GPSTR-2019 (MS)

EXAMINATION CODE : 02 A

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ

ಪತ್ರಿಕೆ - 2 ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆ

(ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಓದಿ)

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ

(ಹುದ್ದೆ : 6 ರಿಂದ 8 ತರಗತಿಗಳ ಪದವೀಧರ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು)

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 150	ಗರಿಷ್ಠ ಅವಧಿ : 3.00 ಗಂಟೆಗಳು	ಪರೀಕ್ಷಾ ಅವಧಿ : 10.00 AM to 1.00 PM

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯು 50 ಅಂಕಗಳಿಗೆ ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ 100 ಅಂಕಗಳ ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಇರಿಸಿದೆ.
2. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಕನ್ನಡ, ಆಂಗ್ಲ, ಉರ್ದು, ತಮಿಳು, ತೆಲುಗು ಮತ್ತು ಮರಾಠಿ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿವೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ/ಸಂದೇಹವಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಆಂಗ್ಲ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಅಂತಿಮವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.
3. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಸೀಲನ್ನು ಅತೀ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ, ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯಿಂದ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಿರಿ. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮಾಹಿತಿಯು ಪೂರ್ವಮುದ್ರಿತಗೊಂಡಿದೆ. ಸದರಿ ಪೂರ್ವಮುದ್ರಿತ ಮಾಹಿತಿಯು ತಮ್ಮದೇ ಎಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
4. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಸಹಿ ಮಾಡುವುದು. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ತನ್ನ ಎಡಗೈ ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ಮುದ್ರೆಯನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಹಾಕುವುದು. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಸಹಿ ಮತ್ತು ಹೆಬ್ಬೆರಳಿನ ಮುದ್ರೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಪರಿಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
5. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಪಡಿಸುವ ಪೆನ್ನಿನ (ವೈಟ್ನರ್) ಬಳಕೆ ಮಾಡಲು/ತಿದ್ದುಪಡಿಗಳಿಗೆ ಅನುಮತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಅಂತಹ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಪರಿಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
6. ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು (Rough work) ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿರುವ ಖಾಲಿ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ.
7. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಓದುವುದು. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ, ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಎದುರಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ಅಂಡಾಕೃತಿಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಶೇಡ್ ಮಾಡುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಸಂಖ್ಯೆ 20ಕ್ಕೆ '3' ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ '3' ನೇ ಅಂಡಾಕೃತಿಯನ್ನು ನೀಲಿ/ಕಪ್ಪು ಶಾಹಿಯ ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ನನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಷೇಡಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದು.

20. (1) (2) ● (4)

8. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಡಾಕೃತಿಗೆ ಷೇಡಿಂಗ್ ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಅಂತಹ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ತಪ್ಪು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ಯಾವುದೇ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ, ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಶೀಟ್‌ನಲ್ಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.
9. ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೊಠಡಿಯೊಳಗೆ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್, ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರೆ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಲು ಅವಕಾಶವಿರುವುದಿಲ್ಲ.
10. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮೂಲ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಬನ್ ರಹಿತ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನೂ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಬಳಿಕ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಮೂಲ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿಸತಕ್ಕದ್ದು ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಬನ್‌ರಹಿತ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯೇ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಓ.ಎಂ.ಆರ್.ನ ಮೂಲ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ಹಿಂದಿರುಗಿಸದಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಅಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
11. ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಗಂಟೆ ಸಮಯವನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. (10.00 ರಿಂದ 11.00). ಉತ್ತರಿಸಿದ ಓ.ಎಂ.ಆರ್.ಗಳನ್ನು 11.00 ಗಂಟೆಗೆ ಹಿಂಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು 1.00 ಗಂಟೆಗೆ ಹಿಂಪಡೆಯಲಾಗುವುದು.
12. ಪರೀಕ್ಷಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಪರೀಕ್ಷಾ ಅವ್ಯವಹಾರ ಮಾಡುವುದು ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳನ್ನು ನೇಮಕಾತಿಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಅಂತಹವರ ವಿರುದ್ಧ ನಿಯಮಾನುಸಾರ ಶಿಸ್ತು ಕ್ರಮ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.

ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಲು ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ ಒಂದೇ ಒಂದು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಿರುತ್ತದೆ.
2. ಅಂಡಾಕೃತಿಯನ್ನು ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ನಿನಿಂದ ಮಾತ್ರ ಶೇಡ್ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಉತ್ತರ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಾರದು.
3. ಅಂಡಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಕ್ಷರ ಕಾಣದಂತೆ ಅಂಡಾಕೃತಿಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಶೇಡ್ ಮಾಡುವುದು.
4. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಗುರುತು, ಗೀಟು, ಚುಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ಕಲೆಯನ್ನು ಮಾಡಬಾರದು.
5. ಇದು ಕಾರ್ಬನ್‌ರಹಿತ ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಎರಡನೇ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಶೇಡ್ ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆ ಬರೆಯಲು ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ನಮೂದಿಸತಕ್ಕದ್ದು.
2. ಒಂದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸುವಂತಿಲ್ಲ.
3. ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿರುವ ಕಡೆ ಗ್ರಾಫ್, ಚಿತ್ರ ಹಾಗೂ ಟೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಬರೆಯತಕ್ಕದ್ದು.
4. ಆನ್‌ಲೈನ್ ಅರ್ಜಿಯಲ್ಲಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವಂತೆ ವಿವರಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಅದೇ ಭಾಷಾ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯತಕ್ಕದ್ದು.
5. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಿಂದ ಯಾವುದೇ ಪುಟವನ್ನು ತೆಗೆಯತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ.

downloaded from : www.kpscvaani.com

MATHEMATICS & SCIENCE

1. Two bodies of equal weight are kept at heights of h and 1.5h respectively. The ratio of their potential energy is
   (1) 3:2
   (2) 2:3
   (3) 1:1
   (4) 1:3

2. A graph is plotted taking °C along the Y-axis and °F along the X-axis. It is a/an
   (1) Parabola
   (2) Straight line
   (3) Ellipse
   (4) Circle

3. If the mass of a pendulum is doubled then the time period
   (1) becomes double
   (2) becomes half
   (3) remains the same
   (4) becomes 4 times

4. The SI unit of power of a lens is
   (1) metre
   (2) dioptre
   (3) micron
   (4) centimetre

5. The unit of specific resistance is
   (1) ohm per metre
   (2) mho
   (3) ohm
   (4) ohm-metre

6. The ratio of mass of the Jupiter to the Earth is
   (1) 195 : 1
   (2) 318 : 1
   (3) 95 : 1
   (4) 1 : 0.8

7. The unit of relative density is
   (1) kg m^{-3}
   (2) g cm^{-3}
   (3) m^3
   (4) No unit

8. A cyclist moving on a circular track of radius 20 m completes half a revolution in 20 seconds then the average velocity is
   (1) Zero
   (2) $2\pi ms^{-1}$
   (3) 2 ms^{-1}
   (4) $4\pi ms^{-1}$

9. When g=10 ms^{-2} the force of gravity acting on a mass of 1 kg is
   (1) 1 N
   (2) 10 N
   (3) 100 N
   (4) $\frac{1}{10}$ N

10. At STP, the volume of 6.023×10^{23}, the hydrogen atoms is
   (1) 11.2 L
   (2) 22.4 L
   (3) 33.6 L
   (4) 44.8 L

downloaded from : www.kpscvaani.com

11. If n=6, the correct sequence of filling up of electrons will be

(1) $ns \rightarrow (n-1)d \rightarrow (n-2)f \rightarrow np$

(2) $ns \rightarrow (n-2)f \rightarrow np \rightarrow (n-1)d$

(3) $ns \rightarrow (n-2)f \rightarrow (n-1)d \rightarrow np$

(4) $ns \rightarrow (n-1)d \rightarrow np \rightarrow (n-2)f$

12. Paramagnetic molecule among the following is

(1) H_2

(2) Cl_2

(3) Ne

(4) O_2

13. Acidic salt among the following is

(1) $K_4[Fe(CN)_6]$

(2) $FeSO_4(NH_4)_2SO_4.6H_2O$

(3) $NaHCO_3$

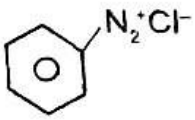
(4) K_2SO_4

14. Secondary amine is

(1) CH_3NH_2

(2) $CH_3—CH_2—NH—CH_3$

(3) $CH_3—N(CH_3)—CH_3$

(4) 

15. The compound that is more reactive towards S_N1 is

(1) methyl chloride

(2) ethyl chloride

(3) 2-chloropropane

(4) 2-chloro-2-methyl propane

16. Observation of a phenomenon or facts raises certain questions such as what causes it to happen? On the basis of the answer to these questions, the scientist thinks of a tentative explanation is

(1) hypothesis

(2) law

(3) generalisation

(4) principle

17. In science, theory can be expressed in terms of

(1) a few concepts and equations

(2) hypothesis and generalisations

(3) generalisation and facts

(4) facts and equations.

18. In chromosome mapping, one map unit represents

(1) the distance between one gene and the next on a chromosome

(2) 1% crossing-over between two sites on a chromosome

(3) 1% of the length of the chromosome

(4) 10% crossing-over between two sites on a chromosome

downloaded from : www.kpscvaani.com

19. Immuno-suppression is not induced by

(1) antihistamines

(2) removal of lymphoid tissue

(3) use of anti-lymphocyte antibodies

(4) cytotoxic drugs

20. C-peptide of human insulin is

(1) responsible for its biological activity

(2) removed during maturation of pro-insulin to insulin

(3) a part of mature insulin molecule

(4) responsible for formation of di-sulphide bridges

21. The process of mineralisation by microbes helps in the release of

(1) organic nutrients from humus

(2) inorganic nutrients from humus

(3) both organic and inorganic nutrients from detritus

(4) Inorganic nutrients from detritus and formation of humus

22. In many embryos differentiation begins at the following stage :

(1) Cleavage

(2) Blastula

(3) Gastrula

(4) Neurula

23. The most significant feature of vegetative propagation is that

(1) it enables rapid production of genetic variations

(2) it is the means of producing a large population of individuals genetically identical to the parents

(3) it ensures that the progeny is pH safe from the attack of diseases and pests

(4) it is an ancient practice

24. To make the students understand the concepts of acids and bases pH values, the most apt method to be followed is

(1) experimental method

(2) lecture method

(3) research method

(4) inductive method

25. Chloroform also known as

(1) chloromethane

(2) dichloromethane

(3) trichloromethane

(4) tetrachloromethane

26. The second, third and sixth terms of an arithmetic progression are three consecutive terms of geometric progression. The common ratio of geometric progression is

(1) 3

(2) 2

(3) 4

(4) 5

downloaded from www.kpscvaani.com

27. The least number to be subtracted from 1234 to get a perfect square is

(1) 78

(2) 16

(3) 9

(4) 10

28. A man spends 78% of his monthly income and saves ₹1100. His monthly income is

(1) ₹ 3900

(2) ₹ 4000

(3) ₹ 5000

(4) ₹ 6000

29. The value of n when

$$^{n}P_4 : {}^{n-1}P_4 = 5:3$$

is

(1) 10

(2) 12

(3) 14

(4) 8

30. The mean of five numbers is 18. If one number is excluded, then their mean will become 16. The excluded number is

(1) 24

(2) 26

(3) 30

(4) 63

31. When $\frac{4m+3n}{4m-3n} = \frac{7}{4}$, then the value of $\frac{m}{n}$ is

(1) $\frac{11}{4}$

(2) $\frac{13}{5}$

(3) $\frac{11}{6}$

(4) $\frac{4}{5}$

32. Two numbers are in the ratio 3 : 4. Their LCM is 84. Then the two numbers are

(1) 14 and 21

(2) 14 and 7

(3) 21 and 28

(4) 21 and 35

33. Given $(x+y)^3-(x-y)^3-6y(x^2-y^2) = ky^3$, then the value of k is

(1) 1

(2) 2

(3) 4

(4) 8

34. The number that satisfies the statement "The sum of a number and twice its square is 105", is

(1) 6

(2) –7

(3) 7

(4) –6

35. If $x = a$, $y = b$ are the solutions of equations $x - y = 2$ and $x + y = 4$, then the values of 'a' and 'b' are respectively

(1) 3 and 5

(2) 5 and 3

(3) 3 and 1

(4) –1 and –3

downloaded from : www.kpscvaani.com

36. When $a+b+c=9$ and $ab+bc+ca=26$, then the value of $a^2+b^2+c^2$ is

(1) 27

(2) 20

(3) 10

(4) 29

37. $A+B=90°$, $\cot B=\frac{3}{4}$, then $\sin A$ is equal to

(1) $\frac{1}{4}$

(2) $\frac{1}{3}$

(3) $\frac{1}{2}$

(4) $\frac{3}{5}$

38. The ratio in which the X-axis divides the line segment joining (3, 6) and (12, –3) is

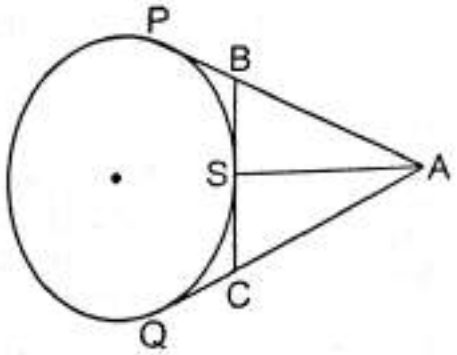
(1) 2 : 1

(2) 1 : 2

(3) –2 : 1

(4) 1 : –2

39. In figure, AP, AQ and BC are tangents to the circle. If AB = 5 cm, AC = 6 cm and BC = 4 cm, then the length of AP is



(1) 15 cm

(2) 10 cm

(3) 9 cm

(4) 7·5 cm

40. The bisectors of any two adjacent angles of a parallelogram intersect at

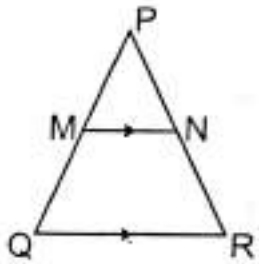
(1) 30°

(2) 60°

(3) 90°

(4) 100°

41. In the figure, MN || QR $\frac{\text{Area of } \Delta PQR}{\text{Area of } \Delta PMN}$ is equal to



(1) $\frac{QR}{MN}$

(2) $\frac{PQ^2}{PM^2}$

(3) $\frac{PQ^2}{PR^2}$

(4) $\frac{MN^2}{QR^2}$

42. If the outer radii of the ends of a bucket are 5 cm and 15 cm and it is 24 cm high then its outer surface area is

(1) 1815·3 cm^2

(2) 2025·3 cm^2

(3) 1711·3 cm^2

(4) 2360 cm^2

downloaded from : www.kpscvaani.com

43. The value of $\frac{\sqrt{48}+\sqrt{32}}{\sqrt{27}+\sqrt{18}}$ is

(1) 3

(2) $\frac{4}{3}$

(3) $\frac{3}{4}$

(4) 4

44. Given $\frac{x}{x^{1.5}} = 8x^{-1}$ and $x > 1$, then the value of x is

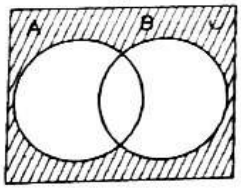
(1) 16

(2) $2\sqrt{2}$

(3) $\sqrt{2}$

(4) 64

45. This Venn diagram represents



(1) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

(2) $(A \cup B)' = A' \cap B'$

(3) $(A \cup B)' = A' \cup B'$

(4) $(A \cap B)' = A' \cap B'$

46. The number of revolutions completed by a car wheel of diameter 80 cm in 10 minutes when the car travelling at a speed of 66 km/hr is

(1) 2375

(2) 4375

(3) 2400

(4) 4525

47. "Mathematics is the gateway and key to all sciences" is given by

(1) Kant

(2) Bacon

(3) Lindsay

(4) Comte

48. An intended outcome of instructions that has been stated in specific terms to encompass a domain of student's performance is

(1) aim

(2) indicators

(3) learning outcome

(4) instructional objectives

49. The students are asked to investigate health conditions of a sample population by calculating BMI (Body Mass Index) by using survey calculation graph and table. The method employed here is

(1) integrated method

(2) project method

(3) discovery method

(4) concept formulation method

50. According to Kothari Commission, the teaching of Mathematics should be more of understanding of basic principles than of mechanical teaching of Mathematical

(1) computations

(2) procedures

(3) concepts

(4) generalisations

downloaded from : www.kpscvaani.com

Answer the following in 3-4 sentences. Each question carries 2 marks.

51. What is the difference between mass and weight?

52. When an object is placed at a distance of 40 cm from a concave mirror the size of the image is one-fourth that of the object.

(i) Calculate the distance of the image from the mirror.

(ii) What will be the focal length of the mirror?

53. The relative density of lead is 11·3. What is its density in *(i)* CGS system and *(ii)* SI unit?

54. Check the correctness of the equation $\frac{1}{2}mv^2 = mgh$ using dimensions.

55. A stone is thrown vertically up word from the top of a tower with a velocity of $5ms^{-1}$. It reaches the ground after 8 s. Find the height of the tower.

56. Write the differences between thermoplastics and thermosetting plastics with one example for each.

57. How is ethanol prepared from cane sugar? Write chemical equations.

58. Write the complete structures of—

(i) first 2 members of ketone;

(ii) first 2 members of alkynes.

59. *(i)* What is peptization of colloids?

(ii) Define Kraft temperature.

60. Calculate the mass of NH_3 produced when 14 g of nitrogen is burnt in 24 g of hydrogen.

61. Elements X and Y belong to group 16 and 2 respectively. Both belong to same period. Write the formula of the compound formed by X and Y. What is the chemical nature of this compound?

62. Why apple is called a false fruit? Which part of the flower forms the fruit?

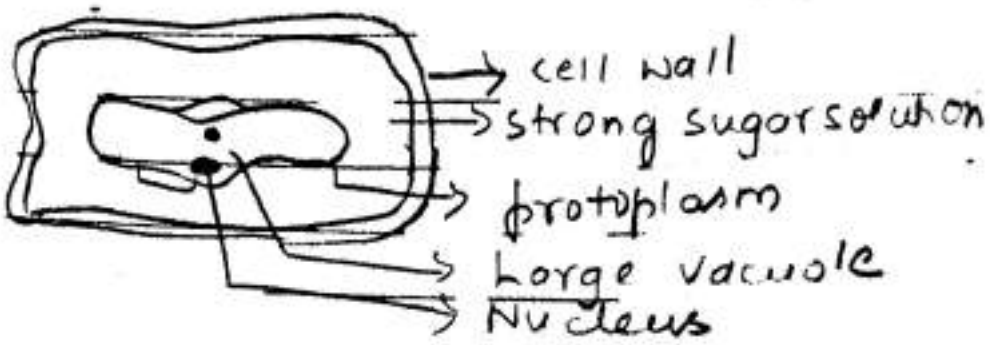
63. Differentiate between pollination and fertilization.

64. Egrets are often seen alongside grazing cattle. How do you refer to this interaction? Give a reason for this association.

65. Depict Mendel's dihybrid experiment on a checker board in pea plants having yellow round seeds and green wrinkled seeds.

downloaded from : www.kpscvaani.com

66. The following diagram represents a plant cell after being placed in a strong sugar solution :



(i) What is the state of the cell shown in the diagram?

(ii) Name the structure which acts as a selectively permeable membrane.

67. The selling price of an article is $\frac{6}{5}$ times its cost price. Find the gain percent of the article.

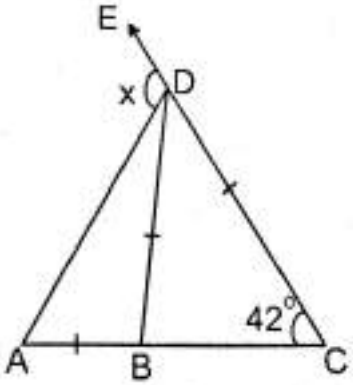
68. If $(a^2+b^2)(x^2+y^2)=(ax+by)^2$, prove that bx = ay.

69. Find n, if ${}^nP_r=840$ and ${}^nC_r=35$.

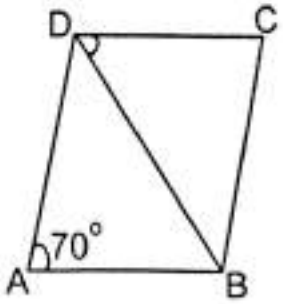
70. The quotient obtained on dividing $(x^4+10x^3+35x^2+50x+29)$ by $(x+4)$ is (x^3-ax^2+bx+6), then find a and b and also the remainder.

71. Find the least number that should be added to 2497 so that the sum is exactly divisible by 5, 6, 4 and 3.

72. Find x in the given figure :



73. In the adjoining figure, ABCD is a rhombus. If ∠A=70°, find ∠CDB



downloaded from : www.kpscvaani.com

Answer the following question. Each question carries 3 marks.

74. Solve :

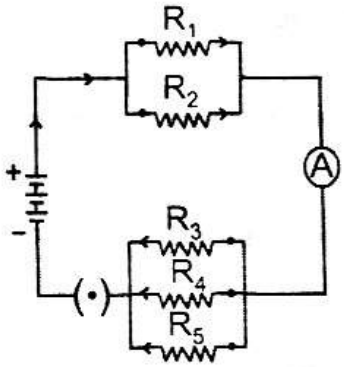
$$3[2^x+1]-2^{x+2}+5=0$$

75. A wire is looped in the form of a circle of radius 28 cm. It is rebent into a square form. Determine the area of a square. (Use $\pi = \frac{22}{7}$).

76. The angles of cyclic quadrilateral ABCD are x+20°, x+30°, y+30° and 30°–y respectively. Find x and y.

77. State Newton second law of motion and using it derive the relation f = ma.

78. In the given figure



$R_1=10\Omega$, $R_2=40\Omega$, $R_3=30\Omega$, $R_4=20\Omega$, $R_5=60\Omega$, and a 12V battery is connected to the arrangement

(i) Find the total resistance of the circuit.

(ii) Find the total current of circuit.

79. Explain the method of preparation of $K_2Cr_2O_7$ from iron chromite.

80. In the decomposition of H_2O_2, if the volume of oxygen gas collected at 40°C at a pressure of 1×10^5 Pa was 100 cm^3 what would be the volume of gas at a temperature of 10°C and the pressure of 2×10^5 Pa?

81. Explain the following :

(i) Coronary artery disease

(ii) Angina pectoris

(iii) Heart failure

downloaded from : www.kpscvaani.com

82. Define the following :

(i) Pleiotropy

(ii) Polygenes

(iii) Allelic interaction

83. The sum of 3rd and 7th terms of an arithmetic progression is 6 and their product is 8. Find the arithmetic progression.

84. Calculate the median for the following data :

CI	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
f	4	9	15	14	8

85. Solve

$$31x+57y=150$$

$$57x+31y=202$$

by reducing it to another pair of smaller coefficients.

86. Find the centre of a circle passing through the points (6, –6), (3, –7) and (3, 3).

87. Construct triangle ABC whose perimeter is 12 cm and the base angles are 60° and 70°.

88. Given $x=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ and $y=\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$, find the value of x^2+y^2.

89. The diameter of a sphere is decreased by 25%. By what percent its curved surface area is decreased?

90. From a point P on the ground the angle of elevation of top of a 10 m tall building is 30°. A flag is hoisted at the top of the building and the angle of elevation of the top of the flagstaff from P is 45°. Find the length of the flagstaff and the distance of the building from the point P. (Use $\sqrt{3}=1\cdot732$)

91. Solve $\frac{1}{a+b+x}=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{x}$ where $a+b\neq0$, $ab\neq0$

downloaded from : www.kpscvaani.com