

9 ம் உதயம் - காலாண்டு தேர்வு (2019-2020)

கணிதம் - மாதிரி வினாத்தாள் மதிப்பெண்: 100

நேரம்: 2 1/2 மணி

I சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுது: $14 \times 1 = 14$

① $U = \{x | x \in N, x < 10\}$ மற்றும் $A = \{x | x \in N, 2 \leq x < 6\}$ எனில் $(A)'$ என்பது

- (1) $\{1, 6, 7, 8, 9\}$ (2) $\{1, 2, 3, 4\}$ (3) $\{2, 3, 4, 5\}$ (4) $\{ \}$

② $B - A$ என்பது B எனில் $A \cap B$ என்பது

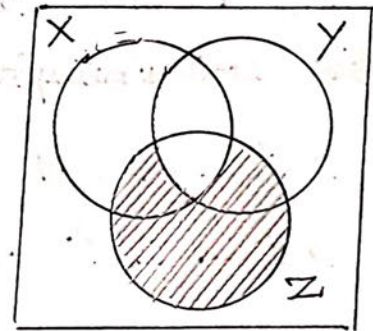
- (1) A (2) B (3) U (4) \emptyset

③ P, Q மற்றும் R என்பன வெவ்வேறான சூத்திரங்களாக எனில் $P - (Q \cap R)$ என்பது

- (1) $P - (Q \cup R)$ (2) $(P \cap Q) - R$ (3) $(P - Q) \cup (P - R)$
(4) $(P - Q) \cap (P - R)$

④ கொடுக்கப்பட்டுள்ள வெள்ளத்தில் நிரூபிக்கப்பட்ட பகுதியானது

- (1) $Z - (X \cup Y)$ (2) $(X \cup Y) \cap Z$
(3) $Z - (X \cap Y)$ (4) $Z \cup (X \cap Y)$



⑤ பின்வருவனவற்றில் எது உண்மையல்ல?

- (1) ஒவ்வொரு விகிதமுள்ள எண்ணும் மெய்யெண்.
(2) ஒவ்வொரு முடிக்காலும் விகிதமுள்ள எண்.
(3) ஒவ்வொரு மெய்யெண்ணும் விகிதமுள்ள எண்.
(4) ஒவ்வொரு கியல் எண்ணும் ஒரு முடிக்காலும்.

⑥ $\frac{1}{7} = 0.\overline{142857}$ எனில் $\frac{5}{7}$ க்கு மதிப்பு என்ன?

- (1) $0.\overline{142857}$ (2) $0.\overline{714285}$ (3) $0.\overline{571428}$ (4) 0.714285

⑦ பின்வருவனவற்றில் எது விகிதசூது எண் அல்ல?

- (1) $\sqrt{\frac{8}{18}}$ (2) $\frac{7}{3}$ (3) $\sqrt{0.01}$ (4) $\sqrt{13}$

⑧ $(2\sqrt{5} - \sqrt{2})^2$ க்கு சிதிரக்கவ அடிஅம்.

- (1) $4\sqrt{5} + 2\sqrt{2}$ (2) $22 - 4\sqrt{10}$ (3) $8 - 4\sqrt{10}$ (4) $2\sqrt{10} - 2$

⑨ $x^3 + 6x^2 + Kx + 6$ எண்பது $(x+2)$ க்கு மீதயணாதி அனும் எனில், K க்கு மதிப்பு என்ன?

- (1) -6 (2) -7 (3) -8 (4) 11

⑩ $x^{51} + 51$ எண்பது $x+1$ க்கு அனும் அனும்பட்டால் க்கு மீத

- (1) 0 (2) 1 (3) 49 (4) 50

⑪ $P(x) = x^3 - x^2 - 2$, $Q(x) = x^2 - 3x + 1$ க்கு அனும்பட்டால் க்கு மீத

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

- (3) $x^3 - 2x^2 - 3x$ (4) $x^3 - 2x^2 + 3x - 1$

⑫ $P(x) = 0$ எனில், $(x-a)$ எண்பது $P(x)$ க்கு

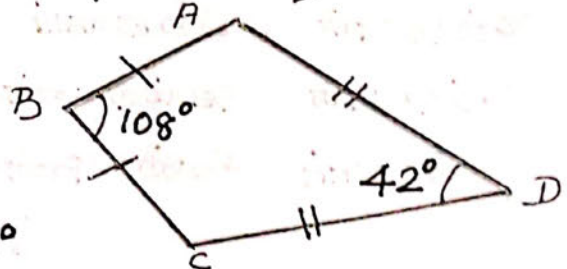
க்கு மீத (1) அனும் (2) அனும் (3) மீத (4) அனும்

⑬ நான்கு அனும் ABCD க்கு $AB = BC$

மற்றும் $AD = DC$ எனில்,

க்கு மீத $\angle BCD$ க்கு அனும்

- (1) 150° (2) 30° (3) 105° (4) 72°



(14) சாய்சதுரத்தின் சீலை விட்டங்கள் சமமெனில் அந்தச் சாய்சதுரம் ஒரு

- (1) கண்கரம் அல்லது செவ்வகம் அல்ல.
 (2) செவ்வகம் அல்லது சதுரம் அல்ல. (3) சதுரம்
 (4) கண்கரம் அல்லது சதுரம் அல்ல

பகுதி-II

எவையெனும் 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி $10 \times 2 = 20$

(Q.no: 28 is compulsory)

(15) $A = \{6, 7, 8, 9\}$ மற்றும் $B = \{8, 10, 12\}$ எனில்
 $A \Delta B$ காண்க.

(16) $U = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$, $A = \{b, d, f, h\}$ மற்றும்
 $B = \{a, d, e, h\}$ எனில் பின்னரும் காண்பதற்கானவை காண்க.

(i) $A' \cup B'$ (ii) $(A \cup B)'$

(17) பின்னரும் காண்பதற்கானவை பரிமாற்றியுள்ள பண்புகளைச் சேர்த்துக் கொடுக்க.

$P = \{x : x \text{ அல்லது } 2 \text{ மற்றும் } 7 \text{-க்கு கிடைக்காத உள்ள எமயெண்கள்}\}$ மற்றும்

$Q = \{x : x \text{ அல்லது } 2 \text{ மற்றும் } 7 \text{-க்கு கிடைக்காத உள்ள அகச்சுறு எண்கள்}\}$

(18) $n(A) = 25$, $n(B) = 40$, $n(A \cup B) = 50$ மற்றும் $n(B') = 25$ எனில் $n(A \cap B)$ மற்றும் $n(U)$ காண்க.

(19) கீழ்க்காணும் தகவல்களை அடிப்படையில் அதிகப்படியான எண்ணிக்கை எடுக்க:

(i) $2.\overline{327}$ (ii) $3.\overline{17}$

(28) $\left[y - \frac{1}{y}\right]^3 = 27$ எனில் $y^3 - \frac{1}{y^3}$ க்கு மதிப்பு காண்க.

பகுதி-III

எவைவையும் 10 வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்!

(Q.no: 42 is compulsory)

10 x 5 = 50

(29) $A = \{-11, \sqrt{2}, \sqrt{5}, 7\}$, $B = \{\sqrt{3}, \sqrt{5}, 6, 13\}$ மற்றும் $C = \{\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, 9\}$ அகலவற்றிற்கு கணங்கள் மீது அடிப்படையில் சரியான பண்புகளை சாப்பார்க்க.

(30) வெண்பலங்களைப் பயன்படுத்தி $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ என்பதை சாப்பார்க்க.

(31) $A = \{b, c, e, g, h\}$, $B = \{a, c, d, g, i\}$ மற்றும் $C = \{a, d, e, g, h\}$ எனில் $A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$ எனக் காட்டுக.

(32) 100 மாணவர்கள் உள்ள குடும்பம், 85 மாணவர்கள் குடும்பம் பேசுபவர்கள், 40 மாணவர்கள் அங்கீகரிக்கப்படாத பேசுபவர்கள், 20 மாணவர்கள் பிறகு பேசுபவர்கள், 32 பேர் குடும்பம் மற்றும் அங்கீகரிக்கப்படாத, 13 பேர் அங்கீகரிக்கப்படாத மற்றும் பிறகு, 10 பேர் குடும்பம் மற்றும் பிறகு பேசுபவர்கள். ஒவ்வொரு மாணவரும் குடும்பத்தில் ஒரு மொழியைப் பேசுகிறார் எனில் சீரான மொழிகளும் பேசும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(33) (a) கீழ்க்காணும் எண்களுக்கு கிடைசு உள்ள எவைவையும்: கீழ்க்காணும் எண்களைக் காண்க:

- i) 0.3010011000111... மற்றும் 0.3020020002...
- ii) $\sqrt{2}$ மற்றும் $\sqrt{3}$

(b) 2.2360679 மற்றும் 2.236505500
 தலைவண்களுக்குள்ளே உள்ள எண்வகையையும்
 ஒரு மிகச்சிறு எண்களைக் காண்க.

34 (a) சமன்பாடுகள்: $2\sqrt[3]{40} + 3\sqrt[3]{625} - 4\sqrt[3]{320}$

(b) $\left[\sqrt{\frac{225}{729}} - \sqrt{\frac{25}{1.44}} \right] \div \sqrt{\frac{16}{81}}$

35 $\sqrt{2} = 1.414$ எனில், $\frac{8-5\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}}$ க்கு மதிப்பை
 3 தசம இடத்திற்குத் தரக்க காணவும்.

36 கீழ்க்காண்பவற்றைச் சமன்பாடுகளில்
 சமன்பாடு எழுதுக:

$$\left\{ (0.00003)^6 \times (0.00005)^4 \right\} \div \left\{ (0.009)^3 \times (0.05)^2 \right\}$$

37 $f(x) = 2x^4 - 6x^3 + 3x^2 + 3x - 2$ என்ற

பல்லுறுப்புக் கோவை $x^2 - 3x + 2$ என்ற பல்லுறுப்புக்
 கோவையால் நீக்கப்பட்டு வரும்படி உள்ளது என உருத்தல்
 முறைமையை பயன்படுத்தாமல் நிரூபி.

38 $(x+a)(x+b)(x+c) = x^3 + 14x^2 + 59x + 70$ எனில்

$$\frac{a}{bc} + \frac{b}{ac} + \frac{c}{ab}$$

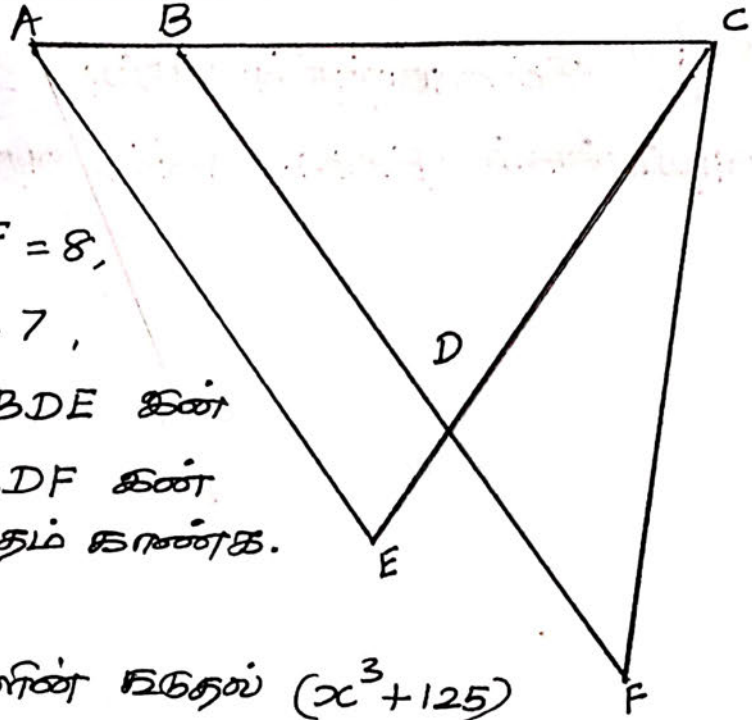
என மதிப்பைக் காண்க.

39 $x^3 - 5x^2 - 2x + 24$ ஐக் காரணியப்படுத்துக.

40 ΔABC மற்றும் ΔDEF க்கு $AB = DF$ மற்றும்
 $\angle ACB = 70^\circ$, $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle DEF = 70^\circ$ மற்றும்
 $\angle EDF = 60^\circ$ எனில், முக்கோணங்கள் சர்வவாசியம் என
 நிரூபிக்க.

(41)

மீட்டர் AB = 2,
BC = 6, AE = 6, BF = 8,
CE = 7, மற்றும் CF = 7,
எனில் நான்கும் ABDE க்கு
பரப்பு மற்றும் ΔCDF க்கு
பரப்பிற்கும் உள்ள விகிதம் காண்க.



(42)

$(x+5)$ விவரங்களின் மூலம் (x^3+125)
எனில் விவரங்களின் சராசரியைக் காண்க.

மீத - IV

(43)

ஒரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்: $2 \times 8 = 16$

(43)

(a) ΔPQR க்கு மூக்களின் மையம் உரைக.
அது பக்கங்கள் $PQ = 8$ செ.மீ, $QR = 6$ செ.மீ,
 $RP = 7$ செ.மீ

அல்லது

(b) $AB = 6$ செ.மீ, $\angle B = 110^\circ$ மற்றும் $AC = 9$ செ.மீ
அளவுகூறான ΔABC உரைந்து அதன்
மூக்களின் மையத்தைக் குறிக்க.

(44)

(a) பின்வருவனவற்றிற்கு உரையும் உரைக.

$$y = \left(\frac{2}{3}\right)x + 3$$

அல்லது