

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 8 (ตอนที่ 3/4)

เตลิวิวิส์

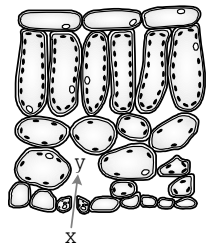
ร่วมกับ



นักเรียน บุรณกร

โดยช่วงตั้งแต่ 18 ต.ค. 59-3 มี.ค. 60 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

1. ภาพแสดงการตัดตามขวางของใบพืช ในช่วงกลางวัน จะมีการเคลื่อนที่ของสาร ก จาก x ไป y โดยกระบวนการ **ข** ข้อใดคือสาร ก และกระบวนการ **ข** ตามลำดับ

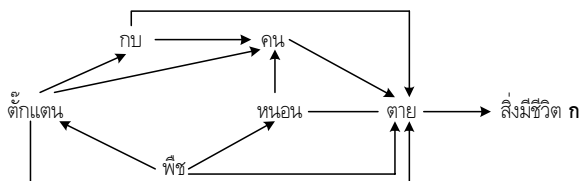


- 1) O₂, Active Transport 2) H₂O, Osmosis
3) CO₂, Diffusion 4) H₂O, Transpiration

2. Nucleotide บน DNA ควรรหัสอะไรจึงจะเป็นจุดเริ่มต้นของยีน

- 1) CAT 2) TAC
3) AUG 4) UAG

3. ให้พิจารณาแผนภาพแสดงสายใยอาหารต่อไปนี้



สิ่งมีชีวิต ก น่าจะจัดอยู่ในกลุ่มใด

- 1) Producer 2) Carnivore
3) Herbivore 4) Decomposer

4. น้ำมันที่มีค่าออกเทน 90 มีประสิทธิภาพในการเผาไหม้เทียบเท่ากับสารในข้อใด

- 1) น้ำมันเบนซินที่มีไอโซออกเทนเป็นองค์ประกอบอยู่ร้อยละ 90
2) ของผสมระหว่างไอโซออกเทน 45 ส่วนกับเฮปเทน 5 ส่วน
3) ของผสมระหว่างไอโซออกเทน 95 ส่วนกับเฮปเทน 5 ส่วน
4) น้ำมันที่มีไอโซออกเทน 90 ส่วนในเอทานอล

5. ชาตสมมติ x มี 2 ไอโซโทป โดยพบว่าไอโซโทปที่ 1 มีมวลอะตอม 12 และไอโซโทปที่ 2 มีมวลอะตอม 14 ถ้ามวลอะตอมเฉลี่ยของชาตสมมตินี้เท่ากับ 12.5 จงคำนวณหาร้อยละในธรรมชาติของไอโซโทปที่ 1

- 1) 25% 2) 50%
3) 75% 4) 90%

6. ธาตุ X มีเลขอะตอมเท่ากับ 55 สามารถเกิดปฏิกิริยากับแก๊สคลอรีนได้เป็นสารประกอบคลอไรด์ ข้อความที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบคลอไรด์ของ X ข้อใดผิด

- 1) สารประกอบคลอไรด์มีสูตรโมเลกุลเป็น XCl
2) สารประกอบคลอไรด์สามารถละลายน้ำได้ดี
3) สารประกอบคลอไรด์จัดเป็นสารประกอบไอออนิก
4) สารประกอบคลอไรด์ไม่สามารถนำไฟฟ้าได้ในสภาพที่เป็นของแข็ง

7. รังสีเบตาจากสารกัมมันตรังสีต่างๆ มีอะไรที่เหมือนกัน

- 1) มวล 2) อัตราเร็ว 3) ประจุ 4) การเบี่ยงเบน

8. ลูกเต๋า 6 หน้า จำนวน 120 ลูก ถ้าแต้มสีที่ลูกเต๋าทูกลูกไว้ 3 หน้า นำลูกเต๋ามาทอดแล้วคัดลูกที่มีหน้าแต้มสีออกจะทอดประมาณกี่ครั้งจึงจะเหลือลูกเต๋า 30 ลูก

- 1) 1 ครั้ง 2) 2 ครั้ง 3) 3 ครั้ง 4) 4 ครั้ง

9. การเคลื่อนที่ต่อไปนี้อธิบายความใดความเร่งของวัตถุมีค่าคงที่และไม่เท่ากับศูนย์

- 1) การเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัว
2) โยนวัตถุขึ้นไปในแนวตั้ง โดยไม่มีแรงต้านอากาศจนวัตถุเคลื่อนไปถึงจุดสูงสุดแล้วตกลงมา
3) การไถลลงเป็นเส้นตรงบนพื้นเอียงที่มีแรงเสียดทานด้วยความเร็วคงที่
4) นอตแกว่งแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

10. ข้อใดจัดเป็นดาวเคราะห์แก๊สทั้งหมด

- 1) ดาวเสาร์ ดาวศุกร์ 2) ดาวพฤหัสบดี ดาวยูเรนัส
3) ดาวพุธ ดาวอังคาร 4) ดาวพุธ ดาวเนปจูน

11. ดาวแอลฟาเซนเทอรี่อยู่ห่างจากโลกเป็นระยะทางประมาณ 4.26 ปีแสง คิดเป็นมุมแพร์แลกซ์กี่ฟิลิปดา

- 1) 0.234 2) 0.307 3) 0.379 4) 0.765

12. กล้องโทรทรรศน์ตามข้อใดที่จะถูกส่งขึ้นไปแทนกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล

- 1) กล้องโทรทรรศน์จันทรา 2) กล้องโทรทรรศน์อวกาศเซอร์เชล
3) กล้องโทรทรรศน์เจมส์ เว็บบ์ 4) กล้องโทรทรรศน์คอมพิตัน

เฉลย

1. **เฉลย 3)** CO₂, Diffusion
สาร ก เคลื่อนที่จากภายนอกใบผ่านปากใบเข้าสู่ช่องว่างในชั้น Spongy Mesophyll ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงที่มีแสง สาร ก ควรจะเป็น CO₂ เพราะพืชจะต้องใช้แก๊สนี้ในปริมาณมากเพื่อทำปฏิกิริยาสังเคราะห์ด้วยแสง เป็นเหตุให้ปริมาณของแก๊สนี้ด้านนอกใบสูงกว่าด้านในใบ ดังนั้น กระบวนการเคลื่อนที่นี้เป็นแบบการแพร่ หรือ Diffusion

2. **เฉลย 2)** TAC
สาย RNA มี Nucleotide จุดเริ่มต้นเป็น AUG ซึ่งได้จาก Nucleotide บน DNA เป็น TAC

3. **เฉลย 4)** Decomposer
Decomposer เป็นสิ่งมีชีวิตในกลุ่มผู้ย่อยสลายอินทรีย์สารมีบทบาทในการเปลี่ยนสารอินทรีย์ให้กลายเป็นสารอนินทรีย์ในระบบนิเวศ

4. **เฉลย 2)** ของผสมระหว่างไอโซออกเทน 45 ส่วนกับเฮปเทน 5 ส่วน
ค่าออกเทนคำนวณได้จากร้อยละของไอโซออกเทนในสารผสมระหว่างไอโซออกเทนและเฮปเทน

$$\text{จะได้ว่าของผสมในตัวเลือก 2) มีค่าออกเทน} = \frac{45}{(45 + 5)} \times 100 = 90$$

5. **เฉลย 3)** 75%
มีไอโซโทปที่ 1 เท่ากับ 75% ค่ามวลอะตอมได้ดังนี้

$$\text{มวลอะตอมเฉลี่ย} = \frac{12x + 14(100 - x)}{100}$$

$$x = 75$$

6. **เฉลย 1)** สารประกอบคลอไรด์มีสูตรโมเลกุลเป็น XCl
ธาตุ X สามารถจัดเรียงอิเล็กตรอนได้เป็น 2, 8, 18, 18, 8, 1

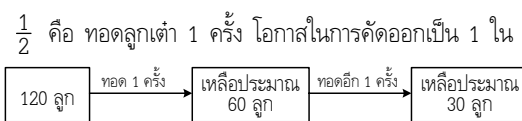
ซึ่งถูกจัดอยู่ในหมู่ IA ของตารางธาตุ
พิจารณาข้อมูลในแต่ละตัวเลือก ได้ดังนี้

- 1) **ผิด** เพราะสารประกอบคลอไรด์ของ X เป็นสารประกอบไอออนิก จึงไม่มีสูตรโมเลกุล มีเพียงสูตรอย่างง่ายเท่านั้น
2) **ถูก** เพราะสารประกอบของหมู่ IA ทุกชนิดสามารถละลายน้ำได้เป็นอย่างดี
3) **ถูก** เพราะสารประกอบคลอไรด์ดังกล่าวประกอบด้วยธาตุที่มีค่า EN ต่างกันมากพอ
4) **ถูก** เพราะเป็นสมบัติทั่วไปของสารประกอบไอออนิก

7. **เฉลย 1)** มวล
รังสีเบตา คือ อิเล็กตรอนหรือโพสิตรอนพลังงานสูง ซึ่งอาจมีประจุลบหรือบวก จึงเบี่ยงเบนในสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กต่างกัน และมีอัตราเร็วต่างกันตามแต่พลังงานของประจุ แต่ทั้งอิเล็กตรอนและโพสิตรอนจะมีมวลเท่ากัน

8. **เฉลย 2)** 2 ครั้ง
ลูกเต๋า 6 หน้า แต้มสีไว้ 3 หน้า โอกาสในการออกหน้าที่แต้มสีเท่ากับ $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ คือ ทอดลูกเต๋า 1 ครั้ง โอกาสในการคัดออกเป็น 1 ใน 2

เพราะฉะนั้น



9. **เฉลย 2)** โยนวัตถุขึ้นไปในแนวตั้ง โดยไม่มีแรงต้านอากาศจนวัตถุเคลื่อนไปถึงจุดสูงสุดแล้วตกลงมา

ถูก การเคลื่อนที่ในแนวตั้งโดยไม่มีแรงต้านอากาศ จะมีแรงดึงดูดของโลกกระทำต่อวัตถุเพียงแรงเดียว มีผลให้วัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร่งคงที่ (g) มีทิศลงสู่พื้นโลกเสมอ

- 1) **ผิด** ความเร่งมีทิศเข้าสู่ศูนย์กลางมีทิศเปลี่ยนตลอดเวลา
3) **ผิด** ความเร็วคงที่ ความเร่งเป็นศูนย์
4) **ผิด** มีความเร่งจากแรงดึงเชือก และแรงดึงดูดของโลก แรงดึงเชือกมีทิศเปลี่ยนตลอดเวลา ทำให้ความเร่งลัพธ์ไม่คงที่

10. **เฉลย 2)** ดาวพฤหัสบดี ดาวยูเรนัส
ดาวเคราะห์แก๊ส ได้แก่ ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน

11. **เฉลย 4)** 0.765
0.765 คำนวณจากสูตร ตามตัวอย่างหน้า 127 ในแบบเรียน คือ

$$\frac{1}{p} = r$$

เมื่อ p คือ ค่ามุมแพร์แลกซ์ของดาว
r คือ ระยะห่างจากโลกถึงดาว หน่วยเป็นพาร์เซก

$$1 \text{ พาร์เซก เท่ากับ } 3.26 \text{ ปีแสง}$$

หรือใช้สูตร $\frac{3.26}{p} = r$

เมื่อ r คือ ระยะห่างจากโลกถึงดาว หน่วยเป็น ปีแสง

12. **เฉลย 3)** กล้องโทรทรรศน์เจมส์ เว็บบ์