



ข้อสอบวัดผลปลายภาค
รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม
คะแนนเต็ม 30 คะแนน

ภาคเรียนที่ 2
ค 31202

ปีการศึกษา 2564
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
เวลา 90 นาที

- คำชี้แจง** 1. ข้อสอบฉบับนี้เป็นข้อสอบปรนัย แบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน
2. นักเรียนต้องกรอก ชื่อ นามสกุล ชั้น เลขที่ ให้ถูกต้องครบถ้วน
3. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

ชื่อ-นามสกุล

ชั้น

เลขที่

- คู่อันดับในข้อใดเท่ากัน
 - $(3, 4)$ และ $(2+1, a)$
 - (a, b) และ (a^2, b^2)
 - (x, y) และ (y, x)
 - $(2, 5)$ และ $((\sqrt{2})^2, 2^2 + 1)$
- ถ้า $(x-y, 5) = (x+2y, x+y)$ แล้ว (x, y) คือข้อใด
 - $(5, 0)$
 - $(0, 5)$
 - $(4, 1)$
 - $(1, 4)$
- กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 4\}$ และ $C = \{3, 5\}$
ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
 - $A \times C = \{(1, 3), (1, 5), (2, 3), (2, 5), (3, 3), (3, 5)\}$
 - $A \times B = \{(1, 2), (1, 4), (2, 2), (2, 4), (3, 2), (3, 3), (3, 4)\}$
 - $B \times C = \{(2, 2), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (4, 3), (4, 4), (4, 5)\}$
 - $C \times A = \{(3, 1), (3, 2), (3, 3), (5, 1), (5, 2), (5, 3), (5, 5)\}$
- ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง
 - $A \times B = B \times A$
 - $A \cap (B \times C) = (A \cap B) \times (A \cap C)$
 - $A \cup (B \times C) = (A \cup B) \times (A \cup C)$
 - $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$
- ความสัมพันธ์ในข้อใดเป็นฟังก์ชัน
 - $\{(x, y) | x = 4\}$
 - $\{(x, y) | x = 2y\}$
 - $\{(x, y) | |y| = x\}$
 - $\{(x, y) | y^2 = 4x\}$
- ให้ $A = \{x | x \in \mathbb{I} \text{ และ } -3 < x \leq -1\}$
 $B = \{x | x(x-1)(x-2) = 0\}$, $C = \{-1, 0, 1\}$
ดังนั้น $(A \times B) - (A \times C)$ คือข้อใดต่อไปนี้
 - $\{(1, 0), (-2, 2)\}$
 - $\{(-2, 1), (-1, 1)\}$
 - $\{(-2, 2), (-1, 2)\}$
 - $\{(-2, -1), (-1, -1)\}$
- ความสัมพันธ์ในข้อใดไม่เป็นฟังก์ชัน
 - $\{(1, 2), (2, 3), (3, 0), (4, 1), (5, -1)\}$
 - $\{(0, 0), (1, 1), (2, 4), (1, -1), (-2, 4)\}$
 - $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} | y = \sqrt{1-x^2}\}$
 - $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} | y = (x+1)^3\}$
- กำหนดให้ $A = \{-2, 2, -3, 3\}$ $B = \{6, 9\}$
ความสัมพันธ์ “เป็นรากที่สอง” จาก A ไป B คือข้อใดต่อไปนี้
 - $\{(3, 9)\}$
 - $\{(3, 6)\}$
 - $\{(-3, 6), (3, 6)\}$
 - $\{(-3, 9), (3, 9)\}$
- โดเมนของความสัมพันธ์
 $\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} | 4x^2 - y^2 = 4\}$ คือข้อใดต่อไปนี้
 - $\{x | -1 \leq x \leq 1\}$
 - $\{x | -2 \leq x \leq 2\}$
 - $\{x | x \leq -1 \text{ หรือ } x \geq 1\}$
 - $\{x | x \leq -2 \text{ หรือ } x \geq 2\}$

10. โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์

$\{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = 3 - \sqrt{x^2 - 16}\}$ คือข้อใด

ก. $D_r = \{x \mid x \geq 4\}$, $R_r = \{y \mid y \leq 3\}$

ข. $D_r = \{x \mid -4 \leq x \leq 4\}$, $R_r = \{y \mid y \geq 0\}$

ค. $D_r = \{x \mid x \leq -4 \text{ หรือ } x \geq 4\}$, $R_r = \mathbb{R}$

ง. $D_r = \{x \mid x \leq -4 \text{ หรือ } x \geq 4\}$, $R_r = \{y \mid y \leq 3\}$

11. กำหนด $A = \{x \mid x^2 - 2x - 3 = 0\}$

$$B = \{x \mid x(x-1)(x-2) = 0\}$$

ข้อใดต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชันจาก A ไป B

ก. $\{(3, 0), (-1, 1)\}$

ข. $\{(3, 2), (1, -1)\}$

ค. $\{(-3, 1), (1, 2), (1, 0)\}$

ง. $\{(-3, 1), (1, 2), (-3, 0)\}$

12. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{a, b, c\}$

ข้อใดต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจาก

A ไปทั่วถึง B

ก. $\{(1, a), (1, b), (1, c)\}$

ข. $\{(1, a), (2, a), (3, a)\}$

ค. $\{(1, b), (2, c), (3, a)\}$

ง. $\{(1, a), (2, c), (3, a)\}$

13. ถ้า I เป็นเซตของจำนวนเต็ม และ

$$A = \{x \mid x \text{ เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยกว่า } 5\}$$

$$\text{แล้วความสัมพันธ์ } r = \{(x, y) \in A \times I \mid 2y = x\}$$

คือข้อใดต่อไปนี้

ก. $\{(2, 1), (4, 2)\}$

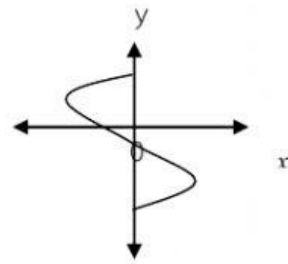
ข. $\{(0, 0), (2, 1), (4, 2)\}$

ค. $\left\{\left(1, \frac{1}{2}\right), (2, 1), \left(3, \frac{3}{2}\right), (4, 2)\right\}$

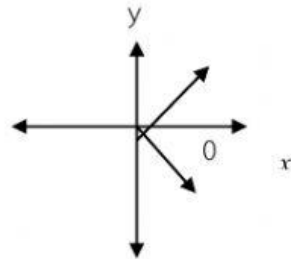
ง. $\left\{(0, 0), \left(1, \frac{1}{2}\right), (2, 1), \left(3, \frac{3}{2}\right), (4, 2)\right\}$

14. กราฟในข้อใดเป็นกราฟของฟังก์ชัน

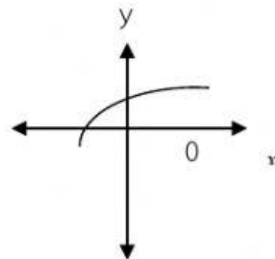
ก.



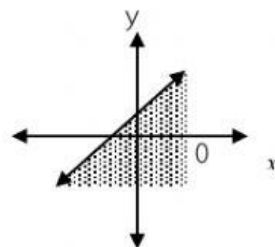
ข.



ค.

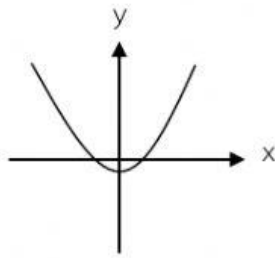


ง.

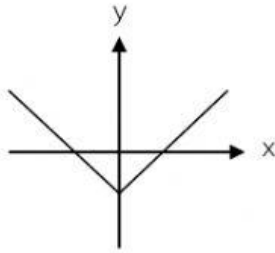


15. ข้อใดเป็นกราฟของฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง

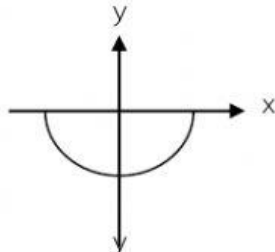
ก.



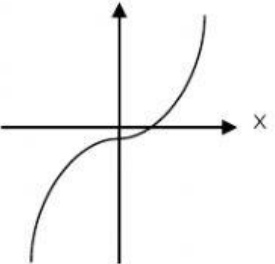
ข.



ค.



ง.



16. ข้อใดคือจุดกึ่งกลางระหว่างจุด $(-3,-2)$ และ $(-1,-1)$

ก. $(-2, -\frac{3}{2})$

ข. $(-\frac{3}{2}, -2)$

ค. $(2, \frac{3}{2})$

ง. $(\frac{3}{2}, 2)$

17. จุด M เป็นจุดกึ่งกลางของส่วนของเส้นตรง PQ
M มีพิกัดเป็น $(1,2)$ และ Q มีพิกัดเป็น $(3,4)$
พิกัดของ P คือข้อใด

ก. $(1, 0)$

ข. $(-1, 0)$

ค. $(2, 0)$

ง. $(-2, 0)$

18. ถ้ากำหนดให้ $(4,y)$ อยู่ห่างจากจุด $(-5,2)$ และ $(13,-6)$ เป็นระยะเท่ากัน ค่า y มีค่าเท่ากับเท่าไร

ก. -4

ข. -3

ค. -2

ง. -1

19. เส้นตรง $3x + 4y = 10$ กับ จุด $(-2,-1)$ อยู่ห่างกัน
เป็นระยะทางกี่หน่วย

ก. 4 หน่วย

ข. 3 หน่วย

ค. 2 หน่วย

ง. 1 หน่วย

20. สมการเส้นตรงที่ขนานกับเส้นตรง $4x-3y+26=0$
และอยู่ห่างจากจุด $(8,8)$ เป็นระยะทาง 2 หน่วย
คือข้อใด

ก. $4x+3y+2 = 0$

ข. $4x+3y-2 = 0$

ค. $4x-3y-2 = 0$

ง. $4x-3y+2 = 0$

21. ถ้าลากเส้นตรงจากจุด $A(-3,-4)$ ไปยังจุด $B(3,4)$
ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. เส้นตรง AB ผ่านจุดกำเนิด

ข. เส้นตรง AB ขนานกับแกน X

ค. ความยาวของเส้นตรง AB เท่ากับ 5 หน่วย

ง. เส้นตรง AB ตั้งฉากกับเส้นตรง $4y - 3x = 0$

22. วงกลมมีจุดศูนย์กลางที่ $(-3,6)$ และผ่านจุด $(1,3)$
จะตัดแกน x หรือแกน y ที่จุดในข้อใดต่อไปนี้

ก. $(2,0)$ และ $(10,0)$

ข. $(0,2)$ และ $(0,10)$

ค. $(2,0)$ และ $(-8,0)$

ง. $(0,2)$ และ $(0,-8)$

23. ให้ C คือวงกลมที่ผ่านจุดกำเนิด และตัดแกน X
ที่จุด $(4,0)$ ตัดแกน Y ที่จุด $(0,-2)$ สมการ
วงกลมที่มีจุดศูนย์กลางร่วมกับวงกลม C และมี
รัศมีเท่ากับ 3 คือข้อใดต่อไปนี้

ก. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$

ข. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$

ค. $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$

ง. $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$

24. สมการของวงรีที่ผ่านจุดกำเนิดและโฟกัสอยู่ที่ $(-1,1)$ และ $(1,1)$ คือสมการในข้อใดต่อไปนี้
- $x^2 + y^2 - 4y = 0$
 - $x^2 + 2y^2 + 4y = 0$
 - $2x^2 + y^2 - 4x = 0$
 - $2x^2 + y^2 + 4x = 0$
25. กำหนดให้สมการวงรีคือ $9x^2 + 4y^2 = 36$ ข้อใดต่อไปนี้ผิด
- แกนเอกยาว 6 หน่วย
 - แกนโทยาว 4 หน่วย
 - โฟกัสอยู่ที่ $(0, \sqrt{13})$ และ $(0, -\sqrt{13})$
 - จุดยอดอยู่ที่ $(0,3)$ และ $(0,-3)$
26. ไฮเพอร์โบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่โฟกัสของวงรี $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ และมีแกนสังยุคยาวเท่ากับแกนโทของวงรีนี้มีสมการเป็นข้อใดต่อไปนี้
- $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$
 - $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$
 - $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{16} = 1$
 - $\frac{y^2}{16} - \frac{x^2}{9} = 1$
27. กราฟพาราโบลาที่มีจุดโฟกัสอยู่ที่ $(5,3)$ สมการไดเรกทริกซ์คือ $x=5$ จะผ่านจุดในข้อใด
- $(\frac{4}{5}, 7)$
 - $(7, \frac{4}{5})$
 - $(5, \frac{17}{4})$
 - $(\frac{17}{4}, 5)$
28. ให้ A และ B เป็นจุดยอดของพาราโบลา $y^2 + 4y - 6x - 8 = 0$ และ $x^2 + 6x - 8y + 25 = 0$ ตามลำดับ ระยะทาง AB เท่ากับกี่หน่วย
- $\sqrt{17}$
 - $\sqrt{19}$
 - $\sqrt{23}$
 - $\sqrt{29}$
29. สมการเส้นตรงที่ขนานกับเส้นตรง $3x+2y+6=0$ และห่างกัน 2 หน่วย ตรงกับข้อใด
- $3x + 4y - 3 = 0$
 - $3x - 4y - 3 = 0$
 - $3x + 4y + 3 = 0$
 - $3x - 4y + 3 = 0$
30. สมการพาราโบลาที่มีจุดยอดอยู่ที่ $(0,0)$ และโฟกัสอยู่บนเส้นตรง $x + y - 4 = 0$ แกน Y เป็นแกนสมมาตร มีสมการตรงกับข้อใด
- $x^2 = 8y$
 - $x^2 = 16y$
 - $x^2 = -16y$
 - $x^2 = -18y$