

◀ เฉลยละเอียด ▶

วิชาสามัญ

(รวมสายศิลป์)

ข้อสอบจริง ปี'65



www.ALIST-ACADEMY.net



คำนำ

วิชาสามัญ คือ สนามสอบที่สำคัญเป็นอย่างมาก สำหรับน้องๆ ที่ต้องการเตรียมสอบ ในระบบ TCAS ปัจจุบัน ทั้งคณะสายวิทย์และสายศิลป์ โดยปัจจุบันมหาวิทยาลัยชั้นนำของไทย ใช้คะแนนในวิชาเหล่านี้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกในรอบที่ 2-4 เพื่อทำการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อ

หนังสือเฉลยละเอียดรวมทั้ง 5 วิชาหลัก(สายศิลป์) เล่มนี้ ซึ่งประกอบไปด้วย วิชา คณิตศาสตร์ 2 / วิทย์ ทัวไป / ภาษาอังกฤษ / ภาษาไทย และสังคมศึกษา) จึงเป็นประโยชน์อย่างมาก ที่จะช่วยให้น้องๆ เตรียมตัวสอบเข้าคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยต่างๆ ได้เป็นอย่างดี เพราะได้รวบรวมข้อสอบจริง ย้ำ! ข้อสอบจริง ที่ ทปอ. จัดสอบขึ้นในปีล่าสุด(65) โดยในเนื้อหาจะเป็นข้อสอบแยกในแต่ละวิชา และเฉลยละเอียดแนบท้าย เพื่อให้น้อง ๆ ได้ฝึกทำโจทย์และประเมินความพร้อมไปในตัว โดยธรรมชาติของข้อสอบจะมีรูปแบบการออกข้อสอบคล้ายๆ เดิมในแต่ละปี ถ้าน้องๆ ฝึกทำซ้ำๆ จะเกิดการเรียนรู้และคุ้นชินกับการออกข้อสอบในแต่ละวิชาได้เป็นอย่างดี ช่วยลดเวลาในการอ่านหนังสือ และเพิ่มความมั่นใจก่อนลงสนามสอบจริง

ทางสถาบันฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นตัวช่วยให้น้องๆ สอบติดในคณะ/มหาวิทยาลัยที่ใฝ่ฝันได้สำเร็จ ขอเพียงมุ่งมั่น และตั้งใจอย่างต่อเนื่อง รับรองว่าความฝันไม่ไกลเกินเอื้อมอย่างแน่นอน พี่ๆ ขอเป็นอีกหนึ่งกำลังใจให้น้องๆ ทุกคนเดินตามฝันให้สำเร็จนะคะ

คณะผู้จัดทำ

บริษัท เอลิสท์เอดดูเคชั่น จำกัด

สารบัญ

ข้อสอบ	คณิตศาสตร์ 2 9 วิชาสามัญ ปี 2565	1
	เฉลยละเอียดคณิตศาสตร์ 2 9 วิชาสามัญ ปี 2565	16
ข้อสอบ	วิทยาศาสตร์ทั่วไป 9 วิชาสามัญ ปี 2565	33
	เฉลยละเอียดวิทยาศาสตร์ทั่วไป 9 วิชาสามัญ ปี 2565.....	62
ข้อสอบ	ภาษาอังกฤษ 9 วิชาสามัญ ปี 2565	83
	เฉลยละเอียดภาษาอังกฤษ 9 วิชาสามัญ ปี 2565	119
ข้อสอบ	ภาษาไทย 9 วิชาสามัญ ปี 2565	161
	เฉลยละเอียดภาษาไทย 9 วิชาสามัญ ปี 2565	181
ข้อสอบ	สังคมศึกษา 9 วิชาสามัญ ปี 2565	206
	เฉลยละเอียดสังคมศึกษา 9 วิชาสามัญ ปี 2565	225

ตอนที่ 1

แบบปรนัย 5 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกที่สุด

จำนวน 25 ข้อ (ข้อ 1 – 25) ข้อละ 3 คะแนน รวม 75 คะแนน

1.
$$\frac{\sqrt[3]{108} + \sqrt[3]{-32}}{(0.002)^{\frac{2}{3}}}$$
 เท่ากับเท่าใด

1. 10
2. 25
3. 50
4. 100
5. 500

2. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) ถ้า a เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $\sqrt{a^2} = a$

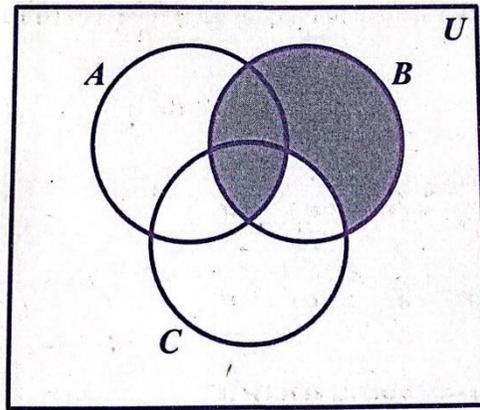
ข) ถ้า a เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $\sqrt[3]{(-a)^3} = -a$

ค) ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก แล้วรากที่ 4 ที่เป็นจำนวนจริงของ a จะมี 4 ราก

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 ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

3. กำหนดให้ U แทนเอกภพสัมพัทธ์
และ A, B, C เป็นสับเซตของ U
โดยที่แผนภาพแสดงเซต U, A, B และ C มีส่วนที่แรเงา ดังรูป



ส่วนที่แรเงาในแผนภาพแทนเซตในข้อใด

1. $B \cap (A - C)$
 2. $B \cap (C - A)$
 3. $B - (A \cap C)$
 4. $B - (A - C)$
 5. $B - (C - A)$
4. กำหนดให้ A และ B เป็นเซต
โดยที่เซต $A \cup B$ มีสมาชิก 166 ตัว และเซต $A \cap B$ มีสมาชิก 74 ตัว
ถ้าจำนวนสมาชิกของเซต A มากกว่าจำนวนสมาชิกของเซต B อยู่ 12 ตัว
แล้วเซต B มีสมาชิกทั้งหมดกี่ตัว
1. 80 ตัว
 2. 92 ตัว
 3. 114 ตัว
 4. 120 ตัว
 5. 126 ตัว

5. กำหนดให้ ประพจน์ p มีค่าความจริงเป็นเท็จ
และ ประพจน์ $(p \vee q) \wedge \sim r$ มีค่าความจริงเป็นจริง
ประพจน์ในข้อใดมีค่าความจริงเป็นเท็จ
1. $(\sim p \vee r) \leftrightarrow q$
 2. $(p \vee \sim r) \leftrightarrow q$
 3. $(\sim p \vee q) \leftrightarrow r$
 4. $(p \vee \sim q) \leftrightarrow r$
 5. $(\sim q \vee r) \leftrightarrow p$
6. กำหนดให้ประพจน์ “โต้งอ่านหนังสือและแต้วดูทีวี” มีค่าความจริงเป็นจริง
“ถ้าโต้งอ่านหนังสือ แล้วจี้ดนอนหลับ” มีค่าความจริงเป็นจริง
“จี้ดร้องเพลงหรือโต้งเล่นเกม” มีค่าความจริงเป็นจริง
และ “แต้วดูทีวีก็ต่อเมื่อโต้งเล่นเกม” มีค่าความจริงเป็นเท็จ
ข้อใดถูกต้อง
1. “โต้งอ่านหนังสือ” มีค่าความจริงเป็นเท็จ
 2. “โต้งเล่นเกม” มีค่าความจริงเป็นจริง
 3. “แต้วดูทีวี” มีค่าความจริงเป็นเท็จ
 4. “จี้ดนอนหลับ” มีค่าความจริงเป็นเท็จ
 5. “จี้ดร้องเพลง” มีค่าความจริงเป็นจริง
7. ถ้าผลบวก n พจน์แรกของอนุกรมหนึ่งเท่ากับ $2n^2$ เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวก
แล้วพจน์ที่ 100 ของอนุกรมนี้เท่ากับเท่าใด
1. 199
 2. 201
 3. 394
 4. 398
 5. 402

8. โรงงานแห่งหนึ่งมีตู้ 30 ใบ ได้แก่ ตู้ใบที่ 1, ตู้ใบที่ 2, ตู้ใบที่ 3, ..., ตู้ใบที่ 30 วางเรียงกัน ตู้ทุกใบมีช่องสำหรับใส่ของเป็นจำนวนเท่ากัน ทุกช่องมีหมายเลขกำกับไว้ช่องละหนึ่งหมายเลข และแต่ละช่องมีหมายเลขไม่ซ้ำกัน โดยที่ ตู้ใบที่ 1 มีช่องหมายเลข 1 ถึงหมายเลข 12
 ตู้ใบที่ 2 มีช่องหมายเลข 13 ถึงหมายเลข 24
 ตู้ใบที่ 3 มีช่องหมายเลข 25 ถึงหมายเลข 36
 ⋮
 ตู้ใบอื่น ๆ มีการเรียงลำดับของช่องหมายเลขเป็นเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ
 ช่องหมายเลขในข้อใดอยู่ในตู้ใบที่ 25
1. ช่องหมายเลข 276
 2. ช่องหมายเลข 280
 3. ช่องหมายเลข 288
 4. ช่องหมายเลข 290
 5. ช่องหมายเลข 301
9. ในวันที่ 1 สิงหาคม เมื่อ 2 ปีที่แล้ว วิวัฒน์ทำสัญญากู้เงินจากสถาบันการเงินแห่งหนึ่งซึ่งกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 12% ต่อปี และคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นทุก 6 เดือน ถ้าวิวัฒน์กำหนดชำระหนี้ในอีก 1 ปีข้างหน้า ณ วันที่ 1 สิงหาคม ซึ่งมียอดชำระเงินกู้ พร้อม ดอกเบี้ยทั้งหมดเป็นเงิน 283,704 บาท
- โดยวิวัฒน์ไม่ได้กู้เงินเพิ่มและไม่มีการชำระเงินก่อนวันครบกำหนดชำระหนี้ แล้ววิวัฒน์กู้เงินจากสถาบันการเงินแห่งนี้กี่บาท
1. $283,704(1.06)^{-3}$ บาท
 2. $283,704(1.06)^{-4}$ บาท
 3. $283,704(1.06)^{-6}$ บาท
 4. $283,704(1.12)^{-3}$ บาท
 5. $283,704(1.12)^{-6}$ บาท

10. ในวันที่ 1 มีนาคม 2564 ฟุ้งซื้อโทรศัพท์ราคา 25,000 บาท จากร้านค้าแห่งหนึ่งโดยตกลงจ่ายเงินดาวน์ 12% ของราคาโทรศัพท์ และผ่อนชำระส่วนที่เหลือเป็นจำนวนเงินเท่ากันทุกเดือน เป็นเวลา 2 ปี โดยผ่อนชำระทุกสิ้นเดือน ถ้าร้านค้าคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นทุกเดือน ในอัตราดอกเบี้ย 15% ต่อปี

แล้วฟุ้งจะต้องผ่อนชำระงวดละกี่บาท

1. $\frac{25,000(1.15)(1-(1.15)^{-1})}{(1-(1.15)^{-2})}$ บาท

2. $\frac{25,000(1.0125)(1-(1.0125)^{-1})}{(1-(1.0125)^{-24})}$ บาท

3. $\frac{22,000(1.15)(1-(1.15)^{-1})}{(1-(1.15)^{-2})}$ บาท

4. $\frac{22,000(1.0125)(1-(1.0125)^{-1})}{(1-(1.0125)^{-24})}$ บาท

5. $\frac{22,000(1-(1.0125)^{-1})}{(1-(1.0125)^{-24})}$ บาท

11. ร้านอาหารแห่งหนึ่งมอบส่วนลดค่าอาหารให้ลูกค้าเป็นรายบุคคล ตามอายุของลูกค้า ดังนี้

- อายุไม่เกิน 20 ปี จะมีส่วนลด 50 บาท
- อายุมากกว่า 20 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 60 ปี จะมีส่วนลด 30 บาท
- อายุมากกว่า 60 ปี จะมีส่วนลด 40 บาท

ถ้า f เป็นฟังก์ชันโดยที่ $f(x)$ แทนส่วนลดที่ลูกค้าอายุ x ปีได้รับ (มีหน่วยเป็นบาท)

แล้ว f เป็นฟังก์ชันชนิดใด และ $f(40)$ เท่ากับกี่บาท

1. f เป็นฟังก์ชันเชิงเส้น และ $f(40) = 50$ บาท
2. f เป็นฟังก์ชันเชิงเส้น และ $f(40) = 40$ บาท
3. f เป็นฟังก์ชันเชิงเส้น และ $f(40) = 30$ บาท
4. f เป็นฟังก์ชันขั้นบันได และ $f(40) = 50$ บาท
5. f เป็นฟังก์ชันขั้นบันได และ $f(40) = 30$ บาท

12. ต้นทุนในการผลิตน้ำหอมและรายได้จากการขายน้ำหอมของบริษัทแห่งหนึ่งในระยะเวลา 1 เดือน แสดงด้วยฟังก์ชันได้ดังนี้

- ต้นทุน : $f(x) = 200x + 8,000$

เมื่อ f แทนฟังก์ชันต้นทุนในการผลิตน้ำหอม x ขวด (มีหน่วยเป็นบาท)

- รายได้ : $g(x) = 440x$

เมื่อ g แทนฟังก์ชันรายได้จากการขายน้ำหอม x ขวด (มีหน่วยเป็นบาท)

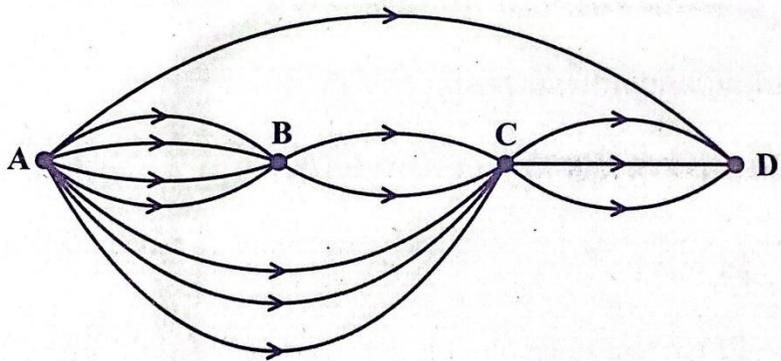
ในเดือนกรกฎาคม 2564 บริษัทผลิตน้ำหอมจำนวนหนึ่งและขายได้ทั้งหมด ทำให้ได้กำไรจากการขายน้ำหอมเป็นเงิน 10,000 บาท

ถ้าในเดือนสิงหาคม 2564 บริษัทผลิตน้ำหอมเพิ่มขึ้น 20% ของจำนวนขวดที่ผลิตในเดือนกรกฎาคม 2564 และขายน้ำหอมได้ทั้งหมด

แล้วบริษัทได้กำไรจากการขายน้ำหอมในเดือนสิงหาคม 2564 เป็นเงินกี่บาท

1. 12,000 บาท
2. 13,600 บาท
3. 20,000 บาท
4. 21,600 บาท
5. 26,000 บาท

13. กำหนดเส้นทางระหว่างเมือง A เมือง B เมือง C และเมือง D ดังรูป



เมื่อเส้นแต่ละเส้นแทนเส้นทางที่แตกต่างกัน

จะมีวิธีเดินทางจากเมือง A ไปยังเมือง D ที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี โดยไม่เดินทางย้อนกลับ

1. 13 วิธี
 2. 16 วิธี
 3. 24 วิธี
 4. 28 วิธี
 5. 34 วิธี
14. นักเรียนกลุ่มที่หนึ่งจำนวน 3 คน และนักเรียนกลุ่มที่สองจำนวน 4 คน ต้องการจัดเรียงนักเรียนทั้ง 7 คน ยืนเรียงกันในแนวเส้นตรง โดยที่นักเรียนกลุ่มเดียวกันไม่ยืนติดกัน จะมีวิธีจัดเรียงนักเรียนได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี
1. 30 วิธี
 2. 144 วิธี
 3. 240 วิธี
 4. 288 วิธี
 5. 1,440 วิธี
15. กล่องทึบใบหนึ่งบรรจุลูกบอลที่แตกต่างกันทั้งหมดอยู่จำนวนหนึ่ง โดยลูกบอลแต่ละลูกเป็นสีขาวหรือสีดำอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น ถ้าทราบว่า ในการสุ่มหยิบลูกบอลออกมาจากกล่อง 1 ลูก มีความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีขาวเป็น $\frac{4}{5}$ เท่าของความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีดำแล้วในการสุ่มหยิบลูกบอลออกมาจากกล่อง 1 ลูก มีความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีดำเท่ากับเท่าใด
1. 0.20
 2. 0.25
 3. 0.50
 4. 0.75
 5. 0.80

16. ถูทึบไบบึงมีบ้ตรอักษรที่แตกต่างกันทั้งหมดอยู่ 12 ไบ ได้แก่ บ้ตรอักษร A บ้ตรอักษร B และบ้ตรอักษร C อย่างละ 4 ไบ ถ้าสุ่มหยิบบ้ตร 2 ไบ ออกมาจากถู โดยหยิบบ้ตรทีละไบและไมใส่คืนก่อนหยิบบ้ตรไบที่สอง

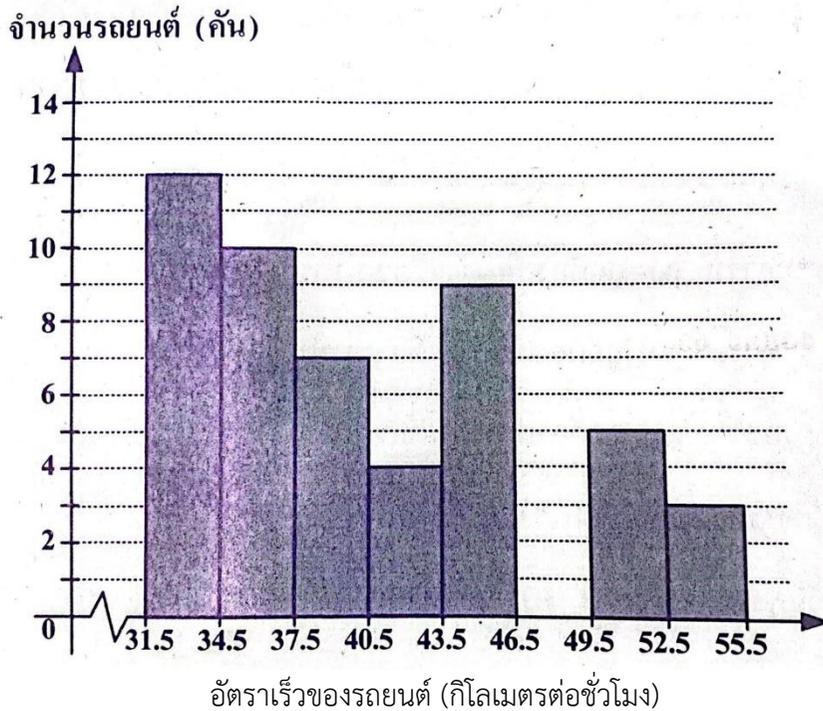
แล้วความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่บ้ตรแต่ละไบที่หยิบได้จะไม่ใช่บ้ตรอักษร A เท่ากับเท่าใด

1. $\frac{14}{33}$
 2. $\frac{4}{9}$
 3. $\frac{16}{33}$
 4. $\frac{2}{3}$
 5. $\frac{10}{11}$
17. พิจารณาข้อความต่อไปนี้
- ก) ผลการเรียนของนักเรียนที่บันทึกโดยโรงเรียนเป็นข้อมูลทุติยภูมิของมหาวิทยาลัยที่นักเรียนสมัครเข้าศึกษาต่อ
 - ข) หมายเลขโทรศัพท์ของนักเรียนห้องหนึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ
 - ค) จำนวนรถยนต์ที่ขายได้ของบริษัทแห่งหนึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ

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

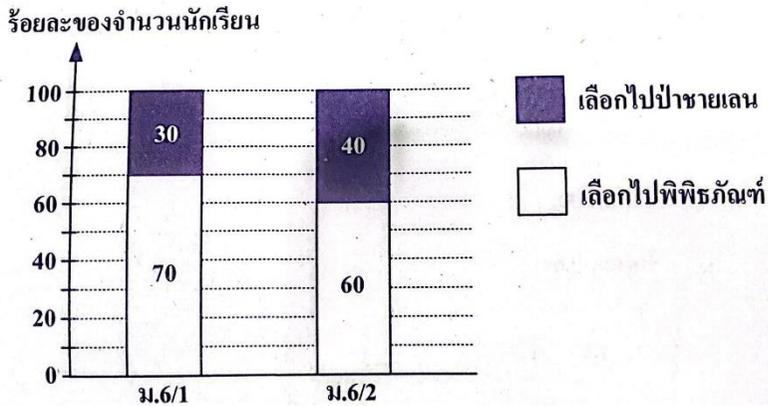
18. กรมทางหลวงได้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับอัตราเร็ว (มีหน่วยเป็นกิโลเมตรต่อชั่วโมง) ของรถยนต์ที่ขับผ่านทางโค้งแห่งหนึ่ง โดยผลการตรวจจับอัตราเร็วของรถยนต์ จำนวน 50 คัน แสดงด้วยฮิสโทแกรมได้ดังนี้



ถ้าอัตราเร็วของรถยนต์จำนวน 50 คันนี้เป็นจำนวนเต็ม แล้วจำนวนรถยนต์ที่ขับผ่านทางโค้งนี้ด้วยอัตราเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมงคิดเป็นร้อยละเท่าใดของจำนวนรถยนต์ที่ตรวจจับอัตราเร็วทั้งหมด

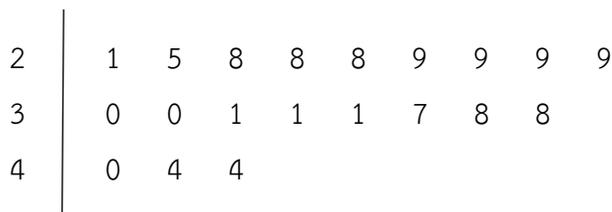
1. ร้อยละ 29
2. ร้อยละ 33
3. ร้อยละ 42
4. ร้อยละ 58
5. ร้อยละ 66

19. จากการสำรวจความต้องการไปทัศนศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง จำนวน 2 ห้อง โดยให้เลือกอย่างใดอย่างหนึ่งระหว่างไปป่าชายเลนหรือไปพิพิธภัณฑ์ ได้ผลการสำรวจแสดงด้วยแผนภูมิแท่งดังนี้



ถ้าห้อง ม.6/1 มีนักเรียน 50 คน และห้อง ม.6/2 มีนักเรียน 40 คน แล้วจำนวนนักเรียนห้อง ม.6/1 ที่เลือกไปพิพิธภัณฑ์ มากกว่า จำนวนนักเรียนห้อง ม.6/2 ที่เลือกไปพิพิธภัณฑ์อยู่กี่คน

1. 4 คน
 2. 5 คน
 3. 9 คน
 4. 10 คน
 5. 11 คน
20. ผลการสำรวจจำนวนผู้สั่งอาหารในแต่ละวันของร้านอาหารแห่งหนึ่งผ่านช่องทางออนไลน์ ตั้งแต่วันที่ 1 - 20 มีนาคม 2564 แสดงด้วยแผนภาพลำต้นและใบได้ดังนี้



เมื่อ 2|1 แทน 21 คน

ในช่วงเวลาที่สำรวจนี้ มีกี่วันที่มีจำนวนผู้สั่งอาหารเท่ากับมัธยฐานของข้อมูลชุดนี้

1. 1 วัน
2. 2 วัน
3. 3 วัน
4. 4 วัน
5. 5 วัน

21. นักเรียนห้องหนึ่งมี 18 คน และค่าเฉลี่ยเลขคณิตของความสูงของนักเรียนห้องนี้เท่ากับ 150 เซนติเมตร ถ้ามีนักเรียนย้ายเข้ามาในห้องนี้อีก 2 คน ซึ่งมีความสูง 147 และ 156 เซนติเมตร

แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิตของความสูงของนักเรียนทั้ง 20 คน เท่ากับกี่เซนติเมตร

1. 150.15 เซนติเมตร
2. 150.45 เซนติเมตร
3. 150.75 เซนติเมตร
4. 151.00 เซนติเมตร
5. 151.50 เซนติเมตร

22. ข้อมูลคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง จำนวน 20 คน พบว่า คะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มนี้แตกต่างกันทั้งหมด โดยมีควอร์ไทล์ที่ 1 เท่ากับ 65.5 คะแนน มัธยฐานเท่ากับ 72.5 คะแนน และเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 เท่ากับ 77.5 คะแนน

ข้อใดถูกต้อง

1. มีนักเรียนที่ได้คะแนนสอบน้อยกว่า 65.5 คะแนน อยู่เพียง 4 คน
2. มีนักเรียนที่ได้คะแนนสอบอยู่ระหว่าง 65.5 และ 77.5 คะแนน อยู่เพียง 9 คน
3. มีนักเรียนที่ได้คะแนนสอบมากกว่า 77.5 คะแนน อยู่เพียง 5 คน
4. มีนักเรียนที่ได้คะแนนสอบเท่ากับ 72.5 คะแนน
5. พิสัยของคะแนนสอบของนักเรียนกลุ่มนี้เท่ากับ 12 คะแนน

23. กำหนดข้อมูลของตัวอย่าง 5 ชุด โดยที่ข้อมูลแต่ละชุดมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 3 ดังนี้

ข้อมูลชุดที่ 1 ประกอบด้วย 1, 1, 2, 4, 5, 5

ข้อมูลชุดที่ 2 ประกอบด้วย 1, 1, 3, 3, 5, 5

ข้อมูลชุดที่ 3 ประกอบด้วย 1, 2, 2, 4, 4, 5

ข้อมูลชุดที่ 4 ประกอบด้วย 2, 2, 2, 4, 4, 4

ข้อมูลชุดที่ 5 ประกอบด้วย 2, 3, 3, 3, 3, 4

ข้อมูลชุดใดมีความแปรปรวนมากที่สุด

1. ข้อมูลชุดที่ 1
 2. ข้อมูลชุดที่ 2
 3. ข้อมูลชุดที่ 3
 4. ข้อมูลชุดที่ 4
 5. ข้อมูลชุดที่ 5
24. คะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่ง จำนวน 23 คน โดยเรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก เป็นดังนี้

32, 35, 39, 41, 57, 58, 60, 61, 61, 62, 62, 67,

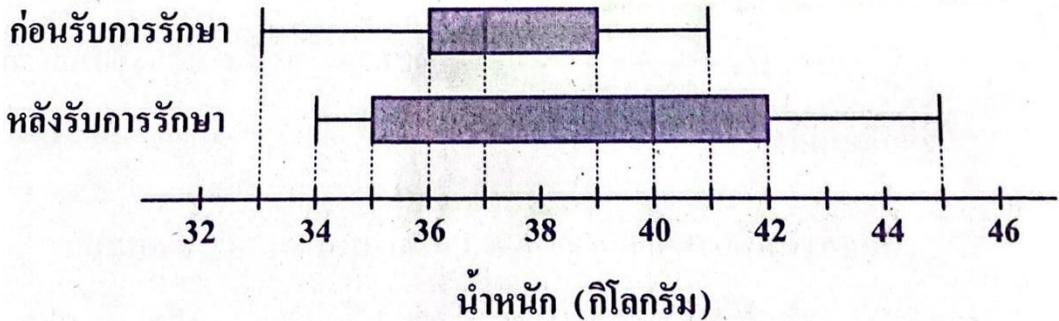
67, 68, 69, 71, 71, 74, 75, 75, 78, 80, 90

ถ้าค่านอกเกณฑ์คือข้อมูลที่มีค่าน้อยกว่า $Q_1 - 1.5(Q_3 - Q_1)$ หรือ ข้อมูลที่มีค่ามากกว่า $Q_3 + 1.5(Q_3 - Q_1)$

เมื่อ Q_1 และ Q_3 เป็นควอร์ไทล์ที่หนึ่งและควอร์ไทล์ที่สามของข้อมูล ตามลำดับ แล้วข้อใดถูกต้อง

1. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 1 ค่าเท่านั้น คือ 32 คะแนน
2. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 1 ค่าเท่านั้น คือ 90 คะแนน
3. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 2 ค่าเท่านั้น คือ 32 และ 35 คะแนน
4. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 2 ค่าเท่านั้น คือ 32 และ 90 คะแนน
5. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 2 ค่าเท่านั้น คือ 80 และ 90 คะแนน

25. นักวิจัยทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการรักษาโรคชนิดหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติในการรับประทานอาหาร โดยนักวิจัยสุ่มตัวอย่างของวัยรุ่นที่เป็นโรคชนิดนี้มากลุ่มหนึ่งจำนวน 15 คน และสำรวจข้อมูลน้ำหนัก (กิโลกรัม) ของวัยรุ่นกลุ่มนี้ ก่อนและหลังได้รับการรักษา ได้ผลการสำรวจแสดงด้วยแผนภาพกล่องดังนี้



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

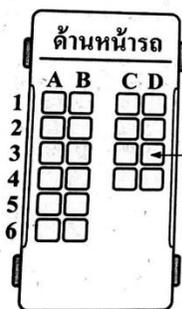
- ก) พิสัยของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้ก่อนได้รับการรักษา มากกว่าพิสัยของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้หลังได้รับการรักษา
- ข) มัธยฐานของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้ก่อนได้รับการรักษา มากกว่าควอร์ไทล์ที่ 1 ของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้หลังได้รับการรักษา
- ค) ควอร์ไทล์ที่ 3 ของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้ก่อนได้รับการรักษา มากกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60 ของน้ำหนักของวัยรุ่นกลุ่มนี้หลังได้รับการรักษา

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

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

ตอนที่ 2 แบบระบายคำตอบที่เป็นตัวเลข จำนวน 5 ข้อ (ข้อ 26 - 30)
ข้อละ 5 คะแนน รวม 25 คะแนน

26. กำหนดให้ f เป็นฟังก์ชันซึ่งมีโดเมนเป็นเซตของจำนวนจริง โดยที่ $f(x) = (x - a)^2 + b$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้ากราฟของฟังก์ชัน f ผ่านจุด $(-1, 0)$ และจุด $(5, 0)$ แล้ว $a - b$ มีค่าเท่ากับเท่าใด
27. ลำดับเรขาคณิตที่มีพจน์ที่ 3 เป็น 100 และพจน์ที่ 10 เป็น 12,800 จะมีพจน์ที่เป็นจำนวนสามหลักอยู่ที่พจน์
28. กำหนดให้ m เป็นจำนวนนับ ถ้า $m^{\frac{1}{4}} < 2^{\frac{1}{4}}(\sqrt{5})$ แล้วค่าของ m ที่มากที่สุดที่เป็นไปได้เท่ากับเท่าใด
29. กำหนดตำแหน่งที่นั่งบนรถโดยสารคันหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยตัวเลข 1 ตัว และตัวอักษรภาษาอังกฤษ 1 ตัว โดยใช้ตัวเลข 1 ถึง 6 ระบุแถวที่นั่ง และใช้ตัวอักษร A, B, C และ D ระบุตำแหน่งที่นั่งในแต่ละแถว ดังรูป



ที่นั่งตำแหน่ง 3D

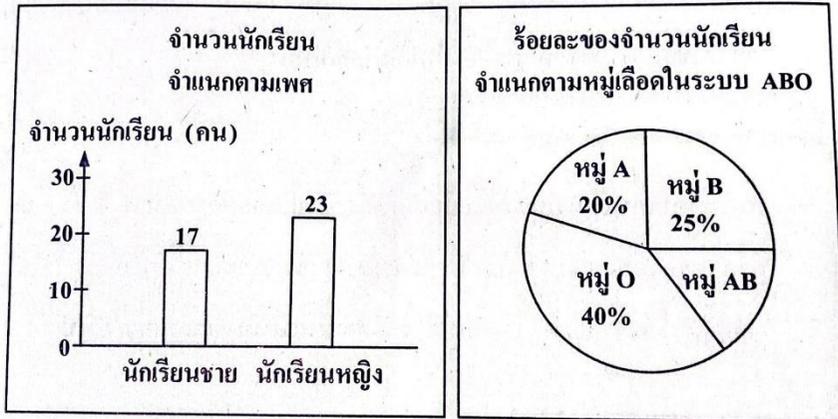
เมื่อ แทนที่นั่ง 1 ที่นั่ง

และทุกที่นั่งในตำแหน่ง A และ D อยู่ริมหน้าต่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งที่นั่งบนรถโดยสาร

ถ้าสุ่มตำแหน่งที่นั่งบนรถโดยสารคันนี้ 1 ที่นั่ง ให้ผู้โดยสารคนแรก แล้วความน่าจะเป็นที่ผู้โดยสารคนแรกได้ตำแหน่งที่นั่งริมหน้าต่าง แต่ไม่อยู่ในแถวที่ 6 เท่ากับเท่าใด

30. การสำรวจจำนวนนักเรียนและหมู่เลือดในระบบ ABO ของนักเรียนห้องหนึ่ง ได้ผลการสำรวจดังนี้



ถ้ามีนักเรียนชายที่มีเลือดหมู่ A อยู่ 6 คน มีนักเรียนหญิงที่มีเลือดหมู่ B อยู่ 6 คน และจำนวนนักเรียนชายที่มีเลือดหมู่ AB เท่ากับจำนวนนักเรียนหญิงที่มีเลือดหมู่ AB แล้วมีนักเรียนหญิงที่มีเลือดหมู่ O อยู่กี่คน

เฉลยละเอียดคณิตศาสตร์ 2 9 วิชาสามัญ ปี 2565

ข้อ	ตอบ	ข้อ	ตอบ	ข้อ	ตอบ
1	4	11	5	21	1
2	2	12	2	22	3
3	5	13	5	23	1
4	3	14	2	24	1
5	3	15	1	25	2
6	5	16	1	26	11
7	4	17	4	27	4 พจน์
8	4	18	4	28	49
9	3	19	5	29	0.45
10	4	20	2	30	12 คน

ข้อ 1 ตอบ 4

วิธีคิด

$$\begin{aligned}
 & \frac{\sqrt[3]{108} + \sqrt[3]{-32}}{(0.002)^{\frac{2}{3}}} \\
 &= \frac{\sqrt[3]{108} + \sqrt[3]{-32}}{\sqrt[3]{(0.002)^2}} \\
 &= \frac{\sqrt[3]{27 \times 4} + \sqrt[3]{-87 \times 4}}{\sqrt[3]{(2 \times 10^{-3})^2}} \\
 &= \frac{3\sqrt[3]{4} - 2\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{4 \times 10^{-6}}} \\
 &= \frac{(3-2)\sqrt[3]{4}}{(10^{-2})\sqrt[3]{4}} \\
 &= \frac{1}{10^{-2}} = 10^2 = 100
 \end{aligned}$$

สิ่งที่ต้องรู้

$$\begin{aligned}
 a^{\frac{m}{n}} &= \sqrt[n]{a^m} \\
 a^{-1} &= \frac{1}{a^n}
 \end{aligned}$$

ข้อ 2 ตอบ 2

วิธีคิด

ก. ผิด เพราะ $\sqrt{a^2} = |a|$ เสมอ

ตัวอย่าง $\sqrt{(-4)^2} = \sqrt{16} = 4$

ข. ถูก $\sqrt[3]{(-a)^3} = \sqrt[3]{(-1)^3 a^3} = -a$ เสมอ

ค. ผิด รากที่เป็นรากอันดับคู่ของจำนวนจริงใดๆ จะมีแค่ 2 รากเท่านั้น คือ ค่าบวกกับค่าลบ

เช่น ให้ $a = 16$ รากที่ 4 ของ 16 คือ 2, -2 เท่านั้น เพราะ $2^4 = 16$ และ $(-2)^4 = 16$

ข้อ 3 ตอบ 5

วิธีคิด

วิธีที่ 1 : ใช้สูตร $A - B = A \cap B'$

$$\begin{aligned}
 \text{จากแผนภาพจะพบว่าพื้นที่แรเงา} &= (A \cap B) \cup (B - C) \\
 &= (A \cap B) \cup (B \cap C') \\
 &= B \cap (A \cup C') \\
 &= B \cap (A' \cap C)' \\
 &= B \cap (C \cap A)' \\
 &= B - (C \cap A) \\
 &= B - (C - A)
 \end{aligned}$$

วิธีที่ 2 : $A = \{1,2,4,5\}$ $B = \{2,3,4,6\}$ $C = \{4,5,6,7\}$

แล้วตรวจสอบ Choice เพื่อเป็นการประหยัดพื้นที่ของตรวจ Choice ข้อ 5 นะครับ

 $B = \{2,3,4,6\}$ $C - A = \{6,7\}$ $B - (C - A) = \{2,3,4\}$ ตรงกับพื้นที่แรเงา

ข้อ 4 ตอบ 3

