



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

รหัสวิชา 94 คณิตศาสตร์

รหัสชุดข้อสอบ 100

สอบวันอาทิตย์ที่ 12 กุมภาพันธ์ 2566

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 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดเข้าห้องสอบ โดยเด็ดขาด
3. ห้ามคัดลอก บันทึกภาพ หรือ เผยแพร่แบบทดสอบ หรือ กระจายคำตอบโดยเด็ดขาด

หากผู้เข้าสอบฝ่าฝืนข้อปฏิบัติ สทศ. อาจดำเนินการ ดังนี้

1. ไม่ประกาศผลสอบในรายวิชานั้น ๆ หรือ ทุกรายวิชา
2. แจ้งไปยังสถานศึกษาของผู้เข้าสอบ เพื่อดำเนินการทางวินัย
3. แจ้งพฤติการณ์ฝ่าฝืนไปยังสถาบันการศึกษา 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

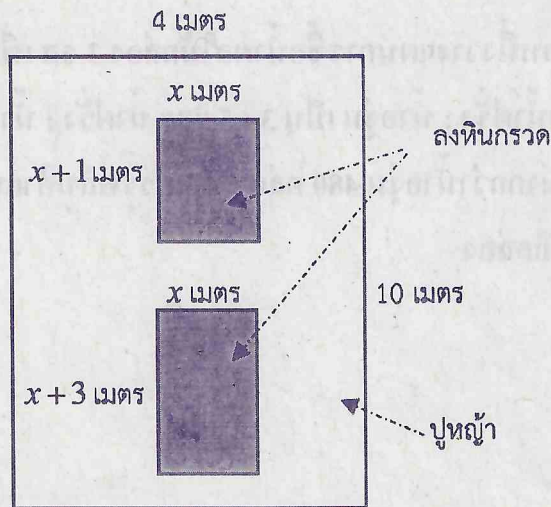
แบบทดสอบ

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

- ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งวางแผนการซื้อน้ำผลไม้กล่อง 3 รส เพื่อนำมาจำหน่าย โดยมีอัตราส่วนของน้ำฝรั่ง : น้ำองุ่น เป็น 3 : 5 และ น้ำฝรั่ง : น้ำส้ม เป็น 1 : 3 โดยน้ำส้มมีจำนวนมากกว่าน้ำองุ่น 480 กล่อง ห้างสรรพสินค้าแห่งนี้
ซื้อน้ำผลไม้ทั้งหมดกี่กล่อง
 - 960 กล่อง
 - 1,080 กล่อง
 - 1,440 กล่อง
 - 2,040 กล่อง
- หากข้อมูลรายได้ของรัฐ พบว่ามาจากกรมสรรพากร 2,085,300 ล้านบาท กรมสรรพสามิต 642,600 ล้านบาท และกรมศุลกากร 104,800 ล้านบาท รายได้รวมจากทั้ง 3 ส่วนมีมูลค่ากี่บาท
 - 2.8327×10^{11} บาท
 - 2.8327×10^{12} บาท
 - 9.5593×10^{11} บาท
 - 9.5593×10^{12} บาท

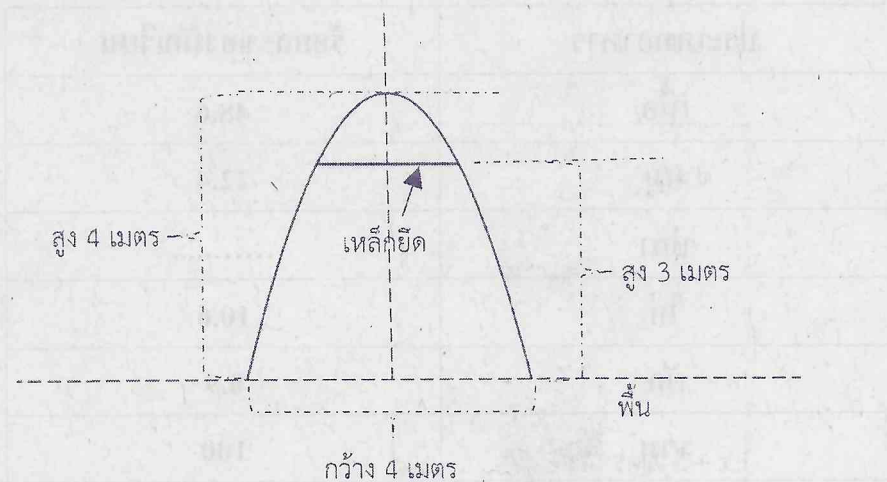
3. โรงเรียนแห่งหนึ่งต้องการทำสวน โดยแบ่งพื้นที่เป็นสองส่วน ส่วนที่ปลูกหญ้าคือบริเวณพื้นที่ที่ไม่ได้แรงเงา และส่วนที่เป็นหินกรวดคือบริเวณพื้นที่ที่แรงเงา ดังรูป ส่วนที่ปลูกหญ้าเสียค่าใช้จ่ายไปทั้งหมด 1,008 บาท



ถ้าหินกรวดราคาถุงละ 60 บาท และหญ้ายาวตารางเมตรละ 42 บาท แล้วข้อใดคือค่าใช้จ่ายรวมในการซื้อหญ้าและหินกรวดในการทำสวนนี้
หมายเหตุ หินกรวด 1 ถุง ลงพื้นที่ได้ 0.5 ตารางเมตร

1. 1,920 บาท
2. 2,268 บาท
3. 2,928 บาท
4. 3,520 บาท

4. จากรูป คือ โครงเหล็กแขวนดอกไม้รูปพาราโบลา มีระยะสูงสุด 4 เมตรจากพื้น และฐานกว้าง 4 เมตร



ถ้าต้องการสร้างเหล็กยึดขาทั้งสองด้านของพาราโบลา สูงจากพื้น 3 เมตร แล้วเหล็กยึดยาวกี่เมตร

1. 1.5 เมตร
2. 2 เมตร
3. 2.5 เมตร
4. 3 เมตร

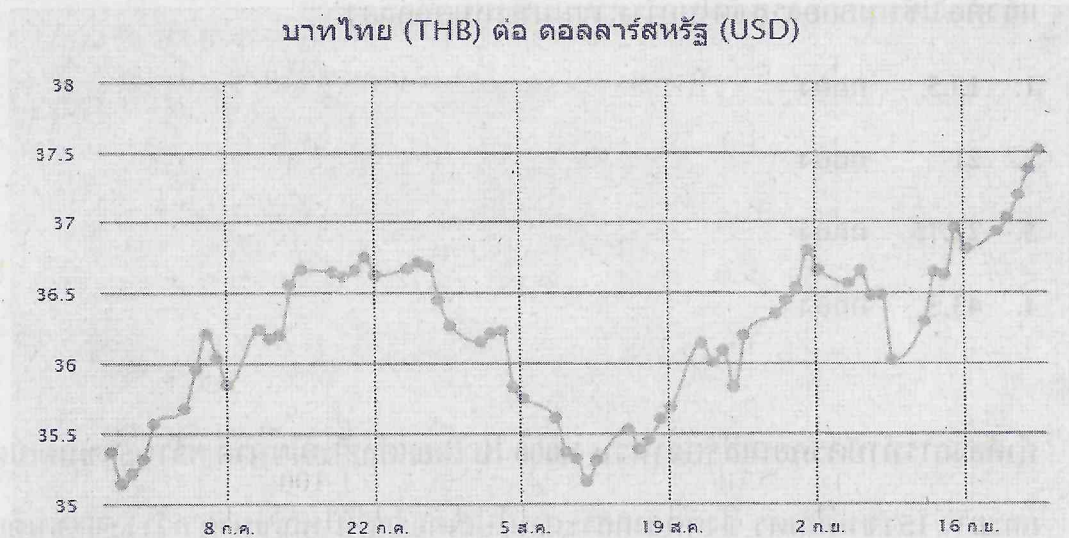
5. จากการสอบถามนักเรียนจำนวน 3,000 คนในโรงเรียนแห่งหนึ่ง โดยให้เลือกร้านอาหารที่ชอบเพียง 1 ประเภท ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

ประเภทอาหาร	ร้อยละของนักเรียน
เนื้อ	48.6
หมู	22.4
ปลา
ไก่	10.6
ผัก	0.9
รวม	100

มีนักเรียนที่ชอบรับประทานปลาทั้งหมดกี่คน

1. 354 คน
2. 495 คน
3. 525 คน
4. 619 คน

6. กราฟเปรียบเทียบค่าเงินบาท (THB) กับเงิน 1 ดอลลาร์สหรัฐ (USD) ในช่วง ก.ค. - ก.ย. ปี พ.ศ. 2565



(อ้างอิงจาก : <https://th.exchange-rates.org/history/THB/USD/G/90>)

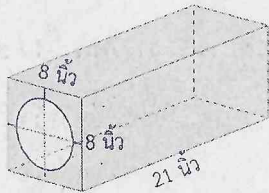
ถ้านำเงินบาทไทยไปซื้อเงินดอลลาร์สหรัฐ แล้วซื้อใดกล่าวถูกต้อง

1. ถ้าซื้อในวันที่ 5 ส.ค. แล้วขายคืนก่อนวันที่ 2 ก.ย. จะไม่ขาดทุนอย่างแน่นอน
2. ถ้าซื้อในวันที่ 8 ก.ค. แล้วขายคืนช่วงวันที่ 10 - 19 ส.ค. จะได้กำไรอย่างแน่นอน
3. ถ้าซื้อในช่วงวันที่ 5 - 19 ส.ค. แล้วไปขายคืนช่วงวันที่ 2 - 16 ก.ย. จะได้กำไรอย่างแน่นอน
4. ถ้าซื้อในช่วงวันที่ 8 - 22 ก.ค. แล้วไปขายคืนช่วงวันที่ 19 ส.ค. - 2 ก.ย. จะขาดทุนอย่างแน่นอน

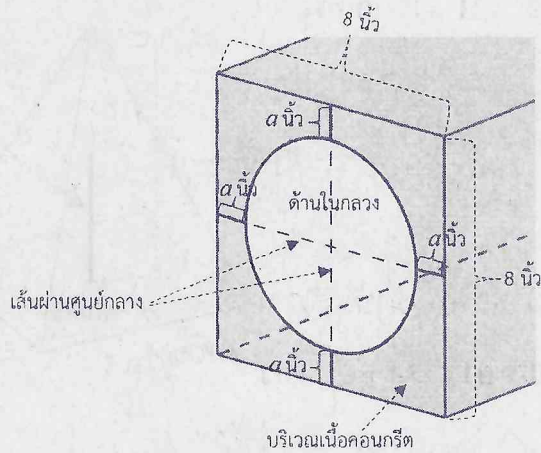
7. ในการทำขนมชนิดหนึ่งต้องใช้นมกล่องรสหวานจำนวนมากกว่านมกล่องรสจืด 15 กล่อง ถ้าค่าเฉลี่ยของจำนวนนมกล่องทั้ง 2 ชนิด คือ 28.5 กล่อง แล้วต้องใช้นมกล่องรสจืดในการทำขนมทั้งหมดกี่กล่อง
1. 13.5 กล่อง
 2. 21 กล่อง
 3. 21.75 กล่อง
 4. 43.5 กล่อง
8. ถ้าต้องการทำบัตรคอนเสิร์ตจำนวน 1,000 ใบ โดยแต่ละใบมีขนาด กว้าง 5 เซนติเมตร และยาว 15 เซนติเมตร ซึ่งตัดจากกระดาษโปสเตอร์แผ่นใหญ่ขนาด กว้าง 50 เซนติเมตร และยาว 90 เซนติเมตร แล้วจะต้องซื้อกระดาษโปสเตอร์จากร้านค้ามาใช้อย่างน้อยที่สุดกี่แผ่น (ร้านค้าจะไม่ตัดแบ่งกระดาษขาย)
1. 16 แผ่น
 2. 17 แผ่น
 3. 60 แผ่น
 4. 75 แผ่น



9. นักเรียนกลุ่มหนึ่งเขียนโครงการคณิตศาสตร์ออกแบบบันไดสำเร็จรูปด้วยการนำแท่งคอนกรีตมาประกอบกัน โดยแต่ละแท่งเป็นคอนกรีตทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 8 นิ้ว ยาว 21 นิ้ว และสูง 8 นิ้ว ด้านในเป็นรูปทรงกระบอกกลวงมีระยะห่างจากขอบ a นิ้ว



ภาพมุมมองสามมิติของแท่งคอนกรีต



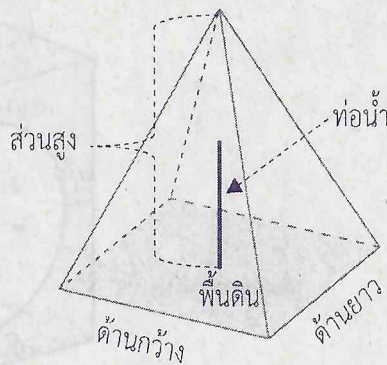
ภาพมุมมองด้านหน้าแบบขยายของแท่งคอนกรีต

ถ้า 1 แท่งใช้คอนกรีตหล่อทั้งหมด 750 ลูกบาศก์นิ้ว แล้วรัศมีของทรงกระบอกยาวกี่นิ้ว (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

1. 2 นิ้ว
2. 3 นิ้ว
3. 4 นิ้ว
4. 6 นิ้ว



10. โรงเรียนต้องการสร้างกระโจมแปลงเกษตรทรงพีระมิดฐานจัตุรัส มีความสูงเท่ากับ ความกว้างของฐาน ด้านในมีท่อน้ำเพื่อติระบบรดน้ำอัตโนมัติตรงกลางและสูง ครึ่งหนึ่งของกระโจม ดังรูป

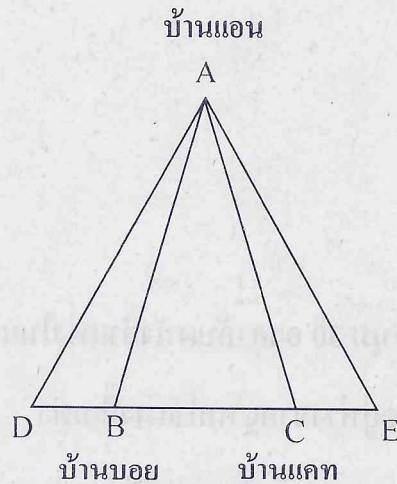


ถ้าใช้วัสดุสำหรับสร้างกระโจม $25\sqrt{5}$ ตารางเมตร (ไม่รวมฐานที่เป็นพื้นดิน)

แล้วท่อน้ำสูงกี่เมตร

1. 1.5 เมตร
2. 1.8 เมตร
3. 2.2 เมตร
4. 2.5 เมตร

11. จากรูปแสดงแผนที่ บ้านแอน บ้านบอย บ้านแคท โรงเรียนและวัด อยู่ในตำแหน่งของจุด A , B , C , D และ E ตามลำดับ กำหนดให้ระยะทางจากบ้านแอนไปยังบ้านบอย เท่ากับระยะทางจากบ้านแอนไปยังบ้านแคท และระยะทางจากโรงเรียนไปยังบ้านบอย เท่ากับระยะทางจากบ้านแคทไปยังวัด



ถ้าระยะทางจากบ้านแอนไปยังโรงเรียนมากกว่า 4 เท่าของระยะทางจากบ้านบอยไปยังโรงเรียน 200 เมตร และบ้านแคทห่างจากวัดเพียง 420 เมตร แล้วบ้านแอนห่างจากวัดกี่กิโลเมตร

1. 1.48 กิโลเมตร
2. 1.68 กิโลเมตร
3. 1.70 กิโลเมตร
4. 1.88 กิโลเมตร



12. นาฬิกาทรงกลมเรือนหนึ่งมีเข็มวินาทียาว 7 เซนติเมตร โดยเข็มวินาทีเคลื่อนที่หมุนแบบต่อเนื่อง เมื่อเวลาผ่านไป 4 นาที จุดตรงปลายเข็มวินาทีจะหมุนเป็นระยะทางประมาณกี่เซนติเมตร (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

1. 22 เซนติเมตร
2. 44 เซนติเมตร
3. 88 เซนติเมตร
4. 176 เซนติเมตร

13. บ้านใดวางพาดกำแพงโดยทำมุม 30 องศากับผนังกำแพงในแนวตั้ง ถ้าบ้านใดยาว 6 เมตร แล้วปลายอีกด้านของบ้านใดอยู่ห่างจากฐานกำแพงกี่เมตร

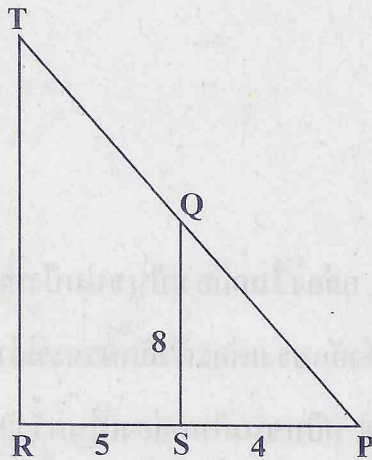
1. 3 เมตร
2. $3\sqrt{2}$ เมตร
3. $3\sqrt{3}$ เมตร
4. 6 เมตร

14. นวพลสำรวจและจัดทำแผนผังของถนนในหมู่บ้านได้ดังรูป โดยที่

ส่วนของเส้นตรง TR ขนานกับส่วนของเส้นตรง QS

มุม TRP และ มุม QSP มีขนาดเท่ากับ 90°

$RS = 5$, $SP = 4$ และ $QS = 8$ (ความยาวที่กำหนดมีหน่วยเป็นเซนติเมตร)



จากข้อมูลข้างต้น พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม TRP มีขนาดกี่ตารางเซนติเมตร

1. 20.25 ตารางเซนติเมตร
2. 45 ตารางเซนติเมตร
3. 50.63 ตารางเซนติเมตร
4. 81 ตารางเซนติเมตร



15. นักเรียนที่อยู่ชมรมรักษ์โรงเรียนกลุ่มหนึ่ง มีอายุ 9, 12, 10, 14 ปี และมีฝาแฝดอีก 3 คน รวมอยู่ด้วย ถ้าอายุเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มนี้ เท่ากับ 12 ปี ดังนั้นมัธยฐานของอายุของนักเรียนทั้ง 7 คน เท่ากับข้อใด

1. 9 ปี
2. 9.5 ปี
3. 13 ปี
4. 14 ปี

16. เด็กหญิง JANE ชื่อขนมปังมา 1 กล่อง ในกล่องเป็นขนมปังที่เป็นรูปตัวอักษรภาษาอังกฤษ A - Z ครบทั้ง 26 ตัวอักษร แต่ละตัวอักษรจะมีจำนวน 5 ชิ้น เท่า ๆ กัน เมื่อเปิดกล่องแล้วเด็กหญิง JANE หยิบขนมในกล่องเป็นครั้งแรกจำนวน 1 ชิ้น ผลต่างของความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ตัวอักษรที่อยู่ในชื่อกับหยิบไม่ได้ตัวอักษรที่อยู่ในชื่อของตนเองเป็นเท่าใด

1. $\frac{2}{13}$
2. $\frac{4}{13}$
3. $\frac{9}{13}$
4. $\frac{11}{13}$

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

ข้อละ 6 คะแนน รวม 24 คะแนน

17.
$$\frac{\sqrt{144x^{11}y^{10}z^9} \times \sqrt{9x^{-2}y^{-2}z^{-5}}}{\sqrt{36x^9y^8z^4}}$$
 มีค่าเท่าใด
18. สมใจเล่นเกมทายตัวเลขกับเพื่อน โดยสมใจจะเลือกจำนวนสองจำนวน แล้วบอกค่าใช้เกี่ยวกับจำนวนทั้งสองให้แก่เพื่อน ถ้าสมใจกล่าวว่สองเท่าของจำนวนน้อยมีค่ามากกว่าจำนวนมากอยู่ 8 และสองเท่าของจำนวนมากมีค่ามากกว่าสามเท่าของจำนวนที่น้อยอยู่ 2 แล้วผลบวกของจำนวนทั้งสองมีค่าเท่าใด
19. กำหนดให้ PQR เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีมุม R เป็นมุมฉาก มีด้าน QR ยาว $10\sqrt{3}$ หน่วย และด้าน PQ ยาว 20 หน่วย ถ้าลากเส้นตรงจากจุด R ไปตั้งฉากกับด้าน PQ ที่จุด S แล้ว $\sqrt{3}$ ของความยาวด้าน RS มีค่าเท่าใด
20. จากการสำรวจคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 3 คน พบว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของนักเรียนทั้ง 3 คน เท่ากับ 67 คะแนน มัธยฐาน เท่ากับ 65 คะแนน และพิสัย เท่ากับ 18 คะแนน อยากทราบว่านักเรียนที่ได้คะแนนต่ำสุดได้คะแนนเท่าใด



ՀՀ Կրթության և գիտության նախարարություն

ՀՀ Կրթության և գիտության նախարարություն

ՀՀ Կրթության և գիտության նախարարություն

ՀՀ Կրթության և գիտության նախարարություն

ՀՀ Կրթության և գիտության նախարարություն

ՀՀ Կրթության և գիտության նախարարություն



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

ข้อ 17					
0	0	6	.	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
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

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

ข้อ 19					
0	1	5	.	0	0
●	0	0		●	●
1	●	1		1	1
2	2	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 20					
0	5	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
6	6	6		6	6
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	●		9	9