



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

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

รหัสวิชา 94 วิชา คณิตศาสตร์ - ภาษาอังกฤษ

สอบวันศุกร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552 เวลา 10.00 - 12.00 น.

ชื่อ-นามสกุล..... เลขที่นั่งสอบ.....

สถานที่สอบ..... ห้องสอบ.....

คำอธิบาย

- ข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 38 หน้า : ข้อสอบทั้งหมดมี 2 ตอน
ตอนที่ 1 คณิตศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ส่วน : จำนวน 30 ข้อ 100 คะแนน
ตอนที่ 2 ภาษาอังกฤษ จำนวน 40 ข้อ 100 คะแนน
- ก่อนตอบคำถาม ให้เขียนชื่อ-นามสกุล เลขที่นั่งสอบ สถานที่สอบและห้องสอบ ในข้อสอบ
- ให้เขียนชื่อ-นามสกุล วิชาที่สอบ สถานที่สอบ ห้องสอบ เลขที่นั่งสอบและรหัสวิชาที่สอบ ด้วยปากกา
ในกระดาษคำตอบ พร้อมทั้งระบายเลขที่นั่งสอบและรหัสวิชา ด้วยดินสอดำเบอร์ 2B ที่ตัวเลข
ในวงกลม ให้ตรงกับตัวเลขที่เขียน
- ในการตอบ ให้ใช้ดินสอดำเบอร์ 2B ระบายวงกลมตัวเลือก ① ② ③ หรือ ④
ในกระดาษคำตอบให้เต็มวง (ห้ามระบายนอกวง) ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องหรือ
เหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว
ตัวอย่าง ถ้าตัวเลือก ② เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ทำดังนี้
① ● ③ ④
ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ ต้องลบรอยระบายในวงกลมตัวเลือกเดิม ให้สะอาดหมดรอยดำ
เสียก่อน แล้วจึงระบายวงกลมตัวเลือกใหม่
- ห้ามนำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกจากห้องสอบ
- ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบ ก่อนหมดเวลาสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ห้ามเผยแพร่ อ้างอิง หรือ เฉลย ก่อนได้รับอนุญาต

สถาบันฯ จะย่อยทำลายข้อสอบและกระดาษคำตอบทั้งหมด หลังจากประกาศผลสอบแล้ว 3 เดือน



ตอนที่ 1 คณิตศาสตร์

ส่วนที่ 1 25 ข้อ : ข้อละ 3 คะแนน

1. จำนวนใดไม่ใช่รากที่สองของ 841

1. $\sqrt{29^2}$
2. $-\sqrt{29^2}$
3. 29 และ -29
4. $(29)^2$ และ $(-29)^2$

2. จงหาผลบวกของจำนวนเต็มทั้งหมดที่มีค่าอยู่ระหว่าง -7 กับ 15 และหารด้วย 3 ลงตัว
ว่ามีค่าเท่าใด

- | | |
|-------|-------|
| 1. 7 | 2. 15 |
| 3. 21 | 4. 36 |

3. ข้อใดต่อไปนี้ผิด

1. ห.ร.ม. ของ 8 และ 12 คือ 4
2. ค.ร.น. ของ 8 และ 12 คือ 24
3. ตัวประกอบร่วมของ 8 และ 12 คือ 1, 2 และ 4
4. ตัวหารร่วมของ 8 และ 12 คือ 2 และ 4



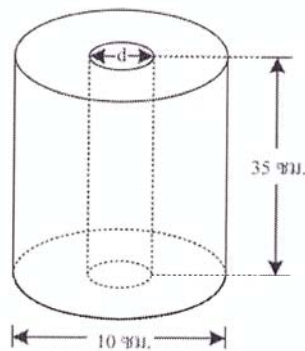
4. แสงเดินทางด้วยอัตราเร็ว 3×10^8 เมตรต่อวินาที จงหาว่าในเวลา $\frac{1}{3}$ วัน
แสงจะเดินทางได้ระยะทางกี่เมตร
1. 6.480×10^{12}
 2. 8.640×10^{12}
 3. 1.296×10^{13}
 4. 2.592×10^{13}
5. จงหาจำนวนนับที่น้อยที่สุดที่หารด้วย 60, 54, 42 และ 30 แล้วเหลือเศษ 9 ทุกจำนวน
1. 3771
 2. 3780
 3. 3789
 4. 3798
6. พ่อค้าคนหนึ่งซื้อส้มมา 10 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 40 บาท ถ้าต้องการขายให้ได้กำไร 5% จากต้นทุน จะต้องขายส้ม กิโลกรัมละกี่บาท และได้กำไรทั้งหมดกี่บาท
1. กิโลกรัมละ 50 บาท, กำไร 100 บาท
 2. กิโลกรัมละ 45 บาท, กำไร 50 บาท
 3. กิโลกรัมละ 48 บาท, กำไร 80 บาท
 4. กิโลกรัมละ 42 บาท, กำไร 20 บาท



7. ใสน้ำลงในอ่างน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากกว้าง 25 เซนติเมตร ยาว 50 เซนติเมตร และสูง 38 เซนติเมตร ถ้าระดับน้ำต่ำกว่าขอบบนของอ่างอยู่ 8 เซนติเมตร จงหาว่ามีน้ำอยู่ในอ่างดังกล่าวกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร
1. 19,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 2. 24,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 3. 37,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
 4. 47,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
8. ชายคนหนึ่งมีที่ดิน 2 ไร่ 3 งาน 150 ตารางวา ต้องการขายที่ดินดังกล่าวทั้งหมดในราคา ตารางวาละ 12,000 บาท เพื่อซื้อที่ดินอีกแปลงหนึ่งราคาตารางวาละ 15,000 บาท จงหาว่าจะซื้อที่ดินดังกล่าวได้กี่งาน
1. 10 งาน
 2. 12 งาน
 3. 15 งาน
 4. 20 งาน



9. จงหาค่า d ที่ทำให้ปริมาตรของรูปทรงต่อไปนี้มีค่าเท่ากับ 990 ลูกบาศก์เซนติเมตร



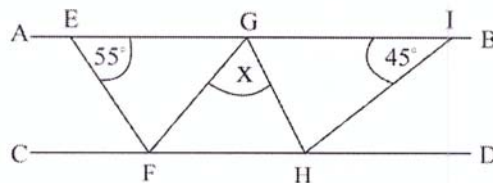
1. 8 เซนติเมตร

2. 6 เซนติเมตร

3. 4 เซนติเมตร

4. 2 เซนติเมตร

10. จากรูป ถ้า $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{EF} \parallel \overline{GH}$ และ $\overline{FG} \parallel \overline{HI}$ แล้ว จงหาค่า $\frac{x}{2}$



1. 25 องศา

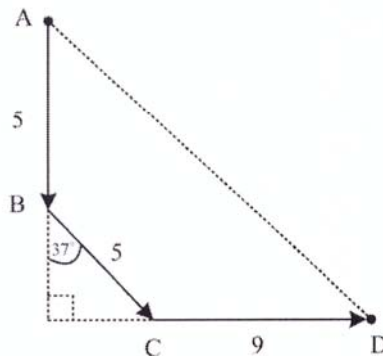
2. 40 องศา

3. 55 องศา

4. 80 องศา



11. เด็กคนหนึ่งเดินจากจุด A ไปทางทิศใต้จนถึงจุด B เป็นระยะทาง 5 เมตร แล้วเดินต่อไปยังจุด C เป็นระยะทาง 5 เมตร แล้วเดินไปทางทิศตะวันออกจนถึงจุด D อีก 9 เมตร ดังรูป จงหาระยะห่างระหว่างจุด A และจุด D ว่ามีค่าเท่าใด (กำหนดให้ $\cos 37^\circ = \frac{4}{5}$)



- | | |
|------------|------------|
| 1. 15 เมตร | 2. 18 เมตร |
| 3. 20 เมตร | 4. 21 เมตร |
12. เด็กคนหนึ่งเดินออกจากโรงเรียนไปทางทิศตะวันตก 7 เมตร เลี้ยวไปทางทิศเหนือ 20 เมตร แล้วต้องเลี้ยวไปทางทิศตะวันออกอีกกี่เมตร จึงจะถึงบ้านพอดี ถ้าบ้านและโรงเรียนอยู่ห่างกัน 25 เมตร
- | | |
|------------|------------|
| 1. 15 เมตร | 2. 22 เมตร |
| 3. 27 เมตร | 4. 29 เมตร |



13. นายเอ และนายบี ยืนห่างกัน 15 เมตร นายเอสูง 100 เซนติเมตร นายบีสูง 150 เซนติเมตร นายบีโยนลูกบอลขึ้นไปตรงๆ ตามแนวดิ่งจนกระทั่งลูกบอลสูงจากพื้นดินเป็นระยะ 21 เมตร ลูกบอลอยู่ห่างจากศีรษะนายเอเป็นระยะกี่เมตร
1. 19 เมตร
 2. 20 เมตร
 3. 25 เมตร
 4. 26 เมตร
14. ให้ x เป็นจำนวนเต็ม ถ้า $7 < \frac{x-3}{2} < 11$ ค่ามากที่สุดของ x คือจำนวนใดต่อไปนี้
1. 17
 2. 18
 3. 24
 4. 25
15. อัตราค่าเข้าชมของสวนสัตว์แห่งหนึ่งเป็นดังนี้ ผู้ใหญ่คนละ 200 บาท เด็กที่มีความสูงตั้งแต่ 150 เซนติเมตร ให้คิดอัตราเดียวกันกับผู้ใหญ่ ส่วนเด็กที่มีความสูงน้อยกว่า 150 เซนติเมตร คนละ 100 บาท ปรากฏว่ามีผู้เข้าชมทั้งหมด 5,000 คน และขายบัตรเข้าชมได้เงิน 695,800 บาท อยากทราบว่า เด็กที่มีความสูงน้อยกว่า 150 เซนติเมตร เข้าชมสวนสัตว์ครั้งนี้กี่คน
1. 3,042 คน
 2. 1,958 คน
 3. 2,153 คน
 4. 2,847 คน



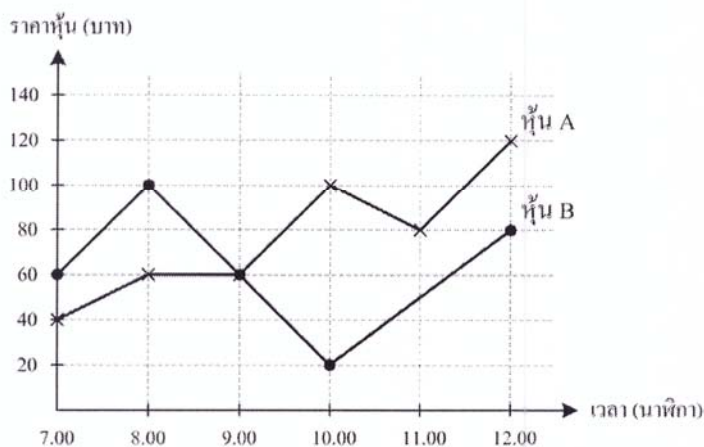
16. ตะกร้าใบหนึ่งมีผลไม้สามชนิด คือ ส้ม มะม่วง และมังคุด ถ้าตะกร้าใบนี้มีส้ม 8 ผล และถ้านำมะม่วงออกจากตะกร้า 1 ผล มะม่วงกับมังคุดจะมีจำนวนเท่ากัน เมื่อนับผลไม้ทั้งหมดในตะกร้าหลังจากที่นำมะม่วงออกไปแล้ว 1 ผล พบว่าผลไม้ทั้งหมดในตะกร้ามีจำนวนน้อยกว่า 20 ผล ข้อใดต่อไปนี้ถูก
1. มีมะม่วงอยู่ในตะกร้าไม่เกิน 6 ผล
 2. มีมะม่วงอยู่ในตะกร้าอย่างน้อยที่สุด 7 ผล
 3. มีมะม่วงอยู่ในตะกร้าน้อยกว่า 6 ผล
 4. มีมะม่วงอยู่ในตะกร้ามากกว่า 7 ผล
17. ถ้า $(2 \times 8^{1/2} + 3 \times 18^{1/2}) - (4 \times 32^{1/2} - 5 \times 50^{1/2}) = \sqrt{2}(a+1)$ แล้ว a มีค่าเท่าใด
- | | |
|-------|-------|
| 1. 22 | 2. 21 |
| 3. 33 | 4. 32 |
18. ให้ x และ y สอดคล้องกับระบบสมการ $2x - y = 3$ และ $x = 5 + \frac{y}{2}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
1. ระบบสมการนี้มีคำตอบเดียว
 2. ระบบสมการนี้ไม่มีคำตอบ
 3. ระบบสมการมีจำนวนคำตอบมากมายไม่จำกัด
 4. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะหาจำนวนคำตอบของระบบสมการได้



19. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ต้อง

1. กราฟของสมการ $3(x-2) = 2y$ ตัดแกน y ที่จุด $y = -2$
2. กราฟของสมการ $2x - \frac{3}{7}y = \frac{1}{4}$ ตัดแกน x ที่จุด $x = \frac{1}{2}$
3. กราฟของสมการ $y - 2x = 1$ และ $2y - x = 1$ มีความชันเท่ากัน
4. กราฟของสมการ $2y - 3x = 5$ และ $4y - 6x = 1$ เป็นกราฟเส้นตรงที่ขนานกัน

20.



จากรูปกราฟข้างต้น ณ เวลาใดที่หุ้น A และ B มีราคาแตกต่างกันมากที่สุด

1. 09.00 น.
2. 11.00 น.
3. 07.00 น.
4. 10.00 น.



21. บัตร 9 ใบ มีตัวเลขกำกับเป็น 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 และ 9

ถ้าสุ่มหยิบบัตรขึ้นมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้ตัวเลขที่มากกว่าหรือเท่ากับ 6 เป็นเท่าใด

1. $\frac{1}{9}$

2. $\frac{3}{9}$

3. $\frac{4}{9}$

4. $\frac{6}{9}$

22. พนักงานบริษัทกลุ่มหนึ่งมีอายุเท่ากับ 25 , 27 , 30 , 26 , 27 , 29 และ 18 ปี

พนักงานกลุ่มนี้จะมีอายุเฉลี่ยเท่าใด เมื่อ 3 ปีที่แล้ว

1. 23 ปี

2. 26 ปี

3. 29 ปี

4. 32 ปี

23. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบไปด้วยจำนวน 6 จำนวน ดังนี้

11 , 3 , x , x+2 , 5 , 10

ถ้ามัธยฐานของข้อมูลชุดนี้มีค่าเท่ากับ 7 จงหาว่า x มีค่าเท่าใด

1. 6

2. 7

3. 9

4. 13



24. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 4 ห้อง (คะแนนเต็ม 20 คะแนน)
เป็นไปตามตารางต่อไปนี้

ห้องที่	คะแนน ต่ำสุด	คะแนน สูงสุด	คะแนน เฉลี่ย	จำนวนนักเรียน (คน)
1	0	20	19.0	20
2	5	20	9.5	20
3	10	20	12.5	20
4	15	20	16.0	20

จากตารางข้างต้น จงหาจำนวนนักเรียนห้องที่ 1 ที่สอบไม่ผ่านว่ามีทั้งหมดกี่คน
(ผู้ที่สอบผ่านจะต้องได้คะแนนมากกว่า 10 คะแนน)

1. 1 คน
 2. 2 คน
 3. 3 คน
 4. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะหาคำตอบได้
25. กำหนดให้สามเหลี่ยม ABC เป็นสามเหลี่ยมบนระนาบ (x, y) จุด A มีพิกัดเป็น $(-3, -3)$
จุด B มีพิกัดเป็น $(4, -3)$ และจุด C มีพิกัดเป็น $(-2, a)$ จงหาค่าของ a เมื่อเรารู้ว่า
พื้นที่สามเหลี่ยมดังกล่าวมีค่าเท่ากับ 28 ตารางหน่วย
1. 5
 2. 8
 3. -11
 4. ถูกทั้งข้อ 1 และข้อ 3



ส่วนที่ 2 5 ข้อ : ข้อละ 5 คะแนน

26. มีกระดาษหนึ่งแผ่น กว้าง 18 เซนติเมตร ยาว 63 เซนติเมตร ถ้าต้องการตัดกระดาษดังกล่าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านกว้างและด้านยาวเป็นจำนวนนับที่มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยที่สี่เหลี่ยมจัตุรัสจะต้องมีขนาดเท่ากันทุกชิ้น และเมื่อตัดเสร็จแล้วจะต้องไม่มีเศษกระดาษเหลืออยู่เลย จงหาว่าจะตัดกระดาษได้ทั้งหมดกี่ชิ้น

- | | |
|-------------|------------|
| 1. 126 ชิ้น | 2. 42 ชิ้น |
| 3. 14 ชิ้น | 4. 8 ชิ้น |

27. ต้องการทำเค้กรูปทรงกระบอกชิ้นหนึ่งที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 28 เซนติเมตร เป็นชั้น ๆ ดังนี้

ชั้นที่ 1 เป็นเนื้อเค้กหนา 3 เซนติเมตร

ชั้นที่ 2 เป็นแยมหนา 1 เซนติเมตร

ชั้นที่ 3 เป็นเนื้อเค้กหนา 2 เซนติเมตร

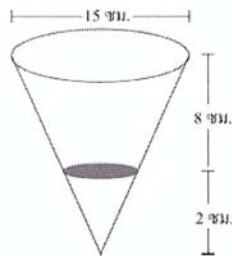
ชั้นที่ 4 เป็นครีมหนา 1.5 เซนติเมตร

ถ้าเนื้อเค้ก 100 ลูกบาศก์เซนติเมตรราคา 10 บาท แยม 100 ลูกบาศก์เซนติเมตรราคา 25 บาท และครีม 100 ลูกบาศก์เซนติเมตรราคา 25 บาท ถ้าต้องการกำไรจากการขายเค้กก้อนนี้ 20% จะต้องตั้งราคาขายเค้กก้อนนี้ไว้ที่กี่บาท

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. 138.60 บาท | 2. 693.00 บาท |
| 3. 831.60 บาท | 4. 925.40 บาท |



28. จงหาพื้นที่ส่วนที่แรเงา



1. 2.25π ตารางเซนติเมตร
2. 3π ตารางเซนติเมตร
3. 6.25π ตารางเซนติเมตร
4. 9π ตารางเซนติเมตร

29. ถ้ากำหนดให้ $\triangle ABC$ มี $AB = 13$ หน่วย และ $BC = 5$ หน่วย
จงหาว่า $\overline{CA}$ มีความยาวที่เป็นไปได้กี่หน่วย

1. $CA > 8$
2. $-8 < CA < 18$
3. $8 < CA < 18$
4. $CA > -18$



30. ถังน้ำทรงกระบอกและกรวยมีความสูงและมีเส้นผ่านศูนย์กลางเท่ากัน โดยมีความสูง 15 เซนติเมตร ถ้าใช้กรวยตักน้ำให้เต็มพอดีแล้วเทใส่ถังทรงกระบอก จงหาว่าระดับน้ำในถังทรงกระบอกจะสูงกี่เซนติเมตร
1. 3 เซนติเมตร
 2. 5 เซนติเมตร
 3. 10 เซนติเมตร
 4. 15 เซนติเมตร

