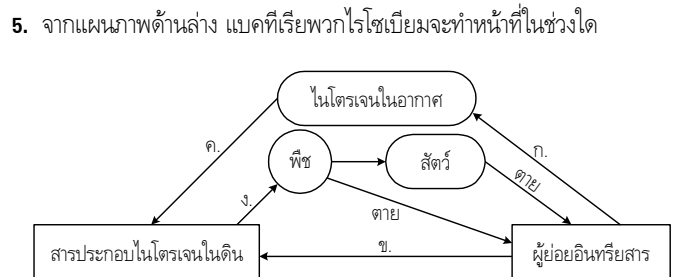


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชา วิทยาศาสตร์
ชุดที่ 6 (ตอนที่ 3/5)



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

- จะต้องโยนวัตถุด้วยความเร็วต้นเท่าใด วัตถุจึงจะขึ้นไปแล้วตกลงมาในเวลา 3.5 วินาที
 1) 35 m/s 2) 17.5 m/s 3) 15.5 m/s 4) 8.75 m/s
- ลวดตัวนำมีพื้นที่หน้าตัดเป็นวงกลม เมื่อเพิ่มความยาวและเส้นผ่านศูนย์กลางขึ้นเป็น 2 เท่าทั้งสองค่า จะทำให้ลวดตัวนำมีความต้านทานเปลี่ยนแปลงอย่างไร
 1) ลดลงเหลือ $\frac{1}{4}$ ของของเดิม 2) ลดลงเป็น $\frac{1}{2}$ ของของเดิม
 3) เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของของเดิม 4) เพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่าของของเดิม
- ที่อุณหภูมิเดียวกัน ปฏิกิริยาระหว่างโลหะสังกะสีกับสารละลายกรดไฮโดรคลอริก ในข้อใดมีอัตราการเกิดปฏิกิริยาสูงที่สุด
 1) โลหะสังกะสีที่บดเป็นผงละเอียด 1 g กับสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 0.1 mol/dm³
 2) โลหะสังกะสีที่บดเป็นผงละเอียด 1 g กับสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 0.2 mol/dm³
 3) โลหะสังกะสีที่เป็นแผ่นบางๆ 1 ชิ้น หน้า 1 g กับสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 0.1 mol/dm³
 4) โลหะสังกะสีที่เป็นแผ่นบางๆ 2 ชิ้น หน้าชิ้นละ 0.5 g กับสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 0.2 mol/dm³
- พลาสติกชนิดใดที่สามารถนำมาหลอมแล้วขึ้นรูปใหม่ (รีไซเคิล) ได้
 1) เทอร์โมพลาสติก 2) พลาสติกเทอร์โมเซต
 3) ไบโอบลาสติก 4) เมลามีน



- จากแผนภาพด้านล่าง แบบใดที่เรียกวาไรโซเบียมจะทำหน้าที่ในช่วงใด
 1) ก. 2) ข. 3) ค. 4) ง.
- พืชถ่ายเทพลังงานไปยังสัตว์กินพืชในรูปใด
 1) พลังงานแสง 2) พลังงานความร้อน
 3) พลังงานเคมี 4) พลังงานสารอาหาร
- บริเวณใดของโลกที่มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตมากที่สุด
 1) มหาสมุทรแปซิฟิก 2) บริเวณขั้วโลกเหนือ
 3) บริเวณเส้นศูนย์สูตรของโลก 4) แอนตาร์กติกา
- ถ้าเราสังเกตเห็นดวงจันทร์ทางทิศตะวันตกในช่วงหัวค่ำ โดยด้านสว่างของดวงจันทร์หันไปทางทิศตะวันตก แสดงว่าวันดังกล่าวตรงกับข้อใด
 1) วันแรม 8 ค่ำ 2) วันขึ้น 2 ค่ำ
 3) วันแรม 14 ค่ำ 4) วันขึ้น 15 ค่ำ

- ข้อใดเป็นความแตกต่างของดาวฤกษ์แต่ละดวง
 A ขนาด B ความส่องสว่าง
 C อุณหภูมิผิว D มีพลังงานในตัวเอง
 E กำเนิดจากเมฆโมเลกุล F ระยะห่างจากโลก
 1) A B C D 2) A B C F 3) B C D E 4) C D E F
- นักวิทยาศาสตร์ศึกษาการกำเนิดของเอกภพ ซึ่งได้ข้อสรุปว่าเอกภพเกิดจากการระเบิดครั้งใหญ่ภายใต้สภาวะที่อุณหภูมิสูงมาก หรือที่รู้จักกันว่า "ทฤษฎีบิกแบง" ข้อใดเป็นหลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง
 1) เอกภพขยายตัว 2) การระเบิดซูเปอร์โนวา
 3) การยุบตัวของกลุ่มแก๊สเนบิวลา 4) การชนกันของกาแล็กซี

เฉลย

- เฉลย 2) 17.5 m/s

$$t_{\text{ขึ้น}} = \frac{v_0}{g}$$

$$t_{\text{ทั้งหมด}} = \frac{2v_0}{g}$$

$$3.5 = \frac{2v_0}{10}$$

$$\therefore v_0 = \frac{35}{2} = 17.5 \text{ m/s}$$
- เฉลย 2) ลดลงเป็น $\frac{1}{2}$ ของของเดิม
 จาก $R = \rho \frac{l}{A}$
 และ $\frac{R_1}{R_2} = \left(\frac{l_1}{l_2}\right)\left(\frac{A_2}{A_1}\right)$

$$= \left(\frac{l_1}{l_2}\right)\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2$$

$$= \left(\frac{l_1}{l_2}\right)\left(\frac{d_2}{d_1}\right)^2$$

$$= \left(\frac{l}{2l}\right)\left(\frac{2d}{d}\right)^2 = \frac{1}{2} \times 4 = 2$$

$$\therefore R_2 = \frac{1}{2} R_1$$
- เฉลย 2) โลหะสังกะสีที่บดเป็นผงละเอียด 1 g กับสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 0.2 mol/dm³
 การบดโลหะสังกะสีให้ละเอียด จะช่วยเพิ่มพื้นที่ผิวของสังกะสี ซึ่งเป็นสารตั้งต้น จึงช่วยให้ทำปฏิกิริยากับสารละลายกรดไฮโดรคลอริกได้มากยิ่งขึ้น เปรียบได้กับการเคี้ยวอาหารให้ละเอียด เพื่อให้เอนไซม์ในน้ำย่อยสัมผัสกับอาหารได้มากขึ้น จึงย่อยอาหารได้ง่ายขึ้น

- ปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ดังนี้
- ความเข้มข้นของสารตั้งต้น หากความเข้มข้นของสารตั้งต้นมาก จะเพิ่มอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
 - พื้นที่ผิว หากพื้นที่ผิวของสารตั้งต้นมาก จะเพิ่มอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
 - อุณหภูมิ หากอุณหภูมิสูง จะเพิ่มอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
 - ตัวเร่งปฏิกิริยา หากเติมตัวเร่งปฏิกิริยา จะเพิ่มอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
 - ตัวห่นวงปฏิกิริยา หากเติมตัวห่นวงปฏิกิริยา จะลดอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี
- เฉลย 1) เทอร์โมพลาสติก เป็นพลาสติกที่สามารถนำมาหลอมแล้วขึ้นรูปใหม่ (รีไซเคิล) ได้
 - เฉลย 3) ค. แบบที่เรียกวาไรโซเบียมที่อาศัยอยู่ในรากพืชตระกูลถั่ว ทำหน้าที่ตรึงแก๊สไนโตรเจนในบรรยากาศเปลี่ยนเป็นสารประกอบไนโตรเจนในรูปแอมโมเนียมที่พืชสามารถนำมาใช้ได้
 - เฉลย 3) พลังงานเคมี สิ่งมีชีวิตที่เป็นผู้ผลิต (สร้างอาหารเองได้) ส่วนใหญ่ ได้แก่ พืชและสาหร่าย ซึ่งจะเปลี่ยนพลังงานแสงจากดวงอาทิตย์เป็นพลังงานเคมีที่สะสมไว้ในรูปของสารอาหารที่ได้จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง
 - เฉลย 3) บริเวณเส้นศูนย์สูตรของโลก บริเวณเส้นศูนย์สูตร อยู่ที่ละติจูด 0-30 องศาเหนือและใต้ จัดอยู่ในเขตไบโอมแบบร้อนชื้น มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 20-35 องศาเซลเซียส ฝนตกชุกปริมาณน้ำฝนอยู่ระหว่าง 2,000-10,000 มิลลิเมตรต่อปี ไบโอมแบบร้อนชื้นมีลักษณะสำคัญ คือ มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก พืชพรรณที่พบมาก ได้แก่ มอส เฟิน กล้ายไม้ ไมยรันต้นสูงใหญ่ เช่น ไม้สัก ไม้ยาง ไม้ตะเคียน มีสัตว์จำพวกช้าง กวาง ลิงแสม งูเห่า และงูจงอาง
 - เฉลย 2) วันขึ้น 2 ค่ำ ถ้าดวงจันทร์ปรากฏอยู่ทางทิศตะวันตกในช่วงหัวค่ำ แสดงว่าดวงอาทิตย์ตกลับฟ้าไปก่อนดวงจันทร์ แสดงว่าเป็นข้างขึ้น โดยด้านสว่างของดวงจันทร์ คือ แสงที่สะท้อนมาจากดวงอาทิตย์ที่ตกกลับฟ้าไป ดังนั้นด้านสว่างของดวงจันทร์จึงหันไปทางทิศตะวันตก เหตุการณ์นี้จึงน่าจะตรงกับวันขึ้น 2 ค่ำมากที่สุด เพราะถ้าเป็นวันขึ้น 15 ค่ำ ดวงจันทร์จะอยู่ด้านตรงข้ามกับดวงอาทิตย์ และจะเห็นดวงจันทร์ขึ้นทางทิศตะวันออกในเวลาหัวค่ำ ขณะที่ดวงอาทิตย์ตกทางทิศตะวันตก ส่วนข้างแรมเราจะเห็นดวงจันทร์หลังจากดวงอาทิตย์ลับขอบฟ้าไปแล้วเป็นเวลาหนึ่ง
 - เฉลย 2) A B C F ดาวฤกษ์เป็นก้อนแก๊สร้อน มีองค์ประกอบทั้งหมด คือ ชาติไฮโดรเจน รองลงมา คือ ชาติฮีเลียม ดาวฤกษ์ทุกดวงมีธรรมชาติที่เหมือนกัน คือ สร้างพลังงานได้ด้วยตัวเองและมีวิวัฒนาการ แต่ดาวฤกษ์แต่ละดวงจะมีความแตกต่างกันในหลายด้าน เช่น ความส่องสว่าง ระยะห่างจากโลก สีของดาวฤกษ์ อุณหภูมิผิว สเปกตรัม มวล ขนาด การสร้างชาติและระบบของดาวฤกษ์
 - เฉลย 1) เอกภพขยายตัว ทฤษฎีบิกแบงจากการระเบิดครั้งใหญ่ หรือทฤษฎีบิกแบง (The Big Bang Theory) เป็นทฤษฎีที่อธิบายการกำเนิดเอกภพ โดยกล่าวว่าเอกภพเกิดจากการระเบิดครั้งใหญ่ภายใต้สภาวะที่อุณหภูมิสูงมาก หลักฐานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง คือ การขยายตัวของเอกภพ และอุณหภูมิพื้นหลังของอวกาศ ซึ่งการขยายตัวของเอกภพ อธิบายว่า กาแล็กซีจะเคลื่อนที่ไกลออกไปด้วยอัตราเร็วที่เพิ่มขึ้นตามระยะห่าง ทำให้เอกภพขยายตัว