X

ப.எண். Reg.No. [ ] S

B

மாதிரி மன்றத் தேர்வு - 2020

MODEL BOARD EXAMINATION - 2020

பத்தாம் வகுப்பு / Standard X

அறிவியல் / SCIENCE

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / TAMIL & ENGLISH VERSION)

நேரம் : 3.00 மணி | மொத்த மதிப்பெண்கள்: 75

Time: 3.00 hrs. | Maximum Marks: 75

அறிவுரை: (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளனவா 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 Black or Blue 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

(மதிப்பெண்கள் : 12) / (Marks: 12)

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

(ii) மிகவும் பொருத்தமான விடையினைத் தேர்ந்தெடுத்து அதன் குறியீட்டுடன் விடையினையும் எழுதவும்.

Note: (i) Answer all the questions.

(ii) Choose the most suitable answer and write the code with the corresponding answer.

1. புவிஈர்ப்பு முடுக்கம் g-யின் அலகு ms^{-2} ஆகும். கீழ்க்காணும் அலகுகளில் எதற்கு சமமாகும்?

அ) $cm\ s^{-1}$ ஆ) $N\ kg^{-1}$ இ) $Nm^2\ kg^{-1}$ ஈ) $cm\ s^{-2}$

The unit of g is ms^{-2}. It can be also expressed as ....

a) $cm\ s^{-1}$ b) $N\ kg^{-1}$ c) $Nm^2\ kg^{-1}$ d) $cm^2\ s^{-2}$

2. கிலோ வாட் மணி என்பது எதனுடைய அலகு?

அ) மின் தடை எண் ஆ) மின் கடத்து திறன் இ) மின் ஆற்றல் ஈ) மின் திறன்

Kilo watt hour is the unit of ....

a) resistivity b) conductivity c) electrical energy d) electrical power

3. புற்றுநோய் சிகிச்சையில் பயன்படும் கதிரியக்க ஐசோடோப்பு

அ) ரேடியோ அயோடின் ஆ) ரேடியோ கோபால்ட் இ) ரேடியோ கார்பன் ஈ) ரேடியோ நிக்கல்

.... isotope is used for the treatment of cancer.

a) Radio Iodine b) Radio Cobalt c) Radio Carbon d) Radio Nickel

4. எஃகு-இல் உள்ள கார்பன் சதவீதம் ....

அ) 0.25 - 2% ஆ) < 0.25% இ) 2 - 4.5% ஈ) 5 - 6%

In wrought iron with percentage of carbon is ....

a) 0.25 - 2% b) < 0.25% c) 2 - 4.5% d) 5 - 6%

5. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சர்வக் கரைப்பான் எனப்படுகிறது?

அ) அசிட்டோன் ஆ) பென்சீன் இ) நீர் ஈ) ஆல்கஹால்

Which of the following is the universal solvent?

a) Acetone b) Benzene c) Water d) Alcohol

6. ஒரு கரிம சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் 3-மெத்தில் பியூட்டன்-1-ஆல் இது எந்த வகைச் சேர்மம்?

அ) ஆல்டிஹைடு ஆ) கார்பாக்சிலிக் அமிலம் இ) கீட்டோன் ஈ) ஆல்கஹால்

The IUPAC name of an organic compound is 3-methyl butan-1-ol. What type compound it is?

a) Aldehyde b) Carboxylic acid c) Ketone d) Alcohol

7. கிரப் சுழற்சி இங்கு நடைபெறுகிறது.

அ) பசுங்கணிகம் ஆ) மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் உட்பகுதி

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. மூடிய விதையுடைய தாவரங்களில் ஆண்கேமீட் எவ்வகை செல்லிலிருந்து உருவாகிறது?
அ) உற்பத்தி செல் ஆ) உடல செல்
இ) மகரந்தத்தூள் தாய் செல் ஈ) மகரந்தத்தூள்

Male gametes in angiosperms are formed by the division of ....
a) Generative cell b) Vegetative cell
c) Microspore mother cell d) Microspore

9. .... சிறுநீரகம் மற்றும் கல்லீரலில் படிகிறது.
அ) ஈயம் ஆ) பாதரசம் இ) கேட்மியம் ஈ) குரோமியம்

.... accumulates in kidney and liver.
a) Lead b) Mercury c) Cadmium d) Chromium

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. வான் உயிரியலின் முதன்மை கருத்து .... இடங்கள் தொடர்பானது ஆகும்.
அ) அண்டத்தில் உயிர்கள் வாழ்வதற்குரிய ஆ) கோல்டிலாக்
இ) புவியியல் ஈ) வண்டல்

The major concept in astrobiology is the .... zone.
a) habitable b) goldilock c) geological d) sedimentary

12. உலக புகையிலை எதிர்ப்பு தினம்
அ) மே 31 ஆ) ஜுன் 6 இ) ஏப்ரல் 22 ஈ) அக்டோபர் 2

World 'No Tobacco Day' is observed on
a) May 31 b) June 6 c) April 22 d) October 2

பகுதி – II / PART – II

(மதிப்பெண்கள் : 14) / (Marks: 14)

குறிப்பு: எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். [வினா எண் 22க்குக் கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்]: 7x2=14

Note: Answer any seven questions. [Q.No. 22 is compulsory]

13. சரியா? தவறா? (தவறு எனில் கூற்றினை திருத்துக.)
அ) இயக்க நிலையில் உள்ள பொருள் தமது இயக்க நிலை மாற்றத்தை எதிர்க்கும் பண்பு இயக்கத்தில் நிலைமம் எனப்படும்.
ஆ) துகள் அமைப்பில் ஏற்படும் நேர்கோட்டு உந்தம் எப்போதும் மாறிலியாகும்.

State whether the following statements are true or false. Correct the statement if it is false.
a) The resistance of a body to change its state of motion is called interia of motion.
b) The linear momentum of a system of particles is always conserved.

14. பொருத்துக:
1. மின் காந்த அலைகள் - a. செயற்கைக் கோள்
2. ரேடார் - b. காரின் வேகம்
3. சோனார் - c. ஆகாய விமானம்
4. ரேடியோ அலைகள் - d. கடல் வாழ் விலங்குகள்

Match the following:
1. Electromagnetic waves - a. Satellite
2. RADAR - b. Speed of the car
3. SONAR - c. Aircrafts
4. Radio waves - d. Marine animals

15. விண்மீன் ஆற்றல் என்றால் என்ன?
What is stellar energy?

16. கூற்று மற்றும் காரணம்:
கூற்று (A) : மெக்னீசியத்தை இரும்பின் மீது பூசுவதால், துருபிடித்தலிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது.
காரணம் (R) : மெக்னீசியம், இரும்பைவிட வினைபுரியும் தன்மை மிக்கது.
அ) கூற்றும் காரணமும் சரியானது. காரணம் கூற்றை நன்கு விளக்குகிறது.
ஆ) கூற்று சரி. காரணம் தவறு.
இ) கூற்று தவறு. காரணம் சரி.
ஈ) கூற்றும் காரணமும் சரி. ஆனால் காரணம் கூற்றை விளக்கவில்லை.

Assertion and Reason:
Assertion (A) : Magnesium is used to protect steel from rusting.
Reason (R) : Magnesium is more reactive than iron.
a) (A) and (R) are correct. (R) explains the (A).
b) (A) is correct. (R) is wrong.
c) (A) is wrong. (R) is correct.
d) (A) and (R) are correct. (R) doesn't explains (A).

17. மீள் மற்றும் மீளா வினைகளை வேறுபடுத்துக.
Differentiate reversible and irreversible reaction.

18. Rh காரணியைக் கண்டறிந்தவர் யார்? அது ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?
Who discovered Rh factor? Why was it named so?

19. அப்சிசிக் அமிலத்தின் ஏதேனும் இரண்டு வாழ்வியல் விளைவுகளைத் தருக.
Bring out any two physiological activities of abscisic acid.

20. புதை உயிர்ப் படிவங்களின் காலத்தை எவ்வாறு அறிந்து கொள்ள இயலும்?
How can you determine the age of the fossils?

21. மனோவியல் மருந்துகள் என்றால் என்ன?
What are psychotropic drugs?

22. வானத்தில் மின்னல் ஏற்படும் 9.8 வினாடிகளுக்குப் பின்பு இடியோசை கேட்கிறது. காற்றில் ஒலியின் திசைவேகம் 300 மீ.வி$^{-1}$ எனில் மேகக்கூட்டங்கள் எவ்வளவு உயரத்தில் உள்ளது?
The thunder of cloud is heard 9.8 seconds later than the flash of lightening. If the speed of sound in air is 330 ms^{-1}, what will be the height of the cloud?

பகுதி – III / PART – III

குறிப்பு: எவையேனும் ஏழு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். [வினா எண் 32க்குக் கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்] 7x4=28

Note: Answer any seven questions. [Q.No. 32 is compulsory]

23. அ) தொலை நோக்கியின் வகைகளைக் கூறுக.
ஆ) வெப்ப ஆற்றல் மாற்றத்தின் சிறப்பு அம்சங்கள் யாவை?
a) Write the types of telescope.
b) What are the characteristic features of heat energy transfer?

24. அ) வரையறு - ஓம் விதி
ஆ) டாப்ளர் விளைவின் சார்பியக்கம் எவ்வகையில் இருக்கும்?
a) State Ohm's law.
b) Write the various possibilities of Doppler effect.

25. அ) கதிரியக்கப் பொருள்களைக் கையாளும் போது உள்ள தடுப்பு முறைகள் யாவை?
ஆ) அடிப்படைத் துகள்களின் பெயர்களைக் கூறுக.
a) What are the preventive measures while handling a radioactive material?
b) Name some elementry particles.

26. அ) இரும்பு துருபிடித்தலுக்கான இரு காரணங்களைத் தருக.
ஆ) ஈரம் உறிஞ்சும் சேர்மங்கள் என்றால் என்ன? அதன் முக்கிய பயன்களை எழுதுக.
a) State two conditions necessary for rusting of iron.
b) Define hygroscopic substance. Mention its use.

27. படி வரிசை என்றால் என்ன? படி வரிசை சேர்மங்களின் மூன்று பண்புகளைக் கூறுக.
What is called homologous series? Give any three of its characteristics.

28. இருவித்திலைத் தாவர இலையின் குறுக்கு வெட்டுத்தோற்றத்தினை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.
Draw and label transverse section of dicot leaf.

29. அ) உட்கலப்பு மற்றும் வெளிக்கலப்பு - வேறுபடுத்துக.
ஆ) திடக்கழிவுகள் உருவாகும் மூலங்கள் யாவை? அவற்றினை எவ்வாறு கையாளலாம்?
a) Differentiate between in breeding and out breeding.
b) What are the sources of solid wastes? How are solid wastes managed?

30. குரோமோசோமின் அமைப்பைப் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறிக்கவும்.
Draw and label the structure of a chromosome.

31. அ) மதுவினால் உடல் நலத்திற்கு ஏற்படும் தீமையான விளைவுகள் யாவை?
ஆ) எளிய கீட்டோனின் பெயரையும் மூலக்கூறு வாய்பாட்டையும் எழுதுக.
a) What are the harmful effects of alcohol to health?
b) Name the simplest ketone and give its structural formula.

32. அ) 100 கி. நீரில் 20 கி. NaOH-ஐ கரைத்து ஒரு கரைசல் தயாரிக்கப்படுகிறது. அதன் கரைபொருளின் நிறை சதவீதத்தைக் காண்க.
ஆ) மீத்தேனில் உள்ள சதவீத இயைபைக் காண்க.
a) A solution was prepared is dissolving 20g of NaOH in 100g of water. Calculate the mass percentage of solute.
b) Find the mass percentage composition of methane CH_4.

பகுதி – IV / PART – IV

குறிப்பு: (i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
(ii) ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஏழு மதிப்பெண்கள்.
(iii) தேவையான இடங்களில் படம் வரைக. 3x7=21

Note: (i) Answer all the questions.
(ii) Each question carries seven marks.
(iii) Draw diagram wherever necessary.

33. அ) i) உந்த மாறாக் கோட்பாட்டை கூறி அதனை மெய்ப்பிக்க.
ii) ஜூல் வெப்ப விளைவு விதியைத் தருவி.
iii) எதிரொலியைப் பயன்படுத்தி ஒலியின் திசைவேகத்தைக் காண்க.
a) i) State and prove the law of conservation of linear momentum.
ii) Derive the expression of Joule's law of heating.
iii) How can you calculate the speed of sound using echo?

(அல்லது) / (OR)

ஆ) i) குவிலென்சு ஒன்றினால் தோற்றுவிக்கப்படும் பிம்பங்களுக்கான விதிகளை கதிர் படங்களுடன் விளக்குக.
ii) கட்டுப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் கட்டுப்பாடற்ற தொடர் வினையை விளக்குக.
b) i) Explain the rules for obtaining images formed by a convex lens with the help of ray diagram.
ii) Explain the process of controlled and uncontrolled chain reactions.

34. அ) i) ஒப்பு மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பினை வருவி.
ii) கரைதிறனை பாதிக்கும் காரணிகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
a) i) Derive the relationship between Relative molecular mass and Vapour density.
ii) Write notes on various factors affecting solubility.

(அல்லது) / (OR)

ஆ) i) வேதிச் சமநிலை என்றால் என்ன? அதன் பண்புகள் யாவை?
ii) $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ என்ற சேர்மத்திற்கு பெயரிடும் முறையை வரிசைக் கிரமமாக எழுதுக.
b) i) What is a chemical equilibrium? What are its characteristics?
ii) Arrive at systematically the IUPAC name of the compound : $CH_3-CH_2-CH_2-OH$.

35. அ) i) சிஸ்டோல் மற்றும் டையஸ்டோல் வேறுபடுத்துக.
ii) டி.என்.ஏ. அமைப்பு எவ்வாறு உருவாகியுள்ளது?
a) i) Differentiate between systole and diasole.
ii) How is the structure of DNA organised?

(அல்லது) / (OR)

ஆ) i) அட்டையில் நடைபெறும் இடப்பெயர்ச்சி நிகழ்ச்சியின் படிநிலைகளை எழுதுக.
ii) தமனிகளும், சிரைகளும் அமைப்பின் அடிப்படையில் எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன?
iii) AIDS வைரஸ் எவ்வாறு கண்டறியப்படுகிறது?
iv) ஸ்கிராச்சு என்றால் என்ன?
b) i) How does locomotion take place in leech?
ii) How are arteries and veins structurally different from one another?
iii) What are the diagnosis method of AIDS?
iv) What is Scratch?