

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 7 (ตอนที่ 2/5)

เตลินิวส์

ร่วมกับ



**นักเรียน
บุณดิเนา**

โดยช่วงตั้งแต่ 24 พ.ค.-14 ต.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

- อาการความดันโลหิตต่ำอาจเกิดจากสาเหตุในข้อใด
 - มีโปรตีนในเลือดต่ำ
 - มีความเครียดสูง
 - มีการบริโภคคาเฟอีนหรือนิโคตินมากเกินไป
 - รับประทานอาหารพวกไขมันและคอเลสเตอรอลมาก
- สาเหตุหลักที่ทำให้มอสมีขนาดเล็กคือข้อใด
 - เจริญในที่ชื้นมาก ได้รับออกซิเจนไม่พอ
 - สร้างอาหารเองไม่ได้ ต้องได้รับอาหารจากสิ่งแวดล้อม
 - คุณภาพของดินที่มอสเจริญเติบโตไม่สามารถให้แร่ธาตุที่เพียงพอ
 - ไม่มีเนื้อเยื่อที่จะใช้ในการลำเลียงน้ำ แร่ธาตุ และสารที่สังเคราะห์ได้
- หมู่เลือดในมนุษย์ที่ได้รับความสนใจกว้างขวางคือระบบ ABO และ MN โดยที่การเป็น A, B, AB, O นั้นถูกควบคุมด้วยอัลลีล I^A , I^B หรือ i ส่วนหมู่เลือด MN นั้นถูกควบคุมด้วยอัลลีล M และ N โดยที่ทั้งสองอัลลีลเป็น Co-dominant กัน หากพ่อแม่วางงานกันโดยที่มีจีโนไทป์ iiMM และ $I^A i MN$ ข้อใดเป็นอัตราส่วนของฟีโนไทป์ของลูก

1)	9 หมู่ A, M	3 หมู่ A, N	3 หมู่ O, M	1 หมู่ O, N
2)	9 หมู่ O, M	3 หมู่ O, N	3 หมู่ A, M	1 หมู่ A, N
3)	3 หมู่ O, M	3 หมู่ O, MN	1 หมู่ A, M	1 หมู่ A, MN
4)	1 หมู่ A, M	1 หมู่ A, MN	1 หมู่ O, M	1 หมู่ O, MN

- ธาตุสมมติ M อยู่ในคาบที่ 2 ของตารางธาตุ เมื่อจ่ายอิเล็กตรอนออกไป 2 อนุภาคจะมีการจัดเรียงอิเล็กตรอนเหมือนกับแก๊สเฉื่อย ในขณะที่ธาตุสมมติ N ซึ่งอยู่ในคาบที่ 2 เช่นเดียวกัน จะต้องรับอิเล็กตรอนเข้ามา 1 อนุภาคจึงจะมีการจัดเรียงอิเล็กตรอนเหมือนกับแก๊สเฉื่อย สูตรของสารประกอบระหว่างธาตุ M และ N ที่เป็นไปได้ตามข้อใด
 - MN
 - M_2N
 - MN_2
 - M_2N_3

- พิจารณาข้อความต่อไปนี้
 - การทดสอบน้ำตาลด้วยสารละลายเบเนดิกต์นั้น ถ้านำซูโครสไปต้มในสารละลาย HCl ก่อนก็สามารถเกิดตะกอนสีแดงอิฐได้เช่นกัน
 - สาเหตุที่ทำให้ร่างกายของมนุษย์ไม่สามารถย่อยเซลลูโลสได้ แต่สามารถย่อยแป้งได้ คือ เซลลูโลส และแป้งมีมอนอแซคคาไรด์ต่างกัน คือ β -glucose และ α -glucose ตามลำดับ
 - สารประกอบที่มีหมู่ฟังก์ชันเป็นแอลดีไฮด์ไม่สามารถเกิดปฏิกิริยากับสารละลายเบเนดิกต์ได้

ข้อใดถูกต้อง
 1) ก. และ ข. 2) ก. และ ค. 3) ข. และ ค. 4) ก., ข. และ ค.

- ในกระบวนการย่อยอาหารเชิงเคมีของสิ่งมีชีวิต เอนไซม์เปรียบเสมือนกับสิ่งใดในปฏิกิริยาเคมี
 - สารตั้งต้น (Reactant)
 - ตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst)
 - ตัวกลางของปฏิกิริยา (Intermediate)
 - สารเชิงซ้อนกัมมันต์ (Activated Complex)

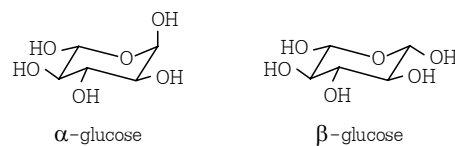
- อนุภาคโปรตอน อิเล็กตรอน และนิวตรอน อนุภาคในข้อใดที่เมื่อนำไปวางหนึ่งในสนามแม่เหล็กแล้วจะไม่มีแรงจากสนามแม่เหล็กกระทำ
 - นิวตรอน
 - โปรตอนและอิเล็กตรอน
 - โปรตอนและนิวตรอน
 - โปรตอน อิเล็กตรอน และนิวตรอน
- ธาตุโคบอลต์-60 มวล 4 กรัม สลายตัวให้รังสีแกมมา ถูกทิ้งไว้ 3 ช่วงครึ่งชีวิต จะมีโคบอลต์-60 เหลือกี่กรัม
 - 3 กรัม
 - 2 กรัม
 - 1 กรัม
 - 0.5 กรัม
- ในการแกว่งของลูกตุ้มนาฬิกา จะต้องทำอะไรถ้าต้องการให้การแกว่งมีความถี่มากขึ้น
 - เพิ่มความยาวของสายลูกตุ้ม
 - ลดความยาวของสายลูกตุ้ม
 - เพิ่มมวลถ่วงลูกตุ้ม
 - ลดมวลถ่วงลูกตุ้ม
- กาแล็กซีแมกเจลแลนใหญ่จัดเป็นกาแล็กซีแบบใด
 - กาแล็กซีกกลมรี
 - กาแล็กซีแบบกังหัน
 - กาแล็กซีแบบกังหันมีคาน
 - กาแล็กซีไร้รูปร่าง
- หลังบิกแบง 3 นาที เกิดสิ่งใด
 - นิวเคลียสของไฮโดรเจน
 - นิวตรอน
 - นิวเคลียสของฮีเลียม
 - อะตอมของไฮโดรเจน
- อีก 5000 ล้านปี ดวงอาทิตย์จะมีจุดจบเป็นอย่างไร
 - จะยุบตัวเป็นดาวแคระขาว
 - จะยุบตัวเป็นดาวแคระดำ
 - จะระเบิดเป็นดาวแคระขาว
 - จะระเบิดเป็นดาวแคระดำ

เฉลย

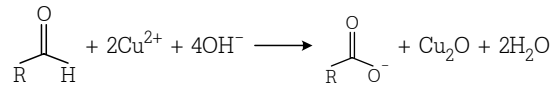
- เฉลย 1) มีโปรตีนในเลือดต่ำ
 การมีโปรตีนในเลือดต่ำ เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการความดันโลหิตต่ำ 2), 3) และ 4) มีความเครียดสูง กระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก, มีการบริโภคคาเฟอีนหรือนิโคตินมากเกินไป กระตุ้นระบบประสาทซิมพาเทติก และรับประทานอาหารพวกไขมันและคอเลสเตอรอลมาก ทำให้หลอดเลือดขาดความยืดหยุ่น เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการความดันโลหิตสูง
- เฉลย 4) ไม่มีเนื้อเยื่อที่จะใช้ในการลำเลียงน้ำ แร่ธาตุ และสารที่สังเคราะห์ได้ มอสไม่มีท่อลำเลียง จึงต้องขึ้นในที่ชื้นแฉะ และอาศัยการแพร่และการออสโมซิสเป็นหลัก ซึ่งไม่สามารถขนส่งอาหารขึ้นที่สูงได้เหมือนระบบลำเลียง จึงทำให้มอสต้องมีขนาดเล็ก
- เฉลย 4) 1 หมู่ A, M : 1 หมู่ A, MN : 1 หมู่ O, M : 1 หมู่ O, MN
 จากจีโนไทป์ให้เลือกลูกที่ละยีน ยีนแรก ii กับ $I^A i$ จะให้ลูกที่เป็นอัตราส่วน $I^A i$ (หมู่ A) : ii (หมู่ O) = 1 : 1 สำหรับยีนที่สอง MM กับ MN จะได้ลูกที่เป็นอัตราส่วน MM (หมู่ M) : MN (หมู่ MN) = 1 : 1 ดังนั้นเมื่อรวมทั้งสองยีนจะได้ 1 หมู่ A, M : 1 หมู่ A, MN : 1 หมู่ O, M : 1 หมู่ O, MN

- เฉลย 3) MN_2
 จากข้อมูลที่กำหนดให้ พบว่าไอออนที่เสถียรของธาตุสมมติ M คือ M^{2+} (เนื่องจากต้องจ่ายอิเล็กตรอนออกไป 2 อนุภาค) และของธาตุสมมติ N คือ N^- (เนื่องจากต้องรับอิเล็กตรอนเข้ามา 1 อนุภาค) ดังนั้นสูตรของสารประกอบที่เป็นไปได้ระหว่างธาตุสมมติทั้งสองคือ MN_2

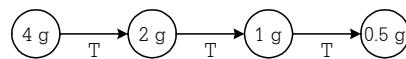
- เฉลย 1) ก. และ ข.
 ก. ถูก เพราะซูโครสที่นำไปทำปฏิกิริยากับสารละลาย HCl โดยมีความร้อนเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาจะทำให้เกิดการไฮโดรไลซ์ได้กลูโคส และฟรุกโทสออกมา และสารทั้งสองนี้สามารถเกิดปฏิกิริยากับสารละลายเบเนดิกต์ได้
 ข. ถูก มอนอเมอร์ของสารทั้งสองต่างก็เป็น glucose เหมือนกัน แต่มีปลายด้าน -OH ที่ต่างกัน ดังรูป



ซึ่งมีผลทำให้เกิดทิศทางของพันธะไกลโคซิดิก (พันธะที่เชื่อมระหว่าง glucose-glucose) ที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงทำให้กระบวนการย่อยและความต้องการตัวเร่งปฏิกิริยาในการย่อย (เอนไซม์) แตกต่างกันไปด้วย
 ค. ผิด สารประกอบแอลดีไฮด์สามารถเกิดปฏิกิริยากับสารละลายเบเนดิกต์ได้เช่นกัน ดังสมการ



- เฉลย 2) ตัวเร่งปฏิกิริยา (Catalyst)
 เอนไซม์จัดเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาธรรมชาติที่มีความสำคัญของสิ่งมีชีวิต
- เฉลย 4) โปรตอน อิเล็กตรอน และนิวตรอน
 วัตถุที่มีประจุจะมีแรงเนื่องจากสนามแม่เหล็กกระทำต่อเมื่อวัตถุที่มีประจุนั้นเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กในทิศทางที่ไมขนานกับสนามแม่เหล็ก
- เฉลย 4) 0.5 กรัม
 ทุกๆ ครั้งชีวิตที่ผ่านไป ปริมาณโคบอลต์-60 จะเหลืออยู่ครึ่งหนึ่งของของเดิม



- เฉลย 2) ลดความยาวของสายลูกตุ้ม
 การแกว่งของลูกตุ้มนาฬิกาขึ้นคาบการแกว่งสัมพันธ์กับความยาวสายลูกตุ้ม หมายถึง ถ้าความยาวเพิ่มขึ้นคาบจะเพิ่มขึ้น คือ ความถี่ลดลง ดังนั้นถ้าต้องการให้ความถี่เพิ่มขึ้นต้องลดความยาวสายลูกตุ้มลง
- เฉลย 4) กาแล็กซีไร้รูปร่าง
 กาแล็กซีแมกเจลแลนใหญ่จัดเป็นกาแล็กซีไร้รูปร่าง ไม่มีแกนกลาง ไม่มีระนาบของความสมมาตร
- เฉลย 3) นิวเคลียสของฮีเลียม
- เฉลย 1) จะยุบตัวเป็นดาวแคระขาว
 ดาวที่มีมวลเท่ากับดวงอาทิตย์จะมีอายุประมาณ 10000 ล้านปี และจุดจบจะเกิดการยุบตัวเป็นดาวแคระขาว ส่วนดาวแคระดำยังไม่มีการค้นพบ เป็นเพียงการคาดเดาของนักวิทยาศาสตร์เท่านั้น