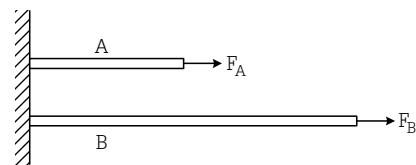


ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย
เพื่อเตรียมสอบ GAT-PAT มี.ศ.58
วิชา PAT2 : วิทยาศาสตร์
ชุดที่ 3 (ตอนที่ 4/4)



โดยช่วงตั้งแต่ 10 ก.พ. - 6 มี.ศ. 58 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย วิชา GAT (วันอังคาร), วิชา PAT1 (วันพุธ), วิชา PAT2 (วันพฤหัสบดี) และตะลุยโจทย์ ป.6 (วันศุกร์)

- วิธีการแก้ไขภาวะการมีบุตรยาก ข้อใดเป็นการนำอสุจิและเซลล์ไข่ใส่เข้าไปในท่อไข่ เพื่อให้เกิดการผสมตามธรรมชาติ
 - IVF
 - ICSI
 - GIFT
 - ZIFT
- ในการทำหมันในเพศชายข้อใดถูกต้อง
 - ตัดท่อสร้างตัวอสุจิ
 - ตัดอัณฑะ
 - ตัดและผูกท่อนำตัวอสุจิ
 - ตัดต่อม Prostate ออก
- พืชที่ไม่มีท่อลำเลียง ก และพืชมีท่อลำเลียง ข แตกต่างกันอย่างใด
 - ก มี Alternation of generation แต่ ข ไม่มี
 - เซลล์ของ ก มีขนาดเล็กกว่าของ ข
 - ต้นที่เด่นของ ก คือ สปอโรไฟต์ ของ ข คือ แกมีโตไฟต์
 - สปอโรไฟต์ของ ก มีขนาดเล็กกว่าและได้รับอาหารจากแกมีโตไฟต์ ส่วน ข ตรงกันข้าม
- จากการทดลองเผาธาตุชนิดหนึ่งพบว่า สามารถให้เส้นสเปกตรัมออกมาด้วยกันถึง 5 เส้น ได้แก่ 100, 180, 250, 450 และ 600 นาโนเมตร (nm) ตามลำดับ แต่จากการทางทฤษฎีพบว่าธาตุชนิดนี้มีระดับพลังงานอยู่เพียง 4 ระดับพลังงานเท่านั้น ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
 - ความแตกต่างของระดับพลังงานที่ 1 (n = 1) กับระดับพลังงานที่ 4 (n = 4) เท่ากับพลังงานของเส้นสเปกตรัม 600 nm
 - ความแตกต่างของระดับพลังงานที่ 1 (n = 1) กับระดับพลังงานที่ 3 (n = 3) เท่ากับพลังงานของเส้นสเปกตรัม 180 nm
 - ความแตกต่างของระดับพลังงานที่ 1 (n = 1) กับระดับพลังงานที่ 2 (n = 2) เท่ากับพลังงานของเส้นสเปกตรัม 100 nm
 - ความแตกต่างของระดับพลังงานที่ 2 (n = 2) กับระดับพลังงานที่ 3 (n = 3) เท่ากับพลังงานของเส้นสเปกตรัม 250 nm
- สารในข้อใดต่อไปนี้ที่เป็นโมเลกุลมีขั้วทั้งหมด หรือไม่มีขั้วทั้งหมด
 - มีเทน คาร์บอนเตตระคลอไรด์ คลอโรฟอร์ม
 - คลอรีน โบรมีน ไฮโดรเจน
 - น้ำ อะซิโตน อะเซทิลีน
 - ไอโซน ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์
- จากรูป A และ B เป็นลวดแบบเดียวกันแต่ B มีความยาวเป็นสองเท่าของ A ถ้าออกแรงดึงปลายลวดทั้งสองขนาด F_A และ F_B ทำให้ระยะยืดของ A เท่ากับระยะยืดของ B



พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- A มีความเค้นเป็นสองเท่าของ B
- A มีความเครียดเป็นสองเท่าของ B
- A มีพลังงานศักย์ยืดหยุ่นเป็นสองเท่าของ B

ข้อความใดถูกต้อง

- ก. และ ข.
- ก. และ ค.
- ข. และ ค.
- ก., ข. และ ค.

- ขั้ววัตถุออกไปจากพื้นทำมุมยกค่าหนึ่งกับแนวระดับ หลังจากนั้นวัตถุเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์มีระยะสูงสุดในแนวตั้งเท่ากับ H ข้อใดต่อไปนี้กล่าวได้ถูกต้อง
 - เวลาในอากาศแปรผันตรงกับ \sqrt{H}
 - เวลาในอากาศแปรผันตรงกับ H
 - ถ้าเพิ่มอัตราเร็วต้นเป็นสองเท่า จะได้ระยะสูงสุด H
 - ถ้าเพิ่มอัตราเร็วต้นเป็นสองเท่า จะได้ระยะสูงสุด 2H
- ยุคใดที่ไดโนเสาร์สูญพันธุ์
 - จูราสสิก
 - ครีเตเชียส
 - ไทรแอสสิก
 - แคมเบรียน

เฉลย

- เฉลย 3) GIFT**
การทำกิฟต์ (GIFT : Gamete Intra Fallopian Transfer) เป็นการนำอสุจิ และเซลล์ไข่ใส่เข้าไปในท่อไข่ เพื่อให้เกิดการผสมตามธรรมชาติ
- เฉลย 3) ตัดและผูกท่อนำตัวอสุจิ**
การทำหมันชาย เป็นการคุมกำเนิดประเภทถาวรที่ง่าย และได้ผลดีในเพศชาย โดยวิธีการตัดและผูกท่อนำอสุจิที่มาจากลูกอัณฑะทั้งสองข้าง เริ่มทำเป็นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริการาวต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 นอกจากนี้ยังมีความพยายามทำหมันชายแบบชั่วคราว คือ ไม่ตัดแต่มีท่อท่อนำตัวอสุจิเพียงอย่างเดียว และจะทำการแก้ออกเมื่อต้องการมีบุตรแต่ยังไม่ได้ผลดีนัก
- เฉลย 4) สปอโรไฟต์ของ ก มีขนาดเล็กกว่าและได้รับอาหารจากแกมีโตไฟต์ ส่วน ข ตรงกันข้าม**
พวกพืชที่ไม่มีท่อลำเลียง คือ มอส และลิเวอร์เวิร์ต โดยต้นเด่นในธรรมชาติคือแกมีโตไฟต์ ส่วนพวกที่มีท่อลำเลียง คือ พืชพวกสน และพืชดอก ซึ่งต้นที่เด่นในธรรมชาติ คือ ต้นสปอโรไฟต์
- เฉลย 2) ความแตกต่างของระดับพลังงานที่ 1 (n = 1) กับระดับพลังงานที่ 3 (n = 3) เท่ากับพลังงานของเส้นสเปกตรัม 180 nm**
จากสมการของแพลงค์ $E = \frac{hc}{\lambda}$
หรือ $E \propto \frac{1}{\lambda}$
จะเห็นว่าพลังงานจะแปรผกผันกับความยาวคลื่น ดังนั้นสรุปได้ว่าเป็นแผนภาพจับคู่กับเส้นสเปกตรัมได้ดังนี้

- เฉลย 2) คลอรีน โบรมีน ไฮโดรเจน**
คลอรีน ไม่มีขั้ว โบรมีน ไม่มีขั้ว ไฮโดรเจน ไม่มีขั้ว
 - มีเทน ไม่มีขั้ว คาร์บอนเตตระคลอไรด์ ไม่มีขั้ว คลอโรฟอร์ม มีขั้ว
 - น้ำ มีขั้ว อะซิโตน มีขั้ว อะเซทิลีน ไม่มีขั้ว
 - ไอโซน มีขั้ว ออกซิเจน ไม่มีขั้ว คาร์บอนไดออกไซด์ ไม่มีขั้ว
- เฉลย 4) ก., ข. และ ค.**
เมื่อดึงลวดที่มีความยาวเดิม l ด้วยแรง F ถ้าลวดมีพื้นที่หน้าตัด A และมอดูลัสของยังเท่ากับ Y
จะได้ $Y = \frac{S}{\phi} = \frac{F\ell}{A\Delta\ell}$
โดยที่ความเค้น $S = \frac{F}{A}$
ความเครียด $\phi = \frac{\Delta\ell}{\ell}$
พลังงานศักย์ยืดหยุ่น $E_p = \frac{1}{2}F\Delta\ell$
ในข้อนี้โจทย์กำหนด $Y_A = Y_B$, $\Delta\ell_A = \Delta\ell_B$ และ $A_A = A_B$
ดังนั้น

$$ก. \frac{S_A}{S_B} = \frac{Y_A \phi_A}{Y_B \phi_B} = \frac{Y_A \cdot \Delta\ell_A \cdot \ell_B}{Y_B \cdot \Delta\ell_B \cdot \ell_A}$$

$$= \frac{\ell_B}{\ell_A} = 2 \quad \text{ถูกต้อง}$$

$$ข. \frac{\phi_A}{\phi_B} = \frac{\ell_B}{\ell_A} = 2 \quad \text{ถูกต้อง}$$

$$ค. \frac{E_{PA}}{E_{PB}} = \frac{F_A}{F_B}$$

$$\text{แต่} \quad F = \frac{Y_A \Delta\ell}{\ell}$$

$$\text{เนื่องจาก } Y_A = Y_B, \Delta\ell_A = \Delta\ell_B$$

$$\therefore F \propto \frac{1}{\ell}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{F_A}{F_B} = \frac{\ell_B}{\ell_A} = 2$$

$$\text{แสดงว่า} \quad \frac{E_{PA}}{E_{PB}} = 2 \quad \text{ถูกต้อง}$$

- เฉลย 1) เวลาในอากาศแปรผันตรงกับ \sqrt{H}**
ระยะสูงสุดหาได้จากสมการ ; $v_y^2 = u_y^2 + 2gS_y$
 $0 = u^2 \sin^2 \theta - 2gH$
 $H = \frac{u^2 \sin^2 \theta}{2g}$
แสดงว่าเมื่อเพิ่มอัตราเร็วต้น u เป็นสองเท่า ระยะสูงสุดจะเพิ่มเป็น 4 เท่า
เวลาที่จุดสูงสุดในทอมของ H หาได้จากสมการ
 $S_y = v_y t - \frac{1}{2}gt^2$
 $H = 0 - \frac{1}{2}(-g)t^2$
 $t = \sqrt{\frac{2H}{g}}$
ดังนั้น เวลาในอากาศคือเวลาไป-กลับ $2t = 2\sqrt{\frac{2H}{g}}$
แสดงว่าเวลาในอากาศแปรผันตรงกับ \sqrt{H}

- เฉลย 2) ครีเตเชียส**
ยุคที่ไดโนเสาร์สูญพันธุ์ คือ รอยต่อระหว่างยุคครีเตเชียสกับเทอร์เชียรี ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อ 65 ล้านปีก่อน

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaw.com