INFOPRESS

คู่มือเตรียมสอบหลักสูตร

พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาล

2nd Edition ฉบับสมบูรณ์

ครอบคลุมเนื้อหาเตรียมตัวสอบแข่งขันเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรผู้ช่วยพยาบาล มีข้อสอบมากกว่า 800 ข้อ พร้อมเฉลยและคำอธิบายอย่างละเอียดสามารถใช้อ่านเตรียมสอบเข้าพยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลได้ทุกสถาบันการศึกษา

มีแนวข้อสอบครบทุกรายวิชาที่ใช้สอบ

- คณิตศาสตร์
- วิทยาศาสตร์ (เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา)
- ภาษาอังกฤษ
- ภาษาไทย
- สังคมศึกษา

สามารถใช้อ่านเตรียมสอบได้ทุกสถาบันการศึกษา

ธัญวรัตน์ ชาน | ณัฏฐชัย กุลธรรมนิตย์ | รวิษฎา โอ้ระลึก | ภัทราภรณ์ สุขโสภี | ณปภัช นิรมลวนิช | พรรณณิดา วาสกุล

จัดจำหน่ายโดย IDC PREMIER

สารบัญ

บทนำ **1**

บทที่ 1 แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 ..... **3**

แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 4

เฉลยแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 13

บทที่ 2 แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2 ..... **33**

แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2 34

เฉลยแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2 43

บทที่ 3 แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3 ..... **65**

แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3 66

เฉลยแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3 72

บทที่ 4 แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4 ..... **87**

แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4 88

เฉลยแนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4 96

บทที่ 5 แนวข้อสอบวิชาฟิสิกส์ ชุดที่ 1 ..... **113**

แนวข้อสอบวิชาฟิสิกส์ ชุดที่ 1 114

เฉลยแนวข้อสอบวิชาฟิสิกส์ ชุดที่ 1 123

บทที่ 6 แนวข้อสอบวิชาฟิสิกส์ ชุดที่ 2 ..... **139**

แนวข้อสอบวิชาฟิสิกส์ ชุดที่ 2 140

เฉลยแนวข้อสอบวิชาฟิสิกส์ ชุดที่ 2 150

00_□□□□□□_□□□□□□.indd 1 12/20/22 3:03 PM

บทที่ 7 แนวข้อสอบวิชาเคมี ชุดที่ 1 167

แนวข้อสอบวิชาเคมี ชุดที่ 1 168
เฉลยแนวข้อสอบวิชาเคมี ชุดที่ 1 179

บทที่ 8 แนวข้อสอบวิชาเคมี ชุดที่ 2 195

แนวข้อสอบวิชาเคมี ชุดที่ 2 196
เฉลยแนวข้อสอบวิชาเคมี ชุดที่ 2 204

บทที่ 9 แนวข้อสอบวิชาเคมี ชุดที่ 3 219

แนวข้อสอบวิชาเคมี ชุดที่ 3 220
เฉลยแนวข้อสอบวิชาเคมี ชุดที่ 3 229

บทที่ 10 แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 1 243

แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 1 244
เฉลยแนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 1 251

บทท 11 แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 2 257

แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 2 258
เฉลยแนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 2 265

บทที่ 12 แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 3 271

แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 3 272
เฉลยแนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 3 280

บทที่ 13 แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 4 287

แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 4 288
เฉลยแนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 4 295

บทที่ 14 แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 5 301

แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 5 302
เฉลยแนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 5 309

00_□□□□□□_□□□□□□.indd 2 12/20/22 3:03 PM

บทที่ 15 แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1 317

แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1 318

เฉลยแนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 1 324

บทที่ 16 แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 2 335

แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 2 336

เฉลยแนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 2 343

บทที่ 17 แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 3 355

แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 3 356

เฉลยแนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 3 363

บทที่ 18 แนวข้อสอบวิชาภาษาไทย ชุดที่ 1 375

แนวข้อสอบวิชาภาษาไทย ชุดที่ 1 376

เฉลยแนวข้อสอบวิชาภาษาไทย ชุดที่ 1 384

บทที่ 19 แนวข้อสอบวิชาภาษาไทย ชุดที่ 2 391

แนวข้อสอบวิชาภาษาไทย ชุดที่ 2 392

เฉลยแนวข้อสอบวิชาภาษาไทย ชุดที่ 2 400

บทที่ 20 แนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 1 405

แนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 1 406

เฉลยแนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 1 411

บทที่ 21 แนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 2 415

แนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 2 416

เฉลยแนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 2 422

00_□□□□□□_□□□□□□.indd 3 12/20/22 3:03 PM

คู่มือเตรียมสอบหลักสูตร พยาบาล และผู้ช่วยพยาบาล 2nd Edition ฉบับสมบูรณ์

00_□□□□□□_□□□□□□.indd 4 12/20/22 3:03 PM

แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 3

1. กำหนดให้ a, b, c เป็นจำนวนจริงที่มีค่าไม่เท่ากับศูนย์ และ $\sqrt{a^4b^2c^6} = -a^2bc^3$ ข้อใดต่อไปนี้ที่ไม่สามารถเป็นไปได้

1) $ac > 0$ 2) $ab > 0$ 3) $bc < 0$ 4) $bc > 0$

2. นิพจน์ของ $\sqrt{16\sqrt{256a^8b^{10}}}$ เท่ากับข้อใด

1) $16a^2b^2\sqrt{|b|}$ 2) $16a^2b^2\sqrt{b}$ 3) $64a^2|b^2|\sqrt{b}$ 4) $64a^2b^2\sqrt{|b|}$

3. กำหนดให้ $U = \{1, 2, 3, 4, 5, \ldots, 100\}$

$A = \{n \in U \mid n$ เป็นจำนวนเฉพาะ$\}$

$B = \{n \in U \mid n$ เป็นจำนวนที่ลงท้ายด้วย 7$\}$

จงหาว่าจำนวนสมาชิกของ A มากกว่า $(A \cap B)$ เท่ากับเท่าใด

1) 16 2) 17 3) 18 4) 19

4. ในการแข่งขันโอลิมปิก ณ กรุงลอนดอน มีนักกีฬา 40 คน ได้เหรียญจากการว่ายน้ำ นักกีฬา 23 คน ได้เหรียญจากการวิ่ง และนักกีฬา 12 คน ได้เหรียญจากการแข่งฟุตบอล ถ้ามีนักกีฬาได้รับเหรียญรางวัลทั้งหมด 45 คน ซึ่งมีเพียง 7 คน ที่ได้รางวัลจากทุกประเภทกีฬา แล้วจะมีนักกีฬากี่คนที่ได้เหรียญรางวัลจากกีฬาสองประเภท

1) 11 คน 2) 14 คน 3) 16 คน 4) 21 คน

5. ให้ a และ b เป็นคำตอบของสมการ $3x^2 - 10x - 8$ แล้วค่าของ a + b อยู่ในช่วงใด

1) [1, 2] 2) [2, 3] 3) [3, 4] 4) [4, 5]

6. ให้ $a = \sqrt{48} - \sqrt{12}$ และ $b = \sqrt{125} - \sqrt{5}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (ให้ $\sqrt{3} = 1.73$ และ $\sqrt{5} = 2.24$)

1) $a^2 + b^2 > 33a^2$

2) $20a^2 > 2b^2$

3) $\frac{28}{3}a = \frac{2}{5}b$

4) 1) และ 3) ถูก

7. ให้ $A = \{x \mid (2x - 1)(3x - 2) < 0\}$

จงหาว่า คำตอบของ x อยู่ในช่วงใด

1) (-0.1, 0.5) 2) (0.3, 0.7)

3) (0.5, 0.6) 4) (0.7, 0.9)

03_□□□□□□.indd 66 12/20/22 2:46 PM

37. **ตอบ** : ข้อ 3)

คำอธิบาย : จากโจทย์ $b^2 = \sqrt[8]{a}$

จากสูตร $\sqrt[b]{a} = a^{\frac{1}{b}}$

จะได้ $b^2 = a^{\frac{1}{8}}$

จากสูตร $(X^a)^b = X^{ab}$

$(X^{\frac{1}{a}})^b = X^{\frac{b}{a}}$

จะได้ $(b^2)^8 = (a^{\frac{1}{8}})^8$

$b^{16} = a$

$a = b^{16}$

38. **ตอบ** : ข้อ 1)

คำอธิบาย : ให้สามพจน์แรก คือ a – d, a, a + d

ผลบวกของสามพจน์แรก คือ $(a - d) + a + (a + d) = 12$

$3a = 12$

$a = 4$

ผลลบของสามพจน์แรก คือ $(a - d) - a - a - d = 4$

$-a - 2d = 4$

$-(a + 2d) = 4$

$d = \frac{-4 - a}{2}$

แทนค่า a = 4

$d = \frac{-4 - 4}{2}$

$d = -4$

ดังนั้น $d^3 = (-4)^3 = -64$

39. **ตอบ** : ข้อ 4)

คำอธิบาย : จากโจทย์เป็นลำดับเลขคณิต มี

$a_1 = 50$

$d = 5$

$n = 30 - 13 + 1 = 18$

จากสมการลำดับเลขคณิต

$a_n = a_1 + (n - 1)d$

$a_{18} = 50 + (18 - 1) \times 5$

$a_{18} = 135$

ดังนั้น ในวันที่ 30 เมษายน ณดลจะหยอดกระปุก 135 บาท

03_□□□□□□.indd 85 12/20/22 2:46 PM

บทที่ 4 แนวข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ชุดที่ 4

1. พิจารณาสมการ $|3x-5| = 4$ ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

1) สมการนี้มีคำตอบมากกว่า 2 คำตอบ
2) ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการเท่ากับ $\frac{10}{3}$
3) คำตอบหนึ่งของสมการเท่ากับ $\frac{1}{4}$
4) ไม่มีข้อใดถูก

2. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. $(x+2)^2 = x^2+2^2$

ข. $(2x)^2 = 4x^2$

ค. $\sqrt[4]{\left(\frac{1}{3}\right)^2} = \frac{1}{9}$

จากข้อความข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1) ก. และ ข. ถูก
2) ข. และ ค. ถูก
3) ถูกทุกข้อ
4) ผิดทุกข้อ

3. กำหนดให้

$A = \{x \mid x$ เป็นจำนวนคี่ตั้งแต่ 1 ถึง 9$\}$

$B = \{x \mid x$ เป็นจำนวนเฉพาะที่มากกว่า 1 แต่น้อยกว่า 9$\}$

$C = \{x \mid x = n^2-1$ เมื่อ $n \in \{1, 2, 3\}\}$

จงหาว่า $(A \cap B) - (A \cap C)$ คือเซตในข้อใด

1) {3}
2) {5, 7}
3) {3, 5, 7}
4) ไม่มีข้อใดถูก

4. กำหนดให้ $p \leftrightarrow (q \rightarrow r)$ ข้อความในข้อใดทำให้ประพจน์ดังกล่าวมีค่าความจริงเป็นจริง

1) p มีค่าความจริงเป็นจริง, q มีค่าความจริงเป็นเท็จ และ r มีค่าความจริงเป็นจริง
2) p มีค่าความจริงเป็นจริง, q มีค่าความจริงเป็นจริง และ r มีค่าความจริงเป็นเท็จ
3) p มีค่าความจริงเป็นเท็จ, q มีค่าความจริงเป็นจริง และ r มีค่าความจริงเป็นจริง
4) p มีค่าความจริงเป็นเท็จ, q มีค่าความจริงเป็นเท็จ และ r มีค่าความจริงเป็นเท็จ

5. ในการสำรวจความชอบในการใช้ระบบการประชุมระหว่างการประชุมในห้อง และการประชุมผ่านระบบออนไลน์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 100 คน พบว่ามีจำนวนผู้ชอบประชุมในห้องประชุม 60 คน จำนวนผู้ชอบประชุมผ่านระบบออนไลน์ 52 คน จงหาว่าจำนวนผู้ที่ชอบประชุมทั้ง 2 แบบ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1) 8 คน
2) 12 คน
3) 112 คน
4) หาคำตอบไม่ได้

04_□□□□□□.indd 88 12/20/22 2:47 PM

37. **ตอบ** : ข้อ 4)

คำอธิบาย : จากโจทย์ จะมีการจับฉลากทั้งหมด 5 ครั้ง

หยิบครั้งที่	เงื่อนไข	จำนวนรูปแบบ
1	ต้องเป็นสบู่เท่านั้น	1
2	4 คนที่เหลือ (ที่ไม่ใช่สบู่)	4
3	3 คน ที่ยังไม่ถูกหยิบ	3
4	2 คน ที่ยังไม่ถูกหยิบ	2
5	1 คน ที่เหลือที่ยังไม่ถูกหยิบ	1

ดังนั้น จำนวนรูปแบบของเหตุการณ์ในการจับฉลากในครั้งนี้ ที่มีชื่อสบู่ในการหยิบครั้งที่ 1 เท่ากับ

$1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ แบบ

38. **ตอบ** : ข้อ 2)

คำอธิบาย : จากสมการ ความน่าจะเป็น $= \frac{\text{จำนวนนักเรียนที่ซื้อกางเกงขนาด } XS \text{ หรือ } XL}{\text{จำนวนนักเรียนทั้งหมด}}$

$$= \frac{30+72}{490}$$

$$= \frac{102}{490}$$

$$= \frac{51}{245}$$

$$= 0.21$$

39. **ตอบ** : ข้อ 4)

คำอธิบาย : จากโจทย์

ผู้ได้รับรางวัล	จำนวนรางวัล (รางวัล)	มูลค่ารางวัล (บาทต่อคน)
นักศึกษา GPA สูงสุดอันดับ 1	2X	3,000
นักศึกษา GPA สูงสุดอันดับ 2	X	2,000

เขียนเป็นสมการได้ว่า $(2X \times 3{,}000) + (X \times 2{,}000) = 150{,}000$

$6{,}000X + 2{,}000X = 150{,}000$

$X = 18.75$

จำนวนคนเป็นจำนวนเต็มบวกเท่านั้น

$X = 18$

จะได้ว่า จำนวนนักศึกษาที่ได้เกรดเฉลี่ยสูงสุดอันดับสอง คิดเป็น 18 รางวัล

04_□□□□□□.indd 110 12/20/22 2:47 PM

แนวข้อสอบวิชาฟิสิกส์ ชุดที่ 2

1. คลื่นน้ำคลื่นหนึ่งมีความยาวคลื่น 7 เซนติเมตร เมื่อเคลื่อนที่ผ่านระหว่างรอยน้ำตื้นกับน้ำลึกปรากฏว่ามุมตกกระทบและมุมหักเหมีค่าเท่ากับ 45 และ 60 องศา อยากทราบว่าความยาวคลื่นในบริเวณน้ำลึกมีค่าเท่าใด

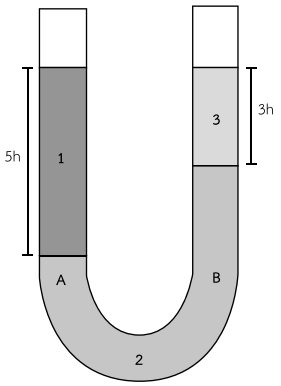
1) $5\sqrt{\frac{1}{2}}$ m

2) $5\sqrt{\frac{2}{2}}$ m

3) $5\sqrt{\frac{3}{2}}$ m

4) $5\sqrt{\frac{4}{2}}$ m

2. มีของเหลว 3 ชนิดโดยที่ของเหลวทั้งสามชนิดนี้ไม่ผสมกัน โดยที่มีของเหลวชนิดที่ 1, 2 และ 3 มีความหนาแน่นเท่ากับ ρ_1, ρ_2 และ ρ_3 ตามลำดับ ถ้า $\rho_3 = 500$ kg/m^3 จงหาว่า $2\rho_2 + 3\rho_3$ มีค่าเท่ากับเท่าใด



1) 1,000 kg/m^3
2) 1,500 kg/m^3
3) 2,000 kg/m^3
4) 2,500 kg/m^3

3. มีวัตถุทั้งหมด 3 ก้อนเป็นวัตถุ ก, ข, ค มีมวลเป็น 2, 3, 5 กิโลกรัม ถ้าปล่อยมวล ก จากความสูง 50 เมตร มวล ข จากความสูง 30 เมตร และมวล ค จากความสูง 20 เมตร เมื่อปล่อยวัตถุพร้อมกันวัตถุชิ้นใดจะมีความเร็วขณะถึงพื้นสูงที่สุด (ไม่คิดแรงต้านอากาศ)

1) ก
2) ข
3) ค
4) ไม่สามารถสรุปได้

06_□□□□□□.indd 140 12/20/22 2:49 PM

38. **คำตอบ** : ข้อ 2)

คำอธิบาย : เนื่องจากโจทย์ถามหาความเร่ง และเนื่องจากกราฟที่ให้มาเป็นกราฟระหว่างความเร็วกับเวลา เพราะฉะนั้น ความชันของกราฟนี้ก็คือความเร่ง ถ้าถามหาความเร่งสูงสุดก็คือการถามหาช่วงที่มีความชันสูงสุดนั่นเอง เมื่อพิจารณาจากตัวเลือก

1) ช่วง 1–2 วินาที มีความชันเท่ากับ 1 จึงมีความเร่งเท่ากับ 1 m/s^2
2) ช่วง 3–4 วินาที มีความชันเท่ากับ 4 จึงมีความเร่งเท่ากับ 4 m/s^2
3) ช่วง 4–5 วินาที มีความชันเท่ากับ 0 จึงมีความเร่งเท่ากับ 0 m/s^2
4) ช่วง 8–9 วินาที มีความชันเท่ากับ –0.33 จึงมีความเร่งเท่ากับ –0.33 m/s^2

เพราะฉะนั้น ช่วงที่มีความเร่งสูงสุด คือ ช่วง 3–4 วินาทีนั่นเอง

39. **คำตอบ** : ข้อ 4)

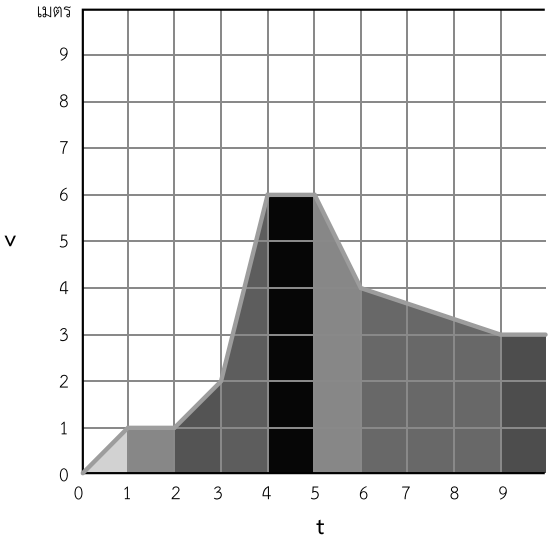
คำอธิบาย : โจทย์ถามหาช่วงที่มีความหน่วง เนื่องจากความหน่วงก็คือ ความเร่งที่เป็นลบ เพราะฉะนั้นเราก็หาช่วงที่มีความชันเป็นลบนั่นเอง หรือกล่าวง่าย ๆ ว่าหาช่วงที่ความเร่งเป็นลบเมื่อพิจารณาจากตัวเลือก

1) ช่วง 1–2 s มีความชันเท่ากับ 1 จึงมีความเร่งเท่ากับ 1 m/s^2
2) ช่วง 3–4 s มีความชันเท่ากับ 4 จึงมีความเร่งเท่ากับ 4 m/s^2
3) ช่วง 4–5 s มีความชันเท่ากับ 0 จึงมีความเร่งเท่ากับ 0 m/s^2
4) ช่วง 8–9 s มีความชันเท่ากับ –0.33 จึงมีความเร่งเท่ากับ –0.33 m/s^2

เพราะฉะนั้น ช่วงที่มีความเร่งเป็นลบ คือ ช่วง 8–9 วินาทีนั่นเอง

40. **คำตอบ** : ข้อ 2)

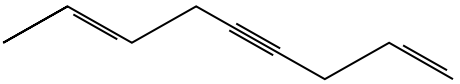
คำอธิบาย : โจทย์ถามระยะการกระจัดทั้งหมดซึ่งก็คือ การถามพื้นที่ใต้กราฟนั่นเอง เพราะฉะนั้นเนื่องจากกราฟไม่ได้มีรูปทรงที่เป็นเรขาคณิตทั่วไป เราจึงต้องแบ่งออกเป็นรูปย่อยเพื่อให้เป็นรูปเรขาคณิตที่เราคุ้นเคย



06_□□□□□□.indd 164 12/20/22 2:49 PM

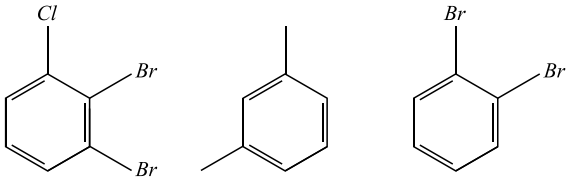
แนวข้อสอบวิชาเคมี ชุดที่ 3

1. ถ้านำสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ดังภาพ มา 12.0 กรัม มาทำปฏิกิริยากับโบรมีนมากเกินพอในที่มืด จะได้สารใหม่หนักกี่กรัม



1) 64 กรัม
2) 68 กรัม
3) 76 กรัม
4) 84 กรัม

2. สารประกอบอะโรมาติก 3 ชนิด มีสูตรโครงสร้าง ดังภาพ



(1) *(2)* *(3)*

ไอโซเมอร์ของสารประกอบอะโรมาติกแต่ละชนิด มีกี่ไอโซเมอร์ ตามลำดับ

1) 5, 3, 3
2) 5, 4, 3
3) 6, 4, 3
4) 7, 5, 4

3. สารอินทรีย์ชนิดหนึ่งมีสูตรโมเลกุลเป็น $C_4H_{10}O$ มีโครงสร้างที่เป็นไปได้กี่แบบ

1) 5 แบบ
2) 6 แบบ
3) 7 แบบ
4) 8 แบบ

4. พิจารณาปฏิกิริยาต่อไปนี้

(1) $CH_3-CH_2-OH + CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH \longrightarrow CH_3-CH_2-O-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3 + H_2O$

(2) $CH_3-CH_2-CH_2-O-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3 + H_2O \longrightarrow CH_3-CH_2-CH_2-OH + CH_3-CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-OH$

ปฏิกิริยา (1) และ (2) มีชื่อเรียกว่าอะไร

1) Esterification, Esterification
2) Sponification, Esterification
3) Sponification, Hydrogenation
4) Esterification, Hydrolysis

09_□□□□□□.indd 220 12/20/22 2:50 PM

8. **คำตอบ** : ข้อ 2)

คำอธิบาย : ปฏิกิริยาฟอกจางสี Br_2 หรือ I_2 จะเกิดกับกรดไขมันไม่อิ่มตัว จากการทดลองพบว่า A ฟอกจากสี Br_2 ได้น้อยในขณะที่ B และ C ฟอกจางสี Br_2 ได้มาก

ดังนั้น A ควรเป็นกรดไขมันอิ่มตัว เช่น ไขมันวัว, ไขมันวาฬ, น้ำมันมะพร้าว, น้ำมันปาล์ม, น้ำมันหมู

B, C ควรเป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัว เช่น น้ำมันปลาทะเล, น้ำมันรำข้าว, น้ำมันถั่วลิสง, น้ำมันถั่วเหลือง, น้ำมันดอกทานตะวัน, น้ำมันมะกอก

9. **คำตอบ** : ข้อ 3)

คำอธิบาย : ธาตุที่เหลือในขั้นสุดท้ายมีมวลเป็น 56.5 เท่าของอนุภาคแอลฟา (^4_2He) และมีประจุเป็น 88.0 เท่าของโพซิตรอน (^0_1e) สมมติให้เป็นธาตุ Y จะได้ว่าธาตุที่เหลือ คือ $^{56.5\times4}_{88.0\times1}Y = {}^{226}_{88}Y$ และถ้าสมมติให้ธาตุกัมมันตรังสีเริ่มต้น คือ ${}^a_bX$ จะเขียนสมการนิวเคลียร์ ได้เป็น

$$^a_bX \rightarrow {}^{226}_{88}Y + 2{}^4_2He + {}^0_{-1}e + {}^0_0g + {}^0_{+1}e$$

มวลของ X เป็น a = 226 + (2×4) + 0 + 0 + 0 = 234

ประจุของ X เป็น b = 88 + (2×2) + (−1) + 0 +1 = 92

ซึ่งมวลของ X เป็น 234 เท่าของ นิวตรอน (^1_0n)

ประจุของ X เป็น 46 เท่าของ แอลฟา (^4_2He)

*สัญลักษณ์นิวเคลียร์ที่ควรรู้			
แอลฟา	^4_2He	นิวตรอน	^1_0n
บีตา	$^0_{-1}e$	โปรตรอน	^1_1H
โพซิตรอน	$^0_{+1}e$	ดิวเทอเรียม	^2_1H
แกมมา	^0_0g	ทริเทียม	^3_1H

10. **คำตอบ** : ข้อ 3)

คำอธิบาย : ธาตุกัมมันตรังสีจะมีมวลลดลงครึ่งหนึ่ง เมื่อเวลาผ่านไป 36 ชั่วโมง ซึ่งในเวลา 12 วัน มี 288 ชั่วโมง จะเกิดการสลายตัว 8 ครั้ง เขียนเป็นแผนภาพได้ ดังนี้

$$\boxed{4096g} \xrightarrow{36h} \boxed{2048g} \xrightarrow{36h} \boxed{1024g} \xrightarrow{36h} \boxed{512g} \xrightarrow{36h} \boxed{256g} \xrightarrow{36h} \boxed{128g} \xrightarrow{36h} \boxed{64g} \xrightarrow{36h} \boxed{32g} \xrightarrow{36h} \boxed{16g}$$

ดังนั้น ถ้าวางทิ้งไว้ 12 วัน จะเหลือมวล 16 กรัม

09_□□□□□□.indd 233 12/20/22 2:50 PM

แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 2

1. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับตัวอย่างของมลภาวะพันธุ์ต่างถิ่น
1) ผักตบชวา เป็นการรุกราน เรียกว่า IAS หรือ Invasive Alien species
2) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นแบบรุกรานจะไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศโดยตรง
3) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นแบบไม่รุกรานจะสามารถปรับตัวให้เข้ากับชนิดพันธุ์เดิมได้ และบางชนิดอาจจะมีประโยชน์ทางเศรษฐกิจด้วย
4) ไม่มีข้อผิด

2. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับ Electron Transport Chain
1) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายใน Mitochondria ไม่เกิดขึ้นที่ Cytosol
2) อาศัยการทำงานของการเคลื่อนที่ตามความเข้มข้นของโปรตอน และ ATPase เพื่อสร้าง ATP
3) ในขั้นสุดท้ายของการถ่ายทอดอิเล็กตรอนจะเกิดน้ำเกิดขึ้น
4) ไม่มีข้อผิด

3. ข้อใดไม่ใช่สารตัวกลางใน Krebs' cycle หรือ Citric acid cycle
1) Fumalate
2) Succinate
3) Oxaloacetate
4) Pyruvate

4. ขั้นตอนใดไม่เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
1) Glycolysis
2) Acetyl CoA Formation
3) Krebs' cycle
4) 1) และ 3)

5. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับกระบวนการที่เกิด เมื่อร่างกายต้องใช้พลังงานแต่ไม่มีออกซิเจนเพียงพอต่อกระบวนการ
1) เกิดกระบวน Lactic fermentation ทำให้เกิดแอลกอฮอล์สะสมอยู่ในกระแสเลือด
2) เกิด Pyruvic acid เป็นผลิตภัณฑ์ของกระบวนการหนึ่งแล้วมีการเปลี่ยนแปลงต่อไป
3) ไม่เกิดกระบวนการ Citric acid cycle
4) 1) และ 2) ผิด

6. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการหายระดับเซลล์
1) ลิพิดจะถูกย่อยให้เหลือกรดไขมันและกลีเซอรอล
2) ก่อนจะเข้าสู่กระบวนการ โปรตีนถูก Deamination นำหมู่อะมิโนออก
3) กรดไขมันต้องผ่าน β-oxidation ก่อนจึงจะสามารถเข้าสู่กระบวนการ โดยเมื่อผ่านแล้วสิ่งที่เป็นผลิตภัณฑ์ร่วม ก็คือ 2 NADH + H^+
4) 2) และ 3) ผิด

11_□□□□□□.indd 258 12/20/22 2:50 PM

แนวข้อสอบวิชาชีววิทยา ชุดที่ 5

1. จากเงื่อนไขต่อไปนี้จงตอบคำถาม

(1) เมื่อโดนแสง ฮอร์โมนจะไปอยู่ด้านตรงข้ามกับที่โดนแสง ทำให้เกิดการแบ่งเซลล์เกิดขึ้น

(2) ทำให้เกิดการตอบสนองของพืชตามแรงโน้มถ่วง

(3) เมื่อหยุดให้ฮอร์โมนชนิดนี้ออกไป ทำให้พืชสามารถเจริญเติบโตด้านข้างได้

(4) ใช้เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

จากเงื่อนไขข้างต้นคิดว่าควรเป็นฮอร์โมนชนิดใด

1) Auxin
2) Cytokinin
3) GA
4) ABA

2. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับฮอร์โมนพืช

1) ในกรณีของชาวสวน ต้องการให้ผลไม้สุกไวจึงนิยมใช้แก๊สมาบ่มให้ผลไม้สุกเร็ว โดยแก๊สที่ทำให้สุกเร็ว สันนิษฐานว่าอาจจะเป็น Ethelene
2) ในระหว่างการขนส่ง หรือต้องยืดอายุของผลไม้ จะนิยมเคลือบ Chitin เพื่อป้องกัน Ethelene
3) Abscisic acid ช่วยในการงอกของเมล็ด และไม่ให้ต้นไม้เจริญเติบโต
4) Abscisic acid ทำให้ใบเกิดการหลุดร่วง

3. ข้อใดไม่ถูกต้อง

1) ผลเดี่ยวสามารถแบ่งออกได้เป็นสองชนิด ได้แก่ ผลสด กับผลแก่
2) น้ำมะพร้าวเป็นส่วนที่มาจาก Endocarp
3) ผลรวม ได้แก่ ขนุน สาเก ยอ มะเดื่อ เป็นต้น
4) ไม่มีข้อผิด

4. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับ Photosynthesis

1) $CO_2 + H_2O$ เป็นสารตั้งต้น และได้ $O_2 + C_6H_{12}O_6 + H_2O$ เป็นผลิตภัณฑ์
2) ในกระบวนการ Light dependent จะเกิดที่บริเวณ Thylakoid membrane
3) ที่ Stroma มีปริมาณโปรตอนอยู่จำนวนมาก
4) ในบางครั้งถือว่า Chloroplast เป็น Organelle ที่มีเยื่อหุ้ม 3 ชั้น

5. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

(1) ใน Prokaryotic cell ส่วนใหญ่จะเกิด Non cyclic light reaction

(2) ในการถ่ายทอดอิเล็กตรอนเกิดจาก Reaction Center PSI แล้วไป PSII

(3) H_2O เป็นตัวให้อิเล็กตรอนในปฏิกิริยา

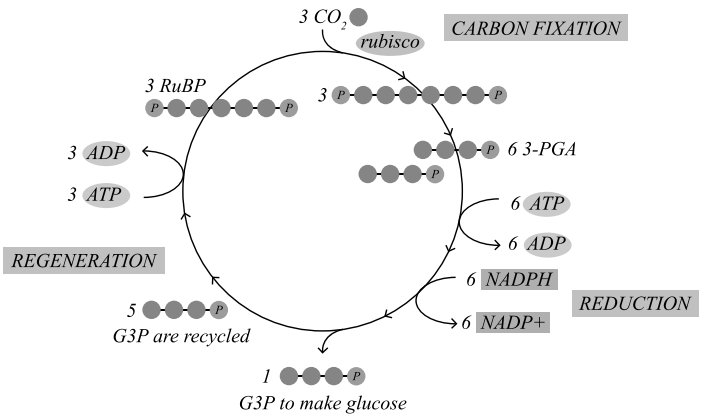
มีข้อถูกกี่ข้อ

1) 1 ข้อ
2) 2 ข้อ
3) 3 ข้อ
4) ไม่มีข้อถูก

14_□□□□□□.indd 302 12/20/22 2:51 PM

7. **คำตอบ** : ข้อ 4)

คำอธิบาย :



จากรูป ในกระบวนการ Carbon fixation จะได้ 3 C_{14}-C-C-C-C-C เมื่อแยกออกมาจนได้โมเลกุลที่มี C 3 ตัวนั้น จะได้โมเลกุลในสองรูปแบบ ได้แก่ 3 C_{14}-C-C และ 3 C-C-C ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ควรจะได้ PGAL คือ สองรูปแบบ C_{14}-C-C และ 3 C-C-C

8. **คำตอบ** : ข้อ 2)

คำอธิบาย : เม็ดเลือดแดงไม่มี Nucleus จึงไม่มี Chromosome

1) ผิด Secondary oocyte มี Chromosome ชุดเดียว (n) จึงไม่มี homologous chromosome
3) ผิด หลังจากที่ DNA เกิดการจำลองตัวเอง (DNA replication) แล้ว Chromatin ที่เคยพันกันอย่างยุ่งเหยิงจะหดสั้นกลายเป็นแท่ง Chromosome ในระยะ Prophase
4) ผิด Stem cell มีหน้าที่หลักในการแบ่งเซลล์ Nucleus จึงมีขนาดใหญ่ เพราะเกิด DNA replication บ่อย ดังนั้น สัดส่วน Nucleus ต่อ Cytoplasm จึงสูง

9. **คำตอบ** : ข้อ 4)

คำอธิบาย : เพราะการเอื้อต่อการเกิดวิวัฒนาการ เกิดจากการแบ่งได้เซลล์ลูกที่ไม่จำเป็นต้องมีโครโมโซมเหมือนกัน มีการแปรผัน จึงเอื้อต่อการเกิดวิวัฒนาการ ซึ่งเป็นคุณสมบัติของการแบ่งเซลล์แบบ Meiosis

10. **คำตอบ** : ข้อ 3)

คำอธิบาย : เพราะ α-thalassemia เป็นโรคที่เกิดจากการควบคุมโดยยีนด้อยบนโครโมโซมร่างกาย (Autosomal)

14_□□□□□□.indd 310 12/20/22 2:51 PM

แนวข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ชุดที่ 3

Part 1 : Select the most appropriate choice for each item. (Q1-Q10)

A : Dialog Completion 1

A : Hello. May I talk to John, please?

B : _____ (1), please.

A : Thank you.

B : I'm sorry. He has not arrived home yet.

A : _____ (2) home?

B : I'm not sure. Maybe in the evening. Would you like to _____ (3)?

A : Yes. Please _____ (4). I'm Nina.

B : Okay, What's your phone number?

A : My phone number is 02-111-2115.

B : Okay. I'll tell him to call you back as soon as possible.

A : Thank you very much.

B : _____ (5)

1. Please use conversation above.

a. Come in
b. Just moment
c. Sit down
d. Be quite

2. Please use conversation above.

a. When did he depart
b. Where have you been
c. What are you doing
d. When will he arrive

3. Please use conversation above.

a. leave a message
b. take a note
c. take a break
d. have a message

17_□□□□□□.indd 356 12/20/22 2:57 PM

27. How is ecotourism different from other travels? (การท่องเที่ยวเชิงนิเวศแตกต่างจากการท่องเที่ยวอื่น ๆ อย่างไร)

a. The ecotourism makes travelers understand concept of nature.
(การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทำให้นักท่องเที่ยวเข้าใจแนวคิดของธรรมชาติ)

b. The ecotourism makes green areas less popular.
(การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทำให้พื้นที่ธรรมชาติเป็นที่นิยมน้อยลง)

c. The ecotourism makes local people understand travel.
(การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทำให้ชาวท้องถิ่นเข้าใจนักท่องเที่ยว)

d. The ecotourism makes wild animals' life safer.
(การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทำให้ชีวิตสัตว์ป่าปลอดภัยมากขึ้น)

คำตอบ : ข้อ a.

28. Which of the following is the key of ecotourism? (ข้อใดต่อไปนี้คือหัวใจหลักของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ)

a. To reduce damage to human. (เพื่อลดความเสียหายต่อมนุษย์)

b. To give knowledge about conservation to travelers. (เพื่อให้ความรู้แก่ด้านการอนุรักษ์แก่นักท่องเที่ยว)

c. To understand people better. (เพื่อเข้าใจผู้คนได้ดีขึ้น)

d. To respond to local people's need. (เพื่อตอบสนองความต้องการของชาวท้องถิ่น)

คำตอบ : ข้อ b.

29. Which of the following is not correct? (ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง)

a. The natural attractions are to travel and study wildlife.
(แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติเป็นการเที่ยวและเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ป่า)

b. Historical knowledge can be discovered in ancient architecture
(ความรู้ด้านประวัติศาสตร์สามารถค้นพบได้ในสถาปัตยกรรมโบราณ)

c. The natural, manufactured, and lifestyle attractions are ecotourism.
(แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ สิ่งก่อสร้าง และวิถีชีวิต คือ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ)

d. The ecosystem does not relate to humans and living-things in the same area.
(ระบบนิเวศไม่ได้เชื่อมโยงถึงมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในพื้นที่เดียวกัน)

คำตอบ : ข้อ d.

17_□□□□□□.indd 373 12/20/22 2:57 PM

แนวข้อสอบวิชาภาษาไทย ชุดที่ 2

อ่านพระบรมราโชวาทต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

"...การสร้างสรรค์ตนเองการสร้างบ้านเมืองก็ตาม มิใช่ว่าสร้างในวันเดียวต้องใช้เวลา ต้องใช้ความเพียรต้องใช้ความอดทนเสียสละ แต่สำคัญที่สุดคือความอดทนคือไม่ย่อท้อในสิ่งที่ดีงาม..." (พระบรมราโชวาทพระราชทานแก่นักเรียน นักศึกษา ครูและอาจารย์ ในโอกาสเข้าเฝ้า 27 ตุลาคม 2516)

1. พระบรมราโชวาทที่พระราชทานมีพระราชประสงค์ทรงเน้นย้ำเรื่องใด

1) การสร้างสรรค์ตนเอง
2) การสร้างสรรค์สังคม
3) ความอดทน
4) ความเสียสละ

2. ข้อใดเป็นคำไทยแท้ทุกคำ

1) ไม่ถึงคราวตายก็ไม่วายชีวาวาตน์
2) ใครพิฆาตเข่นฆ่าไม่อาสัญ
3) ถึงคราวตายก็ต้องตายวายชีวัน
4) ต้นหญ้าพันล้มหน้าแหกหัวแตกตาย

3. ข้อใดไม่ปรากฏในคำประพันธ์ต่อไปนี้

ฝนเป็นสายปรายโปรยเมื่อใกล้ค่ำ ฟ้าร่ำคำรณอยู่เลื่อนลั่น
แปลบประกายปลายคุ้งทุ่งสุพรรณ ลมกระชั้นกระโชกกระชากแรง

1) เสียง
2) แสง
3) สี
4) การเคลื่อนไหว

อ่านบทความต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

"เพียงคำพูดกล่าวขานหวานสนิท จะกลับผิดให้ถูกได้อย่างไรนั้น กล่าววาจาแท้จริงสิ่งสำคัญ ความหวานนั้นเป็นแต่แค่มายา"

4. สาระสำคัญของคำประพันธ์นี้ตรงกับข้อใด

1) วาจาจริงเป็นสิ่งไม่ตาย
2) หวานเป็นลม ขมเป็นยา
3) ปากปราศรัย น้ำใจเชือดคอ
4) คมในฝัก

อ่านบทความต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม

"หลักการของคุณคืออะไร"
"พยายามหาทาง"
"ทางอะไร"
"ทางที่จะนำไปสู่บั้นปลาย"
"ปลายอะไร"
"ปลายเดือนสิคุณ"

19_□□□□□□.indd 392 12/20/22 2:58 PM

23. **คำตอบ** : ข้อ 1)
คำอธิบาย : ที่ถูกคือ “เขาเป็นคนขี้โมโหถ้าไม่พอใจใครจะโกรธเป็นฟืนเป็นไฟทีเดียว”

24. **คำตอบ** : ข้อ 3)
คำอธิบาย : ที่ถูก คือ “นายก อบจ. สั่งการให้ช่วยเหลือประชาชนอย่างเต็มที่”

25. **คำตอบ** : ข้อ 4)
คำอธิบาย : ภาษาระดับกันเองจะมีข้อความหรือการใช้ภาษาที่แสดงถึงความสนิทสนมพิเศษ ฟังแล้วอาจไม่สุภาพ แสลงหู

26. **คำตอบ** : ข้อ 4)
คำอธิบาย : ที่ถูกคือ “กราบเรียน ประธานศาลปกครองสูงสุด”

27. **คำตอบ** : ข้อ 1)
คำอธิบาย : คำไม่รัดกุม คือ ฟุ่มเฟือย ยืดยาวมากเกินไป ข้อ 1) ควรใช้ “ฉันทำเสร็จตั้งนานแล้ว”

28. **คำตอบ** : ข้อ 3)
คำอธิบาย : ประโยคความรวม หมายถึง ประโยคที่รวมประโยคความเดียวตั้งแต่ 2 ประโยคขึ้นไป โดยมีคำสันธาน เช่น และ แต่ หรือ ก็ กับ เป็นตัวเชื่อม

29. **คำตอบ** : ข้อ 3)
คำอธิบาย : จากข้อความเป็นการอธิบายโดยการนิยาม ให้ความหมายของคำและอธิบายเพิ่มเติม

30. **คำตอบ** : ข้อ 3)
คำอธิบาย : สามารถแปลความหมายจากประโยคนี้ได้ 2 แบบ คือ 1. ใครไปตามคุณหมอให้มากับ 2. ใครเดินตามคุณหมอมา

31. **คำตอบ** : ข้อ 1)
คำอธิบาย : ประโยคที่ว่า “เพราะน้องตั้งใจเรียน ขยันอ่านหนังสือ” เป็นเหตุ ประโยค “ปีนี้น้องน่าจะสอบติดมหาวิทยาลัย” เป็นผล

32. **คำตอบ** : ข้อ 2)
คำอธิบาย : เป็นสำนวนภาษาต่างประเทศ ต้องเปลี่ยนเป็น ศิวัฒน์อยู่ในบ้านคนเดียว

33. **คำตอบ** : ข้อ 4)

34. **คำตอบ** : ข้อ 1)

19_□□□□□□.indd 402 12/20/22 2:58 PM

แนวข้อสอบวิชาสังคมศึกษา ชุดที่ 2

1. ข้อใดไม่ใช่สินส่วนตัว
1) ของหมั้น
2) ดอกผลอันเพิ่มจากสินส่วนตัว
3) เป็นเครื่องใช้หรือของใช้ส่วนตัว
4) ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดได้มรดกหรือได้รับการให้โดยเสน่หา

2. ข้อใดคือบทลงโทษของความผิดลหุโทษ
1) ระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 1,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
2) ระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
3) ระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 1,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
4) ระวางโทษจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

3. จุดมุ่งหมายของการศึกษาวิชาเศรษฐศาสตร์เพื่อให้ผู้ศึกษาเข้าใจเรื่องใด
1) การกระจายรายได้
2) การพัฒนาเศรษฐกิจ
3) การจัดสรรทรัพยากร
4) การกำหนดนโยบายสาธารณะ

4. การศึกษาพฤติกรรมทางเศรษฐกิจใดไม่ใช่การศึกษาตามแนวเศรษฐศาสตร์มหภาค
1) การกำหนดอัตราดอกเบี้ยและรายได้ประชาชาติ
2) การกำหนดราคารับจำนำข้าวเปลือกของรัฐบาล
3) เกษตรกรมีรายได้ต่ำกว่าผู้ผลิตในภาคอุตสาหกรรม
4) การเพิ่มขึ้นของระดับราคาและการจ้างงานของประเทศ

5. ข้อใดไม่ใช่การผลิตสินค้าและบริการ
1) ลูกหมูปลูกผักสวนครัวไว้หลังบ้าน
2) จัสตินวาดลายดอกไม้บนจานกระเบื้อง
3) นาส่งน้ำอัดลมไปจำหน่ายในต่างจังหวัด
4) หมิวเข้ารับการอบรมวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

6. ผู้บริโภคที่มีเหตุผลทางเศรษฐศาสตร์ จะใช้หลักเกณฑ์ใดในการตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการ
1) มายด์เลือกซื้อสินค้าและบริการที่มีราคาต่ำที่สุด
2) ซันนี่เลือกซื้อสินค้าและบริการที่บริโภคได้ดีที่สุด
3) กุ๊กกี้เลือกซื้อสินค้าและบริการที่มีคุณภาพดีที่สุด
4) น้ำตาลเลือกซื้อสินค้าและบริการที่ให้ความพึงพอใจสูงสุด

21_□□□□□□.indd 416 12/20/22 2:58 PM