

ข้อสอบกลางภาค ม.6 เทอม 2 วิชาเสริมทักษะ

ตอนที่ 1 แบบปรนัย 5 ตัวเลือก ข้อละ 3.75 คะแนน รวม 75 คะแนน

1. กำหนดให้ x, y, z เป็นจำนวนจริงที่ไม่เท่ากับศูนย์ และ $\sqrt{x^2 y^4 z^2} = -xy^2z$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นไปได้

1. $xz < 0$ 2. $xz > 0$ 3. $xy > 0$ 4. $yz < 0$ 5. $yz > 0$

2. กำหนดให้ p และ q เป็นประพจน์ ข้อใดต่อไปนี้ สามารถมีค่าความจริงได้มากกว่า 1 ค่า

1. $(p \vee q) \rightarrow q$ 2. $(\sim p \wedge q) \rightarrow q$ 3. $(\sim q \wedge q) \rightarrow p$
4. $p \vee (p \rightarrow q)$ 5. $(p \vee q) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$

3. กำหนดให้ประพจน์ “ถ้ามานีตั้งใจเรียนแล้วมานีสอบผ่าน” มีค่าความจริงเป็นเท็จ และ “มานีเป็นหัวหน้าห้องหรือมานีสอบผ่าน” มีค่าความจริงเป็นจริง ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นจริง

1. มานีตั้งใจเรียนหรือมานีสอบผ่าน 2. มานีสอบผ่านและมานีไม่เป็นหัวหน้าห้อง
3. มานีตั้งใจเรียนก็ต่อเมื่อมานีสอบผ่าน 4. ถ้ามานีเป็นหัวหน้าห้องแล้วมานีไม่ตั้งใจเรียน
5. มานีเป็นหัวหน้าห้องก็ต่อเมื่อมานีสอบไม่ผ่าน

4. กำหนดให้ $U = \{1, 2, 3, \dots, 50\}$ และ $A = \{n \in U \mid n \text{ เป็นจำนวนคู่}\}$

$$B = \{n \in U \mid n \text{ หารด้วย 3 ลงตัว}\}$$

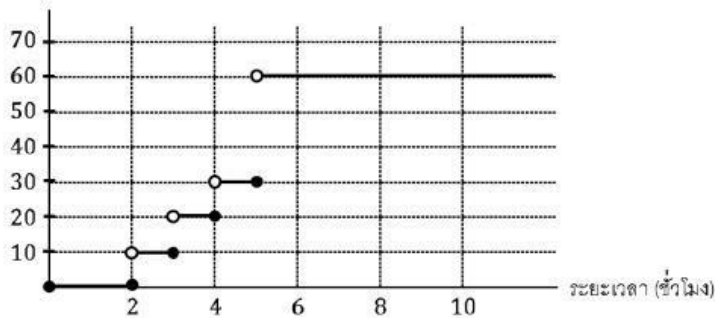
จำนวนสมาชิกของ $A - (A \cap B)$ เท่ากับเท่าใด

1. 8 2. 9 3. 15 4. 17 5. 19

5. ในการแข่งขันกีฬาสามประเภทของโรงเรียนบ้านโกกกา
มีนักกีฬา 37 คน ได้เหรียญรางวัลจากกีฬาวิ่ง
มีนักกีฬา 13 คน ได้เหรียญรางวัลจากกีฬาวายน้ำ และ
มีนักกีฬา 19 คน ได้เหรียญรางวัลจากกีฬานักเรียน
ถ้ามีนักกีฬาที่ได้รับเหรียญรางวัลทั้งหมด 46 คน ซึ่งมีเพียง 3 คน ที่ได้เหรียญรางวัลจากทุกประเภทกีฬา
แล้วมีนักกีฬาที่คน ที่ได้เหรียญจากสองประเภทกีฬานั้น

1. 13 คน 2. 16 คน 3. 17 คน 4. 19 คน 5. 23 คน

6. กราฟมีลักษณะคล้ายขั้นบันไดต่อไปนี้ แสดงค่าบริการจอดรถของอาคารจอดรถในข้อใด



1.

อาคาร A	ค่าบริการจอดรถ (เศษของ ชม. ปัดขึ้น)
2 ชม. แรก	ฟรี
5 ชม. ถัดไป	ชม. ละ 10 บาท
หลังจากนั้น	เหมาจ่าย 60 บาท

2.

อาคาร B	ค่าบริการจอดรถ (เศษของ ชม. ปัดลง)
2 ชม. แรก	ฟรี
3 ชม. ถัดไป	ชม. ละ 10 บาท
หลังจากนั้น	เหมาจ่าย 60 บาท

3.

อาคาร C	ค่าบริการจอดรถ (เศษของ ชม. ปัดขึ้น)
2 ชม. แรก	ฟรี
3 ชม. ถัดไป	ชม. ละ 10 บาท
หลังจากนั้น	ชม. ละ 60 บาท

4.

อาคาร D	ค่าบริการจอดรถ (เศษของ ชม. ปัดขึ้น)
2 ชม. แรก	ฟรี
3 ชม. ถัดไป	ชม. ละ 10 บาท
หลังจากนั้น	เหมาจ่าย 60 บาท

5.

อาคาร E	ค่าบริการจอดรถ (เศษของ ชม. ปัดขึ้น)
2 ชม. แรก	ฟรี
หลังจากนั้น	ชม. ละ 10 บาท

7. ตามสถิติของการเกิดโรคระบาดครั้งหนึ่ง เมือง ก มีจำนวนผู้ป่วยลดลงวันละ 22 คน ในขณะที่เมือง ข มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นวันละ 15 คน ถ้าในวันนี้เมือง ก และเมือง ข มีผู้ป่วยจำนวน 745 คน และ 42 คน ตามลำดับ แล้วเมื่อทั้งสองเมืองมีจำนวนผู้ป่วยเท่ากันนั้น แต่ละเมืองมีผู้ป่วยจำนวนเท่าใด

1. 285 คน 2. 327 คน 3. 334 คน 4. 351 คน 5. 373 คน

8. ทุกวันที่ 1 ของเดือน อติเรกจะฝากเงินจำนวน 2,500 บาท เข้าบัญชีธนาคารที่คิดดอกเบี้ยเงินฝากทบต้นทุกเดือน ในอัตรา 1.2% ต่อปี เมื่อครบ 4 ปี อติเรกจะมีเงินฝากรวมในบัญชี เท่ากับเท่าใด

1. $2,502,500(1.001^{48} - 1)$ บาท 2. $2,500,000(1.001^{48} - 1)$ บาท
3. $2,502,500(1.001^{47} - 1)$ บาท 4. $2,500,000(1.001^{47} - 1)$ บาท
5. $2,502,500(1.001^4 - 1)$ บาท

9. กำหนดให้ p เป็นจำนวนจริง โดยที่ $p, 1, p + 3, \dots$ เป็นลำดับเลขคณิต ผลบวก 10 พจน์แรกของอนุกรมที่ได้จากลำดับเลขคณิตนี้ เท่ากับเท่าใด

1. -31.5 2. -27.5 3. 27.5 4. 62.5 5. 63

10. นาวาเปิดบัญชีเงินฝากด้วยเงินต้น 10,000 บาท และไม่มีการฝากหรือการถอนเงินในช่วงเวลา 5 ปี เมื่อครบเวลาดังกล่าว นาวามีเงินในบัญชีทั้งสิ้น 15,000 บาท ถ้าธนาคารคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นทุก 3 เดือน แล้วอัตราดอกเบี้ยต่อปี เท่ากับเท่าใด

1. $400\left(\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{20}} - 1\right)$ เปอร์เซ็นต์ 2. $4\left(\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{20}} + 1\right)$ เปอร์เซ็นต์
3. $0.03\left(\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{15}} + 1\right)$ เปอร์เซ็นต์ 4. $400\left(1 - \left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{20}}\right)$ เปอร์เซ็นต์
5. $300\left(\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{15}} - 1\right)$ เปอร์เซ็นต์

11. บริษัทนำเที่ยวแห่งหนึ่งซื้อรถมินิบัส ราคา 2,000,000 บาท เพื่อใช้ในกิจการนำเที่ยว
ถ้าในแต่ละปีมูลค่าของรถมินิบัสลดลงด้วยอัตราคงที่ ดังตาราง

เวลาที่ผ่านไป (ปี)	1	2	3	4
มูลค่าของรถมินิบัส (บาท)	1,880,000	1,760,000	1,640,000	1,520,000

แล้วมูลค่าของรถมินิบัสจะเหลือน้อยกว่า 500,000 บาท เมื่อเวลาผ่านไปอย่างน้อยที่สุดกี่ปี

1. 10 ปี 2. 11 ปี 3. 12 ปี 4. 13 ปี 5. 14 ปี

12. ในกลุ่มนักเรียน 5 คน คุณครูให้นักเรียนแต่ละคนเลือกจำนวนเต็มที่ตนชอบมาคนละ 1 จำนวน
ข้อมูลของจำนวนเต็มทั้ง 5 จำนวน ที่นักเรียนเลือกมา แสดงได้ดังนี้ $-7, 3, 1, x, 6$
ถ้าผลรวมของข้อมูลทั้งหมดมีค่าเป็นสองเท่าของมัธยฐาน แล้วผลรวมของค่าที่เป็นไปได้ทั้งหมดของ x เท่ากับเท่าใด
1. -17 2. -1 3. 2 4. 3 5. 9

13. คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ของนักเรียนห้องหนึ่ง เขียนเป็นแผนภาพลำต้นและใบ
ได้ดังนี้
- | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|
| 6 | | a | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 7 | | a | b | b | b | | |
| 8 | | 1 | b | | | | |

ถ้ามัธยฐานของคะแนนสอบเท่ากับ 71 คะแนน และฐานนิยมเท่ากับ 75 คะแนน
แล้วพิสัยของคะแนนสอบเท่ากับเท่าใด

1. 2 คะแนน 2. 18 คะแนน 3. 20 คะแนน
4. 21 คะแนน 5. 22 คะแนน

14. ตารางแสดงจำนวนวันลาของพนักงาน จำนวน 50 คน ในบริษัทแห่งหนึ่งในเดือนที่ผ่านมาเป็นดังนี้

จำนวนวันลา	จำนวนพนักงาน
1	20
2	17
3	8
4	3
5	2

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ของจำนวนวันลาของพนักงาน เท่ากับเท่าใด

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

15. ข้อมูลส่วนสูง (เซนติเมตร) ของนักกีฬา จำนวน 11 คน โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับค่ามัธยฐาน แสดงได้ดังนี้

173 , 175 , 175 , 175 , 176 , 177 , 178 , 179 , 179 , 180 , 180

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(ก) พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ของความสูงของนักกีฬากลุ่มนี้มีค่าเท่ากับ 4

(ข) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสูงของนักกีฬากลุ่มนี้มีค่าเท่ากับ $\sqrt{\frac{56}{11}}$

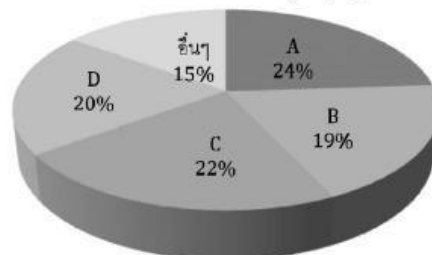
(ค) ข้อมูลความสูงของนักกีฬากลุ่มนี้มีค่าความแปรปรวนเท่ากับสองเท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จากข้อความข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ (ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
2. ข้อความ (ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียว
3. ข้อความ (ก) และ (ข) เท่านั้นที่ถูกต้อง
4. ข้อความ (ข) และ (ค) เท่านั้นที่ถูกต้อง
5. ข้อความ (ก) (ข) และ (ค) ถูกต้อง

16. ข้อมูลสัดส่วนยอดขายโทรศัพท์ในเมืองหนึ่งของยี่ห้อ A , B , C , D และอื่นๆ ในปี 2564 แสดงด้วยแผนภูมิรูปวงกลมได้ดังนี้

สัดส่วนยอดขายโทรศัพท์ของยี่ห้อ A , B , C , D และอื่นๆ



ถ้าในปี 2564 ปริมาณยอดขายโทรศัพท์ในเมืองนี้เท่ากับ 200,000 เครื่อง ยอดขายโทรศัพท์ของยี่ห้อที่ขายได้มากที่สุด มากกว่ายอดขายโทรศัพท์ของยี่ห้อที่ขายได้มากเป็นอันดับที่ 3 ก็กี่เครื่อง

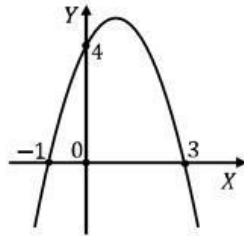
1. 4,000 เครื่อง
2. 6,000 เครื่อง
3. 8,000 เครื่อง
4. 10,000 เครื่อง
5. 18,000 เครื่อง

ตอนที่ 2 แบบระบายตัวเลขที่เป็นคำตอบ ข้อละ 5 คะแนน รวม 25 คะแนน

21. รูปแบบอย่างง่ายของ $\left(\frac{8}{125}\right)^{\frac{2}{3}} - \sqrt{\frac{2}{32}}$ เท่ากับเท่าใด

ตอบ _____

22. กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง มีลักษณะดังรูป



ถ้าค่าสูงสุดของฟังก์ชันนี้เท่ากับ w แล้ว ค่าของ $3w$ เท่ากับเท่าใด

ตอบ _____

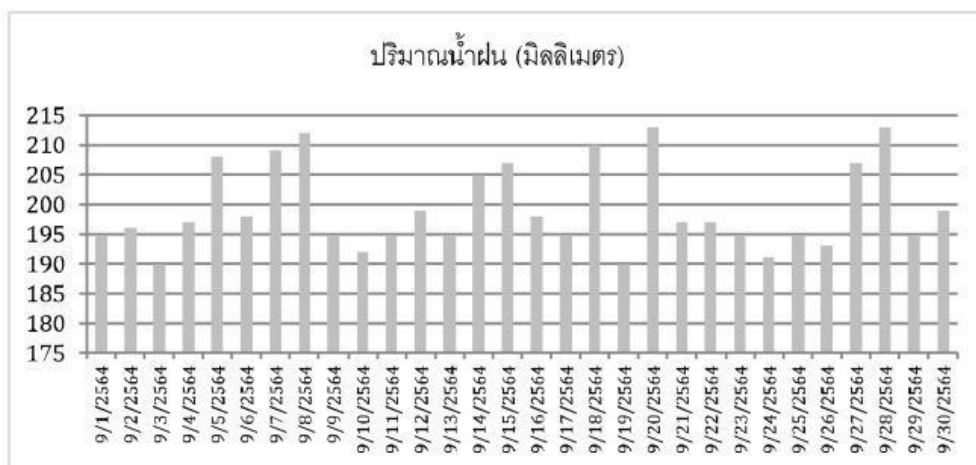
23. กำหนดให้ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิต โดยที่ $a_2 = 768$ และ $a_7 = -24$
จำนวนเต็มบวก n ที่น้อยที่สุดที่ทำให้ $|a_n| < 1$ เท่ากับเท่าใด

ตอบ _____

24. สุ่มเลือกจำนวนมา 4 จำนวนพร้อมกันจากเซตของจำนวนเต็มบวก $\{1, 2, 3, \dots, 8\}$
ความน่าจะเป็นที่จำนวนทั้งสี่ที่เลือกมา สามารถนำมาเรียงกันเป็นลำดับเลขคณิตได้ เท่ากับเท่าใด

ตอบ _____

25. ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร) ในจังหวัดหนึ่งตั้งแต่วันที่ 1 ถึง 30 กันยายน 2564 แสดงด้วยฮิสโทแกรมได้ดังนี้



จากข้อมูลข้างต้น สัดส่วนของวันที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 200 มิลลิเมตร ในเดือนกันยายน 2564 เท่ากับเท่าใด

ตอบ _____