(Model – I)

Model question paper 2019 – 2020 / மாதிரி வினாத்தாள் 2019 – 2020

பத்தாம் வகுப்பு – X STD

SCIENCE – அறிவியல்

(English & Tamil Version / ஆங்கிலம் மற்றும் தமிழ்)

Time Allowed : 15 mins + 2 ½ hrs — Maximum Marks : 75

காலம் அளவு : 15 நிமிடம் + 2 ½ மணி — மொத்த மதிப்பெண்கள் : 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.

அறிவுரை :-

1. அனைத்து வினாக்களும் சரியாக அச்சுப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதை சரிபாத்துக் கொள்ளவும். அச்சுப் பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாக தெரிவிக்கவும்.

2. நீலம் (அல்லது) கருப்பு மையினை எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Note : - This question paper contains four Parts

குறிப்பு : - இவ்வினாத்தாள் நான்கு பிரிவுகளைக் கொண்டது.

Part – I

பகுதி – I

Note: i) Answer all the questions.

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

குறிப்பு: i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

ii) மிகவும் பொருத்தமான விடையினை தேர்ந்தெடுத்து அதன் குறியீட்டுடன் விடையினையும் எழுதுக.

1. To project the rockets which of the following principles 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

ராக்கெட் ஏவுதலில் ___________ விதிகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

அ. நியூட்டனின் மூன்றாம் விதி

ஆ. நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதி

இ. நேர்கோட்டு உந்த மாறா கோட்பாடு

ஈ. அ மற்றும் இ

2. Kilowatt hour is the unit of ___________

a) resistivity b) conductivity

c) electrical energy d) electrical power

கிலோவாட்மணி என்பது எதனுடைய அலகு

அ. மின்தடை எண் ஆ. கடத்து திறன்

இ. மின் ஆற்றல் ஈ. மின்திறன்

3. ___________ element emits its radiation spontaneously

a) Ni b) Pd c) Pt d) U

தன்னிச்சையாக கதிரியக்கங்களை வெளியிடும் திறன் பெற்ற தனிமம் ___________

அ. Ni ஆ. Pd இ. Pt ஈ. U

4. Which of the following is a triatomic molecule?

a) Glucose b) Helium

c) Carbon dioxide d) Hydrogen

கீழ்கண்டவற்றுள் எது மூவணு மூலக்கூறு?

அ. குளுக்கோஸ் ஆ. ஹீலியம்

இ. கார்பன் டை ஆக்ஸைடு ஈ. ஹைட்ரஜன்

5. ________________ is an important metal to form amalgam

a) Ag b) Hg c) Mg d) Al

இரசக்கலவை உருவாக்கலில் தேவைப்படும் முக்கியமான உலோகம் ________

அ. Ag ஆ. Hg இ. Mg ஈ. Al

6. The component present in lesser amount, in a solution is called ________

a) Solute b) solvent c) Solution d) Colloid

ஒரு கரைசலில் மிகக் குறைந்த அளவு கொண்ட கூறினை ________ என்கிறோம்.

அ. கரைபொருள் ஆ. கரைப்பான்

இ. கரைசல் ஈ. கூழ்மம்

7. A patient with blood group 'O' was injured in an accident and has blood loss. In this condition the doctor should effectively use ______ blood group for transfusion.

a) 'O' group b) 'AB' group

c) 'A' or 'B' group d) All blood group

விபத்து காரணமாக 'O' இரத்த வகையைச் சார்ந்த ஒருவருக்கு அதிக இரத்த இழப்பு ஏற்படுகிறது. இந்நிலையில் அவருக்கு _________ இரத்த வகையை மருத்துவர் செலுத்துவார்

அ. 'O' வகை ஆ. 'AB' வகை

இ. 'A' அல்லது 'B' ஈ. அனைத்து வகை

8. Excessive consumption of alcohol leads to ________

a) Loss of memory b) Cirrhosis of liver

c) state of hallucination d) Suppression of brain function

அளவுக்கு மிஞ்சிய மதுப்பழக்கத்தினால் உருவாவது ___________.

அ. ஞாபக மறதி ஆ. கல்லீரல் சிதைவு

இ. மாயத் தோற்றம் ஈ. மூளைச் செயல்பாடு குறைவு

9. ________ is formed during anaerobic respiration

a) Carbohydrate b) Ethyl alcohol

c) Acetyl CoA d) Pyruvate

காற்றில்லா சுவாசத்தின் மூலம் உருவாவது ___________

அ. கார்போஹைட்ரேட் ஆ. எத்தில் ஆல்கஹால்

இ. அசிட்டைல் கோ ஏ ஈ. பைருவேட்

10. Casparian strips are present in the ______ of the root.

a) Cortex b) Pith c) Pericycle d) Endodermis

காஸ்பாரியன் பட்டைகள் வேரின் _______ பகுதியில் காணப்படுகிறது.

அ. புறணி ஆ. பித் இ. பெரிசைக்கிள்

ஈ. அகத்தோல்

11. The soft finely stratified sedimentary rock refers to

a) shale b) petroleum c) methane

d) coal

________ எனப்படுவது பூமியின் அடிப்புறத்தில் அமைந்துள்ள சேறு மற்றும் தாதுக்கள் அடங்கிய மென்மையான பாறை அடுக்குகளைக் குறிப்பதாகும்.

அ. ஷேல் ஆ. பெட்ரோலியம் இ. மீத்தேன்

ஈ. நிலக்கரி

12. All files are stored in the ________

a) Folder b) box c) paint d) scanner

பல கோப்புகள் சேமிக்கப்படும் இடம்

அ. கோப்புத் தொகுப்பு ஆ. பெட்டி

இ. Paint ஈ. ஸ்கேனர்

Part - II

பகுதி – II

Note : - Answer any seven questions (Q.No : 22 is compulsory) (7×2 =14)

குறிப்பு : - எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

(வினா எண் : 22 க்கு கட்டாயமாக பதிலளிக்கவும்).

13. State Newton's second law

நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியினை கூறுக.

14. What are the causes of 'Myopia'?

கிட்டப்பார்வை குறைபாட்டிற்கான காரணத்தைக் கூறு.

15. What is the minimum distance needed for an echo?

எதிரொலிக்குத் தேவையான குறைந்தபட்சத் தொலைவு என்ன?

16. Why does the rate of a reaction increase while raising the temperature?

வெப்ப நிலையை அதிகரிக்கும் போது வினையின் வேகம் அதிகரிக்கிறது. ஏன்?

17. Differentiate soaps and detergents

சோப்பு மற்று டிடர்ஜெண்ட்டை வேறுபடுத்துக.

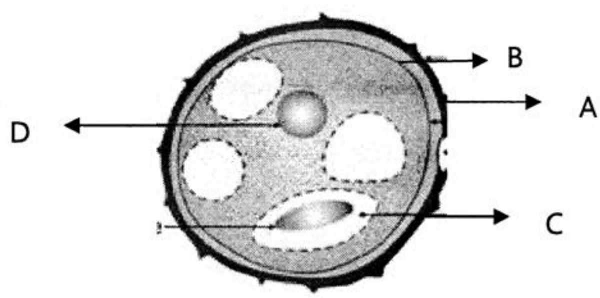
18. Write the dental formula of rabbit

முயலின் பல் வாய்ப்பாட்டினை எழுதுக.

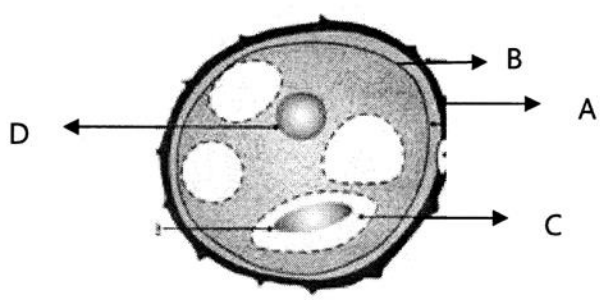
19. What is Bolting? How can it be induced artificially?

'போல்டிங்' என்றால் என்ன? அதனை எவ்வாறு செயற்கையாக ஊக்குவிக்கலாம்?

20. Identify the parts A,B,C,& D



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



21. How can you determine the age of fossils?

புதை உயிர்ப் படிவங்களின் காலத்தை எவ்வாறு கணக்கிடலாம்?

22. A charge of 10 coulomb flows through a bulb in 5 second. What is the current through the bulb?

10 கூலும் மின்னூட்டம் 5 விநாடி நேரம் ஒரு மின் விளக்கின் வழியாக் பாய்கிறது எனில் அதன் வழியே செல்லும் மின்னூட்டத்தின் அளவு என்ன?

Part - III

பகுதி – III

Note : Answer any seven questions (Q.No : 32 is compulsory) (7×4 =28)

குறிப்பு : எவையேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் (வினா எண் : 32 க்கு கட்டாயமாக பதிலளிக்கவும்).

23. State and prove the law of conservation of linear momentum

உந்த மாறுபாட்டுக் கோட்டைபாட்டை கூறி அதனை மெய்ப்பிக்க

24. i) Draw a ray diagram to show the image formed by a convex lens when the object is placed between F and 2F.

ii) Define one calorie.

i) குவிலென்சு ஒன்றில் F மற்றும் 2Fபுள்ளிகளுக்கு இடையே பொருள் வைக்கப்படும் போது உருவாக்கப்படும் பிம்பத்திற்கான கதிர் வரைபடம் வரைக.

ii) ஒரு கலோரி வரையறு.

25. i) How many electrons are passing per second in a circuit in which there is a current of 5A?

ii) Mention two cases in which there is no Doppler effect in sound

i) 5 ஆம்பியர் மின்னோட்டம் பாயும் ஒரு மின்சுற்றில் ஒரு வினாடி நேரத்தில் பாயும் எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையை கணக்கிடுக.

ii) டாப்ளர் விளைவு நடைபெற முடியாத இரண்டு சூழல்களை கூறுக.

26. Derive the relationship between relative molecular mass and vapour density.

ஒப்பு மூலக்கூறு நிறைக்கும் ஆவி அடர்த்திக்கும் உள்ள தொடர்பினை வருவி.

27. How is metal corrosion prevented?

உலோக அரிமானத்தை தடுக்கும் முறைகளை விவரி.

28. With a neat labelled diagram explain the structure of a neuron.

நியூரானின் அமைப்பைத் தகுந்த படத்துடன் விவரி.

29. a) Read the following content and answer the questions below.

Pure – bred tall Pea plants are first crossed with pure – bred dwarf pea plants. The pea plants obtained in F_1 generation are then cross – bred to produce F_2 generation of pea plant.

i) What do the plants of F_1 generation look like?

ii) What is the ratio of tall plants to dwarf plants in F_2 generation?

iii) Which type of plants were missing in F_1 generation but reappeared in F_2 generation?

b) Why is the sino - atrial node called the pacemaker of heart?

அ) கொடுக்கப்பட்ட பகுதியை படித்து கீழே கொடுக்கப்பட்ட வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

தூய நெட்டைப் பட்டாணிச் செடியானது தூய குட்டைப் பட்டாணிச் செடியுடன் கலப்பினம் செய்யப்பட்டது. இதன் மூலம் கிடைத்த F_1 (முதல் சந்ததி) தாவரம் கலப்பினம் செய்யப்பட்டு F_2 (இரண்டாம் சந்ததி) தாவரங்களை உருவாக்கியது.

i. F_1 தாவரங்கள் எவற்றை ஒத்து இருந்தன?

ii. F_2 சந்ததியில் தோன்றிய நெட்டை மற்றும் குட்டைத் தாவரங்களின் விகிதம் என்ன?

iii. எவ்வகைத் தாவரம் F_1 மறைக்கப்பட்டு F_2 சந்ததியில் மீண்டும் உருவானது?

ஆ) சைனோ - ஆரிக்குலார் கணு "பேஸ் மேக்கர்" என்று ஏன் அழைக்கப்படுகிறது?

30. Differentiate the following

i) Monocot root and Dicot root

ii) Aerobic and Anaerobic respiration.

வேறுபாடு தருக.

i) ஒரு வித்தலைத் தாவர வேர் மற்றும் இருவித்திலைத் தாவர வேர்.

ii) காற்று சுவாசம் மற்றும் காற்றில்லா சுவாசம்

31. (i) What precautions can be taken for preventing heart disease?

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

i). இதய நோய்கள் ஏற்படுவதைத் தடுக்க மேற்கொள்ளும் முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளைக் கூறுக.

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

32. (i) Write the features of Nuclear fission and Nuclear fusion.

(ii) Calculate the pH of 0.01M HNO_3?

(i). அணுக்கரு பிளவு மற்றும் அணுக்கரு இணைவின் தன்மைகளை எழுதுக.

(ii). 0.01M HNO_3 கரைசலின் pH மதிப்பு காண்க.

Part - IV

பகுதி – IV (3×7 =21)

Note :-

1. **Answer all the questions.**
2. **Each question carries seven marks.**
3. **Draw diagram wherever necessary.**

குறிப்பு :-

1. **அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.**
2. **ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஏழு மதிப்பெண்கள்**
3. **தேவையான இடங்களில் படம் வரைக.**

33. (a) (i) State Boyle's law

(ii) Explain the experiment of measuring the real and apparent expansion of a liquid with a neat diagram.

(i) பாயில் விதியைக் கூறுக.

(ii) திரவத்தின் உண்மை வெப்ப விரிவு மற்றும் தோற்ற வெப்ப விரிவினை அளவிடும் சோதனையை தெளிவான படத்துடன் விவரி.

(OR)

(b) (i) A source of sound is moving with a velocity of 50ms^{-1} towards a stationary listener. The listener measures the frequency of the source as 1000Hz. What will be the apparent frequency of the source when it is moving away from the listener after crossing him? (Velocity of sound in the medium is 330 ms^{-1})

(ii) Calculate the velocity of a moving body of mass 5kg whose linear momentum is 2kg ms^{-1}.

i) ஒரு ஒலி மூலமானது 50 மீவி$^{-1}$ திசைவேகத்தில் ஓய்வு நிலையில் உள்ள கேட்குநரை நோக்கி நகருகிறது. கேட்குநரால் உணரப்படும் ஒலி மூலத்தின் அதிர்வெண்ணானது 1000 Hz ஆகும். அந்த ஒலி மூலமானது ஓய்வு நிலையில் உள்ள கேட்குநரை விட்டு விலகிச் செல்லும் போது உணரப்படும் தோற்ற அதிர்வெண் என்ன? (ஒலியின் திசைவேகம் 330 மீவி$^{-1}$).

ii) 5 கி.கி நிறையுள்ள பொருளொன்றின் நேர்கோட்டு உந்தம் 2 கி.கி மீவி$^{-1}$ எனில் அதன் திசைவேகத்தை கணக்கிடுக.

34. (a) i) Calculate the mass of 1.51×10^{23} molecule of H_2O.

ii) Calculate the moles of 46g sodium

iii) Calculate the number of molecules present in the 36g water.

அ. i) 1.51×10^{23} மூலக்கூறு நீரின் (H_2O) நிறையைக் காண்க.

ii) 46 கி சோடியத்தின் மோல்களைக் காண்க.

iii) 36 கி நீரில் உள்ள மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கையை காண்க.

(OR)

b) Write notes on various factors affecting solubility.

கரைதிறனைப் பாதிக்கும் பல்வேறு காரணிகளைப் பற்றி குறிப்பு வரைக.

35. a) i) Why are thyroid hormones referred as personality hormones?

ii) Define triple fusion

iii) Enumerate the importance of forest.

அ.i) தைராய்டு ஹார்மோன்கள் ஏன் "ஆளுமை ஹார்மோன்கள்" என்று அழைக்கப்படுகின்றன?

ii) 'மூவிணைவு' – வரையறு

iii) காடுகளின் முக்கியத்துவம் பற்றி கூறுக.

(OR)

b) i) List out any three parasitic adaptations of leech

ii) Natural selection is a driving force for evolution. How?

ஆ. i) அட்டையில் காணப்படும் ஒட்டுண்ணி தகவமைப்புகள் எவையேனும் மூன்றினை எழுதுக.

ii) பரிணாமத்திற்கான உந்து விசையாக இயற்கைத் தேர்வு உள்ளது. எவ்வாறு?

26/7/19
(K. Srinivasan)