



பதிவு எண்
Register Number

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

X - JULY 2024

Part - III

அறிவியல் / SCIENCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்]

Time Allowed : 3.00 Hours]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 75

[Maximum Marks : 75

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

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை எழுதுவதற்கும் அடக்கோடிடுவதற்கும் 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 : இவ்வினாத்தாள் நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டது.

Note : This question paper contains **four** parts.

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **1x12=12**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைத் 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 the corresponding answer.

[திருப்புக / Turn over

1. புற்றுநோய் சிகிச்சையில் பயன்படும் கதிரியக்க ஐசோடோப்பு _____.
 (அ) ரேடியோ அயோடின் (ஆ) ரேடியோ கார்பன்
 (இ) ரேடியோ கோபால்ட் (ஈ) ரேடியோ நிக்கல்
 _____ isotope is used for the treatment of cancer.
 (a) Radio Iodine (b) Radio Carbon
 (c) Radio Cobalt (d) Radio Nickel
2. ஒரு லென்சின் திறன் $-4D$ எனில், அதன் குவியத் தொலைவு :
 (அ) 4 மீ (ஆ) -40 மீ (இ) -0.25 மீ (ஈ) -2.5 மீ
 If the Power of a lens is $-4D$, then its Focal length is :
 (a) 4 m (b) -40 m (c) -0.25 m (d) -2.5 m
3. ராக்கெட் ஏவுதலில் _____ விதி(கள்) பயன்படுத்தப்படுகிறது.
 (அ) நியூட்டனின் மூன்றாம் இயக்க விதி
 (ஆ) நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதி
 (இ) நேர்க்கோட்டு உந்த மாறாக் கோட்பாடு
 (ஈ) (அ) மற்றும் (இ)
 To project the rockets, which of the following principle(s) is/(are) required ?
 (a) Newton's third law of motion
 (b) Newton's Law of gravitation
 (c) Law of conservation of linear momentum
 (d) Both (a) and (c)
4. _____ என்பது ஒப்பீட்டு ஆவர்த்தன பண்பு.
 (அ) அணு ஆரம் (ஆ) அயனி ஆரம்
 (இ) எலக்ட்ரான் நாட்டம் (ஈ) எலக்ட்ரான் கவர்த்தன்மை
 _____ is a relative periodic property.
 (a) Atomic radius (b) Ionic radius
 (c) Electron affinity (d) Electronegativity
5. எரி சாராயம் என்பது ஒரு நீர்ம கரைசல். இதிலுள்ள எத்தனாலின் சதவீதம் :
 (அ) 95.5% (ஆ) 75.5% (இ) 55.5% (ஈ) 45.5%
 Rectified spirit is an aqueous solution which contains about _____ of ethanol.
 (a) 95.5% (b) 75.5% (c) 55.5% (d) 45.5%

6. கரைதிறன் என்பது _____ கரைப்பானில் கரைக்கப்படும் கரைபொருளின் அளவு ஆகும்.

(அ) 50 கி (ஆ) 100 கி (இ) 40 கி (ஈ) 200 கி

Solubility is the amount of solute dissolved in _____ of solvent.

(a) 50 g (b) 100 g (c) 40 g (d) 200 g

7. இதயத்தின் இதயம் என அழைக்கப்படுவது :

(அ) SA கணு (ஆ) AV கணு
(இ) பர்கின்ஜி இழைகள் (ஈ) ஹிஸ் கற்றைகள்

_____ is called as 'Heart of heart'.

(a) SA node (b) AV node
(c) Purkinje fibres (d) Bundle of His

8. LH -ஐ சுரப்பது :

(அ) அட்ரினல் சுரப்பி (ஆ) தைராய்டு சுரப்பி
(இ) பிட்யூட்டரியின் முன் கதுப்பு (ஈ) ஹைபோதலாமஸ்

LH is secreted by :

(a) Adrenal gland (b) Thyroid gland
(c) Anterior pituitary (d) Hypothalamus

9. கலப்பினமாக்கம் மற்றும் தேர்வு செய்தல் மூலமாக உருவாக்கப்பட்ட துரு நோய்க்கு எதிர்ப்புத் தன்மை பெற்ற ஹிம்கிரி என்பது _____ இன் ரகமாகும்.

(அ) மிளகாய் (ஆ) மக்காச்சோளம்
(இ) கரும்பு (ஈ) கோதுமை

Himgiri developed by hybridisation and selection for disease resistance against rust pathogens is a variety of :

(a) Chilli (b) Maize
(c) Sugarcane (d) Wheat

10. மெட்டாஸ்டாசிஸ் _____ உடன் தொடர்புடையது.

(அ) வீரியமிக்க கட்டி (மாலிக்னன்ட்) (ஆ) தீங்கற்ற கட்டி
(இ) (அ) மற்றும் (ஆ) (ஈ) மகுடக் கழலை நோய்

Metastasis is associated with :

(a) Malignant tumour (b) Benign tumour
(c) Both (a) and (b) (d) Crown gall tumour

[திருப்புக / Turn over

11. வாந்தியெடுத்தலைக் கட்டுப்படுத்தும் மையம் :
- (அ) முகுளம் (ஆ) வயிறு
(இ) மூளை (ஈ) ஹைப்போதலாமஸ்
- Vomiting centre is located in :
- (a) Medulla oblongata (b) Stomach
(c) Cerebrum (d) Hypothalamus
12. புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல் மூலம் :
- (அ) பெட்ரோலியம் (ஆ) கரி
(இ) அணுக்கரு ஆற்றல் (ஈ) மரங்கள்
- A renewable source of energy is :
- (a) Petroleum (b) Coal
(c) Nuclear Fuel (d) Trees

பகுதி - II / PART - II

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 22 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 7x2=14

Note : Answer any seven questions. Question No. 22 is Compulsory.

13. இரட்டையின் திருப்புத்திறன் - வரையறுக்கவும்.
Define moment of a couple.
14. குவிலென்சு மற்றும் குழிலென்சு - வேறுபடுத்துக.
Differentiate - Convex lens and Concave lens.
15. பாயில் விதியைக் கூறுக.
State Boyle's law.
16. வெப்பநிலையை உயர்த்தும்பொழுது ஒரு வினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது. ஏன் ?
Why does the reaction rate of a reaction increase on raising the temperature ?

17. சரியா ? தவறா ? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக)
- (i) SO_3, CO_2, NO_2 போன்ற வாயுக்கள் கரைந்துள்ள மழைநீரின் pH மதிப்பு 7 -ஐ விட குறைவாக இருக்கும்.
- (ii) மந்த வாயுக்கள் அனைத்தும் ஈரணு மூலக்கூறுகள் ஆகும்.
- True or False. (If false give the correct statement)
- (i) The pH of rain water containing dissolved gases like SO_3, CO_2, NO_2 will be less than 7.
- (ii) Noble gases are Diatomic.
18. ஒளிச்சேர்க்கை என்றால் என்ன ? இது செல்லில் எங்கு நடைபெறுகிறது ?
What is photosynthesis and where in a cell does it occur ?
19. ஸ்கிராச்சு (Scratch) என்றால் என்ன ?
What is Scratch ?
20. ஒகசாகி துண்டுகள் என்றால் என்ன ?
What are Okazaki fragments ?
21. ஆக்ஸிலோமின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw and Label the structure of oxysomes.
22. 30 வோல்ட் மின்னழுத்த வேறுபாடு கொண்ட ஒரு கடத்தியின் முனைகளுக்கு இடையே 2 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் செல்கிறது எனில், அதன் மின்தடையைக் காண்க.
Calculate the resistance of a conductor through which a current of 2 A passes, when the potential difference between its ends is 30 V.

பகுதி - III / PART - III

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 32 -க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

7x4=28

Note : Answer any seven questions. Question No. 32 is Compulsory.

23. ஒளியின் ஏதேனும் நான்கு பண்புகளைக் கூறுக.
List any four properties of light.
24. பொது ஈர்ப்பியல் விதியின் பயன்பாட்டினைத் தருக.
Give the applications of universal law of gravitation.

25. (i) டாப்ளர் விளைவு நடைபெற முடியாத இரண்டு சூழல்களைக் கூறுக.
(ii) விண்மீன் ஆற்றல் என்றால் என்ன ?
(i) Mention the two cases in which there will be no Doppler effect in sound.
(ii) What is stellar energy ?
26. நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகளை எழுதுக.
Write down the salient features of "Modern Atomic Theory".
27. (i) 1.0×10^{-4} மோலார் செறிவுள்ள HNO_3 கரைசலின் pH மதிப்பைக் கணக்கிடுக.
(ii) நீரேறிய உப்பு - வரையறுக்கவும்.
(i) Calculate the pH of 1.0×10^{-4} molar solution of HNO_3 .
(ii) Define Hydrated salt.
28. நீராவிப்போக்கு என்றால் என்ன ? நீராவிப்போக்கின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
What is transpiration ? Write the importance of transpiration.
29. ஜிப்ரல்லின்களின் வரழ்வியல் விளைவுகளை எழுதுக.
Write the physiological effects of Gibberellins.
30. (i) DNA விரல் ரேகைத் தொழில்நுட்பத்தின் நடைமுறை பயன்பாடுகளைக் கூறுக.
(ii) ஆர்க்கியாப்டெரிக்ஸ் இணைப்பு உயிரியாக ஏன் கருதப்படுகிறது ?
(i) State the applications of DNA fingerprinting technique.
(ii) Why is Archaeopteryx considered to be a connecting link ?
31. வட்டார இன தாவரவியல் என்பதனை வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
Define Ethnobotany and write its importance.
32. (i) மோல்களின் எண்ணிக்கையைக் கண்டறிக : 27 கி அலுமினியம்
(ii) CO_2 -வின் கிராம் மூலக்கூறு நிறையைக் காண்க.
(i) Calculate the number of moles in 27 g of Al.
(ii) Calculate the gram molecular mass of CO_2 .

பகுதி - IV / PART - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும்.

3x7=21

Note : Answer all the questions. Draw diagrams wherever necessary.

33. (அ) (i) ஒளி விலகல் எண் என்றால் என்ன ?
(ii) கிட்டப்பார்வை மற்றும் தூரப்பார்வை குறைபாடுகளை வேறுபடுத்துக.

அல்லது

- (ஆ) (i) கடத்தியின் மின்தடை எண் மற்றும் மின் கடத்து எண் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.
(ii) LED விளக்கின் நன்மைகளைப் பட்டியலிடுக.
(iii) விண்கலத்தில் உள்ள விண்வெளி வீரர் எவ்வாறு மிதக்கிறார் ?

- (a) (i) What is refractive index ?
(ii) Differentiate the eye defects Myopia and Hypermetropia.

OR

- (b) (i) Distinguish between the resistivity and conductivity of a conductor.
(ii) List the merits of LED bulb.
(iii) How does an astronaut float in a space shuttle ?

34. (அ) (i) கரும்பு சாறிலிருந்து எத்தனால் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?
(ii) கரைசல் வரையறுக்கவும்.

அல்லது

- (ஆ) (i) சோப்பு மற்றும் டிடர்ஜெண்ட்டை வேறுபடுத்துக.
(ii) வேதிச் சமநிலை என்றால் என்ன ? அதன் பண்புகள் யாவை ?
(a) (i) How is ethanol manufactured from sugarcane ?
(ii) Define the term solution.

OR

- (b) (i) Differentiate - soaps and detergents.
(ii) What is chemical equilibrium ? What are its characteristics ?

35. (அ) (i) பூக்கும் தாவரங்களில் நடைபெறும் பால் இனப்பெருக்கத்தின் நிகழ்வுகளை எழுதுக.
(ii) முதல் நிகழ்வின் வகைகளைக் கூறுக.
(iii) அந்நிகழ்வின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகளைக் குறிப்பிடுக.

அல்லது

- (ஆ) (i) மண்ணரிப்பிற்கான காரணிகள் யாவை ?
(ii) விலங்குகளில் கலப்பின வீரியத்தின் விளைவுகள் யாவை ?
(iii) குருத்தணுக்களின் வகைகளைக் குறிப்பிடுக.
(a) (i) Write the events involved in the sexual reproduction of flowering plants.
(ii) Discuss the first event and write the types.
(iii) Mention the advantages and disadvantages of that event.

OR

- (b) (i) What are the agents of soil erosion ?
(ii) What are the effects of hybrid vigour in animals ?
(iii) Name the types of stem cells.

- o o o -