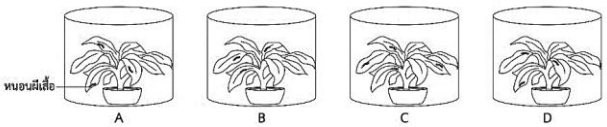
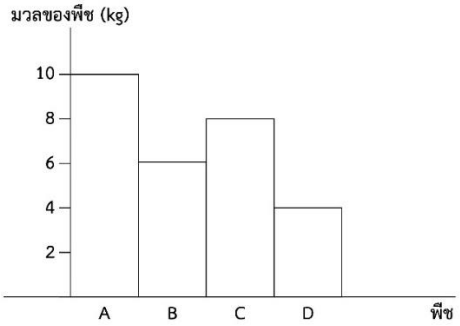
ตอนที่ 1 จำนวน 15 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน

1. นักวิทยาศาสตร์วางพืช A, B, C และ D ลงในภาชนะแต่ละชุดการทดลอง โดยพืชแต่ละต้นมีน้ำหนัก 100 กรัม จากนั้น เขาปล่อยตัวหนอนผีเสื้อสายพันธุ์เดียวกัน และมีอายุเท่ากันจำนวน 20 ตัว ลงในแต่ละชุดการทดลอง ดังแสดงในภาพด้านล่าง



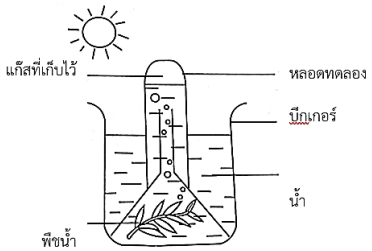
น้ำหนักของพืชที่เหลืออยู่ในภาชนะหลังจากผ่านไป 1 ชั่วโมงแสดงในกราฟด้านล่าง



อยากทราบว่าพืชชนิดใดมียีนต้านทานศัตรูพืช (หนอนผีเสื้อ)

1. พืช A
2. พืช B
3. พืช C
4. พืช D

2. การตั้งค่าการทดลองตามที่แสดงด้านล่างและทิ้งไว้ในที่ที่มีแสงแดดส่องถึง หลังจากผ่านไปหนึ่งวัน ทำการเก็บแก๊สชนิดหนึ่งในหลอดทดลอง



จากนั้นนำแก๊สที่เก็บรวบรวมมาทดสอบกับน้ำปูนใส น้ำปูนใสไม่กลายเป็นตะกอนสีขาวขุ่น ข้อความใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. แก๊สที่เก็บรวบรวมคือคาร์บอนไดออกไซด์
2. พืชน้ำไม่มีคลอโรฟิลล์
3. พืชน้ำสามารถสังเคราะห์ด้วยแสงได้
4. พืชน้ำไม่ต้องการแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สำหรับสร้างอาหาร

3. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้อง

1. การไถพรวนทำให้อนุภาคของดินเหนียวมีขนาดเล็กลงเป็นวิธีปรับปรุงโครงสร้างของดินเหนียวให้ระบายอากาศและถ่ายเทน้ำดีขึ้น

2. การใช้ปุ๋ยกับดินที่มีความอุดมสมบูรณ์อยู่แล้วจะทำให้ผลผลิตของพืชบางชนิดลดลง

3. การพิสูจน์ทราบปุ๋ยยูเรียทำได้โดยสังเกตกลิ่นฉุนภายหลังการหยดสารละลายแคลเซียมไฮดรอกไซด์ลงในปุ๋ย

4. การเน่าเปื่อยของสารอินทรีย์ในดินส่งผลให้ดินมีสภาพความเป็นกรด

4. ตารางด้านล่างแสดงลักษณะของครอบครัวหนึ่งพวกเขามีลูก 3 คนที่สืบทอดคุณลักษณะบางอย่างของพ่อแม่

	ลักยิ้ม	**การห่อลิ้น**	**กรุ๊ปเลือด**	**รูปร่างของติ่งหู**
คุณพ่อ	มี	ได้	A+	มีติ่งหู
คุณแม่	ไม่มี	ได้	A+	ไม่มีติ่งหู

ลักษณะใดที่ลูกของครอบครัวนี้ทั้ง 3 คนจะมีเหมือนกัน

1. ลักยิ้ม ห่อลิ้น
2. ลักยิ้ม รูปร่างของติ่งหู
3. การห่อลิ้น กรุ๊ปเลือด
4. กรุ๊ปเลือด รูปร่างของติ่งหู

5. การแยกคอปเปอร์ซัลเฟต (จุนสี) ออกจากทราย**ควร**ใช้วิธีใด

1. กรอง ทำให้เป็นสารละลาย ตกผลึก ระเหยแห้ง
2. ทำให้เป็นสารละลาย ระเหย กรอง ตกผลึก
3. กรอง ทำให้เป็นสารละลาย ระเหย ตกผลึก
4. ทำให้เป็นสารละลาย กรอง ระเหย ตกผลึก

6. เมื่อรับประทานคาร์โบไฮเดรตมากเกินไป จะเก็บสะสมไว้ใช้ในรูปของอะไรก่อน

1. ไขมัน
2. ไกลโคเจน
3. คาร์โบไฮเดรต
4. ไคติน

7. การกำจัดถุงน้ำดีจะส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ในข้อใด

1.การย่อยโปรตีนช้าลง
2. มีผลกระทบต่อการย่อยไขมัน
3. คาร์โบไฮเดรตถูกย่อยสลาย
4. ไขมันจะถูกดูดซึมมากขึ้น

8. ตัวเลือกใดเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มดาวเคราะห์

<u>กลุ่มที่ 1</u> ดาวพุธ ดาวศุกร์ อังคาร

<u>กลุ่มที่ 2</u> ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน

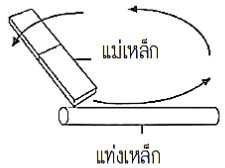
1. อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ - อยู่ไกลดวงอาทิตย์
2. ขนาดเล็กกว่าโลก - ขนาดใหญ่กว่าโลก
3. ไม่มีดวงจันทร์เป็นบริวาร- มีดวงจันทร์เป็นบริวาร
4. ดาวเคราะห์อุณหภูมิสูง – ดาวเคราะห์อุณหภูมิต่ำ

9. วัตถุชนิดหนึ่งเมื่อนำไปหย่อนในน้ำเกลือที่มีความหนาแน่น 1.5 g/cm^3 ปรากฏว่าลอยปริ่มน้ำเกลือพอดี ถ้านำวัตถุนี้ไปหย่อนในน้ำจืดผลจะเป็นอย่างไร

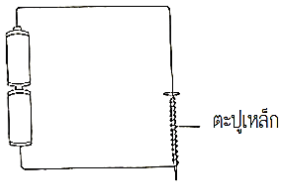
1. วัตถุจมน้ำ
2. วัตถุลอยปริ่มน้ำพอดี
3. วัตถุลอยน้ำมีส่วนที่จมน้ำ $\frac{2}{3}$ เท่าของวัตถุ
4. วัตถุลอยน้ำ มีส่วนที่จมน้ำ $\frac{1}{2}$ ของวัตถุ

10. การเปลี่ยนเหล็กให้เป็นแม่เหล็กสามารถทำได้หลายวิธี ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่วิธีที่สามารถทำได้จริง

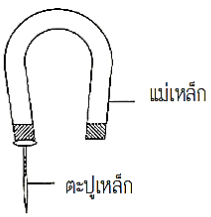
1.



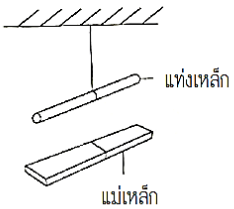
2.



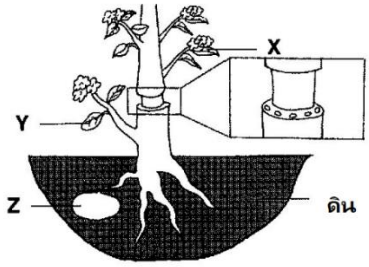
3.



4.



11. เมื่อควั่นเปลือกไม้รอบนอกของลำต้นแล้วขูดผิวด้านใน (ดังภาพ) ด้วยเหตุนี้จึงตัดโดนท่อลำเลียงอาหารและน้ำ นักเรียนสังเกตเห็นว่าส่วน Z ยังเจริญโตขึ้นหลังจากผ่านไป 1 สัปดาห์



ข้อใดอธิบายได้ดีที่สุดสำหรับการสังเกตนี้

1. ส่วน Z ได้รับอาหารจากส่วน Y
2. ส่วน Z ดูดซึมอาหารจากดิน
3. ส่วน Z สามารถสร้างอาหารเองได้
4. ส่วน Z ได้รับการจัดเก็บอาหารส่วนเกินที่ทำโดยส่วน X และ Y

12. When the cells in our bodies make use of the absorbed food to form new cells or parts of cells, this process is known as _____.

1. ingestion
2. assimilation
3. digestion
4. Absorption

13. In the mouth, starch is broken down by ptyalin into _____.

1. Sucrose
2. Maltose
3. Fructose
4. Peptone

14. What is a similarity between the solid and liquid states of matter?

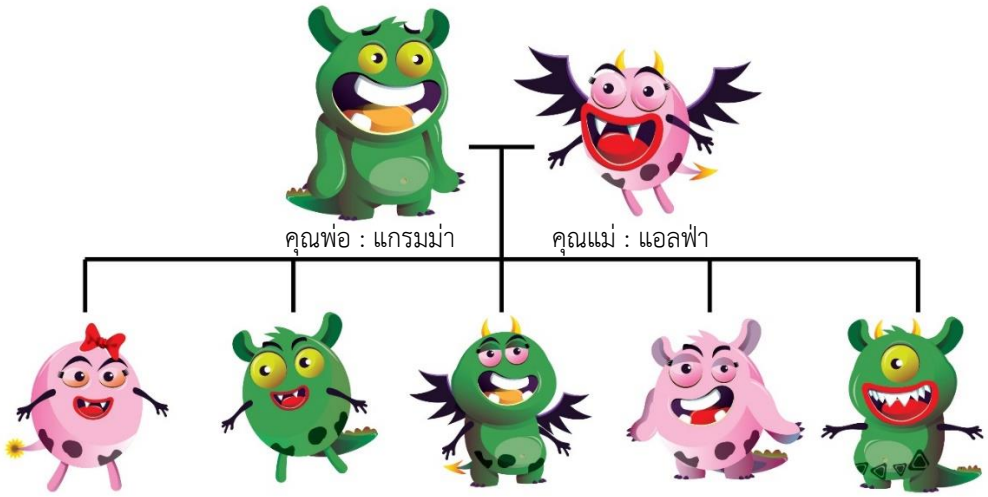
1. They both have a definite shape.
2. They both have a definite volume.
3. They both do not have a definite shape.
4. They both do not have a definite volume.

15. If a metamorphic rock bubbles when a drop of acid is placed on its surface, the rock is most likely ____.

1. schist
2. slate
3. marble
4. quartzite

ตอนที่ 2 จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 2.5 คะแนน

16. ลักษณะทางพันธุกรรมเป็นลักษณะที่ถ่ายทอดจากบรรพบุรุษสู่รุ่นลูกรุ่นหลานเพื่อดำรงเผ่าพันธุ์ไว้ ภาพด้านล่างนี้แสดงแผนภูมิต้นไม้ประจำครอบครัวของสิ่งมีชีวิตในจินตนาการ 2 ชนิด



นักเรียนคิดว่าเด็กๆ คนไหนในแผนภูมิต้นไม้ข้างบนเป็นบุตรบุญธรรมของแกรมม่าและแอลฟ่า

1. เซนติ เท่านั้น
2. ไมโครร และพิโก
3. มิลลิ และ นาโน
4. เซนติ และพิโก

17. ตารางด้านล่างแสดงลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่พบในแหล่งที่อยู่อาศัยที่แตกต่างกัน 4 แห่ง มินิและมิลลิ สองพี่น้องออกเดินทางสำรวจเพื่อศึกษา กิ้งก่า งู และกระบองเพชร อยากทราบว่าทั้งคู่จะต้องออกไปสำรวจแหล่งที่อยู่อาศัยใดมากที่สุด

ข้อ	ลักษณะของสิ่งแวดล้อม			
	ความชื้น	**อุณหภูมิ**	**น้ำ**	**แสงสว่าง**
1.	สูงกว่าพื้นผิว	สูงขึ้นในตอนกลางวัน	ปกคลุมด้วยน้ำเป็นส่วนใหญ่	พื้นที่ส่วนใหญ่ได้รับแสง
2.	ปานกลาง	ปานกลาง	พบดินที่ชื้นแฉะ	น้อยมากตลอดทั้งวัน
3.	ต่ำ	ต่ำมากๆ ตลอดเวลา	ภูเขาน้ำแข็งในลำธารน้ำแข็งและทะเล	เฉพาะช่วงฤดูร้อนเท่านั้น
4.	ต่ำมาก	กลางวันสูงมาก กลางคืนต่ำมาก	พบโอเอซิส	มีแสงตลอดทั้งวัน

18. เด็กหญิงแซนดร้าต้องการทดลองเพื่อค้นหาว่าแสงส่งผลต่อการอยู่รอดของปลาในน้ำอย่างไร ให้นักเรียนศึกษาเงื่อนไขการทดลองในตารางด้านล่าง แล้วแนะนำเธอว่าควรใช้ตู้ปลาใดเพื่อให้แน่ใจว่าผ่านการทดสอบอย่างถูกต้องตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ตู้ปลา	ชนิดของตู้ปลา	จำนวนปลา (ตัว)	จำนวนสาหร่ายหางกระรอก (ต้น)	ปริมาณน้ำ (มิลลิลิตร)
A	โปร่งใส	5	2	1000
B	ทึบแสงและมีสีดำ	5	5	1000
C	โปร่งใส	3	0	1000
D	ทึบแสงและมีสีดำ	5	2	1000

1. A และ B เท่านั้น
2. A และ D เท่านั้น
3. B และ C เท่านั้น
4. C และ D เท่านั้น

19. ให้ศึกษาข้อมูลในตาราง

ตารางเวลาที่ใช้ย่อยอาหารจนหมดในหลอดทดลองที่มีเอนไซม์ค่า pH ต่างๆ

หลอดทดลองที่	ค่า pH ของเอนไซม์	เวลาที่ใช้ย่อยอาหารจนหมด (นาที)
1	5	17
2	6	8
3	7	3
4	8	6

จากข้อมูลในตารางสามารถสรุปผลได้อย่างไร

1. เอนไซม์หยุดทำงานที่ pH 5
2. เอนไซม์ทำงานได้เร็วที่สุดที่ pH 7
3. เอนไซม์ทำงานได้เร็วขึ้นเมื่อ pH มีค่าเพิ่มขึ้น
4. การทำงานของเอนไซม์ไม่สัมพันธ์กับค่า pH

20. การทดสอบน้ำส้มสายชูด้วยสารละลายเจนเชียนไวโอเลต ได้ผลดังตาราง

ชนิดของน้ำส้มสายชู	สีของน้ำส้มสายชู	
	ก่อนการทดสอบ	หลังการทดสอบ
A	ใสไม่มีสี	สีม่วง
B	เหลืองอ่อน	สีม่วง
C	เหลืองอ่อน	สีเขียว
D	ใสไม่มีสี	สีน้ำเงินแกมเขียว

น้ำส้มสายชูชนิดใดรับประทานได้อย่างปลอดภัย

1. A และ B
2. B และ C
3. C และ D
4. A และ D

21. สารที่สกัดได้จากพืชอาจมีสมบัติต่อไปนี้

A : ละลายน้ำ
B : ไม่ละลายน้ำ
C : ละลายในตัวทำละลายสารอินทรีย์
D : ระเหยง่าย
E : มีกลิ่นหอม
F : จุดเดือดสูง
G : สลายตัวถ้าได้รับความร้อน

ตัวเลือกใดเป็นสมบัติที่สำคัญของสารที่เหมาะสมต่อการแยกสารโดยวิธีกลั่นด้วยไอน้ำ

1. B และ D
2. A , D และ E
3. B, F และ G
4. A, C, D และ G

22. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ของผสมที่ประกอบด้วย ผงกำมะถัน น้ำตาลทราย เกลือแกง สามารถแยกได้ด้วยการละลายน้ำแล้วกรอง
2. สามารถแยกน้ำกับแอลกอฮอล์ออกจากกันด้วยการกลั่นแบบธรรมดา
3. สามารถแยกลูกเหม็นกับน้ำแข็งแห้งออกจากกันได้ด้วยการระเหิด
4. สามารถแยกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากน้ำโซดาได้ด้วยการอุ่นให้ร้อน

ข้อความใดกล่าวถูกต้อง

1. ข้อ 1 และ 3
2. ข้อ 1 และ 4
3. ข้อ 2 และ 4
4. ข้อ 4 เท่านั้น

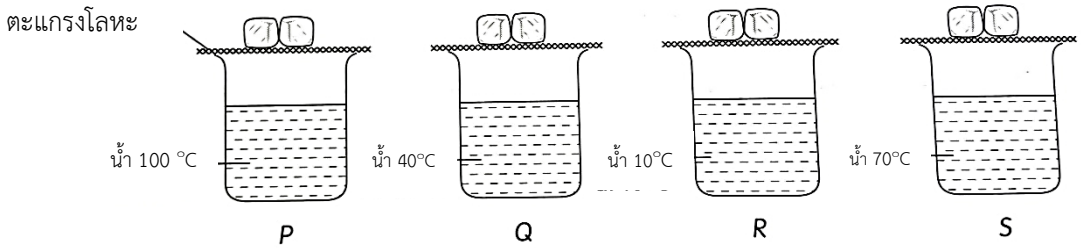
23. ตารางด้านล่างแสดงจุดเดือดและจุดหลอมเหลวของสาร P, Q, R และ S ให้นักเรียนศึกษาตารางอย่างละเอียดแล้วตอบคำถาม

สมบัติของสาร	**P**	**Q**	**R**	**S**
จุดหลอมเหลว (°C)	35	4	156	10
จุดเดือด (°C)	337	36	2350	65

สารชนิดใดจะอยู่ในสถานะของเหลวเมื่อวางไว้ในห้อง ถ้าอุณหภูมิของห้องคือ 33 °C

1. เฉพาะสาร P
2. เฉพาะสาร R
3. สาร Q และ S
4. สาร P และ S

24. ลีมินโฮได้จัดชุดการทดลองต่อไปนี้ในชั้นเรียน และบันทึกเวลาที่น้ำแข็งบนบีกเกอร์แต่ละอันหลอมเหลวและเกิดหยดน้ำ 5 หยดแรก



ให้นักเรียนเรียงลำดับบีกเกอร์ที่น้ำแข็งหลอมเหลวจากเร็วไปช้า

1. P Q R S
2. R S Q P
3. Q R S P
4. P S Q R

25. นักวิทยาศาสตร์ทำการทดลองเพื่อหาความลึกของร่องน้ำในมหาสมุทรแห่งหนึ่ง โดยใช้เครื่องโซนาร์ปล่อยคลื่นเสียงลงไป พบว่าเสียงสะท้อนกลับมาในเวลา 7 วินาที ถ้าความเร็วเสียงในน้ำทะเลเป็น 1,460 เมตรต่อวินาที มหาสมุทรบริเวณนี้ลึกกี่เมตร

1. 4,160 เมตร
2. 6,250 เมตร
3. 5,110 เมตร
4. 10,220 เมตร

26. ผู้ว่าฯออกไปวิ่งที่สวนสาธารณะแล้วสังเกตเห็นผู้คนมากมายออกมาวิ่งและดื่มกาแฟใน ตอนเช้าจากข้อมูลปริมาณขยะในกรุงเทพมหานคร ปี 2564 พบว่ากรุงเทพมีปริมาณขยะเฉลี่ย 8,674.73 ล้านตัน/ปี และหนึ่งในขยะเหล่านั้นก็คือแก้วกาแฟที่ถูกใช้เพียงครั้งเดียวและทิ้ง ผู้ว่าฯ จึงมีนโยบายรณรงค์ให้คนกรุงเทพช่วยลดปริมาณการใช้แก้วกาแฟแบบใช้ครั้งเดียวทิ้ง จึงมอบหมายให้นักวิจัยทำการทดลองโดยนำแก้วกาแฟที่ทำจากวัสดุ 4 ประเภทได้แก่วัสดุ A, B, C และ D ที่มีคุณสมบัติกันน้ำซึมผ่าน และสามารถใช้กับเครื่องดื่มร้อนได้ดี นำมาฝังกลบในบ่อขยะบริเวณเดียวกันเป็นเวลาหนึ่งเดือน โดยทำการชั่งมวลแก้วกาแฟก่อนและหลังทำการทดลอง ตารางด้านล่างแสดงมวลของวัสดุก่อนและหลังฝังกลบ

ประเภท	มวลวัสดุ	
	ก่อนฝัง (กรัม)	หลังฝังกลบ (กรัม)
A	10	7
B	25	5
C	15	15
D	30	25

จากข้อมูลการวิจัย นักเรียนจะเลือกวัสดุชนิดใดมาผลิตแก้วกาแฟเพื่อลดปริมาณขยะในกรุงเทพได้ดีที่สุด

1. ประเภท A
2. ประเภท B
3. ประเภท C
4. ประเภท D

27. ภาพ (A) และ (B) แสดงลักษณะของสุริยุปราคาแบบต่างๆ



ภาพ X



ภาพ Y

ข้อใดบ้างที่อธิบายไม่ถูกต้อง

A. (Y) คือ สุริยุปราคาวงแหวน
B. (X) คือ การสังเกตสุริยุปราคาจากพื้นที่เงามืด ของดวงจันทร์
C. สามารถมองเห็นบรรยากาศชั้นโฟโตสเฟียร์ของดวงอาทิตย์ได้จาก (X)
D. (X) และ (Y) ดวงจันทร์จะต้องอยู่ระหว่างดวงอาทิตย์และโลกทั้งคู่
E. (Y) สามารถสังเกตได้เมื่อระยะทางระหว่างโลกและดวงจันทร์ใกล้กว่าเวลาปกติ

1. A และ B
2. B และ C
3. B และ D
4. C และ E

28. ข้อใดสรุปเกี่ยวกับการเกิดข้างขึ้นข้างแรมไม่ถูกต้อง

1. สังเกตเห็นดวงจันทร์ขึ้นทางทิศตะวันตก
2. ข้างแรมจะเห็นดวงจันทร์ในช่วงรุ่งเช้า
3. ข้างขึ้นจะเห็นดวงจันทร์ในช่วงหัวค่ำ
4. วันขึ้น 15 ค่ำ ดวงจันทร์อยู่ด้านตรงข้ามกับดวงอาทิตย์

29. อ่านข้อความที่กำหนดให้

ข้อความ 1 : สภาพภูมิอากาศในปัจจุบันหรือสภาพบรรยากาศ ณ สถานที่หนึ่ง เกิดขึ้นจากความชื้น เมฆ หมอก อุณหภูมิ ลม

ข้อความ 2 : สภาพอากาศเป็นค่าเฉลี่ยของสภาพแวดล้อมในช่วงเวลา ณ สถานที่หนึ่ง

คำตอบที่ถูกต้องตรงกับข้อใด

1. ข้อความ 1 และ 2 เป็นจริง ข้อความที่ 2 เป็นคำอธิบายที่ถูกต้องของข้อความ 1
2. ทั้งข้อความ 1 และ 2 เป็นจริง แต่ข้อความ 2 ไม่ใช่คำอธิบายที่ถูกต้องของข้อความ 1
3. ข้อความ 1 เป็นจริงและข้อความ 2 เป็นเท็จ
4. ทั้งสองข้อความ 1 และ 2 เป็นเท็จ

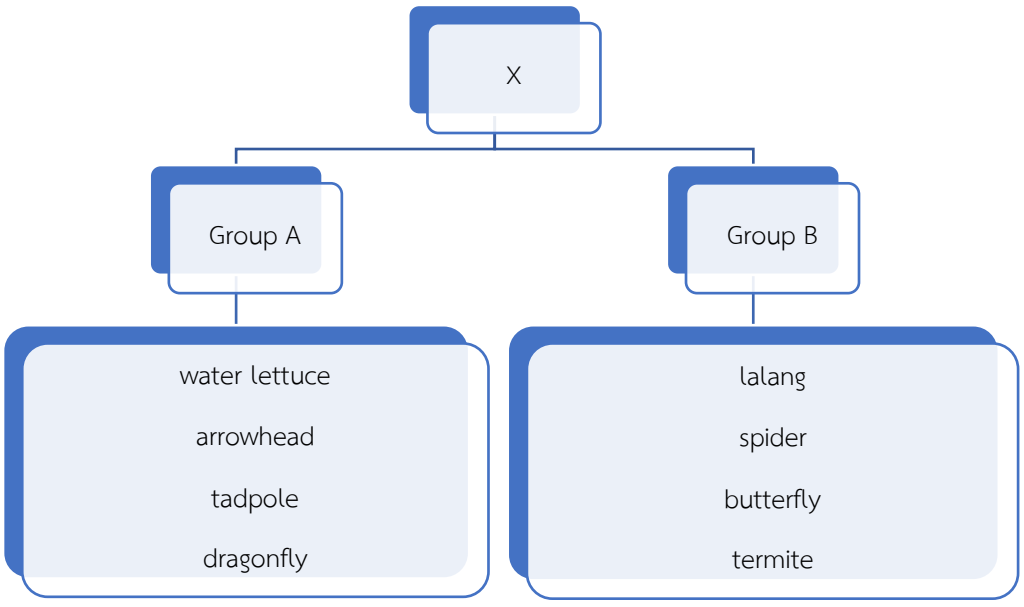
30. ในการวัดความชื้นของอากาศโดยการวัดความชื้นสัมพัทธ์ โดยใช้ไฮโกรมิเตอร์แบบกระเปาะเปียก - กระเปาะแห้ง หากทำการวัด ณ อุณหภูมิหนึ่ง ถ้าผลต่างของอุณหภูมิในกระเปาะเปียกกับกระเปาะแห้งลดลงกว่าเมื่อทดสอบตอนเช้าแสดงว่า ณ ขณะนั้นสภาพอากาศเป็นอย่างไร

1. น้ำจากเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกระเหยได้น้อยลง เพราะอากาศขณะนั้นมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำลง
2. น้ำจากเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกระเหยได้มากขึ้น เพราะอากาศขณะนั้นมีความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น
3. น้ำจากเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกระเหยได้มากขึ้น เพราะอากาศขณะนั้นมีความชื้นสัมพัทธ์ต่ำลง
4. น้ำจากเทอร์มอมิเตอร์กระเปาะเปียกระเหยได้น้อยลง เพราะอากาศขณะนั้นมีความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น

31. หินอัคนีที่เกิดจากแมกมากับหินอัคนีที่เกิดจากลาวา มีความแตกต่างกันอย่างไร
    1. หินอัคนีที่เกิดจากแมกมาจะมีเนื้อหยาบ ผลึกใหญ่ ความหนาแน่นมาก
    2. หินอัคนีที่เกิดจากลาวาจะมีเนื้อหยาบ ผลึกใหญ่ ความหนาแน่นมาก
    3. หินอัคนีที่เกิดจากแมกมาจะมีเนื้อละเอียด ไม่มีผลึก ความหนาแน่นน้อย
    4. หินอัคนีทั้งสองประเภท มีส่วนประกอบของหินต่างกันโดยสิ้นเชิง

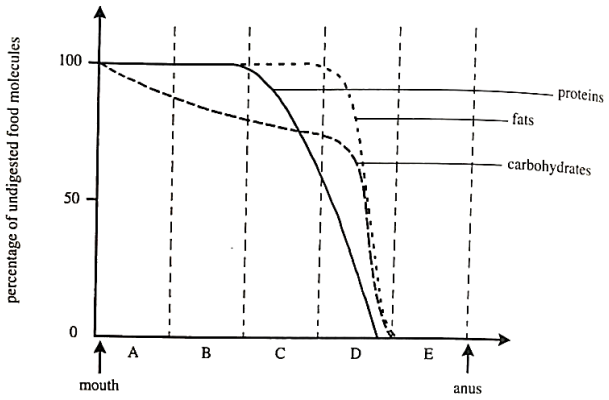
32. Two teams are engaged in a game of tug of war, one team is pulling towards the left with a force of 150 N and the other to the right at 100 N. What is the net force?
    1. 50 N to the left
    2. 50 N to the right
    3. 250 N to the left
    4. 250 N to the right

33. Look at the classification chart below.



The organisms have been classified into groups A and B according to their
    1. diet
    2. body structure
    3. way of reproduction
    4. habitat

34. Diagram below shows the percentage of proteins, carbohydrates and fats digested as they through the alimentary canal of Man.



What is part C likely to be?

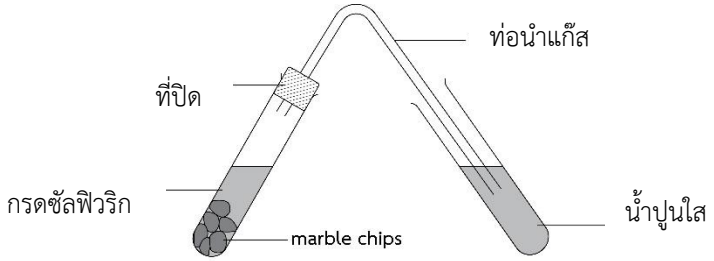
1. ileum
2. duodenum
3. stomach
4. Esophagus

35. The main function of the colon in the human digestive system _____.

1. absorb water from undigested food
2. absorb digested food substances
3. remove undigested waste materials
4. produce enzyme to digest the remaining undigested food

ตอนที่ 3 จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน

36. ควันจากโรงงานอุตสาหกรรมบางแห่งที่มีก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นองค์ประกอบ เมื่อรวมกับละอองน้ำในอากาศจะกลายเป็นสารละลายกรดซัลฟิวริกและตกลงมาเป็นฝนกรด ซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและยังทำให้สิ่งก่อสร้างเช่นหินอ่อนเกิดการสึกกร่อนได้ นักวิจัยจึงทำการทดลองเพื่อศึกษาความเข้มข้นกรดซัลฟิวริกที่มีผลต่อการกัดกร่อนหินอ่อน เขาทำการทดลองโดยเติมสารละลายกรดซัลฟิวริกเจือจางที่มีความเข้มข้นแตกต่างกันจำนวน 4 หลอด หลอดละ 10 มิลลิลิตร ลงในหลอดทดลองใส่หินอ่อนชิ้นเล็กๆ จำนวนหนึ่ง ซึ่งหลอดทดลองนี้เชื่อมอยู่กับท่อนำแก๊สที่ต่อเข้าไปในทดลองที่บรรจุน้ำปูนใส ดังภาพ



อยากทราบว่านักวิจัยต้องจัดปัจจัยใดให้เหมือนกันเพื่อผลการทดลองที่แม่นยำที่สุด

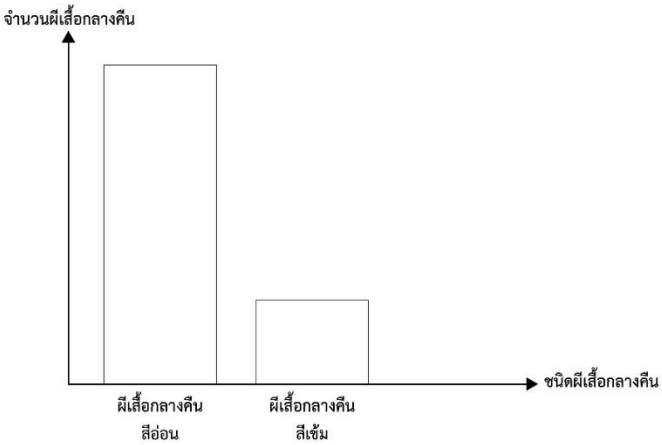
1. ความเข้มข้นของกรดซัลฟิวริก ขนาดหลอดทดลอง ปริมาณน้ำปูนใส อุณหภูมิขณะทดลอง

2. ปริมาณกรดซัลฟิวริก ขนาดและจำนวนชิ้นหินอ่อน ปริมาณน้ำปูนใส ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

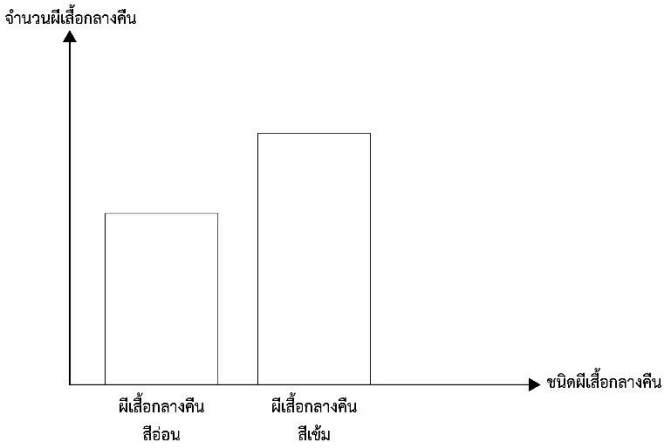
3. ความเข้มข้นกรดซัลฟิวริก ขนาดชิ้นหินอ่อน ปริมาตรอากาศในหลอดทดลอง อุณหภูมิขณะทดลอง

4. ความเข้มข้นและปริมาณกรดซัลฟิวริก จำนวนชิ้นหินอ่อน ระยะเวลาที่ทำการทดลอง

37. เมืองโคโนฮะ มีผีเสื้อกลางคืน 2 ประเภท ผีเสื้อกลางคืนสีอ่อนจะพรางตัวบนลำต้นของต้นไม้ ผีเสื้อกลางคืนสีเข้มจะมองเห็นได้ง่ายบนลำต้นของต้นไม้ นักล่าตามธรรมชาติของผีเสื้อกลางคืนก็คือ นก กราฟด้านล่างแสดงจำนวนผีเสื้อกลางคืนสีขาวและสีดำที่พบในเมืองโคโนฮะ



ไม่กี่ปีต่อมา มีการสร้างโรงงานหลายแห่งในเมือง X ควันที่เกิดจากโรงงานทำให้เมืองเป็นมลพิษ และทำให้อาคารและลำต้นของต้นไม้กลายเป็นสีดำ กราฟด้านล่างแสดงจำนวนผีเสื้อกลางคืนสีขาวและสีดำที่พบในเมือง X หลังจากเกิดมลพิษ



ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง

A. จำนวนผีเสื้อกลางคืนสีอ่อนและผีเสื้อกลางคืนสีเข้มในเมืองโคโนฮะจึงมีความแตกต่างกัน เป็นผลจากควันที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม

B. ผีเสื้อกลางคืนสีเข้มที่ได้รับประโยชน์จากมลพิษ

C. นก เป็นสิ่งมีชีวิตที่ควบคุมจำนวนประชากรของผีเสื้อกลางคืน

D. หากโรงงานอุตสาหกรรมไม่ลดปริมาณการปล่อยควันพิษ อาจทำให้ผีเสื้อกลางคืนชนิดสีอ่อนหายไปจากเมือง

E. จำนวนประชากรผีเสื้อกลางคืนลดลงเนื่องจากมีผู้ล่าตามธรรมชาติเพิ่มขึ้นหลายชนิด

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. ข้อ A B C D และ E
2. ข้อ A B C และ D
3. ข้อ A C และ E
4. ข้อ B และ C

38. พิจารณาข้อความที่เกี่ยวกับสภาพความเป็นกรด-เบส มีผลต่อการย่อยอาหารของคน

A. ในกระเพาะอาหารมีกรดเพื่อช่วยย่อยโปรตีน

B. ในลำไส้เล็กมีสมบัติเป็นเบสช่วยย่อยโปรตีนและไขมัน

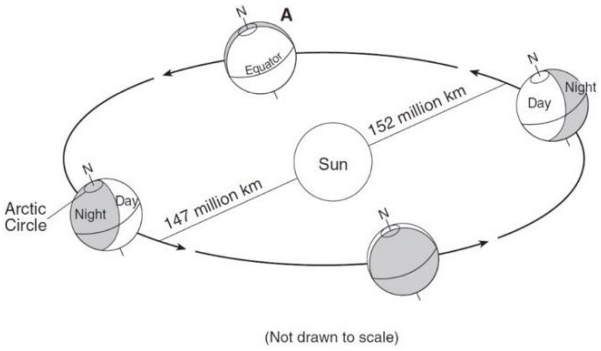
C. ในลำไส้ใหญ่มีสมบัติเป็นเบสเหมาะสมในการย่อยกากอาหาร

D. ในการหลั่งสารที่เป็นกรดหรือเบสขึ้นอยู่กับชนิดของอาหารที่ถูกย่อย

ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. A และ B
2. A, B และ C
3. A, B และ C
4. A, B, C และ D

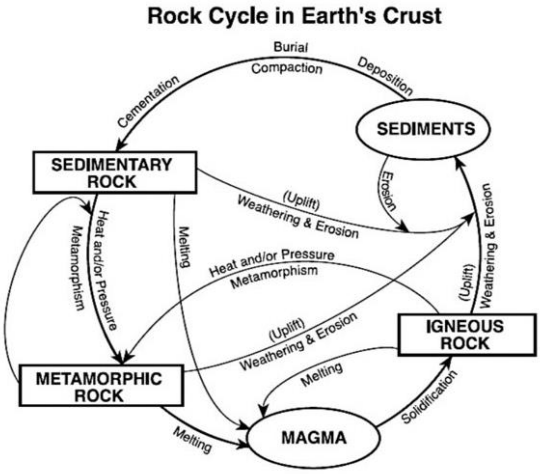
39. The diagram represents Earth's position in its orbit on the first day of each of the four seasons, one of which is labeled A. The North Pole is labeled N. Earth's closest distance to the Sun and Earth's farthest distance from the Sun are labeled in kilometers.



How many hours (h) of daylight are received at the Arctic Circle when Earth is at position A?

1. 0 h
2. 12 h
3. 18 h
4. 24 h

40. The diagram show rock cycle in Earth 'Crust



According to the diagram, what will form when sedimentary rock is exposed to heat and/or pressure?

1. magma
2. sediments
3. igneous rock
4. metamorphic rock

คำตอบวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
1	1	21	1
2	3	22	4
3	1	23	3
4	3	24	4
5	4	25	3
6	2	26	2
7	2	27	4
8	2	28	1
9	1	29	4
10	4	30	4
11	1	31	1
12	2	32	1
13	2	33	4
14	2	34	3
15	3	35	1
16	4	36	2
17	4	37	2
18	2	38	1
19	2	39	2
20	1	40	4