



วิชาเคมี O-NET

อาจารย์กรกฤษ ศรีวิชัย



วิทยาศาสตร์ O-NET โดย ครูติ่ง : กรกฤช ศรีวิชัย โรงเรียนกวาดวิชาครูคลับ (KRUCLUB)

1. ชายคนหนึ่งตาบอดสี แต่งงานกับหญิงตาปกติ แล้วมีลูกชายคนแรกตาบอดสี

ข้อใดกล่าวถึงลักษณะตาบอดสีในครอบครัวนี้ได้ถูกต้อง

1. ลูกชายทุกคนจะตาบอดสี
2. ลูกสาวทุกคนจะมีตาปกติ แต่เป็นพาหะ
3. ลูกชายมีโอกาสตาบอดสีมากกว่าลูกสาว
4. ลูกชายแต่ละคนมีโอกาสตาบอดสีร้อยละ 50
5. ลูกชายและลูกสาวแต่ละคนมีโอกาสตาบอดสีร้อยละ 25

KRU CLUB

เราสอนด้วยใจ

2. ในทะเลทราย ซึ่งมีอากาศร้อนและแห้งแล้ง ถ้ำมนุษย์ทำกิจกรรมไม่ดื่ม

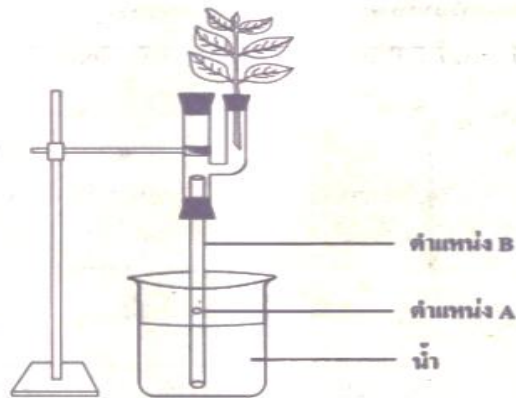
ข้อใดคือการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเพื่อปรับสมดุลน้ำทันทีที่หยุดทำกิจกรรม

	ความเข้มข้นของเลือด	ต่อมใต้สมอง	ท่อหน่วยไต
1.	ลดลง	ยับยั้งการสร้างฮอร์โมน	ไม่คืนน้ำกลับ
2.	ลดลง	สร้างฮอร์โมน	คืนน้ำกลับ
3.	สูงขึ้น	ยับยั้งการสร้างฮอร์โมน	ไม่คืนน้ำกลับ
4.	สูงขึ้น	สร้างฮอร์โมน	คืนน้ำกลับ
5.	ไม่เปลี่ยนแปลง	ยับยั้งการสร้างฮอร์โมน	คืนน้ำกลับ

KRU CLUB

เราสอนด้วยใจ

3. จัดชุดการทดลองในห้องที่มีแสง เพื่อสังเกตการเคลื่อนที่ของฟองอากาศในหลอดแก้วที่เต็มไปด้วยน้ำ ขณะเริ่มการทดลอง ฟองอากาศอยู่ในตำแหน่ง A ดังภาพ เมื่อเวลาผ่านไป ฟองอากาศค่อยๆ เคลื่อนที่สูงขึ้น โดยพบว่าเมื่อเวลาผ่านไป 3 ชั่วโมง ฟองอากาศจะเคลื่อนที่ไปถึงตำแหน่ง B



หากต้องการให้อากาศเคลื่อนที่ถึงตำแหน่ง B เร็วขึ้น ควรปรับปรุงชุดการทดลองนี้อย่างไร

1. ทดลองในห้องมืดที่เป็นระบบปิด
2. เปิดโคมไฟให้แสงส่องใบพืชเพิ่มมากขึ้น
3. ตัดใบพืชออกบางส่วนและทำขี้ผึ้งตามรอยตัด
4. เพิ่มความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศของห้องให้มากขึ้น
5. เปลี่ยนกิ่งพืชโดยใช้พืชชนิดเดิมที่มีจำนวนใบเท่าเดิมแต่มีขนาดใบเล็กลง

4. ข้อใดเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่ไม่ถูกต้อง

1. การตรวจหาคนร้ายโดยใช้ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ
2. การระบุความแตกต่างระหว่างแฝดร่วมไข่ด้วยลายพิมพ์ดีเอ็นเอ
3. การอนุรักษ์พันธุ์กล้วยไม้ให้มีลักษณะคงเดิมด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
4. การสร้างกระด้ายที่เหมือนกับกระด้ายต้นแบบด้วยการโคลนจากเซลล์ตับ
5. การสร้างแบคทีเรียที่ผลิตน้ำมันจากยีนของสาหร่ายด้วยการใช้โมเลกุลดีเอ็นเอลูกผสม



เราสอนด้วยใจ

5. พื้นที่ใดจะเกิดการเปลี่ยนแปลงแทนที่แบบปฐมภูมิ

1. พื้นที่ป่าเสื่อมโทรม
2. พื้นที่ป่ามีการเผาทำลายป่า
3. พื้นที่ทำไร่ของชาวเขาที่ถูกปล่อยทิ้งร้าง
4. พื้นที่ที่ถูกปกคลุมด้วยลาวาจากภูเขาไฟ
5. พื้นที่ทำไร่ของชาวเขาที่ถูกปล่อยทิ้งร้าง



เราสอนด้วยใจ

6. กำหนดตำแหน่งของธาตุ 7 ชนิด ในคาบที่ 1-4 ของตารางธาตุ ดังนี้

IA	IIA				IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
					E				F	
A	C				D				G	
B										

จากข้อมูล ขอสรุปใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. ธาตุ A B C และ E เป็นธาตุโลหะ
2. ธาตุ F และ G มีสมบัติทางเคมีแตกต่างกัน
3. ธาตุ A C D และ G มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ 3
4. ความเป็นโลหะของธาตุ G มากกว่า F
5. ความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยาของธาตุกับน้ำเรียงจากมากไปน้อย คือ B A C

7. ข้อมูลแสดงสมบัติบางประการของสาร 4 ชนิด เป็นดังนี้

สาร	จุดเดือด (°C)	จุดหลอมเหลว(°C)	การนำไฟฟ้า	
			ของแข็ง	ของเหลว
A	444	115	ไม่นำ	ไม่นำ
B	1465	801	ไม่นำ	นำ
C	4027	3730	ไม่นำ	ไม่นำ
D	2162	962	นำ	นำ

ข้อมูล ข้อสรุปเกี่ยวกับสมบัติและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคของสารต่อไปนี้ใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่หรือไม่ใช่
7.1 สาร B เป็นสารประกอบที่อาจเกิดจากธาตุหมู่ IA กับ หมู่ VIIA	ใช่ / ไม่ใช่
7.2 สาร B และสาร D นำไฟฟ้าได้ เนื่องจากการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนอิสระ	ใช่ / ไม่ใช่
7.3 แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคในสาร A เกิดจากอะตอมใช้เวเลนซ์อิเล็กตรอนร่วมกัน เช่นเดียวกับแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคในสาร C	ใช่ / ไม่ใช่

8. ข้อมูลแสดงจำนวนอะตอมคาร์บอนของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการกลั่นน้ำมันดิบ เป็นดังนี้

ผลิตภัณฑ์	จำนวนอะตอม
S	37
P	3
R	16
Q	9

จากข้อมูล ข้อสรุปใดต่อไปนี้เป็นข้อถูกต้อง

1. ผลิตภัณฑ์ S อยู่ชั้นบนสุดของหอกกลั่น
2. ผลิตภัณฑ์ R จุดเดือดสูงกว่าผลิตภัณฑ์ P
3. ผลิตภัณฑ์ Q จุดหลอมเหลวสูงกว่าผลิตภัณฑ์ R
4. ผลิตภัณฑ์ S มีสถานะเป็นแก๊ส ส่วนผลิตภัณฑ์ P มีสถานะเป็นของเหลว
5. ผลิตภัณฑ์ R มีสถานะเป็นของเหลวข้นเหนียวและหนืดมากกว่าผลิตภัณฑ์ S

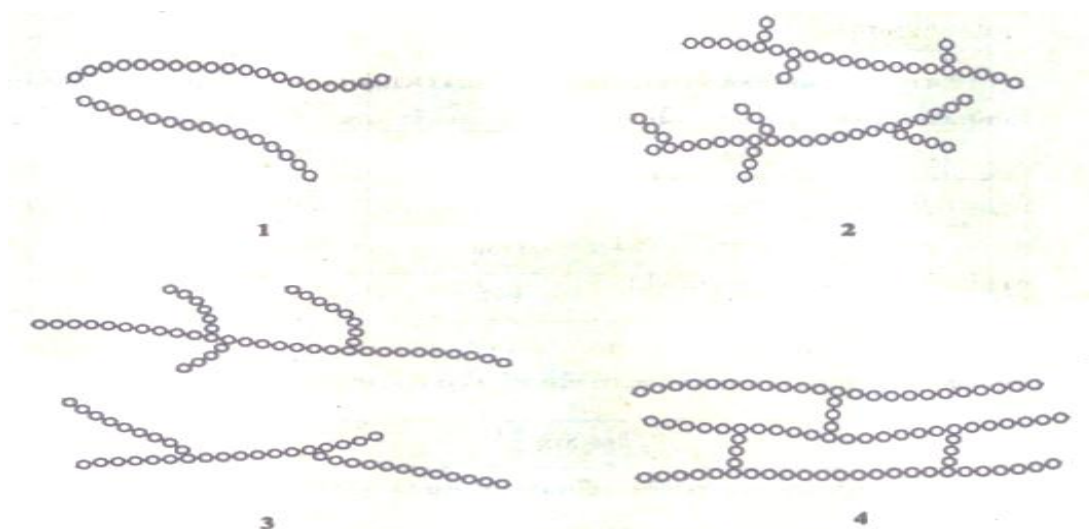
9. ข้อใดกล่าวถึงผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมไม่ถูกต้อง

1. แก๊สหุงต้มเป็นแก๊สที่ได้จากการผสมระหว่างโพรเพนกับบิวเทน
2. ขวดพลาสติก ขางสังเคราะห์ และโฟมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี
3. การเผาไหม้น้ำมันเบนซินเกิดแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ เขม่า และควัน มากกว่าแก๊ส LPG
4. น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E10 ช่วยลดมลพิษและลดการใช้น้ำมันมากกว่าน้ำมันแก๊สโซฮอล์ E20
5. โรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าใช้แก๊สมีเทนเป็นเชื้อเพลิงทดแทนการใช้น้ำมันเตาและถ่านหินเพื่อช่วยลดปัญหาการเกิดฝนกรด



เราสอนด้วยใจ

10. พิจารณาโครงสร้างพอลิเมอร์ 4 ชนิด ดังนี้



ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติของพอลิเมอร์ต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่หรือไม่ใช่
10.1 จุดหลอมเหลวของพอลิเมอร์ชนิดที่ 1 > ชนิดที่ 2 > ชนิดที่ 3	ใช่ / ไม่ใช่
10.2 ท่อพีวีซี และ หุกระทะ ควรผลิตจากพอลิเมอร์ชนิดที่ 4 เท่านั้น	ใช่ / ไม่ใช่
10.3 พอลิเมอร์ชนิดที่ 2 3 และ 4 สามารถนำกลับมาหลอมขึ้นรูปใหม่ได้	ใช่ / ไม่ใช่

11. กำหนดให้ ความเร่งโน้มถ่วงที่พื้นที่ผิวดาวเคราะห์ A เท่ากับ 3 เมตรต่อวินาที²

ความเร่งโน้มถ่วงที่พื้นที่ผิวดาวเคราะห์ B เท่ากับ 1 เมตรต่อวินาที²

ถ้าชั่งน้ำหนักของวัตถุมวล 2 กิโลกรัม บนพื้นที่ผิวดาวเคราะห์ทั้งสอง

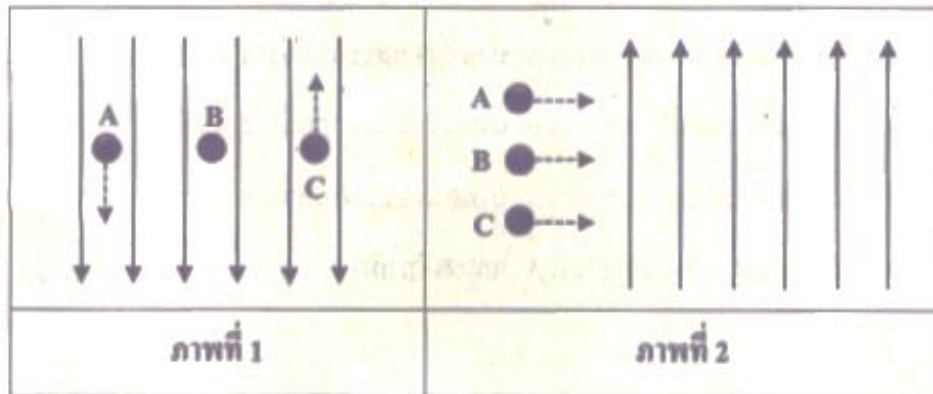
น้ำหนักของวัตถุ ณ ดาวดวงใดมีค่ามากกว่ากัน และมากกว่ากันเท่าใด

1. น้ำหนักของวัตถุบนดาวเคราะห์ A มากกว่า และมากกว่า 2 นิวตัน
2. น้ำหนักของวัตถุบนดาวเคราะห์ A มากกว่า และมากกว่า 4 นิวตัน
3. น้ำหนักของวัตถุบนดาวเคราะห์ B มากกว่า และมากกว่า 2 นิวตัน
4. น้ำหนักของวัตถุบนดาวเคราะห์ B มากกว่า และมากกว่า 4 นิวตัน
5. น้ำหนักของวัตถุบนดาวเคราะห์ A เท่ากับ B

12. เมื่อวางอนุภาค A B และ C ในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ ซึ่งมีทิศทางชี้ลง ดังภาพที่ 1

กำหนดให้ $\longrightarrow$ แทนสนามไฟฟ้า

$\cdots\cdots\cdots$ แทนทิศทางการเคลื่อนที่ของอนุภาค



จากภาพที่ 1 อนุภาคใดมีประจุไฟฟ้าเป็นบวก และเมื่อยิงอนุภาค A B และ C เข้าไปในแนวตั้งฉากกับสนามไฟฟ้าดังภาพที่ 2 อนุภาคใดจะเคลื่อนที่โดยไม่เบน (ตอบตามลำดับ)

1. A และ B

2. A และ C

3. B และ B

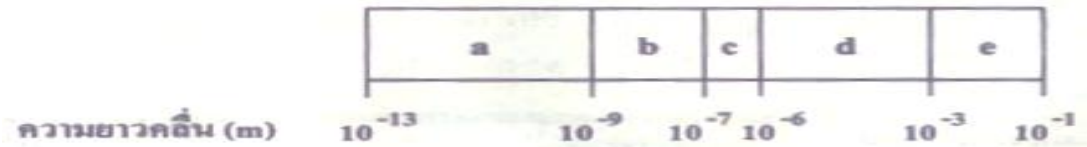
4. C และ A

5. C และ B

13.กำหนด พลังงาน (E) ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแปรผันตรงกับความถี่ (f) ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

$$E \propto f$$

พิจารณาการแบ่งสเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกเป็น 5 ช่วง ตามความยาวคลื่น ดังนี้

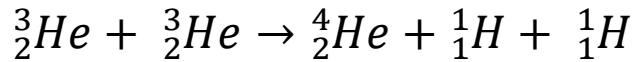


กำหนดให้ อัตราเร็วของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในสุญญากาศ เท่ากับ 3×10^8 เมตรต่อวินาที

จากข้อมูลข้างต้น ข้อความใดกล่าวถูกต้อง

1. คลื่นช่วง a มีความถี่น้อยที่สุด
2. คลื่นช่วง e มีพลังงานมากที่สุด
3. คลื่นช่วง b มีพลังงานมากกว่าคลื่นช่วง d
4. คลื่นไมโครเวฟความยาว 1 เซนติเมตร ถูกจัดอยู่ในช่วง d
5. หากแสงที่ตารับรู้ในช่วง c รังสีอินฟราเรดจะอยู่ในช่วง b

14. พิจารณาปฏิกิริยานิวเคลียร์ต่อไปนี้



ปฏิกิริยานิวเคลียร์ข้างต้นเป็นปฏิกิริยาประเภทใด และให้พลังงานนิวเคลียร์เท่าใด

กำหนดให้

มวลอะตอมรวมก่อนและหลังเกิดปฏิกิริยา เท่ากับ M_1 และ M_2 ตามลำดับโดยที่ $M_1 > M_2$

c คือ อัตราเร็วของแสงในสุญญากาศ

1. นิวเคลียร์ฟิวชัน ให้พลังงาน $(M_1 - M_2) C^2$

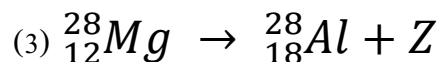
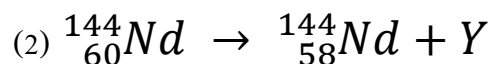
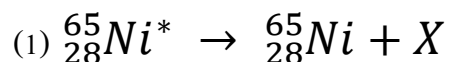
2. นิวเคลียร์ฟิวชัน ให้พลังงาน $(M_1 + M_2) C^2$

3. นิวเคลียร์ฟิวชัน ให้พลังงาน $\frac{(M_1 - M_2)}{C^2}$

4. นิวเคลียร์ฟิวชัน ให้พลังงาน $(M_1 - M_2) C^2$

5. นิวเคลียร์ฟิชชัน ให้พลังงาน $\frac{(M_1 - M_2)}{C^2}$

15. พิจารณาการสลายของนิวเคลียส ดังสมการ



กำหนดให้ X Y และ Z คือ อนุภาคหรือรังสีที่ได้จากการสลาย

การเรียงลำดับความสามารถในการเคลื่อนที่ทะลุผ่านสิ่งกีดขวางของอนุภาค X Y และ Z ตามข้อใด
ที่เรียงจากต่ำที่สุดไปสูงที่สุดได้ถูกต้อง

1. X Z Y

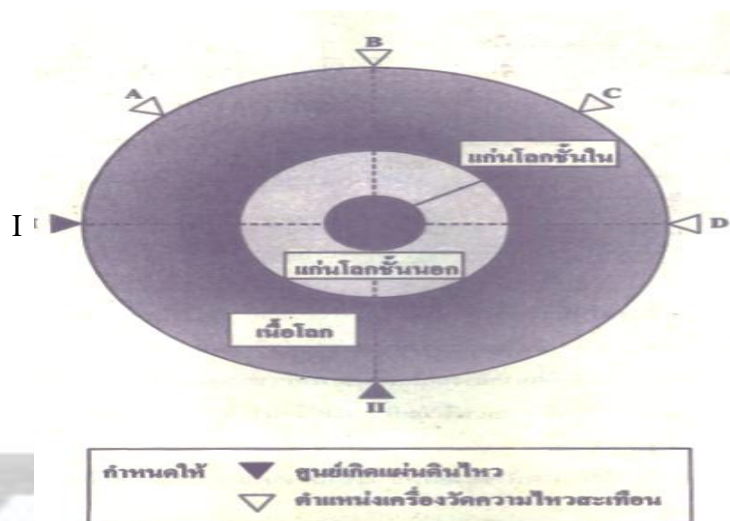
2. Y Z X

3. Y X Z

4. Z X Y

5. Z Y X

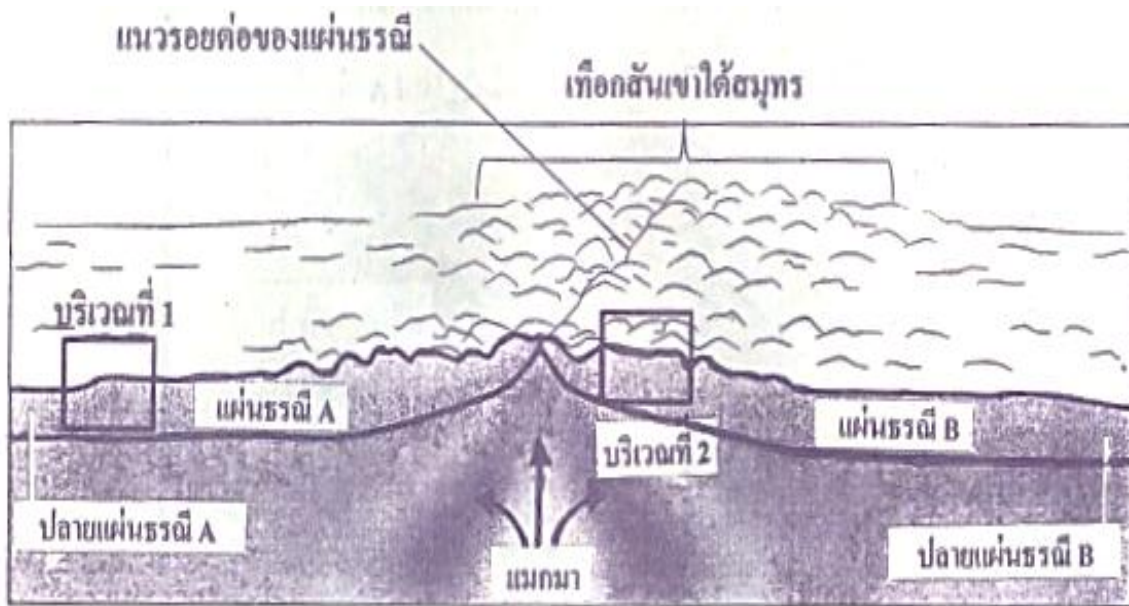
16. ภาพแสดงโครงสร้างภายในของโลก ตำแหน่งศูนย์เกิดแผ่นดินไหว I และ II และตำแหน่งเครื่องวัดความไหวสะเทือน 4 จุด คือ A B C และ D เป็นดังนี้



ผลการรับสัญญาณคลื่นปฐมภูมิและคลื่นทุติยภูมิของเครื่องวัดความไหวสะเทือนใดต่อไปนี้ถูกต้อง

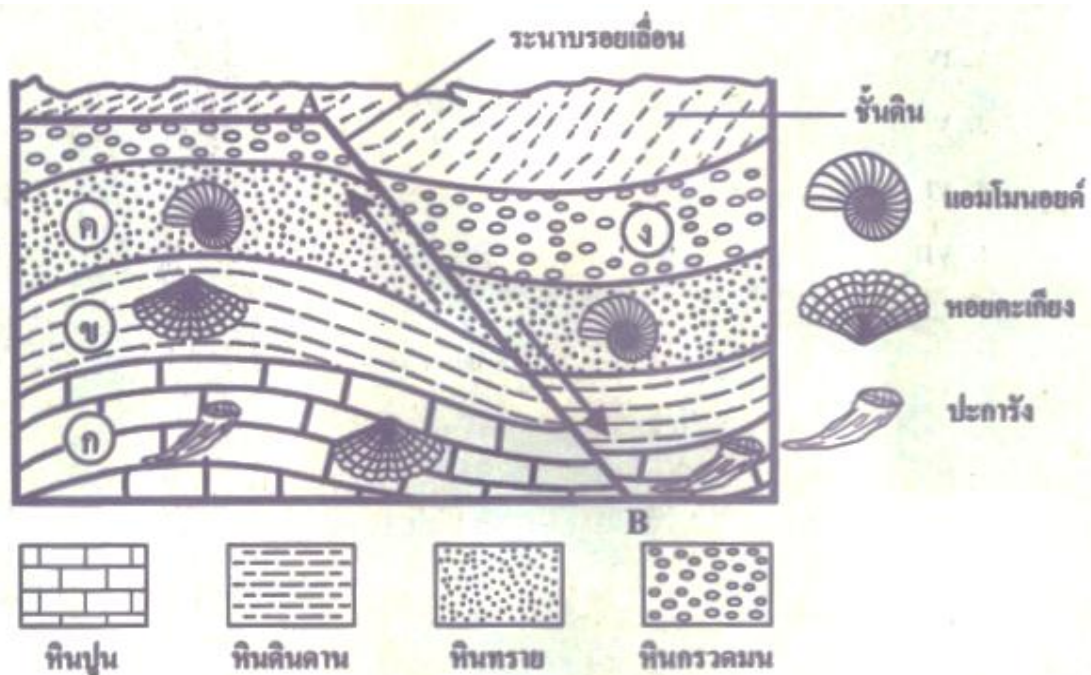
ศูนย์เกิดแผ่นดินไหว I		ศูนย์เกิดแผ่นดินไหว II	
เครื่องวัดที่รับ คลื่นปฐมภูมิได้	เครื่องวัดที่รับ คลื่นทุติยภูมิได้	เครื่องวัดที่รับ คลื่นปฐมภูมิได้	เครื่องวัดที่รับ คลื่นทุติยภูมิได้
1. A B D	A B	B D	D
2. A B D	A B	B D	A C D
3. A B D	A B C	A B C D	D
4. A B C D	A B	A B C D	D
5. A B C D	A B C	A B C D	A C D

17. นักธรณีวิทยาได้สำรวจเทือกเขาได้สมุทรแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นแนวรอยต่อของแผ่นธรณี 2 แผ่นและได้เก็บตัวอย่างหินบะซอลต์ในบริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2 จากภาพ ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อถูกต้อง



1. หินบะซอลต์บริเวณที่ 1 มีอายุมากกว่าหินบะซอลต์บริเวณที่ 2
2. เทือกสันเขาได้สมุทรนี้เกิดการเคลื่อนที่เข้าหากันของแผ่นธรณี A และ B
3. เมื่อเวลาผ่านไป บริเวณที่ 1 และบริเวณที่ 2 จะเคลื่อนที่เข้าหาแนวรอยต่อของแผ่นธรณีมากขึ้น
4. บริเวณส่วนปลายอีกด้านหนึ่งของแผ่นธรณีทั้งสองแผ่น จะเกิดการเคลื่อนที่แยกจากกัน
5. บริเวณที่ 2 เกิดการแทรกตัวของแมกมาขึ้นมา เกิดเป็นหมู่เกาะภูเขาไฟรูปโค้งกลางมหาสมุทร

18. ภาพวาดแสดงหน้าตัดของชั้นหินและซากดึกดำบรรพ์ที่พบในบริเวณหนึ่ง เป็นดังนี้



จากภาพ ข้อความใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

1. รอยเลื่อน AB เกิดขึ้นก่อนชั้นหิน ก ข ค ง
2. ซากดึกดำบรรพ์ของแอมโมไนด์มีอายุเก่าแก่กว่าปะการัง
3. ชั้นหิน ง เป็นหินกรวดมนที่มีอายุน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับชั้นหินอื่น ๆ
4. ซากดึกดำบรรพ์ของหอยตะเกียงจะพบเฉพาะในชั้นของหินปูนเท่านั้น
5. ลำดับการเกิดชั้นหินเริ่มจาก หินกรวดมน หินทราย หินดินดาน และหินปูนตามลำดับ

19. นักดาราศาสตร์คนหนึ่งค้นพบดาวฤกษ์ใหม่ 3 ดวง ได้ผลการสำรวจดังนี้

ดาวฤกษ์	มูมแพร์ลแลกซ์ (ฟิลิปดา)	สีของดาวฤกษ์	โชติมาตรปรากฏ
A	0.2	แดง	2
B	0.25	น้ำเงิน	-0.5
C	X	ขาว	0

จากข้อมูล ขอสรุปรต่อไปนี้ถูกต้องใช่หรือไม่

ข้อความ	ใช่หรือไม่ใช่
19.1 หากมูมแพร์ลแลกซ์ของดาวฤกษ์ C มีค่า 0.5 ฟิลิปดา แสงจากดาวฤกษ์ C จะใช้เวลาเดินทางมายังโลกนานกว่าดาวฤกษ์ A และ B	ใช่ / ไม่ใช่
19.2 ดาวฤกษ์ B มีอุณหภูมิที่พื้นผิวสูงที่สุด รองลงมา คือ ดาวฤกษ์ C และ A	ใช่ / ไม่ใช่
19.3 เมื่อมองด้วยตาเปล่าจะเห็นดาวฤกษ์ A สว่างที่สุด รองลงมา คือ ดาวฤกษ์ C และ B	ใช่ / ไม่ใช่

เราสนใจ

20. ดาวเทียมสื่อสารจะโคจรรอบโลกโดยมีคาบการโคจรรอบโลกเท่ากับคาบการหมุนรอบตัวเองของโลก ในอนาคตนักวิทยาศาสตร์มีโครงการที่จะสร้างสถานีวิทยุอวกาศบนดาวอังคารและส่งดาวเทียมขึ้นโคจรรอบดาวอังคาร

กำหนดให้ อัตราเร็วในวงโคจรของดาวเทียมและคาบการโคจรของดาวเทียม หาได้จาก

$$v_c = \sqrt{\frac{GM}{R}} = \frac{2\pi R}{T}$$

G คือ ค่าคงตัวโน้มถ่วง

ถ้าดาวอังคารมีมวล 0.1 เท่าของโลก และมีคาบการหมุนรอบตัวเองเท่ากับโลก รัศมีการโคจรของดาวเทียมสื่อสารรอบดาวอังคารจะมีค่าเป็นกี่เท่าของรัศมีการโคจรของดาวเทียมสื่อสารรอบโลก

1. $\frac{1}{\sqrt[3]{0.1}}$

2. $\sqrt[3]{0.1}$

3. $\sqrt{0.1}$

4. 0.1

5. 1.0