

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)

ชุดที่ 7 (ตอนที่ 3/5)

เดลินิวส์

ร่วมกับ



นักเรียน บุรณกร

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

- ถ้าสารละลายในใบพืชมีความเข้มข้นน้อยกว่าในรากพืช การลำเลียงน้ำจากรากไปยังใบจะเป็นอย่างไร
 - หยุดลง เพราะแรงดันรากมีไม่เพียงพอ
 - เป็นปกติตรงเท่าที่สารละลายในรากเข้มข้นมากกว่าสารละลายในดิน
 - เป็นปกติ เนื่องจากพืชมีอัตราการคายน้ำเพิ่มขึ้น
 - เป็นปกติ เนื่องจากพืชมีการสังเคราะห์ด้วยแสง

- หากต้องการตัดยีนสร้างสีแดงจากพืชในแบคทีเรีย ขั้นตอนใดไม่ต้องทำ
 - สังเคราะห์ดีเอ็นเอจากพืช
 - ตัดดีเอ็นเอพืชและแบคทีเรียด้วย Restriction Enzyme
 - ต่อดิวเอ็นไซม์ Ligase
 - ทำการ Transformation เข้าสู่เซลล์แบคทีเรีย

3. ข้อใดเกิดขึ้นในช่วงของการคลออดลูก

การกระตุ้นที่ช่องคลออด	ระดับของโพแทสเซียมไอออน	ระดับของออกซิไดซิน
1) เพิ่ม	ลด	เพิ่ม
2) ลด	ลด	ลด
3) เพิ่ม	เพิ่ม	เพิ่ม
4) ลด	เพิ่ม	ลด

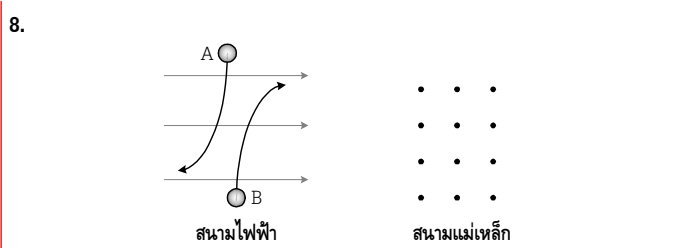
- การเปลี่ยนแปลงทางเคมีสามารถสังเกตได้ด้วยข้อสังเกตมากมาย ยกเว้นข้อใด
 - เกิดการเปลี่ยนแปลงสี
 - เกิดการเปลี่ยนแปลงพลังงาน
 - เกิดการเปลี่ยนแปลงกลิ่น
 - เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะ

- วิธีการที่ดีที่สุดสำหรับการทดสอบโลหะและอโลหะคือการทดสอบในข้อใด
 - การทดสอบการนำไฟฟ้า
 - ทดสอบจุดเดือด-จุดหลอมเหลว
 - ทดสอบ pH จากสารประกอบออกไซด์
 - ทดสอบความหนาแน่น

- พิจารณาข้อความสมบัติของโลหะและอโลหะ ดังนี้
 - โลหะทุกชนิดเป็นธาตุที่มีจุดหลอมเหลวสูง
 - ที่อุณหภูมิ 25°C อโลหะมีสารทั้ง 3 สถานะ ได้แก่ ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส
 - โลหะทุกชนิดสามารถนำไฟฟ้าได้
 - ธาตุที่เป็นอโลหะมีจำนวนน้อยกว่าธาตุที่เป็นโลหะ

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น ข้อใดไม่ถูกต้อง

- การสลายตัวของสารกัมมันตรังสีขึ้นกับสิ่งใดต่อไปนี้
 - อุณหภูมิ
 - องศา
 - องค์ประกอบทางเคมี
 - ความดัน
- ข้อใดถูกต้อง
 - ก. และ ง.
 - ข. และ ค.
 - ก., ข., ค. และ ง. ถูกทุกข้อ
 - ก., ข., ค. และ ง. ผิดทุกข้อ



จากรูปซ้ายมือ A และ B คือ เส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาค 2 อนุภาคที่ถูกยิงเข้ามาในสนามไฟฟ้า (ตั้งรูปซ้ายมือ) ถ้าอนุภาคทั้งสองไปวางลงในสนามแม่เหล็ก (ตั้งรูปขวามือ) จะเกิดอะไรขึ้น (• แทนสนามแม่เหล็กมีทิศพุ่งออกและตั้งฉากกับกระดาษ)

- ทั้ง A และ B ต่างก็อยู่นิ่งกับที่
- ทั้ง A และ B ต่างเคลื่อนที่ออกจากหน้ากระดาษ
- A เคลื่อนออกจากหน้ากระดาษ ส่วน B เคลื่อนเข้าที่กระดาษ
- B เคลื่อนออกจากหน้ากระดาษ ส่วน A เคลื่อนเข้าที่กระดาษ

9. ในปฏิกิริยานิวเคลียร์ต่อไปนี้ ${}_{93}^{238}\text{Np} \rightarrow {}_{94}^{238}\text{Pu} + X$ อนุภาค X ได้แก่ข้อใด

- โปรตอน
- นิวตรอน
- อิเล็กตรอน
- โพสิตรอน

10. วาระสุดท้ายของดวงอาทิตย์คือข้อใด

- หลุมดำ
- ดาวแคระขาว
- ดาวแคระดำ
- ดาวนิวตรอน

11. ตามแนวความคิดเบื้องต้นของบิกแบง เอกภพ ณ จุดเริ่มต้น มีลักษณะเป็นอย่างไร

- เป็นจุดขนาดเล็ก
- เป็นก้อนพลังงานขนาดใหญ่
- เป็นก้อนสสารขนาดเล็ก
- เป็นก้อนสสารขนาดใหญ่

12. ดาวดวงใดมีอุณหภูมิผิวสูงที่สุด

- ดาว A สีขาว
- ดาว B สีส้ม
- ดาว C สีน้ำเงิน
- ดาว D สีแดง

เฉลย

- เฉลย 2)** เป็นปกติตรงเท่าที่สารละลายในรากเข้มข้นมากกว่าสารละลายในดิน ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ น้ำจากรากเข้าสู่ราก หรือออกจากรากไปสู่ดิน คือ ความแตกต่างระหว่างความเข้มข้นของสารละลายในดินกับราก ดังนั้นหากสารละลายในรากยังมีความเข้มข้นมากกว่าสารละลายในดิน จะยังมีการลำเลียงน้ำจากรากเข้าสู่รากและส่งต่อไปยังใบต่อไป
- เฉลย 1)** สังเคราะห์ดีเอ็นเอจากพืช หากต้องการทำสิ่งมีชีวิตแปลงพันธุ์ ต้องทำการตัดและต่อดิว Restriction Enzyme และ DNA Ligase Enzyme ตามลำดับ ต่อจากนั้นจึงถ่ายฝากดิวการทำให้ Transformation เข้าสู่เซลล์แบคทีเรียต่อไป
- เฉลย 1)** การกระตุ้นที่ช่องคลออด = เพิ่ม, ระดับของโพแทสเซียมไอออน = ลด และระดับของออกซิไดซิน = เพิ่ม ในช่วงของการคลออดลูก จะมีการกระตุ้นที่ช่องคลออดเพิ่มขึ้นเพื่อให้ขยายตัว โดยที่ระดับฮอร์โมนโพแทสเซียมไอออนจะลดลง และระดับฮอร์โมนออกซิไดซินเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มการบีบตัวของกล้ามเนื้อคลออดลูก เพื่อให้คลออดลูกออกมาได้

- เฉลย 3)** เกิดการเปลี่ยนแปลงพลังงาน การเปลี่ยนแปลงพลังงานนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เช่น การเปลี่ยนสถานะ การละลาย เป็นต้น และระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เช่น การเกิดปฏิกิริยาเคมีต่างๆ เป็นต้น
 - 1), 2) และ 4) เกิดการเปลี่ยนแปลงสี, เกิดแก๊สขึ้นในระบบ และเกิดการเปลี่ยนแปลงกลิ่น สามารถเกิดขึ้นได้ในระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

5. **เฉลย 3)** ทดสอบ pH จากสารประกอบออกไซด์ การทดสอบความแตกต่างระหว่างโลหะและอโลหะที่ดีที่สุด คือ การทดสอบจาก pH ของสารประกอบออกไซด์ เพื่อจะได้ทราบบทบาทในการเกิดปฏิกิริยาเคมี (จ่าย e^- หรือรับ e^-) ได้อย่างชัดเจน โดยสารประกอบออกไซด์ของโลหะจะให้ผลการทดสอบที่เป็นเบส ส่วนสารประกอบออกไซด์ของอโลหะจะให้ผลการทดสอบที่เป็นกรด ซึ่งชัดเจนกว่าการทดสอบในตัวเลือกอื่นๆ ซึ่งจะให้ผลการทดสอบที่ไม่ชัดเจน และไม่สามารถบอกความแตกต่างระหว่างโลหะและอโลหะได้

- เฉลย 1)** ก. พิจารณาข้อความได้ดังนี้
 - ผิด** เนื่องจากโลหะเป็นธาตุที่มีจุดหลอมเหลวสูง ยกเว้นปรอทเป็นโลหะที่มีจุดหลอมเหลวต่ำจึงเป็นของเหลวที่อุณหภูมิห้อง
 - ถูก** ยกตัวอย่างสถานะกับอโลหะต่างๆ เช่น คลอรีนเป็นแก๊ส โบรมีนเป็นของเหลว และไอโอดีนเป็นของแข็ง
 - ถูก** โลหะทุกชนิดสามารถนำไฟฟ้าได้
 - ถูก** พิจารณาจากตารางธาตุ จะเห็นว่าจำนวนธาตุที่เป็นโลหะมีจำนวนมากกว่าธาตุที่เป็นอโลหะ

7. **เฉลย 4)** ก., ข., ค. และ ง. ผิดทุกข้อ การสลายตัวขึ้นกับจำนวนสารกัมมันตรังสีเท่านั้น มีจำนวนมาก สลายมาก มีจำนวนน้อยสลายน้อย

- เฉลย 1)** ทั้ง A และ B ต่างก็อยู่นิ่งกับที่ A มีประจุเป็นลบ (มีทิศการเคลื่อนที่ตรงข้ามสนามไฟฟ้า) B มีประจุเป็นบวก (มีทิศการเคลื่อนที่ตามสนามไฟฟ้า) ทั้งประจุบวกและประจุลบจะต้องเคลื่อนที่เข้าสู่สนามแม่เหล็กโดยมีทิศที่ไม่ขนานกับสนามแม่เหล็กถึงจะมีแรงกระทำต่อประจุ

9. **เฉลย 3)** อิเล็กตรอน จากหลักการสมดุลทางปฏิกิริยานิวเคลียร์ ผลรวมของเลขอะตอม (ตัวล่าง) ต้องคงที่ ดังนั้นอนุภาค X ต้องมีประจุ -1 หน่วย และผลรวมของเลขมวลต้องคงที่ คือ X มีเลขมวลเท่ากับศูนย์ อนุภาคที่มีประจุ -1 และมีเลขมวลเป็นศูนย์ (น้อยมาก) ได้แก่ อิเล็กตรอน

10. **เฉลย 3)** ดาวแคระดำ ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ที่มีมวลน้อยจะจบชีวิตด้วยการกลายเป็นดาวแคระดำ

11. **เฉลย 1)** เป็นจุดขนาดเล็ก เอกภพ ณ จุดเริ่มต้นเป็นจุดขนาดเล็ก เพราะบิกแบงเป็นการระเบิดของพลังงานเปลี่ยนเป็นสสาร

12. **เฉลย 3)** ดาว C สีน้ำเงิน ดาวอุณหภูมิผิวสูงจะมีสีน้ำเงิน สีขาว สีเหลือง สีส้ม และสีแดง