



สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

รหัสวิชา 94 คณิตศาสตร์

รหัสชุดข้อสอบ 100

สอบวันอาทิตย์ที่ 11 กุมภาพันธ์ 2567

เวลา 08.30 - 10.00 น.

ชื่อ.....นามสกุล..... เลขที่นั่งสอบ.....

สถานที่สอบ.....ห้องสอบ.....

คำเตือน

1. ให้ผู้เข้าสอบปฏิบัติตามระเบียบ สทศ. ว่าด้วยแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินการทดสอบ พ.ศ. 2557 อย่างเคร่งครัด
2. ห้ามนำโทรศัพท์มือถือ หรือ อุปกรณ์สื่อสาร หรือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดเข้าห้องสอบโดยเด็ดขาด
3. ห้ามคัดลอก บันทึกรูปภาพ หรือ เผยแพร่แบบทดสอบ หรือ กระจายคำตอบโดยเด็ดขาด

หากผู้เข้าสอบฝ่าฝืนข้อปฏิบัติ สทศ. อาจดำเนินการ ดังนี้

1. ไม่ประกาศผลสอบในรายวิชานั้น ๆ หรือ ทุกรายวิชา
2. แจ้งไปยังสถานศึกษาของผู้เข้าสอบ เพื่อดำเนินการทางวินัย
3. แจ้งพฤติกรรมฝ่าฝืนไปยังสถาบันการศึกษา เพื่อประกอบการรับเข้าศึกษาต่อ
4. ดำเนินคดีตามกฎหมายในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่ระบบการทดสอบและ สทศ.

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
การทำซ้ำหรือดัดแปลงหรือเผยแพร่งานดังกล่าว จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง พ.ศ.2560)

รายละเอียดแบบทดสอบ แบบทดสอบฉบับนี้มี 14 หน้า จำนวน 20 ข้อ

วิธีการตอบ ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายในวงกลมที่เป็นคำตอบในกระดาษคำตอบ

เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

ตอนที่ 1 ข้อที่ 1 – 16 ข้อละ 4.75 คะแนน

ตอนที่ 2 ข้อที่ 17 – 20 ข้อละ 6 คะแนน

ข้อปฏิบัติในการสอบ

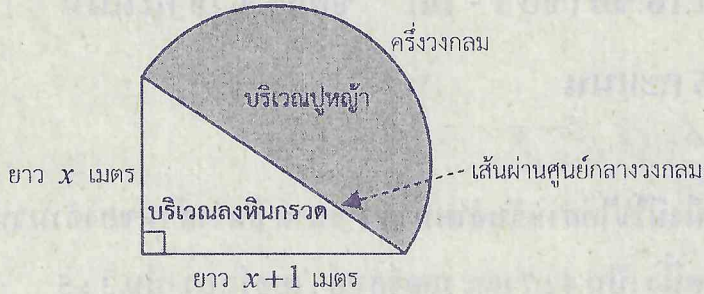
1. เขียนชื่อ – นามสกุล เลขที่นั่งสอบ สถานที่สอบ และห้องสอบบนหน้าปกแบบทดสอบ
 2. ตรวจสอบชื่อ – นามสกุล เลขที่นั่งสอบ รหัสวิชาที่สอบ เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก ในกระดาษคำตอบว่าตรงกับตัวผู้เข้าสอบหรือไม่ กรณีที่ไม่ตรงให้แจ้งผู้คุมสอบเพื่อขอ กระดาษคำตอบสำรอง แล้วกรอก / ระบายให้สมบูรณ์
 3. แบบทดสอบวิชานี้มีหลายชุด ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายวงกลมหน้าตัวเลขที่เป็นรหัสชุดข้อสอบ ที่อยู่ด้านบนของกระดาษคำตอบให้ถูกต้องตรงกับตัวเลขรหัสชุดข้อสอบบนหน้าปก
- แบบทดสอบ
4. อ่านคำแนะนำวิธีการตอบข้อสอบให้เข้าใจ แล้วตอบข้อสอบด้วยตนเองและไม่เอื้อให้ผู้อื่นคัดลอก คำตอบได้
 5. สามารถใช้พื้นที่ว่างในแบบทดสอบเป็นกระดาษทดได้
 6. รูปประกอบในแบบทดสอบ อาจไม่เป็นไปตามขนาดจริง
 7. เมื่อสอบเสร็จ ให้วางกระดาษคำตอบไว้บนแบบทดสอบ
 8. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบ ก่อนหมดเวลาสอบ
 9. ไม่อนุญาตให้ผู้คุมสอบเปิดอ่านข้อสอบ

ตอนที่ 1 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด
จำนวน 16 ข้อ (ข้อ 1 - 16) ข้อละ 4.75 คะแนน
รวม 76 คะแนน

1. ร้านขายไข่แห่งหนึ่งมีไข่ไก่สำหรับจำหน่าย 3 ขนาด อัตราส่วนของจำนวนไข่ไก่เบอร์ศูนย์ : เบอร์หนึ่ง เป็น 4 : 7 และ เบอร์ศูนย์ : เบอร์สอง เป็น 3 : 5 โดยมีจำนวนไข่ไก่ทั้ง 3 ขนาดรวมกันจำนวน 424 ฟอง ร้านขายไข่แห่งนี้มีจำนวนไข่ไก่เบอร์สองมากกว่าจำนวนไข่ไก่เบอร์ศูนย์กี่ฟอง
 1. 64 ฟอง
 2. 72 ฟอง
 3. 84 ฟอง
 4. 92 ฟอง
2. จากข้อมูลรายได้ของรัฐ ประจำปี พ.ศ. 2564 พบว่ามาจากกรมสรรพากร 2,085,300 ล้านบาท กรมสรรพสามิต 642,600 ล้านบาท และส่วนราชการอื่น 178,600 ล้านบาท รายได้จากกรมสรรพากรมากกว่าอีกสองส่วนรวมกันกี่บาท
 1. 1.2641×10^{11} บาท
 2. 6.1267×10^{11} บาท
 3. 1.2641×10^{12} บาท
 4. 6.1267×10^{12} บาท



3. โรงเรียนต้องการทำสวนมดึก ดังรูป

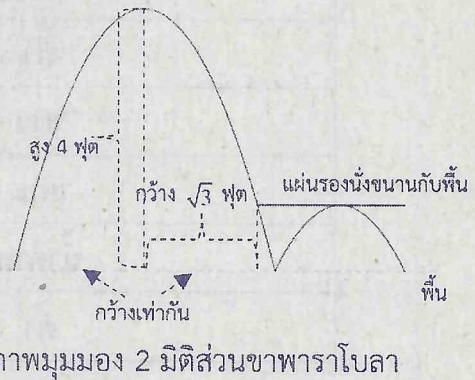
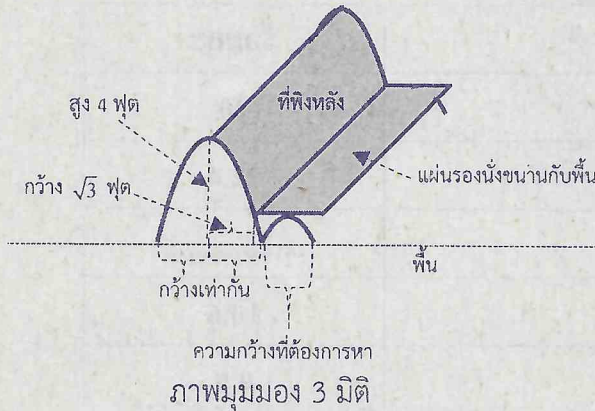


โดยส่วนที่เป็นรูปครึ่งวงกลมจะปลูกหญ้าและมีพื้นที่ $\frac{13}{8}\pi$ ตารางเมตร ส่วนที่เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากคือมดึก จะลงหินกรวด ถ้าหินกรวด 1 ถุง ราคา 60 บาท ปลูกได้ 1 ตารางเมตร แล้วต้องจ่ายเงินซื้อหินกรวดทั้งหมดกี่บาท (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

1. 120 บาท
2. 180 บาท
3. 240 บาท
4. 300 บาท



4. นักเรียนกลุ่มหนึ่งต้องการออกแบบเก้าอี้ซึ่งขามีหน้าตัดเป็นพาราโบลา โดยพาราโบลาใหญ่ มีความสูง 4 ฟุต ระยะของแผ่นรองนั่งห่างจากแกนพาราโบลาใหญ่ $\sqrt{3}$ ฟุต ดังรูป



ถ้าแผ่นรองนั่งขนานกับพื้นและจุดสูงสุดของพาราโบลาเล็กในรูปเท่ากับความสูงของแผ่นรองนั่งจากพื้น แล้วขาของพาราโบลาเล็กกว้างกี่ฟุต

1. 1 ฟุต
2. 2 ฟุต
3. $1 + \sqrt{3}$ ฟุต
4. $2 + \sqrt{3}$ ฟุต

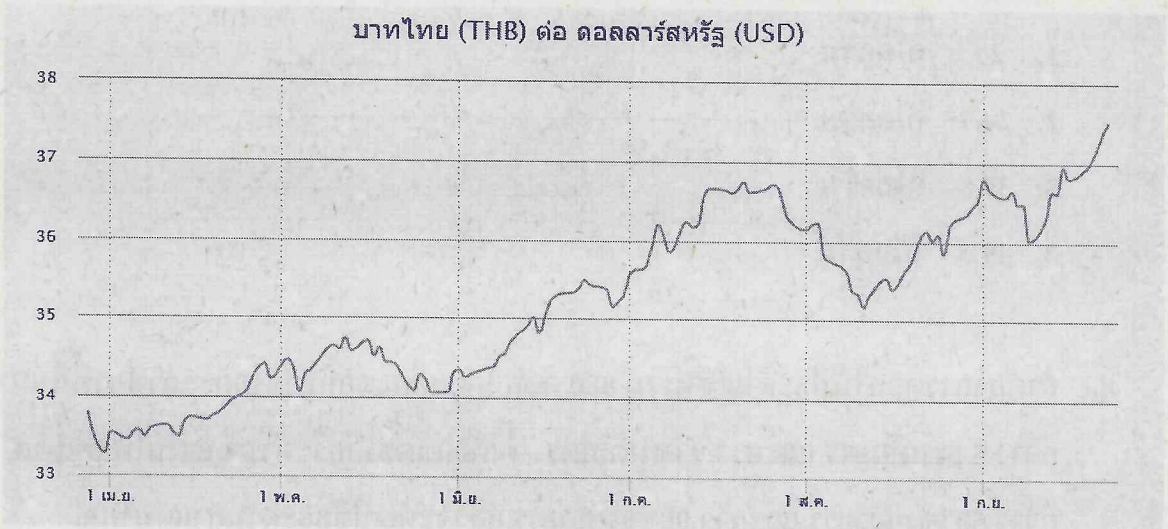
5. จากการสอบถามนักเรียนจำนวน 2,000 คนของโรงเรียนแห่งหนึ่งโดยเลือกสีที่ชอบเพียง 1 สี ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

สี	ร้อยละ
ฟ้า	40
ขาว	22.4
แดง
น้ำตาล	10.6
ดำ	0.9
รวม	100

จากตารางมีนักเรียนที่ชอบสีแดงทั้งหมดกี่คน

1. 330 คน
2. 406 คน
3. 522 คน
4. 896 คน

6. กราฟเปรียบเทียบค่าเงินบาท (THB) กับ เงิน 1 ดอลลาร์สหรัฐ (USD) ในช่วง เม.ย.- ก.ย. ปี พ.ศ. 2565



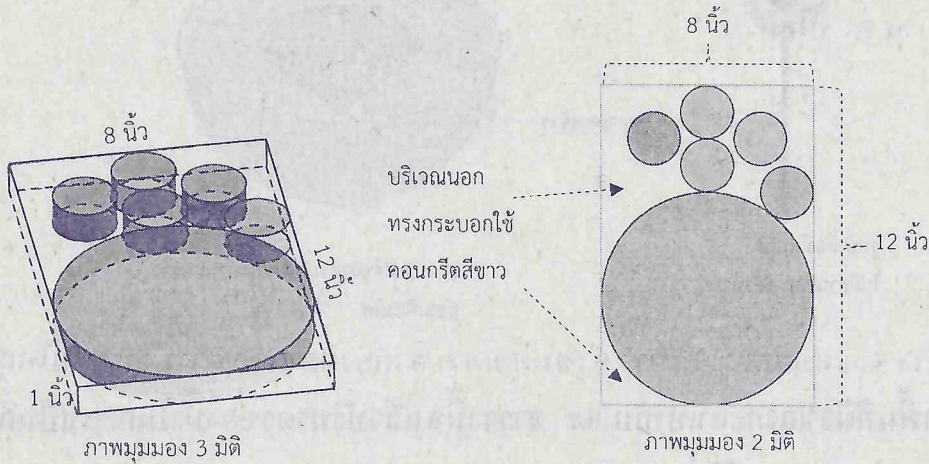
ถ้านำเงินบาทไทยไปซื้อเงินดอลลาร์สหรัฐ แล้วซื้อใดกล่าวถูกต้อง

1. ถ้าซื้อในวันที่ 1 ส.ค. แล้วไปขายช่วงก่อนวันที่ 1 ก.ย. จะได้กำไรอย่างแน่นอน
2. ถ้าซื้อในวันที่ 1 พ.ค. แล้วขายช่วงเวลา ก่อนวันที่ 1 มิ.ย. จะได้กำไรอย่างแน่นอน
3. ถ้าซื้อในวันที่ 1 ก.ค. แล้วขายช่วงเวลา ก่อนวันที่ 1 ส.ค. จะได้กำไรอย่างแน่นอน
4. ถ้าซื้อในช่วงวันที่ 1 ก.ค. แล้วไปขายช่วงก่อนวันที่ 1 ส.ค. จะขาดทุนอย่างแน่นอน



7. ในการทำขนมชนิดหนึ่งต้องใช้น้ำตาลทรายแดงมากกว่าน้ำตาลทรายขาวอยู่ 17 กิโลกรัม
ถ้าค่าเฉลี่ยของน้ำหนักของน้ำตาลทรายทั้ง 2 ชนิด คือ 32.5 กิโลกรัม
แล้วต้องใช้น้ำตาลทรายขาวในการทำขนมทั้งหมดกี่กิโลกรัม
1. 24 กิโลกรัม
 2. 24.75 กิโลกรัม
 3. 35 กิโลกรัม
 4. 49.5 กิโลกรัม
8. ถ้าต้องการดอกไม้ประดิษฐ์จำนวน 880 ดอก โดยแต่ละดอกทำจากกระดาษสาที่มีขนาด
กว้าง 5 เซนติเมตร และยาว 9 เซนติเมตร ซึ่งต้องตัดจากกระดาษสาแผ่นใหญ่ขนาด
กว้าง 50 เซนติเมตร และยาว 90 เซนติเมตร แล้วจะต้องใช้กระดาษสาแผ่นใหญ่
อย่างน้อยที่สุดกี่แผ่น (ร้านค้าจะขายกระดาษสาแผ่นใหญ่ยกแผ่นเท่านั้น)
1. 5 แผ่น
 2. 6 แผ่น
 3. 8 แผ่น
 4. 9 แผ่น

9. แผ่นคอนกรีตปูทางเดินสำเร็จรูป ขนาดสูง 1 นิ้ว กว้าง 8 นิ้ว และยาว 12 นิ้ว มีลักษณะดังรูป บริเวณนอกรังทรงกระบอกใหญ่และบริเวณนอกรังทรงกระบอกเล็กตัดด้วยคอนกรีตสี่เหลี่ยมจัตุรัส 30 ลูกบาศก์นิ้ว ส่วนภายในทรงกระบอกทุกขนาดตัดด้วยคอนกรีตผสมสีแดง



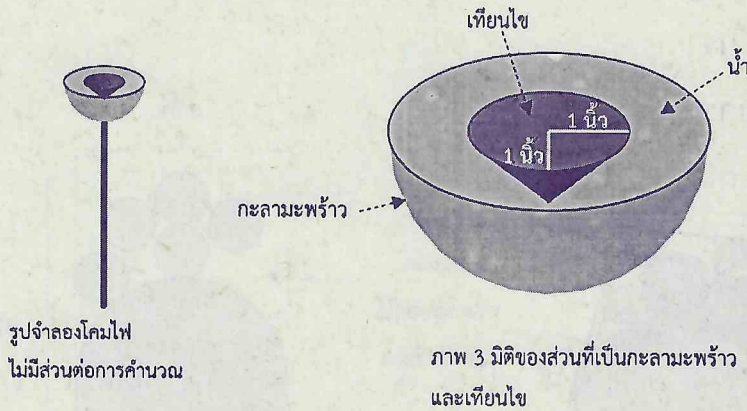
ถ้าทรงกระบอกใหญ่มีรัศมียาว 4 นิ้ว แล้วทรงกระบอกเล็กมีรัศมียาวกี่นิ้ว

(กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

1. 0.8 นิ้ว
2. 1.0 นิ้ว
3. 1.6 นิ้ว
4. 2.0 นิ้ว



10. กลุ่มนักเรียนต้องการประดิษฐ์โคมไฟกะลามะพร้าวครึ่งทรงกลม มีส่วนตรงกลางเป็นเทียนไขทรงกรวย รัศมียาว 1 นิ้ว และสูง 1 นิ้ว ลอยในกะลาที่เติมน้ำจนเต็ม ดังรูป



ถ้าพื้นที่ผิวของกะลาเท่ากับ 8π ตารางนิ้ว แล้วปริมาตรของน้ำในกะลาเป็นกี่ลูกบาศก์นิ้ว

(กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

1. $\frac{4\pi}{3}$ ลูกบาศก์นิ้ว
2. 4π ลูกบาศก์นิ้ว
3. 5π ลูกบาศก์นิ้ว
4. $\frac{31\pi}{3}$ ลูกบาศก์นิ้ว



11. สุขชัยขับรถไปท่องเที่ยว โดยขับรถออกจากบ้านไปทางทิศเหนือ 240 กิโลเมตร แล้วขับต่อไปยังทิศตะวันออก 320 กิโลเมตร พบลานกางเต็นท์ซึ่งตัดสินใจที่จะนอนพักค้างคืน ลานกางเต็นท์อยู่ห่างจากบ้านของสุขชัยเป็นระยะทางกี่กิโลเมตร

1. 400 กิโลเมตร
2. 560 กิโลเมตร
3. 660 กิโลเมตร
4. 880 กิโลเมตร

12. กำหนดจุด A มีพิกัด (5,5) ถ้าจุด B เกิดจากการหมุนจุด A รอบจุดกำเนิด O ทำมุม 120 องศา ในทิศตามเข็มนาฬิกาแล้วรูปสามเหลี่ยม AOB มีพื้นที่กี่ตารางหน่วย

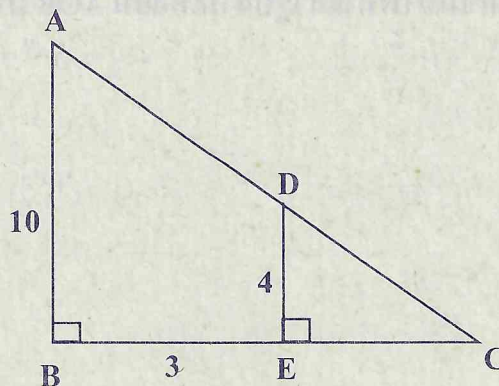
1. 10
2. $5\sqrt{2}$
3. $\frac{25\sqrt{3}}{2}$
4. $\frac{25\sqrt{12}}{2}$



13. ประเทืองยืนอยู่บนหน้าผาริมทะเลมองเห็นเรือกำลังพายเข้าหาฝั่งเป็นมุมก้ม 30 องศา
ถ้าหน้าผาสูง 300 เมตร แล้วเรืออยู่ห่างจากหน้าผากี่เมตร

1. 300
2. $100\sqrt{3}$
3. $300\sqrt{2}$
4. $300\sqrt{3}$

14. จากรูป กำหนดให้ $\triangle ABC$ คล้ายกับ $\triangle DEC$ (ความยาวที่กำหนดมีหน่วยเป็นเซนติเมตร)



พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม ABC มีขนาดกี่ตารางเซนติเมตร

1. 21 ตารางเซนติเมตร
2. 25 ตารางเซนติเมตร
3. 37.5 ตารางเซนติเมตร
4. 60 ตารางเซนติเมตร



15. ในการหาอายุเฉลี่ยของนักเรียน 7 คน ของชมรมรักษ์โรงเรียนแห่งหนึ่ง ผู้บันทึกได้หาค่าพิสัยอายุของนักเรียนเหล่านี้ได้เท่ากับ 5 ปี แต่บันทึกอายุของนักเรียนไว้เพียง 6 คน และจำได้ว่าอายุที่ไม่ได้บันทึกเป็นอายุที่น้อยที่สุด ส่วนอายุของนักเรียนคนอื่นเป็นดังนี้ 13, 12, 14, 16, 13, 13 อายุเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับข้อใด
1. 11 ปี
 2. 11.43 ปี
 3. 12.29 ปี
 4. 13.14 ปี
16. ครูต้องการสุ่มเลือกนักเรียนชั้น ป. 3/1 จำนวน 1 คน เพื่อเป็นตัวแทนของห้องไปเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน ถ้านักเรียนห้องนี้มีจำนวน 20 คน ความน่าจะเป็นที่ ด.ช.สมชาย หรือ ด.ช.สมศักดิ์ ซึ่งเป็นนักเรียนห้องนี้จะได้รับการคัดเลือกเป็นเท่าใด
1. $\frac{1}{2}$
 2. $\frac{1}{10}$
 3. $\frac{1}{20}$
 4. $\frac{1}{400}$



ตอนที่ 2 แบบบรรยายตัวเลขที่เป็นคำตอบ จำนวน 4 ข้อ (ข้อ 17 - 20)

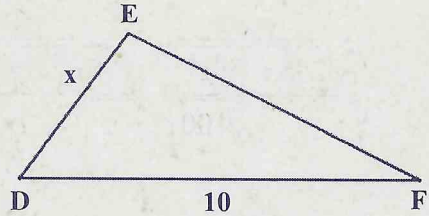
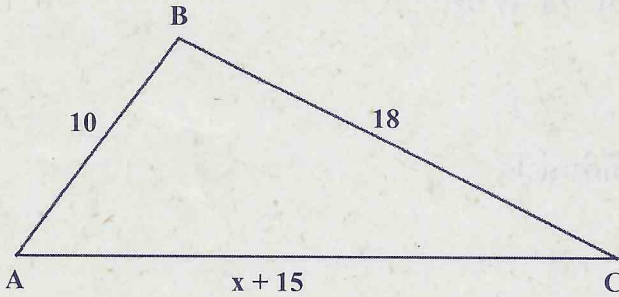
ข้อละ 6 คะแนน รวม 24 คะแนน

17.
$$\sqrt[3]{\frac{\sqrt{256x^{-2}y^4z^6} \times \sqrt{25x^{-4}y^4z^{-4}}}{\sqrt{100x^{-6}y^8z^2}}}$$
 มีค่าเท่าใด

18. ในการสร้างบ้าน ช่างคิดราคาในการปูกระเบื้องเขียนในรูปฟังก์ชัน $f(x) = 40x + 3,000$ เมื่อ x เป็นขนาดพื้นที่ของบริเวณที่ปูกระเบื้อง (หน่วยเป็นตารางเมตร) ถ้างบประมาณในการปูกระเบื้องมีจำกัดเพียง 12,000 บาท จะสามารถปูกระเบื้องได้มากที่สุดกี่ตารางเมตร



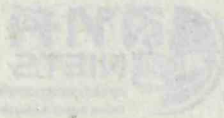
19. กำหนดให้ $\triangle ABC$ คล้ายกับ $\triangle DEF$ โดยที่ $\hat{A} = \hat{D}$ และ $\hat{B} = \hat{E}$ ดังรูป



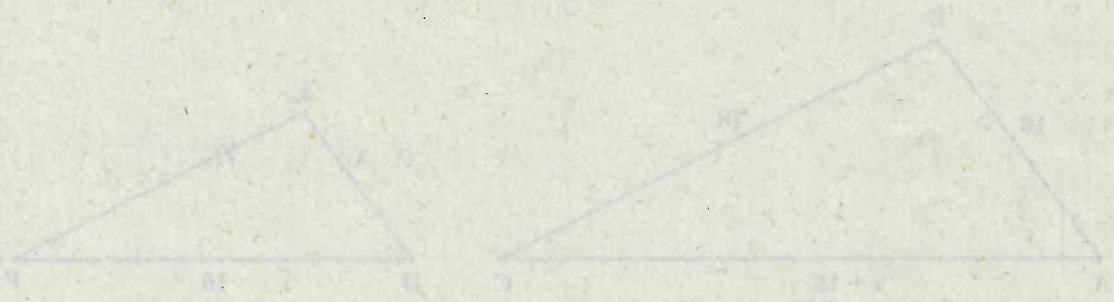
ผลรวมของ $\frac{1}{4}$ ของความยาวรอบรูป $\triangle ABC$ และ $\frac{1}{3}$ ของความยาวรอบรูป $\triangle DEF$ ยาวกี่หน่วย

20. จากการสำรวจคะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน 3 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของนักเรียนทั้ง 3 คน เท่ากับ 69 คะแนน มัธยฐาน เท่ากับ 65 คะแนน และพิสัย เท่ากับ 16 คะแนน นักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุดได้กี่คะแนน





19



19

19

19

19

19

19



คำสั่ง : ให้นักเรียนระบายรหัสชุดข้อสอบที่ปรากฏบนหน้าปกแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ลงบนกระดาษคำตอบนี้ให้ถูกต้อง จึงจะได้คะแนน

รหัสชุดข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์					
<input checked="" type="radio"/> 100	<input type="radio"/> 200	<input type="radio"/> 300	<input type="radio"/> 400	<input type="radio"/> 500	<input type="radio"/> 600

ตอนที่ 1 : แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 16 ข้อ

วิธีการตอบ ระบาย 1 คำตอบที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในแต่ละข้อ

ข้อ 1 - 16			
1 <input checked="" type="radio"/> ① ② ③ ④	5 <input type="radio"/> ① ② <input checked="" type="radio"/> ④	9 <input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ③ ④	13 <input type="radio"/> ① ② ③ <input checked="" type="radio"/> ④
2 <input type="radio"/> ① ② <input checked="" type="radio"/> ④	6 <input type="radio"/> ① ② <input checked="" type="radio"/> ④	10 <input type="radio"/> ① ② <input checked="" type="radio"/> ④	14 <input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ③ ④
3 <input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ③ ④	7 <input checked="" type="radio"/> ② ③ ④	11 <input checked="" type="radio"/> ② ③ ④	15 <input type="radio"/> ① ② ③ <input checked="" type="radio"/> ④
4 <input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ③ ④	8 <input type="radio"/> ① ② ③ <input checked="" type="radio"/> ④	12 <input type="radio"/> ① ② <input checked="" type="radio"/> ④	16 <input type="radio"/> ① <input checked="" type="radio"/> ③ ④

ข้อ 17					
0	0	2	.	0	0
●	●	0		●	●
1	1	1		1	1
2	2	●		2	2
3	3	3		3	3
4	4	4		4	4
5	5	5		5	5
6	6	6		6	6
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 18					
2	2	5	.	0	0
0	0	0		●	●
1	1	1		1	1
●	●	2		2	2
3	3	3		3	3
4	4	4		4	4
5	5	●		5	5
6	6	6		6	6
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 19					
0	2	0	.	0	0
●	0	●		●	●
1	1	1		1	1
2	●	2		2	2
3	3	3		3	3
4	4	4		4	4
5	5	5		5	5
6	6	6		6	6
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 20					
0	7	9	.	0	0
●	0	0		●	●
1	1	1		1	1
2	2	2		2	2
3	3	3		3	3
4	4	4		4	4
5	5	5		5	5
6	6	6		6	6
7	●	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	●		9	9