ข้อสอบร่วมในเครือซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23101

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 100 นาที จำนวน 42 ข้อ จำนวน 12 หน้า คะแนนเต็ม 50 คะแนน

ปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

<u>คำชี้แจง</u> 1. ข้อสอบชุดนี้ แบ่งเป็น 2 ตอน **ตอนที่ 1** ข้อสอบแบบเลือกตอบ 40 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบเติมคำตอบ 2 ข้อ

2. ใส่เครื่องหมายกากบาท (×) ในช่องตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงช่องเดียว

3. กรอกหัวกระดาษคำตอบให้ครบถ้วนก่อนเริ่มทำข้อสอบ

<u>จุดประสงค์ฯ ที่ 8</u>

1. รูปสามเหลี่ยมสองรูป จะคล้ายกันในกรณีใด

ก. มีพื้นที่เท่ากัน

ข. มีเส้นรอบรูปเท่ากัน

ค. ด้านยาวเท่ากัน 3 คู่

ง. มีมุมขนาดเท่ากัน 3 คู่

2. รูปสามเหลี่ยมคู่ใด ที่คล้ายกัน

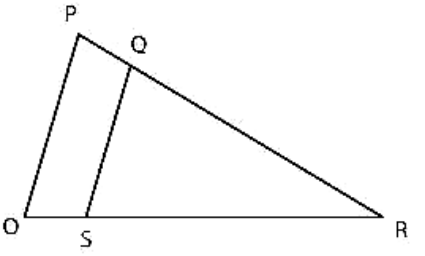
ก. รูปสามเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า 2 รูปใดๆ

ข. รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก 2 รูปใดๆ

ค. รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว 2 รูปใดๆ

ง. รูปสามเหลี่ยมด้านไม่เท่า 2 รูปใดๆ

3.



ข้อใด กล่าวถูกต้องที่สุด

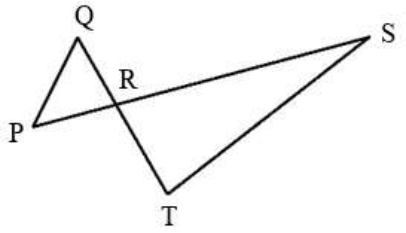
ก. $\frac{PQ}{QS}=\frac{QR}{PR}$

ข. $\frac{SR}{OR}=\frac{QR}{OR}$

ค. $\overset{\wedge}{QPR}=\overset{\wedge}{SQR}$

ง. $\Delta POR \sim \Delta QSR$ เมื่อ $\overline{PO}//\overline{QS}$

4.



ΔPQR คล้ายกับ ΔSTR หรือไม่ เพราะอะไร

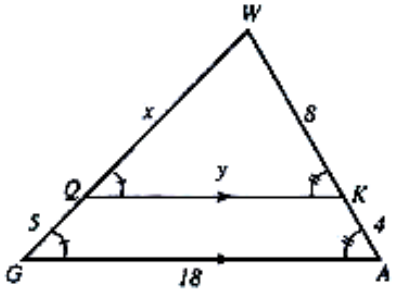
ก. คล้ายกัน เพราะรูปร่างของรูปสามเหลี่ยมทั้งสองใกล้เคียงกัน

ข. คล้ายกัน เพราะอัตราความยาวของด้านเท่ากัน 2 คู่

ค. ไม่คล้ายกัน เพราะขนาดของมุมเท่ากันอยู่คู่เดียว

ง. ไม่คล้ายกัน เพราะจุด R แบ่ง $\overline{PS}$ ไม่เท่ากัน

5.



จากรูป จงหาว่า x กับ y ต่างกันกี่หน่วย

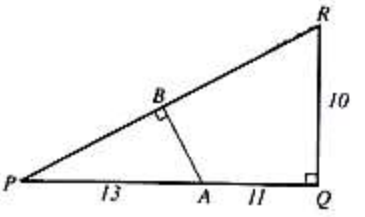
ก. 1

ข. 4

ค. 2

ง. 3

6.



จากรูป จงหาความยาวด้าน AB

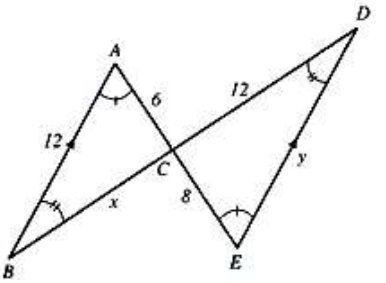
ก. 7

ข. 6

ค. 5

ง. 8

7.



จากรูป ข้อใดถูกต้อง

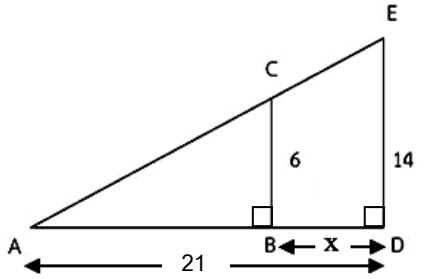
ก. x มากกว่า y อยู่ 4 หน่วย

ข. x มากกว่า y อยู่ 7 หน่วย

ค. y มากกว่า x อยู่ 4 หน่วย

ง. y มากกว่า x อยู่ 7 หน่วย

8.



จากรูปค่าของ x เท่ากับเท่าไร

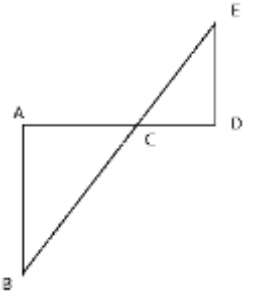
ก. 11

ข. 12

ค. 13

ง. 14

9.



จากรูป $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$ ข้อใด กล่าว<u>ไม่</u>ถูกต้อง

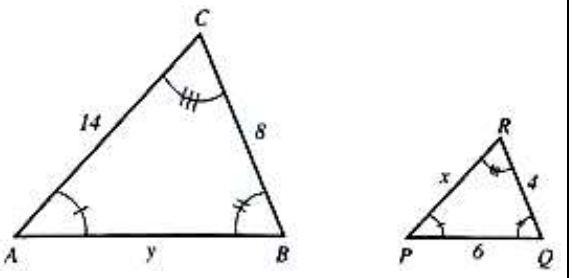
ก. $E\hat{C}D = A\hat{C}B$

ข. $A\hat{B}C = C\hat{E}D$

ค. $\frac{AC}{CD} = \frac{DE}{AB}$

ง. $\frac{DE}{BA} = \frac{CD}{AC} = \frac{CE}{BC}$

10.



จากรูป จงหาว่า x + y มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 7

ข. 12

ค. 24

ง. 19

<u>จุดประสงค์ฯ ที่ 9</u>

11.ชายคนหนึ่งยืนมองยอดตึกซึ่งเห็นในแนวเดียวกับเสาธง ถ้าตึกสูง 60 เมตร เสาธงสูง 25 เมตร ถ้าชายคนนี้ยืนห่างจากเสาธง 10 เมตร ถามว่าเสาธงอยู่ห่างจากตึกเท่าไร

ก. 15 เมตร

ข. 14 เมตร

ค. 16 เมตร

ง. 11 เมตร

12.กำแพงแห่งหนึ่งสูง 21 ฟุต มีลังไม้รูปลูกบาศก์วางแนบชิดกับกำแพงพอดี นายอมรต้องการใช้บันไดปีนข้ามกำแพง โดยปลายบันไดจรดขอบกำแพงและเพื่อไม่ให้บันไดหัก เขาจึงเอาขอบลังมาหนุนบันไดไว้ ถ้าโคนบันไดห่างจากกำแพง 28 ฟุต จงหาความสูงของลังไม้

ก. 11 ฟุต

ข. 12 ฟุต

ค. 10 ฟุต

ง. 14 ฟุต

13.หอระฆังวัดสูง 6 เมตร มีเงาทอดไปทางทิศตะวันตกตอนเช้า 12 เมตร และเจดีย์ใหญ่ทอดเงาไปทางทิศตะวันตกเช่นกัน ยาว 30 เมตร จงหาความสูงของเจดีย์ใหญ่

ก. 16 เมตร

ข. 14 เมตร

ค. 15 เมตร

ง. 13 เมตร

14.ชายคนหนึ่งใช้บันไดยาว 6 เมตร ขึ้นไปทาสีกำแพงตึก เมื่อปีนไปได้ 2 ใน 3 ของบันได บังเอิญเขาพลัดตกลงมา อยากทราบว่าเขาตกลงมาตรงจุดที่อยู่ห่างจากตึกเท่าไร ถ้าปลายบันไดล่างอยู่ห่างจากตึก 3 เมตร

ก. 1 เมตร

ข. 2.5 เมตร

ค. 2 เมตร

ง. 3 เมตร

15.กรวยอันหนึ่ง มีรัศมีที่ฐานยาว 8 นิ้ว และสูง 12 นิ้ว หากมีการตัดกรวยออกที่ความสูงจากฐาน 9 นิ้ว แล้วรัศมีของกรวยอันเล็กจะยาวเท่าไร

ก. 3 นิ้ว

ข. 2 นิ้ว

ค. 2.67 นิ้ว

ง. 1 นิ้ว

<u>จุดประสงค์ฯ ที่ 10</u>

16.จุดยอดสมการ $y = -\frac{2}{3}x^2 - 9$ ตรงกับข้อใด

ก. (0, 0)

ข. (0, 9)

ค. (0, -9)

ง. $(-\frac{2}{3}, 9)$

17.สมการของแกนสมมาตรของพาราโบลา $y = -3x^2 - 12x - 11$ ตรงกับข้อใด

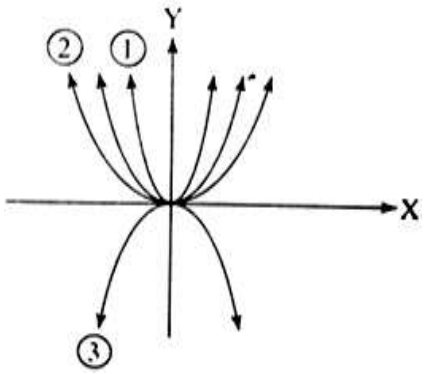
ก. $x + 2 = 0$

ข. $x - 2 = 0$

ค. $x + 3 = 0$

ง. $x - 3 = 0$

18.



กำหนดกราฟพาราโบลาดังรูป ถ้า $O < a < 1$ แล้วกราฟของ $y = ax^2$ ควรเป็นกราฟหมายเลขใด

ก. หมายเลข 1

ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. ถูกทุกข้อ

19.สมการในข้อใด ให้กราฟพาราโบลาที่มีค่าสูงสุดคือ 4

ก. $y = -(x - 4)^2$

ข. $y = -(x^2 - 4)$

ค. $y = -(x^2 + 4)$

ง. $y = -(x + 4)^2$

20.ถ้ากราฟพาราโบลา $y = 3(x - 4)^2 + k$ ผ่านจุด (2, 5) จงหาค่า k

ก. –7

ข. 2.1

ค. 3

ง. –5

<u>จุดประสงค์ฯ ที่11</u>

21.ในการโยนลูกบอลตรงขึ้นไปในอากาศ ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางที่ลูกบอลอยู่ห่างจากพื้นดินs เมตร หลังจากโยนขึ้นไป t นาที กำหนดด้วยสมการ $s = 14t - 4.9t^2$ ระยะทางที่ลูกบอลขึ้นไปได้สูงเท่ากับกี่เมตร

ก. 12 เมตร

ข. 14 เมตร

ค. 8 เมตร

ง. 10 เมตร

22.ขุนแผนต้องการล้อมรั้วที่ดินที่อยู่ติดคลอง โดยล้อมเพียงสามด้าน ด้านที่อยู่ติดคลองจะไม่มีรั้วกั้นและให้รั้วทั้งสามด้านเป็นส่วนหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ถ้าหนุ่มมีวัสดุสำหรับทำรั้วได้ยาว 180 เมตร และอยากให้ได้พื้นที่ภายในรั้วมากที่สุด จงหาว่าพื้นที่ภายในรั้วที่มากที่สุดเป็นเท่าไร

ก. 3,600 ตารางเมตร

ข. 4,250 ตารางเมตร

ค. 3,240 ตารางเมตร

ง. 4,050 ตารางเมตร

<u>คำสั่ง</u> อ่านข้อความต่อไปนี้ ข้อ 23 – 25

ครูแบล็คแล่นเรือจับปลาในทะเล กำไรที่ได้จากการนำปลาที่จับได้ไปขายคำนวณได้จากสมการ $y = -x^2 + 50x - 200$ เมื่อ y เป็นกำไรที่ได้จากการนำปลาที่จับได้ไปขาย (บาท) และ x เป็นจำนวนปลาที่จับได้

23.ครูแบล็คต้องจับปลากี่กิโลกรัม จึงขายได้กำไรมากที่สุด

ก. 25 กิโลกรัม

ข. 20 กิโลกรัม

ค. 30 กิโลกรัม

ง. 50 กิโลกรัม

24.ครูแบล็คขายปลาได้กำไรมากที่สุดกี่บาท

ก. 400 บาท

ข. 425 บาท

ค. 430 บาท

ง. 435 บาท

25.ถ้าครูแบล็คแล่นเรือไปแล้วจับปลาไม่ได้ จะขาดทุนกี่บาท

ก. 100 บาท

ข. 300 บาท

ค. 200 บาท

ง. 400 บาท

<u>จุดประสงค์ฯ ที่ 12</u>

26. 5 8 8 7 7 5 8 10 8 6
10 9 9 8 7 4 6 7 10 4
จงหา Q1, Q2 และ Q3 ของข้อมูลตามลำดับ

ก. 5, 6, 7

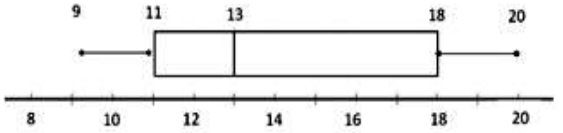
ข. 6, 7.5, 8

ค. 6, 7.5, 8.75

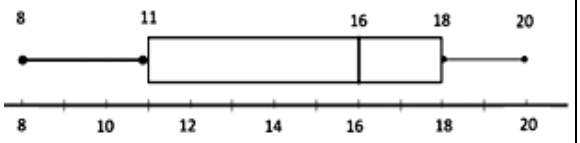
ง. 6, 7.5, 8.5

27.ข้อใด เป็นภาพกล่องของข้อมูลชุดนี้ 12, 18, 11, 8, 17, 20, 16

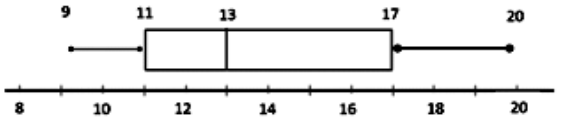
ก.



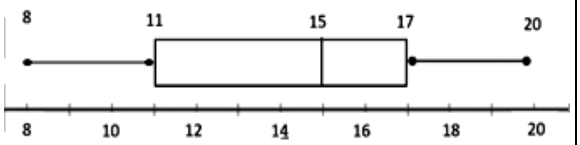
ข.



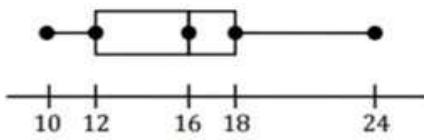
ค.



ง.



28.



จากแผนภาพ พิสัยของข้อมูลมีค่าเท่าใด

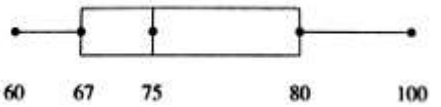
ก. 14

ข. 8

ค. 12

ง. 6

29.



พิจารณาแผนภาพกล่องต่อไปนี้ ข้อใด<u>ไม่</u>เป็นจริง

ก. $Q_1 = 67$

ข. $Q_3 = 82$

ค. ค่าต่ำสุด คือ 60

ง. ค่าสูงสุด คือ 100

30.จากข้อมูล 1, 14, 9, 8, 20, 11, 5 ค่า Q_1, Q_2 และ Q_3 ตรงกับข้อใด

ก. 1, 9, 20

ข. 5, 9, 14

ค. 5, 8, 20

ง. 14, 8, 11

<u>จุดประสงค์ฯ ที่ 13</u>

31.ขั้นตอนแรกในการเขียนแผนภาพกล่องของข้อมูลชุดนี้ 7, 9, 9, 13, 14, 16, 20, 23, 29 คือข้อใด

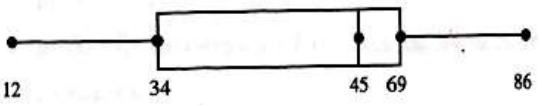
ก. เรียงข้อมูลจากมากไปน้อย

ข. แบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ส่วนเท่าๆ กัน

ค. หาค่าพิสัยของข้อมูล

ง. หาตำแหน่งของ Q_k

32.



จากแผนภาพ จงพิจารณาว่าตัวเลือกในข้อใดถูกต้อง

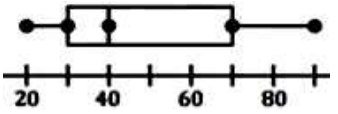
ก. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้ มีค่าเท่ากับ Q_2

ข. มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่ากับ Q_2

ค. พิสัยของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่ากับ 86

ง. ข้อมูลในช่วง Q_1 ถึง Q_2 มีการกระจายตัวน้อยกว่าข้อมูลในช่วง Q_2 ถึง Q_3

33.



จากแผนภาพ มัธยฐานมีค่าเท่าใด

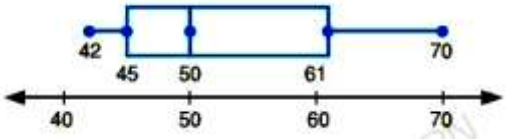
ก. 50

ข. 60

ค. 40

ง. 30

34.



จากแผนภาพกล่อง ข้อมูลมีการกระจายแบบใด

ก. ข้อมูลมีการกระจายแบบเบ้ซ้าย

ข. ข้อมูลมีการกระจายแบบเบ้ขวา

ค. ข้อมูลมีการกระจายแบบสมมาตร

ง. ข้อมูลไม่มีการกระจาย

35.ข้อใด กล่าวถูกต้อง

ก. ข้อมูลบนแผนภาพกล่องถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วนเท่าๆ กัน

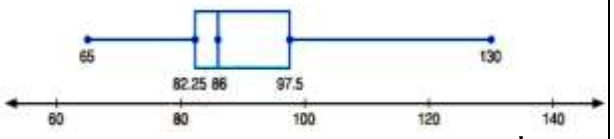
ข. ข้อมูลจาก Q_1 ถึง Q_3 คิดเป็นร้อยละ 25 ของข้อมูลทั้งหมด

ค. ข้อมูลจาก Q_2 ถึงค่าสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมด

ง. ข้อมูลจากค่าต่ำสุดถึง Q_1 คิดเป็นร้อยละ 25 ของข้อมูลทั้งหมด

<u>จุดประสงค์ฯ ที่ 14</u>

36.



ผลการจับเวลา (วินาที) ในการแข่งขันวิ่ง 400 เมตร ของนักเรียน 20 คนแสดงได้ ดังนี้ นักเรียนที่ใช้เวลาในการวิ่ง 65 วินาที ถึง 82.25 วินาที มีกี่คน

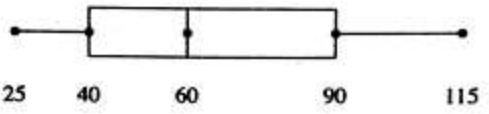
ก. 4 คน

ข. 5 คน

ค. 6 คน

ง. 7 คน

37.



จากแผนภาพกล่องแสดงการสอบของนักเรียน 60 คน เป็นดังนี้ ข้อใดเป็นจริง

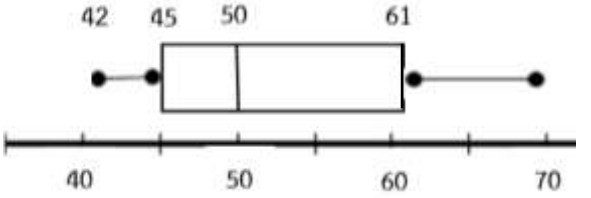
ก. นักเรียนที่ได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 60 คะแนน มี 30 คน

ข. ข้อมูลมีลักษณะการกระจายแบบเบ้ซ้าย

ค. นักเรียนที่ได้คะแนนช่วง 60 – 80 มีน้อยกว่า 15 คน

ง. นักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่า 60 คะแนน มี 15 คน

38.



จงพิจารณาแผนภาพกล่องต่อไปนี้ แสดงน้ำหนักเป็นกิโลกรัมของนักเรียนจำนวน 60 คน นักเรียนที่มีน้ำหนักในช่วง 45 – 50 กิโลกรัม มีจำนวนกี่คน

ก. 15 คน

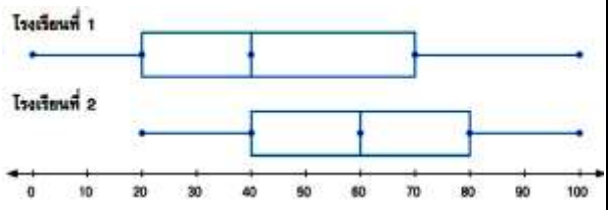
ข. 30 คน

ค. 50 คน

ง. 55 คน

<u>คำสั่ง</u> ใช้พิจารณาประกอบ ข้อ 39 – 40

แผนภาพกล่องแสดงคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์(คะแนนเต็ม 100 คะแนน) ของโรงเรียน 2 แห่ง โดยมีนักเรียนเข้าสอบโรงเรียนละ 200 คน



39. ข้อสรุปใด <u>ไม่</u>ถูกต้อง

ก. โรงเรียนที่ 1 มีนักเรียนสอบได้คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน และสอบได้คะแนนสูงสุด 100

ข. จากแผนภาพกล่องของโรงเรียนที่ 2 ข้อมูลมีการกระจายแบบสมมาตร

ค. จำนวนนักเรียนที่สอบได้ 20 ถึง 70 คะแนน ของโรงเรียนที่ 1 มีจำนวนน้อยกว่าโรงเรียนที่ 2

ง. จำนวนนักเรียนที่สอบได้ 40 ถึง 70 คะแนน ของโรงเรียนที่ 1 มีจำนวนมากกว่าโรงเรียน ที่ 2

40.นักเรียนโรงเรียนที่ 1 ที่ได้มากกว่าหรือเท่ากับ 20 คะแนน มีจำนวนน้อยกว่าหรือมากกว่านักเรียนที่สอบได้มากกว่าหรือเท่ากับ 20 คะแนน ของโรงเรียนที่ 2 อยู่เท่าไร

ก. มากกว่า 25 คน

ข. มากกว่า 50 คน

ค. น้อยกว่า 25 คน

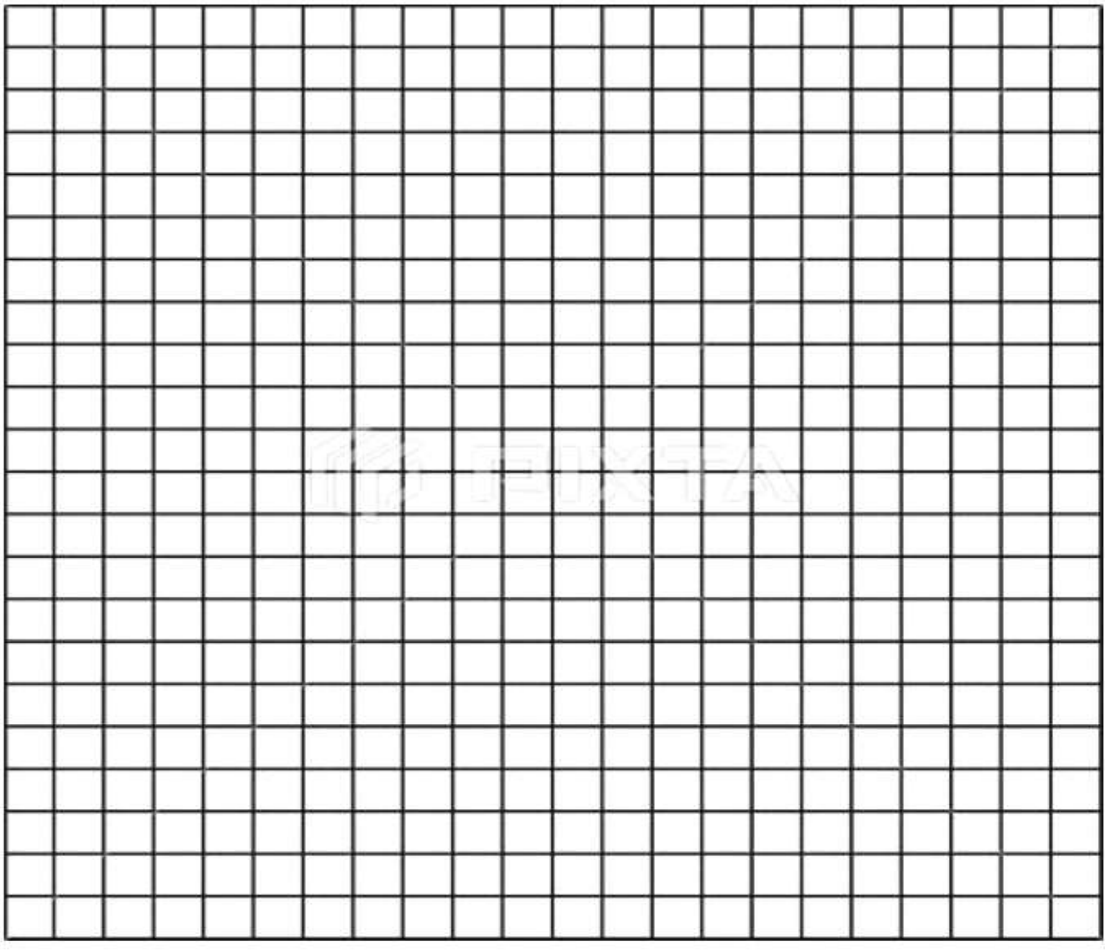
ง. น้อยกว่า 50 คน

ชื่อ_____ ชั้น_____เลขที่_____

<u>ตอนที่ 2</u> ข้อสอบแบบเติมคำตอบ (10 คะแนน)

1. จงเขียนกราฟพาราโบลาของ $y = 2x^2 - 4x + 2$

X	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**
$y = 2x^2 - 4x + 2$					



กราฟหงายหรือคว่ำ_____

จุดยอด คือ_____

แกนสมมาตร คือ_____

2. ผลสำรวจปริมาณน้ำตาล (กรัม) ต่อปริมาณอาหาร 100 กรัม จำนวน 19 จาน ดังนี้

4	**14**	**4**	**0**	**8**	**7**	**15**	**6**	**9**	**0**
4	**2**	**13**	**12**	**15**	**2**	**11**	**18**	**15**	

จากข้อมูลข้างต้น จงนำเสนอข้อมูลโดยการเขียนแผนภาพกล่องตามลำดับขั้นตอน โดยแสดงการหาค่า Q_1, Q_2 และ Q_3

กระดาษคำตอบ

โรงเรียน ปลายภาค 1/2564

ชื่อ _____ เลขที่สอบ _____

สาระฯ คณิตศาสตร์ ชั้น ม.3

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

	1 ก A	2 ข B	3 ค C	4 ง D
1				■
2	■			
3				■
4			■	
5			■	
6			■	
7				■
8		■		
9			■	
10				■
11		■		
12		■		
13			■	
14	■			
15		■		
16			■	
17	■			
18		■		
19		■		
20	■			

	1 ก A	2 ข B	3 ค C	4 ง D
21				■
22				■
23	■			
24		■		
25			■	
26				■
27		■		
28	■			
29		■		
30		■		
31				■
32		■		
33			■	
34		■		
35				■
36		■		
37	■			
38		■		
39				■
40				■

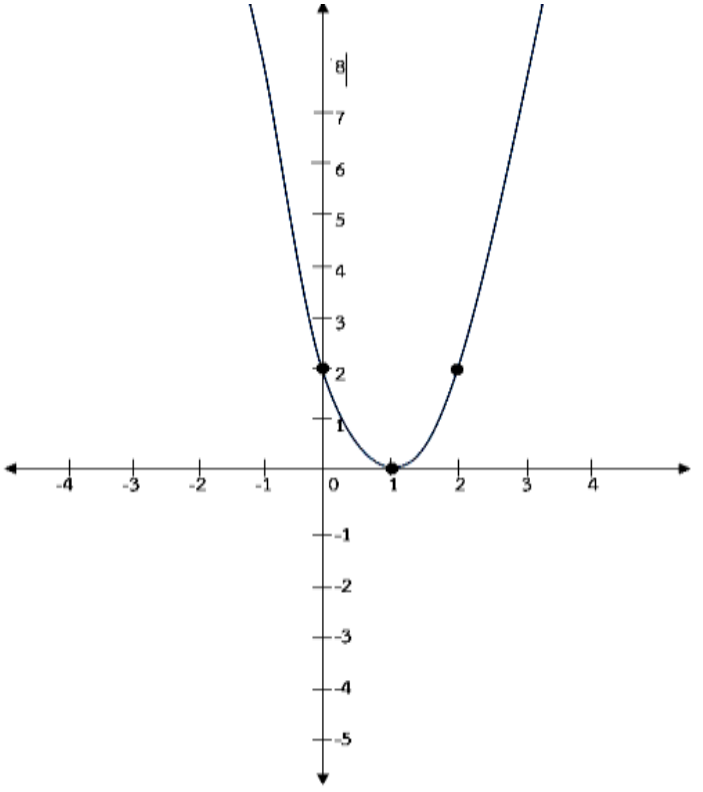
	1 ก A	2 ข B	3 ค C	4 ง D
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				

สาระฯ ที่						
คะแนน						

สาระฯ คณิตศาสตร์ ชั้นม.3

1. เฉลย

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

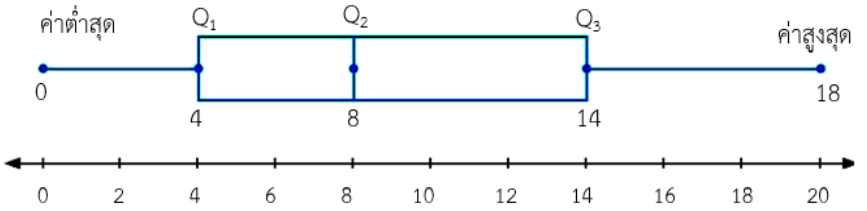


กราฟหงายหรือคว่ำ หงาย

จุดยอด คือ (1, 0)

แกนสมมาตร คือ x = 1

2. <u>เฉลย</u> เขียนแผนภาพกล่อง



เรียงข้อมูลใหม่ 0 0 2 2 4 4 4 6 7 8 9 11 12 13 14 15 15 15 18

หา $Q_1 = \frac{1(19+1)}{4} = 5$

ตำแหน่งที่ 5 คือ 4

หา $Q_2 = \frac{2(19+1)}{4} = 10$

ตำแหน่งที่ 10 คือ 8

หา $Q_3 = \frac{3(19+1)}{4} = 15$

ตำแหน่งที่ 15 คือ 14