



ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ
ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್
ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತಾ ಇಲಾಖೆ



ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು(ಆಡಳಿತ) ರವರ
ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಕೆಂಪೇಗೌಡ ರಸ್ತೆ

ಉತ್ತರ ಉತ್ತುಂಗ

ಐದನೇ ಆವೃತ್ತಿ

ಗಣಿತ

ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಆಂಗ್ಲ ಮಾಧ್ಯಮ



2023ನೇ ಸಾಲಿನ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷಾ

ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ
ರಚಿಸಲಾಗಿರುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಕೈಪಿಡಿ

ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ

ಶ್ರೀ. ಲೋಹಿತೇಶ್ವರ ರೆಡ್ಡಿ.ಕೆ.ಪಿ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

|| ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರ ||

ಶ್ರೀ. ರಮೇಶ.ವಿ

ಶ್ರೀಮತಿ. ಡಾ. ಶಶಿಕಲಾ. ಆರ್.ಎನ್

ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಜಿಲ್ಲಾ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ

ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು

ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಚೇರಿ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಚೇರಿ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

|| ಪರಿಶೀಲನೆ ||

ರಾಮಲಿಂಗೇಗೌಡ. ಎಂ.ಜಿ

ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರು-ಗಣಿತ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಚೇರಿ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

|| ಸಂಪನ್ಮೂಲ ರಚನಾ ಸಮಿತಿ ||

ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ

1. ಶ್ರೀ ಶರತ್ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಯಶಸ್ ಪಿ.ಯು.ಕಾಲೇಜು, ಚಿಕ್ಕಬಾಣಾವರ, ಉತ್ತರ ವಲಯ-4 .
2. ಶ್ರೀಮತಿ ಲಕ್ಷ್ಮಿಸಿಂಗ್ ಬಿ, ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಎಂ.ಎಸ್.ಕಾನ್ವೆಂಟ್ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಮನೋರಾಯನಪಾಳ್ಯ, ಉತ್ತರ ವಲಯ-2.
3. ಶ್ರೀ ವೆಂಕಟೇಶ್ ವೈದ್ಯ, ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಬಾಗಲೂರು, ಉತ್ತರ ವಲಯ-4
4. ಶ್ರೀಮತಿ ಪಿ.ಹೇಮಲತ, ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಯು.ಎ.ಎಸ್.ಕ್ಯಾಂಪಸ್ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಹೆಬ್ಬಾಳ, ಉತ್ತರ ವಲಯ-3
5. ಶ್ರೀ ರಂಗೇಶ್ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ರಾಜರಾಜೇಶ್ವರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಯಶವಂತಪುರ, ಉತ್ತರ ವಲಯ-2
6. ಶ್ರೀಮತಿ ಮಂಜುರೂಪ ಪಿ. ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಸರ್ವಜ್ಞನಗರ ಉತ್ತರ ವಲಯ-3
7. ಶ್ರೀಮತಿ ಆಶಾ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಮತಿ ಪಾವನಾ ಸಹಶಿಕ್ಷಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಜಿ.ಸಿ.ನಗರ, ಉತ್ತರ ವಲಯ-

ಆಂಗ್ಲ ಮಾಧ್ಯಮ

1. ಶ್ರೀ ಅರುಣ್ ಎಸ್. ಭಾರತ್ ವಿದ್ಯಾನಿಕೇತನ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಕುಮಾರ ಪಾರ್ಕ್, ಉತ್ತರ ವಲಯ-2
2. ಶ್ರೀಮತಿ ಸುಮಯ್ಯ ನಾಯ್ಕ ಎಸ್. ಹೆಚ್.ಎಸ್. ಐ.ಎಸ್. ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಉತ್ತರ ವಲಯ-3
3. ಶ್ರೀ ಇಮ್ರಾನ್, ಹುದಾ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಉತ್ತರ ವಲಯ-3
4. ಶ್ರೀಮತಿ ಫಿರೋಸ್ ಬೇಗಂ ಪೆಶಿಮಮ್ ಹುದಾ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಉತ್ತರ ವಲಯ-4
5. ಶ್ರೀಮತಿ ಯಾಸೀನ್ ಬೇಗಂ, ಅಲ್ ಬುರ್ಜ್ ಇಂಟರ್ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ, ಉತ್ತರ ವಲಯ-3
6. ಶ್ರೀಮತಿ ಜ್ಯೋತಿ ಸಲ್ಹಾನಾ.ಸೆಂಟ್ ಜೊಸೆಫ್ ಕಾನವೆಂಟ್,ಬಾಲಕಿಯರ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ. ಉತ್ತರ ವಲಯ-3



ಶ್ರೀ. ಲೋಹಿತೇಶ್ವರ ರೆಡ್ಡಿ. ಕೆ.ಪಿ
ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)

ಸಂದೇಶ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)ರವರ ಕಚೇರಿ
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ
ಬೆಂಗಳೂರು - 560009
ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ - 080 22215312
ಇಮೇಲ್ ವಿಳಾಸ -
ddpinorth@gmail.com

ಶಿಕ್ಷಣವು ಕೇವಲ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವುದೇ ಆಗಿರದೇ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಸರ್ವೋತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಒಂದು ನಿರಂತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾದ ಪ್ರೌಢ ಹಂತದ ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಮೈಲಿಗಲ್ಲು ಎಂದರೆ ಅದು ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಮುಂದಿನ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಆಯ್ಕೆಗಳಿಗೆ ಬುನಾದಿ ಎಂದೇ ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿರುವ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಬಲಿಷ್ಠಗೊಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಹಲವಾರು ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಜಿಲ್ಲೆ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದಲೂ ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಲೇ ಬರುತ್ತಿದೆ.

ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ 'ಗಮನ' ಎನ್ನುವ ಅಧ್ಯಾಯವಾರು ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಕಲಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮುಂದುವರೆದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕಲಿಕಾ ಹಂತವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ , ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸಲು ಮತ್ತು ಮತ್ತಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿಸಲು ಏಕರೂಪ ವೇಳಾಪಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲಾಹಂತದ ಅಭ್ಯಾಸ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

ಕೇವಲ ಉತ್ತೀರ್ಣಗೊಳಿಸುವ ಏಕಮಾತ್ರ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರದೇ, ಉಳಿಕೆ ಇರುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಶೈಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ ಸಬಲರನ್ನಾಗಿಸಿ ಸದರಿ ವರ್ಷದ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಶ್ರೇಯಾಂಕ(ಕ್ಯು.ಡಬ್ಲ್ಯು.ಪಿ)ವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಲು ಸದರಿ ವರ್ಷ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ 'ಉತ್ತರ ಉತ್ತುಂಗ' ಎಂಬ ಐದನೇ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಣೆಗೊಂಡಿರುವ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹೊರತರುತ್ತಿದ್ದು, ಜಿಲ್ಲೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಪಡೆಯುವಂತಾಗಲೀ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಸದರಿ ಹೊತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಹೊರತರುವಲ್ಲಿ ಶ್ರಮಿಸಿದ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಧನ್ಯವಾದಗಳು

25.01.2023

ಬೆಂಗಳೂರು

ಲೋಹಿತೇಶ್ವರ ರೆಡ್ಡಿ ಕೆ ಪಿ



ರಮೇಶ್ ವಿ
ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು &
ಜಿಲ್ಲಾ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ನೋಡಲ್
ಅಧಿಕಾರಿಗಳು

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)ರವರ ಕಚೇರಿ
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ
ಬೆಂಗಳೂರು - 560009
ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ - 080 22215312
ಇಮೇಲ್ ವಿಳಾಸ -
ddpinorth@gmail.com

ಸಂದೇಶ

ಶಿಕ್ಷಣವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿತ್ವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣವೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯ ಮುಂದಿನ ಭವಿಷ್ಯದ ತಳಪಾಯವಾಗಿದ್ದು, ರಾಷ್ಟ್ರದ ಉತ್ತಮ ನಾಗರಿಕ ಪ್ರಜೆಯನ್ನಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ಪಾತ್ರವಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂರಚನೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮಹತ್ತರ ಪಾತ್ರವೆಂದೇ ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿರುವ ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮುಂದಿನ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಆಯ್ಕೆ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಿ ಜೀವನ ನಿರ್ಧಾರದ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಥಮತಃ ಹಂತವಾಗಿದ್ದು, ಈ ತರಗತಿಯ ಫಲಿತಾಂಶವೂ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತೀ ವರ್ಷ ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಂಡಳಿಯಿಂದ ನಡೆಸಲ್ಪಡುವ ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಜಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ಸುಮಾರು 50000 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಹಾಜರಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಈ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರಿಂದ ಮೊದಲುಗೊಂಡು, ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರು ಅಲ್ಲದೇ ತಾಲ್ಲೂಕು ಹಂತ, ಜಿಲ್ಲಾ ಹಂತ, ರಾಜ್ಯ ಹಂತದ ಎಲ್ಲಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳ ಮುಖೇನ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಲೇ ಇದ್ದಾರೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಕಚೇರಿಯಿಂದಲೂ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುವಂತಹ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಬರುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿ ಕಳೆದ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ “ಉತ್ತರ ಉತ್ತುಂಗ” ಎಂಬ ಸಾಹಿತ್ಯದ ಮೂಲಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತಹ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಿಷಯವಾರು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ನೀಡಿ, ವಿಷಯ ವೇದಿಕೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಿ, ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಫಲಿತಾಂಶದ ಒಂದು ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ವಿಷಯವಾರು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಮುಖೇನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡುತ್ತಾ ಬರಲಾಗಿದೆ. ಅದರ ಮುಂದಿನ ಭಾಗವಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ವರ್ಷವೂ 2023ನೇ ಸಾಲಿನ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ‘ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ’ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ “ಉತ್ತರ ಉತ್ತುಂಗ 5.0” ಎಂಬ ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಹೊರತರುತ್ತಿದ್ದು, ಇದು

ಈ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವುದೆಂಬ ಆಶಯದೊಂದಿಗೆ ಈ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಕೈಗಿಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಸದುಪಯೋಗವನ್ನು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಶಿಕ್ಷಕರು ಪಡೆದು, ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶಕ್ಕಾಗಿ ಶುಭ ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

21.01.2023

ರಮೇಶ್. ವಿ
ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು



ಡಾ. ಶಶಿಕಲಾ. ಆರ್.ಎನ್
ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)ರವರ ಕಚೇರಿ
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ
ಬೆಂಗಳೂರು - 560009
ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ - 080 22215312
ಇಮೇಲ್ ವಿಳಾಸ -
ddpinorth@gmail.com

ಶುಭ ಹಾರೈಕೆ

ಆತ್ಮೀಯ ಶಿಕ್ಷಕರೇ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ ನಿಮ್ಮೆಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಿರುವಂತೆ ಶಿಕ್ಷಣವು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವ, ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಂರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ಜ್ಞಾನಾನ್ವೇಷಣೆಯತ್ತ ನಮ್ಮನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವ ಒಂದು ಅದ್ಭುತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬೋಧನೆ, ಕಲಿಕೆ, ಕಲಿಕೆಯ ದೃಢೀಕರಣ ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಹಂತಗಳಾಗಿವೆ. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಕಲಿಕಾಫಲಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಒರೆಹಚ್ಚುವ ಒಂದು ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಈ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸದೃಢಗೊಳಿಸುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು 2022-23ನೇ ಸಾಲಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನಾಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ "ಉತ್ತರ ಉತ್ತುಂಗ" ಎಂಬ ಕೈಪಿಡಿಯ ಐದನೆಯ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. 2022-23ನೇ ಸಾಲಿನ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಫಲಿತಾಂಶ ಸುಧಾರಣೆಗಾಗಿ ಹೊರತರುತ್ತಿರುವ ಈ ಆವೃತ್ತಿಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸದೃಢಗೊಳಿಸುವತ್ತ ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಂವಹನ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈ ಕೈಪಿಡಿಯ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವಿರಾಗಿ ಆಶಿಸುತ್ತೇವೆ. ಈ "ಉತ್ತರ ಉತ್ತುಂಗ" ಐದನೇ ಆವೃತ್ತಿಯು ಮುಂಬರುವ 2022-23ನೇ ಸಾಲಿನ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗಲಿ ಎಂಬುವುದು ನಮ್ಮ ಆಶಯ. ಈ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಹೊರ ತರುವಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಅಮೂಲ್ಯ ಸಲಹೆ ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನವನ್ನು ನೀಡಿದ ಶ್ರೀ, ಲೋಹಿತೇಶ್ವರ ರೆಡ್ಡಿ ಕೆ ಪಿ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ), ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಇವರಿಗೂ ಹಾಗೂ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಶ್ರಮಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು, ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರುಗಳು ಹಾಗೂ ಅಧಿಕಾರಿ ವೃಂದದವರಿಗೂ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು. 2022-23ನೇ

Shikha Arora

ಸಾಲಿಗೆ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಹಾಜರಾಗುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ಶುಭ ಹಾರೈಕೆಗಳು.



ರಾಮಲಿಂಗೇಗೌಡ. ಎಂ.ಜಿ
ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರು-ಗಣಿತ

ಕೈಪಿಡಿಯ

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)ರವರ ಕಚೇರಿ
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ
ಬೆಂಗಳೂರು - 560009
ದೂರವಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ -9448242050
ಇಮೇಲ್ ವಿಳಾಸ -
ddpinorth@gmail.com

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸವಾಗಿ ಎದುರಿಸಲು, ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಜಿಲ್ಲಾ ಕಚೇರಿಯಿಂದ ಉತ್ತರ ಉತ್ತುಂಗ ಎಂಬ ಸಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಹೊರತರುತ್ತಿದ್ದು, ಅದರಂತೆ ಈ ವರ್ಷವೂ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಉತ್ತರ ಉತ್ತುಂಗ ಸಂಚಿಕೆಯ ಐದನೇ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊರತರುತ್ತಿದ್ದು, ಜಿಲ್ಲೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇದರ ಉಪಯೋಗ ಪಡೆಯುವಂತಾಗಲಿ.

ಕೋವಿಡ್ ನಂತರದ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸದರಿ ವರ್ಷದ ಎಸ್ ಎಸ್ ಎಲ್ ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಪರಿಷ್ಕೃತಗೊಂಡ ಪಠ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ, ಎಲ್ಲಾ ಅಧ್ಯಾಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಕೋವಿಡ್ ಪೂರ್ವದ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಇದ್ದಂತಹ ಬೋಧನಾ ಉದ್ದಿಷ್ಟಗಳು ಮತ್ತು ಕಠಿಣತೆಯ ಮಟ್ಟ ಸದರಿ ವರ್ಷ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಠಿಣತೆಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಮನಗೊಂಡು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಯಾಗದಂತೆ 10 ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದು, ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಕ್ರಮವಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳ ವಿವರಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಸದರಿ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಸಹಕರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಿದ ಮಾನ್ಯ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರಿಗೂ, ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಸಹಕರಿಸಿದ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೂ, ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕ ಸ್ನೇಹಿತ ಮಿತ್ರರಿಗೂ ಹೃದಯ ಪೂರ್ವಕ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ಅರ್ಪಿಸುತ್ತೇನೆ. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ರಚನೆಯ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ತುಂಬಾ ಗಮನವಿಟ್ಟು, ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ರಚಿಸಿಕೊಟ್ಟ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೂ ನಮನಗಳು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸಂಚಿಕೆಯ ಮುಖಪುಟವನ್ನು ಸುಂದರವಾಗಿ ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಹಾಯ ನೀಡಿದ ಕಚೇರಿಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಯೋಜಕರಾದ ಉಸೈದ್ ಬೇಗ್ ರವರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಧನ್ಯವಾದಗಳು.

25.01.2023
ಬೆಂಗಳೂರು

ರಾಮಲಿಂಗೇಗೌಡ. ಎಂ.ಜಿ
ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರು-ಗಣಿತ

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ ವಿನ್ಯಾಸ

Question Paper Design of Mathematics – 10th Standard

ಆಯಾಮ – 01 (ವಿಭಾಗವಾರು ಆಧಾರಿತ)

Dimension – 01 (Theme Based)

ವಿಭಾಗ Theme	ಅಂಕಗಳು Marks
ಬೀಜಗಣಿತ <u>Algebra</u>	26
ತ್ರಿಕೋನ ಮಿತಿ <u>Trigonometry</u>	11
ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ <u>Co ordinate Geometry</u>	07
ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಭವನೀಯತೆ Statistics and Probability	07
ರೇಖಾಗಣಿತ <u>Geometry</u>	19
ಕ್ಷೇತ್ರ ಗಣಿತ (ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹಾಗೂ ಘನಫಲ) Mensuration (Surface area and volume)	10
ಒಟ್ಟು Total	80

ಆಯಾಮ – 02 (ಪ್ರಶ್ನೆ ಸ್ವರೂಪ ಆಧಾರಿತ)
Dimension – 02 (Type of Question)

ಪ್ರಶ್ನೆ ಸ್ವರೂಪ. Type of Questions	ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ No. of Questions	ಅಂಕಗಳು Marks
ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು Multiple Choice Questions	08	08
ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 01 Marks Questions	08	08
ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 02 Marks Questions	08	16
ಮೂರು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 03 Marks Questions	09	27
ನಾಲ್ಕು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 04 Marks Questions	04	16
ಐದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು 05 Marks Questions	01	05
ಒಟ್ಟು Total	38	80

ಉತ್ತೀರ್ಣರಾಗಲು ಬಾಹ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬೇಕಾದ ಕನಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು – 28 (ಆಂತರಿಕ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ)

Minimum Marks Get to Pass in the Subject is – 28 (Exclude Internal Marks)

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ 1

10ನೇ ತರಗತಿ

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ

ಅಂಕಗಳು :

80

ಅವಧಿ : 3

ಗಂಟೆಗಳು

I. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ :-

8X1=8

1) 120 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳಾಗಿ ಬರೆದಾಗ.

a) $2^3 \times 3^2 \times 5^1$

b) $2^2 \times 1^1 \times 5^1$

c) $2^3 \times 3^1 \times 5^2$

d) $2^3 \times 3^1 \times 5^1$

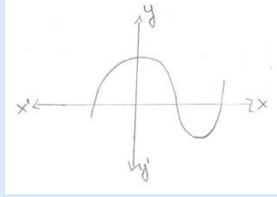
2) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯಿಂದ $p(x)$ ನ ಶೂನ್ಯತೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ :

a) 4

b) 2

c) 3

d) 1



3) $x^2 + 6x + k = 0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣ ಮೂಲಗಳು ಸಮನಾದರೆ 'k' ನ ಬೆಲೆಯು.

a) 9

b) -9

c) 8

d) 5

4) $\sin \theta = \frac{12}{13}$ ಆದರೆ $\operatorname{cosec} \theta$ ನ ಬೆಲೆ.

a) $\frac{12}{5}$

b) $\frac{13}{5}$

c) $\frac{12}{13}$

d) $\frac{13}{12}$

5) ಒಂದು ಘಟನೆ (E) ಸಂಭವನೀಯತೆಯು 0.05 ಆದಾಗ 'E' ಅಲ್ಲದ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು.

a) 0.05

b) 0.95

d) $\frac{1}{0.05}$

c) $\frac{1}{0.95}$

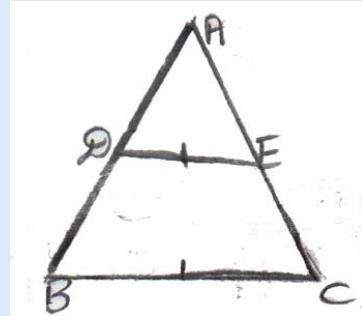
6) ΔABC ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$ $DE = 5\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$ ಮತ್ತು $AD = 3.5\text{cm}$ ಆದರೆ AB ಯ ಉದ್ದವು.

a) 5.6

b) 4.8 cm

c) 5.2 cm

d) 6.4 cm



7) ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಆಗಿರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ θ ಕೋನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕಂಸದ ಉದ್ದ.

- a) $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$ b) $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r^2$ c) $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$ d) $\frac{\theta}{180} \times 2\pi r$

8) ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm ಇರುವ ಒಂದು ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

- a) 154cm^2 b) 308cm^2
c) 616cm^2 d) 770cm^2

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :-

8X1=8

9) ಎರಡು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಹಾಗೂ $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಗಳಲ್ಲಿ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

ಆದಾಗ, ಈ ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರೆಯಿರಿ.

10) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 'n' ನೇ ಪದ $a_n = 4n + 5$ ಆದಾಗ ಶ್ರೇಣಿಯ 3 ನೇ ಪದವು .

11) $p(x) = 2x^2 - 9x + 10$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

12) $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$ ಯ ಬೆಲೆ ಯೆಷ್ಟು ?

13) 'ಥೇಲ್ಸ್' ನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ?

14) ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಸ್ಪರ್ಶಕಕ್ಕೆ ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿಗೆ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯವು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕೋನದ ಅಳತೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ .

15) ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ .

16) (6,2) ಮತ್ತು (4,4) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:-

8X2=16

17) ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$$2x + 3y = 7$$

$$2x + y = 5$$

18) $7 + 11 + 15 + \dots + 16$ ಪದಗಳ ವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

19) $4x^2 - 12x + 9 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು

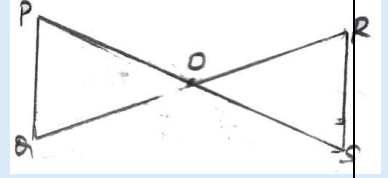
ಬರೆಯಿರಿ.

20) A(2,3) B(6,6) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

21) ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ 3 ಕೆಂಪು, 8 ಬಿಳಿ ಚೆಂಡು, 4 ಹಸಿರು ಚೆಂಡುಗಳಿವೆ. ಚೀಲದಿಂದ

ಯಾದೃಷ್ಟಕವಾಗಿ ಒಂದು ಚೆಂಡನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಆ ಚೆಂಡು, ಒಂದು ಬಿಳಿ ಚೆಂಡು ಆಗಿರುವ.

22) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $pq \parallel rs$ ಆದರೆ $\Delta pqr \sim \Delta sor$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ಅಥವಾ

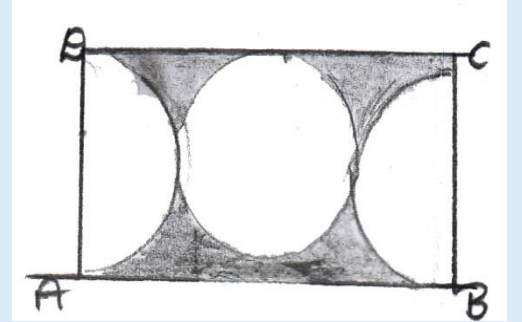
$\Delta ABC \sim \Delta PQR$ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 64cm ಮತ್ತು 121cm ಆಗಿದ್ದು

$EF = 10cm$ ಆದಾಗ BC ನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

23) 4cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60° ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.

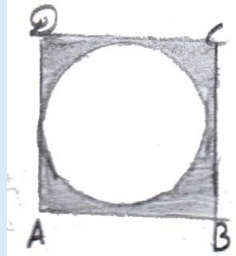
24) ABCD ಯು ಒಂದು ಆಯತವಾಗಿದ್ದು ಉದ್ದ 14cm ಮತ್ತು 28cm ಇದೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

ವಾಯುಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

ABCD ಒಂದು ಚೌಕವಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಬಾಹು ಅಳತೆ 14cm ಆಗಿದೆ ಛಾಯಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.



IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :-

9X3=27

25) $\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಯುಕ್ಲಿಡ್ ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ, 64 ಮತ್ತು 40 ರ ಮ ಸಾ ಅ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ನಂತರ (64.40) ಮತ್ತು 20 ಲ ಸಾ ಅ ವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

26) $\frac{2 \cos(90^\circ-30^\circ)+\tan 45^\circ-\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \frac{\operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ+2 \cos 60^\circ+\cot 45^\circ}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

ಅಥವಾ

$$\frac{\sin(90-\theta)}{\operatorname{cosec}(90-\theta)-\cot \theta} = 1 + \sin \theta \quad \text{ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.}$$

27) ಬಾಹೂ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ .

ಅಥವಾ

‘ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು, ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ .

28) $AB = 5\text{cm}$, $BC = 7\text{cm}$, ಮತ್ತು $AC = 6\text{cm}$ ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

29) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55
ಆವೃತ್ತಿ	1	3	5	4	2

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
----------	------	-------	-------	-------	--------

ಆವೃತ್ತಿ	6	4	10	8	7
---------	---	---	----	---	---

30) ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 6cm ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ . ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 108 ಚದರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಆದಾಗ ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ ಮತ್ತು ಎತ್ತರಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

31) A (2,3) B (4,k) C (6,-3) ಎಂಬ ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳ ರೇಖಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದರೆ 'k' ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

32) $p(x) = x^4 + x^3 - 11x^2 - 9x + 18$, ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಎರೆಡು ಶೂನ್ಯಗಳು 3 ಮತ್ತು -3 ಆಗಿವೆ, ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಉಳಿದ ಎರೆಡು ಶೂನ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ

33) ಒಂದು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ 60 ವಿಧ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಎತ್ತರ ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ವನ್ನು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ 'ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ' ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ಎತ್ತರ (ಸೆಂ ಮೀ)	ವಿಧ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
130 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	4
140 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	12
150 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	30
160 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	45
170 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	56
180 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	60

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :-

4X4=16

34) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 4ನೇ ಮತ್ತು 8ನೇ ಪದಗಳ ಮತ್ತು 22 ಮತ್ತು 2ನೇ ಮತ್ತು 6ನೇ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 33 ಆದರೆ. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

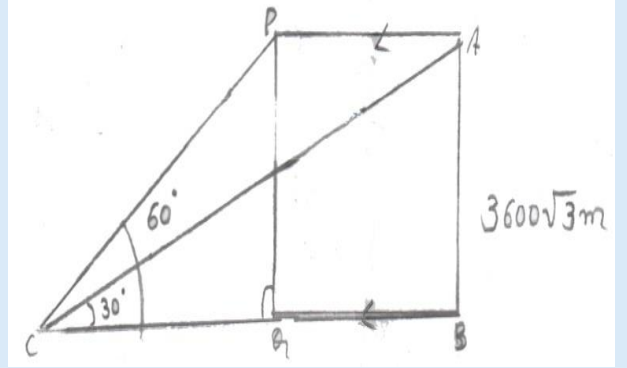
ಅಥವಾ

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 8ನೇ ಪದ ಸೊನ್ನೆಯಾದರೆ 38ನೇ ಪದವು 18ನೇ ಪದಕ್ಕೆ 3 ರಷ್ಟಿದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

35) ನಕ್ಷೆಯ ಕ್ರಮದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ:- $2x + y = 8$; $x + y = 5$

36) ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಘನಫಲವು 2156cm^2 ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 14cm ಆದರೆ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಪಾಶ್ಚ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

37) ಸಮಕೋನದ ನೆಲಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ವಿಮಾನವನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ A ಬಿಂದುವಿಗೆ ಉಂಟಾದ ಕೋನವು 60° ಆಗಿದೆ. 24 ಸೆಕೆಂಡುಗಳ ನಂತರ ಇದೇ ವಿಮಾನವು p ಗೆ ತಲುಪಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿಮಾನದ ಎತ್ತರವು $3600\sqrt{3}$ ಮೀ. ಹಾಗಾದರೆ ವಿಮಾನದ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :-

1X5=5

38 ಪೈಥಾಗೋರಸ್ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ...

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ 2

10ನೇ ತರಗತಿ
80

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ

ಅಂಕಗಳು :

ಅವಧಿ : 3

ಗಂಟೆಗಳು

- I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆಯ ಸಂಕೇತದೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ: $1 \times 8 = 8$
- 1) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪದ $3n+2$ ಆದರೆ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.
ಅ) 2 ಆ) 5 ಇ) 3 ಈ) 8
- 2) $mx+3y+7=0$, $4x+6y-8=0$ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು ಸಮಾಂತರವಾಗಿವೆ.
ಹಾಗಾದರೆ 'm' ನ ಬೆಲೆ.
ಅ) 2 ಆ) 8 ಇ) 4 ಈ) $\frac{1}{2}$
- 3) $\cos \theta = \frac{1}{2}$ ಆದರೆ $\tan \theta$ ಬೆಲೆಯು -
ಅ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ಆ) $\sqrt{3}$ ಇ) 1 ಈ) 0
- 4) $mx^2+px+nx=0$, ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ -
ಅ) $m^2-4np=0$ ಆ) $p^2-4np=0$ ಇ) $n^2=-4mp$ ಈ) $n=2\sqrt{mp}$
- 5) (0.4) & (3.0) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವು.
ಅ) 1 ಮಾನ ಆ) 3 ಮಾನಗಳು ಇ) 12 ಮಾನಗಳು ಈ) 5 ಮಾನಗಳು
- 6) ವೃತ್ತವನ್ನು 2 ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಹೀಗೆನ್ನುವರು.
ಅ) ಸ್ಪರ್ಶಕ ಆ) ಛೇದಕ ಇ) ಜ್ಯಾ ಈ) ವ್ಯಾಸ

- 7) ಗೋಪುರದ ಪಾದದಿಂದ 40m ದೂರವಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗೋಪುರದ ತುದಿಗೆ ಏರ್ಪಡುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 60° ಆದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವು.

ಅ) $40\sqrt{3}m$ ಆ) $\frac{40}{\sqrt{3}}m$ ಇ) $.80\sqrt{3}m$ ಈ) $20\sqrt{3}m$

- 8) 1 ಮಾನ ತ್ರಿಜ್ಯ ಹೊಂದಿರುವ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದವು.

ಅ) $(2\pi+2)$ ಮಾನಗಳು ಆ) $(\pi+1)$ ಮಾನಗಳು ಇ) $(\pi+2)$ ಮಾನಗಳು ಈ) π ಮಾನಗಳು



II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

$1 \times 8 = 8$

- 9) $a_1x_1 + b_1y_1 + c_1 = 0$, $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ ಆದಾಗ ಸಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಪರಿಹಾರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

- 10) $\tan \theta \times \cot \theta$ ದ ಬೆಲೆ ಏನು?

- 11) ನಕ್ಷೆಯ ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- 12) (0,8) ಮತ್ತು (4,0) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 13) 40-50 ವರ್ಗಾಂತರದ ಮಧ್ಯಬಿಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 14) $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳಾಗಿದ್ದು $\angle A = 40^\circ$ ಹಾಗೂ $\angle Q = 60^\circ$ ಆದರೆ $\angle C$ ಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 15) ವೃತ್ತಖಂಡ ಎಂದರೇನು?

- 16) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ನೇರ ಶಂಕುವನ್ನು ನೀಡಿದೆ. r, h & l ಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

$8 \times 2 = 16$

- 17) $x+y=14$ ಮತ್ತು $x-y=4$ ಈ ರೇಖಾ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- 18) $2+7+12+ \dots$ ಈ ಶ್ರೇಣಿಯ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

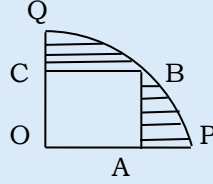
- 19) $2x^2-5x+3=0$ ಈ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

- 20) $(-5, 7)$ & $(-1, 3)$ ಈ ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿರಿ.

ಅಥವಾ

A(1,1) B(3,2) ಮತ್ತು B(5,3) ಇವುಗಳು ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳಾಗಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

- 21) 3.5 cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹುಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಪರಸ್ಪರ 60° ಕೋನ ಏರ್ಪಡುವಂತೆ ಇರುವ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.
- 22) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತದ ಚತುರ್ಥಾಂಶದಲ್ಲಿ OABC ವರ್ಗವನ್ನು ಇರಿಸಿದೆ. OA = 20 cm. ಆದರೆ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



- 23) $\tan \theta = 2A = \cot (A-18)$ ಆದರೆ $2A$ ಲಘುಕೋನ ಆದಾಗ 'A' ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 24) $\sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ$ ಇದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

9x3=27

- 25) ಒಂದು ಚತುರ್ಭುಜದ ಒಳಕೋನಗಳು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕ ಕೋನ 15° ಆದರೆ ಉಳಿದ ಕೋನಗಳ ಅಳತೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- 26) ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವು ಅದರ ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 7 ಸೆ.ಮೀ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಕರ್ಣವು 13 cm. ಆದಾಗ ಅದರ ಮತ್ತೆರಡು ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶವು ಅದರ ಛೇದಕ್ಕಿಂತ 3 ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. 2ನ್ನು ಅದರ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಕ್ಕೆ ಕೂಡಿದಾಗ ಹೊಸಭಿನ್ನರಾಶಿ ಮತ್ತು ಮೂಲಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಮೊತ್ತವು $\frac{29}{20}$ ಆದರೆ ಮೂಲ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27) $\frac{\sin(90 - \theta)}{1 + \sin \theta} + \frac{\cos \theta}{1 - \cos(90 - \theta)} = 2 \sec \theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\frac{\sin \theta}{1 - \cos \theta} = \cot \theta + \sec \theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

28) ಒಂದು ಸರೋವರದ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ 60 ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಸ್ಥಿರ ಮೋಡವನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉನ್ನತ ಕೋನವು 30° . ಅದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮೋಡದ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 60° ಆದರೆ ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈನಿಂದ ಮೋಡದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

29) $x(2, 02)$ ಮತ್ತು $y(-7, 4)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ತ್ರೈಭಾಜಕ ಬಿಂದುಗಳ (3 ಸಮಭಾಗಗಳು) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

30) ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ನೇರ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
ಆವೃತ್ತಿ	4	8	20	16	2

ಅಥವಾ ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
ಆವೃತ್ತಿ	8	4	6	2	6

31) ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗರಿಷ್ಠ 100 ಅಂಕಗಳಿಗೆ ಗಳಿಸಿದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿತರಣೆಗೆ ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ. ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ಗಳಿಸಿದ ಅಂಕಗಳು	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
ಆವೃತ್ತಿ	5	3	11	2	9

- 32) ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
- 33) 3 ಸೆಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆದು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 70° ಏರ್ಪಡುವಂತೆ ವೃತ್ತ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

4x4=16

- 34) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯು 19 ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಪದಗಳ ಸರಾಸರಿ 48 ಮತ್ತು ಮೊದಲ 6 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 93 ಆದರೆ ಈ ಶ್ರೇಣಿಯ 15ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಕಾಯವು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದು ಚಲಿಸುವ ದೂರವು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. 2ನೇ ಮತ್ತು 3ನೇ ಸೆಕೆಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಅದು ಚಲಿಸಿದ ದೂರಗಳ ಅನುಪಾತವು 3:5 ಆಗಿದ್ದು 15 ಸೆಕೆಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಅದು ಒಟ್ಟಾರೆ 3600 ಅಡಿ ದೂರ ಕ್ರಮಿಸಿದರೆ, ಪ್ರತಿ ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಅದು ಚಲಿಸಿದ ಸಾಮಾನ್ಯ ದೂರ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

- 35) 6 ಸೆಂ.ಮೀ, 7 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು 8 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಅದರ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಅನುರೂಪವಾಗಿ 4/5 ರಷ್ಟು ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜ ರಚಿಸಿ.
- 36) ನಕ್ಷೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ $2x+y=7$ ಮತ್ತು $x-y=2$
- 37) 6 ಮೀ ಅಗಲ ಮತ್ತು 1.5 ಮೀ ಆಳ ಇರುವ ಕಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು 10 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂ ಜವದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಿದೆ. 8 ಸೆಂ.ಮೀ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವ ಹಾಗೆ 30 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನಿಂದ ಎಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಮಾಡಬಹುದು.

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:

5x1=5

- 38) ಪೈಥಾಗೋರಸ್ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ 3

10ನೇ ತರಗತಿ

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ

ಅಂಕಗಳು : 80

ಅವಧಿ : 3 ಗಂಟೆಗಳು

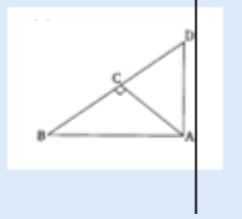
I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. **8 X 1 = 8**

1. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ 6, 3, 0, -3, . . . ಯಲ್ಲಿನ 5ನೇ ಪದ

- A) 6 B) -6 C) 18 D) 12

2. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, $\triangle ABD$ ಯಲ್ಲಿ $\angle A = 90^\circ$ ಮತ್ತು $AC \perp BD$ ಆದರೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಗಳು ಸರಿಯಾಗಿವೆ.

- A) $AB^2 = BC \cdot BD$ B) $AC^2 = BC \cdot DC$ C) $AD^2 = CD \cdot BD$ D) ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ



3. $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ಆದರೆ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣದ ಜೋಡಿಯು ಯಾವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ?

A) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳು B) ಛೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು C) ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳು D) ಯಾವುದೂ ಇಲ್ಲ

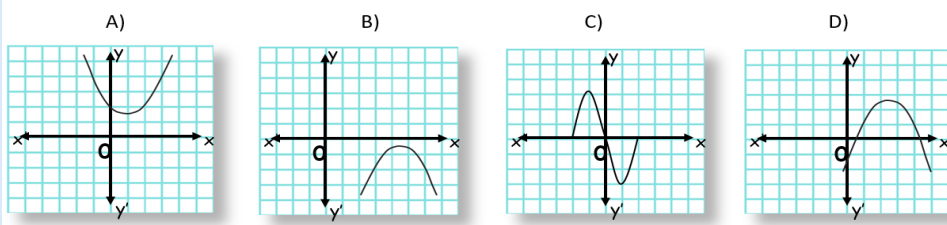
4. ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕೋನವು θ ಆದಾಗ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

- A) $\frac{\theta}{360} \times \pi r$ B) $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$ C) $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$ D) $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r^2$

5. ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿ ಪ್ರಕಾರ $a = 3q + r$ ಆದರೆ r ನ ಸಂಭವನೀಯ ಬೆಲೆಗಳು

- A) 0 B) 0, 1 C) 0, 1, 2 D) 0, 1, 2, 3

6. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ನಕ್ಷೆಯು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿಲ್ಲ.



7. $\sin A = \frac{1}{2}$ ಆದರೆ $\angle A$ ನ ಬೆಲೆ

- A) 0° B) 30° C) 60° D) 90°

8. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

- A) $\pi l(r_1+r_2)$ B) $\pi l(r_1-r_2)$ C) $\pi (r_1+r_2)h$ D) $\pi l(r_1-r_2)h$

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

8 X1=8

9. $x + y = 20$ ಮತ್ತು $x - y = 10$ ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ x ಮತ್ತು y ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ?

10. O ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ, AB ಮತ್ತು BC ಗಳು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಮತ್ತು $\angle AOC = 120^\circ$ ಆದರೆ $\angle ABC$ ಯ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

11. ಬಿಂದು (x, y) ಮತ್ತು ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

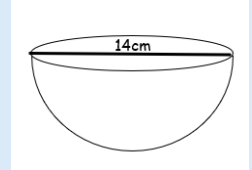
12. (35, 343) ರ ಮ.ಸಾ.ಅ 7 ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13. $x^2 - 3$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ ಹಾಗೂ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ -5 ಮತ್ತು 4 ಆಗಿರುವ ಒಂದು ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15. $\tan \theta - \cot(90 - \theta)$ ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

16. 14cm ವ್ಯಾಸವಿರುವ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

8X 2 =16

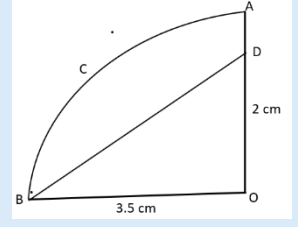
17. ಎರಡು ಅಂಕಗಳ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 4 ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ?

ಅಥವಾ

2, 10, 18, .. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 12 ಪದಗಳವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತವೇನು?

18. k ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ $3x + y = 1$ ಮತ್ತು $(2x-1)k + (k-1)y = 2k+1$ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಜೋಡಿಯು ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

19. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ OACB ಯು O ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತು 3.5 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದ ಚತುರ್ಥಕವಾಗಿದೆ. OD = 2 cm, ಆದರೆ OACB ಚತುರ್ಥಕದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



20. 4.5 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60° ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.

21. $3 + 2\sqrt{5}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

455 ನ್ನು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

22. ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ $9x^2 - 15x + 6 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

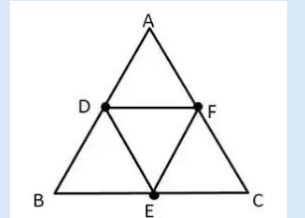
23. ಗಾಳಿಪಟವೊಂದು ನೆಲದ ಮೇಲಿನಿಂದ $50\sqrt{3}$ m ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ 100 m ಉದ್ದದ ದಾರವನ್ನು ನೆಲದ ಮೇಲಿನ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಗೂಟಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ದಾರವು ನೆಲದೊಂದಿಗೆ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಕೋನವೆಷ್ಟು?

24. ಒಂದು ಗೋಪುರದ ತುದಿಯನ್ನು ಅದರ ಪಾದದಿಂದ ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿರುವ 'a' m ಮತ್ತು 'b' m ದೂರದಿಂದ ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಪೂರಕ ಕೋನಗಳಾದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರವು 'Vab' m ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

IV. ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

25. D, E ಮತ್ತು F ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ΔABC ಯ ಬಾಹುಗಳಾದ AB, BC ಮತ್ತು CA ಯ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುಗಳಾದರೆ ΔDEF ಮತ್ತು ΔABC ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$9 \times 3 = 27$$



26. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 33. ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 2ನೇ ಪದದಿಂಥ 29 ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. ಎರಡು ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 13 cm ಮತ್ತು 5 cm ಆಗಿವೆ. ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಿಸುವಂತೆ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ಜ್ಯಾದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 5 cm ದೂರದಲ್ಲಿರುವ A ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದ 4 cm ಇದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

28. BC = 7 cm, AB = 6 cm ಮತ್ತು $\angle ABC = 60^\circ$ ಇರುವಂತೆ ABC ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು

ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು, ಅದರ ಬಾಹುಗಳು $\triangle ABC$ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{4}{5}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

29. $\sqrt{2}$ ಮತ್ತು $-\sqrt{2}$ ಇವು $2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 6x - 2$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳಾದರೆ, ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$x^4 - 3x^2 + 4x + 5$ ನ್ನು $x^2 + 1 - x$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿಯನ್ನು ತಾಳೆ ಮಾಡಿರಿ.

30. ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 90 ರವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಮೂದಾಗಿರುವ 90 ಬಿಲ್ಲೆಗಳಿವೆ. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಒಂದು ಬಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತೆಗೆದರೆ ಅದು (i) ಎರಡು ಅಂಕಿಯ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ (ii) ಒಂದು ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ (iii) 5 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

31. ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು 35 ನಗರಗಳ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು (% ನಲ್ಲಿ) ನೀಡುತ್ತದೆ. ಸರಾಸರಿ ಸಾಕ್ಷರತಾ ಪ್ರಮಾಣದ ಸರಾಸರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಸಾಕ್ಷರತಾ ಪ್ರಮಾಣ (% ನಲ್ಲಿ)	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 - 85	85 - 95
ನಗರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	3	10	11	8	3

ಅಥವಾ

ಕೆಳಗೆ ಕೋಷ್ಟಕವು 100 ಅಂಕದ ಗಣಿತದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಡೆದ ಅಂಕಗಳ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	10 - 25	25 - 40	40 - 55	55 - 70	70 - 85	85 - 100
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	2	3	7	6	6	6

32. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ ರಚಿಸಿ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
----------	---------	---------	---------	---------	---------

ಆವೃತ್ತಿ	12	14	8	6	10
---------	----	----	---	---	----

33. $\{\operatorname{cosec}(90-\theta) - \sin(90-\theta)\}(\operatorname{cosec}\theta - \sin\theta)(\tan\theta + \cot\theta) = 1$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

4 x 4

= 16

34. ನಕ್ಷೆಯ ಕ್ರಮದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $5x+y=10$ ಮತ್ತು $6x-y=12$

35. ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಸಾಧಿಸಿರಿ.

36. ಒಂದು ಮೋಟಾರ್ ದೋಣಿಯ ಜವವು ನಿಶ್ಚಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 6 km/h ಆಗಿದೆ. ಆ ದೋಣಿಯ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಎದುರಾಗಿ 8 km ದೂರ ಚಲಿಸಲು, ಅದು ಪ್ರವಾಹದೊಡನೆ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯಕ್ಕಿಂತ 1 ಗಂಟೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ಪ್ರವಾಹದ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

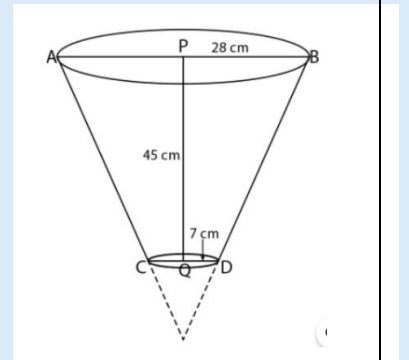
ಒಂದು ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ ರೈಲು ಮೈಸೂರು ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರು ನಡುವೆ 300 km ಪ್ರಯಾಣಿಸಲು ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್ ರೈಲಿಗಿಂತ 1 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ ರೈಲಿನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವು ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್ ರೈಲಿನ ಸರಾಸರಿ ವೇಗಕ್ಕಿಂತ 10km/h ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಎರಡು ರೈಲುಗಳ ಸರಾಸರಿ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

37. (0, -1), (2, 1) ಮತ್ತು (0, 3) ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಈ ತ್ರಿಭುಜ ಮತ್ತು ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

VI. 5 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1 x 5 = 5

38. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಎತ್ತರ 45 cm ಹಾಗೂ ಪಾದಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 28 cm ಮತ್ತು 7 cm ಗಳಾಗಿವೆ. ಇದರ ಘನಫಲ, ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ($\pi = \frac{22}{7}$ ಎಂದು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ)



ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ 4

10ನೇ ತರಗತಿ

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ

ಅಂಕಗಳು : 80

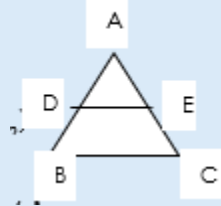
ಅವಧಿ : 3 ಗಂಟೆಗಳು

I ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಂದಿಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

$$8 \times 1 = 8$$

1. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಪದವು $4a + 3$, ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ $2a$ ಆದರೆ ಮೊದಲ ಪದ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

2. $\triangle ABC$ ನಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$, $AD = 1.5\text{cm}$, $DB = 3\text{cm}$, $AE = 1\text{cm}$ ಆದಾಗ AC ನ ಅಳತೆ (cm ಗಳಲ್ಲಿ)



- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1
3. $2x + 3y = 15$ ಮತ್ತು $x - 2y + 3 = 0$ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಚರಾಕ್ಷರ 'y' ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಬೆಲೆ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
4. 4cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 5cm ದೂರದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಉದ್ದ (cm ಗಳಲ್ಲಿ)
A) 4 B) 3 C) 2 D) 1
5. ವೃತ್ತವೊಂದರ ಸುತ್ತಳತೆಯ ಮೂರುಪಟ್ಟು, ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಎರಡರಷ್ಟಿದ್ದರೆ, ಆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
6. ಎರಡು ಅಂತಸ್ಪರ್ಶಿ ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ PQ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಪರ್ಶಕ ರಚಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಏಕರೇಖಾಗತ ಬಿಂದುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
7. P(2,1) ಮತ್ತು Q(2,4) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಿಂದುಗಳಿಗೆ ಇರುವ ದೂರ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
8. ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಅನುಪ್ರಮೇಯವನ್ನು 23 ಮತ್ತು 5 ಗಳ ಮಸಾಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಅನ್ವಯಿಸಿದಾಗ ಶೇಷ 'r' ನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಪೂರ್ಣಾಂಕ
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

II ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

$$8 \times 1 = 8$$

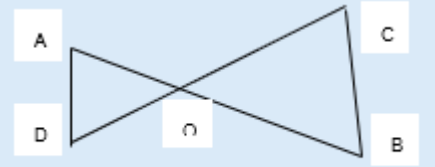
9. $2x^2 + 6 - 8x$ ಈ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ ತಿಳಿಸಿ
10. ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣ $x^2 - ax - 1 = 0$ ಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ 3 ಆದರೆ x ನ ಸಹಗುಣಕದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?

11. ΔABC ನಲ್ಲಿ $AB \perp BC$, $BC = \sqrt{3}$ ಆದರೆ AB ನ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?
12. ಒಂದು ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಗೋಪುರದ ತುದಿಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವ ವೀಕ್ಷಕನಿಂದ ಗೋಪುರದ ಪಾದಕ್ಕಿರುವ ಅಂತರಗಳ ಅನುಪಾತ $\sqrt{3} : 1$ ಆದರೆ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.
13. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಜ್ಯ $P(x) =$ ಬಹುಲಕ + 2 ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಭಾಜಕ $g(x) =$ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಆದರೆ ಭಾಗಲಬ್ಧ $q(x)$ ಮತ್ತು ಶೇಷ $r(x)$ ಗಳ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?
14. ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ $\frac{1}{3}$ ಮತ್ತು ಆ ಘಟನೆಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 1 ಆದರೆ ಆ ಘಟನೆಯ ಸಾಧ್ಯ ಫಲಿತಗಳು ಎಷ್ಟು?
15. 2m ಎತ್ತರವಿರುವ 3m ಮತ್ತು 2m ವೃತ್ತಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಓರೆ ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
16. 'r' ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಹಾಗೂ 'h' ನಷ್ಟು ಎತ್ತರ ಹೊಂದಿರುವ ಶಂಕು ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರ್ ಆಕಾರದ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಬಹುದಾದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೋಲಿಸಿ.

III ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

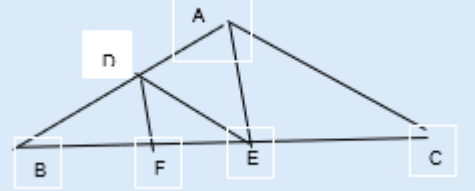
$$8 \times 2 = 16$$

17. $\angle A = \angle C$ ಮತ್ತು $\angle B = \angle D$, $OD = 1$ cm, $OB = 6$ cm, $OC = 18$ cm ಆದರೆ $OA = 3$ cm ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $DE \parallel AC$ ಮತ್ತು $DF \parallel AE$ ಆದರೆ $\frac{BF}{FE} = \frac{BE}{EC}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



18. 3.5 cm ತ್ರಿಜ್ಯದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಸವೊಂದನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ, ವ್ಯಾಸದ ಅಂತ್ಯಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
19. $(-2,5)$ ಮತ್ತು $(-3,2)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು 2:1 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದರೆ, ವಿಭಾಗಿತ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ $(-3,y)$ ಆದರೆ 'y' ನ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?
20. 135 ಮತ್ತು 225ರ ಮಸಾಲ ವನ್ನು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
21. ಅಪವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ: $x^2 + 5x + 6 = 0$
22. $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A = 9$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. ಅಥವಾ $\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} = \tan^2 A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
23. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಎಸೆದಾಗ i) ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಮತ್ತು ii) ಒಂದು ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

24. ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$$x + y = 4,$$

$$x - y = 2$$

ಏಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$$9 \times 3 = 27$$

25. ಒಂದು ಮೋಟಾರ್ ದೋಣಿಯ ವೇಗ ನಿಶ್ಚಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಗಂಟೆಗೆ 18km ಆಗಿದೆ. ಆ ದೋಣಿಯು 24km ದೂರ ಚಲಿಸಿ ಪುನಃ ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿರುಗಲು ಒಂದು ಗಂಟೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ನದಿಯ ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಅಥವಾ

ಎರಡು ನಲ್ಲಿಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಒಂದು ಟ್ಯಾಂಕನ್ನು $9\frac{3}{8}$ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೊಳಾಯಿಯು ಕಡಿಮೆ ವ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಲ್ಲಿಗಿಂತ 10 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಟ್ಯಾಂಕನ್ನು ತುಂಬಿಸುತ್ತವೆ. ಎರಡೂ ನಲ್ಲಿಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಅದೇ ಟ್ಯಾಂಕನ್ನು ಎಷ್ಟು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತುಂಬಿಸುತ್ತವೆ?

26. $3x^2 - x^3 - 3x + 5$ ನ್ನು $x - 1 - x^2$ ದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ ಮತ್ತು ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮವಿಧಿಯನ್ನು ತಾಳೆನೋಡಿ.

27. ಎರಡು ಅಂಕಗಳಿರುವ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಡೂ ಅಂಕಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 12 ಆಗಿದೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ 36 ನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಅಂಕಗಳ ಸ್ಥಾನಗಳು ಅದಲು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

m ಮತ್ತು n ಗಳು $x^2 - 5x + 8 = 0$ ಯ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳಾದರೆ, i) $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$ ii) $m^2n + mn^2$ ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

28. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು (1,6), (3,2) ಮತ್ತು (10,8) ಆಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಬಾಹುವಿನ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಭುಜ ಹಾಗೂ ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಅಥವಾ

(-5,-3), (1,-11), (7,-6), (1,2) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

29. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
----------	------	-------	-------	-------	-------

ಆವೃತ್ತಿ	7	10	15	8	10
---------	---	----	----	---	----

30.ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 40 ಕಾರ್ಮಿಕರ ದಿನಗೂಲಿಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿತರಣೆಗೆ 'ಅಧಿಕ ಇರುವ ವಿಧಾನದ' ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

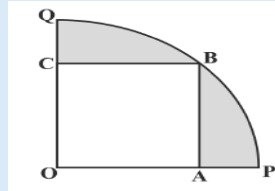
ದಿನಗೂಲಿ	30-34	34-38	38-42	42-46	46-50	50-54
ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆ	4	7	9	11	6	3

31. ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

32. $BC=7\text{cm}$, $\angle A=45^\circ$, $\angle B=105^\circ$ ಇರುವಂತೆ $\triangle ABC$ ರಚಿಸಿ,ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು

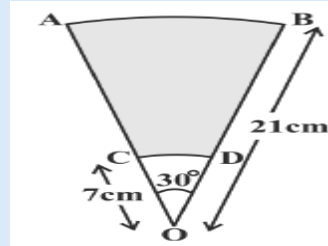
ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು $\triangle ABC$ ಯ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

33. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ OABC ಚೌಕವು OPBQ ಚತುರ್ಥಕದಲ್ಲಿ ಅಂತಸ್ಥವಾಗಿದೆ. $OA = 20\text{cm}$ ಆದರೆ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

ತ್ರಿಜ್ಯ 21cm ಮತ್ತು 7cm ಇರುವ 'O' ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ಎರಡು ಏಕಕೇಂದ್ರೀಯ ವೃತ್ತಗಳ ಕಂಸಗಳು AB ಮತ್ತು CD. $\angle AOB = 30^\circ$ ಆದರೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4 x 4 = 16

34. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗೆ ನಕ್ಷಾ ಕ್ರಮದಿಂದ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$x - 2y = 0 ; 3x + 4y - 20 = 0$$

35. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 3ನೇ ಪದವು 8 ಆಗಿದ್ದು, ಒಂಭತ್ತನೇ ಪದವು ಮೂರನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 2 ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಅದರ ಮೊದಲ 19 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಮೊದಲ ಪದ 2 ಇರುವ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ ಐದು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು ಮುಂದಿನ ಐದು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತದ ನಾಲ್ಕನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟಿದೆ. ಇಪ್ಪತ್ತನೇ ಪದವು - 112 ಎಂದು ತೋರಿಸಿ. ಹಾಗೂ ಇಪ್ಪತ್ತು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

36. ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾದರೆ, ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮ. ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

37. ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ ಹಾಗೂ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಬೆಟ್ಟದ ತುದಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಉನ್ನತ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 45° ಮತ್ತು 60° ಹಾಗೂ ಕಟ್ಟಡದ ಎತ್ತರ 15m ಆದರೆ ಬೆಟ್ಟದ ಎತ್ತರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

VI ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

5 x 1 =

5

38. ಒಂದು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕೃತಿಯ ಮೇಲೆ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯನ್ನಿರಿಸಿ ಮರದ ಆಟಿಕೆಯೊಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಶಂಕುವಿನ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸವು 16cm ಹಾಗೂ ಎತ್ತರ 15cm ಆದರೆ, ಪ್ರತಿ 100cm^3 ಗೆ ರೂ.7 ರಂತೆ ಆಟಿಕೆಗೆ ಪೂರ್ತಿ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ 5

10ನೇ ತರಗತಿ

ವಿಷಯ: ಗಣಿತ

ಅಂಕಗಳು :

80

ಅವಧಿ : 3 ಗಂಟೆಗಳು

I ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ.

1x8=8

1) ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ $a_n=3n-2$ ಆದರೆ 5 ನೇ ಪದವು

A) 13 B) 11 C) 15 D) 17

2) $a_1x+b_1y+c_1=0$ ಮತ್ತು $a_2x+b_2y+c_2=0$ ಈ ಜೋಡಿ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಅನನ್ಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಸಹಗುಣಕಗಳ ಅನುಪಾತಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ-----

A) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ B) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ C) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ D) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

3) ತ್ರಿಜ್ಯ r ಆಗಿರುವ ಒಂದು ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ θ ಕೋನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡದ ಕಂಸದ ಉದ್ದ-----

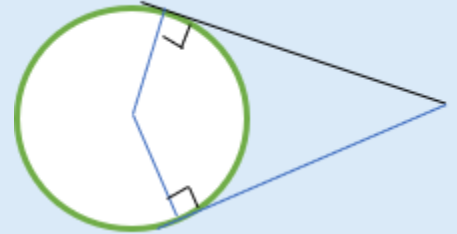
A) $\frac{\theta}{180} \times 2\pi r$ B) $\frac{\theta}{180} \times \pi r^2$ C) $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$ D) $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$

4) $3x^2 = 4(5x-3)$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶ ರೂಪವು

A) $3x^2-5x+3=0$ B) $3x^2+20x-12=0$
C) $3x^2-20x+3=0$ D) $3x^2-20x+12=0$

5) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $AOB = 100^\circ$ ಆದರೆ APB ಯ ಬೆಲೆ-----

A) 50° B) 80° C) 90° D) 100°

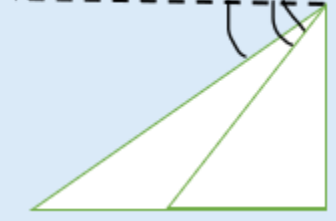


6) $P(x) = 2x^2 - x^3 + 5$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ(ಡಿಗ್ರಿ)-----

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

7) A ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನಗಳು $\angle DAC=30^\circ$, $\angle DAE=45^\circ$ ಆದರೆ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉನ್ನತ ಕೋನವು-----

- A) 15° B) 90° C) 30° D) 75°



8) $\sin \theta = \frac{3}{5}$ ಆದಾಗ $\operatorname{Cosec} \theta$ ದ ಬೆಲೆಯು

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{9}{25}$ d) $\frac{4}{5}$

II ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.

1x8=8

9) $p(4, 3)$ ಬಿಂದುವು ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಷ್ಟು?

10) ಪೈಥಾಗೊರಸನ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ.

11) 7ಸಂ.ಮೀ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ಗೋಳದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟು?

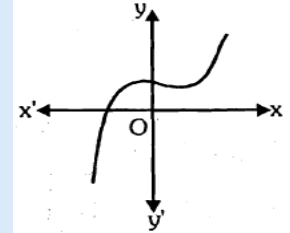
12) 140 ರ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

13) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

14) $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$ ರ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

15) $P(A)=0.05$ ಆದರೆ $P(\bar{A})$ ನ ಬೆಲೆ ಏನು?

16) $A(x_1, y_1)$ ಮತ್ತು $B(x_2, y_2)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು ಅಂತರಿಕವಾಗಿ $m:n$ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ $P(x, y)$ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

2X8=16

17. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$$3x + y = 15$$

$$2x - y = 5$$

18. 2, 5, 8, 11,ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ 20 ಪದಗಳ ವರೆಗಿನ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

3 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ 2 ಅಂಕಿಯ ಎಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿವೆ?

19. 3 ಸೆ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 70° ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

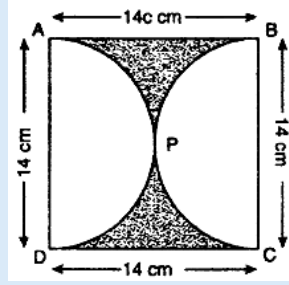
20. $2x^2 - 5x + 3 = 0$ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಸೂತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

21. 1 ರಿಂದ 6 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯುಳ್ಳ ಒಂದು ಕುದಿಲ್ಲದ ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಉರುಳಿಸಿದಾಗ,

a) ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ b) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

22. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ABCD ಯು 14 ಸೆ.ಮೀ ಬಾಹುವುಳ್ಳ ಚೌಕವಾಗಿದೆ. APD ಹಾಗೂ BPC ಗಳು

ಅರ್ಧವೃತ್ತಗಳಾದರೆ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

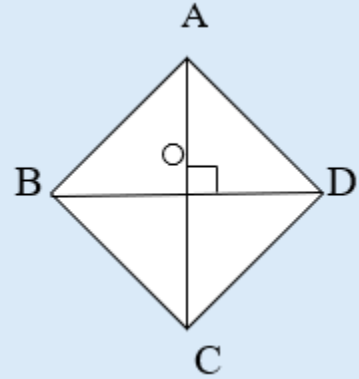


23. 4 ಸೆ.ಮೀ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ ಹಾಗೂ 14 ಸೆ.ಮೀ ಎತ್ತರ ಇರುವ ಶಂಕುವಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 2 ಸೆ.ಮೀ ಇರುವಂತೆ ಒಂದು ಶಂಕುವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಉಂಟಾದ ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

24. $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 64 ಚ. ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು 121 ಚ. ಸೆ.ಮೀ ಗಳಾಗಿದ್ದು $EF = 15.4$ ಸೆ.ಮೀ ಗಳಾದರೆ BC ಯ ಉದ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ABCD ವಜ್ರಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ $4AB^2 = AC^2 + BD^2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.



IV. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

3X9=27

25. $\sqrt{3}$ ನ್ನು ಅಭಾಗಲಫ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

26. 5 ಸೆ.ಮೀ, 6ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು 7 ಸೆ.ಮೀ. ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತಿಭುಜ ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತಿಭುಜದ $\frac{4}{3}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

27. ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
ಆವೃತ್ತಿ	12	14	8	6	10

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
ಆವೃತ್ತಿ	7	9	15	11	8

28. ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ವೃತ್ತದ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕವು , ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

29. ಒಂದು ತರಗತಿಯ 40 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳು ಅವರ ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಪಾಸಣೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ದಾಖಲಾದವು. ಈ ವಿತರಣೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ತೂಕ (ಕೆ.ಜಿ. ಗಳಲ್ಲಿ)	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
45 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	16

50 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	54
55 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	78
60 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	90
65 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	98
70 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ	100

30. A(-3, 2), B(-1, -4) ಮತ್ತು C(5, 2) ΔABC ಯ ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ. M ಮತ್ತು Nಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ AB ಮತ್ತು AC ಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಾದರೆ , $2MN=BC$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

ಅಥವಾ

A(2, 3), B(-1, 0) ಮತ್ತು C(2, -4) ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳಾಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

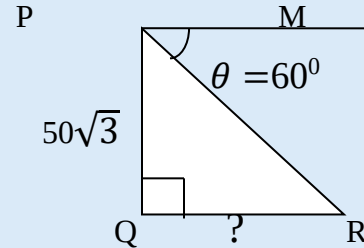
31. $\frac{\sin \theta}{1+\cos \theta} + \frac{1+\cos \theta}{\sin \theta} = 2 \operatorname{cosec} \theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\sqrt{\frac{1+\cos A}{1-\cos A}} = \operatorname{cosec} A + \cot A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

32. x^2-2x-8 ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೂ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಹಗುಣಕಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

33. $50\sqrt{3}$ ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದ ಮೇಲಿನಿಂದ ನೆಲದ ಮೇಲಿರುವ ಒಂದು ಕಾರನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಉಂಟಾದ ಅವನತ ಕೋನವು 60° ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಕಟ್ಟಡದ ಬುಡದಿಂದ ಕಾರ್‌ಗೆ ಇರುವ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



V. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4X4=16

34. ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ನಕ್ಷಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಬಿಡಿಸಿ. $x+y=5$
 $2x-y=4$

35. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 4 ನೇ ಮತ್ತು 8ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 24 ಹಾಗೂ 6ನೇ ಮತ್ತು 10ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ

44. ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯ 2 ನೇ ಮತ್ತು 3ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 22 ಹಾಗೂ 1ನೇ ಮತ್ತು 4 ನೇ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 85 ಆದರೆ ಆ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೊದಲ ನಾಲ್ಕು ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

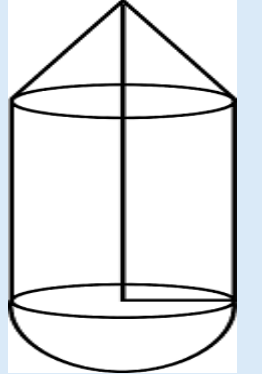
36. ಒಂದು ರೈಲು 360 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರವನ್ನು ಏಕರೂಪ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಜವವು 5 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂಟೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಅಷ್ಟೇ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು 1 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ಕಾಲ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ಹಾಗಾದರೆ ರೈಲಿನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

37. ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗೋಳವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದು

ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಆಕೃತಿಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯವು 7 ಸೆಂ.ಮೀ. ಆಗಿದೆ.

ಘನಾಕೃತಿಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದವು 61 ಸೆಂ.ಮೀ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಎತ್ತರವು 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಇದ್ದು ಪ್ರತಿ 100 ಚ.ಸೆಂ.ಮೀ

ಗೆ ರೂ 10 ರಂತೆ ಘನದ ಹೊರ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ತಗಲುವ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



VI. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

5X1=5

38) “ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಧಿಸಿ.”

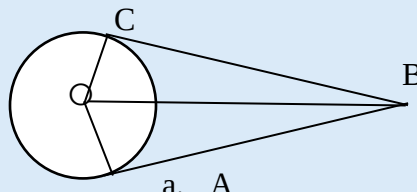
DEPARTMENT OF SCHOOL EDUCATION AND LITERACY
DDPI(ADMIN), BANGALORE NORTH, BANGLORE DISTRICT
S.S.L.C EXAM - 2023
MODEL QUESTION PAPERS

MODEL PAPER - 1

Time : 3 . 15 min

Marks : 80

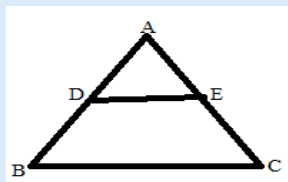
I. Four alternatives are given to each of the following questions. Choose the most appropriate. **[8x1=8]**

1. If n^{th} term of an arithmetic progression $a_n = n^2 - 1$ then its 3rd term is
A) 2 B) 4 C) 6 d) 8
2. The value of the discriminant of a quadratic equation is '0'. The nature of the roots are
A) Real & distinct B) Real & equal C) No real roots D) Imaginary numbers
3. The value of $\frac{\sin 18^\circ}{\cos 72^\circ}$ is
A) 0 B) 1 C) -1 D) 90°
4. Perimeter of the given figure is 
A) $2\pi r + d$ B) $2\pi r - d$ C) $\pi r + d$ D) $\pi r - d$
5. Faces of a cubic die numbered from 1 to 6 is rolled once. The probability of getting an odd number on the top face is
A) $\frac{3}{6}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{4}{6}$ D) $\frac{2}{6}$
6. Given that $\text{HCF}(4, 22) = 2$ find $\text{LCM}(4, 22)$ is
A) 44 B) 22 C) 66 D) 88
7. In the given fig $\angle ABC = 60^\circ$.
then $\angle COB$ is
A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 
8. The distance of a point p (x, y) from the origin (0,0) is given by
A) $x^2 - y^2$ B) $x^2 + y^2$ C) $\sqrt{x^2 - y^2}$ D) $\sqrt{x^2 + y^2}$

II) Solve the following problems.

[8x1=8]

9. Find the value of $\frac{\tan 30}{\cot 60}$
10. Find the nature of roots of given quadratic equation $2x^2 + 4x - 3 = 0$.
11. Write the formula to find the volume of a frustum of cone.
12. In the given fig if $AD = 1.5\text{cm}$ $DB = 3\text{cm}$ $AC = 3\text{cm}$ $AE = ?$



13. Find the volume of sphere whose radius is 7cm
14. Define Euclid's division lemma.
15. How many two-digit numbers are divisible by 3?
16. Write the sample space for tossing three coins simultaneously.

III) Solve the following problems.

[8x2=16]

17. Solve the given pair of linear equations by elimination method
 $x + y = 14$ and $x - y = 4$
18. A fraction becomes $\frac{1}{3}$ when 1 is subtracted from the numerator and it becomes $\frac{1}{4}$ when 8 is added to its denominator. Find the fraction.
19. Draw a circle of radius 4 cm from a point 10cm away from its center, construct the pair of tangents to the circle and measure their length.
20. Find the co-ordinates of the point which divides the line joining the points $(-1, 7)$ and $(4, -3)$ in the ratio 2:3.
21. Prove that $5 - 2\sqrt{3}$ is Irrational.
22. Solve $2x^2 + x - 4 = 0$ using quadratic formula
23. One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting (i) the jack of hearts (ii) the red face cards
24. Find the mode of the following data?

C.I	0-10	10-20	20-30	20-40	40-50
F	3	5	9	5	3

OR

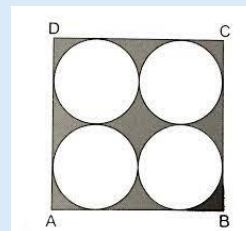
Find the mean for the following group data by direct method?

C.I	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
F	2	3	5	7	3

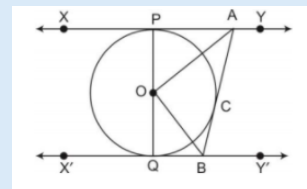
IV) Solve the following problems.

[9x3=27]

25. Prove that the length of tangents drawn from an external point to a circle are equal.
26. Construct an isosceles triangle whose base is 8cm and altitude 4cm & then construct another triangle whose sides are $1\frac{1}{2}$ times corresponding sides of the isosceles triangle.
27. The perpendicular from A on side BC of a $\triangle ABC$ intersects BC at D such that $DB=3CD$ prove that $2AB^2=2AC^2+BC^2$
28. Find the area of the shaded region where ABCD is square of side 14cm.



29. Find the value of 'K' for which the points are collinear (7, -2) (5,1) (3,K).
30. In given fig XY & X^1Y^1 are two parallel tangents to a circle with center O and another tangent AB with point of contact C intersecting XY at A & X^1Y^1 at B prove that $\angle AOB=90^\circ$



31. Prove that $\sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A}} = \sec A + \tan A$

32. Divide the given polynomial $3x^2 - x^3 - 3x + 5$ by $x - 1 - x^2$

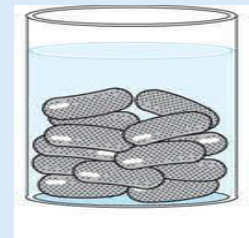
33. An insurance policy agent found the following data for distribution of ages of 35 policy holders. Draw a less than type of Ogive for the given data.

Age (in years)	No of policy holders
Below 20	2
Below 25	6
Below 30	12
Below 35	16
Below 40	20
Below 45	25
Below 50	35

V) Solve the following problems.

[4x4=16]

34. Find the solution of the following pair of linear equation by the graphical method $2x + y = 6$ and $2x - y = 2$
35. The shadow of a tower standing on a level ground is found to be 40m longer when the sun's altitude is 30° than when it is 60° Find the height of the tower?
36. A Gulab jamun contain sugar syrup up to about 30% of its volume. Find approximately how much syrup would be found in 45 Gulab jamuns. Each shaped like a cylinder with two hemisphere ends with the length 5cm & diameter 2.8cm.



37. The seventh term of an A.P is four times its second term & twelfth term is 2 more than three times of its fourth term. Find the progression?

VI) Solve the following

[1x5=5]

38. Prove that “The ratio of the areas of two similar triangles is equal to the square of ratio of their corresponding sides.”

MODEL QUESTION PAPER - 2

I. Four alternatives are given to each of the following questions. Choose the most appropriate. (1*8 = 8)

- If the n^{th} term of a sequence is $\frac{n}{(n+1)}$, then the 2nd term of the sequence is ____
A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{1}{2}$
- The mean of the data: 4, 10, 5, 9, 12 is;
A) 8 (B) 10 (C) 9 (D) 15
- In ΔABC , $AB = 6\sqrt{3}$ cm, $AC = 12$ cm, $BC = 6$ cm, the angle B is
A) 45° (B) 90° (C) 60° (D) 30°
- The formula used to find volume of sphere____
A) $\frac{4}{3}\pi r^3$ (B) $\frac{2}{3}\pi r^3$ (C) $\frac{1}{3}\pi r^3$ (D) πr^3
- The distance between origin and P (x, y) is
(A) $\sqrt{x^2+y^2}$ (b) $\sqrt{(x_2-x_1)^2}$ (c) x^2+y^2 (d) none of the above
- The point which is on the x-axis is
(a) (-2,0) (b) (3,0) (c) (10,0) d) all of the above
- The number of tangents that can be drawn to a circle from a point inside it is /are (a) 2
(b) 0 (c) 1 (d) many
- If the surface area of a sphere is numerically equal to its volume, then r =
(a) 1cm (b) 2cm (c) 3cm (d) 12cm

II. Answer the following questions. **1x8=8**

9. In an A.P $a_n = 3n + 2$, then find 12th term?
10. Write the discriminant of the quadratic equation $ax^2 + c = 0$?
11. The length of a tangent from a point A at distance 5cm from the center of the circle is 4cm.
Find the radius of the circle.
12. Find the distance between origin and the given point (9,9).
13. Find the surface area of a sphere of radius 21cm.
14. If $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 11x + 6$, then find the value of $P(1)$.

15. If $\tan \theta = \frac{8}{15}$, then find $\sin \theta$ and $\cos \theta$.

16. Find the Value of $\cos 90^\circ + \tan 45^\circ$

III. Answer the following questions.

2x8=16

17. How many three digits numbers are divisible by 7?

18. Solve $3x+2y=11$

$$5x-2y=13$$

19. Find the point on the x-axis is equidistant from (2, -5) and (-2,9).

OR

Find the distance between the points A (6,5) and B (4,4).

20. Solve $x^2-7x+12=0$, by formula method.

21. A conical vessel whose internal radius is 5cm and height 24cm is full of water. The water is emptied into a cylindrical vessel with internal radius 10cms. Find the height to which the water rises.

OR

A metallic sphere of radius 4.2cm is melted and recast into the shape of a cylinder of radius 6 cm. Find the height of the cylinder.

22. Draw a circle of radius 4cm and construct a pair of tangents to the circle from a point 8cm away from the center.

23. Find the quotient and remainder when $P(x) = 2x^2 + 3x + 1$ is divided by $g(x) = x + 2$.

24. A cubical die numbered from 1 to 6 is rolled twice. Find the probability of getting the sum of numbers on its faces is 10.

IV. Answer the following:

3x9=27

25. Find the value of K if the points A (2, 3) B (4, k) and C (6, -3) are collinear.

OR

Find the coordinates of the points of trisection of the line segment joining (4,1) and (-2, -3).

26. Prove that the tangent at any point of a circle is perpendicular to the radius through the point of contact.

OR

Prove the tangents drawn from an external point to a circle are equal.

27. A passenger train takes 2 hours less for a journey of 300 km, if its speed is increased by 5 km/hr from its usual speed. Find its usual speed of the train.

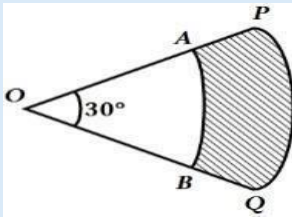
OR

A natural number when subtracted from 28, becomes equal to 160 times its reciprocal. find the number.

28. Draw a less than Ogive for the given data:

C.I	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
f	5	4	3	8	7

29. In figure, PQ and AB are respectively the arcs of two concentric circles of radii 7 cm and center O . If $\angle POQ = 30^\circ$, then find the area of the shaded region. (Use $\pi = \frac{22}{7}$).



30. Construct a triangle of sides 4 cm, 5 cm and 6 cm and then a triangle similar to it whose sides are $\frac{2}{3}$ of the corresponding sides of the first triangle.

31. Evaluate $\frac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$

OR

Prove that $\frac{\tan \theta}{1 - \cot \theta} + \frac{\cot \theta}{1 - \tan \theta} = 1 + \tan \theta + \cot \theta$

32. Find the median for the following data.

C.I	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
f	3	5	3	9	5

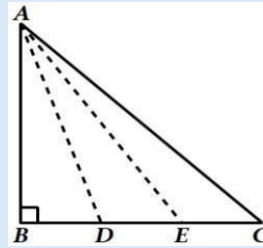
OR

Calculate the mode for the following data.

C.I	1-4	4-7	7-10	10-13	13-16	16-19
F	6	30	40	16	4	4

33. In Figure, $\triangle ABC$ is right angled at B . D and E trisect BC . Prove that

$$8 AE^2 = 3 AC^2 + 5 AD^2.$$



V. Solve the following:

4x4 = 16

34. Solve graphically: $2x + y = 5$ and $x + y = 4$
35. Prove that “The ratio of the areas of two similar triangles is equal to the square of the ratio of their corresponding sides.
36. In an AP whose first term is 2, the sum of first five terms is one fourth the sum of the next five terms. Show that $a_{20} = -112$. Find S_{20} .

OR

If 7 times the 7th term of an A.P is equal to 11 times the 11th term. Prove that 18th term is equal to zero.

37. A medicine capsule is in the shape of a cylinder with two hemispheres stuck to each of its ends. The length of the entire capsule is 14 mm and the diameter of the capsule is 5 mm. Find its surface area.

VI. Do as directed.

1x5=5

38. A bucket is in the form of a frustum of a cone with a capacity of 12308.8 cm^3 . The radii of the top and bottom circular ends of the bucket are 20 cm and 12 cm respectively. Find the height of the bucket and also the area of metal sheet used in making it.

MODEL QUESTION PAPER - 3

I. Four Alternatives are given for each of the following questions/ incomplete statements. Choose the alternative and write the complete answer along with its letter of alphabet. 8X1=8

1. In the pair of linear equations $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$

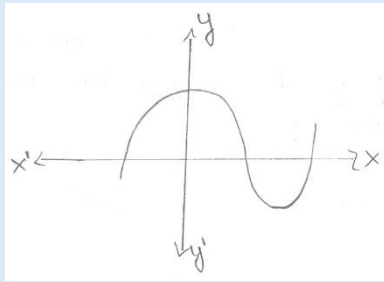
if $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ then

- A. The equations have unique solutions B. The equations have no solutions
C. The equations have infinitely many solutions D. The equations have four solutions

2. In an arithmetic progression if $a_n = 2n + 1$ then the common difference is

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

3. In the figure a polynomial $y = p(x)$ is represented through a graph the Number of Zeroes of the polynomial is



- A. 4 B. 2 C. 2 D. 3

4. If $\cos A = \frac{24}{25}$ then the value of $\sec A$ is

- A. $\frac{25}{24}$ B. $\frac{24}{25}$ C. $\frac{7}{25}$ D. $\frac{25}{7}$

5. The ratio of Corresponding sides of two similar triangles are in the ratio 3:5, then the Ratio between their Medians is

- A. 3:5 B. 9:5 C. 25:9 D. 5:3

6. A straight line passing through any two points on a circle is

- A. a tangent B. a radius C. a secant D. a transversal

7. The length of an arc of a sector of a circle of radius r and angle θ is

- A. $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$ B. $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r^2$ C. $\frac{\theta}{180} \times 2\pi r$ d. $\frac{\theta}{360} \times 2\pi r$

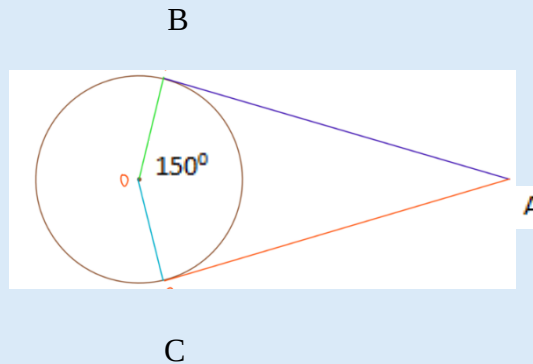
8. The height and radius of cylinder and cone is equal, if volume of cylinder 360cm^3 then volume of cone is

- A. 120cm^3 B. 180cm^3 C. 160cm^3 D. 1080cm^3

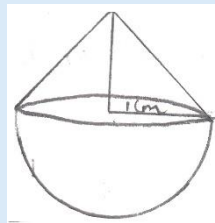
II. Answer the following Questions:

8X1=8

9. Find the H C F of 25 and 7 by using Euclid's division lemma
10. Find the Sum and product of zeroes of $P(x)=x^2+3x+2$
11. Find the value of $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ - \tan 45^\circ$
12. Find the coordinate of the midpoint of line joining the points [2,3] and [4,7]
13. State "Basic proportionality theorem"
14. In the given figure AB and AC are the two-tangent drawn from the point A to the circle with center O, if $\angle BOC=150^\circ$ then find $\angle BAC$



15. The one root of Quadratic Equation $[x+4][x-3]=0$ is -4 then find the other root
16. Find the Volume of Solid. If the height of cone is 1cm and radius of hemisphere 1cm.



III. Answer the following questions:

8X2=16

17. Solve $2x+y=7$
 $3x-y=8$
18. Find the sum of $2+5+8+ \dots$ to 10 terms using formula.
19. Find the Remainder and Quotient of dividing $P[x]=x^5-4x^3+x^2+3x+1$ by $g(x)=x^3-3x+1$.
20. Find Discriminant of the Equation $2x^2-5x-1=0$ and Hence Write the nature of the roots.
21. If one Zero of the polynomial $P(x)=x^2-6x+K$ is twice the other then find the value of K

OR

Find the polynomial which is to be added to $P(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 + x - 1$. So that the resulting polynomial is Exactly divisible by $g(x) = x^2 + 2x - 3$.

22. Find the Distance between the points [2, -4] and [7, 8]

OR

Find the co-ordinates of the point which divides the line Joining the points [4, -3] and [8, 5] in the Ratio 3:1

23. Find the value of 'K' if the points A [2, 3], B [4, k], C [6, -3] are collinear
24. Draw a pair of tangent to a circle of Radius 4cm. Which are inclined to each other at the angle of 60°

IV. Answer the following questions:

9X3=27

25. Prove that $\sqrt{3}$ is an irrational number.
26. Difference between the two numbers is 5 and difference between their reciprocal is $\frac{1}{10}$ then Find the two numbers.

27. Prove that :
$$\frac{\sin [90^\circ - \theta]}{\operatorname{Cosec} [90^\circ - \theta] - \cot [90^\circ - \theta]} = 1 + \sin \theta$$

OR

Prove that
$$\sqrt{\frac{1 + \cos A}{1 - \cos A}} = \operatorname{Cosec} A + \cot A$$

28. Find the mean of the following data.

Class Interval	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60
Frequency	3	3	10	2	2

OR

Find median of the following data

Class Interval	0– 10	10– 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
Frequency	7	14	13	12	20	11	15	08

29. A bag contains 5 red, 8 white and 4 green marbles .one marble is taken out of the bag at random. Find the probability that marble taken out is
a) White Marble b) Not Red Marble

30. The following table given the information of 25 students their weight as follows draw “less than Type of ogive graph” for the given data.

Weight (in k g)	No of students
Less than 38	0
Less than 40	5
Less than 42	10
Less than 44	15
Less than 46	20
Less than 48	25

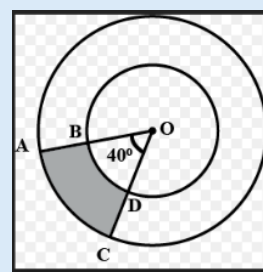
31. Prove that the “length of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

OR

Prove that the tangent to the circle at any point is the perpendicular to the radius of the circle that passes through the point of contact.

32. Construct a triangle ABC whose sides are 4cm, 5cm, 6cm, and then construct a triangle whose Sides are $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of the triangle ABC

33. Two concentric circular of radii 7cm and 21cm are drawn as shown in fig if $\angle AOC = 40^\circ$ find the Area of the shaded region.

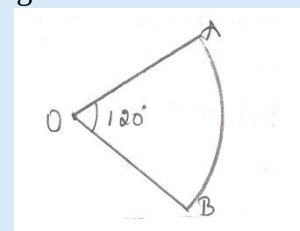


OR

A hand fan is made up of cloth fixed in between metallic wires it is the shape of sector of circle of Radius 14cm of an angle 120° as shown in the figure calculate.

i) Area of cloth used

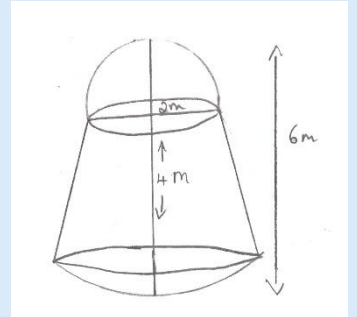
ii) Total length of metallic wire



V. Answer the following question.

4X4=16

34. A Buddha monument is in the shape of frustum of cone at the bottom and hemisphere at the top as Shown in the figure. If diameter of the base is 10m and diameter of top of the frustum is 4 m and total height of the monument is 6m Find the cost of painting the monument at the rate of 100 rupees per Square meter.



35. Find the solution of pair of linear equations by graphical method.

$$2x + y = 10$$

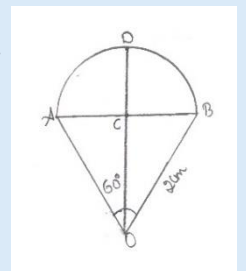
$$x + y = 7$$

36. In an arithmetic progression, the sum of 2nd and 5th term is 15. and the sum of the 4th and 10th term the same A.P is 36. write the progression

OR

In an A.P P^{th} term is 'a' q^{th} term is 'b' and r^{th} term is 'c'. then prove that $a(q - r) + b(r - p) + c(p - q) = 0$.

37. In the given figure, ADB is an arc $\angle AOB = 60^\circ$. $DC \perp AB$ measure the length. of OC, BC and CD



VI. Answer the following questions.

1X5=5

38. State and prove Pythagoras theorem.

MODEL QUESTION PAPER – 4

I. Four alternatives are given for each of the following questions / incomplete statements. Only one of them is correct or most appropriate. Choose the correct alternative and write the complete answer along with its letter of alphabet.

$$8 \times 1 = 8$$

1. The least number that is divisible by all the numbers from 1 to 5 is:

- (A) 70 (B) 60 (C) 80 (D) 90

2. If $3 \tan \theta = \sqrt{3}$ then $\theta =$

- (A) 30° (B) 60° (C) 45° (D) 90°

3. The distance between two parallel tangents of a circle of radius 3 cm is

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

4. The slant height of a cone having radius 5cm and height 12 cm is

- (A) 6 cm (B) 9 cm (C) 11 cm (D) 13 cm

5. A quadratic polynomial, whose zeroes are -3 and 4 , is

- (A) $x^2 - x + 12$ (B) $x^2 + x + 12$ (C) $(x^2/2) - (x/2) - 6$ (D) $2x^2 + 2x - 24$

6. In an A.P the relation between a_5 and a_7 and common difference (d) is

- (A) $a_5 = a_7 + 2d$ (B) $a_5 = a_7 + d$ (C) $a_7 = a_5 + 3d$ (D) $a_7 = a_5 + 2d$

7. D and E are respectively the points on the sides AB and AC of a triangle ABC such that

AD=2cm, BD= 3cm, BC=7.5cm and $DE \parallel BC$. Then length of DE is

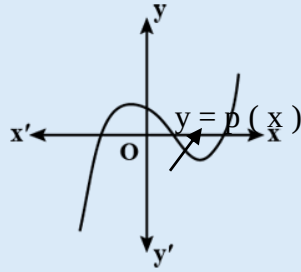
- (A) 2.5cm (B) 3cm (C) 5cm (D) 6cm

8. A fish tank has 5 male fish and 8 female fish. The probability of fish taken out is a male fish:

- (A) $5/8$ (B) $5/13$ (C) $13/5$ (D) 5

II. Answer the following:**8 X 1 = 8**

9. The following graph represents the polynomial $y = p(x)$. Write the number of zeroes that $p(x)$ has



10. Find the value for ' c ' for which the equation $ax^2 + bx + c = 0$ has equal roots.
11. Write the formula to find the sum of the first ' n ' terms of an arithmetic progression whose first term is ' a ' and the last term is ' a_n '.
12. Areas of two similar triangles are 81cm^2 and 16cm^2 respectively. Find the ratio of their corresponding sides.
13. Express 98 as a product of its primes.
14. Find the value of $(1 + \tan^2 \theta) \cos^2 \theta$
15. Given that $\sin \theta = \frac{a}{b}$, then find the value of $\tan \theta$
16. Volume and surface area of a solid hemisphere are numerically equal. What is the diameter of hemisphere?

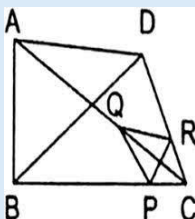
III. Answer the following:**8 X 2 = 16**

17. Find the HCF of 65 and 117 and find a pair of integral values of m and n such that
- $$\text{HCF} = 65m + 117n.$$
18. Solve : $y - 4x = 1$ and $6x - 5y = 9$
19. Solve by using quadratic formula $2x^2 - 5x + 3 = 0$
20. Find the value of k , for which the points A (8, 1), B (k , -4) and C (2, -5) are collinear.

21. $\triangle ABC$ is an isosceles triangle in which $AB = BC$. If $AB^2 = 2AC^2$ then prove that $\triangle ABC$ is right triangle

OR

Two triangles ABC and DBC lie on the same side of the base BC . From a point P on BC , $PQ \parallel AB$ and $PR \parallel BD$ are drawn. They meet AC in Q and DC in R respectively. Prove that $QR \parallel AD$.



22. A bag contains 15 white and some black balls. If the probability of drawing a black ball from the bag is thrice that of drawing a white ball, find the number of black balls in the bag.
23. Draw a pair of tangents to a circle of radius 3.5 cm which are inclined to each other at an angle of 60° .

24. If $A + B = 90^\circ$, prove that
$$\sqrt{\frac{\tan A \cdot \tan B + \tan A \cdot \cot B}{\sin A \cdot \sec B} - \frac{\sin^2 B}{\cos^2 A}} = \tan A$$

OR

Solve the equation for θ if
$$\frac{\cos^2 \theta}{\cot^2 \theta - \cos^2 \theta} = 3$$

IV. Answer the following: 9 X 3 = 27

25. Five years hence, the age of Jacob will be three times that of his son. Five years ago, Jacob's age was seven times that of his son. What are their present ages?

OR

Yash scored 40 marks in a test, getting 3 marks for each right answer and losing 1 mark for each wrong answer. Had 4 marks been awarded for each correct answer and 2 marks

been deducted for each incorrect answer, then Yash would have scored 50 marks. How many questions were there in the test?

26. If $\sqrt{5}$ and $-\sqrt{5}$ are the two zeros of the polynomial $p(x) = x^4 + 4x^3 - 2x^2 - 20x - 15$, then find remaining zeros of the polynomial

27. A train travels 360 km at a uniform speed. If the speed had been 5 km/h more, it would have taken 1 hour less for the same journey. Find the speed of the train.

OR

If roots of the equation $(a-b)x^2 + (b-c)x + (c-a) = 0$ are equal, prove that $2a = b + c$.

28. Find the point on the x-axis which is equidistant from $(2, -5)$ and $(-2, 9)$.

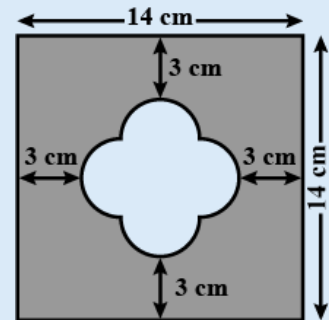
OR

Find the ratio in which the line segment joining A $(1, -5)$ and B $(-4, 5)$ is divided by the x-axis. Also, find the coordinates of the point of division.

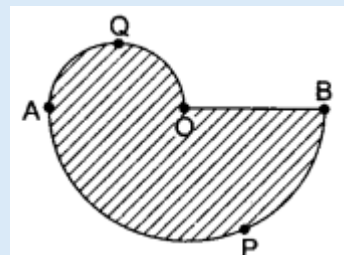
29. Prove that “the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal”.

30. In figure, find the area of the shaded region [use $\pi = 3.14$]

OR



In figure, APB and AQO are semicircle, and $AO = OB$. If the perimeter of the figure is 40 cm, find the area of the shaded region.



31. Draw less than type ogive for the following distribution.

C lass Interval	Frequency
50-55	2
55-60	8
60-65	12
65-70	24
70-75	38
75-80	16

32. Find median for the following data

C - I	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
f	6	8	10	12	6	5

33. Construct a triangle of sides 4cm, 5cm and 6cm then construct another triangle whose corresponding sides are $\frac{3}{5}$ of the sides of the first triangle.

V. Answer the following:

4 X 4 = 16

34. Find the solution of the following pairs of linear equation by the graphical method:

$$x + 2y = 5$$

$$2x - 3y = -4$$

35. If the ratio of the sum of the first m and n terms of an AP is $m^2 : n^2$. Show that the ratio of it's m^{th} and n^{th} terms is $(2m - 1) : (2n - 1)$

OR

If pth, qth and rth term of an AP are a, b, c respectively, then show that $(a-b)r + (b-c)p + (c-a)q = 0$

36. A straight highway leads to the foot of a tower. A man standing at the top of the tower observes a car at an angle of depression of 30° , which is approaching the foot of the tower with a

uniform speed. Six seconds later, the angle of depression of the car is found to be 60° . Find the time taken by the car to reach the foot of the tower from this point.

37. Prove that, If in two triangles, corresponding angles are equal, then their corresponding sides are in the same ratio and hence two triangles are similar.

VI. Answer the following:

5 X 1 = 5

38. Due to heavy floods in a state, thousands were rendered homeless. 50 schools collectively offered to the state government to provide place and the canvas for 1500 tents to be fixed by the government and decided to share the whole expenditure equally. The lower part of each tent is cylindrical of base radius 2.8 m and height 3.5 m, with conical upper part of same base radius but of height 2.1 m. If the canvas used to make the tents costs Rs 120 per sq. m, find the amount shared by each school to set up the tents. [use $\pi = \frac{22}{7}$]

MODE L QUESTION PAPER – 5

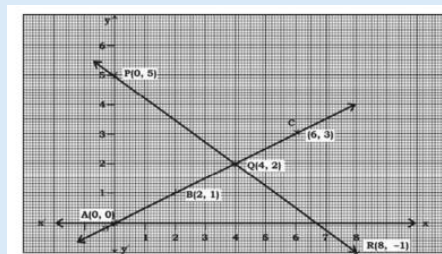
I. Four alternatives are given for each of the following questions / incomplete statements. Only one of them is correct or most appropriate. Choose the correct alternative and write the complete answer along with its letter of alphabet.

$$8 \times 1 = 8$$

1. In the pair of linear equations $x + y = 9$ and $x - y = 1$, the value of x and y are
(A) 5 and 4 (B) 4 and 5 (C) 6 and 3 (D) 3 and 6
 2. The n^{th} term of an Arithmetic Progression is $a_n = 4n + 5$. Then its 5^{th} term is
(A) 20 (B) 14 (C) 25 (D) 24
 3. The roots of the equation $(x - 3)(x + 2) = 0$ are
(A) $-3, 2$ (B) $3, -2$ (C) $-3, -2$ (D) $3, 2$
 4. $1 + \tan^2 \theta$ is equal to
(A) $\operatorname{cosec}^2 \theta$ (B) $\frac{1}{\operatorname{cosec}^2 \theta}$ (C) $\sec^2 \theta$ (D) $-\sec^2 \theta$
 5. In the given figure AT is a tangent drawn at the point A to the circle with centre O such that $OT = 4$ cm. If $\angle OTA = 30^\circ$ then AT is
(A) 4 cm (B) 2 cm (C) $2\sqrt{3}$ cm (D) $4\sqrt{3}$ cm
-
6. If the area of a circle is 49π sq units, then its perimeter is
(A) 7π units (B) 9π units (C) 14π units (D) 49π units
 7. The product of prime factors of 120 is
(A) $23 \times 32 \times 51$ (B) $22 \times 31 \times 51$ (C) $23 \times 31 \times 52$ (D) $23 \times 31 \times 51$
 8. The probability of an event 'E' is 0.05, then the probability of an event 'Not E' is
(A) 0.05 (B) 0.95 (C) $\frac{1}{0.05}$ (D) $\frac{1}{0.95}$

II. Answer the following: **$8 \times 1 = 8$**

9. The given graph represents a pair of two variables. Write how many solutions the se pair of equations have.



10. The LCM of 24 and 36 is 48 and hence, find their HCF
11. Write the degree of the polynomial $f(x) = 2x^2 - 3x^3 + 2$
12. A point 'P' divides the line joining of points A (x_1, y_1) and B (x_2, y_2) in the ratio $m_1 : m_2$ internally then write the co-ordinates of P
13. Find the value of the discriminant of the quadratic equation $2y^2 - 8y - 10 = 0$.
14. Find Sec A, if $15 \cot A = 8$.
15. State Thales theorem.
16. Write the formula to find the volume (V) of the frustum of a cone of height h and radii of two circular ends r_1 and r_2

III. Answer the following questions. **$8 \times 2 = 16$**

17. Find the sum of the first 22 terms of an AP in which $d = 7$ and 22nd term is 149.
18. Solve the pair of linear equations by any suitable method.
 $x + 2y = 8$ and $2x + y = 7$
19. In a circle of radius 5cm draw two tangents at the end of radii such that angle between the radii is 100° .
20. Prove that $5 + 3\sqrt{2}$ is an irrational number.
21. If the product of the zeros of the quadratic polynomials $p(x) = (k - 2)x^2 - 4x + k$, is 3, find the value of k.
22. Solve by Quadratic formula. $x^2 - 3x - 10 = 0$

23. If $\sin \theta = 1/2$, show that $(3\cos \theta - 4 \cos^3 \theta) = 0$.

OR

If $3 \tan \theta = 4$, evaluate $(3\sin \theta + 2 \cos \theta) / (3\sin \theta - 2\cos \theta)$.

24. A die is thrown twice, what is the probability that

(i) 5 will not come up either time (ii) 5 will come up at least once?

IV. Answer the following questions.

9×3=27

25. Prove that “the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal”.

26. The first term of an AP is 5, the last term is 45 and the sum is 400. Find the number of terms and the common difference.

OR

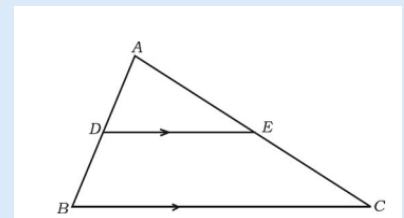
The sum of four consecutive numbers in an AP is 32 and the ratio of the product of the first and the last term to the product of two middle terms is 7 : 15. Find the numbers.

27. If the points (2,3) (4, k) and (6, -3) are collinear find the value of k.

OR

Find the coordinates of the points of trisection of the line joining the points (-3,0) and (6,6).

28. In ΔABC , $DE \parallel BC$. If $3DE = 2BC$ and the area of ΔABC is 81 cm^2 , show that the area of ΔADE is 36 cm^2



29. Prove that $\frac{\cot A + \operatorname{cosec} A - 1}{\cot A - \operatorname{cosec} A + 1} = \frac{1 + \cos A}{\sin A}$

30. Calculate the median for the following:

C.I	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	3	5	9	5	3

OR

Find the mode for the following grouped data:

<i>Class-interval</i>	<i>Frequency</i>
5 — 15	3
15 — 25	4
25 — 35	8
35 — 45	7
45 — 55	3

31. The following distribution gives the daily income of 50 workers of a factory.

Daily income (in Rs)	Number of workers
100-150	15
150-200	12
200-250	10
250-300	8
300-350	5

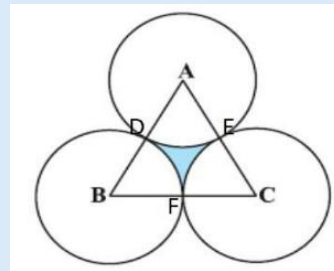
Convert the above distribution to a ‘less than type’ cumulative frequency distribution, and draw its Ogive.

32. A cubical ice-cream brick of edge 22 cm is to be distributed among some children by filling ice-cream cones of radius 2 cm and height 7 cm up to its brim. How many children will get the ice cream cones?

OR

A tent is in the shape of a cylinder surmounted by a conical top. If the height and diameter of the cylindrical part are 2.1 m and 4 m respectively, and the slant height of the top is 2.8 m, find the area of the canvas used for making the tent. Also, find the cost of the canvas of the tent at the rate of Rs. 500 per m². (Note that the base of the tent will not be covered with canvas.)

33. The area of an equilateral triangle ABC is 17320.5 cm^2 . With each vertex of the triangle as centre, a circle is drawn with radius equal to half the length of the side of the triangle (see figure). Find the area of the shaded region. (Use $\pi = 3.14$ and $\sqrt{3} = 1.73205$)



V. Answer the following questions.

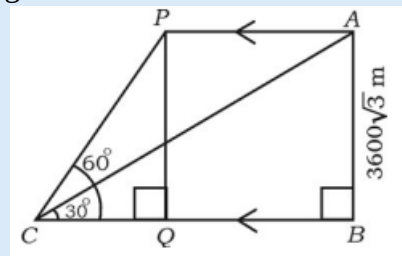
4×4=16

34. Find the solution of the following pairs of linear equation by the graphical method

$$2x + y = 6$$

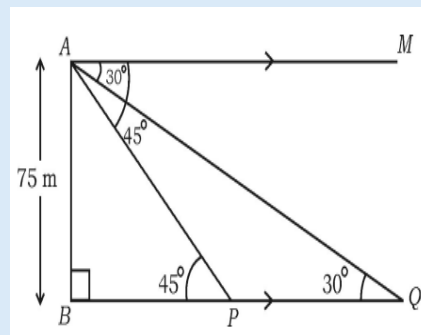
$$2x - y = 2$$

35. Draw a right triangle in which the sides (other than hypotenuse) are of length 8 cm and 6 cm, then construct another triangle whose sides are $\frac{5}{4}$ times the corresponding sides of the given triangle.
36. The angle of elevation of an aircraft from a point on horizontal ground is found to be 30° . The angle of elevation of same aircraft after 24 seconds which is moving horizontally to the ground is found to be 60° . If the height of the air craft from the ground is $3600\sqrt{3}$ metre. Find the velocity of the aircraft.

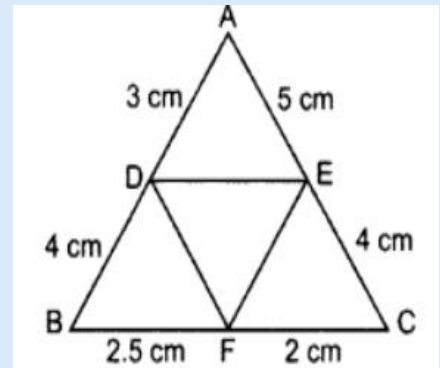


OR

As observed from the top of a 75 m high light house from the sea- level, the angles of depression of two ships are 30° and 45° . If one ship is exactly behind the other on the same side of the light house, then find the distance between the two ships.



37. In the given figure, $AD = 3\text{ cm}$, $AE = 5\text{ cm}$, $BD = 4\text{ cm}$, $CE = 4\text{ cm}$, $CF = 2\text{ cm}$, $BF = 2.5\text{ cm}$, then find the pair of parallel lines and hence their lengths



VI. Answer the following questions.

1×5=5

38. State and prove Pythagoras theorem.
