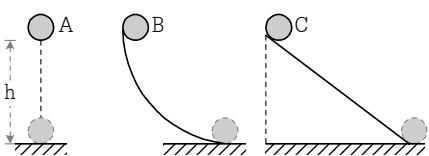


ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชา วิทยาศาสตร์
ชุดที่ 6 (ตอนที่ 2/5)



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

- ปล่อยวัตถุจากยอดตึกสูง พบว่า ขณะกระทบพื้น วัตถุมีความเร็วเป็น 30 m/s ถ้าไม่คิดแรงต้านทานของอากาศ แสดงว่าตึกนี้มีความสูงเท่าใด
 1) 30 เมตร 2) 45 เมตร 3) 60 เมตร 4) 90 เมตร
- ปล่อยวัตถุ A มวล m, วัตถุ B มวล 2m และวัตถุ C มวล 3m จากที่สูงจากพื้นเป็นระยะ h ดังรูป ทุกพื้นผิวลื่น จงพิจารณาอัตราเร็วของวัตถุทั้ง 3 เมื่อกำลังจะกระทบพื้น



- จากปฏิกิริยา $^{214}_{84}\text{Po} + 2(^0_{-1}\text{e}) \longrightarrow ^{210}_{82}\text{Pb} + 4(^1_0\text{n})$
 อนุภาค A ควรเป็นอะไร
 1) นิวตรอน 2) รังสีแอลฟา 3) โปรตอน 4) โพสิตรอน
- ข้อใดดุลสมการเคมีได้ถูกต้อง
 1) $2\text{Na(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)} \longrightarrow 2\text{NaOH(aq)} + \text{H}_2(\text{g})$
 2) $2\text{CaCO}_3(\text{s}) \longrightarrow 2\text{CaO(s)} + 3\text{CO}_2(\text{g})$
 3) $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow 4\text{HCl(g)}$
 4) $2\text{KClO}_3(\text{s}) \longrightarrow 2\text{KCl(s)} + 3\text{O}_2(\text{g})$
- มะละกอ GMO₂ ใช้เทคโนโลยีทางพันธุกรรมในข้อใด
 1) การโคลน 2) เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
 3) ฉายรังสี 4) พันธุวิศวกรรม

- ข้อใดไม่ใช่โรคทางพันธุกรรม
 1) โรควัณโรค
 2) โรคกล้ามเนื้อแขนขาลีบ
 3) โรคภาวะบกพร่องเอนไซม์ G-6-PD
 4) โรคตาบอดสี

- Homologous Chromosome ของ *Homo sapiens* มีจำนวนเท่าใด
 1) 10 คู่ 2) 22 คู่ 3) 23 คู่ 4) 22-23 คู่
- ดวงอาทิตย์เป็นดาวที่มีสีเหลือง ดาวหางหงส์เป็นดาวที่มีสีขาวยาว ดาวเสตานายพรานเป็นดาวที่มีสีน้ำเงิน และดาวปาริชาติเป็นดาวที่มีสีส้มแดง ข้อใดเรียงลำดับอุณหภูมิผิวของดาวฤกษ์จากต่ำสุดไปสูงสุด
 1) ดาวเสตานายพราน ดาวหางหงส์ ดวงอาทิตย์ ดาวปาริชาติ
 2) ดาวหางหงส์ ดาวเสตานายพราน ดวงอาทิตย์ ดาวปาริชาติ
 3) ดวงอาทิตย์ ดาวปาริชาติ ดาวเสตานายพราน ดาวหางหงส์
 4) ดาวปาริชาติ ดวงอาทิตย์ ดาวหางหงส์ ดาวเสตานายพราน

- เหตุใดดินดอนสามเหลี่ยมจึงมักพบเห็นได้ทั่วไปบริเวณปากแม่น้ำ เช่น บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา และแม่น้ำตาปี
 1) ความเร็วของน้ำลดลงทำให้ตะกอนสะสมตัว
 2) บริเวณปากแม่น้ำมีพื้นที่มากทำให้การสะสมตัวของตะกอนเกิดขึ้นมาก
 3) ความเร็วของน้ำที่พัดพาตะกอนน้อยกว่าความเร็วของกระแสในบริเวณปากแม่น้ำ
 4) ความเร็วของน้ำและปริมาณน้ำเพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดแรงพุ่งตรงไปข้างหน้าของน้ำมากขึ้น
- เหตุใดนักบินอวกาศจึงต้องออกกำลังกายอย่างหนักเพื่อปฏิบัติภารกิจในอวกาศ
 1) เพื่อให้หัวใจเต้นในอัตราใกล้เคียงกับปกติ
 2) เพื่อลดความเครียดจากการปฏิบัติงานอย่างโดดเดี่ยวเป็นเวลานาน
 3) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของร่างกายในการเคลื่อนไหวขณะอยู่ในอวกาศในสภาพไร้น้ำหนัก
 4) เพื่อเพิ่มความต้านทานต่อการรังสีที่อาจมากระทบร่างกาย

เฉลย

- เฉลย 2) 45 เมตร
 $v^2 = u^2 + 2gs$
 $(30)^2 = 0 + 2(10)S$
 $\therefore S = \frac{900}{20} = 45$ เมตร
- เฉลย 3) $v_A = v_B = v_C$
 v ก่อนกระทบพื้น = $\sqrt{2gh}$
 เมื่อ h เท่ากัน จะได้ v เท่ากัน ไม่ขึ้นต่อมวลของวัตถุ
- เฉลย 1) นิวตรอน
 $^{214}_{84}\text{Po} + 2(^0_{-1}\text{e}) \longrightarrow ^{210}_{82}\text{Pb} + ^1_0\text{n}$
- เฉลย 1) $2\text{Na(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)} \longrightarrow 2\text{NaOH(aq)} + \text{H}_2(\text{g})$
 2) การดุลสมการเคมีที่ถูกต้อง คือ $2\text{CaCO}_3(\text{s}) \longrightarrow 2\text{CaO(s)} + 2\text{CO}_2(\text{g})$
 3) การดุลสมการเคมีที่ถูกต้อง คือ $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{HCl(g)}$
 4) การดุลสมการเคมีที่ถูกต้อง คือ $2\text{KClO}_3(\text{s}) \longrightarrow 2\text{KCl(s)} + 3\text{O}_2(\text{g})$
- เฉลย 4) พันธุวิศวกรรม
 พันธุวิศวกรรม คือ การเปลี่ยนแปลงสารพันธุกรรม โดยการตัดต่อยีนหรือดีเอ็นเอ ด้วยกระบวนการที่ต่างจากธรรมชาติ โดยใช้หลักการที่ยีนหรือดีเอ็นเอควบคุมการสังเคราะห์โปรตีน เมื่อนำดีเอ็นเอไปตัดต่อ ทำให้การสังเคราะห์โปรตีนในเซลล์เปลี่ยนแปลงไป สิ่งมีชีวิตที่เกิดจากเทคนิคพันธุวิศวกรรม เรียกว่า สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม หรือ GMO₂

- เฉลย 1) โรควัณโรค
 โรควัณโรคเป็นโรคติดต่อที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ไม่ใช่โรคทางพันธุกรรมที่ถ่ายทอดจากรุ่นพ่อแม่สู่รุ่นลูก
 โรคกล้ามเนื้อแขนขาลีบ โรคภาวะบกพร่องเอนไซม์ G-6-PD และโรคตาบอดสี เป็นลักษณะทางพันธุกรรมที่ควบคุมโดยยีนด้อยบนโครโมโซม X

- เฉลย 4) 22-23 คู่
Homo sapiens หรือมนุษย์ มีโครโมโซมทั้งหมด 46 แท่ง หรือ 23 คู่ โดยแบ่งเป็นโครโมโซมร่างกาย (Autosome) ตั้งแต่คู่ที่ 1-22 และโครโมโซมเพศ (Sex chromosome) คู่ที่ 23

Homologous Chromosome คือ โครโมโซมคู่เหมือนที่ลูกจะได้รับจากฝ่ายพ่อและแม่อย่างละครึ่ง โดยเพศชายมี 22 คู่ (คู่ที่ 23 ไม่เป็น Homologous Chromosome) ส่วนเพศหญิงมี 23 คู่ (คู่ที่ 23 เป็น Homologous Chromosome)

- เฉลย 4) ดาวปาริชาติ ดวงอาทิตย์ ดาวหางหงส์ ดาวเสตานายพราน
 จากการสังเกตดาวฤกษ์ที่ปรากฏบนท้องฟ้า จะพบว่าดาวฤกษ์มีสีต่างกัน สีของดาวฤกษ์ที่มองเห็นมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิผิวของดาวฤกษ์ นักวิทยาศาสตร์แบ่งชนิดของดาวฤกษ์ตามสีและอุณหภูมิผิวออกเป็นชนิดหลักๆ ได้ 7 ชนิด ดังนี้
 ดาวฤกษ์สีน้ำเงินจัดอยู่ในชนิดสเปกตรัม O มีอุณหภูมิผิวสูงกว่า 30,000 เคลวิน
 ดาวฤกษ์สีน้ำเงินแกมขาวจัดอยู่ในชนิดสเปกตรัม B มีอุณหภูมิผิวประมาณ 10,000-30,000 เคลวิน
 ดาวฤกษ์สีขาวจัดอยู่ในชนิดสเปกตรัม A มีอุณหภูมิผิวประมาณ 7,500-10,000 เคลวิน
 ดาวฤกษ์สีขาวยาวแกมเหลืองจัดอยู่ในชนิดสเปกตรัม F มีอุณหภูมิผิวประมาณ 6,000-7,500 เคลวิน
 ดาวฤกษ์สีเหลืองจัดอยู่ในชนิดสเปกตรัม G มีอุณหภูมิผิวประมาณ 4,900-6,000 เคลวิน
 ดาวฤกษ์สีส้มจัดอยู่ในชนิดสเปกตรัม K มีอุณหภูมิผิวประมาณ 3,500-4,900 เคลวิน
 ดาวฤกษ์สีแดงจัดอยู่ในชนิดสเปกตรัม M มีอุณหภูมิผิวประมาณ 2,000-3,500 เคลวิน

- เฉลย 1) ความเร็วของน้ำลดลงทำให้ตะกอนสะสมตัว
 ดินดอนสามเหลี่ยม มักพบเห็นได้ทั่วไปบริเวณปากแม่น้ำ เนื่องจากความเร็วของน้ำลดลงทำให้ตะกอนสะสมตัวและทับถมจนก้นแม่น้ำเป็นบริเวณกว้าง

- เฉลย 3) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของร่างกายในการเคลื่อนไหวขณะอยู่ในอวกาศในสภาพไร้น้ำหนัก
 นักบินอวกาศต้องมีการฝึกความอดทนและทดสอบร่างกายให้มีความแข็งแรงที่มากที่สุด เพื่อให้สามารถอยู่ในอวกาศในสภาพที่ไร้น้ำหนักได้ เมื่อนักบินอวกาศต้องไปอยู่ในอวกาศเป็นเวลานาน ร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่าง เช่น หัวใจเต้นช้าลง กล้ามเนื้อทุกส่วนมีขนาดเล็กลง กระดูกจะมีความหนาแน่นน้อยลง กระดูกจึงเปราะและแตกหักง่าย ดังนั้นนักบินอวกาศจึงต้องออกกำลังกายอย่างหนักและสม่ำเสมอ เพื่อให้หัวใจและร่างกายยังคงใช้งานได้อย่างปกติ

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com