

**Selection Test: 2017 - 18****ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆ : 2017 - 18****ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು****Booklet No.:**

ಪುಸ್ತಿಕೆ ಸಂಖ್ಯೆ:

<b>NAME</b> ಹೆಸರು	
<b>Hall Ticket No.</b> ಪ್ರವೇಶ ಪತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆ	
<b>SCHOOL</b> ಶಾಲೆ	

**Instructions**

ಸೂಚನೆಗಳು:

(i) This question paper consists of TWO parts.

**Part –I:** Quantitative Abilities, contains 13 multiple choice questions. Each question carries 1 mark.**Part –II:** PCMB, consists of 52 questions, 13 questions from each subject. Each question carries 1 mark.

ಈ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ.

**ಭಾಗ 1:** ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, 1 ರಿಂದ 13 ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಸರಿಯಾದ ಪ್ರತೀ ಉತ್ತರಕ್ಕೂ 1 ಅಂಕ ಮೀಸಲಾಗಿದೆ.**ಭಾಗ 2:** ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದು ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. 52 ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಆಯ್ಕೆ ಸರಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ವಿಭಾಗದಲ್ಲೂ 13 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಪ್ರತೀ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳಿವೆ. ಸರಿಯಾದ ಪ್ರತೀ ಉತ್ತರಕ್ಕೂ 1 ಅಂಕ ಮೀಸಲಾಗಿದೆ.

(ii) Part-I Answering Quantitative Abilities section is Mandatory.

Questions 1 to 13 in Part-I are MCQs with one correct alternative.

ಭಾಗ 1: ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಉತ್ತರಿಸುವುದು ಖಡ್ಗಾಯ.

ಪ್ರಶ್ನೆ 1 ರಿಂದ 13 ಬಹುಆಯ್ಕೆ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಆಯ್ಕೆ ಸರಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಸರಿಯಾದ ಪ್ರತೀ ಉತ್ತರಕ್ಕೂ 1 ಅಂಕ ಮೀಸಲಾಗಿದೆ.

(iii) The duration of the test is 150 minutes

ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಅವಧಿ 150 ನಿಮಿಷಗಳು

(iv) There will be no negative marking.

ಯಾವುದೇ ಋಣಾತ್ಮಕ ಅಂಕಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

(v) OMR Instructions

- Use only Blue/Black ball point Pen to Darken the appropriate Circle  
ಪರೀಕ್ಷೆ ಬರೆಯಲು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ (ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು) ಪೆನ್ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ.
- Write your Name, Hall ticket number and Institution studying in the blocks provided and darken the appropriate alphabet below. Please darken the complete circle  
ನಿಮ್ಮ ಹೆಸರು ಮತ್ತು ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ/ಪ್ರವೇಶ ಪತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು (**paper, centre**) ಸೂಚಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿ ಅನುಕ್ರಮವಾದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿಮಾಡಿ.
- Do not change the answer once marked. Please do not make any stray marks or do rough work on the Answer sheet.  
ತಪ್ಪಾದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅಥವಾ ತಿದ್ದುಪಡಿದಾಗಲೀ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. OMR ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಬರೆಯಬೇಕು ಮತ್ತು ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತುಂಬಬೇಕು. OMR ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಅನವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಬೇರೆನ್ನಾದರೂ ಬರೆಯುವುದಾಗಲೀ, ಮಡುಚುವುದಾಗಲೀ ಮಾಡಬಾರದು.

If your response to Question Number 27 is (2)

Q.No	Response			
27	①	●	③	④

(vi) Space for rough work is provided in the question paper itself at the end. No other sheets are to be used.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವನ್ನು ಮಾಡಲು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಮೀಸಲಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.

(vii) The question paper and the OMR sheet must be returned at the end of the test if the question paper is not returned, the paper will not be evaluated.

ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ಮತ್ತು OMR ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಹಿಂದಿರುಗಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸದಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.





## Selection Test 2017-18

### Part - I

#### Quantitative Aptitude (ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮಾಪನ)

- The average monthly income of P and Q is ₹5050. The average monthly income of Q and R is ₹6250 and the average monthly income of P and R is ₹5200. The monthly income of P is

P ಮತ್ತು Q ಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮಾಸಿಕ ಆದಾಯ ₹5050. Q ಮತ್ತು R ಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮಾಸಿಕ ಆದಾಯ ₹6250 ಹಾಗೂ P ಮತ್ತು R ಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮಾಸಿಕ ಆದಾಯ ₹5200. ಹಾಗಾದರೆ P ನ ಮಾಸಿಕ ಆದಾಯವೆಷ್ಟು

(A) ₹3500 (B) ₹4000 (C) ₹4050 (D) ₹5000
- There are two numbers such that the sum of twice the first and thrice the second is 39, while the sum of thrice the first and twice the second is 36. The larger of the two is

ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಾಗ, ಮೊದಲನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮೂರು ಬಾರಿ ಕೂಡಿದಾಗ ಬರುವ ಮೊತ್ತ 39. ಹಾಗೆಯೇ, ಮೊದಲನೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮೂರು ಬಾರಿ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಎರಡು ಬಾರಿ ಕೂಡಿದಾಗ ಬರುವ ಮೊತ್ತ 36. ಹಾಗಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ, ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿನ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸಂಖ್ಯೆ ಯಾವುದು?

(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12
- The price of a car is ₹3,25,000. It was insured to 85% of its price. The car was damaged completely in an accident and the insurance company paid 90% of the insurance. What was the difference between the price of the car and the amount received?

ಕಾರಿನ ಬೆಲೆ ₹3,25,000. ಈ ಬೆಲೆಯ ಶೇಕಡಾ 85ಕ್ಕೆ ವಿಮೆ ಮಾಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಪಘಾತದಲ್ಲಿ ಕಾರು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶವಾದ ನಂತರ, ವಿಮಾ ಕಂಪನಿಯು ಶೇಕಡಾ 90 ರಷ್ಟು ವಿಮೆಯನ್ನು ಪಾವತಿಸಿತು. ಈಗ, ಕಾರಿನ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ವಿಮೆ ಹಣದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು?

(A) ₹32,500 (B) ₹48,750 (C) ₹76,375 (D) ₹81,250
- Madan pays income tax at the rate of 10%. If his income increased by 10% and his tax rate increases to 15%, his net income would increase by ₹350. What is Madan's income?

ಶೇಕಡಾ 10 ರಷ್ಟು ಆದಾಯ ತೆರಿಗೆಯನ್ನು ಮದನ ಪಾವತಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ, ಆತನ ಆದಾಯ ಶೇಕಡಾ 10 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಆತನ ತೆರಿಗೆಯ ದರ 15 ರಷ್ಟು ವೃದ್ಧಿಯಾದಾಗ, ಆತನ ನಿವ್ವಳ ಆದಾಯ ₹350 ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಈಗ ಮದನನ ಆದಾಯವೇನು?

(A) ₹8000 (B) ₹10,000 (C) ₹12,000 (D) ₹14,000
- Profit earned by selling an article for ₹1060 is 20% more than the loss incurred by selling the article for ₹950. At what price should the article be sold to earn 20% profit?

ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ₹1060 ಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದಾಗ ದೊರಕುವ ಲಾಭವು, ಅದೇ ವಸ್ತುವನ್ನು ರೂಪಾಯಿ ₹950 ಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಲಾಭಕ್ಕಿಂತ ಶೇಕಡಾ 20 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡಾ 20ರಷ್ಟು ಲಾಭ ದೊರಕಬೇಕಾದರೆ, ವಸ್ತುವಿನ ಮಾರಾಟದ ಬೆಲೆಯೇನು?

(A) ₹980 (B) ₹1080 (C) ₹1800 (D) none of these  
ಯಾವುದು ಅಲ್ಲ
- A dairyman pays ₹6.40 per litre of milk. He adds water and sells the mixture at ₹8 per litre, thereby making 37.5% profit. The proportion of water to milk received by the customers is

ಪ್ರತಿ ಲೀಟರ್ ಹಾಲಿಗೆ, ಹೈನಿಗನು ₹6.40 ರೂಪಾಯಿಗಳನ್ನು ಪಾವತಿಸುತ್ತಾನೆ. ಹಾಲಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಿ, ₹8 ರೂಪಾಯಿಯಂತೆ ಹಾಲನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾ ಶೇಕಡಾ 37.5 ರಷ್ಟು ಲಾಭಗಳಿಸುತ್ತಾನೆ. ಆಗ ಗ್ರಾಹಕನಿಗೆ ದೊರಕುವ ನೀರು ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಪ್ರಮಾಣವೆಷ್ಟು?

(A) 1 : 10 (B) 1 : 12 (C) 1 : 15 (D) 1 : 20

7. Garima purchased a briefcase with an additional 10% discount on the reduced price after deducting 20% on the labelled price. If the labelled price was ₹1400, at what price did she purchase the briefcase?  
 ಸೂಟ್‌ಕೇಸ್‌ನ ಮೂಲ ದರದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 20ರಷ್ಟನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಿದ ಬಳಿಕ, ಗರಿಮಾಳು, ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ಶೇಕಡಾ 10ರಷ್ಟು ರಿಯಾಯಿತಿ ದರದಲ್ಲಿ ಸೂಟ್‌ಕೇಸ್‌ಅನ್ನು ಖರೀದಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಸೂಟ್‌ಕೇಸ್‌ನ ಮೂಲ ದರ ₹1400 ಗಳಾಗಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ, ಸೂಟ್‌ಕೇಸ್‌ಅನ್ನು ಅವಳು ಖರೀದಿಸಿದ ದರವೆಷ್ಟು?  
 (A) ₹980 (B) ₹1008 (C) ₹1056 (D) ₹1120
8. The ratio of the number of boys and girls in a college is 7 : 8. If the percentage increase in the number of boys and girls be 20% and 10% respectively, what will be the new ratio?  
 ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಹುಡುಗ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಸಂಖ್ಯೆ 7 : 8 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದ್ದು, ಹುಡುಗರ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಿಯರ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಶೇಕಡಾ 20 ಮತ್ತು 10 ರಷ್ಟು ವೃದ್ಧಿಯಾದರೆ, ಹೊಸದಾದ ಅನುಪಾತವೆಷ್ಟು?  
 (A) 8 : 9 (B) 17 : 18 (C) 21 : 22 (D) cannot be determined  
 ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ
9. A and B are two alloys of gold and copper prepared by mixing metals in the ratio 7 : 2 and 7 : 11 respectively. If equal quantities of the alloys are melted to form a third alloy C, the ratio of gold and copper in C will be  
 7 : 2 ಮತ್ತು 7 : 11 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಬೆರೆಸಿದಾಗ, A ಮತ್ತು B ಎಂಬ ಎರಡು ಮಿಶ್ರಲೋಹಗಳು ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. 'A' ಎಂಬುದು ಚಿನ್ನದ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹವಾಗಿದ್ದು, 'B' ತಾಮ್ರದ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹವಾಗಿದೆ. ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಸಮನಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ, ಮೂರನೆಯ ಮಿಶ್ರಲೋಹ 'C' ಅನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದಾಗ, 'C' ನಲ್ಲಿನ ಚಿನ್ನ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಅನುಪಾತವೇನು?  
 (A) 5 : 7 (B) 5 : 9 (C) 7 : 5 (D) 9 : 5
10. A, B and C rent a pasture. A puts 10 oxen for 7 months, B put 12 oxen for 5 months and C puts 15 oxen for 3 months for grazing. If the rent of the pasture is ₹175, how much must C pay as his share of rent?  
 A, B ಮತ್ತು C ಹುಲ್ಲುಗಾವಲನ್ನು ಬಾಡಿಗೆಗೆ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸರಿಸುಮಾರು ಏಳು ತಿಂಗಳು 10 ಎತ್ತುಗಳನ್ನು 'A', ಐದು ತಿಂಗಳು 12 ಎತ್ತುಗಳನ್ನು 'B' ಮತ್ತು ಮೂರು ತಿಂಗಳು 15 ಎತ್ತುಗಳನ್ನು 'C' ಮೇಯುವುದಕ್ಕೆ ಬಿಡುತ್ತಾರೆ. ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನ ಬಾಡಿಗೆ 175 ರೂಪಾಯಿದ್ದು, 'C' ನೀಡಬೇಕಾಗಿರುವ ಬಾಡಿಗೆ ಎಷ್ಟು?  
 (A) ₹45 (B) ₹50 (C) ₹55 (D) ₹60
11. A started a business with ₹21,000 and is joined afterwards by B with ₹36,000. After how many months did B join if the profits at the end of the year are divided equally?  
 ₹21,000 ಮೂಲಕ, 'A' ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಶುರುವಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಕೆಲದಿನಗಳ ನಂತರ, ₹36,000 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಮೂಲಕ 'B' ಆತನ ಜೊತೆಗೊಡುತ್ತಾನೆ. ವರ್ಷದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಲಾಭವು ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಬೇಕಾದರೆ, ಎಷ್ಟು ತಿಂಗಳುಗಳ ಬಳಿಕ, 'B', 'A' ನನ್ನು ಕೂಡಿಕೊಂಡನು?  
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
12. A and B complete a work in 15 days and 10 days respectively. They started doing the work together but after 2 days B had to leave and A alone completed the remaining work. The whole work was completed in  
 A ಮತ್ತು B ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಕೆಲಸವನ್ನು 15 ಮತ್ತು 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲಸವನ್ನು ಒಂದೇ ಗಳಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಶುರು ಮಾಡಿದರೂ, 2 ದಿನಗಳ ಬಳಿಕ 'B' ಕೆಲಸವನ್ನು ತೊರೆಯುತ್ತಾನೆ. ಆದುದರಿಂದ, ಉಳಿಕೆ ಕೆಲಸವನ್ನು 'A' ಒಬ್ಬನೇ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಹಾಗಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ, ಸಂಪೂರ್ಣ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಮಾಡಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಅವಧಿ ಎಷ್ಟು?  
 (A) 5 days(ದಿನ) (B) 6 days(ದಿನ) (C) 12 days(ದಿನ) (D)  $10\frac{1}{2}$  days (ದಿನ)

13. Twenty women can do a work in sixteen days. Sixteen men can complete the same work in fifteen days.

What is the ratio between the capacity of a man and a woman?

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಇಪ್ಪತ್ತು ಹೆಂಗಸರು ಹದಿನಾರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದೇ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಹದಿನಾರು ಗಂಡಸರು, ಹದಿನೈದು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಗಂಡಸರ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರ ಅನುಪಾತವೆಷ್ಟು?

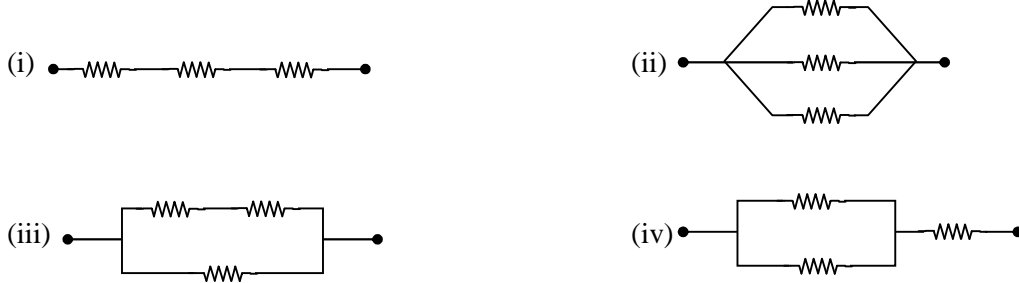
- (A) 3 : 4 (B) 4 : 3 (C) 5 : 3 (D) Data inadequate  
ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ

**Part - II**  
**PHYSICS (ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ)**

**Observational Skills (ಅವಲೋಕನ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು/ವೀಕ್ಷಣಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)**

14. Three equal resistance are connected in four combinations as shown in the figure. Arrange them in the increasing order of their effective resistance

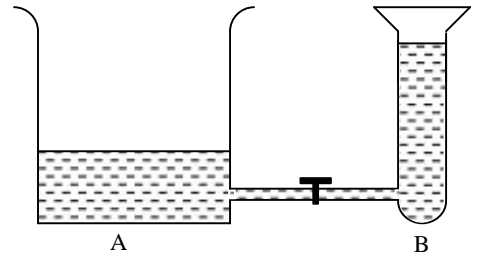
ಮೂರು ಸಮಾನ ಪ್ರತಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಗಳು ನಾಲ್ಕು ವಿಧ/ಕೂಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಪ್ರತಿರೋಧ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅವುಗಳ ವೃದ್ಧಿಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅಣಿಗೊಳಿಸಿ.



- (A) (i) > (ii) > (iii) > (iv)  
(B) (iv) < (iii) < (ii) < (i)  
(C) (ii) < (iii) < (iv) < (i)  
(D) (i) < (iv) < (iii) < (ii)

15. Two open vessels, one very large in size and another a small test tube are connected and filled with water as shown. Which will gain water when the tap 'T' is opened?

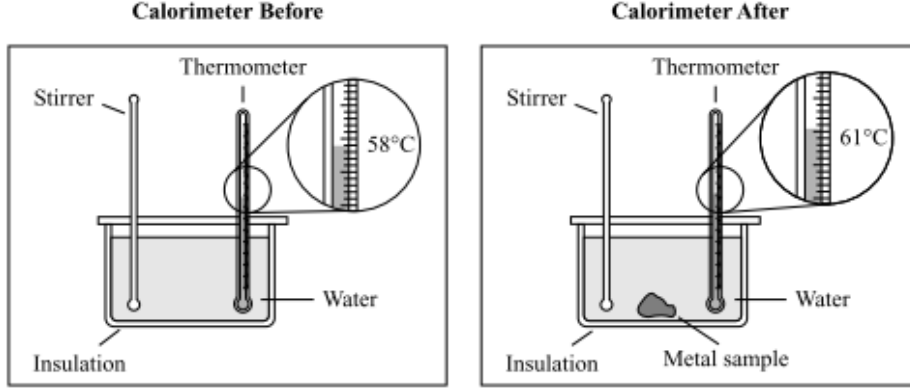
ಎರಡು ತೆರೆದ ಪಾತ್ರೆಗಳು, ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದ್ದು, ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯು ಬೃಹದಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ಮತ್ತೊಂದು ಪಾತ್ರೆಯು ಪ್ರನಾಳವಾಗಿದ್ದು, ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿವೆ. 'T' ಎಂಬ ನಲ್ಲಿಯನ್ನು ತೆರೆದಾಗ, ಯಾವ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಶೇಖರಣೆ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ?



- (A) B  
(B) A  
(C) Neither A nor B (A ಮತ್ತು B ಎರಡೂ ಅಲ್ಲ)  
(D) Depends on the areas (ವಿಸ್ತೀರ್ಣತೆ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ)

16. Calorimeter is an instrument used to measure heat. The diagrams below show a calorimeter before and after a metal sample is added.

ಕ್ಯಾಲೋರಿಮೀಟರ್ ಶಾಖ ಮಾಪನದ ಒಂದು ಸಾಧನ. ಲೋಹದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ ಬಳಿಕ, ಕ್ಯಾಲೋರಿಮೀಟರ್ ಕಾಣುವ ಪರಿಯನ್ನು ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು



Which of the following statements describes the flow of heat energy after the metal sample is added?  
ಲೋಹದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದ ನಂತರ, ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯು ಚಲಿಸುವ ಪರಿಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ?

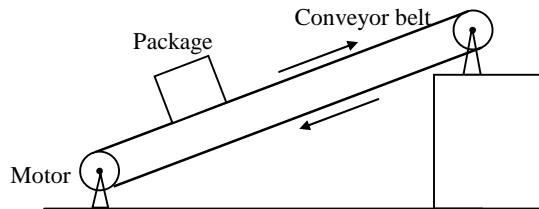
- (A) Heat energy flows from the stirrer to the thermometer  
ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯು ಚಮಚದಿಂದ ಉಷ್ಣಮಾಪಕಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ
- (B) Heat energy flows from the water to the metal sample.  
ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯು ನೀರಿನಿಂದ ಲೋಹದ ಮಾದರಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ
- (C) Heat energy flows from the metal sample to the water.  
ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯು ಲೋಹದ ಮಾದರಿನಿಂದ ನೀರಿಗೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ
- (D) Heat energy flows from the insulation to the thermometer.  
ಶಾಖ ಶಕ್ತಿಯು ನಿರೋಧನದಿಂದ ಉಷ್ಣಮಾಪಕಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

### Comprehension Skills (ಗರಿಷ್ಠ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

Read the passage given below and answer questions 17 to 19 by choosing the correct alternative

ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದತೆ ಭಾಗವನ್ನು ಓದಿ, 17 ರಿಂದ 19 ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ

The figure shows a conveyor belt transporting a package to a raised platform. The belt is driven by a motor.  
ಎತ್ತರವಾದ ವೇದಿಕೆಗೆ, ಕನ್ವೇಯರ್ ಪಟ್ಟಿ ಮೂಲಕ ಮೂಟೆಯನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು ಪಟ್ಟಿಯು ಮೋಟಾರ್ (ಚಾಲನಾ ಯಂತ್ರ) ಮೂಲಕ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.



17. The mass of the package is 36 kg. The increase in the gravitational potential energy of the package when it is raised through a vertical height of 2.4 m is ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )  
ಮೂಟೆಯ ತೂಕ 36 ಕೆಜಿಯಿದ್ದು, ಮೂಟೆಯನ್ನು 2.4 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ಲಂಬದ ಮೂಲಕ ಏರಿಸಿದಾಗ, ಗುರುತ್ವ ಅಂತಸ್ಥಶಕ್ತಿಯ ವೃದ್ಧಿ ಏನಾಗಿರುತ್ತದೆ? ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )

- (A) 8.64 kJ
- (B) 864 J
- (C) 144 J
- (D) 8640 J

18. The package is raised through the vertical height of 2.4 m in 4.4 s. The power needed to raise the package is  
 ಮೂಟೆಯನ್ನು 4.4 ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, 2.4 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದ ಲಂಬವನ್ನು ಏರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆಗ ಏರಿಸಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು?  
 (A) 216 W (B) 864 W (C) 3691.6 W (D) 196.3 W
19. The electrical power supplied to the motor is much greater than the power calculated in the previous question. This means that  
 ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಯಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಹಾಕಿದ್ದ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ, ಮೋಟಾರ್‌ಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ, ಇದು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ?  
 (A) conservation of energy is violated by the system  
 ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿದೆಯೆಂದು  
 (B) the additional energy is spent on overcoming friction  
 ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಹೊರಬರಲು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಶಕ್ತಿ ಖರ್ಚಾಗಿದೆಯೆಂದು  
 (C) electrical power cannot be compared to mechanical power  
 ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಗೆ ಹೋಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂದು  
 (D) one joule of mechanical energy has a greater value than one joule of electrical energy  
 ಒಂದು ಜೌಲ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಒಂದು ಜೌಲ್ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆಯೆಂದು.

### Analytical Skills (ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

20. When a wave moves in a medium, it  
 ತರಂಗವು ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದಾಗ, ತರಂಗವು  
 (A) transmits energy only  
 ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ರವಾನಿಸುತ್ತದೆ  
 (B) transmits energy and momentum  
 ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಆವೇಗವನ್ನು ರವಾನಿಸುತ್ತದೆ.  
 (C) transmits momentum only  
 ಆವೇಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ರವಾನಿಸುತ್ತದೆ  
 (D) transmits momentum and power  
 ಆವೇಗ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ರವಾನಿಸುತ್ತದೆ.
21. Which of the following statements describes an advantage of using a wooden spoon instead of a metal spoon to stir a pot of hot soup?  
 ಲೋಹದ ಚಮಚದ ಬದಲಾಗಿ ಮರದ ಚಮಚದಿಂದ, ಬಿಸಿಯಾದ ತಿಳಿಸಾರನ್ನು ಕಲಕುವುದರಿಂದ ಆಗುವ ಅನುಕೂಲವನ್ನು, ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ಎತ್ತಿಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ?  
 (A) A wooden spoon radiates heat faster than a metal spoon.  
 ಮರದ ಚಮಚವು, ಲೋಹದ ಚಮಚಿಗಿಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಶಾಖವನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ.  
 (B) A wooden spoon has a lower specific heat than a metal spoon.  
 ಲೋಹದ ಚಮಚಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಶಾಖವನ್ನು ಮರದ ಚಮಚವು ಹೊಂದಿದೆ.  
 (C) A wooden spoon does not conduct heat to its handle as quickly as a metal spoon.  
 ಮರದ ಚಮಚದ ಹಿಡಿಗೆ ಶಾಖವು ಬೇಗನೆ ಸಾಗಣೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.  
 (D) A wooden spoon lowers the boiling point of the soup, but a metal spoon does not.  
 ಬಿಸಿಯಾದ ತಿಳಿಸಾರಿನ ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುವನ್ನು ಮರದ ಚಮಚ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಹೊರತು, ಲೋಹದ ಚಮಚವಲ್ಲ

22. According to Ohm's law \_\_\_\_\_ is directly proportional to the cross-sectional area of the wire used to build the circuit.  
 ಓಹ್ಮ್ ನಿಯಮದ/ಶಾಸನದ ಪ್ರಕಾರ \_\_\_\_\_ ವಿದ್ಯುತ್ ಪಥ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ತಂತಿಯ ಅಡ್ಡವರ್ಗೀಯ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೇರವಾಗಿ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- (A) Current in the circuit  
 ವಿದ್ಯುತ್ ಪಥದಲ್ಲಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು
- (B) Resistance in the circuit  
 ವಿದ್ಯುತ್ ಪಥದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯು
- (C) Potential difference in the circuit  
 ವಿದ್ಯುತ್ ಪಥದಲ್ಲಿನ ಸಾವರ್ಧ್ಯದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು
- (D) Resistivity of the circuit  
 ವಿದ್ಯುತ್ ಪಥದಲ್ಲಿನ ನಿರ್ಬಂಧಕವು
23. During thunderstorms, lightening occurs between clouds and the earth .While it is understood how charges are formed in cloud, (relative motion and rubbing due to convection) how do you account for the formation of charges on the earth?  
 ಗುಡುಗು ಮಿಂಚುಗಳ ಚಂಡ ಮಾರುತದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಮೋಡ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ನಡುವೆ ಮಿಂಚು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಅಥವಾ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಮೋಡಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಕಾರಣ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಯಾವುದರಿಂದ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ?
- (A) Because more charges drop with rain drops  
 ಮಳೆ ಹನಿಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಾಗ
- (B) due to the process of induction  
 ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವೇಶದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮೂಲಕ
- (C) moist air conducts the charges to the earth  
 ತೇವಭರಿತ ಗಾಳಿಯು ಭೂಮಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಅನ್ನು ಸಾಗಿಸಿದಾಗ
- (D) because of conservation of charges  
 ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಿಂದ
24. Which will hit the ground first, a ball A simply dropped from a height H of 10 m or a ball B at the same height pushed horizontally with a velocity v of 100 m/s?  
 'A' ಎಂಬ ಚಂಡನ್ನು 10 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಿಂದ ಎಸೆದಾಗ ಮತ್ತು 'B' ಎಂಬ ಚಂಡನ್ನು ಅದೇ ಎತ್ತರದಿಂದ  $100 \text{ ms}^{-1}$  ವೇಗದಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ದೂಡಿದಾಗ, ಯಾವ ಚಂಡು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ತಾಗುತ್ತದೆ?
- (A) A
- (B) B
- (C) Both hit the ground at the same time  
 ಎರಡೂ ಚಂಡುಗಳು ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ತಾಗುತ್ತವೆ.
- (D) Depends on the ratio of H and v  
 ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ವೇಗಗಳ ಅನುಪಾತದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ
25. When an impurity is added to an intrinsic semiconductor, the conductivity of the semi conductor ನೈಜ ಅರೆವಾಹಕನಕ್ಕೆ ಅಶುದ್ಧತೆಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ/ಬೆರೆಸಿದಾಗ, ಅರೆವಾಹಕದ ವಾಹಕತೆಯು
- (A) increases (ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ)
- (B) decreases (ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ)
- (C) remains the same (ಯಾವುದೇ ತೆರನಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುವುದಿಲ್ಲ)
- (D) becomes zero (ಶೂನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ)

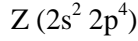
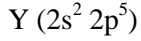
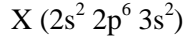
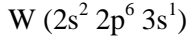


26. Lenz's law is a direct consequence of  
ಯಾವುದರ ನೇರವಾದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಲೆಂಜ್ ಶಾಸನವು ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದೆ.
- (A) the law of conservation of momentum  
ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಶಾಸನ
- (B) the law of conservation of charge  
ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಶಾಸನ
- (C) the law of conservation of energy  
ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಶಾಸನ
- (D) the law of conservation of emf  
EMF ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಶಾಸನ

### CHEMISTRY (ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ)

#### Observational Skills (ಅವಲೋಕನ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು/ವೀಕ್ಷಣಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

27. The partial electronic configuration of elements W, X and Z are given below  
W, X ಮತ್ತು Z ಎಂಬ ಧಾತುಗಳ ಭಾಗಶಃ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.



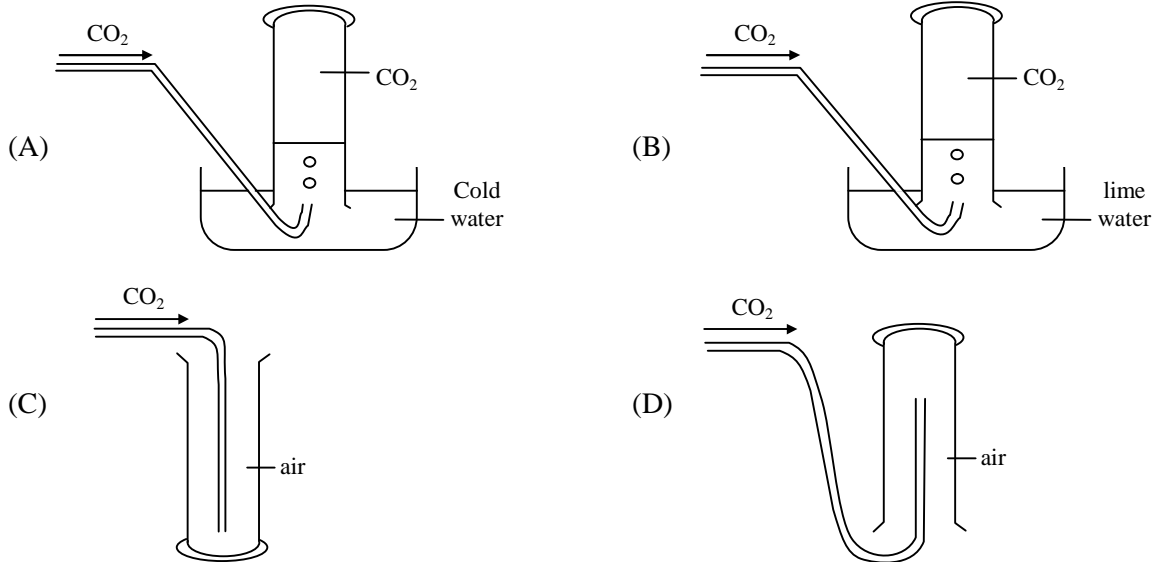
The most ionic compound is formed by combining elements

ಅತ್ಯಂತ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತವು ಯಾವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ರಚನೆಯಾಗಿದೆ

- (A) X and (ಮತ್ತು) Y      (B) X and (ಮತ್ತು) Z      (C) W and (ಮತ್ತು) Z      (D) W and (ಮತ್ತು) Y

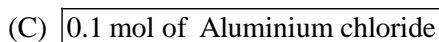
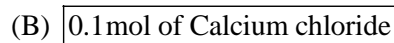
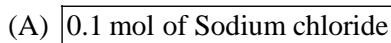
28. In the laboratory method of preparation of  $CO_2$  gas, the liberated gas is best collected by the following method:

ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ, ವಿಮೋಚಿತ ಅನಿಲವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



29. Which of these substances contain maximum number of chlorine atoms?

ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಪರಮಾಣುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು?



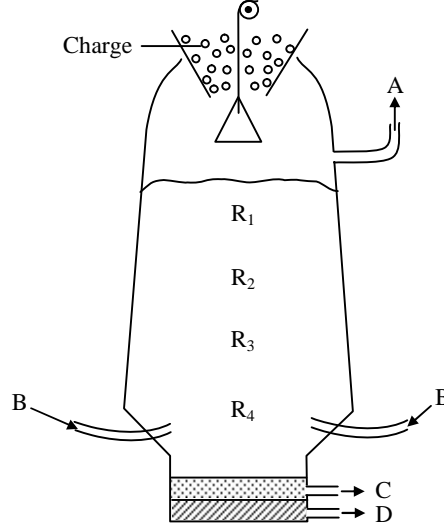
## Comprehension Skills (ಗರಿಷ್ಠ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

Read the passage given below and answer questions 30 to 32 by choosing the correct alternative

ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದತ ಭಾಗವನ್ನು ಓದಿ, 30 ರಿಂದ 32 ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

The extraction of iron using a blast furnace, is schematically represented below

ಊದು ಕುಲುಮೆ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕಬ್ಬಿಣವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.



30. The charge (feed) introduced into the furnace consists of  
ಕುಲುಮೆ ಒಳಗೆ ಹಾಕಲಾದ ವಸ್ತುಗಳು

(A) magnetite + anthracite + gypsum  
ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟೈಟ್ + ಆಂಥ್ರಾಸೈಟ್ + ಜಿಪ್ಸಮ್

(B) haematite + coke + lime stone  
ಹೆಮಟೈಟ್ + ಕೋಕ್ + ಸುಣ್ಣ

(C) carnallite + charcoal + lime  
ಕಾರ್ನಲೈಟ್ + ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು + ಸುಣ್ಣ

(D) bauxite + graphite + silica  
ಬಾಕ್ಸೈಟ್ + ಗ್ರಾಫೈಟ್ + ಸಿಲಿಕಾ

31. In the above process, A, B, C and D respectively are  
ಮೇಲಿನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, A, B, C ಮತ್ತು D ಕ್ರಮವಾಗಿ,

(A) flue gases, compressed air, pig iron (molten) and slag  
ಕೊಳವೆಯ ಅನಿಲಗಳು, ಸಂಕುಚಿತ ಗಾಳಿ, ನಾಡು ಕಬ್ಬಿಣ (ಕರಗಿದ) ಮತ್ತು ಕಿಟ್ಟಿ.

(B) waste gases, compressed hot air, molten slag and molten pig iron  
ತ್ಯಾಜ್ಯ ಅನಿಲಗಳು, ಸಂಕುಚಿತ ಬಿಸಿ ಗಾಳಿ, ಕರಗಿದ ಕಿಟ್ಟಿ (ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಾದ ಉತ್ಪನ್ನ), ಮತ್ತು ಕರಗಿದ ನಾಡು ಕಬ್ಬಿಣ

(C) waste gases, pure oxygen, cast iron and pig iron  
ತ್ಯಾಜ್ಯ ಅನಿಲಗಳು, ಶುದ್ಧ ಆಮ್ಲಜನಕ, ಬೀಡು ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ನಾಡು ಕಬ್ಬಿಣ

(D) CO and CO<sub>2</sub>, air (at atmospheric pressure) molten steel and gangue materials.  
ಇಂಗಾಲದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ಗಾಳಿ (ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ), ಕರಗಿದ ಉಕ್ಕು ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಂಗ್ಯು ವಸ್ತುಗಳು

32. The reduction of ore to iron takes place in the region  
ಅದರಿಂದ ಕಬ್ಬಿಣ ಕಡಿತಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶ

(A) R<sub>1</sub>

(B) R<sub>2</sub>

(C) R<sub>3</sub>

(D) R<sub>4</sub>

**Analytical Skills (ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)**

33. 96 g of oxygen is produced by chemical reaction from ozone. The number of moles of ozone required to produce this amount of oxygen is

96 ಗ್ರಾಂ ಆಮ್ಲಜನಕವು ಓಝೋನ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮೂಲಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಗಾತ್ರದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಓಝೋನ್ ಮೋಲ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5

34. A certain element commonly has 8 protons, 8 neutrons and 8 electrons. Select the combination of particles that denote an isotope of this particular atom.

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಂಶ/ಧಾತು, 8 ಪ್ರೋಟಾನ್, 8 ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು 8 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಮಾಣುವಿನ ಸಮಸ್ಥಾನಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಕಣಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ

- (A) 4 protons, 4 neutrons, 4 electrons  
4 ಪ್ರೋಟಾನ್, 4 ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್, 4 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್
- (B) 8 protons, 8 neutrons, 4 electrons  
8 ಪ್ರೋಟಾನ್, 8 ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್, 8 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್
- (C) 8 protons, 10 neutrons, 8 electrons  
8 ಪ್ರೋಟಾನ್, 10 ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್, 4 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್
- (D) 10 protons, 8 neutrons, 8 electrons  
10 ಪ್ರೋಟಾನ್, 8 ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್, 8 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್

35. Calculate the number of moles of carbon dioxide produced during the combustion of 2 moles of ethane (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>)

ಎರಡು ಮೋಲ್ ಈಥೇನ್ ದಹನವಾಗುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ, ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಎಷ್ಟು ಮೋಲ್‌ಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

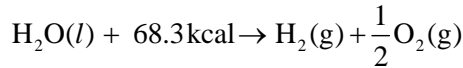
36. Which one of the following species has a noble gas configuration?

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ಉದಾತ್ತ ಅನಿಲ ಸಂರಚನೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು?

- (A) Be<sup>+</sup> (B) N<sup>-</sup> (C) Mg<sup>2+</sup> (D) O<sup>2+</sup>

37. An equation for the electrolysis of water is

ನೀರಿನ ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಯ ಸಮೀಕರಣ



How many litres of gaseous products are produced by the addition of 273.2 kcal of electrical energy to the reaction above?

ಮೇಲಿನ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ 273.2 kcal ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ, ಎಷ್ಟು ಲೀಟರ್ ಅನಿಲ ರೂಪದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ?

- (A) 22.4 L (ಲೀಟರ್) (B) 44.8 L (ಲೀಟರ್) (C) 134.4 L (ಲೀಟರ್) (D) 96.8 L (ಲೀಟರ್)

38. Which one of the following is not a valid electronic structure?

ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸಮಂಜಸವಾದ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ರಚನೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

- (A) 2, 8, 4 (B) 2, 6 (C) 2, 9, 1 (D) 2, 8, 8, 2

39. What is the molecular formula of a compound composed of 26 % nitrogen and 74 % oxygen?

26% ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು 74% ಆಮ್ಲಜನಕ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತದ ಆಣ್ವಿಕ ಸೂತ್ರವೇನು?

- (A) NO<sub>2</sub> (B) N<sub>2</sub>O (C) N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> (D) N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

## MATHEMATICS (ಗಣಿತ)

### Observational Skills (ಅವಲೋಕನ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು/ವೀಕ್ಷಣಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

40. If a variable takes the discrete values  $\alpha + 4, \alpha - \frac{7}{2}, \alpha - \frac{5}{2}, \alpha - 3, \alpha - 2, \alpha + \frac{1}{2}, \alpha - \frac{1}{2}, \alpha + 5$  ( $\alpha > 0$ )

then the median is

ಒಂದು ಚರವು,  $\alpha + 4, \alpha - \frac{7}{2}, \alpha - \frac{5}{2}, \alpha - 3, \alpha - 2, \alpha + \frac{1}{2}, \alpha - \frac{1}{2}, \alpha + 5$  ( $\alpha > 0$ ) ಎಂಬ ವಿಭಿನ್ನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಾಗ, ಸರಾಸರಿ ಏನಾಗಿರುತ್ತದೆ?

- (A)  $\alpha - \frac{5}{4}$                       (B)  $\alpha - \frac{1}{2}$                       (C)  $\alpha - 2$                       (D)  $\alpha + \frac{5}{4}$

41. A pole of height  $h$  stands at one corner of a park in the shape of an equilateral triangle. If  $\alpha$  is the angle which the pole subtends at the midpoint of the opposite side, the length of each side of the park is

ಪಾರ್ಕ್‌ನ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ 'h' ಎತ್ತರದ ಕಂಬವೊಂದು, ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದೆ. ಅಭಿಮುಖ ಬದಿಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಬವು  $\alpha$  ಎಂಬ ಕೋನವನ್ನು ಮೂಡಿಸಿದಾಗ, ಪಾರ್ಕ್‌ನ ಪ್ರತಿ ಬದಿಯ ಉದ್ದವೆಷ್ಟು?

- (A)  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)h \cot \alpha$                       (B)  $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)h \cot \alpha$                       (C)  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)h \tan \alpha$                       (D)  $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)h \tan \alpha$

42. P and Q are two points on equal sides AB and AC of an isosceles  $\Delta ABC$  such that  $AP = AQ$ . Then PC is equal to

$\Delta ABC$  ಎಂಬ ಸಮದಿಬಾಹು ತ್ರಿಕೋನದ ಸಮನಾದ ಕಡೆಗಳಾದ AB ಮತ್ತು AC ಮೇಲೆ P ಮತ್ತು Q ಎಂಬ ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳು ವಿದ್ಯಾಗ,  $AP = AQ$  ವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ PC ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ?

- (A) AQ                      (B) QB                      (C) AC                      (D) AB

### Comprehension Skills (ಗರಿಷ್ಠ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

Read the passage given below and answer questions 43 to 45 by choosing the correct alternative

ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದತ ಭಾಗವನ್ನು ಓದಿ, 43 ರಿಂದ 45 ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

If 'a' is a positive real number, then

'a' ಎಂಬುದು ವಾಸ್ತವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಆಗ

- (i)  $|x| < a \Rightarrow -a < x < a$   
(ii)  $|x| > a \Rightarrow x > a$  (or)  $x < -a$

43. If  $|7 - 2x| < 11$  then value of  $x$  is

ಒಂದು ವೇಳೆ,  $|7 - 2x| < 11$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $x$  ನ ಮೌಲ್ಯವೇನು?

- (A)  $-7 \leq x \leq 8$                       (B)  $-2 < x < 9$                       (C)  $x > 9$  (or)  $x < -2$                       (D)  $x > 8$  (or)  $x < -7$

44. If  $|-2x| < 12$  then value of  $x$  is

ಒಂದೊಮ್ಮೆ,  $|-2x| < 12$  ವಾಗಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ,  $x$  ನ ಮೌಲ್ಯವೇನು?

- (A)  $-6 < x < 6$                       (B)  $x > 6$  (or)  $x < -6$                       (C)  $-3 < x < 3$                       (D)  $0 < x < 4$

45. If  $|9 - 4x| \geq 4$  then the value of  $x$  is

ಒಂದು ವೇಳೆ,  $|9 - 4x| \geq 4$  ಆಗಿದ್ದರೆ,  $x$  ನ ಮೌಲ್ಯವೇನು?

- (A)  $x \leq \frac{5}{4}$  (or)  $x \geq \frac{13}{4}$                       (B)  $\frac{5}{4} \leq x \leq \frac{13}{4}$                       (C)  $-3 \leq x \leq 5$                       (D)  $x \leq -3$  (or)  $x \geq 5$

## Analytical Skills (ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

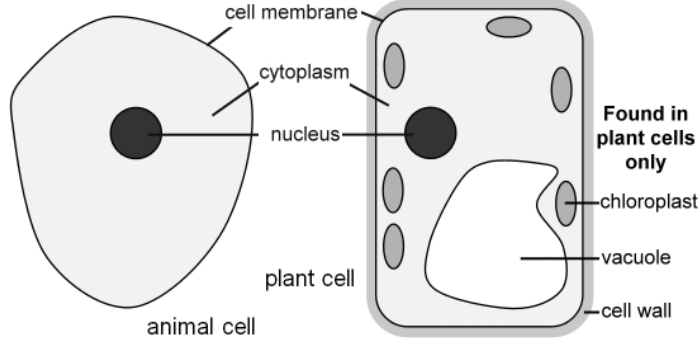
46. If  $f(x^2 - 1) = x^4 - 7x^2 + k_1$  and  $f(x^3 - 2) = x^6 - 9x^3 + k_2$  then the value of  $k_2 - k_1$  is  
 ಒಂದು ವೇಳೆ  $f(x^2 - 1) = x^4 - 7x^2 + k_1$  ಮತ್ತು  $f(x^3 - 2) = x^6 - 9x^3 + k_2$  ಆಗಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ,  $k_2 - k_1$  ಮೌಲ್ಯವೇನು?  
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9
47. If the square of a number of two digits is decreased by the square of the number formed by reversing the digits the result is not always divisible by  
 ಎರಡು ಅಂಕಗಳ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯಲಾದ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಲಬ್ಧವನ್ನು, ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹಿಂದು ಮುಂದು ಮಾಡಿ ದೊರೆತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಲಬ್ಧದಿಂದ ಕಡಿತಗೊಳಿಸಿದರೆ, ದೊರೆತ ಫಲಿತಾಂಶವು, ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾವುದರ ಮೂಲಕ ಭಾಗಿಸಲು/ವಿಭಜಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ.  
 (A) 9 (B) the product of the digits (ಅಂಕಗಳ ಉತ್ಪನ್ನ)  
 (C) the sum of the digits (ಅಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ) (D) the difference of the digits (ಅಂಕಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ)
48. If  $a, b, c$  are real numbers such that  $a^2 + 2b = 7$ ,  $b^2 + 4c = -7$  and  $c^2 + 6a = -14$  then  $a^2 + b^2 + c^2$  is equal to  
 $a, b$  ಮತ್ತು  $c$  ನೈಜ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿದ್ದು,  $a^2 + 2b = 7$ ,  $b^2 + 4c = -7$  ಮತ್ತು  $c^2 + 6a = -14$  ಆದಾಗ,  $a^2 + b^2 + c^2$  ಏನಾಗುತ್ತದೆ?  
 (A) 12 (B) 21 (C) 14 (D) 28
49. A polynomial  $f(x)$  leaves a remainder  $-4, -1$  and  $4$  when divided by  $(x - 1), (x - 2)$  and  $(x - 3)$  respectively. The remainder when  $f(x)$  is divided by  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  is  
 $f(x)$  ಎಂಬ ಬಹುಪದವನ್ನು  $(x - 1), (x - 2)$  and  $(x - 3)$  ರಿಂದ ವಿಭಜಿಸಿದಾಗ, ದೊರೆಯುವ ಉಳಿಕೆಯು ಕ್ರಮವಾಗಿ  $-4, -1$  ಮತ್ತು  $4$  ಆಗಿರುತ್ತದೆ.  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  ನ ಮೂಲಕ  $f(x)$  ಅನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿದಾಗ, ದೊರೆಯುವ ಉಳಿಕೆ ಎಷ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ?  
 (A)  $x^2 + 5$  (B)  $x^2 - 5$  (C)  $2x^2 - 5$  (D)  $3x^2 + 5$
50. If  $\alpha, \beta$  are the roots of  $ax^2 + 2bx + c = 0$  and  $\alpha + \delta, \beta + \delta$  are the roots of  $Ax^2 + 2Bx + C = 0$  then  
 $\frac{b^2 - ac}{B^2 - AC} =$   
 $ax^2 + 2bx + c = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು  $\alpha, \beta$  ವಾಗಿದ್ದು,  $Ax^2 + 2Bx + C = 0$  ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು  $\alpha + \delta, \beta + \delta$  ಆಗಿದ್ದು,  $\frac{b^2 - ac}{B^2 - AC} =$  ಏನಾಗಿರುತ್ತದೆ?  
 (A)  $\frac{a}{A}$  (B)  $\frac{A}{a}$  (C)  $\left(\frac{a}{A}\right)^2$  (D)  $\left(\frac{A}{a}\right)^2$
51. If  $a \cos \theta + b \sin \theta = c$  then  $(a \sin \theta - b \cos \theta)^2 =$   
 $a \cos \theta + b \sin \theta = c$  ಆದಾಗ,  $(a \sin \theta - b \cos \theta)^2$  ಏನಾಗಿರುತ್ತದೆ?  
 (A)  $c^2 - a^2 - b^2$  (B)  $c^2 - a^2 + b^2$  (C)  $a^2 - b^2 + c^2$  (D)  $a^2 + b^2 - c^2$
52. A cylindrical tub of radius 5 cm and length 9.8 cm is full of water. A solid in the form of a right circular cone mounted on a hemisphere is immersed into the tub. If the radius of the hemisphere is 3.5 cm and height of cone outside the hemisphere is 5 cm, then the volume of water left in the tube is  
 9.8 ಸೆಂ.ಮೀಟರ್ ಉದ್ದ, 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಸಿಲಿಂಡರಾಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಯ ತುಂಬ ನೀರಿನ ಬಲ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಶಂಕುವಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಘನ ವಸ್ತುವನ್ನು, ಗೋಳಾರ್ಧದ ಮೇಲೆರಿಸಿ, ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗೋಳಾರ್ಧದ ತ್ರಿಜ್ಯ 3.5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಮತ್ತು ಗೋಳಾರ್ಧದ ಹೊರಗಡೆಯ ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ 5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ನಷ್ಟುವಿದ್ದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ, ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವೆಷ್ಟು?  
 (A)  $616 \text{ cm}^3$  (B)  $636 \text{ cm}^3$  (C)  $648 \text{ cm}^3$  (D)  $670 \text{ cm}^3$

## BIOLOGY (ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ)

### Observational Skills (ಅವಲೋಕನ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು/ವೀಕ್ಷಣಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

53. Cells belonging to Kingdom Animalia and Kingdom Plantae are depicted alongside. Pick the similarity between them:

ಎನಿಮಲಿಯಾ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಜೊತೆಗೆ ಚಿತ್ರಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಸಾಮ್ಯತೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.



(A) Both cells have their outermost boundary represented by a fluid-mosaic structure of lipids and proteins.

ಎರಡೂ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಹೊರಗಿನ ಗಡಿಯನ್ನು ಲಿಪಿಡ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್‌ನ ದ್ರವದಿಂದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗಿದೆ.

(B) Both cells undergo plasmolysis when kept in a hypertonic solution.

ಎರಡೂ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಒತ್ತಡದ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಲಿಸಿಸ್‌ಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ.

(C) Both cells undergo cellular respiration to produce energy.

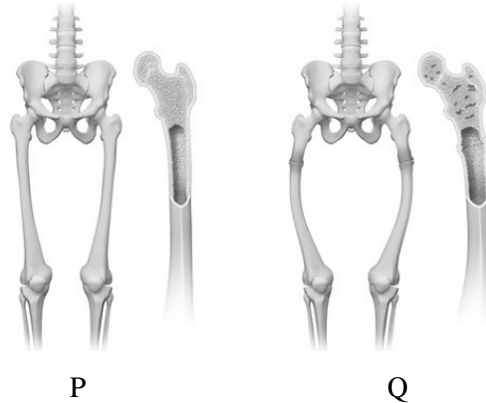
ಎರಡೂ ಜೀವಕೋಶಗಳು, ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಜೀವಕೋಶ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ.

(D) Both cells receive carbon dioxide to manufacture respiratory substrates.

ಉಸಿರಾಟದ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಎರಡೂ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಅನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತವೆ.

54. The images P and Q depict normal bone structure and diseased bone structure in a human child respectively. The reason for the disease condition is most likely to be

ಮಗುವಿನಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮೂಳೆ ರಚನೆ ಮತ್ತು ರೋಗ ಮೂಳೆ ರಚನೆಯನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ P ಮತ್ತು Q ನಲ್ಲಿನ ಚಿತ್ರಗಳು ಬಿಂಬಿಸುತ್ತವೆ. ರೋಗ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕಾರಣವೇನೆಂದರೆ,



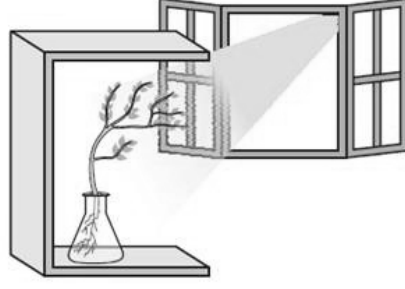
(A) Reduced intake of Vitamin C  
ವಿಟಮಿನ್‌ನ ಕಡಿಮೆ ಸೇವನೆ

(B) Increased intake of lipids  
ಲಿಪಿಡ್‌ನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೇವನೆ

(C) Increased intake of calcium  
ಕ್ಯಾಲ್ಷಿಯಂನ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೇವನೆ

(D) Reduced exposure to sunlight  
ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಒಡ್ಡುವಿಕೆ

55. The given experimental depiction represents which phenomenon noticed in plants:  
ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಯಾವ ವಿದ್ಯಮಾನವನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ನಿರೂಪಣೆಯು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.



(A) Photonasty  
ಪೋಟೋನಾಸ್ಟ್

(B) Thigmotropism  
ತಿಗ್ಮೋಟ್ರೋಫಿಸಮ್

(C) Thermotropism  
ತರ್ಮೋಟ್ರೋಫಿಸಮ್

(D) Phototropism  
ಪೋಟೋಟ್ರೋಫಿಸಮ್

### Comprehension Skills (ಗರಿಷ್ಠ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

Read the passage given below and answer questions 56 to 58 by choosing the correct alternative

ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದತ ಭಾಗವನ್ನು ಓದಿ, 56 ರಿಂದ 58 ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ

An experiment was conducted to measure the rate of respiration in two animals; a mouse and a cricket using a respirometer – an instrument that measures gas volumes in blood. Respiration measured the amount of oxygen used in ml per gram of glucose broken down over 5 minute trials. The following table denotes the results of the experiment. Observe the same and answer the given questions:

ಇಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿನ ಉಸಿರಾಟದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಅನಿಲ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ಸಾಧನವಾದ ಶ್ವಾಸಯಂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು. ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ನ ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಂನಲ್ಲಿ, ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂಬುದರ ಮೇಲೆ ಉಸಿರಾಟದ ಪ್ರಮಾಣವು ಆಧರಿಸಿದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗವು ಐದು ನಿಮಿಷಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಕೆಳಗಡೆ ನೀಡಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗದ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

Organism (ಜೀವಿ)	Environmental temperature in °C (ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ (°C) ನಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ತಾಪಮಾನ)	ಸರಾಸರಿ (ml of O <sub>2</sub> g min <sup>-1</sup> ) ಉಸಿರಾಟ
Mouse (ಇಲಿ)	10	0.0518
Cricket (ಕೀಟ)	25	0.0112
Cricket (ಕೀಟ)	10	0.0007
Mouse (ಇಲಿ)	25	0.0510

56. Which can carry out life process under a broader range of environmental conditions?

ವಿಶಾಲವಾದ ಪರಿಸರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ, ಯಾವ ಜೀವಿಯು ಜೀವನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಾಗಿಸಬಹುದು?

(A) The mouse  
ಇಲಿ

(B) The cricket  
ಕೀಟ

(C) Both mouse and cricket  
ಇಲಿ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳೆರಡೂ

(D) Neither mouse nor cricket are efficient  
ಇಲಿ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳೆರಡೂ ಅಲ್ಲ

57. The respirometer helps to measure:  
ಶ್ವಾಸಯಂತ್ರವು ಯಾವುದನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ?
- (A) The body temperature  
ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ
- (B) The rate of breathing  
ಉಸಿರಾಟದ ದರ
- (C) The amount of blood glucose levels  
ರಕ್ತದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಮಟ್ಟ
- (D) The consumption of oxygen by cells to burn glucose  
ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಅನ್ನು ದಹಿಸಲು ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಬಳಕೆ

58. Which of these statements is correct:  
ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ?
- (A) The mouse is a poikilothermic creature as its body size is small  
ಇಲಿಯ ದೇಹದ ಆಕಾರ ಚಿಕ್ಕದಾದರಿಂದ, ಅದು ತಣ್ಣನೆಯ ರಕ್ತದ ಜೀವಿ
- (B) The cricket belongs to a phylum that is susceptible to environmental dangers and therefore is called as an endangered phylum.  
ಕೀಟವು ವಾತಾವರಣದ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುವ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುವ ಕಾರಣ, ಅದನ್ನು ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ವಂಶವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.
- (C) The mouse can maintain homeostasis because of its open circulatory system.  
ಇಲಿಯು ಸಂತುಲನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಕಾರಣ, ಅದರ ತೆರೆದ ರಕ್ತಪರಿಚಲನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
- (D) The cricket reduces its metabolic rate in lower temperatures to survive.  
ಕಡಿಮೆ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಬದುಕಲು, ಕೀಟವು ಚಯಾಪಚಯ ದರವನ್ನು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

### Analytical Skills (ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು)

59. In Hydra, neural organisation comprises of  
ಚಲಚರಗಳಲ್ಲಿ, ನರವ್ಯೂಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಏನನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ?
- (A) Network of neurons  
ನರಕೋಶಗಳ ಜಾಲ
- (B) CNS and PNS  
CNS ಮತ್ತು PNS
- (C) CNS
- (D) PNS
60. Animal cell contains non-membrane bound organelles called \_\_\_\_\_ which helps in cell division.  
ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಕೆಳಗಿನ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು?
- (A) nucleus  
ಜೀವಕರಣಕೇಂದ್ರ/ತಿರುಳು
- (B) centriole  
ಸೆಂಟ್ರಿಯೋಲ್
- (C) mitochondria  
ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯ
- (D) vacuoles  
ಕುಹರಗಳು
61. Which of the following is the amphibian of the plant kingdom?  
ಕೆಳಗಿನ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾವುದು ಉಭಯಚರ?
- (A) Angiosperms  
ಹೂಬಿಡುವ ಸಸ್ಯ
- (B) Pteridophytes  
ಅಪ್ರಪ್ಪ ಸಸ್ಯಗಳು
- (C) Gymnosperm  
ಅನಾವೃತ ಬೀಜ
- (D) Bryophytes  
ಬ್ರಿಯೋಫೈಟಗಳು



62. In an experiment demonstrating the evolution of oxygen in *Hydrilla*, sodium bicarbonate is added to water in the experimental set up. What would happen if all the other conditions are favourable?  
 ಹೈಡ್ರಿಲ್ಲಾದಲ್ಲಿ, ಆಮ್ಲಜನಕದ ವಿಕಾಸವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, ನೀರಿಗೆ ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್‌ಅನ್ನು ಬೆರೆಸಲಾಯಿತು. ಬೇರೆಲ್ಲಾ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಅನಕೂಲವಾಗಿದ್ದು, ನಾವು ಏನನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು?

- (A) Amount of oxygen evolved decreases as CO<sub>2</sub> is absorbed by sodium bicarbonate  
 ವಿಕಾಸನಗೊಂಡ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು, ಕಾರಣ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಅನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಹೀರುತ್ತದೆ.
- (B) Amount of oxygen evolved increases as the availability of CO<sub>2</sub> increases  
 ವಿಕಾಸನಗೊಂಡ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ, ಕಾರಣ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಲಭ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
- (C) Amount of oxygen evolved decreases as the availability of CO<sub>2</sub> increases  
 ವಿಕಾಸನಗೊಂಡ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ, ಕಾರಣ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಲಭ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.
- (D) Amount of oxygen evolved increases as carbon dioxide in water is absorbed by sodium bicarbonate  
 ವಿಕಾಸನಗೊಂಡ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ, ಕಾರಣ ನೀರಿನಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್‌ಅನ್ನು ಸೋಡಿಯಂ ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಹೀರುತ್ತದೆ.

63. Properties of human mature RBCs are  
 ಪ್ರೌಢ ಮಾನವನಲ್ಲಿನ RBC ಗಳ ಗುಣಗಳಾವುವು?

- I. devoid of nucleus  
 ಬೀಜಕರಣಗಳ ರಹಿತ
- II. formed in bone marrow  
 ಮೂಳೆಯ ಮಜ್ಜೆಯಲ್ಲಿ ರೂಪಗೊಂಡಿದೆ
- III. possess healing properties  
 ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ
- IV. biconcave in shape  
 ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ದ್ವಿನಿಮ್ನ
- V. help in blood clotting.  
 ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯ

Choose the option with correct properties.  
 ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿ

- (A) I, II and III (B) I, II and IV (C) III, IV and V (D) III, II and IV

64. Identify A and B in diagram of the unit of androecium given below.

ಕೇಸರಗುಚ್ಚ ಘಟಕದಲ್ಲಿರುವ A ಮತ್ತು B ಅನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ

- (A) A–Stamen; B–Pistil  
 A - ಕೇಸರ, B - ಶಲಾಕೆ
- (B) A–Filament; B–Anther  
 A - ತಂತು, B - ಪರಾಗಕೋಶ
- (C) A–Anther; B–Filament  
 A - ಪರಾಗಕೋಶ, B - ತಂತು
- (D) A–Pistil; B–Stamen  
 A - ಶಲಾಕೆ, B - ಕೇಸರ



65. Gigantism and dwarfism are the disease related to  
 ದೈತ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಕುಬ್ಜತೆ ರೋಗವು ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು?

- (A) prolactin hormone of mammary gland  
 ಸ್ತನ ಗ್ರಂಥಿಯ ಪ್ರೋಲಾಕ್ಟಿನ್ ಹಾರ್ಮೋನ್
- (B) growth hormone of adenohypophysis  
 ಅಡೆನೊಹೈಪೊಫೈಸಿಸ್‌ನ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾರ್ಮೋನ್
- (C) luteinising hormone of pituitary gland  
 ಪಿಟ್ಯೂಟರಿ ಗ್ರಂಥಿಯ ಹಾರ್ಮೋನ್
- (D) thyroid stimulating hormone of thyroid  
 ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಉತ್ತೇಜಿಸುವ ಥೈರಾಯ್ಡ್ ಹಾರ್ಮೋನ್

\* \* \*

- space for rough work -

- space for rough work -

- space for rough work -