No. of Printed Pages : 11

6829

பதிவு எண்
Register Number

Part - III

அறிவியல் / SCIENCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / Tamil & English Version)

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 75

Time Allowed : 3.00 Hours] [Maximum Marks : 75

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

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

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

பகுதி - I / PART - I

குறிப்பு : (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **12x1=12**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை 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.

1. குவி லென்சின் உருப்பெருக்கமானது எப்போதும் ________ மதிப்புடையது.

(அ) நேர்க்குறி

(ஆ) எதிர்க்குறி

(இ) நேர்க்குறி அல்லது எதிர்க்குறி

(ஈ) சுழி

Magnification of a convex lens is always :

(a) Positive

(b) Negative

(c) Either positive (or) negative

(d) Zero

2. கீழ்க்கண்ட எந்த வினையில் சேய் உட்கருவின் நிறை எண்ணில் நான்கு குறையும் ?

(அ) α சிதைவு (ஆ) β சிதைவு

(இ) γ சிதைவு (ஈ) நியூட்ரான் சிதைவு

In which of the following reaction, the mass number decreases by four of the daughter nucleus ?

(a) α decay (b) β decay

(c) γ decay (d) neutron decay

3. நீரின் கிராம் மூலக்கூறு நிறை ________.

(அ) 2 கி (ஆ) 16 கி (இ) 18 கி (ஈ) 8 கி

The gram molecular mass of water is :

(a) 2 g (b) 16 g (c) 18 g (d) 8 g

4. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சர்வக்கரைப்பான் ?

(அ) அசிட்டோன் (ஆ) பென்சீன்

(இ) நீர் (ஈ) ஆல்கஹால்

Which of the following is the universal solvent ?

(a) Acetone (b) Benzene

(c) Water (d) Alcohol

5. IUPAC பெயரிடுதலின்படி ஆல்டிஹைடுக்காக சேர்க்கப்படும் இரண்டாம் நிலை பின்னொட்டு ________.

(அ) ஆல் (ஆ) ஆயிக் அமிலம்

(இ) ஏல் (ஈ) ஓன்

The secondary suffix used in IUPAC nomenclature of an aldehyde is ________.

(a) -ol (b) -oic acid

(c) -al (d) -one

6. இருவாழ்விகளின் இதயம் ________ அறைகள் கொண்டது.

(அ) 3 (ஆ) 4 (இ) 2 (ஈ) 5

The heart of amphibians possess ________ chambers.

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

7. கிரப் சுழற்சி ________ இல் நடைபெறுகிறது.

(அ) பசுங்கணிகம்

(ஆ) மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் உட்கூழ்மம்

(இ) புறத்தோல் துளை

(ஈ) மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் உட்புறச் சவ்வு

Kreb's cycle takes place in ________.

(a) chloroplast

(b) mitochondrial matrix

(c) stomata

(d) inner mitochondrial membrane

8. இரு முனை நியூரான்கள் காணப்படும் இடம் ________.

(அ) கண் விழித்திரை (ஆ) பெருமூளைப் புறணி

(இ) வளர் கரு (ஈ) சுவாச எபிதீலியம்

Bipolar neurons are found in :

(a) retina of eye (b) cerebral cortex

(c) embryo (d) respiratory epithelium

9. சின்கேமியின் விளைவால் உருவாவது ________.

(அ) சூஸ்போர்கள் (ஆ) கொனிடியா

(இ) சைகோட் (ஈ) கிளாமிடோஸ்போர்கள்

Syngamy results in the formation of ________.

(a) zoospores (b) conidia

(c) zygote (d) chlamydospores

10. பொருத்துக :

(1) சார்க்கோமா (i) அதிகப்படியான பசி

(2) கார்சினோமா (ii) அதிகப்படியான தாகம்

(3) பாலிடிப்சியா (iii) இணைப்புத்திசு புற்றுநோய்

(4) பாலிபேஜியா (iv) வயிற்று புற்றுநோய்

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

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

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

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

Match the following :

(1) Sarcoma (i) Excessive hunger

(2) Carcinoma (ii) Excessive thirst

(3) Polydipsia (iii) Connective tissue cancer

(4) Polyphagia (iv) Stomach cancer

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

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

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

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

11. எந்த நிகழ்ச்சியின் காரணமாக 9 : 3 : 3 : 1 உருவாகிறது ?

(அ) பிரிதல் (ஆ) குறுக்கே கலத்தல்

(இ) சார்பின்றி ஒதுங்குதல் (ஈ) ஒடுங்கு தன்மை

9 : 3 : 3 : 1 ratio is due to :

(a) Segregation (b) Crossing over

(c) Independent assortment (d) Recessiveness

12. வட்டார இன தாவரவியல் என்னும் சொல்லை முதன் முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர் :

(அ) கொரானா (ஆ) J.W. ஹார்ஸ்பெர்கர்

(இ) ரொனால்டு ராஸ் (ஈ) ஹியுகோ டி விரிஸ்

The term Ethnobotany was coined by :

(a) Khorana (b) J.W. Harshberger

(c) Ronald Ross (d) Hugo de Vries

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. நிலைமம் – வரையறுக்கவும். அதன் வகைகள் யாவை ?

Define inertia. Give its classification.

14. வானம் ஏன் நீல நிறமாகத் தோன்றுகிறது ?

Why does the sky appear blue in colour ?

15. ஒரு கலோரி – வரையறுக்கவும்.

Define one Calorie.

16. அவகாட்ரோ விதியின் பயன்பாடுகளில் ஏதேனும் இரண்டினைக் கூறுக.

Mention any two applications of Avogadro's Law.

17. அட்டையில் காணப்படும் ஒட்டுண்ணி தகவமைப்புகளை எழுதுக.

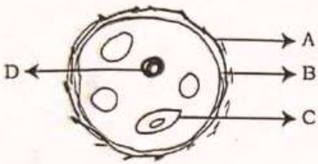
List out the parasitic adaptations in leech.

18. மூளையைப் பாதுகாப்பாக வைத்திருக்க உதவும் உறுப்புகள் யாவை ?

What are the structures involved in the protection of brain ?

19. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் A, B, C மற்றும் D ஆகிய பாகங்களை அடையாளம் காணவும்.

Identify the parts A, B, C and D in the given figure.



20. மரபுப் பொறியியல் – வரையறுக்கவும்.

Define genetic engineering.

21. ஸ்பிரைட்டு (SPRITE) என்றால் என்ன ?

What is Sprite ?

22. 2 கி.கி நிறைவழுவுடைய ஒரு கதிரியக்கப் பொருளானது அணுக்கரு இணைவின்போது வெளியிடும் மொத்த ஆற்றலைக் கணக்கிடுக.

Calculate the amount of energy released when a radioactive substance undergoes fusion and results in a mass defect of 2 kg.

28. (அ) மலரும் தாவரங்களில் காணப்படும் மூன்று வகையான திசுத் தொகுப்புகளை குறிப்பிடுக.

(ஆ) ஒளிச்சேர்க்கையை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை ?

(a) Name the three basic tissue systems in a flowering plant.

(b) What are the factors affecting photosynthesis ?

29. இரத்தத்தின் பணிகளைப் பட்டியலிடுக.

Enumerate the functions of blood.

30. மழைநீர் சேமிப்பு அமைப்புகள் எவ்வாறு நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை அதிகரிக்கச் செய்கின்றன ?

How do rainwater harvesting structures recharge ground water ?

31. (அ) பீனோடைப், ஜீனோடைப் பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன ?

(ஆ) அல்லோசோம்கள் என்றால் என்ன ?

(a) What do you understand by the term phenotype and genotype ?

(b) What are allosomes ?

32. (அ) 0.01 M HNO_3 கரைசலின் pH மதிப்பு காண்க.

(ஆ) 100 கி. நீரில் 25 கி. சர்க்கரையைக் கரைத்து ஒரு கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. அதன் கரைபொருளின் நிறை சதவீதத்தைக் காண்க.

(a) Calculate the pH of 0.01 M solution of HNO_3.

(b) A solution is prepared by dissolving 25 g sugar in 100 g of water. Calculate the mass percentage of solute.

28. (அ) மலரும் தாவரங்களில் காணப்படும் மூன்று வகையான திசுத் தொகுப்புகளை குறிப்பிடுக.

(ஆ) ஒளிச்சேர்க்கையை பாதிக்கும் காரணிகள் யாவை ?

(a) Name the three basic tissue systems in a flowering plant.

(b) What are the factors affecting photosynthesis ?

29. இரத்தத்தின் பணிகளைப் பட்டியலிடுக.

Enumerate the functions of blood.

30. மழைநீர் சேமிப்பு அமைப்புகள் எவ்வாறு நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை அதிகரிக்கச் செய்கின்றன ?

How do rainwater harvesting structures recharge ground water ?

31. (அ) பீனோடைப், ஜீனோடைப் பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன ?

(ஆ) அல்லோசோம்கள் என்றால் என்ன ?

(a) What do you understand by the term phenotype and genotype ?

(b) What are allosomes ?

32. (அ) 0.01 M HNO_3 கரைசலின் pH மதிப்பு காண்க.

(ஆ) 100 கி. நீரில் 25 கி. சர்க்கரையைக் கரைத்து ஒரு கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. அதன் கரைபொருளின் நிறை சதவீதத்தைக் காண்க.

(a) Calculate the pH of 0.01 M solution of HNO_3.

(b) A solution is prepared by dissolving 25 g sugar in 100 g of water. Calculate the mass percentage of solute.

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) ஜூல் வெப்ப விதி – வரையறுக்கவும்.

(ii) நிக்கல் மற்றும் குரோமியம் கலந்த உலோகக்கலவை மின்சார வெப்பமேற்றும் சாதனமாக பயன்படுத்தப்படுவது ஏன் ?

(iii) ஒரு மின் உருகு இழை எவ்வாறு மின் சாதனங்களை பாதுகாக்கிறது ?

அல்லது

(ஆ) (i) நெட்டலை என்றால் என்ன ?

(ii) அணுக்கரு உலை என்றால் என்ன ? அதன் இன்றியமையாத பாகங்களின் செயல்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

(a) (i) State Joule's Law of Heating.

(ii) An alloy of nickel and chromium is used as the heating element. Why ?

(iii) How does a fuse wire protect electrical appliances ?

OR

(b) (i) What is a longitudinal wave ?

(ii) What is a nuclear reactor ? Explain its essential parts with their functions.

34. (அ) (i) அணுக்கட்டு எண் – வரையறுக்கவும்.

(ii) H_2SO_4 -ல் உள்ள சல்பரின் சதவீத இயைபினைக் காண்க.

(iii) ஈரம் உறிஞ்சும் சேர்மங்களுக்கும், ஈரம் உறிஞ்சிக் கரையும் சேர்மங்களுக்கும் இடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை ?

அல்லது

(ஆ) (i) மீள் மற்றும் மீளா வினைகளை வேறுபடுத்துக.

(ii) நடுநிலையாக்கல் வினை என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.

(iii) படிவரிசை சேர்மங்களின் ஏதேனும் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.

(a) (i) Define : Atomicity.

(ii) Calculate the percentage of sulphur in H_2SO_4.

(iii) In what way hygroscopic substances differ from deliquescent substances.

OR

(b) (i) Differentiate reversible and irreversible reaction.

(ii) What is neutralization reaction ? Give an example.

(iii) Give any three characteristics of homologous series.

35. (அ) (i) தக்காளியில் கருவுறாக் கனியைத் தூண்டும் ஹார்மோன் எது ?

(ii) தைராய்டு ஹார்மோன் ஏன் ஆளுமை ஹார்மோன் என்று அழைக்கப்படுகின்றது ?

(iii) லாமார்க்கின் பரிணாமக் கோட்பாடுகளை விளக்குக.

அல்லது

(ஆ) (i) எந்த நொதி டி.என்.ஏ. -வை குறிப்பிட்ட இடங்களில் வெட்டப் பயன்படுகிறது ?

(ii) லைசின் அமினோ அமிலம் செறிந்த இரண்டு மக்காச்சோள கலப்புயிரி வகைகளின் பெயரை எழுதுக.

(iii) புகை பிடித்தலின் ஆபத்துகள் மற்றும் புகையிலையின் தீய விளைவுகள் பற்றி விளக்குக.

(a) (i) Which hormone induces parthenocarpy in tomatoes ?

(ii) Why is thyroid hormone referred as 'personality hormone' ?

(iii) Explain Lamarck's theories of evolution.

OR

(b) (i) Which enzyme cuts DNA at specific sites ?

(ii) Name two maize hybrids rich in amino-acid, lysine.

(iii) Explain smoking hazards and the harmful effects of tobacco.

-oOo-