



ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ  
Register Number

--	--	--	--	--	--	--	--

**Part - III**  
**ವಿಜ್ಞಾನ / SCIENCE**

( ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷಾಂತರ / Kannada & English Version)

ಸಮಯ : 3.00 ಗಂಟೆಗಳು ]  
Time Allowed : 3.00 Hours ]

[ ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 75  
[ Maximum Marks : 75

- ಸೂಚನೆಗಳು :
- (1) ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ಮುದ್ರಣ ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂದು ಖಾತರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯಲ್ಲಿ ವಿನಾದರೂ ಕೊರತೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣವೇ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ.
  - (2) ಉತ್ತರ ಬರೆಯಲು ಮತ್ತು ಅಡ್ಡಗೆರೆ ಎಳೆಯಲು ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಶಾಹಿಯನ್ನು ಬಳಸಿರಿ ಹಾಗೂ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಪೆನ್ಸಿಲ್ ಬಳಸಿರಿ.
- 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.

ಸೂಚನೆ : ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು ನಾಲ್ಕು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

Note : This question paper contains four parts.

**ಭಾಗ - I / PART - I**

- ಸೂಚನೆ :
- (i) ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ. 12x1=12
  - (ii) ಕೊಟ್ಟ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಆಯ್ಕೆಯ ಕೋಡನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಅನುಗುಣವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- 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.

[ Turn over

1. ರಾಕೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸಲು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ತತ್ವದ/ಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ?

- (a) ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ಮೂರನೇ ನಿಯಮ
- (b) ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮ
- (c) ರೇಖೀಯ ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮ
- (d) (a) ಮತ್ತು (c) ಎರಡೂ

To project the rockets which of the following principle(s) 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)

2. ಪ್ರತಿರೋಧದ SI ಯುನಿಟ್ \_\_\_\_\_.

- (a) Mho
- (b) ಜೌಲ್
- (c) Ohm
- (d) ವ್ಯಾಟ್

SI unit of resistance is \_\_\_\_\_.

- (a) Mho
- (b) Joule
- (c) Ohm
- (d) Watt

3. NTP ಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಶಬ್ದ ತರಂಗಗಳು ಸರಿಸುಮಾರು \_\_\_\_\_ ವೇಗದೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ.

- (a)  $340 \times 10^8$  m/s
- (b) 340 m/s
- (c)  $3 \times 10^8$  m/s
- (d)  $3 \times 10^{-8}$  m/s

Sound waves travel in air with a speed of about \_\_\_\_\_ at NTP.

- (a)  $340 \times 10^8$  m/s
- (b) 340 m/s
- (c)  $3 \times 10^8$  m/s
- (d)  $3 \times 10^{-8}$  m/s

4. ವಿಕಿರಣಶೀಲತೆಯ ಯುನಿಟ್ \_\_\_\_\_.

- (a) ರೋಯಿಂಟ್‌ಜೆನ್ (b) ಕ್ಯುರಿ  
(c) ಬೆಕ್ವೆರೆಲ್ (d) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

Unit of radioactivity is \_\_\_\_\_.

- (a) Roentgen (b) Curie  
(c) Becquerel (d) All of the above

5. ಪ್ರೆಷರ್ ಕುಕರ್(ಹಬಿ ಪಾತ್ರೆ)ನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಮಿಶ್ರಲೋಹವು \_\_\_\_\_.

- (a) ಹಿತ್ತಾಳೆ (b) ಕಂಚು (c) ಮ್ಯಾಗ್ನೀಶಿಯಂ (d) ಡುರಾಲ್ಯುಮಿನ್

Alloy used in the manufacturing of pressure cooker is \_\_\_\_\_.

- (a) Brass (b) Bronze (c) Magnalium (d) Duralumin

6. ಒಂದು ಸಾವಯವ ಸಂಯುಕ್ತದ IUPAC ಹೆಸರು 3-ಮಿಥೈಲ ಬುತಾನ್-1-ol. ಇದು ಯಾವ ತೆರನಾದ ಸಂಯುಕ್ತವು ?

- (a) ಆಲ್ಡಿಹೈಡ್ (b) ಕಾರ್ಬೋಕ್ಸಿಲಿಕ್ ಆಮ್ಲ  
(c) ಕಿಟೋನ್ (d) ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್

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

- (a) Aldehyde (b) Carboxylic Acid  
(c) Ketone (d) Alcohol

[ Turn over

7. ರಕ್ತ ಗುಂಪಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು \_\_\_\_\_ ರಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಯಿತು.

- (a) ವೀಯಿನರ್ (b) ಕಾರ್ಲ್ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಸ್ಟೀನರ್  
(c) ವಿಲಿಯಂ ಹಾರ್ವೆ (d) ಹಿಸ್

The concept of blood group is derived by \_\_\_\_\_.

- (a) Wiener (b) Karl Landsteiner  
(c) William Harvey (d) His

8. ಸಿನ್‌ಗಾಮಿಯು \_\_\_\_\_ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಗೆ/ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

- (a) ಜೂಸ್ಪೋರ್ಸ್ (b) ಕೊನಿಡಿಯಾ  
(c) ಜೈಗೋಟ್ (d) ಕ್ಲಾಮೈಡೋಸ್ಪೋರ್ಸ್

Syngamy results in the formation of \_\_\_\_\_.

- (a) Zoospores (b) Conidia  
(c) Zygote (d) Chlamydo spores

9. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ವೀರ್ಯಾಣುಗಳಿಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ದೊಡ್ಡ ಉದ್ದವಾದ ಕೋಶಗಳು \_\_\_\_\_.

- (a) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಕೋಶಗಳು (b) ಸೆರ್ಟೊಲಿ ಕೋಶಗಳು  
(c) ಲೇಡಿಗ್ ಕೋಶಗಳು (d) ಸ್ಪರ್ಮಾಟೋಗೋನಿಯಾ

The large elongated cells that provide nutrition to developing sperms are \_\_\_\_\_.

- (a) Primary germ cells (b) Sertoli cells  
(c) Leydig cells (d) Spermatogonia

10. ಜೀವನವು ಮೊದಲೇ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವನದಿಂದ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿಕೊಟ್ಟವರು :

- (a) ಲೂಯಿಸ್ ಪಾಶ್ಚರ್ (b) ಒಪಾರಿನ್  
(c) ಹಾಲ್ಡೇನ್ (d) ಲಾಮಾರ್ಕ್

Life originates from pre-existing life was showed by :

- (a) Louis Pasteur (b) Oparin  
(c) Haldane (d) Lamarck

11. ಪುಸಾ ಕೊಮಲ್ \_\_\_\_\_ ಬಗೆಯ ರೋಗ ನಿರೋಧಕವಾಗಿದೆ.

- (a) ಕಬ್ಬು (b) ಭತ್ತ  
(c) ಕೌ ಪೀ (ಬಟಾಣಿ) (d) ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳ

Pusa Komal is a disease resistant variety of \_\_\_\_\_.

- (a) Sugar cane (b) Rice  
(c) Cow pea (d) Maize

12. ಸಲ್ಮನ್ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ರೂಪಾಂತರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಒಂದು ಭತ್ತದ ವಿಧವು \_\_\_\_\_.

- (a) ಶರಬತಿ ಸೊನೊರಾ (b) ಅಟೊಮಿಟಾ 2  
(c) ಪುಸಾ ಗೌರವ (d) ಹಿಮಗಿರಿ

\_\_\_\_\_ is a rice variety produced by mutation breeding that grows well in saline soil.

- (a) Sharbati Sonora (b) Atomita 2  
(c) Pusa Gaurav (d) Himgiri

[ Turn over

## ಭಾಗ - II/PART - II

ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದಾದರೂ ಏಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 22 ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

7x2=14

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

13. ಯಾವಾಗ ಶಬ್ದ ತರಂಗವು ಗಾಳಿಯೊಂದಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೋ, ಆಗ ಗಾಳಿಯ ಕಣಗಳು :

- (a) ತರಂಗ ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಂಪಿಸುತ್ತದೆ.
- (b) ಕಂಪಿಸುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಿರ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲ.
- (c) ತರಂಗ ಚಲನೆಯ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಕಂಪಿಸುತ್ತದೆ.
- (d) ಕಂಪಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

When a sound wave travels through air, the air particles :

- (a) vibrate along the direction of the wave motion.
- (b) vibrate but not in any fixed direction.
- (c) vibrate perpendicular to the direction of the wave motion.
- (d) do not vibrate.

14. (a) ಅವರ್ತನದ ಶ್ರವ್ಯ ಶ್ರೇಣಿ ಯಾವುದು ?

(b) ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಕನಿಷ್ಠ ದೂರ ಎಷ್ಟು ?

(a) What is the audible range of frequency ?

(b) What is the minimum distance needed for an Echo ?

15. ಇಥಾನೊಲ್‌ನ ಯಾವುದಾದರೂ 2 ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

Write any 2 uses of Ethanol.

16. ಉಸಿರಾಟದ ಕೋಶೇಂಟ್ ಏನು ?

What is respiratory quotient ?

17. ವೀರ್ಯಾಣುವಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ ಮತ್ತು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

Draw and label the parts of a sperm.

18. ವಿಕಸನ ಎಂದು ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ?

What is called evolution ?

19. ಸೋಮೆಟಿಕ್ ಜೀನ್ ಥೆರಪಿ ಮತ್ತು ಜರ್ಮ್ ಲೈನ್ ಜೀನ್ ಥೆರಪಿಯ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

Distinguish between somatic gene therapy and germ line gene therapy.

20. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೋಶಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ?

How is Cancer Cell different from Normal Cell ?

21. ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಹೇಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ ?

How are e-wastes generated ?

22. ಅವೋಗಾಡ್ರೋ ನ ನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

State Avogadro's Law.

[ Turn over

## ಭಾಗ - III/PART - III

ಸೂಚನೆ : ಯಾವುದಾದರೂ ಏಳು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 32 ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

7×4=28

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

23. (a) ಕೆಳಗಿನ ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(i) ನೆಲ ಸಂಪರ್ಕ

(ii) ಪ್ರತಿರೋಧಕ

(iii) ಬೆಳಕು ಹೊರಸೂಸುವ ಡಯೋಡ್

(iv) ಡಯೋಡ್

(b) 12 ಕೋಲಂಬ್‌ವಿನ ಒಂದು ಚಾರ್ಜ್ ಬಲ್ಬಿನ ಮೂಲಕ 5 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಬಲ್ಬಿನ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ಕರೆಂಟ್ ಏನು ?

(a) Write the symbol for the following component.

(i) Ground connection

(ii) Resistor

(iii) Light emitting diode

(iv) A diode

(b) A charge of 12 Coulomb flows through a bulb in 5 seconds. What is the current through the bulb ?

24. (a) ಪರಮಾಣುತ್ವವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

(b) CO<sub>2</sub> ವಿನ ಅಣ್ವಿಕ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

(a) Define Atomicity.

(b) Calculate the molecular mass of CO<sub>2</sub>.

25. (a) ತುಕ್ಕು ಹೇಗೆ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ? ತುಕ್ಕಿನ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಗೆ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಕೊಡಿ.

(b) ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ 2 ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

(a) How is rust formed ? Give the equation for formation of rust.

(b) State 2 methods of preventing corrosion.

26. (a) ಫೋಟೋಸಿಂಥಿಸಿಸ್ ಎಂದರೇನು ಮತ್ತು ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಎಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ ?  
 (b) ಆಮ್ಲಜನಕಪೂರಿತ (ಏರೋಬಿಕ್) ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕರಹಿತ (ಅನೇರೋಬಿಕ್) ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಿಸಿ.  
 (a) What is photosynthesis and where does it occur in a cell ?  
 (b) Differentiate Aerobic and Anaerobic respiration.
27. ಅನಿಲ ಸಸ್ಯ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಶಾರೀರಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ.  
 Name the gaseous plant hormone. Mention any three of its physiological effects in plants. <https://www.tamilnaduboard.com>
28. (a) ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶ ಎಂದರೇನು ?  
 (b) ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.  
 (a) What is pollination ?  
 (b) State the importance of pollination.
29. ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್‌ನ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.  
 Explain the structure of chromosome.
30. ಔಷಧಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.  
 Discuss the importance of biotechnology in the field of medicine.
31. ಮಳೆನೀರು ಕೊಯ್ಲು ರಚನೆಗಳು ಅಂತರ್ಜಲವನ್ನು ಹೇಗೆ ಪುನರ್‌ಭರ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ?  
 How do rainwater harvesting structures recharge ground water ?
32.  ${}_{92}\text{P}^{238}$ ,  $\alpha$ -ಡಿಕೇ ಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಪುತ್ರಿ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.  
 ${}_{92}\text{P}^{238}$  experiences  $\alpha$ -decay. Find the number of neutrons in the daughter element.

[ Turn over

## ಭಾಗ - IV/PART - IV

ಸೂಚನೆ : ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ. ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿ.

3x7=21

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

33. (a) ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಅಥವಾ

(b) (i) ಕಣ್ಣಿನ ದೋಷಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಿಸಿ : ಮಯೋಪಿಯಾ ಮತ್ತು ಹೈಪರ್ಮೆಟ್ರೋಪಿಯಾ.

(ii) ನಿಮ್ಮ ಮಸೂರದ ಯಾವುದಾದರೂ 2 ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(a) State Newton's laws of motion.

OR

(b) (i) Differentiate the eye defects : Myopia and Hypermetropia.

(ii) Write any 2 applications of concave lens.

34. (a) (i)  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  ನ್ನು ಬಿಸಿಮಾಡಿದಾಗ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ? ಸೂಕ್ತವಾದ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(ii) ಹೈಗ್ರೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಡಿಲಿಕ್ವಿಸೆಂಟ್ (ಸೂಕ್ಷ್ಮ) ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

ಅಥವಾ

(b) (i) ಥರ್ಮೋಲೈಸಿಸ್ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು ಎಂದು ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ ?

(ii) ಹಿಂತಿರುಗಿಸಬಹುದಾದ (ರಿವರ್ಸಿಬಲ್) ಮತ್ತು ಹಿಂತಿರುಗಿಸಲಾಗದ (ಇರ್‌ರಿವರ್ಸಿಬಲ್) ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವ್ಯತ್ಯಾಸಿಸಿ.

(a) (i) What happens when  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$  is heated ? Write the appropriate equation.

(ii) Explain hygroscopic substances and deliquescent substances with examples.

OR

(b) (i) What are called thermolysis reactions ?

(ii) Differentiate reversible and irreversible reactions.

35. (a) (i) ರಕ್ತದ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು/ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಿ.  
 (ii) ರಕ್ತಕ ಕೋಶಗಳು ಸ್ವೋಮಾಟಾದ ತೆರೆಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಕಾರಣ ಕೊಡಿ.

**ಅಥವಾ**

- (b) (i) ಆಲ್ಟೊಪಾಲ್ಯುಕ್ಟರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಲಹೆಮಾಡಿ.  
 (ii) ಸ್ಥೂಲಕಾಯತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು ?  
 (a) (i) Enumerate the functions of blood.  
 (ii) Guard cells are responsible for opening and closing of stomata. Give reason for this statement.

**OR**

- (b) (i) Suggest measures to overcome the problems of an alcoholic.  
 (ii) What are the contributing factors for obesity ?

- o O o -