

ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย
เพื่อเตรียมสอบ O-NET และ 7 วิชาสามัญ
วิทยาศาสตร์
ชุดที่ 2 (ตอนที่ 4/11)

โดยช่วงตั้งแต่ 25 พ.ย. 57 - 6 ก.พ. 58 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้
วันอังคารที่ราชภัฏจ.ญ., วันพุธที่ราชภัฏจ.ญ., วันพฤหัสบดีที่ราชภัฏจ.ญ., วันศุกร์ที่ราชภัฏจ.ญ.



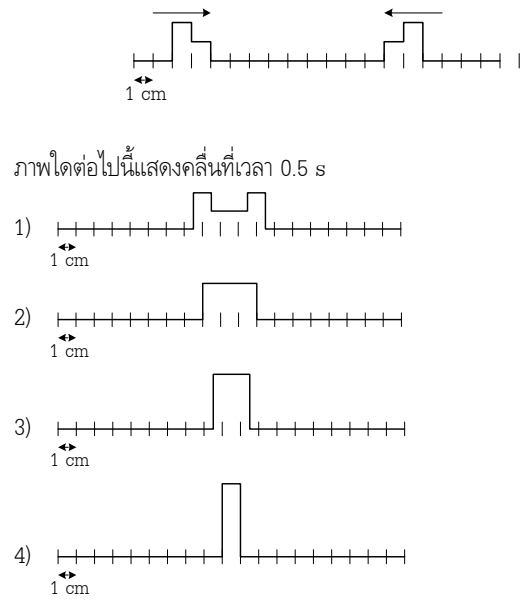
ส่วนที่ 1 : เตรียมสอบ O-NET

- กระแสประสาทจะเคลื่อนที่ไปได้เร็วที่สุดในกรณีใด
 - แอกซอนมีขนาดเล็กและไม่มีเยื่อไมอีลินห่อหุ้ม
 - แอกซอนมีขนาดใหญ่และมีเยื่อไมอีลินห่อหุ้ม
 - แอกซอนมีขนาดเล็กและมีเยื่อไมอีลินห่อหุ้ม
 - แอกซอนมีขนาดใหญ่และไม่มีเยื่อไมอีลินห่อหุ้ม
- ลำดับของจุดเดือดจากต่ำไปสูงของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบเป็นไปตามข้อใด
 - น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันดีเซล น้ำมันก๊าด น้ำมันเบนซิน
 - น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันหล่อลื่น
 - น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล น้ำมันก๊าด น้ำมันหล่อลื่น
 - น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันหล่อลื่น
- เมื่อคลื่นเคลื่อนที่จากตัวกลางที่หนึ่งไปยังตัวกลางที่สองโดยมีอัตราเร็วของคลื่นลดลง ถ้ามวลสำหรับคลื่นในตัวกลางที่สองข้อข้อความใดถูกต้อง
 - ทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่นเปลี่ยน
 - ความถี่เพิ่มขึ้น
 - ความยาวคลื่นลดลง
 - ถูกทุกข้อ
- พลอย (Corundum) เกี่ยวข้องกับข้อใดมากที่สุด
 - ภูเขาไฟ
 - แผ่นดินไหว
 - การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก
 - ถูกทุกข้อ

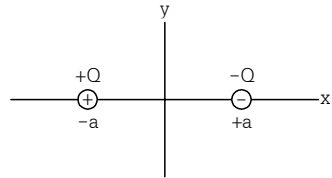
ส่วนที่ 2 : เตรียมสอบ 7 วิชาสามัญ

- หากส่องวัตถุด้วยกล้องจุลทรรศน์ธรรมดาได้ภาพในเลนส์ตา (10x) ที่มีขนาด 0.5 มิลลิเมตร วัตถุนั้นจะมีขนาดจริงเท่าใด
 - 5 ไมโครเมตร
 - 50 ไมโครเมตร
 - 500 ไมโครเมตร
 - 5000 ไมโครเมตร
- การหดตัวของกล้ามเนื้อดังภาพเกิดจากสิ่งใด
 - A เลื่อนเข้าหากัน
 - A หดตัว B คลายตัว
 - A และ B เลื่อนเข้าหากัน
 - C เลื่อนเข้าหากัน
- ในอนุกรมการสลายตัวจาก $^{234}_{92}\text{U}$ จนไปเป็น $^{214}_{84}\text{Po}$ จะได้เฉพาะอนุภาคแอลฟา (α) และอนุภาคเบตา (β^-) เท่านั้น จงหาว่าในอนุกรมดังกล่าวจะได้อนุภาคแอลฟาและอนุภาคเบตาออกมทั้งสิ้นกี่อนุภาค
 - $3\alpha, 1\beta^-$
 - $1\alpha, 3\beta^-$
 - $5\alpha, 2\beta^-$
 - $2\alpha, 5\beta^-$
- โมเลกุลหรือไอออนในข้อใด ที่จัดเป็นไอโซอิเล็กตรอนิก
 - $\text{CN}^- \text{NO}^+ \text{CO} \text{N}_2$
 - $\text{F}_2 \text{O}_2^{2-} \text{N}_2^- \text{NO}^-$
 - $\text{O}_2 \text{CN}^- \text{NO}^+ \text{F}_2^+$
 - $\text{NO} \text{CN}^- \text{O}_2^+ \text{CO}$

9. คลื่นสองลูกเคลื่อนที่ในเส้นเชือกเข้าหากันด้วยความเร็ว 10 cm/s ภาพด้านล่างแสดงคลื่นที่เวลา $t = 0$ s



10. จุดประจุ +Q และ -Q วางตรึงไว้บนแกน x ที่ตำแหน่ง $x = -a$ และ $x = +a$ ดังรูป



- พิจารณาข้อความต่อไปนี้
- ที่ตำแหน่ง $x = 0$ บนแกน x มีศักย์ไฟฟ้าเป็นศูนย์
 - ที่ตำแหน่ง $x = 0$ บนแกน x มีสนามไฟฟ้าเป็นศูนย์
 - ที่ตำแหน่ง $x > a$ บนแกน x มีศักย์ไฟฟ้าเป็นลบ
 - ที่ตำแหน่งใดๆ บนแกน y มีสนามไฟฟ้าทิศ +x
- มีข้อความที่ถูกต้องกี่ข้อ
- 1 ข้อ
 - 2 ข้อ
 - 3 ข้อ
 - 4 ข้อ

เฉลย

- เฉลย 2) แอกซอนมีขนาดใหญ่และมีเยื่อไมอีลินห่อหุ้ม เส้นประสาทขนาดใหญ่จะทำให้กระแสประสาทวิ่งได้เร็วขึ้น การเกิดการชักนำกระแสประสาทจะเกิดได้เฉพาะที่ Node of Ranvier ที่เป็นส่วนของแอกซอน (Axon) ที่ไม่มีเยื่อไมอีลิน (Myelin sheath) ห่อหุ้ม ดังนั้นเซลล์ประสาทที่มีเยื่อไมอีลินห่อหุ้มจะทำให้กระแสประสาทเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น เพราะเป็นการเคลื่อนที่แบบก้าวกระโดด นั่นคือ กระแสประสาทจะเคลื่อนที่ไปได้เร็วที่สุดในแอกซอนที่มีขนาดใหญ่และมีเยื่อไมอีลินห่อหุ้ม

- เฉลย 4) น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล น้ำมันหล่อลื่น ลำดับของจุดเดือดจากต่ำไปสูงของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบที่ถูกต้อง ได้แก่ น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันดีเซล และน้ำมันหล่อลื่น

- เฉลย 3) ความยาวคลื่นลดลง
 $v = f\lambda$ ความถี่คงที่
 $v \propto \lambda$
 - ผิด เมื่อคลื่นเคลื่อนที่ที่ตื้นมากกับผิวยาวต่อจะเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง
 - ผิด เพราะความถี่เท่าเดิม

- เฉลย 1) ภูเขาไฟ
 พลอย คือ กลุ่มแร่ที่ละลายปนอยู่กับหินหลอมละลายที่รวมตัวกันแล้วเกิดการตกผลึกอยู่ภายในโลก

- เฉลย 2) 50 ไมโครเมตร
 เลนส์ตา มีกำลังขยาย 10x และภาพที่ได้มีขนาด 0.5 มิลลิเมตร ดังนั้นขนาดจริงของวัตถุนั้น คือ $0.5/10 = 0.05$ มิลลิเมตร = 0.05×1000 ไมโครเมตร = 50 ไมโครเมตร

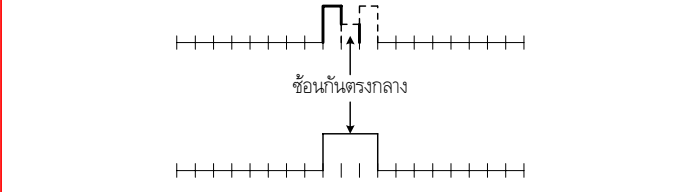
- เฉลย 1) A เลื่อนเข้าหากัน
 การหดตัวของกล้ามเนื้อเกิดจากแอกทิน (A) เลื่อนเข้าหากัน

- เฉลย 3) $5\alpha, 2\beta^-$
 จากสมการนิวเคลียร์การสลายตัวดังกล่าวจะได้

$$^{234}_{92}\text{U} = ^{214}_{84}\text{Po} + 5^4_2\text{He} + 2^0_{-1}\text{e}$$
 ซึ่งก็คือ $5^4_2\text{He} = 5\alpha$ และ $2^0_{-1}\text{e} = 2\beta^-$

- เฉลย 1) $\text{CN}^- \text{NO}^+ \text{CO} \text{N}_2$
 ไอโซอิเล็กตรอนิก คือ โมเลกุลหรือไอออนที่มีจำนวนอิเล็กตรอนเท่ากัน
 $\text{CN}^- = 14 \quad \text{NO}^+ = 14 \quad \text{CO} = 14 \quad \text{N}_2 = 14$
 $\text{F}_2 = 18 \quad \text{O}_2^{2-} = 18 \quad \text{N}_2^- = 15 \quad \text{NO}^- = 16$
 $\text{O}_2 = 16 \quad \text{CN}^- = 14 \quad \text{NO}^+ = 14 \quad \text{F}_2^+ = 17$
 $\text{NO} = 15 \quad \text{CN}^- = 14 \quad \text{O}_2^+ = 15 \quad \text{CO} = 14$

- เฉลย 2) คลื่นแต่ละลูกเคลื่อนที่ได้ 5 cm ที่ 0.5 s



- เฉลย 3) 3 ข้อ
 ก. ถูกต้อง $x = 0 \quad v = \frac{kQ}{a} + \frac{k(-Q)}{a} = 0$
 ข. ไม่ถูกต้อง $x = 0 \quad E = \frac{kQ}{a^2} + \frac{kQ}{a^2} = \frac{2kQ}{a^2}$ ทิศ +x
 ค. ถูกต้อง บริเวณ $x > a$ อยู่ใกล้ประจุลบมากกว่าจึงมีศักย์ไฟฟ้ารวมเป็นลบ
 ง. ถูกต้อง บนแกน y เป็นเส้นสมคักย์ $V = 0$ สนามไฟฟ้าต้องตั้งฉากกับเส้นสมคักย์เสมอ และมีทิศจากบวกไปลบ

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaw.com