



แบบทดสอบประเภททดลองสอบ

ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ม.1

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 1 ตอน 32 หน้า

ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ คะแนนเต็ม 250 คะแนน

ส่วนที่ 1 ข้อที่ 1 – 45 วิทยาศาสตร์ ข้อละ 3 คะแนน รวม 135 คะแนน

ส่วนที่ 2 ข้อที่ 46 – 80 คณิตศาสตร์ ข้อละ 3 คะแนน รวม 105 คะแนน

ส่วนที่ 3 ข้อที่ 81 – 100 ภาษาอังกฤษ ข้อละ 0.5 คะแนน รวม 10 คะแนน

2. สำหรับกระดาษคำตอบ ให้เขียน ชื่อ - นามสกุล ห้องสอบและวันที่สอบ

ด้วยปากกาหมึกสีน้ำเงิน โดยห้ามเขียนนอกกรอบสี่เหลี่ยมที่กำหนดให้ และกรอกเลขประจำตัว 5 หลัก ด้วยปากกาหมึกสีน้ำเงิน และฝนรหัส เลขประจำตัว 5 หลัก ด้วยดินสอดำเบอร์ 2B ทับตัวเลขในวงกลมให้ตรงกับ ตัวเลขที่เขียน ดังตัวอย่าง

กระดาษคำตอบ
โรงเรียนบดินทรเดชา
(สิงห์ สิงหเสนี)

ทำข้อสอบชุดที่ 1 2 3 4 0

ช่วงชั้นที่ 3 0 ก่อนกลางปี 0 กลางปี
0 ก่อนปลายปี 0 ปลายปี

ช่วงชั้นที่ 4 0 กลางภาค 0 ปลายภาค

ชื่อ	ด.ช. ทศพร สิงห์ชัย
ชั้น	ม. 1 / เลขที่ 24 ห้องสอบที่ 50
รหัสวิชา	วิชา คณิตศาสตร์
ภาคเรียนที่	ปีการศึกษา 25
สอบวันที่	10 เดือน ม.ค. พ.ศ. 25 69

1	2	3	4	0
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○
○	○	○	○	○

เลขประจำตัว	1	5	0	2	4
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○

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

3. ในการตอบ ให้ใช้ดินสอดำเบอร์ 2B ระบายวงกลมตัวเลือก ① ② ③ หรือ ④

ในกระดาษคำตอบให้เติมวง (ห้ามระบายนอกวง) ในข้อที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว เช่น ถ้าตัวเลือก 2 เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ทำดังนี้ ① ● ③ ④ ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ ให้ใช้ ยางลบ ลบรอยระบายในวงกลมตัวเลือกเดิม ให้สะอาดหมดรอยดำเสียก่อน แล้วจึง ระบายวงกลมตัวเลือกใหม่

4. ส่งเฉพาะกระดาษคำตอบ อนุญาตให้ผู้เข้าสอบนำแบบทดสอบกลับบ้านได้

5. ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ

6. ห้ามผู้เข้าสอบเปิดทำข้อสอบ จนกว่ากรรมการกำกับการสอบจะอนุญาตให้ทำข้อสอบได้

7. ในการตัดสินลำดับที่จะพิจารณาจากคะแนนรวมก่อน หากคะแนนรวมเท่ากันจะพิจารณาคะแนนรายวิชาที่ สอบเรียงตามลำดับจากวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ หากมีคะแนนเท่ากันอีกให้ถือว่าได้ ลำดับเดียวกัน



ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ คะแนนเต็ม 250 คะแนน

ส่วนที่ 1 วิทยาศาสตร์ จำนวน 45 ข้อ (ข้อ 1 – 45) ข้อละ 3 คะแนน

1. การปรับตัวของพืชและประโยชน์ที่พืชได้รับในข้อใดไม่เกี่ยวข้องกัน

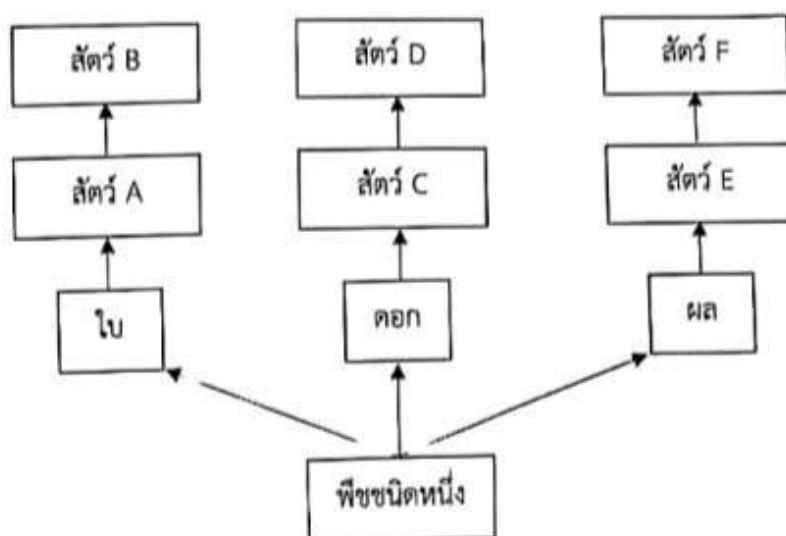
	พืช	การปรับตัว	ประโยชน์ที่พืชได้รับจากการปรับตัว
1)	ต้นแสม	รากแทงขึ้นมาเหนือดินจำนวนมาก	สังเคราะห์ด้วยแสง สร้างอาหารให้กับพืช
2)	ผักตบชวา	ก้านใบและลำต้นมีช่องอากาศจำนวนมาก	ช่วยในการลอยน้ำ
3)	ต้นโกงกาง	มีรากจำนวนมากยื่นออกมาจากลำต้นและปักลงดินเลน	ค้ำจุนลำต้นที่อยู่ในดินเลน
4)	หม้อข้าวหม้อแกงลิง	ใบบางใบเปลี่ยนไปมีลักษณะทรงกระบอกไว้ดักจับแมลง	ได้รับธาตุอาหารบางชนิดที่มัน้อยในดิน

2. การปรับตัวของสัตว์ในข้อใดมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งไม่มีชีวิตบริเวณแหล่งที่อยู่อาศัย

	สัตว์	การปรับตัว	สภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย
1)	 ปลาตกเบ็ด	มีการเรืองแสงบริเวณส่วนหัวที่เป็นติ่งยื่นไปด้านหน้า	อยู่ในทะเลน้ำลึก มีดหรือมีแสงน้อยมาก ปริมาณออกซิเจนต่ำ
2)	 กิ้งก่าคาเมเลียน	ลิ้นของกิ้งก่ายาวมาก มีความเหนียว และยืดหดได้รวดเร็ว โดยสามารถยืดออกได้ยาวประมาณสองเท่าของลำตัว	อาศัยอยู่บนต้นไม้หรือพุ่มไม้
3)	 หมีขั้วโลก	มีกรงเล็บขนาดใหญ่และแข็งแรง มีเซลล์ประสาทรับกลิ่นหนาแน่น มีเขี้ยวและฟันกรามขนาดใหญ่	อาศัยบริเวณขั้วโลกเหนือ มีน้ำแข็งและอากาศหนาวเย็นตลอดทั้งปี
4)	 สุนัขจิ้งจอกทะเลทราย	หูมีขนาดใหญ่และมีหลอดเลือดฝอยจำนวนมาก	อาศัยอยู่ในทะเลทรายที่มีอากาศร้อน



3. พิจารณาโซ่อาหารต่อไปนี้



การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งมีชีวิตในโซ่อาหารในข้อใดมีความสอดคล้องกัน

(กำหนดให้สัตว์ A - F ไม่กินอาหารชนิดอื่นเลย)

	การเปลี่ยนแปลง	ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งมีชีวิตในโซ่อาหาร
1)	สัตว์ A มีจำนวนลดลง	สัตว์ C D E และ F จะมีจำนวนไม่เปลี่ยนแปลง
2)	สัตว์ C มีจำนวนลดลง	สัตว์ A และ B มีจำนวนเพิ่มขึ้น
3)	มนุษย์เก็บดอกไปใช้ประโยชน์	สัตว์ E และ F มีจำนวนไม่เปลี่ยนแปลง
4)	มีการระบาดของแมลงศัตรูพืชกินใบจนหมด	สัตว์ C D E และ F จะมีจำนวนไม่เปลี่ยนแปลง

4. การออกแบบการทดลองในข้อใดสอดคล้องกับตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ

	ตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระ	การออกแบบการทดลอง
1)	ปริมาณน้ำ	กลุ่มที่ 1 รดต้นไม้ด้วยน้ำฝนปริมาณ 100 mL 3 ครั้งต่อวัน กลุ่มที่ 2 รดต้นไม้ด้วยน้ำประปาปริมาณ 50 mL 3 ครั้งต่อวัน
2)	ปริมาณแสงสว่าง	กลุ่มที่ 1 ใช้กระดาษทึบแสงปิดทับใบไม้จำนวน 10 ใบ กลุ่มที่ 2 ใช้กระดาษโปร่งแสงปิดทับใบไม้จำนวน 10 ใบ กลุ่มที่ 3 ใช้กระดาษโปร่งใสปิดทับใบไม้จำนวน 10 ใบ
3)	ชนิดของธาตุอาหาร	กลุ่มที่ 1 ใส่ปุ๋ยที่ประกอบด้วย ธาตุไนโตรเจน (N) : ธาตุฟอสฟอรัส (P) : ธาตุโพแทสเซียม (K) อัตราส่วน 10:10:10 ในดินที่ปลูกต้นไม้ 10 กรัม กลุ่มที่ 2 ใส่ปุ๋ยที่ประกอบด้วย N : P : K อัตราส่วน 20:10:10 ในดินที่ปลูกต้นไม้ 20 กรัม
4)	แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	กลุ่มที่ 1 ครอบใบไม้ด้วยถุงดำ ภายในถุงดำมีสารดูดซับ CO ₂ กลุ่มที่ 2 ครอบใบไม้ด้วยถุงใส ภายในถุงใสมีสารดูดซับ CO ₂ กลุ่มที่ 3 ครอบใบไม้ด้วยถุงใส ภายในถุงใสไม่มีสารดูดซับ CO ₂

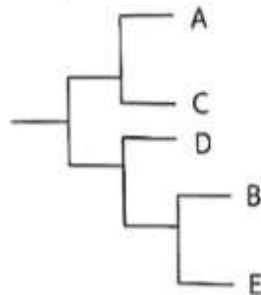


5. พิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับพืชต่อไปนี้

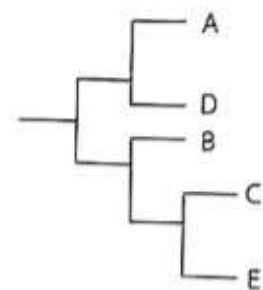
พืช	ดอก	ราก	ลำต้น	เส้นใบ	จำนวนกลีบดอก
A	มี	รากแก้ว	ไม่เห็นข้อปล้อง	ขนาน	5 กลีบ
B	ไม่มี	รากฝอย	ไม่เห็นข้อปล้อง	ตาข่าย	ไม่มี
C	มี	รากฝอย	เห็นข้อปล้อง	ตาข่าย	6 กลีบ
D	ไม่มี	รากแก้ว	ไม่เห็นข้อปล้อง	ตาข่าย	ไม่มี
E	ไม่มี	รากฝอย	เห็นข้อปล้อง	ตาข่าย	ไม่มี

การจำแนกพืชโดยใช้ข้อมูลดังตารางในข้อใดไม่ถูกต้อง

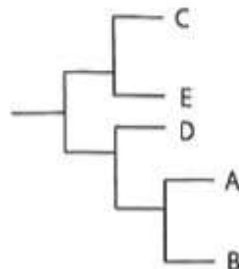
1)



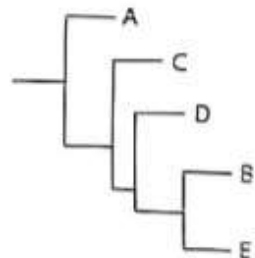
2)



3)



4)



6. พิจารณาข้อมูลดังตาราง

กำหนดให้ ✓ คือ พบการย่อยอาหาร มีการผลิตเอนไซม์ในการย่อยอาหารชนิดนั้น

รายการอาหาร	อวัยวะที่มีการย่อยอาหาร					อวัยวะที่มีการผลิตเอนไซม์ช่วยย่อย				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
ข้าวเหนียว	-									
เนยสด	-									
อกไก่ย่าง										

ข้อใดเรียงลำดับอวัยวะที่อาหารเคลื่อนที่ผ่านได้ถูกต้อง

- 1) $C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B$
- 2) $C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow B$
- 3) $D \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow B$
- 4) $D \rightarrow C \rightarrow A \rightarrow E \rightarrow B$



พิจารณารูปสัตว์มีกระดูกสันหลังต่อไปนี้



A



B



C



D

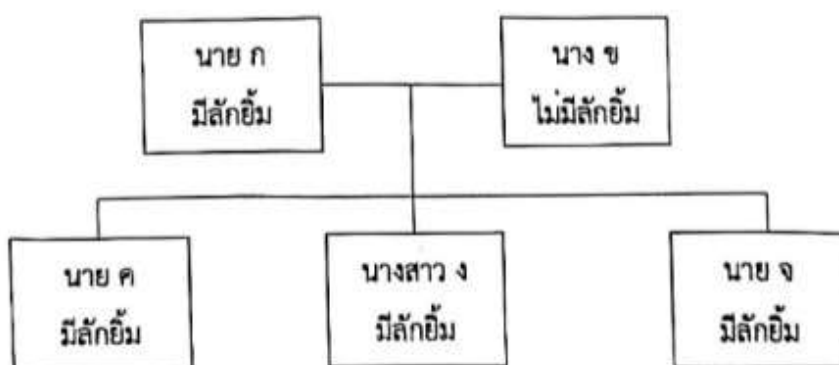


E

ข้อใดจัดกลุ่มสัตว์และระบุข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ดังรูปถูกต้อง

	ชนิดสัตว์	กลุ่มสัตว์	ลักษณะที่สำคัญของสัตว์กลุ่มนี้
1)	A และ C	กลุ่มสัตว์สะเทินส่นบก	ผิวหนังเปียกชื้นตลอดเวลา เซลล์สืบพันธุ์รวมกัน ในน้ำ อาศัยได้ทั้งบนบกและในน้ำ
2)	B และ C	กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน	ผิวหนังมีเกล็ด เซลล์สืบพันธุ์รวมกันในร่างกาย ออกลูกเป็นไข่
3)	B และ D	กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	เซลล์สืบพันธุ์รวมกันในร่างกาย หายใจด้วยปอด ออกลูกเป็นไข่
4)	D และ E	กลุ่มปลา	มีครีบ เซลล์สืบพันธุ์รวมกันในน้ำ หายใจด้วยเหงือก อาศัยอยู่ในน้ำ

8. พิจารณาแผนภาพการถ่ายทอดลักษณะลักขณัของครอบครัวหนึ่ง แล้วตอบคำถาม

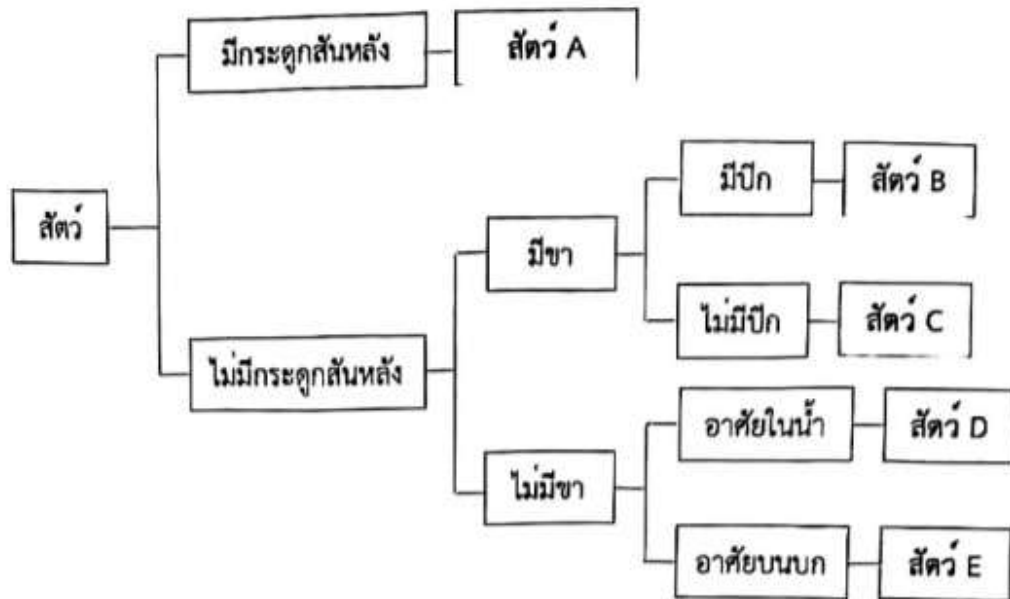


จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) พ่อกับแม่ของนาย ก มีลักขณัอย่างแน่นอน
- 2) พ่อกับแม่ของนาง ข ไม่มีลักขณัอย่างแน่นอน
- 3) ถ้านาย ก และนาง ข มีลูกอีก 1 คน จะได้ลูกเพศหญิงอย่างแน่นอน
- 4) ถ้านาย จ แต่งงานกับหญิงที่มีลักขณั แล้วมีลูก ลูกทุกคนจะมีลักขณัอย่างแน่นอน



9. พิจารณาแผนภาพการจำแนกสัตว์ต่อไปนี้



สัตว์ A C E คือสัตว์ในข้อใด

	สัตว์ A	สัตว์ C	สัตว์ E
1)	ไก่	ผีเสื้อ	งูเห่า
2)	ปลาทุ	ค้ำคาว	หอยทาก
3)	ดาวทะเล	ปลวก	เต่าบก
4)	หมีแพนด้า	มด	ไส้เดือนดิน

10. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

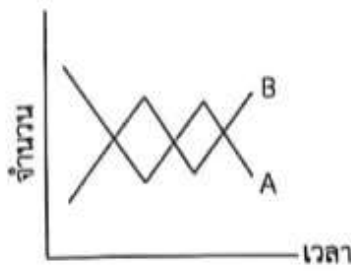
ผลเสียจากการใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินไปจนความจำเป็นต่อสิ่งแวดล้อม

การใช้ปุ๋ยเคมีช่วยให้พืชเติบโตอย่างรวดเร็วและให้ผลผลิตสูง แต่การใช้มากเกินไปอาจทำให้ดินเสียสมดุล เกิดการสะสมธาตุอาหารบางชนิดในปริมาณที่มากเกินไปจนเป็นพิษต่อพืชบางชนิดได้ นอกจากนั้นปุ๋ยเคมีอาจไหลลงสู่แหล่งน้ำทำให้เกิดการเจริญเติบโตของสาหร่ายและพืชน้ำอย่างรวดเร็วจนแพร่กระจายปกคลุมผิวน้ำจนทำให้น้ำขาดออกซิเจน ทำให้น้ำเสีย ส่งผลกระทบต่อปลาและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำจากข้อความ ข้อใดกล่าวถูกต้อง

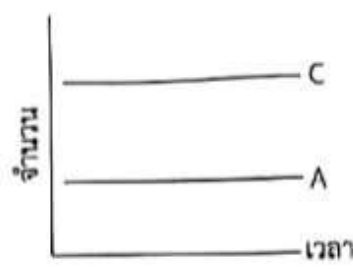
- 1) ปลาที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น เพราะมีปุ๋ยเคมีเป็นแหล่งอาหารเพิ่มขึ้น
- 2) ออกซิเจนลดลงเนื่องจากไม่มีแสงให้สาหร่ายและพืชใต้น้ำใช้ในการสังเคราะห์ด้วยแสง
- 3) ปลาและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้น เพราะสาหร่ายและพืชที่เป็นผู้ผลิตมีจำนวนเพิ่มขึ้น
- 4) ออกซิเจนลดลงเนื่องจากมีการเพิ่มขึ้นของสาหร่าย พืชน้ำ ปลาและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ



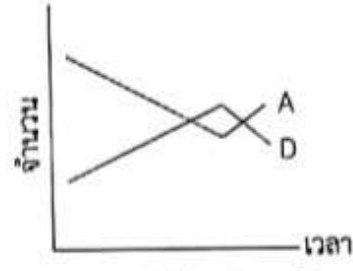
11. พิจารณากราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสิ่งมีชีวิต 2 ชนิด แล้วตอบคำถาม



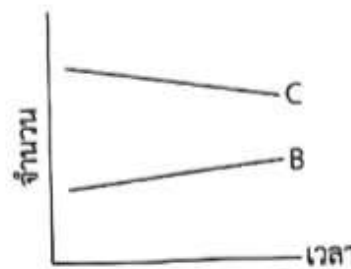
ความสัมพันธ์ระหว่าง A กับ B



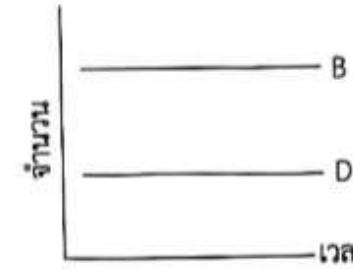
ความสัมพันธ์ระหว่าง A กับ C



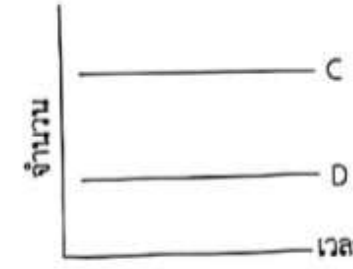
ความสัมพันธ์ระหว่าง A กับ D



ความสัมพันธ์ระหว่าง B กับ C



ความสัมพันธ์ระหว่าง B กับ D



ความสัมพันธ์ระหว่าง C กับ D

ถ้าสิ่งมีชีวิต C คือ พืช ข้อใดเขียนโซ่อาหารถูกต้อง

- 1) $C \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow D$
- 2) $C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow D$
- 3) $D \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow C$
- 4) $D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$

12. นักเรียน 4 คน ทำการศึกษาโครงสร้างของพืชชนิดเดียวกันต้นหนึ่ง พบลักษณะที่สำคัญดังต่อไปนี้

เด็กชายยืน ประกอบแผ่นบางๆ สีขาวจำนวน 5 แผ่น ภายในมีโครงสร้างที่ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์

เด็กหญิงเปิ้ล เมื่อนำไปแช่น้ำสีแดง พบสีแดงในโครงสร้าง มีสีขาว ไม่มีข้อปล้อง

เด็กชายแซม มีสีเขียว ผิวเรียบ กลมยาว บริเวณโคนจะใหญ่และแข็งแรงกว่าตรงปลาย

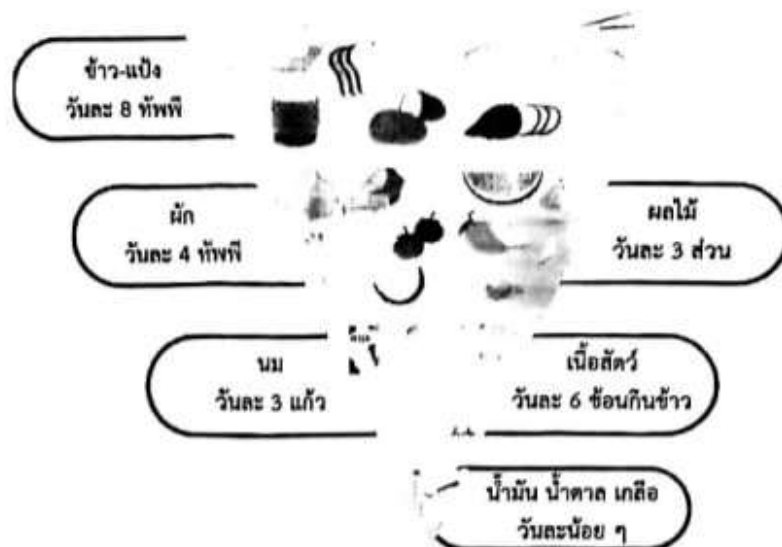
เด็กหญิงส้ม เป็นแผ่นแบนสีเขียว มีจำนวนมาก 2 ด้านมีสีที่แตกต่างกัน

ลักษณะที่นักเรียนทั้ง 4 คนอธิบาย คือโครงสร้างใดของพืช

	เด็กชายยืน	เด็กหญิงเปิ้ล	เด็กชายแซม	
1)	ดอก	ลำต้น	ราก	ใบ
2)	ใบ	ลำต้น	ดอก	ราก
3)	ดอก	ราก	ลำต้น	ใบ
4)	ใบ	ราก	ดอก	ลำต้น



13. พิจารณาธงโภชนาการ



และพิจารณาส่วนประกอบในอาหาร (โดยประมาณ) และปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี) ในรายการอาหารต่อไปนี้

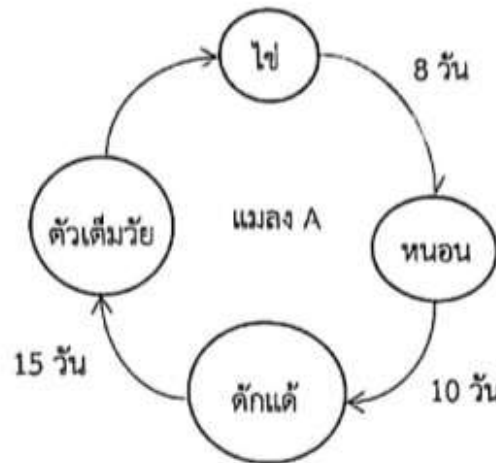
อาหาร (ปริมาณ)	ส่วนประกอบในอาหาร (โดยประมาณ)		ปริมาณพลังงาน (กิโลแคลอรี)
ข้าวมันไก่ 1 จาน	ข้าว 3 ทัพพี อกไก่ 10 ช้อนกินข้าว ผัก 1 ทัพพี	เกลือป่น 1/4 ช้อนชา น้ำมัน 4 ช้อนชา	500
ผัดไทย 1 จาน	ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก 3 ทัพพี เต้าหู้ 1 ช้อนกินข้าว ไข่เป็ด 2 ช้อนกินข้าว ผัก 2 ทัพพี	น้ำตาลปีบ 4 ช้อนชา น้ำปลา 3 ช้อนชา น้ำมัน 2 ช้อนชา	
ก๋วยเตี๋ยวลูกชิ้นน้ำใส 1 ชาม	เส้นก๋วยเตี๋ยว 2 ทัพพี ลูกชิ้น 5 ช้อนกินข้าว ผัก 2 ทัพพี	ซีอิ้วดำ 1/2 ช้อนชา น้ำปลา 1/2 ช้อนชา น้ำตาลทราย 1 ช้อนชา	240
มะละกอ 10 ชิ้น	มะละกอ 2 ส่วน		80
ชมพู่ 3 ผล	ชมพู่ 3 ส่วน		40
ส้ม 2 ผล	ส้ม 2 ส่วน		120
นมถั่วเหลือง 1 กล่อง	นม 1 แก้ว		140

จากข้อมูล ถ้าเด็กชายหนึ่ง อายุ 13 ปี ต้องการพลังงานวันละ 2,100 กิโลแคลอรี รับประทานอาหารดังตารางทุกรายการ แต่ยังไม่เพียงพอ เด็กชายหนึ่งต้องรับประทานอาหารเพิ่มดังข้อใด

- 1) ต้องดื่มนมเพิ่ม 2 แก้วเท่านั้น
- 2) ต้องรับประทานชนิดใดเพิ่มก็ได้ 500 กิโลแคลอรี
- 3) ต้องดื่มนมเพิ่ม 2 แก้ว และรับประทานอาหารเพิ่มอีก 200 กิโลแคลอรี
- 4) ต้องกินข้าวเพิ่ม 5 ทัพพี และดื่มนมเพิ่ม 2 แก้ว และรับประทานอาหารเพิ่มอีก 200 กิโลแคลอรี



14. เกษตรกรคนหนึ่งประสบปัญหาการระบาดของแมลง A มากัดกินพืชที่เขาปลูก เขาจึงศึกษาวัฏจักรชีวิตของแมลง A ได้ข้อมูลดังรูป



เกษตรกรคนนี้ต้องการกำจัดแมลง A โดยใช้แมลงชนิดอื่น เขาได้ศึกษาวัฏจักรชีวิตของแมลง 4 ชนิด ได้ข้อมูลดังตาราง

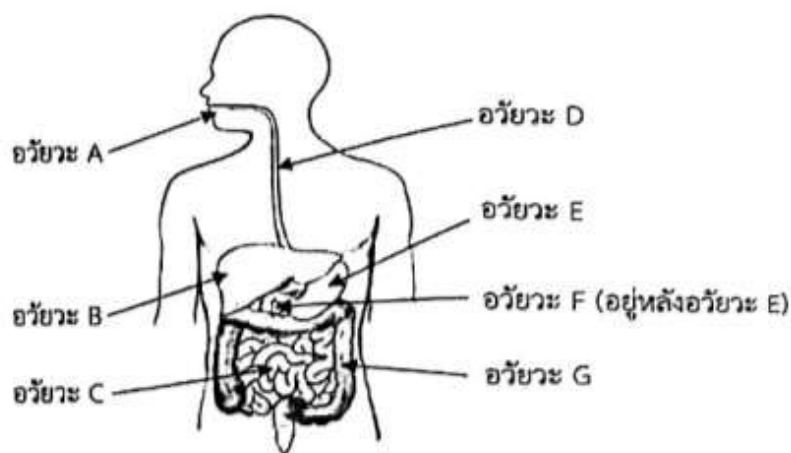
แมลง	ไข่ → หนอน	หนอน → ดักแด้	ดักแด้ → ตัวเต็มวัย
B	2	5	15
C	10	5	10
D	10	10	10
E	20	20	5

แมลง B - E กำจัดแมลง A โดยวางไข่บนหนอนแมลง A ไข่จะกลายเป็นหนอนกัดกินหนอนแมลง A แล้วกลายเป็นดักแด้ จากนั้นดักแด้จะทะลุลำไส้ของหนอนแมลง A ทำให้หนอนแมลง A ตาย กลายเป็นตัวเต็มวัย (ระยะหนอนของแมลง B - E ไม่สามารถกำจัดแมลง A ได้ และดักแด้ของแมลง B - E ไม่สามารถอยู่ในดักแด้ของแมลง A ได้) แมลงชนิดใดมีความเหมาะสมที่สุดที่เกษตรกรนี้จะเลือกนำไปปล่อยเพื่อกำจัดแมลง A (กำหนดให้แมลงทุกชนิดออกไข่พร้อมกัน)

- 1) B
- 2) C
- 3) D
- 4) E



15. พิจารณาภาพอวัยวะในระบบย่อยอาหารของมนุษย์ แล้วตอบคำถาม



ข้อใดระบุอวัยวะที่มีการย่อยอาหาร การผลิตเอนไซม์ในการย่อยอาหาร และการดูดซึมได้ถูกต้อง

	การย่อยอาหาร	การผลิตเอนไซม์ในการย่อยอาหาร	การดูดซึม
1)	ACDE	ACEF	CG
2)	ACEF	ACEF	CG
3)	ACEG	BCEF	CDG
4)	CDEG	BCEF	CDG

16. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

สเกลโมส (Mohs Scale) ใช้สำหรับวัดความแข็งของแร่ธาตุเป็นหลักทดสอบโดยการนำแร่มา "ขีดขีด" กัน (Scratch Test) หน่วยวัด เป็นเพียงตัวเลข 1 ถึง 10 ที่เปรียบเทียบความแข็ง เช่น เลข 1 คือ ทัลก์ (Talc) มีความอ่อนที่สุด เลข 10 คือ เพชร (Diamond) มีความแข็งที่สุด

มรกตมีความแข็งเท่ากับ 7.5 หากนำไปขีดกับควอตซ์ (ความแข็ง 7) และโทแพซ (ความแข็ง 8) ข้อความในข้อใดสรุปผลได้ถูกต้อง

- 1) ความแข็งของวัสดุคือการเปลี่ยนรูปร่างเมื่อถูกดึง
- 2) ความแข็งเรียงตามลำดับคือ โทแพซ < ควอตซ์ < มรกต
- 3) ความแข็งและความแข็งแรงคือคุณสมบัติเดียวกันที่ใช้เรียกแทนกันได้
- 4) มรกตสามารถขีดควอตซ์ให้เป็นรอยได้ แต่ไม่สามารถขีดโทแพซให้เป็นรอยได้



17. นักเรียนกลุ่มหนึ่งทำการทดลองแขวนน้ำหนัก (แรงกระทำ) กับสปริงสองชนิด คือ สปริง A และสปริง B แล้ววัดระยะการยืดตัวของสปริงเป็นหน่วยเซนติเมตร (cm) ได้ผลการทดลองดังตาราง

มวลที่แขวน (กรัม, g)	แรงกระทำ (นิวตัน, N)	สปริง A : ระยะยืดตัว(cm)	สปริง B : ระยะยืดตัว(cm)
10	0.1	0.5	0.2
20	0.2	1.0	0.4
30	0.3	1.5	0.6
40	0.4	2.0	0.8
50	0.5	2.5	1.0

เมื่อใช้แรงกระทำ 0.2 N สปริง A ยืดตัวเป็นระยะทางกี่เท่าของสปริง B

- 1) 1.5 เท่า
 - 2) 2.0 เท่า
 - 3) 2.5 เท่า
 - 4) 3.0 เท่า
18. นักเรียนกลุ่มหนึ่งต้องการศึกษาการนำความร้อนของแท่งโลหะ 4 ชนิด ได้แก่ ทองแดง (Cu), อะลูมิเนียม (Al), เหล็ก (Fe) และ สแตนเลส (SS) โดยพวกเขาให้ปลายข้างหนึ่งของแท่งโลหะแต่ละชนิดสัมผัสกับเปลวเทียน แล้ววัดเวลา (หน่วย : วินาที) ที่จุดเทียนไขที่ปลายอีกด้านละลายซีฟุ้งออก ได้ผลดังตาราง

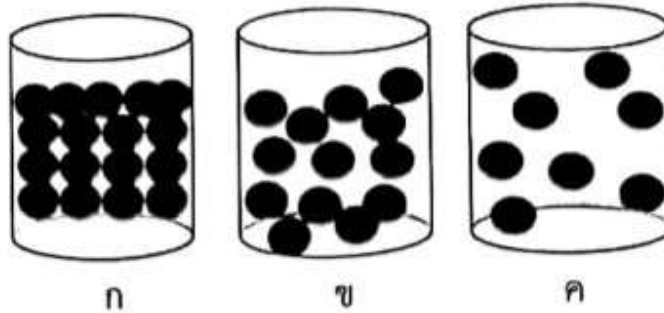
ชนิดของโลหะ	เวลา (วินาที) ที่ซีฟุ้งละลาย
ทองแดง (Cu)	15
เหล็ก (Fe)	45
อะลูมิเนียม (Al)	60
สแตนเลส (SS)	70

วัสดุใดนำความร้อนได้ดีที่สุด

- 1) ทองแดง (Cu)
 - 2) เหล็ก (Fe)
 - 3) อะลูมิเนียม (Al)
 - 4) สแตนเลส (SS)
19. เราไม่สามารถบีบอัดของแข็งได้เพราะอะไร
- 1) อนุภาคของสารเคลื่อนที่และสั่นตลอดเวลา
 - 2) ปริมาตรและรูปร่างไม่คงที่
 - 3) มีที่ว่างเพียงเล็กน้อยระหว่างอนุภาค
 - 4) ของแข็งมีอนุภาคใหญ่มาก



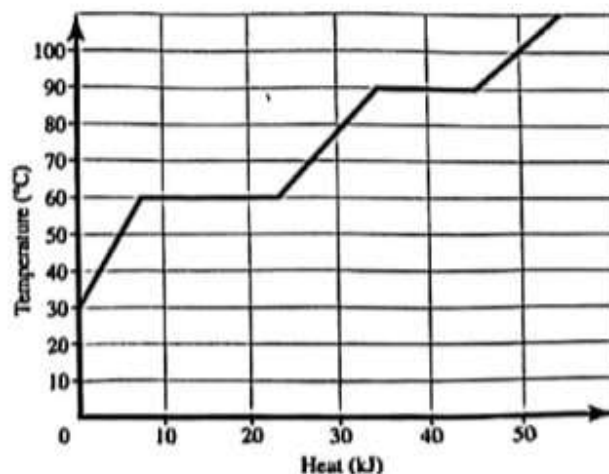
20. พิจารณาแผนภาพแสดงอนุภาคของน้ำต่อไปนี้



ข้อความใดอธิบายการเปลี่ยนสถานะในรูปไม่ถูกต้อง

- 1) ก → ค เป็นการระเหิด
- 2) ข → ก เป็นการแข็งตัว
- 3) ข → ค เป็นการหลอมเหลว
- 4) ค → ข เป็นการควบแน่น

21. ของแข็งชนิดหนึ่งนำมาเผาให้ความร้อนเมื่อนำข้อมูลที่ได้มาเขียนกราฟระหว่างอุณหภูมิกับพลังงานความร้อน จะได้กราฟดังรูป



ของแข็งนี้มีจุดเดือดกี่องศาเซลเซียส

- 1) 30
- 2) 60
- 3) 90
- 4) มากกว่า 100



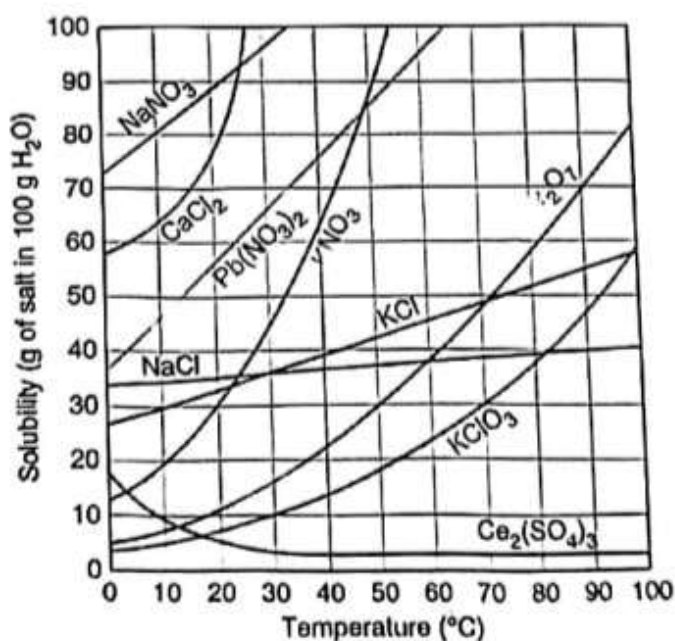
22. พิจารณาจุดหลอมเหลวและจุดเดือดของสาร 3 ชนิดเป็นดังนี้

สาร	จุดหลอมเหลว ($^{\circ}\text{C}$)	จุดเดือด ($^{\circ}\text{C}$)
A	27	440
B	-20	8
C	10	95

ที่อุณหภูมิ 30°C สาร A, B และ C มีสถานะเป็นอย่างไร ตามลำดับ

- 1) ของแข็ง แก๊ส ของเหลว
- 2) ของเหลว แก๊ส ของเหลว
- 3) ของแข็ง แก๊ส ของแข็ง
- 4) ทั้ง A, B และ C เป็นของเหลว

23. จากกราฟความสามารถในการละลายของสาร (กรัม) ต่อน้ำ 100 กรัม เป็นดังนี้



พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ข้อใดสรุปข้อมูลได้ถูกต้องที่สุด

- 1) ที่อุณหภูมิ 10°C KNO_3 ละลายน้ำได้ต่ำที่สุด
- 2) ที่อุณหภูมิ 20°C CaCl_2 ละลายน้ำได้ดีที่สุด
- 3) ที่อุณหภูมิ 30°C $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ละลายน้ำได้ดีกว่า KCl
- 4) ที่อุณหภูมิ 50°C NaCl ละลายน้ำได้ดีต่ำกว่า $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$



24. จงพิจารณาว่าสารละลายในข้อใดมีความเข้มข้นมากที่สุด

- 1) สาร A 10 กรัม ในน้ำ 25 กรัม
- 2) สาร A 20 กรัม ในน้ำ 100 กรัม
- 3) สาร A 30 กรัม ในน้ำ 150 กรัม
- 4) สาร A 40 กรัม ในน้ำ 250 กรัม

25. สาร X มีสถานะเป็นของเหลวมีจุดเดือด 80 องศาเซลเซียสที่ความดัน 1.0 บรรยากาศ สาร Y มีสถานะเป็นของเหลวมีจุดเดือด 100 องศาเซลเซียสที่ความดัน 1.0 บรรยากาศ ถ้านำสาร X มา 20 cm³ ผสมกับสาร Y 80 cm³ จะได้สารละลาย Z เกิดขึ้น จากนั้นนำสารละลาย Z มาเคี่ยวจนแห้ง ข้อสรุปใดต่อไปนี้ถูกต้องที่สุด

- 1) ไม่มีสารใดเหลืออยู่ในภาชนะ
- 2) มีสารสีขาวเป็นของแข็งเหลืออยู่
- 3) สารละลาย Z จะมีจุดเดือดเกิน 100 องศาเซลเซียส
- 4) สามารถแยก X และ Y ออกจากกันด้วยการกรอง

26. พิจารณตารางข้อมูลต่อไปนี้

สารประกอบ	เมื่อถูกความร้อน	เมื่อถูกน้ำร้อน	เมื่อถูกน้ำเย็น
A	ระเหิด	ไม่ละลาย	ไม่ละลาย
B	ไม่เปลี่ยนแปลง	ไม่ละลาย	ไม่ละลาย
C	ไม่เปลี่ยนแปลง	ละลายได้ดี	ละลายได้น้อยลง

ถ้ามีสาร A, B และ C ผสมกัน แล้วต้องการแยกสาร A, B และ C ออกจากกันจะต้องทำอย่างไร

- 1) นำสารผสมไปละลายน้ำเย็น นำไปกรองแล้วนำสารละลายไประเหยแห้ง
- 2) ค่อย ๆ อุ่นสารให้ร้อน ละลายด้วยน้ำร้อน กรอง แล้วนำสารละลายไประเหยแห้ง
- 3) นำสารผสมไปละลายน้ำร้อน แล้วนำสารละลายไปกลั่น ส่วนของแข็งนำไประเหยแห้ง
- 4) สารผสมด้วยตัวทำละลายรอให้สารตกตะกอนนำสารไปกรองนำตะกอนไประเหยแห้ง

27. การเปลี่ยนแปลงใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

- 1) เศษไม้ติดไฟ
- 2) น้ำเดือด
- 3) ซ็อกโกแลตละลาย
- 4) การตกผลึกของเกลือ



28. พิจารณาการทดลอง ต่อไปนี้

การทดลองที่	กิจกรรม
1	ใส่เปลือกไข่แบบขึ้น 10 ชั้น มวล 2.0 กรัม ลงในสารละลายกรดไฮโดรคลอริก เข้มข้น 10 โดยมวลต่อปริมาตร
2	ใส่เปลือกไข่แบบผงละเอียด มวล 2.0 กรัม ลงในสารละลายกรดไฮโดรคลอริก เข้มข้น 10 โดยมวลต่อปริมาตร
3	ใส่เปลือกไข่แบบผงละเอียด มวล 2.0 กรัม ลงในสารละลายกรดไฮโดรคลอริก เข้มข้น 25 โดยมวลต่อปริมาตร

หากนักเรียนทำการทดลองแล้วเปรียบเทียบอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี โดยการวัดปริมาตรแก๊สที่เกิดขึ้น ผลการทดลองควรเป็นอย่างไร

- 1) อัตราการเกิดปฏิกิริยาในการทดลองที่ 1 เท่ากับการทดลองที่ 2
- 2) อัตราการเกิดปฏิกิริยาในการทดลองที่ 2 เร็วกว่าการทดลองที่ 3
- 3) อัตราการเกิดปฏิกิริยาในการทดลองที่ 3 เร็วกว่าการทดลองที่ 1
- 4) หากปฏิกิริยาเกิดขึ้นจนสิ้นสุด เมื่อวัดปริมาตรแก๊สที่เกิดขึ้นในแต่ละการทดลองนี้จะมีค่าไม่เท่ากัน

29. ภาชนะที่ใส่น้ำส้มพริกควรเป็นภาชนะชนิดใด

- 1) ทำด้วยโลหะ
- 2) ทำด้วยแก้ว
- 3) ทำด้วยไม้
- 4) ทำด้วยพลาสติก

30. พิจารณาการทดสอบของแข็ง A B C และ D โดยวิธีการต่างๆ ได้ผลดังตาราง

สาร	ผลการสังเกต		
	ผสมน้ำ		ให้ความร้อน
A	ของเหลวขุ่น	ไม่ติดไฟ	ไม่หลอมเหลว
B	ของเหลวใส	ไม่ติดไฟ	หลอมเหลว
C	มีตะกอนในของเหลว	ติดไฟ	หลอมเหลว
D	ไม่ละลายน้ำ	ไม่ได้ทดสอบ	หลอมเหลว

การเปลี่ยนแปลงใดผันกลับไม่ได้

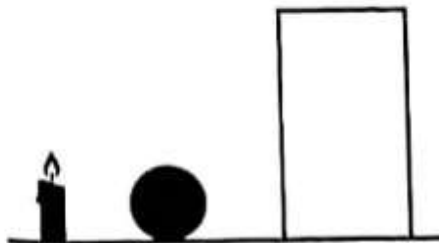
- 1) สาร A นำไปละลายน้ำและจุดไฟ
- 2) สาร B นำไปให้ความร้อน
- 3) สาร C นำไปจุดไฟ
- 4) สาร D นำไปละลายน้ำและให้ความร้อน



31. วัตถุ A และ วัตถุ B ตกจากหน้าผาสูงพร้อมกันใน "ทอสุญญากาศ" (ภายในไม่มีอากาศ) โดยวัตถุ A มีมวล 10 kg และวัตถุ B มีมวล 1 kg ข้อใดถูกต้อง
- 1) วัตถุ A ตกถึงพื้นก่อน เพราะมีน้ำหนักมากกว่า
 - 2) วัตถุทั้งสองตกถึงพื้นพร้อมกัน เพราะไม่มีแรงต้านอากาศ
 - 3) วัตถุทั้งสองลอยค้างอยู่ เพราะในสุญญากาศไม่มีแรงโน้มถ่วง
 - 4) วัตถุ B ตกถึงพื้นก่อน เพราะมีมวลน้อยกว่าจึงแหวกอากาศได้ดีกว่า
32. ยานอวกาศลำหนึ่งบรรทุกหินตัวอย่างจากดาวอังคารกลับมายังโลก ระหว่างการเดินทางในอวกาศ (สภาวะไร้น้ำหนัก) และเมื่อลงจอดบนโลก ข้อความใดกล่าวถึง "มวล" และ "น้ำหนัก" ของหินก้อนนี้ได้อย่างถูกต้อง
- 1) ในอวกาศ หินมีมวลเป็นศูนย์ แต่น้ำหนักคงที่
 - 2) ในอวกาศ หินมีน้ำหนักเป็นศูนย์ แต่มวลเท่าเดิม
 - 3) บนโลก หินมีมวลเพิ่มขึ้นเพราะมีแรงโน้มถ่วง
 - 4) บนโลก หินมีน้ำหนักเท่าเดิมเหมือนในอวกาศ แต่มวลเพิ่มขึ้น
33. ถ้าโลกไม่มีบรรยากาศห่อหุ้ม จะเกิดผลอย่างไรกับเจามืดของโลก
- 1) เจามืดจะหายไป
 - 2) ขอบของเงาโลกจะคมชัดขึ้นมาก
 - 3) เงาโลกจะกลายเป็นสีแดง
 - 4) เงาโลกจะสั้นลง
34. รถยนต์คันหนึ่งกำลังแล่นไปข้างหน้าบนถนนยางมะตอย ทิศทางของ "แรงเสียดทาน" ที่ถนนกระทำต่อล้อรถยนต์ขณะล้อหมุนตะกุกขึ้นไปข้างหลังเพื่อถ่วงรถไปข้างหน้ามีทิศทางใด
- 1) ทิศเดียวกับการเคลื่อนที่ของรถ (ไปข้างหน้า)
 - 2) ทิศตรงข้ามกับการเคลื่อนที่ของรถ (ไปข้างหลัง)
 - 3) ทิศตั้งฉากกับพื้นถนน
 - 4) ไม่มีแรงเสียดทานเกิดขึ้นขณะรถแล่น
35. วัตถุวางอยู่บนพื้นราบ มีแรง A ดึงไปทางซ้าย 20 N, แรง B ดึงไปทางขวา 15 N และแรง C ดึงไปทางขวา 5 N ข้อใดสรุปเกี่ยวกับสถานะของวัตถุได้อย่างถูกต้อง
- 1) วัตถุจะเคลื่อนที่ไปทางซ้าย เพราะแรง A มีค่ามากที่สุด
 - 2) วัตถุจะเคลื่อนที่ไปทางขวา เพราะมีแรงดึงถึง 2 แรง
 - 3) วัตถุจะอยู่นิ่ง เพราะแรงลัพธ์เป็นศูนย์
 - 4) วัตถุจะหมุนอยู่กับที่



36. ร้านกาแฟแห่งหนึ่งใช้ "กระจกฝ้า" บังแดดหน้าร้าน ลูกค้านั่งออกไปเห็นเงาต่างๆ ของคนที่เดินผ่าน แต่แสงแดดก็ยังลอดเข้ามาเป็นเส้นๆ ได้ การมองเห็นเงาต่างๆ นี้เกิดจากสมบัติของกระจกฝ้า ข้อใดกล่าวถูกต้อง
- 1) กระจกฝ้าเป็นตัวกลางโปร่งใส ทำให้มองเห็นภาพได้ชัดเจน
 - 2) กระจกฝ้าเป็นตัวกลางโปร่งแสง ทำให้เห็นวัตถุอีกด้านได้ไม่ชัด
 - 3) กระจกฝ้าเป็นวัตถุทึบแสง แต่มีรูให้แสงผ่านเป็นบางส่วน
 - 4) กระจกฝ้า ทำหน้าที่เหมือนเลนส์นูนตามธรรมชาติ
37. หากนำไฟฉายส่องผ่านน้ำผสมน้ำแดงสีแดงจาง ๆ แสงที่ไปตกบนฉากรับภาพจะเป็นอย่างไร และน้ำแดง จัดเป็น ตัวกลางชนิดใด
- 1) แสงสีขาว, ตัวกลางโปร่งใส
 - 2) แสงสีแดง, ตัวกลางโปร่งแสง
 - 3) แสงสีแดง, ตัวกลางโปร่งใส
 - 4) ไม่เกิดแสงบนฉาก, ตัวกลางทึบแสง
38. ถ้าเราดำน้ำลงไปใต้น้ำแล้วเพื่อนเคาะระฆังอยู่ริมสระ เราจะได้ยินเสียงหรือไม่ และหากได้ยิน เมื่อเปรียบเทียบกับตอนอยู่บนบกเป็นอย่างไร
- 1) ไม่ได้ยิน เพราะน้ำกั้นเสียงไม่ให้ผ่าน
 - 2) ไม่ได้ยิน เพราะน้ำเข้าไปอุดในหู
 - 3) ได้ยิน และชัดเจนกว่า เพราะเสียงเดินทางในน้ำได้ดีกว่าอากาศ
 - 4) ได้ยิน แต่เบากว่า เพราะน้ำมีความหนาแน่นมากขัดขวางเสียง
39. ในห้องทดลองที่มีดสนิท จัดวางอุปกรณ์เรียงตามลำดับดังนี้ เทียนไข ลูกบอล ฉากรับภาพ ตามลำดับดังรูป



หากเราเลื่อนลูกบอลเข้าหา เทียนไขให้ใกล้ขึ้นเรื่อย ๆ ขนาดของเงามืดและเงามัวบนฉากจะเป็นอย่างไร

- 1) เงามืดใหญ่ขึ้น เงามัวเล็กลง
- 2) เงามืดเล็กลง เงามัวใหญ่ขึ้น
- 3) ทั้งเงามืดและเงามัวจะใหญ่ขึ้น
- 4) ทั้งเงามืดและเงามัวจะเล็กลง



40. เด็กชายบี คัดกีตาร์เส้นที่ 1 เส้นเล็กสุด แล้วเปลี่ยนไปคัดเส้นที่ 6 เส้นใหญ่สุด โดยไม่ได้กดคอร์ด เสียงที่ได้จะต่างกันอย่างไร
- 1) เส้นเล็กเสียงต้ง เส้นใหญ่เสียงค่อย
 - 2) เส้นเล็กเสียงทุ้ม เส้นใหญ่เสียงแหลม
 - 3) เส้นเล็กเสียงแหลม เส้นใหญ่เสียงทุ้ม
 - 4) เสียงเหมือนกัน เพราะความยาวสายเท่ากัน
41. หากคนบนโลกมอเห็น "สุริยุปราคาวงแหวน" แสดงว่าขณะนั้นดวงจันทร์อยู่ในตำแหน่งใด
- 1) อยู่ใกล้โลกมากที่สุด จึงบังดวงอาทิตย์มิด
 - 2) อยู่ใกล้โลกมากที่สุด เงามจึงทอดมาไม่ถึงพื้นโลกแบบเต็มที
 - 3) อยู่ตำแหน่งเดียวกับสุริยุปราคาเต็มดวง แต่ดวงอาทิตย์ขยายขนาดขึ้น
 - 4) อยู่ตำแหน่งด้านข้างของโลก
42. การนำไม้บรรทัดพลาสติกมาถูกับผ้าแห้ง แล้วนำไปตูดเศษกระดาษ เป็นผลมาจากแรงชนิดใด และเกิดการถ่ายโอนสิ่งใดในระหว่างการเสียดสี
- 1) แรงแม่เหล็ก / โปรตอนถูกถ่ายโอน
 - 2) แรงไฟฟ้าสถิต / อิเล็กตรอนถูกถ่ายโอน
 - 3) แรงเสียดทาน / ความร้อนถูกถ่ายโอน
 - 4) แรงโน้มถ่วง / ประจุบวกถูกถ่ายโอน
43. หากต้องการต่อเซลล์ไฟฟ้า (ถ่านไฟฉาย) 1.5 โวลต์ จำนวน 4 ก้อน ให้ได้แรงดันไฟฟ้ารวม 6 โวลต์ ต้องต่อเซลล์ไฟฟ้าแบบใด
- 1) ต่อขนานทั้ง 4 ก้อน
 - 2) ต่ออนุกรมทั้ง 4 ก้อน
 - 3) ต่ออนุกรม 2 ก้อน แล้วนำไปขนานกับอีก 2 ก้อน
 - 4) ต่อขนาน 2 ชุด ชุดละ 2 ก้อน
44. ในวงจรไฟฟ้าที่มีหลอดไฟ 2 หลอดต่ออนุกรมกัน หากเราถอดหลอดไฟหลอดหนึ่งออก หลอดที่เหลือจะเป็นอย่างไร
- 1) สว่างเท่าเดิม
 - 2) กระพริบที ี
 - 3) ดับ เพราะวงจรกลายเป็นวงจรเปิด
 - 4) สว่างขึ้น เพราะได้รับกระแสไฟเต็มที่



45. "ไฟฟ้าลัดวงจร" (Short Circuit) เกิดขึ้นได้อย่างไร และอันตรายอย่างไร

- 1) เกิดจากไฟดับกะทันหัน
- 2) เกิดจากต่อหลอดไฟมากเกินไป ไฟจึงไม่พอ
- 3) เกิดจากเปิดไฟทิ้งไว้นานเกินไป ทำให้ค่าไฟแพง
- 4) เกิดจากสายไฟชำรุดและลัดกันโดยไม่ผ่านเครื่องใช้ไฟฟ้าทำให้กระแสไหลสูงมากจนเกิดความร้อนและไฟไหม้

ส่วนที่ 2 คณิตศาสตร์ จำนวน 35 ข้อ (ข้อ 46 – 80) ข้อละ 3 คะแนน

46. ข้อใดมีค่าน้อยที่สุด

- 1) $(2.5 \times 1.4) + (1.6 \times 2.5)$
- 2) $(3.7 \times 2.5) - (1.7 \times 2.5)$
- 3) $(4.3 \times 2.5) + (2.5 \times 1.4) - (2.5 \times 1.7)$
- 4) $(2.5 \times 5.4) - (4.8 \times 2.5) + (0.4 \times 2.5)$

47. กำหนดให้

$$A = \frac{3}{5} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$B = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{3}{5}$$

$$C = \frac{1}{3} + \frac{3}{5} - \frac{1}{2}$$

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) $A > B > C$
- 2) $B > C > A$
- 3) $C > B > A$
- 4) $A > C > B$

48. กำหนดให้ $A = 1 + 3 + 5 + \dots + 43$ และ $B = 2 + 6 + 10 + \dots + 86$ ค่าของ $\frac{B}{A}$ ตรงกับข้อใด

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 8



49. กำหนดให้ a, b, c และ d เป็นจำนวนเฉพาะใดๆ

$$a + b = 18$$

$$b + c = 24$$

$$c + d = 32$$

ค่าของ $a + d - 3$ ตรงกับข้อใด

1) 17

2) 23

3) 26

4) 28

50. ถ้า $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{3}{40}$ แล้วค่าของ $\frac{m+n}{13}$ ตรงกับข้อใด

1) 0

2) 1

3) 8

4) 13

51. กำหนดให้ $1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 - \frac{x}{4}}} = \frac{31}{22}$ ค่าของ $10x$ ตรงกับข้อใด

1) 10

2) 30

3) 50

4) 70

52. พิจารณาแบบรูปของจำนวนต่อไปนี้

$$3 \quad 4 \quad 5 \quad 9 \quad 15 \quad a \quad 33 \quad 45 \quad b \quad 75$$

ค่าของ $b - a$ ตรงกับข้อใด

1) 13

2) 26

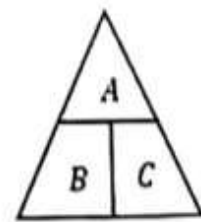
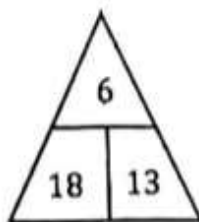
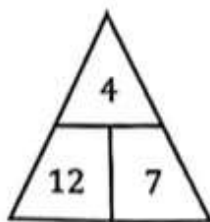
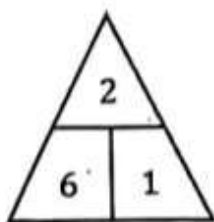
3) 33

4) 36



53. ปริณไปซื้อของที่ตลาดกับแม่ โดยซื้อของดังนี้ ปลา 2 กิโลกรัม 3 ชิด หมู 3 กิโลกรัม 2 ชิด ผักบุ้ง 0.75 กิโลกรัม และกะหล่ำปลี 1.4 กิโลกรัม ถ้าปริณและแม่แบ่งกันหัวของกลับบ้าน แม่หัวปลาและกะหล่ำปลี ส่วนปริณหัวหมูและผักบุ้ง ใครหัวของกลับบ้านมากกว่ากัน และมากกว่าอยู่ที่กี่กิโลกรัม
- 1) แม่มากกว่าปริณ 0.05 กิโลกรัม
 - 2) แม่มากกว่าปริณ 0.5 กิโลกรัม
 - 3) ปริณมากกว่าแม่ 0.05 กิโลกรัม
 - 4) ปริณมากกว่าแม่ 0.5 กิโลกรัม
54. ปานวาดมีรายได้ 25,000 บาทต่อเดือน ในแต่ละเดือนจะมีค่าใช้จ่ายดังนี้ ค่าเช่าบ้าน $\frac{1}{5}$ ของรายได้ ค่าอาหาร $\frac{1}{4}$ ของที่เหลือจากการจ่ายค่าเช่าบ้าน ค่าไฟฟ้า $\frac{1}{10}$ ของที่เหลือจากการจ่ายสองรายการแรก ค่าของใช้ในบ้าน $\frac{1}{3}$ ของที่เหลือทั้งหมด และเงินที่เหลือปานวาดจะแบ่งเป็นสองส่วน ส่วนหนึ่งเก็บเป็นเงินเก็บฉุกเฉิน และอีกส่วนหนึ่งฝากธนาคาร ปานวาดจะมีเงินฝากธนาคารเดือนละกี่บาท
- 1) 1,000
 - 2) 2,500
 - 3) 4,500
 - 4) 9,000

55. กำหนดให้แต่ละรูป มีตัวเลขภายในสัมพันธ์กันดังนี้



ถ้า $A + B + C = 135$ แล้วข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) $B - A = 40$
- 2) $C - B = 5$
- 3) $3B = A$
- 4) $B - C = 3$



56. กำหนดให้ $2x + 3 = 7$ และ $\frac{y}{x} = x + 3$ แล้วข้อใดมีค่ามากที่สุด

- 1) $2x$
- 2) $y \div 2$
- 3) xy
- 4) $y - x$

57. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนเฉพาะใด ๆ

$$210 = 2 \times a \times b \times 7$$

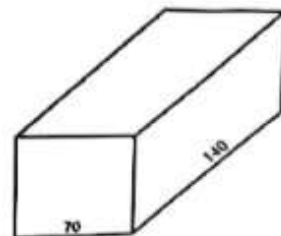
$$Z = a \times a \times b$$

ถ้า ค.ร.น. และ ห.ร.ม. ของ 210 และ Z มีค่าเป็น 630 และ 15 ตามลำดับ แล้วข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) b เป็นตัวประกอบของ 21
- 2) Z หารด้วย 6 ลงตัว
- 3) $a > b$
- 4) $b - a = 2$

58. โปมยางก้อนหนึ่งเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากดังรูป ซึ่งมีความกว้าง 70 นิ้ว ความยาว 140 นิ้ว และสูง 42 นิ้ว ถ้าต้องการตัดแบ่งเป็นลูกบาศก์ให้มีขนาดใหญ่ที่สุดที่เป็นไปได้ โดยไม่เหลือเศษเลย จะได้ทั้งหมดกี่ลูก

- 1) 14
- 2) 55
- 3) 150
- 4) 244



59. วงกลมรูปเล็กมีเส้นรอบวงเป็นครึ่งหนึ่งของวงกลมรูปใหญ่ พื้นที่ของวงกลมรูปเล็กคิดเป็นร้อยละเท่าใดของวงกลมรูปใหญ่

- 1) ร้อยละ 25
- 2) ร้อยละ 50
- 3) ร้อยละ 125
- 4) ร้อยละ 200

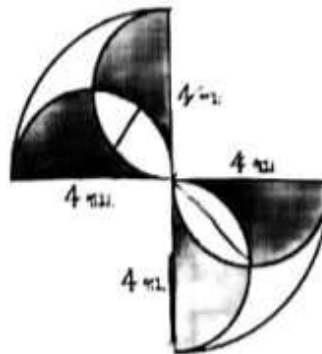


60. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่แนบพอดีภายในวงกลมที่มีรัศมียาว 5 นิ้ว ตรงกับข้อใด

- 1) 25 ตารางนิ้ว
- 2) 50 ตารางนิ้ว
- 3) 75 ตารางนิ้ว
- 4) 100 ตารางนิ้ว

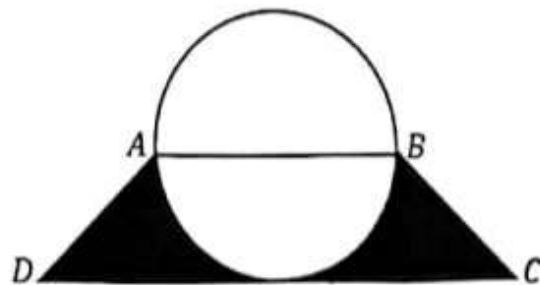
61. พื้นที่ส่วนที่แรเงาตรงกับข้อใด

- 1) 8 ตารางเซนติเมตร
- 2) 12 ตารางเซนติเมตร
- 3) 16 ตารางเซนติเมตร
- 4) 20 ตารางเซนติเมตร



62. จากรูป $\overline{AB}$ ยาว 1.4 นิ้ว และ $\overline{CD}$ ยาวเป็นสองเท่าของ $\overline{AB}$ พื้นที่ที่แรเงาเท่ากับกี่ตารางนิ้ว

- 1) 0.35
- 2) 0.47
- 3) 0.67
- 4) 0.70



63. ภาชนะทรงสเหลี่ยมมุมฉากหนึ่งมีฐานกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 12 เซนติเมตร และสูง 9 เซนติเมตร บรรจุน้ำไว้ไม่ถึงครึ่งของภาชนะ ถ้านำก้อนหินใส่ลงไปพบว่าน้ำเพิ่มขึ้นจากระดับเดิม $2\frac{1}{2}$ เซนติเมตร แล้วปริมาตรก้อนหินที่ใส่ลงไปตรงกับข้อใด

- 1) 120 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 2) 180 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 3) 300 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- 4) 400 ลูกบาศก์เซนติเมตร

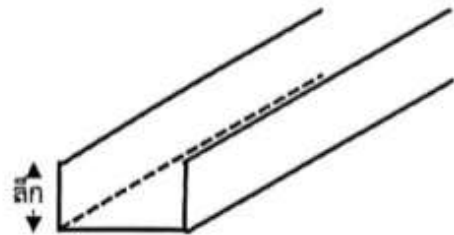


64. รถคันหนึ่งมีถังน้ำมันเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมที่มีความกว้าง 50 เซนติเมตร ความยาว 60 เซนติเมตร และสูง 40 เซนติเมตร ซึ่งรถคันนี้ใช้น้ำมัน 10 กิโลเมตรต่อลิตร ถ้าเดินทางไประยะหนึ่ง พบว่าจากที่เติมน้ำมันเต็มถัง น้ำมันลดลงเหลือสามในสี่ของถัง แล้วรถคันนี้เดินทางได้กี่กิโลเมตร

- 1) 300
- 2) 400
- 3) 600
- 4) 900

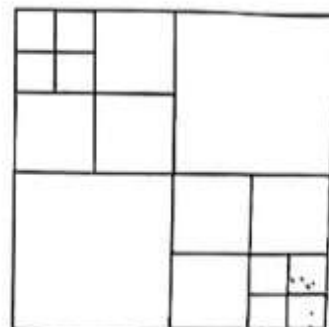
65. คลองส่งน้ำชลประทานมีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความกว้าง 6 เมตร ในการสร้างคลองส่งน้ำยาว 12 กิโลเมตร จะต้องขุดดินออก 216,000 ลูกบาศก์เมตร คลองส่งน้ำนี้ลึกกี่เมตร

- 1) 60
- 2) 6
- 3) 30
- 4) 3



66. จากรูปที่กำหนดให้มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสกี่รูป

- 1) 16
- 2) 17
- 3) 20
- 4) 21



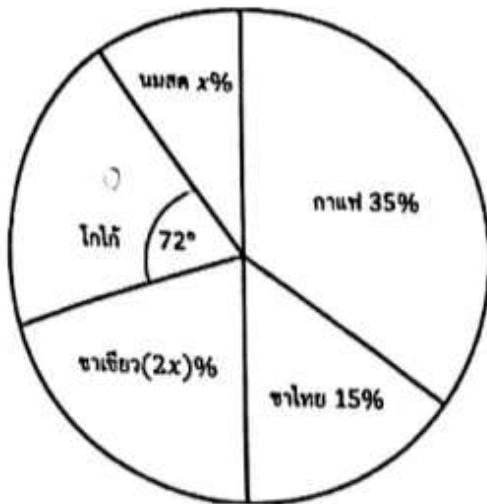
67. อรสาเปิดร้านขายกระเป๋า เธอติดป้ายราคาไว้ โดยคิดกำไร 30% เมื่อมีเพื่อนมาซื้อจึงลดราคาให้เพื่อน 10% ถ้าขายไปในราคา 5,850 บาท แล้วอรสาขาดทุน หรือได้กำไรกี่บาท

- 1) กำไร 850 บาท
- 2) กำไร 650 บาท
- 3) ขาดทุน 850 บาท
- 4) ขาดทุน 650 บาท



จงใช้ข้อมูลที่กำหนดให้ตอบคำถามข้อ 68 – 69

แผนภูมิวงกลมแสดงจำนวน (แก้ว) ในการขายเครื่องดื่มแต่ละประเภทของคาเฟ่แห่งหนึ่งใน 1 สัปดาห์ และตารางแสดงราคาเครื่องดื่มและจำนวน (แก้ว) ที่ขายได้ ดังนี้



เมนู	ราคาต่อแก้ว	จำนวนแก้ว
กาแฟ	40	105
ชาไทย	35	45
ชาเขียว	35	A
โกโก้	40	60
นมสด	35	B

68. สัปดาห์นี้คาเฟ่แห่งนี้ขายชาเขียวได้มากกว่านมสดกี่แก้ว
- 1) 16
 - 2) 30
 - 3) 48
 - 4) 60
69. จากข้อมูลข้อใดกล่าวผิด
- 1) รายได้จากการขายโกโก้เป็นสองเท่าของรายได้จากการขายนมสด
 - 2) มีรายได้จากการขายโกโก้และชาเขียวรวมกันเป็นเงิน 4,500 บาท
 - 3) รายได้จากการขายชาไทยมากกว่ารายได้จากการขายนมสด 525 บาท
 - 4) มีรายได้จากการขายกาแฟมากที่สุด และมีรายได้จากการขายนมสดน้อยที่สุด
70. ในการสำรวจไอศกรีมในร้านอาหารแห่งหนึ่ง มีไอศกรีมแบบแท่ง 120 ชิ้น ไอศกรีมแบบโคน 160 แท่ง ไอศกรีมแบบถ้วย 140 ชิ้น และไอศกรีมอื่น ๆ 80 ชิ้น ข้อใดกล่าวถูก
- 1) ไอศกรีมแบบแท่งคิดเป็นร้อยละ 25 ของไอศกรีมทั้งหมด
 - 2) ไอศกรีมแบบโคนคิดเป็นร้อยละ 30 ของไอศกรีมทั้งหมด
 - 3) ไอศกรีมแบบถ้วยคิดเป็นร้อยละ 28 ของไอศกรีมทั้งหมด
 - 4) ไอศกรีมแบบอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 15 ของไอศกรีมทั้งหมด



71. ร้านขายเสื้อผ้าแห่งหนึ่งลดราคาเสื้อไว้ 1,500 บาท ต่อมาไม่มีผู้ซื้อเป็นเวลา 6 เดือน จึงลดราคาลง 30% จากราคาเดิม ถ้าแม่ค้าคนหนึ่งซื้อเสื้อในราคานี้เพื่อขายต่อและขายต่อได้ในราคา 1,200 บาท แล้วแม่ค้าคนนี้ได้กำไรหรือขาดทุนกี่บาท
- 1) ขาดทุน 150 บาท
 - 2) ขาดทุน 300 บาท
 - 3) กำไร 150 บาท
 - 4) กำไร 300 บาท
72. ถ้าในปี พ.ศ. 2566 นพตผลฝากเงินไว้กับธนาคารจำนวนหนึ่ง โดยธนาคารให้ดอกเบี้ยแบบทบต้นร้อยละ 2 ต่อปี เมื่อฝากเงินไว้ 2 ปี พบว่าเงินในบัญชีธนาคารมียอดรวม 52,020 บาท แล้วในปี พ.ศ. 2566 นพตผลฝากเงินไว้กี่บาท
- 1) 50,000
 - 2) 50,500
 - 3) 51,000
 - 4) 52,000
73. พิมพ์และพลอยเป็นพี่น้องกัน ปัจจุบันอัตราส่วนของอายุพิมพ์ต่ออายุพลอยเป็น 4 : 3 ถ้า 5 ปีที่แล้วอัตราส่วนอายุพิมพ์ต่ออายุพลอยเป็น 3 : 2 แล้วอีก 2 ปีข้างหน้าพิมพ์อายุมากกว่าพลอยกี่ปี
- 1) 3 ปี
 - 2) 5 ปี
 - 3) 7 ปี
 - 4) 10 ปี

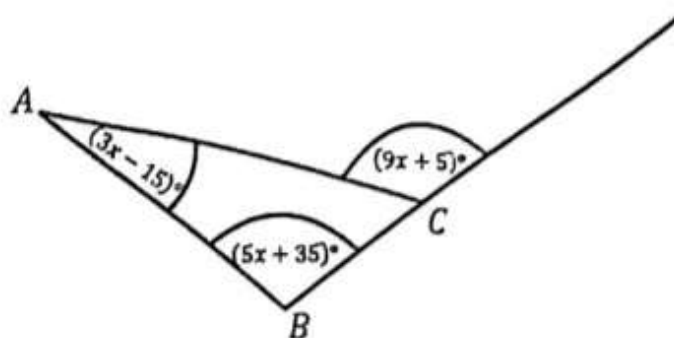


74. มีบัตรตัวเลข 1 – 9 หมายเลขละใบ นำมาวางเรียงกันจะได้จำนวนนับ 2 หลักกี่จำนวน

- 1) 17
- 2) 18
- 3) 72
- 4) 81

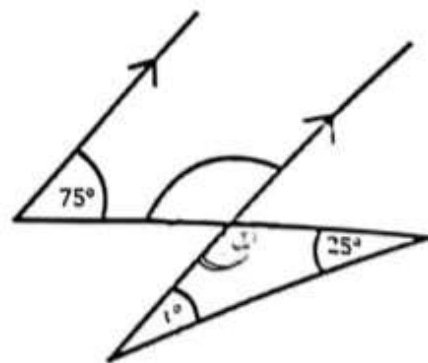
75. จากรูปที่กำหนดให้ มุม $\hat{ACB}$ มีขนาดตรงกับข้อใด

- 1) 30°
- 2) 40°
- 3) 50°
- 4) 60°



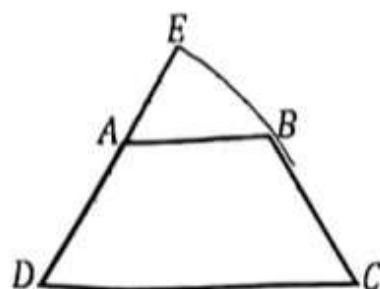
76. จากรูปที่กำหนดให้ ค่าของ $x + y$ ตรงกับข้อใด

- 1) 75°
- 2) 100°
- 3) 125°
- 4) 150°



77. จากรูปกำหนดให้รูปสี่เหลี่ยม $ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูหน้าจั่วที่มี $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ถ้ามุม $\hat{BCD}$ มีขนาด 55° แล้วผลรวมของมุม $\hat{EAB}$ และมุม $\hat{ABC}$ ตรงกับข้อใด

- 1) 90°
- 2) 110°
- 3) 180°
- 4) 250°





78. ฦปภาออกเดินทางจากไทยไปฝรั่งเศสในวันจันทร์ที่ 5 มกราคม 2569 เวลา 8.30 น. โดยใช้เวลาเดินทาง 14 ชั่วโมง 45 นาที ถ้าเวลาในฝรั่งเศสช้ากว่าไทย 6 ชั่วโมง เมื่อฦปภาถึงฝรั่งเศส แล้ววันและเวลาที่ฝรั่งเศสตรงกับข้อใด

- 1) วันจันทร์ที่ 5 มกราคม 2569 เวลา 15.15 น.
- 2) วันจันทร์ที่ 5 มกราคม 2569 เวลา 17.15 น.
- 3) วันอังคารที่ 6 มกราคม 2569 เวลา 15.15 น.
- 4) วันอังคารที่ 6 มกราคม 2569 เวลา 17.15 น.

79. จากความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ ? ตรงกับข้อใด

$$\begin{array}{rclclcl}
 \text{😊} & + & \text{😬} & + & \text{😄} & = & 18 \\
 \text{😎} & + & \text{😏} & + & \text{😁} & = & 14 \\
 \text{😜} & + & \text{😂} & - & \text{😎} & = & 2 \\
 \text{😎} & + & \text{😬} & \times & \text{😏} & = & ?
 \end{array}$$

- 1) 20
- 2) 22
- 3) 40
- 4) 42

80. กำหนดข้อมูลต่อไปนี้

- ก. พรุ่งนี้ไม่ใช่วันศุกร์
- ข. เมื่อวานไม่ใช่วันอาทิตย์
- ค. วันนี้ไม่ใช่วันเสาร์และวันอาทิตย์
- ง. เมื่อวานขึ้นและวันพรุ่งนี้ไม่ใช่วันพุธ

จากข้อมูลข้างต้น วันนี้เป็นวันอะไร

- 1) วันจันทร์
- 2) วันอังคาร
- 3) วันพุธ
- 4) วันพฤหัสบดี



ส่วนที่ 3 ภาษาอังกฤษ จำนวน 20 ข้อ (ข้อ 81 – 100) ข้อละ 0.5 คะแนน

81 – 85 Vocabulary: Choose the best word to make the sentence meaningful.

81. Jane wants to be a/an _____ who helps investigate and solve crimes.
- 1) architect
 - 2) astronaut
 - 3) detective
 - 4) veterinarian
82. Kevin wants to make blueberry pie for his children which is their grandmother's special _____.
- 1) recipe
 - 2) profile
 - 3) souvenir
 - 4) ingredient
83. The zoo's _____ zone exhibits many different species, including crocodiles, turtles and snakes.
- 1) amphibian
 - 2) mammal
 - 3) exotic
 - 4) reptile
84. In the SEA Games, _____ practiced hard every day to win the gold medal for their country.
- 1) performers
 - 2) athletes
 - 3) competitors
 - 4) reporters
85. The sidewalk became very _____ after the sudden afternoon rain.
- 1) slippery
 - 2) shallow
 - 3) amusing
 - 4) fantastic



86 – 90 Cloze Passage: Choose the best alternative which makes the paragraph meaningful and grammatical.

My sister, Lily, always ___86___ science class. Right now, she is reading a fascinating book about space exploration. Yesterday, she visited the local ___87___ and ___88___ a documentary on Mars. The bright stars shone brilliantly during the show. She hopes to become an ___89___ because space is so vast and exciting. Quickly, Lily scribbled notes about the solar system ___90___ her small notebook.

86. 1) enjoy
2) enjoys
3) enjoyed
4) enjoying
87. 1) exhibition
2) environment
3) planetarium
4) industry
88. 1) saw
2) see
3) is seeing
4) has seen
89. 1) accountant
2) operator
3) architect
4) astronaut
90. 1) in
2) on
3) at
4) by



91 – 95 Structure: Choose the best alternative which makes each sentence grammatical.

91. The _____ knight fought bravely to protect the _____ castle.
 1) brave / beautifully
 2) brave / beautiful
 3) bravely / beautiful
 4) bravely / beautifully
92. We _____ the room every December, but last year, heavy rain _____ the ceiling.
 1) decorate / damage
 2) decorated / damaged
 3) decorate / damaged
 4) decorated / damage

Choose the alternative which is grammatically incorrect.

93. The friendly dog runs quick around the park now, but yesterday it slept soundly.
 1) 2) 3) 4)
94. She always works diligently for the major company, but next week she missed
 1) 2) a meeting.
 4)
95. My small brother usually ate quietly at the table and watches a cartoon.
 1) 2) 3) 4)

96 – 98 Situation Dialogue: Choose the best alternative to complete the dialogue.

At the library after school

Sarah: Excuse me, Alex. I'm having trouble finding the history book for our project.

Alex: Oh, the one about ancient Greece? I just finished with it. ___96___

Sarah: It starts with 938. I looked near the front, but nothing was there.

Alex: ___97___ Let me check the returns cart over here. Ah, here it is!

Sarah: Thank you so much! You really helped me out.

Alex: ___98___ Just remember to put it back carefully.

96. 1) Did you finished reading it?
 2) Help me look for it now.
 3) What is the call number?
 4) Haven't you finish it yet?



97. 1) It's often misshelved
2) It might be on that shelf.
3) I'm afraid it might be lost.
4) I'm sure we can't find it.
98. 1) That means a lot.
2) It was the least I could do.
3) I appreciate it much.
4) We can talk about this later.

99 – 100 Reading: Read the text and answer the questions.

We all share one amazing home: Earth! The environment includes everything around us—the air we breathe, the water we drink, and the land where we grow food. Keeping our planet healthy is very important. One big problem is pollution. When trash, chemicals, and smoke fill the air and water, they hurt animals and make people sick.

99. According to the text, what might be an example problem for environment?
- 1) Using a cloth bag
2) Growing organic food
3) Smoke filling the air
4) Turning off light
100. What is best replaced the word 'healthy'?
- 1) fresh
2) clean
3) warm
4) useful