



ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ
ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್
ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಉತ್ತರ ಉನ್ನತಿ-2

ಗಣಿತ

2024 ನೇ ಸಾಲಿನ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ
ಪರೀಕ್ಷಾ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ
ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ರಚಿಸಲಾಗಿರುವ
ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಕೈಪಿಡಿ

ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮ
ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳೊಂದಿಗೆ



ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)ರವರ ಕಛೇರಿ

ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ ಕೆ.ಜಿ.ರಸ್ತೆ, ಬೆಂಗಳೂರು



ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಕಚೇರಿ
ಎಸ್ ಕರಿಯಪ್ಪ ರಸ್ತೆ
ಬನಶಂಕರಿ
ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್
ಬೆಂಗಳೂರು


ಶ್ರೀ ಕಾಂತರಾಜು ಪಿ ಎಸ್ ಭಾ.ಆ.ಸೇ
ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು

:: ಅಭಿನಂದನಾ ನುಡಿ ::

ಶಾಲಾ ಶಿಕ್ಷಣವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಘಟ್ಟವಾಗಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲೂ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಎನ್ನುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಮೈಲಿಗಲ್ಲಾಗಿದೆ. ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವಿಶ್ವಾಸಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಬರೆಯುವಂತಾಗಲೂ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಈ ದೆಸೆಯಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಲು ಅನುವಾಗುವಂತೆ ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಚೇರಿಯಿಂದ ಉತ್ತರ ಉನ್ನತಿ-2 ಎನ್ನುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳ ಸಮೇತ ನೀಡುತ್ತಿರುವುದು ಹರ್ಷದಾಯಕ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಉಳಿಕೆ ಇರುವ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರು ಸದರಿ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ತಮ್ಮ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾಯೋಜನೆ ರಚಿಸಿಕೊಂಡು ಸದರಿ ಹೊತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ಪಡೆಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಲೀ ಎಂದು ಆಶಿಸುತ್ತಾ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಫಲಿತಾಂಶವು ಕೇವಲ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿರದೇ, ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವೂ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ಪುಸ್ತಿಕೆಯು ದಾರಿದೀಪವಾಗಲೀ ಎಂದು ಹಾರೈಸುತ್ತಾ, ಈ ಹೊತ್ತಿಗೆಯನ್ನು ಹೊರತರುವಲ್ಲಿ ಶ್ರಮಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ತುಂಬು ಹೃದಯದ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು.

01.01.2024

ಬೆಂಗಳೂರು


ಕಾಂತರಾಜು
ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು



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

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

ಮುನ್ನುಡಿ

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

ಪ್ರತೀ ವರ್ಷ ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಳಿಯಿಂದ ನಡೆಸಲ್ಪಡುವ ಹತ್ತನೇ ತರಗತಿಯ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಜಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ಪ್ರಸಕ್ತ ವರ್ಷ 44378 ಶಾಲಾ 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 22 ಮೇ 2023 ರಂದು ಸರ್ಕಾರಿ ಮತ್ತು ಅನುದಾನಿತ ಪ್ರೌಢಶಾಲಾ ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಭೆ ಕರೆದು ಪ್ರಸಕ್ತ ವರ್ಷದ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ, ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುವಂತಹ ಕೆಲಸವನ್ನು ಜೂನ್ 2023ರಿಂದಲೂ ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಬರುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿ “ಉತ್ತರ ಉನ್ನತಿ-2” ಎಂಬ ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಫಲಿತಾಂಶದ ಒಂದು ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವಾಗಿ ಹೇಗೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ವಿಷಯವಾರು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಮುಖೇನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ಮಾಡಿದ್ದು, ಇದು ಈ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದ ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವುದೆಂಬ ಆಶಯದೊಂದಿಗೆ ಈ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಕೈಗಿಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಸದುಪಯೋಗವನ್ನು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು, ಶಿಕ್ಷಕರು ಪಡೆದು, ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶಕ್ಕಾಗಿ ಶುಭ ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

01.01.2024

ಬೆಂಗಳೂರು

ರಮೇಶ್ ವಿ

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



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

ಪಂಕಜ ಜಿ ಸಿ
ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿ

ಶುಭ ಹಾರೈಕೆ

ಶಿಕ್ಷಣವು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವ, ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಂರಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ಜ್ಞಾನಾನ್ವೇಷಣೆಯತ್ತ ನಮ್ಮನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವ ಒಂದು ಅದ್ಭುತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಬೋಧನೆ, ಕಲಿಕೆ, ಕಲಿಕೆಯ ದೃಢೀಕರಣ ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ. ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಕಲಿಕಾಫಲಗಳನ್ನು ಒರೆಹಚ್ಚುವ ಒಂದು ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಈ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸದೃಢಗೊಳಿಸುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು 2023-24ನೇ ಸಾಲಿನ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ "ಉತ್ತರ ಉನ್ನತಿ-2" ಎಂಬ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಹೊರತರಲಾಗುತ್ತಿದೆ. 2023-24ನೇ ಸಾಲಿನ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಫಲಿತಾಂಶ ಸುಧಾರಣೆಗಾಗಿ ಹೊರತರುತ್ತಿರುವ ಈ ಆವೃತ್ತಿಯು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸದೃಢಗೊಳಿಸುವತ್ತ ಬಹಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಈ "ಉತ್ತರ ಉನ್ನತಿ-2" ನೂತನ ಆವೃತ್ತಿಯು 2023-24ನೇ ಸಾಲಿನ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗವಾಗಲಿ ಎಂಬುವುದು ನಮ್ಮ ಆಶಯ. ಈ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಹೊರತರುವಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಅಮೂಲ್ಯ ಸಲಹೆ ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನವನ್ನು ನೀಡಿದ ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ), ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಇವರಿಗೂ ಹಾಗೂ ಜಿಲ್ಲಾ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಶ್ರಮಿಸಿದ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು, ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರು ಹಾಗೂ ಅಧಿಕಾರಿ ವೃಂದದವರಿಗೂ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕ ಅಭಿನಂದನೆಗಳು. 2023-24ನೇ ಸಾಲಿಗೆ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಹಾಜರಾಗುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ಶುಭ ಹಾರೈಸುತ್ತಾ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಫಲಿತಾಂಶವು ಉತ್ತಮಕ್ಕೆ ಏರಲೆಂದು ಮನದುಂಬಿ ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ.

01.01.2024

ಬೆಂಗಳೂರು

ಪಂಕಜ ಜಿ ಸಿ

ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿ



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

ರಾಮಲಿಂಗೇಗೌಡ ಎಂ.ಜಿ
ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರು
ಗಣಿತ

ಕೈಪಿಡಿಯ ಕುರಿತು

2024 ನೇ ಸಾಲಿನ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತರಲು ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಳಿ ನಿರ್ಧರಿಸಿರುವುದು ತಮಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಷಯವೇ ಆಗಿದೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ನಡೆಸಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತೃತವಾಗಿ ತಿಳಿಯಪಡಿಸಿದೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರನ್ನು ಶೈಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ ಬಲಪಡಿಸಲು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದಿಂದ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷದಂತೆ ಈ ವರ್ಷವೂ 'ಉತ್ತರ ಉನ್ನತಿ-2' ಎಂಬ ಅಭ್ಯಾಸ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಹಲವಾರು ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ತಮ್ಮ ಮುಂದಿಡಲು ನಾವು ಹರ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ. ಇದು 'ಉತ್ತರ ಉತ್ತುಂಗ'ದ ಹೊಸ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯ ಹೊಸ ಆವೃತ್ತಿ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಋಷಿ ಎನಿಸುತ್ತದೆ.

ಹಿಂದಿನ ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಂಡಳಿ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಳಿಯು 2019-20 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿರುವ "ದೀವಿಗೆ" ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಕೈಪಿಡಿ, ಮಂಡಳಿಯು ಈ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಿರುವ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಸದರಿ ವರ್ಷ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಪರಿಗಣಿಸಿರುವ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಅಧ್ಯಾಯಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ತಂಡದಿಂದ ರಚಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಸದರಿ ಸಾಹಿತ್ಯವು 10 ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಈ ವರ್ಷದ ನೂತನ ಆವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ಶಾಲಾ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ನಿರ್ಣಯ ಮಂಡಳಿಯು ಪ್ರಕಟಿಸಿರುವ ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳಿಗೂ ಉತ್ತರ ಕೀಲಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸ್ವ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ.

ಸದರಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಅಭ್ಯಾಸ ಮಾಡಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಳಕೆಯ ನಂತರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹಿಮ್ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಿ ಫಲಿತಾಂಶ ಸುಧಾರಣೆಗೆ ಶ್ರಮಿಸುವುದು.

ಸದರಿ "ಉತ್ತರ ಉನ್ನತಿ-2" ನೂತನ ಕೈಪಿಡಿಯು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಅಭ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತಿರುವ ಅಭ್ಯಾಸ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಈ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ತರಲು ಸೂಕ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಿದ ನಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ನಾಯಕರು ಆದಂತಹ ಶ್ರೀ ಲೋಹಿತೇಶ್ವರ ರೆಡ್ಡಿ ಕೆ.ಪಿ ರವರು, ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರು (ಆಡಳಿತ)ರವರಿಗೆ ತುಂಬು ಹೃದಯದ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ಅರ್ಪಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅದರಂತೆ ಈ ಕಾರ್ಯದ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲೂ ಅಗತ್ಯ ಸಲಹೆ, ಸಹಕಾರ ನೀಡಿ ಈ ಸುಂದರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಹೊರತರಲು ಪರಿಶ್ರಮಿಸಿದ ನಮ್ಮ ಕಚೇರಿ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ನೋಡಲ್ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಆದಂತಹ ಶ್ರೀ ರಮೇಶ ವಿ ರವರಿಗೂ, ಮತ್ತೊಬ್ಬ ಶಿಕ್ಷಣಾಧಿಕಾರಿಗಳಾದ ಪಂಜ ಜಿ ಸಿ ರವರಿಗೂ ಧನ್ಯವಾದಗಳು. ಇನ್ನೂ ನಮ್ಮ ಈ ಪರಿಶ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಸಹಕರಿಸಿದ ನಮ್ಮ ಕಚೇರಿಯ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯ ಪರಿವೀಕ್ಷಕರಿಗೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಳೆದ ಐದು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಮ್ಮ ಕಚೇರಿಯ ಎಲ್ಲಾ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಕೈ ಜೋಡಿಸುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೂ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ಅರ್ಪಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ. ಈ ಸಾಹಿತ್ಯವನ್ನು ತಮ್ಮ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ನೀಡಲು ಆನಂದವೆನಿಸುತ್ತದೆ.

ವಂದನೆಗಳೊಂದಿಗೆ,

01.01.2024

ಬೆಂಗಳೂರು

ರಾಮಲಿಂಗೇಗೌಡ ಎಂ.ಜಿ

MATHEMATICS RESOURCE TEAM

VENKAT VAIDYA L KPS BAGALUR BANGALORE NORTH - 4	ARUN S PRINCIPAL BHARAT VIDYANIKETAN SCHOOL K.P WEST, NORTH -2
LAKSHMI SINGH B MANASA EDUCATION TRUST, R.T NAGAR, NORTH-2	SHARATH KUMAR B S LECTURER YASHAS PU COLLEGE, CHIKKABANAVARA, NORTH - 4
IMRAN PASHA HEAD MASTER, HUDA NATIONAL SCHOOL, KAVALBYRASANDRA, NORTH-3	P HEMALATHA UAS CAMPUS SCHOOL, HEBBAL, NORTH-3
V I BHARGAVI CARMEL HIGH SCHOOL BASAVESHWARANAGAR, NORTH-1	FIRDOS BEGUM PESHIMAM HUDA NATIONAL SCHOOL, NORTH-4
S P RANGESH RAJA RAJESHWARI ENGLISH SCHOOL YESHWANTAPUR, NORTH - 2	SHAMA TAJ RTNET HIGH SCHOOL KANAKA NAGAR, NORTH-2

"Without mathematics, there's nothing you can do. Everything around you is mathematics. Everything around you is numbers"

— Shakuntala Devi

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಬೆಂಗಳೂರು
ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆ 2024 ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ SET - 01

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕ : 80 ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 81K ಅವಧಿ : 3.15 ಗಂಟೆ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು : 38

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. $8 * 1 = 8$

1) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯ ಮೊದಲ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 155 ಆಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಅದೇ ಶ್ರೇಡಿಯ ಮೊದಲ 9 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 126 ಆದಾಗ, ಶ್ರೇಡಿಯ 10ನೇ ಪದವು

A) 27 B) 26 C) 29 D) 25

2) $180 = 2^x \times 3^2 \times 5$ ಆದರೆ 'x' ನ ಬೆಲೆಯು

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

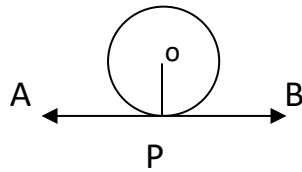
3) "2 ಸೇಬು ಮತ್ತು 1 ಕಿತ್ತಳೆಯಬೆಲೆ ರೂ.75". ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದಾಗ.

A) $x + y = 75$ B) $x - y = 75$ C) $-x + y = 75$ D) $-x - y = 75$

4) $2x^2 + ax + 6 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಒಂದು ಮೂಲವು 2 ಆದಾಗ 'a' ನ ಬೆಲೆಯು

A) 7 B) 8 C) -8 D) -7


5) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'AB' ವೃತ್ತ ಸ್ಪರ್ಶಕ ಮತ್ತು 'P' ಸ್ಪರ್ಶಬಿಂದು ಆದಾಗ $\angle OPA$ ಬೆಲೆಯು.

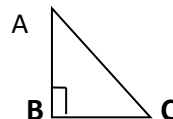


A) 60° B) 0° C) 180° D) 90°

6) ಒಂದು ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಎರಡು ಪಾದಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 32cm ಮತ್ತು 20cm ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಓರೆ ಎತ್ತರ 10cm ಆದರೆ ಅದರ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

A) $240 \pi \text{cm}^2$ B) $260 \pi \text{cm}^2$ C) $410 \pi \text{cm}^2$ D) $520 \pi \text{cm}^2$

7)  $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $\angle ABC = 90^\circ$ ಆದರೆ, ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆ.



A) $AB^2 = AC^2 + BC^2$ B) $AC^2 = AB^2 + BC^2$ C) $BC^2 = AB^2 + AC^2$ D) $BC^2 = AB^2 - AC^2$

8) $p(x) = 3x^3 - 6x + 7$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ (ಡಿಗ್ರಿ) ಯು

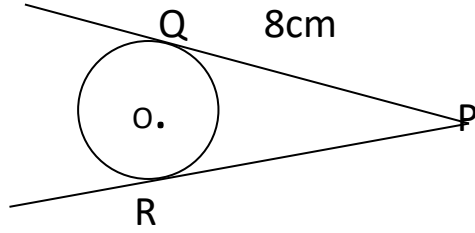
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 0

II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8X1=8

9) PQ ಮತ್ತು PR ಎಂಬ 2 ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಒಂದು ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎಳೆದಿದೆ.

$\angle RPQ = 90^\circ$ ಮತ್ತು $PQ = 8$ ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ, ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



10) $7 \times 11 \times 13 + 13$ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

11) $P(x) = x^2 - 7x + 10$ ಈ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

12) $P(x, y)$ ಬಿಂದುವು $A(x, y)$ ಮತ್ತು $B(x_2, y_2)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು $m_1 : m_2$ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸಿದರೆ, ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

13) $4x + Py + 8 = 0$ ಮತ್ತು $2x + 2y + 4 = 0$ ಈ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ

ನಿಧಿಸುವ ರೇಖೆಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಸ್ಪರ ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳಾದರೆ, P ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

14) ಒಂದು ಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯವೂ 'r' ಮಾನಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

15) ಒಂದು ಆಟದಲ್ಲ ಗೆಲ್ಲುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ 0.3 ಆದರೆ, ಅದೇ ಆಟದಲ್ಲ ಸೋಲುವ ಸಂಭವ ನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು ?

16) $\sin A = \frac{3}{4}$ ಆದರೆ $\operatorname{Cosec} A$ ನ ಬೆಲೆ ?

III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8X2=16

17) 24°C ತಾಪಮಾನದಲ್ಲಿರುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರನ್ನು ಸ್ಥಿರ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರತಿ ಒಂದು ನಿಮಿಷಕ್ಕೆ ತಾಪದಲ್ಲಿ 4°C ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ. ನೀರನ್ನು 100°C ತಾಪಕ್ಕೆ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಏರಿಸಲು ಬೇಕಾಗಿರುವ ಸಮಯವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

18) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು 'ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಸೂತ್ರ' ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$x^2 - 3x + 10 = 0$ ಈ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

19) $\cos\theta = \sin 60^\circ$, $\cos 30^\circ - \sin 30^\circ \cdot \sin 60^\circ$ ಆದರೆ 'θ' ದ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$\sin 3A = \cos (A-26)$, 3A ಲಘುಕೋನವಾದರೆ 'A' ಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

20) 4cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 70° ಇರುವಂತೆ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

21) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯನ್ನು ಇಡಿಸಿ:

$$2x - y = 4 \quad x + y = 11$$

22) ಒಂದು ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ 1 ರಿಂದ 10 ರ ವರೆಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಮೂದಿಸಿರುವ ಕಾರ್ಡ್‌ಗಳಿವೆ.

ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಒಂದು ಕಾರ್ಡ್‌ನ್ನು ತೆಗೆದಾಗ ಅದು ಒಂದು ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

23) $P(x) = x^3 - x^2 - x + 2$ ನ್ನು $g(x) = x + 2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ $q(x)$ ಮತ್ತು ಶೇಷ $r(x)$ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

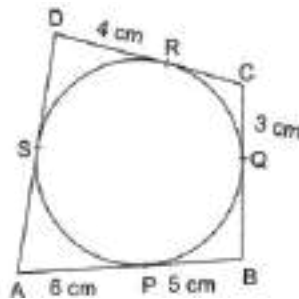
24) $\sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದೂ ಸಾಧಿಸಿ.

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

9X3=27

25) "ಬಾಹ್ಯ ಚಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ" ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
ಅಥವಾ

ABCD ಚತುರ್ಭುಜದಲ್ಲಿದ್ದ ವೃತ್ತವು ಅಂತಸ್ಥವಾಗಿದೆ. AP=6cm, BP=5cm, CQ=3cm ಮತ್ತು DR=4cm ಆದಾಗ AD + BC ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



26) $\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} + \frac{1+\sin\theta}{\cos\theta} = 2\sec\theta$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

27) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
10-20	3
20-30	3
30-40	10
40-50	2
50-60	2

ಅಥವಾ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣಾ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ
0-10	7
10-20	14
20-30	13
30-40	12
40-50	20
50-60	11
60-70	15
70-80	08

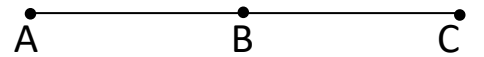
28) 4 ಸೆಂ. ಮೀ. 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಮತ್ತು 6 ಸೆಂ.ಮೀ. ಬಾಹುಗಳಿರುವ ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಾಹುವು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{5}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

29) A, B ಮತ್ತು C ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳ ರೇಖಾಗತವಾಗಿದೆ. A(2, 3) B(6,6) ಮತ್ತು AC=10cm

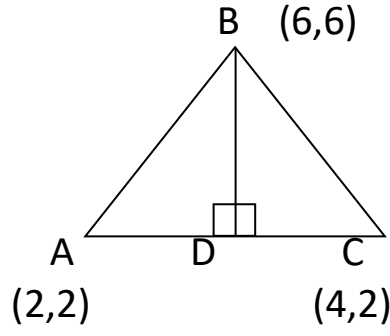
ಆದರೆ, C ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

10cm

ಅಥವಾ

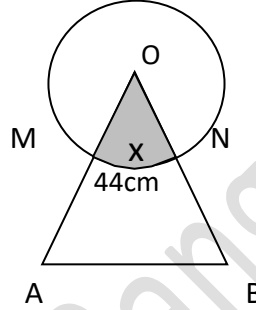


ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\triangle ABC$ ಯ ಶೃಂಗಗಳು A(2,2) B(6,6) C(4,2) ಆಗಿವೆ. $BD \perp AC$ ಆದಾಗ ಆ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರ BD ಯ ಉದ್ದವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.



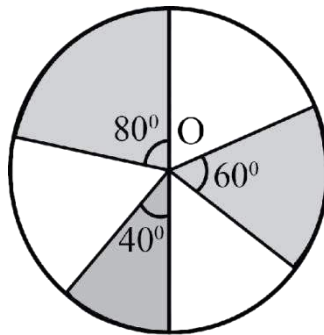
30) ಒಂದು ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ 40 ಸೆ.ಮೀ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 96 ಚ.ಸೆ.ಮೀ ಆದರೆ ಆಯತದ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ ಅಗಲವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

31) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ 'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು OAB ಒಂದು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ. M ಮತ್ತು N ಕ್ರಮವಾಗಿ OA ಮತ್ತು OB ಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುಗಳಾಗಿವೆ. $\triangle OAB$ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $49\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ಮತ್ತು MXN ಕಂಸದ ಉದ್ದ 44cm ಇದೆ. ಆದರೆ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

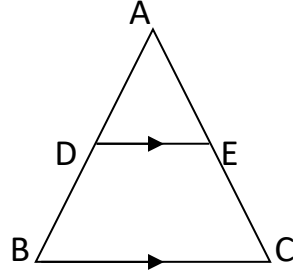


ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ 'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು '3' ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಖಂಡ ಮತ್ತು '7cm' ತ್ರಿಜ್ಯಾಂತರ ಆದರೆ ಕೋನಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 60° , 80° ಮತ್ತು 40° ಆದರೆ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.



32) $\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$, $3DE=2BC$ ಮತ್ತು $\triangle ABC$ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 81cm^2 ಆದರೆ $\triangle ADE$ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 36cm^2 ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.



33) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲ ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 50 ಕೆಲಸಗಾರರ ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯದ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿರಿ.

ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ	ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ
100 ಅಥವಾ 100ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	50
120 ಅಥವಾ 120ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	44
140 ಅಥವಾ 140ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	34
160 ಅಥವಾ 160ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	28
180 ಅಥವಾ 180ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	8
200 ಅಥವಾ 200ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	0

IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

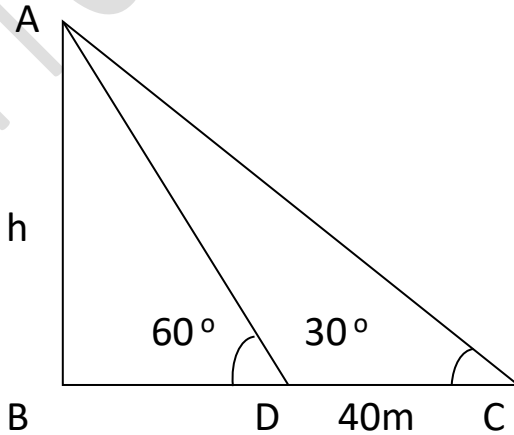
4X4=16

34) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಯ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$2x - y = 1$$

$$3x + y = 9$$

35) ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿರುವ ಗೋಪುರದ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದವು ಸೂರ್ಯನೆಡೆಗಿನ ಕೋನವು 60° ಇದ್ದಾಗ ಉಂಟಾದ ನೆರಳಿನ ಉದ್ದಕ್ಕಿಂತ 30° ಇದ್ದಾಗ ಉಂಡಾದ ಉದ್ದವು 40ಮೀ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.



36) “ ಎರಡು ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿ ಅನುರೂಪ ಕೋನಗಳು ಸಮವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ

ಅನುಪಾತಗಳು ಸಮ (ಅಥವಾ ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲರುತ್ತದೆ) ಆದ್ದರಿಂದ ಆ ತ್ರಿಭುಜಗಳು ಸಮರೂಪ ವಾಗಿರುತ್ತದೆ.” ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

37) ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯ 13ನೇ ಪದವು 3ನೇ ಪದದ ನಾಲ್ಕರಷ್ಟಿದೆ. ಮತ್ತು 5ನೇ ಪದ 16 ಆದರೆ ಮೊದಲ 10 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

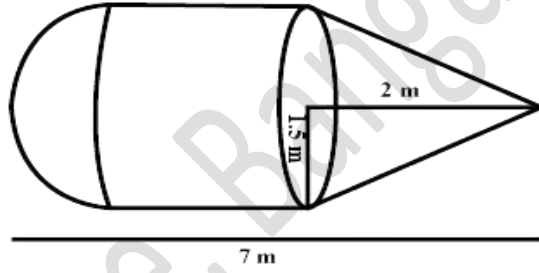
ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯ 3 ಮತ್ತು 7ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 6. ಮತ್ತು 3 ಮತ್ತು 7 ನೇ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 8 ಆದರೆ, ಆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯ ಮೊದಲ 9 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

V. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1X5=5

38) ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ, ಸಿಆಂಡರ್‌ನ ಒಂದು ಬದಿ ಶಂಕುವಿನಾಕೃತಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿ ಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ. ಒಂದು ಆಟಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಆಕೃತಿ ಗಳು ಸಮನಾದ ತ್ರಿಜ್ಯ 1.5cm ಹೊಂದಿದೆ. ಆಟಕೆಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ 7cm ಮತ್ತು ಶಂಕುವಿನ ಎತ್ತರ 2cm ಆದರೆ, ಈ ಆಟಕೆಯ ಘನಪಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆ 2024 ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ SET - 02

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕ : 80

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 81K

ಅವಧಿ : 3.15 ಗಂಟೆ

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು : 38

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.
ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು
ಬರೆಯಿರಿ. $8 * 1 = 8$

- $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ ಆದರೆ ಆ ರೇಖೆಗಳು
A) ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುತ್ತವೆ B) ಪರಸ್ಪರ ಛೇದಿಸುತ್ತವೆ
C) ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುತ್ತವೆ D) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ
- ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಕೊನೆಯ ಪದ $4n + 2$ ಆದರೆ $S_4 : S_2$ ರ ಬೆಲೆ
A) 5:9 B) 9:5 C) 3:5 D) 5:3
- ΔABC ನಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$, $AD = 3\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$, $AE = 2\text{cm}$ ಆದರೆ CE ನ ಅಳತೆ cm ಗಳಲ್ಲಿ
A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$
- ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ವರ್ಗವೊಂದನ್ನು
ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ
A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°
- ΔABC ನಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$, $\sin A = \frac{4}{5}$ ಆದರೆ $\tan A$ ನ ಬೆಲೆ
A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{4}$
- 3 m ಎತ್ತರವಿರುವ ಮರದ ತುದಿಯನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ 60° ಉನ್ನತಕೋನದಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಮರದ
ಬುಡದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಪಾದಕ್ಕಿರುವ ಅಂತರ
A) 3m B) $3\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- ದ್ವಿಪದೋಕ್ತಿಯ ಆದರ್ಶರೂಪ
A) $ax^2 + b$ B) $ax^2 + b = 0$ C) $ax^2 + bx + c$ D) $ax^2 + bx + c = 0$
- ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ $x^2 + 5x + 6 = 0$ ಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ
A) 5 B) -5 C) 6 D) -6

III ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$8 * 1 = 8$

9. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ $4 = 3x(x - 2)$ ವನ್ನು ಆದರ್ಶರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.
10. $5x^2 + 6x + 1 = 0$ ಯ ಸ್ವಭಾವ ತಿಳಿಸಿ.
11. $\sin A = \frac{4}{5}$ ಆದರೆ $\cot A$ ದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?
12. ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 'h' ಹೊಂದಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
13. ಅನಿಶ್ಚಿತ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?
14. ಹಂತ ವಿಚಲನಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ತಿಳಿಸಿ.
15. ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದರ ಛೇದ $2^p 5^q$ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದರೆ (p ಮತ್ತು q ಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು) ಆ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.
16. ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 88cm^2 , ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm ಇದ್ದರೆ, ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಎತ್ತರ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

III ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

8 x 2 = 16

17. $\sqrt{5} - \sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
18. ಬಿಡಿಸಿ. $2x + 3y = 5$ & $2x - 3y = 3$
19. $2x^2 + kx + 2 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವು ಸಮಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ , k ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
20. A (3,5) ಮತ್ತು B(1,1) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
21. ΔABC ನಲ್ಲಿ F,D ಮತ್ತು G,E ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ AB ಮತ್ತು AC ಗಳನ್ನು ತ್ರಿವಿಭಾಗಿಸುತ್ತವೆ. $\frac{AF}{FB} = \frac{AG}{GC}$ ಆದರೆ $FG \parallel DE \parallel BC$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

- ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $PB = 3\text{cm}$ $BC = 5\text{cm}$ $CD = 4\text{cm}$ $AP = 7\text{cm}$ ಆದರೆ DR ಹಾಗೂ AQ ಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.
22. ಒಂದು ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿನ 50 ಮಾವಿನಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ 10 ಮಾವಿನಹಣ್ಣುಗಳು ಕೆಟ್ಟುಹೋಗಿವೆ. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಹೊರ ತೆಗೆದ ಮಾವಿನಹಣ್ಣು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?
 23. 3cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ವೃತ್ತದಿಂದ 4cm ದೂರದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.
 24. 3,8,13,18,..... ಈ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

- 1,5,9,..... ಶ್ರೇಣಿಯ 22ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

IV ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

9 x 3 = 27

25. ಒಂದು ರೈಲು 360km ದೂರವನ್ನು ಏಕರೂಪ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಜವವು 5km/h ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಷ್ಟೇ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ಅದು 1 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ರೈಲಿನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವು ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 2cm ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ವಿಕರ್ಣದ ಉದ್ದ ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 2cm ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

26. ಭಾಜ್ಯ $P(x) = -x^3 + 3x^2 - 3x + 5$ ನ್ನು ಭಾಜಕ $g(x)$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ $q(x) = x - 2$ ಮತ್ತು ಶೇಷ $r(x) = 2$ ಆದರೆ $g(x)$ ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಬೀಜೋಕ್ತಿ $2x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 6x - 2$ ನ್ನು $x^2 - 2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಆಲ್ಗಾರಿಥಂನಿಂದ ಉತ್ತರವನ್ನು ತಾಳೆ ನೋಡಿ.

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

ಅಥವಾ

'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು T ನಿಂದ TP ಮತ್ತು TQ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ. $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

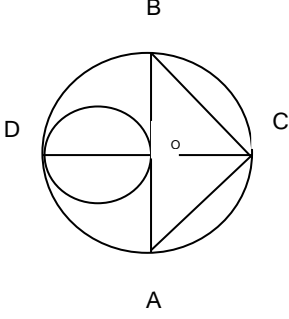
28. (1,7),(4,2),(-1,-1) ಮತ್ತು (-4,4) ಬಿಂದುಗಳು ಚತುರ್ಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳೇ? ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಅಥವಾ

P(3,2), Q(-2,-3) ಮತ್ತು R(2,3) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿವೆಯೇ? ಹೌದು ಎಂದಾದರೆ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

29. ಇಬ್ಬರು ಸ್ನೇಹಿತರ ವಯಸ್ಸಿನ ಮೊತ್ತ 22 ವರ್ಷಗಳಾಗಿವೆ. 4 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅವರ ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಣಲಬ್ಧ 48 ವರ್ಷಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

30. O ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ AB ಮತ್ತು CD ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ವ್ಯಾಸಗಳಾಗಿವೆ. OD ಯು ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ. OA = 7cm ಆದರೆ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ



31. ಒಂದು ತರಗತಿಯ 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ವಿತರಣೆಯು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಿತರಣೆಗೆ 'ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ವಿಧಾನ' ದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ತೂಕ	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	2	3	8	6	6	3

32. ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ 4cm ಮತ್ತು 3cm (ವಿಕರ್ಣವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ) ಇರುವ ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ.ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು, ಅದರ ಬಾಹುಗಳು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

33. ಒಂದು ಕಂಪನಿಯು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬಲ್ಬ್ ಗಳ ಬಾಳಿಕೆಯ ಅವಧಿ ಹಾಗೂ ಬಲ್ಬ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಬಾಳಿಕೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಮದ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಬಾಳಿಕೆ (ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100
ಬಲ್ಬ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	10	35	52	61	38

V ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4 x 4 = 16

34. ನಕ್ಷಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$$y + 1 = 2x ; y + 22x = 7$$

35. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯು 21 ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಶ್ರೇಣಿಯ 10ನೇ, 11ನೇ ಮತ್ತು 12ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 129 ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 237 ಆದರೆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 69 ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯದ ಪದವಾದ 7ನೇ ಪದ 13. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

36. 1.5m ಎತ್ತರವಿರುವ ವೀಕ್ಷಕರೊಬ್ಬರು ರಸ್ತೆಯೊಂದರ ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಸಮಎತ್ತರಗಳುಳ್ಳ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮೇಲ್ತುದಿಗಳನ್ನು ರಸ್ತೆಯ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ 300 ಮತ್ತು 600 ಉನ್ನತಕೋನವಿರುವಂತೆ ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದಿಂದ ವೀಕ್ಷಕರಿಗಿರುವ ದೂರ 20m ಆದರೆ ಆ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಎತ್ತರವೆಷ್ಟು?

37. ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

V ಬಿಡಿಸಿ.

$$5 \times 1 = 5$$

38. ಒಂದು ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಶಂಕು ಹಾಗೂ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗೋಳವಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆಟಿಕೆಯ ಎತ್ತರ 12cm, ಶಂಕುವಿನ ಭಾಗದ ಎತ್ತರ 4cm, ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ತ್ರಿಜ್ಯ 3cm ಆದರೆ ಆಟಿಕೆ ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆ 2024 ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ SET - 03

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕ : 80

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 81K

ಅವಧಿ : 3.15 ಗಂಟೆ

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು : 38

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. $8 * 1 = 8$

1. a ಮತ್ತು 24 ರ ಮಸಾಲ ಮತ್ತು ಲಸಾಲ ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 6 ಮತ್ತು 72 ಆದರೆ a ನ ಬೆಲೆ

A) 12 B) 18 C) 30 D) 36

2. ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳಾದ P(x₁,y₁) ಮತ್ತು Q(x₂,y₂) ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಎಳೆದ ರೇಖಾಖಂಡದ ಉದ್ದ PQ

A) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ B) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 - (y_2 - y_1)^2}$

C) $\sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 + y_1)^2}$ D) $\sqrt{(x_2 + x_1)^2 - (y_2 + y_1)^2}$

3.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-5	5-10	10-15	15-20
ಆವೃತ್ತಿ	2	3	4	3

ಈ ವಿತರಣೆಯ ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಕೆಳಮಿತಿ

A) 0 B) 5 C) 10 D) 15

4. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ ತಿಳಿಸುವ ಸೂತ್ರ

A) $\pi r^2 h$ B) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ C) $\pi(r_1+r_2)l + \pi(r_1^2 + r_2^2)$ D) $\frac{\pi h}{3}(r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$

5. ಒಂದು ಖಚಿತ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ

A) 0 B) 1 C) -1 D) ಅನಂತ

6. ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 64cm² ಮತ್ತು 36cm², ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ

A) 3:4 B) 4:3 C) 2:3 D) 3:2

7. 2x + py = 4 ಮತ್ತು 3x + 9y = 12 ಗಳು ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದರೆ, p ನ ಬೆಲೆ

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

8. p(x) = x⁴ - 3x³ + x² + x ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ

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

II ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8 x 1 = 8

9. ವರ್ಗಪದೋಕ್ತಿ $x^2 + 2x + 1$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?
10. ಮೂಲಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆ ತಿಳಿಸಿ.
11. ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ ನಿರೂಪಿಸಿ.
12. ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ $\frac{7}{80}$ ರ ಭೇದವನ್ನು $2^n 5^m$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.
13. ದಾಳವೊಂದನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಎಸೆದಾಗ ದೊರೆಯಬಹುದಾದ ಫಲಿತ ಗಣ ಬರೆಯಿರಿ.
14. ಬಿಂದು P(2,3) ರಿಂದ y- ಅಕ್ಷಕ್ಕೆರುವ ದೂರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
15. ΔABC ಯಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$ $\angle C = 60^\circ$ ಮತ್ತು $AB = 5\text{cm}$ ಆದರೆ ವಿಕರ್ಣದ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?
16. ಅರ್ಥಗೋಳದ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

III ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

8 x 2 = 16

17. $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
18. ಬಿಡಿಸಿ. $2x + 3y = 5$ and $X + 3y = 5$
19. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $5x^2 + 6x + 1$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
20. P (2,3) ಮತ್ತು Q(4,6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರ ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
21. $AB \parallel CD$, AB ಮತ್ತು CD ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು 'O' ನಲ್ಲಿ ಭೇದಿಸಿದರೆ, $\Delta AOB \sim \Delta COD$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.
ಅಥವಾ
ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ PQRS ನ ಕರ್ಣಗಳು 'O' ನಲ್ಲಿ ಭೇದಿಸಿದರೆ, ΔPOQ ಮತ್ತು ΔROS ಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
22. ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ 5 ಕೆಂಪು ಮತ್ತು 3 ಹಳದಿ ಚೆಂಡುಗಳಿದ್ದು, ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಹೊರ ತೆಗೆದ ಚೆಂಡು ಹಳದಿ ಆಗಿಲ್ಲದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?
23. 3.5cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60° ಇರುವಂತೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.
24. $\frac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A} = \tan^2 A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. ($\angle A$ ಒಂದು ಲಘುಕೋನವಾಗಿದೆ)

ಅಥವಾ

$\sin 3A = \cos(A - 26^\circ)$, $3A$ ಒಂದು ಲಘುಕೋನವಾದರೆ, $\angle A$ ದ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?

IV ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

9 x 3 = 27

25. ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 1 ಹಾಗೂ ಆ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಅಂಶ ಭೇದವಾಗಿಯೂ, ಭೇದವು ಮೊದಲಿನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಭೇದದ 2ರಷ್ಟು ಇರುವಂತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ದೊರೆತರೆ, ಮೂಲ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ರಾಮುವಿನ ವಯಸ್ಸು ಸೋಮುವಿನ ವಯಸ್ಸಿನ 2ರಷ್ಟು ಇತ್ತು. 10 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ರಾಮುವಿನ ವಯಸ್ಸು ಸೋಮುವಿನ ವಯಸ್ಸಿನ 3ಪಟ್ಟು ಆದರೆ ಅವರಿಬ್ಬರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸುಗಳೆಷ್ಟು? (ಋಣ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಧನಬೆಲೆಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿ)

26. ಭಾಜ್ಯ $P(x) = x^3 + x^2 + x + 2$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಭಾಜಕ $g(x)$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $q(x) = x + 1$ ಮತ್ತು $r(x) = 1$ ಆದರೆ $g(x)$ ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

27. ಎರಡು ಕ್ರಮಾಗತ ಬೆಸ ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳ ಮೊತ್ತ 290 ಆದರೆ ಆ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

$(P + 1)x^2 + 2(P+3)x + (P+8) = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ, P ಯ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

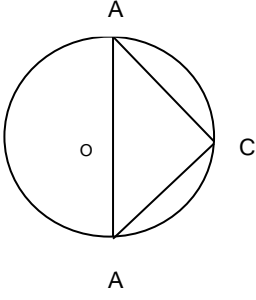
28. A(8,-4), B(9,5) ಮತ್ತು C(0,4) ಬಿಂದುಗಳು ΔABC ದ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದರೆ, ΔABC ಯು ಒಂದು ಸಮದ್ವಿಭಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

ಅಥವಾ

(1,6), (3,2) ಮತ್ತು R(10,8) ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ, ಅವು ಏಕರೇಖಾಗತ ಬಿಂದುಗಳೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

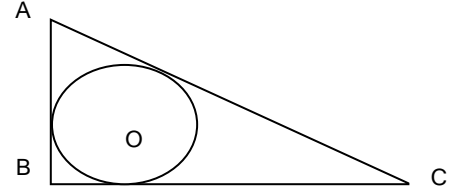
29. ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

30. AB=10cm ವ್ಯಾಸವಾಗಿವುಳ್ಳ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ΔABC ವು ಅಂತಸ್ಥವಾಗಿದ್ದರೆ, AC ಮತ್ತು BC ಜ್ಯಾಗಳಿಂದುಂಟಾದ ಲಘು ವೃತ್ತಖಂಡಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AB = 6cm, BC = 8cm ಆದರೆ ತ್ರಿಭುಜದೊಳಗಿನ ವೃತ್ತದ ಹೊರಗಿನ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



31. ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 50 ಕೆಲಸಗಾರರ ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ವಿತರಣೆಯು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಿತರಣೆಯನ್ನು 'ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ವಿಧಾನ' ದ ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ	100- 120	120- 140	140- 160	160- 180	180- 200
ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	12	14	8	6	10

32. AB=6cm, BC=AC=5cm ಇರುವ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{4}{5}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

33. ಒಂದು ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಯಸ್ಸುಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ವಯಸ್ಸುಗಳ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	6	11	21	23	14	5

V ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4 x 4 = 16

34. ನಕ್ಷಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ. $x + 2y = 4$ ಮತ್ತು $2x + y = 5$

35. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯು 4ನೇ ಪದ 10 ಆಗಿದ್ದು, 11ನೇ ಪದವು 4ನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 1 ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಆರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 345, ಮೊದಲ ಹಾಗೂ ಕೊನೆಯ ಪದಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 55 ಆದರೆ ಸಮಾಂತರ

ಶ್ರೇಣಿಯ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

36. ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಬ್ಬ ರಸ್ತೆಯ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ತನ್ನ ಎಡ ಹಾಗೂ ಬಲಗಳಲ್ಲಿರುವ 50m ಮತ್ತು 40m ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ 60° ಮತ್ತು 30° ಉನ್ನತಕೋನಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವೆಷ್ಟು?

37. ಥೇಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ, ಸಾಧಿಸಿ.

V ಬಿಡಿಸಿ.

5 x 1 = 5

38. ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ಘನಾಕೃತಿಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ 104cm, ಅರ್ಧಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm ಇದ್ದರೆ, ಪ್ರತೀ 100 cm^2 ಗೆ ರೂ.14ರಂತೆ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ಎಷ್ಟು?

ಉಪನಿರ್ದೇಶಕರ ಕಛೇರಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ
ಬೆಂಗಳೂರು ಉತ್ತರ ಜಿಲ್ಲೆ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ ಪರೀಕ್ಷೆ 2024 ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ SET - 04

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕ : 80

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ : 81K

ಅವಧಿ : 3.15 ಗಂಟೆ

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು : 38

I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

8 * 1 = 8

1. $2x+3y=9$ ಮತ್ತು $4x+6y=18$ ಜೋಡಿ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆಯು ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದಾಗ ಅವು

- A) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ
B) ಭೇದಿಸುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ
C) ಸಮಾನಾಂತರ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ
D) ಲಂಬ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ

2. 3, 8, 13, 18 ಈ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ,

- A) 5
B) -5
C) 4
D) 11

3. $5x^2=2(x+3)$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಿರಾಂಕ

- A) 3
B) 2
C) 5
D) 6

4. $\tan 60^\circ$ ಯ ಬೆಲೆ

- A) $\sqrt{3}$
B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$
D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

5. $A(x_1, y_1)$ ಮತ್ತು $B(x_2, y_2)$ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ $m_1:m_2$ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುವ $P(x, y)$ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು

- A) $\frac{m_1x_2 - m_2x_1}{m + n}$
B) $\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m + n}$
C) $\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m - n}$
D) $\frac{m_1x_2 \times m_2x_1}{m + n}$

6. ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ, ಸ್ಪರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ತ್ರಿಜ್ಯದ ನಡುವಿನ ಕೋನ

- A) 30°
B) 45°
C) 60°
D) 90°

7. ಆಕೃತಿಯ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

- A) $2\pi r^2 + \pi r l$
B) $3\pi r^2 + \pi r l$
C) $4\pi r^2 + \pi r l$
D) $\pi r^2 + \pi r l$



8. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಪಾರ್ಶ್ವ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಓರೆ ಎತ್ತರ l ($r_1 > r_2$)

- A) $\sqrt{h^2 + (r_1 - r_2)^2}$
B) $\sqrt{h^2 - (r_1 - r_2)^2}$
C) $\sqrt{h^2 + (r_1 + r_2)^2}$
D) $\sqrt{h^2 + (r_1 - r_2)^2}$

II. ಒಂದು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

8x1= 8

9. p ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ $px+2y+8=0$ ಮತ್ತು $8x+4y+2=0$ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಜೋಡಿಯು ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

10. a, b, c ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯಾದರೆ b ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

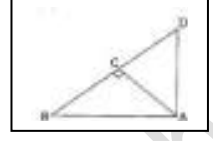
11. $\frac{x+1}{4} = \frac{2}{x}$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಆರ್ದಶ ರೂಪ ಬರೆಯಿರಿ.

12. $\frac{1-\tan^2 45}{1+\tan^2 45}$ ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

13. (0,0) ಮತ್ತು (-a,-b) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

14. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $p(x) = 3x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 10$ ರ ಗರಿಷ್ಠ ಘಾತಸೂಚಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

15. $\triangle ABD$ ಯಲ್ಲಿ $\angle A = 90^\circ$ ಮತ್ತು $AC \perp BD$ ಆದರೆ $BC \times DC$ ಯನ್ನು AC ಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.



16. ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವನ್ನು ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ..

III. ಎರಡು ಅಂಕದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

8x2=16

17. $5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

ಯೂಕ್ಲಿಡನ ಭಾಗಾಕಾರ ಕ್ರಮಾವಿಧಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 420 ಮತ್ತು 130 ರ ಮ ಸಾ ಅ ವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

18. $x - y = 5$ ಮತ್ತು $2x - 3y = 4$ ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಿ.

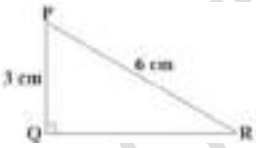
19. 10, 7, 4 62 ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಡಿಯ ಕೊನೆಯಿಂದ 11 ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

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

ಅಥವಾ

$3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಇದರಿಂದ ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

21. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle QPR$ ಮತ್ತು $\angle PRQ$ ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



22. ಒಂದು ದಾಳವನ್ನು ಒಂದು ಸಲ ಎಸೆಯಲಾಗಿದೆ. (i) ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ (ii) 2 ಮತ್ತು 6 ರ ನಡುವಿನ

ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

23. $\triangle ABC$ ಯ ಬಾಹು $2a$ ಇರುವ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಎತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

24. 3cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ. ಇದರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 8cm ದೂರದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು

ಜೊತೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.

IV. ಮೂರು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

9 x 3 = 27

25. $x^2 - 2x - 8$ ವರ್ಗ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಹಾಗೂ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಹಗುಣಕಗಳ ನಡುವಿನ

ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಾಳೆ ಮಾಡಿ.

ಅಥವಾ

ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $p(x) = x^4 - 3x^2 + 4x + 5$ ನ್ನು ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $g(x) = x^2 + 1 - x$ ದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

26. $(\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta)^2 = \frac{1 - \cos\theta}{1 + \cos\theta}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಅಥವಾ

$\frac{1 + \sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1 - \cos\theta}$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

27. ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವರ್ಗಾಂತರ	0 - 10	10- 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50
ಆವೃತ್ತಿ	4	5	9	6	3

ಅಥವಾ

ಕೆಳಗಿನ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಬಹುಲಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ವರ್ಗಾಂತರ	10 - 25	25- 40	40 - 55	55 - 70	70- 85	85- 100
ಆವೃತ್ತಿ	4	2	10	2	4	6

28. A(-6,10) ಮತ್ತು B(3,-8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡವನ್ನು (-4,6) ಬಿಂದುವು ಯಾವ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ?

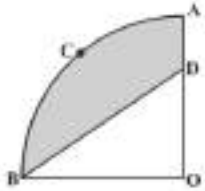
ಅಥವಾ

(8, 1), (k, -4) (2, -5) ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿದ್ದರೆ k ಯ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

29. "ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ಉದ್ದವು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ." ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

30. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ, OACB ಯು O ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತು 3.5 cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತದ ಚತುರ್ಥಕವಾಗಿದೆ.

OD = 2 cm ಆದರೆ i) ವೃತ್ತದ ಚತುರ್ಥಕ ii) ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



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

ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು, ಅದರ ಬಾಹುಗಳು ΔABC ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

32. ಒಂದು ರೈಲು 360 km ದೂರವನ್ನು ಏಕರೂಪ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಜವವು 5 km/h ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ,

ಅದೇ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು 1 ಘಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ರೈಲಿನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

33. ಈ ವಿತರಣೆಯನ್ನು " ಅಧಿಕ ಇರುವ ವಿಧಾನದ " ವಿತರಣೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಓಜೀವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ..

ವರ್ಗಾಂತರ	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80
ಆವೃತ್ತಿ	2	8	12	24	38	16

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

4 x 4 = 16

34. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ 7 ನೇ ಪದ ಮತ್ತು 3 ನೇ ಪದಗಳ ಅನುಪಾತ 12: 5. ಹಾಗಾದರೆ 13ನೇ ಪದ ಮತ್ತು 4 ನೇ ಪದಗಳ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಅಥವಾ

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ p ನೇ, q ನೇ ಪದ ಮತ್ತು r ನೇ ಪದಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ a, b ಮತ್ತು c ಆದರೆ

$$a(q-r) + b(r-p) + c(p-q) = 0$$
 ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

35. ನಕ್ಷೆಯ ಕ್ರಮದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$$x + y = 3 \quad \text{ಮತ್ತು} \quad 2x + 5y = 12$$

36. ವೀಕ್ಷಕನು ಗೋಪುರದ ತುದಿಯಿಂದ ಒಂದು ದೋಣಿಯು ವೇಗವಾಗಿ ದೂರ ಹೋಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಾನೆ.

ದೋಣಿಯು ಗೋಪುರದಿಂದ 60m ದೂರದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ವೀಕ್ಷಕನಿಂದ 45° ಅವನತ ಕೋನವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

5 ಸೆಕೆಂಡ್ ನಂತರ ಅವನತ ಕೋನವು 30° ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ದೋಣಿಯು ನಿಂತ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದು

ಊಹಿಸಿಕೊಂಡು ಅಂದಾಜು ವೇಗವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

37. "ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ." ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

V. ನಾಲ್ಕು ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1 x 5 = 5

38. ಭಿನ್ನಕದ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ತೆರೆದಿರುವ ಲೋಹದ ಒಂದು ಬಕೆಟ್ ನ ಅದೇ ಲೋಹದ ಶೀಟ್ ನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಟೊಳ್ಳಾದ

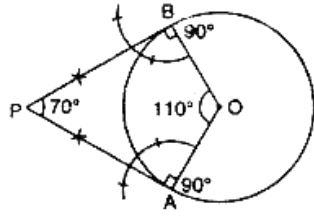
ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಪಾದದ ಮೇಲಿದೆ. ಬಕೆಟ್ ನ ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯಾಸಗಳ 45 cm ಮತ್ತು 25cm ಎತ್ತರ

40 cm ಸಿಲಿಂಡರಿನಾಕಾರದ ಪಾದದ ಎತ್ತರ 6cm. ಬಕೆಟ್‌ನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಲೋಹದ ಶೀಟಿನ

ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ [ಬಕೆಟ್ ನ ಹಿಡಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಡಿ] ಹಾಗೂ ಬಕೆಟ್ ನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಸುವ ನೀರಿನ

ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

	ಗಣಿತ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ - 01	
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ	ಅಂಕಗಳು
1	(ಸಿ) 29	1
2	(ಬಿ) 22	1
3	(ಎ) $x + y = 75$	1
4	(ಡಿ) -7	1
5	(ಡಿ) 90°	1
6	(ಡಿ) 520cm^2	1
7	(ಎ) $AB^2 = AC^2 + BC^2$	1
8	(ಸಿ) 3	1
9	ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ = 8cm	1
10	13 (7 x 11x 1 + 1) 13 (78) ಇದೊಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಖ್ಯೆ	1
11	$x^2 - 7x + 10 = 0$ $x^2 - 5x - 2x + 10 = 0$ $x(x - 5) - 2(x - 5) = 0$ (x = -5) (x = -2)	1
12	$f(x,y) = \left\{ \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2} \right\}$	1
13	$\frac{a1}{a2} = \frac{b1}{b2} = \frac{c1}{c2}$ $\frac{4}{2} = \frac{P}{2} = \frac{8}{4}$ P = 4	1
14	$4\pi r^2$	1
15	0.7	1
16	$\text{Cosec}A = \frac{4}{3}$	1
17	$an = a + (n-1) d$ $100 = 24 + (n-1) 4$ $100 - 24 = (n-1) 4$ $\frac{76}{4} = (n-1)$ n = 20	1 1



21	$2x + y = 4$ $x - y = 11$ <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> $3x = 15$ <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin: 5px 0;">$x = 5$</div> $5 + y = 11$ $y = 11 - 5$ <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin: 5px 0;">$y = 6$</div>	<p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>																																	
22	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ $= \frac{5}{10}$ <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px; margin: 5px 0;">$P(A) = \frac{1}{2}$</div>	<p>1</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>																																	
23	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; width: 50px;"></td> <td style="text-align: center;">$x^2 - 3x + 5$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">$x + 2$</td> <td style="text-align: center;">$x^3 - x^2 - x + 2$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">$x^3 + 2x^2$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">- -</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">$-3x^2 - x + 2$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">$-3x^2 - 6x$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">+ +</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">$5x + 2$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">$5x + 10$</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">- -</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="text-align: center;">-8</td> <td></td> </tr> </table> <p>ಶೇಷ = -8 ಭಾಗಲಬ್ಧ = $x^2 - 3x + 5$</p>		$x^2 - 3x + 5$			$x + 2$	$x^3 - x^2 - x + 2$		$x^3 + 2x^2$			- -			$-3x^2 - x + 2$			$-3x^2 - 6x$			+ +			$5x + 2$			$5x + 10$			- -			-8		<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>
	$x^2 - 3x + 5$																																		
	$x + 2$	$x^3 - x^2 - x + 2$																																	
	$x^3 + 2x^2$																																		
	- -																																		
	$-3x^2 - x + 2$																																		
	$-3x^2 - 6x$																																		
	+ +																																		
	$5x + 2$																																		
	$5x + 10$																																		
	- -																																		
	-8																																		

27

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	ಮಧ್ಯಬಿಂದು	F x x
10-20	3	15	45
20-30	3	25	75
30-40	10	35	350
40-50	2	45	90
50-60	2	55	110
	$\Sigma fi = 20$		$\Sigma fi xi = 670$

$$\text{ಸರಾಸರಿ} = \frac{\Sigma fi xi}{\Sigma fi}$$

$$= \frac{670}{20}$$

$$= 33.5$$

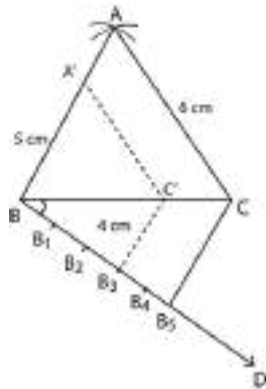
ಅಥವಾ

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ
0-10	7	7
10-20	14	21
20-30	13	34
30-40	12	46
40-50	20	66
50-60	11	77
60-70	15	92
70-80	8	100
	$N = 100$	

$$\begin{aligned} \text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} &= L + \left[\frac{\frac{n}{2} - C.F}{f} \right] h \\ &= 40 + \left[\frac{50 - 46}{20} \right] 10 \\ &= 40 + \left[\frac{4}{20} \right] 10 \\ &= 40 + 2 \end{aligned}$$

$$\text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} = 42$$

28



$$\begin{aligned}
 & \overrightarrow{AB} \quad A(2,3) \quad B(6,6) \\
 AB &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\
 &= \sqrt{(6-2)^2 + (6-3)^2} \\
 &= \sqrt{4^2 + 3^2} \\
 &= \sqrt{25}
 \end{aligned}$$

$$\boxed{AB = 5 \text{ units}}$$

$$AC = AB + BC$$

$$10 = 5 + BC$$

$$\boxed{BC = 5}$$

$$A(2,3) \quad \overrightarrow{AC}$$

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

$$6 = \frac{2 + x_2}{2}$$

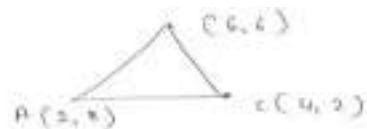
$$6 = \frac{3 + y_2}{2}$$

$$12 = 2 + x_2$$

$$12 = 3 + y_2$$

$$\boxed{x_2 = 10}$$

$$\boxed{y_2 = 9}$$



$$\begin{aligned}
 \text{Shaded area} &= \frac{1}{2} [x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)] \\
 &= \frac{1}{2} [2(6-2) + 6(2-3) + 4(3-6)] \\
 &= \frac{1}{2} [2(4) + 6(-1) + 4(-3)] \\
 &= \frac{1}{2} [8 - 6 - 12] \\
 &= \frac{1}{2} [-10] \\
 &= -5
 \end{aligned}$$

$$\boxed{= 4 \text{ units}^2}$$

$$\begin{aligned}
 AC &= \sqrt{(4-2)^2 + (2-3)^2} \\
 &= \sqrt{2^2 + 1^2} \\
 &= \sqrt{5}
 \end{aligned}$$

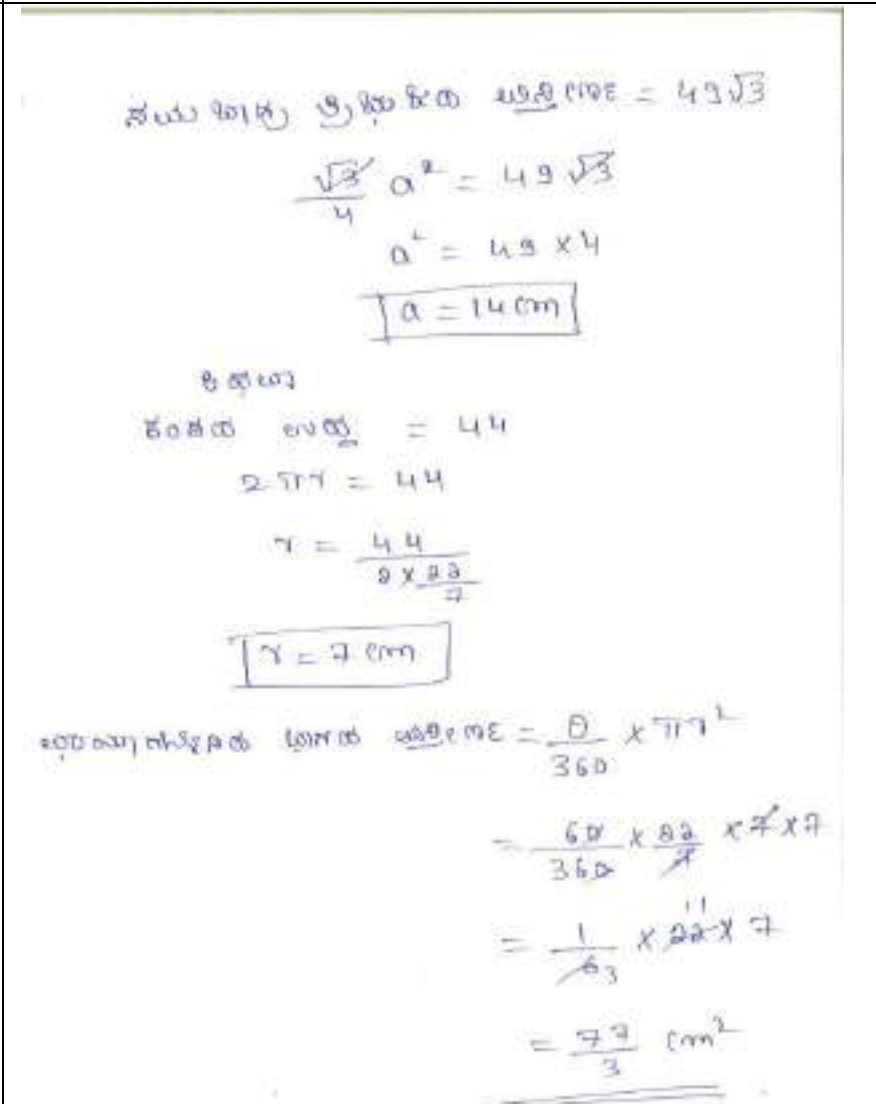
$$\boxed{AC = \sqrt{5} \text{ units}}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Shaded area} &= \frac{1}{2} \times AC \times BD \\
 &= \frac{1}{2} \times \sqrt{5} \times BD
 \end{aligned}$$

$$4 = \frac{1}{2} \times \sqrt{5} \times BD$$

$$4 = \frac{1}{2} \times \sqrt{5} \times BD$$

$$\boxed{BD = 4 \text{ units}^2}$$

30	<p>ಆಯತದ ಸುತ್ತಳತೆ = $2(l+b)$</p> $40 = 2(l+b)$ $L + b = 20$ $L = 20 - b \dots\dots\dots 1$ <p>ಆಯತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $l \times b$</p> $96 = (20 - b) b$ $96 = 20b - b^2$ $b^2 - 20b + 96 = 0$ $b^2 - 12b - 8b + 96 = 0$ $b(b-12) - 8(b-12) = 0$ $(b-12)(b-8) = 0$ $b=12 \quad b=8$ <p>ಆಯತದ ಉದ್ದ = 12cm, 8cm</p> <p>ಆಯತದ ಅಗಲ = 12cm, 8cm</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>
31	 <p>ನಡು ತ್ರಾಕು ತ್ರಾಕು ಕಿರು ಷರೀತ = $49\sqrt{3}$</p> $\frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = 49\sqrt{3}$ $a^2 = 49 \times 4$ $a = 14 \text{ cm}$ <p>ಶಿಫಾಯಿ</p> <p>ಕೊತ್ತರ ಉದ್ದ = 44</p> $2\pi r = 44$ $r = \frac{44}{2 \times \frac{22}{7}}$ $r = 7 \text{ cm}$ <p>ಘರಿಯು ಕೊತ್ತರ ಷರೀತ = $\frac{\pi}{360} \times \pi r^2$</p> $= \frac{60 \times 88 \times 7 \times 7}{360}$ $= \frac{1}{63} \times 88 \times 7$ $= \frac{77}{3} \text{ cm}^2$	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p> <p>1</p> <p>1</p>

ಅಥವಾ

ಛಾಯಾನ್ವಿತವಾದ ಛಾಯಾ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ =

$$= \text{ತ್ರಿಭುಜದ ಖಂಡ ①} + \text{೨. ಖಂಡ ②} + \text{೩. ಖಂಡ ③}$$

$$= \frac{\theta_1}{360} \pi r^2 + \frac{\theta_2}{360} \pi r^2 + \frac{\theta_3}{360} \pi r^2$$

$$= \frac{\pi r^2}{360} [\theta_1 + \theta_2 + \theta_3]$$

$$= \frac{22 \times 7 \times 7}{360} [60 + 80 + 40]$$

$$= \frac{22 \times 7}{360} [180]$$

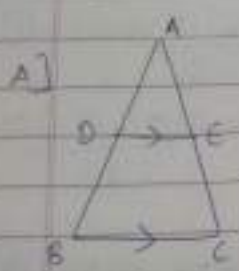
$$= \underline{\underline{77 \text{ cm}^2}}$$

1

1

1

32

A] 

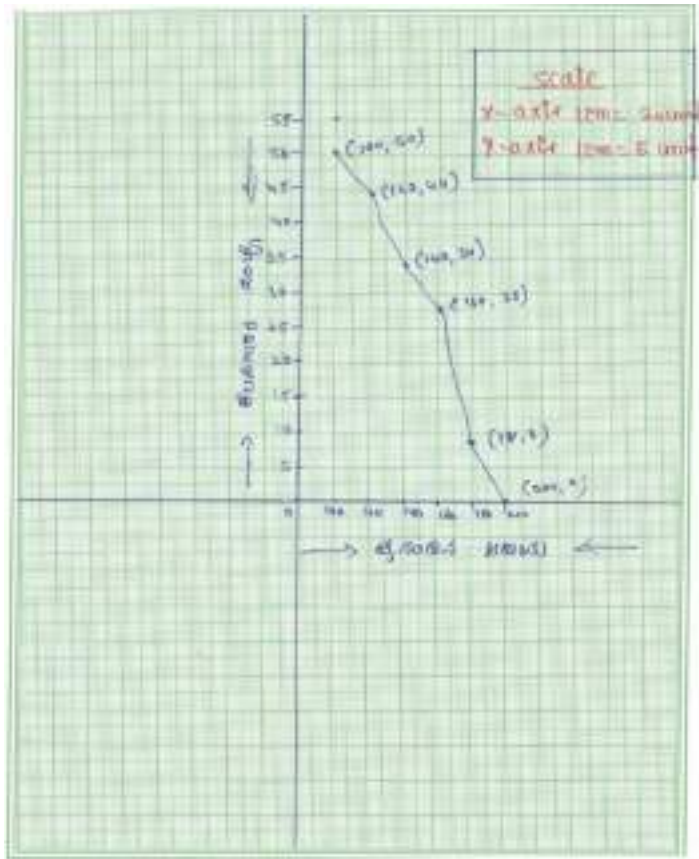
$$DE = \frac{2}{3} BC$$
$$\text{ಅ. (}\triangle ABC\text{)} = 81 \text{ cm}^2$$
$$\therefore \frac{\text{ಅ. (}\triangle ADE\text{)}}{\text{ಅ. (}\triangle ABC\text{)}} = \frac{DE^2}{BC^2}$$
$$\Rightarrow \frac{\text{ಅ. (}\triangle ADE\text{)}}{81} = \frac{(\frac{2}{3} BC)^2}{(BC)^2}$$
$$\Rightarrow \text{ಅ. (}\triangle ADE\text{)} = \frac{4 \times 81}{9}$$
$$\Rightarrow \text{ಅ. (}\triangle ADE\text{)} = 36 \text{ cm}^2$$

1

1

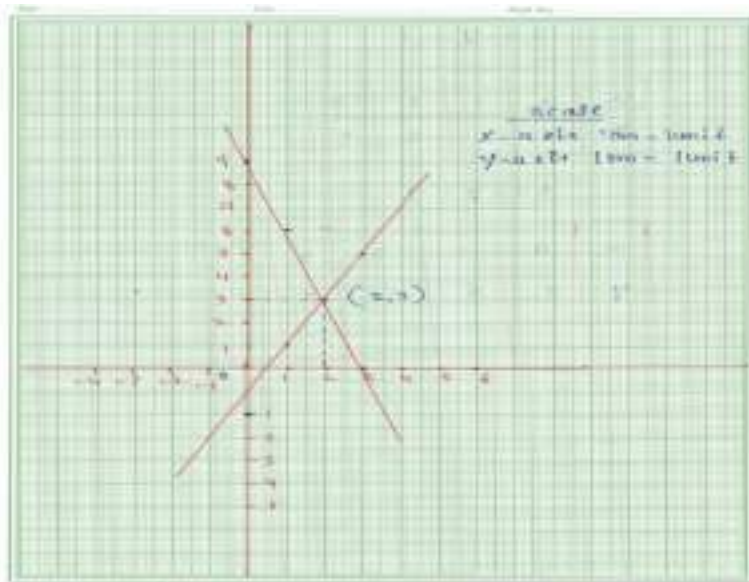
1

33



3

34



1

$$2x - y = 1$$

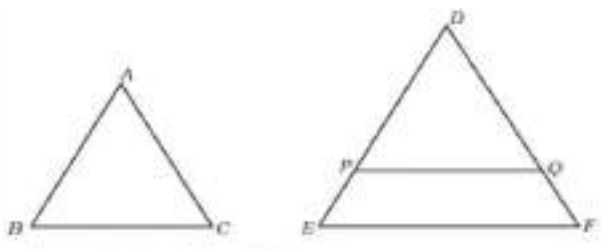
x	0	1	2	3
y	-1	1	3	5

$$5x + y = 9$$

x	0	1	2	3
y	9	6	3	0

1

		1
35	<p>ΔABD</p> $\frac{AB}{BD} = \tan 60^\circ$ $\frac{h}{BD} = \sqrt{3}$ $\frac{h}{\sqrt{3}} = BD \dots\dots\dots 1$ <p>ΔABD</p> $\frac{AB}{Bc} = \tan 30^\circ$ $\frac{h}{BD+Dc} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $h \times \sqrt{3} = BD + 40$ $\sqrt{3}h - 40 = BD \dots\dots\dots 2$ <p>1 & 2</p> $\frac{h}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}h - 40$ $h = 3h - 40\sqrt{3}$ $h = 20\sqrt{3}$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

36	<div style="text-align: center;">  </div> <p>ದತ್ತ : $\triangle ABC$ ಮತ್ತು $\triangle DEF$</p> <p>$\angle A = \angle D$ $\angle B = \angle E$ $\angle C = \angle F$</p> <p>ಸಾಧನೀಯ : $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$</p> <p>ರಚನೆ : $DP = AB$ ಮತ್ತು $DQ = AC$ ಆಗುವಂತೆ PQ ಎಳೆಯಬೇಕು</p> <p>ಸಾಧನೆ : $\triangle DPQ$ ಮತ್ತು $\triangle ABC$ ಗಳಲ್ಲಿ</p> <p>$\angle BAC = \angle POQ$ (ದತ್ತ) $AB = DP$ (\because ರಚನೆ) $AC = DQ$ (\because ರಚನೆ)</p> <p>ಬಾಕೋಲಾ ಸ್ವಯಂ ಸಿದ್ಧದ ಪ್ರಕಾರ</p> <p>$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DPQ$</p> <p>$\therefore BC = PQ$</p> <p>$\angle DPQ = \angle ABC$ ದತ್ತದ ಪ್ರಕಾರ</p> <p>$\therefore \angle DPQ = \angle DEF$ $\angle ABC = \angle DEF$</p> <p>$\therefore PQ \parallel EF$</p> <p>$\frac{DP}{DE} = \frac{DQ}{DF} = \frac{PQ}{EF}$</p> <p>$\therefore \frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$, $\triangle ABC \sim \triangle DEF$</p> <p>ಸೂಚನೆ : ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿರುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿದ್ದರೆ, ಪೂರ್ಣ ಅಂಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
37	<p>$a^3 + a^7 = 6$ $a + 2d + a + 6d = 6$ $2a + 8d = 6$ $a + 4d = 3 \dots\dots\dots 1$</p> <p>$a^3 \times a^7 = 8$ $(a+2d)(a+6d) = 8$ $(3-4d+2d)(3-4d+6d) = 8$ $(3-2d)(3+2d) = 8$ $9-4d^2 = 8$</p> <p>$D = \frac{1}{2}$</p>	<p>1</p> <p>1</p>

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು - 02

1. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಕೊನೆಯ ಪದ $4n + 2$ ಆದರೆ $S_4:S_2$ ರ ಬೆಲೆ
C) 3:1
 2. ΔABC ನಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$, $AD = 3\text{cm}$, $AB = 5\text{cm}$, $AE = 2\text{cm}$ ಆದರೆ CE ನ ಅಳತೆ cm ಗಳಲ್ಲಿ
D) $\frac{4}{3}$
 3. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ ಮತ್ತು $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ ಜೋಡಿ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ಆದರೆ ಆ ರೇಖೆಗಳು
D) ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ
 4. ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ತ್ರಿಜ್ಯಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ವರ್ಗವೊಂದನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ
ತ್ರಿಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ
A) 90°
 5. ΔABC ನಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$, $\sin A = \frac{4}{5}$ ಆದರೆ $\tan A$ ನ ಬೆಲೆ
C) $\frac{4}{3}$
 6. 3 m ಎತ್ತರವಿರುವ ಮರದ ತುದಿಯನ್ನು ವೃತ್ತಿಯೊಬ್ಬ 60° ಉನ್ನತಕೋನದಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ ಮರದ ಬುಡದಿಂದ ವೃತ್ತಿಯ
ಪಾದಕ್ಕಿರುವ ಅಂತರ
C) $\sqrt{3}$
 7. ದ್ವಿಪದೋತ್ತಿಯ ಆದರ್ಶರೂಪ
A) $ax^2 + b$
 8. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ $x^2 + 5x + 6 = 0$ ಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಮೊತ್ತ
B) -5
- || ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 8 x 1 = 8
9. ವರ್ಗಸಮೀಕರಣ $4 = 3x(x - 2)$ ವನ್ನು ಆದರ್ಶರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.
 $3x^2 - 6x - 4 = 0$
 10. $5x^2 + 6x + 1 = 0$ ಯ ಸ್ವಭಾವ ತಿಳಿಸಿ.
ಶೋಧಕ = $b^2 - 4ac = 36 - 20 = 16 > 0$, ಮೂಲಗಳು ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ.
 11. $\sin A = \frac{1}{2}$ ಆದರೆ $\angle A$ ದ ಬೆಲೆ ಎಷ್ಟು?
 $\angle A = 30^\circ$
 12. ಶಂಕುವಿನ ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 'h' ಹೊಂದಿರುವ ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.
ಶಂಕುವಿನ ಘನಫಲ = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
 13. ಅಸಂಭವ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?
ಅಸಂಭವ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ = 0
 14. ಹಂತ ವಿಚಲನಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ತಿಳಿಸಿ.
ಸರಾಸರಿ = $a + h \left(\frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i} \right)$ ಇಲ್ಲಿ a ಯು ಅಂದಾಜು ಸರಾಸರಿ,
 $u_i = \frac{x_i - a}{h}$
 x_i ಯು ವರ್ಗಾಂತರದ ಮಧ್ಯಬಿಂದು
 h ವರ್ಗಾಂತರದ ಗಾತ್ರ
 15. ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ $\frac{3}{8}$ ರ ಛೇದವನ್ನು $2^p 5^q$ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ (p ಮತ್ತು q ಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು)
ಆ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆ ಬರೆಯಿರಿ.

$$\frac{3}{8} = \frac{3}{2^3} = \frac{3 \times 5^3}{8 \times 5^3} = \frac{375}{10^3} = 0.375$$

16. ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 88cm^2 , ಪಾದದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm ಇದ್ದರೆ, ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಎತ್ತರ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ: ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 88cm^2

$$\pi r^2 h = 88$$

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

$$h = \frac{4}{7}$$

III ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

$$8 \times 2 = 16$$

17. $5 - \sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ : ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ $5 - \sqrt{2}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಊಹಿಸೋಣ

ಅಂದರೆ $5 - \sqrt{2} = \frac{a}{b}$ ಆಗುವಂತೆ a ಮತ್ತು b ($\neq 0$) ಎಂಬ ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು.

$$\therefore 5 - \frac{a}{b} = \sqrt{2}$$

ಈ ಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಮರುಜೋಡಿಸಿದಾಗ

$$\sqrt{2} = 5 - \frac{a}{b} = \frac{5b-a}{b}$$

a ಮತ್ತು b ಗಳು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ $5 - \frac{a}{b}$ ಯು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ $\sqrt{2}$ ಇದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ.

ಆದರೆ $\sqrt{2}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿಗೆ ಇದು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ.

$5 - \sqrt{2}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ನಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ವಿರೋಧಾಭಾಸ ಉಂಟಾಗಿದೆ.

$5 - \sqrt{2}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ನಾವು ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತೇವೆ.

18. ಬಿಡಿಸಿ. $2x + 3y = 5$ ----- (1)

$$2x - 3y = 3$$
 ----- (2)

ಪರಿಹಾರ:

$$2x + 3y = 5$$

$$2x - 3y = 3$$

$$4x = 8 \text{ (ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ)}$$

$$x = 2$$

x ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದಾಗ

$$2(2) + 3y = 5$$

$$4 + 3y = 5 \quad \therefore 3y = 1 \quad \therefore y = \frac{1}{3}$$

19. $2x^2 + kx + 2 = 0$ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣವು ಸಮಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, k ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : $2x^2 + kx + 2 = 0$ ವನ್ನು ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಆದರ್ಶರೂಪ $ax^2 + bx + c = 0$ ದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ

$$a = 2 \quad b = k \quad c = 2$$

$$\therefore \text{ಶೋಧಕ} = b^2 - 4ac = k^2 - 4 \times 2 \times 2 = 0$$

$$\therefore k^2 = 16 \Rightarrow k = \pm 4$$

20. A (3,5) ಮತ್ತು B (1,1) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ: A (3,5) ಮತ್ತು B(1,1) ನ್ನು A(x₁,y₁) ಮತ್ತು B(x₂,y₂) ನೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ

$$x_1 = 3, \quad x_2 = 1, \quad y_1 = 5, \quad y_2 = 1$$

$$\text{ಮಧ್ಯಬಿಂದು } P(x,y) = \left(\frac{x_2+x_1}{2}, \frac{y_2+y_1}{2} \right) = \left(\frac{1+3}{2}, \frac{1+5}{2} \right) = \left(\frac{4}{2}, \frac{6}{2} \right) = (2,3)$$

21 . ΔABC ನಲ್ಲಿ F,D ಮತ್ತು G,E ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ AB ಮತ್ತು AC ಗಳನ್ನು ತ್ರಿವಿಭಾಗಿಸುತ್ತವೆ.

$$\frac{AF}{FB} = \frac{AG}{GC} \text{ ಆದರೆ } FG \parallel DE \parallel BC \text{ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.}$$

ಪರಿಹಾರ:



ΔABC ಯಲ್ಲಿ

$$\frac{AF}{FB} = \frac{AG}{GC} \text{ (ದತ್ತ)}$$

$$\therefore FG \parallel BC \text{ -----(1)}$$

ΔABC ಮತ್ತು ΔADE ಗಳಲ್ಲಿ

$$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

$$\therefore DE \parallel BC \text{ ----- (2)}$$

(1) ಮತ್ತು (2) ರಿಂದ

$$\therefore FG \parallel DE \parallel BC$$

ಅಥವಾ

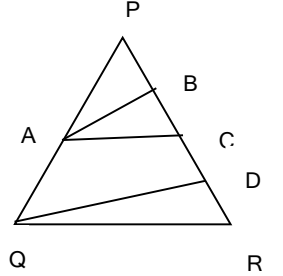
21 . ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ AB ∥ QD , AC ∥ QR, PB = 3cm BC = 5cm CD = 4cm AP = 7cm ಆದರೆ

DR ಹಾಗೂ AQ ಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ

ಪರಿಹಾರ:

ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ PB = 3cm BC = 5cm CD = 4cm AP = 7cm ಆದರೆ DR ಹಾಗೂ AQ ಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.



22. ಒಂದು ಬುಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿನ 50 ಮಾವಿನಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ 10 ಮಾವಿನಹಣ್ಣುಗಳು ಕೆಟ್ಟುಹೋಗಿವೆ.ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಹೊರ ತೆಗೆದ

ಮಾವಿನಹಣ್ಣು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

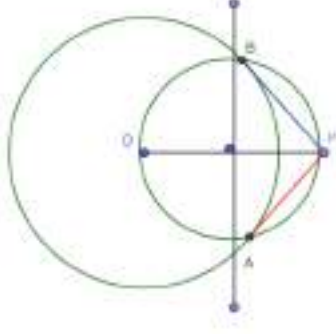
ಪರಿಹಾರ: ಒಟ್ಟು ಮಾವಿನಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = n(S) = 50

ಉತ್ತಮ ಮಾವಿನಹಣ್ಣುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = n (A) = 40

$$\text{ಮಾವಿನಹಣ್ಣು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ} = P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{40}{50} = \frac{4}{5}$$

23. 3cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಿರಿ. ವೃತ್ತದಿಂದ 4cm ದೂರದ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಒಂದು ಜೊತೆ

ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ, ಉದ್ದವನ್ನು ಅಳೆಯಿರಿ.



24. 3,8,13,18,... ಈ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ: $a = 3$ $d = 8 - 3 = 5$ $n = 20$

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)d]$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} [2 \times 3 + (20 - 1)5]$$

$$= 10 [6 + 19 \times 5]$$

$$= 10 [6 + 95]$$

$$= 10 \times 101$$

$$= 1010$$

ಅಥವಾ

1,5,9,... ಶ್ರೇಣಿಯ 22ನೇ ಪದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : $a = 1$ $d = 5 - 1 = 4$ $n = 22$

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ n ನೇ ಪದ $a_n = a + (n - 1)d$

$$a_{22} = 1 + (22 - 1)4$$

$$a_{22} = 1 + 21 \times 4$$

$$a_{22} = 1 + 84 = 85$$

IV ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

9 x 3 = 27

25. ಒಂದು ರೈಲು 360km ದೂರವನ್ನು ಏಕರೂಪ ಜವದೊಂದಿಗೆ ಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರ ಜವವು 5km/h ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಷ್ಟೇ ದೂರವನ್ನು ಕ್ರಮಿಸಲು ಅದು 1 ಗಂಟೆ ಕಡಿಮೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿತ್ತು. ರೈಲಿನ ಜವವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:

ರೈಲಿನ ಜವ v km/h, ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಮಯ t ಗಂಟೆ ಮತ್ತು ಕ್ರಮಿಸಿದ ದೂರ d km ಆಗಿರಲಿ.

$$\text{ಜವ} = \frac{\text{ದೂರ}}{\text{ಕಾಲ}} \therefore v = \frac{d}{t}$$

$$v = \frac{360}{t} \text{ ----- (1)} \quad v + 5 = \frac{360}{t-1} \text{ ----- (2)}$$

(2) ರಿಂದ

$$(v + 5)(t - 1) = 360$$

$$vt - v + 5t - 5 = 360$$

$$360 - \frac{360}{t} + 5t - 5 = 360$$

$$\frac{-360 + 5t^2 - 5t}{t} = 0$$

$$5t^2 - 5t - 360 = 0$$

$$t^2 - t - 72 = 0$$

$$t^2 - 9t + 8t - 72 = 0$$

$$t(t - 9) + 8(t - 9) = 0$$

$$(t - 9)(t + 8) = 0$$

$$\therefore t - 9 = 0 \quad t = 9$$

ಅಥವಾ

$$t + 8 = 0 \quad t = -8$$

ಧನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ

$$\text{ರೈಲಿನ ಜವ} \quad v = \frac{360}{9} = 45 \text{ km/h}$$

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರವು ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 2cm ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ವಿಕರ್ಣದ ಉದ್ದ ಪಾದಕ್ಕಿಂತ 2cm ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ, ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ಪಾದ = BC = x cm ಆಗಿರಲಿ

ಆದ್ದರಿಂದ ಎತ್ತರ = AB = (x - 2) cm ಮತ್ತು ವಿಕರ್ಣ = AC = (x + 2) cm

ಪೈಥಾಗೋರಸ್ ಪ್ರಮೇಯದ ಪ್ರಕಾರ

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

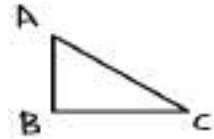
$$(x + 2)^2 = (x - 2)^2 + x^2$$

$$x^2 + 4 + 4x = x^2 + 4 - 4x + x^2$$

$$x^2 - 8x = 0$$

$$x(x - 8) = 0$$

$$x = 0 \text{ ಅಥವಾ } x = 8 \text{ cm}$$



$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ ಎತ್ತರ } = AB = (x - 2) = 8 - 2 = 6 \text{ cm}$$

$$\text{ಮತ್ತು ವಿಕರ್ಣ } = AC = (x + 2) = 8 + 2 = 10 \text{ cm}$$

26. ಭಾಜ್ಯ $P(x) = -x^3 + 3x^2 - 3x + 5$ ನ್ನು ಭಾಜಕ $g(x)$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ $q(x) = x - 2$ ಮತ್ತು ಶೇಷ

$$r(x) = 2 \text{ ಆದರೆ } g(x) \text{ ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.}$$

$$\text{ಭಾಜ್ಯ} = \text{ಭಾಜಕ} \times \text{ಭಾಗಲಬ್ಧ} + \text{ಶೇಷ}$$

$$P(x) = g(x) \times q(x) + r(x)$$

$$-x^3 + 3x^2 - 3x + 5 = g(x)(x - 2) + 2$$

$$-x^3 + 3x^2 - 3x + 5 - 2 = g(x)(x - 2)$$

$$-x^3 + 3x^2 - 3x + 3 = g(x)(x - 2)$$

$$g(x) = \frac{-x^3 + 3x^2 - 3x + 3}{(x-2)} = -x^2 + 2x - 1$$

$$x - 1 \quad -x^3 + 3x^2 - 3x + 3 \quad (-x^2 + 2x - 1)$$

$$-x^3 + x^2$$

$$(+)$$

$$2x^2 - 3x$$

$$2x^2 - 2x$$

$$(-)$$

$$-x + 3$$

$$-x + 1$$

$$(+)$$

$$2$$

$$\leftarrow r(x)$$

ಅಥವಾ

ಬೀಜೋಕ್ತಿ $2x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 6x - 2$ ನ್ನು $x^2 - 2$ ರಿಂದ ಭಾಗಿಸಿ, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು ಶೇಷವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು, ಯೂಕ್ಲಿಡ್ ನ ಭಾಗಾಕಾರ ಆಲ್ಗಾರಿಥಂನಿಂದ ಉತ್ತರವನ್ನು ತಾಳಿ ನೋಡಿ.

$$x^2 - 2 \quad 2x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 6x - 2 \quad (2x^2 - 4x)$$

$$2x^4 \quad -4x^2$$

$$(-)$$

$$-4x^3 \quad +6x$$

$$-4x^3 \quad +8x$$

$$(+)$$

$$-2x - 2$$

$$\text{ಭಾಜ್ಯ} = \text{ಭಾಜಕ} \times \text{ಭಾಗಲಬ್ಧ} + \text{ಶೇಷ}$$

$$P(x) = g(x) \times q(x) + r(x)$$

$$2x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 6x - 2 = (x^2 - 2)(2x^2 - 4x) + (-2x - 2)$$

$$2x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 6x - 2 = 2x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 8x - 2x - 2$$

$$2x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 6x - 2 = 2x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 6x - 2$$

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

ಸಾಧಿಸಿ.

ದತ್ತ:- 'O' ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರ PA ಮತ್ತು PB ಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದು P ನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು.

ಸಾಧನೆಯ:- PA=PB

ಕೊಡನೆ:- OA, OB, OP ಗಳನ್ನು ನೇರಿಸಿ

ಸಾಧನೆ:- $\triangle OAP$ ಮತ್ತು $\triangle OBP$ ಗಳಲ್ಲಿ

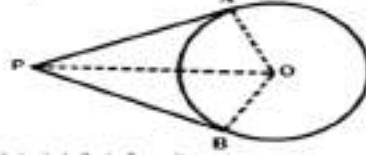
$$\angle OAP = \angle OBP = 90^\circ \quad (\text{ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ})$$

$$OP = OP \quad (\text{ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಾಧಕವನ್ನು ಬಾಹ್ಯ})$$

$$OA = OB \quad (\text{ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು})$$

$$\triangle OAP = \triangle OBP \quad (\text{ಅಂ.ವಿ.ಬಾ.ಸಿದ್ಧಾಂತ})$$

$$PA = PB \quad (\text{ಸ.ತ್ರಿ.ಅ.ಬಾಹ್ಯಗಳು})$$



ಅಥವಾ

'O' ವೃತ್ತಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯಬಿಂದು T ನಿಂದ TP ಮತ್ತು TQ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ಎಳೆದಿದೆ. $\angle PTQ = 2 \angle OPQ$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

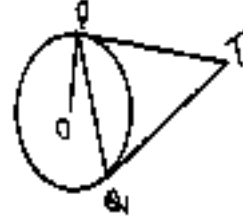
TQ = TP ಆಗಿರುವುದರಿಂದ $\triangle TPQ$ ಒಂದು ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ.

$$\angle TPQ = \angle TQP = \frac{1}{2} (180^\circ - \angle PTQ) = 90^\circ - \frac{1}{2} \angle PTQ$$

$$\angle OPT = \angle OPQ + \angle TPQ$$

$$90^\circ = \angle OPQ + 90^\circ - \frac{1}{2} \angle PTQ$$

$$\therefore \angle OPQ = \frac{1}{2} \angle PTQ$$



28. (1,7),(4,2),(-1,-1) ಮತ್ತು (-4,4) ಬಿಂದುಗಳು ಚತುರ್ಭುಜದ ಶೃಂಗಗಳೇ? ಪರಿಶೀಲಿಸಿ. ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:

$$A(x_1, y_1) = A(1, 7), \quad B(x_2, y_2) = B(4, 2), \quad C(x_3, y_3) = C(-1, -1) \quad \text{ಮತ್ತು} \quad D(x_4, y_4) = D(-4, 4)$$

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(4 - 1)^2 + (2 - 7)^2}$$

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

$$= \sqrt{9 + 25}$$

$$= \sqrt{34}$$

$$AD = \sqrt{(x_4 - x_1)^2 + (y_4 - y_1)^2}$$

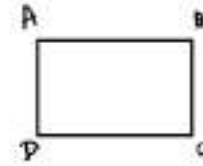
$$= \sqrt{(-4 - 1)^2 + (4 - 7)^2}$$

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

$$= \sqrt{25 + 9}$$

$$= \sqrt{34}$$

$$BC = \sqrt{(x_3 - x_2)^2 + (y_3 - y_2)^2}$$



$$\begin{aligned}
&= \sqrt{(-1-4)^2 + (-1-2)^2} \\
&= \sqrt{(-5)^2 + (-3)^2} \\
&= \sqrt{25+9} \\
&= \sqrt{34}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
CD &= \sqrt{(x_4 - x_3)^2 + (y_4 - y_3)^2} \\
&= \sqrt{(-4+1)^2 + (4+1)^2} \\
&= \sqrt{(-3)^2 + (5)^2} \\
&= \sqrt{9+25} \\
&= \sqrt{34}
\end{aligned}$$

∴ AB = AD = BC = CD. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಬಗೆಯ ಚತುರ್ಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ABCD ಒಂದು ಚೌಕವಾಗಿದೆ.

ಅಥವಾ

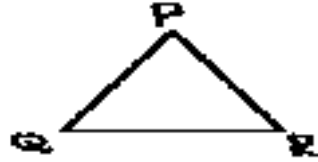
P(3,2), Q(-2,-3) ಮತ್ತು R(2,3) ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿವೆಯೇ? ಹೌದು ಎಂದಾದರೆ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಧವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

P(3,2), Q(-2,-3) ಮತ್ತು R(2,3)

P(x₁,y₁)=P(3,2), Q(x₂,y₂)=B(-2,-3), R(x₃,y₃)=R(2,3)

$$\begin{aligned}
PQ &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\
&= \sqrt{(-2-3)^2 + (-3-2)^2} \\
&= \sqrt{(-5)^2 + (-5)^2} \\
&= \sqrt{25+25} \\
&= 5\sqrt{2}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
QR &= \sqrt{(x_3 - x_2)^2 + (y_3 - y_2)^2} \\
&= \sqrt{(2+2)^2 + (3+3)^2} \\
&= \sqrt{(4)^2 + (6)^2} \\
&= \sqrt{16+36}
\end{aligned}$$



$$= \sqrt{52}$$

$$PR = \sqrt{(x_3 - x_1)^2 + (y_3 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(2 - 3)^2 + (3 - 2)^2}$$

$$= \sqrt{(-1)^2 + (1)^2}$$

$$= \sqrt{1 + 1}$$

$$= \sqrt{2}$$

ಎಲ್ಲಾ ಬಾಹುಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಅಳತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳ ಮೊತ್ತ ಮೂರನೇ ಬಾಹುವಿನ ಅಳತೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಮತ್ತು ಈ ತ್ರಿಭುಜವು ಅಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ.

29. ಇಬ್ಬರು ಸ್ನೇಹಿತರ ವಯಸ್ಸಿನ ಮೊತ್ತ 22 ವರ್ಷಗಳಾಗಿವೆ. 4 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅವರ ವಯಸ್ಸಿನ ಗುಣಲಬ್ಧ 48 ವರ್ಷಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಅವರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಲೆಕ್ಕಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:

ಮೊದಲ ಸ್ನೇಹಿತನ ವಯಸ್ಸು x ಆಗಿರಲಿ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಎರಡನೇ ಸ್ನೇಹಿತನ ವಯಸ್ಸು $= 22 - x$

4 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಮೊದಲ ಸ್ನೇಹಿತನ ವಯಸ್ಸು $= x - 4$

ಎರಡನೇ ಸ್ನೇಹಿತನ ವಯಸ್ಸು $= 22 - x - 4 = 18 - x$

$$\therefore (x - 4)(18 - x) = 48$$

$$18x - x^2 - 72 + 4x = 48$$

$$x^2 - 22x + 120 = 0$$

$$x^2 - 12x - 10x - 120 = 0$$

$$x(x - 12) - 10(x - 12) = 0$$

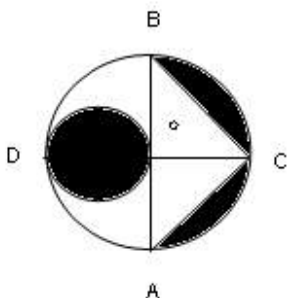
$$(x - 12)(x - 10) = 0$$

$$x - 12 = 0 \quad \therefore x = 12$$

$$x - 10 = 0 \quad \therefore x = 10$$

\therefore ಮೊದಲ ಸ್ನೇಹಿತನ ವಯಸ್ಸು 12 ವರ್ಷಗಳಾದರೆ, ಎರಡನೇ ಸ್ನೇಹಿತನ ವಯಸ್ಸು $= 22 - 12 = 10$ ವರ್ಷಗಳು

30. O ಕೇಂದ್ರವಿರುವ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ AB ಮತ್ತು CD ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ವ್ಯಾಸಗಳಾಗಿವೆ. OD ಯು ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಸವಾಗಿದೆ. OA = 7cm ಆದರೆ ಛಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



$$\Delta ABC \text{ ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \frac{1}{2} \times AB \times OC = \frac{1}{2} \times 14 \times 7 = 49 \text{ cm}^2 \text{---- (1)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ದೊಡ್ಡ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \frac{1}{2} \pi r^2 = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 = \frac{1}{2} \times 154 \text{ cm}^2 \text{ -----(2)}$$

$$\text{ಚಿಕ್ಕ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} = \frac{77}{2} \text{ cm}^2 \text{ -----(3)}$$

$$\begin{aligned} \text{ಭಾಯೆಗೊಳಿಸಿದ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} &= (2) - (1) + (3) = 77 - 49 + \frac{77}{2} \\ &= \frac{154 - 98 + 77}{2} \end{aligned}$$

$$= \frac{133}{2} = 66.5 \text{ cm}^2$$

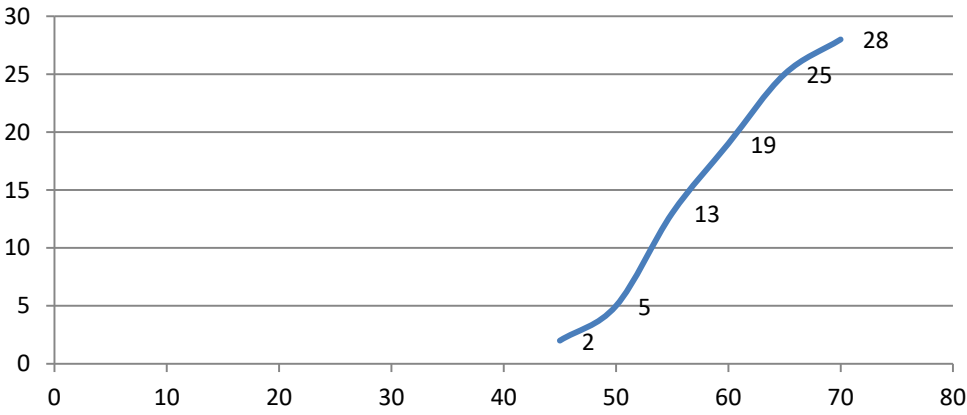
31. ಒಂದು ತರಗತಿಯ 30 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತೂಕಗಳನ್ನು ವಿತರಣೆಯು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಿತರಣೆಗೆ 'ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ವಿಧಾನ' ದ ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ						

ಪರಿಹಾರ:

	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ
	2	2
	3	5
	8	13
	6	19
	6	25
	3	28

ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್

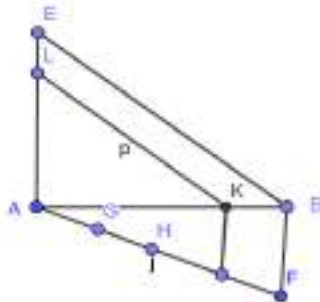


32. ಬಾಹುಗಳ ಉದ್ದ 4cm ಮತ್ತು 3cm (ವಿಕರ್ಣವನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ) ಇರುವ ಒಂದು ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ.ನಂತರ

ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು, ಅದರ

ಬಾಹುಗಳು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ

ಬಾಹುಗಳ $\frac{3}{4}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.



33. ಒಂದು ಕಂಪನಿಯ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬಲ್ಬ್ ಗಳ ಬಾಳಿಕೆಯ ಅವಧಿ ಹಾಗೂ ಬಲ್ಬ್ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಬಾಳಿಕೆಯ ವಿತರಣೆಯ ಮಧ್ಯಾಂಕವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ)					
ಸಂಖ್ಯೆ					

CI	f	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ
	10	10
	35	45
	52	97
	61	158
	38	190

$$\frac{n}{2} = \frac{190}{2} = 95 \quad l = 40 \quad cf = 45 \quad f = 52$$

$$\text{ಮಧ್ಯಾಂಕ} = l + \frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \times h = 40 + \frac{95 - 45}{52} \times 20 = 40 + \frac{50}{52} \times 20 = 40 + 19.23 = 59.23$$

V ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

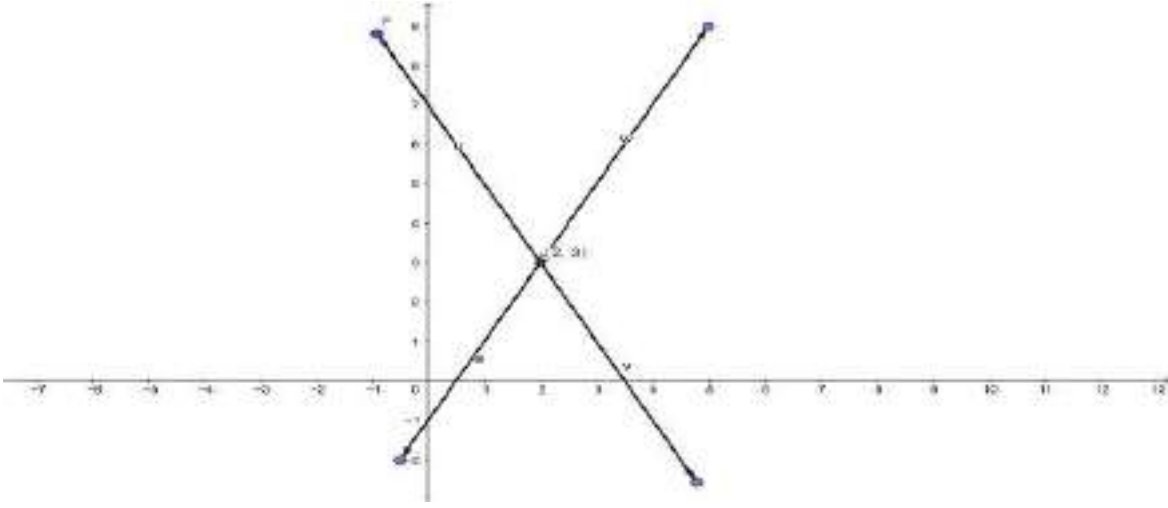
4 x 4 = 16

34. ನಕ್ಷಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$$y + 1 = 2x; \quad y + 2x = 7$$

$$y = 2x - 1$$

$$y = 7 - 2x$$



35. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯು 21 ಪದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಶ್ರೇಣಿಯ 10ನೇ, 11ನೇ ಮತ್ತು 12ನೇ ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 129 ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 237 ಆದರೆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:

$$a_{10} + a_{11} + a_{12} = 129$$

$$a + 9d + a + 10d + a + 11d = 129$$

$$3a + 30d = 129$$

$$3(a + 10d) = 129$$

$$a + 10d = 43 \text{ ----- (1)}$$

$$a_{21} + a_{20} + a_{19} = 237$$

$$a + 20d + a + 19d + a + 18d = 237$$

$$3a + 57d = 237$$

$$3(a + 19d) = 237$$

$$a + 19d = 79 \text{ ----- (2)}$$

$$a + 10d = 43$$

$$a + 19d = 79$$

$$\begin{array}{r} (-) \quad (-) \quad (-) \\ \hline \end{array}$$

$$-9d = -36 \quad \therefore d = 4$$

(1) ರಲ್ಲಿ

$$a + 10d = 43$$

$$a + 10 \times 4 = 43$$

$$a = 43 - 40 = 3$$

\therefore ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ: 3, 7, 11,

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಕೊನೆಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 69 ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯದ ಪದವಾದ 7ನೇ ಪದ 13. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:

$$a_7 = 13$$

$$a + 6d = 13 \text{ ----- (1)}$$

$$a_{11} + a_{12} + a_{13} = 69$$

$$a + 10d + a + 11d + a + 12d = 69$$

$$3a + 33d = 69$$

$$3(a + 11d) = 69$$

$$a + 11d = 23 \text{ -----(2)}$$

$$a + 11d = 23$$

$$a + 6d = 13$$

$$(-) \quad (-) \quad (-)$$

$$5d = 10 \quad \therefore d = 2$$

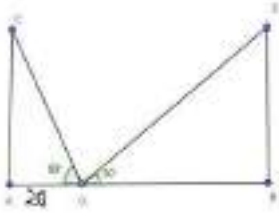
(1) ರಲ್ಲಿ

$$a + 6d = 13$$

$$a + 6 \times 2 = 13 \quad \therefore a = 1 \quad \therefore \text{ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯು } 1, 3, 5, \dots$$

36. 1.5m ಎತ್ತರವಿರುವ ವೀಕ್ಷಕಯೊಬ್ಬ ರಸ್ತೆಯೊಂದರ ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಸಮಎತ್ತರಗಳುಳ್ಳ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಮೇಲ್ಬದಿಗಳನ್ನು ರಸ್ತೆಯ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ 30° ಮತ್ತು 60° ಉನ್ನತ ಕೋನವಿರುವಂತೆ ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಕಟ್ಟಡದಿಂದ ವೀಕ್ಷಕರಿರುವ ದೂರ 20m ಆದರೆ ಆ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಎತ್ತರವೆಷ್ಟು?

ಪರಿಹಾರ:



ಕಟ್ಟಡಗಳ ಎತ್ತರ AC ಮತ್ತು BD ಆಗಿರಲಿ

$$\tan 60^\circ = \frac{AC}{AD} = \frac{AC}{20} \quad \therefore 20\sqrt{3} = AC$$

$$\tan 30^\circ = \frac{BE}{DB} = \frac{20\sqrt{3}}{DB} \quad \therefore \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{20\sqrt{3}}{DB} \quad \therefore DB = 20 \times 3 = 60 \text{ ಅಡಿ}$$

ಆದ್ದರಿಂದ ರಸ್ತೆಯ ಒಟ್ಟು ಅಗಲ = AD + DB = 20 + 60 = 80 ಅಡಿ

ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡಗಳ ಎತ್ತರ = AC = BE = $20\sqrt{3}$ ಅಡಿ

37. ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಸಾಧನೆ:



ಇಲ್ಲಿ $\triangle ABC \sim \triangle PQR$

$$\therefore \frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR}$$

$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ: } \frac{\Delta(\triangle ABC)}{\Delta(\triangle PQR)} = \left(\frac{AB}{PQ}\right)^2 = \left(\frac{BC}{QR}\right)^2 = \left(\frac{AC}{PR}\right)^2$$

ಇಲ್ಲಿ AM \perp BC ಮತ್ತು PN \perp QR ಆಗಿವೆ.

$$\text{ಆದರೆ: } \frac{\Delta(\triangle ABC)}{\Delta(\triangle PQR)} = \frac{\frac{1}{2} \times BC \times AM}{\frac{1}{2} \times QR \times PN} \quad \left(\frac{1}{2} \text{ ರ ಪುನರಾವೇಶ} = \frac{1}{2} \times \text{ಒಂದು} \times \text{ಎತ್ತರ} \right)$$

$$\frac{\Delta(\triangle ABC)}{\Delta(\triangle PQR)} = \frac{BC \times AM}{QR \times PN} \text{ ----- (1)}$$

$\triangle ABM \sim \triangle PQN$ ಗಾಢ

$$\angle B = \angle Q$$

$$\angle M = \angle N = 90^\circ$$

$$\therefore \triangle ABM \sim \triangle PQN$$

$$\text{ಆದ್ದರಿಂದ } \frac{AM}{PN} = \frac{AB}{PQ} \text{ ----- (2)}$$

$$\text{ಇದರಲ್ಲಿ } \frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR} \text{ ----- (3) (ಇಲ್ಲಿ)}$$

$$\frac{\Delta(\triangle ABC)}{\Delta(\triangle PQR)} = \frac{AB}{PQ} \times \frac{AB}{PQ} \quad \left(\text{ಇಲ್ಲಿ (2) ಮತ್ತು (3) ನ್ನು (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿದೆ} \right)$$

$$\frac{\Delta(\triangle ABC)}{\Delta(\triangle PQR)} = \left(\frac{AB}{PQ}\right)^2$$

ಇಲ್ಲಿ ಸ(3) ರಿಂದ

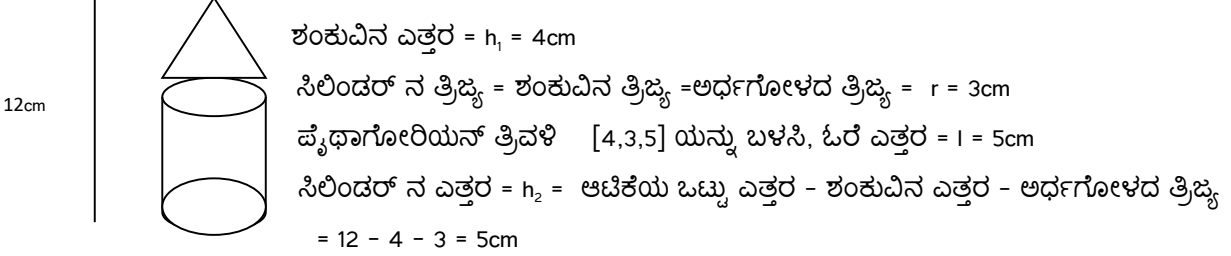
$$\frac{\Delta(\triangle ABC)}{\Delta(\triangle PQR)} = \left(\frac{AB}{PQ}\right)^2 = \left(\frac{BC}{QR}\right)^2 = \left(\frac{AC}{PR}\right)^2$$

\therefore ಉಪಲಬ್ಧ ಸಾಧನ.

V ಬಿಡಿಸಿ.

$$5 \times 1 = 5$$

38. ಒಂದು ಆಟಿಕೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಒಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಶಂಕು ಹಾಗೂ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗೋಳವಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆಟಿಕೆಯ ಎತ್ತರ 12cm, ಶಂಕುವಿನ ಭಾಗದ ಎತ್ತರ 4cm, ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ತ್ರಿಜ್ಯ 3cm ಆದರೆ ಆಟಿಕೆ ತಯಾರಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಆಟಿಕೆ ತಯಾರಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಒಟ್ಟು ಲೋಹದ ಹಾಳೆ =

$$\begin{aligned} & \text{ಶಂಕುವಿನ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} + \text{ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} + \text{ಅರ್ಧಗೋಳದ ವಕ್ರಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} \\ & = \pi r l + 2\pi r h_2 + 2\pi r^2 = \pi r (l + 2h_2 + 2r) = \frac{22}{7} \times 3 (5 + 2 \times 5 + 2 \times 3) = \frac{22}{7} \times 3 \times 21 = 22 \times 9 = 198\text{cm}^2 \end{aligned}$$

=

ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ-3 ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು

I ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅಪೂರ್ಣ ಹೇಳಿಕೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ನೀಡಿಲಾಗಿದೆ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಅದರ ಕ್ರಮಾಕ್ಷರದೊಡನೆ ಪೂರ್ಣ ಉತ್ತರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. 8 x 1 = 8

1. a ಮತ್ತು 24 ರ ಮಸಾಲ ಮತ್ತು ಲಸಾಲ ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 6 ಮತ್ತು 72 ಆದರೆ a ನ ಬೆಲೆ

B) 18

2. ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳಾದ P(x₁,y₁) ಮತ್ತು Q(x₂,y₂) ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಎಳೆದ ರೇಖಾಖಂಡದ ಉದ್ದ PQ

A) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

3.

ವರ್ಗಾಂತರ	0-5	5-10	10-15	15-20
ಆವೃತ್ತಿ	2	3	4	3

ಈ ವಿತರಣೆಯ ಮಧ್ಯಾಂಕವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರದ ಕೆಳಮಿತಿ

C) 10

4. ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕದ ಘನಫಲ ತಿಳಿಸುವ ಸೂತ್ರ

D) $\frac{\pi h}{3}(r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$

5. ಒಂದು ಖಚಿತ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ

B) 1

6. ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 64cm² ಮತ್ತು 36cm², ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ಅನುಪಾತ

B) 4:3

7. 2x + py = 4 ಮತ್ತು 3x + 9y = 12 ಗಳು ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದರೆ, p ನ ಬೆಲೆ

B) 3

8. p(x) = x⁴ - 3x + x³ + x ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ತಮ ಘಾತ

D) 4

II ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

8 x 1 = 8

9. ವರ್ಗಪದೋಕ್ತಿ x² + 2x + 1 ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

ಪರಿಹಾರ: 2

10. ಮೂಲಗಳು ಸಮವಾಗಿರುವ ವರ್ಗಸಮೀಕರಣದ ಶೋಧಕದ ಬೆಲೆ ತಿಳಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ: ಶೋಧಕ = 0

11. ಮೂಲ ಸಮಾನುಪಾತತೆಯ ಪ್ರಮೇಯ ನಿರೂಪಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ: ತ್ರಿಭುಜದ ಎರಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಭೇದಿಸುವಂತೆ ಒಂದು ಬಾಹುವಿಗೆ ಎಳೆದ ಸಮಾಂತರ ಸರಳ ರೇಖೆಯು ಉಳಿದೆರೆಡು ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಸಮಾನುಪಾತದಲ್ಲಿ ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

12. ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ $\frac{7}{80}$ ರ ಛೇದವನ್ನು 2ⁿ 5^m ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ: $\frac{7}{80} = \frac{7 \times 5^3}{2^4 \times 5^4} = \frac{875}{10^4} = 0.0875$

13. ದಾಳವೊಂದನ್ನು ಒಂದು ಬಾರಿ ಎಸೆದಾಗ ದೊರೆಯಬಹುದಾದ ಫಲಿತ ಗಣ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ: ಫಲಿತಗಣ = S = {1,2,3,4,5,6}

14. ಬಿಂದು P(2,3) ರಿಂದ y- ಅಕ್ಷಕ್ಕಿರುವ ದೂರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ: 2 ಮಾನಗಳಷ್ಟು ದೂರದಲ್ಲಿದೆ.

15. ΔABC ಯಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 60^\circ$ ಮತ್ತು $AB = 5\text{cm}$ ಆದರೆ ವಿಕರ್ಣದ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?

ಪರಿಹಾರ:



$$\sin 60^\circ = \frac{\text{ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹು}}{\text{ವಿಕರ್ಣ}} = \frac{AB}{AC} = \frac{5}{AC}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{5}{AC} \therefore AC = \frac{10}{\sqrt{3}} \text{ cm}$$

16. ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ : ತ್ರಿಜ್ಯ 'r' ಆಗಿರುವ ಅರ್ಧಗೋಳದ ಘನಫಲ = $\frac{2}{3} \pi r^3$

III ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ.

8 x 2 = 16

17. $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:

ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ, $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ.

ಅಂದರೆ, $\sqrt{3} = \frac{a}{b}$ a ಮತ್ತು b ($\neq 0$) ಎರಡು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು

$$\therefore b \sqrt{3} = a$$

$$3 b^2 = a^2 \text{ ----- (1) (ಎರಡೂ ಕಡೆ ವರ್ಗಗೊಳಿಸಿ, ಮರುಜೋಡಿಸಿದಾಗ)}$$

$\therefore 3$, ಇದು a^2 ನ್ನು ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಹಾಗೆಯೇ, 3, ಇದು a ಯನ್ನೂ ಸಹ ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, $a = 3c$ ಎಂದು ಬರೆಯಬಹುದು. (c ಒಂದು ಪೂರ್ಣಾಂಕವಾಗಿದೆ)

$$\text{ಸಮೀಕರಣ (1) ರಲ್ಲಿ } 3 b^2 = (3c)^2 = 9c^2$$

$$\therefore b^2 = 3c^2$$

ಅಂದರೆ, 3 ಇದು b^2 ನ್ನು ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ, 3 ಇದು b ಯನ್ನೂ ಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.

a ಮತ್ತು b ಗಳು ಕನಿಷ್ಠ 3ನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನವನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿವೆ.

a ಮತ್ತು b ಗಳು ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳು ಎಂಬ ಸತ್ಯಸಂಗತಿಗೆ ಇದು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ.

$\sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ನಮ್ಮ ಊಹೆ ತಪ್ಪಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ವಿರೋಧಾಭಾಸ ಉಂಟಾಗಿದೆ.

ಹೀಗೆ, $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ .

18. ಬಿಡಿಸಿ. $2x + 3y = 5$ ----- (1)

$$X + 3y = 5 \text{ ----- (2)}$$

ಪರಿಹಾರ : $(2x + 3y = 5) \times 1$ (x ನ ಸಹಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಅದಲು ಬದಲು ಮಾಡಿ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಗುಣಿಸಿದಾಗ)

$$(X + 3y = 5) \times 2$$

$$2x + 3y = 5$$

$$2x + 6y = 10 \text{ (ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಕಳೆದಾಗ)}$$

(-) (-) (-)

$$\underline{\hspace{2cm}} - 3y = -5 \quad \therefore y = \frac{5}{3}$$

ಸಮೀಕರಣ (2) ರಲ್ಲಿ

$$x = 5 - 3y = 5 - 3 \cdot \frac{5}{3} = 5 - 5 = 0 \quad \therefore x = 0$$

19. ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $5x^2 + 6x + 1$ ರ ಶೂನ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ: $5x^2 + 6x + 1$

$$= 5x^2 + 5x + 1x + 1$$

$$= 5x(x+1) + 1(x+1)$$

$$= (x+1)(5x+1)$$

ಆದ್ದರಿಂದ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು $x = -1$ ಮತ್ತು $x = \frac{-1}{5}$

20. P (2,3) ಮತ್ತು Q (4,6) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರ ಬಳಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

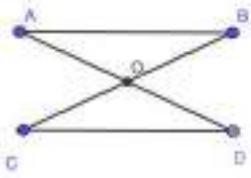
ಪರಿಹಾರ : P(x₁,y₁) = P (2,3) ಮತ್ತು Q(x₂,y₂) = Q (4,6)

$$\text{ಮಧ್ಯಬಿಂದು} = \left(\frac{x_2+x_1}{2}, \frac{y_2+y_1}{2} \right)$$

$$= \left(\frac{4+2}{2}, \frac{6+3}{2} \right) = \left(3, \frac{9}{2} \right)$$

21. AB||CD, AB ಮತ್ತು CD ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಗಳು 'O' ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಿದರೆ, $\Delta AOB \sim \Delta COD$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:



ΔAOB ಮತ್ತು ΔCOD ಗಳಲ್ಲಿ

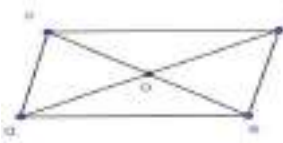
$$\angle ABO = \angle DCO \quad \left. \vphantom{\angle ABO} \right\} \text{ (ಪರ್ಯಾಯ ಕೋನಗಳು)}$$

$$\angle BAO = \angle CDO$$

$$\angle AOB = \angle COD \quad \text{(ಶೃಂಗಾಭಿಮುಖ ಕೋನಗಳು)}$$

$$\therefore \Delta AOB \sim \Delta COD \quad \text{(ಕೋನ ಕೋನ ಕೋನ ಸಮರೂಪತೆ)}$$

ಅಥವಾ



ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜ PQRS ನ ಕರ್ಣಗಳು 'O' ನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸಿದರೆ, ΔPOQ ಮತ್ತು ΔROS ಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ: ΔPOQ ಮತ್ತು ΔROS ಗಳಲ್ಲಿ

$$\angle OPQ = \angle ORS \quad \left. \vphantom{\angle OPQ} \right\} \text{ (PQ || RS)}$$

$$\angle OQP = \angle OSR$$

$$\text{ಮತ್ತು } \angle POQ = \angle ROS$$

$$\Delta POQ \sim \Delta ROS$$

$$\frac{\text{Area}(\Delta POQ)}{\text{Area}(\Delta ROS)} = \frac{PQ^2}{RS^2} = 1 \quad (\text{ಏಕೆಂದರೆ ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಅಭಿಮುಖ ಬಾಹುಗಳು } PQ = RS)$$

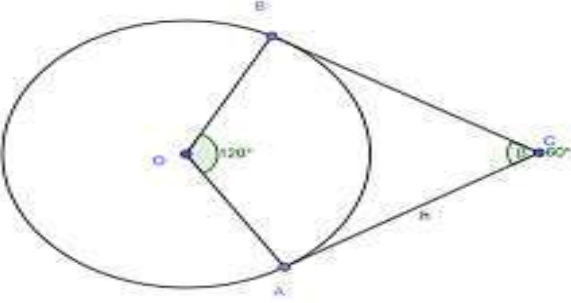
22. ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ 5 ಕೆಂಪು ಮತ್ತು 3 ಹಳದಿ ಚೆಂಡುಗಳಿದ್ದು, ಯಾದೃಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಹೊರ ತೆಗೆದ ಚೆಂಡು ಹಳದಿ ಆಗಿಲ್ಲದ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಎಷ್ಟು?

ಪರಿಹಾರ: ಒಟ್ಟು ಫಲಿತ ಗಣ = $n(S) = 8$

ಹೊರತೆಗೆದ ಚೆಂಡು ಹಳದಿ ಆಗಿಲ್ಲದ ಘಟನೆ = $n(A) = 5$

ತೆಗೆದ ಚೆಂಡು ಹಳದಿ ಆಗಿಲ್ಲದ ಸಂಭವನೀಯತೆ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{8}$

23. 3.5cm ತ್ರಿಜ್ಯವಿರುವ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ 60° ಇರುವಂತೆ ಎರಡು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.



24. $\frac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A} = \tan^2 A$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ. (A ಒಂದು ಲಘುಕೋನವಾಗಿದೆ)

$$\text{LHS} = \frac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A} = \frac{\sec^2 A}{\text{cosec}^2 A} = \frac{\frac{1}{\cos^2 A}}{\frac{1}{\sin^2 A}} = \frac{1}{\cos^2 A} \times \sin^2 A = \tan^2 A = \text{RHS}$$

ಅಥವಾ

$\sin 3A = \cos(A - 26^\circ)$, $3A$ ಒಂದು ಲಘುಕೋನವಾದರೆ, A ದ ಅಳತೆ ಎಷ್ಟು?

ಪರಿಹಾರ : $\sin 3A = \cos(A - 26^\circ)$

$$\cos(90^\circ - 3A) = \cos(A - 26^\circ)$$

$$90^\circ - 3A = A - 26^\circ$$

$$90^\circ + 26^\circ = 4A$$

$$116^\circ = 4A$$

$$A = \frac{116^\circ}{4} = 29^\circ$$

IV ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

9 x 3 = 27

25. ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 1 ಹಾಗೂ ಆ ಅಂಶ ಮತ್ತು ಛೇದಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ ಅಂಶ ಛೇದವಾಗಿಯೂ, ಛೇದವು ಮೊದಲಿನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಛೇದದ 2ರಷ್ಟು ಇರುವಂತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ದೊರೆತರೆ, ಮೂಲ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:

ಭಿನ್ನರಾಶಿಯ ಅಂಶ = x ಆಗಿರಲಿ. ಛೇದವು $(x - 1)$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. \therefore ದತ್ತ ಭಿನ್ನರಾಶಿ = $\frac{x}{x-1}$

ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದಾಗ $\frac{x+1}{x} = \frac{x}{2(x-1)}$

$$2(x^2 - 1) = x^2$$

$$2x^2 - x^2 = 2$$

$$x^2 = 2 \quad \therefore x = \pm \sqrt{2}$$

ಧನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ

$$\text{ದತ್ತ ಭಿನ್ನರಾಶಿ} = \frac{x}{x-1} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$$

ಅಥವಾ

ಐದು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ರಾಮುವಿನ ವಯಸ್ಸು ಸೋಮುವಿನ ವಯಸ್ಸಿನ 2ರಷ್ಟು ಇತ್ತು. 10 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ರಾಮುವಿನ ವಯಸ್ಸು ಸೋಮುವಿನ ವಯಸ್ಸಿನ 3ಪಟ್ಟು ಆದರೆ ಅವರಿಬ್ಬರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸುಗಳೆಷ್ಟು? (ಋಣ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಧನಬೆಲೆಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿ)

ಪರಿಹಾರ: ಸೋಮುವಿನ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸು = x ಆಗಿರಲಿ

5 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ

ರಾಮುವಿನ ವಯಸ್ಸು = $2x$ ಸೋಮುವಿನ ವಯಸ್ಸು

$$Y - 5 = 2(x - 5)$$

$$y - 5 = 2x - 10$$

$$2x - y = 5 \text{ -----(1)}$$

10 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ

ರಾಮುವಿನ ವಯಸ್ಸು = 3 ಸೋಮುವಿನ ವಯಸ್ಸು

$$y + 10 = 3(x + 10)$$

$$y + 10 = 3x + 30$$

$$3x - y = -20 \text{ ----- (2)}$$

(2) ರಿಂದ (1) ನ್ನು ಕಳೆದಾಗ

$$x = -25 \text{ (ಧನ ಬೆಲೆಯಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸೋಣ)}$$

$$\therefore \text{ಸೋಮುವಿನ ವಯಸ್ಸು} = x = 25 \text{ ವರ್ಷ}$$

$$\therefore \text{ರಾಮುವಿನ ವಯಸ್ಸು} = y = 2x - 5 = 2(25) - 5 = 50 - 5 = 45 \text{ ವರ್ಷ}$$

26. ಭಾಜ್ಯ $P(x) = x^3 + x^2 + x + 2$ ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯನ್ನು ಭಾಜಕ $g(x)$ ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಮತ್ತು

ಶೇಷಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $q(x) = x + 1$ ಮತ್ತು $r(x) = 1$ ಆದರೆ $g(x)$ ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$4p^2 + 24p + 36 - 4p^2 - 36p - 32 = 0$$

$$-12p + 4 = 0$$

$$p = \frac{1}{3}$$

28. A(8,-4),B(9,5) ಮತ್ತು C(0,4) ಬಿಂದುಗಳು ΔABC ದ ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದರೆ, ΔABC ಯು ಒಂದು ಸಮದ್ವಿಭಾಹು ತ್ರಿಭುಜ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ :

$$A(x_1, y_1) = A(8, -4), B(x_2, y_2) = B(9, 5), C(x_3, y_3) = C(0, 4)$$

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(9 - 8)^2 + (5 + 4)^2}$$

$$= \sqrt{(1)^2 + (9)^2}$$

$$= \sqrt{1 + 81}$$

$$= \sqrt{82}$$

$$BC = \sqrt{(x_3 - x_2)^2 + (y_3 - y_2)^2}$$

$$= \sqrt{(0 - 9)^2 + (4 - 5)^2}$$

$$= \sqrt{(-9)^2 + (-1)^2}$$

$$= \sqrt{81 + 1}$$

$$= \sqrt{82}$$

$$CA = \sqrt{(x_3 - x_1)^2 + (y_3 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(0 - 8)^2 + (4 + 4)^2}$$

$$= \sqrt{(-8)^2 + (8)^2}$$

$$= \sqrt{64 + 64}$$

$$= \sqrt{128}$$

ಇಲ್ಲಿ $AB = BC$ ಆದ್ದರಿಂದ ΔABC ಸಮದ್ವಿಭಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ.

ಅಥವಾ

(1,6), (3,2) ಮತ್ತು R(10,8) ಶೃಂಗಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಲೆಕ್ಕಿಸಿ,ಅವು ಏಕರೇಖಾಗತ ಬಿಂದುಗಳೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ : A (x₁,y₁) = A(1,6), B(x₂,y₂) = B(3,2), C (X₃,Y₃) = C (10,8)

$$\begin{aligned} \text{ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} &= \frac{1}{2} [x_1(y_2-y_3) + x_2(y_3-y_2) + x_3(y_1-y_2)] \\ &= \frac{1}{2} [1(2-8) + 3(8-2) + 10(6-2)] \\ &= \frac{1}{2} [-6 + 18 + 40] \\ &= \frac{1}{2} [52] \\ &= 26 \text{ ಚ.ಮಾನಗಳು} \end{aligned}$$

29. ಬಾಹ್ಯಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಸಮ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ

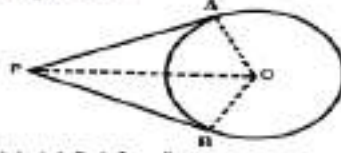
ದತ್ತ- 'O' ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರ, PA ಮತ್ತು PB ಗಳು ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದು P ನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು.

ಸಾಧನೀಯ- PA=PB

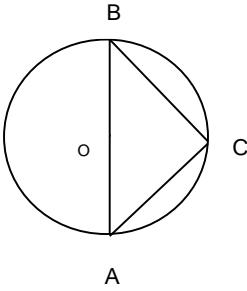
ರಚನೆ- OA, OB, OP ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ

ಸಾಧನೆ- ΔOAP ಮತ್ತು ΔOBP ಗಳಲ್ಲಿ

$$\begin{aligned} \angle OAP &= \angle OBP = 90^\circ && \text{(ತ್ರಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನ)} \\ OP &= OP && \text{(ಉಭಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಬಾಹು)} \\ OA &= OB && \text{(ಒಂದೇ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು)} \\ \Delta OAP &\cong \Delta OBP && \text{(ಲಂ.ವಿ.ಬಾ ಸಿದ್ಧಾಂತ)} \\ PA &= PB && \text{(ಸ.ತ್ರಿ.ಅ ಫಲಾನುಗುಣ)} \end{aligned}$$



30. AB=10cm ವ್ಯಾಸವಾಗಿವುಳ್ಳ ವೃತ್ತದಲ್ಲಿ ΔABC ವು ಅಂತಸ್ಥವಾಗಿದ್ದರೆ, AC ಮತ್ತು BC ಜ್ಯಾಗಳಿಂದುಂಟಾದ ಲಘು ವೃತ್ತಖಂಡಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಪರಿಹಾರ: AC ಮತ್ತು BC ಜ್ಯಾಗಳಿಂದುಂಟಾದ ಲಘು ವೃತ್ತಖಂಡಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

$$\begin{aligned} &= \text{ಅರ್ಧವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} - \text{ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} \\ &= \frac{1}{2} \pi r^2 - \frac{1}{2} AB \times OC \\ &= \frac{1}{2} \left[\frac{22}{7} \times 5 \times 5 - 10 \times 5 \right] \\ &= \frac{1}{2} [3.14 \times 25 - 50] \\ &= \frac{1}{2} [78.50 - 50] \\ &= \frac{1}{2} [28.50] = 14.25 \text{ sq.cm} \end{aligned}$$

ಅಥವಾ

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ$, $AB = 6\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$ ಆದರೆ ತ್ರಿಭುಜದೊಳಗಿನ ವೃತ್ತದ ಹೊರಗಿನ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:

ಪೈಥಾಗೋರಿಯನ್ ತ್ರಿವಳಿ: 10 , 8 , 6

$\angle B = 90^\circ$, $AB = 6\text{cm}$, $BC = 8\text{cm}$ (ದತ್ತ)

ವಿಕರ್ಣ $AC = 10\text{ cm}$

ಆದರೆ ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು ಸಮ ಆದ್ದರಿಂದ

$AP = AR$, $BP = BQ$, $CQ = CR$

$2 (AP + BP + CQ) = 6 + 8 + 10$

$2 (AB + CQ) = 24$

$(6 + CQ) = 12$

$CQ = 6 = CR$

$\therefore BQ = 2\text{cm} = BP$, $AP = 4\text{cm} = AR$

ಚತುರ್ಭುಜ $OPBQ$ ನಲ್ಲಿ $\angle B = 90^\circ \therefore$ ಅಭಿಮುಖ ಕೋನ $\angle POQ = 90^\circ$

$AB \perp OP$ ಮತ್ತು $BC \perp OQ$ ಮತ್ತು $BP = BQ = OP = OQ = 2\text{cm}$

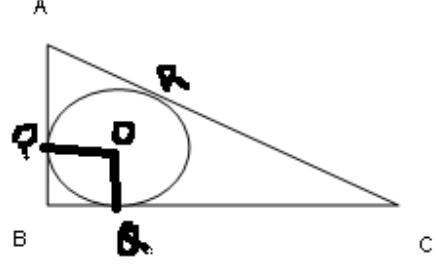
$\therefore OPBQ$ ಒಂದು ಚೌಕವಾಗಿದೆ

ತ್ರಿಭುಜದೊಳಗಿನ ವೃತ್ತದ ಹೊರಗಿನ ಭಾಗದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ΔABC ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ - ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

$$= \frac{1}{2} \times BC \times AB - \pi r^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 8 \times 6 - 3.14 \times 2 \times 2$$

$$= 24 - 12.56 = 11.44 \text{ sq.cm}$$



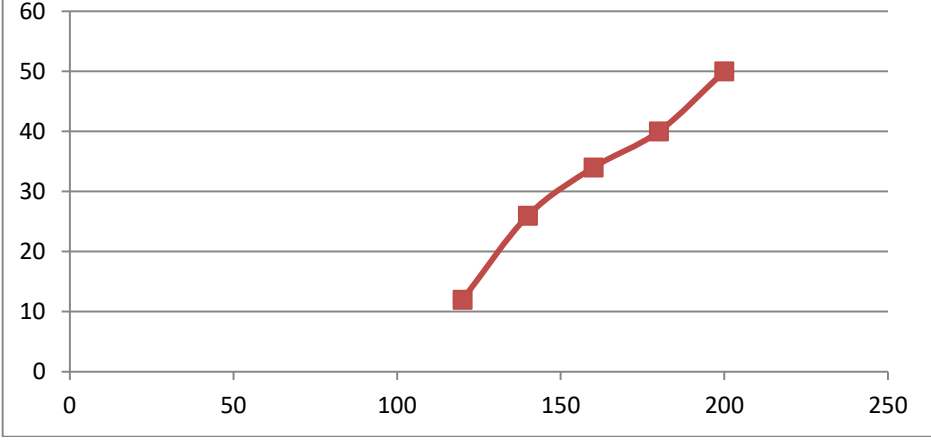
31. ಒಂದು ಕಾರ್ಖಾನೆಯ 50 ಕೆಲಸಗಾರರ ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ವಿತರಣೆಯು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಿತರಣೆಯನ್ನು 'ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ವಿಧಾನ' ದ ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ ವಿತರಣೆಯಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಿ, ಓಜೀವ್ ರಚಿಸಿ.

ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	12	14	8	6	10

ಪರಿಹಾರ :

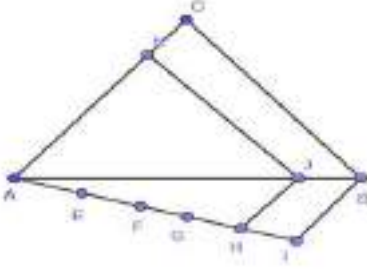
ದೈನಂದಿನ ಆದಾಯ	ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ
100-120	12	12
120-140	14	26
140-160	8	34
160-180	6	40
180-200	10	50

ಕಡಿಮೆ ವಿಧಾನದ ಓಜೀವ್



32. AB=6cm, BC=AC=5cm ಇರುವ ಸಮದ್ವಿಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು ತ್ರಿಭುಜವನ್ನು ಅದರ ಬಾಹುಗಳು ಮೊದಲು ರಚಿಸಿದ ತ್ರಿಭುಜದ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ $\frac{4}{5}$ ರಷ್ಟಿರುವಂತೆ ರಚಿಸಿ.

ಪರಿಹಾರ:



33. ಒಂದು ತರಗತಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವಯಸ್ಸುಗಳ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ವಯಸ್ಸುಗಳ ಬಹುಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಯಸ್ಸು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	6	11	21	23	14	5

$$\begin{aligned}
 \text{ಬಹುಲಕ} &= l + \frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times h \\
 &= 25 + \frac{23 - 21}{2 \times 23 - 21 - 14} \times 10 \\
 &= 25 + \frac{2}{46 - 35} \times 10 \\
 &= 25 + \frac{20}{11} \\
 &= 25 + 1.6 = 26.6
 \end{aligned}$$

V ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.

4 x 4 =16

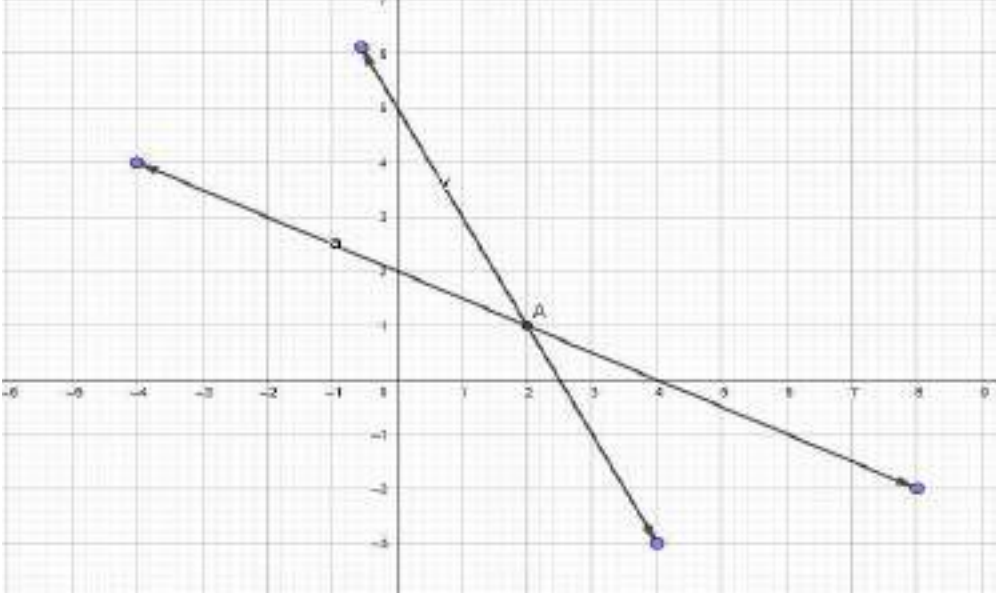
34. ನಕ್ಷಾ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ.

$$x + 2y = 4$$

x	0	2	4
y	2	1	0

$$2x + y = 5$$

x	0	2	1
y	5	1	3



35. ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯು 4ನೇ ಪದ 10 ಆಗಿದ್ದು, 11ನೇ ಪದವು 4ನೇ ಪದದ ಮೂರರಷ್ಟಕ್ಕಿಂತ 1 ಹೆಚ್ಚು ಇದೆ. ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ :

$$a_4 = 10$$

$$a + 3d = 10 \text{ -----(1)}$$

$$a_{11} = 3a_4 + 1$$

$$a + 10d = 3a + 9d + 1$$

$$d = 2a + 1 \text{ ----- (2)}$$

(2) ರಿಂದ

$$a + 3(2a + 1) = 10$$

$$a + 6a + 3 = 10$$

$$7a = 7$$

$$a = 1$$

(2) ರಲ್ಲಿ $d = 2 \times 1 + 1 = 3$

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ n ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)d]$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} [2 \times 1 + (20 - 1)3]$$

$$S_{20} = 10[2 + 57] = 590$$

∴ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 20 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 590

ಅಥವಾ

ಒಂದು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 345, ಮೊದಲ ಹಾಗೂ ಕೊನೆಯ ಪದಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ 55 ಆದರೆ ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪರಿಹಾರ:

$$S_6 = 345$$

$$a_6 - a = 55$$

$$\frac{6}{2}[2a + (6-1)d] = 345$$

$$a + 5d - a = 55$$

$$3[2a + 5d] = 345$$

$$5d = 55$$

ಸಮೀಕರಣ (2) ರಿಂದ

$$[2a + 5 \times 11] = 115$$

$$d = 11 \text{ ----- (2)}$$

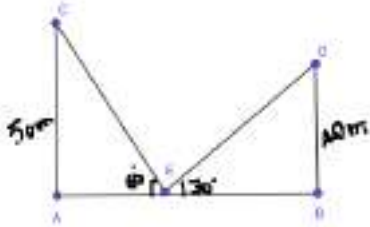
$$2a = 115 - 55$$

$$2a = 60$$

$$\therefore a = 30$$

ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ : 30 , 41 , 52 ,

36. ವೃತ್ತಿಯೊಬ್ಬ ರಸ್ತೆಯ ಒಂದು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ತನ್ನ ಎಡ ಹಾಗೂ ಬಲಗಳಲ್ಲಿರುವ 50m ಮತ್ತು 40m ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ 60° ಮತ್ತು 30° ಉನ್ನತಕೋನಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ವೀಕ್ಷಿಸಿದರೆ, ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರವೆಷ್ಟು?

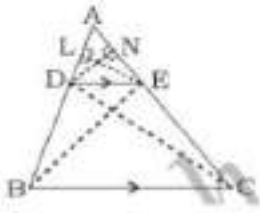


ಪರಿಹಾರ:

$$\text{ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ} = AE + BE$$

$$\begin{aligned} &= \frac{AC}{\tan 60^\circ} + \frac{BD}{\tan 30^\circ} \\ &= \frac{50}{\sqrt{3}} + \frac{40}{\frac{1}{\sqrt{3}}} \\ &= \frac{50+40 \times 3}{\sqrt{3}} \\ &= \frac{170}{\sqrt{3}} \text{ m} \end{aligned}$$

37. ಥೇಲ್ಸ್ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿ, ಸಾಧಿಸಿ.



ದತ್ತ :	$\triangle ABC$ ಯಲ್ಲಿ $DE \parallel BC$
ಸಾಧನೀಯ	$\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE}$
ರಚನೆ :	D, C ಮತ್ತು E, B ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ $EL \perp AB$ ಮತ್ತು $DN \perp AC$ ರಚಿಸಿ.

$$\begin{aligned} \text{ಸಾಧನೆ: } \frac{\text{ತ್ರಿಭುಜ ADE ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\text{ತ್ರಿಭುಜ BDE ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} &= \frac{\frac{1}{2} AD \times LE}{\frac{1}{2} BD \times LE} \\ \therefore \frac{\text{ತ್ರಿಭುಜ ADE ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\text{ತ್ರಿಭುಜ BDE ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} &= \frac{AD}{DB} \text{ ----- 1} \\ \frac{\text{ತ್ರಿಭುಜ AED ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\text{ತ್ರಿಭುಜ CED ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} &= \frac{\frac{1}{2} AE \times DN}{\frac{1}{2} EC \times DN} \\ \therefore \frac{\text{ತ್ರಿಭುಜ AED ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\text{ತ್ರಿಭುಜ CED ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} &= \frac{AE}{EC} \text{ ----- 2} \\ \therefore \frac{AD}{DB} &= \frac{AE}{EC} \end{aligned}$$

V ಬಿಡಿಸಿ.

$$5 \times 1 = 5$$

38. ಒಂದು ಸಿಲಿಂಡರ್ ನ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಂತೆ ಒಂದು ಘನಾಕೃತಿಯನ್ನು ಮಾಡಿದೆ. ಘನಾಕೃತಿಯ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ 104cm, ಅರ್ಧಗೋಳದ ತ್ರಿಜ್ಯ 7cm ಇದ್ದರೆ, ಪ್ರತೀ 100 cm² ಗೆ ರೂ.14ರಂತೆ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ಎಷ್ಟು? ಪರಿಹಾರ: ಘನಾಕೃತಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = (ಸಿಲಿಂಡರ್ + 2 ಅರ್ಧಗೋಳ) ಗಳ ವಕ್ರ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

$$= 2 \pi r h + 2 \times 2\pi r^2$$

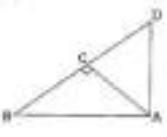
$$= 2\pi r (h + 2r)$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} (90 + 14)$$

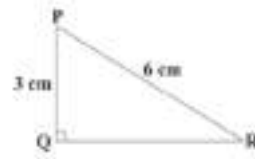
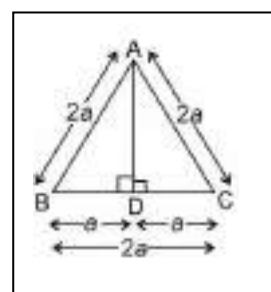
$$= 2 \times 3.14 \times 104 = 653.12 \text{ sq. cm}$$

ಪ್ರತೀ 100 cm² ಗೆ ರೂ.14ರಂತೆ ಅದರ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಣ್ಣ ಹಚ್ಚಲು ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ = $\frac{14}{100} \times 653.12 =$ ರೂ. 91.43

	ಗಣಿತ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ 4		
ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಶ್ನಾನುಸಾರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ		ಅಂಕಗಳು
1	A. ಐಕ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ರೇಖೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ		1
2	A. 5		1
3	D. 6		1
4	A. $\sqrt{3}$		1
5	B. $\frac{m_1x_2 + m_2x_1}{m + n}$		1
6	D. 90^0		1
7	A. $2\pi r^2 + \pi r l$		1
8	A. $\sqrt{h^2 + (r_1 - r_2)^2}$		1
9	<p>$px + 2y + 8 = 0$ ಮತ್ತು $8x + 4y + 2 = 0$ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣ ಜೋಡಿಯು ಯಾವುದೇ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.</p> <p>$\frac{p}{8} = \frac{2}{4} \neq \frac{8}{2}$ $p = \frac{2 \times 8}{4}$ $p = 4$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	1
10	<p>a, b, c ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿ</p> <p>$b - a = c - b$ $b + b = c + a$ $2b = c + a$ $b = \frac{c + a}{2}$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	1
11	<p>$\frac{x+1}{4} = \frac{2}{x}$ ವರ್ಗ ಸಮೀಕರಣದ ಆರ್ದಶ ರೂಪ $(x+1)x = 2 \times 4$ $x^2 + x = 8$ $x^2 + x - 8 = 0$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	1
12	<p>$\frac{1 - \tan^2 45}{1 + \tan^2 45}$ $= \frac{1 - 1^2}{1 + 1^2}$ $= \frac{1 - 1}{1 + 1} = \frac{0}{2} = 0$</p>	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>	1
13	(0.0) ಮತ್ತು (-a.-b) ಬಿಂದುಗಳ ನಡುವಿನ (d)		1

	<p>$(x_1, y_1) = (0, 0)$ ಮತ್ತು $(x_2, y_2) = (-a, -b)$ ಆಗಿರಲಿ.</p> <p>AB ಯ ಉದ್ದ $(d) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$</p> <p>$d = \sqrt{(-a - 0)^2 + (-b - 0)^2}$</p> <p>$d = \sqrt{(-a)^2 + (-b)^2}$</p> <p>$d = \sqrt{a^2 + b^2}$</p>	½	
14	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿ $p(x) = 3x^4 + 6x^3 - 2x^2 - 10$ ರ ಗರಿಷ್ಠ ಘಾತಸೂಚಿ = 4		1
15	<p>ΔABC ಯಲ್ಲಿ $\angle A = 90^\circ$ ಮತ್ತು $AC \perp BD$</p>  <p>$BC \times DC = AC^2$</p>		1
16	<p>ಸಿಲಿಂಡರಿನ ಪೂರ್ಣ ಮೇಲ್ಮೈನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರ</p> <p>$2\pi r(h+r)$</p>		1
17	<p>$5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ</p> <p>ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ $5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿ.</p> <p>ಅಂದರೆ $5 - \sqrt{3} = \frac{a}{b}$ ಆಗುವಂತೆ a ಮತ್ತು b ($\neq 0$) ಎಂಬ ಸಹ ಅವಿಭಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.</p> <p>$\therefore 5 - \sqrt{3} = \frac{a}{b} - 5$</p> <p>$\sqrt{3} = 5 - \frac{a}{b}$</p> <p>$\sqrt{3} = \frac{5b - a}{b}$</p> <p>$a$ ಮತ್ತು b ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ $\frac{5b - a}{b}$ ಯು ಭಾಗಲಬ್ಧವಾಗಿದೆ. ಅಂತೆಯೇ $\sqrt{3}$ ಇದು ಭಾಗಲಬ್ಧವಾಗಿದೆ.</p> <p>ಆದರೆ $\sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ಸತ್ಯ ಸಂಗತಿಗೆ ಇದು ವಿರುದ್ಧವಾಗಿದೆ.</p> <p>$5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬ ಊಹೆ ತಪ್ಪಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ವಿರೋಧಭಾಸ ಉಂಟಾಗಿದೆ.</p> <p>$\therefore 5 - \sqrt{3}$ ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ನಾವು ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತೇವೆ.</p>	½ ½ ½ ½	2
	ಅಥವಾ		

	<p>ಕಂದೆ: 420 ಮತ್ತು 130 ನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ $a = 420$ ಮತ್ತು $b = 130$ ಆಗಿರಲಿ ಯೋಜನೆಯ ಅನುಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರಕಾರ $a = (b \times q) + r$ $420 = (130 \times 3) + 30$</p> <p>ಕಂದೆ2: $a = 130$ ಮತ್ತು $b = 30$ ನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ $130 = (30 \times 4) + 10$</p> <p>ಕಂದೆ3: $a = 30$ ಮತ್ತು $b = 10$ ನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ $30 = (10 \times 3) + 0$</p> <p>ಕೊನೆಗೆ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಕಾರ 3ನೇ ಕಂದಿನ ಪ್ರಕಾರ ಈ ಸಾ.ಅ. ಅಂತ್ಯವಿದೆ. ಮ.ಸಾ.ಅ(420,130) = 10</p>	$130 \mid 420 \ (3)$ $\underline{390}$ 30	ಅಲ್ಲಿ $q = 3, r = 30$	½	2
		$30 \mid 130 \ (4)$ $\underline{120}$ 10	ಅಲ್ಲಿ $q = 30, r = 10$	½	
		$10 \mid 30 \ (3)$ $\underline{30}$ 00	ಅಲ್ಲಿ $q = 3, r = 0$	½	
				½	
18	$x - y = 5$ (1) $\times 3$ $2x - 3y = 4$ (2)			½	2
	$3x - 3y = 15$ (3) $2x - 3y = 4$ (4)			½	
	<p>ಉಳಿದಿರುತ್ತದೆ -</p> $\begin{array}{r} 3x - 3y = 15 \\ - (2x - 3y = 4) \\ \hline x = 11 \end{array}$ <p>$x = 11$ ನ್ನು ಸಮೀಕರಣ (1) ರಲ್ಲಿ ಆದೇಶಿಸಿ</p> $x - y = 5$ $11 - y = 5$ $11 - 5 = y$ $6 = y$			½	
	$\therefore x = 11$ & $y = 6$			½	
19	<p>ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯನ್ನು ಕೊನೆಯಿಂದ -62, -59, 4, 7, 10 $a = -62, d = 10 - 7 = 3$ $a_n = a + (n-1)d$ $a_{11} = -62 + (11 - 1)3$ $= -62 + (10)3$ $= -62 + 30$ $= -32$</p> <p>ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯ ಕೊನೆಯಿಂದ 11 ನೇ ಪದ -32</p>			½	2
				½	
				½	
				½	
20	$3x^2 - 5x + 2 = 0$ ಇದು $ax^2 + bx + c = 0$ ರೂಪದಲ್ಲಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಹಗುಣಕಗಳು $a = 3, b = -5, c = 2$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$			½	2
	$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(3)(2)}}{2(3)}$			½	
	$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 24}}{6}$			½	
		$x = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{6}$ $x = \frac{5 \pm 1}{6}$ $x = \frac{5+1}{6}$ ಅಥವಾ $x = \frac{5-1}{6}$ $x = \frac{6}{6}$ ಅಥವಾ $x = \frac{4}{6}$ $x = 1$ ಅಥವಾ $x = \frac{2}{3}$		½	
				½	
	ಅಥವಾ				

	$3x^2 - 2x + \frac{1}{3} = 0$ <p>ಇದು $ax^2 + bx + c = 0$ ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ.</p> <p>ಇದರ ಸಹಗುಣಕಗಳು $a = 3, b = -2, c = \frac{1}{3}$</p> <p>ಚೋದಕ: $\Delta = b^2 - 4ac$</p> $\Delta = (-2)^2 - 4 \times 3 \times \frac{1}{3}$ $\Delta = 4 - 4$ $\Delta = 0$ <p>Δ ಸೊನ್ನೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ದತ್ತ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳು ಜಾಸ್ತದ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಅವು ಸಮವಾಗಿವೆ.</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	
21	$\cos B = \frac{\text{ಪಾರ್ಶ್ವ}}{\text{ಲಂಬ}} = \frac{3}{6}$ $\sin B = \frac{\text{ಅಭಿಮುಖ}}{\text{ಲಂಬ}} = \frac{3}{6}$ $\cos P = \frac{1}{2}$ $\sin R = \frac{1}{2}$ $\cos P = \cos 60^\circ$ $\sin R = \sin 30^\circ$ $P = 60^\circ$ $R = 30^\circ$ <p>$\angle QPR = 60^\circ$ ಮತ್ತು $\angle PRQ = 30^\circ$</p> 	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
22	<p>(i) ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ</p> <p>ದಾಳದ ಸಂಭವನೀಯ ಫಲಿತಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ = 6</p> <p>ದಾಳದ ಮೇಲಿನ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = 2, 3, ಮತ್ತು 5</p> <p>ಒಟ್ಟು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = 3</p> <p>ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ = $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$</p> <p>(ii) 2 ಮತ್ತು 6 ರ ನಡುವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ</p> <p>ದಾಳದ ಮೇಲಿನ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = 3, 4, ಮತ್ತು 5</p> <p>2 ಮತ್ತು 6 ರ ನಡುವಿನ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು = 3</p> <p>2 ಮತ್ತು 6 ರ ನಡುವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ = $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$</p>	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
23	<p>$\triangle ABC$ ಯ ಬಾಹು $2a$ ಇರುವ ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜವಾಗಿದೆ.</p> <p>ಮೊದಲಿಗೆ $AD \perp BC$ ಎಳೆಯಿರಿ</p> <p>$\triangle ADB$ ಮತ್ತು $\triangle ADC$ ಯಲ್ಲಿ,</p> <p>$AB = AC$ (ದತ್ತ)</p> <p>$AD = AD$ (ಉಭಯ ಸಾಮಾನ್ಯ)</p> <p>$\angle ADB = \angle ADC = 90^\circ$ (ರಚನೆ)</p> <p>$\therefore \triangle ADB \cong \triangle ADC$ (RHS ಸಿದ್ಧಾಂತ)</p> <p>$BD = DC$ (CPCT)</p> <p>ಲಂಬಕೋನ $\triangle ADB$ ಯಲ್ಲಿ $AB^2 = AD^2 + BD^2$</p> $(2a)^2 = AD^2 + a^2$ $AD^2 = 4a^2 - a^2 = 3a^2$ $AD = \sqrt{3a^2}$ <p>ತ್ರಿಭುಜದ ಎತ್ತರ = $\sqrt{3} a$ unit</p> 	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2

$\begin{aligned} \text{LHS} &= (\text{cosec } \theta - \cot \theta)^2 \\ &= \left(\frac{1}{\sin \theta} - \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \right)^2 = \left(\frac{1 - \cos \theta}{\sin \theta} \right)^2 \\ &= \frac{(1 - \cos \theta)^2}{\sin^2 \theta} = \frac{(1 - \cos \theta)^2}{1 - \cos^2 \theta} \\ &= \frac{(1 - \cos \theta)^2}{(1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)} = \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} \\ &= \text{RHS.} \end{aligned}$	1	
	1	

ಅಥವಾ

$\frac{1 + \sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1 - \cos A}$ $\begin{aligned} \text{LHS} &= \frac{1 + \sec A}{\sec A} = \frac{1 + \frac{1}{\cos A}}{\frac{1}{\cos A}} = 1 + \cos A \\ &= \frac{(1 + \cos A) \times (1 - \cos A)}{(1 - \cos A)} \\ &= \frac{1 - \cos^2 A}{1 - \cos A} = \frac{\sin^2 A}{1 - \cos A} = \text{RHS.} \end{aligned}$	1	
	1	
	1	

27

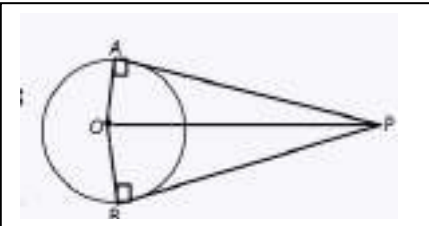
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ f	ಮಧ್ಯಬಿಂದು(x)	fx
0 - 10	4	5	20
10 - 20	6	15	90
20 - 30	9	25	225
30 - 40	6	35	210
40 - 50	5	45	225
	$\Sigma f = 30$		$\Sigma fx = 770$

$$\text{ಸರಾಸರಿ}(\bar{x}) = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f} = \frac{770}{30} = 25.666$$

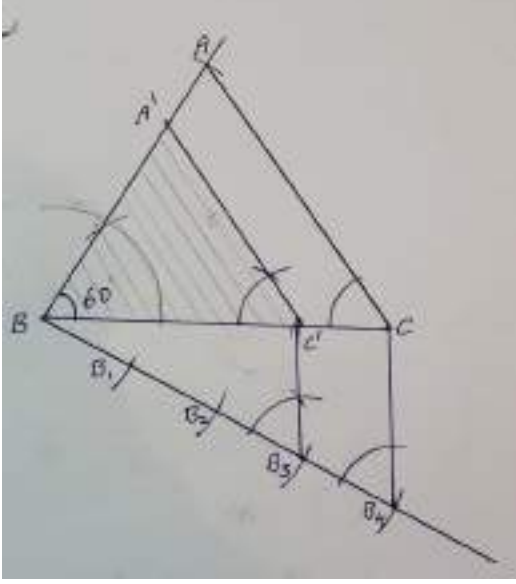
1
1
1
1

ಅಥವಾ

<table border="1"> <thead> <tr> <th>ವರ್ಗಾಂತರ</th> <th>ಆವೃತ್ತಿ(f)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 - 25</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 - 40</td> <td>2</td> <td>f_0</td> </tr> <tr> <td>40 - 55</td> <td>10</td> <td>f_1 ಬಹುಲತೆವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರ</td> </tr> <tr> <td>55 - 70</td> <td>2</td> <td>f_2</td> </tr> <tr> <td>70 - 85</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>85 - 100</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> $\begin{aligned} \text{ಬಹುಲತೆ} &= l + \left[\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \right] \times h \\ &= 40 + \left[\frac{10 - 2}{2 \times 10 - 2 - 2} \right] \times 15 \\ &= 40 + \left[\frac{8}{20 - 4} \right] \times 15 \\ &= 40 + \left[\frac{8}{16} \right] \times 15 \end{aligned}$	ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ(f)		10 - 25	4		25 - 40	2	f_0	40 - 55	10	f_1 ಬಹುಲತೆವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರ	55 - 70	2	f_2	70 - 85	4		85 - 100	6		1/2	
ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ(f)																						
10 - 25	4																						
25 - 40	2	f_0																					
40 - 55	10	f_1 ಬಹುಲತೆವಿರುವ ವರ್ಗಾಂತರ																					
55 - 70	2	f_2																					
70 - 85	4																						
85 - 100	6																						
	1																						
	1																						

	$= 40 + \left[\frac{1}{2}\right] \times 15$ $= 40 + 7.5 = 47.5$ <p>ಬಹುಲಕ = 47.5</p>	½			
28	<p>A(-6, 10) ಮತ್ತು B(3, -8) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖಾಖಂಡದವು p(-4, 6) ಬಿಂದುವು ವಿಭಾಗಿಸುತ್ತದೆ.</p> <p>p ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಅನುಪಾತವು K : 1 ಆಗಿದೆ. $A(x_1, y_1) = (-6, 10), B(x_2, y_2) = (3, -8)$</p> <p>p ಯ ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಗಳು = $\left(\frac{kx_2 + x_1}{k+1}, \frac{ky_2 + y_1}{k+1}\right)$</p> $p(-4, 6) = \left(\frac{3k - 6 - 8k + 10}{k+1}\right)$ $\frac{3k - 6}{k+1} = -4 \quad \text{ಅಥವಾ} \quad \frac{-8k + 10}{k+1} = 6$ $3k - 6 = -4k - 4 \quad -8k + 10 = 6k + 6$ $3k + 4k = -4 + 6 \quad -8k - 6k = 6 - 10$ $7k = 2 \quad -14k = -4$ $k = \frac{2}{7} \quad k = \frac{-4}{-14}$ $k = \frac{2}{7}$ <p>∴ ಸಮರೇಖೆಯ ಅನುಪಾತ $\frac{2}{7} : 1 = 2 : 7$</p>	½ 1 1 ½	3		
	ಅಥವಾ				
	<p>$A(x_1, y_1) = A(8, 1) \quad B(x_2, y_2) = B(k, -4) \quad C(x_3, y_3) = B(2, -5)$</p> <p>ಬಿಂದುಗಳು ಸರಳರೇಖಾಗತವಾಗಿವೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 0 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.</p> <p>ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = $\sqrt{\frac{1}{2} [x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]}$</p> $0 = \sqrt{\frac{1}{2} [8(-4 + 5) + k(-5 - 1) + 2(1 + 4)]}$ $0 = \sqrt{\frac{1}{2} [8(1) + k(-6) + 2(5)]}$ $0 = \sqrt{\frac{1}{2} [8 - 6k + 10]}$ $0 = \frac{1}{2} [18 - 6k]$ $0 = 18 - 6k$ $6k = 18$ $k = 3$	½ 1 1 ½			
29	 <p>ದತ್ತ: O ವೃತ್ತ ಕೇಂದ್ರ.</p> <p>PA ಮತ್ತು PB ಬಾಹ್ಯ ಬಿಂದು P ನಿಂದ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕಗಳು.</p> <p>ಸಾಧನೀಯ: PA = PB</p> <p>ರಚನೆ: OA, OB ಮತ್ತು OP ಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ.</p> <p>ಸಾಧನೆ:</p>	½ ½ ½	3		
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">ಹೇಳಿಕೆಗಳು</td> <td style="width: 50%;">ಕಾರಣಗಳು</td> </tr> </table>	ಹೇಳಿಕೆಗಳು	ಕಾರಣಗಳು		
ಹೇಳಿಕೆಗಳು	ಕಾರಣಗಳು				

31



ದತ್ತ ತ್ರಿಭುಜದ ರಚನೆ

ಲಂಪುಗಳ ರಚನೆ

ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳ ರಚನೆ

ಆಗತವಾಗಿರುವ ತ್ರಿಭುಜ $\triangle ABC \sim \triangle A'BC'$

3

1

 $\frac{1}{2}$

1

 $\frac{1}{2}$

32

ರೈಲಿನ ವೇಗ x km/hr ಆಗಿರಲಿ.

360 km ದೂರ ಕ್ರಮಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲ = $\frac{360}{x}$ hr

ನಿಭಂದನೆಯ ಪ್ರಕಾರ $\frac{360}{x+5} = \frac{360}{x} - 1$

$$\frac{360x}{x+5} = 360 - x$$

$$360x = 360x - x^2 + 1800 - 5x$$

$$x^2 - 5x - 1800 = 0$$

$$x^2 + 45x - 40x - 1800 = 0$$

$$x(x+45) - 40(x+45) = 0$$

$$(x+45)(x-40) = 0$$

$$x = 40 \text{ ಅಥವಾ } -45$$

ವೇಗವು ಋಣಾತ್ಮಕವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ರೈಲಿನ ವೇಗ 40 km/h ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

3

 $\frac{1}{2}$

1

 $\frac{1}{2}$

1

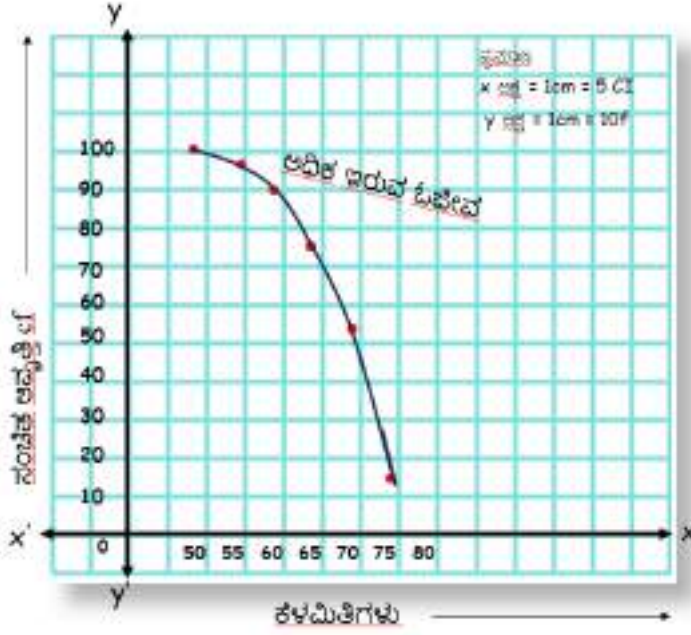
33

ವರ್ಗಾಂತರ	ಆವೃತ್ತಿ f	ವರ್ಗಾಂತರ	ಸಂಚಿತ ಆವೃತ್ತಿ cf
50-55	2	50 ಅಥವಾ 50 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	100
55-60	8	55 ಅಥವಾ 55 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	100 - 2 = 98
60-65	12	60 ಅಥವಾ 60 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	98 - 8 = 90
65-70	24	65 ಅಥವಾ 65 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	90 - 12 = 78
70-75	38	70 ಅಥವಾ 70 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	78 - 24 = 54
75-80	16	75 ಅಥವಾ 75 ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ	54 - 38 = 16

3

1

1



1

34 7 ನೇ ಪದ ಮತ್ತು 3 ನೇ ಪದಗಳ ಅನುಪಾತ 12: 5

$$\frac{a_7}{a_3} = \frac{12}{5}$$

$$\frac{a+6d}{a+2d} = \frac{12}{5}$$

$$5(a+6d) = 12(a+2d)$$

$$5a+30d=12a+24d$$

$$6d = 7a$$

$$a = \frac{6}{7}d$$

ಈಗ 13ನೇ ಪದ ಮತ್ತು 4 ನೇ ಪದಗಳ ಅನುಪಾತ

$$\frac{a_{13}}{a_4} = \frac{a+12d}{a+3d}$$

$$\frac{a_{13}}{a_4} = \frac{\frac{6}{7}d + 12d}{\frac{6}{7}d + 3d} = \frac{\frac{6d + 84d}{7}}{\frac{6d + 21d}{7}} = \frac{6d + 84d}{6d + 21d} = \frac{90d}{27d} = \frac{10}{3}$$

∴ 13ನೇ ಪದ ಮತ್ತು 4 ನೇ ಪದಗಳ ಅನುಪಾತ 10:3

1

1

1

1

4

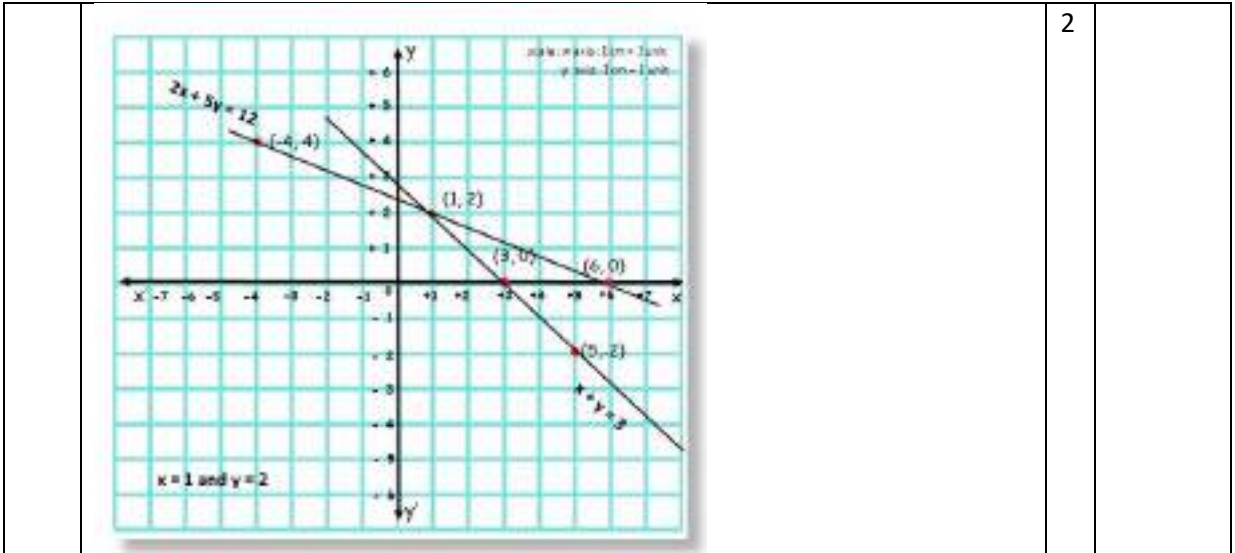
ಅಥವಾ

a = ಮೊದಲನೇ ಪದ ಮತ್ತು d = ಸಾಮಾನ್ಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಈಗ

$$a = a+(p-1).d.....(1)$$

	<p>$b = a+(q-1).d.....(2)$ $c = a+(r-1).d.....(3)$ 2ನು 1ರಿಂದ , 3 ನು 2 ರಿಂದ ಮತ್ತು 1 ನು 3 ರಿಂದ ಕಳೆಯಿರಿ</p> <p>$a-b = (p-q).d.....(4)$ $b-c = (q-r).d.....(5)$ $c-a = (r-p).d.....(6)$ ಕ್ರಮವಾಗಿ 4,5,6 ನು c,a,b ಯಿಂದ ಗುಣಿಸಿ.</p> <p>$c.(a-b) = c.(p-q).d.....(7)$ $a.(b-c) = a.(q-r).d.....(8)$ $b.(c-a) = b.(r-p).d.....(9)$ 7,8,9 ಕೂಡಿರಿ</p> <p>$a(q-r).d+b(r-p).d+c(p-q).d = c.(a-b) +a.(b-c) +b.(c-a)$ $[a(q-r) +b(r-p) +c(p-q)]d =ca-cb +ab -ac +bc -ba$ $[a(q-r) +b(r-p) +c(p-q)]d = 0$ $a(q-r)+b(r-p)+c(p-q)= 0$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>																	
35	<p>$x + y = 3$ ಮತ್ತು $2x + 5y = 12$</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $\begin{aligned} x+y &= 3 \\ y &= 3-x \end{aligned}$ $x=1 \text{ ಆದರೆ, } y=3-1=2$ $x=3 \text{ ಆದರೆ, } y=3-3=0$ $x=5 \text{ ಆದರೆ, } y=3-5=-2$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>y</td><td>2</td><td>0</td><td>-2</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> $\begin{aligned} 2x+5y &= 12 \\ 5y &= 12-2x \\ y &= \frac{12-2x}{5} \end{aligned}$ $x=1 \text{ ಆದರೆ, } y = \frac{12-2(1)}{5} = \frac{12-2}{5} = \frac{10}{5} = 2$ $x=6 \text{ ಆದರೆ, } y = \frac{12-2(6)}{5} = \frac{12-12}{5} = \frac{0}{5} = 0$ $x=-4 \text{ ಆದರೆ, } y = \frac{12-2(-4)}{5} = \frac{12+8}{5} = \frac{20}{5} = 4$ <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr><td>x</td><td>1</td><td>6</td><td>-4</td></tr> <tr><td>y</td><td>2</td><td>0</td><td>4</td></tr> </table> </div> </div>	x	1	3	5	y	2	0	-2	x	1	6	-4	y	2	0	4	<p>$\frac{1}{2}$</p> <p>2</p>	4
x	1	3	5																
y	2	0	-2																
x	1	6	-4																
y	2	0	4																



2

36 AB ಗೋಪುರದ ಎತ್ತರ h ಕಂಡು.
 C ಮತ್ತು D ಅಂತರದ ಸ್ಥಾನಗಳಿಗಿರು.
 ಉ: $\angle ACB = 45^\circ, \angle ADB = 30^\circ, AC = 60\text{ m}$.

$\tan 45^\circ = \frac{AB}{AC}$
 $1 = \frac{AB}{AC}$
 $AB = AC = 60\text{ m}$
 $\tan 30^\circ = \frac{AB}{AD}$
 $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{AB}{AD}$
 $AD = AB \times \sqrt{3}$

$AD = 60 \times \sqrt{3}$ ಮೀ.
 $CD = (AD - AC)$
 $CD = (60 \times \sqrt{3}) - 60$
 $CD = 60(\sqrt{3} - 1)$ ಮೀ.
 ದೂರ = $\frac{\text{ದೂರ}}{\text{ಸಾವಿರ}}$
 $= \left(\frac{60(\sqrt{3} - 1)}{5} \right)$ ಮೀ/ಲೆ.

$= 12 \times 0.73$ ಮೀ/ಲೆ
 $= 12 \times 0.73 \times \frac{18}{5}$ ಕಿ.ಮೀ/ಗಂಟೆ
 ವೇಗ = 31.5 ಕಿ.ಮೀ/ಗಂಟೆ

4

1

1

1

1

37 “ಎರಡು ಸಮರೂಪ ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳ ಅನುಪಾತವು ಅವುಗಳ ಅನುರೂಪ ಬಾಹುಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಅನುಪಾತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ”.

1/2

4

ದತ್ತ: $\Delta ABC \sim \Delta DEF$

$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}$

ಸಾಧನೀಯ: $\frac{\Delta ABC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta DEF \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{BC^2}{EF^2}$

ಲಕ್ಷಣ: $AL \perp BC$ ಮತ್ತು $DM \perp EF$ ಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ.

1/2

1/2

1/2

	<p>ಸಾಧನೆ:</p> <table border="1" data-bbox="284 248 807 887"> <thead> <tr> <th>ಹೇಳಿಕೆಗಳು</th> <th>ಕಾರಣಗಳು</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ಹೋಲಿಸಿ $\triangle ALB$ ಮತ್ತು $\triangle DME$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\angle ABL = \angle DEM$</td> <td>ರೇಖೆ</td> </tr> <tr> <td>$\angle ALB = \angle DME = 90^\circ$</td> <td>ಕೊನಿ</td> </tr> <tr> <td>$\therefore \triangle ALB \sim \triangle DME$</td> <td>ಸಮಕೋನಿತ್ವಗಳು</td> </tr> <tr> <td>$\frac{AL}{DM} = \frac{AB}{DE}$</td> <td>ಸಮಾನ ಅನುಪಾತಗಳು</td> </tr> <tr> <td>ಇದರ $\frac{BC}{EF} = \frac{AB}{DE}$</td> <td>ರೇಖೆ</td> </tr> <tr> <td>$\frac{AL}{DM} = \frac{BC}{EF}$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ಹೇಳಿಕೆಗಳು	ಕಾರಣಗಳು	ಹೋಲಿಸಿ $\triangle ALB$ ಮತ್ತು $\triangle DME$		$\angle ABL = \angle DEM$	ರೇಖೆ	$\angle ALB = \angle DME = 90^\circ$	ಕೊನಿ	$\therefore \triangle ALB \sim \triangle DME$	ಸಮಕೋನಿತ್ವಗಳು	$\frac{AL}{DM} = \frac{AB}{DE}$	ಸಮಾನ ಅನುಪಾತಗಳು	ಇದರ $\frac{BC}{EF} = \frac{AB}{DE}$	ರೇಖೆ	$\frac{AL}{DM} = \frac{BC}{EF}$		1	
ಹೇಳಿಕೆಗಳು	ಕಾರಣಗಳು																		
ಹೋಲಿಸಿ $\triangle ALB$ ಮತ್ತು $\triangle DME$																			
$\angle ABL = \angle DEM$	ರೇಖೆ																		
$\angle ALB = \angle DME = 90^\circ$	ಕೊನಿ																		
$\therefore \triangle ALB \sim \triangle DME$	ಸಮಕೋನಿತ್ವಗಳು																		
$\frac{AL}{DM} = \frac{AB}{DE}$	ಸಮಾನ ಅನುಪಾತಗಳು																		
ಇದರ $\frac{BC}{EF} = \frac{AB}{DE}$	ರೇಖೆ																		
$\frac{AL}{DM} = \frac{BC}{EF}$																			
	$\Delta ABC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \frac{1}{2} \times BC \times AL$ $\Delta DEF \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \frac{1}{2} \times EF \times DM$ $\frac{\Delta ABC \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}}{\Delta DEF \text{ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ}} = \frac{\frac{1}{2} \times BC \times AL}{\frac{1}{2} \times EF \times DM} = \frac{BC \times AL}{EF \times DM}$ <p>ಈಗ $\frac{\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} (\Delta ABC)}{\text{ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} (\Delta DEF)} = \frac{BC \times AL}{EF \times DM}$</p> $= \left(\frac{BC}{EF} \right) \times \left(\frac{AL}{DM} \right) \quad \left(\because \frac{AL}{DM} = \frac{BC}{EF} \right)$ $= \frac{BC}{EF} \times \frac{BC}{EF} = \frac{BC^2}{EF^2}$	1																	
38	<p>ಸಮುದ್ರದ ಛೇದನದ ಎತ್ತರ = $(40 - 6) \text{ cm} = 34 \text{ cm}$</p> <p>ಛೇದನದ ಓರೆ ಎತ್ತರ $l = \sqrt{h^2 + (r_1 - r_2)^2}$</p> $l = \sqrt{34^2 + (22.5 - 12.5)^2} \text{ cm}$ $= \sqrt{34^2 + (10)^2} \text{ cm}$ $l = 35.44 \text{ cm}$ <p>ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಲೋಕದ ಕಾರ್ನಿಕ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ</p> <p>= ಛೇದನದ ವಕ್ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕಾಡದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + ಸಿರಿಂಡ್ ನ ವಕ್ರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ</p> $= \pi(r_1 + r_2)l + \pi r_2^2 + 2\pi r_2 h_1$ $= [\pi \times 35.44(22.5 + 12.5) + \pi \times 12.5^2 + 2\pi \times 12.5 \times 6] \text{ cm}^2$ $= \frac{22}{7} [1240.4 + 156.25 + 150] \text{ cm}^2$ $= 4860.9 \text{ cm}^2$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	5																



	<p>ಬಲೆಬಾಕಿ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ = $\frac{\pi}{3} h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$</p> $= \frac{22 \times 34}{7 \times 3} [(22.5)^2 + (12.5)^2 + 22.5 \times 12.5]$ $= \frac{748}{21} [506.25 + 156.25 + 281.25]$ $= \frac{748}{21} [943.75]$ $= 33615.47... \approx 33615 \text{ cm}^3$ $= 33.615 \text{ liters}$	1	
--	--	---	--