ข้อสอบร่วมในเครือซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 120 นาที จำนวน 42 ข้อ จำนวน 10 หน้า คะแนนเต็ม 50 คะแนน

ปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

คำชี้แจง 1. ข้อสอบชุดนี้ แบ่งเป็น 2 ตอน **ตอนที่ 1** ข้อสอบแบบเลือกตอบ 40 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบเติมคำตอบ 2 ข้อ

2. ใส่เครื่องหมายกากบาท (×) ในช่องตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงช่องเดียว

3. กรอกหัวกระดาษคำตอบให้ครบถ้วนก่อนเริ่มทำข้อสอบ

1. โยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง จำนวนวิธีที่ผลรวมของแต้มลูกเต๋าหารด้วย 3 ลงตัว เท่ากับข้อใด (จ.24)

ก. 9

ข. 12

ค. 15

ง. 18

2. สามารถสร้างเลขสามหลักจากเลขโดด 1, 2, 3 และ 4 โดยที่ตัวเลขแต่ละหลักไม่ซ้ำกันได้กี่วิธี (จ.24)

ก. 6 วิธี

ข. 12 วิธี

ค. 24 วิธี

ง. 48 วิธี

3. โยนเหรียญเที่ยงตรง 2 อัน จะเกิดเหตุการณ์กี่แบบ ได้แก่อะไรบ้าง (จ.24)

ก. 2 แบบ คือ (หัว,ก้อย), (ก้อย,หัว)

ข. 3 แบบ คือ (หัว,หัว), (หัว,ก้อย), (ก้อย,ก้อย)

ค. 3 แบบ คือ (หัว,หัว), (หัว,ก้อย), (ก้อย,หัว)

ง. 4 แบบ คือ (หัว,หัว), (หัว,ก้อย), (ก้อย,หัว), (ก้อย,ก้อย)

4. สุ่มหยิบบัตร 2 ใบ พร้อมกันจากบัตร 4 ใบ ซึ่งแต่ละใบเขียนตัวเลข 1, 3, 5 และ 8 ได้กี่วิธี (จ.24)

ก. 4 วิธี

ข. 6 วิธี

ค. 8 วิธี

ง. 10 วิธี

5. การโยนก้อนหินลงไปในแม่น้ำ เป็นการทดลองสุ่มหรือไม่ เพราะเหตุใด (จ.24)

ก. ไม่เป็น เพราะสามารถบอกผลที่เกิดขึ้นได้แน่นอน

ข. เป็น เพราะสามารถบอกผลที่เกิดขึ้นได้แน่นอน

ค. ไม่เป็น เพราะไม่สามารถบอกผลที่เกิดขึ้นได้แน่นอน

ง. เป็น เพราะไม่สามารถบอกผลที่เกิดขึ้นได้แน่นอน

6. การสอบวิชาคณิตศาสตร์ครั้งหนึ่งคะแนนเต็ม 50 คะแนน นักเรียนที่สอบได้คะแนนต่ำกว่า 21 คะแนน ถือว่าสอบตก จงหาความน่าจะเป็นของนักเรียนคนหนึ่งที่สอบได้มีค่าเท่าไร (จ.25)

ก. $\frac{7}{50}$

ข. $\frac{15}{50}$

ค. $\frac{4}{17}$

ง. $\frac{10}{17}$

7. นักกรีฑา 4 คน คือ A, B, C, D วิ่งแข่งขันระยะทาง 100 เมตร ความน่าจะเป็นที่ A จะชนะเป็นอันดับหนึ่งเท่ากับเท่าไร (จ.25)

ก. 0.125

ข. 0.25

ค. 0.50

ง. 0.75

8. การโยนเหรียญบาทเที่ยงตรง 1 เหรียญ 2 ครั้ง ความน่าจะเป็นจะได้ขึ้นหัวและก้อย 1 ครั้ง ตรงกับข้อใด (จ.25)

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{3}{4}$

ค. $\frac{2}{3}$

ง. $\frac{5}{8}$

9. ในงานเลี้ยงแห่งหนึ่ง ผู้ที่มาในงานต่างจับมือทักทายกันนับได้ 66 ครั้ง อยากทราบว่ามีผู้มางานเลี้ยงกี่คน (จ.25)

ก. 9 คน

ข. 10 คน

ค. 11 คน

ง. 12 คน

10. การทอดลูกเต๋าเที่ยงตรง 2 ลูก 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะได้ผลรวมของแต้มไม่มากกว่า 4 ตรงกับข้อใด (จ.25)

ก. $\frac{1}{6}$

ข. $\frac{2}{13}$

ค. $\frac{3}{4}$

ง. $\frac{5}{6}$

11.นักเรียนห้องหนึ่งมีนักเรียนชาย 5 คน นักเรียนหญิง 6 คน ต้องการเลือกหัวหน้าและรองหัวหน้า โอกาสที่จะเลือกหัวหน้าเป็นชายและรองหัวหน้าเป็นหญิงตรงกับข้อใด (จ.25)

ก. $\frac{1}{5}$

ข. $\frac{2}{55}$

ค. $\frac{15}{55}$

ง. $\frac{30}{55}$

12.น้ำพิงค์มีถุงมือ 3 คู่ ประกอบด้วยสีขาว สีดำ สีน้ำตาล วางแยกกัน ถ้าหยิบถุงมือขึ้นมา 2 ข้างพร้อมกันจะได้ทั้งหมดกี่วิธี (จ.25)

ก. 30 วิธี

ข. 15 วิธี

ค. 12 วิธี

ง. 8 วิธี

13.สุ่มเลือกตัวอักษร 1 ตัว ในคำว่า Blackpink ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะได้สระเท่ากับข้อใด (จ.25)

ก. $\frac{1}{9}$

ข. $\frac{2}{9}$

ค. $\frac{3}{9}$

ง. $\frac{4}{9}$

14.ในการออกสลากการกุศลที่มีหมายเลข 000 ถึง 999 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่สลากรางวัลที่ 1 ซึ่งมี 1 รางวัล จะเป็นหมายเลขที่เหมือนกันทั้งสามหลัก คือข้อใด (จ.25)

ก. $\frac{1}{100}$

ข. $\frac{1}{125}$

ค. $\frac{1}{50}$

ง. $\frac{11}{999}$

15.ถุงใบหนึ่งบรรจุลูกปิงปอง 16 ลูก เป็นลูกปิงปองสีขาว และสีแดงถ้าสุ่มหยิบลูกปิงปอง 1 ลูก ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีขาวเท่ากับ 3 ใน 8 ในถุงใบนี้มีลูกปิงปองสีแดงทั้งหมดกี่ลูก (จ.25)

ก. 8 ลูก

ข. 10 ลูก

ค. 12 ลูก

ง. 14 ลูก

16.มีลูกอม 3 ชนิดอยู่ในโหลใบหนึ่ง ลูกอมรสบ๊วย 5 เม็ด ลูกอมรสช็อกโกแลต 8 เม็ด ลูกอมรสมะนาว 7 เม็ด สุ่มหยิบลูกอมจากโถใบนี้ 1 เม็ด ความน่าจะเป็นที่หยิบได้ลูกอมรสบ๊วย ตรงกับข้อใด (จ.26)

ก. 0.2

ข. 0.25

ค. 0.35

ง. 0.5

17.โรงงานแห่งหนึ่งผลิตหลอดไฟ 100 หลอด เมื่อนำมาทดสอบพบว่ามีหลอดเสีย 5 หลอด ถ้าสุ่มหยิบหลอดไฟ 1 หลอดจากหลอดไฟที่ผลิตทั้งหมด ความน่าจะเป็นที่หยิบได้หลอดไฟที่ไม่เสีย ตรงกับข้อใด (จ.26)

ก. 0.95

ข. 0.85

ค. 0.5

ง. 0.05

18.ในการเล่นเกมทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน เพื่อดูผลรวมของแต้มลูกเต๋า โดยให้ผู้เล่นเกมเลือกผลรวมของแต้มลูกเต๋า ถ้าทอดลูกเต๋าแล้วผลรวมตรงกับที่ผู้เล่นเลือกจะได้ 1 คะแนน ถ้านักเรียนเป็นผู้เล่นเกมนี้ ควรเลือกผลรวมของแต้มลูกเต๋าเท่าไร เพราะเหตุใด (จ.26)

ก. ผลรวมของแต้มลูกเต๋าเท่ากับ 7 เพราะมีโอกาสเกิดมากที่สุด

ข. ผลรวมของแต้มลูกเต๋าเท่ากับ 8 เพราะมีโอกาสเกิดมากที่สุด

ค. ผลรวมของแต้มลูกเต๋าเท่ากับ 9 เพราะมีโอกาสเกิดมากที่สุด

ง. ผลรวมของแต้มลูกเต๋าเท่ากับ 10 เพราะมีโอกาสเกิดมากที่สุด

19.ถ้าขายสลากแบบสองตัว 00 – 99 ซึ่งสลากราคาใบละ 100 บาท แต่รางวัลมีเพียง 1 หมายเลข รางวัลเป็นสร้อยคอทองคำหนักหนึ่งบาทหนึ่งเส้นราคา 6,000 บาท ถ้าซื้อสลากจำนวน 1 ใบแล้ว ค่าคาดหมายที่จะได้รับเงินตรงกับข้อใด (จ.26)

ก. 30 บาท

ข. 40 บาท

ค. 50 บาท

ง. 60 บาท

20.ก้องกับกล้ามานั่งรอเพื่อนๆ ที่ชมรมกิจกรรมกีฬา ระหว่างรอเพื่อนๆ อยู่นั้น กล้าก็หยิบเหรียญบาทออกมา 2 เหรียญ แล้วโยนเหรียญเล่นไปเรื่อยๆ ก้องจึงออกความคิดให้กล้าโยนเหรียญ โดยมีกติกาว่าถ้ากล้าโยนเหรียญ 2 เหรียญ พร้อมกัน 1 ครั้ง ถ้าเหรียญที่โยนออกก้อยทั้งคู่ แล้วก้องจะจ่ายเงินให้กล้า 10 บาท แต่ถ้าเหรียญออกเป็นอย่างอื่น กล้าต้องจ่ายเงินให้ก้อง 5 บาท กล้าได้เปรียบหรือเสียเปรียบ (จ.26)

ก. ได้เปรียบ 0.25

ข. ได้เปรียบ 1.25

ค. เสียเปรียบ 0.25

ง. เสียเปรียบ 1.25

21.ข้อใด <u>ไม่</u>ถูกต้อง (จ.27)

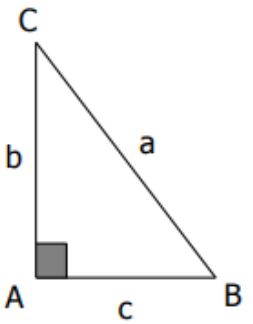
ก. $\sin A = \frac{\text{ด้านตรงข้ามมุมA}}{\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}}$

ข. $\tan A = \frac{\text{ด้านตรงข้ามมุมA}}{\text{ด้านประชิดมุมA}}$

ค. $\cos A = \frac{\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}}{\text{ด้านประชิดมุมA}}$

ง. $\text{cosec } A = \frac{\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก}}{\text{ด้านตรงข้ามมุมA}}$

22.



จากรูป สามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนด ข้อใดถูกต้อง (จ.27)

ก. $\tan B = \frac{b}{c}$

ข. $\sin B = \frac{a}{c}$

ค. $\cos B = \frac{a}{c}$

ง. $\cot B = \frac{b}{c}$

23.จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนด ใช้ตอบคำถาม ข้อใดไม่ถูกต้อง (จ.27)

ก. $\sin C = \frac{c}{a}$

ข. $\cos C = \frac{b}{a}$

ค. $\tan C = \frac{b}{c}$

ง. $\sec C = \frac{a}{b}$

24.ในรูปสามเหลี่ยม DEF ซึ่งมีมุม E เป็นมุมฉาก และ sin D = 0.6 และ cos D เท่ากับเท่าไร (จ.27)

ก. 0.60

ข. 0.67

ค. 0.75

ง. 0.80

25.จากข้อมูล "รูปสามเหลี่ยม DEF ซึ่งมีมุม E เป็นมุมฉาก และ sin D = 0.6" ค่าของ sin D + sin F มีค่าตรงกับข้อใด (จ.27)

ก. 1.20

ข. 1.40

ค. 1.35

ง. 1.80

26.ถ้า sin A = $\frac{5}{13}$ ค่าของ tan A มีค่าเท่าไร (จ.27)

ก. $\frac{5}{12}$

ข. $\frac{12}{13}$

ค. $\frac{12}{5}$

ง. $\frac{13}{5}$

27.ถ้า sin A = 0.5 แล้วมุม A มีค่าเท่าไร (จ.27)

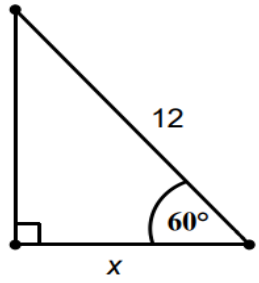
ก. 30

ข. 45

ค. 60

ง. 90

28.



จากรูป สามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้ x มีค่าตรงกับข้อใด (จ.27)

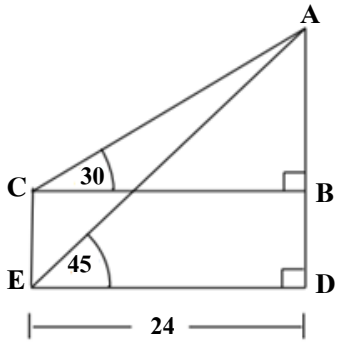
ก. 10.5

ข. 9

ค. 7.5

ง. 6

29.



จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนด ความยาวของด้าน AE มีค่าตรงกับข้อใด (จ.27)

ก. 24

ข. $24\sqrt{2}$

ค. 30

ง. $30\sqrt{2}$

30.จากข้อ 29 รูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดความยาวของด้าน AB มีค่าตรงกับข้อใด (จ.27)

ก. $16\sqrt{3}$

ข. 14

ค. $8\sqrt{3}$

ง. 8

31. ค่าของ $3\sin 30^\circ - 5\cos 60^\circ$ (จ.27)

ก. 1

ข. 2

ค. -1

ง. -2

32.ค่าของ $\sin^2 60^\circ + \cos^2 30^\circ - 2\sin^2 45^\circ$ (จ.27)

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{2}{3}$

ค. $\frac{5}{2}$

ง. $-\frac{1}{2}$

33.$x\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 4$ จงหาค่าของ x (จ.27)

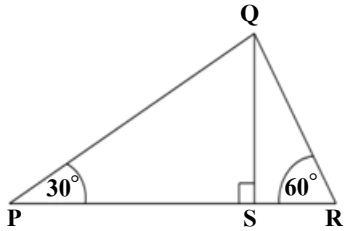
ก. 4

ข. 5

ค. 6

ง. 7

34.



จากรูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ PR ยาว 100 ฟุต จงหาความยาวของ SR ยาวกี่ฟุต (จ.28)

ก. 18 ฟุต

ข. 25 ฟุต

ค. 48 ฟุต

ง. 75 ฟุต

35.บันไดยาว 100 ฟุต พาดอยู่กับกำแพง ปลายบันไดถึงขอบกำแพงพอดีและบันได ทำมุม 30 องศา กับกำแพง จงหาว่าเชิงบันไดอยู่ ห่างจากกำแพงเท่าไร (จ.28)

ก. 25 ฟุต

ข. 30 ฟุต

ค. 50 ฟุต

ง. 68 ฟุต

36.สุเชาว์ยืนอยู่บนหน้าผาริมทะเลซึ่งสูงจากระดับน้ำทะเล 95 เมตร มองเห็นเรือลำหนึ่งเป็นมุมก้ม 45 องศา จงหาว่าเรืออยู่ห่างจากหน้าผากี่เมตร (จ.28)

ก. 45 เมตร

ข. 80 เมตร

ค. 95 เมตร

ง. 105 เมตร

37.บิวกิ้นยืนห่างจากบ้านของเขาเป็นระยะทาง 100 เมตร เขาเห็นเครื่องบินลำหนึ่ง บินอยู่เหนือหลังคาบ้านพอดี และแนวที่เขามองเป็นมุมเงย 60 องศา จงหาว่าเครื่องบินอยู่สูงจากพื้นดินกี่เมตร (จ.28)

ก. 85 เมตร

ข. $85\sqrt{3}$ เมตร

ค. 100 เมตร

ง. $100\sqrt{3}$ เมตร

38.จากยอดอนุสาวรีย์ซึ่งสูง 96 ฟุต มุมกดของยอดและฐานของหอคอยเป็น 30 องศา 60 องศา ตามลำดับ จงหาว่าหอคอยสูงกี่ฟุต (จ.28)

ก. 54 ฟุต

ข. 64 ฟุต

ค. 75 ฟุต

ง. 86 ฟุต

39.เฮลิคอปเตอร์ลำหนึ่งขึ้นตรงตามแนวดิ่งขึ้นไปจากที่ราบแห่งหนึ่ง พอขึ้นไปได้ระยะหนึ่ง คนขับมองลงมา เห็นบ้านหลังหนึ่งมีมุมก้ม 30 องศา เมื่อขึ้นตรงไป อีก 100 เมตร ก็เห็นมุมก้มของบ้านหลังนั้นเป็น 60 องศา จงหาว่าเฮลิคอปเตอร์ขึ้นไปสูงกี่เมตรเมื่อมองบ้านครั้งแรก (จ.28)

ก. 30 เมตร

ข. 45 เมตร

ค. 50 เมตร

ง. 60 เมตร

40.เสาธงต้นหนึ่งทอดเงายาว 27 เมตร แนวเส้นตรงที่ลากผ่านจุดปลายของเงาเสาธงและยอดเสาธงทำมุม 30 องศากับเงาของเสาธง ความสูงของเสาธงตรงกับข้อใด (จ.28)

ก. $9\sqrt{3}$ เมตร

ข. $10\sqrt{3}$ เมตร

ค. $15\sqrt{3}$ เมตร

ง. $18\sqrt{3}$ เมตร

ชื่อ_____ ชั้น_____เลขที่_____

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

1. อินเตอร์มีพี่น้องทั้งหมด 3 คน รวมทั้งอินเตอร์ด้วย จงหาความน่าจะเป็นที่อินเตอร์จะมีน้องอย่างน้อย 1 คน

2. เสาไฟฟ้าสองต้นสูงเท่ากัน อยู่ห่างกัน 100 ฟุต ชายคนหนึ่งยืนอยู่ ณ จุดหนึ่งระหว่างเสาไฟฟ้าสองต้นนี้บนแนวเส้นตรงเดียวกันกับโคนเสาไฟทั้งสองต้นเขามองดูยอดเสาเป็นมุมเงย 30^{o} และ 60^{o} จงหาว่าเขายืนห่างจากเสาไฟต้นแรกกี่ฟุต

SALESIAN EDUCATION CENTER

กระดาษคำตอบ

โรงเรียน ปลายภาค 2/2565

ชื่อ _____ เลขที่สอบ _____

สาระฯ คณิตศาสตร์ ชั้น ม.3

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

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

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

	1	2	3	4
	ก	ข	ค	ง
	A	B	C	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 ชั้น ม.3

1. เฉลย

S = {อินเตอร์, ช, ช), (อินเตอร์, ญ, ญ), (ช, อินเตอร์, ช),
(ญ, อินเตอร์, ญ), (ช, ช, อินเตอร์), (ญ, ญ, อินเตอร์),
(ช, ญ, อินเตอร์), (ญ, ช, อินเตอร์), (ช, อินเตอร์, ญ),
(ญ, อินเตอร์, ช), (อินเตอร์, ญ, ช), (อินเตอร์, ช, ญ)}
n(S) = 12

E = {อินเตอร์, ช, ช), (อินเตอร์, ญ, ญ), (ช, อินเตอร์, ช),
(ญ, อินเตอร์, ญ), (ช, อินเตอร์, ญ), (ญ, อินเตอร์, ช),
(อินเตอร์, ญ, ช), (อินเตอร์, ช, ญ)} n(E) = 8

ความน่าจะเป็น $P(E) = \frac{8}{12} = 0.67$

สาระฯ คณิตศาสตร์ ชั้น ม.3

2. เฉลย

$$\tan 60^\circ = \frac{y}{100 - x}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{y}{x}$$

$(100 - x)\tan 60^\circ = x\tan 30^\circ$

$x\tan 30^\circ + x\tan 60^\circ = 100\tan 60^\circ$

จะได้ $x = 75$

ดังนั้น เขายืนห่างจากเสาไฟต้นแรก 75 ฟุต

