Teachingninja.in

Latest Govt Job updates

Private Job updates

Free Mock tests available

Visit - teachingninja.in

KPSC
AEE

Previous Year Paper
(Specific) Paper-II
02 Jul, 2023

Teachingninja.in

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ತೆರೆಯುವಂತೆ ನಿಮಗೆ ತಿಳಿಸುವವರೆಗೂ ಇದನ್ನು ತೆರೆಯಕೂಡದು

ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್: **P**

2023

536

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪತ್ರಿಕೆ (ಪತ್ರಿಕೆ - II)

ಪ್ರಶ್ನೆಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ

8738646

ಗರಿಷ್ಠ ಸಮಯ : 2 ಗಂಟೆಗಳು **ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : *300***

ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಪರೀಕ್ಷೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಕೂಡಲೇ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗದ ಅಥವಾ ಹರಿದಿರುವ ಅಥವಾ ಬಿಟ್ಟು ಹೋಗಿರುವ ಪುಟಗಳು ಅಥವಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಅದೇ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪುಟಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸದೇ ದೋಷಪೂರಿತ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯೇ ಹೊಣೆಗಾರರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ.
2. ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರವೇಶ ಪತ್ರದಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಓದಿಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು.
3. **ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಶ್ರೇಣಿಯು ತಮ್ಮ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಅದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಶ್ರೇಣಿಯಾಗಿರುವುದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು. ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ, ಸಂವೀಕ್ಷಕರ ಗಮನಕ್ಕೆ ತರುವುದು ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನೇ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು.**
4. ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ಸಮಾನ ಅಂಕಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.
5. ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಚೌಕದಲ್ಲೇ ನಿಮ್ಮ ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಬೇಕು. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಏನನ್ನೂ ಬರೆಯಬಾರದು.

ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ						

6. **ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯು 100 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.** ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯು 4 ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ನೀವು ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕೆನಿಸುವ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಅಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಗಳಿವೆಯೆಂದು ನೀವು ಭಾವಿಸಿದರೆ ನಿಮಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವೆನಿಸುವ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಗುರುತು ಮಾಡಿ. ಏನೇ ಆದರೂ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನೀವು ಕೇವಲ **ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಮಾತ್ರ** ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.
7. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಭಾಷಾಂತರದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಗೊಂದಲವಾದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಆಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಸಹ ನೋಡಿಕೊಂಡು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು.
8. ಎಲ್ಲಾ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನಿಮಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗಿರುವ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಕೇವಲ **ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ನೀಲಿ ಶಾಯಿಯ ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ನಿನಲ್ಲಿ** ಮಾತ್ರ ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕು.
9. **ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ತಮ್ಮ personalized ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ಶ್ರೇಣಿಯು, ನಾಮಿನಲ್ ರೋಲ್‌ನ ತಮ್ಮ ಅಂಕಣದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ಶ್ರೇಣಿಯು ಒಂದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದ್ದು. ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಯಾವ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿರುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಘೋಷಣಾ ಪತ್ರವನ್ನು ನೀಡತಕ್ಕದ್ದು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನೇ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.**
10. ಒಂದು ವೇಳೆ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಬೇರೊಬ್ಬ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ personalized ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿದ್ದಲ್ಲಿ **ಅಂತಹ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಅಸಿಂಧುವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.**
11. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು personalized ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸಹಿ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ತಪ್ಪಿದ್ದಲ್ಲಿ **ಅಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಅಸಿಂಧುವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.**
12. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು Non-personalized ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎನ್‌ಕೋಡ್ ಮಾಡಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಸಹಿ ಮಾಡಬೇಕು. ತಪ್ಪಿದ್ದಲ್ಲಿ, **ಅಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಅಸಿಂಧುವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.**
13. ನಾಮಿನಲ್ ರೋಲ್ **(ಹಾಜರಾತಿ ಹಾಳೆ)**ನಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ತಪ್ಪದೇ ಸಹಿ ಹಾಕತಕ್ಕದ್ದು.
14. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಮೇಲ್ಕಂಡ ಯಾವುದೇ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿದಲ್ಲಿ **ಅಂತಹ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಅಸಿಂಧುವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.**
15. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮುಕ್ತಾಯವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಅಂತಿಮ ಗಂಟೆ ಬಾರಿಸಿದ ತಕ್ಷಣವೇ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನಾವುದೇ ಗುರುತು ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಸಂವೀಕ್ಷಕರು ಬಂದು ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಹಾಳೆಯನ್ನು ತಮ್ಮ ವಶಕ್ಕೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಲೆಕ್ಕಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವವರೆಗೂ ನಿಮ್ಮ ಆಸನದಲ್ಲಿಯೇ ಕುಳಿತಿರತಕ್ಕದ್ದು.
16. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಕಾರ್ಬನ್ ರಹಿತ ಒ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ (Candidate Copy) ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಅಂತಿಮ ಆಯ್ಕೆಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವವರೆಗೆ ಜೋಪಾನವಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮತ್ತು ಆಯೋಗವು ಯಾವುದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಹಾಜರುಪಡಿಸಲು ಸೂಚಿಸಿದಲ್ಲಿ, ತಪ್ಪದೇ ಅದೇ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಹಾಜರುಪಡಿಸತಕ್ಕದ್ದು.
17. ಚಿತ್ತು ಬರಹಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಇನ್ನುಳಿದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ನೀವು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಗುರುತನ್ನು ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ.
18. **ತಪ್ಪು ಉತ್ತರಗಳಿಗೆ ವಿಧಿಸಲಾಗುವ ದಂಡ : ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯಿಂದ ತಪ್ಪು ಗುರುತು ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ದಂಡವನ್ನು ವಿಧಿಸಲಾಗುವುದು.**
    (1) ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಕ್ಕಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ತಪ್ಪು ಉತ್ತರ ನೀಡಿದಲ್ಲಿ ಆ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸಲಾದ ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ **1/4 (0.25)** ರಷ್ಟು ಅಂಕಗಳನ್ನು ದಂಡದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಳೆಯಲಾಗುವುದು.
    (2) ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉತ್ತರವು ಸರಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಅದನ್ನು ತಪ್ಪು ಉತ್ತರ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ, ಮೇಲೆ ತಿಳಿಸಿದಂತೆಯೇ ಆ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ದಂಡವನ್ನು ವಿಧಿಸಲಾಗುವುದು.
    (3) ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸದೆ ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ನೀಡದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಯಾವುದೇ ದಂಡವನ್ನು ವಿಧಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳು, ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ವಾಚ್‌ಗಳು, ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲೇಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಇತರೆ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್/ಕಮ್ಯುನಿಕೇಶನ್ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಾ ಆವರಣದೊಳಗೆ ತರುವುದನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ.

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

Teachingninja.in

1. 200 mm ಉದ್ದವು ವ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ 25 mm ಮತ್ತು ಉಳಿದಿರುವ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ 15 mm ಇರುವ 500 mm ಉದ್ದದ ಒಂದು ಸರಳ ರೇಖೆಯಿದೆ. ರೇಖೆಯು 15 kN ನ ಅಕ್ಷೀಯ ಸೆಳೆತಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟ ರೇಖೆಯ ದೀರ್ಘೀಕರಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

$E = 2 \times 10^5$ MPa ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸುವುದು

(1) 0.1578 mm
(2) 1.1578 mm
(3) 0.0157 mm
(4) 0.0015 mm

2. 200 mm ಉದ್ದದ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ 20 mm ವ್ಯಾಸದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ 10 mm ವ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ವಿಭಾಗ ಟೇಪರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ (section tapers) ಒಂದು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಸರಳು ಇದೆ. 6000 N ನ ಅಕ್ಷೀಯ ಸೆಳೆತವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿದ ಮೇಲೆ, ಅದು 0.068 mm ನಿಂದ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಸರಳಿನ ವಸ್ತುವಿನ ಯಂಗ್ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಅನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

(1) 2.12×10^5 MPa
(2) 3.12×10^5 MPa
(3) 4.12×10^5 MPa
(4) 1.12×10^5 MPa

3. 2 ಮೀ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು 30 ಮೀಮೀ. ವ್ಯಾಸದ ಒಂದು ಸರಳು, 30 kN ನ ಅಕ್ಷೀಯ ಸೆಳೆತಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ. 2×10^5 MPa ಇರುವ ಸರಳಿನ ಪದಾರ್ಥವು ಯಂಗ್ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ (Young's Modulus) ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಸರಳಿನ ದೀರ್ಘೀಕರಣವು

(1) 0.722 mm
(2) 0.424 mm
(3) 0.042 mm
(4) 1.424 mm

4. R.L. 300.0 m ನ ಒಂದು BM ಮೇಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ ಸ್ಟಾಫ್ ರೀಡಿಂಗ್ 2.225 m ಆಗಿದೆ. ಬಿಂದುವಿನ ಇಳಿಸಿದ ಮಟ್ಟವು 301.025 ಆಗಿದ್ದರೆ, ದೂರದೃಷ್ಟಿ ರೀಡಿಂಗ್ (foresight reading) ಇದಾಗಿರುವುದು :

(1) 1.260 m
(2) 1.355 m
(3) 1.485 m
(4) 1.925 m

5. ಒಂದು ಸ್ತಬ್ಧ ಸರೋವರದ ನೀರಿನ ಎಲ್ಲೆಯು ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ

(1) ಮೇಲ್ಮೈ ಮಟ್ಟ
(2) ಕ್ಷಿತಿಜೀಯ ಮೇಲ್ಮೈ
(3) ಸಮೋಚ್ಚ ರೇಖೆ
(4) ಒಂದು ನಿಮ್ನ ಮೇಲ್ಮೈ

6. 1 ಮೀ. ಉದ್ದದ ಒಂದು ಉಕ್ಕಿನ ಸರಳು ಮತ್ತು 1600 mm^2 ಅಡ್ಡಛೇದ ಪ್ರದೇಶವು 20 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್ ನಿಂದ 80 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ಗೆ ಬಿಸಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷೀಯ ಭಾರ P ಗೆ ಒಳಗಾಗಿದೆ. ಸರಳಿನ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತರಣೆಯು 0.85 mm ಇದ್ದರೆ, P ಯ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟಿರಬೇಕು ? ಪ್ರತಿ ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಂಟಿಗ್ರೇಡ್‌ಗೆ 12×10^{-6} ಇರುವ ಉಕ್ಕಿನ α ಉಷ್ಣದ ವಿಸ್ತರಣೆಯ ಗುಣಾಂಕ ಮತ್ತು 200 GPa ಇರುವ ಉಕ್ಕಿನ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಗುಣದ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್‌ನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ.

(1) 70000 N
(2) 60000 N
(3) 41600 N
(4) 50000 N

Teachingninja.in

1. A 500 mm long straight bar is 25 mm in diameter for the first 200 mm length and 15 mm in diameter for the remaining length. If the bar is subjected to an axial pull of 15 kN, find the elongation of the bar. Take E = 2 × 10^5 MPa.

(1) 0.1578 mm

(2) 1.1578 mm

(3) 0.0157 mm

(4) 0.0015 mm

2. A rod circular in section tapers from 20 mm diameter at one end to 10 mm diameter at the other end is 200 mm long. On applying an axial pull of 6000 N, it was found to extend by 0.068 mm. Find Young's modulus of the material of the rod.

(1) 2.12 × 10^5 MPa

(2) 3.12 × 10^5 MPa

(3) 4.12 × 10^5 MPa

(4) 1.12 × 10^5 MPa

3. A rod 2 m long and of diameter 30 mm is subjected to an axial pull of 30 kN. If Young's modulus of the material of the rod is 2 × 10^5 MPa, then the elongation of the rod is

(1) 0.722 mm

(2) 0.424 mm

(3) 0.042 mm

(4) 1.424 mm

4. The back staff reading on a BM of R.L. 300.0 m is 2.225 m. If reduced level of the point is 301.025, the foresight reading will be :

(1) 1.260 m

(2) 1.355 m

(3) 1.485 m

(4) 1.925 m

5. The boundary of water of a still lake represents :

(1) Level surface

(2) Horizontal surface

(3) Contour line

(4) A concave surface

6. A steel bar of length 1 m and cross section area 1600 mm^2 is heated from 20 degree centigrade to 80 degree centigrade and at the same time subjected to a pull of axial load P. If the total extension of the rod is 0.85 mm, what should be the magnitude of P ? Consider coefficient of thermal expansion α for steel is 12 × 10^{-6} per degree centigrade and the modulus of elasticity of steel is 200 GPa.

(1) 70000 N

(2) 60000 N

(3) 41600 N

(4) 50000 N

Teachingninja.in

7. α ಆನತ ದೃಷ್ಟಿಯ ಶೃಂಗೀಯ ಕೋನವಾಗಿದ್ದರೆ, β ಕೋಲುನ ಓರೆಕೋನವಾಗಿದ್ದರೆ, ಕಾಂತವು ಇದಾಗಿರುವುದು

(1) $E = 1 - \cos(\alpha \mp \beta) / \cos \alpha$

(2) $E = 1 + \cos(\alpha \mp \beta) / \cos \alpha$

(3) $E = 1 - \cos(\alpha \mp \beta) / \cos \beta$

(4) $E = 1 + \cos(\alpha \mp \beta) / \cos \beta$

8. ಪಟ್ಟಿ – I ನ್ನು ಪಟ್ಟಿ – II ರೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ.

ಪಟ್ಟಿ – I (ದಿಕ್ಕು)		ಪಟ್ಟಿ – II (ದಿಗಂಶಿಯಗಳು)	
A.	ಪೂರ್ವ	1.	90°
B.	ಉತ್ತರ	2.	180°
C.	ಪಶ್ಚಿಮ	3.	270°
D.	ದಕ್ಷಿಣ	4.	360°

ಸಂಕೇತ :

	A	B	C	D
(1)	4	3	2	1
(2)	1	2	3	4
(3)	1	4	3	2
(4)	4	1	3	2

9. ಸ್ಟೇಡಿಯಾ (Stadia) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಇವರು 1970 ರಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಿದರು :

(1) ವೈಟ್ ಬ್ರದರ್ಸ್

(2) ಜೇಮ್ಸ್‌ವ್ಯಾಟ್

(3) ಆಸ್ಬಾರ್ನ್ ರೇನಾಲ್ಡ್ಸ್

(4) ಮೇಡಂ ಕ್ಯೂರಿ

10. ಪರಿಧ್ರುವೀಯ ತಾರೆಗಳು

(1) ಖಗೋಳ ಧ್ರುವದ ಸುತ್ತಲೂ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

(2) ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಸುತ್ತಲು ಸುತ್ತುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

(3) ಕ್ಷಿತಿಜ ಮೇಲೆ ಯಾವಾಗಲೂ ಉಳಿದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

(4) ಈ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

11. 2610 m ನ ಸರಪಳಿ/ರಾಚೆ ಕಾಲಗಣನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ನೇರವಾಗಿ ವಿಚ್ಛೇದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ, ವಿಚಲಿತ ಕೋನವು 36°, 400 m ತ್ರಿಜ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಚಕ್ರೀಯ ವಕ್ರವು ಒಂದು ತಂಡವಾಗಿದೆ. ಪೆಗ್ ಅಂತರ 30 m ಆಗಿರುವ ಬಲಭಾಗದ ಚಕ್ರವಕ್ರದ ಟ್ಯಾಂಜೆಂಟ್ ಬಿಂದುವಿನ ಸರಪಳಿ ಕಾಲಗಣನೆ

(1) 1918.14 m

(2) 4135.50 m

(3) 2731.36 m

(4) 5001.25 m

12. ಒಂದು ಬಲಗೈ ಸಮಬಾಹು ABC ಯಲ್ಲಿ AB ಯ W.C.B ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪಟ್ಟಿ – I ನ್ನು ಪಟ್ಟಿ – II ರೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ, ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ.

ಪಟ್ಟಿ – I		ಪಟ್ಟಿ – II	
A.	ಬಾಹು BC	1.	270°
B.	ಬಾಹು CA	2.	150°
C.	ಬಾಹು AC	3.	330°
D.	ಬಾಹು CB	4.	90°

ಸಂಕೇತಗಳು :

	A	B	C	D
(1)	2	1	4	3
(2)	1	4	3	2
(3)	2	3	4	1
(4)	1	4	2	3

Teachingninja.in

7. If α is the vertical angle of an inclined sight and β is the angle of tilt of staff, then the inclination will be :

(1) $E = 1 - \cos(\alpha \mp \beta) / \cos \alpha$

(2) $E = 1 + \cos(\alpha \mp \beta) / \cos \alpha$

(3) $E = 1 - \cos(\alpha \mp \beta) / \cos \beta$

(4) $E = 1 + \cos(\alpha \mp \beta) / \cos \beta$

8. Match List – I with List – II and select the correct answer by using the codes given below the lists :

	List – I (Direction)		List – II (Azimuthalating)
A.	East	1.	90°
B.	North	2.	180°
C.	West	3.	270°
D.	South	4.	360°

Codes :

	A	B	C	D
(1)	4	3	2	1
(2)	1	2	3	4
(3)	1	4	3	2
(4)	4	1	3	2

9. Stadia technology was discovered in 1970 by :

(1) White Brothers

(2) James Watt

(3) Osborne Reynolds

(4) Madam Curie

10. Circumpolar Stars

(1) Rotate around the celestial pole.

(2) Rotate around the north pole.

(3) Remain always above the horizon.

(4) None of these

11. For two straight intercept at chainage of 2610 m, the deflection angle been 36°, a circular curve at 400 m radius is to be set. The chainage of tangent point of right hand circular curve will be :

The peg interval is 30 m.

(1) 1918.14 m

(2) 4135.50 m

(3) 2731.36 m

(4) 5001.25 m

12. In a right handed equilateral ABC, the W.C.B. of AB is zero. Match List – I with List – II and select the correct answer by using the codes given below the lists :

	List – I		List – II
A.	Side BC	1.	270°
B.	Side CA	2.	150°
C.	Side AC	3.	330°
D.	Side CB	4.	90°

Codes :

	A	B	C	D
(1)	2	1	4	3
(2)	1	4	3	2
(3)	2	3	4	1
(4)	1	4	2	3

Teachingninja.in

13. ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪೂರಕವಾದ ತೊಲೆ (beam) (L = 9m) ನೊಂದಿಗಿರುವ ತ್ರಿಕೋನೀಯ ಲೋಡ್ ($W = 100\sqrt{3}$ N) ನಲ್ಲಿ ಇತರೆ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಗರಿಷ್ಠತೆಗೆ ಒಂದು ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಶೂನ್ಯದಿಂದ ಅನುಮಾತೀಯವಾಗಿರುವ ಗರಿಷ್ಠ B.M. ಇದಾಗಿರುವುದು

(1) 90 N-m
(2) 95 N-m
(3) 100 N-m
(4) 110 N-m

14. n ಭಾಗಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು j ಒಂದು ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೊಂಡಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದು ಅತ್ಯಾಧಿಕ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು/ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

(1) $n > 2j - 3$
(2) $n = 2j - 3$
(3) $n < 2j - 3$
(4) $n = 2j + 3$

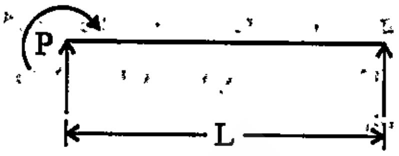
15. 10^5 N/m^2, 0.20 m ವ್ಯಾಸದ ಉರುಳಿಯ ಒಂದು ತೆಳುವಾಗಿರುವ ಆಂತರಿಕ ಒತ್ತಡವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿತನ t = 0.10 m ಆಗಿದ್ದರೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದ ಹೂಪ್ ಒತ್ತಡ ಇದಾಗಿರುವುದು

(1) 10^4 N/m^2
(2) 10^3 N/m^2
(3) 10^5 N/m^2
(4) 10^6 N/m^2

16. 6.0 m ವಿಸ್ತಾರದ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪೂರಕವಾದ ತೊಲೆಯು ಅದರ ಮಧ್ಯ ವಿಸ್ತಾರದಲ್ಲಿ 20 N ಕೇಂದ್ರೀಕೃತಗೊಂಡ ಲೋಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಮುಂದಕ್ಕೊಯ್ಯುತ್ತದೆ. ಗರಿಷ್ಠ B.M. (M) ಇದಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ

(1) 30 N-m
(2) 40 N-m
(3) 50 N-m
(4) 60 N-m

17. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾದಂತೆ ತೊಲೆ(beam)ಯ B.M. ರೇಖಾಚಿತ್ರ



(1) ಒಂದು ವೃತ್ತ
(2) ಪರವಲಯ
(3) ಆಯತ
(4) ತ್ರಿಕೋನ

18. ಮೈಲಿಗಲ್ಲು (Milestone) ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಈ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಆವಿಷ್ಕರಿಸಲಾಯಿತು

(1) 1910
(2) 1940
(3) 1925
(4) 1960

19. ಪಟ್ಟಿ-I ನ್ನು ಪಟ್ಟಿ-II ರೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ.

ಪಟ್ಟಿ – I (ಪರಿಮಾಣ)	ಪಟ್ಟಿ – II (S.I. ಘಟಕ ಚಿಹ್ನೆ)
A. ಬಲ	1. m/s^2
B. ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	2. ವ್ಯಾಟ್ (Watt)
C. ಕಾರ್ಯಪೂರ್ಣ	3. N
D. ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ	4. N-m

ಸಂಕೇತಗಳು :

	A	B	C	D
(1)	2	3	1	4
(2)	1	2	3	4
(3)	4	3	2	1
(4)	3	2	4	1

Teachingninja.in

13. In a simply supported beam (L = 9m) with triangular load ($W = 100\sqrt{3}$ N) varying from zero at one end to maximum at the other end, maximum B.M. will be :

(1) 90 N-m

(2) 95 N-m

(3) 100 N-m

(4) 110 N-m

14. If n is number of members and j be the number of joints in a frame, it contains redundant members if :

(1) $n > 2j - 3$

(2) $n = 2j - 3$

(3) $n < 2j - 3$

(4) $n = 2j + 3$

15. If 10^5 N/m^2 is the internal pressure in a thin cylinder of diameter as 0.20 m and thickness t = 0.10 m, then the hoop stress developed will be :

(1) 10^4 N/m^2

(2) 10^3 N/m^2

(3) 10^5 N/m^2

(4) 10^6 N/m^2

16. A simply supported beam of span 6.0 m carries a concentrated load of 20 N at its mid span. The maximum B.M. (M) is equal to :

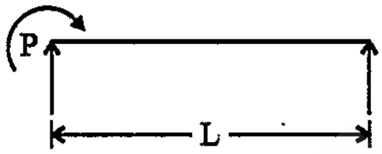
(1) 30 N-m

(2) 40 N-m

(3) 50 N-m

(4) 60 N-m

17. The B.M. diagram of the beam as shown in figure is :



(1) A circle

(2) A parabola

(3) A rectangle

(4) A triangle

18. Milestone charts were invented in the year

(1) 1910

(2) 1940

(3) 1925

(4) 1960

19. Match List – I with List – II and select the correct answer by using the codes given below the lists :

	List – I (Quantity)		**List – II (Symbol of S.I. unit)**
A.	Force	1.	m/s^2
B.	Power	2.	Watt
C.	Work done	3.	N
D.	Acceleration	4.	N-m

Codes :

	A	B	C	D
(1)	2	3	1	4
(2)	1	2	3	4
(3)	4	3	2	1
(4)	3	2	4	1

Teachingninja.in

20. P = 1600 ಇರುವ ಒಂದು ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಹರಿವು q, 100 ಆಗಿದ್ದರೆ ಗರಿಷ್ಠ ಗ್ರಾಮಸಾರ ಹರಿವು

(1) 105.7 (2) 156.9
(3) 131.8 (4) 182.9

21. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಒಂದು ಹೇಳಿಕೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ?

(1) ಪೈಪ್‌ಗಳ ಒಂದು ಜಂಕ್ಷನ್‌ನಲ್ಲಿ, ಒಟ್ಟು ಒಳಹರಿವು, ಹೊರಗಿನ ಹರಿವಿಗೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.
(2) ಹಾರ್ಡಿ ಕ್ರಾಸ್ ವಿಧಾನವು ತೆರೆದ ನಾಲೆ ಹರಿವನ್ನು ಸಹ ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು.
(3) ಹಾರ್ಡಿ ಕ್ರಾಸ್ ವಿಧಾನವು ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಮತ್ತು ದೋಷ ಪರಿಹಾರ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.
(4) ಪ್ರದಕ್ಷಿಣ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿವಿಗೆ ಕಾರಣವಾದ ಮುಖ್ಯ ನಷ್ಟವು ಒಂದು ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆಯ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿನ ಹರಿವಿನಲ್ಲಿನ ಮುಖ್ಯ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುವುದು.

22. 2000 ಸಲಾಕೆಯ ಧ್ವನಿ ಒತ್ತಡದೊಂದಿಗೆ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿರುವ ಧಾರಾಚಿಲುಮೆ (ಜೆಟ್)ನಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ ಒತ್ತಡದ ಮಟ್ಟ ಇದಾಗಿರುವುದು

(1) 60 ಡೆಸಿಬೆಲ್ (2) 100 ಡೆಸಿಬೆಲ್
(3) 160 ಡೆಸಿಬೆಲ್ (4) 180 ಡೆಸಿಬೆಲ್

23. ವಾಯುನೌಕೆಯು ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶೃಂಗದಲ್ಲಿ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತದೆ

(1) ಕಡಿಮೆ ವೇಗ
(2) ಒತ್ತಡದ ಭಿನ್ನತೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ
(3) ವಿಸರ್ಜನೆಯಾದ ತೀವ್ರತೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ
(4) ಹರಿವಿನಲ್ಲಿ ನಿಚ್ಛೇದಕವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು

24. ಆಪ್ಟಿಮಿಸ್ಟಿಕ್, ಪೆಸಿಮಿಸ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯದ ಅಂದಾಜುನಂತಿರುವ ಅನುಕ್ರಮ 8, 12 ಮತ್ತು 10 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಕ್ರಿಯೆ (ಚಟುವಟಿಕೆ) ಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸಮಯ

(1) 8 ದಿನಗಳು (2) 10 ದಿನಗಳು
(3) 6 ದಿನಗಳು (4) 11 ದಿನಗಳು

25. ಯಾವ ಪೈಪ್‌ಗಳನ್ನು ಅಡುಗೆಮನೆಯ ಸಿಂಕ್ (sink) ನಿಂದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅದನ್ನು ಹೀಗೆ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ?

(1) ಮಾರ್ಗ ಪೈಪ್
(2) ಮಣ್ಣಿನ ಪೈಪ್
(3) ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪೈಪ್
(4) ಇವು ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

26. ಪಟ್ಟಿ – I ನ್ನು ಪಟ್ಟಿ – II ರೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ.

ಪಟ್ಟಿ – I (ಸಂಸ್ಕರಣ ಸ್ಥಾವರಗಳು)	ಪಟ್ಟಿ – II (ನಿರ್ಧಾರಣೆ ಅವಧಿ)
A. ಪುಡಿ ಕೊಠಡಿ	1. 1 ರಿಂದ 2 ಗಂಟೆಗಳು
B. ಗ್ರಾಮಸಾರ ಗಸಿಗಟ್ಟಿಕೆ ಟ್ಯಾಂಕ್	2. ½ ನಿಮಿಷಗಳು
C. ಆಕ್ಸೀಡೀಕರಣ ಕೊಳ	3. 24 ಗಂಟೆಗಳು
D. ಪೂತಿಯುತ ಟ್ಯಾಂಕ್	4. 3 ರಿಂದ 6 ವಾರಗಳು

ಸಂಕೇತಗಳು :

	A	B	C	D
(1)	4	3	2	4
(2)	3	1	2	4
(3)	2	1	4	3
(4)	1	4	3	2

27. ಒಂದು ಧಾರಾದ (stream) ಹರಿವು 30 m^3/s ನ್ನು ಮತ್ತು 15 mg/L ನ BOD ಸಾರತೆಯು 2.0 m^3/s ಹರಿವು ಮತ್ತು 300 mg/L ನ BOD ಸಾರತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ತ್ಯಾಜ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಧಾರವು ಸೇರುವ ಕೆಳಗಿನ ಧಾರಾದ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಧಾರದ BOD ಸಾರತೆ (mg/L) ಏನು ?

(1) 32.81
(2) 37.32
(3) 48.44
(4) 52.56

Teachingninja.in

20. If average flow q from a city of population P = 1600 is 100, the maximum sewage flow will be :

(1) 105.7 (2) 156.9

(3) 131.8 (4) 182.9

21. Which one of the following statement is not correct ?

(1) At a junction of pipes, total inflow is equal to outflow.

(2) Hardy cross method can be extended to open channel flow also.

(3) Hardy cross method is a trial and error solution.

(4) Loss of head due to flow in clockwise direction should be equal to loss of head in flow in an anticlockwise direction.

22. The sound pressure level for a jet on the ground with sound pressure of 2000 Bar should be :

(1) 60 decibel (2) 100 decibel

(3) 160 decibel (4) 180 decibel

23. An air vessel is provided at the summit in system to :

(1) decrease velocity

(2) maintain pressure difference

(3) increase discharge intensity

(4) avoid interruption in the flow

24. If the optimistic, pessimistic and most likely time estimates of an activity are 8, 12 and 10 respectively, the expressed time of the activity will be :

(1) 8 days (2) 10 days

(3) 6 days (4) 11 days

25. The pipes which are used to carry waste water from a kitchen sink is called :

(1) Vent pipe

(2) Soil pipe

(3) Waste pipe

(4) None of these

26. Match List – I with List – II and select the correct answer by using the codes given below the lists :

List – I (Treatment Plants)	**List – II (Detention Period)**
A. Grit chamber	1. 1 to 2 hrs.
B. Sewage sedimentation tank	2. ½ minute
C. Oxidation pond	3. 24 hrs.
D. Septic tank	4. 3 to 6 weeks

Codes :

	A	B	C	D
(1)	4	3	2	4
(2)	3	1	2	4
(3)	2	1	4	3
(4)	1	4	3	2

27. A stream has flow of 30 m^3/s and BOD concentration of 15 mg/L, receives the industrial waste having flow of 2.0 m^3/s and BOD concentration of 300 mg/L. What is the BOD concentration (mg/L) of stream at downstream point of meeting of stream with industrial waste ?

(1) 32.81

(2) 37.32

(3) 48.44

(4) 52.56

Teachingninja.in

28. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗಶಃ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ

(a) ನಗರ ರಸ್ತೆಗಳಿಂದ ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ಒಳಚರಂಡಿ ಮತ್ತು ಆಂಶಿಕವಾಗಿ ರಾಜಾಕಾಲುವೆಗಳು/ಮಳೆನೀರು

(b) ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಒಳಚರಂಡಿ ಮತ್ತು ರಾಜಾಕಾಲುವೆ/ಮಳೆನೀರು

(c) ಸಮಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ನೀರು ಮತ್ತು ಬೂದುಬಣ್ಣದ ನೀರು

(d) ಚಾವಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಂಗಣಗಳಿಂದ ಒಳಚರಂಡಿ ಮತ್ತು ರಾಜಾಕಾಲುವೆ/ಮಳೆನೀರು ಕಾಲುವೆ

ಈ ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ ?

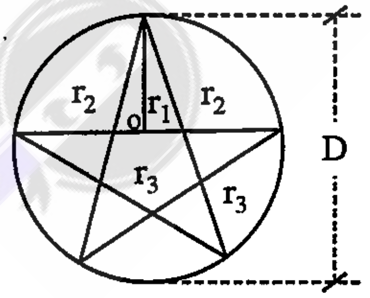
(1) (a) ಮತ್ತು (b) ಮಾತ್ರ

(2) (d) ಮಾತ್ರ

(3) (c) ಮತ್ತು (b)

(4) (d) ಮತ್ತು (a)

29. D ಆಕಾರದ ಗ್ರಾಮಸಾರದ ಆಳ ಒಂದು ಲಾಳ ಕಮಾನ್‌ನ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ರ್‍ಯಾಡಿ (radii)ಯ ಮೌಲ್ಯಗಳು



(1) $r_1 = D/2$

(2) $r_2 = D$

(3) $r_3 = D$

(4) ಇವು ಎಲ್ಲವೂ

30. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ :

ಪ್ರಶ್ನೆ : ವರ್ತುಲಾಕಾರದ ಚರಂಡಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಭಾಗಶಃ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ನೀಡಲಾಗಿದೆಯೇ ?

ಹೇಳಿಕೆ – 1 : ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಏಕೆಂದರೆ ನೀರಿನ ವಿಸರ್ಜನೆಯು ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಸ್ಥಗೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಆಳದಲ್ಲಿ ಚರಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತವೆ.

ಹೇಳಿಕೆ – 2 : ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮತ್ತು ಭಾಗಶಃ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳೆರಡೂ. ಏಕೆಂದರೆ, ಕಡಿಮೆ ಶುಷ್ಕ ಹವಾಗುಣದ ಹರಿವು (DWF) ಗರಿಷ್ಠ ವಿಸರ್ಜನೆಯ ಸುಮಾರು 1/20 ರಿಂದ 1/25 ರವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ – 3 : ವೃತ್ತಾಕಾರವು ಹೆಚ್ಚು ಮಿತ್ಯವ್ಯಯಕಾರಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಆದ್ದರಿಂದ ಇತರ ಬಗೆಯ ಒಳಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವೆನಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆ ಹಾಗೂ ಹೇಳಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ ?

(1) ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 2 ನೇ ಹೇಳಿಕೆ ಮಾತ್ರ ಸರಿ

(2) ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 1 ಮತ್ತು 2 ನೇ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ.

(3) ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 1 ನೇ ಹೇಳಿಕೆ ಮಾತ್ರ ಸರಿ

(4) ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 1 ಮತ್ತು 3 ನೇ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ.

Teachingninja.in

28. In a partially separate sewerage system, a conduit is designed for carrying

(a) Partially sewage and partially storm water from urban roads.

(b) Sewage and storm water from hilly area catchment.

(c) Black water and grey water in equal proportion.

(d) Sewage and storm water from the roofs and courtyards.

Which of the above statements is/are correct ?

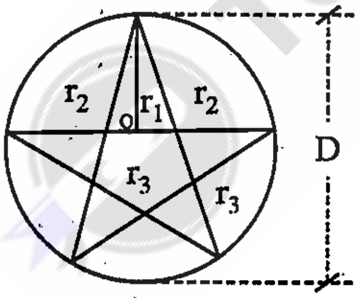
(1) (a) and (b) only

(2) (d) alone

(3) (c) and (b)

(4) (d) and (a)

29. For the construction of a horseshoe shaped sewer of depth D, the values of radii will be :



(1) $r_1 = D/2$

(2) $r_2 = D$

(3) $r_3 = D$

(4) All of these

30. Consider the question and statements given below :

Question : Is a circular sewer shape preferred in separate sewerage system or partially separate system ?

Statement – 1 : Separate sewerage system because discharge does not vary too much and chances of sewer running at low depths are low.

Statement – 2 : Both separate and partially separate system because of low Dry Weather Flow (DWF) is about 1/20 to 1/25 times the maximum discharge.

Statement – 3 : Circular shape is more economical and utilizes minimum quantities of materials, hence it is more suitable for separate system compared to other type of sewerage systems.

Which of the following is correct in respect of the question and the statements ?

(1) Only Statement 2 is correct statement for the given question.

(2) Statements 1 and 2 are correct statements for the given question.

(3) Only Statement 1 is correct statement for the given question.

(4) Statements 1 and 3 are correct statements for the given question.

Teachingninja.in

31. 30,000 ದಿಂದ 50,000 ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 4.5 m^3/s ನ ಹರಿವಿಗೆ ಚರಂಡಿ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದ ಗ್ರಿಟ್ ಚೇಂಬರ್‌ಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪಾರ್ಶ್ವಛೇದದ ಪ್ರದೇಶವು ________.

(1) 8.3 m^2
(2) 15.0 m^2
(3) 23.1 m^2
(4) 27.0 m^2

32. ಪಟ್ಟಿ – I ರೊಂದಿಗೆ ಪಟ್ಟಿ – II ನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ :

ಪಟ್ಟಿ – I		ಪಟ್ಟಿ – II	
A.	ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	i.	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
B.	ಜೈವಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	ii.	ಓಜೋನ್, ಕ್ಲೋರಿನ್, ಅಧಿಚೂಷಣ
C.	ಭೌತಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	iii.	ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪೆರಾಕ್ಸೈಡ್, ಕ್ಲೋರಿನೀಕರಣ
D.	ನಾನಾವಿಧದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ	iv.	ಡಿಫ್ಲೋರಿನೇಷನ್ ಮತ್ತು ಅನಿಲಪೂರಣ
		v.	ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪೆರಾಕ್ಸೈಡ್, ಆಲ್ಗೆ
		vi.	ಅಧಿಚೂಷಣ, ಮೆಂಬ್ರೇನ್ ಪ್ರೊಸೆಸ್
		vii.	ಸೋಸುವಿಕೆ, ಪ್ರೊಟೊಜೊವಾ, ರಿವರ್ಸ್ ಒಸ್ಮೊಸಿಸ್, ವೈರಸ್

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.

ಆಯ್ಕೆಗಳು :

	A	B	C	D
(1)	iii	i	vi	iv
(2)	vi	vii	iv	i
(3)	iv	i	vii	vi
(4)	i	vii	v	vi

33. ಜೈವಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಹೇಳಿಕೆ -1 : ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪಟುಕೃತ ಗೋಡುಮಣ್ಣು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅನಿಲಪೂರಣ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ನ ಔಟ್‌ಲೆಟ್ ಸಮೀಪ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಬೇಡಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ -2 : ಜೇನುಗು ಹರಿವಿನ ಸೋಸುಕಗಳು (ಟ್ರಿಕ್ಲಿಂಗ್ ಫಿಲ್ಟರ್ಸ್) ಜೋಡಿಸಿದ ಮತ್ತು ತಡೆಹಿಡಿದ ಬೆಳೆತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳೆರಡರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹೇಳಿಕೆ -3 : ಜೋಡಿಸಿದ ಬೆಳೆತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ನಿಲಂಬನದಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಹೇಳಿಕೆ -4 : ಪಟುಕೃತ ಗೋಡುಮಣ್ಣು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿನ ಮರುಬಳಕೆಯು ಅನಿಲಪೂರಣ ಟ್ಯಾಂಕ್‌ಗೆ ಸೀಡ್ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ.

ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆ(ಗಳನ್ನು) ಆರಿಸಿ :

(1) 1 ಮತ್ತು 3 ನೇ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿ.
(2) 1, 3 ಮತ್ತು 4 ನೇ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿ.
(3) 1 ನೇ ಹೇಳಿಕೆ ಮಾತ್ರ ಸರಿ.
(4) 4 ನೇ ಹೇಳಿಕೆ ಮಾತ್ರ ಸರಿ.

34. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಜೋಡಿ/ಜೊತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ :

(a) ಅಪನೈಟ್ರೀಕರಣ – ನೈಟ್ರೀಫಯರ್‌ಗಳ ಅಗತ್ಯತೆಯಿದೆ
(b) ರಂಜಕ – ಕಬ್ಬಿಣದ ಲವಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಅವಕ್ಷೇಪಿಸಿ
(c) ನೈಟ್ರೀಕರಣ – ನೈಟ್ರೋಸೊಮನಾಸ್‌ಗಳ ಅಗತ್ಯತೆಯಿದೆ
(d) ಕ್ಜೆದಾಲ್ ನೈಟ್ರೋಜನ್ – ಅಮೋನಿಯಾ ನೈಟ್ರೋಜನ್ + ನೈಟ್ರೈಟ್ ನೈಟ್ರೋಜನ್

ಮೇಲೆ ನೀಡಿರುವ ಜೋಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜೋಡಿಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗಿವೆ ?

(1) ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಜೋಡಿಗಳು
(2) ಒಂದು ಜೋಡಿ ಮಾತ್ರ
(3) ಎರಡು ಜೋಡಿ ಮಾತ್ರ
(4) ಮೂರು ಜೋಡಿ ಮಾತ್ರ

Teachingninja.in

31. In a city with a population of 30,000 – 50,000, the required cross-sectional area of a grit chamber of a sewage treatment plant for a flow of 4.5 m^3/s is

(1) 8.3 m^2

(2) 15.0 m^2

(3) 23.1 m^2

(4) 27.0 m^2

32. Match List – I with List – II :

	List – I		**List – II**
A.	Chemical process	i.	Bacteria
B.	Biological process	ii.	Ozone, chlorine, adsorption
C.	Physical process	iii.	Hydrogen peroxide, chlorination
D.	Miscellaneous process	iv.	Defluorination and aeration
		v.	Hydrogen peroxide, algae
		vi.	Adsorption, membrane process
		vii.	Filtration, protozoa, reverse osmosis, virus

Choose the correct answer from the options given below :

Codes :

	A	B	C	D
(1)	iii	i	vi	iv
(2)	vi	vii	iv	i
(3)	iv	i	vii	vi
(4)	i	vii	v	vi

33. Consider biological process :

Statement – 1 : The oxygen demand is highest near the outlet of the aeration tank in conventional activated sludge process.

Statement – 2 : Trickling filters come under both attached and suspended growth process.

Statement – 3 : Attached growth process contains micro-organisms in suspension.

Statement – 4 : Recirculation in activated sludge process supplies seed material to the aeration tank.

Pick the right statement(s) :

(1) Statements 1 and 3 are correct.

(2) Statements 1, 3 and 4 are correct.

(3) Only Statement 1 is correct.

(4) Only Statement 4 is correct.

34. Consider the following pairs :

(a)	Denitrification	–	Nitrifiers are required
(b)	Phosphorous	–	Add iron salts and precipitate it
(c)	Nitrification	–	Nitrosomonas are required
(d)	Kjeldahl nitrogen	–	Ammonia nitrogen + Nitrite Nitrogen

How many pairs given above are correctly matched ?

(1) All four pairs

(2) Only one pair

(3) Only two pairs

(4) Only three pairs

Teachingninja.in

35. ಪಟುಕೃತ ಹೂಳುಮಣ್ಣು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಅಪಗಾಮಿಯು ಸೀವೇಜ್ (ಚರಂಡಿ) ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದಿಂದ 45 mg/L ನ BOD_5 ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ 24 °C ನೊಂದಿಗೆ ದಿನಕ್ಕೆ 15,000 m^3 ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಳ್ಳಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ. ಹಳ್ಳಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣವು ದಿನಕ್ಕೆ 30,000 m^3 ತಾಪಮಾನವು 15 °C ಮತ್ತು ಹಳ್ಳದಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ BOD_5 ಯು 4.2 mg/L ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವೆಲ್ಲವೂ ಮಿಶ್ರಿತಗೊಂಡ ನಂತರ ಹರಿಯುವ ಹಳ್ಳದ ತಾಪಮಾನವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿ.

(1) 18.0 °C
(2) 21 °C
(3) 11.3 °C
(4) 28.4 °C

36. ನೈರ್ಮಲ್ಯೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಮುಂದಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ.

(a) ಇನ್ವರ್ಟೆಡ್ ಸೈಫನ್ ಇದು ನದಿಯ ಕೆಳಗೆ, ಸಬ್ ವೇ ಅಥವಾ ಸೇತುವೆ ಕೆಳಗೆ ಇರುವ ತಗ್ಗು ಚರಂಡಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(b) ರೊಚ್ಚುಗುಂಡಿಗಳು ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ≤ 300 ಮಿತವ್ಯಯಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

(c) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಯು 65 °C ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

(d) ಯುಟ್ರೊಫಿಕೇಶನ್ (ಪೌಷ್ಟೀಕರಣ) ಇದು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಮ್ಯಾಗ್ನೇಸಿಯಂಗಳುಳ್ಳ ನೀರಿನ ಪುಷ್ಟೀಕರಣವಾಗಿದೆ.

ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ, ಸರಿ ಮತ್ತು ತಪ್ಪು ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ, ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿಯುತ್ತರ ಆರಿಸಿ.

(1) (a), (d) ತಪ್ಪು ಹಾಗೂ (b), (c) ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆಗಳು
(2) (c) ತಪ್ಪು ಮತ್ತು (a) ಸರಿ
(3) (c), (d) ಗಳು ಸರಿ ಮತ್ತು (a), (b) ಗಳು ತಪ್ಪು
(4) (a), (b), (c) ಗಳು ಸರಿ ಮತ್ತು (d) ತಪ್ಪು ಹೇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ

37. ವಪನ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ (Shear Modulus) ಗಳನ್ನು ಇದರಂತೆ ಪರಿಭಾಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

(1) $\frac{\text{ವಪನ ರೋಧ}}{\text{ವಪನ ಕ್ಷೇತ್ರ}}$

(2) $\frac{\text{ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆ}}{\text{ಮೂಲ ಉದ್ದ}}$

(3) $\frac{\text{ವಪನ ಪೀಡನ}}{\text{ವಪನ ಎಳೆತ}}$

(4) $\frac{\text{ಪೀಡನ}}{\text{ಎಳೆತ}}$

38. ಒಂದು ಕಂಬಿಯಲ್ಲಿ (rod) ಎಳೆತವು 95 MN/m^2 ನ್ನು ಮೀರಿರದಿದ್ದರೆ 4000 N ಒಂದು ಲೋಡ್‌ನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗಿರುವ ಒಂದು ಉಕ್ಕಿನ ತಂತಿಯ ಕನಿಷ್ಠ ವ್ಯಾಸ

(1) 10.50 mm
(2) 7.32 mm
(3) 9.92 mm
(4) 5.32 mm

39. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಅವಾಯವಿಕ ದ್ವಿತೀಯ ಸೀವೇಜ್ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದಲ್ಲಿ, ನಿರ್ವಾಯು ಜೀವಿಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತವೆ ?

(1) ಗಂಧಯುಕ್ತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು
(2) ಅಸ್ಥಿರತೆಯ(ಅನ್‌ಸ್ಟೇಬಲ್ ಎಂಡ್) ಉತ್ಪನ್ನಗಳು
(3) ಚಯಾಪಚಯವಲ್ಲದ (ಅನ್‌ಮೆಟಬೋಲೈಸ್ಡ್) ಅವಯವಗಳು
(4) ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಗೋಡುಮಣ್ಣು/ಹೂಳು

Teachingninja.in

35. Effluent from the activated sludge process from a sewage treatment plant is discharged into a stream at a rate of 15,000 m^3/day with a BOD_5 of 45 mg/L and temperature 24 °C. The stream flow rate is estimated to be 30,000 m^3/day, temperature 15 °C and the BOD_5 of the water in the stream 4.2 mg/L. Calculate the temperature of the stream after mixing.

(1) 18.0 °C

(2) 21 °C

(3) 11.3 °C

(4) 28.4 °C

36. Consider the following statements with reference to the sanitation :

(a) An inverted syphon is a depressed sewer below a river, subway or under bridge.

(b) Septic tanks are economical for users ≤ 300.

(c) Bacteria activity ceases at the temperature greater than 65 °C.

(d) Eutrophication is the enrichment of water with calcium and magnesium.

From the above statements, separate the true and false & choose the correct answer from the options given below :

(1) (a), (d) are false and (b), (c) are true statements.

(2) (c) is false and (a) is true.

(3) (c), (d) are true and (a), (b) are false.

(4) (a), (b), (c) are true and (d) is false statement.

37. Shear Modulus is defined as

(1) $\frac{\text{Shear Resistance}}{\text{Shear Area}}$

(2) $\frac{\text{Increase in length}}{\text{Original length}}$

(3) $\frac{\text{Shear Stress}}{\text{Shear Strain}}$

(4) $\frac{\text{Stress}}{\text{Strain}}$

38. The minimum diameter of a steel wire which is used to raise a load of 4000 N if the stress in the rod is not to exceed 95 MN/m^2 is

(1) 10.50 mm

(2) 7.32 mm

(3) 9.92 mm

(4) 5.32 mm

39. In a conventional anaerobic secondary sewage treatment process, anaerobes give out

(1) Odorous products

(2) Unstable end products

(3) Unmetabolised organics

(4) Excess energy and more sludge

Teachingninja.in

40. 30 mm ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು 5 m ಉದ್ದದ ಒಂದು ಕಂಬಿಯನ್ನು ಎರಡು ಬಿಗಿ ಹಿಡಿತಗಳಿಗೆ ಕೂಡಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಂಬಿಯನ್ನು 95 °C ಉಷ್ಣದ ಬೆಂಬಲ ಕೊಡಲಾಗಿದ್ದು ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಣಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ 30 °C ಗೆ ತಾಪವು ಇಳಿಕೆಯಾದರೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾದ ಪೀಡನವೇನು (stress developed) ?

$E = 2 \times 10^5$ N/mm^2 ಮತ್ತು $\alpha = 12 \times 10^{-6}$/°C

(1) 180 N/mm^2

(2) 165 N/mm^2

(3) 156 N/mm^2

(4) 108 N/mm^2

41. ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತೆ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್ ಮತ್ತು ದೃಢತ್ವದ ಮಾಡ್ಯುಲಸ್‌ಗಳ ನಡುವಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

(1) $E = 2C\left[1 + \frac{1}{m}\right]$

(2) $C = 2E\left[1 + \frac{1}{m}\right]$

(3) $E = \dfrac{2C}{\left(1 + \frac{1}{m}\right)}$

(4) $C = \dfrac{E}{2\left(1 + \frac{1}{m}\right)}$

42. 75 N/mm^2 ನಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ಛೇದದಲ್ಲಿ ವಪನ ಪೀಡನದ ಗರಿಷ್ಠತೆಯನ್ನು ಅನುಮತಿಸುವುದಾದರೆ 200 kN ಅಕ್ಷೀಯ ಎಳೆತಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುವ ಒಂದು ಚಕ್ರೀಯ ಸಲಾಕೆ (bar)ಯ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

(1) 41.20 mm

(2) 81.20 mm

(3) 21.30 mm

(4) 51.30 mm

43. ತೊಲೆ (beam)ಯ ಶುದ್ಧ ಬಾಗುವಿಕೆ (ನತ) ಎಂದರೆ (ಸರಾಸರಿ)

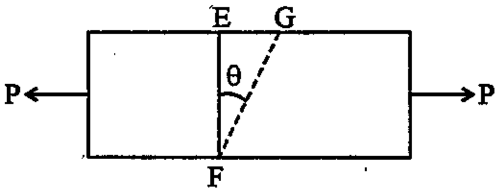
(1) ನತ ಮಹತ್ವವು ಗರಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(2) ವಪನ ಬಲವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(3) ನತ ಮಹತ್ವವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(4) ವಪನ ಬಲವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ

44. ಏಕರೀತಿಯ ಅಡ್ಡಛೇದ ಪ್ರದೇಶ 'A' ನ ಒಂದು ಲಂಬಾತ್ಮಕ ಘಟಕ (member) ಮತ್ತು ಘಟಕದ ಮಂದತ್ವವು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾದಂತೆ 'P' ಕರ್ಷಕ ಬಲಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. FG ಸಮತಲದ ಮೇಲಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ವಪನ ಪೀಡನವು



(1) P $\sin^2 \theta$ ಮತ್ತು P $\cos 2\theta$

(2) P $\cos 2\theta$ ಮತ್ತು $\frac{P}{2} \sin 2\theta$

(3) P $\cos^2 \theta$ ಮತ್ತು $\frac{P}{2} \sin 2\theta$

(4) $\frac{P}{2} \cos 2\theta$ ಮತ್ತು P $\sin 2\theta$

Teachingninja.in

40. A steel rod of 30 mm diameter and 5 m long is connected to two grips and the rod is maintained at a temperature of 95 °C. If the ends do not yield, what is the stress developed if temperature falls to 30 °C ?

$E = 2 \times 10^5$ N/mm^2 and $\alpha = 12 \times 10^{-6}$/°C.

(1) 180 N/mm^2

(2) 165 N/mm^2

(3) 156 N/mm^2

(4) 108 N/mm^2

41. The relation between modulus of elasticity and modulus of rigidity is

(1) $E = 2C\left[1 + \frac{1}{m}\right]$

(2) $C = 2E\left[1 + \frac{1}{m}\right]$

(3) $E = \frac{2C}{\left(1 + \frac{1}{m}\right)}$

(4) $C = \frac{E}{2\left(1 + \frac{1}{m}\right)}$

42. Find the diameter of a circular bar which is subjected to an axial pull of 200 kN, if maximum allowable shear stress at any section is 75 N/mm^2.

(1) 41.20 mm

(2) 81.20 mm

(3) 21.30 mm

(4) 51.30 mm

43. Pure bending of beam means

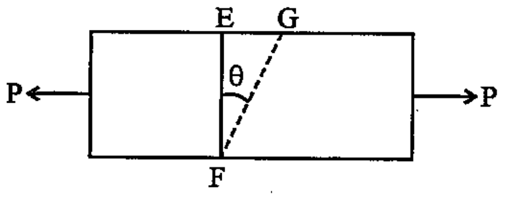
(1) Bending moment is maximum.

(2) Shear force is constant.

(3) Bending moment is zero.

(4) Shear force is zero.

44. A rectangular member of uniform cross-sectional area 'A' and unit thickness is subjected to a tensile force 'P' as shown in figure. The normal and shear stress on plane FG is



(1) P $\sin^2\theta$ and P $\cos 2\theta$

(2) P $\cos 2\theta$ and $\frac{P}{2}\sin 2\theta$

(3) P $\cos^2\theta$ and $\frac{P}{2}\sin 2\theta$

(4) $\frac{P}{2}\cos 2\theta$ and P $\sin 2\theta$

Teachingninja.in

45. ರಚನಾ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

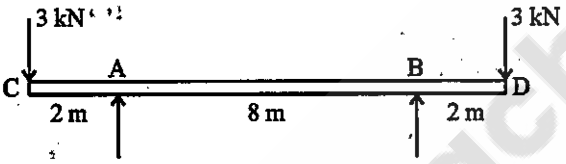
(1) ಮಾನವ ಪ್ರಯತ್ನದ ಸಹಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ವಸ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

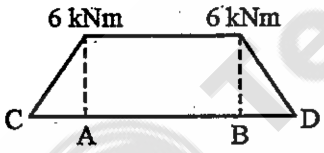
(2) ವಿಭಿನ್ನ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸಿ, ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ ಸಂಘಟಿಸುವುದು

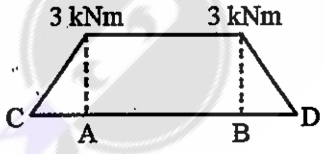
(3) ಹಣ, ಮನುಷ್ಯ, ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಯಂತ್ರದಂತಹ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬಳಕೆ

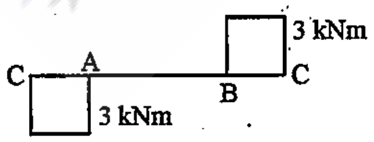
(4) ಇವುಗಳೆಲ್ಲವೂ

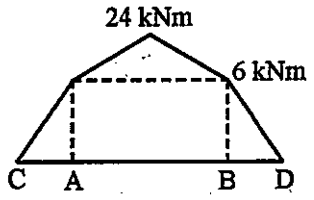
46. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾದಂತೆ ಲೋಡ್ ಮಾಡಿದ ತೊಲೆ(beam)ಗಾಗಿ ನತ ಮಹತ್ವ (Bending moment)ನ ಆಕಾರದ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಇದರಿಂದ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.



(1)


(2)


(3)


(4)


47. ABC ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳ ಉದ್ದೇಶ

(1) ಮಾನವ ಶಕ್ತಿಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಬಳಕೆ

(2) ಯಂತ್ರಗಳ ಆಯ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಯಂತ್ರಣ

(3) ಸಮಯ ನಿರ್ವಹಣೆ

(4) ಆಯ್ಕೆ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ನೀತಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

48. ಉದ್ಯೋಗ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳ ತಂತ್ರಗಳು

(1) ಉದ್ಯೋಗ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು – ವೀಕ್ಷಣೆ – ಸಂದರ್ಶನ – ಮಹತ್ವದ ಸಂಗತಿಗಳು

(2) ಮಾನವ ಶಕ್ತಿ ಯೋಜನೆ – ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ – ಮುಂಬಡ್ತಿ – ವರ್ಗಾವಣೆ

(3) ಕೆಲಸ ಸರಳೀಕರಣ – ಉದ್ಯೋಗ ಸರದಿ – ಉದ್ಯೋಗ ಪುಷ್ಟೀಕರಣ – ಉದ್ಯೋಗ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು

(4) ಇವು ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

49. ಯಾವ ನಿರ್ವಹಣಾ ಚಿಂತನೆಗಳು ಮತ್ತು ತತ್ವಗಳ ಗ್ರೂಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಚ್ಯಾನಲ್(channels) ಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಪರಿಭಾಷಿಸಲಾಗಿದೆ ?

(1) X-ಸಿದ್ಧಾಂತ

(2) Y-ಸಿದ್ಧಾಂತ

(3) ಅನಿಶ್ಚಯತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ

(4) ಇವುಗಳೆಲ್ಲವೂ

Teachingninja.in

45. Characteristic(s) of construction management is/are

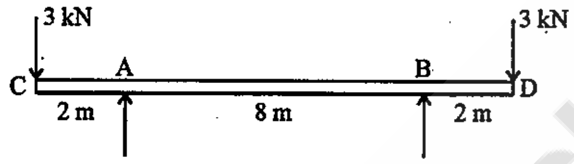
(1) Coordination of human effort and material resources.

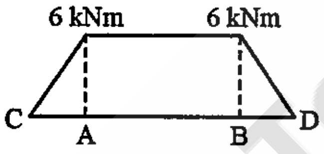
(2) One which organises, directs and controls various activities.

(3) Effective use of resources like money, men, material and machine.

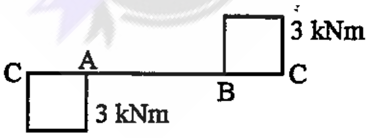
(4) All of these

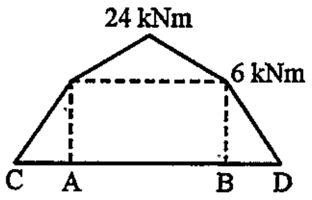
46. The shape of bending moment diagram for the beam loaded as shown in figure is given by



(1) 

(2)

(3) 

(4) 

47. The purpose of ABC Analysis is

(1) Effective use of manpower

(2) Control over selection of machines

(3) Time management

(4) To develop policy guidelines for selective control

48. Techniques of Job Analysis are

(1) Job Performance – Observation – Interview – Critical Incidents

(2) Manpower Planning – Training & Development – Promotion – Transfer

(3) Work Simplification – Job Rotation – Job Enrichment – Job Enlargement

(4) None of these

49. The well-defined channels in which management thoughts and principles can be grouped is called :

(1) X-theory

(2) Y-theory

(3) Contingency theory

(4) All of these

Teachingninja.in

50. ಸಾಧಾರಣ ಮರಳಿನ ಜಲಕುಹರದಲ್ಲಿ (aquifer) ಪದರುಗಳುಳ್ಳ ಹರಿವಿನ ರೆನಾಲ್ಡ್ಸ್ ಸಂಖ್ಯೆಯು

(1) 1 to 10
(2) < 100
(3) < 2000
(4) < 500

51. ವಾಸದ ಮನೆಗಳಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, 3 ಅಂತಸ್ತು ಎತ್ತರದವರೆಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಬೇಕಾದ ನೀರಿಗಾಗಿ ವಿತರಣಾ ನಾಳ ಜಾಲ (main)ದಲ್ಲಿನ ಒತ್ತಡವು ______ ಇರಲೇಬೇಕು.

(1) 1 kg/cm^2
(2) 2 kg/cm^2
(3) 3 kg/cm^2
(4) 4 kg/cm^2

52. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ, ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಹರಿವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಗುರುತ್ವ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ ?

(1) ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
(2) ಗುರುತ್ವ ಶಕ್ತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
(3) ಗುರುತ್ವ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡದ ಸಂಯೋಜಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
(4) ಗುರುತ್ವ ಮತ್ತು ಪಂಪ್ ಮಾಡುವ ಸಂಯೋಜಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

53. ಸ್ಟೋರೇಟಿವಿಟಿಯ/ಗಳ ಆಯಾಮಗಳು (The dimensions of the Storativity(S))

(1) LT
(2) LT^{-1}
(3) $L^{-1}T$
(4) L^0T^0

54. ಸಮ ವಾಯು ಭಾರ ರೇಖೆಯು ಯಾವ ಸಮನಾದ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ

(1) ತಾಪಮಾನ
(2) ಆರ್ದ್ರತೆ
(3) ಮಳೆಯ ಸುರಿತದ ಸಾಂದ್ರತೆ
(4) ವಾಯುಮಂಡಲ ಒತ್ತಡ

55. ನಿಕ್ಷೇಪ್ಷ ಘನವಸ್ತುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ . ಏಕೆಂದರೆ

(1) ಅವುಗಳ ಪ್ರಕ್ಷುಬ್ಧತೆಯ ಕಾರಣ
(2) ಅವುಗಳು ಅಹಿತಕರವಾಗಿರುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ
(3) ಅವುಗಳು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಾರಕಗಳಿಗೆ ಹೀರಿಕೆ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ
(4) ಇವು ಎಲ್ಲವೂ

56. 17.3 m^3/h ನ ಸುರಕ್ಷಿತ/ಸಾಕಷ್ಟು (safe) ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕೊಡಲು ತೆರೆದ ಬಾವಿಯ ವ್ಯಾಸವು ಎಷ್ಟಿರಬೇಕು ? ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ 3.46 m ಮತ್ತು 0.50 h^{-1} ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಇಳುವರಿ ಹೊಂದಿರುವ ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಮಣ್ಣನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಕೆಳಮಣ್ಣು ಇದೆ.

(1) 1.55 m
(2) 3.55 m
(3) 10.55 m
(4) 12.55 m

Teachingninja.in

50. For laminar flow in a medium sand aquifer, the Reynolds number is

(1) 1 to 10

(2) < 100

(3) < 2000

(4) < 500

51. In a residential district, for water to be supplied upto 3 storey height, the pressure in the distribution main must be :

(1) 1 kg/cm^2

(2) 2 kg/cm^2

(3) 3 kg/cm^2

(4) 4 kg/cm^2

52. In which of the following distribution system, the clean water flows entirely under gravity ?

(1) Pumping system

(2) Gravity system

(3) Combined gravity and pressure system

(4) Combined gravity and pumping system

53. The dimensions of the Storativity (S) are

(1) LT

(2) LT^{-1}

(3) $L^{-1}T$

(4) L^0T^0

54. Isobar is a line which joins the points of equal :

(1) Temperature

(2) Humidity

(3) Rainfall depth

(4) Atmospheric pressure

55. Suspended solids should not be present in water, because :

(1) they cause turbidity.

(2) they are aesthetically displeasing.

(3) they provide absorption sites for biological and chemical agents.

(4) All of these

56. What should be the diameter of an open well to give a safe yield of 17.3 m^3/h ? The working head is 3.46 m and the subsoil consists of fine sand having specific yield 0.50 h^{-1}.

(1) 1.55 m

(2) 3.55 m

(3) 10.55 m

(4) 12.55 m

Teachingninja.in

57. ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

(a) ನಾಳ ಕವಾಟಗಳನ್ನು (Drain valves) ಸಂಚಿತ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆತ್ತಲು ಅಥವಾ ತೆಗೆಯಲು ಉನ್ನತ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

(b) ನಾಳ ಕವಾಟಗಳನ್ನು ಹೂಳು ತೆಗೆಯಲು ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

(c) ಹಿಮ್ಮುಖ ಹರಿವು (Reflux) ಕವಾಟವು ಕೇವಲ ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಮೇಲಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆ/ಗಳು ಸರಿಯಾಗಿದೆ/ವೆ ?

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

58. ತಡೆ ಕವಾಟವನ್ನು ________ ಎಂದು ಸಹ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

(1) ಎದ್ದು ಕಾಣುವ ಕವಾಟ (Relief valve)
(2) ವಿಕಸನ ದೂರ ಕವಾಟ (Blow off valve)
(3) ಹಿಮ್ಮುಖ ಹರಿವು ಕವಾಟ (Reflux valve)
(4) ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

59. ಬೈಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ಸ್‌ಗಳ 122 mg/L ಒಳಗೊಂಡಿರುವ 7.0 ದ pH ಅಂತರ್ಜಲದ ಒಂದು ಮಾದರಿ. ಈ ನೀರಿನ ಆ್ಯಲ್ಕೇನಿಟಿ (alkanity) ಏನು ?

($CaCO_3$ ಯ ಮಿತಿಗಳಲ್ಲಿ)

(1) 60 mg/l
(2) 80 mg/l
(3) 100 mg/l
(4) 120 mg/l

60. ಊರಿನ ರೊಚ್ಚಿನ (sewage) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆಯು :

(1) ಶೂನ್ಯ
(2) 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕೊಂಚ ಕಡಿಮೆ
(3) 1 ಕ್ಕಿಂತ ಕೊಂಚ ಹೆಚ್ಚು
(4) 1 ಕ್ಕೆ ಸಮ

61. ಇ-ತ್ಯಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ (E-waste) ಯಾವ ವಿಷ ಸಂಯುಕ್ತವು ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ ?

(1) ಕ್ಯಾಡ್ಮಿಯಂ
(2) ಪಾದರಸ
(3) ಸೀಸ
(4) ನಿಯಾನ್

62. ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಸುರಕ್ಷಿತ ವಿಲೇಗಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿಲ್ಲ ?

(1) ಸೋಂಕು ನಿವಾರಣೆಯ ನಂತರ ಚೂರು ಚೂರು ಮಾಡುವುದು (Shredding after disinfection)
(2) ಹೈಡ್ರೋಕ್ಲೀನಿಂಗ್ (Hydrocleaning)
(3) ಭೂಭರ್ತಿ ಮಾಡುವುದು (Landfilling)
(4) ಭಸ್ಮೀಕರಣ/ದಹನ (Incineration)

63. 1.5 m/sec ವೇಗದೊಂದಿಗೆ, ನೀರಿನ 9 mld ಪೂರೈಕೆಗಾಗಿ ನೀರಿನ ನಾಳ ಜಾಲದ(water main) ಯುಕ್ತವಾದ ವ್ಯಾಸವು

(1) 0.3 m
(2) 0.6 m
(3) 0.9 m
(4) 1.0 m

Teachingninja.in

57. Consider the following statements :

(a) Drain valves are provided at elevated or higher points to remove accumulated air.

(b) Drain valves are provided at low points to remove silt.

(c) Reflux valve allows flow in one direction only.

Which of the above statement(s) is/are correct ?

(1) (a) only

(2) (a) and (b) only

(3) (b) and (c) only

(4) (c) only

58. A check valve is also known as :

(1) Relief valve

(2) Blow off valve

(3) Reflux valve

(4) None of these

59. A sample of ground water at a pH of 7.0 contains 122 mg/L of bicarbonates. What is the alkanity of this water (in terms of $CaCO_3$) ?

(1) 60 mg/l

(2) 80 mg/l

(3) 100 mg/l

(4) 120 mg/l

60. The specific gravity of sewage is :

(1) zero

(2) slightly less than 1

(3) slightly greater than 1

(4) equal to 1

61. Which toxic compound is not found in E-waste ?

(1) Cadmium

(2) Mercury

(3) Lead

(4) Neon

62. Which of the following methods is generally not adopted for safe disposal of biomedical wastes ?

(1) Shredding after disinfection

(2) Hydrocleaning

(3) Landfilling

(4) Incineration

63. The appropriate diameter of a water main for supplying 9 mld of water, with a velocity of 1.5 m/sec is :

(1) 0.3 m

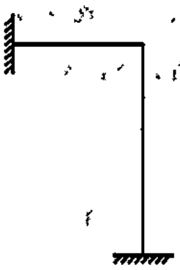
(2) 0.6 m

(3) 0.9 m

(4) 1.0 m

Teachingninja.in

64. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ರಚನೆಯ ಸ್ಥಾಯೀ ಅನಿಶ್ಚಿತ ಸ್ಥಿತಿಯು (static indeterminacy) ಎಷ್ಟು ಡಿಗ್ರಿಯಲ್ಲಿದೆ ?



(1) 2
(2) 3
(3) 4
(4) 5

65. ಅಕ್ಷೀಯ ಭಾರಕ್ಕೆ ಒಳಗಾದ ಭದ್ರವಾಗಿ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿದ ಹೆಲಿಕಲ್ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ (close coiled helical spring), ಇತರ ಪರಿಮಾಣಗಳು ಹಾಗೆ ಉಳಿದಿದ್ದು, ತಂತಿಯ ವ್ಯಾಸವು ದುಪ್ಪಟ್ಟು ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಆಗ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್‌ಗೆ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್‌ನ ಸಾಂದ್ರತೆ (stiffness) ಯು ಆಗುತ್ತದೆ

(1) ನಾಲ್ಕು ಸಲ (ಪಟ್ಟು)
(2) ಎಂಟು ಸಲ
(3) ಹತ್ತು ಸಲ
(4) ಹದಿನಾರು ಸಲ

66. ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿ ವಾಸವಿರುವ ಕೋಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಹಜಾರಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಬೆಳಕಿನ ಸಂಚಾರಕ್ಕಾಗಿ ವಾಯು ಪರಿವರ್ತನೆಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಗತ್ಯಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ

(1) ನಿಯಂತ್ರಣದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಇಡುವುದು
(2) ಚೆದರಿದ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆ (dissipate body heat)
(3) ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು
(4) ದೇಹದ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು

67. ಎರಡು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾದ ಸಮತಲಗಳ ಅಡ್ಡ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕರ್ಷಕ (tensile) ಒತ್ತಡಗಳು 120 N/mm^2 ಮತ್ತು 60 N/mm^2 ಇವೆ. ಲಘು ಒತ್ತಡದ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ 30° ಯಲ್ಲಿನ ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶದ (plane inclined) ಮೇಲಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ಒತ್ತಡ ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ?

(1) 95 N/mm^2
(2) 105 N/mm^2
(3) 115 N/mm^2
(4) 120 N/mm^2

68. ಎರಡು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾದ ಸಮತಲಗಳ ಅಡ್ಡ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಕರ್ಷಕ (tensile) ಒತ್ತಡಗಳು 90 N/mm^2 ಮತ್ತು 60 N/mm^2 ಇವೆ. ಲಘು ಒತ್ತಡದ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ 15° ನಲ್ಲಿರುವ ಇಳಿಜಾರು ಪ್ರದೇಶದ (plane inclined) ಮೇಲೆ ಸ್ಪರ್ಶಕೀಯ (tangential) ಒತ್ತಡ ಎಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ ?

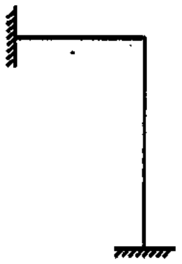
(1) 5.5 N/mm^2
(2) 10.5 N/mm^2
(3) 7.5 N/mm^2
(4) 20 N/mm^2

69. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಮತ್ತೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಅಥವಾ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ವಹಿಸುವುದನ್ನು ________ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

(1) ನಿಯೋಜನೆ (Delegation)
(2) ಪ್ರತಿ ನಿಯೋಜನೆ (Deputation)
(3) ಬಡ್ತಿ (Promotion)
(4) ಇವು ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

Teachingninja.in

64. What is the degree of static indeterminacy of the structure shown in the following figure ?



(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 5

65. In a close coiled helical spring subjected to an axial load, other quantities remaining the same, if the wire diameter is doubled, then the stiffness of the spring, when compared to the original one, will become

(1) four times

(2) eight times

(3) ten times

(4) sixteen times

66. Air changes for ventilation of occupied rooms and halls in a building is mainly required to :

(1) keep carbon dioxide content under control

(2) dissipate body heat

(3) increase oxygen content

(4) reduce body odours

67. The tensile stresses at a point across two mutually perpendicular planes are 120 N/mm^2 and 60 N/mm^2. What will be the normal stress on a plane inclined at 30° to the axis of the minor stress ?

(1) 95 N/mm^2

(2) 105 N/mm^2

(3) 115 N/mm^2

(4) 120 N/mm^2

68. The tensile stresses at a point across two mutually perpendicular planes are 90 N/mm^2 and 60 N/mm^2. What will be the tangential stress on a plane inclined at 15° to the axis of the minor stress ?

(1) 5.5 N/mm^2

(2) 10.5 N/mm^2

(3) 7.5 N/mm^2

(4) 20 N/mm^2

69. Assignment of any responsibility or authority to another person to carry out specific activities is known as

(1) Delegation

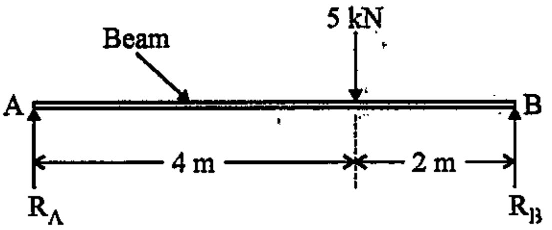
(2) Deputation

(3) Promotion

(4) None of these

Teachingninja.in

70. ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ, ಒಂದು ಅಡ್ಡತೊಲೆ (beam)ಯು ಅದರ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಬೆಂಬಲವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು 5 kN ಕೆಳಮುಖ ಬಲಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ



R_A ಮತ್ತು R_B ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಯಾವುವು ?

(1) $R_A = 1.667$ kN, $R_B = 2.333$ kN

(2) $R_A = 3.333$ kN, $R_B = 1.667$ kN

(3) $R_A = 2.333$ kN, $R_B = 1.667$ kN

(4) $R_A = 1.667$ kN, $R_B = 3.333$ kN

71. ನಗರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಒಟ್ಟು ನೀರನ್ನು ಇದರ ಮೇಲೆ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

(1) ಗಂಟೆಗಳ ಬೇಡಿಕೆಯ ಗರಿಷ್ಟತೆ

(2) ದಿನನಿತ್ಯದ ಬೇಡಿಕೆ + ಅಗ್ನಿ ಬೇಡಿಕೆಯ ಸರಾಸರಿ

(3) ದಿನನಿತ್ಯದ ಬೇಡಿಕೆ + ಅಗ್ನಿ ಬೇಡಿಕೆಯ ಗರಿಷ್ಟತೆ

(4) (1) ಮತ್ತು (3) ರಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವವಾದುದು

72. ಎರಕದ ಕಬ್ಬಿಣ ಘಟಕದ (cast iron member) ವಿನ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ, ಕೊರತೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತ ಸಿದ್ಧಾಂತ

(1) ರ್‍ಯಾನ್ಕಿನ್ಸ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ (Rankine's theory)

(2) ಮೋಹ್ರ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ (Mohr's theory)

(3) ಗರಿಷ್ಠ ವಿಚ್ಛೇದ ಶಕ್ತಿ ಸಿದ್ಧಾಂತ (Maximum shear energy theory)

(4) ಗರಿಷ್ಠ ಬಲ (ಪೀಡನೆ) ಸಿದ್ಧಾಂತ (Maximum strain theory)

73. ಜಲಾಶಯಕ್ಕೆ ಆಕರದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಪಂಪ್‌ನ್ನು ಇದರಿಂದ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ

(1) ಗರಿಷ್ಠ ವಾರದ ಡ್ರಾಫ್ಟ್

(2) ಸರಾಸರಿ ದಿನದ ಡ್ರಾಫ್ಟ್

(3) ಗರಿಷ್ಠ ದಿನದ ಡ್ರಾಫ್ಟ್

(4) ಗರಿಷ್ಠ ಗಂಟೆಯ ಡ್ರಾಫ್ಟ್

74. ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪೌಡರ್‌ನೊಂದಿಗೆ ನೀರಿನ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ

(1) ಡಿಕ್ಲೋರೀನೇಶನ್ (Dechlorination)

(2) ಪೂರ್ವಕ್ಲೋರೀನೀಕರಣ

(3) ಸೂಪರ್ ಕ್ಲೋರೀನೀಕರಣ

(4) ಹೈಪೋ ಕ್ಲೋರೀನೀಕರಣ

75. ಮೂರು ಕ್ರಮಾನುಗತ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 1 ಲಕ್ಷ, 1.4 ಲಕ್ಷ ಮತ್ತು 1.68 ಲಕ್ಷಗಳಾಗಿವೆ. ನಾಲ್ಕು ಕ್ರಮಾನುಗತ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪಟ್ಟಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಈ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ವಿಧಾನದ ಅನುಸಾರವಾಗಿರುವುದು

(1) 2.184 ಲಕ್ಷ

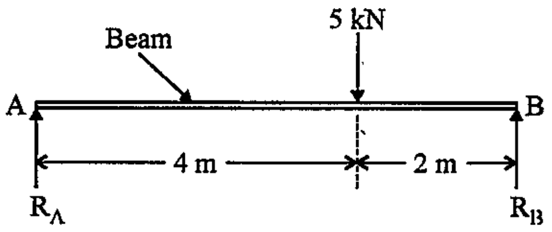
(2) 2.920 ಲಕ್ಷ

(3) 2.510 ಲಕ್ಷ

(4) 2.284 ಲಕ್ಷ

Teachingninja.in

70. A beam is simply supported at its ends and subjected to a downward force of 5 kN, as shown in following figure :



What are the values of the reactions R_A and R_B ?

(1) $R_A = 1.667$ kN, $R_B = 2.333$ kN

(2) $R_A = 3.333$ kN, $R_B = 1.667$ kN

(3) $R_A = 2.333$ kN, $R_B = 1.667$ kN

(4) $R_A = 1.667$ kN, $R_B = 3.333$ kN

71. The total water requirement of the city is assessed on the basis of

(1) Maximum hourly demand

(2) Average of daily demand + Fine demand

(3) Maximum daily demand + Fine demand

(4) Greater of (1) & (3)

72. For the design of a cast iron member, the most appropriate theory of failure is

(1) Rankine's theory

(2) Mohr's theory

(3) Maximum shear energy theory

(4) Maximum strain theory

73. The main pipe carrying water from the source to the reservoir are designed for the

(1) Maximum weekly draft.

(2) Average daily draft.

(3) Maximum daily draft.

(4) Maximum hourly draft.

74. The treatment of water with bleaching powder is known as

(1) Dechlorination

(2) Prechlorination

(3) Super chlorination

(4) Hypo chlorination

75. The population of a town in three consecutive decades are 1 lakh, 1.4 lakh and 1.68 lakh respectively. The population of this town in the fourth consecutive year according to geometric method will be :

(1) 2.184 lakh

(2) 2.920 lakh

(3) 2.510 lakh

(4) 2.284 lakh

Teachingninja.in

76. ವಿವಿಧ ನೀರಿನ ಆಕರಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ ?

(1) ನಿರ್ಗಮ ದ್ವಾರಗಳು

(2) ಭುಕ್ತಿಗಳು

(3) ಆಗಮ ದ್ವಾರಗಳು

(4) ಸೋಸುಕಗಳು

77. 1 m ವ್ಯಾಸದ ಒಂದು ಎರಕ ಕಬ್ಬಿಣವು 8 kg/cm^2 ನ ಒಂದು ಜಲ ಹ್ಯಾಮರ್ ಒತ್ತಡಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಎನ್ರೋಸ್ಟೈಟ್ (enroute) ಕಡಿಮೆ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಈ ಪಂಪ್ ನ ಮೇಲಿನ ಸ್ಥಾಯೀ ಶಿರದ ಗರಿಷ್ಠತೆ 120 m ಆಗಿದೆ. ಈ ಪಂಪ್‌ನ ಸೂಚಿತ ಮಂದತ್ವ (thickness)

(1) 20 mm

(2) 12 mm

(3) 15 mm

(4) 25 mm

78. ಜಲ ಹ್ಯಾಮರ್ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಇದನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಇಳಿಸಲಾಗುವುದು

(1) ನಿಧಾನ ಸಂವೃತ ಮೌಲ್ಯಗಳು

(2) ವೇಗ ಸಂವೃತ ಮೌಲ್ಯಗಳು

(3) ಮಧ್ಯ ಸಂವೃತ ಮೌಲ್ಯಗಳು

(4) ಇವು ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

79. ಒಂದು ಭೂರಚನೆಯ ನೀರಿನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಇದರಿಂದ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ

(1) ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

(2) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

(3) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉತ್ಪತ್ತಿ (yield)

(4) ಇವು ಯಾವುದೂ ಅಲ್ಲ

80. ಜಲಮಾದರಿಯ ಕ್ಲೋರೈನ್ ಬೇಡಿಕೆ 0.2 mg/l ನಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಜಲಮಾದರಿಯಲ್ಲಿರುವಂಥ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಪರಿಗಣಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸಲಾದ 30% ಲಭ್ಯವಿರುವ ಕ್ಲೋರೈನ್ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪೌಡರ್ ಎಷ್ಟು ?

(1) 0.15 mg

(2) 0.67 mg

(3) 0.067 mg

(4) 1.367 mg

81. ನೀರನ್ನು ಒಂದು ಗಂಟೆಯಲ್ಲಿ 576 m^3 ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಜಲಾಶಯದಲ್ಲಿ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿ ಏರಿಕೆ ಮಾಡಿರುವುದರಿಂದ ಎತ್ತಲಾಗಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಏರಿಸಲಾಗಿರುವ ಎಕನಾಮಿಕಲ್ ವ್ಯಾಸ

(1) 40 cm

(2) 70 cm

(3) 45 cm

(4) 100 cm

82. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು, ನೀರನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಒಂದು ಪೈಪ್ ಲೈನ್‌ನಲ್ಲಿ ಸರ್ಜ್ (surge) ಟ್ಯಾಂಕ್ ಒದಗಿಸುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ?

(1) ತುಂಬಿ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ

(2) ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ

(3) ನೀರಿನ ಹ್ಯಾಮರ್ (hammer)ನ ವಿರುದ್ಧ ಪೈಪ್ ಲೈನ್‌ನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು

(4) ಪೈಪ್ ಲೈನ್‌ನ ಮುಖಾಂತರ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು

Teachingninja.in

76. The devices, which are installed for drawing water from different water sources are called

(1) Outlets

(2) Intakes

(3) Inlets

(4) Filters

77. A cast iron, 1 m diameter, is subjected to a water hammer pressure of 8 kg/cm^2. The maximum static head on this pipe at its lowest point of enroute is 120 m. The suggested thickness of this pipe is :

(1) 20 mm

(2) 12 mm

(3) 15 mm

(4) 25 mm

78. Water hammer pressure can be reduced using

(1) Slow closing valves

(2) Fast closing valves

(3) Intermediate closing valves

(4) None of these

79. The water yielding capacity of a ground formation is represented by its

(1) Field capacity

(2) Specific capacity

(3) Specific yield

(4) None of these

80. The chlorine demand of water sample was found to be 0.2 mg/l. How much of bleaching powder containing 30% available chlorine to be added to treat one litre of such a water sample ?

(1) 0.15 mg

(2) 0.67 mg

(3) 0.067 mg

(4) 1.367 mg

81. Water is to be lifted from a ground reservoir, so as to fill up the elevated reservoir of 576 m^3 capacity in one hour. The economical diameter of rising main is

(1) 40 cm

(2) 70 cm

(3) 45 cm

(4) 100 cm

82. Which one of the following is the purpose of providing surge tank in a pipe line carrying water ?

(1) To store overflowing water

(2) To store water

(3) To protect the pipeline against water hammer

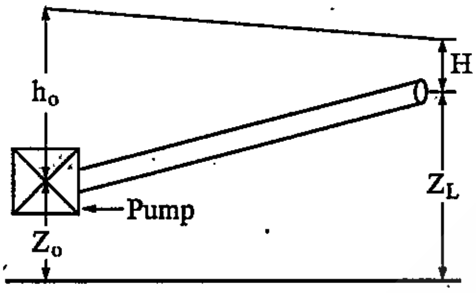
(4) To increase the pressure through pipeline

Teachingninja.in

83. 300 mm ವ್ಯಾಸವಿರುವ, 1000 m ದೂರಕ್ಕೆ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 200 L ಹರಿವಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇರುವ ಎರಕ ಕಬ್ಬಿಣದ (CI) ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಘರ್ಷಣ ನಷ್ಟವು ಇಷ್ಟಿದೆ. (ರಫ್ ನೆಸ್ ಸಹಾಯಕ = 0.25 mm, ಸ್ನಿಗ್ಧತೆ = 1.012×10^{-6} m^2/s)

(1) 16.24 m
(2) 26.24 m
(3) 36.24 m
(4) 46.24 m

84. ತೋರಿಸಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, 'h_o' ಟೋಟಲ್ ಹೆಡ್ ಏನು ? (ಅಂಕನಗಳು ಮಾಮೂಲಿ ಅರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ)



(1) $H + h_o + Z_L$
(2) $H + h_o + Z_L + Z_o$
(3) $H + h_o + Z_L + Z_o$ + ಪೈಪ್ ನಷ್ಟ
(4) $H + h_o + Z_L - Z_o$ + ಪೈಪ್ ನಷ್ಟ

85. ನಿಶ್ಚಲ ಜಲ ಮಟ್ಟಕ್ಕಿಂತ 30 m ಕೆಳಗಿನವರೆಗೆ ಒಂದು ಬಾವಿ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ 31.40 ಲೀಟರ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ 24 ಗಂಟೆಗಳು ನೀರನ್ನು ಪಂಪ್ ಮಾಡಿದ ನಂತರ 80 m ದೂರದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಾರ್ಥ ಬಾವಿಯಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ 0.5 m ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು, 20 m ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ 1.0 m ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು ಕಂಡು ಬಂತು. ಜಲಧರದ ವಾಹಕತೆಯು ಇಷ್ಟಿದೆ

(1) 1.185 m^2/minute
(2) 1.285 m^2/minute
(3) 1.385 m^2/minute
(4) 1.485 m^2/minute

86. ಅಕ್ಷೀಯ ಹರಿವಿನ ಪಂಪ್‌ಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಇದರ ಪಂಪಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ.

(1) ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳಿಂದ ನೀರಿನ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲು.
(2) ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳಿಂದ ನೀರಿನ ಸರಬರಾಜು.
(3) ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳೊಳಗೆ ಕಚ್ಚಾ ಗ್ರಾಮಸಾರ.
(4) ಚರಂಡಿಗಳ ಒಳಗೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಬಿರುಗಾಳಿ ನೀರು.

87. ದೃಢವಾಗಿ ಮತ್ತು ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ನಗರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ನಿಖರವಾದ ವಿಧಾನ

(1) ಅಂಕಗಣಿತೀಯ ಏರಿಕೆ ವಿಧಾನ
(2) ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಏರಿಕೆ ವಿಧಾನ
(3) ಹೆಚ್ಚಳದ ಏರಿಕೆ ವಿಧಾನ
(4) ಚಿತ್ರೀಯ ವಿಧಾನ

88. ಯಾವ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕದಲ್ಲಿ 'Schmitzdecke' ರಚನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ ?

(1) ಗಸಿಗಟ್ಟಿಕೆ ಟ್ಯಾಂಕು
(2) ಕ್ಷಿಪ್ರ ಮರಳು ಸೋಸುಕ
(3) ಗರಣೆಗಟ್ಟೆ ಟ್ಯಾಂಕು
(4) ನಿಧಾನ ಮರಳು ಸೋಸುಕ

Teachingninja.in

83. The friction loss in a Cast Iron (CI) pipe of diameter 300 mm carrying a discharge of 200 L per second to a distance of 1000 m will be (roughness coefficient = 0.25 mm, viscosity = 1.012×10^{-6} m^2/s)

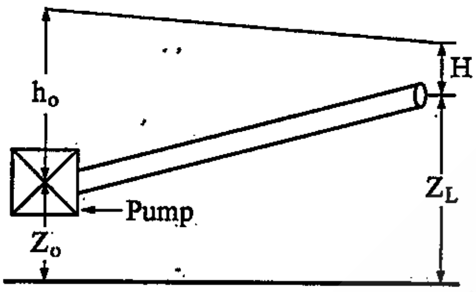
(1) 16.24 m

(2) 26.24 m

(3) 36.24 m

(4) 46.24 m

84. In the figure shown, what is the total head 'h_o' ? (Notations have usual meanings)



(1) $H + h_o + Z_L$

(2) $H + h_o + Z_L + Z_o$

(3) $H + h_o + Z_L + Z_o$ + Pipe Loss

(4) $H + h_o + Z_L - Z_o$ + Pipe Loss

85. A well penetrates to 30 m below the static water table. After 24 hours of pumping at 31.40 liters/minute, the water level in a test well at a distance of 80 m is lowered by 0.5 m and in a well 20 m away water is lowered by 1.0 m. The transmissibility of the aquifer is

(1) 1.185 m^2/minute

(2) 1.285 m^2/minute

(3) 1.385 m^2/minute

(4) 1.485 m^2/minute

86. Axial flow pumps are most particularly suitable for pumping

(1) Water supplies from tubewells.

(2) Water supplies from treatment plants.

(3) Raw sewage into the treatment plants.

(4) Storm water from low lying areas into the drains.

87. The accurate method for predicting population for a sound and rapidly increasing city is

(1) Arithmetical increase method

(2) Geometrical increase method

(3) Incremental increase method

(4) Graphical method

88. In which treatment unit is 'Schmitzdecke' formed ?

(1) Sedimentation tank

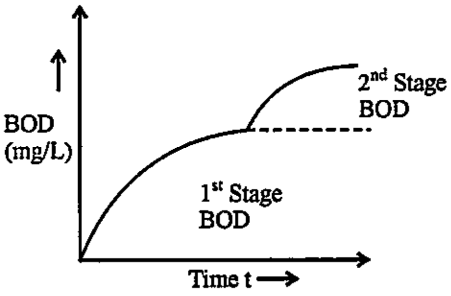
(2) Rapid sand filter

(3) Coagulation tank

(4) Slow sand filter

Teachingninja.in

89. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾದಂತೆ ಎರಡನೇ ಹಂತದ BOD ಗೆ ಇದು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ :



(1) ಪ್ರಯೋಗಾತ್ಮಕ ದೋಷ

(2) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ಸಕ್ರೀಯತೆ ಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ

(3) ನೈಟ್ರಿಫಿಕೇಷನ್ ಬೇಡಿಕೆ

(4) ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಅಡ್ಡಬರುವಿಕೆ

90. ಒಂದು ನೆಫೆಲೋಮೆಟ್ರಿ ಟರ್ಬಿಡಿಟಿ ಘಟಕ (NTU) ವು ಇದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿತವಾದ ಆವಿಲತೆಗೆ (ಅಶುದ್ಧತೆಗೆ) ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ

(1) ಅಪಶೋಷಣೆ ತತ್ವದ ಅನುಸಾರ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಆಸವಿದ (distilled) 1 L ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ 1 mg SiO_2.

(2) ಚದರಿಕೆ ತತ್ವದ ಅನುಸಾರ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಆಸವಿದ 1 L ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ 1 mg SiO_2.

(3) ಅಪಶೋಷಣೆ ತತ್ವದ ಅನುಸಾರ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಆಸವಿದ 1 L ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ 1 mg ಫಾರ್ಮಜಿನ್.

(4) ಚದರಿಕೆ ತತ್ವದ ಅನುಸಾರ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಪರೀಕ್ಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಆಸವಿದ 1 L ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದ 1 mg ಫಾರ್ಮಜಿನ್.

91. 200 mg/L BOD ಯ ಒಂದು ಚರಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸುವ ಗ್ರಾಮಸಾರ ಮತ್ತು ಹರಿವಿನ ದರ 50 m^3/s ಮತ್ತು ಸೇರುವ ಒಂದು ನದಿಯ ಎದುರು ಪ್ರವಾಹ BOD 8 mg/L ಮತ್ತು ಹರಿವಿನ ದರ 500 m^3/s. ನದಿ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿ ನದಿಯ ಹರಿವಿನ ತಗ್ಗಿದ ಪ್ರವಾಹದಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜಿಸಿದ BOD ಏನು ?

(1) 14.4 mg/L

(2) 25.4 mg/L

(3) 68.2 mg/L

(4) 72.1 mg/L

92. ಒಂದು ಪೌರಸಭಾ ಗ್ರಾಮಸಾರ 200 mg/L ನ BOD_5 ಹೊಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ಒಂದು ಕರಾವಳಿ ಪರಿಸರದೊಳಗೆ ಅದನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಲು ಮತ್ತು ವಿಲೇ ಮಾಡಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಲಾಗಿರುವ ಗ್ರಾಮಸಾರ ಸಂಸ್ಕರಣ ಸ್ಥಾವರದ ಕನಿಷ್ಟ ದಕ್ಷತೆ ಏನು ? ಕರಾವಳಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮಸಾರ ಹೊರಹರಿಯುವಿಕೆಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಮತಿಸಲಾದ BOD_5 ನ ಗರಿಷ್ಠತೆ 100 mg/L.

(1) 82%

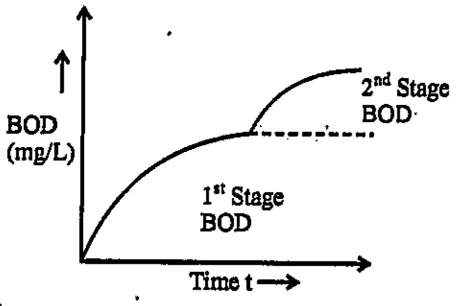
(2) 50%

(3) 32%

(4) 75%

Teachingninja.in

89. The second stage BOD, as shown in the figure, is due to :



(1) Experimental error

(2) Increased activity of bacteria

(3) Nitrification demand

(4) Interference by certain chemical reaction

90. One Nephelometry Turbidity Unit (NTU) is equal to the turbidity produced by

(1) 1 mg SiO_2 dissolved in 1 L of distilled water with the test being run according to absorption principle.

(2) 1 mg SiO_2 dissolved in 1 L of distilled water with the test being run according to scattering principle.

(3) 1 mg Formazin dissolved in 1 L of distilled water with the test being run according to absorption principle.

(4) 1 mg Formazin dissolved in 1 L of distilled water with the test being run according to scattering principle.

91. A drain carrying sewage of BOD 200 mg/L and flow rate of 50 m^3/s joins a river whose upstream BOD is 8 mg/L and flow rate is 500 m^3/s. Assume immediate and complete mixing of drain water with river water. What is the estimated BOD in the downstream of the river flow ?

(1) 14.4 mg/L

(2) 25.4 mg/L

(3) 68.2 mg/L

(4) 72.1 mg/L

92. A municipal sewage has BOD_5 of 200 mg/L. It is proposed to treat it and dispose off into a marine environment. For what minimum efficiency should the sewage treatment plant be designed ? Maximum BOD_5 allowed for discharge of sewage effluents in marine water is 100 mg/L.

(1) 82%

(2) 50%

(3) 32%

(4) 75%

Teachingninja.in

93. ಪಟ್ಟಿ – I ರೊಂದಿಗೆ ಪಟ್ಟಿ – II ನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ :

ಪಟ್ಟಿ – I	ಪಟ್ಟಿ – II
A. ಮ್ಯಾನಿಂಗ್ಸ್ ಸಮೀಕರಣ	1. ಘರ್ಷಣೀಯ ಮುಖ್ಯ ನಷ್ಟದ ಅಂದಾಜು
B. ಡಾರ್ಸಿ-ವೈಯ್ಬಸ್ ಸಮೀಕರಣ	2. ಸಾನಿಟರಿ ಸೇವರ್ ವಿನ್ಯಾಸ
C. ಹಾರ್ಡಿ ಕ್ರಾಸ್ ವಿಧಾನ	3. ಸ್ಟೋರ್ಮ್ ಸೇವರ್ ವಿನ್ಯಾಸ
D. ರ್‍ಯಾಷನಲ್ ವಿಧಾನ	4. ಜಲ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ

ಸಂಕೇತಗಳು :

	A	B	C	D
(1)	2	1	4	3
(2)	1	4	3	2
(3)	2	1	3	4
(4)	1	4	2	3

94. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

ಪಟ್ಟಿ – I	ಪಟ್ಟಿ – II
A. ಧಾರಾ ಪ್ರಮಾಣಕ	I. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಅಲ್ಲದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುವ ತಂತ್ರ
B. ಶೂನ್ಯದ್ರವ ವಿಸರ್ಜನೆ	II. ಧಾರಾಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರ್‌ಗಳು
C. ಹೊರಹರಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣಕ	III. ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿತವಾಗಿರುವ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸಲು ಬಳಸಲಾದ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ
D. ತ್ಯಾಜ್ಯ ಶೋಧನೆ	IV. ನದಿಗಳಲ್ಲಿ/ಧಾರಾಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣಕಗಳು

ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆ ಯಾವುದು ?

	A	B	C	D
(1)	II	III	IV	I
(2)	II	I	IV	III
(3)	III	IV	I	II
(4)	IV	III	II	I

95. ಒಂದು ನೇರ ವಾಯುವಿಕ ಫೋಟೋಗ್ರಫಿಯ ಮಾನಕ 1 : 10000 ಇದ್ದು, ಫಾರ್ವರ್ಡ್ ಓವರ್‌ಲ್ಯಾಪ್ 60%, ಸೈಡ್ ಲ್ಯಾಪ್ 25% ಇದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ ಆವರಿದ ಓವರ್ ಲ್ಯಾಪ್‌ಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಕವರ್ ಮಾಡುವ ಪ್ರದೇಶ 1 sq.km. ಇದೆ. 500 sq.km ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆವರಿಸಲು 500 ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಮಾನಕವನ್ನು 1 : 5000 ಕ್ಕೆ ಇಳಿಸಿದಾಗ, ಬೇಕಾಗುವ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(1) 250
(2) 1000
(3) 2000
(4) 125

96. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಅನುಮೋದನೆಗೊಳಿಸಿದ ವರ್ಷದ ಅನುಸಾರ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಅಧಿನಿಯಮಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಿ.

A. ಅಭಯಾರಣ್ಯ (ಸಂರಕ್ಷಣಾ) ಅಧಿನಿಯಮ
B. ವಾಯು (ಪ್ರತಿಬಂಧ ಮತ್ತು ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ) ಅಧಿನಿಯಮ
C. ಅರಣ್ಯ (ಸಂರಕ್ಷಣಾ) ಅಧಿನಿಯಮ
D. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪರಿಸರ ನ್ಯಾಯಾಧೀಕರಣ ಅಧಿನಿಯಮ

ಆಯ್ಕೆಗಳು :

(1)	C	D	A	B
(2)	A	B	C	D
(3)	D	C	B	A
(4)	A	C	B	D

Teachingninja.in

93. Match List – I with List – II :

List – I		List – II
A. Mannings Equation	1.	Frictional head loss estimation
B. Darcey-Weisbach Equation	2.	Sanitary sewer design
C. Hardy Cross method	3.	Storm sewer design
D. Rational method	4.	Water distribution system design

Codes :

	A	B	C	D
(1)	2	1	4	3
(2)	1	4	3	2
(3)	2	1	3	4
(4)	1	4	2	3

94. Match the following :

List – I		List – II
A. Stream Standard	I.	Strategy to ensure that no industrial waste water is discharged in the environment.
B. Zero Liquid Discharge	II.	Parameters to ensure water quality in streams.
C. Effluent Standard	III.	Formal process used to quantify the amount and types of wastes being generated by an organization.
D. Waste Audit	IV.	Standards for waste water to be discharged in rivers/streams.

The correct option is

	A	B	C	D
(1)	II	III	IV	I
(2)	II	I	IV	III
(3)	III	IV	I	II
(4)	IV	III	II	I

95. The scale of vertical aerial photography is 1 : 10000, and the forward overlap is 60%, side lap is 25%, the effective area covered by one photograph after accounting for loss of area due to overlaps is 1 sq.km, and the number of photographs required to cover an area of 500 sq.km is 500. When the scale of photography is made 1 : 5000, the number of photographs required would be :

(1) 250

(2) 1000

(3) 2000

(4) 125

96. Arrange the following Acts in ascending order according to the year in which they were passed.

A. The Wildlife (Protection) Act

B. Air (Prevention and Control of Pollution) Act

C. The Forest (Conservation) Act

D. National Environmental Tribunal Act

Options :

(1)	C	D	A	B
(2)	A	B	C	D
(3)	D	C	B	A
(4)	A	C	B	D

Teachingninja.in

97. ಒಟ್ಟು ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಿಖರತೆಯನ್ನು ± (2 mm + 2 ppm) ಹೀಗೆ ಹೇಳಲಾದರೆ, 2 km ದೂರವನ್ನು ಅಳೆಯುವಾಗಿನ ನಿಖರತೆಯು

(1) ± 6 mm
(2) ± 8 mm
(3) ± 4 mm
(4) ± 2 mm

98. ವಾಯುವಿಕ ಫೋಟೋಗ್ರಾಮಿಟ್ರಿಯಲ್ಲಿ, ಓವರ್ ಲ್ಯಾಪ್‌ಗಳ ಸಹಿತ ಸರಣಿ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಒಂದು ಪಟ್ಟಿಯ ಅವಲೋಕನದೊಂದಿಗೆ ನೋಡಿದಾಗ ಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟವು ಒಂದು ಚಿತ್ರದಿಂದ ಮುಂದಿನ ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ

A. ಸ್ಟೀರಿಯೋಸ್ಕೋಪಿಕ್ ಪ್ಯಾರಲಾಕ್ಸ್ ಎಂದು ಹೆಸರು
B. X ಪ್ಯಾರಲಾಕ್ಸ್ ಎಂದು ಹೆಸರು
C. ವಿಮಾನದ ಹಾರಾಟದಿಂದಾಗಿ
D. ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ

ಮೇಲಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಸಂಯೋಜನೆ ಸರಿ ಇದೆ ?

(1) A ಮಾತ್ರ ಸರಿ.
(2) A ಮತ್ತು B ಎರಡೂ ಸರಿ ಇವೆ.
(3) A, B, ಮತ್ತು C ಸರಿ ಇವೆ.
(4) A, B, C ಮತ್ತು D ಸರಿ ಇವೆ.

99. ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ :

ವಸ್ತು		ಪ್ರತಿಫಲನ
1. ಹಸಿರುಸಸ್ಯ	–	ಗೋಚರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಂದ
2. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯ	–	ಮಧ್ಯ ಅವಕೆಂಪು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು
3. ತಿಳಿ ನೀರು	–	ಗೋಚರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಂದ
4. ತಿಳಿ ನೀರು	–	ಅವಕೆಂಪು ಸಮೀಪ ಹೆಚ್ಚು

ಮೇಲಿನ ಜೋಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿವೆ ?

(1) ಒಂದು ಜೊತೆ ಮಾತ್ರ
(2) ಎರಡು ಜೊತೆ ಮಾತ್ರ
(3) ಮೂರು ಜೊತೆ
(4) ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ಜೊತೆ

100. ಸೂರ್ಯನ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ವಿಕಿರಣವು ವಾತಾವರಣದ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋದಾಗ, ಅದು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಕಣಗಳ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತದೆ. ತರಂಗದೂರ λ ಇದ್ದು ϕ ಕಣಗಳ ವ್ಯಾಸವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಪಟ್ಟಿ – A ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿ – B ಯನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ.

ಪಟ್ಟಿ – A	ಪಟ್ಟಿ – B
A. ವಾತಾವರಣದ ಹೀರಿಕೆ	a. $\phi > \lambda$
B. ರೇಲೀ ಚದುರಿಕೆ	b. $\phi = \lambda$
C. ಮೈ ಚದುರಿಕೆ	c. ϕ ಮತ್ತು λ ನಡುವೆ ಸಂಬಂಧವಿಲ್ಲ
D. ಆಯ್ಕೆಯಿಲ್ಲದ ಚದುರಿಕೆ	d. $\phi < \lambda$

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಂದ ಸರಿ ಉತ್ತರ ಗುರುತಿಸಿ :

	A	B	C	D
(1)	a	c	d	b
(2)	c	d	b	a
(3)	b	a	d	c
(4)	c	d	a	b

Teachingninja.in

[redacted]

97. If the accuracy of total station is expressed as ± (2 mm + 2 ppm), the accuracy in measuring a distance of 2 km is

(1) ± 6 mm

(2) ± 8 mm

(3) ± 4 mm

(4) ± 2 mm

98. In aerial photogrammetry, when a sequence of photographs are taken with overlaps, and observed with respect to a frame of reference, the apparent shift in the position of an image point from one photograph to the next one is

A. Called stereoscopic parallax

B. Called X parallax

C. Due to aircraft's motion

D. Not related to the elevation of the point

From the above statements, which combination is the correct one ?

(1) Only A is correct.

(2) Both A and B are correct.

(3) A, B and C are correct.

(4) A, B, C and D are correct.

99. Consider the following :

	Material		Reflectance
1.	Green vegetation	–	Low in visible region
2.	Green vegetation	–	High in mid-infrared region
3.	Clear water	–	Low in visible region
4.	Clear water	–	High in near infrared region

How many of the above pairs are correctly matched ?

(1) Only one pair

(2) Only two pairs

(3) Three pairs

(4) All four pairs

100. When the electromagnetic radiation from the Sun passes through the atmosphere, it is greatly affected by the particles in the atmosphere. If λ is wavelength and ϕ is the diameter of the atmospheric particle, then the atmospheric effects are categorized and are given below randomly in the list. Match List – A with List – B :

	List – A		List – B
A.	Atmospheric absorption	a.	$\phi > \lambda$
B.	Rayleigh Scattering	b.	$\phi = \lambda$
C.	Mie scattering	c.	No relationship between ϕ and λ
D.	Non-selective scattering	d.	$\phi < \lambda$

Choose the correct answer from the options given below :

	A	B	C	D
(1)	a	c	d	b
(2)	c	d	b	a
(3)	b	a	d	c
(4)	c	d	a	b

Teachingninja.in

ಚಿತ್ತು ಬರಹಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳ
SPACE FOR ROUGH WORK

Teachingninja.in

ಚಿತ್ತು ಬರಹಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳ

SPACE FOR ROUGH WORK

Teachingninja.in

DO NOT OPEN THIS QUESTION BOOKLET UNTIL YOU ARE ASKED TO DO SO

Question Paper Version Code

P

2023

536

SPECIFIC PAPER
(PAPER-II)

Question Paper Booklet Number

Maximum Time : 2 Hrs

Maximum Marks : 300

INSTRUCTIONS

1. Immediately after the commencement of the Examination, you should check that Question Booklet does NOT have any unprinted or torn or missing pages or question etc. If so, get it replaced by a complete 'Question Booklet' of the same Question Paper Version Code as printed in your OMR Answer Sheet. If candidate uses faulty question paper without checking the pages of question paper, then the candidate himself shall be held responsible.
2. Read the instructions on the OMR Answer Sheet and Admission Ticket.
3. **The candidate shall ensure that Question Paper Version Code of the Question Booklet given is same as the Question Paper Version Code printed on the OMR Answer Sheet. If any discrepancy found it should be reported to the invigilator and get the same Question Paper Version Code as printed on the OMR Answer Sheet.**
4. All questions carry equal marks.
5. 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.

Register Number						

6. This Question Booklet contains **100** questions and each question contains four choices. Select the response which you want to mark on the OMR 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.
7. Questions are printed both in Kannada and English. If there is any confusion in the translation of Kannada Questions candidate shall refer the Questions in English and understand the Questions.
8. All the responses should be marked ONLY on the separate OMR Answer Sheet provided and ONLY in Black Ball Point Pen.
9. **The candidate shall ensure that the Question Paper Version Code printed in the personalized OMR Answer Sheet matches with the Question Paper Version Code printed on the nominal roll. In case of any discrepancy the candidate shall give declaration regarding the actual Question Paper Version Code used by the candidate. If the candidate fails to give such declaration then the version code printed on the OMR Answer Sheet shall be considered for evaluation.**
10. In case if candidate uses the personalized OMR Answer Sheet belonging to another candidate then the **OMR Answer Sheet shall be considered as 'INVALID'.**
11. The candidate shall affix his/her signature in the personalized OMR Answer Sheet in the space provided without fail. If the candidate fails to do so, then such **OMR Answer Sheet shall be considered as 'INVALID'.**
12. In case if candidate uses the Non-personalized OMR Answer Sheet then the candidate shall write the Register Number and the version code in the space provided and also encode the relevant circles. Also the candidate shall affix his/her signature in the space provided. If the candidate fails to do so then such **OMR Answer Sheet shall be considered as 'INVALID'.**
13. The candidate shall sign in the Nominal Roll (Attendance Sheet) without fail.
14. If the candidate violates any of the above instructions, then the **OMR Answer Sheet shall be considered as 'INVALID'.**
15. Immediately after the final bell indicating the conclusion of the examination, stop any further markings in the OMR Answer Sheet. The candidates shall not leave the examination hall till the OMR Answer Sheets are collected and accounted for by the Invigilator.
16. The candidate shall retain Carbonless copy of the OMR Answer Sheet (candidate copy) till the announcement of final list and in case if the Commission directs the candidate to produce the candidate copy, then the candidate shall produce the same without fail.
17. 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.
18. **Penalty for wrong answers :**

- THERE WILL BE PENALTY FOR WRONG ANSWERS MARKED BY THE CANDIDATE.
  - (i) There are four alternatives for the answer to every question. For each question for which wrong answer has been given by the candidate, **one-fourth (0.25)** of the marks assigned to that question will be deducted as penalty.
  - (ii) If a candidate gives more than one answer, it will be treated as a wrong answer even if one of the given answers happens to be correct and there will be same penalty as above to that question.
  - (iii) If a question is left blank i.e., no answer is given by the candidate, there will be no penalty for that question.

Possession of Mobile Phones, Smart Watches, Calculators and other Electronic/ Communication gadgets of any kind is strictly prohibited inside the Examination venue.

ಗಮನಿಸಿ : ಸೂಚನೆಗಳ ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿಯು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

Teachingninja.in