

ตอนที่ 1 ประเภทปรนัย 23 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน

ตอนที่ 2 ประเภทอัตนัย 18 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน

ตอนที่ 1 ประเภทปรนัย 23 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน

1. เซต $\left\{x \in \mathbb{I} \mid \left(\frac{1}{2} + x\right)(10 - x) > 0\right\}$ มีจำนวนสมาชิกเท่าใด

1. 1 2. 10
3. 12 4. 15

2. นิเสธของประพจน์ $p \rightarrow q$ คือข้อใดต่อไปนี้

1. $\sim p \wedge \sim q$ 2. $\sim p \rightarrow q$
3. $p \wedge \sim q$ 4. $p \rightarrow \sim q$

3. ถ้า $n(A) = 20, n(B) = 14$ และ $n(A \cup B) = 28$ ข้อใดถูกต้อง

1. $n(A - B) = 14$ 2. $n(A - B) = 14$
3. $n(B - A) = 10$ 4. $n(A \cap B) = 8$

4. $\frac{1}{112}, \frac{8}{103}, \frac{27}{94}, \frac{64}{85}, \dots$ จำนวนต่อไปนี้เป็นจำนวนใด

1. $\frac{75}{76}$ 2. $\frac{115}{74}$
3. $\frac{125}{76}$ 4. $\frac{625}{77}$

5. r เป็นความสัมพันธ์ใน R โดยที่ $r = \left\{(x, y) \mid y = \frac{3x-2}{2x+1}\right\}$ โดเมน

และเรนจ์ของ R ตรงกับข้อใด

1. $D_r = R - \left\{-\frac{1}{2}\right\}, R_r = R - \left\{\frac{3}{2}\right\}$
2. $D_r = \left\{x \mid x \neq \frac{1}{2}\right\}, R_r = \left\{x \mid x \neq \frac{3}{2}\right\}$
3. $D_r = \left\{y \mid y \neq -\frac{3}{2}\right\}, R_r = \left\{y \mid y \neq -\frac{1}{2}\right\}$
4. $D_r = R - \left\{-\frac{1}{2}\right\}, R_r = R - \left\{\frac{3}{2}\right\}$

6. เซตในข้อใดต่อไปนี้ เป็นเซตคำตอบของสมการ

$$9x^3 + 12x^2 + x - 2 = 0$$

1. $\left\{-2, \frac{1}{3}, -\frac{3}{2}\right\}$ 2. $\left\{-1, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{2}\right\}$
3. $\left\{-1, \frac{1}{3}, -\frac{3}{2}\right\}$ 4. $\left\{-1, -\frac{2}{3}, -\frac{1}{2}\right\}$

7. เซตคำตอบของสมการ $x^2 \leq 4$ คือเซตในข้อใดต่อไปนี้

1. $\{x \mid x \leq 2\}$
2. $\{x \mid x \leq 2\}$ และ $\{x \mid x \leq -2\}$
3. $\{x \mid x \leq 2\}$ หรือ $\{x \mid x > -2\}$
4. $\{x \mid x \leq 2\}$ และ $\{x \mid x \geq -2\}$

8. $\frac{(2^4 \cdot 8^4)^6}{(64^3)^{-5}}$ เท่ากับข้อใด

1. 2^{-1} 2. 2
3. 2^{-41} 4. 2^{41}

9. ค่าของ x ที่สอดคล้องกับสมการ $3^{x-1} = \frac{1}{9}$ เป็นสับเซตในข้อใด

1. $(0, 1)$ 2. $(1, 2)$
3. $(2, 3)$ 4. $(3, 4)$

10. กำหนดให้สามเหลี่ยม ABC มีด้าน BC ยาว 18 นิ้ว มุม $B = 30^\circ$ และมุม $C = 60^\circ$ แล้วด้าน AC ยาวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 10 นิ้ว 2. 9 นิ้ว
3. 8 นิ้ว 4. 7 นิ้ว

11. ถ้า $\tan A = \frac{3}{4}$ ค่าของ $\frac{\sin A + \cos A}{\cos A - \sin A}$ คือข้อใด

1. 4 2. 7
3. 5 4. $\frac{1}{2}$

12. ถ้า $\sin(2\pi - \theta) - \sin(\pi - \theta) = 1$ แล้ว ข้อใดคือค่า $\cos^2 \theta$

1. $\frac{1}{4}$ 2. $\frac{1}{2}$
3. $\frac{3}{4}$ 4. 1

13. $p, 5p, 6p + 9$ เป็น 3 พจน์แรกที่เรียงกันในลำดับเลขคณิต พจน์ที่มีค่าเป็น 531 คือพจน์ที่เท่าใด

1. 42 2. 43
3. 44 4. 45

14. จัดหมาย 4 ฉบับ จะมีวิธีที่ลงตู้ไปรษณีย์ซึ่งมีอยู่ 5 ตู้ ได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี โดยที่ห้ามทิ้งตู้เดียวกันทั้ง 4 ฉบับ

1. 120 2. 360
3. 620 4. 505

15. ในการโยนลูกเต๋าคู่ 2 ลูก 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่ออกของรวมแต้มมากกว่า 5

1. $\frac{10}{36}$ 2. $\frac{26}{36}$
3. $\frac{5}{6}$ 4. $\frac{7}{6}$

16. นาย ก, ข และ ค จะขึ้นลิฟต์ซึ่งมีทั้งหมด 3 ตัว จำนวนวิธีที่นาย ก และ นาย ข ขึ้นด้วยกันแต่นาย ค ขึ้นคนเดียวมีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 4 2. 5
3. 6 4. 7

17. จากข้อมูล 916, 911, 913, 920, 917, 913 จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต

1. 914 2. 915
3. 915.5 4. 916

18. ผลรวมของจำนวน (x_i) 5 จำนวนเป็น 30 จงหาค่า m ที่ทำให้ $\sum(x_i - m)^2$ มีค่าน้อยที่สุด

- 1. 4
- 2. 5
- 3. 6
- 4. 7

19. ชุดข้อมูลในข้อใดต่อไปนี้ที่มีค่ามัธยฐานไม่เท่ากับฐานนิยม

- 1. 3, 1, 2, 3, 6
- 2. 4, 3, 5, 4, 4
- 3. 1, 3, 1, 4, 6
- 4. 5, 6, 7, 4, 5

20. กำหนดให้ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 และ x_6 คือ 3, 4, 6, 13, 8 และ

2 ตามลำดับ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $\sum_{i=1}^6 (x_i - a)^2$ มีค่าน้อยที่สุดเมื่อ $a = 6$

ข. $\sum_{i=1}^6 |x_i - b|$ มีค่าน้อยที่สุดเมื่อ $b = 5$

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

- 1. ก. ถูก และ ข. ถูก
- 2. ก. ถูก และ ข. ผิด
- 3. ก. ผิด และ ข. ถูก
- 4. ก. ผิด และ ข. ผิด

จากตารางต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 21 - 23

อันตรภาคชั้น	ความถี่
500 - 509	15
510 - 519	20
520 - 529	40
530 - 539	15
540 - 549	10

21. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบมีค่าเท่าไร

- 1. 518
- 2. 518.5
- 3. 523
- 4. 523.5

22. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบมีค่าเท่าไร

- 1. 1.152
- 2. 1.327
- 3. 11.52
- 4. 13.27

23. มัธยฐานของคะแนนสอบมีค่าเท่าไร

- 1. 522.75
- 2. 523.25
- 3. 524.50
- 4. 528.25

ตอนที่ 2 ประเภทอัตนัย 18 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน

1. ถ้า $n(U) = 80, n(A \cup B \cup C) = 65, n(A) = 20$

, $n[B - (A \cup C)] = 15$ ข้อใดถูกต้อง

- 1. $n(C - A) = 30$
- 2. $n(A \cup C) = 35$
- 3. $n[(B \cup C) - A] = 20$
- 4. $n(A \cup B \cup C)' = 25$

2. กำหนดให้ประพจน์ $(\sim p \leftrightarrow \sim r) \vee (p \leftrightarrow q)$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ ประพจน์ใดต่อไปนี้ที่มีค่าความจริงเป็นเท็จ

- 1. $\sim p \rightarrow (q \vee r)$
- 2. $\sim p \rightarrow (q \wedge r)$
- 3. $p \vee q \vee \sim r$
- 4. $p \wedge q \wedge \sim r$

3.

1	9	17
5	13	21
9	17

จำนวนที่เติมในช่องว่างคือจำนวนใด

- 1. 19
- 2. 21
- 3. 23
- 4. 25

4. ให้ A เป็นเซตคำตอบของสมการ $\frac{4x-1}{x+2} > x$ และ

$B = \{x | x \text{ เป็นจำนวนเต็มและ } -20 \leq x \leq 20\}$

จำนวนสมาชิกของเซต $A \cap B$ เท่ากับเท่าใด

- 1. 18
- 2. 19
- 3. 20
- 4. 21

5. ถ้าพหุนาม $P(x) = 6x^3 + ax^2 + bx - 1$ มี $x - 1$ เป็นตัวประกอบ เมื่อหารด้วย $(x+1)$ จะเหลือเศษ -24 แล้วจงหา ab เท่ากับเท่าไร

- 1. 44
- 2. -44
- 3. 66
- 4. -66

6. เซตคำตอบของสมการ $|x^2 + x - 2| = |x - 1|$ เป็นสับเซตของเซตใดต่อไปนี้

- 1. $(-5, 1)$
- 2. $(1, 5)$
- 3. $(-4, 2)$
- 4. $(-2, 4)$

7. ถ้า $f(x) = x^2 - 2x + 1$ และ $(g \circ f)(x) = x^2 - 2x + 6$ แล้ว $(f \circ g)(6)$ เท่ากับเท่าใด

- 1. 90
- 2. 100
- 3. 105
- 4. 115

8. ผลลัพธ์ของ $3(2)^{\frac{1}{3}} - (16)^{\frac{1}{3}} + (128)^{\frac{1}{3}} - (2916)^{\frac{1}{6}}$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- 1. $\sqrt[3]{2}$
- 2. $\sqrt[3]{3}$
- 3. $2\sqrt[3]{2}$
- 4. $2\sqrt[3]{3}$

9. กำหนดให้ $\log_4 a = 1.5$ และ b เป็นรากที่ 3 ของ (-27) แล้ว $a - b$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- 1. 3
- 2. 5
- 3. 9
- 4. 11

10. จำนวนสมาชิกของเซตคำตอบของสมการ

$\log(x+9) = \log(4x) - \log(x-2)$ เท่ากับข้อใด

- 1. 0
- 2. 1
- 3. 2
- 4. 3

11. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม $\hat{A}BC$ เป็นมุมฉากและมุม $\hat{B}AC$ เท่ากับ 60° องศา ถ้าผลบวกของความยาวของด้าน AB กับ AC เท่ากับ 6 แล้ว ความยาวของด้าน BC เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $2\sqrt{2}$
 2. $2\sqrt{3}$
 3. $3\sqrt{2}$
 4. $3\sqrt{3}$
12. กำหนดรูปสามเหลี่ยม ABD ซึ่งมีมุม $\hat{A}BD = 30^\circ$ มุม $\hat{A}DB = 60^\circ$ และด้าน AC ตั้งฉากกับด้าน BD โดยที่ BC ยาว 12 หน่วย พื้นที่ของสามเหลี่ยม ABD คือข้อใดต่อไปนี้
1. $16\sqrt{3}$ ตารางหน่วย
 2. $21\sqrt{3}$ ตารางหน่วย
 3. $28\sqrt{3}$ ตารางหน่วย
 4. $32\sqrt{3}$ ตารางหน่วย
13. ถ้า $x - 1, x + 1, 2x + 5$ เป็นลำดับเรขาคณิตแล้วอัตราส่วนร่วมของลำดับเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 2 และ -3
 2. 3 และ $\frac{1}{2}$
 3. -2 และ 3
 4. -3 และ $-\frac{1}{2}$
14. ความน่าจะเป็นที่นักเรียน 3 คน ทำโจทย์ข้อนี้ได้เท่ากับ 0.80, 0.75 และ 0.50 ตามลำดับ ถ้าให้นักเรียนทั้งสามคนทำโจทย์ข้อนี้โดยไม่ช่วยกัน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนอย่างน้อย 1 คน จะทำโจทย์ข้อนี้ได้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 0.025
 2. 0.125
 3. 0.875
 4. 0.975
15. ในการประกวดร้องเพลงรอบสุดท้าย มีผู้เข้ารอบ 3 คน ผู้เข้ารอบแต่ละคนร้องเพลง 1 เพลง โดยการเลือกเพลงจากเพลงทั้งหมด 5 เพลง ที่กองประกวดจัดไว้ให้ ความน่าจะเป็นที่จะมีผู้เข้ารอบอย่างน้อย 2 คน เลือกร้องเพลงเดียวกันเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $\frac{8}{25}$
 2. $\frac{9}{25}$
 3. $\frac{12}{25}$
 4. $\frac{13}{25}$

16. ในการชั่งน้ำหนักกระเป๋าดินทาง 4 ใบ ปรากฏว่าได้น้ำหนักเป็น 15.5, 14.8, 14.5 และ 15.2 กิโลกรัม ถ้าชั่งน้ำหนักกระเป๋าดิน 4 ใบนี้ร่วมกับกระเป๋าดินทางอีกใบหนึ่ง ได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของน้ำหนักกระเป๋าดินทั้ง 5 ใบเท่ากับ 16.00 กิโลกรัม แล้วค่ามัธยฐานของน้ำหนักของกระเป๋าดิน 5 ใบนี้เท่ากับ ข้อใด ต่อไปนี้
1. 15.0 กิโลกรัม
 2. 15.2 กิโลกรัม
 3. 15.4 กิโลกรัม
 4. 15.6 กิโลกรัม
17. ปัจจุบันความแปรปรวนของอายุของสมาชิกของครอบครัวหนึ่ง ซึ่งมี 4 คน เท่ากับ $9(\text{ปี})^2$ และความแปรปรวนของอายุของสมาชิกอีกครอบครัวหนึ่งซึ่งมี 6 คน เท่ากับ $4(\text{ปี})^2$ ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของอายุของสมาชิกทั้งสองครอบครัวนี้เท่ากันแล้ว อีก 2 ปีข้างหน้า ความแปรปรวนของอายุของสมาชิกทั้งสองครอบครัวนี้ คือข้อใดต่อไปนี้
1. $8(\text{ปี})^2$
 2. $10(\text{ปี})^2$
 3. $6(\text{ปี})^2$
 4. $12(\text{ปี})^2$
18. จากตารางแจกแจงความถี่ของคะแนนสอบวิชาสถิติของนักเรียนกลุ่มหนึ่งมีจำนวน 80 คน จงหาว่าคะแนนค่าสุดของคะแนนของนักเรียนที่ได้คะแนนกลุ่มสูงสุดซึ่งคิดเป็น 20% ของนักเรียนกลุ่มนี้มีค่าเท่ากับเท่าใด

อันตรภาคชั้น	ความถี่
80 – 89	6
70 – 79	7
60 – 69	10
50 – 59	12
40 – 49	26
30 – 39	12
20 – 29	7

1. 65.5
2. 66.5
3. 67.5
4. 68.5