

ข้อสอบแก้ปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567
รายวิชา ค 33101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง แบบทดสอบมี 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ (ปรนัย) 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

มาตรฐานที่ ค 1.1 ม.4/1 เข้าใจและใช้ความรู้เกี่ยวกับเซต และตรรกศาสตร์เบื้องต้น ในการสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบเลือกตอบ (ปรนัย) 4 ตัวเลือก

1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นประพจน์

- ก. อย่าส่งเสียงดังในห้องพระ
- ข. เซตว่างมีสมาชิก 1 ตัว
- ค. ช่วยฉันทำการบ้านหน่อยสิ
- ง. พาฉันไปโรงพยาบาลหน่อย

2. ข้อใดไม่เป็นประพจน์

- ก. $11 + 1000 = 1011$
- ข. จังหวัดสงขลาอยู่ทางภาคใต้
- ค. $12 + \sqrt{21}$ เป็นจำนวนจริงหรือไม่
- ง. $2x + 3y = 6$ เป็นสมการวงกลม

3. ประพจน์ใดมีค่าความจริงเป็นจริง

- ก. เดือนที่ลงท้ายด้วย “คม” มี 30 วัน
- ข. $21 + 78 = 94$
- ค. เซตว่างเป็นสับเซตของทุกเซต
- ง. $\{1, 2, 3\} \cap \{4, 5\} = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นประพจน์

- ก. $y+8=10$
- ข. ห้ามสูบบุหรี่ในห้องนอน
- ค. เธอจะอ่านหนังสือทันสอบหรือไม่
- ง. ดวงอาทิตย์ขึ้นในทิศตะวันออก

5. รูปแบบของประพจน์ใดต่อไปนี้เป็นสัจนิรันดร์

- ก. $(p \rightarrow q) \leftrightarrow (p \wedge \sim q)$
- ข. $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow (\sim p \rightarrow q)$
- ค. $[(p \wedge q) \rightarrow r] \leftrightarrow [p \rightarrow (q \rightarrow r)]$
- ง. $(\sim p \wedge \sim q) \leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$

6. จงพิจารณาว่า $p \rightarrow q$ สมมูลกับข้อความใดต่อไปนี้

- ก. $q \rightarrow p$
- ข. $\sim q \rightarrow p$
- ค. $\sim p \rightarrow \sim q$
- ง. $\sim q \rightarrow \sim p$

7. นิเสธของ $(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow p)$ คือประพจน์ใด

- ก. $(p \rightarrow q) \wedge (p \wedge q)$
- ข. $\sim(p \rightarrow q) \wedge (p \wedge \sim q)$
- ค. $\sim(p \rightarrow q) \wedge (\sim p \wedge q)$
- ง. $(p \rightarrow q) \wedge (p \vee \sim q)$

8. ถ้า $\sim(p \vee q)$ และ $r \rightarrow q$ มีค่าความจริงเป็นจริง

ข้อใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นเท็จ

- ก. $(\sim p \vee q) \rightarrow \sim(r \wedge q)$
- ข. $(p \wedge \sim q) \rightarrow (r \wedge q)$
- ค. $(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow q) \vee \sim p$
- ง. $(\sim p \rightarrow r) \vee (q \rightarrow p) \wedge q$

9. ประพจน์ใดต่อไปนี้มีค่าความจริงเป็นเท็จ

- ก. $8 > 6$ แต่ $-8 < -6$
- ข. ถ้า $8 > 6$ แล้ว $-6 > -8$
- ค. $8 < 6$ ก็ต่อเมื่อ $(-8)^2 > (-6)^2$
- ง. $8 < 6$ หรือ $-8 < -6$

10. กำหนดให้ 1. $q \rightarrow (p \vee s)$ 2. $\sim p \vee \sim s$

3. p

ข้อใดเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

- ก. $\sim s$
- ข. $\sim p$
- ค. $\sim q$
- ง. $q \rightarrow s$

11. จำนวนจริง x , y และ z ในข้อใด ที่ทำให้
ข้อความ “ถ้า $x < yz$ แล้ว $x < y$ หรือ $x < z$ ”
มีค่าความจริงเป็นเท็จ

ก. $x = -1$, $y = -1$ และ $z = -2$

ข. $x = 1$, $y = 4$ และ $z = 1$

ค. $x = 1$, $y = -2$ และ $z = 0$

ง. $x = 1$, $y = -1$ และ $z = -1$

12. กำหนด p และ q แทนประพจน์ $8 + 8 = 16$ และ
 $16 \times 2 = 34$ ตามลำดับ จงหาว่าประพจน์ $p \rightarrow q$ มีค่า
ความจริงตรงกับค่าความจริงของ ประพจน์ใด

ก. $(p \wedge q) \rightarrow p$ ข. $(p \leftrightarrow \sim q)$

ค. $(p \vee q) \rightarrow q$ ง. $(\sim p \leftrightarrow q)$

13. การอ้างเหตุผลต่อไปนี้ ข้อใดสมเหตุสมผล

1. เหตุ 1) $p \rightarrow q$ 2. เหตุ 1) $s \rightarrow t$

2) $q \rightarrow r$ 2) $\sim t$

ผล $p \rightarrow r$ ผล s

ก. ข้อ 1. สมเหตุสมผล ข. ข้อ 2. สมเหตุสมผล

ค. สมเหตุสมผลทั้งคู่ ง. ไม่สมเหตุสมผลทั้งคู่

14. ประโยคต่อไปนี้ ประโยคใดไม่เป็นประโยคเปิด

ก. เขาเป็นนักกีฬาฟุตบอลทีมชาติไทย

ข. $3x + 4y = 15$

ค. เขาเป็นคนชอบพูดโกหก

ง. $\sqrt[3]{x} \leq y$

15. กำหนด S เป็นประพจน์ใด ๆ รูปแบบของประพจน์ใน
ข้อใดมีค่าความจริงเป็นเท็จเสมอ

ก. $\sim s \leftrightarrow s$ ข. $\sim s \vee s$

ค. $\sim(s \rightarrow \sim s)$ ง. $s \rightarrow \sim s$

16. รูปแบบของประพจน์ในข้อใดเป็นสัจนิรันดร์

ก. $\sim(p \wedge r) \vee [(p \rightarrow q) \vee \sim r]$

ข. $(\sim p \rightarrow q) \rightarrow (q \vee p)$

ค. $[(p \leftrightarrow q) \vee \sim p] \leftrightarrow [(p \rightarrow q) \vee (\sim q \vee p) \vee \sim p]$

ง. $[\sim q \vee (r \wedge p)] \leftrightarrow [q \rightarrow (r \vee p)]$

17. ข้อใดต่อไปนี้ไม่สมมูลกัน

ก. $p \vee q$ กับ $\sim(\sim p \wedge \sim q)$

ข. $\sim(p \wedge \sim q)$ กับ $\sim q \rightarrow \sim p$

ค. $\sim p \rightarrow (q \rightarrow p)$ กับ $\sim q \rightarrow p$

ง. $\sim p \leftrightarrow q$ กับ $(\sim p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow \sim p)$

18. ประพจน์ $(p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$ สมมูลกับประพจน์ในข้อใด

ก. $(\sim p \wedge \sim q) \vee r$ ข. $(\sim p \vee \sim q) \wedge r$

ค. $(p \wedge q) \rightarrow r$ ง. $(p \rightarrow q) \rightarrow r$

19. พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดสรุปไม่ถูกต้อง

ก. $(\sim p \rightarrow \sim q) \vee r \equiv r \vee (p \vee \sim q)$

ข. $(\sim q \rightarrow \sim p) \wedge (p \vee \sim q) \equiv p \leftrightarrow q$

ค. $(p \rightarrow \sim r) \wedge (q \rightarrow \sim r) \equiv \sim(p \vee q) \vee \sim r$

ง. $\sim p \rightarrow \sim(q \rightarrow p) \equiv p \vee (\sim p \vee q)$

20. ประพจน์ $\sim p \rightarrow [q \rightarrow (r \vee p)]$ สมมูลกับประพจน์ในข้อใด

ก. $\sim p \vee q \vee r$ ข. $p \vee \sim q \vee r$

ค. $p \vee q \vee \sim r$ ง. $p \vee \sim q \vee \sim r$

.....ขอให้โชคดี.....

มาตรฐานที่ ค 3.2 ม.4/1 เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา
 ค 3.2 ม.4/2 หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ

1. ให้หาค่าของจำนวนที่อยู่ในรูปแฟกทอเรียลต่อไปนี้

1.1) $6! =$

1.2) $\frac{5!}{3!} =$

1.3) $\frac{11!}{15!} =$ _____

1.4) $\frac{8!}{3!2!} =$

1.5) $6! - 4! =$

2. ให้หาค่าของ $P_{6,1}$

$$P_{6,1} = \frac{!}{()!}$$

$$= \frac{!}{!}$$

$$= \frac{!}{!}$$

$$=$$

3. ให้หาค่าของ $P_{12,2}$

$$P_{6,1} = \frac{!}{()!}$$

$$= \frac{!}{!}$$

$$= \frac{!}{!}$$

$$=$$

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....