

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (Posttest)

คำชี้แจง ข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบจำนวน 30 ข้อๆ ละ 1 คะแนน

คำสั่ง จงระบายวงกลมข้อที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในกระดาษคำตอบ

1. ความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ข้อใดต่อไปนี้เป็นฟังก์ชัน
 - ก. $r_1 = \{ (2,10), (3,15), (4, 20) \}$
 - ข. $r_2 = \{ (-7,3), (-2,1), (-2,4), (0, 7) \}$
 - ค. $r_3 = \{ (5,0), (3,-1), (0,0), (5,-1), (3,-2) \}$
 - ง. $r_4 = \{ (1,6), (2,5), (1,7), (3,8) \}$

2. ความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ข้อใดต่อไปนี้ไม่เป็นฟังก์ชัน
 - ก. $r_1 = \{ (1,2), (2,3), (3,0), (4,1), (5,-1) \}$
 - ข. $r_2 = \{ (0,0), (1,1), (1,-1), (2,4), (-2,4), (4,3) \}$
 - ค. $r_3 = \{ (x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid 3y - 3 = 0 \}$
 - ง. $r_4 = \{ (x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = \sqrt{25 - x^2} \}$

3. ความสัมพันธ์ในข้อใดไม่เป็นฟังก์ชัน
 - ก. $r = \{ (x, y) \mid y = x + 5 \}$
 - ข. $r = \{ (x, y) \mid x = y + 5 \}$
 - ค. $r = \{ (x, y) \mid y = 5 \}$
 - ง. $r = \{ (x, y) \mid x = 5 \}$

4. ความสัมพันธ์ต่อไปนี้ข้อใดเป็นฟังก์ชัน (คณิตศาสตร์ ก พ.ศ. 2532)
 - ก. $r_1 = \{ (x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid |y| = |x| + 1 \}$
 - ข. $r_2 = \{ (x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x + 3 = 0 \}$
 - ค. $r_3 = \left\{ (x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid \begin{cases} y^2, y \geq 0 \\ y, y < 0 \end{cases} \right\}$
 - ง. $r_4 = \{ (x, y) \in A \times A \mid y \geq x \}$ โดยที่ $A = \{3, 4\}$

5. กำหนดให้ $r = \{(x, y) \in R \times R \mid y = x + 1\}$ จงหา D_r, R_r
- ก. $D_r = \{x \mid x \in R\}$ และ $R_r = \{y \mid y \in R\}$
- ข. $D_r = \{x \mid x \in R\}$ และ $R_r = \{y \mid y \geq 1\}$
- ค. $D_r = \{x \mid x \geq 16\}$ และ $R_r = \{y \mid y \geq 1\}$
- ง. $D_r = \{x \mid x \in R\}$ และ $R_r = \{y \mid y \geq 0\}$
6. กำหนดให้ $r = \{(x, y) \in R \times R \mid y = x^2 + 1\}$ จงหา D_r, R_r
- ก. $D_r = \{x \mid x \in R\}$ และ $R_r = \{y \mid y \in R\}$
- ข. $D_r = \{x \mid x \in R\}$ และ $R_r = \{y \mid y \geq 1\}$
- ค. $D_r = \{x \mid x \geq 16\}$ และ $R_r = \{y \mid y \geq 1\}$
- ง. $D_r = \{x \mid x \in R\}$ และ $R_r = \{y \mid y \geq 0\}$
7. กำหนดให้ $r = \{(x, y) \in R \times R \mid y = \sqrt{x - 16}\}$ จงหา D_r, R_r
- ก. $D_r = \{x \mid x \in R\}$ และ $R_r = \{y \mid y \in R\}$
- ข. $D_r = \{x \mid x \in R\}$ และ $R_r = \{y \mid y \geq 1\}$
- ค. $D_r = \{x \mid x \geq 16\}$ และ $R_r = \{y \mid y \geq 1\}$
- ง. $D_r = \{x \mid x \geq 16\}$ และ $R_r = \{y \mid y \geq 0\}$
8. กำหนดให้ f แทนฟังก์ชันที่มี $D_f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ จงเขียนเซตของคู่อันดับที่แทนฟังก์ชัน f เมื่อกำหนด $f(x) = x^2$
- ก. $f = \{(-2, 4), (-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 4)\}$
- ข. $f = \{(-2, \frac{-4}{5}), (-1, -1), (0, 0), (1, 1), (2, \frac{4}{5})\}$
- ค. $f = \{(-2, 0), (-1, 1), (0, \sqrt{2}), (1, \sqrt{3}), (2, 2)\}$
- ง. $f = \{(-2, 1), (-1, 0), (0, 1), (1, 2), (2, 3)\}$

9. กำหนดให้ f แทนฟังก์ชันที่มี $D_f = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ จงเขียนเซตของคู่อันดับที่แทนฟังก์ชัน f เมื่อกำหนด $f(x) = \sqrt{x+2}$

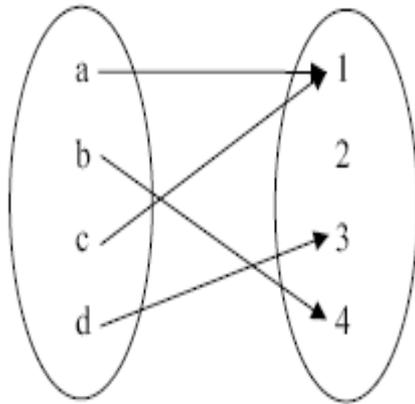
ก. $f = \{(-2,4), (-1,1), (0,0), (1,1), (2,4)\}$

ข. $f = \{(-2, \frac{-4}{5}), (-1,-1), (0,0), (1,1), (2, \frac{4}{5})\}$

ค. $f = \{(-2,0), (-1,1), (0, \sqrt{2}), (1, \sqrt{3}), (2,2)\}$

ง. $f = \{(-2,1), (-1,0), (0,1), (1,2), (2,3)\}$

10. จากแผนภาพที่กำหนดให้ จงหา $f(a)$, $f(b)$, $f(c)$ และ $f(d)$



ก. $f(a) = 2$, $f(b) = 4$, $f(c) = 1$ และ $f(d) = 3$

ข. $f(a) = 2$, $f(b) = 4$, $f(c) = 3$ และ $f(d) = 1$

ค. $f(a) = 1$, $f(b) = 4$, $f(c) = 1$ และ $f(d) = 3$

ง. $f(a) = 3$, $f(b) = 4$, $f(c) = 1$ และ $f(d) = 3$

11. กำหนดให้ $f(x) = 5$ จงหาค่า $f(1)$, $f(-2)$, $f(0)$

ก. $f(1) = 1$, $f(-2) = 2$, $f(0) = 3$

ข. $f(1) = 5$, $f(-2) = 5$, $f(0) = 5$

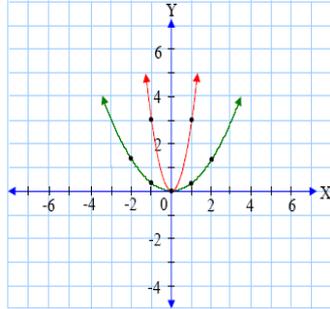
ค. $f(1) = 0$, $f(-2) = 2$, $f(0) = 5$

ง. $f(1) = 4$, $f(-2) = 2$, $f(0) = 5$

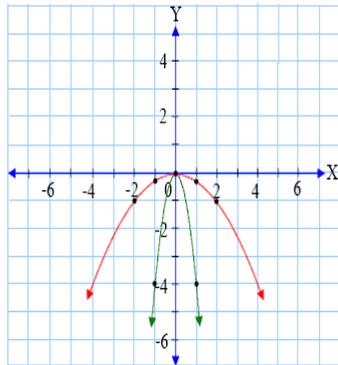
12. กำหนดให้ $f(x) = 5x - 1$ จงหาค่าของ $f(1)$, $f(-2)$, $f(0)$
- ก. $f(1) = 1$, $f(-2) = 11$, $f(0) = 3$
- ข. $f(1) = 5$, $f(-2) = 5$, $f(0) = 5$
- ค. $f(1) = 4$, $f(-2) = -11$, $f(0) = 1$
- ง. $f(1) = 4$, $f(-2) = 11$, $f(0) = 5$
13. กำหนด $f(x) = 3x + 6$ และ $f(x) = 18$ ดังนั้น x มีค่าเป็นเท่าไร
- ก. 4
- ข. 8
- ค. 9
- ง. 27
14. จงหาโดเมนและเรนจ์ของฟังก์ชัน $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$
- ก. โดเมนของฟังก์ชัน คือ เซตของจำนวนจริง เรนจ์ของฟังก์ชัน คือจำนวนจริง
- ข. โดเมนของฟังก์ชัน คือ $\{y \mid y > 0\}$ และ เรนจ์ของฟังก์ชัน คือเซตของจำนวนจริง
- ค. โดเมนของฟังก์ชัน คือ เซตของจำนวนจริงและ เรนจ์ของฟังก์ชัน คือ $\{y \mid y > 0\}$
- ง. โดเมนของฟังก์ชัน คือ 3 และ เรนจ์ของฟังก์ชัน คือ $\{y \mid y > 0\}$
15. จงหาโดเมนและเรนจ์ของฟังก์ชัน $y = 3^x - 1$
- ก. โดเมนของฟังก์ชัน คือ เซตของจำนวนจริง เรนจ์ของฟังก์ชัน คือจำนวนจริง
- ข. โดเมนของฟังก์ชัน คือ $\{y \mid y > 0\}$ และ เรนจ์ของฟังก์ชัน คือเซตของจำนวนจริง
- ค. โดเมนของฟังก์ชัน คือ เซตของจำนวนจริงและ เรนจ์ของฟังก์ชัน คือ $\{y \mid y > -1\}$
- ง. โดเมนของฟังก์ชัน คือ 3 และ เรนจ์ของฟังก์ชัน คือ $\{y \mid y > 0\}$

16. กำหนดให้ $y = -4x^2$ และ $y = -\frac{1}{4}x^2$ ตรงกับกราฟในข้อใดต่อไปนี้

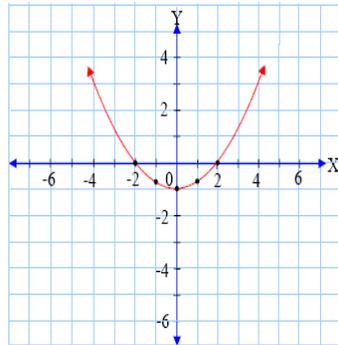
ก.



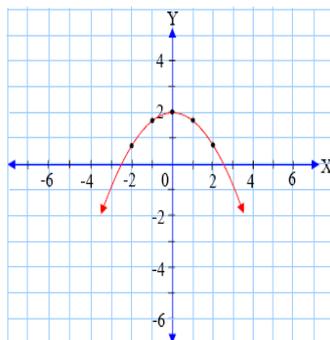
ข.



ค.

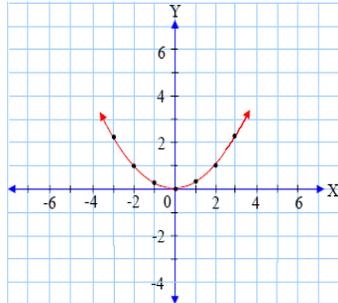


ง.

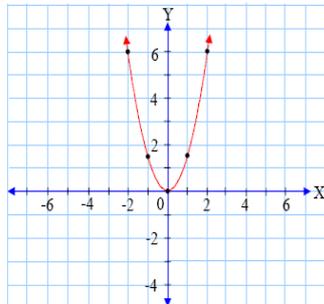


17. กำหนดให้ $y = -\frac{4}{3}x^2$ ตรงกับกราฟในข้อใดต่อไปนี้

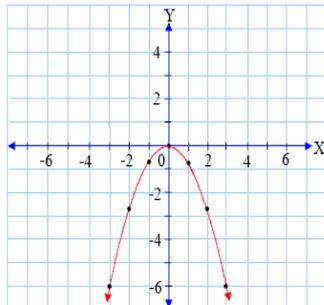
ก.



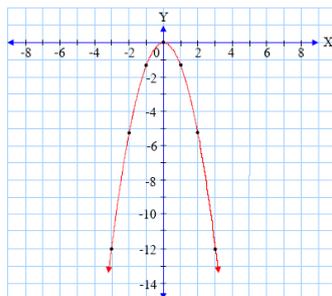
ข.



ค.

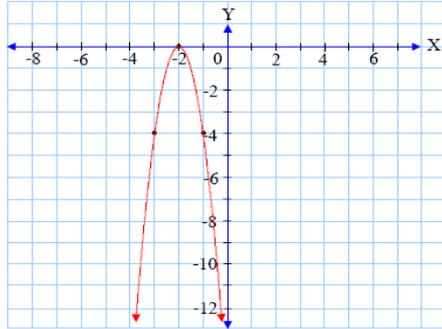


ง.

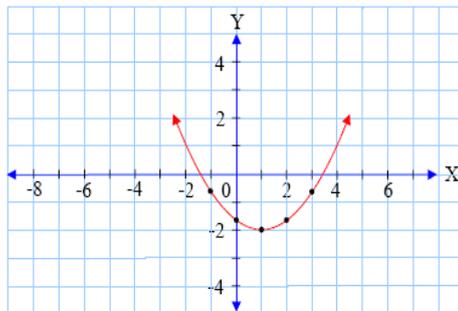


18. กำหนดให้ $y = \frac{1}{3}(x-1)^2 - 2$ ตรงกับกราฟในข้อใดต่อไปนี้

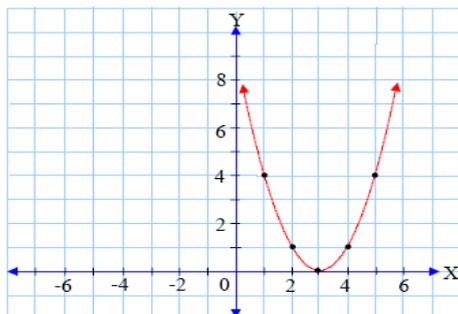
ก.



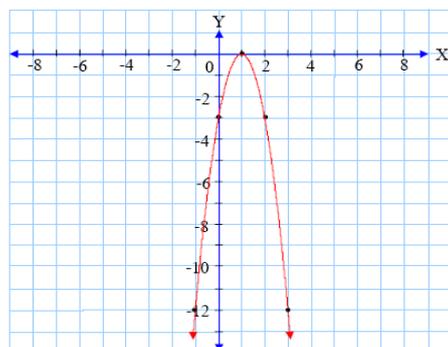
ข.



ค.



ง.



19. จงหาจุดวกกลับของกราฟ $y = 4x^2 - 4x$ ตรงกับข้อใด

- ก. $(\frac{1}{2}, 1)$
- ข. $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$
- ค. $(\frac{1}{2}, -1)$
- ง. $(-\frac{1}{2}, -1)$

20. จงหาจุดวกกลับของกราฟ $y = x^2 - 4x + 8$ ตรงกับข้อใด

- ก. $(-2, -4)$
- ข. $(4, -2)$
- ค. $(2, -4)$
- ง. $(2, 4)$

21. จงหาคำตอบของ $(x+4)^2 = 0$ ตรงกับข้อใด

- ก. -1
- ข. -2
- ค. -3
- ง. -4

22. จงหาคำตอบของ $x^2 + 8x + 16 = 0$ ตรงกับข้อใด

- ก. -4
- ข. 4
- ค. 5
- ง. -5

23. จุดตัดของ $y = x^2 + 8x + 13$ ตรงกับข้อใด

- ก. กราฟตัดแกน x ที่จุด $1 \pm \sqrt{5}$
- ข. กราฟตัดแกน x ที่จุด $(-4 \pm \sqrt{3}, 0)$
- ค. กราฟตัดแกน x ที่จุด $(1, 15)$
- ง. กราฟตัดแกน x ที่จุด $(-3, 0)$ และ $(-5, 0)$

24. จุดตัดของ $y = 2x^2 + 4x + 4$ ตรงกับข้อใด
- กราฟตัดแกน x ที่จุด $1 \pm \sqrt{5}$
 - กราฟตัดแกน x ที่จุด $(-4 \pm \sqrt{3}, 0)$
 - กราฟไม่ตัดแกน x
 - กราฟตัดแกน x ที่จุด $(4 \pm \sqrt{3}, 0)$
25. ค่าขนส่งสินค้าโดยรถสิบล้อของบริษัทแห่งหนึ่งมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งค่าเบื้องต้น 200 บาทรวมกับค่าใช้จ่ายเมื่อคิดตามน้ำหนักกิโลกรัมละ 8 บาทถ้าสินค้ามีน้ำหนัก 65 กิโลกรัมจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งเท่าไร
- 700 บาท
 - 720 บาท
 - 730 บาท
 - 750 บาท
26. รายรับพนักงานขายสินค้าของบริษัทแห่งหนึ่งเท่ากับ 6,000 บาท รวมกับ 5% ของยอดขายสินค้าฟังก์ชันแทนสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้ตรงกับข้อใดต่อไปนี้
- $F(x) = 6,000 + 0.05x$
 - $F(x) = 6,00 + 0.05x$
 - $F(x) = 150 + 0.05x_y$
 - $F(x) = 6,000x + 0.05$
27. ยอดขายสินค้าชนิดใหม่ของบริษัทอยู่ที่ 14,000 ชิ้น/ปีในปีแรก ถ้าบริษัทต้องการให้ยอดขายสินค้าเพิ่มขึ้นปีละ 10% ของยอดขายในปีแรกอีก 7 ปีถัดไป บริษัทนี้ควรมียอดขายสินค้าเท่าใด
- 22,500
 - 25,000
 - 23,800
 - 24,800

28. ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งจ่ายเงินค่าจ้างให้พนักงานขายเดือนละ 5,000 บาท รวมกับ 5% ถ้าพนักงานขายสินค้าได้ 35,000 บาท พนักงานคนนี้จะมียาได้กี่บาท
- 5,750 บาท
 - 5,570 บาท
 - 6,570 บาท
 - 6,750 บาท
29. ในการทดลองใช้ยาชนิดหนึ่งกับคนไข้พบว่า เมื่อกินยาเข้าไปร่างกายจะขับยาที่เป็นส่วนเกินออกทางปัสสาวะ ถ้าคนไข้ได้รับยาชนิดนี้จำนวน 10 มิลลิกรัม ให้ $A(t)$ เป็นปริมาณยาที่เหลืออยู่ในร่างกาย ในเวลา t ชั่วโมง ซึ่งหาได้จากสูตร $A(t) = 10(0.8)^t$ จงหาว่าหลังจากคนไข้กินยาเข้าไป 8 ชั่วโมง จะมีปริมาณยาเหลืออยู่ในร่างกาย(โดยประมาณ) เท่าใด
- จะมียาเหลืออยู่ในร่างกายประมาณ 0.7 มิลลิกรัม
 - จะมียาเหลืออยู่ในร่างกายประมาณ 1.7 มิลลิกรัม
 - จะมียาเหลืออยู่ในร่างกายประมาณ 2.7 มิลลิกรัม
 - จะมียาเหลืออยู่ในร่างกายประมาณ 3.7 มิลลิกรัม
30. สหกรณ์ออมทรัพย์แห่งหนึ่ง คิดดอกเบี้ยเงินฝากแบบทบต้นให้แก่สมาชิกทุก ๆ 3 เดือนในอัตรา 3% ต่อปี ถ้าฝากเงินไว้ 100,000 บาท ในเวลา 3 ปี จะได้รับดอกเบี้ยเท่าใด
- จะได้ดอกเบี้ยทั้งหมดประมาณ 4,380 บาท
 - จะได้ดอกเบี้ยทั้งหมดประมาณ 5,380 บาท
 - จะได้ดอกเบี้ยทั้งหมดประมาณ 9,380 บาท
 - จะได้ดอกเบี้ยทั้งหมดประมาณ 19,380 บาท

เฉลยแบบทดสอบ (Posttest)

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1. | ก | 16. | ก |
| 2. | ก | 17. | ง |
| 3. | ค | 18. | ข |
| 4. | ง | 19. | ก |
| 5. | ก | 20. | ข |
| 6. | ก | 21. | ค |
| 7. | ค | 22. | ก |
| 8. | ก | 23. | ค |
| 9. | ก | 24. | ง |
| 10. | ง | 25. | ข |
| 11. | ค | 26. | ค |
| 12. | ข | 27. | ง |
| 13. | ง | 28. | ก |
| 14. | ก | 29. | ข |
| 15. | ข | 30. | ข |