

EXAMINATION CODE : 04

ಜಿಲ್ಲಾ ಸಂಕೇತ	ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ					
30	21	37	46	0		

ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ
4218884

ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆ - ದ್ವಿತೀಯ ಪತ್ರಿಕೆ
 (ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸುವ ಮೊದಲು ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ದಯವಿಟ್ಟು ಓದಿ)
 ವಿಷಯಗಳು : ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಗಣಿತ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100 ಗರಿಷ್ಠ ಅವಧಿ : 2 ಗಂಟೆಗಳು ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : **PS**
 2.00 p.m. to 4.00 p.m.

(ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆ ಮುಖಪುಟದಲ್ಲಿ ಕೇಳಿರುವ ವಿವರಗಳನ್ನು ಭರ್ತಿಮಾಡಲು ನೀಡುವ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ 10 ನಿಮಿಷಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ)

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು

- 100 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿರುವ ಮೊಹರಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡಿ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಆಡಕಗೊಂಡಿದೆ. ಇದನ್ನು ನಿಮಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.
- ನಿಮಗೆ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯು ನೀವು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿಕೊಂಡ ವಿಷಯದ ಪತ್ರಿಕೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
- ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಸೀಲನ್ನು ಅತೀ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ ಆಡಕವಾಗಿರುವ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಬಿಡಿ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು, ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೇಳಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವ್ಯತ್ಯಗಳನ್ನು ಅತೀ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 1 ರಿಂದ 8 ರವರೆಗಿನ ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ ಭರ್ತಿಮಾಡಿ. ತಪ್ಪಿದಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ತೊಡಕು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ನೀವೇ ಜವಾಬ್ದಾರರು.
- ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದೇ ಆಗಿದೆಯೇ ಗಮನಿಸಿ. ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದಲ್ಲಿ ತಕ್ಷಣ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು.
- ನಿಮಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ನೀಡಿರುವ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 4 ರಲ್ಲಿ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕು.
- ನೀವು ಆಯ್ಕೆಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ವಿಷಯದ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 9 ರಲ್ಲಿ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ವಿಷಯದ ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ವ್ಯತ್ಯವನ್ನು ತುಂಬಿಸುವುದು.
- ಪರೀಕ್ಷಾ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ :-
 (ಅ) ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಓದಿರಿ.
 (ಆ) ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ನೀಡಲಾಗಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳ ಪೈಕಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
 (ಇ) ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಸರಿ ಹೊಂದುವ ಉತ್ತರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ನೀಡಲಾಗಿರುವ ನಾಲ್ಕು ವ್ಯತ್ಯಗಳ ಪೈಕಿ ಸರಿಯಾದ ವ್ಯತ್ಯವನ್ನು ನೀಡಿ/ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಗುರುತು ಮಾಡಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ 20ನೇ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಸರಿ ಉತ್ತರವು ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ (3) ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 20 ರ ಮುಂದೆ ಈ ಕೆಳಗೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿ/ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವ್ಯತ್ಯವನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡುವುದು.

20. ① ② ● ④ (ಇದು ಉದಾಹರಣೆ ಮಾತ್ರ)

- ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ಪುಸ್ತಿಕೆಯ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಜಾಗ ಬಿಟ್ಟಿರುವಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವ ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು (ರಫ್ ವರ್ಕ್) ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದಲ್ಲ.
- ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯತ್ಯಗಳನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಿದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಉತ್ತರಗಳಿಗೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ನೋಡಿ.
- ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಪತ್ರಿಕೆಯ ನಿಗದಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ ಹಾಗೂ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರು ತಪ್ಪದೇ ಸಹಿ ಮಾಡಬೇಕು. ನಿಗದಿತ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ ಎಡಗೈ ಹೆಬ್ಬರಳಿನ ಗುರುತನ್ನು ಹಾಕುವುದು.
- ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಲು ನೀಡಿರುವ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಪತ್ರಿಕೆಯು ಕಾರ್ಬನ್ ರಹಿತ ಪ್ರತಿಯೊಂದಿಗೆ ಇದೆ. ಪರೀಕ್ಷಾ ಅವಧಿ ಮುಗಿದ ನಂತರ, ಉತ್ತರಿಸಿದ ಮೂಲ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ಒಪ್ಪಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಕಾರ್ಬನ್ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೊಠಡಿಯೊಳಗೆ ಲಾಗ್‌ಬೆಲ್ಡ್ ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್, ಪೇಜರ್ ಮತ್ತು ಮೊಬೈಲ್ ದೂರವಾಣಿಯನ್ನು ತರುವುದನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಿದೆ.
- ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿದ ನಂತರ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಕ್ರಮಸಂಖ್ಯೆ 8 ರಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತುಂಬುವುದು ಕಡ್ಡಾಯ.
- ವೈಟ್ ಫ್ಲಾಯಿಡ್ ಹಚ್ಚಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಾರದು. ಇಂತಹ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನಕ್ಕೆ ಪರಿಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- ಪರೀಕ್ಷಾ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಅವ್ಯವಹಾರ ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳನ್ನು ನೇಮಕಾತಿಗೆ ಅರ್ಹರಲ್ಲವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಿ ನಿಯಮಾನುಸಾರ ಕ್ರಮ ಜರುಗಿಸಲಾಗುವುದು.

ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರಪತ್ರಿಕೆ ಭರ್ತಿ ಮಾಡಲು ಸೂಚನೆಗಳು

- (1) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ ಒಂದೇ ಒಂದು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಿರುತ್ತದೆ. (2) ವ್ಯತ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡಿ / ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ನಿನಿಂದ ಮಾತ್ರ ತುಂಬಬೇಕು. ಉತ್ತರವನ್ನು ತುಂಬಿದ ಮೇಲೆ ಬದಲಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಡಿ. (3) ವ್ಯತ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕಾಣದಂತೆ ವ್ಯತ್ಯವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಬೇಕು (4) ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಗುರುತು, ಗೀಟು ಅಥವಾ ಚುಕ್ಕೆಯಾಗಲೀ ಮಾಡಬಾರದು. (5) ಇದು ಕಾರ್ಬನ್ ರಹಿತ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆ. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಎರಡನೇ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತುಂಬುವ ಆಗತ್ಯ ಇಲ್ಲ.

KANNADA VERSION

1. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಬೇರಿಯಾನ್ ಸಂಖ್ಯೆ ಶೂನ್ಯ?

- (1) Δ^{++}
- (2) ಪೈಯಾನ್
- (3) ಪ್ರೋಟಾನ್
- (4) ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್

2. ಸಿಲಿಕಾನ್ ಡಯೋಡಿನ ಮಾದರಿ ವಾಹಕ ವಿಭವವೆಷ್ಟು?

- (1) 0.3 V
- (2) 1.1 V
- (3) 0.7 V
- (4) 0.1 V

3. 6.2 V ರಿಪೀನರ್ ಡಯೋಡಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 1 ವಾಟ್. ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಸುರಕ್ಷಿತ ಗರಿಷ್ಠ ಕರೆಂಟ್

- (1) 161 mA
- (2) 1.61 A
- (3) 1.61 mA
- (4) 16.1 mA

4. $2R$ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಭೂಮಿಯ ಕಕ್ಷೆಯಿಂದ $3R$ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಭೂಮಿಯ ಕಕ್ಷೆಗೆ 'm' ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಶಕ್ತಿ ಎಷ್ಟು?

- (1) $GMm/6R$
- (2) $GMm/12R$
- (3) $GMm/3R$
- (4) $GMm/8R$

5. ಒಂದು ನಿರಂತರ ಒತ್ತಡದ ತಲೆಯಿಂದ ಲೋಮನಾಳದ ಮುಖಾಂತರ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ದ್ರವದ ಹರಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣವು Q ಆಗಿದೆ. ನಾಳದ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಮಾಡಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉದ್ದವನ್ನು ಇಮ್ಮಡಿಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ದ್ರವ ಹರಿಯುವ ಪ್ರಮಾಣವು _____ ಆಗುವುದು.

- (1) Q/32
- (2) Q/4
- (3) Q/8
- (4) 16 Q

6. ಏಕ ಸೀಳು ರಂಧ್ರದ ಫ್ರಾನ್‌ಹಾಫರ್ ವಿವರ್ತನೆ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ ಗರಿಷ್ಠಕ್ಕೆ ಷರತ್ತು _____

- (1) $d \sin \theta = 3\lambda/2$
- (2) $d \sin \theta = \lambda/2$
- (3) $d \sin \theta = 5\lambda/2$
- (4) $d \cos \theta = \lambda$

7. ಒಂದು ಕಾರ್ನೋಟ್ ಯಂತ್ರದ ಆಕರದ ಉಷ್ಣತೆ 500 K ಮತ್ತು ಕೂಪದ ಉಷ್ಣತೆ 375 K ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಒಂದು ಆವರ್ತದಲ್ಲಿ 600 ಕಿಲೋಕ್ಯಾಲರಿ ಶಾಖವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡರೆ, ಕೂಪಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಆವರ್ತಕ್ಕೆ ವಿಸರ್ಜಿಸುವ ಶಾಖ

- (1) 250 ಕಿಲೋ ಕ್ಯಾಲರಿ
- (2) 550 ಕಿಲೋ ಕ್ಯಾಲರಿ
- (3) 450 ಕಿಲೋ ಕ್ಯಾಲರಿ
- (4) 350 ಕಿಲೋ ಕ್ಯಾಲರಿ

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

8. ಬೆಳಕಿನ ತರಂಗಗಳ ಯಾವ ಲಾಕ್ಷಣಿಕ ಗುಣಧರ್ಮ ತಾನು ಹಾದು ಹೋಗುವ ಮಾಧ್ಯಮದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ ?

- (1) ವಿಸ್ತೃತಿ (ಆಂಪ್ಲಿಟ್ಯೂಡ್)
- (2) ತರಂಗದೂರ
- (3) ಆವರ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ
- (4) ವೇಗ

9. ನೆರೆ ಹೊರೆಯ ದ್ವಿಧ್ರುವಗಳ ನಡುವೆ ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವಷ್ಟು ಅಂತರಕ್ರಿಯೆ ಇರುವ ವಸ್ತುಗಳೆಂದರೆ

- (1) ಎಂಟಿ ಫೆರೋಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್
- (2) ಪ್ಯಾರಾಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್
- (3) ಡಯಾಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್
- (4) ಫೆರೋಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್

10. ನ್ಯೂಟ್ರಿನೋ ಕಣದ ವಿದ್ಯುದಂಶ ಮತ್ತು ಸ್ಪಿನ್ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೀಗಿವೆ

- (1) $(-e, \frac{1}{2})$
- (2) $(0, \frac{1}{2})$
- (3) $(0, 0)$
- (4) $(+e, \frac{1}{2})$

11. ಪಿ-ಎನ್ (p-n) ಜಂಕ್ಷನ್ ಡಯೋಡಿನ ಬಳಕೆ ಇರುವುದು

- (1) ಮೊಡ್ಯುಲೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ
- (2) ಆಸಿಲೇಷನ್‌ನಲ್ಲಿ
- (3) ರೆಕ್ಟಿಫಿಕೇಶನ್‌ನಲ್ಲಿ
- (4) ಅಂಪ್ಲಿಫಿಕೇಶನ್‌ನಲ್ಲಿ

12. ಒಂದು ಅರೆವಾಹಕದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಹೋಲ್ಸ್ ನಡುವಿನ ಏಕಮಾನ ಗಾತ್ರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಅನುಪಾತ $7/5$ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಅನುಪಾತ $7/4$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗಗಳ ಅನುಪಾತವು _____

- (1) $4/7$
- (2) $5/8$
- (3) $4/5$
- (4) $5/4$

13. ರೂಬಿ ಲೇಸರ್‌ನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪಂಪಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಪಾಪುಲೇಶನ್ ಇನ್ವರ್ಷನ್ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ?

- (1) ಥರ್ಮಲ್ ಪಂಪಿಂಗ್
- (2) ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಪಂಪಿಂಗ್
- (3) ಕೆಮಿಕಲ್ ಪಂಪಿಂಗ್
- (4) ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಪಂಪಿಂಗ್

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

14. ಸ್ಥಿರ ಶಾಖೆ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ (adiabatic expansion) ಯಾವ ಭೌತಿಕ ಪರಿಮಾಣವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದು ?

- (1) ಉಷ್ಣತೆ
- (2) ಜಡೋಷ್ಣ
- (3) ಎಂಥಾಲ್ಪಿ
- (4) ಒತ್ತಡ

15. ಗಾಮ ಕಿರಣಗಳ ತರಂಗ ದೂರದ ವಲಯ (ವ್ಯಾಪನೆ)

- (1) 100 Å – 1000 Å
- (2) 0.1 Å – 10 Å
- (3) 0.001 Å – 0.1 Å
- (4) 4000 Å – 8000 Å

16. ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಕ್ರಿಯಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಫೈಟ್ ರಾಡ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯ ಉದ್ದೇಶ

- (1) ವಿಕಿರಣಗಳ ಸೋರಿಕೆಗೆ ರಕ್ಷಾ ಕವಚವಾಗುವುದು
- (2) ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಮಂದಗೊಳಿಸುವುದು
- (3) ಸರಣಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು
- (4) ಇಂಧನವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು

17. ಒಂದು ಅರೆವಾಹಕದ ಮೇಲೆ ತರಂಗದೂರ 2480 nm ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕಾಂತೀಯ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ, ಅದರ ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕತ್ವ ಹೆಚ್ಚುವಿರುವುದು. ಅರೆವಾಹಕದ ಪಟ್ಟಿ ಅಂತರ _____ eV

- (1) 0.7 eV
- (2) 1.1 eV
- (3) 2.5 eV
- (4) 0.5 eV

18. ಒಂದು ಕಾಮನ್ ಬೀಸ್ ಆಂಪ್ಲಿಫೈಯರ್ ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್ ವರ್ಧಕದಲ್ಲಿ, ಬಹಿರ್ಗತ ವಿಭವ ಸಂಕೇತ ಮತ್ತು ಆಗತ ವಿಭವ ಸಂಕೇತಕ್ಕೆ ಇರುವ ಪ್ರಾವಸ್ಥೆ (ಫೇಸ್‌ನ ಅಂತರ)

- (1) $\pi/2$
- (2) $\pi/4$
- (3) π
- (4) ಶೂನ್ಯ

19. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅತಿನೇರಳೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಜಲಜನಕದ ವರ್ಣಮಂಡಲ ಸಮೂಹ ಯಾವುದು ?

- (1) P ಫಂಡ್
- (2) ಲೈಮನ್
- (3) ಬಾಮರ್
- (4) ಬ್ರಾಕೆಟ್

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

20. β -ವಿಕಿರಣ ಕ್ಷಯವೆಂದರೆ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು _____ ನಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು

- (1) ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಗಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕಕ್ಷೆ
- (2) ವಿಕಿರಣ ತೀಲ ಬೀಜಾಣು
- (3) ಅತ್ಯಂತ ಒಳಗಿನ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಕಕ್ಷೆ
- (4) ಸ್ಥಿರ ಬೀಜಾಣು

21. ಒಂದು ಕಿರಣ, ಮಾಧ್ಯಮದ ಮೇಲೆ ಪತನವಾದಾಗ, ಆ ಕಿರಣ ಪ್ರತಿಫಲನಗೊಂಡು ಗರಿಷ್ಠ ಧ್ರುವೀಕರಣಗೊಂಡಿರುವುದು. ಮಾಧ್ಯಮದ ಸಂದಿಗ್ಧ ಕೋನ 40° ಆದರೆ, ಪತನಕೋನ _____

- (1) $58^\circ 43'$ (2) $57^\circ 16'$
- (3) $58^\circ 04'$ (4) $58^\circ 45'$

22. ${}_{13}A/^{27}$ ಬೀಜಾಣುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯವು _____ ಫರ್ಮಿಯಾಗಿರುವುದು

- (1) 4 (2) 1.2
- (3) 2.4 (4) 3.6

23. 120 ಮೌಲ್ಯದ ರೋಧಕ ಮತ್ತು 24 H ಇಂಡಕ್ಟೆನ್ಸ್ ಇರುವ ಸುರಳಿಯನ್ನು 12V ವಿದ್ಯುಚ್ಛಾಲಕ ಬಲವುಳ್ಳ ಬ್ಯಾಟರಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಂಡಲದ ಟೈಮ್ ಕಾನ್ಸ್ಟೆಂಟ್ ಎಷ್ಟು ?

- (1) 6s (2) 0.2s
- (3) 288s (4) 0.5s

24. 120 ಸುತ್ತುಗಳು ಇರುವ ಸುರಳಿಯನ್ನು 8 cm ಉದ್ದ ಮತ್ತು 6 cm ವ್ಯಾಸ ಇರುವ ಒಂದು ಟ್ಯೂಬ್ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತಲಾಗಿದೆ. $\epsilon_r = 1$ ಆದಲ್ಲಿ, ಇಂಡಕ್ಟೆನ್ಸ್ _____

- (1) 0.84 mH (2) 0.456 mH
- (3) 0.638 mH (4) 0.72 mH

25. 2 ಟ್ಯೂನಿಂಗ್ ಫೋರ್ಸ್‌ಗಳು A ಮತ್ತು B ಗಳ ಅವರ್ತನಾ ಕಾಲ ಕ್ರಮವಾಗಿ 258 Hz ಮತ್ತು 262 Hz ಆಗಿವೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಶ್ರುತಿಯನ್ನು A ಮತ್ತು B ಜೊತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸೇರಿಸಿದಾಗ, B ನ ಬೀಟ್ ಅವರ್ತಕ ಕಾಲ 'A'ಗಿಂತ ಎರಡುಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು. ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಶ್ರುತಿಯ ಅವರ್ತಕ ಕಾಲ

- (1) 252 Hz (2) 254 Hz
- (3) 256 Hz (4) 250 Hz

26. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, L ಉದ್ದವಿರುವ ಬಿಗಿದ ತಂತಿಯ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ $Y_1 = A \sin (\pi x/L) \sin \omega t$ ಹಾಗೂ ಶಕ್ತಿ E_1 ಇದೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ $Y_2 = A \sin (2\pi x/L) \sin 2\omega t$ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ E_2 ಇದೆ. ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ

- (1) $E_2 = 16E_1$
- (2) $E_2 = E_1$
- (3) $E_2 = 2E_1$
- (4) $E_2 = 4E_1$

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

27. ದೂರದರ್ಶನವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದವರು ಯಾರು ?

ಸಾ
ಹ

- (1) ಗ್ರಾಹಂ ಬೆಲ್
- (2) ಮಾರ್ಕೋನಿ
- (3) ಥಾಮಸ್ ಆಲ್ವ ಎಡಿಸನ್
- (4) ಜೆ.ಎಲ್. ಬೇರ್ಡ್

28. ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯದಿಂದ ಭೂಸ್ಥಾಯೀ ಉಪಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಇರುವ ದೂರವು ಕ್ರಮವಾಗಿ R_s ಮತ್ತು R_m ಆದರೆ, R_m/R_s ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಖ್ಯೆ _____

ಸಾ
ಹ

- (1) $29^{3/2}$
- (2) $(29)^{1/2}$
- (3) $(29)^{2/3}$
- (4) 29

29. 10^8 ಕಿ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರವು 10^{-6} rad/s ಕೋನೀಯ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಕುಸಿದು 10^6 ಕಿ.ಮೀ ಆದಲ್ಲಿ, ಹೊಸ ಕೋನೀಯ ವೇಗ _____

ಸಾ
ಹ

- (1) 0.01 rad s^{-1}
- (2) 0.08 rad s^{-1}
- (3) $0.314 \times 10^{-6} \text{ rad s}^{-1}$
- (4) 0.05 rad s^{-1}

30. ಯಂಗ್‌ನ ಎರಡು ಸೀಳು ಕಂಡಿ ವ್ಯತೀಕರಣ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ, ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ತೀವ್ರತೆಯ ಅನುಪಾತವು 25 : 1 ಆಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ವ್ಯತೀಕರಣವಾಗುತ್ತಿರುವ ಅಲೆಗಳ ವಿಸ್ತೃತ ಅನುಪಾತ _____

- (1) 1 : 5
- (2) 3 : 2
- (3) 4 : 3
- (4) 5 : 1

31. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಡೆಕ್ಸ್ಟ್ರೋ ರೋಟೇಟರಿಯಾಗಿರುವುದು ?

- (1) ನಿಕೋಟಿನ್
- (2) ಫ್ರೂಟ್ ಸುಗರ್
- (3) ಟರ್ಪೆಂಟೈನ್
- (4) ಕೇನ್ ಸುಗರ್

32. ಸಾಪೇಕ್ಷ ಚಲನೆಯಿರುವ ಒಂದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ನ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯು ಅದರ ವಿಶ್ರಾಂತಿ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಎರಡರಷ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅದರ ವೇಗವು

- (1) $\sqrt{\frac{3}{2}} c$
- (2) $\frac{\sqrt{3}}{2} c$
- (3) $\frac{3}{4} c$
- (4) $\frac{3}{2} c$

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

33. ಒಂದು ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್ ವರ್ಧಕವು CE ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಲೋಡ್ ರೋಧಕ $R_L = 1 \text{ K}\Omega$ ಆಗಿದ್ದು h-ಪ್ರಾಚರಗಳು $h_{fe} = 50$ ಮತ್ತು $h_{oe} = 25 \mu \text{ A/V}$ ಆಗಿವೆ. ಹಾಗಾದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ ವರ್ಧನೆಯು _____

- (1) -48.78
- (2) -5.2
- (3) -15.7
- (4) -24.8

34. ಪ್ರೋಟಾನ್ ಮತ್ತು ಆಲ್ಫಾಕಣಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ವಿಭವಾಂತರಕ್ಕೆ (Vಗೆ) ಗುರಿಪಡಿಸಿದಾಗ, ಅವುಗಳ ಡಿ-ಬ್ರೋಗ್ಲಿ ತರಂಗದೂರ λ_p ಮತ್ತು λ_α ಗಳ ನಡುವಿನ ಅನುಪಾತವು _____

- (1) 1:2
- (2) 2:1
- (3) $\sqrt{2}:1$
- (4) 4:1

35. ಎಲ್ಲಾ ಇನ್‌ಪುಟ್‌ಗಳು ಲೋಜಿಕ್ '1'ನೇ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ, ಔಟ್‌ಪುಟ್‌ಗಳು ಲೋಜಿಕ್ '0' ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಲೋಜಿಕ್ ಮಂಡಲವನ್ನು _____ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

- (1) ನ್ಯಾಂಡ್ ಗೇಟ್
- (2) ಆಂಡ್ ಗೇಟ್
- (3) ಆರ್ ಗೇಟ್
- (4) ನೋರ್ ಗೇಟ್

36. ಮುಕ್ತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಆಲೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಬಲಗಳ ನಡುವಿನ ಫೇಸ್‌ನ ಅಂತರ, ಕೆಳಗೆ ಸೂಚಿಸುವ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸಮವಾಗಿದೆ ?

- (1) $\pi/4$
- (2) 0
- (3) $\pi/2$
- (4) $\pi/3$

85

37. ಸ್ಥಿರ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿಭವ ಎನ್ನುವುದು

- (1) ಒಂದು ಯೂನಿಟ್ ಗಾತ್ರದ ವಿಭವಾಂತರ
- (2) ಒಂದು ಯೂನಿಟ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿನ ವಿಭವ ಶಕ್ತಿ
- (3) ಒಂದು ಯೂನಿಟ್ ಚಾರ್ಜ್‌ನ ವಿಭವ ಶಕ್ತಿ
- (4) ಒಂದು ಯೂನಿಟ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿನ ವಿಭವಾಂತರ

38. ಒಂದು ದ್ಯುತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪದಾರ್ಥದ ಕಾರ್ಯೋತ್ಪನ್ನ 1.2 ಇವಿ (eV) ಆಗಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲೆ 6.2 ಇವಿ (eV) ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಅತಿನೇರಳೆ ಫೋಟಾನುಗಳನ್ನು ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ದ್ಯುತಿಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ವಿಸರಣವನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಲು ಅವಶ್ಯವಾದ ಕುರಿತ ವಿಭವವು ಎಷ್ಟೆಂದರೆ

- (1) 7.4 V
- (2) 1.2 V
- (3) 5.0 V
- (4) 6.2 V

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

39. ಎ ಎಮ್ (AM) ಮತ್ತು ಎಫ್ ಎಮ್ (FM) ರೇಡಿಯೋ ಪ್ರಸಾರಕಗಳ ಕ್ಯಾರಿಯರ್ ಆವರ್ತಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಹೀಗಿವೆ.

- (1) ಎ ಎಮ್ : 200 ರಿಂದ 400 ಕಿಲೋ ಹರ್ಟ್ಸ್, ಎಫ್ ಎಮ್ : 8 ರಿಂದ 12 ಮೆ ಹರ್ಟ್ಸ್
- (2) ಎ ಎಮ್ : 100 ರಿಂದ 500 ಕಿಲೋ ಹರ್ಟ್ಸ್, ಎಫ್ ಎಮ್ : 188 ರಿಂದ 308 ಮೆ ಹರ್ಟ್ಸ್
- (3) ಎ ಎಮ್ : 530 ರಿಂದ 1600 ಕಿಲೋ ಹರ್ಟ್ಸ್, ಎಫ್ ಎಮ್ : 88 ರಿಂದ 108 ಮೆ ಹರ್ಟ್ಸ್
- (4) ಎ ಎಮ್ : 10 ರಿಂದ 700 ಕಿಲೋ ಹರ್ಟ್ಸ್, ಎಫ್ ಎಮ್ : 800 ರಿಂದ 900 ಮೆ ಹರ್ಟ್ಸ್

40. ಸಾಧಾರಣ ರಿಫೀಮನ್ ಪರಿಣಾಮದಲ್ಲಿ ವರ್ಣರೇಖೆಗಳು

- (1) ಧ್ರುವೀಕರಣಗೊಂಡಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಮದೂರದಲ್ಲಿಲ್ಲ
- (2) ಧ್ರುವೀಕರಣಗೊಂಡಿಲ್ಲ ಹಾಗೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಮ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ.
- (3) ಧ್ರುವೀಕರಣಗೊಂಡಿವೆ ಹಾಗೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಮದೂರದಲ್ಲಿಲ್ಲ
- (4) ಧ್ರುವೀಕರಣಗೊಂಡಿವೆ ಹಾಗೂ ಪರಸ್ಪರ ಸಮದೂರದಲ್ಲಿವೆ

41. ಒಂದು ಸೋಪ್‌ಗುಳ್ಳಿಯ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಒತ್ತಡ ಎರಡನೇ ಸೋಪ್‌ಗುಳ್ಳಿಗಿಂತ ಮೂರು ಪಾಲು ಜಾಸ್ತಿ ಇರುವುದು. ಹಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಈ ಎರಡು ಸೋಪ್ ಗುಳ್ಳಿಗಳ ಗಾತ್ರಗಳ ಅನುಪಾತವು

- (1) 2 : 27
- (2) 1 : 3
- (3) 1 : 9
- (4) 1 : 27

42. ಒಂದು ತಂತಿಯ ಉದ್ದ L ಮತ್ತು ಕ್ರಾಸ್ ಸೆಕ್ಸ್‌ನ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ (ಅಡ್ಡ ಛೇದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ) A ಆಗಿವೆ. ಆ ತಂತಿಯನ್ನು x ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ದ ಮಾಡಲು ಬೇಕಾಗುವ ಕಾರ್ಯ ____ Y ಎಂಬುದು ಯಂಗ್‌ನ ಗುಣಾಂಕ.

- (1) $YAL^2/2x$
- (2) YAx^2/L
- (3) $YAx^2/2L$
- (4) YAL^2/x

43. ಯಾವ ಅತಿಶಯ ಗಂಭೀರ ಉಷ್ಣತೆಯ ಕೆಳಗೆ ಪಾದರಸವು ಮಹಾವಾಹಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ ?

- (1) .24 K
- (2) 4.2 K
- (3) 2.4 K
- (4) .42 K

44. ಪರಮಾಣುಗಳ ವರ್ಣರೇಖೆಗಳಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣ ____

- (1) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಉನ್ನತ ಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಿತಿ
- (2) ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿನ ಕಕ್ಷಾ ಮತ್ತು ಭ್ರಮಣ ಕಾಂತೀಯ ಭ್ರಾಮ್ಯತೆ, ಇವುಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ್ಕ್ರಿಯೆ
- (3) ಪರಮಾಣುಗಳ ಬಾಂಡಿಂಗ್
- (4) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್‌ನ ಪ್ರಬಲ ಬಲ

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

45. ಒಂದು ಕೃಷ್ಣಕಾಯದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು T ಯಿಂದ $2T$ ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ, ಒಂದು ಯೂನಿಟ್ ಕಾಲದಲ್ಲಿ, ವಿಸರಣ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಆಗುವ ಅಂಶ _____.

- (1) 16 (2) 2
(3) 4 (4) 8

46. ಒಂದು ಸುರಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಿತವಾಗುವ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಾಲಕ ಬಲವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ನೇರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ?

- (1) ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಸುರಳಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ
(2) ಸುರಳಿಯೊಳಗಿನ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್
(3) ಸುರಳಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ
(4) ಸುರಳಿಯ ಮೂಲಕ ಆಯಸ್ಕಾಂತೀಯ ಫ್ಲಕ್ಸ್ ಬದಲಾಗುವ ದರ

47. ಒಂದು ರೇಡಿಯೋ ವಿಕಿರಣಕಾರಕ ಐಸೋಟೋಪಿನ ಅರ್ಧಾಯುಷ್ಯ T ವರ್ಷಗಳು. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿದ್ದ ಕ್ರಿಯೆಗಿಂತ ಶೇ.6.25ರಷ್ಟು ಕ್ರಿಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು, ಅದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಾಲ

- (1) $8T$ ವರ್ಷಗಳು
(2) $2T$ ವರ್ಷಗಳು
(3) $4T$ ವರ್ಷಗಳು
(4) $6T$ ವರ್ಷಗಳು

48. ಎರಡು ಕ್ವಾಂಟಮ್ ಅಂದೋಲಕ A ಮತ್ತು B ಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ m_A , m_B ಹಾಗೂ ಸುರಳಿ ನಿಯತಾಂಕವು k_A ; k_B ಇದ್ದು, $m_A = 2 m_B$; $k_A = 2k_B$ ಆಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ತಳಶಕ್ತಿಗಳು E_A ಮತ್ತು E_B ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ

- (1) $E_A = 4E_B$
(2) $E_A = E_B$
(3) $E_A = 2E_B$
(4) $E_A = 3E_B$

49. ವಿದ್ಯುತ್ ಅಂಶವಾದ 'ಇಂಡಕ್ಟೆನ್ಸ್' ನ್ನು ಚಲನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಬಹುದು ?

- (1) ಜಡತೆ
(2) ಶಕ್ತಿ
(3) ಸಂವೇಗ
(4) ಟಾರ್ಕ್

50. ಶ್ರವ್ಯ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂವಾದಿಯಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಕೇತವನ್ನಾಗಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಾಧನ

- (1) ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಡ್ಯೂಸರ್
(2) ಮಾಡ್ಯುಲೇಟರ್
(3) ಡಿಟೆಕ್ಟರ್
(4) ಧ್ವನಿವರ್ಧಕ

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

51. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿಲ್ಲ?

- (1) 811 (2) 137
(3) 173 (4) 319

52. $5x^2 \equiv 3 \pmod{7}$ ನ ಪರಿಹಾರ

- (1) 1, 2 (2) 2, 3
(3) 3, 4 (4) 4, 5

53. $7\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{54}$ ನ ಬೆಲೆ

- (1) $6\sqrt[3]{3}$ (2) $6\sqrt[3]{2}$
(3) $3\sqrt[3]{2}$ (4) $3\sqrt[3]{6}$

54. $a + b + c = 2s$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ

$a^2 + b^2 - c^2 + 2ab$ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಸರ್ವ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ ?

- (1) $4s(s - c)$
(2) $2s(s - c)$
(3) $4s(s - b)(s - c)$
(4) $(s - a)(s - b)(s - c)$

55. $\frac{5}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ ನ ಬೆಲೆ

- (1) $5\sqrt{3} - 5\sqrt{2}$
(2) $5\sqrt{2} + 5\sqrt{3}$
(3) $5\sqrt{2} - 5\sqrt{3}$
(4) $-5\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$

$$\frac{5}{\sqrt{3} + \sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} = \frac{5(\sqrt{3} - \sqrt{2})}{3 - 2} = 5\sqrt{3} - 5\sqrt{2}$$

56. $(p - 3)^2 + (p + 1)^2 = 16$ ಆದರೆ p ನ ಬೆಲೆ

- (1) $-1, -3$
(2) $1, -3$
(3) $1, 3$
(4) $3, -1$

$$\begin{aligned} p^2 + 9 - 6p + p^2 + 1 + 2p &= 16 \\ 2p^2 - 4p + 10 &= 16 \\ 2p^2 - 4p &= 16 - 10 \\ 2p^2 - 4p - 6 &= 0 \\ 2p^2 - 6p + 2p - 6 &= 0 \end{aligned}$$

57. m ನ ಬೆಲೆ ಯಾವುದಾಗಿದ್ದರೆ $x^2 + mx + 4 = 0$

ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಯಾಗಿರುತ್ತವೆ ?

- (1) $m = 5$
(2) $m \geq \pm 4$
(3) $m < \pm 4$
(4) $m = 4$

$$\begin{aligned} x^2 + mx + 4 &= 0 \\ x^2 + 4x + 4 &= 0 \\ x(x + 4) + 1(x + 4) &= 0 \\ (x + 4)(x + 1) &= 0 \\ x &= -4, -1 \end{aligned}$$

58. A ಮತ್ತು B ಎರಡು ಮ್ಯಾಟ್ರಿಕ್ಸ್‌ಗಳು ಒಂದೇ

ಆರ್ಡರ್ ಆಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರ ಅಲ್ಲ ?

- (1) $AB = BA$
(2) $A + B = B + A$
(3) $A + B$ ಒಂದೇ ಆರ್ಡರ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.
(4) $AB \neq BA$

$$\begin{aligned} A &= \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 6 & 7 \end{bmatrix} \\ B &= \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \\ AB &= \begin{bmatrix} 19 & 23 \\ 24 & 28 \end{bmatrix} \\ BA &= \begin{bmatrix} 12 & 17 \\ 15 & 21 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

59. $\sum a(b - c)$ ಇದರ ಬೆಲೆ

- (1) $a(b + c)$
(2) abc
(3) $a + b + c$
(4) 0

$$\begin{aligned} &= 3\sqrt{2} + 3\sqrt{4 \times 4} - 3\sqrt{9 \times 9} \\ &= 3\sqrt{2} + 2 \times 3\sqrt{4} - 3 \times 3 \\ &= 3\sqrt{2} + 4 \times 3 - 3 \times 9 \end{aligned}$$

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

$$\begin{aligned} &1) 137 \overline{) 1529} \\ &10) 11 \overline{) 137} \\ &11) 81 \overline{) 137} \\ &12) 11 \overline{) 137} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &3) 137 \overline{) 411} \\ &4) 137 \overline{) 556} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &9) 137 \overline{) 1224} \\ &AB + BA = \begin{bmatrix} 4+12 & 5+14 \\ 12+24 & 16+21 \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} 16 & 19 \\ 36 & 37 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

60. $(25)^{13} \times 10^7 \times 27^5$ ನಲ್ಲಿರುವ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

- (1) 50 (2) 25
(3) 32 (4) 55

61. 7 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಒಟ್ಟು 3 ಅಂಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಷ್ಟು?

- (1) 129 (2) 126
(3) 128 (4) 127

62. ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮಸೂ ಮತ್ತು ಲಸೂ ಕ್ರಮವಾಗಿ 11 ಮತ್ತು 385 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು 75 ಮತ್ತು 125ರ ನಡುವೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ಸಂಖ್ಯೆ

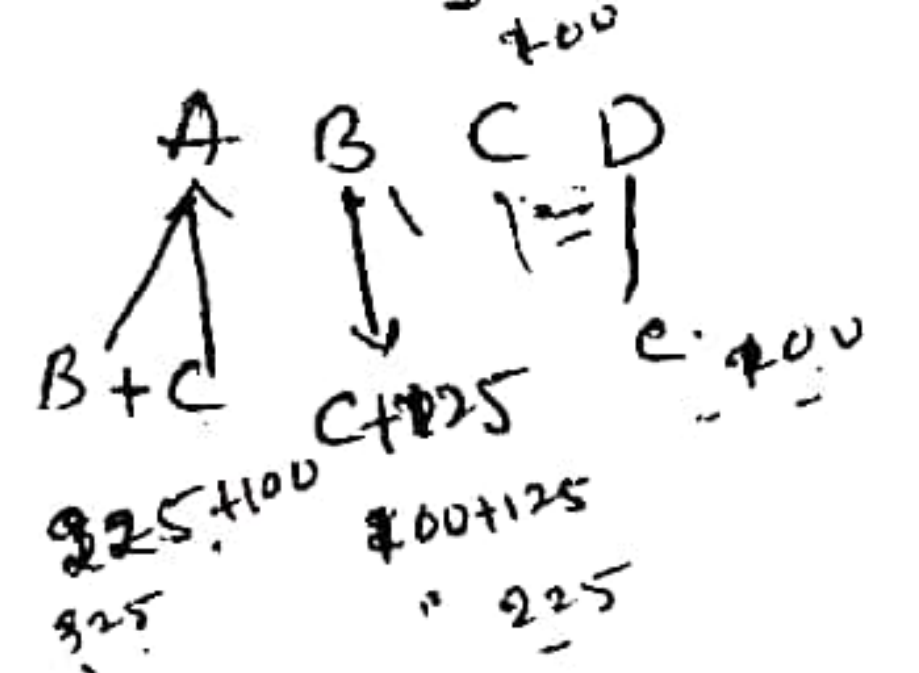
- (1) 110 (2) 77
(3) 88 (4) 99

63. ಪ್ರಾರಂಭದ 60 ಕಿ.ಮೀ. ಗೆ ಕಾರಿನ ಬಾಡಿಗೆ ರೂ. 4 ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಮೀ. ಗೆ, ಮುಂದಿನ 60 ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ರೂ. 5 ಪ್ರತಿ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ, ನಂತರದ ಪ್ರತಿ 5 ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ಕಾರಿನ ಬಾಡಿಗೆ 8 ರೂ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಹೇಶ ಒಟ್ಟು 320 ಕಿ.ಮೀ. ಪ್ರಯಾಣ ಮಾಡಿ ಕಾರಿನ ಬಾಡಿಗೆ ಕೊಟ್ಟರೆ ಅವನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಕಾರಿನ ಬಾಡಿಗೆಯ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವನ ಬಳಿ ಇದ್ದ ಹಣವೆಷ್ಟು?

- (1) 1075 (2) 1255
(3) 1540 (4) 2000

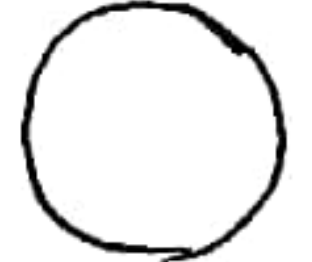
64. A, B, C ಮತ್ತು D ಗೆ 750 ರೂ ಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಹಂಚಲಾಗಿದೆ. A ಗೆ B ಮತ್ತು C ಗಳಿಗೆ ಸಿಗುವ ಒಟ್ಟುಹಣ, B ಗೆ C ಗಿಂತಲೂ 125 ರೂ. ಜಾಸ್ತಿ, ಮತ್ತು D ಮತ್ತು C ಗೆ ಸಮನಾಗಿ, ಹಂಚಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ, A ಗೆ ಬರುವ ಪಾಲಿನ ಮೊತ್ತ

- (1) 325
(2) 100
(3) 225
(4) 275



65. ಒಬ್ಬ ಸೈನ್ಯಾಧಿಕಾರಿ ತನ್ನ 36581 ಸೈನಿಕರನ್ನು ಘನಚೌಕದ (solid sphere) ರೀತಿಯಲ್ಲಿರಿಸುವಾಗ ಕೆಲವರು ಇವರಿಂದ ಹೊರಗುಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ, ಉಳಿದ ಸೈನ್ಯದ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

- (1) 125
(2) 65
(3) 100
(4) 81



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$36581 \times \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3$$

66. $abc = 1$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ $\frac{1}{1+a+b^{-1}} + \frac{1}{1+b+c^{-1}} + \frac{1}{1+c+a^{-1}}$ ನ ಬೆಲೆ

- (1) 1
(2) 0
(3) $\frac{1}{ab}$
(4) ab

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

$$4 \times 60 = 240 \text{ Rs}$$

$$120 \text{ km } \frac{60 \times 5}{60} = 300 \text{ Rs}$$

$$100 \times 8 = 800$$

$$40 \times 8 = 320$$

$$860$$

$$810$$

$$A) \frac{860 \times 215}{8}$$

$$\frac{60}{4} = 15$$

$$\frac{1}{1+a+\frac{1}{b}} + \frac{1}{1+b+\frac{1}{c}} + \frac{1}{1+c+\frac{1}{a}}$$

$$\frac{b}{1+a+b} + \frac{c}{1+b+c} + \frac{a}{1+c+a}$$

67. $\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{3}$ ಮತ್ತು $\sqrt[4]{4}$ ನಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆ

(1) ಎಲ್ಲವೂ ಸಮ

(2) $\sqrt{2}$

(3) $\sqrt[4]{4}$

(4) $\sqrt[3]{3}$

(2) $\sqrt{2}$
(4) $\sqrt[4]{4}$
(3) $\sqrt[3]{3}$
 $\sqrt[4]{4} = 2^{1/2}$
 $\sqrt[3]{3} = 3^{1/3}$
 $\sqrt{2} = 2^{1/2}$
 $\sqrt[3]{8} = 2$
 $\sqrt[4]{16} = 2$
 $\sqrt[3]{27} = 3$

68. ಒಂದು ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಗಾರರು ಕಾಫಿ ಮತ್ತು ಟೀ ಯನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ 72% ಟೀ ಯನ್ನು ಮತ್ತು 44% ಕಾಫಿಯನ್ನು ಮತ್ತು 40 ಕಾಫಿ ಮತ್ತು ಟೀ ಎರಡನ್ನೂ ಇಷ್ಟಪಡುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಆ ಕಛೇರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಕೆಲಸಗಾರರು ಎಷ್ಟು ?

(1) 320

(2) 200

(3) 240

(4) 250

$n(E \cup F) = n(E) + n(F) - n(E \cap F)$
 $= 72 + 44 - 40$

69. 800 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುವ ಒಂದು ರೈಲು ಗಾಡಿಯು ಗಂಟೆಗೆ 78 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸುರಂಗವನ್ನು ಒಂದು ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಹಾದುಹೋದರೆ ಆ ಸುರಂಗದ ಉದ್ದ ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ

(1) 540

(2) 130

(3) 360

(4) 500

$d = 800$
 $v = 78 \text{ km/hr.}$
 $t = \frac{d}{v}$
 $v = \frac{d}{t}$
 $d = v \times t$
 $800 = 78 \times t$
 $t = \frac{800}{78}$
 $t = 10.256$
 $t = 10 \text{ min.}$

70. ಒಂದು ಕೊಳಾಯಿಯನ್ನು A ಪೈಪಿನಿಂದ 6 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ, B ಪೈಪಿನಿಂದ 4 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ತುಂಬಬಹುದು. A ಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಎರಡೂ ಪೈಪುಗಳಲ್ಲಿ ಆಲ್ಟರ್ನೇಟ್ ಆಗಿ ಬಿಟ್ಟಲ್ಲಿ, ಕೊಳಾಯಿಯನ್ನು ತುಂಬಲು ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ (ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ)

(1) $5\frac{1}{2}$

(2) 5

(3) 4

(4) $4\frac{1}{2}$

$\frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{2}{12} + \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$
 $\frac{12}{5} = 2.4$
 $2.4 \times 2 = 4.8$

71. ನಿಂತಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ದೋಣೆಯ ವೇಗ ಗಂಟೆಗೆ 9 ಕಿ.ಮೀ. ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಅಲೆಗಳ ವೇಗ ಗಂಟೆಗೆ 1.5 ಕಿ.ಮೀ. ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ ಸುಮಾರು 105 ಕಿ. ಮೀ. ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಿ ವಾಪಸ್ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬಂದು ಸೇರಲು ತಗಲುವ ಸಮಯ

(1) 24 ಗಂಟೆಗಳು

(2) 16 ಗಂಟೆಗಳು

(3) 18 ಗಂಟೆಗಳು

(4) 20 ಗಂಟೆಗಳು

$9 \text{ km} + 1.5$
 10.5 km
 $1 \text{ hr} = 10.5 \text{ km}$
 $10 \text{ hr} = 105$
 $20 \text{ hr} = 210$

72. $A - B = \{1, 3, 7, 11\}$, $B - A = \{2, 6, 8\}$
ಆದರೆ A ಮತ್ತು $B = \{4, 9\}$

(1) $A = \{2, 4, 6, 8, 9\}$

$B = \{1, 2, 3, 7, 8\}$

(2) $A = \{1, 3, 4, 7, 9, 11\}$

$B = \{2, 4, 6, 8, 9\}$

(3) $A = \{1, 3, 7, 11\}$

$B = \{2, 4, 6, 8, 9\}$

(4) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$B = \{1, 4, 7, 8\}$

$A - B = \{1, 3, 7, 11\}$
 $B - A = \{2, 6, 8\}$

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

73. 7 ಜನ ಗಂಡಸರು ಮತ್ತು 6 ಜನ ಮಹಿಳೆಯರು ಇರುವ ಗುಂಪುಗಳಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ 3 ಜನ ಗಂಡಸರಿರುವ 5 ಜನರ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ರೀತಿಯಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬಹುದು ?

- (1) 735 (2) 564
(3) 645 (4) 756

74. 2, 3, 5, 6, 7 ಮತ್ತು 9 ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಂದ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆ ಪುನಾರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳದೆ 5 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು ?

- (1) 10 (2) 5
(3) 20 (4) 15

75. $\begin{pmatrix} 8 & 5 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 9 \\ 4 \end{pmatrix}$ ಆಗಿದ್ದರೆ x ಮತ್ತು y ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ

- (1) 9, 4 (2) 8, 3
(3) 2, -5 (4) -2, 5

$$8x + 5y = 9 \times 2$$

$$3x + 2y = 4 \times 5$$

$$16x + 10y = 18$$

$$15x + 10y = 20$$

76. $(101)_2$ ಮತ್ತು $(100)_2$ ರ ಗುಣಲಬ್ಧ

- (1) $(100001)_2$
(2) $(11000)_2$
(3) $(10000)_2$
(4) $(10100)_2$

$$x = -2$$

$$\text{Put } x = -2 \text{ in } 8x + 5y = 18$$

$$8(-2) + 5y = 18$$

$$-16 + 5y = 18$$

$$5y = 16 + 18$$

- (1) 24, 18
(2) 21, 15
(3) 15, 21
(4) 18, 24

$$4x + 10 = 80$$

$$4x = 70$$

$$x = \frac{70}{4}$$

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

$$1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 \times 2 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0$$

$$4 + 0 + 1 \times 4 + 0 + 0$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$5x + 10$$

$$0 + 5x = 7x - 9$$

$$7x - 9 = 2(7x - 9)$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 20} \\ \underline{20} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

$$9x = 27$$

$$x = 3$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$7 \times 3 = 21$$

PS

77. MATHEMATICS ಶಬ್ದದಲ್ಲಿರುವ ಅಕ್ಷರಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಜೋಡಣೆಗೊಳ್ಳುವ ಸಂಖ್ಯೆ

- (1) $\frac{(11)!}{2!}$ (2) $11!$
(3) $\frac{(11)!}{2!2!2!}$ (4) $8!$

$$nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$$

78. ನಾಲ್ಕು ಅನುಕ್ರಮ ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 80 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಸಂಖ್ಯೆ

- (1) 58
(2) 85
(3) 78
(4) 80

$$x + (x+1) + (x+2) + (x+3) = 80$$

$$4x + 6 = 80$$

79. ಮೋಹನ ಮತ್ತು ಸೋಹನ್‌ನ ವಯಸ್ಸು 5 : 7 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿದೆ. ಮೋಹನ 9 ವರ್ಷ ಹಿರಿಯನು ಮತ್ತು ಸೋಹನ 9 ವರ್ಷ ಕಿರಿಯನಾಗಿದ್ದರೆ, ಮೋಹನನ ವಯಸ್ಸು ಸೋಹನನ ವಯಸ್ಸಿನ ಎರಡು ಪಟ್ಟಿನಷ್ಟು ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. ಹಾಗಾದರೆ, ಅವರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸೆಷ್ಟು ?

- (1) 24, 18
(2) 21, 15
(3) 15, 21
(4) 18, 24

$$4x + 10 = 80$$

$$4x = 70$$

$$x = \frac{70}{4}$$

80. ಸಂಖ್ಯೆ 38 ನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗ ಮಾಡಿರಿ. ದೊಡ್ಡ ಭಾಗದ ವರ್ಗದ ಮೂರುಪಟ್ಟು, ಚಿಕ್ಕ ಭಾಗದ ವರ್ಗಕ್ಕಿಂತ 1532 ಜಾಸ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವುಗಳು

- (1) 34, 44
(2) 24, 14
(3) 34, 24
(4) 34, 18

19 19

81. $\left(\frac{1}{5}\right)^{3y} = 0.008$ ಆಗಿದ್ದರೆ $(0.25)^y$ ನ ಬೆಲೆ

- (1) 0.0156
(2) 0.25
(3) 0.0625
(4) 0.5

$$V = \pi r^2 h$$

$$= \frac{22}{7} \times 25 \times 7$$

$$= \frac{22 \times 25 \times 7}{7}$$

$$= 22 \times 25$$

$$= 550$$

82. $2^{n-1} + 2^{n+1} = 320$ ಆಗಿದ್ದರೆ n ನ ಬೆಲೆ

- (1) 8
(2) 6
(3) 7
(4) 5

$$2^{n-1} + 2^{n+1} = 320$$

$$2n = 320$$

$$n = \frac{320}{2}$$

$$n = 160$$

83. $5^{\frac{1}{4}} \times (125)^{0.25}$ ನ ಬೆಲೆ

- (1) 25
(2) $\sqrt{5}$
(3) $5\sqrt{5}$
(4) 5

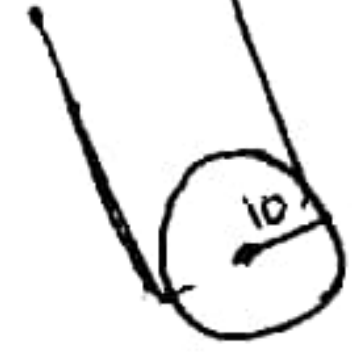
$$2^{8-1} \times 2^{8+1}$$

$$2^7 \times 2^9$$

$$128 \times 512$$

84. ತ್ರಿಜ್ಯ 10 ಸೆ.ಮೀ. ವೃತ್ತಾಕಾರದ ತಳವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಪಾರ್ಶ್ವಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 1760 ಚದರ ಸೆಂಟೀಮೀಟರ್ ಆಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಎತ್ತರ ಎಷ್ಟು?

- (1) 28
(2) 18
(3) 24
(4) 42



$$2\pi r h = 1760$$

$$h = \frac{1760}{2 \times \frac{22}{7} \times 10}$$

85. 10 ಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಸವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ 7 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಇದೆ. ಬಾವಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರವಾಗಿರುವ ನೀರಿನ ಘನಫಲ ಎಷ್ಟು?

- (1) 50
(2) 550
(3) 600
(4) 700

$$d = 10$$

$$h = \frac{88 \times 7}{\frac{22}{7} \times 10}$$

$$h = 28$$

86. 10 ಸೆ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸ ಮತ್ತು 12 ಸೆ.ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಶಂಕಾಕೃತಿಯ ಒಟ್ಟು ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

- (1) 305
(2) 285
(3) 282.85
(4) 280

$$A = \pi r h (r+h)$$

$$= \frac{22}{7} \times 5 \times 12 \left(5 + \frac{12}{2}\right)$$

$$= \frac{22 \times 60}{7}$$

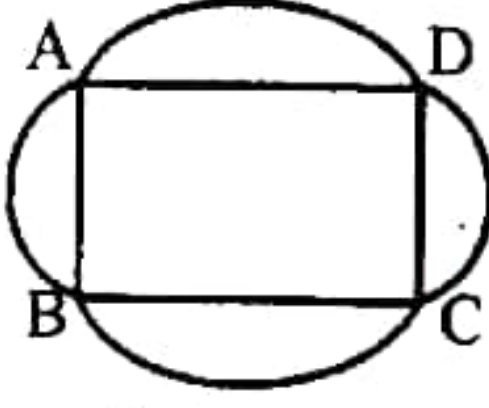
87. ಒಂದು ಬೇರಿಂಗ್ ನಲ್ಲಿ 21 ಸ್ಪೀಲ್ ಚೆಂಡುಗಳ ಒಟ್ಟು ಘನಫಲ 88 cc ಆದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಪೀಲ್ ಚೆಂಡಿನ ವ್ಯಾಸ

- (1) 2
(2) 1
(3) 4
(4) 8

$$\frac{22 \times 60}{7} = 1320$$

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

88. ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ, ಸಂಪಾತ ಬಿಂದುಗಳು, ಕಂಸಗಳು ಮತ್ತು ವಲಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ



- (1) 2, 4, 6 (2) 8, 4, 6
(3) 6, 8, 4 (4) 4, 8, 6

89. ABC ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ $XY \parallel BC$, $AX = S - 2$, $BX = 2S - 5$ ಮತ್ತು $\frac{AY}{CY} = \frac{1}{4}$ ಆದರೆ S ನ ಬೆಲೆ

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

90. 1.5 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರವಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ ದೀಪದ ಕಂಬದಿಂದ 8 ಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿ ನಿಂತಿದ್ದು ತನ್ನ 2 ಮೀಟರ್ ಉದ್ದದ ನೆರಳಿನ ಛಾಯೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಆ ದೀಪವು ನೆಲದಿಂದ ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿದೆ ?

- (1) 7.5
(2) 6.5
(3) 10.5
(4) 9.5

91. ತ್ರಿಭುಜ ABC \parallel ತ್ರಿಭುಜ PQR. ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 64 ಚ.ಸೆ.ಮೀ. ಮತ್ತು ತ್ರಿಭುಜ PQR ನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 49 ಚ.ಸೆ.ಮೀ. QR = 8 ಸೆ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ. ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ QR ಬಾಹುವಿಗೆ ಹೋಲಿಕೆಯಾಗುವ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದ.

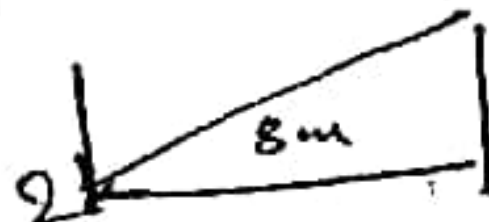
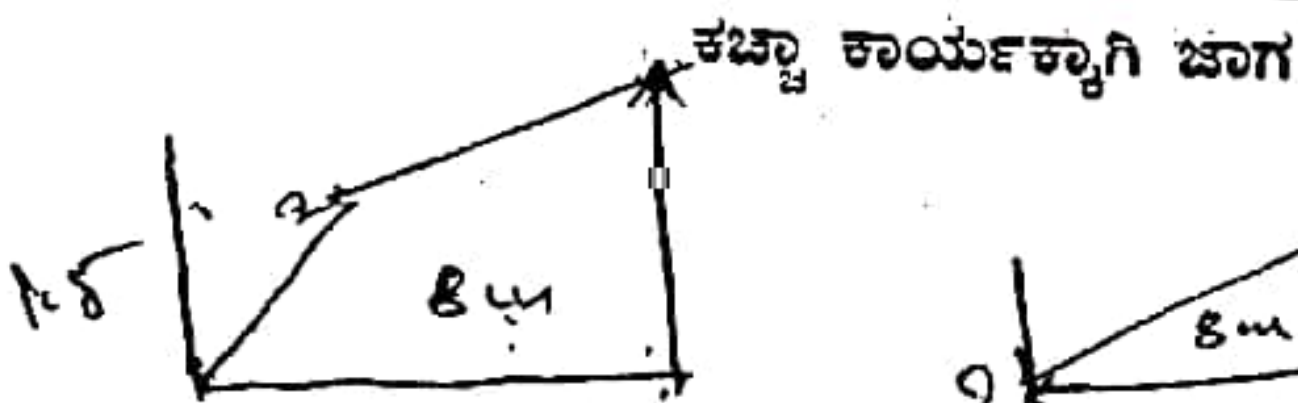
- (1) 6.5
(2) 9.14
(3) 8.24
(4) 7.14

92. ABC ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$, $AC = 17$ cm, $AB = 8$ cm ಆದರೆ BC ಎಷ್ಟು ?

- (1) 6
(2) 8
(3) 17
(4) 15

93. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬಾಹುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುವು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತವೆ ?

- (1) 3, 4, 6
(2) 9, 10, 14
(3) 2, 3, 4
(4) 8, 15, 7



1x14

$$9 + 9 = 18$$

$$9 + 16 = 25$$

$$64 + 49 = 113$$

$$91 + 100 = 191$$

94. ತ್ರಿಜ್ಯ 3 cm, 4 cm ಮತ್ತು 5 cm ಕ್ರಮವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದು A, B, C ಆಗಿರುವ ಮೂರು ವೃತ್ತಗಳು ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ABC ತ್ರಿಭುಜದ ಸುತ್ತಳತೆ ಎಷ್ಟು ?

- (1) 24
- (2) 14
- (3) 12
- (4) 48

95. 5 cm ಮತ್ತು 3 cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ 2 ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಒಳವೃತ್ತವನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವ ಹೊರವೃತ್ತದ ಜ್ಯಾದ ಉದ್ದ

- (1) 8
- (2) 6
- (3) 12
- (4) 24

96. π ನ ಬೆಲೆಯು

- (1) $\frac{\text{ವ್ಯಾಸ}}{\text{ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ}}$
- (2) $\frac{\text{ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ}}{\text{ತ್ರಿಜ್ಯ}}$
- (3) $\frac{\text{ತ್ರಿಜ್ಯ}}{\text{ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ}}$
- (4) $\frac{\text{ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ}}{\text{ವ್ಯಾಸ}}$

97. n -ಬಾಹುಗಳ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಒಳಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ

- (1) $n + 4$ ಒಳಕೋನಗಳು
- (2) $(2n + 4)$ ಒಳಕೋನಗಳು
- (3) $(n - 4)$ ಒಳಕೋನಗಳು
- (4) $(2n - 4)$ ಒಳಕೋನಗಳು

98. ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆಯು _____ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

- (1) $\pi r^2 + 2r$
- (2) $\pi r - 2r$
- (3) πr^2
- (4) $\pi r + 2r$

99. $T_n = 4n^2 - 1$ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ $T_n = 35$ ಆದರೆ n ನ ಬೆಲೆ

- (1) $n = 3$
- (2) $n = 4$
- (3) $n = 5$
- (4) $n = 6$

100. $A = \begin{bmatrix} 1 & x+2 \\ 2x+1 & -1 \end{bmatrix}$ ಸಮ ಮಿತಿಯ ಮಾತೃಕೆಯಲ್ಲಿ x ನ ಬೆಲೆ

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

$$\begin{aligned} 2x+1 &= 0 \\ x &= -1 \end{aligned}$$

ಕಚ್ಚಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಜಾಗ

$$\begin{aligned} x+2 &= x+2 \\ 2x+1 &= 0 \end{aligned}$$