

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

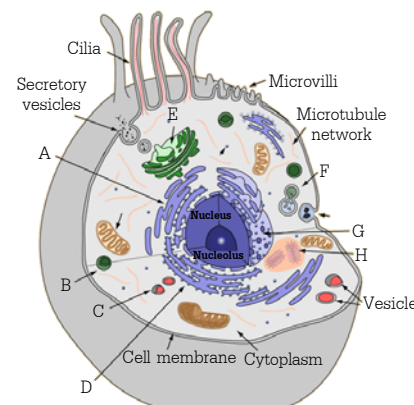
วิชาวิทยาศาสตร์ (PAT2+9 วิชาสามัญ)

ชุดที่ 14 (ตอนที่ 2/5)



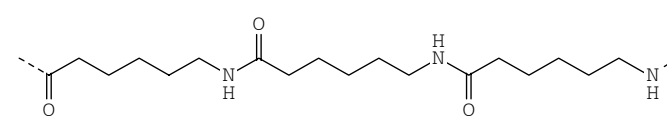
โดยช่วงตั้งแต่ 30 ต.ค. 61-1 มี.ค. 62 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

- สารเคมีที่ใช้ในการเกษตรชนิดใดสลายตัวได้ช้าที่สุด
 - อัลดริน
 - ดีลทริน
 - เซพวิน
 - ดีดีที
- ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของตับ
 - สร้างเม็ดเลือดแดง
 - ช่วยในการย่อยอาหาร
 - เป็นแหล่งเก็บสะสมพลังงานชั่วคราว
 - สร้างฮอริโมน
- พิจารณารูปภาพต่อไปนี้



- ออร์แกเนลล์ใดในภาพข้างต้นที่มีหน้าที่สร้างและหลั่งเอนไซม์ในกระเพาะอาหาร
- A และ F
 - B และ H
 - C และ G
 - D และ E

4. พิจารณาการผลิต Nylon 6 ที่มีโครงสร้างดังแสดง



จากรูป สามารถสังเคราะห์ได้จากมอนอเมอร์ชนิดใดต่อไปนี้

- O=C1CCCCC1
- NCCCCCCCCN
- O=C1CCCCC1
- มีคำตอบถูกมากกว่า 1 ข้อ

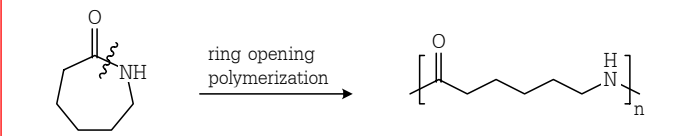
- จากข้อความเกี่ยวกับ Partially Stabilized Zirconia (PSZ) ซึ่งนิยมใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก
 - สารประกอบระหว่าง 5% Y_2O_3 ในเซอร์โคเนียมไดออกไซด์
 - มีคุณสมบัติทนความร้อนได้ดี ไม่นำไฟฟ้า
 - มีความแข็งและเหนียวใกล้เคียงกับทองแดง เป็นตัวนำความร้อนและไฟฟ้าที่ดี แปรรูปได้ง่าย จึงนำมาใช้ทำโลหะผสมที่มีสมบัติพิเศษ
 ข้อสรุปใดถูกต้องที่สุด
 - ก. เท่านั้น
 - ก. และ ข.
 - ถูกทุกข้อ
 - ไม่มีข้อใดถูก
- กล่องสี่เหลี่ยมมุมฉากขนาด $4.10 \text{ cm} \times 2.80 \text{ cm} \times 2.30 \text{ cm}$ มีปริมาตรเป็นเท่าใดตามหลักของเลขนัยสำคัญ
 - 26 cm^3
 - 26.4 cm^3
 - 26.40 cm^3
 - 26.404 cm^3
- ตัวนำทรงกลม A และ B มีรัศมีเป็น R_A และ R_B ตามลำดับ (กำหนดให้ $R_A = 2R_B$) ถ้าโยนตัวนำทรงกลมทั้งสองเข้าด้วยกันด้วยเส้นลวดตัวนำขนาดเล็ก และยาวมากเมื่อเทียบกับรัศมีของทรงกลมตัวนำทั้งสองนี้ จงหาอัตราส่วนของศักย์ไฟฟ้าบนตัวนำ A ต่อศักย์ไฟฟ้าบนตัวนำ B
 - 1 : 2
 - 1 : 1
 - 2 : 1
 - 4 : 1
- ยานอวกาศที่ถูกส่งออกไปสำรวจนอกระบบสุริยะเป็นลำแรกของโลกมีชื่อว่าอะไร
 - แคสสินี
 - วอยเอเจอร์ 1
 - อพอลโล 18
 - แอดเวนเจอร์

เฉลย

- เฉลย 4) ดีดีที**
ดีดีทีเป็นสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดแมลงมีอายุการสลายตัวช้าที่สุด
- เฉลย 4) สร้างฮอริโมน**
ตับมีหน้าที่สำคัญหลายประการ อันได้แก่ การสร้างน้ำดี ซึ่งออกมาในลำไส้ ช่วยให้อาหารประเภทไขมันถูกย่อยและดูดซึมง่ายขึ้น เก็บสำรองอาหารโดยเก็บเอากลูโคสไปสะสมไว้ในเซลล์ตับ ในสภาพของไกลโคเจน (Glycogen) และจะเปลี่ยนไกลโคเจนกลับออกมาเป็นกลูโคสในกรณีที่ร่างกายต้องการใช้ได้ทันที สะสมวิตามิน A วิตามิน D และวิตามิน B12 ชาติเหล็กและธาตุทองแดง นอกจากนี้ยังกำจัดสารพิษที่ลำไส้ดูดซึมเข้าไปในกระแสเลือด เมื่อสารพิษผ่านตับ ตับก็จะทำลายสารพิษ สารพิษบางชนิดตับทำลายไม่ได้ตรงกันข้ามจะไปทำลายเซลล์ตับ เช่น แอลกอฮอล์ ในขณะที่ทารกยังอยู่ในครรภ์ ตับจะทำหน้าที่เป็นอวัยวะสร้างเม็ดเลือดแดง ตับจะยุติหน้าที่นี้โดยให้ไขกระดูกทำหน้าที่แทนในเวลาต่อมา

- เฉลย 4) D และ E**
จากรูปภาพแสดงโครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์สัตว์ โดย A คือ เอนโดพลาสมิกเรติคูลัมชนิดผิวเรียบ มีหน้าที่สังเคราะห์สารพวกไขมันและสเตอรอยด์, D คือ เอนโดพลาสมิกเรติคูลัมชนิดผิวขรุขระ มีหน้าที่สังเคราะห์สารพวกโปรตีน, E คือ กอลจิบอดี ทำหน้าที่เติมกลุ่มคาร์โบไฮเดรตให้กับโปรตีนหรือลิพิดแล้วสร้างเป็นถุงเวสิเคิลเพื่อส่งออกไปนอกเซลล์, H คือ เซนทริโอล มีหน้าที่สร้างเส้นใยสปินเดิลขณะที่เกิดการแบ่งเซลล์
ดังนั้นออร์แกเนลล์ที่ทำหน้าที่สร้างและหลั่งเอนไซม์ในกระเพาะอาหาร คือ เอนโดพลาสมิกเรติคูลัมชนิดผิวขรุขระ (D) และกอลจิบอดี (E)

- เฉลย 3)** O=C1CCCCC1
Nylon 6 สามารถสังเคราะห์ได้จากปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันแบบเปิดวงของมอนอเมอร์ในตัวเลือก 3) ได้ดังแสดง



- เฉลย 2) ก. และ ข.**
เนื่องจาก ถ้าเติม Y_2O_3 ลงใน ZrO_2 ประมาณ 5% จะได้สารที่ชื่อ PSZ (Partially Stabilized Zirconia) ซึ่งใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิกที่ทนความร้อนได้สูง และไม่นำไฟฟ้า จึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น ใช้เป็นชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ไอพ่นและจรวด, ใช้ทำถ้วยกระเบื้องทนไฟ, ทำอิฐทนไฟสำหรับเตาหลอมโลหะ, ทำฉนวนกันไฟฟ้าแรงสูง, ทำชิ้นส่วนของหัวเทียนรถยนต์ และทำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- เฉลย 2) 26.4 cm^3**
การคูณเลขนัยสำคัญให้ตอบตามจำนวนเลขนัยสำคัญที่น้อยที่สุด
 $4.10 \rightarrow 3 \text{ ตัว}$
 $2.80 \rightarrow 3 \text{ ตัว}$
 $2.30 \rightarrow 3 \text{ ตัว}$
 } ตอบเลขนัยสำคัญ 3 ตัว

- เฉลย 2) 1 : 1**
 $R_A = 2R_B$
 $V_A = V_B$
 $\therefore V_A : V_B = 1 : 1$
 ประจุจะถ่ายเทจนศักย์ไฟฟ้าเท่ากัน

- เฉลย 2) วอยเอเจอร์ 1**
ยานอวกาศที่ถูกส่งออกไปปฏิบัติการนอกระบบสุริยะเป็นลำแรกของโลกมีชื่อว่า ยานวอยเอเจอร์ 1 (Voyager 1) การกิจหลัก คือ ไปสำรวจดาวเสาร์และดวงจันทร์ไททัน และได้ลอยออกไปนอกระบบสุริยะเมื่อประมาณปลายเดือนกันยายน พ.ศ. 2556 โดยถูกปล่อยออกไปปฏิบัติการเมื่อปี ค.ศ. 1977 (พ.ศ. 2520)

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่ www.bunditnaenaw.com