

காலாண்டு பொதுத் தேர்வு செப்டம்பர் - 2023

பத்தாம் வகுப்பு

நேரம்: 3.00 மணி

மொத்த

மதிப்பெண்கள் : 75

அறிவுரைகள்:

(1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்து கொள்ளவும். அச்சுப் பதிவில் குறை இருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

(2) நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை அடிக்கோடிவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - I

(12x1 =12)

குறிப்பு : (i). அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. ராக்கெட் ஏவுதலில் _____ விதி/கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அ) நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி

ஆ) நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதி

இ) நேர்க்கோட்டு உந்த மாறாக் கோட்பாடு

ஈ) அ மற்றும் இ

2. பொருள் எப்போதும் லென்சுக்கு _____ வைக்கப்பட வேண்டும்

அ) வலது பக்கம் ஆ)இடது பக்கம் இ) இருபுறமும் ஈ)இவற்றில் எதுவும் இல்லை

3. ஒரு பொருளை வெப்பப்படுத்தினாலோ அல்லது குளிர்வித்தாலோ அப்பொருளின் நிறையில் ஏற்படும் மாற்றம்

அ) நேர்க்குறி ஆ) எதிர்க்குறி இ) சுழி ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

4. ${}_{20}^{40}\text{Ca}$ தனிமத்தின் உட்கருவில்

அ) 20 புரோட்டான் 40 நியூட்ரான்

ஆ) 20 புரோட்டான் 20 நியூட்ரான்

இ) 20 புரோட்டான் 40 எலக்ட்ரான்

ஈ) 20 புரோட்டான் 20 எலக்ட்ரான்

5. நவீன ஆவர்த்தன விதியின் அடிப்படை _____

அ) அணு எண் ஆ) அணு நிறை இ) ஐசோடோ ப்பின் நிறை ஈ) நியூட்ரானின் நிறை

6. நீரற்ற கரைசலை அடையாளம் காண்க.

அ) நீரில் கரைக்கப்பட்ட உப்பு ஆ) நீரில் கரைக்கப்பட்ட குளுக்கோஸ் இ) நீரில் கரைக்கப்பட்ட காப்பர் சல்பேட் ஈ) கார்பன் டை சல்பைடில் கரைக்கப்பட்ட சல்பர்

7. கிளைக்காலிஸிஸ் நடைபெறும் இடம் _____

அ) சைட்டோபிளாசம் ஆ) பசங்கணிகம் இ) மைட்டோகாண்ட்ரியா ஈ) இலைத்துளை

8. இரத்த ஓட்டத்தின் சரியான வரிசை எது?

அ) வெண்ட்ரிக்கிள் → ஏட்ரியம் → சிரை → தமனி

ஆ) ஏட்ரியம் → வெண்ட்ரிக்கிள் → சிரை → தமனி

இ) ஏட்ரியம் → வெண்ட்ரிக்கிள் → தமனி → சிரை

ஈ) வெண்ட்ரிக்கிள் → சிரை → ஏட்ரியம் → தமனி

9. மூளை உறைகளுள் வெளிப்புறம் காணப்படும் உறையின் பெயர்

அ) அரக்னாய்டு சவ்வு ஆ) பையாமேட்டர் இ) டியூரா மேட்டர் ஈ) மையலின் உறை

10. கீழுள்ளவற்றுள் எது நாளமுள்ள சுரப்பியாகவும் நாளமில்லா சுரப்பியாகவும் செயல்படுகிறது?

அ) கணையம் ஆ) சிறுநீரகம் இ) கல்லீரல் ஈ) நுரையீரல்

11. ஈஸ்ட்ரோஜனை உற்பத்தி செய்வது _____

அ) பிட்யூட்டரியின் முன் கதுப்பு ஆ) முதன்மை பாலிக்கிள்கள் இ) கிராஃப்பியன் பாலிக்கிள்கள்

ஈ) கார்பஸ் லூட்டியம்

12. பொருத்துக:

(1) ஆட்டோசோம்கள் - (i) டிரைசோமி 21

(2) அல்லோசோம்கள் - (ii) 9:3:3:1

(3) டவுன் நோய்க் கூட்டு அறிகுறி - (iii) 22 ஜோடி குரோமோசோம்கள்

(4) இரு பண்புக் கலப்பு - (iv) 23வது ஜோடி குரோமோசோம்கள்

அ) 1 - i, 2 - ii, 3 - iii, 4 - iv

ஆ) 1 - iv, 2 - iii, 3 - ii, 4 - i

இ) 1 - iii, 2 - i, 3 - iv, 4 - ii

ஈ) 1 – iii, 2 – iv, 3 – i, 4 – ii

பகுதி – II

7X2 = 14

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

வினா எண் 22 –க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

13. செயல்படும் திசை சார்ந்து விசையினை எவ்வாறு பிரிக்கலாம்?

14. ஒளிவிலகல் எண் என்றால் என்ன?

15. பாயில் விதியைக் கூறுக

16. சரியா? தவறா? தவறெனில் கூற்றினை திருத்தி எழுதுக.

அ) மந்த வாயுக்கள் அனைத்தும் ஈரணு மூலக்கூறுகள் ஆகும்.

ஆ) 1 மோல் தங்கம் மற்றும் 1 மோல் வெள்ளி ஆகியவை ஒரே எண்ணிக்கையிலான அணுக்களை கொண்டு

இருக்கும்.

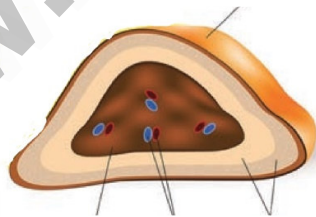
17. துரு என்பது என்ன? துரு உருவாவதன் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

18. குளிர் பிரதேசங்களில் நீர் வாழ் உயிரினங்கள் அதிகம் வாழ்கின்றன. ஏன்?

19. ஒளிச்சேர்க்கையின் ஒட்டுமொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக.

20. இதய வால்வுகளின் முக்கியத்துவம் என்ன?

21. கீழ்க்கண்ட படத்தை அடையாளம் கண்டு, வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்க.



22. 30 வோல்ட் மின்னழுத்த வேறுபாடு கொண்ட ஒரு கடத்தியின் முனைகளுக்கு இடையே 2 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் செல்கிறது எனில் அதன் மின்தடையை காண்க.

பகுதி – III

7X4 = 28

குறிப்பு : எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

வினா எண் 32 –க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்

23. ராக்கெட் ஏவுதலை விளக்குக.

24. இயல்பு வாயு மற்றும் நல்லியல்பு வாயு வேறுபடுத்துக.

25. குவி லென்ஸ் ஒன்றினால் தோற்றுவிக்கப்படும் பிம்பங்களுக்கான விதிகளை கதிர் படங்களுடன் விளக்குக.

26. நவீன அணுக்கொள்கையின் கோட்பாடுகளை எழுதுக.

27. அ) இரசக்கலவை என்றால் என்ன?

ஆ) A என்பது வெள்ளியின் வெண்மை நிறம் கொண்ட உலோகம் A ஆனது O_2 உடன் இணைந்து $800^\circ C$ -யில் வினைபுரிந்து B யை உருவாக்கும். Aயின் உலோக கலவை விமானத்தின் பாகங்கள் செய்ய பயன்படுகிறது. A மற்றும் B என்ன?

28. குறிப்பு வரைக: அ) தெவிட்டிய கரைசல் ஆ) தெவிட்டாத கரைசல்

29. அட்டையில் காணப்படும் ஒட்டுண்ணித் தகவமைப்புகளை எழுதுக.

30. நியூரான்கள் அவற்றின் அமைப்பின் அடிப்படையில் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்று விளக்குக.

31. பூக்கும் தாவரத்தில் உள்ள சூலகத்தின் அமைப்பை படம் வரைந்து விளக்குக.

32. அ) கார்பன் டை ஆக்சைடன் கிராம் மூலக்கூறு நிறையை கணக்கிடுக. (C - ன் அணுநிறை - 12 ; O - ன் அணுநிறை - 16)

ஆ) 180 கிராம் நீரில் 45 கிராம் சோடியம் குளோரைடைக் கரைத்து ஒரு கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. கரை பொருளின் நிறை சதவீதத்தை கண்டறிக.

பகுதி - IV

$$3 \times 7 = 21$$

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

தேவையான இடங்களில் படம் வரையவும்.

33. அ. i) நிலைமத்தின் பல்வேறு வகைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக (5)

ii) வானம் ஏன் நீல நிறமாகத் தோன்றுகிறது? (2)

(அல்லது)

ஆ)

i) மின்னோட்டம் என்றால் என்ன? (2)

ii) மின்னோட்டத்தை எந்த கருவியின் மூலம் அளவிட முடியும்? அதனை ஒரு மின்சுற்றில் எவ்வாறு இணைக்கப்பட வேண்டும்? (2)

iii) LED விளக்கின் நன்மைகளை பட்டியலிடுக. (3)

34. அ) கால்சியம் கார்பனேட்டை வெப்பப்படுத்தும் போது கீழ்க்கண்டவாறு சிதைவடைகிறது.



- i) இவ்வினையில் எத்தனை மோல்கள் கால்சியம் கார்பனேட் ஈடுபடுகிறது? (2)
- ii) கால்சியம் கார்பனேட்டின் கிராம் மூலக்கூறு நிறையை கணக்கிடுக. (3)
- iii) இவ்வினையில் எத்தனை மோல்கள் கார்பன் டை ஆக்சைடு வெளி வருகிறது? (2)

(அல்லது)

ஆ)

- i) கரை திறனை பாதிக்கும் பல்வேறு காரணிகளைப் பற்றி குறிப்பு வரைக. (5)
- ii) இருமடிக் கரைசல் என்றால் என்ன? (2)

35. அ) i) வேறுபடுத்துக: காற்றுள்ள சுவாசம் மற்றும் காற்றில்லா சுவாசம் (4)

- ii) இரத்தத்தின் பணிகளைப் பட்டியலிடுக. (3)

(அல்லது)

ஆ)

- i) டி.என்.ஏ அமைப்பு எவ்வாறு உருவாகியுள்ளது? (5)
- ii) போல்டிங் என்றால் என்ன? (2)

COMMON QUARTERLY EXAM – SEPTEMBER 2023**Class: 10****Reg. No: _____****Time: 3.00 Hrs.****Maximum Marks: 75****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.

PART – I**12 x 1 = 12**

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.

- To project the rockets which of the following principle(s) is/(are) required?
 - Newton's third law of motion
 - Newton's law of gravitation
 - law of conservation of linear momentum
 - both a and c
- The object is always placed on the _____ side of the lens.
 - right
 - left
 - both sides
 - none of the above
- If a substance is heated or cooled, the change in the mass of that substance is _____.
 - positive
 - negative
 - zero
 - none of the above
- In the nucleus of ${}_{20}\text{Ca}^{40}$ there are _____.
 - 20 protons and 40 neutrons
 - 20 protons and 20 neutrons
 - 20 protons and 40 electrons
 - 40 protons and 20 electrons
- The basis of modern periodic law is _____.
 - atomic number
 - atomic mass
 - isotopic mass
 - number of neutrons
- Identify the non-aqueous solution
 - Sodium chloride in water
 - Glucose in water
 - Copper sulphate in water
 - Sulphur in carbon-di-sulphide

7. Glycolysis takes place in _____
- a) cytoplasm b) chloroplast c) mitochondria d) stomata
8. Which is the correct sequence of blood flow?
- a) ventricle → atrium → vein → arteries b) atrium → ventricle → veins → arteries
- c) atrium → ventricle → arteries → veins d) ventricles → vein → atrium → arteries
- 9) The outer most of the three cranial meninges is _____
- a) arachnoid membrane b) piamater c) duramater d) myelin sheath
- 10) Which organ acts as both exocrine gland as well as endocrine gland?
- a) pancreas b) kidney c) liver d) lungs
- 11) Estrogen is secreted by _____
- a) anterior pituitary b) primary follicle c) graffian follicle d) corpus luteum
- 12) Match it
- | | | |
|--------------------|---|------------------------|
| 1) Autosomes | - | Trisomy 21 |
| 2) Allosome | - | 9: 3:3:1 |
| 3) Down's syndrome | - | 22 pair of chromosomes |
| 4) Dihybrid ratio | - | 23rd of chromosome |
- a) 1 – i, 2 – ii, 3 – iii, 4 – iv b) 1 – iv, 2 – iii, 3 – ii, 4 – i
- c) 1 – iii, 2 – i, 3 – iv, 4 – ii d) 1 – iii, 2 – iv, 3 – i, 4 – ii

PART – II**7x2=14**

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

13) Classify the types of force based on their application.

14) What is refractive index?

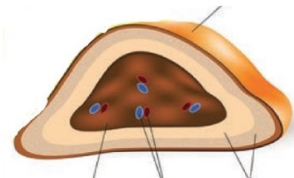
15) State Boyle's law.

16) True or false: If false give the correct statement

(i) Noble gases are diatomic.

(ii) 1 mole of Gold and Silver contain same number of atoms.

- 17) What is rust? Give the equation for formation of rust.
- 18) The aquatic animals live more in cold region. Why?
- 19) Write the reaction for photosynthesis.
- 20) What is the importance of valves in the heart?
- 21) Identify, draw the diagram and label the parts.



- 22) Calculate the resistance of a conductor through which a current of 2 A passes, when the potential difference between its ends is 30 V.

PART - III

7x4=28

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

- 23) Describe rocket propulsion.
- 24) Distinguish between ideal gas and real gas.
- 25) Explain the rules for obtaining images formed by a convex lens with the help of ray diagram.
- 26) Give the salient features of modern atomic theory.
- 27) (i) What is amalgam?
(ii) A is a silvery white metal. A combines with O_2 to form B at $800^\circ C$, the alloy of A is used in making the aircraft. Find A and B.
- 28) Write notes on i) saturated solution ii) unsaturated solution.
- 29) List out the parasitic adaptations in leech.
- 30) Classify neurons based on its structure.
- 31) With a neat labelled diagram describe the parts of a typical angiospermic ovule.
- 32) (i) Calculate the gram molecular mass of a carbon-di-oxide.

(Atomic masses of C = 12, O = 16)

- ii) A solution is prepared by dissolving 45 g of sugar in 180 g of water. Calculate the mass percentage of solute.

PART – IV

3x7 =21

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

33. a) (i) What are the types of inertia? Give an example for each type. (5)

- (ii) Why does the sky appear in blue colour? (2)

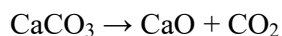
(or)

- b) (i) What is mean by electric current? (2)

- (ii) Which instrument is used to measure the electric current? How should it be connected in a circuit? (2)

- (iii) List the merits of LED bulb. (3)

34. a) Calcium carbonate is decomposed on heating in the following reaction



- (i) How many moles of Calcium carbonate are involved in this reaction? (2)

- (ii) Calculate the gram molecular mass of the Calcium carbonate involved in this reaction. (3)

- (iii) How many moles of CO₂ are there in this equation? (2)

(or)

- b) (i) Write notes on various factors affecting solubility. (5)

- ii) What is mean by binary solution? (2)

35. a) (i) Differentiate aerobic and anaerobic respiration. (4)

- (ii) Enumerate the functions of blood. (3)

(or)

- b) i) How is the structure of DNA organised? (5)

- ii) What is bolting? (2)