அரையாண்டுத் தேர்வு - 2024	தேர்வு எண்						

காலம் : 3.00 மணி **X – அறிவியல் / SCIENCE** மதிப்பெண் : 75

பகுதி – I / PART - I

குறிப்பு: 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **(12x1=12)**

2) ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note: 1) Answer all the questions.

2) Choose the best answer and write option code with corresponding answer.

1. புவியின் M நிறை கொண்ட பொருள் ஒன்று புவியின் ஆரத்தில் பாதி அளவு ஆரம் கொண்ட கோள் ஒன்றிற்கு எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது. அங்கு அதன் நிறை மதிப்பு

அ) 4M ஆ) 2M இ) M/4 ஈ) M

The mass of a body is measured on planet Earth as M kg. When it is taken to a planet of radius half that of the Earth then its value will be ______ kg

a) 4M b) 2M c) M/4 d) M

2. மின்விளக்கு ஒன்று குவிலென்சு ஒன்றின் முதன்மைக் குவியத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. மின்விளக்கு ஒளியூட்டப்படும் போது, குவிலென்சானது

அ) விரிக்கும் கற்றைகளை உருவாக்கும்

ஆ) குவிக்கும் கற்றைகளை உருவாக்கும்

இ) இணைக்கற்றைகளை உருவாக்கும்

ஈ) நிறக்கற்றைகளை உருவாக்கும்

A small bulb is placed at the principal focus of a convex lens. When the bulb is switched on, the lens will produce

a) a convergent beam of light b) a divergent beam of light

c) a parallel beam of light d) a coloured beam of light

3. கிலோவாட் மணி என்பது எதனுடைய அலகு?

அ) மின்தடை எண் ஆ) மின்கடத்து திறன்

இ) மின் ஆற்றல் ஈ) மின்திறன்

Kilowatt hour is the unit of

a) resistivity b) conductivity

c) electrical energy d) electrical power

4. காமாக் கதிர்கள் அபாயகரமானவை காரணம் அவை

அ) கண்கள் மற்றும் எலும்புகளைப் பாதிக்கும்

ஆ) திசுக்களைப் பாதிக்கும்

இ) மரபியல் குறைபாடுகளை உண்டாக்கும்

ஈ) அதிகமான வெப்பத்தை உருவாக்கும்

Gamma radiations are dangerous because

a) they affect eyes & bones

b) they affect tissues

c) they produce genetic disordered

d) they produce enormous amount of heat

5. கீழ்கண்டவற்றுள் எது மூவணு மூலக்கூறு?

அ) குளுக்கோஸ் ஆ) ஹீலியம்

இ) கார்பன்டைஆக்சைடு ஈ) ஹைட்ரஜன்

Which of the following is a triatomic molecule?

a) Glucose b) Helium

c) Carbondioxide d) Hydrogen

6. நீரற்ற கரைசலை அடையாளம் காண்க

அ) நீரில் கரைக்கப்பட்ட உப்பு

ஆ) நீரில் கரைக்கப்பட்ட குளுக்கோஸ்

இ) நீரில் கரைக்கப்பட்ட காப்பர்சல்பேட்

ஈ) கார்பன்-டை-சல்பைடில் கரைக்கப்பட்ட சல்பர்

Identify the non-aqueous solution among the following

a) Sodium chloride in water b) Glucose in water

c) Copper sulphate in water d) Sulphur in carbon-di-sulphide

7. காற்றில்லா சுவாசத்தின் மூலம் உருவாவது

அ) கார்போஹைட்ரேட் ஆ) எத்தில் ஆல்கஹால்

இ) அசிட்டைல் CoA ஈ) பைருவேட்

Which is formed during anaerobic respiration

a) Carbohydrate b) Ethyl alcohol

c) Acetyl CoA d) Pyruvate

8. கீழ்க்கண்ட மந்த வாயுக்களில், எது வெளிப்புற ஆற்றல் மட்டத்தில் இரண்டு எலக்ட்ரான்களைக் கொண்டது

அ) He ஆ) Ne இ) Ar ஈ) Kr

Which of the following have inert gases 2 electrons in the outermost shell

a) He b) Ne c) Ar d) Kr

9. இதயத்தின் இதயம் அழைக்கப்படுவது ______

அ) SA கணு ஆ) AV கணு

இ) பர்கின்ஜி இழைகள் ஈ) ஹிஸ்கற்றைகள்

'Heart of heart' is called

a) SA node b) AV node

c) Purkinje fibres d) Bundle of His

10. ரேன்வீர் கணுக்கள் காணப்படும் இடம்

அ) தசைகள் ஆ) ஆக்சான்கள்

இ) டெண்ட்ரைட்டுகள் ஈ) சைட்டான்

Node of Ranvier is found in

a) Muscles b) Axons

c) Dendrites d) Cyton

11. நுனி ஆதிக்கத்தின் மீது நேர்விளைவை உருவாக்கும் ஹார்மோன்

அ) சைட்டோகைனின் ஆ) ஆக்சின்

இ) ஜிப்ரல்லின் ஈ) எத்திலின்

The hormone which has positive effect on apical dominance is

a) Cytokinin b) Auxin

c) Gibberellin d) Ethylene

12. அசைவூட்டும் காணொளிகளை உருவாக்க பயன்படும் மென்பொருள் எது?

அ) Paint ஆ) PDF இ) MS Word ஈ) Scratch

Which software is used to create animation?

a) Paint b) PDF c) MS Word d) Scratch

பகுதி - 2 / PART - II

குறிப்பு: எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (கட்டாய வினா 22)
Note: Answer any 7 questions. Question No.22 is compulsory. ***(7x2=14)***

13. விண்கலத்தில் உள்ள விண்வெளி வீரர் எவ்வாறு மிதக்கிறார்?
How does an astronaut float in a space shuttle?

14. இயல்பு வாயு மற்றும் நல்லியல்பு வாயு - வேறுபடுத்துக.
Distinguish between ideal gases and real gases.

15. எந்த அமிலம், அலுமினிய உலோகத்தை செயல்படா நிலைக்கு உட்படுத்தும். ஏன்?
Name the acid that renders aluminium passive. Why?

16. ***கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்று மற்றும் காரணங்களில் சரியாகப் பொருந்தியுள்ளதை கீழ்காண் வரிசைகளின் உதவியுடன் தேர்வு செய்து எழுதுக.***

கூற்று: β - சிதைவின் போது நியூட்ரான் எண்ணிக்கையில் ஒன்று குறைகிறது.

காரணம்: β - சிதைவின் போது, அணு எண் அதிகரிக்கிறது.

அ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி.
மேலும், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கம் தருகிறது

ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் ஆகிய இரண்டும் சரி.
ஆனால், காரணம் கூற்றுக்கு சரியான விளக்கமல்ல

இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு

ஈ) கூற்று தவறு மற்றும் காரணம் சரி

Mark the correct choice as.

Assertion: In a β-decay, the neutron number decreases by one.

Reason: In β-decay atomic number increases by one.

a) Both the assertion and the reason are true and the reason is the correct explanation of assertion

b) Both the assertion and the reason are true, but the reason is not the correct explanation of the assertion

c) Assertion is true, but the reason is false

d) Assertion is false, but the reason is true

17. *பொருத்துக.*

1. மின்னோட்டம்	-	அ) வோல்ட்
2. மின்னழுத்த வேறுபாடு	-	ஆ) வாட்
3. மின்திறன்	-	இ) ஜூல்
4. மின்னாற்றல்	-	ஈ) ஆம்பியர்

Match the following.

1. Current	-	a) Volt
2. Potential difference	-	b) Watt
3. Power of current	-	c) Joule
4. Electrical energy	-	d) Ampere

18. ***சரியா? தவறா? என எழுதுக. தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக.***

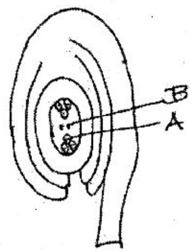
மந்த வாயுக்கள் அனைத்தும் ஈரணு மூலக்கூறுகள் ஆகும்.

Write as True or False; If false, give the corrected statement.

Noble gases are Diatomic.

19. கொடுக்கப்பட்ட படத்தை வரைந்து A, B பாகங்களைக் குறிக்கவும்.

Draw and Label A, B parts of the following diagram.



20. புகைப்பதால் வரும் 2 நோய்களைக் குறிப்பிடுக.

Mention two diseases caused by tobacco smoking.

21. அனிச்சை வில் என்றால் என்ன?

Define reflex arc.

22. ஒரு கரைசலின் ஹைட்ரஜன் அயனியின் செறிவு $1x10^{-8}$ மோல்/லி$^{-1}$ எனில் அக்கரைசலின் pH மதிப்பை காண்க.

Calculate the pH of a solution in which the concentration of the hydrogen ions is 1.0×10^{-8} mol litre^{-1}.

பகுதி - 3 / PART - III

குறிப்பு: எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (கட்டாய வினா 32)

Note: Answer any 7 questions. Question No.32 is compulsory. ***(7x4=28)***

23. அ) நீரேறிய உப்பு - வரையறு.

ஆ) சேர்க்கை அல்லது கூடுகை வினை வரையறு.

a) Define Hydrated salt.

b) Define combination reaction.

24. அ) இசையரங்கங்களின் மேற்கூரை வளைவாக இருப்பது ஏன்?

ஆ) டாப்ளர் விளைவு என்றால் என்ன?

a) Explain why the ceilings of concert hallsare curved.

b) What is Doppler effect?

25. எளிய கீட்டோனின் பெயரையும் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டையும் எழுதுக.

Name the simplest ketone and give its structural formula.

26. *குறிப்பு வரைக:* அ) தெவிட்டிய கரைசல்

ஆ) தெவிட்டாத கரைசல்

Write notes on: i) Saturated solution ii) Unsaturated solution

27. டிடர்ஜெண்ட்கள் எவ்வாறு நீரை மாசுப்படுத்துகின்றன? இம்மாசுப்பாட்டினை தவிர்க்கும் வழிமுறை இரண்டு எழுதுக.
How do detergents cause water pollution? Suggest remedial measures to prevent this pollution.

28. அட்டையில் நடைபெறும் இடப்பெயர்ச்சி நிகழ்ச்சியின் படிநிலைகளை எழுதுக.
How does locomotion takes place in leech?

29. தமனிகளும், சிரைகளும் அமைப்பின் அடிப்படையில் எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?
How are arteries and veins structurally different from one another?

30. குரோமோசோமின் அமைப்பை விவரிக்கவும்.
Explain the structure of a Chromosome.

31. அ) கழிவு நீர் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படுத்தும் விளைவுகள் யாவை?
ஆ) மெட்டாஸ்டாசிஸ் என்றால் என்ன?
a) What are the environmental effects caused by sewage?
b) What is Metastasis?

32. 3செ.மீ உயரமுள்ள பொருளொன்று 15செ.மீ குவியத்தொலைவு கொண்ட குழிலென்சிற்கு முன்பாக 10செ.மீ தொலைவில் வைக்கப்படுகிறது எனில் லென்சினால் உருவாக்கப்படும் பிம்பத்தின் உயரத்தைக் கண்டுபிடி.
An object of height 3cm is placed at 10cm from a concave lens of focal length 15cm. Find the size of the image.

பகுதி - 4 / PART - IV

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. ***(3x7=21)***

Note. Answer all the questions. Draw the diagram wherever necessary.

33. அ) i) பொது ஈர்ப்பியல் விதியினை கூறுக. அதன் கணிதவியல் சூத்திரத்தை தருவிக்க. (5)
ii) இரட்டையின் திருப்புத்திறன் வரையறு. (2)

(அல்லது)

ஆ) i) கிட்டப்பார்வை மற்றும் தூரப்பார்வை குறைபாடுகளை வேறுபடுத்துக. (5)
ii) நிறப்பிரிகை வரையறு. (2)

a) i) State the universal law of gravitation and derive its mathematical expression. (5)
ii) Define moment of a couple. (2)

(OR)

b) i) Differentiate the eye defects: Myopia and Hypermetropia. (5)
ii) Define dispersion of light. (2)

34. அ) i) அன்றாட வாழ்வில் pH எவ்வாறு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது? (5)
ii) குளிர் பிரதேசங்களில் நீர்வாழ் உயிரினங்கள் அதிகம் வாழ்கின்றன. ஏன்? (2)

(அல்லது)

ஆ) i) நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகள் ஏதேனும் ஐந்தினை எழுதுக. (5)
ii) அணுக்கட்டு எண் - வரையறு. (2)

a) i) Explain how pH plays an important role in daily life? (5)
ii) Aquatic animals live more in cold regions. Why? (2)

(OR)

b) i) Write any five salient features of "Modern atomic theory". (5)
ii) Define Atomicity. (2)

35. அ) டி.என்.ஏ அமைப்பு எவ்வாறு உருவாகியுள்ளது? டி.என்.ஏவின் உயிரியல் முக்கியத்துவம் யாது? (7)

(அல்லது)

ஆ) i) மண்ணரிப்பிற்கான காரணிகள் யாவை? (3)
ii) மண்ணரிப்பினால் உண்டாகக்கூடிய விளைவுகள் யாவை? (4)

a) How is the structure of DNA organised. What is the biological significance of DNA? (7)

(OR)

b) i) What are the agents of Soil erosion? (3)
ii) What are the consequences of Soil erosion? (4)