

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย
เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT
วิชา วิทยาศาสตร์ (ONET)
ชุดที่ 6 (ตอนที่ 3/3)



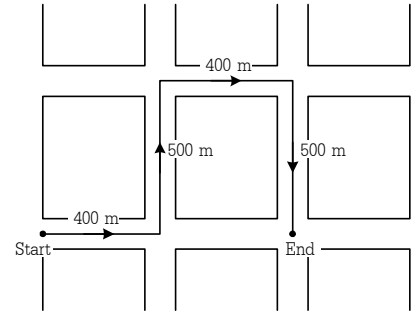
โดยช่วงตั้งแต่ 1 มี.ค.-20 พ.ค. 59 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัสบดี+วันศุกร์

- ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการย่อยและการลำเลียงอาหาร
 - 1) กระเพาะอาหารสร้างเอนไซม์ย่อยโปรตีนได้
 - 2) สารประเภทไขมันจะถูกลำเลียงผ่านระบบน้ำเหลือง
 - 3) การย่อยไขมันเกิดขึ้นที่แรกคือในลำไส้เล็ก
 - 4) น้ำดีคือเอนไซม์สร้างมาจากตับ ช่วยย่อยไขมัน
- ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับการหายใจโดยไม้ออกซิเจน
 - 1) สร้าง ATP มากกว่าการหายใจโดยใช้ออกซิเจน
 - 2) สร้าง ATP น้อยกว่าการหายใจโดยใช้ออกซิเจน
 - 3) เกิดขึ้นเฉพาะในยีสต์เท่านั้น
 - 4) เกิดขึ้นได้ในไมโทคอนเดรียเท่านั้น
- มนุษย์สามารถหายใจและกินอาหารพร้อมกันได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
 - 1) ได้ เพราะหลอดลมและหลอดอาหารเป็นต่างช่องกัน
 - 2) ได้ เพราะระบบสมองควบคุมการกินอาหารและการหายใจเป็นต่างส่วนกัน
 - 3) ไม่ได้ เพราะฝาปิดกล่องเสียงจะปิดหลอดลมเมื่อกินอาหาร
 - 4) ไม่ได้ เพราะเพดานอ่อนจะถูกกลืนดันไปปิดช่องอากาศเมื่อกินอาหาร
- ความสัมพันธ์ระหว่างหมู่ของธาตุและคุณสมบัติในข้อใดที่ **ไม่ถูกต้อง**

หมู่ของธาตุ	คุณสมบัติ
1) โลหะแอลคาไล	โลหะเนื้ออ่อน ว่องไวต่อปฏิกิริยามาก
2) โลหะแอลคาไลน์เอิร์ธ	โลหะที่มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ 2
3) ธาตุแฮโลเจน	สารพิษที่มีความว่องไวในการรับอิเล็กตรอนสูง
4) แก๊สเฉื่อย	เฉื่อยต่อปฏิกิริยา ไม่สามารถเกิดปฏิกิริยาใดๆ ได้

- ในการผสมของเหลวไม่มีสีสองชนิดรวมกัน หลักฐานทุกข้อชี้ให้เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดขึ้น **ยกเว้นข้อใด**
 - 1) เกิดตะกอนของแข็งขึ้น
 - 2) สีเปลี่ยนอย่างชัดเจน
 - 3) เกิดฟองแก๊ส
 - 4) เกิดความร้อน
- เหตุใดธาตุหมู่ที่ 18 ของตารางธาตุจึงมีความเสถียรมากเป็นพิเศษ
 - 1) เป็นธาตุที่มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนเต็มครบทุกชั้นของระดับพลังงาน
 - 2) เป็นธาตุที่พบได้ทั่วไปในอากาศ
 - 3) เป็นธาตุที่มีอัตราส่วนระหว่างโปรตอนและนิวตรอนเท่ากับ 1
 - 4) เป็นธาตุที่ไม่สามารถสร้างพันธะกับธาตุอื่นๆ ได้
- วัตถุ A และ B มีมวล 5 กิโลกรัมเท่ากัน โยนวัตถุ A ขึ้นในแนวตั้ง และปล่อยวัตถุ B ลงสู่พื้นโลกที่ความสูงเดียวกันโดยไม่คิดแรงต้านอากาศ และกำหนดให้ทั้งวัตถุ A และ B อยู่ในบริเวณที่มีขนาดสนามโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 9.8 นิวตันต่อกิโลกรัม ข้อใดต่อไปนี้ **ไม่ถูกต้อง**
 - 1) วัตถุทั้งสองมีน้ำหนัก 49 นิวตัน
 - 2) วัตถุ A มีความเร่งในแนวตั้งเท่ากับ -9.8 m/s^2 และวัตถุ B มีความเร่งในแนวตั้งเท่ากับ 9.8 m/s^2
 - 3) แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อวัตถุ A มากกว่าแรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อวัตถุ B
 - 4) วัตถุทั้งสองตกถึงพื้นพร้อมกัน

8. ในการเดินทางของรถยนต์ตามรูป ขนาดของการจัดล้อของรถยนต์เป็นเท่าใด



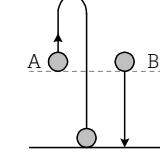
- 1) 1800 เมตร
 - 2) 800 เมตร
 - 3) 500 เมตร
 - 4) 400 เมตร
- อายุสัมบูรณ์หาได้โดยอาศัยข้อมูลในข้อใด
 - 1) ลักษณะการเรียงตัวของลำดับชั้นหิน
 - 2) ซากดึกดำบรรพ์ที่ทราบอายุที่แน่นอน
 - 3) ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาของชั้นหิน
 - 4) การคำนวณจากครึ่งชีวิตของธาตุกัมมันตรังสี
 - "**โครงทะเลยุคแคมเบรียนและออร์โดวิเซียน**" หมายถึงฟอสซิลในข้อใด
 - 1) ปะการัง
 - 2) ไทรโลไบต์
 - 3) ไครนอยด์
 - 4) แอมโมนอยต์

เฉลย

- เฉลย 4)** น้ำดีคือเอนไซม์สร้างมาจากตับ ช่วยย่อยไขมันทุกข้อถูกต้อง **ยกเว้นข้อใด** ข้อ 4) น้ำดีไม่ใช่เอนไซม์แต่เป็นสารเคมีประเภทไบคาร์บอเนตสร้างมาจากตับ ที่ช่วยทำให้ไขมันแตกตัวและค่าความกรดด่างของอาหารลดลง
- เฉลย 2)** สร้าง ATP น้อยกว่าการหายใจโดยใช้ออกซิเจน การหายใจโดยไม้ออกซิเจนเกิดขึ้นได้ในยีสต์ สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวชนิดอื่น และกล้ามเนื้อ โดยจะเกิดขึ้นนอกไมโทคอนเดรียจะได้พลังงาน 2 ATP ในขณะที่การหายใจโดยใช้ออกซิเจนจะได้พลังงานมากที่สุดถึง 38 ATP
- เฉลย 3)** ไม่ได้ เพราะฝาปิดกล่องเสียงจะปิดหลอดลมเมื่อกินอาหาร เมื่อกินอาหารฝาปิดกล่องเสียงจะปิดหลอดลม เพื่อป้องกันไม่ให้อาหารตกลงไปในหลอดลม ดังนั้นในขณะกินอาหารจึงหายใจไม่ได้ ซึ่งถ้าหากหลอดลมเปิดจะเกิดการสำลักได้
- เฉลย 4)** หมู่ของธาตุ = แก๊สเฉื่อย และคุณสมบัติ = เฉื่อยต่อปฏิกิริยา ไม่สามารถเกิดปฏิกิริยาใดๆ ได้ แก๊สเฉื่อย เช่น Xe และ Kr สามารถเกิดปฏิกิริยากับธาตุที่มีค่าความสามารถดึงอิเล็กตรอน (ค่า EN) สูงๆ ได้ ตัวอย่างเช่น O_2 หรือ F_2 ส่งผลให้เกิดสารประกอบรูปแบบต่างๆ เช่น KrF_4 หรือ XeO_2 ได้ เป็นต้น

- เฉลย 4)** เกิดความร้อน การเปลี่ยนแปลงทั่วไปย่อมต้องมีพลังงานเข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งรูปแบบของพลังงานที่คุ้นเคยก็คือ พลังงานความร้อน ดังนั้นการเกิดความร้อนสามารถเกิดได้ทั้งการเปลี่ยนแปลงทางเคมี (ปฏิกิริยาเคมี) และการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ (เช่น การเปลี่ยนสถานะการละลาย) จึงทำให้เราไม่สามารถใช้ความร้อนมาเป็นตัวตัดสินปฏิกิริยาเคมีได้
- เฉลย 1)** เป็นธาตุที่มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนเต็มครบทุกชั้นของระดับพลังงาน การจัดเรียงอิเล็กตรอนของธาตุหมู่ที่ 18 นั้นจะลงท้ายด้วยเลข 8 (ในการจัดเรียงอิเล็กตรอนแบบระดับพลังงานหลัก) ซึ่งถ้าจัดเรียงอิเล็กตรอนแบบระดับพลังงานย่อยจะลงท้ายด้วย $ns^2 np^6$ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทุกๆ ออร์บิทัลนั้นถูกบรรจุด้วยอิเล็กตรอนเต็มทั้งหมดทุกชั้น ทำให้การรับ-ส่งอิเล็กตรอนในกระบวนการเกิดปฏิกิริยาทั่วไปไม่สามารถเกิดได้ง่าย จึงทำให้สารมีความเสถียรเป็นพิเศษ

7. **เฉลย 1)** วัตถุทั้งสองมีน้ำหนัก 49 นิวตัน

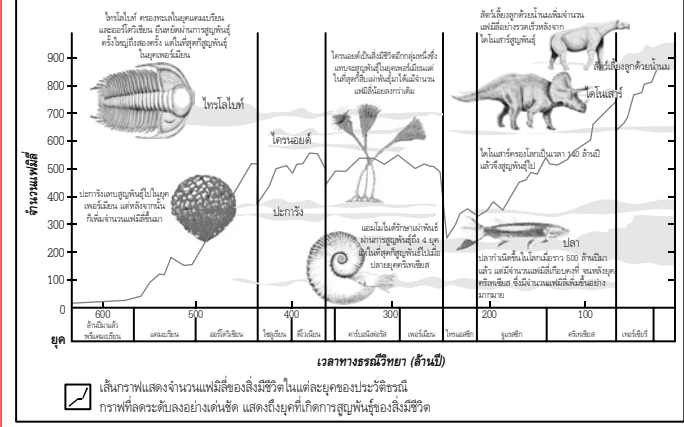


- $W = mg = 5(9.8) = 49 \text{ N}$
- ผิด** เพราะมีความเร่งเท่ากัน คือ 9.8 m/s^2 ที่ตกลงสู่ผิวโลก
 - ผิด** เพราะ W เท่ากับแรงที่โลกกระทำกับวัตถุเท่ากัน
 - ผิด** เพราะวัตถุ B ถึงพื้นก่อน A

8. **เฉลย 2)** 800 เมตร ขนาดของการจัดล้อ คือ เส้นตรงที่เชื่อมระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดสุดท้าย ซึ่งในที่นี้มีความยาว $400 + 400 = 800$ เมตร

9. **เฉลย 4)** การคำนวณจากครึ่งชีวิตของธาตุกัมมันตรังสี อายุสัมบูรณ์เป็นอายุของซากดึกดำบรรพ์หรืออายุของหินที่บอกได้ค่อนข้างแน่นอนว่าอายุประมาณกี่ปี โดยใช้การคำนวณจากครึ่งชีวิตของธาตุกัมมันตรังสีที่เหลืออยู่ในซากดึกดำบรรพ์หรือหินที่ต้องการศึกษา

10. **เฉลย 2)** ไทรโลไบต์



ไทรโลไบต์สูญพันธุ์ผ่านการสูญพันธุ์ครั้งใหญ่ถึงสองครั้ง แต่ในที่สุดก็หมดไปจากโลกเมื่อเผชิญกับการสูญพันธุ์ยุคเพอร์เมียน