

# แนวข้อสอบครูผู้ช่วย วิชาเอก คณิตศาสตร์ 1



| Reproduced Correlations                                    | Reproduced Correlations <sup>c</sup>  |                                         |                                            |                                           |                                                               |                                                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                            | Item13<br>INSTRUC<br>WELL<br>PREPARED | Item14<br>INSTRUC<br>SCHOLARLY<br>GRASP | Item15<br>INSTRUC<br>TOR<br>CONFIDE<br>NCE | Item16<br>INSTRUC<br>OR FOCUS<br>LECTURES | Item17<br>INSTRUC<br>OR USES<br>CLEAR<br>RELEVANT<br>EXAMPLES | Item18<br>INSTRUC<br>TOR<br>SENSITIVE<br>TO<br>STUDENTS |
| Item13 INSTRUC WELL PREPARED                               | .676 <sup>a</sup>                     |                                         |                                            |                                           |                                                               |                                                         |
| Item14 INSTRUC SCHOLARLY GRASP                             | .646                                  | .648                                    |                                            |                                           |                                                               |                                                         |
| Item15 INSTRUC TOR CONFIDENCE                              | .622                                  | .619 <sup>b</sup>                       | .622                                       |                                           |                                                               |                                                         |
| Item16 INSTRUC OR FOCUS LECTURES                           | .540                                  | .601                                    | .601                                       | .540                                      |                                                               |                                                         |
| Item17 INSTRUC OR USES CLEAR RELEVANT EXAMPLES             | .594                                  | .531                                    | .592 <sup>a</sup>                          | .531                                      | .594                                                          |                                                         |
| Item18 INSTRUC TOR SENSITIVE TO STUDENTS                   | .400                                  | .582                                    | .525                                       | .468 <sup>b</sup>                         | .500                                                          | .400                                                    |
| Item19 INSTRUC TOR ALLOWS ME TO ASK QUESTIONS              | .299                                  | .414                                    | .590                                       | .529                                      | .520                                                          | .414                                                    |
| Item20 INSTRUC TOR IS ACCESSIBLE TO STUDENTS OUTSIDE CLASS | .306                                  | .309                                    | .426                                       | .561                                      | .426                                                          | .461                                                    |
| Item21 INSTRUC TOR AWARE OF STUDENTS UNDERSTANDING         | .475                                  | .315                                    | .338                                       | .462                                      | .561                                                          | .426                                                    |
| Item22 I AM SATISFIED WITH STUDENT PERFORMANCE EVALUATION  | .331                                  | .475                                    | .322                                       | .419                                      | .500                                                          | .561                                                    |
| Item23 COMPARED TO OTHER INSTRUCTORS, THIS INSTRUCTOR IS   | .583                                  | .340                                    | .452                                       | .565                                      | .582                                                          | .453                                                    |
| Item24 COMPARED TO OTHER COURSES THIS COURSE WAS           | .463                                  | .551                                    | .345                                       | .469                                      | .541                                                          | .500                                                    |
| Residuals <sup>d</sup>                                     |                                       |                                         |                                            |                                           |                                                               |                                                         |
| Item13 INSTRUC WELL PREPARED                               |                                       | .445                                    | .497                                       | .620                                      | .477                                                          | .482                                                    |
| Item14 INSTRUC SCHOLARLY GRASP                             |                                       |                                         | .404                                       | .517                                      | .558                                                          | .441                                                    |
| Item15 INSTRUC TOR CONFIDENCE                              |                                       |                                         |                                            | .019                                      | .477                                                          | .376                                                    |
| Item16 INSTRUC OR FOCUS LECTURES                           |                                       |                                         |                                            |                                           |                                                               |                                                         |
| Item17 INSTRUC OR USES CLEAR RELEVANT EXAMPLES             |                                       |                                         |                                            |                                           |                                                               |                                                         |
| Item18 INSTRUC TOR SENSITIVE TO STUDENTS                   |                                       |                                         |                                            |                                           |                                                               |                                                         |
| Item19 INSTRUC TOR ALLOWS ME TO ASK QUESTIONS              |                                       |                                         |                                            |                                           |                                                               |                                                         |

DOWNLOAD

บวร เทศารินทร์(บ้านสอบครู)

## มีอะไรในเล่ม

- แนวข้อสอบบรรจุครูผู้ช่วยวิชาเอกคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1..... 1
- แนวข้อสอบบรรจุครูผู้ช่วยวิชาเอกคอมพิวเตอร์ ชุดที่ 2..... 45
- แนวข้อสอบบรรจุครูผู้ช่วยวิชาเอกคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3..... 75
- แนวข้อสอบบรรจุครูผู้ช่วยวิชาเอกคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4..... 110

แนวข้อสอบวิชาเอกคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1

1. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

1. จำนวนใดคูณกับศูนย์ได้ศูนย์
2. จำนวนใดคูณกับศูนย์ได้จำนวนนั้น
3. ศูนย์คูณกับจำนวนใดได้ผลลัพธ์มากมาย
4. ศูนย์คูณกับจำนวนใดๆหาผลลัพธ์ไม่ได้

2. จำนวนในข้อใดเป็นจำนวนอตรรกยะ

1.  $\sqrt{3}$
2.  $\sqrt{4}$
3. 1.732
4. 4.999

3. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดเป็นจริง

1. จำนวนที่เขียนได้ในรูปเศษส่วน เรียกว่า จำนวนอตรรกยะ
2. จำนวนที่เขียนได้ในรูปทศนิยมซ้ำ เรียกว่า จำนวนตรรกยะ
3.  $\pi$  เป็นจำนวนตรรกยะส่วน  $-\pi$  เป็น จำนวนอตรรกยะ
4.  $\sqrt{2}$  เป็นสมาชิกของจำนวนเต็ม

4. จำนวนใดไม่เป็นจำนวนนับทั้งหมด

1. จำนวนเฉพาะ
2. จำนวนทั้งหมด
3. จำนวนตรรกยะ
4. จำนวนอตรรกยะ

5. จำนวนใดไม่เป็นจำนวนจริง

1. จำนวนเต็ม
2. จำนวนจินตภาพ
3. จำนวนตรรกยะ
4. จำนวนอตรรกยะ

6. ข้อความใดต่อไปนี้ไม่เป็นจริง

1.  $0.5999\dots$  เป็นจำนวนตรรกยะ
2. มีจำนวนจริงที่  $x$  ที่  $\sqrt{x-1} = -6$
3.  $0.767667666766667\dots$  เป็นจำนวนตรรกยะ
4.  $\sqrt{(a-b)^2} = a-b$  ไม่ว่า  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริงใด

7. จำนวนในข้อใดเป็นจำนวนอตรรกยะ

1.  $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt{5}}$
2.  $\sqrt{4} + 3\sqrt{-8}$
3.  $\sqrt{(-3)^2}$
4.  $\sqrt{16} - \sqrt{3}$

8. จำนวนใดไม่เป็น จำนวนอตรรกยะ

1.  $\pi = 3.142857\dots$
2.  $\int = 2.71828\dots$
3.  $\frac{111}{90}$
4.  $\sqrt{3} = 1.732\dots$

9. ข้อใดเป็นจำนวนตรรกยะ

1.  $2\sqrt{12}$
2.  $\sqrt{2}.\sqrt{12}$
3.  $3\sqrt{3}$
4.  $\sqrt{3}.\sqrt{12}$

10. ถ้า  $a, b$  เป็นจำนวนจริงใดๆ

$(a+b) + (-a) = (-a) + (a+b)$  ใช้สมบัติอะไร

1. สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก
2. สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก
3. อินเวอร์สการบวก
4. เอกลักษณ์การบวก

11.  $(a+b) + (-a) = 0+b$  ใช้สมบัติอะไร

1. สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการบวก
2. สมบัติการสลับที่สำหรับการบวก
3. อินเวอร์สการบวก
4. เอกลักษณ์การบวก

12.  $(a b) c = a (b c)$  ใช้สมบัติอะไร

1. สมบัติการเปลี่ยนหมู่สำหรับการคูณ
2. สมบัติการสลับที่สำหรับการคูณ
3. อินเวอร์สการคูณ
4. เอกลักษณ์การคูณ

13. จงแยกตัวประกอบของ  $x^2 + 2x - 48 = 0$

1.  $(x + 8) (x - 6)$
2.  $(x - 8) (x + 6)$
3.  $(x - 8) (x - 6)$
4.  $(x + 8) (x + 6)$

14. จงแยกตัวประกอบของ  $x^2 - 5x - 24 = 0$

1.  $(x - 8) (x - 3)$
2.  $(x + 8) (x + 3)$
3.  $(x - 8) (x + 3)$
4.  $(x + 8) (x - 3)$

15. จงแยกตัวประกอบของ  $x^2 + 2xy + y^2 = 0$

1.  $(x + y) (x - y)$
2.  $(x - y) (x + y)$
3.  $(x - y) (x - y)$
4.  $(x + y) (x + y)$

16.  $3x + 2x + x$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1.  $x$
2.  $5x$
3.  $6x$
4.  $6x^3$

17. ให้  $p$  แทน  $2^2$  เป็นจำนวนคู่  $q$  แทน  $2^{13}$  เป็นจำนวนคี่  $r$  แทน  $2^{15}$  เป็นจำนวนคี่ และ  $s$  แทน  $2^4$  เป็นจำนวนคู่ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ประพจน์  $[(p \wedge q) \rightarrow r] \rightarrow (p \vee s)$  มีค่าความจริงเป็นจริง

2. ประพจน์  $[\sim (p \wedge \sim s)] \vee (q \wedge \sim r)$  มีค่าความจริงเป็นจริง

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ข้อ 1 และ ข้อ 2 ถูก
2. ข้อ 1 ผิด ข้อ 2 ถูก
3. ข้อ 1 ถูก ข้อ 2 ผิด
4. ข้อ 1 ผิด ข้อ 2 ผิด

18. กำหนดให้  $(\sim p \rightarrow q) \leftrightarrow q$  มีค่าความจริงเป็นเท็จ พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1.  $p \wedge \sim q$  มีค่าความจริงเป็นจริง

2.  $p \rightarrow q$  มีค่าความจริงเป็นเท็จ

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ข้อ 1 และ ข้อ 2 ถูก
2. ข้อ 1 ถูก ข้อ 2 ผิด
3. ข้อ 1 ผิด ข้อ 2 ถูก
4. ข้อ 1 ผิด ข้อ 2 ผิด

19. ถ้ากำหนดให้  $p \vee q, p \rightarrow r$  และ  $\sim r$  เป็นประพจน์ที่มีค่าความจริงเป็นจริง แล้วข้อใดต่อไปนี้มีความจริงเป็นเท็จ

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

20. กำหนดให้  $[p \rightarrow (q \rightarrow r)] \rightarrow (q \rightarrow r)$  เป็นเท็จ ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้มีความจริงเป็นจริง

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

21. กำหนดให้  $(p \wedge q) \leftrightarrow \sim (p \wedge r)$  เป็นจริง จงพิจารณาค่าความจริงของประพจน์ต่อไปนี้

1.  $p \rightarrow (q \vee r)$  2.  $p \rightarrow (q \wedge r)$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ข้อ 1 จริง ข้อ 2 จริง
2. ข้อ 1 เท็จ ข้อ 2 จริง
3. ข้อ 1 จริง ข้อ 2 เท็จ
4. ข้อ 1 เท็จ ข้อ 2 เท็จ

22. นิเสธของประพจน์  $p \rightarrow q$  คือข้อใดต่อไปนี้

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

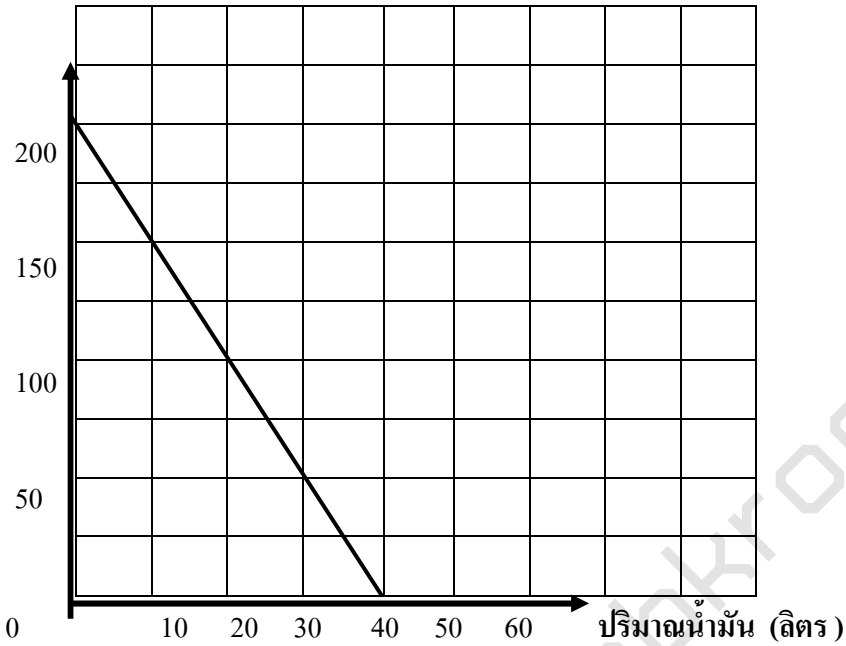
23. ถ้าค่าความจริงของ  $(p \rightarrow q) \rightarrow [p \rightarrow (q \wedge r)]$

เป็นเท็จ ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้ มีค่าความจริงเป็นจริง

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

ใช้กราฟต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 24 - 27

จากกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางที่รถยนต์แล่นไปกับปริมาณน้ำมันที่เหลืออยู่ในถัง  
ระยะทาง (กิโลเมตร)



24. ถ้ารถยนต์ยังไม่เริ่มออกวิ่ง มีน้ำมันในถังเท่าไร

1. 10 ลิตร
2. 20 ลิตร
3. 30 ลิตร
4. 40 ลิตร

25. เมื่อรถแล่นได้ทาง 70 กิโลเมตร เหลือน้ำมันในถังเท่าไร

1. 26 ลิตร
2. 25 ลิตร
3. 24 ลิตร
4. 23 ลิตร

26. เมื่อปริมาณน้ำมันถูกใช้ไป 8 ลิตร รถแล่นได้ทางเท่าใด

1. 10 กิโลเมตร
2. 40 กิโลเมตร
3. 70 กิโลเมตร
4. 160 กิโลเมตร

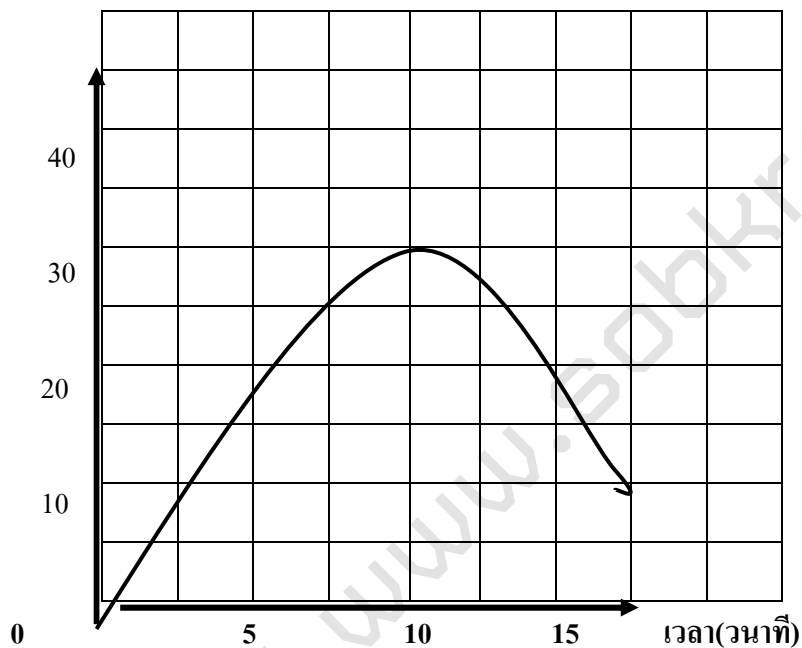


27. เมื่อรถแล่นไปได้ 130 กิโลเมตร ใช้น้ำมันไป เท่าใด

1. 28 ลิตร
2. 27 ลิตร
3. 26 ลิตร
4. 25 ลิตร

กราฟแสดงการโยนวัตถุขึ้นหนึ่งไปบนอากาศแล้วตกลงมาค้ำอยู่บนต้นไม้ ความสูงของวัตถุกับเวลาที่ผ่านไป เขียนเป็นกราฟได้ดังนี้

ระยะทาง ( เมตร )



28. วัตถุขึ้นไปได้สูงสุดเมื่อเวลาผ่านไปเท่าใด

1. 5 วินาที
2. 10 วินาที
3. 12 วินาที
4. 18 วินาที

29. วัตถุขึ้นไปได้สูงสุดกี่เมตร

1. 21 เมตร
2. 23 เมตร
3. 26 เมตร
4. 30 เมตร

30. วัตถุอยู่สูงจากพื้นดิน 8 เมตร เมื่อเวลาผ่านไป เท่าใด

1. 2 วินาที
2. 3 วินาที
3. 4 วินาที
4. 5 วินาที

31. วัตถุค้างอยู่ที่ต้นไม้มากี่ความสูงเท่าใด

1. 30 เมตร
2. 20 เมตร
3. 10 เมตร
4. 5 เมตร

32. กำหนดให้  $r = \{(x, y) \mid y = \sqrt{(x-3)(x+2)}\}$  แล้วโดเมนของ  $r$  คือข้อใด

1.  $[-3, 2]$
2.  $[-2, 3]$
3.  $(-\infty, -2] \cup [3, \infty)$
4.  $(-\infty, -3] \cup [2, \infty)$

33. กำหนดให้  $r = \{(x, y) \mid -2 \leq x \leq 1, y = |x|\}$  แล้วเรนจ์ของ  $r$  คือข้อใด

1.  $[0, 1]$
2.  $[0, 2]$
3.  $[1, 2]$
4.  $[1, 3]$

34. ข้อใด ผิด

1. กราฟของฟังก์ชัน  $y_1 = x^2$  อยู่ใต้กราฟของ  $y_2 = 4x$  สำหรับทุกค่า  $x$
2. กราฟของฟังก์ชัน  $y = (x+5)(x-1)$  ตัดแกน  $x$  ที่จุด  $(-5, 0)$  และ  $(1, 0)$
3. กราฟของฟังก์ชัน  $y_1 = x+2$  และ  $y_2 = x+4$  เป็นเส้นตรงที่ขนานกัน
4. กราฟของฟังก์ชัน  $y_1 = 3^x$  และ  $y_2 = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  ตัดกันที่จุด  $(0, 1)$

35. กำหนดให้  $f(x) = \frac{1}{x+b}$ ,  $g(x) = x - ax^2$  และ  $a$  และ  $b$  เป็นค่าคงตัว ถ้า  $f(0) = \frac{1}{4}$  และ  $g(1) = f(1)$  จงหาค่า  $x$

36. ถ้า  $r = \{(x, y) \mid y = \sqrt{\frac{x+4}{x}}\}$  แล้วโดเมนของ  $r$  คือข้อใด

1.  $[-4, 0)$
2.  $[-4, \infty)$
3.  $[-4, 0] \cup (0, \infty)$
4.  $(-\infty, -4] \cup (0, \infty)$

37. ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชัน

1.  $\{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 1\}$

3.  $\{(x, y) \mid |x| + |y| = 1\}$

2.  $\{(x, y) \mid x^2 - y^2 = 1 \text{ และ } x > 0\}$

4.  $\{(x, y) \mid x^2 - y^2 = 1 \text{ และ } y > 0\}$

38. ให้  $f(x) = 3x + 1$  ,  $g(x) = x^3$  และ  $h(x) = \sqrt{x}$  แล้ว  $h(f(g(x)))$  คือข้อใด

1.  $\sqrt{(3x+1)^3}$

2.  $\sqrt{3x^3+1}$

3.  $3x\sqrt{x}+1$

4.  $x^3\sqrt{x}(3x+1)$

39. กำหนด  $A = \{ x / x \text{ เป็นจำนวนเต็มตั้งแต่ } -1 \text{ ถึง } 6 \}$

$$B = \{y / y^2 - 6y + 5 = 0\}$$

$$C = \{z / |z| - 1 = 4\}$$

ดังนั้น  $A \cap (B \cup C)$  เท่ากับเซตในข้อใด

1.  $\{-5, 1\}$

2.  $\{1, 5\}$

3.  $\{-1, 5\}$

4.  $\{-1, -5\}$

40.  $B = \{\phi, \{1\}, \{\{1\}\}, \{1, \{1\}\}\}$  เป็นเพาเวอร์เซตของเซตในข้อใด

1.  $\{\phi, \{1\}\}$

2.  $\{\phi, \{\{1\}\}\}$

3.  $\{\{1\}, \{\{1\}\}\}$

4.  $\{1, \{1\}\}$

41. ถ้า  $U$  เป็นเซตของจำนวนเต็ม และ

$$A = \{x \mid x \in I, x^2 = x\}$$

$$B = \{x/x = 2n \text{ โดยที่ } n \text{ เป็นจำนวนเต็ม}\}$$

จะได้  $A - B'$  คือเซตในข้อใด

1.  $\phi$

2.  $\{0\}$

3.  $\{1\}$

4.  $\{0, 1\}$

42. เซตต่อไปนี้เซตใดเป็นเซตจำกัด

1.  $\{x/x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่ } x^2 \geq 0\}$

2.  $\{x/x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่หารด้วย 3 ลงตัว}\}$

3.  $\{x/x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่มากกว่า 1 และน้อยกว่า } \sqrt{2}\}$

4.  $\{x/x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่สอดคล้องกับอสมการ } |x| \geq 4\}$

43. ถ้า  $U = \{a, b, \{0\}, \{0, 1\}\}$

$$A = \{a, b\}, B = \{b, \{0, 1\}\}$$

แล้ว  $A - B'$  คือ เซตในข้อใด

1.  $\{b, \{0\}\}$                       2.  $\{\{0, 1\}\}$                       3.  $\{a\}$                       4.  $\{b\}$

44. ถ้า  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $A \cap B = \{1, 2\}$

$$B \cap C = \{5\}, C \cap A = \{3, 4\}$$

แล้ว  $(A \cup B)' \cap C$  คือเซตในข้อใด

1.  $\emptyset$                       2.  $\{3\}$                       3.  $\{4\}$                       4.  $\{5\}$

45. ถ้า A และ B เป็นเซตใดๆ ซึ่ง  $A \subset B$  แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1.  $A \cup B = B$                       2.  $A \cap B = A$   
3.  $P(A) \subset P(B)$                       4.  $A \subset P(B)$

46. ถ้า  $A = \{x \mid |x| = 3\}$

$$B = \{x \mid 0 \leq x \leq 7\}$$

$$C = \{x \mid x = 2n, n \in I^+\}$$

แล้ว  $A \cup (B \cap C)$  คือเซตในข้อใด

1.  $\{2, 3, 4, 6\}$                       2.  $\{-3, 2, 3, 4, 6\}$   
3.  $\{0, 2, 3, 4, 6\}$                       4.  $\{-3, 0, 2, 3, 4, 6\}$

47. กำหนด  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $A \cap B = \{3\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1.  $\{\emptyset\} \subset P(A \cap B)$                       2.  $A - B = \{1, 2\}$   
3. จำนวนสมาชิกของ  $P(A) = 8$                       4. จำนวนสมาชิกของ  $P(B) = 4$

48. กำหนดเอกภพสัมพัทธ์  $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$  และ A, B เป็นสับเซตของ U โดยที่

$$A = \{x \mid 1 < x \leq 4\} \text{ และ } B = \{x \mid x^2 - 7x + 10 = 0\} \text{ แล้ว } A \cap B'$$

คือเซตในข้อใด

1.  $\{2\}$                       2.  $\{3, 4\}$                       3.  $\{1, 3, 4\}$                       4.  $\{3, 4, 5\}$

49. ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1.  $(B-A) \cap C = B \cap (A' \cap C)$
2.  $\{x \mid |x| > 5\} = (-\infty, 5) \cup (5, \infty)$
3.  $\{x \mid x \in (0, 3) \text{ และ } x^2 - 9 = 0\} \neq \phi$
4. ถ้า  $A = \{\phi, \{\phi\}\}$  แล้ว  $\phi \in P(A)$

50. ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1.  $\{\phi, \{1\}\} \subset \{\phi, \{\phi, \{1\}\}\}$
2.  $\{\phi, \{\phi\}\} - \{\phi\} = \{\phi\}$
3.  $(A' - B') = A \cup B'$
3.  $\phi \in \phi$

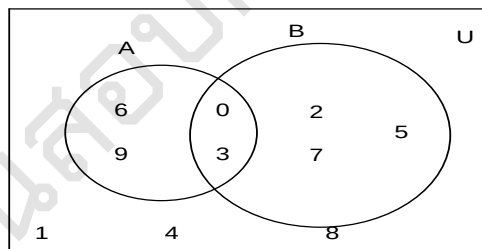
51. เซตในข้อใดเป็นเซตจำกัด

1.  $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนจริงบวกที่น้อยกว่า } 100\}$
2.  $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนคู่ที่น้อยกว่า } 100\}$
3.  $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่หารด้วย } 100 \text{ ลงตัว}\}$
4.  $\{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มลบที่มากกว่า } -100\}$

52. ถ้าเอกภพสัมพัทธ์  $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$   $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับที่หารด้วย } 2 \text{ ลงตัว}\}$  และ  $B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเฉพาะ}\}$  แล้ว  $A \cup B$  คือข้อใด

1.  $\{0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
2.  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
3.  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
4.  $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

53.



จากแผนภาพที่กำหนดให้ ข้อใดผิด

1.  $(A \cup B)' = \{1, 4, 8\}$
2.  $A' \cap B = \{6, 9\}$
3. จำนวนสมาชิกทั้งหมดของ  $P(A - B) = 4$
4. จำนวนสับเซตทั้งหมดของ  $A \cap B = 4$

54. กำหนดให้  $r = \{(x, y) \mid y = \sqrt{(x-3)(x+2)}\}$  แล้วโดเมนของ  $r$  คือข้อใด

1.  $[-3, 2]$
2.  $[-2, 3]$
3.  $(-\infty, -2] \cup [3, \infty)$
4.  $(-\infty, -3] \cup [2, \infty)$

55. กำหนดให้  $r = \{(x, y) \mid -2 \leq x \leq 1, y = |x|\}$  แล้วเรนจ์ของ  $r$  คือข้อใด

1.  $[0, 1]$                       2.  $[0, 2]$                       3.  $[1, 2]$                       4.  $[1, 3]$

56. ข้อใด ผิด

1. กราฟของฟังก์ชัน  $y_1 = x^2$  อยู่ใต้กราฟของ  $y_2 = 4x$  สำหรับทุกค่า  $x$
2. กราฟของฟังก์ชัน  $y = (x+5)(x-1)$  ตัดแกน  $x$  ที่จุด  $(-5, 0)$  และ  $(1, 0)$
3. กราฟของฟังก์ชัน  $y_1 = x+2$  และ  $y_2 = x+4$  เป็นเส้นตรงที่ขนานกัน
4. กราฟของฟังก์ชัน  $y_1 = 3^x$  และ  $y_2 = \left(\frac{1}{3}\right)^x$  ตัดกันที่จุด  $(0, 1)$

57. กำหนดให้  $f(x) = \frac{1}{x+b}$ ,  $g(x) = x - ax^2$  และ  $a$  และ  $b$  เป็นค่าคงตัว ถ้า  $f(0) = \frac{1}{4}$  และ  $g(1) = f(1)$  จงหาค่า  $x$

58. ถ้า  $r = \{(x, y) \mid y = \sqrt{\frac{x+4}{x}}\}$  แล้วโดเมนของ  $r$  คือข้อใด

1.  $[-4, 0)$                       2.  $[-4, \infty)$                       3.  $[-4, 0] \cup (0, \infty)$                       4.  $(-\infty, -4] \cup (0, \infty)$

59. ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชัน

1.  $\{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 1\}$
2.  $\{(x, y) \mid x^2 - y^2 = 1 \text{ และ } x > 0\}$
3.  $\{(x, y) \mid |x| + |y| = 1\}$
4.  $\{(x, y) \mid x^2 - y^2 = 1 \text{ และ } y > 0\}$

60. ให้  $f(x) = 3x+1$ ,  $g(x) = x^3$  และ  $h(x) = \sqrt{x}$  แล้ว  $h(f(g(x)))$  คือข้อใด

1.  $\sqrt{(3x+1)^3}$                       2.  $\sqrt{3x^3+1}$                       3.  $3x\sqrt{x+1}$                       4.  $x^3\sqrt{x}(3x+1)$

61. ให้  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} - \frac{2\sqrt{x^2+1}}{x^3}$  ถ้า  $R$  แทนเซตของจำนวนจริงแล้ว

โดเมนของ  $f$  คือข้อใด

1.  $R$                       2.  $R - \{0\}$                       3.  $R - \{-1, 0\}$                       4.  $R - \{-1, 0, 1\}$

62. โดเมนของความสัมพันธ์  $r = \{(x, y) \mid y = \frac{x}{\sqrt{4-x^2}}\}$  คือข้อใด

1.  $(-\infty, -2)$                       2.  $[-2, 2]$                       3.  $(-2, 2)$                       4.  $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$

63. กำหนดให้  $f(x) = x^2 - 1$  และ  $g(x) = \frac{1}{x-1}$  แล้ว  $(f \cdot g)(-1)$  เท่ากับเท่าใด

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

64. กำหนดให้  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$  และ  $g(x) = \frac{1}{x^2}$  แล้วฟังก์ชันคอมโพสิทของ  $f$  และ  $g$  คือ  $g \circ f$  เท่ากับเท่าใด

1.  $\{(x, y) \mid y = x\}$                       2.  $\{(x, y) \mid y = x, x > 0\}$   
3.  $\{(x, y) \mid y = \frac{1}{x}, x \neq 0\}$                       4.  $\{(x, y) \mid y = \frac{1}{x^2 \sqrt{x}}, x > 0\}$

65. กำหนดความสัมพันธ์  $r = \{(x, y) \mid \frac{x^2}{4} - y^2 = 1\}$  ข้อใดถูก

1.  $D_r = [-2, 2]$  ,  $R_r = (-\infty, \infty)$   
2.  $D_r = (-\infty, 2] \cup [2, \infty)$  ,  $R_r = (-\infty, \infty)$   
3.  $D_r = (-\infty, -2] \cup [2, \infty)$  ,  $R_r = (-\infty, -1] \cup [1, \infty)$   
4.  $D_r = (-\infty, -1] \cup [1, \infty)$  ,  $R_r = (-\infty, -2] \cup [2, \infty)$

66. กำหนด  $f(x) = \frac{1}{2-x}$  และ  $(f + g)(x) = \frac{1}{x}$  แล้ว  $g(-1)$  คือจำนวนในข้อใด

1. 0                      2. 3                      3.  $-\frac{4}{3}$                       4.  $-\frac{1}{3}$

67. กำหนด  $r = \{(x, y) \in R \times R \mid y = \sqrt{2 + \frac{4}{x}}\}$  โดเมนของ  $r$  คือข้อใด

1.  $\{(x, y) \mid x > -2 \text{ และ } x < 0\}$                       2.  $\{(x, y) \mid x > -2 \text{ และ } x \leq 0\}$   
3.  $\{(x, y) \mid x \leq -2 \text{ และ } x > 0\}$                       4.  $\{(x, y) \mid x \leq -2 \text{ และ } x \geq 0\}$

68. กำหนด  $r = \{(x, y) \in R \times R \mid y = 2x^2 - 4\}$  เรนจ์ของ  $r$  คือข้อใด

1.  $\{y \mid y \geq 0\}$                       2.  $\{y \mid y \geq 4\}$                       3.  $\{y \mid y \geq -4\}$                       4.  $\{y \mid -\infty < y < \infty\}$

70. เซตใด มีสมบัติปิด

1. เซตของจำนวนเต็ม กับการลบ                      2. เซตของจำนวนเต็มบวกก็ กับการบวก  
3. เซตของจำนวนอตรรกยะ กับการคูณ                      4. เซตของจำนวนเต็มบวก กับการหาร

71. ถ้า  $x > 0$ ,  $y > 0$ ,  $x > y$  และ  $z \neq 0$  แล้วข้อใด ผิด

1.  $x + y > y + z$       2.  $x - z > y - z$       3.  $xz > yz$       4.  $\frac{x}{z^2} > \frac{y}{z^2}$

72. กำหนดอัตราค่าจอดรถในสถานที่แห่งหนึ่ง คือ 20 บาทใน 1 ชั่วโมงแรก หลังจากนั้นจะคิดชั่วโมงละ 15 บาท ถ้านาย ก. จอดรถไว้  $t$  ชั่วโมง เมื่อ  $t$  เป็นจำนวนเต็มบวก และจ่ายค่าจอดรถไป  $c$  บาท แล้วประโยคคณิตศาสตร์ ของค่าจอดรถ  $c$  คือข้อใด

1.  $c = 20 + 15t$       2.  $c = 15 + 20(t-1)$   
3.  $c = 20 + 15(t+1)$       4.  $c = 20 + 15(t-1)$

73. ถ้า  $k > 0$  ที่ทำให้สมการ  $4x^2 + kx + 9 = 0$  มีคำตอบหนึ่งคำตอบที่เป็นจำนวนจริง คือ ข้อใด

1. 6      2. 8      3. 10      4. 12

74. ถ้า  $A$  เป็นเซตคำตอบของ  $3x + 5 < x - 7$

และ  $B$  เป็นเซตคำตอบของ  $|x + 1| > 9$  แล้ว  $A \cup B'$  คือข้อใด

1.  $(-10, 8)$       2.  $(-\infty, 8]$       3.  $(-\infty, -10) \cup [-6, +\infty)$       4.  $(-\infty, -6) \cup [8, +\infty)$

75. เซตคำตอบของ  $(x+1)(3-x)(x+2)^2 \geq 0$  คือข้อใด

1.  $[-1, 3]$       2.  $(-1, 3] \cup \{-2\}$       3.  $[-1, 3) \cup \{-2\}$       4.  $[-1, 3] \cup \{-2\}$

76. สมการ  $3^{2x+1} + 9 = 28(3^x)$  มีคำตอบทั้งหมดเป็นสมาชิกของเซตในข้อใด

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

77. ถ้า  $A$  เป็นเซตคำตอบของสมการ  $\frac{2}{3-x} < 1$  และ

$B$  เป็นเซตคำตอบของสมการ  $|x-1| = 1-x$  แล้ว  $A \cap B$  คือเซตในข้อใด

1.  $(-\infty, 1)$       2.  $(-\infty, 1]$       3.  $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$       4.  $(-\infty, 1] \cup (3, \infty)$

78. เซตคำตอบของสมการ  $\left| \frac{1}{4} - x \right| < 1$  เป็นสับเซตของเซตในข้อใด

1.  $(-\infty, \frac{1}{5})$       2.  $(\frac{1}{3}, \infty)$       3.  $(\frac{1}{4}, \frac{1}{2})$       4.  $(\frac{1}{5}, \frac{1}{2})$



79. ข้อใด ผิด

1.  $|x|^2 = x^2$

2.  $\sqrt{225}$  เป็นจำนวนตรรกยะ

3. มีจำนวนจริง  $x$  ที่  $x^2 + 2x + 4 = 0$

4. ถ้า  $x < -2$  แล้ว  $x^4 + x^3$  เป็นจำนวนบวกเสมอ

80. เซตคำตอบของสมการ  $\frac{x+3}{x-1} \leq 0$  คือข้อใด

1.  $(-3,1)$

2.  $[-3,1)$

3.  $(-\infty,-3) \cup (1,\infty)$

4.  $(-\infty,-3] \cup (1,\infty)$

81. สมการในข้อใดมีคำตอบทุกคำตอบเป็นจำนวนคู่

1.  $|2x+5| = 9$

2.  $x^2 - x - 6 = 0$

3.  $\frac{1}{2x} - \frac{1}{2} = 0$

4.  $\sqrt{13-2x} = x-5$

82. สมการในข้อใด มีคำตอบทุกคำตอบเป็นจำนวนเต็ม

1.  $x(2x+3)$

2.  $x^2 - 4x + 1 = 0$

3.  $|2x-5| = 3x$

4.  $\left|x + \frac{2}{3}\right| = \frac{5}{3}$

83. เซตคำตอบของสมการ  $\frac{x-5}{x+4} \geq 0$  คือข้อใด

1.  $(-\infty,-4] \cup [5,\infty)$

2.  $(-\infty,-4) \cup [5,\infty)$

3.  $(-\infty,4] \cup [-4,5]$

4.  $(-4,5) \cup [5,\infty)$

84. ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1. สำหรับจำนวนจริง  $x$  ทุกตัว  $|x|^2 = x^2$

2. สำหรับจำนวนจริง  $x$  ทุกตัว  $x^2 + 2x + 1 \geq$

3. สำหรับจำนวนจริง  $x$  บางตัว  $x(x+1) = 0$

4. สำหรับจำนวนจริง  $x$  บางตัว  $x^2 = -10$

85. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูก

1.  $\sqrt[3]{32}$  เป็นจำนวนอตรรกยะ

2. 0.2020020002... เป็นจำนวนตรรกยะ

3.  $\sqrt{(a+b)^2} = |a+b|$  เมื่อ  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริงใดๆ

4. ถ้า  $ab < ac$  แล้ว  $b < c$  เมื่อ  $a, b, c$  เป็นจำนวนจริงใดๆ

86. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูก

1. ห.ร.ม. ของ 135 และ 162 คือ 9

2. ถ้า  $|x+2| < 3$  แล้ว  $-1 < x < 5$

3.  $|\sqrt{6} - |-8|| = \sqrt{6} - 8$

4.  $\left|\frac{x-y}{z^2}\right| = \frac{|y-x|}{z^2}$

87. เซตคำตอบของสมการ  $\left| \frac{1-x}{x} \right| > 2$  คือข้อใด

1.  $(-1, \frac{1}{3})$
2.  $(-1, 0) \cup (0, \frac{1}{3})$
3.  $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$
4.  $(-\infty, -1) \cup (\frac{1}{3}, \infty)$

88. เซตคำตอบของสมการ  $x+2 < 5 < x+4$  คือข้อใด

1.  $(1, 3)$
2.  $(-1, 3)$
3.  $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$
4.  $(-\infty, 3) \cup (1, \infty)$

89. กำหนด  $A = \{\frac{1}{3}, \frac{3}{2}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, 1.\dot{3}\dot{1}, \frac{\pi}{2}\}$  สมาชิกของ A ที่เป็นจำนวนอตรรกยะ คือ ข้อใด

1.  $\sqrt{3}, \frac{\pi}{2}, \sqrt{2}$
2.  $\sqrt{3}, \frac{\pi}{2}, \sqrt{2}, 1.\dot{3}\dot{1}$
3.  $\sqrt{4}, \sqrt{3}, \frac{\pi}{2}, \sqrt{2}$
4.  $\sqrt{4}, \sqrt{3}, \frac{\pi}{2}, \sqrt{2}, 1.\dot{3}\dot{1}$

90. กำหนด  $(x-2)(3x+1) = (x-2)(x-5)$  และ  $\frac{y+5}{14} = 2 - \frac{(y-5)}{4}$  ค่าทั้งหมดของ  $x+y$  เท่ากับข้อใด

1. 6
2. 9
3. 6 หรือ 11
4. 11 หรือ 12

91. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดผิด

1. ถ้า  $b = ka$  โดยที่  $a, b, k$  เป็นจำนวนเต็มบวก แล้ว ห.ร.ม. ของ  $a$  และ  $b$  คือ  $a$
2. ถ้า  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  แล้ว  $a = c$  และ  $b = d$
3. ถ้า  $\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$  และ  $\frac{c}{d} = \frac{r}{s}$  แล้ว  $\frac{ad+bc}{bd} = \frac{xs+yr}{ys}$
4. ถ้า  $a > b$  และ  $c < 0$  แล้ว  $ac < bc$

92. ให้  $u = \{2, 3, 4, \dots, 10\}$   $A = \{2, 4, 6\}$   $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$

และ  $C = \{3, 5, 7, 9\}$  แล้ว  $(A-C)' \cap B$

1.  $\{4, 6\}$
2.  $\{3, 5, 7\}$
3.  $\{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
4.  $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10\}$

93. กำหนดให้  $A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนนับที่หารด้วย 3 ลงตัว} \}$

$B = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่หารด้วย 4 ลงตัว} \}$

และ  $C = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็ม และ } -100 \leq x \leq 100 \}$  สมาชิกของ  $A \cap B \cap C$  มีจำนวนเท่ากับข้อใด

1. 4
2. 6
3. 8
4. 10

94. ถ้าสับเซตทั้งหมดของเซต  $X$  คือ  $\emptyset, \{\{1\}\}$  และ  $\{2\}$  และเซต  $Y = \{1, \{2\}\}$  แล้ว  $X \cap Y$  คือข้อใดต่อไปนี้

1.  $\emptyset$
2.  $\{1\}$
3.  $\{2\}$
4.  $\{1, 2\}$

95. ถ้า  $A = \{0, 1\}$  และ  $B = \{0, \{1\}, \{0, 1\}\}$  แล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

1.  $A \in P(B)$
2.  $\{1\} \in P(A) \cap P(B)$
3. จำนวนสมาชิกของ  $P(A \cap B) = 2$
4. จำนวนสมาชิกของ  $P(A \cup B) = 8$

96. จากการสอบถามนักเรียนหญิงในชั้นเรียนหนึ่ง ซึ่งมีจำนวน 48 คน เกี่ยวกับความชื่นชอบดารายอดนิยม 3 คน ได้แก่ ลีโอ กัปตัน และเจสัน ปรากฏผลดังนี้

29 คนชอบลีโอ 22 คนชอบกัปตัน 21 คนชอบเจสัน 7 คนชอบดาราทั้งสามคน 10 คนชอบลีโอ และเจสัน 12 คน ชอบทั้งกัปตันและเจสัน จำนวนนักเรียนหญิงที่ชอบกัปตันและลีโอ คือข้อใดต่อไปนี้

1. 2 คน
2. 7 คน
3. 9 คน
4. 10 คน

97. จงพิจารณาว่าข้อใดต่อไปนี้ถูก

1.  $\frac{15}{7}$  เป็นจำนวนอตรรกยะ
2. จำนวนตรรกยะคูณกับจำนวนอตรรกยะได้จำนวนอตรรกยะ
3. 1.333... เป็นจำนวนตรรกยะ
4. ถ้า  $a$  เป็นจำนวนอตรรกยะแล้ว  $\sqrt{a}$  เป็นจำนวนอตรรกยะ

98. ให้  $X, Y$  เป็นจำนวนจริงใด ๆ กำหนดให้  $X * Y = X(X - Y)$  แล้ว  $2 * (7 * 1)$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. -64
2. -80
3. 64
4. 80

99. ให้  $A = \{ x \mid x^2 + 5x - 6 < 0 \}$  แล้ว จำนวนสมาชิกของ  $A$  ที่เป็นจำนวนเต็ม มีจำนวนเท่ากับข้อใด

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

100. ให้  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริง จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1.  $|a - b| \leq |a + b|$
2. ถ้า  $a > b$  แล้ว  $a^2 > b^2$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ถูกทั้ง ก และ ข
2. ถูกเฉพาะข้อ ก
3. ถูกเฉพาะข้อ ข
4. ผิดทั้ง ก และ ข

101.  $\frac{5[(3 \times 7^{15}) - (9 \times 7^{14})]}{7^{16} + (3 \times 7^{15})}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

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

102.  $\frac{3\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} + 4^{-1}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + 5}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 1
2. 3
3.  $\frac{5}{6}$
4.  $\frac{8}{7}$

103.  $\frac{5+2\sqrt{6}}{5-2\sqrt{6}}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1.  $49 + 20\sqrt{6}$
2.  $25 - 4\sqrt{6}$
3.  $32 + 3\sqrt{6}$
4.  $64 - 20\sqrt{6}$

104.  $\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{-375} - \sqrt[3]{-192}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1.  $2\sqrt[3]{3}$
2.  $-6\sqrt[3]{3}$
3.  $7\sqrt[3]{3}$
4.  $-7\sqrt[3]{3}$

105. ข้อใดต่อไปนี้เป็นประพจน์

1. อย่างส่งเสียงดังในห้องสมุด
2. เซตว่างมีสมาชิก 1 ตัว
3. จงช่วยกันรักษาความสะอาด
4. ช่วยอธิบายคำตอบให้ฟังหน่อย

106. ประพจน์ใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นเท็จ

1.  $8 > 6$  แต่  $-8 < -6$

2. ถ้า  $8 > 6$  แล้ว  $-6 > -8$

3.  $8 < 6$  ก็ต่อเมื่อ  $(-8)^2 > (-6)^2$

4.  $8 < 6$  หรือ  $-8 < -6$

107. ให้ p แทน  $3 + 5 = 8$

q แทน นกเป็นสัตว์เลี้ยง

r แทน งูอยู่ใต้ดิน

ประพจน์ใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นจริง

1.  $(p \vee q) \rightarrow r$

2.  $(p \leftrightarrow r) \wedge q$

3.  $p \rightarrow (q \vee r)$

4.  $r \leftrightarrow (p \rightarrow q)$

108. ข้อความใดต่อไปนี้เป็นเท็จ

1. ถ้า  $p \vee q$  เป็นเท็จ แล้ว  $(p \vee \sim q) \rightarrow q$  เป็นเท็จ

2. ถ้า  $p \rightarrow q$  เป็นเท็จ แล้ว  $(\sim p \rightarrow q) \vee q$  เป็นเท็จ

3. ถ้า  $\sim p \wedge \sim q$  เป็นจริง แล้ว  $(\sim q \leftrightarrow p) \rightarrow q$  เป็นจริง

4. ถ้า  $p \rightarrow \sim q$  เป็นเท็จ แล้ว  $(\sim p \wedge q) \leftrightarrow q$  เป็นเท็จ

109. ประพจน์ใดต่อไปนี้เป็นสมมูลกับประพจน์  $\sim(p \vee r) \rightarrow q$

1.  $\sim q \rightarrow (p \vee r)$

2.  $(p \wedge r) \rightarrow q$

3.  $\sim p \vee (\sim r \rightarrow q)$

4.  $\sim q \rightarrow (p \vee \sim r)$

110. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสัจนิรันดร์

1.  $[p \vee (\sim p \vee q)] \rightarrow q$

2.  $\sim q \wedge (p \rightarrow q) \rightarrow p$

3.  $(p \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$

4.  $[\sim p \wedge (p \vee q)] \rightarrow q$

111. ประโยคใดต่อไปนี้เป็นประโยคเปิด

1. Q เป็นจำนวนตรรกยะหรือไม่

2.  $x + 4 = 5$

3. พระอาทิตย์ลับขอบฟ้า

4.  $2x + x = 3x$

112. ประพจน์ใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นจริง เมื่อ  $u = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$

1.  $\forall x \exists y [x - y = 1]$

2.  $\exists x \exists y [x + y \leq 5]$

3.  $\forall x \forall y [x - y = y - x]$

4.  $\exists x \forall y [xy = y + x]$

113. นิเสธของประพจน์  $\forall x[\sim P(x) \wedge \sim Q(x) \wedge R(x)]$  คือข้อใด

1.  $\sim \forall x[P(x) \wedge Q(x) \wedge R(x)]$
2.  $\exists x[\sim P(x) \vee \sim Q(x) \wedge R(x)]$
3.  $\forall x[P(x) \wedge Q(x) \wedge \sim R(x)]$
4.  $\exists x[P(x) \vee Q(x) \vee \sim R(x)]$

114. กำหนด ก. เหตุ 1. ถ้ำต้นกล้วยเป็นพืชล้มลุก

2. แล้วพืชล้มลุกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ผล ต้นกล้วยเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ข. เหตุ 1. ถ้าลอนดอนไม่อยู่ในประเทศญี่ปุ่น แล้วกรุงเทพมหานครไม่อยู่ในประเทศไทย

2. กรุงเทพมหานครอยู่ในประเทศไทย

ผล ลอนดอนอยู่ในประเทศญี่ปุ่น

ข้อความข้างต้นสมเหตุสมผลหรือไม่

1. ก และ ข สมเหตุสมผลทั้งคู่
2. ก สมเหตุสมผล แต่ ข ไม่สมเหตุสมผล
3. ก ไม่สมเหตุสมผล แต่ ข สมเหตุสมผล
4. ก และ ข ไม่สมเหตุสมผลทั้งคู่

115. กำหนดให้ C แทนเซตของจำนวนเชิงซ้อน

R แทนเซตของจำนวนจริง

Q แทนเซตของจำนวนตรรกยะ

$Q'$  แทนเซตของจำนวนอตรรกยะ

I แทนเซตของจำนวนเต็ม

$I^-$  แทนเซตของจำนวนเต็มลบ

ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้อง

1.  $Q \subset R$
2.  $R = Q \cup Q'$
3.  $R = Q - I$
4.  $I \subset Q$

116. กำหนด “ถ้า  $x < 4 + y$ ,  $4 + y < z$  แล้ว  $x < z$ ” ข้อความดังกล่าวเป็นไปตามสมบัติใดต่อไปนี้

1. สมบัติปิดการบวก
2. สมบัติการสะท้อน
3. สมบัติการสมมาตร
4. สมบัติการถ่ายทอด

117. ข้อใดต่อไปนี้ไม่มีสมบัติการมีอินเวอร์สของการคูณ

1.  $7 + 0 = 7$
2.  $\frac{1}{2} \times 2 = 1$
3.  $\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$
4.  $(-3) + 3 = 0$

118. ข้อใดต่อไปนี้เป็นอินเวอร์สการบวกของ  $\frac{m}{n}$

1.  $\frac{2m}{n}$

2.  $-\frac{n}{m}$

3.  $-\frac{m}{n}$

4.  $\frac{n}{m}$

119. ค่าของ  $\frac{((-36) \div 4) \div 2 \left( \frac{1}{6} \right)}{-2-1}$  เท่ากับข้อใด

1. -3

2. 1

3. -27

4. 9

120. กำหนด  $-1 < x < 2$  และ  $-4 < y < 0$  ข้อความใดต่อไปนี้เป็นจริง

1.  $-5 < x + y < 2$

2.  $-8 < x \cdot y < 0$

3.  $\frac{1}{4} < \frac{x}{y} < \frac{1}{2}$

4.  $2 < x - y < 4$

121. ข้อใดเป็นผลคูณของคำตอบสมการ  $x^2 - 6x + 8 = 0$

1. 6

2. -6

3. 8

4. -8

122. ข้อใดต่อไปนี้เป็นคำตอบของอสมการ  $x^2 + 3x > 10$

1.  $(-5, 2)$

2.  $[-5, 2]$

3.  $(-\infty, -5) \cup [2, \infty)$

4.  $(-\infty, -5) \cup (2, \infty)$

123. ข้อใดคือเซตคำตอบของสมการ  $|x + 5| = 8$

1.  $\{3, -13\}$

2.  $\{x | x < -13 \text{ หรือ } x > 3\}$

3.  $\{x | -13 < x < 3\}$

4.  $R - \{3, -13\}$

124. ถ้า  $S = \{x \in I | x^2 - 1 < 20\}$  แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

1. S มีขอบเขตบนน้อยที่สุดคือ  $\sqrt{21}$

2. S ไม่มีค่าขอบเขตบนน้อยที่สุด

3. S ไม่มีขอบเขตบน

4. S มีค่าขอบเขตบนเป็นจำนวนคี่



125. ถ้า  $n, m, x, y$  เป็นจำนวนเต็มใด ๆ และ  $4|n$  และ  $4|m$  ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1.  $4|n + m$

2.  $4|nx + my$

3.  $4|nm + xy$

4.  $4|nx - my$

126. ถ้า  $3|15$  และ  $3|27$  ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1.  $3|(15 \cdot 2 + 27 \cdot 3)$

2.  $3|(15 + 27)$

3.  $3|(15)(27)$

4.  $3|15 - 27$

127. ข้อใดคือ ห.ร.ม ของ 27, 36, 42

1. 3

2. 6

3. 9

4. 27

128. เมื่อหารจำนวนเต็มบวก  $x$  ด้วย 7 มีเศษเหลือเป็น 2 ข้อใดคือเศษเหลือเมื่อหาร  $4x$  ด้วย 7

1. 1

2. 2

3. 4

4. 7

129. ข้อใดคือจำนวนเต็มบวกที่มีค่าน้อยที่สุดที่หารด้วย 12, 18 และ 20 ลงตัว

1. 36

2. 120

3. 180

4. 240

130. ข้อใดคือผลบวกของ ห.ร.ม. และ ก.ร.น. ของ 24 , 56

1. 8

2. 148

3. 170

4. 176

131. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. จำนวนเต็ม  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนเฉพาะสัมพัทธ์ก็ต่อเมื่อ  $(a, b) = 0$

2. ถ้า  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนเฉพาะสัมพัทธ์ก็ต่อเมื่อมีจำนวนเต็ม  $x$  และ  $y$  ที่ทำให้  $ax + by = 1$

3. กำหนดจำนวนเต็ม  $a, b$  และจำนวนเฉพาะ  $p$  ถ้า  $p|a + b$  จะได้  $p|a$  หรือ  $p|b$

4. ถูกทุกข้อ

132. ถ้า  $(3, 8) = 1$  ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1.  $(3^2, 8^2) = 1$

2.  $(3, 8^2) = 1$

3.  $(3^2, 8) = 1$

4. ถูกทุกข้อ

133. ให้  $a, b, c$  และ  $d$  เป็นจำนวนเต็ม ข้อความใด ต่อไปนี้เป็นเท็จ

1. ถ้า  $a|b$  แล้ว  $a \leq b$

2. ถ้า  $a|b$  และ  $a|c$  แล้ว  $a|bc$

3. ถ้า  $a|b$  แล้ว  $a|b^2$

4. ถ้า  $a|b$  และ  $b|a$  แล้ว  $a=b$

134. กำหนดให้  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนเต็มบวก ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

1.  $10^a < 10^b$  ก็ต่อเมื่อ  $a > b$

2.  $10^{-a} < 10^{-b}$  ก็ต่อเมื่อ  $a > b$

3.  $\frac{1}{4^a} < \frac{1}{4^b}$  ก็ต่อเมื่อ  $a > b$

4.  $\sqrt{a} < \sqrt{b}$  ก็ต่อเมื่อ

135.  $(\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{18} + \sqrt{32})^2$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 60

2.  $60\sqrt{2}$

3.  $100\sqrt{2}$

4. 200

136.  $\frac{\sqrt[5]{5}}{\sqrt[3]{27}} + \frac{2^6}{(64)^{\frac{3}{2}}}$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $-\frac{13}{24}$

2.  $-\frac{5}{6}$

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

4.  $\frac{19}{24}$

137. ถ้า  $x \leq 5$  แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1.  $x^2 \leq 25$

2.  $|x| \leq 5$

3.  $x|x| \leq 25$

4.  $(x - |x|)^2 \leq 25$

138.  $(1 - \sqrt{2})^2 (2 + \sqrt{8})^2 (1 + \sqrt{2})^3 (2 - \sqrt{8})^3$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -32

2. -24

3.  $-32 - 16\sqrt{2}$

4.  $-24 - 16\sqrt{2}$

139. ถ้า  $\left(3 + \frac{3}{8}\right)^{3x} = \frac{16}{81}$  แล้ว  $x$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

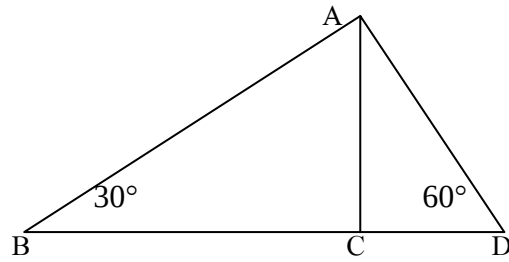
1.  $-\frac{4}{9}$

2.  $-\frac{2}{9}$

3.  $-\frac{1}{9}$

4.  $\frac{1}{9}$

140. กำหนดรูปสามเหลี่ยม ABD ซึ่งมีมุม  $\angle ABD = 30^\circ$  มุม  $\angle ADB = 60^\circ$  ดังรูป และด้าน AC ตั้งฉากกับด้าน BD โดยที่ BD ยาว 12 หน่วย พื้นที่ของสามเหลี่ยม ABD คือข้อใดต่อไปนี้



- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1. $18\sqrt{3}$ ตารางหน่วย | 2. $21\sqrt{3}$ ตารางหน่วย |
| 3. $28\sqrt{3}$ ตารางหน่วย | 4. $32\sqrt{3}$ ตารางหน่วย |

141. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม C เป็นมุมฉาก และ  $\cos B = \frac{2}{3}$  ถ้าด้าน BC ยาว 1 หน่วย แล้วพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC คือ ข้อใดต่อไปนี้

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ตารางหน่วย | 2. $\frac{\sqrt{5}}{4}$ ตารางหน่วย |
| 3. $\frac{\sqrt{5}}{3}$ ตารางหน่วย | 4. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ตารางหน่วย |

142. กำหนดให้เสาไฟฟ้าแรงสูงสองต้น มีตำแหน่งในระบบพิกัดฉากเป็น  $(1,0)$  และ  $(-1,8)$  ตามลำดับ สมชายยืนอยู่ในตำแหน่งพิกัด  $(3,5)$  ระยะที่สมชายยืนอยู่ห่างจากเส้นตรงที่ผ่านเสาไฟฟ้าทั้งสองคือข้อใดต่อไปนี้

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. $\frac{13}{\sqrt{17}}$ หน่วย | 2. $\frac{21}{\sqrt{17}}$ หน่วย |
| 3. 13 หน่วย                     | 4. 21 หน่วย                     |

143. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม B เป็นมุมฉาก มีมุม  $A = 30^\circ$  และมีพื้นที่เท่ากับ  $24\sqrt{3}$  ตารางหน่วย ความยาวของด้าน AB เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1. 12 หน่วย | 2. 14 หน่วย |
| 3. 16 หน่วย | 4. 18 หน่วย |

144. กำหนดให้  $f(x) = -x^2 + 4x - 10$  ข้อความในข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. $f$ มีค่าต่ำสุดเท่ากับ -6 | 2. $f$ ไม่มีค่าสูงสุด           |
| 3. $f$ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 6  | 4. $f(\sqrt{\frac{9}{2}}) < -6$ |

145. นักเรียนกลุ่มหนึ่งจำนวน 46 คน แต่ละคนมีเสื้อสี เหลือง หรือเสื้อสีฟ้าอย่างน้อยสีละ 1 ตัว ถ้านักเรียน 39 คนมีเสื้อสีเหลืองและ 19 คนมีเสื้อสีฟ้า แล้วนักเรียนกลุ่มนี้มีทั้งเสื้อสีเหลืองและสีฟ้ามีจำนวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. 9  | 2. 10 |
| 3. 11 | 4. 12 |

146. กำหนดให้  $A = \{\emptyset, 1, \{1\}\}$  ข้อใดต่อไปนี้ผิด

- |                             |                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| 1. $\emptyset \subset A$    | 2. $\{\emptyset\} \not\subset A$           |
| 3. $\{1, \{1\}\} \subset A$ | 4. $\{\{1\}, \{1, \{1\}\}\} \not\subset A$ |

147. วัตถุชิ้นหนึ่งมีสมการการเคลื่อนที่ขณะเวลา  $t$  ใด ๆ เป็น  $s(t) = at^2 + bt + 1$  โดยที่  $a, b$  เป็นค่าคงตัว มีความเร็วของวัตถุขณะเวลา  $t = 2$  วินาที เป็น 18 เมตรต่อวินาที และมีความเร็วเฉลี่ยในช่วงเวลา  $t = 1$  วินาทีถึง  $t = 5$  วินาที เป็น 28 เมตรต่อวินาที แล้วเมื่อเวลา  $t = 6$  วินาที วัตถุจะเคลื่อนที่ในระยะทางเท่าไร

- |       |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|
| 1. 96 | 2. 112 | 3. 169 | 4. 212 |
|-------|--------|--------|--------|

148. สามเหลี่ยมรูปหนึ่งมีพื้นที่เท่ากับ 2 ตารางหน่วย โดยมีด้านแต่ละด้านยาว  $x, y$  และ  $y$  หน่วย ซึ่งจะได้ว่า  $y$  เป็นฟังก์ชันของ  $x$  สมมติว่า  $y = f(x)$

$f(\sqrt{8}) + f(2)f(4)$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

149. ถ้า  $2^x + 5^y = 157$  โดยที่  $x$  และ  $y$  เป็นจำนวนเต็มบวก แล้วค่าที่เป็นไปได้ทั้งหมดของ  $x + y$  อยู่ในข้อใดต่อไปนี้

- |                |                |                 |                 |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 1. $\{4,5,6\}$ | 2. $\{6,7,9\}$ | 3. $\{7,8,10\}$ | 4. $\{5,9,11\}$ |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|

150. ทุก  $x$  ในช่วงใดต่อไปนี้ที่กราฟของสมการ  $y = 4x^2 - 5x + 6$  อยู่เหนือแกน  $x$

- |                                              |                                              |                                            |                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. $\left(-\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$ | 2. $\left(-\frac{5}{2}, -\frac{3}{2}\right)$ | 3. $\left(\frac{1}{4}, \frac{6}{7}\right)$ | 4. $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$ |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|

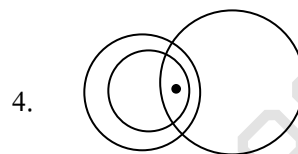
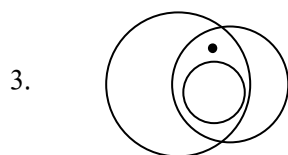
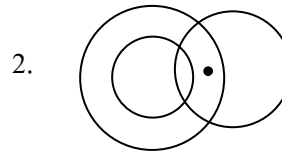
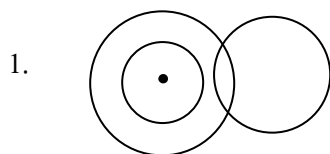
151. ถ้ากราฟของ  $y = x^2 - 2x - 8$  ตัดแกน  $x$  ที่จุด  $A, B$  และมี  $C$  เป็นจุดวกกลับแล้ว รูปสามเหลี่ยม  $ABC$  มีพื้นที่เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. 20 ตารางหน่วย | 2. 24 ตารางหน่วย | 3. 27 ตารางหน่วย | 4. 30 ตารางหน่วย |
|------------------|------------------|------------------|------------------|

152. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (1) นักกีฬาทุกคนมีสุขภาพดี
- (2) คนที่มีสุขภาพดีบางคนเป็นคนดี
- (3) แดนเป็นนักกีฬา และเป็นคนดี

แผนภาพในข้อใดต่อไปนี้ มีความเป็นไปได้ที่จะสอดคล้องกับข้อความทั้งสามข้อข้างต้น เมื่อจุดแทนแดน



153. ให้

$$A = \{\phi, \{\phi\}, \{\{\phi\}\}, \{\phi, \{\phi\}\}\}$$

$$X = \{\{\{\phi, \{\phi\}\}\}\}$$

และ

$$Y = \{\phi, \{\phi\}\}$$

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (1)  $X \subset P(P(A))$  โดยที่  $P(A)$  หมายถึง เพาเวอร์เซตของ  $A$
- (2) จำนวนสมาชิกของ  $P(P(X \cap Y))$  เท่ากับ 16

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ข้อ (1) และ (2) เป็นจริง
2. ข้อ (1) เท่านั้นเป็นจริง
3. ข้อ (2) เท่านั้นเป็นจริง
4. ข้อ (1) และ (2) เป็นเท็จ

154. กำหนด  $f(x^3 + 1) = x + 1$  และ  $(g \circ f^{-1})(x) = 3x$  แล้ว เซตคำตอบของ  $g(x) = 3$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\{1\}$
2.  $\{0\}$
3.  $\{-1\}$
4. เซตของจำนวนจริง

155. ให้  $a, b, c$  เป็นจำนวนจริงบวก ถ้า  $2x = a - ca^{-1}$  และ  $2y = b - cb^{-1}$

แล้ว ค่าของ  $xy + \sqrt{(x^2 + c)(y^2 + c)}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{1}{2}(ab + ca^{-1}b^{-1})$
2.  $\frac{1}{2}(ab + c^2 a^{-1}b^{-1})$
3.  $ab + ca^{-1}b^{-1}$
4.  $ab + c^2 a^{-1}b^{-1}$

156. ให้  $r = \{(x,y) \mid y = (x+1)^3\}$  ข้อใดต่อไปนี้ คือ อินเวอร์สของความสัมพันธ์  $r$

1.  $\{(x,y) \mid y = x^{\frac{1}{3}}\}$
2.  $\{(x,y) \mid y = x^{\frac{1}{3}} - 1\}$
3.  $\{(x,y) \mid y = x^{\frac{1}{3}} + 1\}$
4.  $\{(x,y) \mid y = 3(x^{\frac{1}{3}} + 1)\}$

157. กำหนดให้  $I$  เป็นเซตของจำนวนเต็ม

$R$  เป็นเซตของจำนวนจริง

$R^+$  เป็นเซตของจำนวนจริงบวก

ความสัมพันธ์ในข้อใดต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชัน

1.  $\{(x,y) \in I \times I \mid |y| = 2x\}$
2.  $\{(x,y) \in I \times I \mid y = \frac{1}{xy}\}$
3.  $\{(x,y) \in R \times R^+ \mid y^2 - 1 = x^2\}$
4.  $\{(x,y) \in R \times R^+ \mid x = (y-1)^2\}$

158. ให้  $A = \{0, 1, 2\}$  จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1.  $\{(x,y) \in A \times A \mid y = x^2 - 2x + 1\}$  เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง
2.  $\{(x,y) \in A \times A \mid x - 2y + 3 = 3x\}$  เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง

ข้อใดต่อไปนี้ ถูกต้อง

1. 1 ถูก และ 2 ถูก
2. 1 ถูก และ 2 ผิด
3. 1 ผิด และ 2 ถูก
4. 1 ผิด และ 2 ผิด

159. กำหนดให้  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$B = \{1, 2, 3, \dots, 11, 12\}$

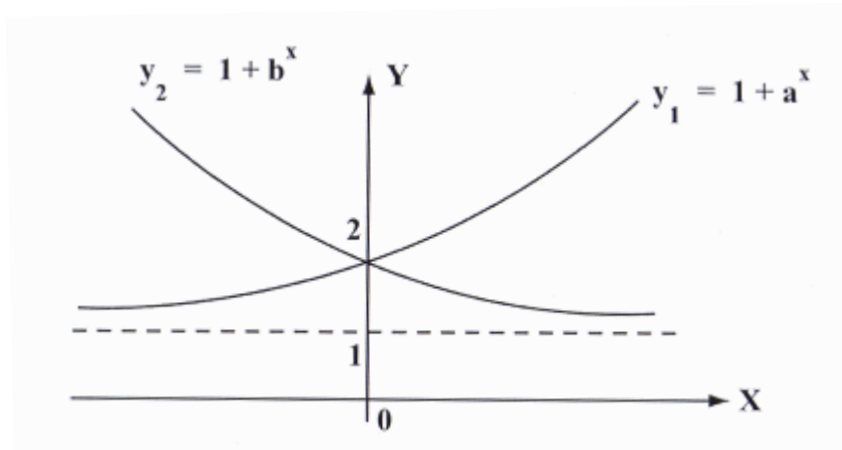
$S = \left\{ (a,b) \in A \times B \mid b = 2a + \frac{a}{2} \right\}$

จำนวนสมาชิกของ  $S$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

160. กำหนดให้  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริงบวก

ถ้ากราฟของฟังก์ชัน  $y_1 = 1 + a^x$  และ  $y_2 = 1 + b^x$  มีลักษณะดังแสดงในภาพต่อไปนี้แล้ว



ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

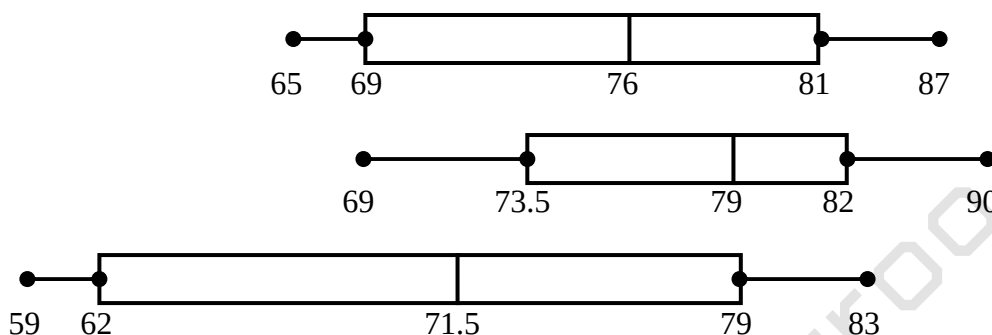
1.  $1 < a < b$

2.  $a < 1 < b$

3.  $b < 1 < a$

4.  $b < a < 1$

161. แผนภาพกล่องต่อไปนี้แสดงคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนห้อง ม.4/1 ม.4/2 และ ม.4/3 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง พิจารณาข้อความต่อไปนี้



- ร้อยละของนักเรียนที่สอบได้คะแนนน้อยกว่า 72 คะแนนเรียงจากน้อยไปหามากคือห้อง ม.4/2 ห้อง ม.4/1 และห้อง ม.4/3 ตามลำดับ
- นายสิงห์เป็นนักเรียนห้อง ม.4/1 ซึ่งถ้าเทียบกับห้อง ม.4/2 แล้วจะมีนักเรียนประมาณครึ่งหนึ่งของห้อง ม.4/2 ที่สอบได้คะแนนน้อยกว่าคะแนนของนายสิงห์ ดังนั้นถ้าเทียบกับห้อง ม.4/3 แล้วจะมีนักเรียนห้อง ม.4/3 ที่สอบได้คะแนนมากกว่าคะแนนของนายสิงห์ประมาณหนึ่งในสี่ของห้อง ม.4/3

ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1. 1. ถูก และ 2. ถูก

2. 1. ถูก และ 2. ผิด

3. 1. ผิด และ 2. ถูก

4. 1. ผิด และ 2. ผิด

162. กำหนดแผนภาพต้นไม้ – ใบ ของข้อมูลชุดหนึ่ง ดังนี้

|   |         |
|---|---------|
| 0 | 3 7 5   |
| 1 | 6 4 3   |
| 2 | 1 2 1 2 |
| 3 | 0 1     |

สำหรับข้อมูลชุดนี้ ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- มัธยฐาน < ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- มัธยฐาน < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < ฐานนิยม
- ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < ฐานนิยม < มัธยฐาน
- ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < มัธยฐาน < ฐานนิยม

163. ในการทดสอบความถนัดของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง มีตารางแจกแจงความถี่ของผลการสอบดังนี้

| ช่วงคะแนน | ความถี่ (คน) |
|-----------|--------------|
| 0 – 4     | 4            |
| 5 – 9     | 5            |
| 10 – 14   | X            |
| 15 - 19   | 7            |

ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบเท่ากับ 11 แล้ว นักเรียนที่สอบได้คะแนน ในช่วง 5 – 14 คะแนนมีจำนวนคิดเป็นร้อยละของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 46.67 %
2. 56.67 %
3. 63.33 %
4. 73.33 %

164. สมชายมีเสื้ออยู่ 5 ตัว เป็นสีขาว 3 ตัว สีฟ้า 2 ตัว มีกางเกงขายาว 4 ตัว เป็นสีขาว 1 ตัว และสีเทา 3 ตัว ถ้า สมชายแต่งตัวออกจากบ้านโดยไม่เจาะจงแล้ว ความน่าจะเป็นที่เขาสวมเสื้อ กางเกงสีต่างกันคือข้อใด

1.  $\frac{15}{20}$
2.  $\frac{16}{20}$
3.  $\frac{17}{20}$
4.  $\frac{18}{20}$

165. ค่าแรงต่อวันของคนงานกลุ่มหนึ่ง จำนวน 8 คน เป็น 150 152 158 168 170 177 180 185 บาท ถ้าสุ่มเลือกคนงานจากกลุ่มนี้มา 2 คน แล้ว ความน่าจะเป็นที่จะได้คนงานอย่างน้อย 1 คน ที่มีค่าแรงต่อวันต่ำกว่าค่าแรงเฉลี่ยของคนงานกลุ่มนี้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{3}{14}$
2.  $\frac{5}{14}$
3.  $\frac{9}{14}$
4.  $\frac{11}{14}$

166. ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่ง จัดรายการสมนาคุณลูกค้า โดยจะให้ลูกค้าทุกคนสุ่มหยิบคูปองส่วนลดได้ 2 ใบ จากกล่องซึ่งมีคูปองทั้งหมด 12 ใบ ซึ่งมีคูปองมูลค่า 50 บาท 5 ใบ คูปองมูลค่า 100 บาท 3 ใบ คูปองมูลค่า 200 บาท 3 ใบ และคูปองมูลค่า 500 บาท 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่ลูกค้า คนหนึ่งจะสุ่มหยิบคูปอง 2 ใบ และได้คูปองที่มีมูลค่าส่วนลดรวมมากกว่า 300 บาท มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{11}{66}$
2.  $\frac{14}{66}$
3.  $\frac{24}{66}$
4.  $\frac{23}{66}$

167. ในการออกสลากรางวัลเลขท้ายสองตัวของลอตเตอรี่รัฐบาล ความน่าจะเป็นที่เลขท้ายสองตัวมีหลักสิบเป็นเลขมากกว่า หรือเท่ากับ 7 หรือ หลักหน่วยเป็นเลขที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0.40
2. 0.51
3. 0.54
4. 0.60



168. ถุงใบหนึ่งมีลูกแก้วขนาดเดียวกันอยู่ 10 ลูก เป็นสีแดง 3 ลูก สีขาว 5 ลูก สีดำ 2 ลูก สุ่มหยิบลูกแก้วจากถุงสองครั้งๆ ละลูกโดยไม่ใส่คืน ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกแก้วทั้งสองลูกเป็นสีแดงเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

2.  $\frac{3}{10}$

3.  $\frac{27}{100}$

4.  $\frac{33}{100}$

169. มีรถยนต์ 3 คัน โดยที่คันที่หนึ่งมีที่ว่าง 3 ที่ คันที่สองมีที่ว่าง 4 ที่ และคันที่สามมีที่ว่าง 5 ที่ จำนวนวิธีที่เด็กนักเรียน 11 คน ขออาศัยขึ้นรถ 3 คันนี้ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{11!}{2!4!5!}$

2.  $\frac{11!}{2!2!4!5!}$

3.  $\frac{12!}{3!4!5!}$

4.  $\frac{12!}{3!3!4!5!}$

170. ทอดลูกเต๋า 2 ลูก สองครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะได้แต้มรวมเป็น 7 ในครั้งแรก และได้แต้มรวมเป็น 10 ในครั้งที่สองเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{1}{72}$

2.  $\frac{1}{108}$

3.  $\frac{1}{144}$

4.  $\frac{1}{216}$

171. จากการสำรวจนักเรียนห้องหนึ่ง จำนวน 320 คน พบว่า มีนักเรียนไม่ชอบรับประทานอาหารปลา 12 คน และชอบรับประทานปลาหรือกุ้ง 23 คน ถ้าสุ่มนักเรียนมา 1 คน ความน่าจะเป็นที่จะนักเรียนที่ชอบรับประทานกุ้งอย่างเดียวมีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{1}{6}$

2.  $\frac{1}{5}$

3.  $\frac{2}{5}$

4.  $\frac{3}{5}$

172. มีบัตรอยู่ 7 ใบ แต่ละใบพิมพ์ตัวเลข 1 ตัว โดยพิมพ์เลข 0 ลงในบัตร 1 ใบ พิมพ์เลข 4 ลงในบัตร 2 ใบ พิมพ์เลข 5 ลงในบัตร 3 ใบ และใบสุดท้ายพิมพ์เลข 6 จงหาจำนวนวิธีที่จะเรียงบัตรทั้ง 7 ใบนี้แล้วได้จำนวนที่มี 7 หลักและมีค่ามากกว่าสี่ล้าน

1. 60 วิธี

2. 360 วิธี

3. 420 วิธี

4. 480 วิธี

173. นายร่ำรวยมีบ้านสำหรับแขกพักหลังหนึ่งประกอบด้วยห้องทั้งหมด 6 ห้อง เป็นห้องคู่ 3 ห้อง ห้องเดี่ยว 3 ห้อง เขาต้องการจัดแขก 9 คน เข้าห้องพัก จะมีจำนวนวิธีจัดได้กี่วิธี ถ้ามีคน 2 คน ต้องการพักห้องคู่ห้องเดียวกัน

1. 630 วิธี

2. 1,260 วิธี

3. 2,520 วิธี

4. 3,780 วิธี

174. กล่องใบหนึ่งมีฉลากหมายเลข 1 ถึง 10 สุ่มหยิบฉลากมา 4 ใบ พร้อมกันความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ฉลากแต่ม่น้อยกว่า 4 สองใบ และมากกว่า 6 หนึ่งใบ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1. $\frac{4}{35}$ | 2. $\frac{6}{35}$ |
| 3. $\frac{1}{21}$ | 4. $\frac{2}{21}$ |

175. ให้เอกภพสัมพัทธ์  $\mu = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$  ถ้า  $A = \{1, 2, 5, 6, 9, 10\}$  และ

$B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  แล้ว สมาชิกของเพาเวอร์เซตของ  $[(A \cap B)' \cup B]$  มีจำนวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- |      |       |
|------|-------|
| 1. 2 | 2. 4  |
| 3. 8 | 4. 16 |

176. จงพิจารณาการให้เหตุผลต่อไปนี้

ก. เหตุ 1. คนอ้วนทุกคนเป็นคนที่มีความสุข

2. นาย ก. มีความสุข

ผล นาย ก. เป็นคนอ้วน

ข. เหตุ 1. อัญมณีทุกชนิดมีราคาแพง

2. พลอยเป็นอัญมณี

3. ทับทิมเป็นพลอย

ผล ทับทิมมีราคาแพง

1. ก และ ข สมเหตุสมผล

2. สมเหตุสมผลเฉพาะข้อ ก

3. สมเหตุสมผลเฉพาะข้อ ข

4. ก และ ข ไม่สมเหตุสมผล

177. จงพิจารณาการให้เหตุผลที่กำหนดให้

เหตุ 1. แม่ทุกคนเป็นคนใจดี

2. ไม่มีคนใจดีคนใดเป็นคนชั่วร้าย

จากเหตุผลทั้งสองข้อดังกล่าว ข้อใดถูกต้อง

1. ไม่มีผลสรุปที่ทำให้สมเหตุสมผล

2. ไม่มีแม่คนใดเป็นคนชั่วร้าย เป็นผลสรุปที่ทำให้สมเหตุสมผล

3. มีคนชั่วร้ายบางคนเป็นแม่ เป็นผลสรุปที่ทำให้สมเหตุสมผล

4. มีแม่บางคนเป็นคนชั่วร้าย เป็นผลสรุปที่ทำให้สมเหตุสมผล

178. ให้  $A = \{x | x^2 + 5x - 6 < 0\}$  แล้วจำนวนสมาชิกของ A ที่เป็นจำนวนเต็ม มีจำนวนเท่ากับข้อใด

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

179. ให้ a และ b เป็นจำนวนจริง จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก.  $|a - b| \leq |a + b|$  ข. ถ้า  $a > b$  แล้ว  $a^2 > b^2$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ถูกทั้ง ก และ ข
2. ถูกเฉพาะข้อ ก
3. ถูกเฉพาะข้อ ข
4. ผิดทั้ง ก และ ข

180. ให้  $A = \{x | x^2 + 2x + 1 < 9\}$  แล้ว A เป็นสับเซตของเซตในข้อใด

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

181.  $\frac{5[(3 \times 7^{15}) - (9 \times 7^{14})]}{7^{16} + (3 \times 7^{15})}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

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

182.  $\frac{3\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} + 4^{-1}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + 5}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 1
2. 3
3.  $\frac{5}{6}$
4.  $\frac{8}{7}$

183.  $\sqrt[3]{81} + \sqrt[3]{-375} - \sqrt[3]{-192}$  มีค่าเท่ากับเท่าไร

1.  $2\sqrt[3]{3}$
2.  $-6\sqrt[3]{3}$
3.  $7\sqrt[3]{3}$
4.  $-7\sqrt[3]{3}$

184.  $\frac{5+2\sqrt{6}}{5-2\sqrt{2}}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1.  $49+20\sqrt{6}$

2.  $25-4\sqrt{6}$

3.  $32+3\sqrt{6}$

4.  $64-20\sqrt{6}$

185. กำหนดเซต A,B,C ดังนี้

$A = \{4,5,6,7\}$   $B = \{4,6,8\}$   $C = \{3,6,9\}$  พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. (6,6) เป็นสมาชิกของ  $(A \cap B) \times C$

ข. (5,9) เป็นสมาชิกของ  $(A - B) \times C$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ก. และ ข. ถูก

2. ก. ถูก แต่ ข. ผิด

3. ก. ผิด แต่ ข. ถูก

4. ก. และ ข. ผิด

186. ให้  $r = \left\{ (x, y) \in R \times R \mid y = \frac{x^2 - 4}{9 - x^2} \right\}$  แล้ว  $D_r - R_r$  คือข้อใด

1.  $\left[ -\frac{4}{9}, -1 \right)$

2.  $\left( -\frac{1}{9}, 3 \right]$

3.  $\left( -\frac{4}{9}, -1 \right]$

4.  $\left[ -\frac{1}{9}, \frac{3}{4} \right]$

187. กำหนดให้  $f(x+1) = x-5$  แล้ว  $f(\sqrt{x})$  คือข้อใด

1.  $x-6$

2.  $\sqrt{x}-6$

3.  $\sqrt{x}-5$

4.  $x^2-5$

188. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ลักษณะของกราฟของ  $f(x) = 2x - 4 - x^2$

1. กราฟเป็นเส้นโค้งคว่ำ

2. มีจุดวกกลับที่  $(1, -3)$

3. จุด  $(2, 3)$  อยู่บนกราฟ

4. เรนจ์ของ  $f$  คือ  $[-\infty, -3]$

189. ให้  $A = \{3, 4\}$  และ  $B = \{2, 3, 4, 5\}$

ถ้า  $r$  เป็นความสัมพันธ์จาก  $A$  ไป  $B$  จะมีความสัมพันธ์  $r$  ที่มาใช้เซตว่างกี่แบบ

1.  $2^4$  แบบ

2.  $2^6 - 1$  แบบ

3.  $2^8$  แบบ

4.  $2^8 - 1$  แบบ

190. ในการส่งออกของสินค้าไปขายต่างประเทศโดยเฉลี่ยในปี 2548 โดยใช้สูตร  $f(x) = 2,538 \times 10^x$  เมื่อ  $x$  คือ จำนวนเดือนที่ส่งสินค้าออกไปขาย และ  $f(x)$  คือมูลค่าสินค้าส่งออก ข้อใดต่อไปนี้เป็นมูลค่าการส่งออกสินค้าของประเทศไทยใน 5 เดือนแรกของปี 2548

1. 25 ล้าน 3 แสน 5 หมื่นบาท
2. 253 ล้าน 8 แสนบาท
3. 2,538 ล้านบาท
4. 25,380 ล้านบาท

191. พ่อค้าซื้อข้าวสารมาถังละ 50 บาท ถ้าเขาขายถังละ 80 บาท ใน 1 เดือน จะขายได้ 1,000 ถัง แต่ถ้าลดราคาขายถังละ  $X$  บาท เขาจะขายข้าวสารได้เพิ่มขึ้นอีกเดือนละ  $50X$  ถัง ดังนั้นเขาจะได้กำไรมากที่สุดจากจำนวนที่ขายได้ใน 1 เดือน เมื่อเขาตั้งราคาขายถังละเท่าไร

1. 80 บาท
2. 75 บาท
3. 70 บาท
4. 65 บาท

192. กำหนดจุดสามจุดคือ  $A(1, -2)$ ,  $B(-5, 1)$  และ  $C(7, -5)$  ข้อต่อไปนี้เป็นข้อใดผิด

1. จุด  $A$ ,  $B$  และ  $C$  อยู่บนเส้นตรงเดียวกัน
2. จุด  $A$  เป็นจุดกึ่งกลางของเส้นตรง  $BC$
3. เส้นตรง  $2x - y + 1 = 0$  ตั้งฉากจากเส้นตรงที่เชื่อมจุด  $A$  และ  $B$
4. จุด  $A$  อยู่ห่างจากเส้นตรง  $2x - y + 1 = 0$  เป็น 5 หน่วย

193. วงกลมที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุด  $(3, -4)$  และผ่านจุดกำเนิดจะมีสมการเป็น

1.  $x^2 + y^2 + 6x - 8y = 0$
2.  $x^2 + y^2 + 6x + 8y = 0$
3.  $x^2 + y^2 - 6x + 8y = 0$
4.  $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$

194. เส้นไคเรกตริกซ์ของพาราโบลา  $3y^2 = 8x$  คือ

1.  $3x + 2 = 0$
2.  $3x - 2 = 0$
3.  $3y + 2 = 0$
4.  $3y - 2 = 0$

195. กำหนดวงรี  $9x^2 + 4y^2 = 36$  และไฮเพอร์โบลา  $3x^2 - y^2 = 3$  ข้อต่อไปนี้เป็นข้อใดถูก

1. วงกลมมีแกนเอกอยู่แกน  $X$
2. ไฮเพอร์โบลามีแกนตามขวางอยู่บนแกน  $Y$
3. ความยาวของแกนโทของวงรี  $(2b)$  เท่ากับระยะห่างโฟกัสทั้งสองของไฮเพอร์โบลา  $(2c)$
4. ระยะโฟกัสของไฮเพอร์โบลา ยาวกว่าระยะโฟกัสของวงรี

196. ประโยคในข้อใดเป็นประโยคพจน์

1. กรุณาเปิดหน้าต่างให้ด้วย
2. ขอให้เธอมีความสุข ความเจริญ
3. เขาเป็นนักเรียนที่ดี
4. โลกเป็นดาวเคราะห์ดวงหนึ่ง

197. ให้  $p$  แทน นายแดงสูบบุหรี่ในห้องเรียน

$q$  แทน นายแดงถูกไล่ออกจากห้อง

$r$  แทน นายแดงถูกตัดคะแนน

ดังนั้นประพจน์ “ถ้านายแดงสูบบุหรี่ในห้องเรียน แล้ว นายแดงจะถูกไล่ออกจากห้องและถูกตัดคะแนน” เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ตรงกับข้อใด

1.  $p \Rightarrow (q \wedge r)$
2.  $(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$
3.  $(p \Rightarrow r) \wedge q$
4.  $(p \Rightarrow q) \vee r$

198. ข้อความคู่ใดสมมูลกัน

1.  $p \Rightarrow q$  และ  $q \Rightarrow p$
2.  $p \Rightarrow q$  และ  $q \Rightarrow p$
3.  $(p \vee q)$  และ  $(p \vee q)$
4.  $(p \wedge q)$  และ  $(p \wedge q)$

199. ข้อความใดมีค่าความจริง เป็นเท็จ

1.  $\sqrt{5}$  เป็นจำนวนตรรกยะ หรือ 5 เป็นจำนวนตรรกยะ
2. 8 จะหาร 504 ลงตัว ก็ต่อเมื่อ 8 หาร 504 เท่ากับ 4032
3. ถ้า  $\{1,3\} \cap \{1,6\} = \{1,6\}$  แล้ว  $\{1,3\} \cup \{1,6\} = \{3,6\}$
4.  $\{1\} \in \{0, \{1\}\}$  และ  $\{0\} \in \{0, \{1\}\}$

200. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) มีจำนวนตรรกยะที่น้อยที่สุดที่มากกว่า 1

(ข) มีจำนวนอตรรกยะที่น้อยที่สุดที่มากกว่า 1

ข้อสรุปข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. (ก) ถูก (ข) ถูก
2. (ก) ถูก (ข) ผิด
3. (ก) ผิด (ข) ถูก
4. (ก) ผิด (ข) ผิด

201. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (ก) สมบัติการมีอินเวอร์สการบวกของจำนวนจริงกล่าวว่า สำหรับจำนวนจริง  $a$  จะมีจำนวนจริง  $b$  ที่  $b+a = 0 = a+b$
- (ข) สมบัติการมีอินเวอร์สการคูณของจำนวนจริงกล่าวว่า สำหรับจำนวนจริง  $a$  จะมีจำนวนจริง  $b$  ที่  $ba = 1 = ab$  เมื่อ  $a \neq 0$

ข้อสรุปใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. (ก) ถูก (ข) ถูก
2. (ก) ถูก (ข) ผิด
3. (ก) ผิด (ข) ถูก
4. (ก) ผิด (ข) ผิด

202. กำหนดให้  $ABC$  เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม  $A$  เป็นมุมฉาก และด้าน  $AB$  ยาว 4 นิ้ว ถ้า  $D$  เป็นจุดบนด้าน  $AC$  โดยที่  $\angle BDA = 45^\circ$  และ  $\angle CBD = 15^\circ$  แล้วด้าน  $BC$  ยาวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8 นิ้ว
2.  $8\sqrt{3}$  นิ้ว
3. 10 นิ้ว
4.  $10\sqrt{3}$  นิ้ว

203. กำหนดให้  $r = \{(x, y) / x \in A, y \in B \text{ และ } x \text{ หารด้วย } y \text{ ลงตัว}\}$  ถ้า  $A = \{2, 3, 5\}$

แล้วความสัมพันธ์  $r$  จะเป็นฟังก์ชัน เมื่อ  $B$  เท่ากับเซตใด

1.  $\{1, 2, 3\}$
2.  $\{0, 1, 2\}$
3.  $\{4, 5, 9\}$
4.  $\{2, 3, 5\}$

204. ค่าของ  $b$  ที่ทำให้กราฟของฟังก์ชัน  $y = b(2^x)$  ผ่านจุด  $(5, 64)$  คือข้อใดต่อไปนี้

1. 5
2. 4
3. 3
4. 2

205. จำนวนในข้อใดต่อไปนี้<sup>๕</sup>เป็นสมาชิกของโดเมน ของฟังก์ชัน

$$y = \frac{2x}{x^2 - 5x + 6} - \frac{3x + 1}{x^2 - 1}$$

1. -2

2. 1

3. 2

4. 3

206. ถ้า  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  และ  $r = \{(x, y) \in A \times A / x \geq y\}$  แล้วจำนวนสมาชิกในความสัมพันธ์  $r$  เท่ากับเท่าใด

1. 8

2. 10

3. 12

4. 16

207. ในการสำรวจความชอบในการดื่มนมเปรี้ยวและนมยูเอชทีของกลุ่มตัวอย่าง 42 คน พบว่า ผู้ชอบดื่มนมเปรี้ยวมี 25 คน ผู้ชอบดื่มนมยูเอชทีมี 23 คน ผู้ไม่ชอบดื่มนมเปรี้ยวและไม่ชอบดื่มนมยูเอชทีมี 10 คน จำนวนคน ที่ชอบดื่มนมเปรี้ยวอย่างเดียวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8 คน

2. 12 คน

3. 16 คน

4. 20 คน

208. ให้  $A$  และ  $B$  เป็นเซตซึ่ง  $n(A \cup B) = 88$  และ  $n[(A - B) \cup (B - A)] = 76$  ถ้า  $n(B) = 55$  แล้ว  $n(A)$  เท่ากับ ข้อใดต่อไปนี้

1. 45

2. 48

3. 53

4. 55

209. นักเรียนกลุ่มหนึ่งจำนวน 40 คน แต่ละคนมีเสื้อสีเหลืองหรือเสื้อสีฟ้าอย่างน้อยสีละหนึ่งตัว ถ้านักเรียน 25 คน มีเสื้อสีเหลืองและ 18 คนมีเสื้อสีฟ้า แล้วนักเรียนกลุ่มนี้ที่มีเสื้อสีเหลืองและเสื้อสีฟ้ามีจำนวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 2

2. 3

3. 5

4. 8



210. ถ้า  $x \leq 3$  แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1.  $x^2 \leq 9$
2.  $|x| \leq 3$
3.  $x|x| \leq 9$
4.  $(x - |x|)^2 \leq 9$

211. พาราโบลาหนึ่งมีเส้นสมมาตรขนานกับแกน  $y$  และมีจุดต่ำสุดอยู่ที่จุด  $(a, b)$  ถ้าพาราโบลาชนิดนี้ตัดแกน  $x$  ที่จุด  $(-2, 0)$  และ  $(4, 0)$  แล้ว  $a$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

212. กำหนด  $A \subset B$  ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1.  $A \cap B' \neq \emptyset$
2.  $A \cup B = B$
3.  $A \cap B = A$
4.  $(B \cap A') \subset B$

213. กำหนดให้  $S = \{201, 202, 203, \dots, 999\}$

ถ้า  $a$  เท่ากับผลบวกของจำนวนี่ทั้งหมด ใน  $S$

ถ้า  $b$  เท่ากับผลบวกของจำนวนคู่ทั้งหมดใน  $S$

แล้ว  $b - a$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -850
2. -700
3. -600
4. 500

214. ถ้า  $A \cap B' = \{1, 3, 5\}$  ,  $B' \cap A = \{0, 2, 4\}$  และ  $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  แล้ว  $A \cap B$  ไม่เป็นสับเซต ของเซตในข้อใดต่อไปนี้

1.  $\{0, 1, 4, 5, 6\}$
2.  $\{1, 2, 4, 5, 6\}$
3.  $\{0, 1, 3, 5\}$
4.  $\{0, 2, 4, 6\}$

215. ให้  $A = \{0, 1, 2, (1, 2), (2, 3)\}$  และ  $B = (A \times A) - A$  จำนวนสมาชิกของ B เท่ากับข้อใด

1. 12
2. 24
3. 36
4. 48

216. เหตุ 1. ไม่มีคนขยันคนใดเป็นคนตงงาน  
2. มีคนตงงานที่เป็นคนใช้เงินเก่ง  
3. มีคนขยันที่ไม่เป็นคนใช้เงินเก่ง

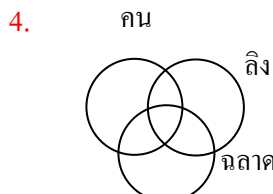
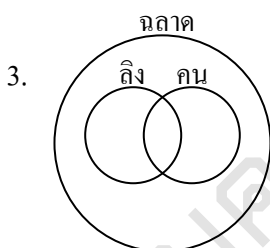
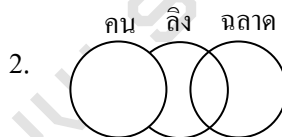
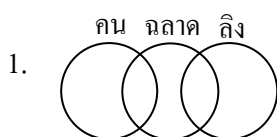
ผล ในข้อใดต่อไปนี้เป็นผลสรุปจาก เหตุ ข้างต้นที่เป็นไปอย่างสมเหตุสมผล

1. มีคนขยันที่เป็นคนใช้เงินเก่ง
2. มีคนใช้เงินเก่งที่เป็นคนตงงาน
3. มีคนใช้เงินเก่งที่เป็นคนขยัน
4. มีคนตงงานที่เป็นคนขยัน

217. กำหนด เหตุ 1. ลิงบางตัวฉลาด  
2. คนบางคนฉลาด

ผลสรุป คนบางคนเป็นลิง

แผนภาพในข้อใดทำให้ผลสรุปสมเหตุสมผล



218.  $\sqrt{17 + \sqrt{273}} - \sqrt{17 - \sqrt{273}}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 26
2. 27
3.  $\sqrt{26}$
4.  $\sqrt{27}$

219. คำตอบของอสมการ  $1 \leq |x - 2| \leq 4$  คือข้อใดต่อไปนี้

1.  $3 \leq x \leq 6$
2.  $-2 \leq x \leq 1$
3.  $x \leq -2$  หรือ  $x \geq 6$
4.  $3 \leq x \leq 6$  หรือ  $-2 \leq x \leq 1$

220. กำหนดฟังก์ชัน  $f$  และ  $g$  ดังนี้

$$f(x) = \frac{x+3}{2} \text{ เมื่อ } x \in R$$

$$g(x) = |x| \text{ เมื่อ } x \in R$$

เมื่อ  $x = 3$  ค่าของ  $\frac{[(f^{-1} \circ g)(x) - (f^{-1} \circ g)(2)]}{x-2}$  เท่ากับข้อใด

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

2. 1

3. 2

4. 3

221. ถ้า  $f(x+1) = f(x)+1$  และ  $f(2) = 2$

แล้ว  $f(f(1))$  มีค่าเท่าใด

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

222. ถ้า  $f = \{ (1,0), (2,1), (3,5), (4,3), (5,2) \}$  แล้ว  $f(2) + f(3)$  มีค่าเท่าใด

1. 3

2. 4

3. 5

4. 6

223. กำหนดให้  $f(3x-1) = 2x+8$  แล้ว  $f^{-1}(10)$  เท่ากับข้อใด

1. 4

2. 3

3. 2

4. 1

224. ถ้า  $f(x) = |x| + [x]$  ค่าของ  $f(-2.5) + f(1.5)$  คือข้อใด

1. 1

2. -1

3. 2

4. -2

225. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม B เป็นมุมฉาก มีมุม A เท่ากับ  $30^\circ$  และมีพื้นที่เท่ากับ  $24\sqrt{3}$  ตารางหน่วย ความยาวของด้าน AB เท่ากับข้อใด

1. 12 หน่วย

2. 14 หน่วย

3. 16 หน่วย

4. 18 หน่วย

226. กำหนดให้ ABC เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า ที่มี AB ยาว 18 หน่วย และ AD ตั้งฉากกับ BC โดยมีจุด D อยู่บนด้าน BC แล้ว ความยาว AD มีค่าเท่าใด

1.  $2\sqrt{3}$

2.  $5\sqrt{3}$

3.  $7\sqrt{3}$

4.  $9\sqrt{3}$

227. กำหนดเอกภพสัมพัทธ์  $U = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$  ถ้า  $A = \{1, 2, 5, 6, 9, 10\}$  และ

$B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  แล้วสมาชิกของเพาเวอร์เซตของ  $[(A \cap B) \cup B]'$  มีจำนวนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 4

2. 8

3. 16

4. 32

228. ให้เซต  $A = \{1, 2, 3, \{1, 3\}\}$  และ  $B = \{1, 2, \{2\}\}$  ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1.  $A \cap B = \{\{1, 2\}\}$

2.  $A \cup B = \{\{2\}, \{1, 3\}\}$

3.  $A - B = \{\{1, 3\}, 3\}$

4.  $B - A = \emptyset$

229. ถ้า  $A - B = \{2, 4, 6\}$ ,  $B - A = \{0, 1, 3\}$  และ  $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$  แล้ว  $A \cap B$  เป็นสับเซตของข้อใดต่อไปนี้

1.  $\{0, 1, 4, 5, 6, 7\}$

2.  $\{1, 2, 4, 5, 6, 8\}$

3.  $\{0, 1, 3, 5, 7, 8\}$

4.  $\{0, 2, 4, 5, 6, 8\}$

230. กำหนดให้  $A = \{a, b, c\}$  และ  $B = \{ก, ข\}$  ฟังก์ชันในข้อใดต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชันจาก B ไป A

1.  $\{(a, ก), (b, ข), (c, ข)\}$

2.  $\{(ก, a), (ข, b), (c, ข)\}$

3.  $\{(ก, a), (ข, b)\}$

4.  $\{(ก, a), (a, ก), (b, ข)\}$

231. เซตคำตอบของอสมการ  $x^3 - 3x^2 - 10x + 24 \geq 0$  ตรงกับข้อใด ?

1.  $[-3, 2] \cup [4, \infty)$
2.  $(-3, 2) \cup [4, \infty)$
3.  $[-3, 2) \cup (4, \infty)$
4.  $[-3, 2) \cup [4, \infty)$

232. ถ้า  $x$  เป็นจำนวนจริง และ  $|2x - 3| < 5$  แล้วค่าของ  $|x - 3|$  จะอยู่ในช่วงใดต่อไปนี้

1.  $(-1, 3)$
2.  $[0, 4)$
3.  $(2, 6)$
4.  $[3, 7)$

233. ข้อความต่อไปนี้ข้อใดไม่ถูกต้อง

1. มีจำนวนตรรกยะที่เป็นจำนวนเต็ม
2. ผลบวกของจำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะและเป็นจำนวนอตรรกยะ
3. ถ้า  $a > b > 0$  แล้วจะได้ว่า  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$
4. ผลคูณของจำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะเป็นจำนวนอตรรกยะ

234. จงหาคำตอบของอสมการ  $|2x - 7| < 12$

1.  $\frac{-5}{2} < x < \frac{19}{2}$
2.  $\frac{7}{2} < x < \frac{19}{2}$
3.  $x < \frac{19}{2}$
4.  $\frac{7}{2} < x$

235. เหตุ (1) ไม่มีคนขยันใดเป็นคนตกงาน  
(2) มีคนตกงานที่เป็นคนใช้เงินเก่ง  
(3) มีคนขยันที่ไม่เป็นคนใช้เงินเก่ง

ผล ในข้อใดต่อไปนี้เป็นการสรุปผลจาก เหตุ ข้างต้นที่เป็นไปอย่างสมเหตุสมผล

1. มีคนขยันที่ไม่เป็นคนใช้เงินเก่ง
2. มีคนใช้เงินเก่งที่เป็นคนตกงาน
3. มีคนใช้เงินเก่งที่เป็นคนขยัน
4. มีคนตกงานที่เป็นคนขยัน

236. เหตุ ก) ดอกกุหลาบทุกดอกมีสีขาว  
ข) ดอกไม้ในแจกันนี้เป็นดอกกุหลาบ

ข้อใดสรุปผลถูกต้อง

1. ดอกไม้ในแจกันนี้มีกลิ่นหอม
2. ดอกไม้ในแจกันนี้สวย
3. ดอกไม้ในแจกันนี้มีราคาแพง
4. ดอกไม้ในแจกันนี้มีสีขาว

237. เหตุ ก) ชาวสวนทุกคนเป็นคนขยัน  
ข) คนขยันทุกคนร่ำรวย  
ค) คนร่ำรวยทุกคนกินดีอยู่ดี  
ง) สมศรีเป็นชาวสวน

ข้อใดสรุปผลถูกต้อง

1. สมศรีเป็นคนขยัน
2. สมศรีเป็นคนร่ำรวย
3. สมศรีกินดีอยู่ดี
4. เป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผลทั้งข้อ ก), ข) และ ค)

238. จงพิจารณาการให้เหตุผลของแต่ละข้อต่อไปนี้

- A : เหตุ 1. จำนวนคู่ทุกจำนวนเป็นจำนวนเต็ม  
2. มีจำนวนเต็มบางจำนวนไม่เป็นจำนวนคู่

ผล มีจำนวนคู่บางจำนวนไม่เป็นจำนวนคู่

B : จากการให้เหตุผลแบบอุปนัย ค่าของ  $1111111 \times 11$  มีค่าเท่ากับ  $12222221$

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. A และ B ถูก
2. A ถูก แต่ B ผิด
3. A ผิด แต่ B ถูก
4. A และ B ผิด

239. ถ้า  $f(x) = \{(2, 3), (3, 4), (4, 5), (5, 6), (7, 8)\}$  แล้ว  $f(3) + f(5)$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 4
2. 6
3. 8
4. 10

240. ถ้า  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  และ  $r = \{(m, n) \in A \times A / m \leq n\}$  แล้ว จำนวนสมาชิกในความสัมพันธ์  $r$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 8
2. 10
3. 12
4. 16

241. กำหนดให้  $r = \{(x, y) \mid x \in A; y \in B \text{ และ } x \text{ หาร } y \text{ ลงตัว}\}$  ถ้า  $A = \{3, 5, 7\}$  แล้ว ความสัมพันธ์  $r$  จะเป็นฟังก์ชัน เมื่อ B เท่ากับเซตในข้อใดต่อไปนี้

1.  $\{0, 9, 15\}$
2.  $\{5, 9, 14\}$
3.  $\{5, 14, 45\}$
4.  $\{3, 15, 49\}$

242. กำหนดให้  $f(x) = x^2 - 4x + 10$  ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1.  $f$  มีค่าต่ำสุด เท่ากับ 6
2.  $f$  มีค่าสูงสุด เท่ากับ -6
3.  $f$  ไม่มีค่าต่ำสุด
4.  $f(2) > 6$

**แนวข้อสอบวิชาเอกคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2**

1. เขียนลำดับ  $a_n = 2n + 4$  ในรูปแจกพจน์ได้ดังข้อใด
  1. 8, 10, 12, 14, ...
  2. 6, 8, 10, 12, ...
  3. 4, 6, 8, 10, ...
  4. 2, 4, 6, 8, ...
2. ข้อใดเป็นพจน์ทั่วไปของลำดับ  $1, (1+k), (1+k+k^2), \dots$ 
  1.  $\frac{k-1}{k^n-1}$
  2.  $\frac{1-k}{1-k^n}$
  3.  $\frac{k^n-1}{k-1}$
  4.  $\frac{1-k^n}{1-k}$
3. ถ้ากำหนดลำดับเลขคณิตมีพจน์ที่ 1 เป็น 21 และพจน์ที่ 6 เป็น 6 แล้ว ผลต่างร่วมมีค่าเท่ากับข้อใด
  1. -6
  2. -5
  3. -4
  4. -3
4. ถ้ากำหนดลำดับเลขคณิตมีพจน์ที่ 10 เป็น 28 และผลต่างร่วมเป็น 2 แล้ว พจน์ที่ 1 มีค่าเท่ากับข้อใด
  1. 10
  2. 8
  3. 6
  4. 4
5. ในลำดับเลขคณิตลำดับหนึ่ง ถ้าพจน์ที่ 8 เป็นสองเท่าของพจน์ที่ 13 แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
  1.  $a_2 = 2 a_8$
  2.  $a_2 = 2 a_{10}$
  3.  $a_2 = 2 a_{12}$
  4.  $a_2 = 2 a_{14}$

6. จำนวนที่หารด้วย 9 ลงตัว ซึ่งมีค่าอยู่ ระหว่าง 500 และ 800 มีกี่จำนวน
1. 31
  2. 32
  3. 33
  4. 34
7. นายศิริชัยซื้อบ้านหลังหนึ่งแบบผ่อนส่งโดยวางเงินดาวน์ 50,000 บาท ที่เหลือผ่อนส่งเป็นรายเดือน เดือนแรกจ่าย 5,000 บาทและเดือนถัดไปจ่ายเพิ่มจากเดือนที่แล้วเดือนละ 100 บาท จนครบ 10 ปี นายศิริชัยจ่ายค่าบ้านงวดสุดท้ายเป็นเงินกี่บาท
1. 16,900
  2. 15,900
  3. 14,900
  4. 13,900
8. ถ้ากำหนดลำดับเรขาคณิต มีพจน์ที่ 1 เป็น 5 และอัตราส่วนร่วมเป็น -2 แล้ว พจน์ที่ 5 มีค่าตรงกับข้อใด
1. 20
  2. 40
  3. 6
  4. 80
9. ถ้ากำหนดลำดับเรขาคณิต มี  $a_1 = \frac{1}{3}$  และ  $a_3 = 72$  แล้ว อัตราส่วนร่วมมีค่าเท่ากับข้อใด
1. 5
  2. 6
  3. 7
  4. 8
10. ถ้าพจน์แรกของลำดับเรขาคณิตลำดับหนึ่งเป็น 8 มีอัตราส่วนร่วม  $\frac{3}{2}$  แล้ว  $\frac{243}{4}$  เป็นพจน์ที่เท่าใดของลำดับนี้
1. 4
  2. 5
  3. 6
  4. 7



11. ถ้าลำดับเรขาคณิตลำดับหนึ่งประกอบด้วย 6 พจน์ โดยที่พจน์แรกและพจน์สุดท้าย คือ  $\frac{1}{8}$  และ 128 ตามลำดับ แล้วพจน์ที่ 4 มีค่าตรงกับข้อใด
1. 10
  2. 8
  3. 6
  4. 4.
12. ต้นปี พ.ศ. 2542 ประชากรของจังหวัดหนึ่งมีจำนวน 2,000,000 คน ถ้าประชากรจังหวัดนี้ มีอัตราการลดลง 10% ของจำนวนที่เหลืออยู่ในแต่ละปีแล้ว จำนวนประชากรของจังหวัดนี้เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2547 มีกี่คน
1. 1,062,882 คน
  2. 1,162,882 คน
  3. 1,262,882 คน
  4. 1,362,882 คน
13. กำหนด  $\sum_{i=1}^{10} a_i = 50$  ,  $\sum_{i=1}^{10} b_i = 30$  และ  $\sum_{i=1}^{10} c_i = -24$   
จงหาค่าของ  $\sum_{i=1}^{10} (4a_i - 3b_i - 7c_i)$
1. 278
  2. 268
  3. 258
  4. 248
14. ถ้า  $\sum_{i=1}^{20} a_i = 6300$  แล้ว  $a$  มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 40
  2. 30
  3. 20
  4. 10
15. ค่าของ  $\sum_{n=14}^{30} 7n$  มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 2,418
  2. 2,518
  3. 2,618
  4. 2,718

16. ผลบวก 8 พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิต  $4 + 9 + 14 + \dots$  มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 172
  2. 344
  3. 516
  4. 612
17. ถ้าพจน์ที่  $n$  ของอนุกรมเลขคณิตอนุกรมหนึ่งคือ  $k-2$  แล้ว ผลบวก 20 พจน์แรกของอนุกรมนี้มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 590
  2. 490
  3. 390
  4. 290
18. ผลบวก 10 พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตอนุกรมหนึ่งเท่ากับ 430 ถ้าพจน์ที่ 10 ของอนุกรมนี้คือ 79 แล้วผลบวก 5 พจน์แรก มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 114
  2. 115
  3. 116
  4. 117
19. ในอนุกรมเลขคณิตอนุกรมหนึ่งมี  $a_2 = 10$  และ  $S_5 = 55$  ผลบวก 20 พจน์แรกของอนุกรมนี้เป็นเท่าใด
1. 370
  2. 390
  3. 310
  4. 330
20. ถ้าผลบวก 7 พจน์แรกของอนุกรมเลขคณิตอนุกรมหนึ่งเป็น 77 และพจน์ที่ 7 เท่ากับ 20 แล้วพจน์แรกมีค่าเท่ากับข้อใด
1. 4
  2. 3
  3. 2
  4. 1

21. ผลบวก 5 พจน์แรกของอนุกรม  $18 + 24 + 32 + \dots$  เท่ากับข้อใด

1.  $\frac{512}{72}$
2.  $\frac{512}{36}$
3.  $\frac{512}{18}$
4.  $\frac{512}{9}$

22. อนุกรมเรขาคณิตอนุกรมหนึ่งมีอัตราส่วนร่วมเป็น  $\frac{3}{4}$  พจน์ที่  $n$  คือ 81 และผลบวก

$n$  พจน์แรกเท่ากับ 781 อนุกรมนี้มีกี่พจน์

1. 8 พจน์
2. 7 พจน์
3. 6 พจน์
4. 5 พจน์

23. อนุกรมเรขาคณิตชุดหนึ่งมีผลบวกของพจน์ที่ 1 กับพจน์ที่ 3 เท่ากับ 9 และผลบวกของพจน์ที่ 4 กับพจน์ที่ 6 เท่ากับ 243 จงหาผลบวก 6 พจน์แรก

1.  $\frac{3076}{10}$
2.  $\frac{3176}{10}$
3.  $\frac{3276}{10}$
4.  $\frac{3376}{10}$

24. ผลบวก 5 พจน์แรกของอนุกรม  $1 + 3 + 9 + \dots$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 111
2. 121
3. 131
4. 141

25. ผลบวก 25 พจน์แรกของอนุกรม  $20 + 20 + 20 + \dots$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 300
2. 400
3. 500
4. 600

26. ห้องเรียนห้องหนึ่ง มีนักเรียน 30 คน ต้องการเลือกหัวหน้าห้องและรองหัวหน้าห้องตำแหน่งละคน จะมีวิธีเลือกทั้งหมดกี่วิธี

1. 30 วิธี
2. 59 วิธี
3. 870 วิธี
4. 1,230 วิธี

27. ต้องการจัดเรียงตัวอักษรในคำว่า "FACTOR" โดยขึ้นต้นด้วย F และลงท้ายด้วย R จะมีวิธีจัดทั้งหมดกี่วิธี

1. 12 วิธี
2. 24 วิธี
3. 72 วิธี
4. 120 วิธี

28. ค่าของ  $n$  จากสมการ  $\frac{(n-1)!}{(n-3)!} = 420$  มีค่าตรงกับข้อใด

1. 22
2. 20
3. 18
4. 16

29. ข้อใดไม่เป็นการทดลองสุ่ม

1. โยนเหรียญ 2 เหรียญ 1 ครั้ง
2. โยนลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง
3. ดึงไพ่ 1 ใบ จากสำรับที่มี 52 ใบ
4. การหาผลคูณของจำนวน 2 จำนวน

30. ในการโยนเหรียญห้าบาท 2 เหรียญ 1 ครั้ง จำนวนแซมเปิลสเปซที่เกิดขึ้นคือข้อใด

1. 4
2. 8
3. 12
4. 16

31. เมื่อโยนลูกเต๋า 1 ลูก 2 ครั้ง จำนวน เหตุการณ์ที่จะได้ผลต่างของแต้มเป็น 1 มีค่าเท่าใด
1. 10
  2. 8
  3. 6
  4. 4
32. ในการโยนลูกเต๋า 2 ลูก พร้อมกัน 1 ครั้ง เหตุการณ์ที่จะได้แต้มรวมเป็น 6 คือข้อใด
1.  $\{(0, 6), (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2)\}$
  2.  $\{(0, 6), (1, 5), (3, 3), (5, 1)\}$
  3.  $\{(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)\}$
  4.  $\{(1, 5), (2, 4), (3, 3)\}$
33. ในการหยิบตัวอักษร 2 ตัว โดยหยิบทีละตัว เมื่อหยิบแล้วใส่กลับคืนก่อนที่จะหยิบครั้งที่ 2 จากตัวอักษร A, S, P ความน่าจะเป็นที่จะได้ตัวอักษรตัวเดียวกันเท่ากับเท่าไร
1.  $\frac{1}{9}$
  2.  $\frac{1}{6}$
  3.  $\frac{1}{5}$
  4.  $\frac{1}{3}$
34. ในการหยิบไพ่ 1 ใบ ออกจากสำรับ ความน่าจะเป็นที่จะได้ไพ่สีแดงเป็นเท่าใด
1.  $\frac{1}{3}$
  2.  $\frac{1}{4}$
  3.  $\frac{1}{26}$
  4.  $\frac{1}{52}$

35. ถ้าเลือกเลขจำนวนเต็มมา 1 จำนวน จาก เลขที่มีค่าตั้งแต่ 10 ถึง 30 ความน่าจะเป็นที่จะได้เลขซึ่งหารด้วย 3 ลงตัว

1.  $\frac{1}{21}$
2.  $\frac{1}{16}$
3.  $\frac{1}{8}$
4.  $\frac{1}{6}$

36. โหลใบหนึ่งมีลูกปิงปองสีแดง 2 ลูก สีเขียว 3 ลูก สีฟ้า 5 ลูก ถ้าเอามือคนลูกปิงปองแล้ว หยิบแบบสุ่มขึ้นมา 1 ลูกจงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกปิงปองที่ไม่ใช่สีเขียว

1.  $\frac{1}{4}$
2.  $\frac{3}{8}$
3.  $\frac{3}{4}$
4.  $\frac{5}{3}$

37. พนักงานขายของบริษัทแห่งหนึ่งประกอบด้วย พนักงานชาย 45 คน พนักงานหญิง 55 คน ถ้าจลาจลซื้อพนักงานขึ้นมา 1 คน เพื่อเป็นผู้ดูแลสินค้าที่นำไปขายในแต่ละวัน ความน่าจะเป็นที่จะได้พนักงานผู้ชายเป็นเท่าใด

1.  $\frac{9}{11}$
2.  $\frac{9}{20}$
3.  $\frac{1}{10}$
4.  $\frac{1}{20}$

38. ถ้าพจน์ที่ 2 และพจน์ที่ 7 ของลำดับเลขคณิตมีค่าเท่ากับ 10 และ 30 ตามลำดับ แล้วพจน์ที่ 21 ของลำดับนี้คือข้อใด

1. 68
2. 76
3. 86
4. 98

39. ถ้า 16, x, y, z, 28 เป็นพจน์ห้าพจน์เรียงกันในลำดับเลขคณิต แล้ว 286 เป็นพจน์ที่เท่าใดของลำดับนี้

1. 90
2. 91
3. 92
4. 93

40. จากลำดับ  $\frac{1}{3}, 1, \frac{5}{3}, \dots$  แล้วข้อใดคือ พจน์ที่ 19 ของลำดับนี้

1.  $\frac{35}{3}$       2.  $\frac{37}{3}$       3.  $\frac{41}{3}$       4.  $\frac{43}{3}$

41. ตัวเลขระหว่าง 10 ถึง 1,220 มีจำนวนตัวเลขที่ 8 หารได้ลงตัว ตรงกับข้อใด

1. 150      2. 151      3. 152      4. 153

42. ข้อใดเป็นลำดับเรขาคณิต

1.  $a_n = n(5)^{n-2}$       2.  $a_n = \frac{n+1}{(-2)^n}$   
3.  $a_n = \frac{4^{n+2}}{7^{n-1}}$       4.  $a_n = \frac{n}{2n+1}$

43. ณิชฝากเงินเดือนแรก 100 บาท เดือนที่สอง 200 บาท เดือนที่สาม 300 บาท เช่นนี้ไปเรื่อยๆจนเดือนสุดท้ายฝาก 3,200 บาท ถ้าณิชนำเงินที่ฝากไว้ให้เพื่อนยืมไป 2,000 บาท แล้วณิชจะมีเงินเหลือกี่บาท

1. 1,100      2. 1,200      3. 4,300      4. 4,400

44. บริษัทประกันภัยแห่งหนึ่ง กำหนดเบี้ยประกันรถยนต์ปีแรกเป็นเงิน 32,000 บาท ถ้าลูกค้าไม่ได้เรียกร้องค่าชดเชยความเสียหายใดๆ แล้วในปีต่อไปบริษัทจะลดดอกเบี้ยประกันภัยให้ 28% ของเบี้ยประกันภัยในปีก่อนหน้านั้น จงหาค่าในปีที่ห้าเบี้ยประกันภัยจะเป็นเงินกี่บาท

1. 10,000      2. 10,125      3. 13,500      4. 18,000

45. อนุกรมหนึ่งมีผลบวก  $n$  พจน์แรกคือ  $S_n = \frac{1-(-2)^n}{3}$  แล้วพจน์ที่หกของอนุกรมนี้เท่ากับข้อใด

1. -15      2. 15      3. -32      4. 32

46. อนุกรมเรขาคณิตมีอัตราส่วนร่วม  $r = \frac{2}{3}$  ถ้าผลบวกสามพจน์แรกมีค่าเป็น  $\frac{38}{9}$  แล้วพจน์ที่ห้าของอนุกรมนี้เท่ากับข้อใด

1.  $\frac{16}{27}$       2.  $\frac{32}{27}$       3.  $\frac{16}{81}$       4.  $\frac{32}{81}$

47. หมู่บ้านแห่งหนึ่ง มีประชากรในปีแรก (พ.ศ. 2540) จำนวน 8 คน และในปี พ.ศ. 2544

จำนวน 32 คนถ้าสมมติจำนวนประชากรในแต่ละปีเรียงเป็นลำดับเลขคณิต แล้วในเวลา 20 ปีจะมีประชากรทั้งหมดเท่ากับข้อใด

1. 1,300      2. 1,360      3. 1,680      4. 1,760

48. จำนวนสมาชิกในเซต  $\{100, 101, 102, \dots, 600\}$  ซึ่งหารด้วย 8 หรือ 12 ลงตัวเท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. 84                      2. 92                      3. 100                      4. 125

49. ถ้าลำดับเลขคณิต  $a_1, a_2, a_3, \dots$  มีพจน์ที่ 10 และพจน์ที่ 15 เป็น -19 และ -34 ตามลำดับแล้ว  $\sum_{i=1}^{20} (a_i + 2i)$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. -30                      2. -15                      3. 10                      4. 20

50. คิงไฟ 1 ใบ จากไฟทั้งสำหรับ ซึ่งมี 52 ใบความน่าจะเป็นที่จะได้ไฟ J, Q หรือ K เท่ากับข้อใด

1.  $\frac{3}{13}$   
2.  $\frac{4}{13}$   
3.  $\frac{1}{2}$   
4.  $\frac{3}{2}$

51. ชายคนหนึ่งเกิดในเดือนเมษายน เขาบอกเพื่อนคนหนึ่งว่าวันเกิดของเขาเป็นจำนวนที่ 2 หารลงตัวหรือสอดคล้องกับสมการ  $x^2 - 6x + 8 = 0$  ความน่าจะเป็นที่เพื่อนเขาจะทายวันเกิดของเขาได้ถูกต้องเป็นเท่าไร

1.  $\frac{1}{12}$   
2.  $\frac{1}{13}$   
3.  $\frac{1}{14}$   
4.  $\frac{1}{15}$

52. ในกล่องใบหนึ่งมีสลาก 20 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 1 ถึง 20 กำกับไว้อย่างละใบ สุ่มหยิบสลากขึ้นมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่หมายเลขบนสลากใบนั้น หารด้วย 4 หรือ 9 ลงตัว เท่ากับข้อใด

1.  $\frac{6}{20}$   
2.  $\frac{7}{20}$   
3.  $\frac{8}{20}$   
4.  $\frac{9}{20}$



53. รูปอย่างง่ายของ  $\frac{\left(x^{\frac{1}{2}}y^{-3}z^2\right)^6}{\left(x^8y^{-30}z^4\right)^{\frac{1}{2}}}$  คือข้อใด

1.  $\frac{z^{10}}{xy^3}$                       2.  $\frac{z^{10}}{xy^{10}}$                       3.  $\frac{y^3}{xz^{10}}$                       4.  $\frac{y^{10}}{xz^3}$

54. รูปอย่างง่ายของ  $\frac{\left(x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{3}{5}}z^{\frac{1}{10}}\right)^{10}}{\left(x^4y^2z^6\right)^{\frac{1}{2}}}$  คือข้อใด

1.  $\frac{x^3y^5}{z^2}$                       2.  $\frac{x^3y^2}{z^5}$                       3.  $\frac{x^3z^2}{y^5}$                       4.  $\frac{x^3z^5}{y^2}$

55. ผลคูณของ  $3\sqrt[4]{5}$  กับ  $2\sqrt[3]{2}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1.  $6\sqrt[7]{10}$                       2.  $6\sqrt[12]{10}$                       3.  $6\sqrt[12]{2000}$                       4.  $6\sqrt[12]{5000}$

56. ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ  $4^x - 3(2^{x+1}) + 8 = 0$  คือข้อใด

1. 2                      2. 3                      3. 4                      4. 6

57. ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ  $\sqrt{3^x} + \frac{3}{\sqrt{3^x}} = 4$  คือข้อใด

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

58.  $\left(3^{\frac{1}{3}} \times 9^{\frac{1}{3}}\right) + \left(\frac{1}{8}\right)^{\frac{-2}{3}}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 7                      2. 6                      3.  $\frac{13}{4}$                       4.  $\frac{11}{4}$

59. ข้อใดเป็นรูปอย่างง่ายของ  $\frac{3^2(3^{-1} \cdot x \cdot y)}{(3^2)^4 \cdot x^4 \cdot y^6}$

1.  $\frac{1}{3^7x^3y^5}$                       2.  $\frac{3^6}{x^3y^5}$   
3.  $\frac{x^5y^6}{3^7}$                       4.  $\frac{1}{x^3y^5}$

60. ข้อใดเป็นรูปอย่างง่ายของจำนวน  $\sqrt{81x^4}$

1.  $9x$

2.  $27\sqrt{x}$

3.  $9x^2$

4.  $3x^2$

61. ข้อใดเป็นรูปอย่างง่ายของ  $\left(\frac{m^4 n^2}{16m^{-2} n^{-8}}\right)^{\frac{1}{2}}$

1.  $\frac{1}{4m^3 n^5}$

2.  $\frac{16}{m^3 n^5}$

3.  $4m^3 n^5$

4.  $\frac{4}{m^3 n^5}$

62. ข้อใดคือรากที่ 4 ของ 81

1. 1

2. 3

3. 9

4. 27

63. ข้อใดคือค่าของ  $\left(\frac{8}{27}\right)^{-\frac{4}{3}}$

1.  $\frac{8}{27}$

2.  $\frac{27}{8}$

3.  $\frac{16}{81}$

4.  $\frac{81}{16}$

64. ข้อใดคือผลสำเร็จของ  $(4 + 3\sqrt{5}) \div (4 - 3\sqrt{5})$

1.  $\frac{61 + 24\sqrt{5}}{-29}$

2.  $\frac{61 - 24\sqrt{5}}{-29}$

3.  $\frac{61 + 24\sqrt{5}}{29}$

4.  $\frac{61 - 24\sqrt{5}}{29}$

65. ข้อใดคือเซตคำตอบของสมการ  $x = \sqrt{5x - 6}$

1. -2, 3

2. 2, 3

3. -2, -3

4. 2, -3

66. ข้อใดคือเซตคำตอบของสมการ  $5^4 = 5^{3x-2}$

1. 0

2. 1

3. 2

4. 3

67. ข้อใดคือค่า  $x$  ที่ทำให้  $\log_3(x-1) = -2$  เป็นจริง

1.  $\frac{1}{9}$

2.  $\frac{10}{9}$

3. 9

4. 10

68. ข้อใดคือคำตอบของสมการ  $\log_5(x-1) - \log_5(x+3) = \log_5 2$

1. 2

2.  $\frac{1}{5}$

3. -7

4. 7

69. ข้อใดคือค่าของ  $\sin\left(-\frac{37\pi}{6}\right)$

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

2.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

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

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

70. ข้อใดคือค่าของ  $\cos\left(\frac{4\pi}{3}\right)$

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

2.  $-\frac{1}{2}$

3.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

71. ถ้ากำหนดให้  $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$  และ  $\sin\theta = \frac{6}{10}$  ข้อใดคือค่าของ  $\cot\theta - \sec\theta$

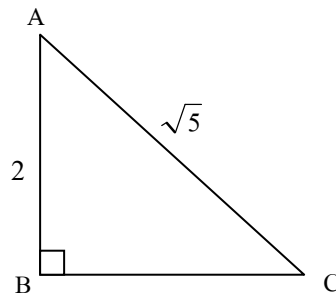
1.  $\frac{15}{12}$

2.  $\frac{1}{48}$

3.  $\frac{1}{12}$

4.  $\frac{4}{6}$

72. กำหนดรูปสามเหลี่ยม



ข้อใดคือความยาวของด้าน BC

- |      |               |
|------|---------------|
| 1. 1 | 2. 2          |
| 3. 3 | 4. $\sqrt{2}$ |

73. จากรูปสามเหลี่ยมข้อ 4 ข้อใดคือ  $\tan^2 C \cdot \sin C$

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. $\frac{1}{2}$         | 2. $\frac{1}{\sqrt{15}}$ |
| 3. $\frac{\sqrt{15}}{4}$ | 4. $\frac{8}{\sqrt{5}}$  |

74. ข้อใดคือค่าของ  $\frac{\cos 45^\circ - \cos 30^\circ}{\tan 120^\circ (1 + \tan 60^\circ)}$

- |                             |                              |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. $\frac{5\sqrt{3}-9}{12}$ | 2. $\frac{-5\sqrt{3}-9}{12}$ |
| 3. $\frac{5\sqrt{3}+9}{12}$ | 4. $\frac{-5\sqrt{3}+9}{12}$ |

75. ข้อใดคือค่าของ  $\cot 38^\circ 30'$  โดยอ่านค่าจากตาราง

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. 0.0225 | 2. 0.7821 |
| 3. 0.7954 | 4. 1.2572 |

76. ณ ที่จุดหนึ่งซึ่งห่างจากเสาธงในแนวราบ 30 เมตร มองเห็นยอดเสาธงเป็นมุมเงย  $45^\circ$  ข้อใดคือ ความสูงของเสาธง

- |            |            |
|------------|------------|
| 1. 15 เมตร | 2. 30 เมตร |
| 3. 45 เมตร | 4. 60 เมตร |

77. ข้อใดคือคาบและแอมพลิจูดของ

$$y = 5\cos\frac{x}{2}$$

1.  $2\pi, 5$

2.  $4\pi, 5$

3.  $\pi, -5$

4.  $8\pi, 5$

78. ข้อใดคือค่าของ  $\arctan\left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

1.  $\frac{\pi}{3}$

2.  $-\frac{\pi}{3}$

3.  $\frac{\pi}{6}$

4.  $-\frac{\pi}{6}$

79. ข้อใดคือระยะทางระหว่างจุด  $P(3, -1, 4)$  กับจุดกำเนิด

1. 8

2. 16

3.  $\sqrt{26}$

4.  $\sqrt{10}$

80. ถ้าเส้นตรง  $L$  ผ่านจุด  $A(4, -2, 3)$ ,  $B(x, 0, 9)$  และมีระยะห่างระหว่างจุด  $A$  และ  $B$  เป็น 7 ข้อใดคือค่า  $x$

1. 3, 4

2. 4, 5

3. 1, 7

4. 6, 2

81. ข้อใดคือพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม  $ABC$  เมื่อ  $A(3, 4, 0)$ ,  $B(3, 4, 12)$  และ  $C(6, 8, 0)$

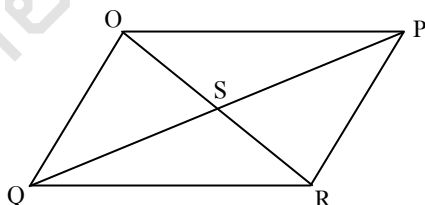
1. 12 ตารางหน่วย

2. 30 ตารางหน่วย

3. 144 ตารางหน่วย

4. 169 ตารางหน่วย

82. กำหนดให้  $OPQR$  เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



ข้อใดคือเวกเตอร์ที่ขนานกับ  $\overrightarrow{OP}$

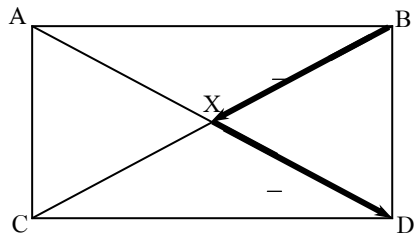
1.  $\overrightarrow{OR}$

2.  $\overrightarrow{RQ}$

3.  $\overrightarrow{QS}$

4.  $\overrightarrow{PQ}$

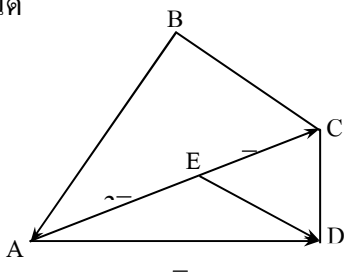
83. กำหนดให้ ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก เส้นทแยงมุมตัดกันที่จุด x ให้  $\vec{BX} = \vec{u}$  และ  $\vec{XD} = \vec{v}$



ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1.  $\vec{CD} = -\vec{u} + \vec{v}$
2.  $\vec{AB} = -\vec{v} + \vec{u}$
3.  $\vec{AC} = \vec{v} - \vec{u}$
4.  $\vec{BD} = \vec{u} - \vec{v}$

84. กำหนด



ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

1.  $\vec{CD} = -4\vec{u} + \vec{v}$
2.  $\vec{BC} = 2\vec{u} + 4\vec{v}$
3.  $\vec{ED} = -3\vec{u} + \vec{v}$
4.  $\vec{DC} = 4\vec{u} - \vec{v}$

85. กำหนด  $A(-1, 0, 4)$ ,  $B(5, 2, -3)$  ข้อใดคือ  $\vec{AB}$

1.  $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$
3.  $\begin{bmatrix} 4 \\ -2 \\ -7 \end{bmatrix}$

2.  $\begin{bmatrix} 6 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$
4.  $\begin{bmatrix} 6 \\ 2 \\ -7 \end{bmatrix}$

86. กำหนด  $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \\ 4 \end{bmatrix}$  และ  $\vec{b} = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \\ -2 \end{bmatrix}$  ข้อใดคือ  $2\vec{a} - 3\vec{b}$

1.  $\begin{bmatrix} 1 \\ -21 \\ 14 \end{bmatrix}$

2.  $\begin{bmatrix} 7 \\ -21 \\ 14 \end{bmatrix}$

3.  $\begin{bmatrix} 7 \\ -9 \\ 2 \end{bmatrix}$

4.  $\begin{bmatrix} 1 \\ -9 \\ 2 \end{bmatrix}$

87. กำหนด  $\vec{u} = 4\vec{i} - 2\vec{j} + 5\vec{k}$  และ  $\vec{v} = 2\vec{i} + 4\vec{j}$  ข้อใดคือ  $\vec{u} + \vec{v}$  และ  $|\vec{u} + \vec{v}|$

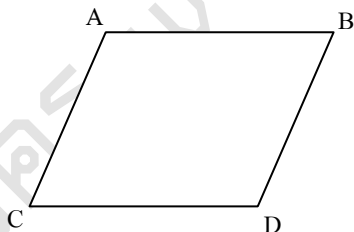
1.  $6\vec{i} - 2\vec{j} + 5\vec{k}$ ,  $\sqrt{89}$

2.  $6\vec{i} + 2\vec{j}$ ,  $\sqrt{80}$

3.  $6\vec{i} + 2\vec{j} + 5\vec{k}$ ,  $\sqrt{65}$

4.  $6\vec{i} - 2\vec{j}$ ,  $\sqrt{128}$

88. ข้อใดคือพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน ABCD เมื่อ  $\vec{AB} = 3\vec{i} + \vec{j} - 4\vec{k}$  และ  $\vec{AD} = -\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$



1.  $\sqrt{11}$  ตารางหน่วย

2.  $\sqrt{121}$  ตารางหน่วย

3.  $\sqrt{195}$  ตารางหน่วย

4.  $\sqrt{211}$  ตารางหน่วย

89. ให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี A เป็นมุมฉาก ถ้า  $\tan B = 1.5$   $\sin C = \frac{1}{3}$  และ AC ยาว 8 หน่วย แล้ว BC ยาวเท่ากับข้อใด

1. 8 หน่วย

2. 10 หน่วย

3. 12 หน่วย

4. 16 หน่วย

90. ถ้า  $\sin A \cos A \neq 0$  แล้ว  $\frac{\sin A \cot A + \cos A}{\cot A}$  เท่ากับข้อใด
1.  $\cos A$
  2.  $2 \cot A$
  3.  $3 \sec A$
  4.  $2 \sin A$
91. ให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยม โดยที่ BD ตั้งฉากกับ AC ถ้ามุม A เท่ากับ  $30^\circ$  มุม ABC เท่ากับ  $15^\circ$  และ AD ยาว 3 หน่วยแล้ว BC ยาวเท่ากับข้อใด
1. 2 หน่วย
  2. 2.5 หน่วย
  3.  $2\sqrt{3}$  หน่วย
  4.  $\sqrt{6}$  หน่วย
92. กำหนดให้  $0^\circ < X < 90^\circ$  ถ้า  $(\sin x)(\cos x) - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin x - \frac{1}{2} \cos x + \frac{\sqrt{2}}{4} = 0$  แล้วค่า X ที่สอดคล้องกับสมการดังกล่าวคือข้อใด
1.  $30^\circ$  หรือ  $45^\circ$
  2.  $30^\circ$  เท่านั้น
  3.  $45^\circ$  หรือ  $60^\circ$
  4.  $45^\circ$  เท่านั้น
93. ถ้า  $(\tan 60^\circ)^{2X+6} - (\cot 30^\circ)^{2X} = 13 \operatorname{cosec} 30^\circ$  โดยที่ X เป็นจำนวนเต็มแล้ว  $X^2 + 3$  มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 0
  2. 1
  3. 3
  4. 5
94. ถ้า  $p, 5p, 6p+9$  พจน์แรกของลำดับเลขคณิตแล้ว พจน์ที่ 21 มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 231
  2. 243
  3. 255
  4. 270
95. ให้ 2, 5, 10, 17, ... เป็นลำดับ พจน์ที่ 50 ของลำดับดังกล่าวคือข้อใด
1. 1986
  2. 2048
  3. 2264
  4. 2501
96. กำหนดให้พจน์ที่หกของลำดับเลขคณิตเท่ากับ 96 และอัตราส่วนร่วมเท่ากับ 2 แล้วพจน์แรกของลำดับคือข้อใด
1. 3
  2. 4
  3. 6
  4. 7
97. ให้ r เป็นอัตราส่วนร่วมของลำดับเรขาคณิต ซึ่งมีผลบวกของสามพจน์แรกเท่ากับ 13 และผลคูณของสามพจน์แรกเท่ากับ 27 ถ้า  $r < 1$  แล้ว พจน์ที่ห้าของลำดับคือข้อใด
1. 3
  2. 1
  3.  $\frac{1}{9}$
  4.  $\frac{1}{27}$



98. ให้  $20 - 10 + 5 - \frac{5}{2} + \dots$  เป็นอนุกรม ผลบวก 10 พจน์แรกของอนุกรมดังกล่าวมีค่า

เท่ากับข้อใด

1.  $\frac{1705}{128}$

2.  $\frac{1700}{13}$

3.  $\frac{1651}{32}$

4.  $\frac{1603}{64}$

99. ข้อมูลในข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

1. ข้อมูลแสดงนักท่องเที่ยวจากประเทศต่าง ๆ ในปี 2549
2. ข้อมูลแสดงจำนวนสมาชิกพรรคการเมืองต่าง ๆ ที่ได้รับเลือกตั้งในปี พ.ศ.2546
3. ข้อมูลแสดงตัวรถไฟราคาต่าง ๆ ที่ขายได้ที่สถานีรถไฟใน 1 วัน
4. ข้อมูลแสดงจำนวนนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ ของโรงเรียนแห่งหนึ่งในปัจจุบัน

100. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วยค่าจากการสังเกต ดังนี้

5, 2, 6, 5, 4, 5, 1, 7, 6, 5, 4, 2, 4, 5, 4, 1, 5, 4

จงวิเคราะห์ว่า ข้อมูลชุดนี้มีลักษณะเป็นไปตามข้อใดต่อไปนี้

1. มีลักษณะเบ้ซ้าย และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4
2. มีลักษณะเบ้ซ้าย และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.17
3. มีลักษณะเบ้ขวา และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4
4. มีลักษณะเบ้ขวา และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4.17

101. กำหนดข้อมูลแสดงนักโทษเรือนจำแห่งหนึ่ง จำแนกตามระดับศึกษา

| ระดับการศึกษา     | จำนวน |
|-------------------|-------|
| ป.1 - ป.3         | 50    |
| ป.4 - ป.6         | 200   |
| ม.1 - ม.3         | 32    |
| ม.4 - ม.6         | 25    |
| สูงกว่ามัธยมศึกษา | 10    |

การวัดค่ากลางของข้อมูลตามตารางข้างบนที่เหมาะสมที่สุดคือข้อใด

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
2. มัธยฐาน
3. ฐานนิยม
4. กึ่งกลางพิสัย

102. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 4 จำนวนถ้านิยาม และมัธยฐานของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่ากับ และเท่ากับ 20 โดยที่ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 25 พิสัยเท่ากับ 30 แล้ว ความแปรปรวนของข้อมูลชุดนี้มีค่า

เท่ากับข้อใด

1. 125
2. 137.5
3. 139
4. 140.5

103. ให้  $X$  คือข้อมูลที่กำหนดให้ต่อไปนี้ 2,2,6,12,12,20,16,10 ถ้า  $a$  เป็นจำนวนจริง และ  $\sum_{i=1}^8 (X_i - a)^2$  มีค่าน้อยที่สุดแล้ว ข้อมูล 5, $a$ ,2 $a$ ,6,3,7,15,16 มีมัธยฐานเท่ากับข้อใด

1. 8.5
2. 8
3. 7.5
4. 7

104. ให้  $\bar{X}$  เป็นค่าเฉลี่ยเลขคณิตของเกรดเฉลี่ยสะสม ตั้งแต่ ม. 4 ถึง ม. 6 ของสมศักดิ์ สมศรี สมสวย ดังตาราง

| ชื่อ     | หน่วยกิตนักเรียน | เกรดเฉลี่ยสะสม |
|----------|------------------|----------------|
| สมศักดิ์ | 124              | 2.50           |
| สมศรี    | 125              | -              |
| สมสวย    | 121              | 3.00           |

ให้  $\bar{X} = 2.60$  แล้ว สมศรีมีเกรดเฉลี่ยสะสมเท่ากับข้อใด

1. 2.21
2. 2.31
3. 2.41
4. 2.61

105. ในการหาค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเป็นองศาเซลเซียสของตู้แช่เย็น 10 ตู้ ในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง ผู้บันทึกอุณหภูมิที่ทำได้ค่าพิสัยของอุณหภูมิของตู้แช่เย็นเหล่านี้ได้เท่ากับ 6.2 องศาเซลเซียส แต่เขาได้จดอุณหภูมิไว้เพียง 9 ค่า และจำได้ว่า ค่าที่หายไปเป็นค่าอุณหภูมิของตู้แช่เย็นที่มีค่าต่ำที่สุด ส่วนอุณหภูมิตู้อื่น ๆ มีดังนี้

3.0    4.2    -1.1    0.3    0.1    -0.6    2.1    -0.2    0.0

อุณหภูมิของตู้แช่เย็น 10 ตู้ ในโรงงานนี้มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 0.50
2. 0.58
3. 0.60
4. 0.62

106. ในการสอบนักเรียน 52 คน ปรากฏว่า  $\frac{S}{\bar{X}}$  เท่ากับ 0.3 ถ้า  $S = 70 - \bar{X}$  แล้ว ผลรวมของคะแนนของนักเรียนทั้ง 52 คน ต่อไปนี้

1. 3000 คะแนน
2. 2800 คะแนน
3. 2600 คะแนน
4. 2500 คะแนน

107. ถ้าข้อมูลชุดที่หนึ่งคือ

$$X_1, X_2, X_3, \dots, X_{10}$$

มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2 และ 2 ตามลำดับ แล้วข้อมูลชุดที่ 2 คือ

$$\frac{x_1}{2}, \frac{x_2}{2}, \frac{x_3}{2}, \dots, \frac{x_{10}}{2}$$

มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตและความแปรปรวน (ตามลำดับ) เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 5,2

2. 10,2

3. 5,1

4. 10,1

108. กำหนด  $\log 2.56 = 0.4082$  และ  $\log N = -1.5918$  แล้ว N มีค่าเท่ากับเท่าไร

1. 0.256

2. 0.0256

3. 0.00256

4. 0.000256

109. คำตอบของสมการ  $2^{2x+1} - 2^x - 3 = 0$  ตรงกับคำตอบของข้อใด

1.  $4^x = 8$

2.  $x \log 2 = \log \frac{3}{2}$

3.  $\log 2x = 3$

4.  $2x + 3 = 0$

110. ค่าของ  $\sqrt{(-5)^2} + \left[ \frac{20^{\frac{1}{2}} + 2\sqrt{5}}{\sqrt{80}} \right]$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 3

2. 4

3. 5

4. 6

111.  $\left[ \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}} - \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{15}} \right]^2$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{3}{10}$

2.  $\frac{7}{10}$

3.  $\sqrt{5}$

4.  $\sqrt{6}$

112. ถ้า  $\left( 2 + \frac{7}{9} \right)^{2x} = \frac{27}{125}$  แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

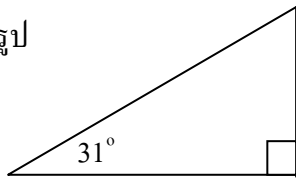
1.  $\frac{4}{3}$

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

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

4.  $-\frac{3}{4}$

113. จากรูป



1.  $\sin 31 = \cos 31$

2.  $\cos 31 = \tan 31$

3.  $\sin 31 = \cos 59$

4.  $\tan 31 = \cos 59$

114. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1.  $\tan 45^\circ < \cot 45^\circ$

2.  $\tan 60^\circ < \cot 60^\circ$

3.  $\sin 30^\circ < \sin 45^\circ$

4.  $\cos 30^\circ < \cos 45^\circ$

115. พิจารณาผลต่างระหว่างพจน์ของลำดับ  $-2, -5, -10, -17, -26, \dots$  โดยการให้เหตุผลแบบอุปนัย พจน์ที่ 9 ของลำดับคือข้อใดต่อไปนี้

1.  $-84$

2.  $-83$

3.  $-82$

4.  $-81$

116. ถ้า  $a_1, a_2, a_3, \dots$  เป็นลำดับเลขคณิต ซึ่ง  $a_{20} - a_{12} = -16$  แล้วผลต่างร่วมของลำดับเลขคณิตนี้มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $2$

2.  $-2$

3.  $1.5$

4.  $-1.5$

117. พจน์ที่ 41 ของลำดับเลขคณิต

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{10}, \frac{1}{10}, -\frac{1}{10}, \dots$$
 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $-7\frac{1}{2}$
2.  $-8\frac{1}{2}$
3.  $7\frac{1}{2}$
4.  $8\frac{1}{2}$

118. ผลบวกของอนุกรมเรขาคณิต  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{256}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{31}{32}$
2.  $\frac{63}{64}$
3.  $\frac{127}{128}$
4.  $\frac{255}{256}$

119. กำหนดให้  $a_1, a_2, a_3$  เป็นลำดับเรขาคณิต โดยที่  $a_1 = 4$  และ  $a_3 = 100$  ถ้า  $a_2$  คือค่าในข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้แล้ว ข้อดังกล่าวคือข้อใด

1. 20
2. 50
3. 60
4. 100

120. ถ้า  $3^{2x} - 3^{2x+1} + 3^{2x+2} = 189$  แล้ว  $x$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

121. ค่าของ  $X$  ที่สอดคล้องกับสมการ  $\sqrt{2}^{(x^2)} = \frac{2^{(6x)}}{4^9}$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 9
2. 8
3. 6
4. 7

122.  $\left(\frac{\sqrt{7}}{115} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{21}}\right)^2$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{20}{21}$
2.  $\frac{29}{21}$
3.  $\frac{33}{35}$
4.  $\frac{48}{35}$

123. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย

5, 10, 3, 8, 7, 6, 5, 7, 4, 5

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ฐานนิยม < มัธยฐาน < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
2. ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < มัธยฐาน
3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < ฐานนิยม < มัธยฐาน
4. มัธยฐาน < ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

124. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. สถิติอนุมาณคือสถิติของการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้นที่มุ่งอภิปรายลักษณะกว้างๆของข้อมูล
2. ข้อมูลที่เป็นหมายเลขที่ใช้เรียกสายรถโดยสารประจำทางเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ
3. ข้อมูลทุติยภูมิคือข้อมูลที่ใช้ร่วมกันจากแหล่งข้อมูลโดยตรง
4. ข้อมูลที่นักเรียนรวบรวมจากรายงานต่างๆที่ได้จากหน่วยงานราชการเป็นข้อมูลทุติยภูมิ

125. นักเรียนกลุ่มหนึ่งจำนวน 80 คน ซึ่งมี แก้ว กอล์ฟ และเก่งรวมอยู่ด้วย ปรากฏผลการสอบดังนี้ แก้วได้คะแนน ตรงกับควอร์ไทล์ที่ 3 กอล์ฟได้คะแนนตรงกับเดซิล์ที่ 7 และเก่งได้คะแนนเป็นลำดับที่ 19 เมื่อเรียงคะแนนจากมากไปหาน้อย ข้อใดต่อไปนี้เป็นารเรียงรายชื่อของผู้ที่ได้คะแนนมากไปหาคะแนนน้อย

1. แก้ว กอล์ฟ เก่ง
2. แก้ว เก่ง กอล์ฟ
3. เก่ง กอล์ฟ แก้ว
4. เก่ง แก้ว กอล์ฟ

126.  $\sqrt{17 + \sqrt{273}} - \sqrt{17 - \sqrt{273}}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 26
2. 27
3.  $\sqrt{26}$
4.  $\sqrt{27}$

127. ผลคูณของรากของสมการ  $x^2 + 9x + 15 = 2\sqrt{x^2 + 9x + 30}$  มีค่าเท่ากับข้อใด

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

128.  $(\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{18} + \sqrt{32})^2$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 60
2.  $60\sqrt{2}$
3.  $100\sqrt{2}$
4. 200

129. กำหนดสมการ  $\sqrt{\frac{1}{32}} = \left(\frac{1}{1024}\right)^{-x}$  แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใด

1. - 0.20
2. - 0.25
3. - 0.50
4. - 0.75

130. พหุนาม  $x^2 - 9x + 20$  แยกตัวประกอบได้ เป็น  $(x+a)(x-b)$  ข้อใดมีค่ามากที่สุดเมื่อ  $a < b$

1.  $a+b$
2.  $a-b$
3.  $-a+b$
4.  $-a-b$

131. กำหนด  $\sin 6^\circ = 0.105$  และ  $\cos 6^\circ = 0.995$  แล้ว  $\frac{\sin 84^\circ - \cos 84^\circ}{\sin 84^\circ + \cos 84^\circ}$  มีค่าเท่าใด

1. 0.81
2. 0.91
3. 1.01
4. 1.11

132. ผลบวกของอนุกรม  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{5n+7}{6^n}$  มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 8
2. 9
3. 10
4. 11

133. ถ้านำค่าคงตัวจำนวนเดียวกันลบออกจาก 60 , 100 , และ 150 ได้ผลเป็นลำดับเรขาคณิตแล้ว ลำดับเรขาคณิตมีอัตราส่วนร่วมเท่ากับเท่าใด

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

134. กำหนดลำดับเลขคณิต 11, 5, -1, -7, ... แล้ว -127 เป็นพจน์ที่เท่าใดของลำดับนี้

1. 22
2. 23
3. 24
4. 25



135. พจน์ที่ 7 ของลำดับ 1, 6, 11, 16, ... มากกว่าพจน์ที่ 7 ของลำดับ  $\frac{1}{3}, \frac{4}{5}, \frac{9}{7}, \dots$  มี

ค่าอยู่ในช่วงใด

1. [10,20]
2. [20,30]
3. [30,40]
4. [40,50]

136. ผลบวกของจำนวนเต็มบวก 40 จำนวนแรกที่เป็นพหุคูณของ 3 มีค่าเท่าใด

1. 2460
2. 2560
3. 2660
4. 2770

137. ถ้า  $a_1, a_2, a_3, \dots$  เป็นลำดับเลขคณิตซึ่ง  $a_{30} - a_{10} = 30$  แล้วผลต่างร่วมของลำดับเลขคณิตนี้มีค่าเท่ากับ ข้อใดต่อไปนี้

1. 1.25
2. 1.5
3. 1.75
4. 2.0

138.  $(\sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{18} + \sqrt{32})^2$  มีค่าเท่ากับข้อใด?

1. 60
2.  $60\sqrt{2}$
3.  $100\sqrt{2}$
4. 200

139. ถ้า  $3^a = \sqrt{3}$  และ  $25^{-b} = \frac{1}{625}$  แล้ว  $a + b$  มีค่าเท่ากับข้อใด

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

140. จงหาผลสำเร็จของ  $\frac{14a^3b^{-7}c^0}{56a^{-4}b^{-13}c^{-3}}$

1.  $\frac{a^7b^6c^3}{4}$
2.  $\frac{a^7b^6c^{-3}}{4}$
3.  $\frac{a^{-1}b^{-8}c^{-3}}{4}$
4.  $\frac{a^1b^{-6}c^3}{4}$

141.  $\frac{\sqrt[5]{-32}}{\sqrt[3]{27}} + \frac{2^6}{\left(64^{\frac{3}{2}}\right)}$  มีค่าเท่ากับข้อใด ต่อไปนี้

1.  $-\frac{13}{24}$                       2.  $-\frac{5}{6}$                       3.  $\frac{2}{3}$                       4.  $\frac{19}{24}$

142. ค่าของ  $\sqrt{(-2)^2} + \left(\frac{8^{\frac{1}{2}} + 2\sqrt{2}}{\sqrt{32}}\right)$  เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -1                      2. 1                      3. 3                      4. 5

143. 729 เป็นพจน์ที่เท่าใดของลำดับเรขาคณิต 1, 3, 9, 27,...

1. 6                      2. 7                      3. 8                      4. 9

144. จำนวนเต็มตั้งแต่ 200 ถึง 1,000 ที่หารด้วย 12 ลงตัว มีกี่จำนวน

1. 83                      2. 70                      3. 67                      4. 54

145. ลำดับในข้อใดเป็นลำดับเรขาคณิต

1.  $a_n = 5^n \cdot 2^{3n}$                       2.  $a_n = 2^n + 3^n$   
3.  $a_n = 2^{n^3}$                       4.  $a_n = (3n)^n$

146. ให้  $a_n$  เป็นพจน์ที่  $n$  ของลำดับเรขาคณิต ถ้า  $\frac{a_{20}}{a_{15}} = 243$  แล้ว อัตราส่วนร่วมของลำดับเรขาคณิตนี้มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

147. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม B เป็นมุมฉาก ถ้า  $\cot A = \frac{4}{3}$  แล้ว

$3\operatorname{cosec} A + 4\sec$  มีค่าเท่าใด

1.  $\frac{7}{5}$                       2. 10                      3.  $\frac{24}{5}$                       4. 5

148. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม B เป็นมุมฉาก ถ้า  $\sin A = \frac{5}{13}$  แล้ว  $\sin(B-A)$  มีค่าเท่าใด

1.  $\frac{12}{13}$                       2.  $\frac{13}{12}$                       3.  $\frac{5}{13}$                       4.  $\frac{13}{5}$

149. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมมีพื้นที่เท่ากับ 20 ตารางหน่วย และมีมุม C เป็นมุมฉาก ถ้า  $\sin B = 2 \sin A$  แล้ว ด้าน AB ยาวเท่ากับเท่าใด

1. 10 หน่วย                      2.  $5\sqrt{3}$  หน่วย  
3.  $\sqrt{15}$  หน่วย                      4.  $\sqrt{17}$  หน่วย

150. กำหนดให้ ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม B เป็นมุมฉาก ถ้า  $\cot A = \frac{12}{5}$  แล้ว

$10\operatorname{cosec}A + 12\sec A$  มีค่าเท่าใด

1. 28

2. 39

3. 42

4. 51

เฉลยแนวข้อสอบวิชาเอกคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2

| ข้อ | คำตอบ | 26 | 3 | 51 | 4 | 76  | 2 |
|-----|-------|----|---|----|---|-----|---|
| 1   | 2     | 27 | 2 | 52 | 2 | 77  | 2 |
| 2   | 3     | 28 | 1 | 53 | 1 | 78  | 4 |
| 3   | 4     | 29 | 4 | 54 | 1 | 79  | 3 |
| 4   | 1     | 30 | 4 | 55 | 1 | 80  | 3 |
| 5   | 2     | 31 | 1 | 56 | 2 | 81  | 2 |
| 6   | 3     | 32 | 3 | 57 | 4 | 82  | 2 |
| 7   | 1     | 33 | 4 | 58 | 3 | 83  | 1 |
| 8   | 4     | 34 | 2 | 59 | 1 | 84  | 2 |
| 9   | 2     | 35 | 4 | 60 | 3 | 85  | 4 |
| 10  | 3     | 36 | 3 | 61 | 4 | 86  | 2 |
| 11  | 4     | 37 | 2 | 62 | 2 | 87  | 3 |
| 12  | 1     | 38 | 3 | 63 | 4 | 88  | 3 |
| 13  | 1     | 39 | 2 | 64 | 1 | 89  | 4 |
| 14  | 2     | 40 | 2 | 65 | 2 | 90  | 4 |
| 15  | 3     | 41 | 2 | 66 | 3 | 91  | 4 |
| 16  | 1     | 42 | 3 | 67 | 2 | 92  | 1 |
| 17  | 1     | 43 | 2 | 68 | 3 | 93  | 3 |
| 18  | 2     | 44 | 3 | 69 | 4 | 94  | 2 |
| 19  | 1     | 45 | 3 | 70 | 2 | 95  | 4 |
| 20  | 3     | 46 | 4 | 71 | 3 | 96  | 1 |
| 21  | 4     | 47 | 1 | 72 | 1 | 97  | 3 |
| 22  | 4     | 48 | 1 | 73 | 4 | 98  | 1 |
| 23  | 3     | 49 | 3 | 74 | 1 | 99  | 3 |
| 24  | 2     | 50 | 1 | 75 | 4 | 100 | 2 |

|     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 101 | 3 | 126 | 3 |
| 102 | 2 | 127 | 3 |
| 103 | 1 | 128 | 4 |
| 104 | 2 | 129 | 2 |
| 105 | 2 | 130 | 3 |
| 106 | 2 | 131 | 1 |
| 107 | 3 | 132 | 1 |
| 108 | 2 | 133 | 3 |
| 109 | 2 | 134 | 3 |
| 110 | 4 | 135 | 2 |
| 111 | 1 | 136 | 1 |
| 112 | 4 | 137 | 2 |
| 113 | 3 | 138 | 4 |
| 114 | 1 | 139 | 3 |
| 115 | 3 | 140 | 1 |
| 116 | 2 | 141 | 1 |
| 117 | 1 | 142 | 3 |
| 118 | 4 | 143 | 2 |
| 119 | 1 | 144 | 3 |
| 120 | 2 | 145 | 1 |
| 121 | 3 | 146 | 4 |
| 122 | 4 | 147 | 2 |
| 123 | 1 | 148 | 1 |
| 124 | 4 | 149 | 1 |
| 125 | 4 | 150 | 2 |

แนวข้อสอบวิชาเอก คณิตศาสตร์ ชุดที่ 3

1. กำหนดข้อมูล 4 , 12 , 8 , 22 , 17 ดังนั้น  $Q_1 - D_1$  เท่ากับจำนวนใด

1. 3.8
2. 3.6
3. 3.4
4. 3.2

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบข้อ 2 – 5

12 , 6 , 14 , 2 , 8 , 18 , 4 , 10 , 16

2. ค่าของ  $Q_3$  เท่ากับจำนวนใด

1. 15.5
2. 15
3. 11
4. 7.5

3. ค่าของ  $D_7$  เท่ากับจำนวนใด

1. 8
2. 10
3. 12
4. 14

4. ค่าของ  $P_{60}$  เท่ากับจำนวนใด

1. 16
2. 14
3. 12
4. 10

5. ข้อมูล 10 อยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่เท่าไร

1.  $P_{70}$
2.  $P_{60}$
3.  $P_{50}$
4.  $P_{40}$

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบข้อ 2 – 5

กำหนดตารางแจกแจงความถี่ของคะแนนสอบ  
วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 100 คน ดังนี้

| คะแนน   | จำนวนนักเรียน |
|---------|---------------|
| 30 – 39 | 5             |
| 40 – 49 | 15            |
| 50 – 59 | 40            |
| 60 – 69 | 25            |
| 70 – 79 | 10            |
| 80 – 89 | 5             |

6. ข้อใดต่อไปนี้ ผิด

1. มัธยฐานของคะแนนสอบเท่ากับ 57
2. เคอร์สที่ 2 ของคะแนนสอบ  
เท่ากับ 59.5
3. เปอร์เซ็นไทล์ที่ 60 ของคะแนนสอบ  
เท่ากับ 59.5
4. ความถี่สะสมจากน้อยไปหามากของ  
อันตรภาคชั้น 70 – 79 เท่ากับ 95

7. คะแนน 54.5 จะตรงกับเปอร์เซ็นไทล์  
ที่เท่าไร

1.  $P_{70}$
2.  $P_{60}$
3.  $P_{50}$
4.  $P_{40}$

8. ค่าของ  $Q_1$  เท่ากับข้อใด

1. 60.75
2. 50.75
3. 40.75
4. 30.75

9. ค่าของ  $D_6$  เท่ากับข้อใด

1. 79.5
2. 69.5
3. 59.5
4. 49.5

10. ค่าของ  $P_{80}$  เท่ากับข้อใด

1. 67.5
2. 57.5
3. 47.5
4. 37.5

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบข้อ 11-14

14, 6, 8, 12, 10

11. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 8.82
2. 6.82
3. 4.82
4. 2.82

12. ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 2.4
2. 3.4
3. 4.4
4. 6.4

13. ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 5
2. 4
3. 3
4. 2

14. พิสัย มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 6
2. 8
3. 14
4. 20

15. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้อง ก และห้อง ข ปรากฏว่าได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของห้อง ก และห้อง ข เป็น 3 และ 4 ตามลำดับ ถ้าห้อง ก มีนักเรียน 40 คน ห้อง ข มีนักเรียน 30 คน ดังนั้น ความแปรปรวนรวมของคะแนนสอบ ของนักเรียนทั้งสองเป็นเท่าใด

1. 12
2. 6
3. 4
4. 2

16. มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง นักศึกษาชาย 10 คน หายอายุเฉลี่ยได้ 30 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ 8 ปี และนักศึกษาหญิง 15 คนหายอายุเฉลี่ยได้ 25 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ 3 ปี จงหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุของนักศึกษาทั้งหมด

1. 6.95
2. 6.17
3. 6.08
4. 5.14

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบข้อ 17 – 20

กำหนดตารางแจกแจงความถี่ ดังนี้

| คะแนน   | 21-23 | 24-26 | 27-29 | 30-32 | 33-35 | 36-38 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ความถี่ | 2     | 8     | 10    | 17    | 5     | 2     |

17. พิสัย มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 17
2. 18
3. 49
4. 59

18. ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 4.3
2. 3.3
3. 2.3
4. 1.3



19. ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 0.94
2. 1.94
3. 2.94
4. 3.94

20. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 6.53
2. 5.53
3. 4.53
4. 3.53

21. กำหนดข้อมูล 2 ชุด ดังนี้

| ข้อมูลชุดที่ 1 |         | ข้อมูลชุดที่ 2 |         |
|----------------|---------|----------------|---------|
| คะแนน          | ความถี่ | คะแนน          | ความถี่ |
| 20 – 24        | 2       | 30 – 39        | 4       |
| 25 – 29        | 3       | 40 – 49        | 5       |
| 30 – 34        | 6       | 50 – 59        | 10      |
| 35 – 39        | 4       | 60 – 69        | 6       |
| 40 – 44        | 1       | 70 – 79        | 2       |

จงเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูลทั้งสองชุดโดยใช้สัมประสิทธิ์ของพิสัย

1. ข้อมูลชุดที่ 2 มีการกระจายมากกว่า ข้อมูลชุดที่ 1
2. ข้อมูลชุดที่ 1 มีการกระจายมากกว่า ข้อมูลชุดที่ 2
3. ข้อมูลชุดที่ 1 และข้อมูลชุดที่ 2 มีการกระจายเท่ากัน
4. ไม่สามารถตัดสินได้ว่า ข้อมูลชุดใด มีการกระจายมากกว่ากัน

22. กำหนดข้อมูล 2 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 : 72 , 75 , 73 , 74 , 76 , 71

ชุดที่ 2 : 115 , 118 , 116 , 112 , 117 , 110

จงเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูล โดยใช้  
สัมประสิทธิ์ของพิสัย

1. ข้อมูลชุดที่ 1 และข้อมูลชุดที่ 2  
มีการกระจายเท่ากัน
2. ข้อมูลชุดที่ 1 มีการกระจายมากกว่า  
ข้อมูลชุดที่ 2
3. ข้อมูลชุดที่ 2 มีการกระจายมากกว่า  
ข้อมูลชุดที่ 1
4. ไม่สามารถตัดสินใจได้ว่า ข้อมูลชุดใด  
มีการกระจายมากกว่ากัน

| ข้อมูลชุดที่ 1 |         | ข้อมูลชุดที่ 2 |         |
|----------------|---------|----------------|---------|
| คะแนน          | ความถี่ | คะแนน          | ความถี่ |
| 20 – 24        | 2       | 30 – 39        | 4       |
| 25 – 29        | 3       | 40 – 49        | 5       |
| 30 – 34        | 6       | 50 – 59        | 10      |
| 35 – 39        | 4       | 60 – 69        | 6       |
| 40 – 44        | 1       | 70 – 79        | 2       |

23. ข้อมูลต่อไปนี้เป็นความสูงของนักเรียน

จำนวน 80 คน

| ความสูง<br>(ซม.) | จำนวนนักเรียน |      |
|------------------|---------------|------|
|                  | ชาย           | หญิง |
| 130 – 134        | 2             | 1    |
| 135 – 139        | 6             | 4    |
| 140 – 144        | 10            | 6    |
| 145 – 149        | 12            | 9    |
| 150 – 154        | 8             | 5    |
| 155 – 159        | 6             | 3    |
| 160 – 164        | 6             | 2    |

จงเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูล ความสูงของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง  
สัมประสิทธิ์ของส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์

1. นักเรียนหญิงมีการกระจายของความสูงมากกว่านักเรียนชาย
2. นักเรียนชายมีการกระจายของความสูง มากกว่านักเรียนหญิง
3. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีการกระจายของความสูงเท่ากัน
4. ไม่สามารถตัดสินใจได้ว่า ข้อมูลชุดใดมีการกระจายมากกว่ากัน

24. ข้อมูลต่อไปนี้เป็นคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค014 ของนักเรียนชั้น ม.5

โรงเรียนบัวใหญ่ ปีการศึกษา 2538 จำนวน 4 ห้องเรียน โดยมีค่าของ  $Q_1$  และ  $Q_3$  ของคะแนน  
สอบในแต่ละห้อง ดังปรากฏในตาราง จงเปรียบเทียบการกระจายของคะแนนการสอบวิชา  
คณิตศาสตร์ รหัส ค014 ของนักเรียนทั้ง 4 ห้องเรียน

| คะแนนสอบ<br>วิชา<br>คณิตศาสตร์ | ห้อง<br>1 | ห้อง<br>2 | ห้อง<br>3 | ห้อง<br>4 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| $Q_1$                          | 6.50      | 7.25      | 4.5       | 5.65      |
| $Q_3$                          | 12.20     | 9.20      | 12.50     | 10.20     |

1. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ( ค014)  
ของนักเรียนห้อง 4 มีการกระจาย  
มากกว่าห้องอื่น
2. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ( ค014)  
ของนักเรียนห้อง 3 มีการกระจาย  
มากกว่าห้องอื่น
3. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ( ค014)  
ของนักเรียนห้อง 2 มีการกระจาย  
มากกว่าห้องอื่น
4. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ( ค014)  
ของนักเรียนห้อง 1 มีการกระจาย  
มากกว่าห้องอื่น

25. กำหนดข้อมูล 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 : 8, 6, 9, 11, 14, 15, 17

ชุดที่ 2 : 10, 12, 12, 14

ชุดที่ 3 : 7, 10, 13, 14, 16

จงเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูล ทั้ง 3 ชุด โดยใช้สัมประสิทธิ์ของส่วนเบี่ยงเบน  
ควอร์ไทล์

- ข้อมูลชุดที่ 1 มีการกระจายน้อยกว่า  
ข้อมูลชุดที่ 3
- ข้อมูลชุดที่ 2 มีการกระจายน้อยกว่า  
ข้อมูลชุดที่ 1
- ข้อมูลชุดที่ 3 มีการกระจายมากกว่า  
ข้อมูลชุดที่ 1
- ข้อมูลชุดที่ 2 มีการกระจายมากกว่า  
ข้อมูลชุดที่ 3

26. ข้อมูลต่อไปนี้เป็นคะแนนสอบวิชาสถิติ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง จำนวน 60 คน  
ดังนี้

จงเปรียบเทียบการกระจายของคะแนนสอบวิชาสถิติของนักเรียน  
ชายและนักเรียนหญิง โดยใช้สัมประสิทธิ์ของส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย

- คะแนนสอบวิชาสถิติของนักเรียนชาย  
และนักเรียนหญิงมีการกระจายเท่ากัน
- คะแนนสอบวิชาสถิติของนักเรียนหญิง  
มีการกระจายมากกว่าของนักเรียนชาย
- คะแนนสอบวิชาสถิติของนักเรียนชาย  
มีการกระจายมากกว่าของนักเรียนหญิง
- ไม่สามารถตัดสินใจได้ว่า คะแนนสอบ  
คะแนนสอบวิชาสถิติของนักเรียนชาย  
หรือนักเรียนหญิงมีการกระจายมาก  
กว่ากัน เพราะ จำนวนนักเรียนเท่ากัน

| คะแนน   | จำนวนนักเรียน |      |
|---------|---------------|------|
|         | ชาย           | หญิง |
| 20 – 26 | 2             | 4    |
| 27 – 33 | 4             | 8    |
| 34 – 40 | 8             | 12   |
| 41 – 47 | 10            | 3    |
| 48 – 54 | 6             | 3    |

27. มงคลมีบุตร 6 คน , สมศักดิ์มีบุตร 5 คน และสมชายมีบุตร 4 คน ซึ่งบุตรแต่ละคนมีอายุดังนี้

อายุบุตรของมงคล : 25 , 23 , 20 , 16 , 12 , 9

อายุบุตรของสมศักดิ์ : 18 , 16 , 13 , 10 , 6

อายุบุตรของสมชาย : 14 , 12 , 10 , 8

จงเปรียบเทียบการกระจายของอายุบุตรของมงคล, สมศักดิ์และสมชาย โดยใช้สัมประสิทธิ์ของส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย

1. อายุบุตรของสมชาย มีการกระจายมากกว่าอายุบุตรของมงคล
2. อายุบุตรของมงคล มีการกระจายมากกว่าอายุบุตรของสมศักดิ์
3. อายุบุตรของสมชาย มีการกระจายมากกว่าอายุบุตรของสมศักดิ์
4. อายุบุตรของสมศักดิ์และอายุบุตรของสมชาย มีการกระจายเท่ากัน

28. กำหนดข้อมูลให้ 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 : 2 , 4 , 6 , 8

ชุดที่ 2 : 3 , 5 , 7 , 9

ชุดที่ 3 : 8 , 11 , 14 , 10 , 7

จงเปรียบเทียบการกระจายของข้อมูล ทั้ง 3 ชุด โดยใช้สัมประสิทธิ์ของการแปรผัน

1. ข้อมูลชุดที่ 2 มีสัมประสิทธิ์ของการแปรผันมากกว่าข้อมูลชุดที่ 3 อยู่ 0.125
2. ข้อมูลชุดที่ 3 มีสัมประสิทธิ์ของการแปรผันมากกว่าข้อมูลชุดที่ 2 อยู่ 0.125
3. ข้อมูลชุดที่ 1 มีสัมประสิทธิ์ของการแปรผันมากกว่าข้อมูลชุดที่ 2 อยู่ 0.07
4. ข้อมูลชุดที่ 2 มีสัมประสิทธิ์ของการแปรผันมากกว่าข้อมูลชุดที่ 3 อยู่ 0.07

29. จากตารางต่อไปนี้ เป็นคะแนนสอบวิชาเคมี

นักเรียนชั้น ม.5/1 และ ม.5/2 ดังนี้

| นักเรียนชั้น ม.5/1 |               | นักเรียนชั้น ม.5/2 |               |
|--------------------|---------------|--------------------|---------------|
| คะแนน              | จำนวนนักเรียน | คะแนน              | จำนวนนักเรียน |
| 5 – 7              | 3             | 7 – 9              | 4             |
| 8 – 10             | 6             | 10 – 12            | 6             |
| 11 – 13            | 2             | 13 – 15            | 12            |
| 14 – 16            | 9             | 16 – 18            | 8             |

จงเปรียบเทียบการกระจายของคะแนนสอบวิชาเคมีของนักเรียนชั้น ม.5/1 และ ม.5/2 โดยใช้สัมประสิทธิ์ของการแปรผัน

1. ไม่สามารถเปรียบเทียบการกระจายของคะแนนสอบวิชาเคมีของนักเรียนชั้น ม.5/1 และ ม.5/2 เพราะจำนวนคนต่างกัน
2. คะแนนสอบวิชาเคมีของนักเรียนชั้น ม.5/1 และ ม.5/2 มีการกระจายเท่ากัน
3. คะแนนสอบวิชาเคมีของนักเรียนชั้น ม.5/2 มีการกระจายมากกว่าชั้น ม.5/1
4. คะแนนสอบวิชาเคมีของนักเรียนชั้น ม.5/1 มีการกระจายมากกว่าชั้น ม.5/2

30. จากการซื้อสินค้า 4 ชนิด จากที่ต่าง ๆ ได้

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของราคาซื้อ และความแปรปรวนของราคาซื้อ ตามตารางต่อไปนี้  
จงเปรียบเทียบการกระจายของราคาซื้อของสินค้าทั้งสี่ชนิด

| ราคาซื้อ  | ชนิดที่ 1 | ชนิดที่ 2 | ชนิดที่ 3 | ชนิดที่ 4 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| $\bar{x}$ | 45        | 60        | 55        | 75        |
| $S^2$     | 9         | 6         | 25        | 64        |

1. ราคาซื้อของสินค้าชนิดที่ 1

มีการกระจายสูงสุด

2. ราคาซื้อของสินค้าชนิดที่ 2

มีการกระจายสูงสุด

3. ราคาซื้อของสินค้าชนิดที่ 3

มีการกระจายสูงสุด

4. ราคาซื้อของสินค้าชนิดที่ 4

มีการกระจายสูงสุด

31. ในการทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมกันหนึ่งครั้ง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ผลบวกของแต้มเป็นจำนวนคี่ เท่ากับข้อใด

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

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

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

4.  $\frac{1}{5}$

32. ถ้าเลขทะเบียนรถจักรยานยนต์ในจังหวัดเชียงใหม่ประกอบด้วยพยัญชนะนำหน้า 2 ตัว (ซ้ำกันได้) จากพยัญชนะทั้งหมด 44 ตัวและตามด้วยตัวเลขโดดอีก 2 ตัว (ซ้ำกันได้) จะมีหมายเลขทะเบียนรถจักรยานยนต์ที่แตกต่างกันที่ขึ้นต้นด้วย ก และลงท้ายด้วยเลข 1 ทั้งหมดเท่ากับข้อใด

1. 387

2. 440

3. 3,870

4. 4,400

33. บริษัทแห่งหนึ่งจัดทำรหัส 8 ตัวสำหรับลูกค้าแต่ละคนโดยรหัส 3 ตัวแรกเป็นอักษร A B C ซึ่งเรียงแบบใดก็ได้และไม่ซ้ำกัน ส่วนรหัส 5 ตัวสุดท้ายเป็นตัวเลข 1 ถึง 5 เรียงแบบใดก็ได้และไม่ซ้ำกัน แล้วบริษัทนี้จะออกรหัส 8 ตัวดังกล่าวให้ลูกค้าได้ทั้งหมดกี่คน

1. 56

2. 126

3. 360

4. 720

34. ในถุงใบหนึ่ง มีส้มขนาดเดียวกัน 8 ผล ซึ่งเป็นส้มที่มีรสเปรี้ยว 2 ผล ถ้าสุ่มหยิบส้ม 3 ผล จะมีความน่าจะเป็นที่ได้ส้มรสเปรี้ยว อย่างน้อย 1 ผลเท่ากับข้อใด

1.  $\frac{6}{56}$                       2.  $\frac{5}{14}$                       3.  $\frac{9}{14}$                       4.  $\frac{53}{56}$

35. เด็กชายнатั้งเกตุว่า เมื่อเขาร้องเพลง สุนัขของเขาจะมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว คือ หอน หรือ ไม่สนใจ หรือ วิ่งหนี และอาการไม่สนใจเกิดขึ้นบ่อยเป็น 2 เท่าของอาการวิ่งหนีไป และอาการหอนเกิดขึ้นบ่อยเป็น 2 เท่าของอาการ ไม่สนใจ ถ้าเขาร้องเพลงคราวหน้า ความน่าจะเป็นที่สุนัขของเขาจะหอนหรือวิ่งหนีไป มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 0.08                      2. 0.42                      3. 0.63                      4. 0.71

36. นิด น้อย และน้อย มีตุ๊กตาซึ่งคล้ายกันคนละหนึ่งตัว ถ้านำตุ๊กตามาวางปนกัน และให้คน 3 คน สุ่มหยิบตุ๊กตาคนละหนึ่งตัวแล้ว ความน่าจะเป็นที่เด็กทั้ง 3 คน ไม่มีคนใดได้ตุ๊กตาของตนเองเท่ากับข้อใด

1.  $\frac{1}{6}$                       2.  $\frac{1}{3}$                       3.  $\frac{1}{2}$                       4.  $\frac{5}{6}$

37. นายสินต้องการปลูกต้นสัก 3 ต้น ต้นสะเดา 2 ต้น และต้นปีป 3 ต้น เป็นแนวยาวตลอดแนวรั้วด้านหนึ่งแล้วจำนวนวิธีที่นายสินจะปลูกต้นไม้ดังกล่าวได้เท่ากับข้อใด

1. 18                      2. 72                      3. 560                      4. 5040

38. ถ้านำเลข 0, 1, 2, 3, 4, และ 5 มาประกอบเป็นเลข 3 หลัก ซึ่งแต่ละหลักซ้ำกันได้ และมีค่าไม่น้อยกว่า 400 แล้ว จะได้เลข 3 หลักทั้งหมดเป็นจำนวนเท่าใด

1. 36                      2. 72                      3. 144                      4. 180

39. คณะกรรมการชุดหนึ่งมี 7 คน ในการประชุมต้องมีกรรมการเข้าประชุมจำนวนไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของทั้งหมดจึงจะมีการประชุมได้ ดังนั้นจำนวนวิธีที่จะมีการประชุมคณะกรรมการ

1. 35                      2. 63                      3. 64                      4. 99

40. มีนักเรียนชาย 4 คน มีนักเรียนหญิง 2 คน ถ้าเลือกนักเรียนชาย 2 คน และนักเรียนหญิง 2 คน แล้วนำมาจัดนั่งล้อมเป็นวงกลม โดยให้ผู้ชายนั่งไม่ติดกัน จำนวนวิธีที่จะจัดได้เท่ากับข้อใด

1. 24                      2. 12                      3. 6                      4. 2



41. กำหนดให้ เซตเปิดสเปซ  $S = \{a, b\}$  และความน่าจะเป็นที่จะเกิด  $a$  เป็น 4 เท่าของความน่าจะเป็นที่จะเกิด  $b$  ความน่าจะเป็นที่จะเกิด  $b$  เท่ากับข้อใด

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

42. ในจำนวนคนไข้ทั้งหมด 100 คน หมดตรวจพบว่ามี 60 คน เป็นโรคเกี่ยวกับตาหรือฟัน และพบว่าเป็นโรคตามี 41 คน เป็นโรคฟัน 28 คน ถ้านำคนไข้เหล่านี้มา 1 คน ความน่าจะเป็นที่เขาจะเป็นโรคตาและโรคฟันเท่ากับค่าในข้อใด

1. 0.09                      2. 0.04                      3. 0.06                      4. 0.90

43. มีลูกบาศก์ขนาดเท่าๆ กัน 9 อัน เป็นสีแดง 5 อัน สีขาว 4 อัน ถ้านำลูกบาศก์เหล่านี้มาเรียงเป็นแถวยาว ความน่าจะเป็นที่ลูกบาศก์สีแดงอยู่หัวและท้ายแถวเท่ากับข้อใด

1.  $\frac{5}{18}$                       2.  $\frac{3}{18}$                       3.  $\frac{2}{18}$                       4.  $\frac{2}{27}$

44. จำนวนวิธีที่จะจัดนกแก้ว 3 ตัว ใส่กรง 5 กรงที่เรียงกันเป็นแถว โดยจัดให้นกแก้วอยู่กรงละหนึ่งตัวคือข้อใด

1. 60 วิธี                      2. 40 วิธี                      3. 20 วิธี                      4. 10 วิธี

45. ลูกโป่งบรรจุลูกอม 6 เม็ด แบ่งเป็นสีแดงและสีเขียวอย่างละ 1 เม็ด ที่เหลือเป็นสีเหลือง ถ้าล้วงลูกอมจากถุงอย่างละหนึ่งเม็ดโดยไม่ใส่คืน แล้วความน่าจะเป็นที่ล้วงครั้งแรกได้ลูกอมสีแดง ล้วงครั้งที่สองได้ลูกอมสีเขียว และล้วงครั้งที่สามได้ลูกอมสีเหลือง คือข้อใด

1.  $\frac{1}{30}$                       2.  $\frac{1}{60}$                       3.  $\frac{1}{90}$                       4.  $\frac{1}{120}$

46. ในการจัดที่ให้ชาย 5 คน นั่งประชุมกันรอบโต๊ะกลม ถ้ามีชาย 2 คนในจำนวน 5 คนนี้ไม่ยอมนั่งติดกัน จำนวนวิธีที่จะจัดที่นั่งให้ชายทั้ง 5 คนประชุมกันได้ คือข้อใด

1. 14 วิธี                      2. 16 วิธี                      3. 20 วิธี                      4. 48 วิธี

47. จากการตรวจสายตาผู้ที่มีปัญหาด้านสายตา จำนวน 40 คน พบว่ามีผู้ที่มีสายตาสั้น 10 คน สายตายาว 25 คน และตาบอดสี 9 คน โดยในจำนวนนี้มีผู้มีปัญหา 2 อาการคือ สายตายาวและตาบอดสี 2 คน สายตาสั้นและตาบอดสี 2 คน ถ้าสุ่มตัวอย่างผู้ที่มีปัญหาด้านสายตา 1 คน จากคนกลุ่มนี้โดยกำหนดให้

A คือ เหตุการณ์ที่สุ่มได้ผู้ที่สายตายาว

A คือ เหตุการณ์ที่สุ่มได้ผู้ที่ตาบอดสี

A คือ เหตุการณ์ที่สุ่มได้ผู้ที่มีสายตาสั้น

$P(A \cup C)$  มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 0.168                      2. 0.250                      3. 0.375                      4. 0.875

48. ในการวิ่งแข่งระยะทาง 400 เมตร มีผู้เข้าแข่งขัน 5 คน จำนวนวิธีที่ผู้เข้าแข่งขันเข้าเส้นชัย อันดับที่ 1 ที่ 2 และที่ 3 (โดยไม่มีผู้ใดเสมอกัน) คือข้อใด

1. 10                      2. 30                      3. 60                      4. 125

49. ในการเลือกคน 4 คนจาก 5 คน ให้นั่งเก้าอี้ 4 ตัว รอบโต๊ะกลม จำนวนวิธีที่เป็นไปได้ทั้งหมดในการเลือก คือข้อใด

1. 6                      2. 24                      3. 30                      4. 96

50. ในการเลือกกรรมการชุดหนึ่งจากชาย 5 คน หญิง 4 คน จำนวนวิธีที่จะเลือกกรรมการ 3 คน โดยให้มีชาย 2 คนและหญิง 1 คน คือข้อใด

1. 40                      2. 60                      3. 80                      4. 100

51. ถ้าเลือกสุ่มคนมา 3 คน ความน่าจะเป็นที่ทั้ง 3 คน จะมีวันเกิดในนอพบสัปดาห์ ( จ , อ , ...., อาทิตย์ ) ไม่ซ้ำกันเลย คือข้อใด

1. 0.003                      2. 0.037                      3. 0.420                      4. 0.612

52. สมชายมีเสื้อ 6 ตัว กางเกง 5 ตัว และถุงเท้า 7 คู่ จำนวนวิธีที่นายสมชายจะแต่งตัวแตกต่างกัน ได้ทั้งหมดเท่ากับข้อใด

1. 18                      2. 30                      3. 115                      4. 210

53. ห้องเรียนห้องหนึ่งมีนักเรียน 15 คน จะมีวิธีเลือกคณะกรรมการของห้องเรียนจำนวน 5 คน ได้ทั้งหมดกี่วิธี

1. 75                                      2. 100                                      3. 2,002                                      4. 3,003

54. กล่องใบหนึ่งบรรจุลูกปิงปองสีแดง จำนวน 6 ลูก เป็นสีขาว 3 ลูก สีแดง 2 ลูกและสีน้ำเงิน 1 ลูก สุ่มหยิบลูกปิงปองจำนวน 3 ลูก ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีขาว 1 ลูก สีแดง 1 ลูก และสีน้ำเงิน 1 ลูกเท่ากันเท่าไร

1. 0.3                                      2. 0.4                                      3. 0.5                                      4. 0.6

55. หมู่บ้านแห่งหนึ่งมีครอบครัวที่มียานพาหนะใช้จำนวน 50 ครอบครัว พบว่าครอบครัวที่มีรถจักรยานยนต์ และรถจักรยานยนต์ใช้เป็นพาหนะมีจำนวน 19 24 และ 26 ครอบครัว ตามลำดับ ในจำนวนดังกล่าวนี้มีครอบครัวที่มียานพาหนะทั้งสามชนิด 2 ครอบครัว มีรถจักรยานยนต์ และรถจักรยานยนต์ 6 ครอบครัว มีรถจักรยานยนต์อย่างเดียว 15 ครอบครัว มีรถจักรยานยนต์อย่างเดียว 12 ครอบครัว ความน่าจะเป็นที่ ครอบครัวหนึ่งในหมู่บ้านนี้จะมีรถจักรยานหรือรถจักรยานยนต์ใช้เท่ากับ

1. 0.70                                      2. 0.80                                      3. 0.88                                      4. 0.90

56. มีแขกรับเชิญ 6 คน เป็นผู้ชาย 3 คน ผู้หญิง 3 คน ถูกเชิญให้นั่งรับประทานอาหารรอบโต๊ะกลมซึ่งมี 6 ที่นั่งพอดี ความน่าจะเป็นที่ผู้ชายและผู้หญิงจะนั่งสลับที่กันคือข้อใด

1. 0.01                                      2. 0.05                                      3. 0.10                                      4. 0.30

57. เลือกนักเรียนมา 3 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมดในชั้นเรียนทั้งหมดซึ่งมี 30 คน โดยกำหนดว่าใน 3 คน นั้นจะต้องมีนายปิ๊ด ซึ่งเป็นหัวหน้าห้องรวมอยู่ด้วย 1 คนทุกครั้ง จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกนักเรียนได้คือข้อใด

1. 406                                      2. 435                                      3. 3,654                                      4. 4,060

58. มีขนมราคาถุงละ 5 บาท ยี่ห้อไปได้จำนวน 3 ถุง ปาร์ตี้จำนวน 1 ถุง และปาปรีก้าจำนวน 2 ถุง จำนวนวิธีที่พี่เลี้ยงเด็กจะแจกขนมเหล่านี้ให้เด็ก 6 คน คนละ 1 ถุง คือข้อใด

1. 6                                      2. 60                                      3. 120                                      4. 720

59. ข้อใดไม่ใช่ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. น้ำหนัก
2. จำนวนประชากร
3. ยี่ห้อรถ
4. ระยะทาง

60. โรงพยาบาลแห่งหนึ่งมีข้อมูลเกี่ยวกับกรุปเลือดของผู้ป่วย 50 คน คำนวณค่ากลางของข้อมูลด้วยค่าใด

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
2. ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต
3. ค่ามัธยฐาน
4. ค่าฐานนิยม

61. กำหนดให้

|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
| X     | 2 | 1 | 3 | 4 |
| $f_i$ | 7 | 5 | 6 | 2 |

ข้อใดคือ  $\sum_{i=1}^4 f_i (x - 5)^2$

1. 169
2. 389
3. 469
4. 569

จากตารางแจกแจงความถี่ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 4 - 5

| คะแนน   | ความถี่ (f) |
|---------|-------------|
| 10 – 19 | 8           |
| 20 – 29 | 6           |
| 30 – 39 | 9           |
| 40 – 49 | 12          |
| 50 – 59 | 4           |
| 60 – 69 | 5           |
| 70 – 79 | 6           |

62. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตจากตารางข้างต้นตรงกับข้อใด

1. 41.4
2. 44.5
3. 47.1
4. 49.9

63. ค่ามัธยฐานจากตารางข้างต้นตรงกับข้อใด

1. 39.5
2. 41.17
3. 49.5
4. 51.17

64. จากการสำรวจสีผิวของนักท่องเที่ยวบนหาดป่าตอง จำนวน 20 คนเป็นดังนี้

ขาว ดำ ดำแดง เหลือง ขาว เหลือง ดำแดง ดำ ขาว ขาว  
 เหลือง ดำ เหลือง ดำแดง ขาว ขาว เหลือง ขาว ดำ ขาว

ข้อใดคือค่าฐานนิยม

1. ขาว
2. ดำ
3. เหลือง
4. ดำแดง

65. ถ้าข้อมูลชุดหนึ่งมีค่าเฉลี่ยเลขคณิต 28.5 ค่ามัธยฐาน 25.2 และค่าฐานนิยมเป็น 20.4 ข้อใดเป็นลักษณะความสัมพันธ์แบบกราฟของค่ากลางข้างต้น

1. ลักษณะโค้งเบ้ซ้าย
2. ลักษณะโค้งเบ้ขวา
3. ลักษณะโค้งปกติ
4. ไม่มีข้อถูก

66. กำหนดข้อมูลดังตาราง

|              |   |   |   |   |   |
|--------------|---|---|---|---|---|
| คะแนน<br>สอบ | 7 | 5 | 4 | 2 | 3 |
| ความถี่      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

ข้อใดคือค่าเฉลี่ยเลขคณิต

1. 3.0
2. 3.47
3. 3.65
4. 3.85

67. จากตารางคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 50 คน ดังนี้

| คะแนน   | จำนวนนักเรียน | ความถี่สะสม |
|---------|---------------|-------------|
| 25 – 44 | 11            | 11          |
| 45 – 54 | 9             | 20          |
| 55 – 64 | 18            | 38          |
| 65 – 74 | 12            | 50          |

ข้อใดคือ ค่า  $Q_3$

1. 54.5
2. 64.22
3. 65.22
4. 70.22

68. ตารางต่อไปนี้เป็นตัวอย่างคะแนนสอบวัดวัดประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานจำนวน 50 คน โดยมีคะแนนเต็มเท่ากับ 40

| ช่วงคะแนน | ความถี่ |
|-----------|---------|
| 10 - 14   | 5       |
| 15 - 19   | 8       |
| 20 - 24   | 17      |
| 25 - 29   | 10      |
| 30 - 34   | 6       |
| 35 - 39   | 4       |

ข้อใดคือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดนี้

1. 6.81 คะแนน
2. 6.88 คะแนน
3. 46.44 คะแนน
4. 47.33 คะแนน

69. สถาบันแห่งหนึ่งตั้งเกณฑ์การรับบุคลากรเข้าปฏิบัติงานต้องมีคะแนนมาตรฐาน 2.0 ขึ้นไป ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบทั้งหมดเป็น 55 และ 4 คะแนนตามลำดับ ผู้สมัครต้องมีคะแนนตั้งแต่เท่าใดจึงจะผ่านการทดสอบ

1. 55 คะแนน
2. 63 คะแนน
3. 65 คะแนน
4. 70 คะแนน

70. ตารางต่อไปนี้แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนทั้งหมด และคะแนนสอบ วิชาต่างๆ ของสุดาเป็นดังนี้

| วิชา        | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | คะแนนของสุดา |
|-------------|------------------|----------------------|--------------|
| ภาษาไทย     | 5                | 60                   | 70           |
| คณิตศาสตร์  | 7                | 75                   | 72           |
| สังคมศาสตร์ | 9                | 80                   | 85           |

จากข้อมูลข้างต้นสุดาเรียนวิชาใดได้ดีที่สุด

1. วิชาภาษาไทย
2. วิชาคณิตศาสตร์
3. วิชาสังคมศึกษา
4. เท่ากันทุกวิชา

71. ในการสอบวิชาภาษาอังกฤษ ภูสินและภูริต สอบได้คะแนน 65 และ 60 คะแนน ตามลำดับ ถ้าคะแนนมาตรฐานของภูสินและภูริต เป็น 2.0 และ 1.5 ตามลำดับ ข้อใดเป็นสัมประสิทธิ์การแปรผันของคะแนนสอบ

1. 0.22
2. 0.45
3. 2.0
4. 4.5

ใช้ข้อมูลตอบคำถามข้อ 4-5

ข้อมูลของน้ำหนักของนักเรียนระดับชั้นม.6 โรงเรียนแห่งหนึ่งมีการแจกแจงแบบปกติโดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิต 50 กิโลกรัม และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15 กิโลกรัม

72. ข้อใดเป็นพื้นที่ใต้โค้งมาตรฐานของนักเรียนที่มีน้ำหนักซึ่งมีค่าน้อยกว่า 55

1. 0.1293
2. 0.50
3. 0.6293
4. 0.33

73. ข้อใดคือเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักนักเรียนที่มีค่าระหว่าง 47 และ 54 กิโลกรัม

1. 7.93%
2. 18.57%
3. 32.38%
4. 67.62

ใช้ข้อมูลตอบคำถามข้อ 74-75

บริษัทผลิตแชมพูแห่งหนึ่งบรรจุแชมพูแต่ละขวดให้มีปริมาตร 100 มิลลิลิตร ถ้าปริมาตรของแชมพูมีการแจกแจงปกติโดยมีปริมาตรเฉลี่ย 105 มิลลิลิตร และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.5 มิลลิลิตร

74. ข้อใดคือเปอร์เซ็นต์ของขวดแชมพูที่มีปริมาตรมากกว่า 100 มิลลิลิตร

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. 2.28%  | 2. 47.72% |
| 3. 97.72% | 4. 99.48% |

75. ข้อใดคือเปอร์เซ็นต์ขวดแชมพูที่มีปริมาตรระหว่าง 92 – 107 มิลลิลิตร

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. 2.28%  | 2. 47.72% |
| 3. 78.81% | 4. 99.48% |

ใช้ข้อมูลตอบคำถามข้อ 8 – 10

บริษัทแห่งหนึ่งมีพนักงาน 250 คน โดยอัตราค่าจ้างมีการแจกแจงแบบปกติ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของค่าจ้างรายเดือนเป็น 7,500 บาทต่อเดือน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1,000 บาท

76. ถ้าพนักงานคนหนึ่งได้ค่าจ้าง 8,000 บาทต่อเดือน ข้อใดคือเปอร์เซ็นต์ของพนักงานที่ได้ค่าจ้างมากกว่า 8,000 บาท

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. 19.15% | 2. 30.85% |
| 3. 69.15% | 4. 80.85% |

77. ข้อใดคือจำนวนคนงานที่ได้เงินเดือนมากกว่า 8,000 บาท

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. 30 คน  | 2. 78 คน  |
| 3. 100 คน | 4. 125 คน |

78. ข้อใดคือความน่าจะเป็นที่พนักงานจะได้เงินเดือนต่ำกว่า 7,000 บาท

- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1. 0.1915 | 2. 0.3085 |
| 3. 0.6915 | 4. 0.5000 |

79. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันระหว่างของข้อมูล

1. ความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันที่กราฟเป็นเส้นตรงคือ  $y = a - bx$
2. ความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันที่กราฟรูปพาราโบลา  $y = a + bx + cx^2$
3. ความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันที่กราฟรูปเอกซ์โพเนนเชียล  $y = ab^{2x}$
4. ถูกทุกข้อ



80. จากตารางแสดงข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนสินค้าที่ผลิตได้(จำนวนชิ้นต่อชั่วโมง) จากพนักงาน 5 คน และ จำนวนสินค้าที่ชำรุด

|                       |     |     |     |     |     |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ | 600 | 350 | 300 | 800 | 650 |
| จำนวนสินค้าที่ชำรุด   | 7   | 5   | 4   | 9   | 6   |

กำหนดให้จำนวนสินค้าที่ผลิตได้ต่อชั่วโมงกับจำนวนสินค้าที่ชำรุดมีการแจกแจงแบบเส้นตรง

ข้อใดคือค่า  $\sum_{i=1}^5 x^2$

1. 31
2. 2,700
3. 18,250
4. 1,635,000

81. จากข้อมูลในข้อ 2 ข้อใดคือสมการแทนความสัมพันธ์ของจำนวนสินค้าที่ผลิตของพนักงานและจำนวนสินค้าที่ชำรุด

1.  $y = 1.34 + 0.009x$
2.  $y = 1.34 - 0.009x$
3.  $y = 0.009 + 1.34x$
4.  $y = 0.009 - 1.34x$

82. จากสมการในข้อ 3 ถ้าพนักงานคนหนึ่งผลิตสินค้าได้ 900 ชิ้น จะมีจำนวนสินค้าที่ชำรุดโดยประมาณเป็นจำนวนเท่าใด

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

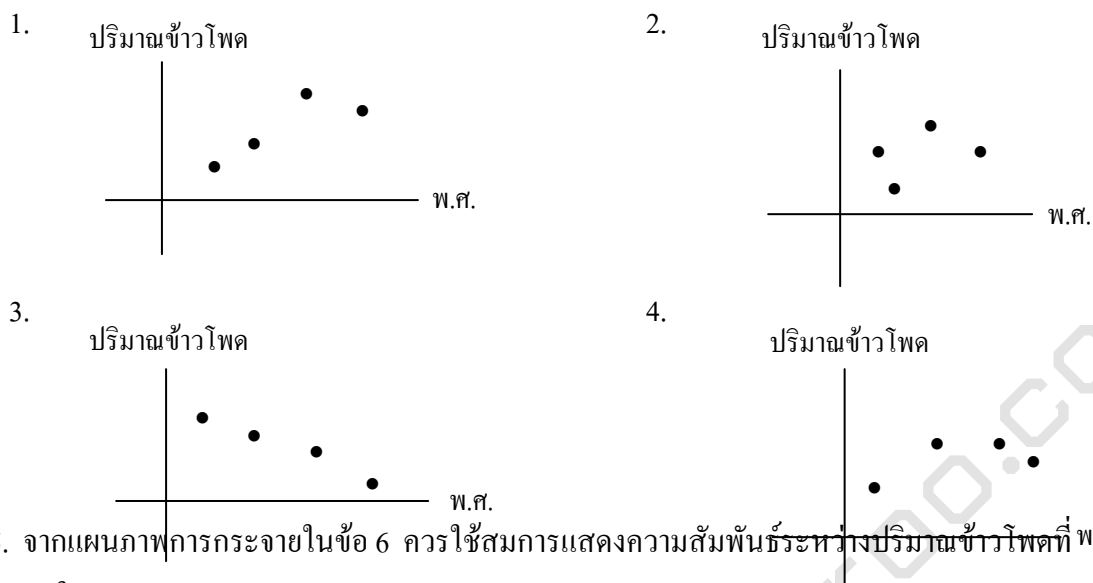
83. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูลที่อยู่ในรูปอนุกรมเวลา

1. ถ้าข้อมูลประกอบด้วยตัวแปร 2 ตัวแล้วตัวแปรทั้งสองจะมีความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชัน
2. ในการสร้างความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูลประกอบด้วย 2 ตัวแปร ตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งเป็นเชิงคุณภาพแล้วเราไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ได้
3. การกำหนดค่าตัวแปรที่ใช้แทนเวลาต้องกำหนดเป็นค่าบวก
4. ถูกทุกข้อ

84. ปริมาณการส่งออกข้าวโพดของเกษตรกรในช่วงปี 2548 – 2551

| พ.ศ  | ปริมาณข้าวโพด (พันตัน) |
|------|------------------------|
| 2548 | 7                      |
| 2549 | 8                      |
| 2550 | 10                     |
| 2551 | 9                      |

ข้อใดคือลักษณะของแผนภาพการกระจาย



85. จากแผนภาพการกระจายในข้อ 6 ควรใช้สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณข้าวโพดที่ พ.ศ. ส่งออกใน

ช่วงที่กำหนดในรูปแบบใด

1. เส้นโค้งพาราโบลา
2. เส้นตรง
3. สมการเอกซ์โพเนนเชียล
4. สมการลอการิทึม

86. จากข้อมูลในข้อ 6 ข้อใดคือสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณข้าวโพดที่ส่งออกในช่วงเวลาที่กำหนด

1.  $y = 8.5 - 0.4x$
2.  $y = 0.4 + 8.5x$
3.  $y = 8.5 + 0.4x$
4.  $y = 0.4 - 8.5x$

87. จากสมการที่ได้ในข้อ 8 ข้อใดคือค่าประมาณของปริมาณข้าวโพดส่งออกในปี 2553

1. 10.5
2. 10.9
3. 11.3
4. 12.1

88. จากสมการที่ได้ในข้อ 8 ข้อใดคือค่าประมาณของปริมาณข้าวโพดส่งออกในปี 2554

1. 10.5
2. 10.9
3. 11.3
4. 12.1

89. ชายคนหนึ่งมีกางเกงสีขาว สีเทา และสีน้ำเงิน อย่างละ 1 ตัว มีเสื้อสีอ่อนที่ไม่เหมือนกัน 5 ตัว มีเสื้อ สีเข้มที่ไม่เหมือนกัน 4 ตัว โดยที่เมื่อเขาใส่กางเกงสีขาวหรือสีเทา จะสามารถใส่ได้จะสามารถใส่ได้กับเสื้อทุกตัว แต่เมื่อเขาใส่กางเกงสีน้ำเงิน จะใส่ได้กับเสื้อสีเข้มเท่านั้นชายผู้นี้จะมีวิธีเลือกแต่งตัวเท่ากับข้อใด

1. 18 วิธี
2. 20 วิธี
3. 22 วิธี
4. 26 วิธี

90. ถ้านำตัวอักษรจากคำว่า SPECIAL มาจัดเป็นคำต่าง ๆ โดยไม่คำนึงถึงความหมาย จะจัดเป็นคำที่แตกต่างกันได้กี่วิธี

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1. 5,040 วิธี | 2. 5,130 วิธี |
| 3. 5,270 วิธี | 4. 5,820 วิธี |

91. ถ้าต้องการสร้างจำนวนที่มีสามหลักจากเลขโดด 1,2,3,4,5 โดยที่แต่ละหลักห้ามใช้เลขซ้ำกัน จำนวนวิธีที่จะทำได้จะมีค่าเท่ากับข้อใด

- |            |            |
|------------|------------|
| 1. 52 วิธี | 2. 60 วิธี |
| 3. 64 วิธี | 4. 68 วิธี |

92. มีนักทัศนจอร์ 3 คน ได้เข้าพักที่โรงแรมแห่งหนึ่ง ซึ่งมีห้องว่างอยู่ 7 ห้อง ถ้านักทัศนจอร์ดังกล่าวต้องการเลือกห้องพักคนละ 1 คน จำนวนวิธีที่จะเลือกเข้าห้องพักของนักทัศนจอร์ทั้ง 3 คน จะเท่ากับข้อใด

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1. 186 วิธี | 2. 198 วิธี |
| 3. 202 วิธี | 4. 210 วิธี |

93. มีถุงอยู่ 2 ใบ ใบแรกมีบัตรหมายเลข 0,1,2,4 อยู่ในถุง ใบที่สองมีบัตรหมายเลข 2,4,6 อยู่ในถุง ถ้าหยิบบัตรออกมาถุงละ 1 ใบ จากถุงทั้งสอง แล้วยกเปิดเลขของผลบวกของหมายเลขบนบัตรทั้งสองคือข้อใด

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| 1. {2,3,4,5,6,7,8,9,10} | 2. {1,2,3,4,5,8,10} |
| 3. {2,3,4,5,6,7,8,10}   | 4. {0,2,3,4,5,7,9}  |

94. ถุงใบหนึ่งมีบัตรอยู่ 6 ใบ บัตรแต่ละใบจะเขียนหมายเลขต่อไปนี้ใบละ 1 หมายเลข

1,2,3,6,7,8,10

ถ้าหยิบบัตรขึ้นมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่หยิบได้บัตรที่มีหมายเลขเป็นจำนวนเฉพาะคือข้อใด

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1. $\frac{3}{7}$ | 2. $\frac{4}{7}$ |
| 3. $\frac{5}{7}$ | 4. $\frac{6}{7}$ |

95. กล่องใบหนึ่งมีหลอดไฟ 5 หลอด ประกอบด้วยหลอดไฟสี 2 หลอด หลอดไฟเสีย 3 หลอด ถ้าหยิบหลอดไฟออกมา 2 หลอด ความน่าจะเป็นที่ได้หลอดไฟเสียทั้ง 2 หลอดเท่ากับข้อใด

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1. $\frac{1}{10}$ | 2. $\frac{3}{10}$ |
| 3. $\frac{3}{5}$  | 4. $\frac{2}{5}$  |

96. ในการสอบวิชาสังคมศึกษา มีข้อสอบทั้งหมด 10 ข้อ เป็นข้อสอบแบบ ถูก-ผิด ถ้านักเรียนทำข้อสอบทั้ง 10 ข้อ โดยการเดาแล้ว ความน่าจะเป็นที่จะทำข้อ 1 ถึงข้อ 4 ถูก ส่วนข้ออื่นทำผิดหมด มีค่าเท่ากับข้อใด

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

2.  $\frac{1}{2^5}$

3.  $\frac{1}{2^{10}}$

4.  $\frac{4}{2^{10}}$

97. ลูกโป่งหนึ่งบรรจุลูกบอล 10 ลูก เป็นสีแดง 5 ลูก สีน้ำเงิน 3 ลูก สีเขียว 2 ลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกบอลออกมา 1 ลูก ความน่าจะเป็นที่ได้ลูกบอลที่ไม่ใช่สีแดงเท่ากับข้อใด

1.  $\frac{2}{10}$

2.  $\frac{3}{10}$

3.  $\frac{5}{10}$

4.  $\frac{7}{10}$

98. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย

5, 10, 3, 8, 7, 6, 5, 7, 4, 5

ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ฐานนิยม < มัธยฐาน < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

2. ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < มัธยฐาน

3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < ฐานนิยม < มัธยฐาน

4. มัธยฐาน < ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

99. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. สถิติอนุमानคือสถิติของการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้นที่มุ่งอภิปรายลักษณะกว้างๆของข้อมูล

2. ข้อมูลที่เป็นหมายเลขที่ใช้เรียกสายรถโดยสารประจำทางเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

3. ข้อมูลทุติยภูมิคือข้อมูลที่ผู้สำรวจรวบรวมจากแหล่งข้อมูลโดยตรง

4. ข้อมูลที่นักเรียนรวบรวมจากรายงานต่างๆที่ได้จากหน่วยงานราชการเป็นข้อมูลทุติยภูมิ

ภูมิ

100. นักเรียนกลุ่มหนึ่งจำนวน 80 คน ซึ่งมีแก้ว กλλά และเก่งรวมอยู่ด้วย ปรากฏผลการสอบ ดังนี้ แก้วได้คะแนน ตรงกับควอร์ไทล์ที่ 3 กλλάได้คะแนนตรงกับเดไซล์ที่ 7 และเก่งได้คะแนน เป็นลำดับที่ 19 เมื่อเรียงคะแนนจาก มากไปหาน้อย ข้อใดต่อไปนี้เป็น การเรียงรายชื่อของผู้ที่ได้ คะแนนมากไปหาคะแนนน้อย

1. แก้ว กλλά เก่ง
2. แก้ว เก่ง กλλά
3. เก่ง กλλά แก้ว
4. เก่ง แก้ว กλλά

101. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 5 จำนวน ถ้าควอร์ไทล์ที่หนึ่ง ควอร์ไทล์ที่สอง และ ควอร์ไทล์ที่สาม เท่ากับ 20, 25 และ 30 ตามลำดับ แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้เท่ากับข้อใดต่อไปนี

1. 25.0
2. 25.3
3. 25.5
4. 25.7

102. ความสูงในหน่วยเซนติเมตรของนักเรียนกลุ่มหนึ่งซึ่งมี 10 คน เป็นดังนี้

156, 158, 159, 159, 161, 162, 162, 164, 168, 169

ถ้ามีนักเรียนเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งคน ซึ่งมีความสูง 159 เซนติเมตร แล้ว ค่าสถิติใดต่อไปนี้ไม่ เปลี่ยนแปลง

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
2. มัธยฐาน
3. ฐานนิยม
4. พิสัย

103. ข้อมูลชุดหนึ่งมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 30 มัธยฐานเท่ากับ 24 และฐานนิยมเท่ากับ 20 ข้อสรุปใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ลักษณะการกระจายของข้อมูลเป็นลักษณะการกระจายที่เบ้ทางขวา
2. ลักษณะการกระจายของข้อมูลเป็นลักษณะการกระจายที่เบ้ทางซ้าย
3. ลักษณะการกระจายของข้อมูลเป็นลักษณะการกระจายแบบสมมาตร
4. ไม่สามารถสรุปการกระจายของข้อมูลได้

104. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- (ก) การทดลองสุ่มเป็นการทดลองที่ทราบผลลัพธ์จะเป็นอะไรได้บ้าง  
(ข) แต่ละผลลัพธ์ของก่ทดลองสุ่มมีโอกาสเกิดขึ้นเท่าๆกัน ถ้าการทดลองสุ่มนั้นมี

เงื่อนไข

1. (ก) ถูก (ข) ถูก  
2. (ก) ถูก (ข) ผิด  
3. (ก) ผิด (ข) ถูก  
4. (ก) ผิด (ข) ผิด

105. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีรถโรงเรียน 2 คัน นักเรียน 6 คน กำลังเดินทางไปขึ้นรถโรงเรียนโดยสุ่มความน่าจะเป็นที่

ไม่มีนักเรียนคนใดขึ้นรถคันแรกเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $2^5$   
2.  $2^6$   
3.  $2^7$   
4.  $2^8$

106. ในการคัดเลือกกรรมการหมู่บ้านซึ่งประกอบด้วยประธานฝ่ายหญิง 1 คน ประธานฝ่ายชาย 1 คน กรรมการ ฝ่ายชาย 1 คน และกรรมการฝ่ายหญิง 1 คน จากผู้สมัครชาย 6 คน และหญิง 10 คน มีวิธีเลือก คณะกรรมการได้กี่วิธี

1. 672 วิธี  
2. 973 วิธี  
3. 1973 วิธี  
4. 2700 วิธี

107. โรงแรมแห่งหนึ่งมีห้องว่างชั้นที่หนึ่ง 20 ห้อง ชั้นที่สอง 15 ห้อง ชั้นที่สาม 35 ห้อง ถ้าครูสมใจต้องการเข้าพักในโรงแรมแห่งนี้โดยวิธีสุ่มแล้ว ความน่าจะเป็นที่ครูสมใจจะได้เข้าพักห้องชั้นที่สามของโรงแรมเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

108. กำหนดแผนภาพต้นไม้ – ใบ ของข้อมูลแสดงน้ำหนัก(กิโลกรัม)ของนักเรียนกลุ่มหนึ่งเป็นดังนี้

|    |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3  |  | 9 | 5 | 7 | 6 | 8 |   |   |   |
| 40 |  | 3 | 3 | 8 | 2 | 5 | 5 | 8 | 5 |
| 51 |  | 4 | 0 | 3 | 9 | 0 |   |   |   |

เมื่อสุ่มเลือกนักเรียนมา 1 คน จากกลุ่มนี้ ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีน้ำหนักน้อยกว่าฐานนิยมของกลุ่ม มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{9}{20}$
2.  $\frac{1}{2}$
3.  $\frac{11}{20}$
4.  $\frac{3}{5}$

109. ความน่าจะเป็นที่รางวัลเลขท้าย 2 ตัว ของสลากกินแบ่งรัฐบาลจะออกเลขทั้งสองหลักไม่ใช่เลขเดียวกัน เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{9}{10}$
2.  $\frac{4}{5}$
3.  $\frac{1}{5}$
4.  $\frac{1}{10}$

110. โยนลูกเต๋า 3 ลูก ความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋ายี่สิบจะขึ้นแต้มคู่น้อย 1 ลูก เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{7}{8}$
2.  $\frac{5}{8}$
3.  $\frac{3}{4}$
4.  $\frac{2}{3}$

111. กำหนดเหตุให้ดังต่อไปนี้

- เหตุ (ก) ทุกจังหวัดที่อยู่ใกล้กรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีอากาศไม่ดี  
(ข) เชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีอากาศดี

ข้อสรุปในข้อใดต่อไปนี้สมเหตุสมผล

1. เชียงใหม่เป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้จากกรุงเทพมหานคร
2. นราธิวาสเป็นจังหวัดที่อยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร
3. เชียงใหม่เป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้จากกรุงเทพมหานคร
4. นราธิวาสเป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้จากกรุงเทพมหานคร

112. ผลบวกของอนุกรม  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{5n+7}{6^n}$  มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 8
2. 9
3. 10
4. 11

113. ในการจัดให้นักเรียน 9 คนซึ่งมีค่าและแดงรวมอยู่ด้วยนั่งประชมรอบโต๊ะกลม ความน่าจะเป็นที่ค่าและแดง

ไม่นั่งติดกันมีค่าเท่าใด

1. 0.12
2. 0.75
3. 0.85
4. 1.25

114. โยนลูกเต๋า 3 ลูก พร้อมกัน 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่ผลรวมของแต้มเป็น 18, 16 และ มากกว่า 4 คือ

ข้อใดตามลำดับ

1.  $\frac{1}{216}, \frac{1}{36}, \frac{53}{54}$
2.  $\frac{1}{216}, \frac{1}{59}, \frac{1}{36}$
3.  $\frac{1}{36}, \frac{1}{59}, \frac{1}{216}$
4.  $\frac{1}{216}, \frac{1}{59}, \frac{53}{36}$



115. ความน่าจะเป็นที่ครอบครัวของภราดรจะมีบุตร 3 คน โดยบุตรทั้ง 3 คน จะเป็นบุตรชายอย่างน้อย 1 คน เป็นเท่าไร

1.  $\frac{1}{8}$
2.  $\frac{3}{8}$
3.  $\frac{5}{8}$
4.  $\frac{7}{8}$

116. ในการออกรางวัลแต่ละงวดของกองสลาก ความน่าจะเป็นที่รางวัลเลขท้าย 2 ตัว จะออกหมายเลขที่มีหลักหน่วยเป็นเลขคู่และหลักสิบมากกว่าหลักหน่วยอยู่ 1 เท่ากับข้อใด

1. 0.04
2. 0.05
3. 0.20
4. 0.25

117. ลูกเต๋าลูกหนึ่งทาสีฟ้าบนหน้าที่มีแต้มเป็น 3 และ 4 หน้าที่เหลือไม่ทาสี โยนลูกเต๋าลูกนี้ 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋ายกหน้าที่เป็นเลขคู่หรือหน้าที่ทาสีฟ้า

1.  $\frac{7}{20}$
2.  $\frac{9}{20}$
3.  $\frac{11}{20}$
4.  $\frac{13}{20}$

118. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและมัธยฐานของข้อมูล 2, 6, 1, 0, x, y เป็น 2 และ  $\frac{3}{2}$  ตามลำดับ ถ้า x และ y

เป็นจำนวนเต็มบวกแล้ว x และ y มีค่าเท่าใด

1. 0,1
2. 0,2
3. 1,2
4. 1,1

119. ผลการสอบวิชาภาษาไทยของนักเรียน 40 คน ปรากฏว่า นายต้นสอบได้คะแนนตรงกับเดโชศักดิ์ 8 และนายพันสอบได้คะแนนตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60 จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนระหว่างคะแนนของนายต้นและนายพันเท่ากับข้อใด

1. 6
2. 7
3. 8
4. 9

120. ข้อมูล 4 ชุดมีค่าดังนี้ 5, 9,  $b$ , 1 โดย  $1 \leq a < b$  ถ้าข้อมูลชุดนี้มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 4 ค่าความแปรปรวนเท่ากับ 5 แล้ว  $b - a$  มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

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

121. ข้อมูลชุดหนึ่งมีความแปรปรวนเท่ากับ 9 และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 8 แล้ว

$$\sum_{i=1}^6 (x_i - 5)^2 \text{ มีค่าเท่ากับเท่าใด}$$

1. 105
2. 106
3. 107
4. 108

122. ถ้าข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 5, 1, 3, 2, 5, 4, 2, 7, 8, 3, 2, 1, 9, 8, 3, 5, 6, 9, 4, 3 แล้วข้อมูลชุดนี้จะมีลักษณะเป็นจริงตามข้อใด

1. ข้อมูลชุดนี้มีการแจกแจงแบบเส้นโค้งปกติและค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 4.5
2. ข้อมูลชุดนี้มีการแจกแจงแบบเบ้ขวาและฐานนิยมเป็น 3
3. ข้อมูลชุดนี้มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้ายและมัธยฐานเป็น 4
4. ข้อมูลชุดนี้มีการแจกแจงแบบเบ้ซ้ายและมีผลบวกของค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยมเป็น 12

123. ตารางแสดงน้ำหนักของนักเรียนจำนวน 50 คน เป็นดังนี้

| น้ำหนัก ( กิโลกรัม ) | จำนวน ( คน ) |
|----------------------|--------------|
| 30-39                | 4            |
| 40-49                | 5            |
| 50-59                | 13           |
| 60-69                | 17           |
| 70-79                | 6            |
| 80-89                | 5            |

ข้อสรุปในข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง

1. นักเรียนกลุ่มนี้ส่วนใหญ่มีน้ำหนัก 60-69 กิโลกรัม
2. นักเรียนที่มีน้ำหนักต่ำกว่า 50 กิโลกรัม มี 9 คน
3. นักเรียนที่มีน้ำหนักในช่วง 50 -59 กิโลกรัม มี 26%
4. นักเรียนที่มีน้ำหนักมากกว่า 80 กิโลกรัม มี 10 %

124. ถ้าคะแนนสอบแข่งขันของนักเรียน 5 คน คือ 12, 14, 20, 15 และ 14 สำหรับข้อมูลชุดนี้

ข้อความใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. มัธยฐานมากกว่า 14
2. ฐานนิยมน้อยกว่า 14
3. ฐานนิยมมากกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต
4. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากกว่า 14

125. จากตารางแจกแจงความถี่ของอายุหลอดไฟตะเกียบยี่ห้อหนึ่ง จำนวน 40 หลอด ดังนี้

| อายุ(ชั่วโมง) | จำนวน |
|---------------|-------|
| 118 – 122     | 2     |
| 123 – 127     | 8     |
| 128 – 132     | 15    |
| 133 – 137     | 11    |
| 138 – 142     | 3     |
| 143 – 147     | 1     |

แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิต ของอายุหลอดไฟตะเกียบนี้เท่ากับข้อใด

1. 131

2. 132

3. 133

4. 134

126. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 8 จำนวน คือ a, b, c, d, 2, 4, 10, 12 ถ้าข้อมูลชุดนี้มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 5 แล้ว a, b, c, d, 18

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับข้อใด

1. 4

2. 5

3. 6

4. 7

127. ความน่าจะเป็นที่รางวัลเลขท้าย 2 ตัว ของสลากกินแบ่งรัฐบาลจะออกเลขทั้งสองหลักเป็นเลขเดียวกัน เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1.  $\frac{1}{10}$

2.  $\frac{2}{10}$

3.  $\frac{1}{9}$

4.  $\frac{2}{9}$

128. ครอบครัวหนึ่งวางแผนที่จะมีบุตร 3 คน จงหาความน่าจะเป็นที่บุตรทั้ง 3 คนนี้มีหญิง 2 คนชาย 1 คน

1.  $\frac{3}{8}$

2.  $\frac{1}{8}$

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

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

129. มีสลาก 6 ใบ มีหมายเลข 1-6 กำกับไว้ให้สุ่มหยิบสลาก 2 ครั้ง ๆ ละใบ ถ้าครั้งแรกได้เลขคู่ให้ใส่สลากใบนั้น กลับคืนก่อนหยิบครั้งที่สอง แต่ถ้าครั้งแรกแต่ถ้าครั้งแรกได้เลขคี่ ก็หยิบครั้งที่สองได้โดยไม่ต้องไม่ต้องใส่สลากกลับคืน ความน่าจะเป็นที่หยิบได้ครั้งที่สองเป็นเลขคู่มีค่าเท่าใด

1. 0.25

2. 0.35

3. 0.45

4. 0.55

130. ถ้านำคำว่า MATHEW มาเขียนเป็นคำที่มีอักษร 3 ตัว โดยที่คำดังกล่าวไม่จำเป็นต้องมีความหมาย และคำดังกล่าวต้องขึ้นต้นด้วยพยัญชนะ และลงท้ายด้วยสระ จำนวนคำที่จะเกิดขึ้นได้ทั้งหมดเท่ากับข้อใด

1. 26                                      2. 29                                      3. 30                                      4. 32

131. ในการสุ่มเลือกคน 5 คน จากสามภรรยา 6 คู่ ความน่าจะเป็นที่จะเลือกได้คนที่สามภรรยา 2 คู่ จาก 5 คนที่เลือก มีค่าเท่ากับข้อใด ?

1.  $\frac{4}{22}$                                       2.  $\frac{5}{22}$                                       3.  $\frac{4}{33}$                                       4.  $\frac{5}{33}$

132. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่งซึ่งมีคะแนนเต็ม 70 คะแนน มีสัมประสิทธิ์ของการแปรผันของคะแนนเท่ากับ  $\frac{2}{7}$  ถ้านายเป็นต่อสอบได้ 75 คะแนนซึ่งคิดเป็นคะแนนมาตรฐานเท่ากับ 3 และนางสาวพอใจสอบได้คะแนนซึ่งคิดเป็นค่ามาตรฐาน เท่ากับ 1.9 แล้วนางสาวพอใจสอบได้คะแนนเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 50 คะแนน                                      2. 52 คะแนน  
3. 54 คะแนน                                      4. 56 คะแนน

133. กำหนดข้อมูลประกอบด้วย 15.5, 14.8, 14.5, a, และ 15.2 ข้อมูลชุดนี้มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 16 ค่ามัธยฐานของข้อมูลเท่ากับข้อใด

1. 14.8                                      2. 15.2                                      3. 15.5                                      4. 20

134. พี่น้อง 4 คน มี 2 คนนำหนักเท่ากันและหนักน้อยกว่า 2 คนที่เหลือ น้ำหนักมากที่สุดคือ 46 กิโลกรัม ถ้านายนิยม และมัธยฐานของเด็ก 4 คนนี้คือ 40 และ 41 ตามลำดับแล้ว ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับข้อใด

1. 40                                      2. 41                                      3. 42                                      4. 46

135. ถ้าข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 10, 12, 15, 13 และ 10 ข้อความในข้อใดต่อไปนี้ เป็นจริง สำหรับข้อมูลชุดนี้

1. มัธยฐาน น้อยกว่า 12                                      2. ฐานนิยม มากกว่า 12  
3. ฐานนิยม น้อยกว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต                                      4. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มากกว่า 12

136. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 19 จำนวน ต่อไปนี้ 6, 8, 9, 12, 12, 15, 15, 16, 18, 19, 20, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30, 30 ควอร์ไทล์ที่ 1 มีค่าต่างจากเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 11                                      2. 9                                      3. 6                                      4. 4

เฉลยแนวข้อสอบวิชาเอกคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3

|     |       |    |   |    |   |     |   |
|-----|-------|----|---|----|---|-----|---|
| ข้อ | คำตอบ | 26 | 2 | 51 | 4 | 76  | 2 |
| 1   | 3     | 27 | 2 | 52 | 4 | 77  | 2 |
| 2   | 2     | 28 | 3 | 53 | 4 | 78  | 2 |
| 3   | 4     | 29 | 4 | 54 | 1 | 79  | 2 |
| 4   | 3     | 30 | 4 | 55 | 1 | 80  | 4 |
| 5   | 3     | 31 | 1 | 56 | 1 | 81  | 1 |
| 6   | 2     | 32 | 2 | 57 | 3 | 82  | 3 |
| 7   | 4     | 33 | 4 | 58 | 2 | 83  | 2 |
| 8   | 2     | 34 | 3 | 59 | 3 | 84  | 1 |
| 9   | 3     | 35 | 4 | 60 | 4 | 85  | 2 |
| 10  | 1     | 36 | 2 | 61 | 1 | 86  | 3 |
| 11  | 4     | 37 | 3 | 62 | 1 | 87  | 3 |
| 12  | 1     | 38 | 2 | 63 | 2 | 88  | 4 |
| 13  | 3     | 39 | 3 | 64 | 1 | 89  | 3 |
| 14  | 2     | 40 | 1 | 65 | 2 | 90  | 1 |
| 15  | 1     | 41 | 2 | 66 | 2 | 91  | 2 |
| 16  | 3     | 42 | 3 | 67 | 2 | 92  | 4 |
| 17  | 2     | 43 | 3 | 68 | 1 | 93  | 3 |
| 18  | 3     | 44 | 1 | 69 | 2 | 94  | 1 |
| 19  | 3     | 45 | 1 | 70 | 1 | 95  | 2 |
| 20  | 4     | 46 | 1 | 71 | 1 | 96  | 3 |
| 21  | 1     | 47 | 4 | 72 | 3 | 97  | 3 |
| 22  | 3     | 48 | 3 | 73 | 2 | 98  | 1 |
| 23  | 2     | 49 | 3 | 74 | 3 | 99  | 4 |
| 24  | 3     | 50 | 1 | 75 | 3 | 100 | 4 |

|     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 101 | 1 | 126 | 3 |
| 102 | 4 | 127 | 1 |
| 103 | 1 | 128 | 1 |
| 104 | 1 | 129 | 4 |
| 105 | 2 | 130 | 4 |
| 106 | 4 | 131 | 4 |
| 107 | 2 | 132 | 3 |
| 108 | 1 | 133 | 2 |
| 109 | 4 | 134 | 3 |
| 110 | 1 | 135 | 3 |
| 111 | 1 | 136 | 1 |
| 112 | 1 |     |   |
| 113 | 2 |     |   |
| 114 | 1 |     |   |
| 115 | 4 |     |   |
| 116 | 1 |     |   |
| 117 | 2 |     |   |
| 118 | 3 |     |   |
| 119 | 3 |     |   |
| 120 | 1 |     |   |
| 121 | 4 |     |   |
| 122 | 2 |     |   |
| 123 | 4 |     |   |
| 124 | 4 |     |   |
| 125 | 1 |     |   |

แนวข้อสอบวิชาเอกคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4

- |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. จงหาจำนวนที่มีอยู่ใน $\square$<br>11, 20, 13, $\square$ , 15, 26, 17, 29<br>ก. 14<br>ข. 16<br>ค. 23<br>ง. 28                                                                                                                                                               | ค. 280<br>ง. 305                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2. จงหาจำนวนในลำดับถัดไป<br>25, 21, 27, 19, 29, $\square$<br>ก. 17<br>ข. 25<br>ค. 31<br>ง. 33                                                                                                                                                                                 | 6. นายมีนามีรายได้ปีละ 160,000 บาท มี<br>รายจ่ายค่าไฟฟ้า 20 % ค่าประปา 15 % ปีนี้<br>มีนาจะเหลือเงินเท่าไร<br>ก. 104,000 บาท<br>ข. 110,000 บาท<br>ค. 114,000 บาท<br>ง. 120,000 บาท                                                                                     |
| 3. ปัจจุบันพ่อมีอายุ 52 ปี อีก 5 ปี พ่อจะมีอายุ<br>เป็น 3 เท่าของลูก ปัจจุบันลูกมีอายุเท่าใด<br>ก. 12<br>ข. 14<br>ค. 18<br>ง. 20                                                                                                                                              | 7. คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 32.5 คิด<br>เป็นร้อยละเท่าใดของคะแนนเต็ม ถ้าคะแนน<br>เต็มเท่ากับ 40<br>ก. ร้อยละ 81<br>ข. ร้อยละ 81.25<br>ค. ร้อยละ 84<br>ง. ร้อยละ 84.25                                                                                          |
| 4. แมลงปอเกาะบนดอกบัว ถ้าเกาะตัวละหนึ่ง<br>ดอก จะเหลือแมลงปออยู่ 5 ตัว ถ้าเกาะดอก<br>ละ 2 ตัว จะเหลือดอกบัวอยู่ 5 ดอก ข้อใด<br>ถูกต้อง<br>ก. แมลงปอ 5 ตัว ดอกบัว 10 ดอก<br>ข. แมลงปอ 10 ตัว ดอกบัว 15 ดอก<br>ค. แมลงปอ 20 ตัว ดอกบัว 15 ดอก<br>ง. แมลงปอ 15 ดอก ดอกบัว 20 ดอก | 8. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 ห้องหนึ่ง มี<br>นักเรียนชาย 25 คน นักเรียนหญิง 30 คน<br>คะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชาย<br>เท่ากับ 25 คะแนน นักเรียนหญิงเท่ากับ 28<br>คะแนน จงหาคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนห้องนี้<br>ก. 26.6<br>ข. 26.7<br>ค. 26.8<br>ง. 26.9 |
| 5. ปากกาด้ามหนึ่งติดราคาขายไว้ 420 บาท ลด<br>ราคา 20 % ยังได้กำไรอยู่ 20 % ราคาทุนของ<br>ปากกาคือบาท<br>ก. 168<br>ข. 252                                                                                                                                                      | 9. จงหาค่ามัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ 165, 160,<br>155, 158, 172, 163, 175, 168<br>ก. 164<br>ข. 164.5<br>ค. 163<br>ง. 163.5                                                                                                                                                 |



10. นักเรียนห้องหนึ่งมี 30 คน มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักของนักเรียนเป็น 45.6 กิโลกรัม ถ้านักเรียนบอกน้ำหนักผิดสองคน แล้วแจ้งใหม่จากเดิม 44 เป็น 49 และ 56 เป็น 50 กิโลกรัม ถ้าคำนวณค่าเฉลี่ยของน้ำหนักของนักเรียนห้องนี้ใหม่จะได้เท่าใด

ก. 43.50 กิโลกรัม  
ข. 45.57 กิโลกรัม  
ค. 47.57 กิโลกรัม  
ง. 49.50 กิโลกรัม

11. ชื้อเงาะ ส้ม ลำไย และมังคุด มาเป็นอัตราส่วน 3 : 3 : 2 : 2 ถ้าซื้อเงาะมา 12 กิโลกรัม จะซื้อผลไม้ชนิดอื่นมาอย่างละกี่กิโลกรัม

ก. ส้ม 12 ลำไย 4 มังคุด 4  
ข. ส้ม 12 ลำไย 6 มังคุด 6  
ค. ส้ม 12 ลำไย 8 มังคุด 8  
ง. ส้ม 12 ลำไย 10 มังคุด 10

12. ปลูกลงลึก 2,400 ต้น โดยที่แต่ละต้นห่างกัน 1 เมตร เท่า ๆ กันได้พอดี บนที่ดินที่มีความกว้างเท่ากับ 2 ใน 3 ของความยาวของที่ดินที่ดินแปลงนี้กว้างและยาวกี่กิโลเมตร

ก. กว้าง 20 เมตร ยาว 120 เมตร  
ข. กว้าง 30 เมตร ยาว 80 เมตร  
ค. กว้าง 40 เมตร ยาว 60 เมตร  
ง. กว้าง 50 เมตร ยาว 80 เมตร

13.  $1 - \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} \right)$  มีค่าเท่าใด

ก.  $\frac{3846}{15120}$   
ข.  $\frac{3856}{15120}$   
ค.  $\frac{3946}{15120}$

ง.  $\frac{3956}{15120}$

14. แท่งก้นน้ำรูปลูกบาศก์มีพื้นที่ผิวทั้งหมด  $54x^2$  ตารางนิ้ว แท่งก้นน้ำมีปริมาตรเท่าไร

ก.  $27x^3$   
ข.  $27x^6$   
ค.  $120x^3$   
ง.  $162x^3$

15. จงหาค่า  $\sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}$

ก. 1  
ข.  $2^8$   
ค.  $2\frac{1}{8}$   
ง.  $2^4$

16. จงหาพื้นที่ของส่วนที่แรเงา โดยที่วงกลมแต่ละวงมีรัศมีเท่ากับ 5 เซนติเมตร (กำหนดค่า  $\pi$  ประมาณ 3)

ก. 20  
ข. 25  
ค. 30  
ง. 35

17. นายดำเดินทางจากบ้านไปทางทิศตะวันออก ระยะทาง 15 เมตร แล้วเดินทางต่อไปทางทิศเหนือ ระยะทาง 20 เมตร ถึงโรงเรียนอยากทราบว่าระยะทางเส้นตรงจากบ้านถึงโรงเรียนกี่เมตร

ก. 20 เมตร  
ข. 25 เมตร  
ค. 30 เมตร  
ง. 35 เมตร

18. ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีด้าน AC ยาว 5 เซนติเมตร ด้าน BC ยาว 3 เซนติเมตร วาดรูปครึ่งวงกลมบนด้าน ทั้งสอง ของ รูปสามเหลี่ยม ABC จงหาพื้นที่รวมของ ครึ่งวงกลมทั้งสามรูป (กำหนดค่า  $\pi$  ประมาณ 3 )
- ก. 12.25 ตารางเซนติเมตร  
ข. 12.75 ตารางเซนติเมตร  
ค. 18.25 ตารางเซนติเมตร  
ง. 18.75 ตารางเซนติเมตร
19. ให้ AB เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม โดย ที่ด้าน AB ยาว 6 เซนติเมตร และด้าน BC ยาว 8 เซนติเมตร พื้นที่ส่วนที่แรเงาเป็นเท่าใด (กำหนดค่า  $\pi$  ประมาณ 3 )
- ก. 49 ตารางเซนติเมตร  
ข. 50 ตารางเซนติเมตร  
ค. 51 ตารางเซนติเมตร  
ง. 52 ตารางเซนติเมตร
20. เงามของน้อยยาว 5 ฟุต เมื่อมุมเงยของดวงอาทิตย์ เป็น 60 องศา จงหาความยาวของ น้อยเมื่อมุมเงยของดวงอาทิตย์เป็น 30 องศา
- ก. 12 ฟุต  
ข. 15 ฟุต  
ค. 18 ฟุต  
ง. 21 ฟุต
21. ให้ X, Y, Z เป็นเลขสามจำนวนเรียงกัน ตามลำดับโดยที่ค่า  $X + Z = 42$  ,  $XZ = 440$  จงหาค่า Y
- ก. 20  
ข. 21  
ค. 22  
ง. 23

22. จงหาค่าของ  $(\sqrt{7} + \sqrt{5})(-\sqrt{5} + \sqrt{7})$  เท่ากับเท่าใด
- ก. 13  
ข. 2  
ค. 1  
ง.  $\sqrt{2}$
23. จงหาค่า X
- ก. 30 องศา  
ข. 15 องศา  
ค. 60 องศา  
ง. 20 องศา
24. จงหาค่า X
- ก. 50 องศา  
ข. 30 องศา  
ค. 60 องศา  
ง. 45 องศา
25. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกล่าวผิด
- ก.  $\phi \subset \{\phi\}$   
ข.  $\{\phi\} \in \{\phi\}$   
ค.  $\phi \in \{\phi\}$   
ง.  $\{\phi\} \subset \{\phi\}$
26. ให้  $A = \{1, 2, 3\}$  ,  $B = \{3, 4, 6\}$  ,  $= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  จงหา  $n(A - B)$
- ก. 6  
ข. 5  
ค. 2  
ง. 3
27. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกล่าวผิด
- ก. จำนวนเต็มมีสมบัติปิดของการบวก  
ข. จำนวนนับมีสมบัติปิดของการบวก  
ค. จำนวนเต็มลบมีสมบัติปิดของการคูณ  
ง. จำนวนเต็มมีสมบัติปิดของการคูณ

28. จงหาค่าของ  $\frac{X-3}{2} > \frac{7(X-4)}{3}$

ก.  $\left(-\infty, \frac{47}{11}\right)$

ข.  $\left(\frac{47}{11}, \infty\right)$

ค.  $\left(-\infty, -\frac{47}{11}\right)$

ง.  $\left(-\frac{47}{11}, \infty\right)$

29. จงหาค่าของ  $\frac{(X-4)^2(X-5)}{(x+3)^3} \leq 0$

ก.  $[-3, 5]$

ข.  $(-3, 5]$

ค.  $(-\infty, 3) \cup [4, 5]$

ง.  $(-3, 4] \cup [5, \infty)$

30. ดด

31. ดด

32. จงหาค่าของ

ก. 0

ข. 1

ค. หาค่าไม่ได้

ง. 6

33. นำเลขโดด 0-9 ไปสร้างเป็นเลข 3 หลักจะ

ได้กี่วิธีโดยไม่ให้เลขซ้ำกัน

ก. 1,000

ข. 504

ค. 729

ง. 720

34. ในการเดินทางไปทำงานของนายแดง จะ

เดินทางโดยการนั่งเรือข้ามฟากซึ่งมีทั้งหมดอยู่ 3

ขนาด คือ ขนาดใหญ่ 4 ลำ ขนาดกลาง 3

ลำ ขนาดเล็ก 2 ลำ จงหาจำนวนวิธีที่นายแดง

จะนั่งเรือไปแล้วกลับด้วยเรือจำนวนเดียวกันแต่

ไม่ใช่ลำเดียวกัน

ก. 24

ข. 9

ค. 144

ง. 20

35. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกันเราสนใจ

ผลรวมแต้มบนหน้าลูกเต๋าทิ้งสองลูก จงหา

ความน่าจะเป็นที่จะได้ผลรวมแต้มของลูกเต๋า

มากกว่า 4

ก.  $\frac{1}{3}$

ข.  $\frac{8}{11}$

ค. 2

ง.  $\frac{1}{18}$

36. จงหาค่าของ  $\sqrt[6]{\frac{36^3}{4^2}}$

ก.  $4\sqrt[6]{3}$

ข.  $3\sqrt[6]{4}$

ค.  $3\sqrt[3]{4}$

ง.  $4\sqrt[2]{3}$

37. ถ้า  $\log(3x+21) - \log(2x+1) = \log 8$  จง

หาค่า x

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

38. จงหาค่าของ  $\frac{2\sqrt{3} + 4\sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

ก.  $6 + 2\sqrt{6}$

ข.  $-6 - 2\sqrt{6}$

ค.  $2 + 2\sqrt{6}$

ง.  $-2 + 2\sqrt{6}$

39. จงหาคำตอบของระบบสมการ  $3X + 4Y = 16$

ก.  $(-4, 7)$

ข.  $(7, -4)$

ค.  $(1, 4)$

ง.  $(4, 1)$

40. งานชิ้นหนึ่ง ถ้าให้ผู้ชาย 5 คน ผู้หญิง 7 คน  
ทำงานนั้นจะเสร็จในเวลา 3 วันแต่ถ้าให้ผู้ชาย 9  
คนผู้หญิง 6 คนทำงานนั้นเสร็จในเวลา 2 วัน ถ้า  
ผู้ชาย 1 คนและผู้หญิง 3 คน จะทำงานเสร็จในกี่  
วัน

ก. 7 วัน

ข. 9 วัน

ค. 11 วัน

ง. 13 วัน

41. จากรูป จงหาค่า h

ก.  $50\sqrt{3}$  เมตร

ข.  $150\sqrt{3}$  เมตร

ค.  $100\sqrt{3}$  เมตร

ง.  $200\sqrt{3}$  เมตร

42. จงหาค่าของ  $4 \tan \frac{\pi}{4} - 2 \cos \frac{\pi}{3} + 6 \sin \frac{\pi}{6}$

ก. 3

ข. 4

ค. 5

ง. 6

43. จงหาคำตอบสมการ  $\sqrt{X+2} = X$

ก. -1

ข. 2

ค. -1, 2

ง. 1, -2

44. จงหาคำตอบของสมการ  $2^{2x} = 4^{5x-12}$

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

45. จงหาคำตอบของสมการ  $2^{2x} - 6 \cdot 2^x + 8 = 0$

ก. 1, 2

ข. -1, -2

ค. 2, 4

ง. -2, -4

46.  $e^{25}$  มีค่าเท่าไร

ก. -

ข. 8

ค. 1

ง. -1

47. ประพจน์ใดมีค่าความจริงเป็นเท็จ

ก. ถ้า  $3+1$  แล้ว  $2+3 = 3$  หรือ  $2+2 = 4$

ข.  $2+2 = 4$  ก็ต่อเมื่อ  $3+1 = 4$  และ  $3 \times 2 = 6$

ค.  $2+3 = 3$  และ  $3 \times 1 = 4$  ก็ต่อเมื่อ  $2+2 = 1$

ง.  $2+3 = 3$  หรือ  $3+1 = 4$  และ  $2+2 = 1$

48. ข้อใดเป็น สัจนิรันดร์

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 2, 3

49. ประพจน์คู่ใด สมมูลกัน

- ก. 1 , 2
- ข. 2 , 3
- ค. 1 , 3
- ง. 1 , 2 , 3

50. ข้อใดเป็น ประพจน์

- ก. ฉันไปเที่ยวทะเลมาจ๊ะ
- ข. วันนี้เธอทานข้าวหรือยัง
- ค. กรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงของไทย
- ง. ห้ามเดินลัดสนาม

เฉลยวิชาเอกคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4

- |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 1.ค  | 2.ก  | 3.ข  | 4.ค  | 5.ค  |
| 6.ก. | 7. ข | 8.ก  | 9. ก | 10.ข |
| 11.ค | 12.ค | 13.ก | 14.ก | 15.ก |
| 6.ข  | 17.ข | 18.ง | 19.ค | 20.ข |
| 21.ข | 22.ข | 23.ข | 24.ค | 25.ข |
| 26.ค | 27.ค | 28.ก | 29.ข | 30.ก |
| 31.ง | 32.ง | 33.ค | 34.ง | 35.ข |
| 36.ข | 37.ก | 38.ง | 39.ก | 40.ค |
| 41.ข | 42.ง | 43.ข | 44.ค | 45.ก |
| 46.ข | 47.ข | 48.ข | 49.ข | 50.ค |