

**ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย**

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 12 (ตอนที่ 2/4)



โดยช่วงตั้งแต่ 6 มี.ค.-29 มี.ย. 61 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

- โครงสร้างของเซลล์ที่พบทั้ง DNA และ RNA คือข้อใด
  - Ribosome
  - Chromosome
  - Mitochondria
  - Chloroplast
  - ก. และ ข.
  - ค. และ ง.
  - ก. และ ง.
  - ข. และ ค.
- กระบวนการหายใจระดับเซลล์เกิดขึ้นที่ส่วนประกอบใดภายในเซลล์พืช
  - ไมโทคอนเดรีย
  - คลอโรพลาสต์
  - นิวเคลียส
  - ข้อ 1) และ 2) ถูก
- ครอบครัวหนึ่งมีพ่อหมู่เลือด AB มีลูก 3 คน ที่มีหมู่เลือด A, B และ AB ข้อใดเป็นจีโนไทป์ที่เป็นไปได้ของพ่อ (ด้านซ้าย) และแม่ (ด้านขวา)
  - $I^A I^B \times I^A I^B$
  - $I^A I^B \times I^A I^A$
  - $I^A I^B \times I^B I^B$
  - $I^A I^B \times ii$
- กำหนดให้ธาตุสมมติ A, B, C และ D มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนในระดับพลังงานหลัก ดังนี้
 

ธาตุ A = 2, 8, 1  
ธาตุ B = 2, 8, 8, 2  
ธาตุ C = 2, 6  
ธาตุ D = 2, 8, 7

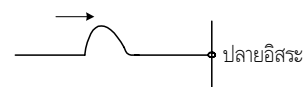
สูตรของสารประกอบในข้อใดถูกต้อง

  - AC
  - $AD_2$
  - BC
  - $B_2D$
- จากข้อ 4 สารประกอบระหว่างธาตุในข้อใดที่สถานะของแข็งไม่สามารถนำไฟฟ้า แต่สามารถนำไฟฟ้าได้เมื่อหลอมเหลว
  - ธาตุ A และธาตุ B
  - ธาตุ A และธาตุ C
  - ธาตุ C และธาตุ D
  - ถูกทุกข้อ
- ไอโซนในชั้นบรรยากาศที่มนุษย์อาศัยอยู่ก่อให้เกิดผลดังข้อใดต่อไปนี้
  - รังสีอัลตราไวโอเล็ตในชั้นบรรยากาศลดลง
  - ทำให้แหล่งน้ำมีปริมาณเชื้อโรคลดลง
  - เพิ่มปริมาณออกซิเจนในอากาศ
  - ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของมนุษย์
- คลื่นวิทยุ, รังสีอินฟราเรด และคลื่นไมโครเวฟมีสิ่งเหมือนกันในข้อใดบ้าง
  - เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
  - ตรวจรับได้ด้วยฟิล์มถ่ายรูป
  - ใช้ประโยชน์ในการสื่อสารดาวเทียม

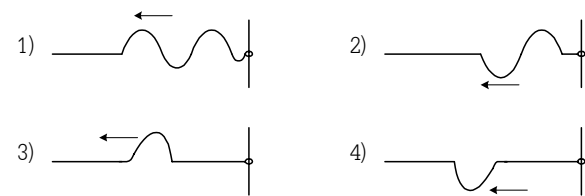
ข้อใดถูกต้อง

  - ก. และ ค.
  - ก. และ ข.
  - ข. และ ค.
  - คำตอบเป็นอย่างไรอื่น

- คลื่นในข้อใดที่ไม่สามารถเดินทางได้ในสุญญากาศ
  - คลื่นวิทยุ
  - คลื่นเสียง
  - คลื่นไมโครเวฟ
  - รังสีเอกซ์
- ปลายเชือกด้านหนึ่งผูกกับเสาแบบอิสระ สะบัดปลายเชือกอีกด้านหนึ่ง ทำให้เกิดคลื่นดล ดังรูป



หลังจากคลื่นดลเคลื่อนที่กระทบปลายอิสระแล้ว คลื่นสะท้อนจะเป็นไปตามรูปใด



- ข้อใดเป็นประจักษ์พยานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง
  - การขยายตัวของเอกภพ
  - อุณหภูมิพื้นหลังของอวกาศที่เพิ่มขึ้น
  - จำนวนกาแล็กซีที่เพิ่มขึ้น
  - การก่อตัวใหม่ของเนบิวลา
- หลักฐานที่สนับสนุนว่าดวงอาทิตย์เกิดขึ้นจากเศษของการระเบิดของดาวฤกษ์ขนาดใหญ่คืออะไร
  - การค้นพบทองคำในโลก
  - ใจกลางของโลกเป็นของแข็ง
  - โลกเป็นทรงกลม
  - พบรังสีบางชนิดในชั้นบรรยากาศของโลก

**เฉลย**

- เฉลย 2) ค. และ ง.  
Organelle ที่มีสารพันธุกรรม คือ Mitochondria และ Chloroplast
- เฉลย 1) ไมโทคอนเดรีย  
กระบวนการหายใจระดับเซลล์เกิดขึ้นที่ไมโทคอนเดรียในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต
- เฉลย 1)  $I^A I^B \times I^A I^B$   
พ่อมีหมู่เลือด AB ดังนั้นจะต้องมีจีโนไทป์  $I^A I^B$  และมีลูกหมู่เลือด A, B และ AB แม่จะต้องมีจีโนไทป์  $I^A I^B$  เท่านั้นจึงจะมีลูกที่เป็นทั้งสามหมู่เลือด หากมีแม่จีโนไทป์เป็น  $I^A I^A$  จะมีลูกหมู่เลือด A หรือ AB หากมีแม่จีโนไทป์เป็น  $I^B I^B$  จะมีลูกหมู่เลือด B หรือ AB เท่านั้น และหากมีแม่จีโนไทป์เป็น  $ii$  จะมีลูกหมู่เลือด A หรือ B เท่านั้น

- เฉลย 3) BC  
จากการจัดเรียงอิเล็กตรอนทำให้เราทราบว่าธาตุ A อยู่ในหมู่ IA ส่วนธาตุ B อยู่ในหมู่ IIA ธาตุ C อยู่ในหมู่ VIA และธาตุ D อยู่ในหมู่ VIIA ดังนั้นสูตรของสารประกอบในแต่ละตัวเลือกที่ถูกต้องควรได้เป็น
  - $A_2C$
  - AD
  - BC
  - $BD_2$

- เฉลย 2) ธาตุ A และธาตุ C  
สารประกอบที่สถานะของแข็งไม่นำไฟฟ้า แต่สามารถนำไฟฟ้าได้เมื่อหลอมเหลว คือ สารประกอบไอออนิก ซึ่งจะต้องเกิดจากธาตุสองชนิดที่มีค่า EN ต่างกันมากๆ ซึ่งโดยทั่วไปเรามักจะบอกว่าเป็นธาตุโลหะรวมตัวกับธาตุโลหะ ดังนั้นคำตอบที่ถูกต้องควรจะเป็นธาตุ A (โลหะหมู่ IA) และธาตุ C (อโลหะหมู่ VIA)

- เฉลย 4) ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของมนุษย์  
ไอโซนที่อยู่ในชั้นบรรยากาศที่มนุษย์อาศัยอยู่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งมีชีวิต โดยทำให้เกิดอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจและการทำงานของปอด และหากมนุษย์รับไอโซนเข้าไปในปริมาณมาก ร่างกายจะมีความต้านทานต่อเชื้อแบคทีเรียลดลง นอกจากนี้ ปริมาณไอโซนที่มากเกินไปยังส่งผลให้วัสดุและสิ่งก่อสร้างเกิดความเสียหายเร็วกว่าปกติอีกด้วย

- เฉลย 1) ก. และ ค.
- เฉลย 2) คลื่นเสียง  
คลื่นเสียงเป็นคลื่นกลที่อาศัยตัวกลางจึงไม่สามารถเดินทางในสุญญากาศ คลื่นที่เดินทางได้ในสุญญากาศ ได้แก่ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

- เฉลย 3)   
การสะท้อนปลายอิสระ เฟสของคลื่นสะท้อนเท่ากับเฟสของคลื่นตกกระทบ  
การสะท้อนปลายตรึง เฟสของคลื่นสะท้อนจะตรงกันข้ามกับเฟสของคลื่นตกกระทบ

- เฉลย 1) การขยายตัวของเอกภพ  
ข้อสังเกตหรือประจักษ์พยานที่สนับสนุนทฤษฎีบิกแบง ได้แก่ การขยายตัวของเอกภพและอุณหภูมิพื้นหลังของอวกาศที่ลดลง

- เฉลย 1) การค้นพบทองคำในโลก  
นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่า ธาตุที่เกิดขึ้นจากการระเบิดของดาวฤกษ์ขนาดใหญ่สามารถเกิดได้ถึงธาตุเหล็ก (Fe) เท่านั้นที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงโดยกระบวนการเทอร์โมนิวเคลียร์ ซึ่งการค้นพบทองคำในโลกนั้น เป็นไปได้เพียงอย่างเดียวว่า เป็นเศษของการระเบิดซึ่งทำให้เกิดพลังงานมหาศาลขึ้น และทำให้เกิดธาตุที่มีอะตอมขนาดใหญ่ขึ้น เรียกว่า ซูเปอร์โนวา (Supernova)