ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ **ಸರ್ವ ಶಿಕ್ಷಣ ಅಭಿಯಾನ**

MATHEMATICS OLYMPIAD 2013-14

ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ ವಿವರ ತರಗತಿ– 9

ಕ್ರ.ಸಂ	ವಿಷಯ	ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು	ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು
1	ಸಂಖ್ಯಾಪದ್ಧತಿ	1. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ವಾಸ್ತವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 2. ಭಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 3. ಗಣ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳು	1. ವಿವಿಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೂಲ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವವರು. 2. ಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಕಗಣಿತ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವರು. 3. ಭಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವರು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು. 4. ಗಣಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವೆನ್ ನಕ್ಷೆ ಮೂಲಕ ಸೂಚಿಸುವರು. 5. ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಯಾ ಚೌಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವರು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸಂಖ್ಯಾ ಆಟಗಳಲ್ಲಿನ ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
2	ವರ್ಗಮೂಲ ಮತ್ತು ಘನಮೂಲ	1. ವರ್ಗಗಳು 2. ಘನಗಳು 3. ವರ್ಗಮೂಲ 4. ಘನಮೂಲ	1. ವರ್ಗ, ಘನ, ವರ್ಗಮೂಲ ಮತ್ತು ಘನಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು 2. ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಿಡಿ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಅಂಕಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು. 3. ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗವಲ್ಲದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನುಕೂಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಳೆಯುವುದರಿಂದ ಪೂರ್ಣ ವರ್ಗ ಸಂಖ್ಯೆ ಪಡೆಯುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವರು. 4. ವರ್ಗಮೂಲ ಮತ್ತು ಘನಮೂಲಗಳನ್ನುಅಂದಾಜಿಸುವರು.
3	ವಾಣಿಜ್ಯಗಣಿತ	1. ಶೇಕಡಾ ಲಾಭ ಮತ್ತು ನಷ್ಟ 2. ರಿಯಾಯಿತಿ 3. ದಲ್ಲಾಳಿ 4. ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ 5. ತೆರಿಗೆ 6. ಮೌಲ್ಯ ವರ್ಧಿತ ತೆರಿಗೆ (VAT)	1. ಶೇಕಡಾ ಲಾಭ ಮತ್ತು ನಷ್ಟ, ದಲ್ಲಾಳಿ ಮತ್ತು ರಿಯಾಯಿತಿ ಇವುಗಳ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು. 2. ಸರಳ ಬಡ್ಡಿಯ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿವಿಧ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡುವರು. 3. ತೆರಿಗೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು 4. ವಾಣಿಜ್ಯ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿVAT ನ್ನು ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡುವರು.
	ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ	1. ಸರಾಸರಿ 2. ಮಧ್ಯಾಂಕ 3. ಬಹುಲಕ (ರೂಢಿಬೆಲೆ)	1) ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತಿ ಅಳತೆಗಳಾದ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕ, ಇವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು. 2) ವರ್ಗೀಕೃತ ಮತ್ತು ಅವರ್ಗೀಕೃತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ, ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಬಹುಲಕಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವರು
4	ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ	1. ಸಾಮಾನ್ಯ ಪದವನ್ನುತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನ 2. ಗುಂಪು ವಿಂಗಡನೆಯ ವಿಧಾನ 3. ಮಧ್ಯಪದ ವಿಂಗಡನೆಯ ವಿಧಾನ 4. ನಿತ್ಯ ಸಮೀಕರಣಅನ್ವಯಿಸುವ ವಿಧಾನ	1) ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಹುಪದ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅಪವರ್ತಿಸುವರು.

ಕ್ರ.ಸಂ	ವಿಷಯ	ಕಲಿಕಾಂಶಗಳು	ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು
5	ಬಹುಪದ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಗುಣಾಕಾರ	1. ಏಕಪದದಿಂದಏಕಪದಗುಣಿಸುವುದು. 1. ಏಕ ಪದದಿಂದ ದ್ವಿಪದಗುಣೀಸುವುದು. 2. ದ್ವಿಪದದಿಂದ ದ್ವಿಪದಗುಣಿಸುವುದು. 3. ವಿಶೇಷ ಗುಣಲಬ್ಧಗಳು	1. ಬೀಜ ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನುಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. 2. ವಿವಿಧರೀತಿಯ ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವನ್ನು ವಿವಿಧ ಕ್ರಮ ಅನುಸರಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.
6	ಸಮತಲಾಕೃತಿಗಳು	1. ತ್ರಿಭುಜ, ಬಾಹು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು. 2. ತ್ರಿಭುಜದ ಹೊರಕೋನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು 3. ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸರ್ವಸಮತೆ 4. ಪೈಥಾಗೋರಸ್‌ನ ಪ್ರಮೇಯ 5. ಚತುರ್ಭುಜಗಳು ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳು. 6. ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯವಿಧಗಳು 7. ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಒಳಕೋನ ಮತ್ತು ಹೊರಕೋನಗಳು.	1. ತ್ರಿಭುಜದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವರು. 2. ತ್ರಿಭಜಗಳ ಸರ್ವಸಮತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು. 3. ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವರು, ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು ಮತ್ತು ವ್ಯತ್ಯಾಸಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವರು. 4. ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವರು ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು. 5. ವಿವಿಧ ಬಾಹುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿಯ ಒಳಕೋನ ಮತ್ತು ಹೊರಕೋನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.
7	ಕ್ಷೇತ್ರಗಣಿತ	1) ಸಮತಲಾಕೃತಿಗಳ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 2) ಘನ ಮತ್ತು ಆಯತಘನದ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲ	1) ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣಗಳ ಮೂಲಕ ಸಮತಲಾಕೃತಿಗಳ ಸುತ್ತಳತೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನುನಿರೂಪಿಸುವರು ಮತ್ತು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಬಳಸುವರು 2) ಘನ ಮತ್ತು ಆಯತಘನದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲ ಮತ್ತು ಘನಫಲವನ್ನು ವಿವಿಧ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ತಂತ್ರವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವರು
8	ಘಾತಾಂಕಗಳು	1) ಘಾತಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪದಗಳು 2) ಘಾತಾಂಕದ ನಿಯಮಗಳು 3) ಘಾತಾಂಕಗಳಅನ್ವಯ	1) ಘಾತಾಂಕರೂಪದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಾಸ್ತವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಬೆಲೆಯನ್ನುಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವರು 2) ಸಂಖ್ಯಾಪದೋಕ್ತಿಗಳನ್ನು ವಿವಿಧಘಾತಾಂಕ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಿಡಿಸುವರು
9	ಸಮೀಕರಣಗಳು	1) ಸರಳ ಸಮೀಕರಣ 2) ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಸರಳ ಸಮೀಕರಣ ಬಿಡಿಸುವುದು 3) ಸರಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು	1) ಸರಳ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವರು. 2) ಸರಳ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯರೂಪವನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು 3) ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸರಳ ಸಮೀಕರಣದರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಬಿಡಿಸುವರು
10	ಮ.ಸಾ.ಅ ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ	1) ಮ.ಸಾ.ಅ 2) ಲ.ಸಾ.ಅ 3) ಹೇಳಿಕೆ ರೂಪದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು	1) ಸಂಖ್ಯೆಗಳ/ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಮ.ಸಾ.ಅ ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು 2) ಮ.ಸಾ.ಅ ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ ವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವರು