



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

รหัสวิชา 04 คณิตศาสตร์

รหัสชุดข้อสอบ 100

สอบวันเสาร์ที่ 29 กุมภาพันธ์ 2563

เวลา 11.30 - 13.30 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. แจ้งพฤติกรรมฝ่าฝืน ไปยังสถาบันการศึกษา เพื่อประกอบการรับเข้าศึกษาต่อ
4. ดำเนินคดีตามกฎหมายในกรณีที่เกิดความเสียหายแก่ระบบการทดสอบและ สทศ.

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
การทำซ้ำหรือดัดแปลงหรือเผยแพร่งานดังกล่าว จะถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย

คำชี้แจง

แบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

รายละเอียดแบบทดสอบ แบบทดสอบฉบับนี้มี 30 หน้า จำนวน 40 ข้อ

วิธีการตอบ ให้ใช้ดินสอดำ 2B ระบายในวงกลมที่เป็นคำตอบในกระดาษคำตอบ

เกณฑ์การให้คะแนน ข้อละ 2.5 คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

ข้อปฏิบัติในการสอบ

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



ตอนที่ 1 แบบปรนัย 5 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

จำนวน 32 ข้อ (ข้อ 1 – 32) ข้อละ 2.5 คะแนน รวม 80 คะแนน

1. จำนวนในข้อใดเท่ากับ $(-5)^{\frac{4}{5}}$

1. $-\sqrt[5]{5^4}$

2. $-\sqrt[4]{5^5}$

3. $\sqrt[4]{5^5}$

4. $\left(\frac{1}{5}\right)^{-\frac{4}{5}}$

5. $\left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{5}{4}}$

2. $\frac{3^{-1} - 3}{\sqrt{3} - \sqrt{3^{-1}}}$ เท่ากับเท่าใด

1. $-4\sqrt{3}$

2. $-\frac{4\sqrt{3}}{3}$

3. $-\sqrt{3}$

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

5. $4\sqrt{3}$





3. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง โดยที่ $b \neq 0$

$$\text{ถ้า } |a| + |b| = 20 \text{ และ } \frac{a}{b} = -\frac{2}{3}$$

แล้ว $|a + b|$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 4

2. 6

3. 8

4. 12

5. 20

4. กำหนดให้ a เป็นจำนวนจริงใดๆ

ข้อใดถูกต้อง

1. $-2|a + 2| = |-2a - 4|$

2. $\sqrt{a^2 + 9} = \sqrt{a^2} + 3$

3. $2\sqrt{a^2 + 1} = \sqrt{2a^2 + 2}$

4. $(a - 2)^2 = a^2 - 4$

5. $(2a - 4)^3 = 8(a - 2)^3$





5. กำหนดให้ a, b, s และ t เป็นจำนวนจริงบวก โดยที่ $a < b$ และ $s < t$
พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) $as < bt$

ข) $\frac{a}{t-s} < \frac{b}{s-t}$

ค) $s - \frac{1}{a} < t - \frac{1}{b}$

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
4. ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

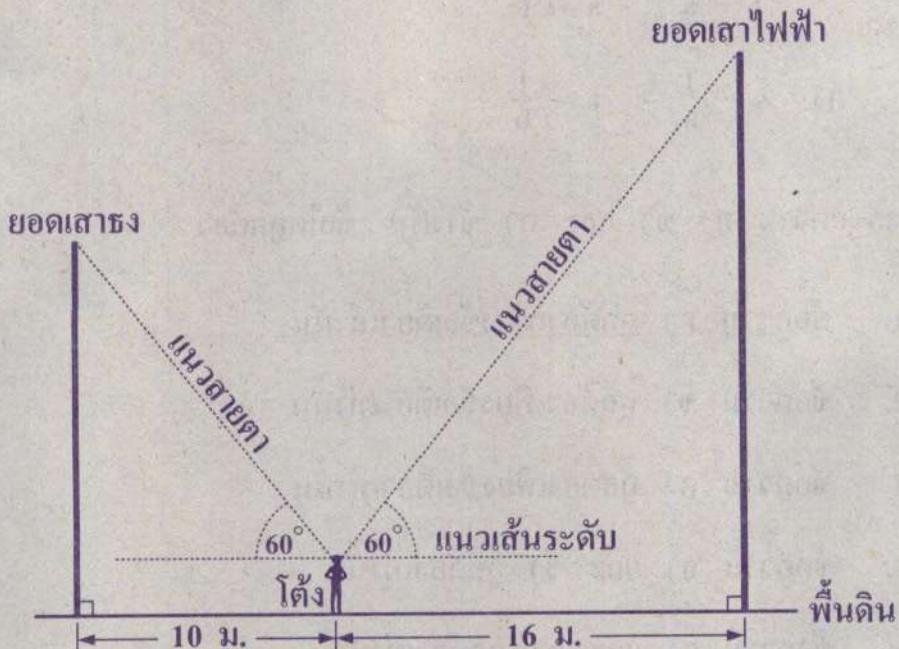




6. โด่งยืนอยู่ระหว่างเสาธงและเสาไฟฟ้า โดยยืนอยู่บนพื้นดินในแนวเส้นตรงเดียวกันกับ โคนเสาธงและโคนเสาไฟฟ้า

จุดที่โด่งยืนห่างจากโคนเสาธง 10 เมตร และห่างจากโคนเสาไฟฟ้า 16 เมตร

โด่งมองเห็นยอดเสาธงและยอดเสาไฟฟ้า เป็นมุมมเงย 60° เท่ากัน ดังรูป



เสาไฟฟ้าสูงกว่าเสาธงกี่เมตร

1. $6\sqrt{3}$ เมตร

2. 6 เมตร

3. $3\sqrt{3}$ เมตร

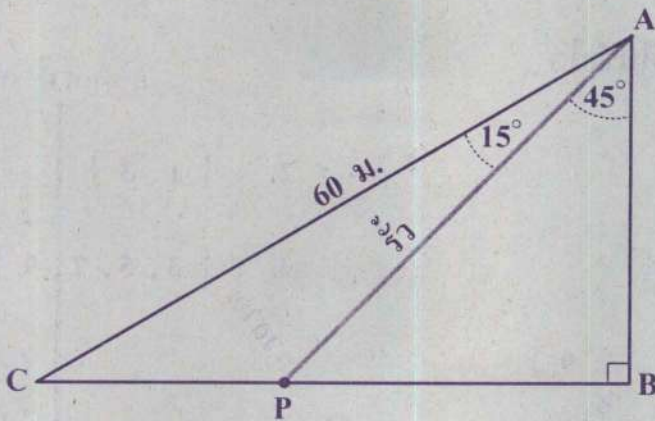
4. 3 เมตร

5. $2\sqrt{3}$ เมตร

7. ที่ดินรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC มี \overline{AC} ยาว 60 เมตร

ต้องการแบ่งที่ดินแปลงนี้ออกเป็นสองส่วน โดยทำรั้วกันจากจุด A ไปยังจุด P

ซึ่งอยู่บน \overline{BC} ดังรูป



รั้วกันจากจุด A ไปยังจุด P ยาวกี่เมตร

1. 30 เมตร
2. 45 เมตร
3. $30\sqrt{2}$ เมตร
4. $30\sqrt{3}$ เมตร
5. $30\sqrt{6}$ เมตร





8. กำหนดให้ $U = \{-2, -1, 0, 1, 2, \dots, 7, 8, 9\}$

$$A = \{x \mid x \in U \text{ และ } x \text{ เป็นจำนวนคี่}\}$$

และ $B = \{x \mid x \in U \text{ และ } x^2 < 9\}$

$A - B$ คือเซตในข้อใด

1. $\{-1, 1\}$

2. $\{1, 3\}$

3. $\{5, 7, 9\}$

4. $\{3, 5, 7, 9\}$

5. $\{1, 3, 5, 7, 9\}$

9. กำหนดให้ a เป็นจำนวนจริง

และ $S = \{x \mid x - 2 = a \text{ เมื่อ } |a - 1| = 2\}$

เซต S เป็นสับเซตของเซตในข้อใด

1. $\{1, 3, 5, 7\}$

2. $\{3, 4, 5, 6\}$

3. $\{-2, 1, 2, 3\}$

4. $\{-2, -1, 1, 2\}$

5. $\{-5, -2, 2, 5\}$





10. จากการสำรวจลูกค้าที่ดื่มกาแฟ จำนวน 125 คน ของร้านกาแฟแห่งหนึ่ง
เกี่ยวกับการใส่น้ำตาล นมสด หรือครีมเทียมในกาแฟ พบว่า

- 1) มีลูกค้าที่ใส่น้ำตาลในกาแฟ 40 คน
- 2) มีลูกค้าที่ใส่ครีมเทียมในกาแฟ 50 คน
- 3) มีลูกค้าที่ใส่น้ำตาลและครีมเทียมในกาแฟ 20 คน
- 4) มีลูกค้าที่ใส่น้ำตาลและนมสดในกาแฟ 5 คน
- 5) ไม่มีลูกค้าที่ใส่นมสดและครีมเทียมในกาแฟ
- 6) มีลูกค้าที่ไม่ใส่น้ำตาล ไม่ใส่นมสด และไม่ใส่ครีมเทียมในกาแฟ 25 คน

ในการสำรวจนี้ มีลูกค้าที่ใส่นมสดในกาแฟเพียงอย่างเดียวกี่คน

1. 10 คน
2. 15 คน
3. 20 คน
4. 30 คน
5. 35 คน



11. พิจารณาการอ้างเหตุผล โดยกำหนดเหตุและผล ดังนี้

เหตุ 1) ภาพวาดในโรงเรียนทุกภาพ วาดโดยครูศิลปะ

2) ภาพวาดที่วาดโดยครูศิลปะบางภาพ เป็นภาพสีน้ำมัน

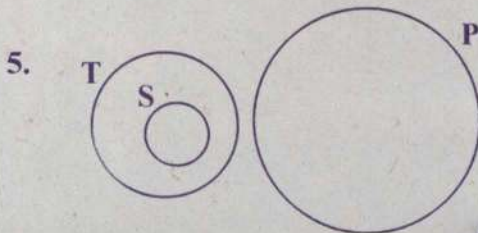
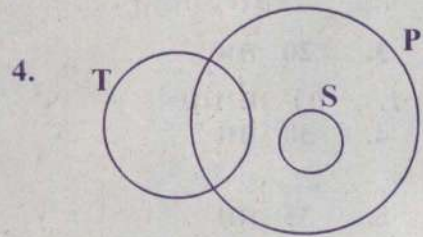
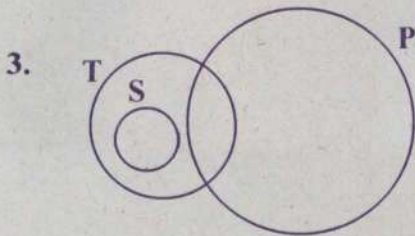
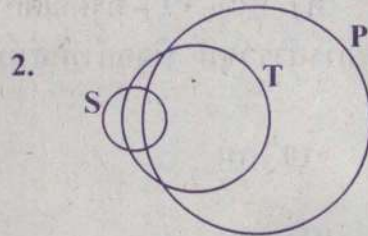
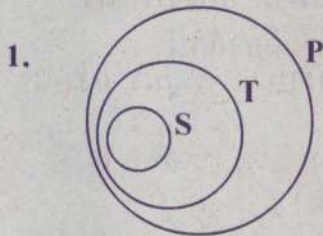
ผล มีภาพวาดในโรงเรียนบางภาพเป็นภาพสีน้ำมัน

กำหนดให้ S แทน เซตของภาพวาดในโรงเรียน

T แทน เซตของภาพวาดที่วาดโดยครูศิลปะ

P แทน เซตของภาพสีน้ำมัน

แผนภาพในข้อใดสอดคล้องกับเหตุที่กำหนดและแสดงว่าผลสรุปข้างต้น ไม่ สมเหตุสมผล





12. พิจารณาการอ้างเหตุผลต่อไปนี้

ก) เหตุ 1) ขนมที่ขายในโรงอาหารบางชนิดไม่มีน้ำตาลเป็นส่วนผสม

2) มีขนม A ขายในโรงอาหาร

ผล ขนม A ไม่มีน้ำตาลเป็นส่วนผสม

ข) เหตุ 1) นักฟุตบอลทุกคนที่เป็นนักเรียน ใส่กางเกงสีเหลือง

2) เก่งเป็นนักเรียนที่ใส่กางเกงสีเหลือง

ผล เก่งเป็นนักฟุตบอล

ค) เหตุ 1) ครูคณิตศาสตร์ทุกคนในโรงเรียน B แต่งงานแล้ว

2) ครูทุกคนในโรงเรียน B ที่แต่งงานแล้วอายุมากกว่า 30 ปี

ผล ครูคณิตศาสตร์ทุกคนในโรงเรียน B อายุมากกว่า 30 ปี

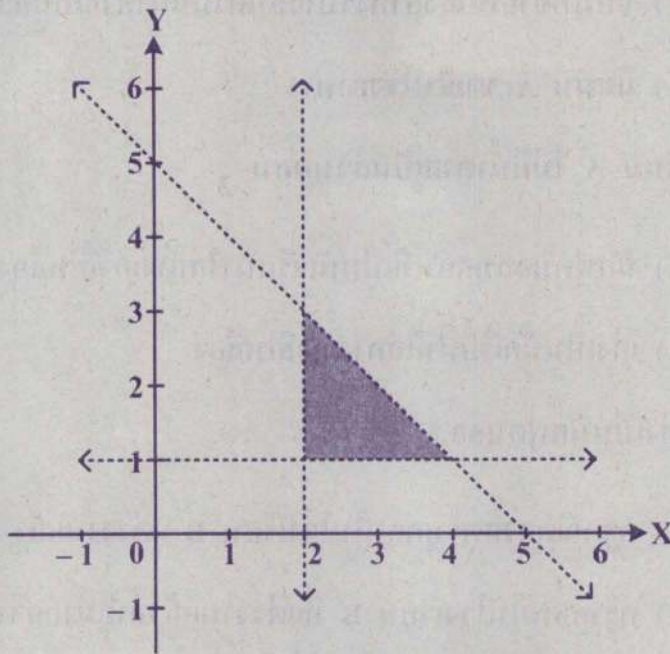
ผลสรุปใดบ้างสมเหตุสมผล

1. ก) เท่านั้น
2. ข) เท่านั้น
3. ค) เท่านั้น
4. ก) และ ค)
5. ข) และ ค)





13. กราฟแสดงความสัมพันธ์ r เป็นบริเวณที่แรเงา ดังนี้



ความสัมพันธ์ r คือเซตในข้อใด

1. $r = \{ (x, y) \mid x + y < 5, x > 1 \text{ และ } y > 2 \}$
2. $r = \{ (x, y) \mid x + y < 5, x > 2 \text{ และ } y > 1 \}$
3. $r = \{ (x, y) \mid x + y < 5, x < 4 \text{ และ } y < 3 \}$
4. $r = \{ (x, y) \mid x + y > 5, x > 2 \text{ และ } y > 1 \}$
5. $r = \{ (x, y) \mid x + y > 5, x < 4 \text{ และ } y < 3 \}$





14. กำหนดให้ a เป็นจำนวนจริง และ f เป็นฟังก์ชัน

โดยที่ $f(x) = (x + a)^2 - a$ เมื่อ x เป็นจำนวนจริง

ถ้า $f(-2) = f(4)$ แล้ว a มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. -3

2. -2

3. -1

4. 1

5. 2

15. กำหนดให้ I แทน เซตของจำนวนเต็ม

และ $A = \{ x \mid x \in I \text{ และ } 2x^2 - 3x - 14 \leq 0 \}$

ผลรวมของสมาชิกทุกตัวในเซต A เท่ากับเท่าใด

1. -5

2. -3

3. 3

4. 5

5. 7





16. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง

ถ้ากราฟของ $y = 2^{x+a} + b$ ตัดแกน X ที่จุด $(2, 0)$

และตัดแกน Y ที่จุด $(0, -1.5)$

แล้ว $a + b$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. -7

2. -3

3. -1

4. 0.5

5. 2





17. บริษัทวางแผนการจ้างพนักงาน โดยรายได้และรายจ่ายของบริษัทคำนวณได้ดังนี้

รายได้ต่อเดือน เท่ากับ ax^2 บาท และ

รายจ่ายต่อเดือน เท่ากับ bx บาท

เมื่อ x แทน จำนวนพนักงานที่บริษัทจ้างในหนึ่งเดือน (คน)

และ a, b เป็นจำนวนจริงบวก

จากข้อมูลเกี่ยวกับการจ้างพนักงานของบริษัทนี้ พบว่า

• ในเดือนที่บริษัทจ้างพนักงาน 100 คน ในเดือนนั้น บริษัทจะมีรายได้เท่ากับรายจ่าย

• ในเดือนที่บริษัทจ้างพนักงาน 200 คน ในเดือนนั้น บริษัทจะมีรายได้มากกว่า

รายจ่ายอยู่ 100,000 บาท

ในเดือนที่บริษัทนี้จ้างพนักงาน 300 คน ในเดือนนั้น บริษัทจะมีรายได้มากกว่า

รายจ่ายอยู่กี่บาท

1. 100,000 บาท
2. 150,000 บาท
3. 200,000 บาท
4. 250,000 บาท
5. 300,000 บาท



18. ถ้าพจน์ทั่วไปของลำดับ a_n คือ $\frac{1}{2}(n^2 + 3n)$ เมื่อ $n \in \{1, 2, 3, \dots, 19, 20\}$

แล้วจำนวนในข้อใดอยู่ในลำดับนี้

1. 10

2. 15

3. 21

4. 25

5. 27

19. กำหนดให้ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{44}, a_{45}$ เป็นลำดับเลขคณิต

ถ้า $a_1 = 60$ และ $a_{45} = 720$

แล้ว $a_{36} - a_{34}$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 30

2. 32

3. 34

4. 36

5. 45



20. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริงบวก

ถ้า $a, 2, b, 6, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต

แล้วพจน์ที่ 10 ของลำดับนี้เท่ากับเท่าใด

1. 18

2. 36

3. 54

4. 81

5. 162

21. ถ้า k เป็นจำนวนจริงที่มากกว่า 1

แล้ว $k + k^2 + k^3 + k^4 + k^5 + k^6 + k^7 + k^8$ เท่ากับเท่าใด

1. $\frac{k(k^7 - 1)}{k - 1}$

2. $\frac{k(k^8 - 1)}{k - 1}$

3. $\frac{k^8}{k - 1}$

4. $4(k + k^7)$

5. $4(k + k^8)$





22. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนจริง

ถ้าผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของลำดับเลขคณิต $2, a, 10, \dots, b$ เท่ากับ 288 แล้ว $a + b$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

- | | |
|-------|-------|
| 1. 48 | 2. 50 |
| 3. 52 | 4. 54 |
| 5. 56 | |

23. หุ่นยนต์ตัวหนึ่งเคลื่อนที่ตามแนวเส้นตรง

โดย เวลาตั้งแต่ 0 วินาที ถึง 1 วินาที หุ่นยนต์นี้เคลื่อนที่ได้ระยะทาง 50 นิ้ว

เวลาตั้งแต่ 1 วินาที ถึง 2 วินาที หุ่นยนต์นี้เคลื่อนที่ต่อไป ได้ระยะทางอีก 48 นิ้ว

เวลาตั้งแต่ 2 วินาที ถึง 3 วินาที หุ่นยนต์นี้เคลื่อนที่ต่อไป ได้ระยะทางอีก 46 นิ้ว

และ หุ่นยนต์นี้เคลื่อนที่ในทำนองนี้ไปเรื่อย ๆ จนหยุดนิ่ง

ระยะทางทั้งหมดที่หุ่นยนต์นี้เคลื่อนที่ได้เท่ากับกี่นิ้ว

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. 575 นิ้ว | 2. 598 นิ้ว |
| 3. 625 นิ้ว | 4. 650 นิ้ว |
| 5. 676 นิ้ว | |



24. แผนภาพต้น-ใบ แสดงข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง

0	7 9
1	
2	2 3 3 3 8
3	0 0 5 7
4	2 4 5
5	0

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ของข้อมูลชุดนี้เท่ากับกี่คะแนน

1. 35.4 คะแนน
2. 36 คะแนน
3. 37 คะแนน
4. 38 คะแนน
5. 39.5 คะแนน



25. นักท่องเที่ยวกลุ่มหนึ่งมีจำนวน 20 คน เมื่อชั่งสัมภาระของแต่ละคนรวมกันแล้ว ได้น้ำหนักเฉลี่ยของสัมภาระของทั้ง 20 คน เป็น 30.4 กิโลกรัม
- ต่อมามีนักท่องเที่ยวบางคน หยิบสัมภาระออกมาส่วนหนึ่ง
- พบว่า น้ำหนักเฉลี่ยใหม่ของสัมภาระของทั้ง 20 คน เป็น 29.6 กิโลกรัม
- สัมภาระที่หยิบออกมาหนักกี่กิโลกรัม
1. 8 กิโลกรัม
 2. 16 กิโลกรัม
 3. 25 กิโลกรัม
 4. 30 กิโลกรัม
 5. 32 กิโลกรัม





26. ข้อมูลชุดหนึ่งมีสิบจำนวน ประกอบด้วย $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$

โดยที่

$$x_i = \begin{cases} i & \text{เมื่อ } i \text{ เป็นจำนวนคี่} \\ 2i + 2 & \text{เมื่อ } i \text{ เป็นจำนวนคู่} \end{cases}$$

มัธยฐานของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

1. 5
2. 5.5
3. 7
4. 8
5. 9.5





27. ตารางแสดงความยาวรอบอกและสีเสื้อ ของนักแสดง 5 คน

นักแสดง	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5
ความยาวรอบอก (นิ้ว)	34	42	40	36	38
สีเสื้อ	สีแดง	สีชมพู	สีแดง	สีม่วง	สีแดง

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของความยาวรอบอก คือ 38 นิ้ว
- ข) มัธยฐานเป็นค่ากลางที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลสีเสื้อได้
- ค) ฐานนิยมเป็นค่ากลางที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลความยาวรอบอกได้

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
4. ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น



28. ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างชุดหนึ่งมี 5 จำนวน

ถ้าข้อมูลชุดนี้มีฐานนิยมเป็น 6 มัธยฐานเป็น 8 พิสัยเป็น 10

และค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 10

แล้วส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

1. $\sqrt{5}$

2. $\sqrt{22}$

3. $3\sqrt{2}$

4. 2

5. 5





29. ตารางแสดงผลการสำรวจจำนวนวันที่ออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ของนักศึกษา
กลุ่มหนึ่ง จำแนกตามระดับการศึกษา

จำนวนวันที่ออกกำลังกาย ต่อสัปดาห์	จำนวนนักศึกษา (คน)	
	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
น้อยกว่า 3 วัน	45	25
3 วัน ถึง 5 วัน	20	20
มากกว่า 5 วัน	25	15

หากสุ่มนักศึกษาจากกลุ่มนี้มาหนึ่งคน ความน่าจะเป็นที่จะได้นักศึกษา
ระดับปริญญาตรีที่ออกกำลังกาย ไม่ เกิน 5 วันต่อสัปดาห์ เท่ากับเท่าใด

1. $\frac{13}{30}$
2. $\frac{2}{15}$
3. $\frac{11}{15}$
4. $\frac{3}{10}$
5. $\frac{3}{5}$



30. จุกและปอเป็นพนักงานบัญชีประจำสำนักงานใหญ่ของบริษัทแห่งหนึ่ง

ซึ่งมีสาขาอยู่ทั้งหมด 4 สาขา

จุกและปอต้องเลือกสาขา คนละหนึ่งสาขา เพื่อไปตรวจสอบบัญชี

โดยทั้งสองคนไม่ตรวจสอบบัญชีของสาขาเดียวกัน

จำนวนวิธีที่จุกและปอเลือกสาขาที่แตกต่างกันมีได้ทั้งหมดกี่วิธี

1. 7 วิธี

2. 8 วิธี

3. 12 วิธี

4. 16 วิธี

5. 24 วิธี





31. ร้านค้าจัดรายการสมนาคุณให้แก่ลูกค้า โดยให้ลูกค้าสะสมหยิบสลาก 1 ใบ จากกล่องซึ่งมีสลากทั้งหมด 40 ใบ ดังนี้

สลากสีขาว 20 ใบ เป็น สลากหมายเลข 1, 2, 3, ..., 19, 20

และ สลากสีแดง 20 ใบ เป็น สลากหมายเลข 21, 22, 23, ..., 39, 40

ลูกค้าที่หยิบได้สลากสีขาวที่มีหมายเลขมากกว่า 15 หรือ หยิบได้สลากสีแดงที่มีหมายเลขเป็นจำนวนคู่ จะได้รับของสมนาคุณจากทางร้านค้า

ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าคนแรกสะสมหยิบสลากแล้วได้รับของสมนาคุณเท่ากับเท่าใด

1. $\frac{1}{4}$
2. $\frac{3}{8}$
3. $\frac{2}{5}$
4. $\frac{5}{8}$
5. $\frac{7}{8}$





32. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอล 3 สี คือ สีแดง สีน้ำเงิน และสีขาว

โดยมีลูกบอลสีแดงและสีน้ำเงินรวมกัน 24 ลูก

และความน่าจะเป็นในการสุ่มหยิบลูกบอล 1 ลูก แล้วได้ลูกบอลสีต่างๆ เป็นดังนี้

1) ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีขาวเท่ากับ $\frac{1}{3}$

2) ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกบอลสีแดงเท่ากับ $\frac{1}{4}$

กล่องใบนี้มีลูกบอลสีน้ำเงินกี่ลูก

1. 5 ลูก

2. 9 ลูก

3. 10 ลูก

4. 12 ลูก

5. 15 ลูก

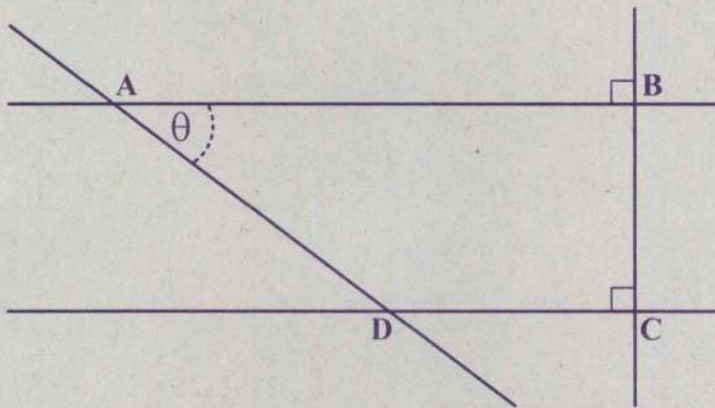




ตอนที่ 2 แบบบรรยายตัวเลขที่เป็นคำตอบ จำนวน 8 ข้อ (ข้อ 33 – 40)
ข้อละ 2.5 คะแนน รวม 20 คะแนน

33. $\left(\frac{6}{\sqrt{48}} - \sqrt{3} \right)^2 + \left(3\sqrt[3]{16} - 2\sqrt[3]{54} \right)^3$ เท่ากับเท่าใด

34. จุด A จุด B จุด C และจุด D เป็นจุดตัดของถนนที่เป็นส่วนของเส้นตรงสี่สาย โดยที่ \overline{AB} ขนานกับ \overline{DC} ดังรูป



ถ้า $\sin \theta = \frac{3}{5}$, $\cos \theta = \frac{4}{5}$

และ ระยะทางจากจุด B ถึงจุด C เท่ากับ 4.5 กิโลเมตร

แล้ว ระยะทางจากจุด A ถึงจุด D เท่ากับกี่กิโลเมตร





35. จากการสำรวจนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียนแห่งหนึ่งจำนวน 800 คน พบว่า

- 1) นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม A แต่ไม่เข้าร่วมกิจกรรม B มีจำนวน 230 คน
- 2) นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม B แต่ไม่เข้าร่วมกิจกรรม C มีจำนวน 270 คน
- 3) นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม C แต่ไม่เข้าร่วมกิจกรรม A มีจำนวน 200 คน
- 4) นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ใช่กิจกรรม A ไม่ใช่กิจกรรม B และไม่ใช่กิจกรรม C มีจำนวน 20 คน

ในการสำรวจนี้ นักเรียนที่เข้าร่วมทั้งกิจกรรม A กิจกรรม B และกิจกรรม C มีจำนวนกี่คน

36. ถ้า $A = \{5, 6, 7, \dots, 12, 13, 14\}$

และ $r = \left\{ (x, y) \in A \times A \mid y = \frac{x-1}{2} \right\}$

แล้ว r มีสมาชิกทั้งหมดกี่ตัว





37. กำหนดให้ a , b และ c เป็นจำนวนเต็ม

พิจารณาแบบรูปต่อไปนี้

4	90
20	

รูปที่ 1

8	81
30	

รูปที่ 2

16	72
40	

รูปที่ 3

...

a	27
90	

รูปที่ 8

1,024	b
c	

รูปที่ 9

$a + b + c$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

38. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากรูปหนึ่งมีความยาวของด้านสามด้าน ดังนี้

$x - 2$ หน่วย, x หน่วย และ 10 หน่วย

ค่าของ x เท่ากับเท่าใด จึงจะทำให้รูปสามเหลี่ยมรูปนี้มีพื้นที่มากที่สุด





39. ตารางแสดงจำนวนปีที่ทำงานของพนักงานจำนวน 45 คน ของบริษัทแห่งหนึ่ง

จำนวนปีที่ทำงาน (ปี)	จำนวนพนักงาน (คน)
2	8
3	a
4	b
5	12

ถ้า $a > b$ และ มีชฐานและชฐานนิยมของจำนวนปีที่ทำงานมีค่าเท่ากัน แล้ว b ที่มากที่สุดที่เป็นไปได้เท่ากับเท่าใด

40. กล่องใบหนึ่งมีถ่านไฟฉายอยู่ทั้งหมด 500 ก้อน เป็นถ่านไฟฉายดี จำนวน 420 ก้อน

เป็นถ่านไฟฉายเสีย จำนวน 80 ก้อน

ถ่านวินคัดถ่านไฟฉายเสียออกไปจากกล่องจำนวนหนึ่ง

แล้วพบว่า เมื่อสุ่มหยิบถ่านไฟฉาย 1 ก้อน จากถ่านไฟฉายที่เหลือในกล่อง

ความน่าจะเป็นที่จะได้ถ่านไฟฉายดี เท่ากับ $\frac{7}{8}$

หาวินคัดถ่านไฟฉายเสียออกไปกี่ก้อน





**** กระดาษคำตอบ รหัสวิชา 04 คณิตศาสตร์ ****

คำสั่ง : ให้นักเรียนระบายรหัสชุดข้อสอบที่ปรากฏบนหน้าปกแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ลงบนกระดาษคำตอบนี้ให้ถูกต้อง จึงจะได้คะแนน

รหัสชุดข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์	
<input checked="" type="radio"/> 100	<input type="radio"/> 200

ตอนที่ 1 : แบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 32 ข้อ ข้อละ 2.5 คะแนน รวม 80 คะแนน

วิธีการตอบ ระบาย 1 คำตอบ ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในแต่ละข้อ

ข้อ 1-32									
1	① ② ③ ● ⑤	8	① ② ③ ● ⑤	15	① ② ● ④ ⑤	22	① ② ● ④ ⑤	29	● ② ③ ④ ⑤
2	① ● ③ ④ ⑤	9	● ② ③ ④ ⑤	16	① ● ③ ④ ⑤	23	① ② ③ ● ⑤	30	① ② ● ④ ⑤
3	● ② ③ ④ ⑤	10	① ② ③ ● ⑤	17	① ② ③ ④ ●	24	① ② ③ ● ⑤	31	① ● ③ ④ ⑤
4	① ② ③ ④ ●	11	① ② ● ④ ⑤	18	① ② ③ ④ ●	25	① ● ③ ④ ⑤	32	① ② ③ ④ ●
5	① ② ③ ④ ●	12	① ② ● ④ ⑤	19	● ② ③ ④ ⑤	26	① ② ③ ● ⑤		
6	● ② ③ ④ ⑤	13	① ● ③ ④ ⑤	20	① ② ③ ④ ●	27	● ② ③ ④ ⑤		
7	① ② ● ④ ⑤	14	① ② ● ④ ⑤	21	① ● ③ ④ ⑤	28	① ● ③ ④ ⑤		

ข้อ 33					
0	0	0	.	7	5
●	●	●		○	○
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
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 34					
0	0	7	.	5	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
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 35					
0	8	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	7
8	●	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 36					
0	0	2	.	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 37					
6	3	0	.	0	0
○	○	●		●	●
1	1	1		1	1
2	2	2		2	2
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 38					
0	2	6	.	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
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 39					
0	1	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	5
6	6	6		6	6
7	7	7		7	7
8	8	8		8	8
9	9	9		9	9

ข้อ 40					
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