

วิชาคณิตศาสตร์ (ข้อ 51 – 105)

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

51. เอกทำแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ 50 ข้อ ถ้าเขาทำถูกจะได้คะแนนข้อละ 5 คะแนน แต่ถ้าทำผิดจะโดนหักคะแนนข้อละ 3 คะแนน หลังจากที่เขาทำแบบทดสอบเสร็จ ผลจากการตรวจได้คะแนนรวม 210 คะแนน จงหาว่าเอกทำแบบทดสอบได้ถูกต้องกี่ข้อ

- 1) 30 2) 38 3) 42
4) 45 5) 47

52. ถ้า a และ b เป็นคำตอบของสมการ $6x^2 - 5x - 91 = 0$ และ $a > b$ แล้ว $3a - 2b$ มีค่าเท่าใด

- 1) -1 2) 6 3) 20
4) 25 5) 27

53. ถ้า $a \leq b$ แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- 1) $\frac{a}{c} \leq \frac{b}{c}$ and $c > 0$ 2) $a + c \leq b + c$ 3) $a - c \leq b - c$
4) $ac^2 \leq bc^2$ 5) $a^2 \leq b^2$

54. นักจักรยานคนหนึ่งขี่รถจักรยานด้วยความเร็ว 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมงจาก A ไป B เมื่อเขาขี่รถเลี้ยวตรงทางไปได้ 2 กิโลเมตร ก็พบกับนักจักรยานอีกคนหนึ่งซึ่งขี่รถจาก B มายัง A ด้วยความเร็ว 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และออกเดินทางที่หลังนักจักรยานคนแรก 1 ชั่วโมง จงหาว่าระยะทางระหว่าง A และ B เท่ากับกี่กิโลเมตร

- 1) 40 2) 50 3) 82
4) 145 5) 164

55. ถ้า $x < 6$ และ $y < 3$ แล้วข้อใดต่อไปนี้จริง

- 1) $x = 2y$ 2) $x - y = 3$ 3) $x > y$
4) $x + y < 9$ 5) ถูกทุกข้อ

56. ถ้า $2 \sin 2A = \tan 60^\circ$; $0^\circ < A < 180^\circ$ จงหาว่ามุม A เท่ากับกี่องศา

- 1) 15 2) 30 3) 45
4) 90 5) 120

57. ถ้า $3x^2 - x + k = 0$ เป็นสมการที่มีคำตอบเท่ากับ a จงหาค่าของ $1 + \frac{1}{a}$

- 1) 7 2) 8 3) 9
4) 10 5) 11

58. ในการวิ่งแข่งขันระยะทาง 100 เมตร ถ้า ก ต่อให้ ข 5 เมตร และต่อให้ ค 10 เมตร ทั้งสามจะวิ่งถึงหลักชัยพร้อมกัน ถ้าให้ ข กับ ค วิ่งแข่งขันกันในระยะทาง 190 เมตร ข จะชนะ ค กี่เมตร

- 1) 5 2) 10 3) 15
4) 20 5) 25

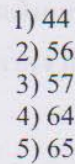
59. $x^4 - 9x^2 + 14$ หารด้วย $x^2 - x - 4$ เหลือเศษเท่าใด

- 1) -2 2) -1 3) 0
4) 1 5) 2

60. ถ้า $(a-7)(a+8)=9$ แล้ว a^2+a+1 เท่ากับเท่าใด

- 1) 46 2) 56 3) 66
4) 76 5) 86

A diagram of a sphere with a vertical line extending from the center to the top, labeled 'S'.



- 5) 24

$$5) \frac{7}{8}$$

5) 41

5) น้อยกว่า 18

$$5) \frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{3}}$$

68. กำหนดข้อมูลเรียงจากน้อยไปมากดังนี้

6, 12, 12, 15, 15, x, 24, 24, 30

ข้อมูลชุดนี้มีฐานนิยมค่าเดียวและมีค่ามากกว่ามัธยฐาน อยากทราบว่าข้อมูลชุดนี้มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต

เท่าใด

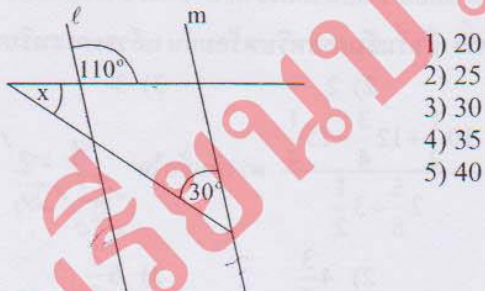
- 1) 15 2) 16 3) 17
4) 18 5) 19

69. ถ้ากราฟของสมการ $ax + by - 3 = 0$ ตัดกับกราฟของสมการ $y = -1$ ที่จุด $(1, a)$ แล้วค่าของ $a + b$

เท่ากับเท่าใด

- 1) -5 2) -4 3) -3
4) -2 5) -1

70. จากรูป l และ m เป็นเส้นตรงที่ขนานกัน จงหาว่า x เท่ากับกี่องศา



71. ค่าของ $(999,999)^2$ เท่ากับเท่าใด

- 1) 999,999,989,991 2) 999,999,979,991 3) 999,999,000,001
4) 999,998,000,001 5) 999,997,000,001

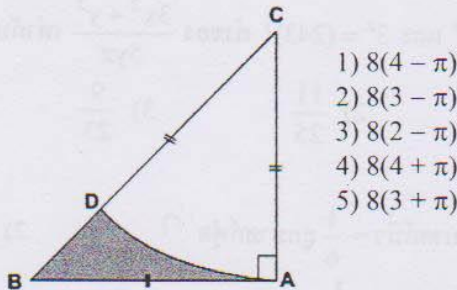
72. พระมิดฐานสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 8 เมตร ยาว 13 เมตร มีปริมาตร 312 ลูกบาศก์เมตร จงหาว่า

พระมิดนึ่งกเมตร

- 1) 8 2) 9 3) 10
4) 11 5) 12

73. จากรูป ABC เป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก มี $AB = AC = CL$ หน่วย จงหาว่าพื้นที่ที่แรเงาเท่ากับกี่

ตารางหน่วย



74. พาติศอ่านหนังสือได้วันละ 30 หน้า แต่ก่อนจะอ่านต่อเขาจะต้องอ่านบทวนก่อน 5 หน้าทุกครั้ง

ถ้าหนังสือเล่มนี้มี 500 หน้า พาทิศจะใช้เวลาน้อยกว่าวันจึงจะอ่านจบเล่ม

- [illegible]

75. รถไฟขบวนหนึ่งแล่นด้วยความเร็วสม่ำเสมอตลอดระยะทาง 360 กิโลเมตร ถ้าเพิ่มความเร็วขึ้น ชั่วโมงละ 10 กิโลเมตร จะใช้เวลาน้อยลง 30 นาที จงหาว่ารถไฟขบวนนี้แล่นด้วยความเร็วกี่ กิโลเมตรต่อชั่วโมง

- 1) 75 2) 80 3) 85 4) 90 5) 95

76. เลข 5 ใน 5432_6 กับเลข 5 ใน 45231_8 มีค่าต่างกันเท่าไร

- 1) 480 2) 760 3) 1080 4) 1240 5) 1480

77. ห.ร.ม. ของ $2x^2 + 4xy$

$$x^3 - 4xy^2$$

และ $x^3 + 4x^2y + 4xy^2$ เป็นเท่าใด

- 1) $x(x-2y)$ 2) $2x(x+2y)$ 3) $(x-2y)^2$ 4) $x(x+2y)$ 5) $(x+2y)^2$

78. หลอดไฟ 5 หลอด ซึ่งเป็นไฟกระพริบ ถ้าทั้ง 5 หลอดใช้เวลาในการกระพริบ ดังนี้ 2, 3, 4, 5, 6

วินาทีต่อครั้ง ถ้าเริ่มต้นกระพริบพร้อมกัน แล้วจะกระพริบพร้อมกันอีกครั้งนานกี่นาที

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5

79. ค่าของ $\frac{10\frac{1}{2} + 12\frac{3}{4} - 15\frac{1}{4}}{2\frac{5}{8} \div 3\frac{1}{2}}$ ตรงกับข้อใด

- 1) $2\frac{2}{3}$ 2) $4\frac{3}{5}$ 3) $6\frac{2}{3}$ 4) $8\frac{2}{5}$ 5) $10\frac{2}{3}$

80. โลหะชนิดหนึ่งประกอบด้วย ทองแดง 60% และเงิน 40% โดยน้ำหนัก ถ้าต้องการหลอมใหม่ให้ได้ส่วนผสมของทองแดง 80% และเงิน 20% โดยน้ำหนัก ถ้ามีโลหะนี้อยู่ 1 กิโลกรัม จะต้องเติมทองแดงเข้าไปกี่กรัม

- 1) 400 2) 600 3) 800 4) 1,000 5) 1,200

81. โก, ไข่ และไข่ ช่วยกันทำงานอย่างหนึ่งได้รับค่าแรงรวมเป็นเงิน 27,450 บาท ถ้าโกได้ค่าแรงคิดเป็นร้อยละ 125 ของส่วนแบ่งที่ไข่ได้รับ แต่ส่วนแบ่งของโกคิดเป็นร้อยละ 80 ของส่วนแบ่งที่ไข่ได้รับ แล้วโกได้รับค่าแรงกี่บาท

- 1) 6,000 2) 7,450 3) 9,000 4) 10,250 5) 11,250

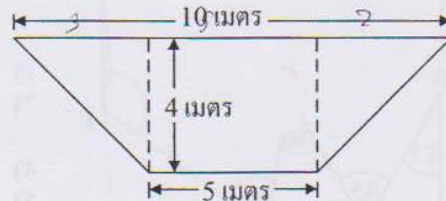
82. ถ้า $2^x = 4^y$ และ $3^z = (243)^y$ ค่าของ $\frac{3x^2 + y^2}{5yz}$ เท่ากับเท่าใด

- 1) $\frac{13}{25}$ 2) $\frac{11}{25}$ 3) $\frac{9}{23}$ 4) $\frac{1}{3}$ 5) $\frac{2}{3}$

83. ข้อใดผิด

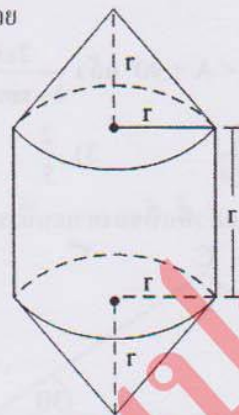
- 1) 288 ลูกบาศก์นิ้ว = $\frac{1}{6}$ ลูกบาศก์ฟุต 2) 1 เกวียน = 2,000 ลิตร
3) 144 ตารางคืบ = $2\frac{1}{4}$ ตารางวา 4) $\frac{1}{5}$ กิโลเมตร = 5 เส้น
5) $\frac{3}{4}$ ไมล์ = $\frac{1}{10}$ โยชน์

84. คลองซึ่งมีลักษณะตัดขวางเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ดังรูป จะสามารถระบายน้ำได้ปริมาณสูงสุดกี่ ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที โดยที่น้ำไม่ล้น ถ้าอัตราเร็วของน้ำที่ไหลเท่ากับ 1 เมตรต่อวินาที



- 1) 30 2) 40 3) 60 4) 90 5) 120

85. ทรงกระบอกซึ่งมีด้านบนและด้านล่างเป็นกรวยซึ่งมีลักษณะและขนาด ดังรูป พื้นที่ผิวของวัตถุนี้มีกี่ ตารางหน่วย

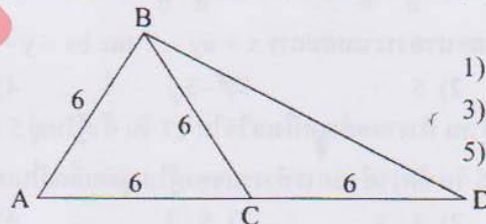


- 1) $2\pi r^2(\sqrt{2}+1)$
 2) $6\pi r^2$
 3) $\pi r^2(\sqrt{2}+1)$
 4) $2\pi r^2\sqrt{3}$
 5) $3\pi r^2(\sqrt{2}+1)$

86. ร้อยตรีชาญมองเห็นปืนใหญ่เข้าศึกซึ่งอยู่ตรงกับทิศเหนือพอดี ส่วนร้อยตรีชัยมองเห็นปืนใหญ่ กระบอกเดียวกันนี้ทำมุมกับทิศเหนือ 30° เมื่อวัดตามเข็มนาฬิกา และร้อยตรีชัยวัดมุมตำแหน่งที่อยู่ของร้อยตรีชาญ ได้มุม 120° ทำมุมกับทิศเหนือเมื่อวัดตามเข็มนาฬิกา ซึ่งทราบว่าระยะห่างระหว่างเขาทั้งสองเท่ากับ 1 กิโลเมตร แล้วปืนใหญ่เข้าศึกอยู่ห่างจากร้อยตรีชาญกี่เมตร

- 1) 866 2) 1,154.7 3) 1,414 4) 1,732 5) 2,000

87. ABC เป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า ยาวด้านละ 6 หน่วย ถ้า CD ยาว 6 หน่วย แล้ว BD ยาวกี่หน่วย



- 1) $6\sqrt{2}$ 2) $6\sqrt{3}$
 3) $6\sqrt{5}$ 4) $6\sqrt{6}$
 5) $6\sqrt{7}$

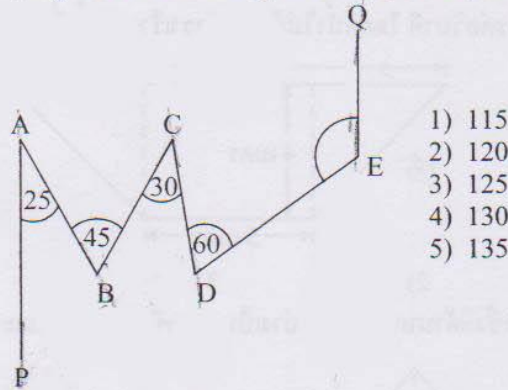
88. ถ้า a และ b เป็นจำนวนจริงที่ทำให้กราฟของสมการ $y = (a-3)x^2 + (b-3)x - 3$ ตัดแกน x ที่จุด $(-1, 0)$ และ $(1, 0)$ แล้ว ค่าของ $a^2 - b^2$ เท่ากับข้อใด

- 1) 3 2) 9 3) 27 4) 81 5) 243

89. เปลี่ยนสมการ $y = 2x - 4 - x^2$ ให้อยู่ในรูป $y = a(x-h)^2 + k$ ได้เท่ากับข้อใด

- 1) $y = -(x-1)^2 + 3$ 2) $y = -(x+1)^2 - 3$
 3) $y = -(x+1)^2 + 3$ 4) $y = -(x-1)^2 - 3$
 5) $y = (x-1)^2 - 3$

90. จากรูป AP ขนานกับ EQ ถ้า $\hat{A} = 25^\circ, \hat{B} = 45^\circ, \hat{C} = 30^\circ, \hat{D} = 60^\circ$ แล้ว $\hat{E}$ เท่ากับกี่องศา

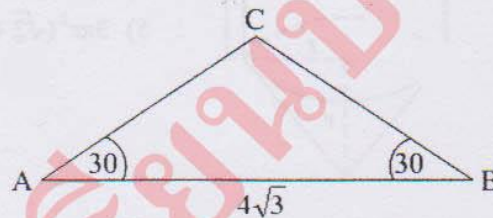


- 1) 115
- 2) 120
- 3) 125
- 4) 130
- 5) 135

91. กำหนด $\tan A = \frac{2}{5}$ เมื่อ $0^\circ < A < 90^\circ$ แล้ว $\frac{2 \sin A \cos A - \cos A}{1 - \sin A + \sin^2 A - \cos^2 A}$ เท่ากับเท่าใด

- 1) $\frac{\sqrt{29}}{5}$
- 2) $\frac{2}{\sqrt{29}}$
- 3) $\frac{2}{5}$
- 4) $\frac{5}{2}$
- 5) $\frac{5}{\sqrt{29}}$

92. จากรูป $\overline{AB} = 4\sqrt{3}$ หน่วย แล้วพื้นที่ของสามเหลี่ยม ABC มีกี่ตารางหน่วย



- 1) $4\sqrt{3}$
- 2) $6\sqrt{3}$
- 3) $8\sqrt{3}$
- 4) 12
- 5) 15

93. จากสมการ $\frac{2x+2}{x+1} + \frac{6x^2+2x}{3x+1} = \frac{3x+6}{x+2}$ แล้ว x มีค่าเท่าใด

- 1) $\frac{1}{2}$
- 2) $-\frac{1}{2}$
- 3) $\frac{3}{2}$
- 4) 1
- 5) $\frac{2}{3}$

94. ถ้าสมการ $abx^2 + (a^2 - b^2)x - ab = 0$ แล้วรากของสมการคือข้อใด

- 1) $-\frac{b}{a}, \frac{a}{b}$
- 2) $\frac{b}{a}, -\frac{a}{b}$
- 3) $\frac{b}{a}, \frac{a}{b}$
- 4) $-\frac{b}{a}, -\frac{a}{b}$
- 5) 0

95. ถ้า $(1, -1)$ เป็นคำตอบของระบบสมการ $x + ay - 3$ และ $bx - y = 4$ จงหาค่า $a^2 - b^2$

- 1) -5
- 2) 5
- 3) -3
- 4) 3
- 5) -4

96. ผู้ใหญ่ 3 คน เด็ก 5 คน ทำงานอย่างหนึ่งเสร็จใน 17 วัน ถ้าผู้ใหญ่ 5 คน เด็ก 3 คน ทำงานอย่างเดียวกันเสร็จใน 15 วัน อัตราส่วนการทำงานของผู้ใหญ่ต่อเด็กเป็นเท่าใด

- 1) 3 : 2
- 2) 4 : 3
- 3) 5 : 3
- 4) 6 : 5
- 5) 7 : 5

97. กล้องใบหนึ่งมีบอลสีแดง 3 ลูก และสีน้ำเงิน 2 ลูก ถ้าหยิบลูกแรกแล้วไม่ใส่คืน จงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกบอลสีน้ำเงินทั้งสองลูก

- 1) $\frac{1}{4}$
- 2) $\frac{2}{5}$
- 3) $\frac{1}{5}$
- 4) $\frac{1}{10}$
- 5) $\frac{4}{25}$

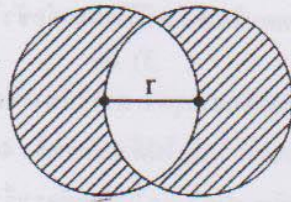
98. เด็กกลุ่มหนึ่งมีอายุเป็น 12, 13, 16 และ 19 ถ้ามีเด็กแฝด 2 คน เข้ามาร่วมด้วยจะทำให้อายุเฉลี่ยของเด็กกลุ่มนี้เท่ากับ 15 ปี หากเด็กแฝดมีอายุคนละกี่ปี

- 1) 13 2) 14 3) 15 4) 16 5) 17

99. ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงค่าจากน้อยไปมาก ดังนี้ 1, 1, 1, a, 4, 4, 5, 6, 8, 10, b ถ้าฐานนิยมมีค่าเดียว และมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 5 แล้ว a + b จะมีค่าเท่าใด

- 1) 10 2) 12 3) 13 4) 14 5) 15

100. จากรูป จงหาพื้นที่แรเงาว่ามีกี่ตารางหน่วย

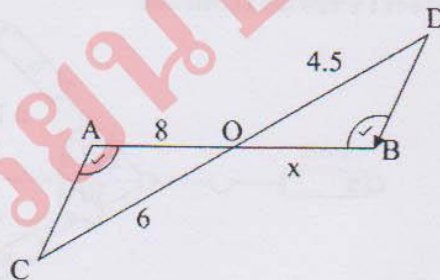


- 1) $(4\pi + 3\sqrt{3})\frac{r^2}{6}$ 2) $(4\pi - 3\sqrt{3})\frac{r^2}{6}$
3) $(2\pi + 3\sqrt{3})\frac{r^2}{3}$ 4) $(2\pi - 3\sqrt{3})\frac{r^2}{3}$
5) $(2\pi + 3\sqrt{3})\frac{r^2}{6}$

101. เมื่อ 10 ปีที่แล้ว บิดาอายุ 15 เท่าของบุตร ปัจจุบันบิดาอายุมากกว่าสามเท่าของบุตรอยู่ 4 ปี จงหาว่า บิดาแก่กว่าบุตรกี่ปี

- 1) 7 ปี 2) 14 ปี 3) 21 ปี 4) 28 ปี 5) 35 ปี

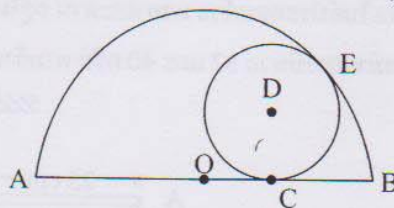
102.



กำหนดให้ $AC \parallel DB$ จงหาความยาวของ x

- 1) 2 2) 4 3) 6 4) 8 5) 10

103.



จากรูป $AB = 10$ เซนติเมตร $AC = 7$ เซนติเมตร วงกลม D มีรัศมียาวกี่เซนติเมตร

- 1) 1.8 ซม. 2) 2 ซม. 3) 2.1 ซม. 4) 2.4 ซม. 5) 2.6 ซม.

104. กิจติคิดราคาขายกระเป๋าส่งกว่าต้นทุน 20% แต่เวลาขายจริงลดราคาให้ 15% กิจติได้กำไรหรือขาดทุนกี่เปอร์เซ็นต์

- 1) กำไร 2% 2) กำไร 4% 3) ขาดทุน 2% 4) ขาดทุน 4% 5) ขาดทุน 5%

105. $\frac{4 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-5}}{8 \times 10^{-3}}$ มีค่าเท่าใด

- 1) 10 2) 20 3) 30 4) 40 5) 50