்கையை கணக்கிட பயன்படும் விதி :

(அ)  $N-1$  விதி

(ஆ) ஆலெனின் விதி

(இ)  $N+1$  விதி

(ஈ) ஜோர்டானின் விதி

Which of the following rule is used to calculate the number of Barr bodies in a cell ?

(a)  $N-1$  Rule

(b) Allen's Rule

(c)  $N+1$  Rule

(d) Jordan's Rule

4. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளைப் படித்து சரியானதை தேர்வு செய்க.

கூற்று 1 : இரப்பரால் செய்யப்பட்ட திரைச் சவ்வுகள் கருப்பை வாய் மூடிகள் மற்றும் மறைப்புத் திரைகள் போன்றவை பெண் இனப்பெருக்கப் பாதையில் கருப்பை வாயினை கலவிக்கு முன் மூடப் பயன்படுகின்றன.

கூற்று 2 : மேற்கூறிய அனைத்தும் மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய வேதிப்பொருள் தடுப்புகள் ஆகும்.

(அ) கூற்று 1 சரி ஆனால் கூற்று 2 தவறு.

(ஆ) கூற்றுகள் 1 மற்றும் 2 சரி. மேலும் கூற்று 2 கூற்று 1 -ற்கான சரியான விளக்கமாகும்.

(இ) கூற்றுகள் 1 மற்றும் 2 இரண்டுமே தவறானவை.

(ஈ) கூற்றுகள் 1 மற்றும் 2 சரி. ஆனால் கூற்று 2 கூற்று 1 -ற்கான சரியான விளக்கமில்லை.

Read the given Statements and select the correct option.

Statement 1 : Diaphragms, cervical caps and vaults are made of rubber and are inserted into the female reproductive tract to cover the cervix before coitus.

Statement 2 : They are chemical barriers of conception and are reusable.

(a) Statement 1 is correct but Statement 2 is incorrect.

(b) Both Statements 1 and 2 are correct and Statement 2 is the correct explanation of Statement 1.

(c) Both Statements 1 and 2 are incorrect.

(d) Both Statements 1 and 2 are correct but Statement 2 is not the correct explanation of Statement 1.

5. சாதகமான சுற்றுச்சூழலில் ஒரு உயிரினத்தின் அதிகபட்ச இனப்பெருக்கத்திறன் \_\_\_\_\_ என அழைக்கப்படுகிறது.

(அ) உயிரினத் திறன்

(ஆ) தாங்கும் திறன்

(இ) திறனேற்றம்

(ஈ) சுற்றுச்சூழல் தடைகள்

The maximum reproductive capacity of an organism under optimum environmental conditions is called \_\_\_\_\_.

(a) Biotic potential

(b) Carrying capacity

(c) Capacitation

(d) Environmental resistance

6. மெசல்சன் மற்றும் ஸ்டால் சோதனை நிரூபிப்பது :

(அ) டி.என்.ஏ ஒரு மரபுப்பொருள்

(ஆ) கடத்துகை மாற்றம்

(இ) பாதி பழையன காத்தல் முறை DNA இரட்டிப்பாதல்

(ஈ) தோற்ற மாற்றம்

Meselson and Stahl's experiment proved \_\_\_\_\_.

(a) DNA is the genetic material

(b) Transduction

(c) Semi conservative nature of DNA replication

(d) Transformation

7. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எந்த நுண்ணுயிரி தொழிற்சாலைகளில் சிட்ரிக் அமில உற்பத்திக்கு பயன்படுகிறது ?

(அ) அஸ்பர்ஜில்லஸ் நைஜர்

(ஆ) லாக்டோபேசில்லஸ் பல்காரிகஸ்

(இ) ரைசோபஸ் நைக்ரிகன்ஸ்

(ஈ) பெனிசிலியம் சிற்றினம்

Which of the following micro-organism is used for production of citric acid in industries ?

(a) *Aspergillus niger*

(b) *Lactobacillus bulgaricus*

(c) *Rhizopus nigricans*

(d) *Penicillium citrinum*

8. கூற்று : விந்து செல்லின் தலைப்பகுதியில் அக்ரோசோம் மற்றும் மைட்டோகாண்ட்ரியாவைக் கொண்டிருக்கிறது.

காரணம் : அக்ரோசோம் திருகு வடிவிலமைந்த மைட்டோகாண்ட்ரியங்களைக் கொண்டுள்ளது.

(அ) கூற்று சரியானது ஆனால், காரணம் தவறானது

(ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம் ஆகும்

(இ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை

(ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரியானவை ஆனால் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கம் இல்லை

Assertion (A) : Head of the sperm consists of Acrosome and Mitochondria.

Reason (R) : Acrosome contains spiral rows of Mitochondria.

(a) (A) is true. (R) is false.

(b) (A) and (R) are true. (R) is the correct explanation of (A).

(c) Both (A) and (R) are false.

(d) (A) and (R) are true. (R) is not the correct explanation of (A).

### பிரிவு - 2 / SECTION - 2

குறிப்பு : கீழ்க்காணும் வினாக்களில் ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 4x2=8

Note : Answer any four of the following questions.

9. பெருந்திரள் மரபற்றுப்போதல் என்றால் என்ன ?

What is mass extinction ?

10. முழுமையான கன்னி இனப்பெருக்கத்தை முழுமையற்ற கன்னி இனப்பெருக்கத்திலிருந்து வேறுபடுத்துக.

Differentiate Complete parthenogenesis from Incomplete parthenogenesis.

11. விரிவாக்கம் தருக :

(அ) ZIFT

(ஆ) ICSI

Expand the following :

(a) ZIFT

(b) ICSI

12. மனித மரபணு தொகுதித் திட்டத்தின் சிறப்பியல்புகள் ஏதேனும் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. State any two salient features of Human Genome project.

13. அமைப்பொத்த உறுப்புகள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

What are homologous organs ? Give an example.

14. முதன்மை முன்னோடி இன்சலின் என்றால் என்ன ?

What is pre-pro insulin ?

A

[ திருப்புக / Turn over

## பிரிவு - 3 / SECTION - 3

குறிப்பு : எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 19 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 3x3=9

Note : Answer any three questions. Q. No. 19 is Compulsory.

15. இன்ஹிபின் என்றால் என்ன ? அதன் பணிகளைக் குறிப்பிடுக.  
What is inhibin ? State its functions.
16. பீனைல்கீடோநியூரியாவின் அறிகுறிகள் யாவை ?  
What are the symptoms of phenylketonuria ?
17. டார்வினிய கோட்பாடுகளுக்கான எதிர் கருத்துகள் எவையேனும் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.  
Mention any three main objections to Darwinism.
18. நிலவாழ் உயிரினங்களில் காணப்படும் எவையேனும் மூன்று தகவமைப்புகளை பட்டியலிடு.  
List any three adaptations seen in terrestrial animals.
19. நேனோகிராம் அளவிலுள்ள எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகளைக் கூட கண்டறிய உதவும் அதி உணர்திறன் கொண்ட சோதனை எது ? அதன் தனிச் சிறப்பினைக் குறிப்பிடுக.  
Which test is highly sensitive and can detect antigens in the range of nanogram ? Mention the added advantages it possesses.

## பிரிவு - 4 / SECTION - 4

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 2x5=10

Note : Answer all the questions.

20. (அ) மனித இனச்செல் உருவாக்கம் நிகழ்வுகளை வரைபடம் மூலம் விளக்குக.  
அல்லது  
(ஆ) செயலாக்க நோய்த்தடை காப்பினை மந்தமான நோய்த் தடை காப்பிலிருந்து வேறுபடுத்துக.  
(a) Give a schematic representation of gametogenesis in humans.  
OR  
(b) Differentiate active immunity from passive immunity.

A

21. (அ) பெற்றோரைத் தீர்மானிக்கும் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காணும் தொழில் நுட்பம் எது? அத்தொழில் நுட்பத்தின் படிநிலைகள் யாவை?

அல்லது

- (ஆ) வீடுகள், பள்ளி அல்லது சுற்றுலாத் தலங்களில் உள்ளால் உருவாக்கப்படும் கழிவுகளைப் பட்டியலிடுக. அவற்றை மிக எளிதாகக் குறைக்க முடியுமா? எந்த வகைக் கழிவுகளை குறைப்பது மிகக் கடினம் அல்லது முடியாது?

- (a) What is the technique used for settling parental dispute? What are the steps involved in this technique?

OR

- (b) List all the wastes that you generate, at home, school or during your trip to other places. Could you very easily reduce the generation of these wastes? Which would be difficult or rather impossible to reduce?

- o o o -

No. of Printed Pages : 11

8352



பதிவு எண்  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--



### PART - III

## வணிகவியல் / COMMERCE

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version )

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours ]

[ Maximum Marks : 90

**அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிகோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

**Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

### பகுதி - I / PART - I

**குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 20x1=20

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

**Note :** (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

8352

2

1. இணையத்திற்கு நுழைவு வாயில் என்பது \_\_\_\_\_.
- (அ) மோடம் (ஆ) போர்டல் (இ) வெபினார் (ஈ) சிபியு

Which is gateway to internet ?

- (a) Modem (b) Portal (c) Webinar (d) CPU

2. நிதிச் சந்தை, வணிக நிறுவனங்களுக்கு \_\_\_\_\_ உதவுகிறது.

- (அ) விற்பனையை அதிகரிப்பதற்கு  
 (ஆ) நிதிகளை திரட்டுவதற்கு  
 (இ) நிதித் தேவையை குறைப்பதற்கு  
 (ஈ) பணியாட்களை தேர்வு செய்வதற்கு

Financial Market facilitates business firms \_\_\_\_\_.

- (a) To make more sales  
 (b) To raise funds  
 (c) To minimize fund requirement  
 (d) To recruit workers

3. மேலாண்மையின் செயல்பாடுகளில் முதன்மையானது எது ?

- (அ) திட்டமிடுதல் (ஆ) புதுமைப்படுத்துதல்  
 (இ) முடிவெடுத்தல் (ஈ) கட்டுப்படுத்துதல்

Which is the primary function of Management ?

- (a) Planning (b) Innovating  
 (c) Decision-making (d) Controlling

4. செபியின் தலைமையகம் \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (அ) சென்னை (ஆ) கல்கத்தா (இ) தில்லி (ஈ) மும்பை

The Headquarters of SEBI is \_\_\_\_\_.

- (a) Chennai (b) Calcutta (c) Delhi (d) Mumbai

A

5. கூட்டு முதலீட்டு திட்டங்களின் செயல்பாட்டை பதிவு செய்தல் மற்றும் கட்டுப்படுத்துதல் \_\_\_\_\_ எனப்படுகிறது.

- (அ) மறுபுறத்தோற்றமற்ற பத்திரங்கள்  
 (ஆ) பரஸ்பர நிதிகள்  
 (இ) புறத்தோற்றமற்ற பத்திரங்கள்  
 (ஈ) பட்டியல்

Registering and controlling the functioning of collective investment schemes is called as \_\_\_\_\_.

- (a) Rematerialisation  
 (b) Mutual funds  
 (c) Dematerialization  
 (d) Listing

6. NSEI தோற்றுவிக்கப்பட்ட ஆண்டு :

- (அ) 1998                      (ஆ) 1990                      (இ) 1997                      (ஈ) 1992

When the NSEI was established ?

- (a) 1998                      (b) 1990                      (c) 1997                      (d) 1992

7. நுகர்வோர் இயக்கத்தின் தந்தை யார் ?

- (அ) ரால்ப் நாடர்                      (ஆ) மகாத்மா காந்தி  
 (இ) ஜவஹர்லால் நேரு                      (ஈ) ஜான் எப். கென்னடி

Who is the Father of Consumer Movement ?

- (a) Ralph Nader                      (b) Mahatma Gandhi  
 (c) Jawaharlal Nehru                      (d) Mr. John F. Kennedy

8. வணிக மாற்றுச்சீட்டுகளை வாங்குவதற்கும் விற்பதற்குமான சந்தையை \_\_\_\_\_ என்று அழைக்கலாம்.

- (அ) வணிக இரசீது சந்தை                      (ஆ) வணிகத்தாள் சந்தை  
 (இ) மூலதனச் சந்தை                      (ஈ) கருவூல இரசீது சந்தை

The market for buying and selling of Commercial Bills of Exchange is known as a \_\_\_\_\_.

- (a) Commercial Bill Market                      (b) Commercial Paper Market  
 (c) Capital Market                      (d) Treasury Bill Market

A

[ திருப்புக / Turn over

8352

4

9. ஜி.எஸ்.டி. என்பது \_\_\_\_\_.

- (அ) சரக்கு மற்றும் விற்பனை வரி (ஆ) சரக்கு மற்றும் சமூக வரி  
(இ) சரக்கு மற்றும் ஊதிய வரி (ஈ) சரக்கு மற்றும் சேவை வரி  
GST stands for \_\_\_\_\_.

- (a) Goods and Sales Tax (b) Goods and Social Tax  
(c) Goods and Salary Tax (d) Goods and Service Tax

10. மாவட்ட மன்றத்தின் தலைவர் யார் ?

- (அ) உயர் நீதிமன்ற நீதிபதி (ஆ) உச்ச நீதிமன்ற நீதிபதி  
(இ) மாவட்ட நீதிபதி (ஈ) மேலே குறிப்பிட்ட எவரும் இல்லை  
The Chairman of the District Forum is \_\_\_\_\_.

- (a) High Court judge (b) Supreme Court judge  
(c) District judge (d) None of the above

11. பணி வழியற்ற பயிற்சி எங்கு அளிக்கப்படுகிறது ?

- (அ) தொழிற்சாலைக்கு வெளியே (ஆ) வகுப்பறையில்  
(இ) விளையாட்டு மைதானத்தில் (ஈ) வேலையில்லா நாட்களில்  
Off the job training is given \_\_\_\_\_.

- (a) Outside the factory (b) In the classroom  
(c) In the playground (d) On off days

12. மேலாண்மை என்பது ஒரு \_\_\_\_\_.

- (அ) கலை மற்றும் அறிவியல் (ஆ) கலை  
(இ) கலை அல்லது அறிவியல் (ஈ) அறிவியல்  
Management is an \_\_\_\_\_.

- (a) Art and Science (b) Art  
(c) Art or Science (d) Science

A

13. வணிகத்தொழில் முனைவோரைச் சாராத பணியைக் கண்டறிக.  
 (அ) வாங்கல் (ஆ) விற்பனை (இ) தயாரிப்பு (ஈ) கழிவு  
 Find the odd one out in the context of Trading Entrepreneur.  
 (a) Buying (b) Selling (c) Manufacturing (d) Commission
14. சந்தையில் உயர்நிலையில் இருப்பவர் யார் ?  
 (அ) மொத்த விற்பனையாளர் (ஆ) வாடிக்கையாளர்  
 (இ) சில்லறை விற்பனையாளர் (ஈ) விற்பனையாளர்  
 Who is Supreme in the market ?  
 (a) Wholesaler (b) Customer  
 (c) Retailer (d) Seller
15. பணச்சந்தையில் முக்கிய பங்காற்றும் அமைப்பு\_\_\_\_\_.  
 (அ) பாரத ஸ்டேட் வங்கி (ஆ) வணிக வங்கி  
 (இ) மைய வங்கி (ஈ) இந்திய ரிசர்வ் வங்கி  
 A major player in the money market is the \_\_\_\_\_.  
 (a) State Bank of India (b) Commercial Bank  
 (c) Central Bank (d) Reserve Bank of India
16. திட்டமிடல் என்பது \_\_\_\_\_ செயல்பாடு ஆகும்.  
 (அ) தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட (ஆ) பரவலான/ஊடுருவலான  
 (இ) (அ) மற்றும் (ஆ) இரண்டும் (ஈ) மேலே உள்ள எதுவும் இல்லை  
 Planning is a \_\_\_\_\_ function.  
 (a) Selective (b) Pervasive  
 (c) Both (a) and (b) (d) None of the above
17. தேசியத் திறன் அபிவிருத்தி குறிக்கோள் ஆரம்பிக்கப்பட்ட ஆண்டு :  
 (அ) ஜூலை 2015 (ஆ) ஜூன் 2000 (இ) மே 2010 (ஈ) ஆகஸ்டு 2008  
 National Skill Development Mission was unveiled in \_\_\_\_\_.  
 (a) July 2015 (b) June 2000 (c) May 2010 (d) August 2008

A

[ திருப்புக / Turn over

8352

6

18. நம்பிக்கையற்ற ஊக வணிகர்கள் என்பவர் :

(அ) காளை (ஆ) மான் (இ) முட வாத்து (ஈ) கரடி

A Pessimistic speculator is \_\_\_\_\_.

(a) Bull (b) Stag (c) Lame Duck (d) Bear

19. குறியிலக்கு மேலாண்மையானது \_\_\_\_\_ என்பவரால் அமெரிக்காவில் பிரபலப்படுத்தப்பட்டது.

(அ) ஹென்றி பயோல் (ஆ) பேராசிரியர் ரெட்டின்

(இ) எப்.டபிள்யூ. டெய்லர் (ஈ) ஜார்ஜ் ஓடியோர்ன்

MBO is popularised in the USA by \_\_\_\_\_.

(a) Henry Fayol (b) Prof. Reddin  
(c) F.W. Taylor (d) George Odiorne

20. விளம்பரம் என்பது ஒரு \_\_\_\_\_ ஆட்சேர்ப்பு வளமாகும்.

(அ) முகவர் (ஆ) அக வளங்கள்

(இ) புறத்திறனீட்டல் (ஈ) புற வளங்கள்

Advertisement is a \_\_\_\_\_ source of recruitment.

(a) Agent (b) Internal  
(c) Outsourcing (d) External

### பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x2=14

Note : Answer any seven questions. Question No. 30 is Compulsory.

21. செயலூக்கமளித்தல் என்றால் என்ன ?

What is meant by Motivation ?

22. OTCEI பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Write a short note on OTCEI.

A

23. துணைத் தரகர் என்றால் என்ன ?

What is meant by Remisers ?

24. மனித வள மேலாண்மை என்றால் என்ன ?

What is Human Resource Management ?

25. தரப்படுத்துதல் என்றால் என்ன ?

What is meant by Grading ?

26. கலப்படம் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

Write short notes on 'adulteration'.

27. மாவட்ட மன்றம் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக.

Explain briefly about 'District forum'.

28. வருநிகழ்வுசார் சரக்கு என்றால் என்ன ?

What is Contingent Goods ?

29. வாக்கெடுப்பு என்றால் என்ன ?

What is Voting ?

30. நீ ஒரு தொழில் முனைவராக இருந்தால், மூலதனத்தை எவ்வாறு திரட்டுவாய் ?

If you are an Entrepreneur, how can you mobilise the capital ?

A

[ திருப்புக / Turn over

8352

8

## பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x3=21

Note : Answer any seven questions. Question No. 40 is Compulsory.

31. டெய்லரின் 'மேலாண்மைத் தத்துவங்கள்' யாவை ?

What are Taylor's 'Principles of Management' ?

32. வணிக இரசீதின் வகைகளை விவரிக்கவும். (ஏதேனும் 3)

What are the types of Commercial bills ? (Any 3)

33. பங்கு சந்தையின் குறைபாடுகள் ஏதேனும் மூன்றை விவரி.

Write any three limitations of Stock Exchange.

34. சாதாரண தீர்மானம் தேவைப்படும், ஏதேனும் மூன்று செயல்பாடுகளை தருக.

Give any three cases in which an ordinary resolution need to be passed.

35. சந்தையிடுகையாளரின் ஏதேனும் மூன்று பங்களிப்பை குறிப்பிடுக.

Mention any three roles of a Marketer.

36. தேசிய ஆணையத்தின் உறுப்பினர்கள் யாவர் ?

Who are the members of National Commission ?

37. தாராளமயமாக்கல் என்றால் என்ன ?

What do you mean by Liberalisation ?

A

38. மாற்றுமுறை ஆவணத்தின் ஏதேனும் மூன்று அனுமானங்களை எழுதுக.

Write any three presumptions to Negotiable Instruments.

39. மந்தமான தொழில் முனைவோர் என்பவர் யார் ?

Who is a Drone Entrepreneur ?

40. பணியமர்த்தலின் முக்கியத்துவம் பற்றி ஏதேனும் மூன்றினை பட்டியலிடுக.

List out any three significance of Placement.

#### பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) நவீன மேலாண்மையின் கோட்பாடுகளை விவரி. (ஏதேனும் ஐந்து)

#### அல்லது

(ஆ) நுகர்வோர் நீதிமன்றத்தில் புகார் அளிப்பதில் உள்ள படிநிலைகள் யாவை ?  
(ஏதேனும் 5)

(a) Explain the principles of Modern Management. (Any five)

#### OR

(b) What are the steps involved in filing complaint in Consumer court ? (Any five)

42. (அ) தாராளமயமாக்கலின் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுகள் பற்றி விளக்குக.  
(ஏதேனும் ஐந்து)

#### அல்லது

(ஆ) பணச்சந்தையின் சிறப்பியல்புகள் ஏதேனும் ஐந்தை விளக்குக.

(a) Explain the advantages and disadvantages of liberalisation. (Any five)

#### OR

(b) Explain the characteristics of a money market. (Any five)

A

[ திருப்புக / Turn over

8352

10

43. (அ) மனித வளத்தின் சிறப்பியல்புகளை விளக்குக. (ஏதேனும் ஐந்து)

**அல்லது**

(ஆ) நிர்வாகத்தில் முக்கிய நிர்வாக அதிகாரிகள் (KMP) என்பவர் யார் ?

(a) Explain the characteristics of Human Resource. (Any five)

**OR**

(b) Who are the Key Managerial Personnel (KMP) of a company ?

44. (அ) சந்தையிடுகையின் பரிணாம வளர்ச்சி பற்றி விவரி. (ஏதேனும் ஐந்து)

**அல்லது**

(ஆ) செல்தகு மேலெழுத்தின் அடிப்படைக் கூறுகளைக் கூறுக. (ஏதேனும் ஐந்து)

(a) Write about the evolution of Marketing. (Any five)

**OR**

(b) What are the requisites for a valid endorsement ? (Any five)

45. (அ) பல்வேறு வகையான நிதிச் சந்தைகளை விவரி. (ஏதேனும் ஐந்து)

**அல்லது**

(ஆ) பல்வேறு வகையான சோதனைகளை விவரி. (ஏதேனும் ஐந்து)

(a) Enumerate the different types of Financial Markets. (Any five)

**OR**

(b) Explain the various types of tests. (Any five)

46. (அ) அரசின் தொழில் முனைவோர் மேம்பாட்டுத் திட்டத்தினை விளக்குக. (ஏதேனும் ஐந்து)

**அல்லது**

(ஆ) விதி விலக்கு மேலாண்மையின் நன்மைகள் யாவை ? (ஏதேனும் ஐந்து)

(a) Explain any five Government Entrepreneurial Schemes.

**OR**

(b) What are the advantages of Management by Exception (MBE) ? (Any five)

**A**

47. (அ) குறிப்பு வரைக :

- (i) தேசிய பங்குச் சந்தை (NSE)
- (ii) தேசிய பத்திர வைப்பகங்கள் வரையறுக்கப்பட்டது (NSDL)

அல்லது

(ஆ) தொழில் முனைவின் முக்கியத்துவத்தை விவரி. (ஏதேனும் ஐந்து)

(a) Write notes on :

- (i) National Stock Exchange (NSE)
- (ii) National Securities Depository Limited (NSDL)

OR

(b) Explain the importance of Entrepreneurship. (Any five)

- o O o -

A

[www.kalviexpress.in](http://www.kalviexpress.in)

No. of Printed Pages : 11

8373



பதிவு எண்  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

### PART - III

#### கணினி பயன்பாடுகள் / COMPUTER APPLICATIONS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]  
Time Allowed : 3.00 Hours ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70  
[ Maximum Marks : 70

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

#### பகுதி - I / PART - I

**குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15

- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

**Note :** (i) Answer **all** the questions.

- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

8373

2

1. \_\_\_\_\_ என்பது உரை, படங்கள், ஒலி, ஒளிக்காட்சி மற்றும் அசைவூட்டல் போன்ற முக்கியமான ஐந்து கூறுகளைக் கொண்டதாகும்.

- (அ) மாஸ்டர் உறுப்பு (ஆ) பல்லுடகம்  
(இ) பல வார்த்தைகள் (ஈ) மாஸ்டர் பக்கம்

\_\_\_\_\_ has five major components like text, images, sound, video and animation.

- (a) Master item (b) Multimedia  
(c) Multi-word (d) Master page

2. \_\_\_\_\_ ஆவணத்தின் ஒரு பகுதியைப் பெரிதாக்கிப் பார்க்கப் பயன்படுகிறது.

- (அ) Zoom tool (ஆ) Text tool (இ) Hand tool (ஈ) Line tool

A \_\_\_\_\_ is used for magnifying the particular portion of the area.

- (a) Zoom tool (b) Text tool (c) Hand tool (d) Line tool

3. முழு ஆவணத்தைத் தேர்ந்தெடுக்க விசைபலகையில் \_\_\_\_\_ குறுக்கு வழி சாவி சேர்மானத்தை அழுத்த வேண்டும்.

- (அ) Ctrl+C (ஆ) Ctrl+A (இ) Ctrl+D (ஈ) Ctrl+B

To select an entire document using the keyboard, press \_\_\_\_\_.

- (a) Ctrl+C (b) Ctrl+A (c) Ctrl+D (d) Ctrl+B

4. எந்த செயற்குறி “ஒத்தது” என்று அழைக்கப்படுகிறது ?

- (அ) === (ஆ) = (இ) <> (ஈ) ==

Which operator is called “identical” ?

- (a) === (b) = (c) <> (d) ==

5. PHP இல் எத்தனை வகையான அணிகள் உள்ளன ?

- (அ) 4 (ஆ) 2 (இ) 5 (ஈ) 3

How many types of arrays are there in PHP ?

- (a) 4 (b) 2 (c) 5 (d) 3

6. if...else கூற்று, கீழ்க்கண்டவற்றில் எந்த வகையான கூற்று ?  
 (அ) உள்ளீட்டு (ஆ) நிபந்தனை (இ) வெளியீட்டு (ஈ) மடக்கு  
 What type of statement is the if...else statement ?  
 (a) Input (b) Conditional (c) Output (d) Looping

7. கீழ்க்கண்ட குறிமுறையின் வெளியீடு என்ன ?

```
$i = 4;
do
{
  echo $i."<br>";
  $i++;
} while ($i<=3);
```

(அ) 3

2

1

(ஆ) 1

2

3

4

(இ) 1

2

3

(ஈ) எதுவுமில்லை

What is the output of the following code ?

```
$i = 4;
do
{
  echo $i."<br>";
  $i++;
} while ($i<=3);
```

(a) 3

2

1

(b) 1

2

3

4

(c) 1

2

3

(d) None of the above

[ திருப்புக / Turn over

8373

4

8. PHP -இல் அணியில் உள்ள உறுப்புகளுடன் செயல்பட எந்த மடக்கு பயன்படுகிறது ?

- (அ) do...while loop (ஆ) for loop  
(இ) foreach loop (ஈ) while loop

Which looping structure should be used to iterate over elements of an array in PHP ?

- (a) do...while loop (b) for loop  
(c) foreach loop (d) while loop

9. PHP இல் உள்ள "while மடக்கு" எந்த வகையைச் சேர்ந்தது ?

- (அ) எண்ணிக்கை மடக்கு (ஆ) நுழைவு சோதிப்பு மடக்கு  
(இ) சுழற்சி மடக்கு (ஈ) வெளியேறல் சோதிப்பு மடக்கு

What type of loop is "while loop" in PHP ?

- (a) Counter loop (b) Entry-check loop  
(c) Iteration loop (d) Exit-check loop

10. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கணினிகளை ஒன்றாக இணைக்கும் தொகுப்பே \_\_\_\_\_.

- (அ) மையம் (ஆ) வலையமைப்பு  
(இ) முனையங்கள் (ஈ) சேவையகம்

A set of Computers connecting together is called as \_\_\_\_\_.

- (a) Hub (b) Network  
(c) Node (d) Server

11. FTP என்பதன் விரிவாக்கம் :

- (அ) Folder Transfer Protocol (ஆ) File Transfer Protocol  
(இ) File Transfer Program (ஈ) File Transmission Protocol

The expansion of FTP is :

- (a) Folder Transfer Protocol (b) File Transfer Protocol  
(c) File Transfer Program (d) File Transmission Protocol

12. WWW -ஐ கண்டுபிடித்தவர் :

- (அ) பிளெய்ஸ் பாஸ்கல் (ஆ) டிம் பெர்னர்ஸ் லீ  
 (இ) ஜான் நேப்பியர் (ஈ) சார்லஸ் பாபேஜ்  
 WWW was invented by :  
 (a) Blaise Pascal (b) Tim Berners Lee  
 (c) John Napier (d) Charles Babbage

13. \_\_\_\_\_ தங்கள் தளங்களில் மின்-புத்தகங்களைப் பதிப்பிக்கிறது.

- (அ) எண்முறை பதிப்பக இணையதளம்  
 (ஆ) மொத்தமாக வாங்கும் இணையதளம்  
 (இ) உரிமம் வழங்கும் இணையதளம்  
 (ஈ) சமுதாய இணையதளம்  
 \_\_\_\_\_ host the e-books on their websites.

- (a) Digital publishing websites  
 (b) Bulk-buying websites  
 (c) Licensing websites  
 (d) Community websites

14. வணிகத் தகவல்களை பாதுகாப்பாக வாடிக்கையாளர்கள், விற்பனையாளர்கள், வணிகர்கள் மற்றும் பங்குதாரர்களுக்கு இடையே பகிர்ந்து கொள்ள உதவும் இணைய தொழில் நுட்பம் எது ?

- (அ) ஆர்பாநெட் (ஆ) புற இணையம்  
 (இ) ஆர்க்நெட் (ஈ) அக இணையம்

Which of the following system securely share business information with suppliers, vendors, partners and customers ?

- (a) Arpanet (b) Extranet  
 (c) Arcnet (d) Intranet

15. முதல் தொழில் துறைக்கான EDI தரநிலை எது ?

- (அ) Master (ஆ) TDCC (இ) ANSI (ஈ) VISA  
 Which is the first industry-specific EDI Standard ?  
 (a) Master (b) TDCC (c) ANSI (d) VISA

[ திருப்புக / Turn over

8373

6

## பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 24 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும்.

6x2=12

Note : Answer any six questions. Question No. 24 is Compulsory.

16. பேஜ்மேக்கரில் உள்ள ஒட்டுப்பலகை என்றால் என்ன ?

What is a Pasteboard in PageMaker ?

17. ACID பண்புகள் யாவை ?

What are the ACID properties ?

18. ஹேக்கர்ஸ் - சிறு குறிப்பு வரைக.

Write a short note on Hackers.

19. PHP இல் கோப்பினை மூடுவதற்கான கட்டளை அமைப்பை எழுதுக.

Write the syntax of file close function in PHP.

20. அக இணையம் - வரையறு.

Define Intranet.

21. மண்டலம் என்பது யாது ?

What is a Zone ?

22. ட்ரேஸ் கோப்பு என்றால் என்ன ?

What is trace file ?

23. ஃபிஷிங் (Phishing) பற்றி எழுதுக.

Write about Phishing.

24. கீழ்க்கண்ட php நிரலின் வெளியீடு என்ன ?

```
<?php
function greeting($name)
{
    echo "Hello, $name!";
}
greeting ("world");
?>
```

What is the output of the following php programme ?

```
<?php
function greeting($name)
{
    echo "Hello, $name!";
}
greeting ("world");
?>
```

### பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 33 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும். 6x3=18

Note : Answer any six questions. Question No. 33 is Compulsory.

25. நிழற்பட கோப்பு வடிவங்களைப் பட்டியலிடுக.

List out image file formats.

[ திருப்புக / Turn over

8373

8

26. மாஸ்டர் பக்கத்தின் பயன் என்ன ?

What is the use of master page ?

27. தரவு தளங்களுக்கு இடையே நிலவும் உறவுகள் என்ன ? அவற்றை பட்டியலிடுக.

What is relationship in databases ? List its types.

28. PHP ஒட்டின் வகைகளை விளக்குக.

Explain the types of PHP Tags.

29. பின்வரும் PHP நிரலின் வெளியீட்டினை எழுதுக.

```
<?php
```

```
$x=5;
```

```
switch ($x)
```

```
{
```

```
case 5:
```

```
    echo "x is equal to 5";
```

```
    break;
```

```
case 10:
```

```
    echo "x is equal to 10";
```

```
    break;
```

```
case 15:
```

```
    echo "x is equal to 15";
```

```
    break;
```

```
default:
```

```
    echo "x is not equal to 5, 10, or 15";
```

```
}
```

```
?>
```

What will be the output of the following in PHP code ?

```
<?php
$x=5;
switch ($x)
{
case 5:
    echo "x is equal to 5";
    break;
case 10:
    echo "x is equal to 10";
    break;
case 15:
    echo "x is equal to 15";
    break;
default:
    echo "x is not equal to 5, 10, or 15";
}
?>
```

30. TCP/IP குறிப்பு மாதிரியில் உள்ள அடுக்குகள் யாவை ?  
What are the layers available in TCP/IP Reference Model ?
31. RJ45 இணைப்பி பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.  
Write a short note on RJ45 connector.
32. கடன் அட்டையின் பகுதிகளை சுருக்கமாக விளக்கி எழுதுக.  
Explain briefly the anatomy of a credit card.
33. mysqli\_query() செயற்கூறுக்கான கட்டளை அமைப்பை எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.  
Write the syntax of mysqli\_query() function with example.

[ திருப்புக / Turn over

8373

10

## பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

5x5=25

Note : Answer all the questions.

34. (அ) பல்லுடக கோப்பில் உள்ள வெவ்வேறு கோப்பு வடிவங்களை விவரிக்கவும்.

## அல்லது

(ஆ) DBMS -ல் உள்ள பல்வேறு வகையான பண்புக்கூறுகளைப் (Attributes) பற்றி விவரிக்கவும்.

(a) Explain in detail about different file formats in multimedia file.

## OR

(b) Discuss in detail on various types of Attributes in DBMS.

35. (அ) சட்டத்தில் உரையை வைப்பதற்கான வழிமுறைகளைக் கூறுக.

## அல்லது

(ஆ) PHP இல் உள்ள தரவினங்கள் யாவை ? விளக்குக.

(a) Write the steps to place the text in a frame.

## OR

(b) What are the data types in PHP ? Explain.

36. (அ) வலையமைப்பு வடங்களின் வகைகளை விளக்குக.

## அல்லது

(ஆ) மின்-வணிக வர்த்தக மாதிரிகளைப் பட்டியலிட்டு ஏதேனும் நான்கை சுருக்கமாக விளக்கவும்.

(a) Explain the types of Network cables.

## OR

(b) List out the E-Commerce business models and explain any four briefly.

37. (அ) குறிப்பு வரைக :

- (i) இணைய வங்கிச் சேவை
- (ii) கைப்பேசி வங்கிச் சேவை

**அல்லது**

(ஆ) EDI நன்மைகள் யாவை ?

(a) Write a note on :

- (i) Internet banking
- (ii) Mobile banking

**OR**

(b) What are the advantages of EDI ?

38. (அ) பலபரிமாண அணியின் பொதுவடிவம் எழுதி தகுந்த எடுத்துக்காட்டு தருக.

**அல்லது**

(ஆ) 10 முதல் 1 வரை உள்ள எண்களை இறங்கு வரிசையில் அச்சிட for மடக்கை பயன்படுத்தி php ஸ்கிரிப்ட் ஒன்றை எழுதவும்.

(a) Write the syntax of Multi-Dimensional array with suitable example.

**OR**

(b) Write a php code to print 10 to 1 numbers in descending order using for loop.

- o o o -

[www.kalviexpress.in](http://www.kalviexpress.in)

No. of Printed Pages : 28

8357



பதிவு எண்  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--



### PART - III

## கணக்குப்பதிவியல் / ACCOUNTANCY

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version )

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours ]

[ Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

### பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 20x1=20
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

8357

2

1. பொருந்தாத ஒன்றை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (அ) மறுமதிப்பீட்டு இலாபம்  
 (ஆ) முதலீட்டு மாறுபடும் நிதி  
 (இ) புதிய கூட்டாளி கொண்டு வந்த நற்பெயர்  
 (ஈ) பகிர்ந்தளிக்கப்படாத நட்டம்

Select the odd one out.

- (a) Revaluation Profit  
 (b) Investment fluctuation fund  
 (c) Goodwill brought by new partner  
 (d) Accumulated Loss

2. கூட்டாளிகளிடமிருந்து நிறுவனம் கடன்கள் பெற்றிருந்தால், அக்கடன்களுக்கு இந்திய கூட்டாண்மைச் சட்டம், 1932 -ன் படி வழங்கப்படும் வட்டி வீதம் :

- (அ) ஆண்டுக்கு 6% (ஆ) ஆண்டுக்கு 12%  
 (இ) ஆண்டுக்கு 8% (ஈ) ஆண்டுக்கு 5%

As per the Indian Partnership Act, 1932, the rate of interest allowed on loans advanced by Partners is :

- (a) 6% per annum (b) 12% per annum  
 (c) 8% per annum (d) 5% per annum

3. கடனாளிகள் இறுதி இருப்பு ₹ 20,000, பெற்ற ரொக்கம் ₹ 1,40,000, கடன் விற்பனை ₹ 1,20,000. கடனாளிகள் தொடக்க இருப்பு :

- (அ) ₹ 20,000 (ஆ) ₹ 30,000 (இ) ₹ 40,000 (ஈ) ₹ 1,30,000

Closing balance of debtors ₹ 20,000, Cash received ₹ 1,40,000, Credit sales ₹ 1,20,000  
 Opening balance of debtors :

- (a) ₹ 20,000 (b) ₹ 30,000 (c) ₹ 40,000 (d) ₹ 1,30,000

4. A, B மற்றும் C என்ற கூட்டாளிகள் 4 : 2 : 3 என்ற விகிதத்தில் இலாப நட்டத்தை பகிர்ந்து வந்தனர். தற்போது C விலகுகிறார். A மற்றும் B -யின் புதிய இலாபப் பகிர்வு விகிதம் :

- (அ) 3 : 4 (ஆ) 2 : 1 (இ) 4 : 3 (ஈ) 1 : 2

A, B and C are partners sharing profits in the ratio of 4 : 2 : 3. C retires. The new profit sharing ratio between A and B will be :

- (a) 3 : 4 (b) 2 : 1 (c) 4 : 3 (d) 1 : 2

A

5. விற்பனை மூலம் பெற்ற வருவாய் ₹ 4,00,000, விற்பனை மூலம் பெற்ற வருவாய்க்கான அடக்கவிலை ₹ 1,50,000, நிர்வாகச் செலவுகள் ₹ 50,000, விற்பனைச் செலவுகள் ₹ 8,500 எனில், நிகர இலாபம் :
- (அ) ₹ 1,91,500      (ஆ) ₹ 4,00,000      (இ) ₹ 2,00,000      (ஈ) ₹ 1,50,000
- Revenue from operations ₹ 4,00,000, Cost of revenue from operations ₹ 1,50,000  
Administration expenses ₹ 50,000 and Selling expenses ₹ 8,500. The Net Profit is :
- (a) ₹ 1,91,500      (b) ₹ 4,00,000      (c) ₹ 2,00,000      (d) ₹ 1,50,000
6. எதிர்ப்பதிவு சான்றாவணம் எதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது ?
- (அ) சொத்துகள் கடனுக்கு வாங்கியது  
(ஆ) தலைமைப் பதிவு  
(இ) அலுவலக பயன்பாட்டிற்காக வங்கியில் இருந்து எடுத்த ரொக்கம்  
(ஈ) அறிக்கைகள்
- Contra Voucher is used for :
- (a) Credit purchase of assets  
(b) Master entry  
(c) Withdrawal of cash from bank for office use  
(d) Reports
7. சொத்துகளை வாங்கி பங்குகள் வெளியிடும் போது, வரவு வைக்கப்படும் கணக்கு :
- (அ) விற்பனையாளர் க/கு      (ஆ) பற்பல சொத்துகள் க/கு  
(இ) பங்கு முதல் க/கு      (ஈ) வங்கி க/கு
- When shares are issued for purchase of assets, the amount should be credited to :
- (a) Vendor's A/c      (b) Sundry Assets A/c  
(c) Share Capital A/c      (d) Bank A/c
8. விலகும் கூட்டாளிக்குரிய தீர்வுத்தொகை உடனடியாக செலுத்தாத போது, அது மாற்றப்படும் கணக்கு :
- (அ) விலகும் கூட்டாளியின் கடன் க/கு  
(ஆ) வங்கி க/கு  
(இ) பிற கூட்டாளிகளின் முதல் க/கு  
(ஈ) விலகும் கூட்டாளியின் முதல் க/கு
- If the final amount due to a retiring partner is not paid immediately, it is transferred to :
- (a) Retiring Partner's Loan A/c  
(b) Bank A/c  
(c) Other Partner's Capital A/c  
(d) Retiring Partner's Capital A/c

8357

4

9. ஒரே வகை நிறுவனங்களின் சராசரி இலாப விகிதமாக கருதப்படுவது :

- (அ) சாதாரண இலாப விகிதம் (ஆ) எதிர்நோக்கும் இலாப விகிதம்  
(இ) சராசரி இலாபம் (ஈ) இவைகளில் ஏதுமில்லை

The average Rate of Return of similar concern is considered as :

- (a) Normal Rate of Return (b) Expected Rate of Return  
(c) Average Profit (d) None of these

10. Tally -ல் எது முன்கூட்டியே வரையறுக்கப்படாத குழு ?

- (அ) விற்பனை க/கு (ஆ) அனாமத்து க/கு  
(இ) முதலீடுகள் க/கு (ஈ) கொடுபட வேண்டிய செலவு க/கு

Which is not the default group in Tally ?

- (a) Sales Account (b) Suspense Account  
(c) Investments Account (d) Outstanding Expenses Account

11. பட்டியல் ஒன்றை, பட்டியல் இரண்டுடன் பொருத்தி கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

பட்டியல் - I

பட்டியல் - II

- (1) நடப்பு விகிதம் (i) நீர்மைத் தன்மை  
(2) நிகர இலாப விகிதம் (ii) செயல்திறன்  
(3) புற அக பொறுப்புகள் விகிதம் (iii) நீண்டகால கடன் தீர்க்கும் திறன்  
(4) சரக்கிருப்பு சூழற்சி விகிதம் (iv) இலாபத் தன்மை

(அ) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)

(ஆ) (1) - (i), (2) - (iv), (3) - (iii), (4) - (ii)

(இ) (1) - (i), (2) - (ii), (3) - (iii), (4) - (iv)

(ஈ) (1) - (iii), (2) - (ii), (3) - (iv), (4) - (i)

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

List-I

List-II

- (1) Current Ratio (i) Liquidity  
(2) Net Profit Ratio (ii) Efficiency  
(3) Debt-Equity Ratio (iii) Long-term Solvency  
(4) Inventory Turnover Ratio (iv) Profitability

(a) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

(b) (1)-(i), (2)-(iv), (3)-(iii), (4)-(ii)

(c) (1)-(i), (2)-(ii), (3)-(iii), (4)-(iv)

(d) (1)-(iii), (2)-(ii), (3)-(iv), (4)-(i)

A

12. ஒறுப்பிழப்பு செய்யும் போது பங்கு முதல் கணக்கு எதில் பற்று வைக்கப்படுகிறது ?

- (அ) அழைக்கப்பட்ட தொகை (ஆ) முகமதிப்பு  
(இ) செலுத்தப்பட்ட தொகை (ஈ) பெயரளவு மதிப்பு

At the time of forfeiture, share capital account is debited with :

- (a) Called up amount (b) Face value  
(c) Paid up amount (d) Nominal value

13. பொருந்தாத ஒன்றை தெரிவு செய்க.

- (அ) முதல் மீது வட்டி - பிரிவு 13(இ)  
(ஆ) கூட்டாளிகளின் ஊதியம் - பிரிவு 13(அ)  
(இ) எடுப்பு மீது வட்டி - பிரிவு 13(ஈ)  
(ஈ) இலாபப் பகிர்வு விகிதம் - பிரிவு 13(ஆ)

Choose the incorrect pair.

- (a) Interest on Capital - Sec 13(c)  
(b) Remuneration to Partners - Sec 13(a)  
(c) Interest on Drawings - Sec 13(d)  
(d) Profit Sharing Ratio - Sec 13(b)

14. வருவாய் மற்றும் செலவினக் கணக்கு ஒரு :

- (அ) பிரதிநிதித்துவ ஆள்சார் கணக்கு  
(ஆ) சொத்து கணக்கு  
(இ) ஆள்சார் கணக்கு  
(ஈ) பெயரளவுக் கணக்கு

Income and Expenditure account is a :

- (a) Representative Personal A/c  
(b) Real A/c  
(c) Personal A/c  
(d) Nominal A/c

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

6

15. பொறுப்புகளைக் காட்டிலும் மிகுதியாக உள்ள சொத்துகள் :

(அ) நட்டம் (ஆ) ரொக்கம் (இ) இலாபம் (ஈ) முதல்

The excess of Assets over Liabilities is :

(a) Loss (b) Cash (c) Profit (d) Capital

16. பின்வருவனவற்றில் எது நிதி ஓட்டப் பகுப்பாய்வின் பயன்பாடு அல்ல ?

(அ) நிறுவனத்தின் நிதியியல் திட்டமிடுதல்

(ஆ) நிறுவனத்தின் நீர்மைத் தன்மை மற்றும் கடன் தீர்க்கும் திறன்

(இ) நிறுவனத்தின் நிதித்திட்ட பட்டியல் தயாரித்தல்

(ஈ) நிறுவனத்தின் கடன் பெறும் தன்மையை மதிப்பிடுவது

Which one of the following is not a function of Fund Flow analysis ?

- (a) financial planning of a business concern  
 (b) liquidity and solvency of a business concern  
 (c) preparation of budgets of a business concern  
 (d) credit worthiness of a business concern

17. கூட்டாளி சேர்ப்பின் போது புதிய கூட்டாளி நற்பெயருக்காக கொண்டு வரும் தொகை, யாருடைய முதல் கணக்கில் வரவு வைக்கப்பட வேண்டும் ?

(அ) புதிய கூட்டாளி (ஆ) பழைய கூட்டாளிகள்

(இ) தியாகம் செய்த கூட்டாளிகள் (ஈ) அனைத்து கூட்டாளிகள்

At the time of admission, the Goodwill brought by the new partner may be credited to the Capital accounts of whom ?

- (a) The new partner (b) The old partners  
 (c) The Sacrificing partners (d) All the partners

A

18. கீழ்வருவனவற்றில் எது சரியானது ?

- (அ) உயர் இலாபம் = சராசரி இலாபம் – சாதாரண இலாபம்  
 (ஆ) உயர் இலாபம் = மொத்த இலாபம் / ஆண்டுகளின் எண்ணிக்கை  
 (இ) உயர் இலாபம் = சராசரி இலாபம் × கொள்முதல் ஆண்டுகள்  
 (ஈ) உயர் இலாபம் = கூட்டு இலாபம் / ஆண்டுகளின் எண்ணிக்கை

Which of the following is true ?

- (a) Super Profit = Average Profit – Normal Profit.  
 (b) Super Profit = Total Profit / Number of years.  
 (c) Super Profit = Average Profit × Years of Purchase.  
 (d) Super Profit = Weighted Profit / Number of years.

19. பின்வருவனவற்றில் எது நிதிநிலைப் பகுப்பாய்வின் ஒரு கருவி அல்ல ?

- (அ) போக்குப் பகுப்பாய்வு  
 (ஆ) நிர்ணயிக்கப்பட்ட அடக்கவிலையியல்  
 (இ) ஒப்பீட்டு அறிக்கை  
 (ஈ) பொது அளவு அறிக்கை

Which of the following is not a tool of Financial Statement analysis ?

- (a) Trend analysis  
 (b) Standard costing  
 (c) Comparative statement  
 (d) Common size statement

20. ஒரு மன்றத்தில் உள்ள 500 உறுப்பினர்கள், ஆண்டு சந்தாவாக தலா ₹ 100 செலுத்துகின்றனர். நடப்பாண்டில் கூடியுள்ள சந்தா இன்னும் பெறப்படாதது ₹ 200; முன்கூட்டிப் பெற்ற சந்தா ₹ 300, வருவாய் மற்றும் செலவினக் கணக்கில் காட்டப்பட வேண்டிய சந்தா தொகையினைக் கண்டறியவும்.

- (அ) ₹ 49,900      (ஆ) ₹ 50,000      (இ) ₹ 49,800      (ஈ) ₹ 50,200

There are 500 members in a Club each paying ₹ 100 as Annual Subscription. Subscription due but not received for the Current year is ₹ 200; Subscription received in advance is ₹ 300. Find out the amount of Subscription to be shown in the Income and Expenditure account.

- (a) ₹ 49,900      (b) ₹ 50,000      (c) ₹ 49,800      (d) ₹ 50,200

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

8

## பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x2=14

Note : Answer any seven questions. Question No. 30 is compulsory.

21. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து விடுபட்ட தகவலைக் காணவும்.

விவரங்கள்	₹
2023 ஏப்ரல் 1 அன்று முதல்	40,000
2024 மார்ச் 31 அன்று முதல்	50,000
அவ்வாண்டில் கொண்டு வந்த கூடுதல் முதல்	7,000
அவ்வாண்டின் இலாபம்	8,000
அவ்வாண்டின் எடுப்புகள்	?

From the following details, calculate the missing figure.

Particulars	₹
Capital as on 1 <sup>st</sup> April 2023	40,000
Capital as on 31 <sup>st</sup> March 2024	50,000
Additional Capital introduced during the year	7,000
Profit for the year	8,000
Drawings during the year	?

22. கூட்டாண்மை ஒப்பாவணம் என்றால் என்ன ?

What is a Partnership Deed ?

23. நிதிநிலை அறிக்கைகள் யாவை ?

What are Financial Statements ?

24. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து மொத்த இலாப விகிதம் கணக்கிடவும்.

விற்பனையிலிருந்து பெற்ற வருவாய்	₹ 2,00,000
விற்பனையிலிருந்து பெற்ற வருவாய்க்கான அடக்க விலை	₹ 1,60,000
கொள்முதல்	₹ 1,25,000
Calculate Gross Profit ratio from the following :	
Revenue from operations	₹ 2,00,000
Cost of Revenue from operations	₹ 1,60,000
Purchases	₹ 1,25,000

A

25. கணக்கியல் அறிக்கைகள் என்றால் என்ன ?

What are Accounting Reports ?

26. வாங்கப்பட்ட நற்பெயர் என்றால் என்ன ?

What is acquired Goodwill ?

27. ஆனந்த் மற்றும் சுமன் என்ற கூட்டாளிகள், இலாப நட்டங்களை 3 : 2 என்ற விகிதத்தில் பகிர்ந்து வருகின்றனர். அவர்கள் சரண் என்பவரை 1/5 பங்கிற்கு கூட்டாளியாகச் சேர்த்தனர். அவர் அப்பங்கு முழுவதையும் ஆனந்த்விடமிருந்து பெற்றுக் கொண்டார். புதிய இலாப பகிர்வு விகிதம் மற்றும் தியாக விகிதத்தை கணக்கிடவும்.

Ananth and Suman are partners sharing profits and losses in the ratio of 3 : 2. They admit Saran for 1/5 share, which he acquires entirely from Ananth. Find out the new Profit Sharing ratio and Sacrificing ratio.

28. கூட்டாளி விலகல் என்றால் என்ன ?

What is meant by retirement of a partner ?

29. மிகை ஒப்பம் என்றால் என்ன ?

What is Over Subscription ?

30. இலாப நோக்கற்ற அமைப்பில் ரொக்கம் சாரா நடவடிக்கைகளுக்கு 2 எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

Give two examples for Non cash items of Not-for-Profit organisation.

### பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x3=21

Note : Answer any seven questions. Question No. 40 is compulsory.

31. முழுமைபெறா பதிவேடுகளின் குறைபாடுகள் யாவை ?

What are the limitations of incomplete records ?

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

10

32. காரைக்குடி விளையாட்டு மன்றத்தின் 2024 மார்ச் 31 ஆம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டிற்குரிய இறுதி கணக்குகளில் பின்வருவன எவ்வாறு தோன்றும் எனக் காட்டவும்.

விவரம்	₹
2023 ஏப்ரல் 1 அன்று தொடர் விளையாட்டுப் போட்டி நிதி	90,000
2023 ஏப்ரல் 1 அன்று தொடர் விளையாட்டுப் போட்டி நிதி முதலீடு	90,000
தொடர் விளையாட்டுப் போட்டி நிதி முதலீடு மீதான வட்டி பெற்றது	9,000
தொடர் விளையாட்டுப் போட்டி நிதிக்கான நன்கொடை	10,000
தொடர் விளையாட்டுப் போட்டி செலவுகள்	60,000

How will the following appear in the Final accounts of Karaikudi Sports Club for the year ending 31<sup>st</sup> March 2024 ?

Particulars	₹
Tournament fund on 1 <sup>st</sup> April 2023	90,000
Tournament fund investment on 1 <sup>st</sup> April 2023	90,000
Interest received on tournament fund investment	9,000
Donation to tournament fund	10,000
Tournament expenses	60,000

33. ஜான் என்பவர் ஒரு கூட்டாண்மை நிறுவனத்தின் கூட்டாளி, கூட்டாண்மை ஒப்பாவணத்தின்படி எடுப்புகள் மீது வட்டி 12% ஆண்டிற்கு கணக்கிடப்படுகிறது. 2023 டிசம்பர் 31 -ஆம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டில் அவருடைய எடுப்புகள் பின்வருமாறு :

நாள்	₹
மார்ச் 1	6,000
ஜூன் 1	4,000
செப்டம்பர் 1	5,000
டிசம்பர் 1	2,000

பெருக்குத் தொகை முறையைப் பயன்படுத்தி எடுப்புகள் மீதான வட்டி கணக்கிடவும்.

A

John is a partner in a Partnership firm. As per the Partnership Deed, interest on drawings is charged @ 12% p.a. During the year ended 31<sup>st</sup> Dec. 2023, he drew as follows.

Date	₹
March 1	6,000
June 1	4,000
September 1	5,000
December 1	2,000

Calculate the amount of interest on drawings by using Product method.

34. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து, கடந்த 4 ஆண்டுகள் சராசரி இலாபத்தில் 3 ஆண்டுகள் கொள்முதல் என்ற அடிப்படையில் நற்பெயர் மதிப்பைக் கணக்கிடவும்.

ஆண்டு	முடிவு	தொகை
2020	இலாபம்	5,000
2021	இலாபம்	8,000
2022	இலாபம்	6,000
2023	நட்டம்	3,000

From the following information, calculate the value of Goodwill on the basis of 3 years purchase of average profits of last four years.

Year	Result	Amount
2020	Profit	5,000
2021	Profit	8,000
2022	Profit	6,000
2023	Loss	3,000

35. கயல்விழி, மான்விழி மற்றும் குழலி ஆகிய கூட்டாளிகள் இலாப-நட்டங்களை 5 : 3 : 2 என்ற விகிதத்தில் பகிர்ந்து வருகின்றனர். 2023 ஏப்ரல் 1 அன்று வான்மதி புதிய கூட்டாளியாகச் சேர்த்தபின் அவர்களின் இலாப விகிதம் 4 : 3 : 2 : 1 என முடிவு செய்யப்பட்டது. பின்வரும் சரிகட்டுதல்கள் செய்யப்பட வேண்டும்.

(அ) வளாகத்தின் மதிப்பு ₹ 60,000 அதிகரிக்கப்பட்டது

(ஆ) சரக்கிருப்பு மீது ₹ 5,000, அறைகலன் மீது ₹ 2,000, இயந்திரம் மீது ₹ 2,500 தேய்மானம் நீக்கப்பட வேண்டும்

(இ) கொடுபட வேண்டிய பொறுப்பு ₹ 1,000 உருவாக்கப்பட வேண்டும்

குறிப்பேட்டுப் பதிவுகள் தருக.

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

12

Kayalvizhi, Maanvizhi and Kuzhali are partners, sharing profits and losses in the ratio of 5 : 3 : 2. As from 1<sup>st</sup> April 2023, Vanmathi is admitted into the Partnership and the new profit sharing ratio is decided as 4 : 3 : 2 : 1. The following adjustments are to be made.

- Increase the value of Premises by ₹ 60,000.
- Depreciate stock by ₹ 5,000, furniture by ₹ 2,000 and machinery by ₹ 2,500.
- Provide for an outstanding liability of ₹ 1,000.

Pass Journal entries.

36. தியாக விகிதத்திற்கும் ஆதாய விகிதத்திற்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?  
Distinguish between Sacrificing ratio and Gaining ratio.

37. நிவேதா வரையறு நிறுமம் ₹ 10 மதிப்பிலான ₹ 8 அழைக்கப்பட்ட 100 பங்குகளை ஒதுப்பிழப்பு செய்தது. இதில் மயூரி பங்கு ஒன்றுக்கு ₹ 6 விண்ணப்பம் மற்றும் ஒதுக்கீட்டிற்கான தொகையினைச் செலுத்தி இருந்தார். அவற்றில் 75 பங்குகள் பங்கு ஒன்றிற்கு ₹ 7 பெற்றுக்கொண்டு ₹ 8 வீதம் செலுத்தப்பட்ட பங்குகளாக சௌமியா என்பவருக்கு மறுவெளியீடு செய்யப்பட்டது. ஒதுப்பிழப்பு மற்றும் மறுவெளியீட்டிற்கான குறிப்பீட்டுப் பதிவுகளைத் தரவும்.

Nivetha Ltd., forfeited 100 shares of ₹ 10 each, ₹ 8 called up, on which Mayuri had paid application and allotment money of ₹ 6 per share. Of these, 75 shares were re-issued to Sowmiya by receiving ₹ 7 per share paid up as ₹ 8 per share.

Pass Journal entries for Forfeiture and Re-issue.

38. பரணி நிறுமத்தின் பின்வரும் தகவல்களிலிருந்து, ஒப்பீட்டு வருமான அறிக்கையைத் தயாரிக்கவும்.

விவரம்	2022 - 23 ₹	2023 - 24 ₹
விற்பனை மூலம் பெற்ற வருவாய்	30,000	45,000
இதர வருமானம்	4,000	6,000
செலவுகள்	10,000	15,000
வருமான வரி	30%	30%

From the following particulars, prepare comparative Income Statement of Barani Ltd.

Particulars	2022 - 23 ₹	2023 - 24 ₹
Revenue from Operations	30,000	45,000
Other Income	4,000	6,000
Expenses	10,000	15,000
Income Tax	30%	30%

A

39. கீழ்க்கண்ட தகவல்களிலிருந்து நடப்பு விகிதத்தைக் கணக்கிடவும்.

விவரம்	₹
குறுகிய கால முதலீடுகள்	40,000
சரக்கிருப்பு	2,00,000
வணிகத்தின் கடனாளிகள்	1,20,000
பெறுதற்குரிய மாற்றுச்சீட்டுகள்	80,000
ரொக்கம் மற்றும் ரொக்கத்திற்குச் சமமானவைகள்	10,000
நிலைச் சொத்துகள்	5,00,000
வணிகத்தின் கடனீந்தோர்	80,000
செலுத்தற்குரிய மாற்றுச் சீட்டுகள்	50,000
கொடுபட வேண்டிய செலவுகள்	20,000
நீண்டகால பொறுப்புகள்	3,00,000

Calculate the current ratio from the following information.

Particulars	₹
Current Investments	40,000
Inventories	2,00,000
Trade Debtors	1,20,000
Bills Receivable	80,000
Cash and Cash equivalents	10,000
Fixed Assets	5,00,000
Trade Creditors	80,000
Bills Payable	50,000
Expenses Payable	20,000
Non-Current Liability	3,00,000

40. Tally.ERP 9 -ல் இலாப நடட்டக் கணக்கை எவ்வாறு பார்வையிடுவது என்பதை விளக்கவும்.

Explain how to view Profit and Loss statement in Tally.ERP 9

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

14

## பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

Note : Answer all the questions.

7x5=35

41. (அ) டேவிட் முறையான கணக்கேடுகளைப் பராமரிக்கவில்லை. அவருடைய ஏடுகளிலிருந்து தரப்பட்டுள்ள விவரங்கள் பின்வருமாறு :

விவரம்	1.4.2023 ₹	31.3.2024 ₹
ரொக்கம்	43,000	29,000
சரக்கிருப்பு	1,20,000	1,30,000
பற்பல கடனாளிகள்	84,000	1,10,000
பற்பல கடனீந்தோர்	1,05,000	1,02,000
கடன்	25,000	20,000
வணிக வளாகம்	2,50,000	2,50,000
அறைகலன்	33,000	45,000

அவ்வாண்டில் அவர் கூடுதல் முதலாக ₹ 45,000 கொண்டு வந்தார். தன்னுடைய வியாபாரத்திலிருந்து சொந்த பயனுக்காக ₹ 2,500 ஒவ்வொரு மாதமும் எடுத்துக் கொண்டார். மேற்கண்ட விவரங்களிலிருந்து இலாப-நட்ட அறிக்கையை தயார் செய்யவும்.

## அல்லது

(ஆ) மேரி தன்னுடைய ஏடுகளை இரட்டைப்பதிவு முறையில் பராமரிப்பதில்லை. பின்வரும் விவரங்களிலிருந்து 2023 மார்ச் 31 ஆம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டிற்குரிய வியாபார மற்றும் இலாப-நட்ட கணக்கு மற்றும் அந்நாளைய இருப்புநிலைக் குறிப்பு தயாரிக்கவும்.

ப	ரொக்க ஏடு		வ
விவரம்	₹	விவரம்	₹
இருப்பு கீ/கொ	1,20,000	கொள்முதல்	1,50,000
விற்பனை	3,60,000	கடனீந்தோர்	2,50,000
கடனாளிகள்	3,40,000	கூலி	70,000
		பற்பல செலவுகள்	1,27,000
		இருப்பு கீ/இ	2,23,000
	8,20,000		8,20,000

A

பிற தகவல்கள் :

விவரம்	1.4.2022	31.3.2023
சரக்கிருப்பு	1,10,000	1,80,000
பற்பல கடனாளிகள்	1,30,000	?
பற்பல கடனீந்தோர்	1,60,000	90,000
அறைகலனும், பொருத்துகைகளும்	80,000	80,000

கூடுதல் தகவல்கள் :

₹

கடன் கொள்முதல்	1,80,000
கடன் விற்பனை	2,90,000
தொடக்க முதல்	2,80,000

அறைகலன் மற்றும் பொருத்துகைகள் மீது ஆண்டுக்கு 10% தேய்மானம் நீக்கவும்.

- (a) David does not keep proper books of accounts. Following details are given from his records.

Particulars	1.4.2023 ₹	31.3.2024 ₹
Cash	43,000	29,000
Stock of Goods	1,20,000	1,30,000
Sundry Debtors	84,000	1,10,000
Sundry Creditors	1,05,000	1,02,000
Loan	25,000	20,000
Business Premises	2,50,000	2,50,000
Furniture	33,000	45,000

During the year he introduced further Capital of ₹ 45,000 and withdrew ₹ 2,500 per month from the business for his personal use. Prepare statement of Profit or Loss with the above information.

OR

- (b) Mary does not keep her books under double entry system. From the following details prepare Trading and Profit and Loss account for the year ending 31<sup>st</sup> March 2023 and a Balance Sheet as on that date.

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

16

Dr Cash Book Cr			
Particulars	₹	Particulars	₹
To Balance b/d	1,20,000	By Purchases	1,50,000
To Sales	3,60,000	By Creditors	2,50,000
To Debtors	3,40,000	By Wages	70,000
		By Sundry Expenses	1,27,000
		By Balance c/d	2,23,000
	8,20,000		8,20,000

Other information :

Particulars	1 <sup>st</sup> April 2022	31 <sup>st</sup> March 2023
Stock of Goods	1,10,000	1,80,000
Sundry Debtors	1,30,000	?
Sundry Creditors	1,60,000	90,000
Furniture and Fittings	80,000	80,000

Additional Information :

	₹
Credit Purchases	1,80,000
Credit Sales	2,90,000
Opening Capital	2,80,000
Depreciate Furniture and Fittings by 10% p.a.	

42. (அ) கீழ்க்காணும் தென்காசி திருவள்ளூர் மன்றத்தின் பெறுதல்கள் மற்றும் செலுத்துதல்கள் கணக்கிலிருந்து 2022 மார்ச் 31 ஆம் நாளோடு முடிவடையும் ஆண்டுக்குரிய வருவாய் மற்றும் செலவினக் கணக்கைத் தயார் செய்யவும்.

பெறுதல்கள்	₹	செலுத்துதல்கள்	₹
தொடக்க இருப்பு			
கை ரொக்கம்	14,000	சம்பளம்	20,000
வட்டி பெற்றது	5,000	வாடகை	24,000
சந்தா	55,000	பயணச் செலவுகள்	2,000
உயில்கொடை	48,000	அச்ச மற்றும் எழுதுபொருள்	6,000
நுழைவு கட்டணம்	7,000	முதலீடுகள் செய்தது	50,000
அறைகலன் விற்குது	16,000	விளையாட்டு உபகரணங்கள் வாங்கியது	33,000
(ஏட்டு மதிப்பு ₹ 17,000)		இருப்பு கீ/இ	
		கை ரொக்கம்	10,000
	1,45,000		1,45,000

அல்லது

A

(ஆ) பின்வரும் மலர் நிறுமத்தின் 2021 மார்ச் 31 மற்றும் 2022 மார்ச் 31 ஆம் நாளை ய ஒப்பீட்டு இருப்புநிலைக் குறிப்பினைத் தயார் செய்யவும்.

விவரம்		2021 மார்ச் 31	2022 மார்ச் 31
I.	பங்கு மூலதனம் மற்றும் பொறுப்புகள்	₹	₹
1.	பங்குதாரர் நிதி		
	(அ) பங்கு முதல்	2,00,000	2,50,000
	(ஆ) காப்பும் மிகுதியும்	50,000	50,000
2.	நீண்ட காலப் பொறுப்புகள்		
	நீண்ட காலக் கடன்கள்	30,000	60,000
3.	நடப்புப் பொறுப்புகள்		
	கணக்குகள் மூலம் செலுத்த வேண்டியவைகள்	20,000	60,000
	<b>மொத்தம்</b>	<b>3,00,000</b>	<b>4,20,000</b>
II.	சொத்துகள்		
1.	நீண்ட காலச் சொத்துகள்		
	(அ) நிலைச் சொத்துகள்	1,00,000	1,50,000
	(ஆ) நீண்ட கால முதலீடுகள்	50,000	75,000
2.	நடப்புச் சொத்துகள்		
	சரக்கிருப்பு	75,000	1,50,000
	ரொக்கம் மற்றும் ரொக்கத்திற்கு சமமானவைகள்	75,000	45,000
	<b>மொத்தம்</b>	<b>3,00,000</b>	<b>4,20,000</b>

(a) From the following Receipts and Payments account of Tenkasi Thiruvalluvar Manram, prepare Income and Expenditure account for the year ended 31<sup>st</sup> March 2022.

Receipts	₹	Payments	₹
To Balance b/d			
Cash in hand	14,000	By Salaries	20,000
To Interest received	5,000	By Rent	24,000
To Subscription	55,000	By Travelling Expenses	2,000
To Legacies	48,000	By Printing and Stationery	6,000
To Entrance Fees	7,000	By Investments made	50,000
To Sale of Furniture (Book Value ₹ 17,000)	16,000	By Sports equipments purchased	33,000
		By Balance c/d	
		Cash in hand	10,000
	<b>1,45,000</b>		<b>1,45,000</b>

OR

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

18

- (b) From the following particulars, prepare Comparative Balance Sheet of Malar Ltd. as on 31<sup>st</sup> March 2021 and 31<sup>st</sup> March 2022.

Particulars	31 <sup>st</sup> March 2021	31 <sup>st</sup> March 2022
<b>I. EQUITY AND LIABILITIES</b>	₹	₹
1. <b>Shareholder's fund</b>		
(a) Share Capital	2,00,000	2,50,000
(b) Reserve and Surplus	50,000	50,000
2. <b>Non-Current liabilities</b>		
Long-term borrowings	30,000	60,000
3. <b>Current liabilities</b>		
Trade Payables	20,000	60,000
<b>Total</b>	<b>3,00,000</b>	<b>4,20,000</b>
<b>II. ASSETS</b>		
1. <b>Non-Current Assets</b>		
(a) Fixed Assets	1,00,000	1,50,000
(b) Non-Current Investments	50,000	75,000
2. <b>Current Assets</b>		
Inventories	75,000	1,50,000
Cash and Cash equivalents	75,000	45,000
<b>Total</b>	<b>3,00,000</b>	<b>4,20,000</b>

43. (அ) பின்வரும் தகவல்களிலிருந்து வளர்மதி மற்றும் ஆதிரை அவர்களின் முதல், நிலை முதல் எனக் கொண்டு, அவர்களின் முதல் கணக்குகளைத் தயாரிக்கவும்.

விவரம்	வளர்மதி	ஆதிரை
2019 ஏப்ரல் 1 அன்று முதல்	70,000	50,000
2019 ஏப்ரல் 1 அன்று நடப்பு கணக்கு (வ)	25,000	15,000
கூடுதல் முதல் கொண்டு வந்தது	18,000	16,000
2019-2020 -ல் எடுப்புகள்	10,000	6,000
எடுப்புகள் மீது வட்டி	500	300
இலாப-பங்கு 2019-2020	35,000	25,800
முதல் மீது வட்டி	3,500	2,500
சம்பளம்	-	18,000
கழிவு	12,000	-

அல்லது

A

(ஆ) சல்மா மற்றும் விடியா 2018, ஏப்ரல் 1 அன்று முறையே ₹ 4,00,000 மற்றும் ₹ 3,00,000 முதலாகக் கொண்டு தொழில் தொடங்கினர். கூட்டாண்மை ஒப்பாவணத்தின்படி சல்மா ஆண்டுக்கு ₹ 90,000 ஊதியம் பெற வேண்டும். முதல் மீது வட்டி ஆண்டுக்கு 5% மற்றும் சல்மா ஊதியம் மற்றும் கழிவினை கழித்ததற்கு பின் உள்ள இலாபத்தில் 25% விடியா கழிவாகப் பெற வேண்டும். இரு கூட்டாளிகளுக்கு இடையேயான இலாபப் பகிர்வு விகிதம் 1 : 1. அவ்வாண்டில் நிறுவனம் ஈட்டிய இலாபம் ₹ 3,65,000. இலாபநட்டப் பகிர்வு கணக்கை தயாரிக்கவும். நிறுவனம் ஒவ்வொரு ஆண்டும் மார்ச் 31 -ல் கணக்கு முடிக்கிறது.

(a) From the following information, prepare Capital accounts of partners Valarmathi and Aathirai when their capitals are fixed.

Particulars	Valarmathi	Aathirai
Capital on 1 <sup>st</sup> April 2019	70,000	50,000
Current account on 1 <sup>st</sup> April 2019 (Cr)	25,000	15,000
Additional Capital introduced	18,000	16,000
Drawings during 2019-2020	10,000	6,000
Interest on Drawings	500	300
Share of Profit 2019-2020	35,000	25,800
Interest on Capital	3,500	2,500
Salary	-	18,000
Commission	12,000	-

OR

(b) Salma and Lydia started a business on 1<sup>st</sup> April 2018 with Capital of ₹ 4,00,000 and ₹ 3,00,000 respectively. According to the Partnership Deed, Salma is to get salary of ₹ 90,000 per annum, Lydia is to get 25% commission on Profit after allowing salary to Salma and interest on capital @ 5% p.a. and after charging such commission. Profit sharing ratio between the two partners is 1 : 1. During the year, the firm earned a profit of ₹ 3,65,000.

Prepare Profit and Loss Appropriation account. The firm closes its accounts on 31<sup>st</sup> March every year.

44. (அ) பின்வரும் தகவல்களிலிருந்து உயர் இலாபத்தினை மூலதனமாக்கல் முறையில் நற்பெயரின் மதிப்பைக் கணக்கிடவும்.

(i) சாதாரண இலாப விகிதம் 10%.

(ii) கடந்த 4 ஆண்டுகளின் இலாபங்கள் ₹ 30,000, ₹ 40,000, ₹ 50,000 மற்றும் ₹ 45,000.

(iii) மேற்குறிப்பிட்ட இலாபம் ₹ 30,000 -ல் திரும்பத் திரும்ப நிகழா வருமானம் ₹ 3,000 சேர்ந்துள்ளது.

(iv) சராசரி பயன்படுத்தப்பட்ட முதல் ₹ 3,00,000.

அல்லது

(ஆ) Tally.ERP 9 -ல் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் சான்றாவணங்களின் வகைகளை விளக்கவும்.

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

20

- (a) Find out the value of Goodwill by capitalising Super profits.
- (i) Normal Rate of Return 10%.
- (ii) Profits for the last four years are ₹ 30,000, ₹ 40,000, ₹ 50,000 and ₹ 45,000.
- (iii) A non-recurring income of ₹ 3,000 is included in the above mentioned profit of ₹ 30,000.
- (iv) Average capital employed is ₹ 3,00,000.

OR

- (b) Explain the commonly used voucher types in Tally.ERP 9

45. (அ) வீணா மற்றும் பியர்ல் ஒரு நிறுவனத்தின் கூட்டாளிகள் முறையே 2 : 1 எனும் விகிதத்தில் இலாபம் பகிர்ந்து வந்தனர். அவர்களின் 2018 மார்ச் 31 -ஆம் நாளை ய இருப்பு நிலைக் குறிப்பு பின்வருமாறு :

பொறுப்புகள்	₹	₹	சொத்துகள்	₹
முதல் கணக்குகள்			கட்டடம்	60,000
வீணா	60,000		இயந்திரம்	30,000
பியர்ல்	40,000	1,00,000	கடனாளிகள்	20,000
காப்பு நிதி		30,000	சரக்கிருப்பு	10,000
தொழிலாளர் ஈட்டு நிதி		10,000	வங்கி ரொக்கம்	30,000
பற்பல கடனீந்தோர்		10,000		
		<b>1,50,000</b>		<b>1,50,000</b>

1.4.2018 அன்று டெரி என்பவர் பின்வரும் நிபந்தனைக்குட்பட்டு கூட்டாளியாகச் சேர்க்கப்பட்டார்.

- (i) வீணா, பியர்ல் மற்றும் டெரியின் புதிய இலாபப் பகிர்வு விகிதம் 5 : 3 : 2 ஆகும்.
- (ii) டெரி ₹ 30,000 முதலாக கொண்டு வர வேண்டும்.
- (iii) சரக்கிருப்பின் மதிப்பை 20% குறைக்க வேண்டும்.
- (iv) தொழிலாளர் ஈட்டு நிதி மீது எதிர்பார்க்கப்படும் கோருரிமை ₹ 1,000.
- (v) பதிவுறா முதலீடுகள் ₹ 11,000 ஏடுகளில் கொண்டுவரப்பட வேண்டும்.
- (vi) நிறுவனத்தின் நற்பெயர் ₹ 30,000 என மதிப்பிடப்பட்டது. டெரி தன்னுடைய நற்பெயரின் பங்கினை ரொக்கமாக கொண்டு வந்தார். டெரி நற்பெயராகக் கொண்டு வந்த தொகை முழுவதையும் பழைய கூட்டாளிகள் எடுத்துக் கொண்டனர்.

தேவையான பேரேட்டு கணக்குகள் மற்றும் சேர்ப்பிற்கு பின் உள்ள இருப்பு நிலைக் குறிப்பினை தயார் செய்யவும்.

அல்லது

A

(ஆ) சரிதா மற்றும் சுபா இருவரும் கூட்டாளிகள். அவர்கள் தங்கள் இலாபம் மற்றும் நட்டங்களை 5 : 3 என்ற விகிதத்தில் பகிர்ந்து வந்தனர். அந்நிறுவனத்தின் 2022 டிசம்பர் 31 ஆம் நாளை இருப்புநிலைக் குறிப்பு பின்வருமாறு இருந்தது.

பொறுப்புகள்	₹	₹	சொத்துகள்	₹	₹
முதல் கணக்குகள்			கட்டடம்		34,000
சரிதா	48,000		அறைகலன்		6,000
சுபா	40,000	88,000	முதலீடுகள்		20,000
கடனீந்தோர்		37,000	கடனாளிகள்	40,000	
கொடுபட வேண்டிய கூலி		8,000	<b>கழிக்க : வாராக்கடன் ஒதுக்கு</b>	<u>3,000</u>	37,000
			பெறுதற்குரிய மாற்றுச்சீட்டு		12,000
			சரக்கிருப்பு		16,000
			வங்கி		8,000
		<b>1,33,000</b>			<b>1,33,000</b>

2022 டிசம்பர் 31 -ல் அறிவுமதி என்பவர் 1/4 இலாபப்பகிர்வு விகிதத்தில் கூட்டாண்மையில் சேருகிறார். அவர் பின்வரும் சரிகட்டுதலுக்குட்பட்டு ₹ 12,000 முதலாக கொண்டு வருகிறார்.

- அறைகலன் ₹ 5,000 மற்றும் கட்டடம் ₹ 50,000 ஆகவும் மறுமதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும்.
- வாரா ஐயக்கடன் ஒதுக்கு ₹ 5,500 ஆக உயர்த்த வேண்டும்.
- பதிவுறாத ₹ 6,000 மதிப்புள்ள முதலீடு கணக்கில் கொண்டுவரப்பட வேண்டும்.
- பதிவுறாத ₹ 2,500 மதிப்புள்ள பொறுப்பு பதிவு செய்யப்பட வேண்டும்.

மறுமதிப்பீட்டுக் கணக்கு மற்றும் கூட்டாளி சேர்க்கைக்கு பின் உள்ள முதல் கணக்கினையும் தயார் செய்யவும்.

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

22

- (a) Veena and Pearl are partners in a firm sharing profits and losses in the ratio of 2 : 1. Their Balance Sheet as on 31<sup>st</sup> March 2018 is as follows.

Liabilities	₹	₹	Assets	₹
<b>Capital accounts :</b>			Buildings	60,000
Veena	60,000		Machinery	30,000
Pearl	40,000	1,00,000	Debtors	20,000
General Reserve		30,000	Stock	10,000
Workmen			Cash at bank	30,000
Compensation Fund		10,000		
Sundry Creditors		10,000		
		<b>1,50,000</b>		<b>1,50,000</b>

Deri is admitted on 1.4.2018 subject to the following conditions :

- (i) The new Profit sharing ratio among Veena, Pearl and Deri is 5 : 3 : 2.
- (ii) Deri has to bring a capital of ₹ 30,000.
- (iii) Stock to be depreciated by 20%.
- (iv) Anticipated claim on Workmen Compensation Fund is ₹ 1,000.
- (v) Unrecorded investment of ₹ 11,000 has to be brought into books.
- (vi) The Goodwill of the firm is valued at ₹ 30,000 and Deri brought cash for his share of Goodwill. The existing partners withdraw the entire amount brought by Deri towards Goodwill.

Prepare the necessary ledger accounts and Balance Sheet after admission.

OR

A

- (b) Saritha and Subha are partners, sharing profits and losses in the ratio of 5 : 3. The firm's Balance Sheet as on 31<sup>st</sup> Dec. 2022 was as follows.

Liabilities	₹	₹	Assets	₹	₹
Capital accounts :			Buildings		34,000
Saritha	48,000		Furniture		6,000
Subha	40,000	88,000	Investments		20,000
Creditors		37,000	Debtors	40,000	
Outstanding Wages		8,000	Less : Provision for bad debts	<u>3,000</u>	37,000
			Bills receivable		12,000
			Stock		16,000
			Bank		8,000
		<b>1,33,000</b>			<b>1,33,000</b>

On 31<sup>st</sup> December 2022 Arivumathi was admitted into the Partnership for 1/4 share of profit with ₹ 12,000 as Capital subject to the following adjustments.

- (i) Furniture is to be re-valued at ₹ 5,000 and building is to be re-valued at ₹ 50,000.
- (ii) Provision for doubtful debts is to be increased to ₹ 5,500.
- (iii) An unrecorded investment of ₹ 6,000 is to be brought into account.
- (iv) An unrecorded liability ₹ 2,500 has to be recorded now.

Prepare Revaluation Account and Capital Account of Partners after admission.

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

24

46. (அ) விஜயா, கவிதா மற்றும் ரோஸ்லின் என்ற கூட்டாளிகள் தங்கள் இலாப நட்டங்களை தங்கள் முதல் விகிதத்தில் பகிர்ந்து வந்தனர். 31.12.2017 ஆம் நாளை இரூப்பு நிலைக் குறிப்பு பின்வருமாறு :

31.12.2017 ஆம் நாளை இரூப்புநிலைக் குறிப்பு

பொறுப்புகள்	₹	₹	சொத்துகள்	₹
முதல் கணக்குகள்			பொறி மற்றும் இயந்திரம்	45,000
விஜயா	30,000		சரக்கிருப்பு	22,000
கவிதா	30,000		கடனாளிகள்	15,000
ரோஸ்லின்	20,000	80,000	வங்கி ரொக்கம்	10,000
பொதுக்காப்பு		8,000	கை ரொக்கம்	4,000
கடனீந்தோர்		8,000		
		96,000		96,000

31.3.2018 அன்று ரோஸ்லின் இறந்து விட்டார். ரோஸ்லின் இறப்பின் போது பின்வரும் சரிக்கட்டுதல்கள் செய்யப்பட்டன.

- பொறி மற்றும் இயந்திரம் ₹ 54,000 என மதிப்பிடப்பட்டது.
- சரக்கிருப்பின் மதிப்பில் ₹ 1,000 குறைக்கப்பட வேண்டும்.
- நிறுவனத்தின் நற்பெயர் ₹ 24,000 என மதிப்பிடப்பட்டது.
- கடந்த நிதியாண்டின் இறுதியில் இருந்து கூட்டாளி இறந்த நாள் வரை உள்ள இலாபத்தின் பங்கு, கூட்டாளியின் இறப்பிற்கு முன் உள்ள மூன்று முழு ஆண்டுகளின் சராசரி இலாப அடிப்படையிலானது.

2015, 2016 மற்றும் 2017 ஆம் ஆண்டுகளுக்கான இலாபம் முறையே ₹ 66,000, ₹ 60,000 மற்றும் ₹ 66,000 ஆகும்.

ரோஸ்லின் இறப்பிற்குப் பின் உடனடியாக தயாரிக்கப்பட வேண்டிய பேரேட்டுக் கணக்குகள் மற்றும் இரூப்புநிலைக் குறிப்பினைத் தயாரிக்கவும்.

அல்லது

A

(ஆ) சிவகாமி நிறுமத்தின் 2019 மார்ச் 31 ஆம் நாளைய இருப்பு நிலைக்குறிப்பு பின்வருமாறு :

	விவரம்	₹
<b>I.</b>	<b>பங்கு மூலதனம் மற்றும் பொறுப்புகள்</b>	
1.	<b>பங்குதாரர் நிதி</b> நேர்மைப் பங்கு முதல்	2,00,000
2.	<b>நீண்ட காலப் பொறுப்புகள்</b> நீண்ட கால கடன்கள்	50,000
3.	<b>நடப்புப் பொறுப்புகள்</b> (அ) குறுகிய காலக் கடன்கள்	17,000
	(ஆ) கணக்குகள் மூலம் செலுத்த வேண்டியவைகள்	25,000
	(இ) இதர நடப்புப் பொறுப்புகள் கொடுபட வேண்டிய செலவுகள்	3,000
	(ஈ) குறுகிய கால ஒதுக்குகள்	5,000
	<b>மொத்தம்</b>	<b>3,00,000</b>
<b>II.</b>	<b>சொத்துகள் :</b>	<b>₹</b>
1.	<b>நீண்ட கால சொத்துகள்</b> (அ) நிலைச் சொத்துகள் புலனாகும் சொத்துகள்	1,50,000
2.	<b>நடப்புச் சொத்துகள் :</b> (அ) சரக்கிருப்பு	45,000
	(ஆ) கணக்குகள் மூலம் பெற வேண்டியவைகள்	70,000
	(இ) ரொக்கம் மற்றும் ரொக்கத்திற்குச் சமமானவைகள்	30,000
	(ஈ) இதர நடப்புச் சொத்துகள் முன்கூட்டிச் செலுத்திய செலவுகள்	5,000
	<b>மொத்தம்</b>	<b>3,00,000</b>

கணக்கிடவும் :

- (i) நடப்பு விகிதம்      (ii) நீர்மை விகிதம்

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

26

- (a) Vijaya, Kavitha and Roseline are partners who share profits and losses in their Capital ratio. Their Balance Sheet as on 31.12.2017 is as follows.

**Balance Sheet as on 31<sup>st</sup> December 2017**

Liabilities	₹	₹	Assets	₹
Capital account			Plant and Machinery	45,000
Vijaya	30,000		Stock	22,000
Kavitha	30,000		Debtors	15,000
Roseline	20,000	80,000	Cash at bank	10,000
General Reserve		8,000	Cash in hand	4,000
Creditors		8,000		
		96,000		96,000

Roseline died on 31.3.2018. On the death of Roseline, the following adjustments are made.

- (i) Plant and Machinery is to be valued at ₹ 54,000
- (ii) Stock is to be depreciated by ₹ 1,000
- (iii) Goodwill of the firm is valued at ₹ 24,000
- (iv) Share of profit of Roseline is to be calculated from the closing of the last Financial year to the date of death on the basis of the average of the three completed years' profits before death.

Profit for 2015, 2016 and 2017 were ₹ 66,000, ₹ 60,000 and ₹ 66,000 respectively.

Prepare the necessary ledger accounts and the Balance Sheet immediately after the death of Roseline.

OR

A

(b) Following is the balance sheet of Sivakami Ltd., as on 31<sup>st</sup> March 2019.

	Particulars	₹
<b>I.</b>	<b>EQUITY AND LIABILITIES</b>	
1.	Shareholders' Funds	
	Equity Share Capital	2,00,000
2.	<b>Non-Current liabilities</b>	
	Long-term borrowings	50,000
3.	<b>Current liabilities</b>	
	(a) Short-term borrowings	17,000
	(b) Trade Payables	25,000
	(c) Other current liabilities	
	Expenses Payable	3,000
	(d) Short-term provisions	5,000
	<b>Total</b>	<b>3,00,000</b>
<b>II.</b>	<b>ASSETS</b>	₹
1.	<b>Non-Current Assets</b>	
	Fixed Assets	
	(a) Tangible assets	1,50,000
2.	<b>Current Assets</b>	
	(a) Inventories	45,000
	(b) Trade receivables	70,000
	(c) Cash and Cash equivalents	30,000
	(d) Other Current assets	
	Prepaid Expenses	5,000
	<b>Total</b>	<b>3,00,000</b>

Calculate : (i) Current ratio

(ii) Quick ratio

A

[ திருப்புக / Turn over

8357

28

47. (அ) வைரம் வரையறு நிறுமம் ₹ 5,50,000 மதிப்புள்ள அறைகலனை ரவி அறைகலன் வரையறு நிறுவனத்திடமிருந்து வாங்கியது. இதற்குப் பதிலாக ₹ 10 மதிப்புள்ள முழுவதும் செலுத்தப்பட்ட பங்குகளை செலுத்தி நிறைவு செய்தனர். பின்வரும் சூழலுக்கான பதிவுகளைத் தரவும்.

- (i) பங்குகளை முகமதிப்பில் வெளியிட்டால்
- (ii) பங்குகளை 10% முனைமத்தில் வெளியிட்டால்

### அல்லது

(ஆ) சரண்யா வரையறு நிறுமம் பங்கு ஒன்றின் மதிப்பு ₹ 10 வீதம், 20,000 நேர்மைப் பங்குகளை முகமதிப்பில் பொதுமக்களுக்கு வெளியிட்டது. பங்குகளுக்கானத் தொகை கீழ்க்கண்டவாறு செலுத்தப்பட வேண்டும்.

விண்ணப்பத்தின் போது	₹ 3
ஒதுக்கீட்டின் போது	₹ 4
முதலாம் மற்றும் இறுதி அழைப்பின் போது	₹ 3

30,000 பங்குகளுக்கான தொகை விண்ணப்பத்தின் போது பெறப்பட்டது. கூடுதலான விண்ணப்பத் தொகை திருப்பி, உடனடியாக அனுப்பப்பட்டது. இதற்கான குறிப்பேட்டுப் பதிவுகளைத் தரவும்.

- (a) Vairam Ltd. purchased furniture worth of ₹ 5,50,000 from Ravi Furniture Ltd. It issued equity shares of ₹ 10 each fully paid in satisfaction of their claim. What entries will be made if such issue is :
- (i) at par
  - (ii) at premium of 10%

### OR

- (b) Saranya Ltd. issued 20,000 equity shares of ₹ 10 each to the public at par. The details of the amount payable on the shares are as follows.

On Application	₹ 3 per share
On Allotment	₹ 4 per share
On First and Final call	₹ 3 per share

Application money was received on 30,000 shares. Excess application money was refunded immediately.

Pass Journal entries to record the above.

- o O o -

A

No. of Printed Pages : 15

8367



பதிவு எண்  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--

### PART - III

## வணிகக் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல் BUSINESS MATHEMATICS AND STATISTICS

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours ]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

### பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 20x1=20
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

8367

2

1.  $\int \frac{\log x}{x} dx, (x > 0)$  -ன் மதிப்புச் சார்பு :

(அ)  $\frac{2}{x^2} + c$

(ஆ)  $\frac{1}{2}(\log x)^2 + c$

(இ)  $-\frac{2}{x^2} + c$

(ஈ)  $-\frac{1}{2}(\log x)^2 + c$

$\int \frac{\log x}{x} dx, (x > 0)$  is :

(a)  $\frac{2}{x^2} + c$

(b)  $\frac{1}{2}(\log x)^2 + c$

(c)  $-\frac{2}{x^2} + c$

(d)  $-\frac{1}{2}(\log x)^2 + c$

2.  $\int_0^4 \left( \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$  -ன் மதிப்பு :

(அ)  $\frac{28}{3}$

(ஆ)  $\frac{20}{3}$

(இ)  $\frac{1}{3}$

(ஈ)  $\frac{21}{3}$

$\int_0^4 \left( \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$  is :

(a)  $\frac{28}{3}$

(b)  $\frac{20}{3}$

(c)  $\frac{1}{3}$

(d)  $\frac{21}{3}$

3.  $A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$  எனில்  $AA^T$  -ன் தரம் :

(அ) 2

(ஆ) 0

(இ) 3

(ஈ) 1

If  $A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ , then the rank of  $AA^T$  is :

(a) 2

(b) 0

(c) 3

(d) 1

4. A என்பது  $n \times n$  வரிசை உடைய அணி எனில்  $|\text{adj } A|$  -ன் மதிப்பு :

- (அ)  $|A|^{n-1}$       (ஆ)  $|A|^n$       (இ)  $|A|^{1+n}$       (ஈ)  $|A|$

If A is a matrix of order  $n \times n$ , the value of  $|\text{adj } A|$  is :

- (a)  $|A|^{n-1}$       (b)  $|A|^n$       (c)  $|A|^{1+n}$       (d)  $|A|$

5. ஒரு நிறுவனத்தின் இறுதிநிலை வருவாய் மாறிலி எனில், அதன் தேவைச் சார்பு :

- (அ)  $C(x)$       (ஆ) MR      (இ) AC      (ஈ) MC

If the marginal revenue of a firm is a constant, then the demand function is :

- (a)  $C(x)$       (b) MR      (c) AC      (d) MC

6.  $y = |x|$  எனும் வளைவரை, 0 -லிருந்து 2 வரை ஏற்படுத்தும் அரங்கத்தின் பரப்பு :

- (அ) 2 ச.அலகுகள்      (ஆ) 1 ச.அலகு      (இ) 4 ச.அலகுகள்      (ஈ) 3 ச.அலகுகள்

Area bounded by the curve  $y = |x|$  between the limits 0 and 2 is :

- (a) 2 sq. units      (b) 1 sq. unit      (c) 4 sq. units      (d) 3 sq. units

7.  $\left(\frac{dx}{dy}\right)^3 + 2y^{1/2} = x$  என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாடு :

(அ) வரிசை 1 மற்றும் படி 6 உடையது

(ஆ) வரிசை 2 மற்றும் படி 1 உடையது

(இ) வரிசை 1 மற்றும் படி 2 உடையது

(ஈ) வரிசை 1 மற்றும் படி 3 உடையது

The differential equation  $\left(\frac{dx}{dy}\right)^3 + 2y^{1/2} = x$  is :

(a) of order 1 and degree 6

(b) of order 2 and degree 1

(c) of order 1 and degree 2

(d) of order 1 and degree 3

[ திருப்புக / Turn over

8367

4

8.  $x \frac{dy}{dx} - y = x^2$  -இன் தொகையீட்டுக் காரணி :

- (அ)  $\log x$                       (ஆ)  $\frac{-1}{x}$                       (இ)  $x$                       (ஈ)  $\frac{1}{x}$

The integrating factor of  $x \frac{dy}{dx} - y = x^2$  is :

- (a)  $\log x$                       (b)  $\frac{-1}{x}$                       (c)  $x$                       (d)  $\frac{1}{x}$

9. இலக்ராஞ்சியின் இடைச்செருகலின் சூத்திரம் எப்பொழுது பயன்படுத்தப்படும் ?

- (அ) சமமற்ற இடைவெளிகளுக்கு மட்டும்  
(ஆ) சம மற்றும் சமமற்ற இடைவெளிகளுக்கு  
(இ) சமமான இடைவெளிகளுக்கு மட்டும்  
(ஈ) இவற்றுள் ஏதும் கிடையாது

Lagrange's interpolation formula can be used for :

- (a) unequal intervals only  
(b) both equal and unequal intervals  
(c) equal intervals only  
(d) none of these

10.  $\nabla \equiv$

- (அ)  $1 - E^{-1}$                       (ஆ)  $1 + E$                       (இ)  $1 + E^{-1}$                       (ஈ)  $1 - E$

$\nabla \equiv$

- (a)  $1 - E^{-1}$                       (b)  $1 + E$                       (c)  $1 + E^{-1}$                       (d)  $1 - E$

11.  $x$  -ஐ விவரிக்கும் நிகழ்தகவு குறிப்பிட்ட மதிப்பை விட சமமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ உள்ள நிகழ்தகவு :

- (அ) விளிம்பு நிகழ்தகவு                      (ஆ) தனித்த நிகழ்தகவு  
(இ) தொடர்ச்சியான நிகழ்தகவு                      (ஈ) திரள் நிகழ்தகவு

Probability which explains  $x$  is equal to or less than particular value is classified as :

- (a) marginal probability                      (b) discrete probability  
(c) continuous probability                      (d) cumulative probability

12.  $E[X - E(X)]^2$  என்பது :

- (அ)  $V(X)$                       (ஆ)  $E(X)$                       (இ)  $S.D(X)$                       (ஈ)  $E(X^2)$

$E[X - E(X)]^2$  is :

- (a)  $V(X)$                       (b)  $E(X)$                       (c)  $S.D(X)$                       (d)  $E(X^2)$

13. ஈருறுப்புப் பரவலின் பண்பளவைகளான  $B(n, p)$  -க்கு சராசரியின் மதிப்பு 4 மற்றும் மாறுபாடு  $\frac{4}{3}$  எனில் நிகழ்தகவு  $P(X \geq 5)$  -இன் மதிப்பானது :

(அ)  $\left(\frac{1}{3}\right)^6$       (ஆ)  $\left(\frac{2}{3}\right)^6$       (இ)  $4\left(\frac{2}{3}\right)^6$       (ஈ)  $\left(\frac{2}{3}\right)^5 \left(\frac{1}{3}\right)$

If the parameters of a binomial distribution  $B(n, p)$  mean = 4 and variance =  $\frac{4}{3}$ , the probability,  $P(X \geq 5)$  is equal to :

(a)  $\left(\frac{1}{3}\right)^6$       (b)  $\left(\frac{2}{3}\right)^6$       (c)  $4\left(\frac{2}{3}\right)^6$       (d)  $\left(\frac{2}{3}\right)^5 \left(\frac{1}{3}\right)$

14. ஈருறுப்புப் பரவலில் வெற்றிக்கான நிகழ்தகவானது தோல்விக்கான நிகழ்தகவைப் போல் இருமடங்கு எனில், நான்கு முயற்சிகளில் பூஜ்ஜிய வெற்றி பெறுவதற்கான நிகழ்தகவு :

(அ)  $\frac{2}{27}$       (ஆ)  $\frac{16}{81}$       (இ)  $\frac{1}{81}$       (ஈ)  $\frac{1}{16}$

In a binomial distribution, the probability of success is twice as that of failure, then out of 4 trials, the probability of no success is :

(a)  $\frac{2}{27}$       (b)  $\frac{16}{81}$       (c)  $\frac{1}{81}$       (d)  $\frac{1}{16}$

15. \_\_\_\_\_ என்பது முழுமைத் தொகுதியிலுள்ள ஒவ்வொரு உறுப்பும் தேர்ந்தெடுக்கப்படுவதற்கு ஒரு சமமான வாய்ப்பை அளிக்கும் ஒன்றாகும்.

(அ) புள்ளியியல் அளவை      (ஆ) பண்பளவை  
(இ) முழுமைத் தொகுதி      (ஈ) சமவாய்ப்பு கூறு

A \_\_\_\_\_ is one where each item in the universe has an equal chance of known opportunity of being selected.

(a) statistic      (b) parameter  
(c) entire data      (d) random sample

16. கூறெடுப்பில் உள்ள பிழைகள் \_\_\_\_\_.

(அ) நான்கு வகை      (ஆ) இரு வகை      (இ) ஐந்து வகை      (ஈ) மூன்று வகை

Errors in sampling are of :

(a) four types      (b) two types      (c) five types      (d) three types

[ திருப்புக / Turn over

8367

6

17. ஒரு காலம்சார் தொடரின் தரவுத் தொகுப்பு விவரங்களை பதிவு செய்யப்படும் இடைவெளி :

- (அ) வாரம் ஒருமுறை (ஆ) தொடர்ச்சியான கால புள்ளிகள்  
(இ) சமகால இடைவெளி (ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

A time series is a set of data recorded :

- (a) Weekly (b) Successive points of time  
(c) Periodically (d) all the above

18. \_\_\_\_\_ விலை குறியீட்டு எண் காலமாற்றுச் சோதனை மற்றும் காரணி மாற்றுச் சோதனை ஆகிய இரண்டு சோதனைகளையும் நிறைவு செய்யும்.

- (அ) பாசி (ஆ) ஃபிஷர்  
(இ) லாஸ்பியர் (ஈ) இவை ஏதும் இல்லை

\_\_\_\_\_ price index number satisfies both the Time Reversal and Factor Reversal test.

- (a) Paache's (b) Fisher's  
(c) Laspeyre's (d) None of these

19. சில நேரங்களில் \_\_\_\_\_ முறையானது போக்குவரத்து கணக்கின் உகந்த தீர்வாக அமையும்.

- (அ) வோகலின் தோராய முறை (ஆ) வடமேற்கு மூலை முறை  
(இ) நிரையின் சிறும முறை (ஈ) மீச்சிறு மதிப்பு முறை

Solution for transportation problem using \_\_\_\_\_ method is nearer to an optimal solution.

- (a) VAM (b) NWCM  
(c) Row Minima (d) LCM

20. போக்குவரத்து கணக்கு எப்பொழுது சமநிலையற்றது ?

- (அ)  $m = n$   
(ஆ) மொத்த வழங்கல்  $\neq$  மொத்த தேவை  
(இ)  $m + n - 1$   
(ஈ) மொத்த வழங்கல் = மொத்த தேவை

The transportation problem is said to be unbalanced if \_\_\_\_\_.

- (a)  $m = n$   
(b) Total supply  $\neq$  Total demand  
(c)  $m + n - 1$   
(d) Total supply = Total demand

## பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x2=14

Note : Answer any seven questions. Question No. 30 is Compulsory.

21. பின்வரும் அணியின் தரம் காண்க : 
$$\begin{bmatrix} 3 & 1 & -5 & -1 \\ 1 & -2 & 1 & -5 \\ 1 & 5 & -7 & 2 \end{bmatrix}$$

Find the rank of the given matrix 
$$\begin{bmatrix} 3 & 1 & -5 & -1 \\ 1 & -2 & 1 & -5 \\ 1 & 5 & -7 & 2 \end{bmatrix}$$

22. மதிப்பிடுக : 
$$\int \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x} dx$$

Evaluate : 
$$\int \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x} dx$$

23. விற்பனை பொருள்களின் இறுதிநிலை வருவாய் சார்பு  $MR=9-4x^2$  எனில், தேவைச் சார்பைக் காண்க.

If the marginal revenue function for a commodity is  $MR=9-4x^2$ , find the demand function.

24. ஒரு தனித்த சமவாய்ப்பு மாறி  $X$  -ன் நிகழ்தகவு பரவல் சார்பு :

$$f(x) = \begin{cases} 2k, & x=1 \\ 3k, & x=3 \\ 4k, & x=5 \\ 0, & \text{மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$$

இங்கு  $k$  ஒரு மாறிலி எனில்  $k$  -ன் மதிப்பைக் காண்க.

The probability distribution function of a discrete random Variable  $X$  is :

$$f(x) = \begin{cases} 2k, & x=1 \\ 3k, & x=3 \\ 4k, & x=5 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

where  $k$  is some constant, find  $k$ .

[ திருப்புக / Turn over

8367

8

25. ஒதுக்கீடு கணக்கின் கணித வடிவம் எழுதுக.

Give mathematical form of Assignment problem.

26.  $y = x^3 - x^2 + x - 1$  எனில்  $x = 0, 1, 2, 3, 4, 5$  என்பனவற்றுக்கு  $y$ -ன் மதிப்புகளைக் கணக்கிட்டு முன்னோக்கு வேறுபாட்டு அட்டவணையை அமைக்க.

If  $y = x^3 - x^2 + x - 1$ , calculate the values of  $y$  for  $x = 0, 1, 2, 3, 4, 5$  and form the forward differences table.

27. ஈருறுப்புப் பரவலின் சராசரி மதிப்பு 20 எனவும், திட்டவிலக்கத்தின் மதிப்பானது 4 எனவும் கொண்டால், பரவலின் அனைத்து பண்பளவைகளையும் காண்க.

The mean of Binomial distribution is 20 and Standard deviation is 4. Find the parameters of the distribution.

28. ஒரு கிராமத்தில், 400 நபர்களைக் கொண்ட ஒரு கூறில் சைவ உணவு உண்பவர்கள் 230 நபர்கள், மற்றவர்கள் அசைவ உணவு உண்பவர்கள் என்க. அந்த கிராமத்தில் சைவ மற்றும் அசைவ உணவுகள் உண்பவர்களின் எண்ணிக்கை சமம் எனில் திட்டபிழையைக் காண்க.

In a sample of 400 population from a village, 230 are found to be eaters of vegetarian items and the rest non-vegetarian items. Compute the standard error assuming that both vegetarian and non-vegetarian foods are equally popular in that village.

29. கொடுக்கப்பட்டுள்ள விவரங்களுக்கு வரைபட முறையின் மூலம் போக்குக் கோட்டைப் பொருத்துக.

ஆண்டு	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
விற்பனை (டன்களில்)	30	46	25	59	40	60	38	65

Fit a trend line by the method of freehand method for the given data.

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Sales (Tons)	30	46	25	59	40	60	38	65

30. தீர்க்க :  $(D^2 + 2D + 2)y = 0$

Solve :  $(D^2 + 2D + 2)y = 0$

## பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x3=21

Note : Answer any seven questions. Question No. 40 is Compulsory.

31. 11 பென்சில்கள் மற்றும் 3 அழிப்பான்களின் மொத்த விலை ₹ 64. மேலும் 8 பென்சில்கள் மற்றும் 3 அழிப்பான்களின் மொத்த விலை ₹ 49. கிரேமரின் விதியைப் பயன்படுத்தி ஒரு பென்சில் மற்றும் ஒரு அழிப்பான் விலையைக் காண்க.  
The total cost of 11 pencils and 3 erasers is ₹ 64 and the total cost of 8 pencils and 3 erasers is ₹ 49. Find the cost of each pencil and each eraser by Cramer's Rule.

32. மதிப்பிடுக :  $\int x \log x \, dx$

Evaluate :  $\int x \log x \, dx$

33.  $y^2 = 4ax$  என்ற பரவளையம் அதன் செவ்வகலத்துடன் ஏற்படுத்தும் பரப்பைக் காண்க. Calculate the area bounded by the parabola  $y^2 = 4ax$  and its latus rectum.

34.  $y = \frac{a}{x} + b$  என்ற வளைவரைக் குடும்பத்தின் வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டைக் காண்க. இங்கு 'a' மற்றும் 'b' என்பன மாறத்தக்க மாறிலிகள்.

Find the differential equation of the family of curves  $y = \frac{a}{x} + b$  where a and b are arbitrary constants.

35. கீழ்க்கண்ட விவரங்களைக் கொண்டு விடுபட்ட உறுப்பைக் காண்க.

$x$	2	3	4	5	6
$f(x)$	45.0	49.2	54.1	—	67.4

From the following table, find the missing value.

$x$	2	3	4	5	6
$f(x)$	45.0	49.2	54.1	—	67.4

36. தனித்த சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு நிறை சார்பானது :

$X = x$	0	1	2	3
$p(x)$	0.2	0.1	0.4	0.3

எனில்,  $E(3X + 2X^2)$  இன் மதிப்பைக் காண்க.

Suppose the probability mass function of the discrete random variable is :

$X = x$	0	1	2	3
$p(x)$	0.2	0.1	0.4	0.3

What is the value of  $E(3X + 2X^2)$  ?

[ திருப்புக / Turn over

8367

10

37. பிழையற்ற ஒரு நாணயம் 7 முறை சுண்டப்படுகின்றது. அவற்றில் சரியாக 2 தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

A fair coin is tossed 7 times. Find the probability that exactly 2 heads occur.

38. ஒரு பகடை 9000 முறை வீசப்படும் போது அதன்மேல் உள்ள எண்கள் 3 அல்லது 4 ஆக 3240 முறை கிடைக்கின்றன. பிழையற்ற பகடையின் திட்டப்பிழை விகிதத்தைக் கணக்கிடுக.

A die is thrown 9000 times and a throw of 3 or 4 is observed 3240 times. Find the standard error of the proportion for an unbiased die.

39. ஹிந்துஸ்தான் நிறுவனத்தின் ஆராய்ச்சி துறை மூன்று வகையான ஷாம்புகளை அறிமுகப்படுத்த சந்தைப்படுத்தும் துறைக்கு நிதி ஒதுக்க பரிந்துரைக்கிறது. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வெவ்வேறான விற்பனை நிலையில் எதிர்பார்க்கப்படும் அளித்தல்களுக்கு ஏற்ப ஷாம்புகளை சந்தைப்படுத்துகிறது.

ஷாம்புகளின் வகைகள்	மதிப்பிடப்பட்ட விற்பனை (அலகுகளில்)		
	15000	10000	5000
முட்டை ஷாம்பு	30	10	10
கிளிணிக் ஷாம்பு	40	15	5
டீலக்ஸ் ஷாம்பு	55	20	3

சந்தைப்படுத்தும் மேலாளரின் முடிவு என்ன என்பதை

(i) மீச்சிறுவின் மீப்பெரு மற்றும்

(ii) மீப்பெருவின் மீச்சிறு ஆகியவற்றை பயன்படுத்தி காண்க.

The research department of Hindustan Ltd., has recommended to pay marketing department to launch a shampoo of three different types. The marketing types of shampoo to be launched under the following estimated pay-offs for various level of sales.

Types of shampoo	Estimated Sales (in units)		
	15000	10000	5000
Egg shampoo	30	10	10
Clinic shampoo	40	15	5
Deluxe shampoo	55	20	3

What will be the marketing manager's decision if

(i) Maximin and

(ii) Minimax Principle applied ?

40. தொகையிடலைப் பயன்படுத்தி ஆதியை மையமாகக் கொண்டு 5 அலகு ஆரம் உடைய வட்டத்தின் பரப்பைக் காண்க.

Using integration find the area of the circle whose centre is at the origin and the radius is 5 units.

## பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) பின்வரும் சமன்பாட்டு தொகுப்பினை தரமுறையில் தீர்க்க.

$$x + y + z = 9, 2x + 5y + 7z = 52 \text{ மற்றும் } 2x + y - z = 0$$

அல்லது

(ஆ) மதிப்பிடுக :  $\int \frac{3x^2 - 2x + 5}{(x-1)(x^2+5)} dx$

(a) Solve the following system of equations by rank method :  
 $x + y + z = 9, 2x + 5y + 7z = 52, 2x + y - z = 0$

OR

(b) Evaluate :  $\int \frac{3x^2 - 2x + 5}{(x-1)(x^2+5)} dx$

42. (அ)  $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$  மற்றும்  $x = \frac{\pi}{3}$  எனில்  $y = 0$  எனும் நிலையில்  $y - x$  -ன் வாயிலாக எழுதுக.

அல்லது

(ஆ) வடமேற்கு மூலை முறையை பயன்படுத்தி பின்வரும் போக்குவரத்து கணக்கின் ஆரம்ப அடிப்படை சாத்தியமானத் தீர்வை காண்க.

	D	E	F	G	அளிப்பு
A	11	13	17	14	250
B	16	18	14	10	300
C	21	24	13	10	400
தேவை	200	225	275	250	

(a) If  $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$  and if  $y = 0$  when  $x = \frac{\pi}{3}$ , express  $y$  in terms of  $x$ .

OR

(b) Obtain an initial basic feasible solution to the following transportation problem by North-west Corner method.

	D	E	F	G	Available
A	11	13	17	14	250
B	16	18	14	10	300
C	21	24	13	10	400
Required	200	225	275	250	

[ திருப்புக / Turn over

8367

12

43. (அ) சந்தையில் உள்ள A மற்றும் B இருவகையான சோப்புகளின் தற்போதைய சந்தைப் பங்கீடு 15% மற்றும் 85% ஆகும். சென்ற ஆண்டு A வாங்கியவர்களின் 65% பேர் மீண்டும் அதை இந்த ஆண்டும் வாங்குகிறார்கள். 35% பேர் B-க்கு மாறிவிடுகின்றனர். சென்ற ஆண்டு B வாங்கியவர்களில் 55% பேர் இந்த ஆண்டும் மீண்டும் அதை வாங்குகிறார்கள். 45% பேர் A-க்கு மாறி விடுகிறார்கள். ஓர் ஆண்டிற்கு பிறகு அவற்றின் சந்தைப் பங்கீடுகளைக் காண்க. மேலும் சந்தையில் சமநிலை எப்போது எட்டப்படும் ?

**அல்லது**

- (ஆ) கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையிலிருந்து  $x = 7.5$  எனும்போது  $y$  -ன் மதிப்பைக் கணக்கிடுக.

$x$	1	2	3	4	5	6	7	8
$y$	1	8	27	64	125	216	343	512

- (a) Two types of soaps A and B are in the market. Their present market shares are 15% for A and 85% for B. Of those who bought A the previous year, 65% continue to buy it again while 35% switch over to B. Of those who bought B the previous year, 55% buy it again and 45% switch over to A. Find their market shares after one year and when is the equilibrium reached ?

**OR**

- (b) Calculate the value of  $y$ , when  $x = 7.5$  from the table below :

$x$	1	2	3	4	5	6	7	8
$y$	1	8	27	64	125	216	343	512

44. (அ) வகைக்கெழு சமன்பாட்டைத் தீர்க்க :  $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2 + y^2}{xy}$

**அல்லது**

- (ஆ) நான்கு குழந்தைகள் கொண்ட 750 குடும்பங்களில்,

- (i) குறைந்தபட்சம் ஓர் ஆண் குழந்தை
- (ii) அதிகபட்சம் இரண்டு பெண் குழந்தைகள் மற்றும்
- (iii) இரு பாலின குழந்தைகளும் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவினை காண்க ?

(ஆண் மற்றும் பெண் குழந்தைகளின் பிறப்பு சமமான நிகழ்தகவாக எடுத்து கொள்க)

- (a) Solve the following differential equation.

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x^2 + y^2}{xy}$$

OR

- (b) Out of 750 families with 4 children each, how many families would be expected to have
- atleast one boy
  - atmost two girls and
  - children of both sexes ?
- (Assume equal probabilities for boys and girls)

45. (அ) எளிய சராசரி முறையைப் பயன்படுத்தி ஒரு பொருளின் மாதாந்திர விற்பனைக்கு, பருவகால குறியீட்டைக் காண்க.

மாதங்கள்	ஆண்டு		
	2001	2002	2003
ஜனவரி	15	20	18
பிப்ரவரி	41	21	16
மார்ச்	25	27	20
ஏப்ரல்	31	19	28
மே	29	17	24
ஜூன்	47	25	25
ஜூலை	41	29	30
ஆகஸ்ட்	19	31	34
செப்டம்பர்	35	35	30
அக்டோபர்	38	39	38
நவம்பர்	40	30	37
டிசம்பர்	30	44	39

அல்லது

- (ஆ) X என்ற தொடர் சமவாய்ப்பு மாறியின் நிகழ்தகவு அடர்த்திச் சார்பானது

$$f(x) = \begin{cases} 2e^{-2x}, & x > 0 \\ 0, & \text{மற்றெங்கிலும்} \end{cases}$$

எனில் E(X) மற்றும் V(X) -ஐக் காண்க.

[ திருப்புக / Turn over

8367

14

- (a) Calculate the seasonal index for the monthly sales of a product using the method of simple averages.

Months	Year		
	2001	2002	2003
Jan	15	20	18
Feb	41	21	16
Mar	25	27	20
Apr	31	19	28
May	29	17	24
June	47	25	25
July	41	29	30
Aug	19	31	34
Sep	35	35	30
Oct	38	39	38
Nov	40	30	37
Dec	30	44	39

OR

- (b) Consider a continuous random variable  $X$  with probability density function.

$$f(x) = \begin{cases} 2e^{-2x}, & x > 0 \\ 0 & , \text{ otherwise} \end{cases}$$

Find  $E(X)$  and  $V(X)$

46. (அ) ஒரு நிறுவனத்தின் இறுதிநிலை வருவாய் சார்பு  $MR = \frac{a}{(x+b)^2} - c$ . இங்கு

$x$  என்பது பொருள்களின் உற்பத்தி மற்றும்  $a, b, c$  என்பன மாறிலிகள் எனில்,

தேவைச் சார்பு  $x = \frac{a}{b(p+c)} - b$  என நிறுவுக.

அல்லது

- (ஆ) பந்து முனை பேனா தயாரிக்கும் நிறுவனமானது, தான் தயாரிக்கும் பேனாவின் (எழுதும்) ஆயுள், சராசரியாக 400 பக்கங்களாகவும், திட்டவிலக்கம் 20 பக்கங்கள் எனக் கூறுகிறது. ஒரு முகவர் 100 பேனாக்களைக் கொள்முதல் செய்து சோதனைக்கு உட்படுத்துகின்றார். அதன் சராசரி (எழுதும்) ஆயுள் 390 பக்கங்கள் எனக் கண்டறிகிறார். கொள்முதல் முகவர் நிறுவனத்தின் கூற்றை 1% மிகைகாண் நிலையில் நிராகரிக்கலாமா ?

- (a) A firm has the marginal revenue function given by  $MR = \frac{a}{(x+b)^2} - c$ . Where  $x$  is the

output and  $a, b, c$  are constants. Show that the demand function is given by

$$x = \frac{a}{b(p+c)} - b$$

OR

- (b) A manufacturer of ball pens claims that a certain pen he manufactures has a mean writing life of 400 pages with a standard deviation of 20 pages. A purchasing agent selects a sample of 100 pens and puts them for test. The mean writing life for the sample was 390 pages. Should the purchasing agent reject the manufacturer's claim at 1% level ?

47. (அ)  $h=1$  எனில்  $\Delta \left[ \frac{5x+12}{x^2+5x+6} \right]$  -ஐ மதிப்பிடுக.

அல்லது

- (ஆ) 2007 ஆம் ஆண்டின் அடிப்படையில் 2011 ஆம் ஆண்டிற்கான வாழ்க்கை குறியீட்டு எண்ணைக் கொடுக்கப்பட்ட விவரங்களுக்கு குடும்ப வரவு செலவு முறையைப் பயன்படுத்திக் கணக்கிடுக.

பொருள்கள்	விலை		நிறைகள்
	2007	2011	
A	350	400	40
B	175	250	35
C	100	115	15
D	75	105	20
E	60	80	25

- (a) If  $h=1$ , Evaluate  $\Delta \left[ \frac{5x+12}{x^2+5x+6} \right]$

OR

- (b) Construct the cost of living index number for 2011 on the basis of 2007 from the given data using family budget method.

Commodities	Price		Weights
	2007	2011	
A	350	400	40
B	175	250	35
C	100	115	15
D	75	105	20
E	60	80	25

- o O o -

No. of Printed Pages : 11

8347



பதிவு எண்  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--



## PART - III

### பொருளியல் / ECONOMICS

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version )

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]  
Time Allowed : 3.00 Hours ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90  
[ Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக் கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

### பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 20x1=20
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

8347

2

1. MPC = 0.5 எனில் பெருக்கியின் மதிப்பு :

(அ) 0.2 (ஆ) 2 (இ) 20 (ஈ) 1/2

If the MPC is 0.5, the value of multiplier is \_\_\_\_\_.

(a) 0.2 (b) 2 (c) 20 (d) 1/2

2. கேள்வித்தாள் மூலம் புள்ளி விவரம் திரட்டப்பட்டால் அது \_\_\_\_\_.

(அ) வெளியிடப்பெற்ற விவரம் (ஆ) முதல்நிலை விவரம்  
(இ) தொகுக்கப்பட்ட விவரம் (ஈ) இரண்டாம்நிலை விவரம்

The data collected by questionnaires are \_\_\_\_\_.

(a) Published data (b) Primary data  
(c) Grouped data (d) Secondary data

3. கீழ்வருவனவற்றுள் எது நேர்முக வரி ?

(அ) வருமான வரி (ஆ) கலால் வரி  
(இ) சேவை வரி (ஈ) சுங்க வரி

Which of the following is a direct tax ?

(a) Income tax (b) Excise duty  
(c) Service tax (d) Customs duty

4. விலைவாசி மெதுவாக உயரும் பொழுது ஏற்படுவது :

(அ) பணவாட்டம் (ஆ) தாவும் பணவீக்கம்  
(இ) மிதமான பணவீக்கம் (ஈ) உயர் பணவீக்கம்

When the prices rise slowly, we call it as :

(a) deflation (b) galloping inflation  
(c) mild inflation (d) hyper inflation

A

5. ஜே.எம். கீன்ஸ் பொருளாதாரத்திற்கு அளித்த பங்களிப்பை குறிப்பிடுக.

- (அ) மூலதனம் (ஆ) நாடுகளின் செல்வம்  
(இ) பொது நிதி (ஈ) பொதுக் கோட்பாடு

Indicate the contribution of J.M. Keynes to Economics :

- (a) Capital (b) Wealth of Nations  
(c) Public Finance (d) General Theory

6. “சுற்றுச்சூழல் செயல்பாடுகளின் பாதுகாப்பு விதி” ஏற்படுத்தப்பட்ட ஆண்டு \_\_\_\_\_.

- (அ) 1999 (ஆ) 1997 (இ) 1996 (ஈ) 1998

“Protection of the Environment Operations Act” was set up in \_\_\_\_\_.

- (a) 1999 (b) 1997 (c) 1996 (d) 1998

7. நிதி ஆயோக்கின் (NITI Aayog) ஆங்கில விரிவாக்கம் ?

- (அ) National Institution to Transform India  
(ஆ) National Institute of Transport India  
(இ) National Institution for Transforming India  
(ஈ) National Institute for Trade in India

Expansion of NITI Aayog :

- (a) National Institution to Transform India  
(b) National Institute of Transport India  
(c) National Institution for Transforming India  
(d) National Institute for Trade in India

8. புதிய பன்னாட்டு வாணிகக் கோட்பாடு எதன் அடிப்படையில் அமைந்தது ?

- (அ) ஒப்புமைச் செலவு (ஆ) முழுமைச் செலவு  
(இ) உற்பத்திக் காரணிக் கோட்பாடு (ஈ) இவற்றுள் எதுவுமில்லை

Which of the following is a Modern theory of International Trade ?

- (a) Comparative cost (b) Absolute cost  
(c) Factor Endowment theory (d) None of these

A

[ திருப்புக / Turn over

8347

4

9. பெருக்கியின் மதிப்பு \_\_\_\_\_.

(அ)  $1/(1-MPC)$  (ஆ)  $1/MPS$  (இ)  $1/MPC$  (ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

The value of multiplier is \_\_\_\_\_.

(a)  $1/(1-MPC)$  (b)  $1/MPS$  (c)  $1/MPC$  (d) Both (a) and (b)

10. கார நிலம் அதிகமாக \_\_\_\_\_ சமவெளியில் காணப்படும்.

(அ) வடஇந்திய (ஆ) கங்கை  
(இ) சிந்து - கங்கை (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Alkali Soils are predominantly located in the \_\_\_\_\_ plains.

(a) North-Indian (b) Gangetic  
(c) Indus-Ganga (d) All the above

11. “மேக்ரோ” (Macro) என்ற சொல்லை அறிமுகப்படுத்தியவர் யார் ?

(அ) ஜே.எம். கீன்சு (ஆ) ராக்னர் பிரிக்கசு  
(இ) காரல் மார்க்சு (ஈ) ஆடம் ஸ்மித்

Who coined the word 'Macro' ?

(a) J.M. Keynes (b) Ragnar Frisch  
(c) Karl Marx (d) Adam Smith

12. கீழ்காணும் எந்தத் திட்டம், வேளாண்மையையும் கிராமப் பொருளாதாரத்தையும் மையமாகக் கொண்டது ?

(அ) காந்தியத் திட்டம் (ஆ) மக்கள் திட்டம்  
(இ) விஸ்வேசுவரய்யா திட்டம் (ஈ) பாம்பே திட்டம்

Which of the following plan has focused on the agriculture and rural economy ?

(a) Gandhian plan (b) People's plan  
(c) Vishveshwarayya plan (d) Bombay plan

A

13. முதன்மைப் பற்றாக்குறை = \_\_\_\_\_.

(அ) மொத்த செலவு – மொத்த வரவு

(ஆ) நிதிப்பற்றாக்குறை – வட்டி செலுத்துதல்

(இ) மொத்த வருவாய் செலவினம் – மொத்த வருவாய் வரவுகள்

(ஈ) வரவு செலவுத் திட்டப் பற்றாக்குறை – அரசின் அங்காடிக் கடன்களும் ஏனைய பொறுப்புகளும்

Primary Deficit (PD) = \_\_\_\_\_.

(a) Total Expenditure – Total Revenue

(b) Fiscal Deficit – Interest Payment

(c) Total Revenue Expenditure – Total Revenue Receipts

(d) Budget Deficit – Government Market borrowings and liabilities

14. 2016 -இல் பணமதிப்பு நீக்கம் எந்தெந்த மதிப்பு பணங்களுக்கு ஏற்படுத்தப்பட்டது ?

(அ) ₹ 500 மற்றும் ₹ 1000

(ஆ) ₹ 200 மற்றும் ₹ 500

(இ) ₹ 1000 மற்றும் ₹ 2000

(ஈ) (அ) மற்றும் (ஆ)

2016 Demonetization of currency includes denominations of :

(a) ₹ 500 and ₹ 1000

(b) ₹ 200 and ₹ 500

(c) ₹ 1000 and ₹ 2000

(d) Both (a) and (b)

15. வேலைவாய்ப்பு பற்றி தொன்மைக் கோட்பாட்டின் மையக் கருத்து என்பது \_\_\_\_\_.

(அ) குறைந்து செல் விளைவு விதி (ஆ) அங்காடி விதி

(இ) தேவை விதி

(ஈ) நுகர்வு விதி

The core of the classical theory of employment is \_\_\_\_\_.

(a) Law of Diminishing Returns

(b) Law of Markets

(c) Law of Demand

(d) Law of Consumption

16. பன்னாட்டுப் பண நிதியம் \_\_\_\_\_ மாநாட்டில் உருவாக்கப்பட்டது.

(அ) பிரிட்டன் வுட்ஸ்

(ஆ) பாண்டுங்

(இ) சிங்கப்பூர்

(ஈ) தோஹா

International Monetary Fund was an outcome of \_\_\_\_\_.

(a) Bretton Woods Conference

(b) Pandung Conference

(c) Singapore Conference

(d) Doha Conference

A

[ திருப்புக / Turn over

8347

6

17. முதன்மை துறை என்பது \_\_\_\_\_.

- (அ) கட்டடம் கட்டுதல் (ஆ) வணிகம்  
(இ) தொழில் (ஈ) வேளாண்மை

Primary sector is \_\_\_\_\_.

- (a) Construction (b) Trade  
(c) Industry (d) Agriculture

18. அயல்நாட்டுச் செலுத்துச் சமநிலைக் கூறுகள் கீழ்க்காண்பவற்றில் எவை ?

- (அ) மைய வங்கி தீர்வு கணக்கு (ஆ) மூலதனக் கணக்கு  
(இ) நடப்பு கணக்கு (ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

Components of Balance of Payments of a country include the :

- (a) Official Settlement account (b) Capital account  
(c) Current account (d) All of the above

19. சார்க் உச்சி மாநாடு \_\_\_\_\_ ஆண்டுகளுக்கொருமுறை நடைபெறுகிறது.

- (அ) 2 (ஆ) 5 (இ) 3 (ஈ) 4

SAARC meets once in \_\_\_\_\_ years.

- (a) 2 (b) 5 (c) 3 (d) 4

20. நபார்டு வங்கி எப்பொழுது ஆரம்பிக்கப்பட்டது ?

- (அ) ஜூலை 1982 (ஆ) ஜூலை 1992  
(இ) ஜூலை 1962 (ஈ) ஜூலை 1972

NABARD was started in \_\_\_\_\_.

- (a) July 1982 (b) July 1992  
(c) July 1962 (d) July 1972

A

## பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 - க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x2=14

Note : Answer any seven questions. Question No. 30 is Compulsory.

21. பணவீக்கம் எனும் பதத்தினை வரையறுக்கவும்.  
Define the term 'Inflation'.
22. நாட்டு வருமானத்தை வரையறுக்கவும்.  
Define National Income.
23. தற்போதுள்ள சூழலில் ஆள் குறைப்பிற்கான காரணத்தைத் தருக.  
Give reasons for Labour retrenchment at present situation.
24. "நுகர்வு நாட்டம்" என்றால் என்ன ?  
What is meant by "Propensity to Consume" ?
25. இறுதி நிலை சேமிப்பு நாட்டம் (MPS) - வரையறுக்கவும்.  
Define Marginal Propensity to Save (MPS).
26. பணவாட்டம் என்றால் என்ன ?  
What is Deflation ?
27. கடன் உருவாக்கம் என்றால் என்ன ?  
What is Credit Creation ?
28. வணிக வீதத்தினை வரையறுக்கவும்.  
Define Terms of Trade.

A

[ திருப்புக / Turn over

8347

8

29. எங்கு, எப்பொழுது சார்க் தலைமை அலுவலகம் துவக்கப்பட்டது ?  
When and where was SAARC Secretariat established ?

30. தேசிய மாதிரி கூறெடுத்தல் அலுவலகம் (NSSO) பற்றி எழுதுக.  
Write about National Sample Survey Office (NSSO).

### பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 40 -க்கு  
கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x3=21

Note : Answer any seven questions. Question No. 40 is Compulsory.

31. பொருளாதார முறைகளின் வகைகளை குறிப்பிடுக.  
Describe the types of Economic systems.

32. தலைவீத வருமானம் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு வரைக.  
Write a short note on Per Capita Income.

33. கீழ்காண்பனவற்றிற்கு சுருக்கமான விடையை எழுதுக.

- (i) பருவகால வேலையின்மை
- (ii) உடன்பாடில்லா வேலையின்மை
- (iii) கற்றோர் வேலையின்மை

Give short answer to the following.

- (i) Seasonal Unemployment
- (ii) Frictional Unemployment
- (iii) Educated Unemployment

34. முடுக்கிக்கும், பெருக்கிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை விளக்குக.  
Mention the differences between Accelerator and Multiplier effect.

35. தேவை இழுப்புப் பணவீக்கம், செலவு உந்து பணவீக்கம் ஆகியவற்றை விளக்குக.  
Explain Demand-Pull and Cost Push Inflation.

A

36. செயல்படாத சொத்து பற்றி விவரிக்கவும்.  
Describe about Non-Performing Asset.
37. தற்கால அரசின் பணிகள் யாவை ?  
What are the functions of Modern State ?
38. பின்வரும் விவரங்களுக்கு திட்டவிலக்கத்தினைக் காண்.  
14, 22, 9, 15, 20, 17, 12, 11.  
Find the Standard Deviation of the following data :  
14, 22, 9, 15, 20, 17, 12, 11.
39. காற்று மாசுபடுதலின் பல்வேறு வகைகளை விளக்குக.  
Explain the different types of air pollution.
40. புள்ளியியலின் குறைபாடுகள் ஏதேனும் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.  
Mention any three Limitations of Statistics.

**பகுதி - IV / PART - IV**

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) நடவடிக்கைகள் அடிப்படையில் ஒரு பொருளாதார அமைப்பு செயல்படுவதை விவரி.

**அல்லது**

(ஆ) பல்வேறு வகையான திட்டமிடல் வகைகளை விவரி.

- (a) Illustrate the functioning of an economy based on its activities.

**OR**

- (b) Describe different types of Planning.

**A**

[ திருப்புக / Turn over

8347

10

42. (அ) நாட்டு வருமானம் கணக்கீட்டில் உள்ள சிக்கல்கள் யாவை ?

**அல்லது**

(ஆ) தொன்மைக் கோட்பாடு, கீன்சு கோட்பாடு ஆகியவற்றிற்கு இடையிலான வேறுபாடுகளை விளக்குக.

(a) What are the difficulties involved in the measurement of National Income ?

**OR**

(b) Explain the differences between Classical theory and Keynes's theory.

43. (அ) மூலதனத்தின் இறுதிநிலை உற்பத்தி திறனுக்கும் (MEC) முதலீட்டின் இறுதிநிலை உற்பத்தி திறனுக்கும் (MEI) உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

**அல்லது**

(ஆ) இர்விங் ஃபிஷரின் பண அளவுக் கோட்பாட்டினை விளக்குக.

(a) What are the differences between Marginal Efficiency of Capital (MEC) and Marginal Efficiency of Investment (MEI) ?

**OR**

(b) Illustrate Irving Fisher's Quantity theory of Money.

44. (அ) பணவியல் கொள்கையின் நோக்கங்கள் யாவை ? விளக்குக.

**அல்லது**

(ஆ) புதிய பன்னாட்டு வாணிகக் கோட்பாட்டினை விவாதிக்கவும்.

(a) What are the objectives of Monetary Policy ? Explain.

**OR**

(b) Discuss the Modern Theory of International Trade.

45. (அ) குறிப்பு எழுதுக: (i) சார்க் (ii) ப்ரிக்ஸ்

**அல்லது**

(ஆ) அரசுச் செலவு அதிகரிப்பதற்கான காரணங்கள் யாவை ?

(a) Write a note on : (i) SAARC (ii) BRICS

**OR**

(b) What are the reasons for the recent growth in Public Expenditure ?

A

46. (அ) வரவு செலவுத் திட்டத்தில் உள்ள பலவகைப் பற்றாக்குறைகளை விளக்குக.

**அல்லது**

(ஆ) புற விளைவுகள் என்ற கருத்தினையும் அதன் வகைபாடுகளையும் விளக்குக.

(a) Describe the various types of deficit in budget.

**OR**

(b) Explain the concepts of externality and its classification.

47. (அ) பொருளாதார அளவையியலின் நோக்கங்கள் யாவை ?

**அல்லது**

(ஆ) பின்வரும் விவரங்களுக்கு கார்ல் பியர்சனின் உடந்தொடர்புக் கெழுவினைக் கண்டறிக.

தேவை X :	23	27	28	29	30	31	33	35	36	39
விற்பனை Y :	18	22	23	24	25	26	28	29	30	32

(a) What are the objectives of Econometrics ?

**OR**

(b) Calculate the Karl Pearson's Correlation Co-efficient for the following data.

Demand of Product X :	23	27	28	29	30	31	33	35	36	39
Sale of Product Y :	18	22	23	24	25	26	28	29	30	32

- o O o -

A

[www.kalviexpress.in](http://www.kalviexpress.in)

No. of Printed Pages : 11

8342



பதிவு எண்  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--



### PART - III

## வரலாறு / HISTORY

( தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version )

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம் ]

[ மொத்த மதிப்பெண்கள் : 90

Time Allowed : 3.00 Hours ]

[Maximum Marks : 90

- அறிவுரைகள் :** (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.
- (2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

- Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.
- (2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

### பகுதி - I / PART - I

- குறிப்பு :** (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 20x1=20
- (ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

- Note :** (i) Answer **all** the questions.
- (ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ திருப்புக / Turn over

8342

2

1. சுபாஷ் சந்திர போஸ் எந்த ஆண்டு காங்கிரஸிலிருந்து நீக்கப்பட்டார் ?  
 (அ) 1940 (ஆ) 1938 (இ) 1942 (ஈ) 1939

When was Subash Chandra Bose removed from the Congress ?

- (a) 1940 (b) 1938 (c) 1942 (d) 1939

2. பொருத்துக.

- (1) இந்தோனேஷியா (i) ஜவஹர்லால் நேரு  
 (2) எகிப்து (ii) டிட்டோ  
 (3) யூகோஸ்லோவியா (iii) கமால் அப்துல் நாசர்  
 (4) இந்தியா (iv) சுகர்னோ

(அ) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii) (ஆ) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

(இ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii) (ஈ) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

Match the following :

- (1) Indonesia (i) Jawaharlal Nehru  
 (2) Egypt (ii) Tito  
 (3) Yugoslavia (iii) Gamal Abdul Nasser  
 (4) India (iv) Sukarno

(a) (1)-(ii), (2)-(i), (3)-(iv), (4)-(iii) (b) (1)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)

(c) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(i), (4)-(ii) (d) (1)-(iv), (2)-(iii), (3)-(ii), (4)-(i)

3. இரு நாடு கொள்கையை முதன்முதலில் கொண்டு வந்தவர் :

- (அ) முகமது இக்பால் (ஆ) இராஜாஜி  
 (இ) சர் வாசிர் ஹசன் (ஈ) ராம்சே மெக்டொனால்டு

The "Two Nation Theory" first came from :

- (a) Mohammad Iqbal (b) Rajaji  
 (c) Sir Wazir Hasan (d) Ramsay MacDonald

4. பாஸ்டில் சிறை தகர்ப்பு \_\_\_\_\_ இல் நடந்தது.

(அ) 1789, நவம்பர் 11 (ஆ) 1789, ஜூன் 5

(இ) 1789, மே 1 (ஈ) 1789, ஜூலை 14

The storming of the Bastille happened on \_\_\_\_\_.

- (a) November 11, 1789 (b) June 5, 1789  
 (c) May 1, 1789 (d) July 14, 1789

A

5. கீழ்க்காண்பனவற்றுள் எந்நாடு மையநாடுகள் சக்தியில் அங்கம் வகிக்கவில்லை ?

- (அ) துருக்கி (ஆ) பஸ்கேரியா  
(இ) மாண்டிநீக்ரோ (ஈ) ஆஸ்திரிய - ஹங்கேரி

Which one of the following was not part of Central Powers ?

- (a) Turkey (b) Bulgaria  
(c) Montenegro (d) Austria - Hungary

6. கிளாஸ்நாஸ்ட் குறிப்பது :

- (அ) சோவியத் ஐக்கிய பாராளுமன்றம் மறுகட்டமைப்புச் செய்யப்படுவதை  
(ஆ) ஒளிவு மறைவற்ற வெளிப்படைத்தன்மையை  
(இ) பொதுவுடமைத் தத்துவத்திற்குப் புத்துயிர் அளிப்பதை  
(ஈ) சோவியத் கம்யூனிச கட்சியை ஜனநாயகப்படுத்தப்படுவதை

Glasnost denotes \_\_\_\_\_.

- (a) restructuring of the Soviet Federal Assembly  
(b) transparency and openness  
(c) reinventing Communism  
(d) democratisation of Communist Party of Soviet Union

7. பிராங்கோ - பிரஷ்யப் போர் உருவாகக் காரணமாக விளங்கியது \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (அ) பிரேக் உடன்படிக்கை  
(ஆ) காஸ்டெய்ன் மாநாடு  
(இ) அல்சேஸ், லொரைன் பகுதிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதில் எழுந்த சர்ச்சை  
(ஈ) எம்ஸ் தந்தி

The Franco - Prussian war was triggered by :

- (a) The treaty of Prague  
(b) Convention of Gastein  
(c) Dispute over the control of Alsace-Lorraine  
(d) Ems telegram

8. அகில இந்திய தொழிற்சங்க காங்கிரஸின் முதல் தலைவர் யார் ?

- (அ) லாலா லஜபதிராய் (ஆ) பி.பி. வாடியா  
(இ) சி.ஆர். தாஸ் (ஈ) ஜவஹர்லால் நேரு

Who was the First President of the All-India Trade Union Congress ?

- (a) Lala Lajpat Rai (b) B.P. Wadia  
(c) C.R. Das (d) Jawaharlal Nehru

A

[ திருப்புக / Turn over

8342

4

9. கூற்று : ஆங்கில அரசாங்கம் தடையற்ற வணிகக் கொள்கையைப் பின்பற்றியது.  
காரணம் : இங்கிலாந்தின் தடையற்ற வணிகக் கொள்கையினால் இந்தியா நன்மையை பெற்றது.

- (அ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு.  
(ஆ) கூற்று சரி, ஆனால் காரணம் கூற்றை விளக்கவில்லை.  
(இ) கூற்று, காரணம் இரண்டும் தவறு.  
(ஈ) கூற்று சரி, காரணம் கூற்றை விளக்குகிறது.

**Assertion (A)** : The British Government pursued a policy of Free Trade (or) Laissez faire.

**Reason (R)** : India had comparative advantage from England's Free Trade Policy.

- (a) (A) is correct and (R) is incorrect.  
(b) (A) is correct but (R) does not explain (A).  
(c) Both (A) and (R) are wrong.  
(d) (A) is correct and (R) explains (A).

10. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒன்று சரியாகப் பொருந்தியுள்ளது ?

- (அ) மிண்டோ பிரபு - பல்கலைக்கழகச் சட்டம், 1904  
(ஆ) பங்கிம் சந்திர சாட்டர்ஜி - ஆனந்த மடம்  
(இ) தீவிர தேசியவாத மையம் - சென்னை  
(ஈ) G. சுப்ரமணியம் - விடிவெள்ளிக் கழகம்

Which one of the following is correctly paired ?

- (a) Lord Minto - The University Act of 1904  
(b) Bankim Chandra Chatterjee - Anand math  
(c) Epicentre of militant Nationalism - Madras  
(d) G. Subramaniam - Dawn Society

11. பின்வருவோரில் கான்பூர் சதி வழக்கில் கைது செய்யப்பட்டவர் யார் ?

- (அ) எஸ்.ஏ. டாங்கே (ஆ) எம்.என். ராய்  
(இ) ராம் பிரசாத் பிஸ்மில் (ஈ) பகத் சிங்

Who among the following was arrested in the Kanpur conspiracy case ?

- (a) S.A. Dange (b) M.N. Roy  
(c) Ram Prasad Bismil (d) Bhagat Singh

A

12. தொழிற்புரட்சி முதன்முதலாக எங்கு தோன்றியது ?  
 (அ) பிரான்சு (ஆ) அமெரிக்கா (இ) ஜெர்மனி (ஈ) இங்கிலாந்து  
 The Industrial Revolution started first in :  
 (a) France (b) America (c) Germany (d) England
13. பின்வரும் நிகழ்வுகளின் சரியான வரிசையைத் தேர்வு செய்க.  
 (i) இந்திய தேசிய இராணுவம் மீதான விசாரணை  
 (ii) நேரடி நடவடிக்கை நாள்  
 (iii) ஆகஸ்ட் கொடை  
 (iv) தனிநபர் சத்தியாகிரகம்  
 (அ) (iii), (iv), (i), (ii) (ஆ) (i), (ii), (iii), (iv)  
 (இ) (i), (iii), (iv), (ii) (ஈ) (iii), (i), (ii), (iv)  
 Which is the correct sequence of the following events ?  
 (i) I.N.A. Trial  
 (ii) Direct Action Day  
 (iii) August offer  
 (iv) Individual Sathyagraha  
 (a) (iii), (iv), (i), (ii) (b) (i), (ii), (iii), (iv)  
 (c) (i), (iii), (iv), (ii) (d) (iii), (i), (ii), (iv)
14. “சுயராஜ்யம் எனது பிறப்புரிமை, அதை அடைந்தே தீருவேன்” - எனக் கூறியவர் :  
 (அ) சுபாஷ் சந்திர போஸ் (ஆ) பால கங்காதர திலகர்  
 (இ) பாரதியார் (ஈ) தாதாபாய் நௌரோஜி  
 “Swaraj is my birth right and I shall have it” was said by :  
 (a) Subash Chandra Bose (b) Bala Gangadhar Tilak  
 (c) Bharathi (d) Dadabhai Naoroji
15. அரசமைப்பு நிர்ணயச் சபையில் குறிக்கோள் தீர்மானங்களைக் கொண்டு வந்தவர் :  
 (அ) வல்லபாய் படேல் (ஆ) இராஜேந்திர பிரசாத்  
 (இ) மௌலானா அபுல் கலாம் ஆசாத் (ஈ) ஜவஹர்லால் நேரு  
 The objectives Resolution before the Constituent Assembly was placed by :  
 (a) Vallabh bhai Patel (b) Rajendra Prasad  
 (c) Maulana Abul Kalam Azad (d) Jawaharlal Nehru

A

[ திருப்புக / Turn over

8342

6

16. 1923 -இல் மோதிலால் நேரு மற்றும் சி.ஆர். தாஸ்-ஆல் தோற்றுவிக்கப்பட்ட கட்சியின் பெயர் என்ன ?

- (அ) சுதந்திரா கட்சி (ஆ) சுயராஜ்ய கட்சி  
(இ) கம்யூனிஸ்ட் கட்சி (ஈ) கதார் கட்சி

What was the name of the Party formed by Motilal Nehru and C.R. Das in 1923 ?

- (a) Swantara Party (b) Swaraj Party  
(c) Communist Party (d) Ghadar Party

17. ஜப்பானிய கடற்படையை அமெரிக்க ஐக்கிய நாட்டின் கடற்படை தோற்கடித்தமை \_\_\_\_\_ போரிலாகும்.

- (அ) எல் அலாமின் (ஆ) பிரிட்டன் (இ) மிட்வே (ஈ) குவாடல்கனல்

The US navy defeated the Japanese navy in the Battle of :

- (a) El Alamein (b) Britain (c) Midway (d) Guadalcanal

18. பின்வரும் எந்த ஒன்று சரியாகப் பொருந்தவில்லை ?

- (அ) சுயமரியாதை இயக்கம் - ஈ.வெ.ரா. பெரியார்  
(ஆ) பஞ்சாப் துணை ஆளுநர் - ரெஜினால்டு டையர்  
(இ) சத்தியாகிரக சபை - ரெளலட் சட்டம்  
(ஈ) தலித்-பகுஜன் இயக்கம் - டாக்டர். அம்பேத்கர்

Which of the following is not correctly paired ?

- (a) Self Respect Movement - Periyar E.V.R  
(b) Lt. Governor of Punjab - Reginald Dyer  
(c) Sathyagraha Sabha - Rowlatt Act  
(d) Dalit-Bahujan Movement - Dr. Ambedkar

19. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது லியானர்டோ டாவின்சியின் ஓவியம் இல்லை ?

- (அ) மோனலிசா (ஆ) வர்ஜின் ஆஃப் தி ராக்ஸ்  
(இ) மடோனாவும் குழந்தையும் (ஈ) இறுதி விருந்து

Which one of the following was not the work of Leonardo da Vinci ?

- (a) Mona Lisa (b) Virgin of the Rocks  
(c) Madonna and Child (d) Last Supper

20. மகாத்மா காந்தி தேசிய ஊரக வேலைவாய்ப்பு உறுதியளிப்புச் சட்டம் எந்த ஆண்டு நிறைவேற்றப்பட்டது ?

- (அ) 2007 (ஆ) 2005 (இ) 2008 (ஈ) 2006

In which year Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act was passed ?

- (a) 2007 (b) 2005 (c) 2008 (d) 2006

A

## பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 30 -க்கு கட்டாயம் விடையளிக்கவும்.

7x2=14

Note : Answer any seven questions. Question No. 30 is compulsory.

21. இந்திய தேசிய காங்கிரசுக்கு முன்னர் தொடங்கப்பட்ட அமைப்புகளின் பட்டியலை தயார் செய்க.  
Make a list of the important political associations formed in India prior to the Indian National Congress.
22. தீவிர தேசியவாதம் 1908 -க்குப் பின்னர் ஏன் குறைந்தது ?  
Why did militant nationalism decline by 1908 ?
23. பகிஷ்கிரித் ஹிதகர்னி சபா குறித்து எழுதுக.  
Write about Bahishkrit Hitakarini Sabha.
24. கேப்டன் மோகன்சிங் எவ்வாறு இந்திய தேசிய இராணுவத்தை ஏற்படுத்தினார் ?  
How did Captain Mohan Singh organise the INA ?
25. இணைப்புறுதி ஆவணம் பற்றி எழுதுக.  
Write about instrument of Accession.
26. நாடு விடுதலை அடைந்த போது இந்தியப் பொருளாதாரத்தின் நிலை என்ன ?  
Give an account of the condition of the Indian Economy at the time of Independence.
27. கிறித்தவ சீர்திருத்த இயக்கத்துக்கு எராஸ்மஸ் எவ்வாறு வழியமைத்தார் ?  
How did Erasmus pave the way for Christian Reformation ?
28. ஜட்லாந்துப் போரின் முக்கியத்துவம் பற்றி எடுத்தியம்புக.  
Point out the importance of Battle of Jutland.
29. பேரல் துறைமுகத்தை ஜப்பான் தாக்கியதன் முக்கியத்துவத்தை முன்னிலைப்படுத்தி எழுதுக.  
Highlight the importance of Japan's attack on Pearl Harbour.
30. 'மூன்றாம் உலக நாடுகள்' பற்றி சுருக்கமாக எழுதவும்.  
Write a short note about 'Third World Countries'.

A

[ திருப்புக / Turn over

8342

8

## பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : ஏதேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். அவற்றில் வினா எண் 40 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x3=21

Note : Answer any seven questions. Question No. 40 is compulsory.

31. இந்திய நிர்வாகச் செலவின விவரங்களைக் கூறுக.  
What were the items which constituted Home Charges ?
32. கலெக்டர் ஆஷ் ஏன் வாஞ்சிநாதனால் கொல்லப்பட்டார் ?  
Why was Collector Ashe killed by Vanchinathan ?
33. சென்னை தொழிற்சங்கத்தின் முக்கியத்துவம் என்ன ?  
What was the significance of the Madras Labour Union ?
34. சிட்டகாங் ஆயுதப்படைத் தாக்குதலை நடத்த சூரியாசென் எவ்வாறு திட்டமிட்டார் ?  
How did Surya Sen organise the Chittagong Armoury Raid ?
35. 1921 -இல் நடைபெற்ற மலபார் கலகத்தைப் பற்றிய காந்தியடிகளின் கருத்து என்ன ?  
How did Gandhi view the Malabar Rebellion of 1921 ?
36. 1909 -ஆம் ஆண்டின் மின்டோ-மார்லி சீர்திருத்தங்களின் முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக.  
State the importance of Minto-Morley reforms of 1909.
37. தொழிற்புரட்சியின் இரண்டாம் கட்டத்தில் ஜெர்மனியில் நடந்தது என்ன ?  
What happened in Germany during the second phase of Industrial Revolution ?
38. தனது தொழிற்சாலையில் பணியிலிருந்த ஊழியர்களின் முன்னேற்றத்திற்கு இராபர்ட் ஓவன் மேற்கொண்ட முன்னோடி தன்மையிலான நடவடிக்கைகள் யாவை ?  
What was the pioneering work done by Robert Owen in improving the condition of workers in his factories ?
39. சூயஸ் கால்வாய் சிக்கல் குறித்து சுருக்கமாக எழுதுக.  
Give a short account of Suez Canal Crisis.
40. வேதாரண்யம் உப்பு சத்தியாகிரகம் பற்றிய ஏதேனும் மூன்று முக்கிய குறிப்புகளைத் தருக.  
Write any three important points about Vedaranyam Salt Satyagraha.

A

## பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

7x5=35

Note : Answer all the questions.

41. (அ) பிரிட்டிஷ் இந்தியாவில் தேசிய உணர்வு தோன்றக் காரணமான சமூகப்-பொருளாதாரக் காரணிகளை ஆய்க.

## அல்லது

(ஆ) திலகர் மற்றும் அன்னிபெசன்ட் ஆகியோரின் கீழ் துவங்கப்பட்ட தன்னாட்சி இயக்கங்களின் செயல்பாடுகளை விளக்குக.

- (a) Examine the Socio-Economic causes for the rise of nationalism in British India.

## OR

(b) Narrate the work done by two Home Rule Movements one under Tilak and another under Annie Besant.

42. (அ) தமிழ்நாட்டில் சுதேசி இயக்கத்தின் செயல்பாடுகள் குறித்து எழுதுக.

## அல்லது

(ஆ) பகத்சிங்கின் புரட்சிகர தேசியவாதம் மற்றும் புரட்சிகர நடவடிக்கைகள் எவ்வாறு அவரைத் தூக்கு மேடைக்கு இட்டுச் சென்றது ?

- (a) Write an account of Swadeshi Movement in Tamil Nadu.

## OR

(b) How Bhagat Singh's radical strand of nationalism, and his revolutionary activism led to his hanging ?

43. (அ) வெள்ளையனே வெளியேறு இயக்கத்தின் போக்கினை விவாதிக்கவும்.

## அல்லது

(ஆ) 1920 முதல் 1956 வரை இந்திய மாநிலங்கள் மறுசீரமைக்கப்பட்டதின் பல்வேறு நிலைகளைக் கண்டறிக.

- (a) Discuss the course of the Quit India Movement.

## OR

(b) Trace the different stages in the reorganization of Indian States from 1920 to 1956.

A

[ திருப்புக / Turn over

8342

10

44. (அ) சுதந்திர இந்தியாவில் ஏற்பட்ட கல்வி முன்னேற்றம் குறித்து ஓர் கட்டுரை வரைக.

**அல்லது**

(ஆ) இத்தாலி மறுமலர்ச்சிக்கு பிளாரன்ஸ் நகர மக்கள் ஆற்றிய பங்களிப்பை ஆராயவும்.

(a) Write an essay about the educational progress made in Independent India.

**OR**

(b) Analyse the contributions of Florentines to Italian Renaissance.

45. (அ) பாஸ்டில் சிறை தகர்ப்பு முதல் ரோபாஸ்பியர் கொல்லப்பட்டது வரையிலான பிரெஞ்சுப் புரட்சியின் போக்கை வரைக.

**அல்லது**

(ஆ) இத்தாலிய இணைவு எவ்வாறு சாத்தியமாக்கப்பட்டது ?

(a) Sketch the course of French Revolution from the storming of Bastille to the execution of Robespierre.

**OR**

(b) How was the unification of Italy achieved ?

46. (அ) இந்திய தேசிய இயக்கத்துடன் தொடர்புடைய கீழ்க்கண்ட இடங்களை இந்திய வரைபடத்தில் குறிக்கவும்.

- |                |                  |                 |
|----------------|------------------|-----------------|
| (i) அமிர்தசரஸ் | (ii) செளரி செளரா | (iii) அகமதாபாத் |
| (iv) தண்டி     | (v) வேதாரண்யம்   |                 |

**அல்லது**

(ஆ) ஆங்கிலேயர்களின் பிரித்தாளும் கொள்கை இந்திய தேசியத்தில் ஏற்படுத்திய தாக்கம் என்ன ?

(a) Mark the following places where Indian National Movement took place on the outline map of India.

- |              |                      |                 |
|--------------|----------------------|-----------------|
| (i) Amritsar | (ii) Chauri - Chaura | (iii) Ahmedabad |
| (iv) Dandi   | (v) Vedaranyam       |                 |

**OR**

(b) How did the Divide and Rule policy of the British impact on Indian nationalism ?

**A**

47. (அ) 1920 முதல் 1940 வரையிலான இந்திய தேசிய இயக்கத்தின் ஏதேனும் ஐந்து முக்கிய நிகழ்வுகளை காலக்கோடு வரைந்து காட்டுக.

**அல்லது**

(ஆ) அரபு-இஸ்ரேலிய முரண்பாட்டின் தோற்றத்தை விவாதித்து, தொடர்ந்து ஏற்பட்ட நிகழ்வுகள் எவ்வாறு இரு நாடுகளுக்கிடையே 1967 -இல் பெரும் போர் ஏற்படக் காரணமாயிற்று என்பதை விளக்கவும்.

- (a) Draw a time line from 1920 - 1940 and mark any five important events of Indian National Movement.

**OR**

- (b) Discuss the origin of Arab - Israeli conflict and show how subsequent developments caused a major war between the two in 1967 ?

- o O o -

A

[www.kalviexpress.in](http://www.kalviexpress.in)