ข้อสอบร่วมเครือซาเลเซียน

กลุ่มสาระฯ คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23102

ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

เวลา 120 นาที จำนวน 42 ข้อ จำนวน 9 หน้า คะแนนเต็ม 50 คะแนน

ปลายภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

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

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบเติมคำตอบ 2 ข้อ

2. ใส่เครื่องหมายกากบาท (×) ในช่องตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงช่องเดียว

3. กรอกหัวกระดาษคำตอบให้ครบถ้วนก่อนเริ่มทำข้อสอบ

1. จำนวนของผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการโยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง เป็นเท่าใด (จ.24)

ก. 4

ข. 6

ค. 12

ง. 36

2. เหตุการณ์ที่ครอบครัวหนึ่งต้องการมีบุตร 2 คน เป็นบุตรชายอย่างน้อย 1 คน คือข้อใด (จ.24)

ก. {(ช, ช) , (ช, ญ) , (ญ, ช) , (ญ, ญ)}

ข. {(ช, ช) , (ช, ญ) , (ญ, ช)}

ค. {(ช, ช) , (ช, ญ)}

ง. {(ช, ช)}

3. เหตุการณ์ใด เป็นไปได้น้อยที่สุด จากการทอดลูกเต๋า 1 ลูก 2 ครั้ง (จ.24)

ก. ได้แต้มรวมกันเป็นจำนวนที่ 2 หารลงตัว

ข. ได้แต้มรวมกันเป็นจำนวนที่มากกว่า 10

ค. ได้แต้มรวมกันเป็นจำนวนเฉพาะ

ง. ได้แต้มรวมกันเป็น 3

4. จำนวนผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดึงไพ่ 1 ใบ จากสำรับ คือข้อใด (จ.24)

ก. 13

ข. 26

ค. 39

ง. 52

5. ข้อใด ถูกต้อง (จ.24)

ก. การแข่งขันฟุตบอล 4 ทีม คือ ทีม A ทีม B ทีม C และทีม D แข่งขันกันแบบพบกันทั้งหมด ต้องจัดการแข่งขันทั้งหมด 4 ครั้ง

ข. จำนวนผลลัพธ์ของการโยนเหรียญ 3 เหรียญ 1 ครั้ง เท่ากับ 6

ค. โยนเหรียญ 1 เหรียญ พร้อมลูกเต๋า 1 ลูก มีผลทั้งหมด 10 แบบ

ง. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 3 คน เป็นเพศเดียวกันมี 2 แบบ

6. ในกล่องใบหนึ่งมีลูกแก้วสีเขียวและสีแดง สีละ 2 ลูก ถ้าสุ่มหยิบลูกแก้วออกมาจากกล่อง 2 ลูก พร้อมกันหนึ่งครั้ง หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกแก้วสีต่างกัน เป็นข้อใด (จ.25)

ก. $\frac{2}{3}$

ข. $\frac{4}{3}$

ค. $\frac{3}{6}$

ง. $\frac{5}{3}$

7. สุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอล 3 ลูก แต่ละลูกมีหมายเลข 1 หมายเลข 3 และหมายเลข 5 อยู่บนลูกบอลลูกละหมายเลข โดยหยิบทีละลูกแต่ไม่ใส่คืน จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หยิบได้ลูกบอลที่มีผลบวกเป็นจำนวนคู่ คือข้อใด (จ.25)

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{3}{4}$

ค. $\frac{6}{5}$

ง. $\frac{6}{6}$

8. ฉันชวนเพื่อน 3 คน ไปเที่ยว แต่ยังไม่ได้รับคำตอบว่าจะไปหรือไม่ ดังนั้นโอกาสที่ฉันหวังไว้ว่าจะได้เพื่อนไปด้วยอย่างน้อยหนึ่งคนเป็นเท่าไร (จ.25)

ก. $\frac{1}{8}$

ข. $\frac{3}{8}$

ค. $\frac{5}{8}$

ง. $\frac{7}{8}$

9. มีลูกปิงปอง 20 ลูก ในกล่องทึบแสง แต่ละลูกติดหมายเลขไม่ซ้ำกัน ตั้งแต่ 1 – 20 ตามลำดับ จงหาความน่าจะเป็นในการหยิบหมายเลขตั้งแต่ 7 ถึง 15 ตรงกับข้อใด (จ.25)

ก. 0.04

ข. 0.45

ค. 0.50

ง. 0.55

10.ข้อใด <u>ผิด</u> (จ.25)

ก. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ ทั้งนี้ผลที่จะเกิดแต่ละตัว ต้องมีโอกาสเกิดเท่าๆ กัน

ข. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ เท่ากับจำนวนผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์นั้นๆ หารด้วยจำนวนผลทั้งหมด ที่ได้จากการทดลองสุ่ม

ค. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ มีค่าตั้งแต่ 0 แต่น้อยกว่า 1

ง. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เป็นไปไม่ได้มีค่าเป็น 0

11.มีลูกปิงปอง 20 ลูก ในกล่องทึบแสง แต่ละลูกติดหมายเลขไม่ซ้ำกัน ตั้งแต่ 1 – 20 ตามลำดับ จงหาความน่าจะเป็นในการหยิบแต้มได้เป็นจำนวนเฉพาะ ตรงกับข้อใด (จ.25)

ก. 20 %

ข. 25 %

ค. 40 %

ง. 45 %

12.มีบัตร 2 ใบ กำกับตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5 สุ่มหยิบมา 2 ใบพร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่ผลคูณของจำนวนในบัตรทั้ง 2 ใบ ถอดรากที่ 2 เป็นจำนวนเต็มเท่าใด (จ.25)

ก. 0.1

ข. 0.2

ค. 0.3

ง. 0.4

13.แจนซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล 1 ใบ หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่แจนจะถูกรางวัลเลขท้ายสองตัว เป็นข้อใด (จ.25)

ก. $\frac{2}{50}$

ข. $\frac{1}{99}$

ค. $\frac{2}{100}$

ง. $\frac{1}{100}$

14.ความน่าจะเป็นที่จะได้แต้มรวมกันเป็นจำนวนเฉพาะจากการโยนลูกเต๋า 2 ลูก 1 ครั้ง คือข้อใด (จ.25)

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{3}{5}$

ค. $\frac{5}{12}$

ง. $\frac{7}{16}$

15.ครอบครัวหนึ่งต้องการมีบุตร 3 คน จงหาความน่าจะเป็นที่ครอบครัวนี้ จะมีบุตรเป็นชาย 2 คน (จ.25)

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{2}{3}$

ค. $\frac{3}{7}$

ง. $\frac{3}{8}$

16.มีสลาก 40 ใบ อยู่ในกล่อง แต่ละใบเขียนหมายเลข 1 – 40 กำกับไว้ใบละ 1 หมายเลข สุ่มหยิบ 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้สลากที่หารด้วย 3 หรือ 6 ลงตัว เป็นเท่าไร (จ.26)

ก. $\frac{7}{40}$

ข. $\frac{13}{40}$

ค. $\frac{17}{40}$

ง. $\frac{19}{40}$

17.ในการหยิบลูกบอลครั้งละ 1 ลูก จำนวน 3 ครั้ง จากกล่องที่มีลูกบอล 2 ลูก สีดำกับสีขาวสีละลูก โดยหยิบแล้วใส่คืนก่อนหยิบใหม่ทุกครั้ง โอกาสที่จะได้ลูกบอลสีขาวอย่างน้อย 2 ครั้ง เป็นเท่าใด (จ.26)

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{3}{8}$

ค. $\frac{5}{8}$

ง. $\frac{1}{3}$

18.จากการสอบถามนักเรียน 3 คน ว่าเคยไปเที่ยวทะเลหรือไม่ ถ้านักเรียนแต่ละคนมีโอกาสเคยหรือไม่เคยไปเที่ยวเท่าๆ กัน แล้วความน่าจะเป็นที่มีนักเรียนทุกคน ตอบว่าเคยไปเที่ยวทะเลเป็นเท่าไร (จ.26)

ก. $\frac{1}{4}$

ข. $\frac{3}{4}$

ค. $\frac{1}{8}$

ง. $\frac{3}{8}$

19.ลิซ่าสุ่มหยิบลูกปิงปองในถุงขึ้นมา 1 ลูก ถ้าในถุงมีลูกปิงปองสีแดง 5 ลูก สีน้ำเงิน 7 ลูก สีเหลือง 13 ลูก มีโอกาสที่จะได้ลูกปิงปองสีน้ำเงินเท่าใด (จ.26)

ก. 0.07

ข. 0.2

ค. 0.28

ง. 0.7

20.เขียนตัวอักษรคำว่า CHILDREN ลงในบัตร ใบละ 1 ตัวอักษร สุ่มหยิบมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ตัวอักษรที่ไม่ใช่สระ เป็นเท่าไร (จ.26)

ก. $\frac{3}{4}$

ข. $\frac{5}{8}$

ค. $\frac{1}{6}$

ง. $\frac{1}{8}$

21.กำหนดให้ $\cos A = \frac{45}{53}$ เมื่อ $0^\circ < A < 90^\circ$ ค่าของ $\sec A + \tan A$ เท่ากับข้อใด (จ.27)

ก. $\frac{4}{5}$

ข. $\frac{5}{9}$

ค. $1\frac{4}{5}$

ง. $1\frac{5}{9}$

22. $\frac{3}{4}\tan^2 30 + \frac{4}{3}\cos^2 30 - \frac{1}{2}\sec^2 45 - \frac{1}{3}\sin^2 60$ มีค่าตรงกับข้อใด (จ.27)

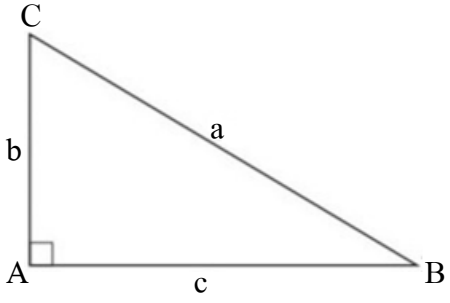
ก. 0

ข. 0.5

ค. 0.75

ง. 1.25

23.



จากรูป ข้อใดถูกต้อง (จ.27)

ก. $\cos B = \frac{c}{b}$

ข. $\sin B = \frac{c}{b}$

ค. $\tan B = \frac{b}{c}$

ง. $\text{cosec } B = \frac{b}{c}$

24.ข้อใด <u>ไม่</u>ถูกต้อง (จ.27)

ก. $\tan 30^\circ \tan 60^\circ = 1$

ข. $\tan 30^\circ \cot 30^\circ = 1$

ค. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 1$

ง. $\sin 45^\circ \cos 45^\circ = 1$

25.ถ้า $\tan A = \frac{1}{3}$ แล้ว $\frac{4\sin A + 3\cos A}{4\cos A - 4\sin A}$ ตรงกับข้อใด (จ.27)

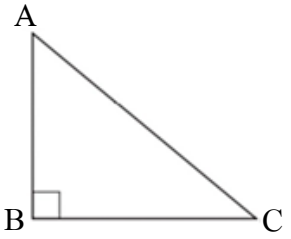
ก. $\frac{3}{20}$

ข. 2

ค. $\frac{13}{8}$

ง. 4

26.



จากรูป ถ้า $A\hat{C}B = 40^\circ$ และ BC = 5 หน่วย แล้ว AB ยาวประมาณเท่าไร (กำหนดให้ $\tan 40^\circ = 0.8$) (จ.27)

ก. 4

ข. 4.2

ค. 4.5

ง. 4.8

27. ถ้า $\tan 60^\circ = 2\cos 2A$ แล้ว A ตรงกับข้อใด (จ.27)

ก. 5 องศา

ข. 15 องศา

ค. 30 องศา

ง. 45 องศา

28.ข้อใด ถูกต้อง (จ.27)

ก. $\sin 45^\circ + \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{4}$

ข. $\tan 60^\circ \cos 30^\circ = \frac{3}{2}$

ค. $\sec 30^\circ \tan 30^\circ = \frac{2}{\sqrt{3}}$

ง. $\operatorname{cosec} 30^\circ + \cot 45^\circ = \frac{1}{2}$

29. $\tan^2 30^\circ + \sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ - \cot 45^\circ$ มีค่าตรงกับข้อใด (จ.27)

ก. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

ข. $-\frac{1}{3}$

ค. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

ง. $\frac{1}{3}$

30.กำหนดให้ $x - 5 = \operatorname{cosec} 30^\circ \cot 45^\circ$ แล้ว ค่า x ตรงกับข้อใด (จ.27)

ก. 10

ข. 8

ค. 7

ง. 5

31.ข้อใด ไม่ถูกต้อง (จ.27)

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

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

ค. $\cot A = \frac{1}{\tan A}$

ง. $\text{cosec } A = \frac{1}{\sin A}$

32.กำหนดให้ $\sin\theta = 0.6$ จงหา $\sec\theta + \tan\theta$ (จ.27)

ก. 2

ข. 5

ค. 7

ง. 11

33.กำหนดให้ ΔABC เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่มีมุม B เป็นมุมฉาก โดยมี BC = 2.5 หน่วย และ AC = 6.5 หน่วย ข้อใด ไม่ถูกต้อง (จ.27)

ก. $\cos A = \frac{12}{13}$

ข. $\text{cosec } A = \frac{13}{12}$

ค. $\sec C = \frac{13}{5}$

ง. $\cot C = \frac{5}{12}$

34.อั้มนำบันไดไปวางพาดกับกำแพงที่สูง 22.5 เมตร โดยให้บันไดทำมุมกับกำแพง 60° บันไดยาวกี่เมตร (จ.28)

ก. $22\sqrt{3}$ เมตร

ข. 44 เมตร

ค. 45 เมตร

ง. $15\sqrt{3}$ เมตร

35.ประตูโกดังเก็บของแห่งหนึ่งกว้าง 4 เมตร และเปิดประตูเข้าไปได้กว้างเพียง 60° จะนำตู้คอนเทนเนอร์ขนาดกว้างที่สุดเท่าไรผ่านเข้าประตูนี้ได้ ($\sqrt{3} \approx 1.732$) (จ.28)

ก. 2 เมตร

ข. 2.4 เมตร

ค. 3.2 เมตร

ง. 3.5 เมตร

36.จงหามุมเงยของดวงอาทิตย์ เมื่อเสาต้นหนึ่งซึ่งสูง $2\sqrt{3}$ ฟุต เงาของเสายาวเท่ากับ 6 ฟุต จงหาว่ามุมเงยขึ้น มีค่ากี่องศา (จ.28)

ก. 30°

ข. 45°

ค. 60°

ง. 90°

37.เสาธงตั้งอยู่บนพื้นระนาบ ชายคนหนึ่งยืนห่างจากโคนเสาธงเป็นระยะ 5 เมตร ปรากฏว่ามุมเงยของยอดเสาธงเป็น 60° จงหาความสูงของเสาธงว่ามีความสูงกี่เมตร ($\sqrt{3} \approx 1.732$) (จ.28)

ก. 8.66 เมตร

ข. 10.00 เมตร

ค. 11.00 เมตร

ง. 11.25 เมตร

38.ชาย 2 คนยืนอยู่ทางเดียวกันของตึกหลังหนึ่งสูง $300\sqrt{3}$ เมตร ต่างคนก็มองเห็นยอดตึกวัดมุมได้ 45° และ 60° ชายทั้ง 2 คน ยืนห่างกันประมาณเท่าไร ($\sqrt{3} \approx 1.732$) (จ.28)

ก. 120 เมตร

ข. 200 เมตร

ค. 220 เมตร

ง. 320 เมตร

39.ต้นไม้ทอดเงายาว $2\sqrt{3}$ เมตร และมุมเงยของดวงอาทิตย์เป็น 30° แล้วต้นไม้ต้นนี้สูงเท่าไร (จ.28)

ก. 7 เมตร

ข. 6 เมตร

ค. 2 เมตร

ง. $\sqrt{3}$ เมตร

40.แอมยืนห่างจากตึกหลังหนึ่ง 80 เมตร เงยหน้ามองยอดตึกเป็นมุม 45° ทำให้แอมเห็นยอดตึกพอดี ตึกหลังนี้สูงเท่าไร (จ.28)

ก. 60 เมตร

ข. 70 เมตร

ค. 75 เมตร

ง. 80 เมตร

ชื่อ_____ ชั้น_____เลขที่_____

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบเติมคำตอบ (10 คะแนน)

1. กล่องใบหนึ่งมีบัตรตัวอักษร 5 ใบ แต่ละใบเขียนตัวอักษร A, D, E, H และ J ถ้าสุ่มหยิบตัวอักษรพร้อมกัน 2 ใบ 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่หยิบใบแรกได้บัตรตัวอักษร A เป็นเท่าใด

2. ชายคนหนึ่งสังเกตเห็นการลอยของบอลลูนลูกหนึ่งเป็นมุมเงย 30 องศา เมื่อเดินตรงเข้าหาบอลลูน 100 เมตร พบว่ามุมเงยมีขนาด 60 องศา ชายคนนี้ต้องเดินอีกกี่เมตร จึงจะอยู่ใต้บอลลูนพอดี

กระดาษคำตอบ

โรงเรียน ปลายภาค 2/2567

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 $S = \{(AD),(AE),(AH),(AJ),(DE),(DH),(DJ),(EH),(EJ),(HJ)\}$

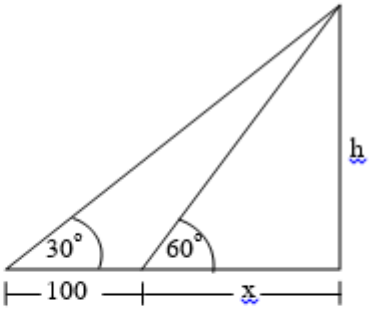
$N(S) = 10$

$E = \{(AD),(AE),(AH),(AJ)\}$

$N(E) = 4$

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{4}{10} = 0.4$$

2. เฉลย 50 เมตร



$$\tan 60^\circ = \frac{h}{x}$$

$$\sqrt{5}x = h$$

$$\tan 30^\circ = \frac{h}{x+100}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{x+100}$$

$$\sqrt{5}x = \frac{x+100}{\sqrt{3}}$$

$$3x = x + 1000$$

$$x = 50 \text{ เมตร}$$