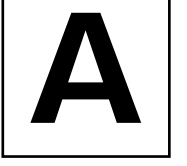


ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 251

ಪ್ರಶ್ನೆಪುಸ್ತಿಕೆ ಶ್ರೇಣಿ

ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆ  
ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪತ್ರಿಕೆ  
(ಪತ್ರಿಕೆ II)



ಸಮಯ : 2 ಗಂಟೆಗಳು

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 200

### ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡ ತಕ್ಷಣವೇ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡುವ ಮೊದಲು, ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗದ ಅಥವಾ ಹರಿದಿರುವ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಪುಟ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಅಥವಾ ಮುದ್ರಿತವಾಗದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಒಳಗೊಂಡಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ನೀವು ಪರೀಕ್ಷಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ದೋಷ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಹಿಂತಿರುಗಿಸಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಬೇರೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯನ್ನು ಪಡೆಯತಕ್ಕದ್ದು.
2. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಶ್ರೇಣಿ A, B, C ಅಥವಾ D ಅನ್ನು ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ ಮತ್ತು ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು OMR ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಒದಗಿಸಲಾಗಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಸಂಕೇತ (ಎನ್ ಕೋಡ್) ಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಹಾಗೂ ನಿಗದಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ತಾವು ಮತ್ತು ಸಂವೀಕ್ಷಕರು ಸಹಿ ಮಾಡಿರುವುದನ್ನು ಖಚಿತ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿರುವ ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು/ಎನ್ ಕೋಡ್ ಮಾಡುವುದು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಭರ್ತಿ ಮಾಡದಿದ್ದಲ್ಲಿ/ತಪ್ಪಿದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ತಿರಸ್ಕರಿಸಲಾಗುವುದು.
3. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿರುವ ಚೌಕದಲ್ಲೇ ನಿಮ್ಮ ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಬೇಕು. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಏನನ್ನೂ ಬರೆಯಬಾರದು.
4. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆ 100 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 4 ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು (ಉತ್ತರಗಳನ್ನು) ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ನೀವು ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕೆನಿಸುವ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿವೆಯೆಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಿದರೆ ನಿಮಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವೆನಿಸುವ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಗುರುತು ಮಾಡಿ. ಏನೇ ಅದರೂ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನೀವು ಕೇವಲ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.
5. ಎಲ್ಲಾ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನಿಮಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗಿರುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಕೇವಲ ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಶಾಯಿಯ ಬಾಲ್‌ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕು. ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿನ ವಿವರವಾದ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು.
6. ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸಮಾನ ಅಂಕಗಳು. ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿ ತಪ್ಪು ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಅಂಕಗಳ ¼ (0.25) ರಷ್ಟು ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕಳೆಯಲಾಗುವುದು.
7. ಚಿತ್ತು ಕೆಲಸಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಇನ್ನುಳಿದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ನೀವು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಗುರುತನ್ನು ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ.
8. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮುಕ್ತಾಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಅಂತಿಮ ಗಂಟೆ ಬಾರಿಸಿದ ತಕ್ಷಣವೇ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನಾವುದೇ ಗುರುತು ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಸಂವೀಕ್ಷಕರು ಬಂದು ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ತಮ್ಮ ವಶಕ್ಕೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಲೆಕ್ಕಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವವರೆಗೂ ನಿಮ್ಮ ನಿಮ್ಮ ಆಸನದಲ್ಲಿಯೇ ಕುಳಿತಿರತಕ್ಕದ್ದು.
9. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕನ್ನಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹ ಉಂಟಾದರೆ, ದಯವಿಟ್ಟು ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಗೊಂದಲಗಳಿದ್ದರೂ ಆಂಗ್ಲಭಾಷೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೇ ಅಂತಿಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ

ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್, ಕ್ಯಾಲಕ್ಯುಲೇಟರ್ ಮತ್ತು ಇತರೆ ರೀತಿಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್/ಕಮ್ಯೂನಿಕೇಷನ್ ಸಾಧನಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೇಂದ್ರದ ಆವರಣದೊಳಗೆ ತರುವುದನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಿದೆ.

**Note :** English version of the instructions is printed on the back cover of this booklet.

1. 'V' ಉದ್ದ ಇರುವ ಮುಕ್ತ ದಂಡವನ್ನು ಏಕರೂಪವಾಗಿ  $0^\circ\text{C}$  ದಿಂದ  $t^\circ\text{C}$  ವರೆಗೆ ಕಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ. ರೇಖೀಯ ವಿಕಾಸದ ಗುಣಾಂಕ  $\alpha$  ಇದ್ದು 'E' ಅನ್ನುವುದು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್. ದಂಡದ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತು

- (1)  $\alpha t E$
- (2)  $\frac{\alpha t E}{2}$
- (3) ಶೂನ್ಯ
- (4)  $\frac{\alpha t E}{4}$

2. ಸರಳ ಆಧಾರ ಮೂಲವನ್ನು ಎರಡೂ ತುದಿಗೆ ಆಧಾರ ನೀಡಿದ್ದಾಗ ಬಾಗುವಿಕೆ ಮಹತ್ವ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿರುವುದು

- (1) ಆಧಾರಗಳ ಮೇಲೆ
- (2) ಸದಾ ನಡುವಣ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ
- (3) ತಿರುಚು ಬಲ ಇಲ್ಲದೇ
- (4) ವಿಚಲನ ಗರಿಷ್ಠ ಇದ್ದಡೆ

3. ದಟ್ಟವಾದ ಭಾರವಾದ P, ಸರಳ ಆಧಾರದ ದೂರದ - L ಮೇಲೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದೆ. ಸ್ಥಾನ ಉದ್ದವು ಎಡ ಆಧಾರದಿಂದ  $\frac{L}{3}$  ದೂರ ದಲ್ಲಿದೆ. ಬಾಗು ಮಹತ್ವವು ಭಾರ ಇರುವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ

- (1)  $\frac{PL}{3}$
- (2)  $\frac{2PL}{3}$
- (3)  $\frac{PL}{9}$
- (4)  $\frac{2PL}{9}$

4. ಬಾಗಿ ಕೆ ಪ್ರತಿ ಬಿಂದುವು ಇಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ

- (1) ಒಂದು ಸರಳ ಆಧಾರದ ದೂರ
- (2) ಒಂದು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿದ ದೂರ
- (3) ಒಂದು ಕಾಂಟಿಲಿವರ್
- (4) ಒಂದು ಸ್ಥಿರ ದೂರ ಮತ್ತು ಕಾಂಟಿಲಿವರ್

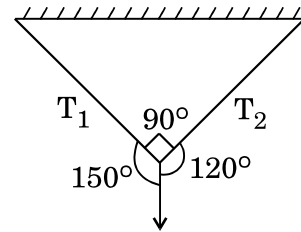
5. ಉರುಳೆಯು ತೆಳು ಎಂದು ಹೇಳಬೇಕಾದರೆ, ದಪ್ಪ ಹಾಗೂ ವ್ಯಾಸದ ಅನುಪಾತವು ಇದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರಬೇಕು

- (1)  $\frac{1}{5}$
- (2)  $\frac{1}{10}$
- (3)  $\frac{1}{15}$
- (4)  $\frac{1}{20}$

6. 600 mm ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಉಕ್ಕಿನ ಚಕ್ರವು ಹಾರಿಜ ಉಕ್ಕು ಕಂಬಿಯ ಮೇಲಿದೆ. ಅದು 500 N ಭಾರ ಹೊತ್ತಿದೆ. ಉರುಳುವಿಕೆ ನಿರೋಧ ಗುಣಾಂಕ 0.3 ಇದ್ದರೆ ರೈಲ್ ಕಂಬಿಯ ಚಕ್ರವನ್ನು ಉರುಳಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಬಲ ನ್ಯೂಟನ್ ಗಳಲ್ಲಿ

- (1) 0.5
- (2) 5
- (3) 1.5
- (4) 150

7. 500 N ತೂಕದ ಭಾರವನ್ನು ಎರಡು ಲೋಹದ ಹಗ್ಗಗಳಿಂದ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಆಧಾರ ನಿಡಲಾಗಿದೆ.  $T_1$  ಮತ್ತು  $T_2$  ಒತ್ತಡ ಗಳ ಬೆಲೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ



- (1) 433 N ಮತ್ತು 250 N
- (2) 250 N ಮತ್ತು 433 N
- (3) 353.5 N ಮತ್ತು 250 N
- (4) 250 N ಮತ್ತು 353.5 N

1. A free bar of length 'l' is uniformly heated from 0°C to a temperature t°C.  $\alpha$  is the coefficient of linear expansion and 'E' is the modulus of elasticity. The stress in the bar is

- (1)  $\alpha t E$
- (2)  $\frac{\alpha t E}{2}$
- (3) zero
- (4)  $\frac{\alpha t E}{4}$

2. For a simply supported beam on two end supports the bending moment is maximum

- (1) usually on the supports
- (2) always at mid span
- (3) where there is no shear force
- (4) where the deflection is maximum

3. A concentrated load P acts on a simply supported beam of span L at a distance  $\frac{L}{3}$  from the left support. The bending moment at the point of application of the load is given by

- (1)  $\frac{PL}{3}$
- (2)  $\frac{2PL}{3}$
- (3)  $\frac{PL}{9}$
- (4)  $\frac{2PL}{9}$

4. A point of contraflexure occurs in

- (1) A simply supported beam
- (2) A fixed beam
- (3) A cantilever
- (4) Fixed beam and cantilever

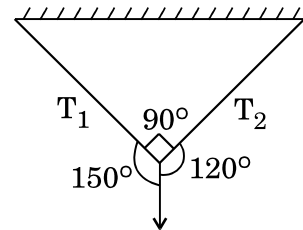
5. A cylinder is said to be thin if the thickness to diameter ratio is less than

- (1)  $\frac{1}{5}$
- (2)  $\frac{1}{10}$
- (3)  $\frac{1}{15}$
- (4)  $\frac{1}{20}$

6. A steel wheel of 600 mm diameter is on a horizontal steel rail. It carries a load of 500 N. The coefficient of rolling resistance is 0.3. The force in Newton, necessary to roll the wheel along the rail is

- (1) 0.5
- (2) 5
- (3) 1.5
- (4) 150

7. A weight of 500 N is supported by two metallic ropes as shown in the figure. The values of tensions  $T_1$  and  $T_2$  are respectively



- (1) 433 N and 250 N
- (2) 250 N and 433 N
- (3) 353.5 N and 250 N
- (4) 250 N and 353.5 N

8. ಲೇಟ್ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮೆಷಿನ್ ಅವಧಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸೂತ್ರ

$$(1) T = \frac{\text{ಕುಯ್ಯುವಿಕೆ ಉದ್ದ}}{\text{ಆರ್.ಪಿ.ಎಮ್.}}$$

$$(2) T = \frac{\text{ಕುಯ್ಯುವಿಕೆ ಉದ್ದ} \times \text{ಫೀಡ್}}{\text{ಆರ್.ಪಿ.ಎಮ್.}}$$

$$(3) T = \frac{\text{ಕುಯ್ಯುವಿಕೆ ಉದ್ದ}}{\text{ಫೀಡ್} \times \text{ಆರ್.ಪಿ.ಎಮ್.}}$$

$$(4) T = \frac{\text{ಆರ್.ಪಿ.ಎಮ್.}}{\text{ಕುಯ್ಯುವಿಕೆ ಉದ್ದ} \times \text{ಫೀಡ್}}$$

9. ಸಾಧಾರಣ ಕಾರ್ಬನ್ ಉಕ್ಕಿನ (0.4% C) ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಶೈತ್ಯನದ ರಾಚನಿಕ ಘಟಕಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ

- (1) ಆಸ್ಟಿನೈಟ್ ಮತ್ತು ಪಿಯರಲೈಟ್
- (2) ಎರಿನಾಯಿಟ ಮತ್ತು ಪಿಯರಲೈಟ್
- (3) ಸಿಮಂಟೈಟ್ ಮತ್ತು ಪಿಯರಲೈಟ್
- (4) ಫೈರೈಟ್ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಟೆನ್ಸೈಟ್

10. ಯಾವ ಲೋಹವು ಸುಲಭವಾಗಿ ವಿಕೃತಿಗೊಳಗಾಗುವ ಲಕ್ಷಣ ವಿರುವುದೋ ಅವುಗಳ ಏಕ ಕೋಶರಚನೆ

- (1) ಬಿ.ಸಿ.ಸಿ. ರಚನೆ
- (2) ಎಫ್.ಸಿ.ಸಿ. ರಚನೆ
- (3) ಹೆಚ್.ಸಿ.ಪಿ. ರಚನೆ
- (4) ಸರಳ ಘನರಚನೆ

11. ಕಬ್ಬಿಣ ಕಾರ್ಬನ್ ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಟಿ-ಟಿ-ಟಿ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದರಿಸಲಾಗುವುದು

- (1) ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಅಸಮಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ
- (2) ಅಸಮಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ
- (3) ಎರಡರ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ
- (4) ಎರಡರ ಅಸಮಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ

12. ಪ್ರತ್ಯೇಕಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದರೆ ಅದರ

- (1) ಎಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯ ಹಾದು ಹೋಗುವುದು.
- (2) ಶಕ್ತಿ ಮಾತ್ರ ಹಾದು ಹೋಗುವುದು.
- (3) ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯಗಳೆರಡೂ ಹಾದು ಹೋಗಲು ಬಿಡದ.
- (4) ದ್ರವ್ಯ ರಾಶಿ ಮಾತ್ರ ಹಾದು ಹೋಗುವುದು.

13. ಆವಿ ಸಂಪೀಡಕ ಶೈತ್ಯನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಹಾಗೂ ಹೀರಿಕೆ ಉಷ್ಣ ವಿನಿಯಾಮಕದ ಬಳಕೆ ಇದಕ್ಕೆ

- (1) ಸಿ.ಓ.ಪಿ. ಸ್ಥಿರ ವಾಗಿರಿಸಲು.
- (2) ದ್ರವ ಶೈತ್ಯಕ ಸಂಪೀಡಕ ಪ್ರವೇಶಿಸದಂತೆ ಮಾಡಲು.
- (3) ಸಾಂದ್ರಕದಿಂದ ಹೊರ ಬರುವ ಶೈತ್ಯಕವನ್ನು ಮತ್ತು ತಂಪು ಗೊಳಿಸಲು.
- (4) ಆವಿಕಾರಕದಿಂದ ಬರುವ ಆವಿಯನ್ನು ತಂಪು ಗೊಳಿಸಲು.

14. ಎಸ್.ಐ. ಇಂಜಿನ್‌ನಲ್ಲಿ ನಾಕಿಂಗ್ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಇದರ ಹೆಚ್ಚುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುವುದು

- (1) ಸಂಪೀಡನಾನುಪಾತ
- (2) ಭಿತ್ತಿ ತಾಪ
- (3) ಅಧಿಸೇರ್ಪಡೆ
- (4) ಇಂಜಿನ್‌ವೇಗೆ

15. ವಾಹಿ ಎಂಬ ವಸ್ತುವು

- (1) ಧಾರಕವು ತುಂಬುವವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸುವುದು.
- (2) ಅದರ ಚಲನೆ ಏನೇ ಇದ್ದರೂ ಅದೇ ತಿರುಚು ಬಲ ಪಡೆದಿರುವುದು.
- (3) ಯಾವುದೇ ತಿರುಚು ಬಲವಿದ್ದರೂ ನಿಶ್ಚಲವಾಗಿರಲಾರದು.
- (4) ತಿರುಚುಬಲ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗದು.

8. In a Lathe operation, the machining time is calculated by the relation

$$(1) \quad T = \frac{\text{Length of cut}}{\text{RPM}}$$

$$(2) \quad T = \frac{\text{Length of cut} \times \text{Feed}}{\text{RPM}}$$

$$(3) \quad T = \frac{\text{Length of cut}}{\text{Feed} \times \text{RPM}}$$

$$(4) \quad T = \frac{\text{RPM}}{\text{Length of cut} \times \text{Feed}}$$

9. Structural constituents of equilibrium cooling of plain carbon steel (0.4% C) at room temperature are

- (1) Austenite and Pearlite
- (2) Aerinite and Pearlite
- (3) Cementite and Pearlite
- (4) Ferrite and Martensite

10. Metals which can be plastically deformed very easily have unit cells of

- (1) B.C.C. Structure
- (2) F.C.C. Structure
- (3) H.C.P. Structure
- (4) Simple Cubic Structure

11. The Iron-Carbon diagram and T-T-T curves are determined under

- (1) Equilibrium and non-equilibrium conditions
- (2) Non-equilibrium and equilibrium conditions
- (3) Equilibrium conditions for both
- (4) Non-equilibrium conditions for both

12. An isolated system is one which

- (1) Permits the passage of energy and matter across the boundaries.
- (2) Permits the passage of energy only.
- (3) Does not permit the passage of energy and matter across it.
- (4) Permits the passage of mass only.

13. In a vapour compression refrigeration system, liquid to suction heat exchanger is used to

- (1) Keep the COP constant.
- (2) Prevent the liquid refrigerant from entering the compressor.
- (3) Sub-cool the liquid refrigerant leaving the condenser.
- (4) Sub-cool the vapour refrigerant from the evaporator.

14. Knocking tendency in an S.I. engine reduces with increasing

- (1) Compression ratio
- (2) Wall temperature
- (3) Super charging
- (4) Engine speed

15. A fluid is a substance that

- (1) always expands until it fills any container.
- (2) has the same shear stress at a point regardless of its motion.
- (3) cannot remain at rest under the action of any shear force.
- (4) cannot be subjected to shear forces.

16. ಜಡತೆ, ಗುರುತ್ವ ಮತ್ತು ಘರ್ಷಣಾನಿರೋಧಗಳು ಗಣನೀಯವಾಗಿದ್ದರೆ ಚಾನಲ್ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಈ ತುಲನೆಯಿಂದ ಮಾಡಬಹುದು

- (1) ವೆಬರ್ ಸಂಖ್ಯೆ
- (2) ರೆನಾಲ್ಡ್ ಸಂಖ್ಯೆ
- (3) ಪ್ರಾಂಡ್ ಸಂಖ್ಯೆ
- (4) ಪ್ರಾಂಟ್ ಸಂಖ್ಯೆ

17. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಉಷ್ಣ ಬೆಲೆ ಸುಮಾರು

- (1) 1000 – 2000 kcal/kg
- (2) 2000 – 4000 kcal/kg
- (3) 5000 – 6500 kcal/kg
- (4) 9000 – 10500 kcal/kg

18. 4-ದಂಡ ಸಂಪರ್ಕದ, ರೆವಲ್ಯೂಟ್ ಜೋಡಿ ಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ದಂಡಗಳ ಉದ್ದ p, q, r ಮತ್ತು s ಮಾನಗಳು.  $p < q < r < s$  ಆದರೆ ಈ ಲಿಂಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ನಿರಪೇಕ್ಷ ಕ್ರಾಂತಿ ಕ್ರಿಯಾ ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಬಹುದು

- (1) 'p' ಉದ್ದದ ಜೋಡಣೆ
- (2) 'q' ಉದ್ದದ ಜೋಡಣೆ
- (3) 'r' ಉದ್ದದ ಜೋಡಣೆ
- (4) 's' ಉದ್ದದ ಜೋಡಣೆ

19. ಬಾಹ್ಯ ಇನ್‌ವೊಲ್ಯೂಟ್ ಸ್ಪರ್ ಗೇರ ಜೋಡಿಯ ಒಟ್ಟು ಇಂಟರ್‌ಫೆರೆನ್ಸ್ ವ್ಯತಿಕರಣವನ್ನು ಹೀಗೆ ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು

- (1) ಗೇರ್ ಜೋಡಿಯ ಕೇಂದ್ರ ದೂರ ತಗ್ಗಿಸುವುದು
- (2) ಮಾಡ್ಯುಲ್ ತಗ್ಗಿಸುವುದು
- (3) ಒತ್ತಡಕೋನ ತಗ್ಗಿಸುವುದು
- (4) ಗೇರದಂತಗಳನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವುದು

20. ಏಕ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಮಟ್ಟದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ನಿಗ್ಧಮನವಿದ್ದು ಸಂಗತಬಲದಿಂದ ಉತ್ತೇಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅನುರಣನೆ ಆಗುವಾಗ, ಪಲ್ಲಟನದ ಪ್ರಾವಸ್ಥಾಕೋನವು ಉತ್ತೇಜಕ ಬಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ

- (1)  $0^\circ$
- (2)  $45^\circ$
- (3)  $90^\circ$
- (4)  $135^\circ$

21. ಸ್ಥಿರ ಭಾರವನ್ನು ದಂಡದ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಏರಿಸಿದ್ದು ಆ ದಂಡವು ಏಕರೂಪದ ಕೋನೀಯ ವೇಗದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತಿದೆ. ದಂಡವನ್ನು ಹೀಗೆ ವಿನ್ಯಾಸಿಸಬೇಕು

- (1) ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಪೀಡನಾ ಒತ್ತು (ಸ್ಥಾಯಿ)
- (2) ಗರಿಷ್ಠ ಟೆನ್ಸೈಲ ಒತ್ತು (ಸ್ಥಾಯಿ)
- (3) ಗರಿಷ್ಠ ಬಾಗು ಮಹತ್ವ (ಸ್ಥಾಯಿ)
- (4) ಫೆಟಿಗ್ ಲೋಡಿಂಗ್

22. ರಿವೆಟ್ ರಂಧ್ರ ಹಾಗೂ ರಿವೆಟ್ ಪಿಚ್ ನ ಅನುಪಾತ 0.25 ಜೋಡಣೆಯ ಟೇರಿಂಗ್ ಕ್ಷಮತೆ

- (1) 0.50
- (2) 0.75
- (3) 0.25
- (4) 0.87

23. ಎಲ್.ವಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಯಲ್ಲಿರುವುದು

- (1) ಒಂದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸುರುಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ದ್ವಿತೀಯ ಸುರುಳಿ
- (2) ಎರಡು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸುರುಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ದ್ವಿತೀಯ ಸುರುಳಿ
- (3) ಒಂದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸುರುಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಒಂದು ದ್ವಿತೀಯ ಸುರುಳಿ
- (4) ಎರಡು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸುರುಳಿಗಳು ಮತ್ತು ಎರಡು ದ್ವಿತೀಯ ಸುರುಳಿ

16. If the force due to inertia, gravity and frictional resistance are significant, the design of a channel may be done by comparing
- (1) Weber number
  - (2) Reynolds number
  - (3) Froude number
  - (4) Prandtl number
17. Heat calorific value of coal is approximately
- (1) 1000 – 2000 kcal/kg
  - (2) 2000 – 4000 kcal/kg
  - (3) 5000 – 6500 kcal/kg
  - (4) 9000 – 10500 kcal/kg
18. The lengths of the links of a 4 bar linkage with revolute pairs only are p, q, r and s units. Given that  $p < q < r < s$ . Which one of these links should be fixed, for obtaining a double crank mechanism ?
- (1) Link of length 'p'
  - (2) Link of length 'q'
  - (3) Link of length 'r'
  - (4) Link of length 's'
19. Tooth interference in an external involute spur gear pair can be reduced by
- (1) decreasing centre distance between gear pairs
  - (2) decreasing module
  - (3) decreasing pressure angle
  - (4) increasing number of gear teeth
20. Consider a single degree of freedom system with viscous damping excited by a harmonic force. At resonance, the phase angle of displacement with respect to the exciting force is
- (1)  $0^\circ$
  - (2)  $45^\circ$
  - (3)  $90^\circ$
  - (4)  $135^\circ$
21. A static load is mounted at the centre of a shaft rotating at uniform angular velocity. This shaft will be designed for
- (1) the maximum compressive stress (static)
  - (2) the maximum tensile stress (static)
  - (3) the maximum bending moment (static)
  - (4) fatigue loading
22. If the ratio of rivet hole to the pitch of rivet is 0.25, then the tearing efficiency of the joint is
- (1) 0.50
  - (2) 0.75
  - (3) 0.25
  - (4) 0.87
23. An LVDT has
- (1) One primary coil and two secondary coils
  - (2) Two primary coils and one secondary coil
  - (3) One primary coil and one secondary coil
  - (4) Two primary coils and two secondary coils

24. ಒಂದು ಬಿಸಿ ತಂತಿ ಅನಿಮೋಮೀಟರ್ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಚರ

- (1) ಇಂಡೆಕ್ಸ್‌ಡ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಡ್ಯೂಸರ್
- (2) ರೆಸಿಸ್ಟಿನ್ಸ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಡ್ಯೂಸರ್
- (3) ಧಾರಕ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಡ್ಯೂಸರ್
- (4) ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ಮಾಪಕ

25. ಬೆಸುಗೆಯಲ್ಲಿನ ವೆಲ್ಡ್ ಸ್ಪಾಟರ್ ದೋಷವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದರ ಫಲ

- (1) ಬೆಸುಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಅಧಿಕ ಬಳಕೆ
- (2) ಕಡಿಮೆ ಬೆಸುಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಬಳಕೆ
- (3) ಕಡಿಮೆ ವೋಲ್ಟೇಜ್
- (4) ಅಧಿಕ ವೋಲ್ಟೇಜ್

26. 14 ದಂತವಿರುವ ಗೇರ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಚಲನೆ ಬಳಕೆ ಯಾಗುವುದು ?

- (1) 3 ಪೂರ್ಣಸುತ್ತುಗಳು 42 ರಂಧ್ರ ವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲಣ
- (2) 2 ಪೂರ್ಣಸುತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು 18 ರಂಧ್ರ ವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ 6 ರಂಧ್ರಗಳು
- (3) 2 ಪೂರ್ಣಸುತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು 21 ರಂಧ್ರ ವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ 18 ರಂಧ್ರಗಳು
- (4) 2 ಪೂರ್ಣಸುತ್ತುಗಳು ಮತ್ತು 49 ರಂಧ್ರ ವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ 36 ರಂಧ್ರಗಳು

27. ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ 6 ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿವೆ (A ಇಂದ F ವರೆಗೆ) ಅವುಗಳ ಅನುಕ್ರಮ ಅವಧಿ 7, 5, 6, 6, 8, 4 ದಿನಗಳು ಜಾಲದಲ್ಲಿ A – B, C – D ಮತ್ತು E – F ಎಂಬ ಮೂರು ಪಥಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಕ್ರಾಷದರದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಷ್ ಮಾಡಬಹುದು. ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯನ್ನು ಒಂದು ದಿನದಷ್ಟು ಇಳಿಸಲು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಾಷಗಳ

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 6

28. ವಸ್ತುವನ್ನು ರೂ. 100 ಕ್ಕೆ ಖರೀದಿಸಬಹುದು. ಆರ್ಡರ್ ಬೆಲೆ ರೂ. 200 ಮತ್ತು ಹಿಂತಿರುಗಿಸುವ ಬೆಲೆ ವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆಯ 10% ವಾರ್ಷಿಕ. ವಾರ್ಷಿಕ ಬೇಡಿಕೆ 4000 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳು ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಮಿತವ್ಯಯೀಕರ ತರಿಸುವಿಕೆಯ ಪರಿಮಾಣವು

- (1) 50
- (2) 100
- (3) 200
- (4) 400

29. ರೇಖೀಯ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮ್ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಸರಳ ಪರಿಹಾರಕ್ಕೆ ಬಳಕೆ ಆಗುವುದು

- (1) ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯವಲಯದ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಂದುಗಳು.
- (2) ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯವಲಯದ ಮೂಲೆ ಬಿಂದುಗಳು ಮಾತ್ರ.
- (3) ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯವಲಯದ ದೊಳಗಿನ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುಗಳು.
- (4) ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯವಲಯದ ಆಂತರಿಕ ಬಿಂದುಗಳು.



**24.** A hot wire anemometer is a variable

- (1) Inductance transducer
- (2) Resistance transducer
- (3) Capacitance transducer
- (4) Current measure

**25.** Weld spatter defect in welding is generally the result of

- (1) using too high welding current
- (2) using too low welding current
- (3) low voltage
- (4) high voltage

**26.** A gear has 14 teeth. Which of the following indexing movements can be used ?

- (1) 3 complete turns on a 42 hole circle
- (2) 2 complete turns and 6 holes in an 18 hole circle
- (3) 2 complete turns and 18 holes in a 21 hole circle
- (4) 2 complete turns and 36 holes in a 49 hole circle

**27.** A project has 6 activities (A to F) with respective activity durations 7, 5, 6, 6, 8 and 4 days. The network has three paths A – B, C – D and E – F. All the activities can be crashed with the same crash cost per day. The number of activities needed to be crashed to reduce the project duration by 1 day is

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 6

**28.** An item can be purchased for ₹ 100. The ordering cost is ₹ 200 and the inverse carrying cost is 10% of the item cost per annum. If the annual demand is 4000 units, the economic ordering quantity is

- (1) 50
- (2) 100
- (3) 200
- (4) 400

**29.** The simple method of solving linear programming problem uses

- (1) All the points in the feasible region.
- (2) Only the corner points of the feasible region.
- (3) Intermediate points within the feasible region.
- (4) Only the interior points in the feasible region.

30. “ಹೆಲಿಕಲ್ ಪ್ಲೈನ್ ಮಿಲ್ಲಿಂಗ್ ಕಟರ್”ನಲ್ಲಿ ದಂತಗಳ ಹೆಲಿಕ್ಸ್ ಕೋನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ
- (1) 15° ರಿಂದ 30°
  - (2) 45° ರಿಂದ 60°
  - (3) 75° ರಿಂದ 90°
  - (4) 105° ರಿಂದ 120°
31. ಒಂದು ದೂಲಕ್ಕೆ ಕಾಂಟಿಲೇವರ್‌ನಂತೆ ಭಾರ ಹೇರಲಾಗಿದೆ ತುದಿಯ ಭಾರ ಅಧಿಕವಾದರೆ ವೈಫಲ್ಯ ಉಂಟಾಗುವುದು
- (1) ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ
  - (2) ಭಾರದ ತಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ
  - (3) ಆಧಾರದಲ್ಲಿ
  - (4) ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ
32. ಸಮತಲ ಟ್ರಸನಲ್ಲಿ ಐದು ಜೋಡಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಎಂಟು ಅಂಗಗಳಿದ್ದರೆ ಆ ಟ್ರಸಸ್
- (1) ಪರಿಪೂರ್ಣ
  - (2) ನಿಷ್ಕ್ರಿಯ
  - (3) ಕೊರತೆಯಿದೆ
  - (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ
33. ಸಂರಚನೆಯ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ದರವು ವ್ಯಾಪ್ತಿಯತೆಯ ಪಟ್ಟು ಸಾರತೆಯ ಇಳಕಲು ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು
- (1) ಫಿಕ್‌ನ ವ್ಯಾಪನೆಯ ಮೊದಲನಿಯಮ
  - (2) ಫಿಕ್‌ನ ವ್ಯಾಪನೆಯ ಎರಡನೆಯ ನಿಯಮ
  - (3) ಗಿಬನ್ ಪ್ರಾವಸ್ಥಾ ನಿಯಮ
  - (4) ಕೊರತೆಪಲ್ಲಟ ವ್ಯಾಪನ

34. “ವಸ್ತುವೊಂದು ಭರಿಸಬಲ್ಲ ಅತ್ಯಧಿಕ ಒತ್ತುವಿಕೆ, ವಿಕೃತಿಯಾಗದೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿಯ ವರೆಗಿನದು” - ಇದನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯುವರು
- (1) ಕ್ರೀಪ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
  - (2) ಛಿದ್ರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
  - (3) ಲಾಗರಿಡ್ಜಿಕ್ ಕ್ರೀಪ್
  - (4) ಡಿಫ್ಯೂಷನ್ ಕ್ರೀಪ್
35. ಈ ಪೈಕಿ ಯಾವುದು ಬಲವರ್ಧಿತ ಸಂಯೋಜನೆ
- (1) ಪ್ರಸರಣ ಬಲಗೊಂಡ ಸಂಯೋಜನೆ
  - (2) ನಿರಂತರ ಸಂಯೋಜನೆ
  - (3) ನಿರಂತರವಲ್ಲದ ಸಂಯೋಜನೆ
  - (4) ಪದರ ಸಂಯೋಜನೆ
36. ಕಾರ್ನೋ ಚಕ್ರವು ಇದನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ
- (1) ಎರಡು ಸ್ಥಿರ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಎರಡು ಸಮ ಎಂಟ್ರಾಪಿಕ್ ವಿಧಾನಗಳು
  - (2) ಎರಡು ಸ್ಥಿರ ತಾಪ ಮತ್ತು ಎರಡು ಸಮ ಎಂಟ್ರಾಪಿಕ್ ವಿಧಾನಗಳು
  - (3) ಎರಡು ಸ್ಥಿರ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಎರಡು ಸಮ ಎಂಟ್ರಾಪಿಕ್ ವಿಧಾನಗಳು
  - (4) ಒಂದ ಸ್ಥಿರ ಗಾತ್ರ, ಒಂದು ಸ್ಥಿರ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಎರಡು ಸಮ ಎಂಟ್ರಾಪಿಕ್ ವಿಧಾನಗಳು
37. ದ್ರವಗಳು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಮನಾಗಿ ಪ್ರಸರಿಸುವು ದೆಂಬುದು
- (1) ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್ ನಿಯಮ
  - (2) ಬಾಯಲ್ ನಿಯಮ
  - (3) ಅರ್ಕಿಮಿಡೀಸ್ ತತ್ವ
  - (4) ಚಾಲ್ಸ್ ನಿಯಮ

- 30.** In 'Helical plain milling cutter', the helix angle of the teeth ranges from
- (1) 15° to 30°
  - (2) 45° to 60°
  - (3) 75° to 90°
  - (4) 105° to 120°
- 31.** A beam is loaded as a cantilever. If the load at the end is increased, the failure will occur
- (1) In the middle
  - (2) At the tip below the load
  - (3) At the support
  - (4) None of the above
- 32.** A Plane Truss has five joints and eight members. The truss is
- (1) Perfect
  - (2) Redundant
  - (3) Deficient
  - (4) None of the above
- 33.** "The rate of compositional change is equal to the diffusivity times the rate of change of the concentration gradient" is
- (1) Fick's first law of diffusion
  - (2) Fick's second law of diffusion
  - (3) Gibbs' phase rule
  - (4) Diffusion by vacancy migration
- 34.** "The highest stress that a material can withstand without excessive deformation for a specified length of time" is known as
- (1) Creep strength
  - (2) Rupture strength
  - (3) Logarithmic creep
  - (4) Diffusion creep
- 35.** Which one of the following is a type of particle reinforced composite ?
- (1) Dispersion-strengthened composite
  - (2) Continuous composite
  - (3) Discontinuous composite
  - (4) Laminar composite
- 36.** A Carnot cycle consists of
- (1) Two constant volume and two isentropic processes
  - (2) Two isothermal and two isentropic processes
  - (3) Two constant pressure and two isentropic processes
  - (4) One constant volume, one constant pressure and two isentropic processes
- 37.** Liquids transmit pressure equally in all directions. This is given by
- (1) Pascal's law
  - (2) Boyle's law
  - (3) Archimedes principle
  - (4) Charles' law

38. ಪೈಟ ನಾಳವು ಇದರ ಮಾಪನಕ್ಕೆ ಬೇಕು

- (1) ಹರಿವಿನ ವೇಗ
- (2) ವಿಸರ್ಜನೆ
- (3) ಒತ್ತಡ ಅಂತರ
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

39. ವಾಸ್ತವ ಅನಿಲವನ್ನು ಆದರ್ಶ ಅನಿಲಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಆವರಿಸುವುದು

- (1) ಅಧಿಕ ಗಾತ್ರ
- (2) ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರ
- (3) ಅಷ್ಟೇ ಗಾತ್ರ
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

40. ವ್ಯಾಕೋಚನ ಅಥವಾ ಥ್ರಾಟ್‌ವಾಟ ದಾಟಿದ ನಂತರ ಶೈತ್ಯಕ ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿ ಆವಿ ಸಂಪೀಡಕ ರೆಫ್ರೆಜಿರೇಷನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ

- (1) ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡದ ಪರ್ಯಾಪ್ತ ದ್ರವ
- (2) ಹೆಚ್ಚು ಆದ್ರ್ಯ ದ್ರವ
- (3) ಶುಷ್ಕ ದ್ರವ
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

41. ಜೊಹಾನ್‌ಸನ್ ಮೈಕ್ರೋಕೇಟರ್ ಎಂಬುದು ಈ ಬಗೆ

- (1) ಯಾಂತ್ರಿಕ ದ್ಯುತಿ ತುಲನಕಾರಕ
- (2) ಯಾಂತ್ರಿಕ ತುಲನಕಾರಕ
- (3) ದ್ಯುತಿ ತುಲನಕಾರಕ
- (4) ವಿದ್ಯುತ್ ತುಲನಕಾರಕ

42. ಸುದ್ರವಣ ಉಕ್ಕಿನಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲದ ಶೇಕಡಾವಾರು

- (1) 0.02%
- (2) 0.3%
- (3) 0.6%
- (4) 0.8%

43. ಹರ್ಟನೆಲ್ ಗವರ್ನರ್ ಎಂಬುದು ಒಂದು

- (1) ಲೋಲಕ ಮಾದರಿ ಗವರ್ನರ್
- (2) ಜಡತೂಕ ಗವರ್ನರ್
- (3) ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಹೇರಿದ ಗವರ್ನರ್
- (4) ಜಡ ಗವರ್ನರ್

44. ಊದು ರಂಧ್ರಗಳು, ಸೀಳುಗಳು, ಸಂಕುಚನ ಕುಳಿಗಳು ಎರಕ ಲೋಹದಲ್ಲಿ ಕಿಟ್ಟಿಸೇರ್ಪಡೆ ಮೊದಲಾದ ದೋಷಗಳನ್ನು ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು :

- (1) ರೇಡಿಯೋಗ್ರಫಿ ಪರೀಕ್ಷೆ
- (2) ನೋಟದ ಪರೀಕ್ಷೆ
- (3) ದಮನ ಪರೀಕ್ಷೆ
- (4) ಕಾಂತೀಯ ಕಣ ಪರೀಕ್ಷೆ

45. ವಿವಿಧ ಪಿಚ್‌ಗಳ ಆಂತರಿಕ ಇಲ್ಲವೆ ಬಾಹ್ಯ ಗೀರುಗಳನ್ನು ಇದರಿಂದ ಉಂಟು ಮಾಡಬಹುದು

- (1) ಪ್ಯಾಂಟೋಗ್ರಾಫ್ ಮಿಲಿಂಗ್ ಮೆಷಿನ್
- (2) ಪ್ರೊಫೈಲಿಂಗ್ ಮೆಷಿನ್
- (3) ಪ್ಲಾನೆಟರಿ ಮಿಲಿಂಗ್ ಮೆಷಿನ್
- (4) ಪ್ಲಾನೋ-ಮಿಲರ್

46. ವಾಕಿಂಗ್ ಬೀಮ್ ವರ್ಗಾವಣೆ ಕಾರ್ಯವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿನ ಬಳಕೆಗೆ ಸಿಗುವ ಒಟ್ಟು ಸಿಲಿಂಡರ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

- (1) ಒಂದು
- (2) ಎರಡು
- (3) ಮೂರು
- (4) ನಾಲ್ಕು

47. ಶೀಘ್ರ ಪ್ರತಿ ತಯಾರಿಕಾ ವಿಧಾನ ಈ ಪೈಕಿ ಯಾವುದು

- (1) ಸ್ವಿರಿಯೋಲಿಥೋಗ್ರಫಿ
- (2) ಪ್ರಿಮಿಟಿವ್ ಇನ್ ಸ್ಟಾನ್ಸಿಂಗ್
- (3) ಸ್ವಿಪಿಂಗ್
- (4) ಸೆಲ್ ವಿಭಜನೆ

- 38.** A Pitot tube is used for measurement of
- (1) The velocity of flow
  - (2) Discharge
  - (3) Pressure difference
  - (4) None of the above
- 39.** An ideal gas as compared to a real gas at very high pressure occupies
- (1) More volume
  - (2) Less volume
  - (3) Same volume
  - (4) None of the above
- 40.** The condition of a refrigerant after passing through the expansion or throttle valve in a vapour compression refrigeration system is
- (1) High pressure saturated liquid
  - (2) Very wet vapour
  - (3) Dry vapour
  - (4) None of the above
- 41.** Johansson Mikrokator is a type of
- (1) Mechanical Optical Comparator
  - (2) Mechanical Comparator
  - (3) Optical Comparator
  - (4) Electrical Comparator
- 42.** The percentage of carbon in Eutectoid steel is
- (1) 0.02%
  - (2) 0.3%
  - (3) 0.6%
  - (4) 0.8%
- 43.** A Hartnell governor is a
- (1) Pendulum type governor
  - (2) Dead weight governor
  - (3) Spring loaded governor
  - (4) Inertia governor
- 44.** The defects as blow holes, cracks, shrinkage cavities and slag inclusions in metal casting can be inspected by the following method :
- (1) Radiography test
  - (2) Visual inspection
  - (3) Damping test
  - (4) Magnetic particle test
- 45.** Internal or external threads of different pitches can be produced by
- (1) Pantograph Milling Machine
  - (2) Profiling Machine
  - (3) Planetary Milling Machine
  - (4) Plano-Miller
- 46.** In a walking beam transfer mechanism, the total number of cylinders is
- (1) one
  - (2) two
  - (3) three
  - (4) four
- 47.** Which one of the following is a rapid prototyping method ?
- (1) Stereolithography
  - (2) Primitive instancing
  - (3) Sweeping
  - (4) Cell decomposition

48. ನಿರಪೇಕ್ಷ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೀಗೆ ಮಾಪನಮಾಡಲಾಗುವುದು

- (1) ಗೇಜ್ ಒತ್ತಡ - ವಾಯುಮಂಡಲ ಒತ್ತಡ
- (2) ಗೇಜ್ ಒತ್ತಡ + ವಾಯುಮಂಡಲ ಒತ್ತಡ
- (3) ಗೇಜ್ ಒತ್ತಡ / ವಾಯುಮಂಡಲ ಒತ್ತಡ
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

49. ಪ್ಲಾಟಿನಮ್ ವಿದ್ಯುನ್ನಿರೋಧ ತಾಪಮಾಪಕದಲ್ಲಿ  $0^{\circ}\text{C}$  ದಲ್ಲಿ  $2\ \Omega$  ವಿದ್ಯುನ್ನಿರೋಧ ಮತ್ತು  $100^{\circ}\text{C}$  ಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುನ್ನಿರೋಧ  $3\ \Omega$  ಇರುತ್ತದೆ.  $5\ \Omega$  ವಿದ್ಯುನ್ನಿರೋಧವು ಇದ್ದಾಗ ಯಾವ ತಾಪನದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ?

- (1)  $300^{\circ}\text{C}$
- (2)  $200^{\circ}\text{C}$
- (3)  $350^{\circ}\text{C}$
- (4)  $400^{\circ}\text{C}$

50. ಅಂಚಿನಿಂದ ಉಷ್ಣ ವರ್ಗಾವಣೆ ಆಗದಿರುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು

- (1) ಸಮತಾಪ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- (2) ಸಮೋಷ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- (3) ಸಮಗಾತ್ರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

51. ಕ್ರಿಯಾವಿನ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಈ ಹೇಳಿಕೆಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದು ಸರಿ ?

- (1) ಒಂದು ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಜಾರು ಕ್ರಾಂಕ್ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಸಿದಾಗ, ಜಾರು ಕ್ರಾಂಕ್ ವಿನ್ಯಾಸವಾಗುವುದು.
- (2) ಮೂರು ಕೈನಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ಕ್ರಿಯಾವಿನ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- (3) ಕೈನಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಸರಪಳಿಯು ಕೈನಮ್ಯಾಟಿಕ್ ಜೋಡಿಯ ಒಂದು ಭಾಗ.
- (4) ಈ ಎಲ್ಲವೂ

52. ಟೇಪರ್ ಟರ್ನಿಂಗ್‌ನ ಕಾರ್ಯದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೆ

- (1) ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ತುಂಡಿನ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಉದ್ದದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೂ ತಗ್ಗಿಸುವುದು.
- (2) ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ತುಂಡಿನ ಅಕ್ಷದಿಂದ ಅಕ್ಷದಗುಂಟ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವುದು.
- (3) ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವ ತುಂಡಿನ ತುದಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು.
- (4) ಈ ಎಲ್ಲವೂ

53. ಈ ಪೈಕಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಕ್ರಿಯಾ ಟರ್ಬೈನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸರಿಯಲ್ಲ

- a. ಯಾವುದೇ ನಷ್ಟವಿಲ್ಲದಂತೆ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಾಧ್ಯ.
- b. ಮಿಡಿತ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ತತ್ತ್ವವನ್ನು ಇದು ಆಧರಿಸಿದೆ.
- c. ಕಡಿಮೆ ಹೆಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವಂತಹದು.
- d. ನೀರು ನಿಯತ ವಾಯುಮಂಡಲ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ರನ್ನರ್ ಮೇಲೆ ಹರಿಯುವುದು.

ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಕೇತಾಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಿ:

- (1) a, b ಮತ್ತು c ಮಾತ್ರ
- (2) b ಮತ್ತು d ಮಾತ್ರ
- (3) a ಮತ್ತು d ಮಾತ್ರ
- (4) a, b, c ಮತ್ತು d

54. ಬಾಲ್ ಬೇರಿಂಗ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರ ಹೊರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಏಕೆ ಕಡಿಮೆ ?

- a. ಒಳ ರೇಸ್ ಮತ್ತು ಚೆಂಡುಗಳ ನಡುವೆ ರೇಖೀಯ ಸಂಪರ್ಕ ಇರುವುದರಿಂದ.
- b. ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಕ್ಷದ ಡೈಮೆನ್‌ಷನ್‌ಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ.
- c. ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ತ್ರಿಜ್ಯೀಯ ಡೈಮೆನ್‌ಷನ್‌ಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ.
- d. ಒಳ ರೇಸ್ ಮತ್ತು ಚೆಂಡುಗಳ ನಡುವೆ ಬಿಂದು ಸಂಪರ್ಕ ಇರುವುದರಿಂದ.

ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಕೇತಾಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಿ:

- (1) a ಮತ್ತು c ಮಾತ್ರ
- (2) a ಮಾತ್ರ
- (3) d ಮಾತ್ರ
- (4) b ಮತ್ತು d ಮಾತ್ರ

48. Absolute pressure is measured as
- (1) Gauge pressure – Atmospheric pressure
  - (2) Gauge pressure + Atmospheric pressure
  - (3) Gauge pressure / Atmospheric pressure
  - (4) None of the above
49. A platinum resistance thermometer has a resistance of  $2\ \Omega$  at  $0^\circ\text{C}$  and  $3\ \Omega$  at  $100^\circ\text{C}$ . What will be the temperature when the resistance indicates  $5\ \Omega$  ?
- (1)  $300^\circ\text{C}$
  - (2)  $200^\circ\text{C}$
  - (3)  $350^\circ\text{C}$
  - (4)  $400^\circ\text{C}$
50. The process in which no heat transfer takes place through boundaries is called as
- (1) Isothermal process
  - (2) Adiabatic process
  - (3) Isochoric process
  - (4) None of the above
51. Which of the following statements is/are true for mechanisms ?
- (1) A slider crank mechanism is formed, if one link in slider crank chain is fixed.
  - (2) Three kinematic links joined together form a mechanism.
  - (3) Kinematic chain is a part of kinematic pair.
  - (4) All of the above

52. The function of taper turning process is to
- (1) reduce the diameter of a workpiece along its length.
  - (2) reduce the diameter by removing the material about an axis offset from the axis of a workpiece.
  - (3) remove the material from the end surface of a workpiece.
  - (4) All of the above
53. Which of the following statements are **false** for reaction turbines ?
- a. Flow of water can be regulated without any losses.
  - b. It works on the principle of impulse and reaction.
  - c. They are suitable for low heads.
  - d. Water flows at constant atmospheric pressure over the runner.
- Select the code for the correct answer for the options given below :
- (1) Only a, b and c
  - (2) Only b and d
  - (3) Only a and d
  - (4) a, b, c and d
54. Why is the load carrying capacity low in ball bearings ?
- a. Due to line contact between inner race and the ball.
  - b. Due to greater axial dimensions.
  - c. Due to less radial dimensions.
  - d. Due to point contact between inner race and the ball.
- Select the code for the correct answer for the options given below :
- (1) Only a and c
  - (2) Only a
  - (3) Only d
  - (4) Only b and d

55. ಟರ್ಬೈನ್‌ನ ಒಳ ಸೇರ್ಪಡೆಯಲ್ಲಿನ ಜೆಟ್ ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹದ ವೇಗಕ್ಕೆ ಸೂತ್ರವಾವುದು ?

- (1)  $V = C_v \sqrt{gH}$
- (2)  $V = 2C_v \sqrt{gH}$
- (3)  $V = C_v \sqrt{2gH}$
- (4)  $V = 2C_v g\sqrt{H}$

H = ಪೆಲ್ವಿನ್ ಚಕ್ರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವಿಸುವ ನೆಟ್‌ಹೆಡ್

$C_v$  = ಜೆಟ್‌ನ ವೇಗ ಗುಣಾಂಕ

56. ಅನ್ವಯಿ ಅಂಶ ಎಂದರೇನು ?

- (1) ಗರಿಷ್ಠ ಭ್ರಾಮಕ ಹಾಗೂ ಸರಾಸರಿ ಭ್ರಾಮಕದ ಅನುಪಾತ
- (2) ಗರಿಷ್ಠ ಲೋಡು ಹಾಗೂ ಸರಾಸರಿ ಲೋಡುಗಳ ಅನುಪಾತ
- (3) (1) ಮತ್ತು (2) ಎರಡೂ
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

57. ಬಾಗಿದ ದೂಲಗಳ ಒತ್ತುವಿಕೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಆಧಾರಭಾವನೆಗಳೇನು ?

- (1) ವಸ್ತುವು ಸಮವರ್ತಿಯಲ್ಲ.
- (2) ವಸ್ತುವು ಏಕರೂಪದ್ದಲ್ಲ.
- (3) ವಸ್ತುವು ಹುಕ್‌ನ ನಿಯಮಪಾಲಿಸುತ್ತದೆ.
- (4) ಈ ಎಲ್ಲವೂ

58. ಒಂದೇ ಬಲವನ್ನು ಎಕ್ಸ್‌- ಮತ್ತು ವೈ y-ಅಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವಂತೆ ಪ್ರಥಮಕರಿಸುವುದನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು

- (1) ಲಂಬ ಬಾಹು ಪ್ರಥಮಕರಣ
- (2) ಲಂಬ ಪ್ರಥಮಕರಣ
- (3) (1) ಮತ್ತು (2) ಎರಡೂ
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

59. ವೇನ್ ಪಂಪು ಹಾಗೂ ರೇಡಿಯಲ್ ಕೊಂತ ಪಂಪಿಗೂ ಅಂತರವೇನು ?

- (1) ರೇಡಿಯಲ್ ಕೊಂತ ಪಂಪಿನಲ್ಲಿ, ವೇನ್ ಪಂಪಿನ ರೇಡಿಯಲ್ ಸ್ಲಾಟ್‌ಗಳನ್ನು ರೇಡಿಯಲ್ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಕೊಂತಗಳಿಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.
- (2) ರೇಡಿಯಲ್ ಕೊಂತ ಪಂಪಿನಲ್ಲಿ ವೇನ್ ಪಂಪಿನ ರೇಡಿಯಲ್ ಸ್ಲಾಟ್‌ಗಳನ್ನು ರೇಡಿಯಲ್ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಸ್ವಾಷ್ ಪ್ಲೇಟಿಗೆ ಅನುವುಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತಾರೆ.
- (3) ರೇಡಿಯಲ್ ಕೊಂತ ಪಂಪಿನಲ್ಲಿ ವೇನ್ ಪಂಪಿನ ರೇಡಿಯಲ್ ಸ್ಲಾಟ್‌ಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ರೇಡಿಯಲ್ ರಂಧ್ರಗಳಾಗಿ ಸ್ವಾಷ್ ಪ್ಲೇಟುಗಳು ಹಾಗೂ ಕೊಂತಗಳೆರಡಕ್ಕೂ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

60. ಇನ್‌ಸುಲೇಷನ್‌ನ ದಪ್ಪವು ಸಂದಿಗ್ಧ ದಪ್ಪಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಆದರೆ ಆಗ ಇನ್‌ಸುಲೇಷನ್ ಪೈಪಿನಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣದ ವರ್ಗಾವಣೆಯು

- (1) ಇನ್‌ಸುಲೇಷನ್ ಇರದ ಅದೇ ಪೈಪಿನ ಉಷ್ಣ ವರ್ಗಾವಣೆ ದರಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಇರುತ್ತದೆ.
- (2) ಇನ್‌ಸುಲೇಷನ್ ಇರದ ಅದೇ ಪೈಪಿನ ಉಷ್ಣ ವರ್ಗಾವಣೆ ದರಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- (3) ಇನ್‌ಸುಲೇಷನ್ ಇರದ ಅದೇ ಪೈಪಿನ ಉಷ್ಣ ವರ್ಗಾವಣೆ ದರದಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ.
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ



**55.** What is the formula for the velocity of water jet at the inlet of a turbine ?

- (1)  $V = C_v \sqrt{gH}$
- (2)  $V = 2C_v \sqrt{gH}$
- (3)  $V = C_v \sqrt{2gH}$
- (4)  $V = 2C_v g\sqrt{H}$

where,

H = Net head acting on Pelton wheel

$C_v$  = Coefficient of velocity of the jet

**56.** What is meant by application factor ?

- (1) Ratio of maximum torque and average torque
- (2) Ratio of maximum load and average load
- (3) Both (1) and (2)
- (4) None of the above

**57.** What are the assumptions made during stress analysis of curved beams ?

- (1) The material is non-isotropic.
- (2) The material is non-homogeneous.
- (3) The material obeys Hooke's law.
- (4) All of the above

**58.** The method of splitting a single force into two perpendicular components along the x-axis and y-axis is called as

- (1) Orthogonal resolution
- (2) Perpendicular resolution
- (3) Both (1) and (2)
- (4) None of the above

**59.** What is the difference between vane pump and radial piston pump ?

- (1) In radial piston pump, radial slots in vane pumps are replaced by radial bores which accommodate pistons.
- (2) In radial piston pump, radial slots in vane pumps are replaced by radial bores which accommodate swash plate.
- (3) In radial piston pump, radial slots in vane pumps are replaced by radial bores which accommodate both swash plate and pistons.
- (4) None of the above

**60.** When the thickness of insulation is less than the critical thickness of the insulation, then the heat transfer rate of insulated pipe

- (1) will be more than the heat transfer rate from the same pipe without insulation.
- (2) will be less than the heat transfer rate from the same pipe without insulation.
- (3) will become equal to the heat transfer rate from the same pipe without insulation.
- (4) None of the above

61. ಈ ಪೈಕಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ/ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿ ?

- ಒಟ್ಟಾರೆ ದೋಷಗಳನ್ನು ಪರಿಹಾರಕ ದೋಷಗಳು ಎಂದೂ ಹೇಳಲಾಗುವುದು.
- ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ದೋಷಗಳು ಉಂಟಾಗುವುದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಂತರ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ದೋಷದಿಂದಾಗಿ.
- ಸಂಭಾವ್ಯತಾ ನಿಯಮಗಳು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ದೋಷಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸಂಕೇತಗಳ ಮೂಲಕ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ :

- (1) a ಮಾತ್ರ
- (2) b ಮಾತ್ರ
- (3) c ಮಾತ್ರ
- (4) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ

62. ಎಲ್.ವಿ.ಡಿ.ಟಿ. ಗೆ ಈ ಪೈಕಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿ

- (1) ಅದು ಪರಸ್ಪರ ಧಾರಣೀಯ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಡೂಸರ್.
- (2) ಹಿಸ್ಟೆರಿಸಿಸ್ ಇರುವಿಕೆಯು ಪುನರಾವರ್ತನೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- (3) ಪಲ್ಲಟನ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ಅದು ಅಳಿಯಬಲ್ಲದು.
- (4) ಈ ಎಲ್ಲವೂ

63. ಗೇರ್ ಚಾಲನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಪೈಕಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿ ?

- (1) ಗೇರ್ ಚಾಲನೆಯು ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಸರಿಸಬಲ್ಲದು.
- (2) ಗೇರ್ ಚಾಲನೆಗೆ ಅತಿಕಡಿಮೆ ಪ್ರಸರಣ ಕ್ಷಮತೆ ಇದೆ.
- (3) ಗೇರ್ ಡ್ರೈವ್‌ಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಜಾಗಬೇಕು.
- (4) ಈ ಎಲ್ಲವೂ

64. ಡಾಗ್ ಕ್ಲಾಕ್‌ನ ಬಳಕೆ ಏಕೆ ?

- (1) ಯಂತ್ರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಲು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಬಳಕೆ ಆಗುವುದು.
- (2) ಭ್ರಾಮಕ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಬಳಕೆ ಆಗುವುದು.
- (3) ಷಾಪ್ಟದಂಡವನ್ನು ವಿವಿಧ ವೇಗದಲ್ಲಿ ತಿರುಗಿಸಲು ಸಹಾಯಕ.
- (4) ಈ ಎಲ್ಲವೂ

65. ಬಹುಡಿಸ್ಕ್ ಕ್ಲಾಕ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ  $n_1$  ಡಿಸ್ಕ್‌ಗಳೂ ಡ್ರೈವಿಂಗ್ ಷಾಫ್ಟ್ ಮೇಲೂ ಹಾಗೂ  $n_2$  ಡ್ರಿವನ್ ಷಾಫ್ಟ್ ಮೇಲೂ ಇದ್ದರೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಮೇಲ್ಮೈ ಮೇಲೆ ಇರುವ ಜೋಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

- (1)  $n = n_1 + n_2 + 1$
- (2)  $n = n_1 + n_2$
- (3)  $n = n_1 + n_2 - 1$
- (4)  $n = (n_1 + n_2) / 2$

66. ಜೋಡಿದಂತಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಬಿಂದುಗಳ ನಾರ್ಮಲ್‌ಗಳು ಸದಾ ಇದರ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗಬೇಕು

- (1) ಪಿಚ್ ವೃತ್ತ
- (2) ಮೇಲ್ಮೈ ಪಿಚ್
- (3) ಪಿಚ್ ಬಿಂದು
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

**61.** Which of the following statements is/are true ?

- a. Gross errors are known as compensating errors.
- b. Systematic errors are caused due to system interaction errors.
- c. Probability laws are followed by systematic errors.

Select the code for the correct answer from the options given below :

- (1) Only a
- (2) Only b
- (3) Only c
- (4) All of the above

**62.** Which of the following statements is/are true for LVDT ?

- (1) It is a mutual capacitive transducer.
- (2) Presence of hysteresis gives high repeatability.
- (3) It can measure displacement and pressure.
- (4) All of the above

**63.** Which of the following statements is/are true for gear drives ?

- (1) Gear drives can transmit very large power.
- (2) Gear drives have low transmission efficiency.
- (3) Gear drives require more space.
- (4) All of the above

**64.** Why is a dog clutch used ?

- (1) Used to connect and disconnect machine parts.
- (2) Used to control torque.
- (3) It helps in rotating the shafts at different speeds.
- (4) All of the above

**65.** In case of multiple disc clutch, if there are  $n_1$  number of discs on the driving shaft and  $n_2$  number of discs on the driven shaft, then the number of pairs of contact surfaces are

- (1)  $n = n_1 + n_2 + 1$
- (2)  $n = n_1 + n_2$
- (3)  $n = n_1 + n_2 - 1$
- (4)  $n = (n_1 + n_2) / 2$

**66.** The common normal at the point of contact between a pair of teeth must always pass through

- (1) Pitch circle
- (2) Pitch surface
- (3) Pitch point
- (4) None of the above

67. ಗೇರ್ ಟ್ರೇನಗಳಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷ ದಂಡದ ಮೇಲೆ ಗೇರ್‌ಗಳನ್ನು ಏರಿಸಿದಾಗ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಆಗುವ ಸಾಪೇಕ್ಷವಾದ ಚಲನೆಯನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುತ್ತಾರೆ

- (1) ಸರಳ ಗೇರ್ ಟ್ರೇನ್
- (2) ಸಂಯುಕ್ತ ಗೇರ್ ಟ್ರೇನ್
- (3) ಹಿಮ್ಮರಳಕೆಯ ಗೇರ್ ಟ್ರೇನ್
- (4) ಮೇಲು ಚಕ್ರ ಗೇರ್ ಟ್ರೇನ್

68. ಬಿಧುರ ವಸ್ತುಗಳ ಸುರಕ್ಷತಾ ಅಂಶದ ಈ ಅನುಪಾತವು

- (1) ಗರಿಷ್ಠ ಒತ್ತು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಭಾರ ಒತ್ತು
- (2) ಇಳುವರಿ ಒತ್ತು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಭಾರ ಒತ್ತು
- (3) ಅಂತಿಮ ಒತ್ತು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಭಾರ ಒತ್ತು
- (4) ಈ ಎಲ್ಲವೂ

69. ಬೆಸುಗೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗದ ವಿದ್ಯುತ್‌ಗ್ರ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ತುಂಬುಕ ಲೋಹ ರಕ್ಷಕ ಜಡ ಅನಿಲಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಬೆಸುಗೆಯ ಹೆಸರು

- (1) ಅನಿಲ ಬೆಸುಗೆ
- (2) ವಿದ್ಯುತ್ ಚಾಪ ಬೆಸುಗೆ
- (3) ಟಿ.ಐ.ಜಿ. ಬೆಸುಗೆ
- (4) ಎಮ್.ಐ.ಜಿ. ಬೆಸುಗೆ

70. ಹಾರಿಜ ಹಾಗೂ ಲಂಬ ಸಮತಲ ಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಭ್ರಮಣ ಚಲನೆ ಇರುವ ನೇರ ರೇಖೀಯ ಚಲನೆಯೊಂದಿಗೆ ಇರುವ ರೋಬೋಗಳು

- (1) ಕಾರ್ಟೀಸಿಯನ್ ಅಥವಾ ಆಯತ ವಿನ್ಯಾಸದವು
- (2) ಉರುಳಿ ವಿನ್ಯಾಸದವು
- (3) ಧ್ರುವೀಯ ವಿನ್ಯಾಸದವು
- (4) ಕೀಲು ಜೋಡಣೆ ವಿನ್ಯಾಸದವು

71. ಫ್ಯಾರಡೆ ಮತ್ತು ಓಮ್‌ನ ನಿಯಮಗಳ ತತ್ತ್ವ ಆಧರಿಸಿದ ಮೆಷಿನಿಂಗ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಯಾವುದು

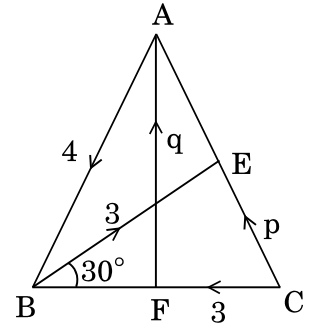
- (1) ಇ.ಡಿ.ಎಮ್.
- (2) ಇ.ಸಿ.ಎಮ್.
- (3) ಎಲ್.ಬಿ.ಎಮ್.
- (4) ಎ.ಜಿ.ಎಮ್.

72. ಯಾವ ತಪಶೀಲು ಸಂದಿಗ್ಧವಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ?

- (1) ಎ.ಬಿ.ಸಿ. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ
- (2) ವಿ.ಇ.ಡಿ. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ
- (3) ಎಸ್.ಡಿ.ಇ. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ
- (4) ಎಮ್.ಎನ್.ಜಿ. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ

73. ABC ಸಮಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ CA ಮತ್ತು CB ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ E ಮತ್ತು F ಗಳು ಬಲಗಳು 3, p, 3, 4, q ಗಳು A ನಲ್ಲಿ BE, CA, CB, AB ಮತ್ತು FA ರೇಖೆಗಳ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿವೆ.

(ಎಲ್ಲಾ ಬಲಗಳು ನ್ಯೂಟನ್‌ನಲ್ಲಿವೆ)



p ಮತ್ತು q ಬೆಲೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸಮಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಲೆಕ್ಕಮಾಡಿ.

- (1)  $p = -4.80, q = 6.12$
- (2)  $p = 4.80, q = -6.12$
- (3)  $p = 6.12, q = -4.80$
- (4)  $p = -6.12, q = 4.80$

67. In a gear train, when the axis of the shaft over which the gears are mounted, move relative to a fixed axis, then it is called

- (1) Simple gear train
- (2) Compound gear train
- (3) Reverted gear train
- (4) Epicyclic gear train

68. Factor of safety for brittle materials is the ratio of

- (1) Maximum stress to working stress
- (2) Yield stress to working stress
- (3) Ultimate stress to working stress
- (4) All of the above

69. A welding process in which it uses a non-consumable electrode and a separate filler metal with an inert shielding gas is known as

- (1) Gas welding
- (2) Electric arc welding
- (3) T.I.G. welding
- (4) M.I.G. welding

70. Robots which have rotational movement in both horizontal and vertical planes with single linear movement are

- (1) Cartesian or rectangular configuration
- (2) Cylindrical configuration
- (3) Polar configuration
- (4) Articulated configuration

71. Which machining process is developed on the principle of Faraday's and Ohm's laws ?

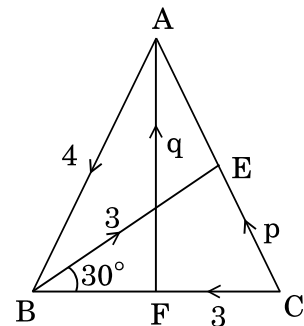
- (1) EDM
- (2) ECM
- (3) LBM
- (4) AJM

72. Which inventory follows criticality of items control techniques ?

- (1) ABC analysis
- (2) VED analysis
- (3) SDE analysis
- (4) MNG analysis

73. E and F are the mid points of sides CA and CB respectively of an equilateral triangle ABC. Forces 3, p, 3, 4, q are acting at A in the direction of the lines BE, CA, CB, AB and FA respectively.

(all forces are in Newtons)



Find the values of p and q in order that the system may be in equilibrium.

- (1)  $p = -4.80, q = 6.12$
- (2)  $p = 4.80, q = -6.12$
- (3)  $p = 6.12, q = -4.80$
- (4)  $p = -6.12, q = 4.80$

74. ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಪಂಚ್ ಅನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಪೀಡನಾ ಒತ್ತಡವಾದ 800 MN/m<sup>2</sup> ಗೆ ಒತ್ತಬಹುದು. ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಪ್ಲೇಟ್ 14 mm ದಪ್ಪ ಇದ್ದು ಇದರೊಂದಿಗೆ ಅಂತಿಮ ತಿರುಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 300 MN/m<sup>2</sup> ಇದ್ದಾಗ ಅದರ ಮೂಲಕ ಪಂಚ್ ಮಾಡುವ ರಂಧ್ರದ ಕನಿಷ್ಠ ವ್ಯಾಸವು

- (1) 21 mm
- (2) 31 mm
- (3) 10 mm
- (4) 15 mm

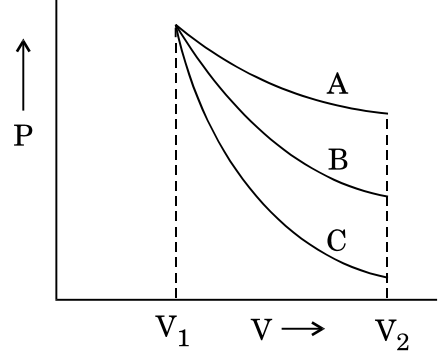
75. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಆಕೃತಿಗಳಾಗಿ ವಿಕೃತಿಗೊಳಿಸಿದ್ದು ಅವು ಮುನ್ನಿನ ಆಕೃತಿಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುವುದನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುತ್ತಾರೆ.

- (1) ಅಸ್ಥಿತ್ವೀಯ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹ
- (2) ಆಕೃತಿ ಸ್ಮರಣೆಯ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹ
- (3) ಆಧಿ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹ
- (4) ಪಿಯೆಜೋ ಮಿಶ್ರಲೋಹ

76. ಒಂದು ಪೆಲ್ಟನ್ ಚಕ್ರ ಟರ್ಬೈನು 900 kW ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಅಗತ್ಯಕಾರ್ಯಶೀಲ ವಿಸ್ತಾರ 300 m ಇಂಪೆಲ್ 500 rpm ನಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜೆಟ್ ಅನುಪಾತ 10 ಎಂದು ಒಟ್ಟಾರೆದಕ್ಷತೆ 85% ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ಬೇಕಾಗುವ ನೀರಿನ ಪರಿಮಾಣ ಲೆಕ್ಕಮಾಡಿ

- (1) 4.6 m<sup>3</sup>/s
- (2) 3.6 m<sup>3</sup>/s
- (3) 2.6 m<sup>3</sup>/s
- (4) 1.6 m<sup>3</sup>/s

77. ರೇಖೆ A ಯು B ಮತ್ತು C ಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದು



- (1) ಸಮಒತ್ತಡ ವಿಕಾಸ
- (2) ಐಸೋಕೋರಿಕ್ ವಿಕಾಸ
- (3) ಸಮಉಷ್ಣ ವಿಕಾಸ
- (4) ಸಮತಾಪ ವಿಕಾಸ

78. ಮುಕ್ತ ಉಷ್ಣಸಂವಹನ ವರ್ಗಾವಣೆಯು ಇದರ ನೆಸ್ಟೆಲ್ಡ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಅವಲಂಬಿತ ಫಲನ

- (1) ಗ್ರಾಸ್ ಹಾಫ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಂಟಲ್ ಸಂಖ್ಯೆ
- (2) ಗ್ರಾಸ್ ಹಾಫ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ರೆನಾಲ್ಡ್ ಸಂಖ್ಯೆ
- (3) ಪ್ರಾಂಟಲ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ರೆನಾಲ್ಡ್ ಸಂಖ್ಯೆ
- (4) ಗ್ರಾಸ್ ಹಾಫ್ ಸಂಖ್ಯೆ, ಫ್ರಾಂಟಲ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ರೆನಾಲ್ಡ್ ಸಂಖ್ಯೆ

79. ಪರಸ್ಪರ ಅಡ್ಡಿಯಾಗದಂತೆ ಎರಡು ಮೇಟಿಂಗ್ ಗೇರ್‌ಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಚಾಪದ ಗರಿಷ್ಠ ದೂರ

- (1)  $(r + R) \sin \phi$
- (2)  $(r + R) \cos \phi$
- (3)  $(r + R) \tan \phi$
- (4)  $(r - R) \tan \phi$

ಅಲ್ಲಿ

$r$  = ಪಿನ್ನಿಯಾನ್‌ನ ಪಿಚ್ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ

$R$  = ಚಾಲಕದ ಪಿಚ್ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ

$\phi$  = ಒತ್ತಡ ಕೋನ

74. A steel punch can be stressed to a maximum compressive stress of  $800 \text{ MN/m}^2$ . The least diameter of the hole which can be punched through a steel plate 14 mm thick with its ultimate shear strength being  $300 \text{ MN/m}^2$  is

- (1) 21 mm
- (2) 31 mm
- (3) 10 mm
- (4) 15 mm

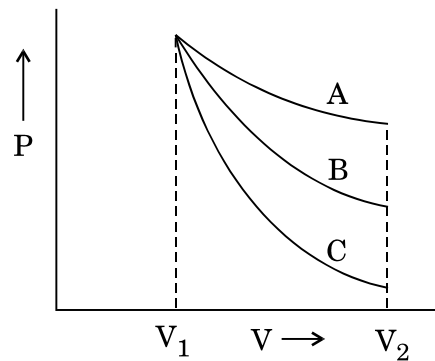
75. The material which after being plastically deformed at room temperature into various shapes, returns to its original shape upon heating is known as

- (1) Amorphous alloy
- (2) Shape memory alloy
- (3) Super alloy
- (4) Piezo alloy

76. A Pelton wheel turbine is required to develop 900 kW when working under a head of 300 m. The impeller may rotate at 500 rpm. Assuming the jet ratio as 10 and overall efficiency 85%, the quantity of water required is

- (1)  $4.6 \text{ m}^3/\text{s}$
- (2)  $3.6 \text{ m}^3/\text{s}$
- (3)  $2.6 \text{ m}^3/\text{s}$
- (4)  $1.6 \text{ m}^3/\text{s}$

77. The curve A, compared to B and C represents



- (1) Isobaric expansion
- (2) Isochoric expansion
- (3) Adiabatic expansion
- (4) Isothermal expansion

78. In free convection heat transfer, Nusselt number is the function of

- (1) Grashof number and Prandtl number
- (2) Grashof number and Reynolds number
- (3) Prandtl number and Reynolds number
- (4) Grashof number, Prandtl number and Reynolds number

79. The maximum length of arc of contact for two mating gears in order to avoid interference is

- (1)  $(r + R) \sin \phi$
- (2)  $(r + R) \cos \phi$
- (3)  $(r + R) \tan \phi$
- (4)  $(r - R) \tan \phi$

where

$r$  = pitch circle radius of the pinion

$R$  = pitch circle radius of the driver

$\phi$  = pressure angle

80. ವಿಪರ್ಯಯ ಧ್ರುವೀಯತೆ ಬೆಸುಗೆ ವಿಧಾನ

- (1) ವಿದ್ಯುತ್‌ಗ್ರಧಾರಕವನ್ನು ಋಣ ಹಾಗೂ ವರ್ಕನ್ನು ಧನ ಟರ್ಮಿನಲ್‌ಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.
- (2) ವಿದ್ಯುತ್‌ಗ್ರಧಾರಕವನ್ನು ಧನ ಹಾಗೂ ವರ್ಕನ್ನು ಅನ್ನು ಋಣ ವಿದ್ಯುತ್‌ಗ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.
- (3) ವರ್ಕನ್ನು ಧನವಿದ್ಯುತ್‌ಗ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್‌ಗ್ರಧಾರಕವನ್ನು ಷಾರ್ಟ್ ಮಾಡುವುದು.
- (4) ವರ್ಕನ್ನು ಅನ್ನು ಷಾರ್ಟ್‌ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್‌ಗ್ರ ಧಾರಕವನ್ನು ಋಣ ತುದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.

81. ಈ ಹೇಳಿಕೆಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿ :

- (1) ರೋಟರ ಅನ್ನು ಸ್ಥಾಯಿಗಾಗಿ ಸಂತುಲಿಸಿದರೆ ಅದು ಗತಿಶೀಲವಾಗಿ ಸಂತುಲಿಸುವುದು.
- (2) ರೋಟರ ಅನ್ನು ಗತಿಶೀಲವಾಗಿ ಸಂತುಲಿಸಿದರೆ ಅದು ಸ್ಥಾಯಿಯಾಗಿ ಸಂತುಲಿಸ ಬಹುದು/ಲಾರದು ಮತ್ತು ಸ್ಥಾಯಿಯಾಗಿ ಸಂತುಲಿಸಿದರೆ ಗತಿಶೀಲವಾಗಿ ಸಂತುಲಿಸ ಬಹುದು/ಲಾರದು
- (3) ರೋಟರ ಅನ್ನು ಗತಿಶೀಲವಾಗಿ ಸಂತುಲಿಸಿದರೆ ಅದು ಸದಾ ಸ್ಥಾಯಿಯಾಗಿ ಸಂತುಲಿಸುವುದು.
- (4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

82. ಒಂದು (ಒಟ್ಟು ಸೈಕಲ್‌ನ) ಒಟ್ಟು ಚಕ್ರದ ಗಾಳಿಯ ಶಿಷ್ಟನ ದಕ್ಷತೆಯು ಶೇ. 50 ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣತೆಯ ಅನುಪಾತ 1.5 ಆಗ ಅದರ ಸಂಪೀಡನಾ ಅನುಪಾತವು

- (1) 6
- (2) 8
- (3) 12
- (4) 14

83. ಅಧಿಕ ವೇಗದ ಕತ್ತರಿಸುವ ಸಲಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಬಾಲ್ಡ್ ಮಾತ್ಸಕೆ ಎಂಬುದು

- (1) ಅಗತ್ಯವುಳ್ಳ ಕಾರ್ಖಾನೆಯಂತೆಯೇ ಆಫಾತವನ್ನು ಸಹ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೆತ್ತೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- (2) ಕೋಬಾಲ್ಡ್ ಕರಗುವಿಕೆಯ ಬಿಂದುವಿಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಶಾಖದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಕಾರ್ಬೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವರಿಯುತ್ತದೆ.
- (3) ಟಂಗ್‌ಸ್ಟನ್ ಮತ್ತು ಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಬಂಧ ಕಾರಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- (4) ಅಧಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ನೇರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳಿಗೆ ಅಣುಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡುತ್ತದೆ.

84. ಸಾಮಗ್ರಿ ಅಗತ್ಯ ಯೋಜನೆಯು ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದು

- A. ಅಂತಿಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪರಿವರ್ತನೀಯ ಅನುಸೂಚಿ ಮತ್ತು ಕಚ್ಚಾಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಮತ್ತು ಘಟಕಗಳ ವಿಸ್ತಾರದ ಅನುಸೂಚಿ.
- B. ಸರಿಯಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವಂತೆ ಖಾತರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
- C. ಸಾಮಗ್ರಿಗಳೊಡನೆ ಲೋಡಿಂಗ್ ಯಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆದಾರರಿಗೆ ಕೆಲಸವಹಿಸುವ ಕಾಲದ ಹಂತಗಳು.
- D. ರೌಟಿಂಗ್ ಹಾಗೂ ಪ್ರಗತಿನಿಯಂತ್ರಣ.

ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿ ? ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಕೇತಾಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಿ :

- (1) ಹೇಳಿಕೆ B ಮಾತ್ರ
- (2) ಹೇಳಿಕೆ B ಮತ್ತು C ಮಾತ್ರ
- (3) ಹೇಳಿಕೆ A ಮತ್ತು B ಮಾತ್ರ
- (4) ಹೇಳಿಕೆ C ಮತ್ತು D ಮಾತ್ರ



**80.** In Reverse polarity welding process

- (1) Electrode holder is connected to negative and work to positive terminal.
- (2) Electrode holder is connected to positive and work to negative terminal.
- (3) Work is connected to positive terminal and electrode holder is shorted.
- (4) Work is shorted and electrode holder is connected to negative terminal.

**81.** Which of the following statements is correct ?

- (1) If a rotor is statically balanced, it is always dynamically balanced.
- (2) If a rotor is dynamically balanced it may or may not be statically balanced and vice-versa.
- (3) If a rotor is dynamically balanced, it is always statically balanced.
- (4) None of the above

**82.** The air standard efficiency of an Otto cycle is 50% and the ratio of specific heat is 1.5, then its compression ratio is

- (1) 6
- (2) 8
- (3) 12
- (4) 14

**83.** In high speed cutting tools, the cobalt matrix

- (1) provides cushion for absorbing the shock as well as required toughness.
- (2) surrounds the carbides when heated below the melting point of cobalt.
- (3) is used as binding agent between tungsten and polymer.
- (4) molecules are exposed to ultraviolet rays to get high strength.

**84.** Material Requirement planning refers to

- A. converting master schedule for end products to detailed schedule for raw materials and components.
- B. Ensuring that right material in right quantity is available at right time.
- C. Time phase of loading machines with materials and assigning jobs to operator.
- D. It is routing and progress control.

Which of the statements given above is/are correct ?

Select the code for the correct answer from the options given below :

- (1) Statement B alone
- (2) Statement B and C
- (3) Statement A and B
- (4) Statement C and D

85. ತಾಪಮಾಪನಕ್ಕೆ ವಿಧಾನಗಳೆಂದರೆ

- A. ಪೆಂಟೀನ್ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ ನಂತಹ ದ್ರವಗಳವಿಕಾಸನವನ್ನು ಲೋಮನಾಳಗಾಜು ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಪಿಸುವುದು.
- B. ಗಾಜಿನಲೋಮನಾಳದಲ್ಲಿ ಪಾದರಸದ ಏರಿಕೆ ಗಮನಿಸುವುದು ಪೈರೋಮಿಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಕಿರಣ ಮಾಪಿಸುವುದು, ಉಷ್ಣಯುಗ್ಮದಲ್ಲಿ ವಿಭವಾಂತರದ ಮಾಪನ.
- C. ಶಬ್ದದ ವೇಗವನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುವುದು, ಮತ್ತು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಚಲನೆ ಅಳೆಯುವುದು.

ಮೇಲಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುವು ಸರಿ ?

ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಕೇತಾಧಾರದ ಮೇಲೆ

ಕೈಗೊಳ್ಳಿ :

- (1) B ಮಾತ್ರ
- (2) A ಮತ್ತು B
- (3) C ಮಾತ್ರ
- (4) A, B ಮತ್ತು C

86. ವಿದ್ಯುದ್ರಾಸಾಯನಿಕ ಮೆಷಿನಿಂಗ್ ನಲ್ಲಿ

- (1) ಉಪಕರಣಕ್ಕೂ ಕಾರ್ಯವಸ್ತುವಿಗೂ ಅಂತರ 0.2 mm ಇದ್ದು ಉಪಕರಣವನ್ನು ಋಣಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದ್ದು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜಕ ದ್ರಾವಣ 50 m/s ವೇಗದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವುದು.
- (2) ಉಪಕರಣವನ್ನು ಋಣಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗುವುದು, ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜಕವು ಸ್ಥಾಯಿ ಯಾಗಿದ್ದು ಕಾರ್ಯವಸ್ತುವಿಗೂ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಕ್ಕೂ ಅಂತರ 0.25 mm ಇರುವುದು.
- (3) ಕಾರ್ಯವಸ್ತುವಿಗೂ ಉಪಕರಣಕ್ಕೂ ಅಂತರ 0.25 mm ಮತ್ತು ಉಪಕರಣವನ್ನು ಧನಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗುವುದು. ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜಕ ದ್ರಾವಣ ಒತ್ತಡ 20 ಬಾರ್ ಇರುವುದು.
- (4) ಉಪಕರಣ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಸ್ತುವಿನ ಅಂತರ 0.25 mm ಉಪಕರಣವನ್ನು ಧನಾಗ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜಕವನ್ನು ವಾಯುಭಾರ ಒತ್ತಡದಷ್ಟರಲ್ಲೇ ಇರಿಸಲಾಗುವುದು.

87. ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನ್ಯೂನೋ ಪರಿಮಾಣಕ್ಕೆ ಕುಗ್ಗಿಸಿದಾಗ

- A. ತಾಮ್ರವು ಪಾರದರ್ಶಕ ಆಗುತ್ತದೆ.
- B. ಆಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್‌ವಿಲೀನಕ ಆಗುತ್ತದೆ.
- C. ಚಿನ್ನ ವಿಲೀನಕ ಆಗುತ್ತದೆ.
- D. ಬೆಳ್ಳಿ ಪಾರದರ್ಶಕ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಮೇಲಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುವು ಸರಿ ?

ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಂಕೇತಾಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಿ :

- (1) ಎಲ್ಲ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿ
- (2) ಹೇಳಿಕೆಗಳಾದ A ಮತ್ತು C ಮಾತ್ರ
- (3) ಹೇಳಿಕೆಗಳಾದ C ಮತ್ತು D ಮಾತ್ರ
- (4) ಹೇಳಿಕೆಗಳಾದ A, B ಮತ್ತು C ಸರಿ

88. ವಾಹಿ ಸ್ಥಾಯಿಬಲಾಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ

- (1) ವಾಹಿಯ ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕದ ಪದರಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆ ಇರದೆ, ತಿರುಚು ಒತ್ತಿಕೆ ಗರಿಷ್ಠ ಇರುವುದು.
- (2) ತಿರುಚು ಒತ್ತಿಕೆ ಮತ್ತು ವೇಗ ಇಳುಕಲು ಶೂನ್ಯ.
- (3) ದ್ರವಕಣಗಳು ನಿಶ್ಚಲ ವಾಗಿದ್ದು ವೇಗ ಇಳುಕಲು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಗರಿಷ್ಠ ತಿರುಚು ಒತ್ತು ಇರುತ್ತದೆ.
- (4) ವಾಹಿ ಕಣಗಳ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಬಲಗಳು ಗುರುತ್ವದ್ದಾಗಿದ್ದು ಅದು ಅಣುಗಳ ಭ್ರಮಣೆ ಉಂಟುಮಾಡಿ ವೇಗವನ್ನು ನಿಯತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

**85.** Following are the methods of measuring temperature :

- A. By measuring the expansion of liquids like alcohol, pentane in capillary glass tubes.
- B. By measuring the expansion of mercury in capillary glass tube, radiation in pyrometers and production of emf in thermocouples.
- C. By measuring velocity of sound in gases and motion of electrons.

Which of the statements given above is/are correct ?

Select the code for the correct answer for the options given below :

- (1) B alone
- (2) A and B only
- (3) C alone
- (4) A, B and C

**86.** In electro chemical machining,

- (1) The gap between tool and workpiece is 0.2 mm while tool is connected to cathode and electrolyte flows at a velocity of 50 m/s.
- (2) When tool is connected to cathode the electrolyte is static while gap between workpiece and tool is 0.25 mm.
- (3) The gap between tool and workpiece is 0.25 mm while tool is connected to anode, the electrolytic pressure is maintained at 20 bar.
- (4) The gap between tool and work piece is 0.25 mm while tool is connected to anode, the electrolyte is maintained at atmospheric pressure.

**87.** When materials are reduced to nano scale

- A. Copper becomes transparent.
- B. Aluminium becomes soluble.
- C. Gold becomes soluble.
- D. Silver becomes transparent.

Which of the above statements are correct ?

Select the code for the correct answer for the options given below :

- (1) All statements are correct
- (2) Statements A and C only are correct
- (3) Statements C and D only are correct
- (4) Statements A, B and C are correct

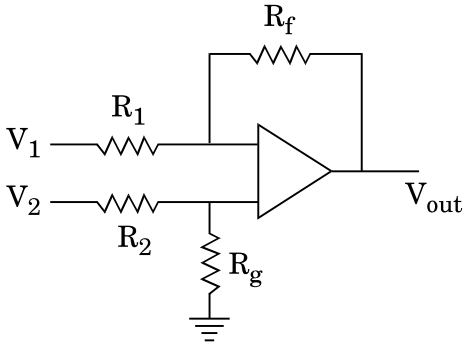
**88.** In fluid statics

- (1) There is no relative motion between adjacent layers of fluid where shear stress is maximum.
- (2) Velocity gradient and shear stress is zero.
- (3) Liquid particles are at rest with no velocity gradient with maximum shear stress.
- (4) Forces acting on fluid particles are due to gravity which cause spinning of molecules leading to steady increase in velocity.

89. ಬ್ರೇಕ್-ಈವನ್ ಬಿಂದು ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ

- (1) ಅತ್ಯಂತ ಮಿತವ್ಯಯಕರವಾದ ಯಾವುದೇ ಉದ್ಯಮದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಮಟ್ಟ
- (2) ಆದಾಯ ಮತ್ತು ನಷ್ಟ ವಿಲ್ಲದೆ ಉದ್ಯಮ ನಡೆಸುವ ಅವಧಿ
- (3) ಸ್ಥಾವರನಿರ್ವಹಣೆಯ ಕಾಲ
- (4) ಉದ್ಯಮದ ನಷ್ಟವಾಗುವ ಅವಧಿ

90. ವರ್ಧಕ ವಿದ್ಯುತ್ಕಂಡಲವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದ್ದು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದು



- (1) ಪ್ರತಿಲೋಮನ ವರ್ಧಕ
- (2) ಅವಕಲಕ ವರ್ಧಕ
- (3) ಅನುಕಲಕ ವರ್ಧಕ
- (4) ಪಿ.ಐ.ಡಿ. ನಿಯಂತ್ರಕ

91. ಇ.ಸಿ.ಎಮ್. ನಲ್ಲಿ ಲೋಹವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದು ಹೀಗೆ

- (1) ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಾಜಕ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿನ ವಿಘಟನೆ
- (2) ಅಣುವಿಕ ವರ್ಗಾವಣೆ
- (3) ಅಯಾನಿಕ ತಾಡನ
- (4) ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳು

92. ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯಲ್ಲಿ 120 mm ಅಗಲ ವಿರುವ ಏಕರೂಪದ ಫಲಕದ ಸುರಕ್ಷಾ ನಿರಂತರ ದಪ್ಪವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಮಾಡಿ ಫಲಕವನ್ನು ಕರ್ಷಣ ಭಾರದ ಗರಿಷ್ಠ ಬೆಲೆ 250 kN ವರೆಗೆ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಲೆ 100 kN ವರೆಗೆ ನೀಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಫಲಕ ಸಾಮಗ್ರಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳೆಂದರೆ

ಒತ್ತಿಕೆ ಧಾರಣ ಮಿತಿ = 225 MPa

ಈಲ್ಡ್ ಬಿಂದು ಒತ್ತು = 300 MPa

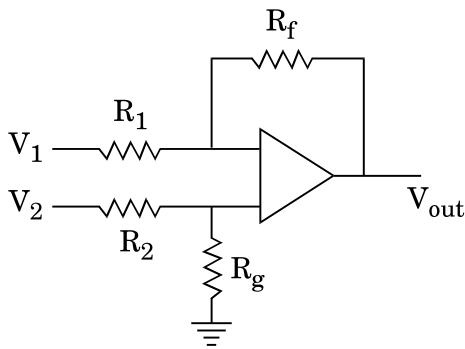
ಸುರಕ್ಷಣಾ ಅಂಶ = 1.5

- (1) 11.46 mm
- (2) 5.82 mm
- (3) 8.53 mm
- (4) 9.46 mm

89. The Break-Even Point represents

- (1) The most economical level of operation of any industry
- (2) The time when an industrial unit can run without loss and profit
- (3) The time for maintenance of the plant
- (4) The time when industry will undergo loss

90. Amplifier circuit shown below represents



- (1) Inverting amplifier
- (2) Differential amplifier
- (3) Integral amplifier
- (4) P.I.D. Controller

91. In ECM, the metal is removed by

- (1) Dissolution in electrolyte solution
- (2) Molecular transfer
- (3) Ionic bombardment
- (4) Ultra-violet rays

92. Find the thickness of a 120 mm wide uniform plate for safe continuous operations, if the plate is to be subjected to tensile load that has a maximum value of 250 kN and minimum value 100 kN. The properties of the plate materials are  
Endurance limit stress = 225 MPa  
Yield point stress = 300 MPa  
Factor of safety = 1.5

- (1) 11.46 mm
- (2) 5.82 mm
- (3) 8.53 mm
- (4) 9.46 mm

93. A ಮತ್ತು B ಶಾಫ್ಟುಗಳು ಘನ ದಂಡಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ವೃತ್ತ ಅಡ್ಡಕೊಯ್ತು ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ವ್ಯಾಸಮೊತ್ತ ಮಾತ್ರ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ  $d_A$  ಮತ್ತು  $d_B$  ಆಗಿವೆ, ಶಾಫ್ಟು A ಯಿಂದ ಶಾಫ್ಟು B ಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಆಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಪರಿಮಾಣವು

- (1)  $\frac{d_A}{d_B}$
- (2)  $\left(\frac{d_A}{d_B}\right)^2$
- (3)  $\left(\frac{d_A}{d_B}\right)^3$
- (4)  $\left(\frac{d_A}{d_B}\right)^4$

94. ಜಲಸ್ಥಾಯಿಬಲವು ಸಮತಟ್ಟಾದ ಮೇಲ್ಮೈ ಅನ್ನು ಮುಳುಗಿಸುವಾಗ

- (1) ಗುರುತ್ವ ಕೇಂದ್ರವು ಬದಲಾಯಿಸದಿದ್ದಾಗ ಹೇಗೆ ತಿರುಗಿಸಿದಾಗಲೂ ಏಕರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.
- (2) ಕಾಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ಓರೆಯಾಗಿರಿಸಿದರೂ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.
- (3) ಗುರುತ್ವ ಕೇಂದ್ರ ಬದಲಾಗದಿದ್ದರೂ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ.
- (4) ಪಲ್ಲಟಿತ ವಾಹಿಯ ತೂಕವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

95. ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ಉನ್ನತಿಯ ಅಂತರ A ಮತ್ತು B ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ 10 m ಮತ್ತು A ಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಅವಕಾಶದ ಗೇಜ್ ಒತ್ತಡ  $50 \text{ kN/m}^2$ . ಅವನ್ನು 200 m ಉದ್ದದ ಕೊಳವೆ ಪೈಪಿನಿಂದ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದ್ದು ವ್ಯಾಸವು 20 cm ಇದೆ. ಪೈಪಿನ ಘರ್ಷಣಾಂಶ 0.02 ಇದ್ದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯು

- (1)  $0.118 \text{ m}^2/\text{s}$
- (2)  $0.23 \text{ m}^2/\text{s}$
- (3)  $2.5 \text{ m}^2/\text{s}$
- (4)  $1.5 \text{ m}^2/\text{s}$

96. ಬಹುಹಂತ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮನ ಗಾಳಿಯ ಅಂತರ ಶೈತ್ಯಕದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡಗೊಳಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಗಾಳಿಯ ಕನಿಷ್ಠ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನೀಡುವುದು

- (1)  $P_2 = P_3 P_1$
- (2)  $P_2 = \frac{P_3}{P_1}$
- (3)  $P_2 = \frac{P_1}{P_3}$
- (4)  $P_2 = \sqrt{P_1 P_3}$

ಅಲ್ಲಿ

$P_2 =$  ಅಂತರಶೈತ್ಯಕದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಒತ್ತಡ

$P_1 =$  ಗಾಳಿಯ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಒತ್ತಡ

$P_3 =$  ಗಾಳಿಯ ಪೂರೈಕೆ ಒತ್ತಡ

**93.** Two shafts A and B of solid circular cross section are identical except for their diameters  $d_A$  and  $d_B$ . The ratio of power transmitted by shaft A to that of shaft B is

(1)  $\frac{d_A}{d_B}$

(2)  $\left(\frac{d_A}{d_B}\right)^2$

(3)  $\left(\frac{d_A}{d_B}\right)^3$

(4)  $\left(\frac{d_A}{d_B}\right)^4$

**94.** Hydrostatic force on a plane submerged surface

(1) remains the same, no matter how the surface is turned as long as the centroid is unaltered.

(2) acts vertically down no matter how the body is inclined.

(3) changes with the shape of the area even if the centroid is unaltered.

(4) depends upon the weight of the fluid displaced.

**95.** The difference in water surface elevation in two reservoirs A and B is 10 m and the gauge pressure of air space in A is  $50 \text{ kN/m}^2$ . They are connected by a pipe 200 m long and 20 cm in diameter. if the friction factor for the pipe is 0.02, then the discharge is

(1)  $0.118 \text{ m}^2/\text{s}$

(2)  $0.23 \text{ m}^2/\text{s}$

(3)  $2.5 \text{ m}^2/\text{s}$

(4)  $1.5 \text{ m}^2/\text{s}$

**96.** The pressure of the intercooler in multistage reciprocating air compressor at which work required to compress the air is minimum is given by

(1)  $P_2 = P_3 P_1$

(2)  $P_2 = \frac{P_3}{P_1}$

(3)  $P_2 = \frac{P_1}{P_3}$

(4)  $P_2 = \sqrt{P_1 P_3}$

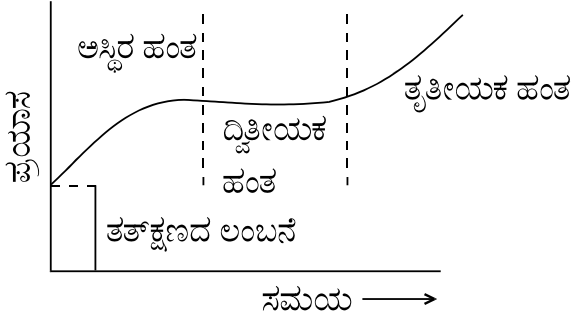
where

$P_2$  = pressure of air in the intercooler

$P_1$  = initial pressure of air

$P_3$  = delivery pressure of air

97. ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಕ್ರರೇಖೆಯನ್ನು ಹೀಗೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು



- (1) T.T.T. ವಕ್ರರೇಖೆ
- (2) ಆಯಾಸ ವಕ್ರರೇಖೆ
- (3) ತೆವಳು ವಕ್ರರೇಖೆ
- (4) ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ವಕ್ರರೇಖೆ

98. ಒಂದು ಸಂಯೋಜಿತ ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಮಾಡ್ಯುಲಸನ್ನು ಇದರಿಂದ ನೀಡಬಹುದು

- (1)  $E_c = xE_f + (1 - x) E_m$
- (2)  $E_c = \frac{E_f}{x} + (1 - x) E_m$
- (3)  $E_c = \frac{x}{E_f} + \frac{(1 - x)}{E_m}$
- (4)  $E_c = \frac{E_f}{x} + \frac{E_m}{(1 - x)}$

ಅಲ್ಲ

$E_c$  = ಸಂಯೋಜಿತ ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್

$E_f$  = ಫೈಬರ್‌ನ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್

$E_m$  = ಮಾತೃಕೆಯ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್

$x$  = ಸಂಯೋಜಿತ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿನ ಫೈಬರ್‌ನ ಭಿನ್ನಾಂಶ

99. ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಬಲಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಗ ಅಥವಾ ಕಾಯಗಳು ಸಮಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದ್ದಾಗ ಮತ್ತು ಜ್ಯಾಮಿತಿಯ ಷರತ್ತಿಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದಾಗ, ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸ್ಥಾನಾಂತರಕ್ಕೊಳಗಾಗುವ ಊಹೆ ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಆಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ಬಲಗಳಿಂದಾದ ವಾಸ್ತವಿಕ ಕಾರ್ಯದ ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಮೊತ್ತವು

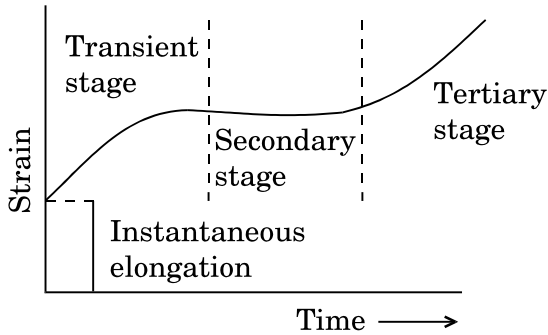
- (1) ಒಂದು
- (2) ಶೂನ್ಯ
- (3) ಅನಂತ
- (4) ನೆಗೆಟಿವ್ (ಋಣಾತ್ಮಕ)

100. ಈ ವಿವರಣೆಗಳ ಪೈಕಿ ಯಾವುದು ಬಲಸುರುಳಿಯ ವಿವರಣೆ ?

- (1) ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿನ ಬಿಂದು - ಇನ್ನೊಂದು ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಗೆ ಜಾರದಂತೆ ಉರುಳುವುದು.
- (2) ನೇರಗೆರೆಯ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುವಿನ ಪಥ - ಇನ್ನೊಂದು ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಗೆ ಜಾರದಂತೆ ಉರುಳುವುದು.
- (3) ಸರಳರೇಖೆಯು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ ಜಾರುವಂತಹದು.
- (4) ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯಲ್ಲಿನ ಬಿಂದು ಇನ್ನೊಂದು ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿಯೊಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಜಾರದಿರುವಂತಹದು.



97. Curve below is known as



- (1) T.T.T. Curve
- (2) Fatigue Curve
- (3) Creep Curve
- (4) Resilience Curve

98. The Elastic modulus of a composite material can be given by

- (1)  $E_c = xE_f + (1 - x) E_m$
- (2)  $E_c = \frac{E_f}{x} + (1 - x) E_m$
- (3)  $E_c = \frac{x}{E_f} + \frac{(1 - x)}{E_m}$
- (4)  $E_c = \frac{E_f}{x} + \frac{E_m}{(1 - x)}$

where

$E_c$  = Elastic modulus of composite material

$E_f$  = Elastic modulus of fibre

$E_m$  = Elastic modulus of matrix

$x$  = Fraction of the fibre in composite material

99. If a system of forces acting on a body or system of bodies be in equilibrium and if the system be imagined to undergo small displacement, consistent with the geometrical condition, then the algebraic sum of virtual work done by the forces of the system is

- (1) 1 (one)
- (2) 0 (zero)
- (3) Infinity
- (4) Negative

100. An involute is defined as which of the following descriptions ?

- (1) The locus of a point on the circumference of a circle that rolls without slipping on the circumference of another circle.
- (2) Locus of a point on a straight line which rolls without slipping on the circumference of a circle.
- (3) The circle on which the straight line rolls.
- (4) The locus of a point on the circumference of a circle that rolls without slipping on the inside circumference of another circle.

# SPACE FOR ROUGH WORK

# SPACE FOR ROUGH WORK

**SUBJECT CODE : 251**

Question Booklet Series

**A**

**QUESTION BOOKLET  
SPECIFIC PAPER  
(PAPER II)**

Time Allowed : 2 Hours

Maximum Marks : 200

**INSTRUCTIONS**

1. Immediately after the commencement of the Examination, before writing the Question Booklet Series in the OMR sheet, you should check that this Question Booklet does NOT have any unprinted or torn or missing pages or questions etc. If so, get it replaced by a complete 'Question Booklet' of the available series.
2. **Write and encode clearly the Question Booklet Series A, B, C or D, Subject Code and Register Number in the appropriate space provided for that purpose in the OMR Answer Sheet. Also ensure that candidate's signature and Invigilator's signature columns are properly filled in. Please note that it is candidate's responsibility to fill in and encode these particulars and any omission/discrepancy will render the OMR Answer Sheet liable for Rejection.**
3. You have to enter your Register Number in the Question Booklet in the box provided alongside.  
DO NOT write anything else on the Question Booklet.
4. This Question Booklet contains **100** questions. Each question contains **four** responses (answers). Select the response which you want to mark on the Answer Sheet. In case you feel that there is more than one correct response, mark the response which you consider the most appropriate. In any case, choose **ONLY ONE RESPONSE** for each question.
5. All the responses should be marked **ONLY** on the separate Answer Sheet provided and **ONLY** in Black or Blue Ball Point Pen. See detailed instructions in the OMR Answer Sheet.
6. All questions carry equal marks. **Attempt all questions.** Every question for which wrong answer has been given by the candidate,  $\frac{1}{4}^{\text{th}}$  (0.25) of the marks assigned for that question will be deducted.
7. Sheets for rough work are appended in the Question Booklet at the end. You should not make any marking on any other part of the Question Booklet.
8. Immediately after the final bell indicating the conclusion of the examination, stop making any further markings in the Answer Sheet. Be seated till the Answer Sheets are collected and accounted for by the Invigilator.
9. **Questions are printed both in Kannada and English. If any confusion arises in the Kannada Version, please refer to the English Version of the questions. Please note that in case of any confusion the English Version of the Question Booklet is final.**

**Register Number**

**Use of Mobile Phones, Calculators and other Electronic/Communication gadgets of any kind is prohibited inside the Examination venue.**

ಗಮನಿಸಿ: ಸೂಚನೆಗಳ ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿಯು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.