

4012

Register
Number

--	--	--	--	--

Language – Part A — HINDI — Paper II

Time Allowed : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Maximum Marks : 100

I. निम्नलिखित में से किसी एक कहानी का सारांश लिखिए :

20

1. भिखारिन
2. हार की जीत
3. चन्द्रगुप्त मौर्य ।

II. निम्नलिखित में से किसी एक विषय पर लगभग तीन सौ शब्दों में एक निबन्ध लिखिए :

20

4. दीपावली
5. बेकारी दूर करने के उपाय
6. पुस्तकालय
7. कलम और तलवार ।

III. निम्नलिखित में से किसी एक विषय पर पत्र लिखिए :

20

8. तिरुक्कुरल की दस प्रतियाँ मँगवाते हुए द० भा० हि० प्रचार सभा के नाम एक पत्र लिखिए ।
9. अपनी भावी योजनाओं के बारे में बताते हुए अपने मित्र के नाम एक पत्र लिखिए ।

IV. निम्नलिखित में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

$4 \times 5 = 20$

10. विकास की दृष्टि से शब्दों के कितने भेद हैं ? वे क्या-क्या हैं ? नाम लिखें ।
11. सर्वनाम किसे कहते हैं ? उसके कितने भेद हैं ? उदाहरण सहित समझाइए ।

[Turn over

12. समुच्चय बोधक अव्यय किसे कहते हैं ? उसके कितने प्रकार हैं ? सोदाहरण बताइए ।

13. निम्नलिखित वाक्यों में भाववाचक संज्ञा भरिए :

अ) राजपूतों का विशेष गुण है ।

आ) नीबू का गुण है ।

इ) ओछों का काम करना है ।

ई) गन्ने की पोरी-पोरी में भरा है ।

उ) हमें सदा बोलना चाहिए ।

14. निम्न वाक्यों में क्रिया भरिए :

अ) राम बाजार है ।

आ) मैंने फल ।

इ) माँ बच्चे को दूध है ।

ई) राम है ।

उ) मोहन है ।

15. निम्नलिखित शब्दों को जोड़कर लिखिए :

अ) कौन + के साथ

आ) कौन + शहर में

इ) तू + का

ई) वे + ने

उ) ये + के ।

V. 16. निम्न शब्दों के लिंग बताइए :

$$6 \times \frac{1}{2} = 3$$

जानदार, चींटी, जायदाद, पौधा, लेखक, प्रकृति ।

VI. 17. निम्न शब्दों के वचन बदलिए :

$$6 \times \frac{1}{2} = 3$$

पत्थर, औरत, मछली, हीरा, आँख, व्यवस्था ।

VII. 18. निम्न शब्दों के विलोम शब्द लिखिए :

$$4 \times 1 = 4$$

ईमानदार, हिंसक, उदास, निर्दोष ।

VIII. 19. निम्नलिखित वाक्यों का अंग्रेजी में अनुवाद कीजिए :

$$10 \times 1 = 10$$

अ) जमीन पर मत बैठो ।

आ) वह रात को दूध पीता है ।

इ) बिल्ली दूध पी रही है ।

ई) वह मोठा आदमी कहाँ जाता है ?

उ) मोहन की गाय सुन्दर है ।

ऊ) मंदिर के सामने एक तालाब है ।

ऋ) हमको हिन्दी और तेलुगु मालूम है ।

ए) तुम्हरे पिताजी कितने बजे दफ्तर जाते हैं ?

ऐ) ये लड़के आज गेंद खेलेंगे ।

ओ) भोजन के बाद फल खाना अच्छा है ।



Register
Number

--	--	--	--	--	--	--

Language — Part A — KANNADA — Paper II

Time Allowed : 2½ Hours]

[Maximum Marks : 100

- సూచన : i) ఒరవణిగే స్పష్టవాగిరబేకు.
ii) ఉత్తరగళు స్పష్టవాగిద్దు, కోట్టిరువ సాలుగళ మితియోళగే ఇరబేకు.
iii) ప్రచంధగళు ప్రస్తావనె, వివరణ హాగూ ఉపసంహారగళన్న హొందిరబేకు.

I. ఈ కేళగినపుగళల్లి యావుదాదరూ ఒడక్కే మాత్ర ఉత్తరిసి : $5 \times 1 = 5$

- 1) రమేశను పాతవన్న కలియలు శాలిగే హోదను. — ఈ వాక్యవన్న ప్రత్యాధాక వాక్యవన్నాగి పరివతిసి.
- 2) దేవరే నమ్ముల్లరన్న కావాడు — ఈ వాక్యకే అవశ్యవిరువేడే ఆశ్చర్యసూచక చిహ్న హాకి.
- 3) ఆపణా సంగీతవన్న కలియువళు. — ఈ వాక్యవన్న భూతకాలకే పరివతిసి.
- 4) శ్రీఎంటో హుచుగరు ఆటవన్న ఆటద మ్ముదానదల్లి ఆడిదరు. — ఈ వాక్యవన్న సరియాద శ్రుమదల్లి జోడిసి.
- 5) రాజాజ్ఞియన్న యారు ఏరిబారదు. — ఈ వాక్యదల్లిరువ రాజాజ్ఞి ఎంబుదర ఏభక్తి ప్రత్యుయవన్న గురుతిసి.
- 6) తలియు తాను హరిద కాగదద చొరుగళన్న కసద బుట్టిగే హాకి కోణేయన్న స్పృచ్ఛగోళిసిదను. — ఈ వాక్యదల్లి ఒందిరువ శ్రీయాపదగళన్న గురుతిసి.
- 7) నాను అంగడిగే హోరటిను. దారియల్లి నన్న స్నేహితనన్న నోఇ మాతనాడిసిదను. — ఈ వాక్యగళన్న జోడిసి ఒందు వాక్యవన్నాగి మాడి ఒరేయిరి.

II. ఈ కేళగిన ఎల్లా ప్రత్యేగాలిగే ఉత్తరిసి : $5 \times 1 = 5$

- 1) నమ్మ స్వల్పానల్లి రిపబ్లికా దే ప్రోగ్రాం నడేయితు. — ఈ వాక్యదల్లిరువ అన్న భాషయ పదగళిగే తక్క కన్నడద పదగళన్న ఉపయోగిసి.
- 2) భేషా నిన్నంతవ మగనన్న పడేదద్దు సాధాకవాయితు — ఈ వాక్యకే లేఖిన చిహ్నగళన్న హాకి.
- 3) సజ్జన — ఈ పదవన్న ఉపయోగిసి వాక్యవన్న రచిసి.
- 4) బేలి హోలాన నుంగితు. — ఈ మాతన్న ఎరదు వాక్యగళల్లి ఏవరిసి.
- 5) రూఢనామ హాగూ అన్నధనామగళిగే ఒందోందు ఉదాహరణ నీడి.

[Turn over

- III. ಈ ಕೆಳಗಿನವರ್ಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಿ : $3 \times 2 = 6$
- 1) ದೇವಾಲಯದಿಂದ ಅರಮನೆಗೆ ಹಿಂತಿರುಗುವಾಗ ಶಾಂತಲೆಯು “ಮೇನೆ ಬೇಡ, ನಡೆದೇ ಹೋಗೋಣ” ಎನ್ನಲು ಕಾರಣವೇನು ?
 - 2) ಒಷ್ಟರಸನ ಪ್ರಕಾರ ಶಾಂತಲೆಯು ಜನನ ಹೇಗಾಯಿತು ?
 - 3) ಶಾಂತಲೆಯು ರಾಜಮಾತೆ ಏಚಲಾಡೆವಿಯವರಿಗೆ ಮೆಚ್ಚುಗೇಯಾದ ಬಗೆ ಹೇಗೆ ?
 - 4) ಶಾಂತಲೆಯು ಜೀವನದ ನೆಳಲು-ಬೆಳಕುಗಳಾವುವು ?
 - 5) ಶಾಂತಲೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾರಗ್ಗೆ ಹುಟ್ಟಲು ಕಾರಣವೇನು ?
- IV. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳೂ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ : $20 \times 1 = 20$
- 1) ಕಲ್ಲುಹಾಸಿಗೆ — ಈ ಪದವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
 ಅ) ಕಲ್ಲಿನ + ಹಾಸಿಗೆ ಆ) ಕಲ್ಲಿನ ಹಾ + ಸಿಗೆ ಇ) ಕಾಲು + ಹಾಸಿಗೆ
 - 2) ಚಂದ್ರೋದಯ — ಈ ಪದದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಧಿ ಯಾವುದು ?
 ಅ) ಲೋಪ ಸಂಧಿ ಆ) ಗುಣ ಸಂಧಿ ಇ) ವೃಧಿ ಸಂಧಿ
 - 3) ತ್ರಿಪದಿಯಲ್ಲಿ ಎನ್ನು ಸಾಲುಗಳಿವೆ ?
 ಅ) ಮೂರು ಆ) ನಾಲ್ಕು ಇ) ಐದು
 - 4) ಶಾಂತಲಾ — ಈ ಪದದಲ್ಲಿರುವ ಒಟ್ಟು ಮಾತ್ರೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಎನ್ನು ?
 ಅ) ಐದು ಆ) ಆರು ಇ) ಮೂರು
 - 5) ಮೊಗ — ಈ ಪದದ ತತ್ವವು ರೂಪವೇನು ?
 ಅ) ಮುಳಿ ಆ) ಮೂಕಿ ಇ) ನಗು
 - 6) ಕಿರೀಟ — ಇದು ಯಾವ ಲಿಂಗವಾಗುತ್ತದೆ ?
 ಅ) ಪುಲ್ಲಿಂಗ ಆ) ಸ್ತ್ರೀಲಿಂಗ ಇ) ನಪುಂಸಕ ಲಿಂಗ
 - 7) ಕಾಗದ — ಈ ಪದದ ಬಹುವಚನ ರೂಪವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 ಅ) ಕಾಗದಗಳು ಆ) ಕಾಗದವೇ ಇ) ಕಾಗದರು
 - 8) ಮುಳಿ — ಈ ಪದದ ಅರ್ಥವೇನು ?
 ಅ) ಹುಳಿ ಆ) ಮುಂದು ಇ) ಚೋಪ
 - 9) ಭಾಗ್ಯವುಳಿದು — ಈ ಪದದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಧಿ ಯಾವುದು ?
 ಅ) ವರಾರಾಗಮ ಸಂಧಿ ಆ) ಜಸ್ತ್ವ ಸಂಧಿ ಇ) ಗುಣ ಸಂಧಿ
 - 10) ಹಿಂದೆ — ಈ ಪದದ ವಿರುದ್ಧಾರ್ಥವೇನು ?
 ಅ) ಪಕ್ಕು ಆ) ಮುಂದೆ ಇ) ಲೆಕ್ಕು
 - 11) ಗುರೂಪದೇಶ — ಈ ಪದವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
 ಅ) ಗುರು + ಉಪದೇಶ ಆ) ಗುರೂಪ + ದೇಶ ಇ) ಗು + ರೂಪದೇಶ
 - 12) ಪಾಂಚಾಲಿ — ಈ ಹೆಸರು ಯಾರಿಗಿದೆ ?
 ಅ) ಸೀತೆಗೆ ಆ) ದೌಡದಿಗೆ ಇ) ಸಾವಿತ್ರಿಗೆ
 - 13) ಮುಕ್ಕಣ್ಣ ಯಾರು ?
 ಅ) ಶಿವ ಆ) ವಿಷ್ಣು ಇ) ಇಂದ್ರ

V. ఈ కెళగినపుగళల్లో యావుదాదరూ ఆరక్కే మాత్ర లుట్టరిసి :

$$6 \times 2 = 12$$

- 1) ಕನ್ನಡ ವರ್ಣಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಎಪ್ಪು ಬಗೆಯ ವ್ಯಂಜನಾಕ್ಷರಗಳಿವೆ ?
 - 2) ವಿಚಾರಿಯ ಸಂಯುಕ್ತಕ್ಷರಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.
 - 3) ಅಂಕಿತನಾಮ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಿಸಿ.
 - 4) ಸಂಖ್ಯಾವಾಚಕ ಸರ್ವನಾಮ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಿಸಿ.
 - 5) ಕನ್ನಡ ಸಂಧಿಗಳನ್ನು ಹೇಸರಿಸಿ, ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.
 - 6) ಸರ್ವಣಿದೀಘ ಸಂಧಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.
 - 7) ವಿನೋದ, ಯಶ — ಈ ಪದಗಳ ತದ್ವಾದ ರೂಪಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 - 8) ಗದ್ಯ, ಪದ್ಯಗಳಿರಡನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬರೆಯುವ ಕಾವ್ಯ ಪ್ರಕಾರಕ್ಕೆ ಏನೆಂದು ಹೇಸರು ? ಆ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಾವ್ಯ ರಚಿಸಿದ ಇಬ್ಬರು ಕವಿಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

VI. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೂ ಉತ್ತರಿಸಿ :

$$6 \times 2 = 12$$

- 1) ತತ್ವರೂಪ ಸಮಾಸ ಎಂದರೇನು ? ವಿವರಿಸಿ.
 - 2) ಗುಣ ಸಂಧಿ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಿಸಿ.
 - 3) ಜಸ್ತಿ ಸಂಧಿ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಿಸಿ.
 - 4) ಹೆಮ್ಮೆರ, ಜನಾಭಿಪ್ರಾಯ — ಈ ಪದಗಳ ವಿಗ್ರಹವಾಕ್ಯ ಬರೆದು, ಸಮಾಸದ ಹೆಸರನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 - 5) ಪೂರ್ವಿಕರು, ನಿಸಗ್ರ — ಈ ಪದಗಳನ್ನು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ.
 - 6) ಭಾಷಿನಿ ಪಟ್ಟದಿಯ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಬರೆದು, ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.

VII. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಗದ್ಯಭಾಗವನ್ನು ಓದಿ ನೀಡಲಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ :

$5 \times 2 = 10$

ಪರಿಸರ ಎಂದರೆ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣ. 'ಪರಿ' ಎಂದರೆ ಸುತ್ತಲೂ ಎಂದು ಅರ್ಥ. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಗಿಡಮರಗಳು, ಪಶುಪಕ್ಷಿಗಳು, ತಾಪಮಾನ, ಮಳೆ - ಇವುಗಳೆಲ್ಲದರ ಒಟ್ಟು ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ನಾವು ಪರಿಸರ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಅಹಿತಕರವಾದ ಮಾಪಾರ್ಕೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದ ಪದಾರ್ಥ ಘಟಕಾಂಶಗಳು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಮಲಿನಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ, ನೀರನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮನುಷ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಹಾಗೂ ಗಿಡಮರಗಳ ಆರೋಗ್ಯ ನಷ್ಟಪಡಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿಸುವೇ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ವಿಸ್ತುರಣೆ, ನಗರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚೆಳ. ಇವುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾಗೂ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರ ಕರೆವ್ಯ.

ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು :

- 1) ಪರಿಸರ ಎಂದರೇನು ?
- 2) ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಎಂದರೇನು ?
- 3) ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ?
- 4) ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎಂದರೇನು ?
- 5) ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಕೊಡುಗೆಯೇನು ?

VIII. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಪ್ರವಾಸ ಕ್ಷೇಗೊಂಡ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತಾ ನಿಮ್ಮ ಮಿಶನಿಗೊಂದು ಪತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

$1 \times 10 = 10$

ಅಧ್ಯಾತ್ಮ

ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ವಾರ್ಷಿಕ್ ಕೋಷವಕ್ಕೆ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆ ವಹಿಸುವಂತೆ ವಿಜ್ಞಾಪಿಸುತ್ತಾ ನಿಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ.

IX. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದನ್ನು ಆರಿಸಿ, ಪ್ರಬುಂಧ ಬರೆಯಿರಿ :

$1 \times 10 = 10$

- 1) ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಸ್ತ
- 2) ಭಾರತದ ಚಂದ್ರಯಾನ
- 3) ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಯುಗ

X. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದಕ್ಕೆ ವಿವರವಾದ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಿರಿ :

$1 \times 10 = 10$

- 1) ಶಾಂತಲೆಗೆ ಸವಾತಿ ಗಂಧವಾರಣೆ ಎಂಬ ಬಿರುದು ಹೇಗೆ ಒಫ್ಪುತ್ತದೆ ? ವಿವರಿಸಿ.
- 2) ಜಕ್ಕಾಚಾರಿಯು ಹೇಳಿದ ಆತ್ಮಕಥೆಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- 3) ಶಾಂತಲಾ ವ್ಯಕ್ತಿ ಚಿತ್ರಣದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದುಬರುವ ಹೊಯ್ದಳ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- 4) ಶಾಂತಲೆಯು ಪಟ್ಟದರಸಿ ಪಟ್ಟವನ್ನು ಬಿಟ್ಟುಬಿಡುವ ನಿರ್ಧಾರಕ್ಕೆ ಬರಲು ಕಾರಣವೇನು ?

Register
Number

--	--	--	--	--	--

கணிதம் / MATHEMATICS

(Tamil & English Versions)

நேரம் : 2 $\frac{1}{2}$ மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

Time Allowed : 2 $\frac{1}{2}$ Hours]

[Maximum Marks : 100]

நீரிப்பு / Instructions :

- இப்பிலினாத்தாள் நான்கு பகுதிகள் கொண்டது. ஓவ்வொரு பகுதியின் முன்னும் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளின்படி விடையளிக்கவும்.
This question paper consists of four Parts. Read the note carefully under each Part before answering them.
- எண்ணும், எழுத்தும் திருத்தமாக இருத்தல் வேண்டும். விடைகளுக்குரிய உதவிப் படிகளை (Rough work) விடைத்தாளின் கீழ்ப்பகுதியில் தெளிவாகக் காட்டவும்.
Write legibly. The rough work should be shown at the bottom of the pages of the answer-book.
- தேர்வறையில் அளிக்கப்படும் மடக்கை, முக்கோணவியல் அட்டவணைகளை மட்டுமே பயன்படுத்தவும்.
The logarithmic and trigonometric tables issued at the centre alone should be used.

பகுதி - அ / PART - A

(மதிப்பெண்கள் : 15) / (Marks : 15)

நீரிப்பு / Note :

- இப்பகுதியில் உள்ள பதினெட்டு விடையளிக்கவும்.
This part contains fifteen questions. Answer all the questions.
- இப்பிரிவில் ஓவ்வொரு வினாவிற்கும், நான்கு மாற்று விடைகள் அளிக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையினைத் தேர்வு செய்து, அதனைக் குறிக்கும் எழுத்தை (Alphabet) வினா எண் குறிப்பிட்டு விடைத்தாளில் எழுதவும்.
Each question has four choices. Choose the correct or the most appropriate one among them and write down the alphabet indicating the response. $15 \times 1 = 15$

1. 54, 18, 6, 2, ... என்ற பெருக்குத்தொடர் வரிசையில் பெருக்கு விகிதம்

The common ratio of the G.P. 54, 18, 6, 2, ... is

a) 3

b) $\frac{1}{3}$

c) 2

d) $\frac{1}{2}$.

[Turn over]

2. $1 + 2 + 3 + \dots + n =$

a) $\frac{n+1}{2}$

c) $\frac{n(n+1)}{2}$

b) $n(n+1)$

d) $\frac{n(n+1)}{3}$

3. கூம்பின் மொத்தப் புறப்பரப்பு

The total surface area of a cone is

a) $\pi r^2 l$

c) $\pi r(l+r)$

b) $\pi r l$

d) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$.

4. $A' \cap B' =$

a) $A' \cup B'$

c) $(A \cup B)'$

b) $(A \cap B)'$

d) $A \cap B'$.

5. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 4, 6\}$ எனில் $A - B =$

If $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $B = \{2, 3, 4, 6\}$ then $A - B$ is

a) $\{1, 2\}$

c) $\{2, 6\}$

b) $\{1, 5\}$

d) $\{1, 6\}$.

6. m^6, m^{12}, m^{18} ன் மீ.பொ.வ

The G.C.D. of m^6, m^{12}, m^{18} is

a) m^6

c) m^{12}

b) m^{18}

d) m^{36} .

7. $16x^2y^4z^{16}$ ன் வர்க்கமூலம்

The square root of $16x^2y^4z^{16}$ is

a) $\pm 4xy^2z^4$

c) $\pm 4xy^2z^8$

b) $\pm 8xy^2z^8$

d) $\pm 8xy^2z^4$.

8. மிக நீண்ட காலம் எடுத்துக் கொள்ளும் பாதை என்பது

a) திட்டத்தின் கால அளவு

c) தீர்வுக்குக்கந்த பாதை

b) செயல்

d) நிகழ்வு.

The path that takes the longest duration is called

a) project duration

b) activity

c) critical path

d) event.

9. ஒரு கோட்டில் அமையாத மூன்று புள்ளிகள் வழியே வரையப்படும் வட்டங்களின் எண்ணிக்கை

The number of circles that can be drawn through three non-collinear points, is

- | | |
|------|-------|
| a) 1 | b) 2 |
| c) 3 | d) 4. |

10. ஒரு சதுரத்தின் மூலவிட்டம் $5\sqrt{2}$ m எனில், சதுரத்தின் பக்க அளவு

The length of the diagonal of a square is $5\sqrt{2}$ m. Then, the length of the side is

- | | |
|-------------------|----------|
| a) $10\sqrt{2}$ m | b) 5 m |
| c) $\sqrt{2}$ m | d) 10 m. |

11. $2y = 3x$ என்ற நேர்க்கோட்டின் சாய்வு

The slope of the line $2y = 3x$ is

- | | |
|------------------|--------------------|
| a) 3 | b) 2 |
| c) $\frac{3}{2}$ | d) $\frac{2}{3}$. |

12. (8, 2) மற்றும் (4, 6) ஆகிய புள்ளிகளைச் சேர்க்கும் நேர்க்கோட்டுத் துண்டின் மையப்புள்ளி

The mid-point of the line segment joining the points (8, 2) and (4, 6) is

- | | |
|-----------|-------------|
| a) (2, 2) | b) (6, 4) |
| c) (4, 4) | d) (2, -2). |

13. $\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ எனில், θ -வின் மதிப்பு

If $\cos \theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$, then the value of θ is

- | | |
|---------------|-----------------|
| a) 30° | b) 45° |
| c) 60° | d) 90° . |

14. L - மீப்பெரு மதிப்பு, S - மீச்சிறு மதிப்பு எனில் வீச்சு

If L is the largest value and S is the smallest value, then the range is

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| a) $L - S$ | b) $L + S$ |
| c) $\frac{L + S}{L - S}$ | d) $\frac{L - S}{L + S}$. |

15. ஒரு பக்டை ஒருமுறை உருட்டப்படும் பொழுது, ஒற்றை எண் கிடைக்க நிகழ்தகவு

If a die is rolled once, then the probability of getting an odd number is

- | | |
|------------------|--------------------|
| a) $\frac{1}{3}$ | b) $\frac{2}{3}$ |
| c) $\frac{1}{2}$ | d) $\frac{1}{4}$. |

பகுதி - ஆ / PART - B
 (மதிப்பெண்கள் : 20) / (Marks : 20)

நீரிப்பு / Note : i) இப்பகுதியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பதினெட்டாம் வினாக்களில் ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.

Answer any ten from the fifteen questions.

ii) விடைகள் பெறப்பட்ட வழிமுறைகள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

Show all the steps.

$$10 \times 2 = 20$$

16. 9, 3, 1; ... என்ற பெருக்குத் தொடர் வரிசையில் 7-வது உறுப்பைக் காண்க.

Find the 7th term of G.P. 9, 3, 1,

17. மதிப்பு காண்க : $11 + 12 + 13 + \dots + 30$

Find the value of $11 + 12 + 13 + \dots + 30$

18. புறப்பரப்பு 36π சதுர செ.மீ. கோண்ட கோளத்தின் கனஅளவு காண்க.

Find the volume of a sphere, whose surface area is $36\pi \text{ cm}^2$.

19. வெண்படம் வரைக : $A - (B \cap C)$.

Draw the Venn diagram of $A - (B \cap C)$.

20. அனைத்து கணம் $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{3, 4, 5, 6\}$,

$B = \{1, 2, 3, 4\}$. எனில் $(A \cap B)'$ ஐக் காண்க.

The universal set $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{3, 4, 5, 6\}$,

$B = \{1, 2, 3, 4\}$. Find $(A \cap B)'$.

21. $(x - 2)$ ஆனது $P(x) = 2x^2 - 7x + 6$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் ஒரு காரணியாகும் எனக் காட்டுக.

Show that $(x - 2)$ is a factor of $P(x) = 2x^2 - 7x + 6$.

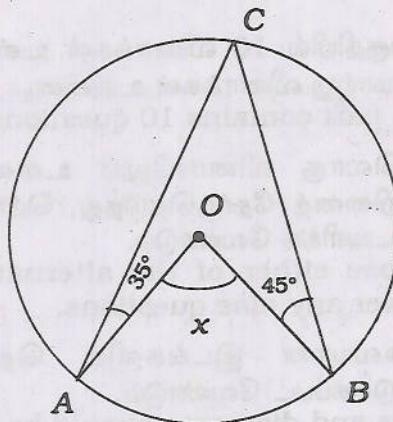
22. $(x^2 - 9)$ மற்றும் $(x^2 + 6x + 9)$ ஆகியவற்றின் மீ.பொ.ம. காண்க.

Find the L. C. M. of $(x^2 - 9)$ and $(x^2 + 6x + 9)$.

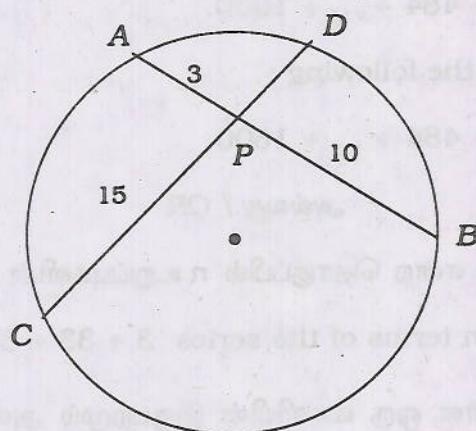
23. வரையறு : ஏற்புடைய பகுதி (feasible region)

Define feasible region.

24. கீழ்க்காணும் படத்தில் x -ன் மதிப்பைக் காண்க.
Find the angle marked as x in the following :



25. கீழ்க்காணும் படத்தில் நான்கள் AB -யும், CD -யும் வட்டத்தினுள்ளே P என்ற புள்ளியில் வெட்டிக்கொள்கின்றன. CD என்ற கோட்டுத்துண்டின் நீளத்தைக் காண்க.
Chords AB and CD cut at P inside the circle as in the given figure. Find the length of the segment CD .



26. $7x - 5y = k$ என்ற நேர்க்கோடானது $(1, 1)$ என்ற புள்ளி வழியாகச் செல்கிறது எனில், k -ன் மதிப்பு யாது ?
If the straight line $7x - 5y = k$ passes through the point $(1, 1)$, find k .
27. $3x + 2y + 1 = 0$ என்னும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வு மற்றும் y -ன் அச்சு வெட்டுத்துண்டு காண்க.
The equation of a straight line is $3x + 2y + 1 = 0$. Find its slope and y -intercept.
28. 6 செ.மீ. பக்க அளவு கொண்ட ஒரு ஒழுங்கு அறுகோணத்தினுள் அமைந்த உள்வட்டத்தின் ஆரத்தைக் காண்க.
Find the radius of the incircle of a regular hexagon, each side of length 6 cm.
29. 37, 39, 33, 46, 48, 52 என்கிற புள்ளி விவரங்களுக்கு வீச்சுக் கெழு காண்க.
Calculate the coefficient of range for the data 37, 39, 33, 46, 48, 52.
30. ஒரே நேரத்தில் மூன்று நாணயங்கள் சுண்டப்படும் போது, சரியாக இரண்டு தலைகள் கிடைப்பதற்கான நிகழ்த்தகவு என்ன ?
Three coins are tossed simultaneously. Find the probability of getting two heads exactly.

[Turn over

பகுதி - இ / PART - C
(மதிப்பெண்கள் : 45) / (Marks : 45)

- நோட்டு / Note :**
- இப்பகுதியில் 10 வினாக்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு வினாவிலும் இரு மாற்று வினாக்கள் உள்ளன.
This part contains 10 questions each with two alternatives.
 - ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள இரு மாற்று வினாக்களில் ஒன்றினைத் தேர்ந்தெடுத்து, மொத்தம் ஒன்பது வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்.
Choose either of the alternatives in each question and answer any nine questions.
 - தேவையான இடங்களில் தெளிவான படிகள், படங்கள் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
Steps and diagrams should be shown wherever necessary.

$$9 \times 5 = 45$$

31. a) மதிப்பு காண்க :

$$400 + 441 + 484 + \dots + 1600.$$

Find the value of the following :

$$400 + 441 + 484 + \dots + 1600.$$

அல்லது / OR

- b) $3 + 33 + 333 + \dots$ என்ற தொகுப்பில் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

Find the sum of n terms of the series $3 + 33 + 333 + \dots$.

32. a) 45 செ.மீ. உயரமுள்ள ஒரு வாளியின் இருபுறமும் அமைந்த வட்டத்தின் ஆரங்கள் முறையே 28 செ.மீ., 7 செ.மீ. அவ்வாளியின் கொள்ளளவைக் காண்க.

If the radii of the circular ends of a bucket of height 45 cm are 28 cm and 7 cm, find the capacity of the bucket.

அல்லது / OR

- b) 3 மீ விட்டமுள்ள கிணறு 20 மீ ஆழத்திற்கு தோண்டப்படுகிறது. தோண்ட எடுக்கப்பட்ட மண் 15 மீ உயரமுள்ள வட்ட நேர் கூம்பாக குவிக்கப்படுகிறது எனில், கூம்பின் ஆரம் காண்க.

A well of diameter 3 m is dug to a depth of 20 m. The sand taken out is heaped into a right circular conical pile of height 15 m. Find the radius of the conical pile.

33. a) ஒரு நகரத்தில் வசிப்பவர்கள் 65% பேர் தமிழும், 52% பேர் இந்தியும், 40% சதவீதம் பேர் மலையாளமும் பேசகிறார்கள். 30% பேர் தமிழும், இந்தியும்; 32% பேர் தமிழும் மலையாளமும்; 25% பேர் இந்தியும், மலையாளமும்; 10% பேர் இம்முன்று மொழிகளைத்தவிர மற்ற மொழிகளையும் பேசகிறார்கள் எனில், மூன்று மொழிகளையும் பேசத் தெரிந்தவர்கள் எத்தனை சதவீதம் ?

65% of the people in a city speak Tamil, 52% speak Hindi and 40% speak Malayalam. If 30% speak both Tamil and Hindi, 32% speak both Tamil and Malayalam, 25% speak both Hindi and Malayalam and 10% of the people speak other different languages, find the percentage of the people who can speak all the three languages.

அல்லது / OR

- b) வெண்படங்கள் மூலம் நிருபிக்க : $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$.

Prove $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$ by Venn diagrams.

34. a) $3x^4 + x^3 + ax^2 + 5x + b$ என்னும் கோவை $x + 2$ மேலும் $x - 1$ ஆகியவற்றால் மீதியின்றி வகுப்டால் a, b ஆகியவற்றின் மதிப்புகளைக் காண்க.

Find the values of a and b if $3x^4 + x^3 + ax^2 + 5x + b$ is exactly divisible by $x + 2$ and $x - 1$.

அல்லது / OR

b) சுருக்குக : $\frac{x^2 - 2x - 8}{x - 2} \times \frac{4x - 8}{x^2 - 4x - 12} \div \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 9x + 18}$.

Simplify : $\frac{x^2 - 2x - 8}{x - 2} \times \frac{4x - 8}{x^2 - 4x - 12} \div \frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 9x + 18}$.

35. a) வர்க்கமூலம் காண்க : $16x^4 - 24x^3 - 31x^2 + 30x + 25$.

Find the square root of $16x^4 - 24x^3 - 31x^2 + 30x + 25$.

அல்லது / OR

- b) தீர்வைக் காண்க : $\sqrt{x + 5} = 2x + 3$.

Solve $\sqrt{x + 5} = 2x + 3$.

[Turn over

36. a) கீழ்க்காணும் அசமன்பாடுகளை வரைபட முறையில் தீர்க்க :

$$x - y \geq 2$$

$$3x + 2y \leq 21.$$

(வரைபடத்தானை உபயோகிக்கத் தேவையில்லை)

Solve graphically (without using graph sheet) :

$$x - y \geq 2$$

$$3x + 2y \leq 21.$$

அல்லது / OR

b) ஒரு திட்டத்தின் அட்டவணை பின்வருமாறு :

செயல்	1 - 2	1 - 3	2 - 4	2 - 3	3 - 4	3 - 5	4 - 5
கால அளவு (நாட்களில்)	5	8	7	6	5	4	8

- வலையமைப்பு படம் வரைக.
- தீர்வுக்குக்ந்த பாதையைக் காண்க.
- திட்டக்கால அளவைக் காண்க.

For the following table,

Activity	1 - 2	1 - 3	2 - 4	2 - 3	3 - 4	3 - 5	4 - 5
Duration in days	5	8	7	6	5	4	8

- Draw the network for the project
- Find the critical path
- Compute the project duration.

37. a) “ஒரு முக்கோணத்தில் ஏதாவது ஒரு கோணத்தின் இருசம வெட்டி, அக்கோணத்தின் எதிர்ப்பக்கத்தை, கோணத்தின் ஒத்த அடுத்துள்ள பக்கங்களின் விகிதத்தில் பிரிக்கும்” என நிறுவுக.

Prove that “the bisector of any angle of a triangle divides the opposite side in the ratio of the corresponding adjacent sides”.

அல்லது / OR

- b) A, B, C யை மையங்களாகக் கொண்ட வட்டங்கள் வெளித்தொடுகை கொண்டுள்ளன. $AB = 7$ செ.மீ., $BC = 10$ செ.மீ., $AC = 9$ செ.மீ. எனில், ஆரங்களின் நீளங்களைக் காண்க.

Three circles with centres at A, B and C touch each other externally. If $AB = 7$ cm, $BC = 10$ cm and $AC = 9$ cm, find their radii.

38. a) ($x, -11$), ($2, 3$) மற்றும் ($4, -1$) ஆகிய புள்ளிகள் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமைந்தால் x -ன் மதிப்பைக் காண்க.

If ($x, -11$), ($2, 3$) and ($4, -1$) lie on a straight line, find x .

அல்லது / OR

- b) $2x - y + 5 = 0$, $x + y + 1 = 0$ ஆகிய நேர்க்கோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளியின் வழியாகவும் $3x - y + 1 = 0$ என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் செயல்படும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

Find the equation of the straight line passing through the point of intersection of the straight lines $2x - y + 5 = 0$ and $x + y + 1 = 0$ and parallel to the straight line $3x - y + 1 = 0$.

39. a) அடிப்பக்க நீளம் 16 செ.மீ., உச்சிக்கோணம் 57° கொண்ட ஓர் இருசமபக்க முக்கோணத்தின் பரப்புக் காண்க. ($\tan 61^\circ 30' = 1.842$).

Find the area of an isosceles triangle with base 16 cm and vertical angle 57° ($\tan 61^\circ 30' = 1.842$).

அல்லது / OR

- b) 200 மீ உயரமுள்ள ஒரு கலங்கரை விளக்கத்தின் உச்சியிலிருந்து அதன் இருபுறங்களில் உள்ள கப்பல்களின் இறக்கக் கோணங்கள் முறையே 30° , 45° எனில், இரண்டு கப்பல்களுக்கு இடையேயுள்ள தூரத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

From the top of a lighthouse, the angles of depression of two ships on either sides of the lighthouse are observed as 30° and 45° . If the height of the lighthouse is 200 metres, find the distance between the ships.

[Turn over

40. a) 16, 13, 17, 21, 18 என்ற விவரங்களுக்கு மாறுபாட்டுக் கெழுவைக் காண்க.

Find the coefficient of variation of the following data :

16, 13, 17, 21, 18.

அல்லது / OR

b) சீரான பகடை ஒன்று உருட்டப்படுகிறது. கீழ்க்காணும் நிகழ்ச்சிகளுக்கான நிகழ்தகவு காண்க :

- பகடையின் முகம் 3-ஐக் காட்டுதல்
- 1-ஐ விடப் பெரிய எண் கிடைத்தல்
- ஒற்றை எண் பகடையின் முகத்தில் தோன்றுதல்
- பகடையின் முகத்தில் 6-ன் பகாக்காரணிகள் வருதல்.

A fair die is rolled. Find the probability of getting (i) 3 on the face of the die, (ii) a number greater than 1 on the face of the die, (iii) an odd number on the face of the die and (iv) prime factors of 6 on the face of the die.

பகுதி - ஈ / PART - D

(மதிப்பெண்கள் : 20) / (Marks : 20)

ஞிப்பு / Note : i) இப்பகுதியில் இரு வினாக்கள் உள்ளன. ஒவ்வொரு வினாவிலும் இரு மாற்று வினாக்கள் உள்ளன.

This part contains two questions, each with two alternatives.

ii) ஒவ்வொரு வினாவிலும் ஒரு மாற்று வினாவினைத் தேர்வு செய்து, இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

Answer both the questions choosing either of the alternatives. $2 \times 10 = 20$

41. a) $PQ = 4.5$ செ.மீ. $QR = 5.5$ செ.மீ. $PR = 6.5$ செ.மீ. $PS = 4$ செ.மீ அளவுகள் கொண்ட $PQRS$ என்ற வட்ட நாற்கரம் வரைக.

Construct a cyclic quadrilateral $PQRS$ given $PQ = 4.5$ cm, $QR = 5.5$ cm, $PR = 6.5$ cm. and $PS = 4$ cm

அல்லது / OR

- b) $PQ = 6$ செ.மீ. $m \angle R = 40^\circ$ உச்சி R லிருந்து PQ க்கு வரையப்படும் குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4 செ.மீ. என இருக்கும்படி PQR என்ற முக்கோணம் வரைக.

Construct a triangle PQR such that $PQ = 6$ cm, $m \angle R = 40^\circ$ and altitude from R to PQ is of length 4 cm.

42. a) $y = x^2 - 4x + 3$ இன் வரைபடம் வரைந்து, அதன் மூலம் $x^2 - 4x + 3 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

Draw the graph of $y = x^2 - 4x + 3$ and hence solve the equation $x^2 - 4x + 3 = 0$.

அல்லது / OR

- b) நான்கு பம்புகளைக் கொண்டு ஒரு தண்ணீர் தொட்டியில் நீர் நிரப்ப 72 மணி நேரமாகும் என கணக்கிடப்படுகிறது. 48 மணி நேரத்தில் தொட்டியில் நீரை முழுமையாக நிரப்ப எத்தனை பம்புகள் தேவைப்படும் என வரைபடம் மூலம் காண்க.

It is estimated that the water tank can be filled in 72 hours if 4 pumps are used. Find graphically how many pumps would be needed to complete the work in 48 hours.

Register
Number

--	--	--	--	--	--

அறிவியல் / SCIENCE

(Tamil & English Versions)

நேரம் : 2 $\frac{1}{2}$ மணி]

| മൊത്ത മതിപ്പെന്നകൾ : 100

Time Allowed : 2 $\frac{1}{2}$ Hours]

[Maximum Marks : 100

ପାତ୍ରି - I / PART - I

(മതിപ്പെண്കൾ : $20 \times 1 = 20$) / (Marks : $20 \times 1 = 20$)

குறிப்பு / N.B : 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
Answer all the questions.

ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.
Choose and write the correct answer.

1. மேல் நோக்கி எறியும் பொருள் பெரும உயரத்தை அடைய எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம்

 - a) பறக்கும் காலம்
 - b) மேலேற்ற நேரம்
 - c) கீழிறக்க நேரம்
 - d) திசை வேகம்.

The time taken by a body thrown up to reach maximum height is called its

The volatile liquid used in refrigerator is

[Turn over

4. ஆவியாதல் ல் நிகழும்.

 - திரவத்தின் மேற்பரப்பில்
 - திரவத்தின் அடிப்பகுதியில்
 - திரவத்தின் நடுப்பகுதியில்
 - திரவத்தின் மேற்பரப்பு மற்றும் அடிப்பகுதியில்

Evaporation occurs at

 - the surface of the liquid
 - the bottom of the liquid
 - the middle of the liquid
 - both at surface and bottom of a liquid.

5. பின்வருவனவற்றுள் எவை முதன்மை நிறங்கள் ?

 - சிவப்பு, பச்சை மற்றும் நீலம்
 - சிவப்பு, சியான் மற்றும் நீலம்
 - நீலம், சியான் மற்றும் மெலூன்டா
 - ஊதா, சிவப்பு மற்றும் பச்சை.

Which of the following are primary colours ?

 - Red, green and blue
 - Red, cyan and blue
 - Blue, cyan and magenta
 - Violet, red and green.

One horse power is equal to

Microwaves are produced by

8. ஒரு கரைசலின் pH 6.0 எனில் அது

 - a) வலிமை மிகு அமிலம்
 - b) வலிமை மிகு காரம்
 - c) வலிமை குறைந்த அமிலம்
 - d) வலிமை குறைந்த காரம்.

The pH of a solution is 6.0 means, it is a

 - a) strong acid
 - b) strong base
 - c) weak acid
 - d) weak base.

Which of the following parts enlarges and develops into fruit ?

- | | |
|-----------|------------|
| a) Calyx | b) Corolla |
| c) Anther | d) Ovary. |

17. அதிகப்படியான பசியின் காரணமாக அதிக உணவு உட்கொள்ளும் முறை

- | | |
|---------------|------------------|
| a) பாலியூரியா | b) பாலிடிப்சியா |
| c) பாலிபேஜியா | d) பாலிமார்பியா. |

Excessive appetite leading to increase the intake of food is known as

- | | |
|---------------|-----------------|
| a) polyuria | b) polydipsia |
| c) polyphagia | d) polymorphia. |

18. எந்தத் தாவரத்தின் வேர் இரத்தப் புற்று நோயைக் குணப்படுத்த உதவுகிறது ?

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| a) பெருலா ஆஸஃபோடியா | b) வின்கா ரோசியா |
| c) ஆஸாடிராக்டா இன்டிகா | d) ஆஸிமம் டெனியூஃப்ளோரம். |

The plant root which cures blood cancer is

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| a) Ferula asafoetida | b) Vinca rosea |
| c) Azadirachta indica | d) Ocimum tenuiflorum. |

19. காட்டுக் கழுதைகள் காணப்படும் பகுதி

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a) கிர் காடுகள் | b) கச்சப் பகுதி |
| c) சுந்தரவனம் | d) நீலகிரி மலை. |

Wild asses are confined to

- | | |
|---------------|-------------------|
| a) Gir forest | b) Rann of Kutch |
| c) Sunderbans | d) Nilgiri hills. |

20. மத்திய மருந்து ஆராய்ச்சி நிறுவனம் எங்கு உள்ளது ?

- | | |
|-----------|-----------------|
| a) டெல்லி | b) லக்னோ |
| c) மும்பை | d) கொத்தராபாத். |

Where is Central Drug Research Institute located ?

- | | |
|-----------|---------------|
| a) Delhi | b) Lucknow |
| c) Mumbai | d) Hyderabad. |

பகுதி - II / PART - II

(மதிப்பெண்கள் : $10 \times 1 = 10$) / (Marks : $10 \times 1 = 10$)

ஞிப்பு / N.B : i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

Answer all the questions.

ii) விடைகள் ஒரு சொல் அல்லது சில சொற்கள் அல்லது ஒரு வரியில் இருத்தல் வேண்டும்.

Answer should be in a word or in few words or in one line.

21. வெண்களி மீட்டரில் பயன்படும் தத்துவத்தின் பெயர் யாது ?

Name the principle used in Venturimeter.

22. ஒரு திடப்பொருளின் நீள் விரிவுக்கும், பரும விரிவுக்கும் உள்ள தொடர்பு யாது ?

What is the relation between the co-efficient of volume expansion of a solid and its co-efficient of linear expansion ?

23. மின் தடையின் அலகு யாது ?
What is the unit of electrical resistance ?
24. ஒரு அணுநிறை (a.m.u.) அலகின் ஆற்றல் மதிப்பு என்ன ?
What is the energy value of 1 a.m.u. ?
25. 298 K வெப்பநிலையில் நீரின் அயனிப் பெருக்கத்தின் மதிப்பு யாது ?
What is the value of ionic product of water at 298 K ?

26. கீழ்வரும் வேதிச் சமன்பாட்டை பூர்த்தி செய் :
Complete the following chemical equation :



27. கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் உள்ள வினைச் செயல் தொகுதியை எடுத்து எழுது :
Pick out the functional group from the following compounds :

- a) CH_3COCH_3
b) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

28. காலராவை உண்டாக்கும் பாக்ஷரியத்தின் பெயர் என்ன ?
Name the bacterium that causes cholera.

29. பூவின் இனப்பெருக்க உறுப்புகள் யாவை ?
Which is the reproductive parts of a flower ?
30. பிலிக்கல்சர் என்றால் என்ன ?
What is pisciculture ?

பகுதி - III / PART - III

(மதிப்பெண்கள் : $15 \times 2 = 30$) / (Marks : $15 \times 2 = 30$)

ஞாப்பு / N.B : i) எவையேனும் 15 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
Answer any fifteen questions.

- ii) வினா எண்கள் 32 மற்றும் 38 ஆகியவற்றிற்கு மாணவ, மாணவியர் கண்டிப்பாக விடையளிக்க வேண்டும். இவ்விரண்டு வினாக்களும் விருப்பத் தெரிவிற்கு (Option) உட்படாது.
Students should answer the Question Nos. 32 and 38 compulsorily. These two questions are not included in the option.

31. பெர்னெலின் தேற்றத்தைக் கூறுக. பெர்னெலிலி சமன்பாடு தருக.
State Bernoulli's theorem and write Bernoulli's equation.

32. 150 கிராம் நிறைகொண்ட தாமிரத்தின் வெப்ப நிலையை 293 K விருந்து 295 K வரை உயர்த்த தேவைப்படும் வெப்ப ஆற்றலின் அளவைக் கணக்கிடுக. (தாமிரத்தின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் $386 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$.)
- How much heat is required to raise the temperature of 150 g of copper from 293 K to 295 K ? (Specific heat capacity of copper is $386 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$.)
33. பனிச்சறுக்கின் தத்துவத்தை விளக்குக.
- Explain the principle of ice skating.
34. கண்ணாடி ஓளியிழையின் பயன்பாடுகளை குறிப்பிடு.
- Mention the applications of optical fibres.
35. பார்வை நீட்டிப்பு என்றால் என்ன ?
- What is called persistence of vision ?
36. மின்னழுத்தத்தை வரையறு.
- Define electric potential.
37. பின்வரும் அனுக்கரு வினையில் X உட்கரு Y உட்கருவாக மாறுகிறது
 ${}_{88}X^{226} \rightarrow Y + {}_2\text{He}^4$. Y உட்கருவின் அனு எண், நிறை எண் யாது ?
- In the nuclear reaction given below, a nucleus X changes into another nucleus Y.
 ${}_{88}X^{226} \rightarrow Y + {}_2\text{He}^4$. What are the atomic number and mass number of Y ?
38. ஹைட்ரஜன் அயனிக் செறிவு 1×10^{-6} மோல்.லி $^{-1}$ எனில் கரைசலில் உள்ள ஹைட்ராக்ஸில் அயனிகளின் செறிவைக் கண்டுபிடி.
- The hydrogen ion concentration of a solution is $1 \times 10^{-6} \text{ mol L}^{-1}$. Find the hydroxide ion concentration of the solution.
39. டங்ஸ்டன் எஃகின் பகுதிப் பொருட்களை எழுதிப் பயன்களை எழுதுக.
- Write the composition and uses of tungsten steel.
40. கற்காரை என்றால் என்ன ?
- Explain the term 'concrete'.
41. உலோகக் கலவை என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக.
- What is an alloy ? Give example.
42. அலுமினியத்தை காற்றில் திறந்து வைத்தால் அதன் பளபளப்பை இழக்கிறது. ஏன் ?
- Why does aluminium lose its shine when exposed to air ?
43. எத்தனோயிக் அமிலத்தின் முக்கியப் பயன்கள் யாவை ?
- State the important uses of ethanoic acid.
44. சோப்புகள் மற்றும் சலவைப் பொருட்களிடையே உள்ள ஏதேனும் இரண்டு வேறுபாடுகளை எழுதுக.
- Write any two differences between soaps and detergents.

45. புகையிலை மொசைக் வைரஸின் படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி.
Draw the diagram of Tobacco Mosaic Virus and mark the parts.
46. சென்ட்ரோமியர் அமைந்துள்ள பகுதியின் அடிப்படையில் குரோமோசோம்களின் வகைகள் யாவை ?
Write the different types of chromosomes which are classified based on the position of the centromere.
47. மரபுப் பொறியியல் என்றால் என்ன ?
What is genetic engineering ?
48. காலஸ் என்றால் என்ன ?
What is callus ?
49. போதைக்கு அடிமையாதல் என்றால் என்ன ?
What is meant by addiction ?
50. சின்கோனா மரப்பட்டடையில் உள்ள வேதிப் பொருட்கள் யாவை ?
What is the chemical composition of cinchona bark ?
51. உயிரியல் மொத்தமாகக் கூடுதல் என்றால் என்ன ?
What is biological accumulation ?
52. மாற்று அறுவை சிகிச்சை எத்தனை வகைப்படும் ? அவை யாவை ?
How many types are there in transplantation ? What are they ?

பகுதி - IV / PART - IV

(மதிப்பெண்கள் : $8 \times 5 = 40$) / (Marks : $8 \times 5 = 40$)

ஞிப்பு / N.B : i) ஒவ்வொரு பிரிவிலிருந்தும் குறைந்தது இரண்டு வினாக்களையாவது தெரிவிசெய்து மொத்தம் எட்டு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

Answer eight questions by choosing at least two questions from each Group.

ii) தேவைப்படும் இடங்களில் படம் வரைக.
Draw diagrams wherever necessary.

பிரிவு - அ / GROUP - A

53. கோள்களின் இயக்கம் பற்றிய கெப்ளரின் விதிகளைக் கூறி விளக்குக.
State and explain Kepler's laws of planetary motion.
54. காமிராவின் தத்துவம், வேலை செய்யும் விதத்தை விவரி.
Explain the principle and working of a camera.

55. A.C. மின்னியற்றி ஒன்றின் அமைப்பையும், செயல்பாட்டையும் விளக்குக.

Describe the construction and working of an A.C. generator.

56. அணுக்கரு பிளவையும், அணுக்கரு இணைவையும் ஒப்பிடுக.

Compare the nuclear fission with nuclear fusion.

பிரிவு - ஆ / GROUP - B

57. வினை வேகத்தின் மீது விளைபடுபொருளின் செறிவின் விளைவை விவரி.

Explain the effect of concentration of reactants on the rate of reaction.

58. தொடு முறையில் சல்பிபியூரிக் அமிலம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது ?

Describe contact process for the manufacture of sulphuric acid.

59. கீழ்க்கண்டவற்றுடன் அசிட்டிக் அமிலம் எவ்வாறு விணைபுரிகிறது ?

How does acetic acid react with the following ?

i) NaOH

ii) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

iii) PCl_5

பிரிவு - இ / GROUP - C

60. இரத்தத்தின் ஆக்கக் கூறுகள் பற்றிய கட்டுரை எழுதுக.

Write an essay on the composition of blood.

61. ஜீன் என்றால் என்ன ? இதன் பணிகளை சுருக்கமாக விவரி.

What is a gene ? Explain briefly its function.

62. மூலச் செல்களின் பயன்பாடுகள் யாவை ?

What are the various applications of the stem cells.

63. கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பு முறைகள் பற்றி எழுது. பொதுக்கழிவு சுத்திகரிப்பு மையம் மற்றும் அதன் முக்கியத்துவம் பற்றி எழுதுக.

Comment on the methods of effluent treatment. Add a note on CETP (Common Effluent Treatment Plants) and its importance.

64. நெல் சாகுபடி பற்றி எழுது.

Give an account of cultivation of paddy.

4001

Register						
Number						

தமிழ் - முதல் தாள்
Language – Part A – TAMIL – Paper I

நேரம் : 2 $\frac{1}{2}$ மணி]

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 100

குறிப்பு : i) விடைகள் தெளிவாகவும், குறித்த அளவினதாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.
ii) வினா எண் IV-க்குச் செய்யுள் வடிவில் விடை எழுதுதல் வேண்டும்.

I. கீழ்க்காணும் வினாக்களுள் எவ்வயேனும் எட்டனுக்கு மட்டும் (ஒவ்வொன்றிற்கும் மூன்று வரிகளுக்கு மிகாமல்) விடை எழுதுக : $8 \times 2 = 16$

1. திரு. வி. க. அவர்கள் படைத்த நூல்களுள் நான்கினைக் கூறுக.
2. எவ்விடத்தில் சினத்தைக் காத்தல் வேண்டும் ?
3. சிலப்பதிகாரம் உணர்த்தும் மூன்று நீதிகளைக் குறிப்பிடுக.
4. கொலை மாக்கள் இயேசுவை எங்களம் நிறுத்தினார் ?
5. பாடாண் திணை - விளக்குக.
6. குறவஞ்சிப் பாடலில் குறிப்பிடப் பெற்றுள்ள மலைகளுள் நான்கினைக் கூறுக.
7. பாரத நாட்டுக்கு எல்லைகளாக அமைந்து காத்திடுவன யாவை ?
8. பிளந்தார், அளந்தார் எவற்றை ?
9. புத்தர், எதை மொழிந்தார் ? எதற்கு உழந்தார் ?
10. சீராப்புராணம் எழுதி முடிக்க உமறுப் புலவருக்கு உதவியவர்கள் யார் ? யார் ?

[Turn over

II. கீழ்க்காணும் வினாக்களுள் எவ்வயேனும் முன்றாண்டுக்கு மட்டும் (ஒவ்வொன்றிற்கும் ஆறு வரிகளுக்கு மிகாமல்) விடை எழுதுக : $3 \times 5 = 15$

11. புகழின் சிறப்பினைக் கூறுக.
12. தமிழின் சிறப்புகளைக் கூறுக.
13. ஊராண்மைக்குரிய செல்வங்கள் யாவை ?
14. இவள் சீதைதான் என அனுமன் துணிந்த முறையை விளக்கி எழுதுக.
15. பாண்டியன் நன்மாறனின் சிறப்புகளாகச் சீத்தலைச் சாத்தனார் கூறுவன யாவை ?

III. கீழ்க்காணும் வினாக்களுள் ஏதேனும் ஒன்றாண்டுக்கு மட்டும் பதினெட்டாண்டு வரிகளுக்கு மிகாமல் விடை எழுதுக : $1 \times 7 = 7$

16. இடனரிதல் பற்றி வளர்ந்துவர் கூறும் கருத்துகளைத் தொகுத்து தருக.
17. கொடியவர்களின் தீச் செயல்களையும், இயேசு நாதரின் அருள் திறனையும் தொகுத்தெழுதுக.
18. கடல் பற்றிக் கவிஞர் வள்ளத்தோள் கூறுவன யாவை ?
19. குறத்தி கூறும் குற்றால மலைவளத்தைத் தொகுத்து எழுதுக.

IV. பின்வருவனவற்றை அடிப்பிறழைமல் எழுதுக : $2 + 2 + 3 + 3 = 10$

20. 'ஈல்' எனத் தொடங்கும் குறளையும், 'விடும்' என முடியும் குறளையும் எழுதுக.
21. அ) 'கலையென்ற' எனத் தொடங்கும் மொழி வாழ்த்துப் பாடலை எழுதுக.
(4 அடிகள் மட்டும்)
- ஆ) 'வீடின தன்றிறன்' எனத் தொடங்கும் கம்பராமாயணப் பாடலை எழுதுக.

V. கீழ்க்காணும் அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக : $10 \times 1 = 10$

22. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக :

கட்டுதல் என்பது (தளை / தலை)

23. பொழில் என்பதன் பொருள்

அ) சுனை

ஆ) மலை

இ) சோலை.

24. குன்றம் ஏந்திக் குளிர்மழை காத்தவன். இத் தொடரில் அமைந்துள்ளது.

அ) மோனை

ஆ) எதுகை

இ) இயைபு.

25. புறநானுாற்றுப் பாடல்கள் சிலவற்றை ஆங்கிலத்தில் மொழி பெயர்த்தவர்

அ) ஜி. யு. போப்

ஆ) வீரமா முனிவர்

இ) ஹீராஸ் பாதிரியார்.

26. கலம்பக உறுப்புகள்

அ) ஆறு

ஆ) பன்னிரண்டு

இ) பதினெட்டு.

[Turn over]

27. கீழ்க்காணும் குற்பாவைச் சீர்பிரித்து எழுதுக :

வெள்ளத்தனைய மலர்நீட்டம் மாந்தர்தம்

உள்ளத்தனைய துயர்வு.

28. திரிகடுகம் அமைந்த நூல்.

அ) வெண்பாக்களால்

ஆ) ஆசிரியப்பாக்களால்

இ) வஞ்சிப்பாக்களால்.

29. கோடிட்ட இடங்களில் சரியான எழுத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக :

தாள்தோய் தடக்கை தகைமா (ன் / ண்) வ தி (ஞ / லு / மு).

30. பொருத்துக :

சொல்

பொருள்

அ) புயம் - இரவு

ஆ) அல் - வீடு

- தோள்.

31. தைத் திங்கள் குளம் பூத்த பூவோ ?

அ) நிலவு

ஆ) விண்மீன்.

VI. கீழ்க்காணும் வினாக்களுள் எவையேனும் ஐந்தனுக்கு மட்டும் (ஓவ்வொன்றிற்கும் மூன்று வரிகளுக்கு மிகாமல்) விடை எழுதுக : $5 \times 2 = 10$

32. உள் வளத்திறமை என்பது என்ன ?

33. இருங்காத சேதுபதியின் அன்பில் வளர்ந்த புலவர்கள் யாவர் ?

34. ஓவ்வொரு கூட்டத்திலும் வ.உ.சி. எடுத்துரைக்கும் குறள் எது ?

35. கொடி கட்டிப் பறந்த தீய மரபுகள் யாவை ?

36. அறிவியல் அறிஞர்கள் என்றவுடன் நம் கண்முன் நிற்போர் யாவர் ?

37. புதிதாக வீடு கட்டும்போது மனத்திற் கொள்ள வேண்டுவன எவை ?

38. வாலை வாரிதி எத்தகு சிறப்புக்கு உரியவன் ?

VII. கீழ்க்காணும் வினாக்களுள் எவையேனும் மூன்றனுக்கு மட்டும் (ஓவ்வொன்றிற்கும் ஆறு வரிகளுக்கு மிகாமல்) விடை எழுதுக : $3 \times 5 = 15$

39. எத்தகைய எண்ணம் நாட்டை விட்டு அகலல் வேண்டுமெனத் திரு. வி. க. கூறுகிறார் ?

40. இல் வாழ்க்கை எப்படி வளர வேண்டும் என மு. வ. வாழ்த்துகிறார் ?

41. பெரியாரோடு பிறந்த இரண்டு நல்லுணர்வுகளை விளக்குக.

42. மனையியல் கல்வித் திட்டங்களில் சிறந்தவை எவை ?

43. ஒளவையார் தம் வாய் யார்யாரைப் பாடியதாகக் கூறிப் பெருமைப்படுகிறார் ?

VIII. கீழ்க்காணும் வினாக்களுள் ஏதேனும் ஒன்றனுக்கு மட்டும் (பதினெந்து வரி களுக்கு மிகாமல்) விடை எழுதுக : $1 \times 7 = 7$

44. அனைவரும் கல்வி பெற வேண்டும் என்பதைத் தமிழ்த் தென்றல் திரு. வி. க. எவ்வாறு விளக்குகிறார் ?
45. வ. உ. சி. அவர்களின் செய்நன்றி மறவாப் பண்பினை விளக்கி எழுதுக.
46. உமறுப் புலவர் சீராப்புராணத்தைச் செஞ்சொற் கவிதையாக அமைத்த நிகழ்ச்சியைத் தொகுத்து எழுதுக.
47. 'ஒளவையாரே பாஸ்கலுக்கு முன்னோடி' என்பதை விளக்குக.

IX. கீழ்க்காணும் அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக : $10 \times 1 = 10$

48. ஓருதுறைக்கோவை என்பது
 அ) அகத்துறை சிற்றிலக்கியம் ஆ) சிலேடை
 இ) அந்தாதி ஈ) கலம்பகம்.
49. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

எட்டப்ப மன்னரின் சபையில் தலைமைத் தமிழ்ப் புலவராய் இருந்தவர்

50. கீழ்க்காணும் தொடரிலுள்ள சந்திப் பிழைகளைத் திருத்துக :

அந்த காலத்தில் சிதம்பரனாரது சொற்பொழிவு இல்லாதக் கூட்டத்தை காண்பதறிது.

51. கீழ்க்காணும் வாக்கியம் எவ்வகை வாக்கியம் :

என்னே அவருடைய தியாகம்.

52. கபிலர் கண்ட அறிவியல் உண்மையை உணர்த்தும் கபிலர் பாடல் அமைந்த தொகுப்பு :
 அ) திருவள்ளுவ மாலை
 ஆ) வெண்பா மாலை
 இ) பெண்மதி மாலை.

53. வேற்றுமை உருபைச் சேர்த்து எழுதுக :

வாழ்க்கையின் உயர்ந்த இன்பமே மனையியல் குறிக்கோள் (ஜி, ஆல், கு, இன்).

54. கீழ்க்காணும் உவமைத் தொடர்களை உருவக்குத் தொடர்களாக மாற்றுக :

55. கீழ்க்காணும் சொற்களுள் இரு பொருள் தரும் ஏதேனும் ஒரு சொல்லை எழுதி, அதன் இருபொருளை விளக்குக.

படி, நூல், பார், கலை.

56. கீழ்க்காணும் விடை வருமாறு வினாத் தொடர் அமைக்க :

பெரியார் என்றால் ஈ. வெ. இராமசாமியைத்தான் குறிக்கும்.

57. கீழ்க்காணும் தொகைச் சொற்களுள் ஒன்றனை விரித்து எழுதுக :

- அ) இருதினை ஆ) ஓந்திலக்கணம்.