



1. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ถ้า a เป็นจำนวนธรรมชาติ และ b เป็นจำนวนธรรมชาติ แล้ว $a + b$ เป็นจำนวนธรรมชาติ
 ข. ถ้า a เป็นจำนวนธรรมชาติที่ไม่เท่ากับศูนย์ และ b เป็นจำนวนธรรมชาติ แล้ว ab เป็นจำนวนธรรมชาติ
 ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. ถูกทั้งสองข้อ | 2. ข้อ ก. ถูก และ ข้อ ข. ผิด |
| 3. ข้อ ก. ผิด และ ข้อ ข. ถูก | 4. ผิดทั้งสองข้อ |

2. กำหนดให้ $-4 \leq x \leq 12$ และ $2 \leq y \leq 4$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. $-8 \leq xy \leq 48$ | 2. $-2 \leq \frac{x}{y} \leq 3$ |
| 3. $-2 \leq x+y \leq 16$ | 4. $-6 \leq x-y \leq 8$ |

3. จากการสังเกตนักเรียนห้องหนึ่งพบว่า

นักเรียนทุกคน ถ้าป่วยแล้วจะขาดเรียน

นักเรียนบางคน ถ้าขาดเรียนแล้วจะถูกหักคะแนนความประพฤติ

จากข้อมูลข้างต้น ข้อใดสรุปได้สมเหตุสมผล

1. นักเรียนทุกคนที่ขาดเรียนเพราะป่วย
2. นักเรียนทุกคนที่มาเรียนเป็นคนไม่ป่วย
3. นักเรียนทุกคน ถ้าป่วยแล้วจะถูกหักคะแนนความประพฤติ
4. มีนักเรียนบางคนที่ไม่ป่วย และไม่ถูกหักคะแนนความประพฤติ

4. ถ้า a และ b เป็นจำนวนเต็มโดยที่ 7 หาร $8a + 9b$ ลงตัว แล้ว 7 จะหารจำนวนในข้อใดลงตัว

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

5. ถ้า $A = \begin{bmatrix} 1 & a & b \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ และ $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & -2 \\ 0 & -1 & 1 \\ c & d & 0 \end{bmatrix}$

แล้ว $a+b+c+d$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 3

2. 4

3. 5

4. 6

6. เมทริกซ์ $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 5 \\ 6 & 7 & x \end{bmatrix}$ ไม่มีตัวผกผันการคูณ เมื่อ x มีค่าอยู่ในช่วงใด

1. (10, 11]

2. (11, 12]

3. (12, 13]

4. (13, 14]

7. ให้ $f^{-1}(x) = 2x + 1$ และ $f \circ g(x) = x^2 + 1$
ค่าของ $g \circ f(3)$ เท่ากับข้อใด

1. 5

2. 6

3. 7

4. 8

8. นำเงินไปฝากธนาคารแบบฝากประจำ 12 เดือน จะได้ดอกเบี้ยทบต้นร้อยละ a ต่อปี

ถ้านักเรียนนำเงิน x บาทไปฝากประจำดังกล่าว เมื่อครบ 10 ปี จะมีเงินฝากในสมุดบัญชีเท่ากับข้อใด

1. $\left(1 + \frac{a}{100}\right)10x$

2. $\left(1 + \frac{10a}{100}\right)x$

3. $\left(1 + \left(\frac{a}{100}\right)^{10}\right)x$

4. $\left(1 + \frac{a}{100}\right)^{10}x$

9. ถ้า $3 \cdot 2^x = 8a$ และ $\log_8(a-4) = \frac{1}{3}$

แล้ว x มีค่าอยู่ในช่วงใด

1. $(0, \frac{3}{2}]$

2. $(\frac{3}{2}, 3]$

3. $(3, \frac{9}{2}]$

4. $(\frac{9}{2}, 6]$

10. ให้ $1 < a < b < c$ และ d เป็นจำนวนจริงซึ่ง

$$\log_a(\log_b c) = d$$

ค่าของ $\log_a(\log_c b)$ เท่ากับข้อใด

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

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

3. d

4. $-d$

11. จำนวนจุดตัดของวงกลม $x^2 + y^2 + 2x - 2y + 1 = 0$ และพาราโบลา $y^2 + x - 2y + 2 = 0$ เท่ากับข้อใด

1. 2 จุด

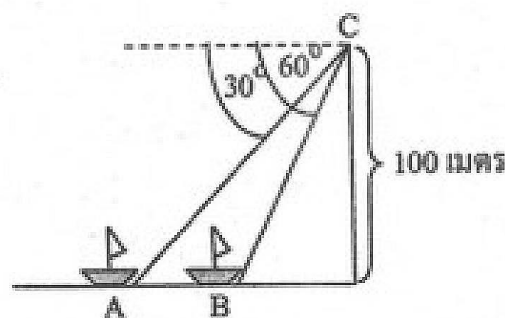
2. 3 จุด

3. 4 จุด

4. ไม่มีจุดตัด

12. ผู้สังเกตการณ์คนหนึ่งยืนอยู่บนหน้าผาที่จุด C มองเห็นเรือ A และ B ทอดสมออยู่เป็นมุมกัน 30° และ 60° ตามลำดับ จากเส้นระดับสายตาเส้นเดียวกัน

ถ้าหน้าผาสูง 100 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล แล้วเรือทั้งสองลำอยู่ห่างกันเท่ากับข้อใด



1. $\frac{100\sqrt{3}}{3}$

2. $\frac{150\sqrt{3}}{3}$

3. $\frac{200\sqrt{3}}{3}$

4. $\frac{250\sqrt{3}}{3}$

13. ค่าของ $6\cos\left(\frac{\pi}{4} + \arccos\frac{1}{3}\right)$ เท่ากับข้อใด

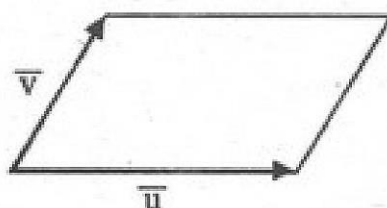
1. $4 + \sqrt{2}$

2. $4 - \sqrt{2}$

3. $-4 + \sqrt{2}$

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

14. รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีด้านที่ไม่ขนานกันยาว $|\vec{u}|$ และ $|\vec{v}|$ หน่วย ดังรูป



ถ้าพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมเท่ากับ 2 ตารางหน่วย โดยที่ $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3$ และ $|\vec{u}| = 1$ แล้ว $|\vec{v}|^2$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 8

2. 13

3. 18

4. 25

15. จำนวนเชิงซ้อน $\left(\frac{1+\sqrt{3}i}{\sqrt{3}+i}\right)^{2007}$ เท่ากับข้อใด

1. i

2. $-i$

3. 1

4. -1

16. ค่าของ $1 \cdot 3 + 3 \cdot 5 + 5 \cdot 7 + \dots + 21 \cdot 23$ เท่ากับข้อใด

1. 2,013

2. 2,014

3. 2,023

4. 2,024

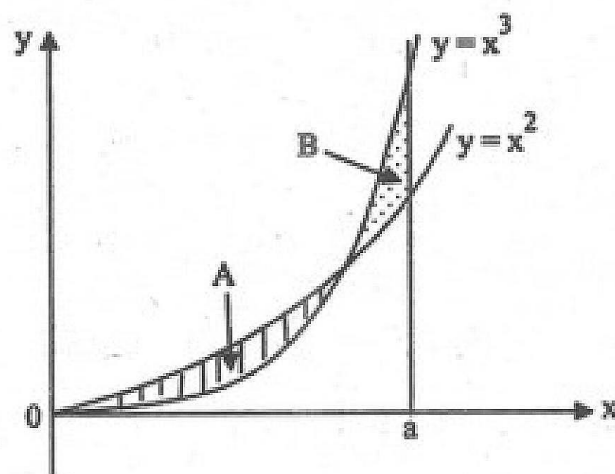
17. ให้ $f(x) = \begin{cases} ax^3 + 4 & \text{เมื่อ } x \leq 1 \\ 4x^2 - 1 & \text{เมื่อ } x > 1 \end{cases}$ โดยที่ a เป็นค่าคงตัว

ถ้า f เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องบนช่วง $(-\infty, \infty)$

แล้ว $f(-1)$ มีค่าเท่ากับข้อใด

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

18.



จากรูป ถ้าพื้นที่ของบริเวณ A และบริเวณ B มีค่าเท่ากัน แล้ว a มีค่าเท่ากับข้อใด

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

19. น้อยป๊อกและน้อยบีเล่นเกมโยนเหรียญ โดยที่น้อยป๊อกโยนเหรียญ 2 เหรียญพร้อมกัน และน้อยบีโยนเหรียญ 3 เหรียญพร้อมกัน ผู้ที่ได้จำนวนเหรียญที่ขึ้นห้วมากกว่าจะเป็นผู้ชนะ ความน่าจะเป็นที่น้อยป๊อกจะเป็นผู้ชนะเท่ากับข้อใด

1. $\frac{2}{16}$ 2. $\frac{3}{16}$
3. $\frac{5}{32}$ 4. $\frac{7}{32}$

20. ถ้า x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 เป็นข้อมูลของประชากร ที่มีฐานนิยมเท่ากับ 18 ค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยเลขคณิตต่างเท่ากับ 20 แล้วความแปรปรวนของประชากรชุดนี้เท่ากับข้อใด
1. 3.2
 2. 3.6
 3. 4.2
 4. 4.8
21. ถ้าค่าขอบของสมการ $|x| + |x-1| + |x-2| \leq 6$ คือ $a \leq x \leq b$ แล้วค่าของ $a+b$ เท่ากับข้อใด
1. 1
 2. -1
 3. 2
 4. -2
22. รูปแบบของประพจน์ $(\sim p \vee q) \wedge (q \vee r)$ สมมูลกับรูปแบบของประพจน์ในข้อใด
1. $(p \rightarrow q) \rightarrow r$
 2. $p \rightarrow (q \rightarrow r)$
 3. $r \rightarrow (p \rightarrow q)$
 4. $(r \rightarrow p) \rightarrow q$
23. ให้ p และ q เป็นจำนวนเฉพาะ โดยที่ $0 < p < q$ ถ้า $pq \mid (q+70p)(p+140q)$ และ $(q-p) \mid (q+p)$ แล้วจำนวนของจำนวนเต็มบวกทั้งหมดที่หาร $q^2 - p^2$ ลงตัวเท่ากับข้อใด
1. 4
 2. 6
 3. 8
 4. 10
24. ให้ A เป็น 4×4 เมทริกซ์ที่ไม่มีตัวผกผันการคูณ
ถ้า $A(\text{adj } 2A) = x (\det A)I$ แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 8
 2. 4
 3. 2
 4. 1
25. ถ้า a, b, c เป็นค่าขอบที่แตกต่างกันของสมการ

$$1000^x - 8 \cdot 100^x + 17 \cdot 10^x = 10$$
 แล้ว $a+b+c$ มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 10
 2. 8
 3. 1
 4. 0

26. วงรีวงหนึ่งมีจุดยอดตรงกับจุดยอดทั้งสองของไฮเพอร์โบลา $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ โดยที่ความยาวของแกนโทของวงรีเท่ากับความยาวของแกนตั้งของไฮเพอร์โบลา
- ถ้า A และ B เป็นจุดบนวงรีที่อยู่ในควอดรันต์ที่ 1 และ 3 ตามลำดับ และ
- ถ้า F_1 และ F_2 คือโฟกัสของวงรี แล้วความยาวของเส้นรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยม AF_1BF_2 เท่ากับข้อใด
1. 12 ตารางหน่วย
 2. 16 ตารางหน่วย
 3. 20 ตารางหน่วย
 4. 36 ตารางหน่วย

27. ถ้า $\sin A - \sin B = \frac{1}{4}$ และ $\cos A - \cos B = \frac{1}{2}$ แล้ว $\sin(A+B)$ มีค่าเท่ากับข้อใด
1. $\frac{3}{5}$
 2. $-\frac{3}{5}$
 3. $\frac{4}{5}$
 4. $-\frac{4}{5}$

28. ถ้า $|\vec{u}| = 5$, $|\vec{v}| = 4$ และ $|\vec{u} + \vec{v}| = 3$
- แล้ว $|\vec{u} - \vec{v}|^2$ มีค่าเท่ากับข้อใด
1. 65
 2. 68
 3. 73
 4. 77

29. ถ้า z_1 เป็นจำนวนเชิงซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับระบบสมการ

$$|z - 3i| = 2$$

$$|z - 6| = 5$$

$$|z - 5 - 7i| = 5$$

แล้ว $|z_1|$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. $\sqrt{10}$
2. $\sqrt{13}$
3. $\sqrt{17}$
4. $\sqrt{20}$

30. กำหนดฟังก์ชันจุดประสงค์ $P = 3x + y$

และมีสมการข้อจำกัด คือ $x + y \geq 9$

$$2x + y \leq 20$$

$$x \leq 2y$$

$$y \leq 2x$$

$$x, y \geq 0$$

ผลต่างของค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของ P เท่ากับข้อใด

1. 4

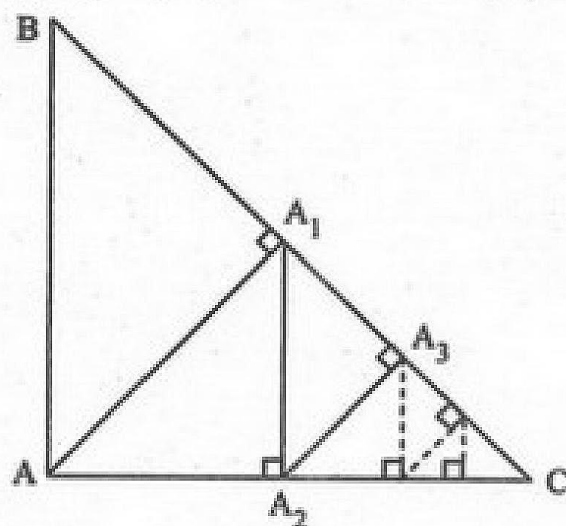
2. 7

3. 10

4. 13

31. รูปสามเหลี่ยม ABC มี $\angle BAC$ เป็นมุมฉาก และมี $AB = AC = 1$

ลากเส้นตั้งฉาก $\overline{AA_1}$, $\overline{A_1A_2}$, $\overline{A_2A_3}$, ... ต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ โดยไม่สิ้นสุดดังรูป



ค่าของ $AA_1 + A_1A_2 + A_2A_3 + \dots$ เท่ากับข้อใด

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

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

3. $\sqrt{2}$

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

32. ให้ $f(x) = x^3 - 5$ และ $g(x) = 2x + 3$

ถ้า $f \circ h = g$ แล้ว $h(0) + 3h'(0)$ มีค่าเท่ากับข้อใด

1. 2

2. 2.5

3. 3

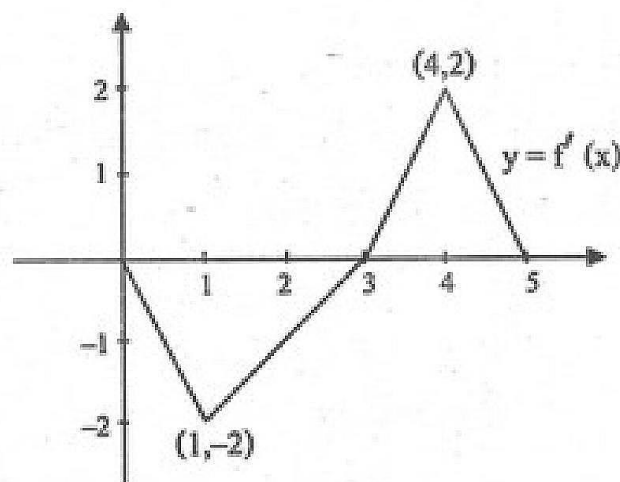
4. 3.5

33. กำหนดให้ $f(a) = 0$ โดยที่ $a \neq 0$ และ $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)}{h} = L$ เมื่อ L เป็นจำนวนจริง

ถ้า $g(x) = \frac{f(x)}{x}$ แล้ว $g'(a)$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. L | 2. $\frac{1}{L}$ |
| 3. $\frac{a}{L}$ | 4. $\frac{L}{a}$ |

34. ให้ f เป็นฟังก์ชันที่มีอนุพันธ์คือ f' ซึ่งมีกราฟแสดงดังรูป



ถ้า $f(0) = 2$ แล้ว ค่าของ x ในข้อใดทำให้ $f(x) = 0$

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1. 1 | 2. 2 | 3. 3 | 4. 4 |
|------|------|------|------|

35. จำนวนนับ 5 หลักที่หารด้วย 9 ลงตัว โดยที่แต่ละหลักเป็นเลขโดด 0, 5, 6, 7, 8 หรือ 9 และเลขโดดในแต่ละหลักไม่ซ้ำกัน มีอยู่เป็นจำนวนเท่ากับข้อใด

- | | | | |
|-------|-------|--------|--------|
| 1. 72 | 2. 96 | 3. 120 | 4. 144 |
|-------|-------|--------|--------|

36. จำนวนวิธีที่จะนำเหรียญที่แตกต่างกัน 5 เหรียญ ใส่ลงในกล่องที่เหมือนกัน 3 กล่อง โดยไม่มีกล่องใดว่างเลย เท่ากับข้อใด

- | | | | |
|------|-------|--------|--------|
| 1. 6 | 2. 25 | 3. 125 | 4. 243 |
|------|-------|--------|--------|

27. แผนภาพกระจายของ 25 คะแนน มี 5 คะแนน มีค่า 6, 4, 3, 2, 1, 0 และ 0 คะแนน มี 1 คะแนน มี 1 คะแนน มี 1 คะแนน

มา 5 แผ่นจัดเรียงเป็นคำ (อาจมีความหมายหรือไม่ก็ได้) แล้วคำที่ประกอบด้วยแผ่นป้ายตัวอักษรที่เป็นพยัญชนะ 3 แผ่น และสระ 2 แผ่น โดยต้องมีแผ่นป้ายซ้ำกัน มีอยู่เป็นจำนวนเท่ากับข้อใด

1. 1,050
2. 1,350
3. 1,530
4. 1,650

38. แผนภาพคัน-ใบ ที่แสดงคะแนนสอบของนักเรียน 25 คน โดยมีคะแนนเต็ม 50 คะแนน เป็นดังนี้

0	6 7
1	8 3 4 6 6
2	0 0 1 2 2 2 4 7
3	3 2 1 1 5 3 8
4	1 1 3

ถ้านำข้อมูลข้างต้นมาสร้างแผนภาพกล่อง (box-plot) แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ความยาวของกล่องเท่ากับ 16 คะแนน ความยาวของ whisker ทั้งสองด้านไม่เท่ากัน
2. ความยาวของกล่องเท่ากับ 16 คะแนน ความยาวของ whisker ทั้งสองด้านเท่ากัน
3. ความยาวของกล่องเท่ากับ 17 คะแนน ความยาวของ whisker ทั้งสองด้านไม่เท่ากัน
4. ความยาวของกล่องเท่ากับ 17 คะแนน ความยาวของ whisker ทั้งสองด้านเท่ากัน

39. สัมประสิทธิ์ของการแปรผันของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่งเท่ากับ 0.2

ถ้าค่ามาตรฐานของคะแนน 87 คะแนน เป็น 2 เท่าของค่ามาตรฐานของคะแนน 81 คะแนน แล้วค่ามาตรฐานของคะแนน 84 คะแนน เท่ากับข้อใด

1. 0.4
2. 0.6
3. 0.8
4. 1.0

40. กำหนดข้อมูลของ (x,y) ดังตาราง

x	2	1	2	1	4
y	6	7	6	3	2

ถ้าความสัมพันธ์ระหว่าง y และ x ของข้อมูลชุดนี้ อาจอนุมานได้ว่าอยู่ในรูปแบบเส้นตรง แล้วสมการสำหรับประมาณค่าของ y ที่คำนวณโดยใช้วิธีกำลังสองน้อยสุด คือข้อใด

1. $\hat{y} = 4.0 + 1.0\hat{x}$
2. $\hat{y} = 3.8 + 1.1\hat{x}$
3. $\hat{y} = 3.6 + 1.2\hat{x}$
4. $\hat{y} = 3.4 + 1.3\hat{x}$

By : sckmath.in.th

เฉลยข้อสอบโควตาวิชาคณิตศาสตร์ กข เข้า ม.อ. ปีการศึกษา 2550

1. 1	11. 1	21. 3	31. 2
2. 3	12. 3	22. 4	32. 1
3. 2,4	13. 3	23. 3	33. 4
4. 4	14. 2	24. 1	34. 4
5. 4	15. 1	25. 3	35. 2
6. 2	16. 1	26. 2	36. 2
7. 1	17. 4	27. 4	37. 4
8. 4	18. 2	28. 3	38. -
9. 3	19. 3	29. 2	39. 2
10. 4	20. 2	30. 4	40. -