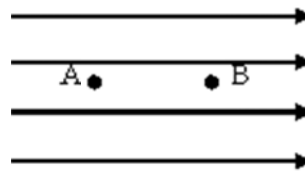


ข้อสอบ O-NET ฟิสิกส์ เรื่อง สนามของแรง

1. (O-NET49) จุด A และ B อยู่ภายในสนามไฟฟ้าที่มีทิศตามลูกศรดังรูป ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

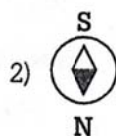
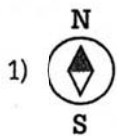
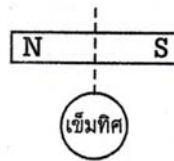
1. วางประจุลบที่ A ประจุลบจะเคลื่อนที่ไปที่ B
2. วางประจุบวกที่ B ประจุบวกจะเคลื่อนที่ไปที่ A
3. สนามไฟฟ้าที่ A สูงกว่าสนามไฟฟ้าที่ B
4. สนามไฟฟ้าที่ A มีค่าเท่ากับสนามไฟฟ้าที่ B



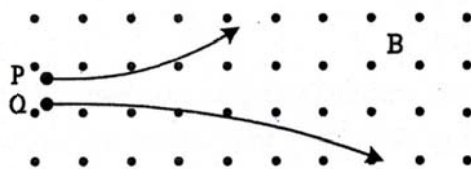
2. (O-NET49) A , B และ C เป็นแผ่นวัตถุ 3 ชนิด ที่ทำให้เกิดประจุไฟฟ้าโดยการถู ซึ่งได้ผลดังนี้ A และ B ผลักกัน ส่วน A และ C ดูดกัน ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. A และ C มีประจุบวก แต่ B มีประจุลบ
2. B และ C มีประจุลบ แต่ A มีประจุบวก
3. A และ B มีประจุบวก แต่ C มีประจุลบ
4. A และ C มีประจุลบ แต่ B มีประจุบวก

3. (O-NET50) โดยปกติเข็มทิศจะวางตัวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ เมื่อนำเข็มทิศมาวางใกล้ๆ กับกึ่งกลางแท่งแม่เหล็ก ที่ตำแหน่งดังรูป เข็มทิศจะชี้ในลักษณะใด



4. (O-NET50) ล้ออนุภาค P และ Q เมื่อเคลื่อนที่ผ่านสนามแม่เหล็ก B ที่มีทิศพุ่งออกตั้งฉากกับกระดาษ มีการเบี่ยงเบนดังรูป ถ้านำอนุภาคทั้งสองไปวางไว้ในบริเวณที่มีสนามฟ้าสม่ำเสมอ แนวการเคลื่อนที่จะเป็นอย่างไร

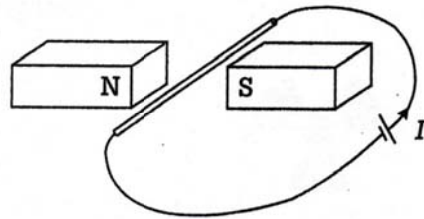


1. เคลื่อนที่ไปทางเดียวกันในทิศทางเดียวกันในทิศทางตามเส้นสนามไฟฟ้า
2. เคลื่อนที่ไปทางเดียวกันในทิศทางตรงข้ามกับสนามไฟฟ้า
3. เคลื่อนที่ในทิศตรงข้ามกัน โดยอนุภาค P ไปทางเดียวกับสนามไฟฟ้า
4. เคลื่อนที่ในทิศตรงข้ามกัน โดยอนุภาค Q ไปทางเดียวกับสนามไฟฟ้า

5. (O-NET50) สนามแม่เหล็กที่เป็นส่วนหนึ่งของคลื่นแสงนั้น มีทิศทางตามข้อใด

1. ขนานกับทิศทางการเคลื่อนที่ของแสง
2. ขนานกับสนามไฟฟ้า แต่ตั้งฉากกับทิศการเคลื่อนที่ของแสง
3. ตั้งฉากกับทั้งสนามไฟฟ้าและทิศการเคลื่อนที่ของแสง
4. ตั้งฉากกับสนามไฟฟ้าแต่ขนานกับทิศของการเคลื่อนที่ของแสง

6. (O-NET50) วางลวดไว้ในสนามแม่เหล็กดังรูป เมื่อให้กระแสไฟฟ้าเข้าไปในเส้นลวดตัวนำจะเกิดแรงเนื่องจากสนามแม่เหล็กกระทำต่อลวดนี้ในทิศทางใด



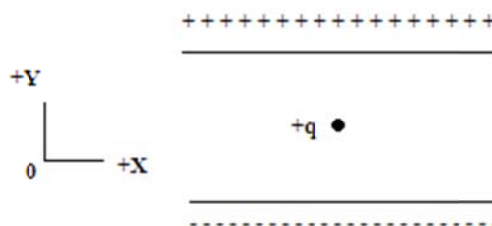
1. ไปทางซ้าย (เข้าหา N)
2. ไปทางขวา (เข้าหา S)
3. ลงข้างล่าง
4. ขึ้นด้านบน

7. (O-NET51) อนุภาคโปรตอนเคลื่อนที่เข้าไปในทิศขนานกับสนามแม่เหล็กซึ่งมีทิศพุ่งเข้ากระดาดแนวการเคลื่อนที่ของอนุภาคโปรตอนเป็นอย่างไร

1. วิ่งต่อไปเป็นเส้นตรงด้วยความเร็วคงตัว
2. เบนไปทางขวา
3. เบนไปทางซ้าย
4. วิ่งต่อไปเป็นเส้นตรงและถอยหลังกลับในที่สุด

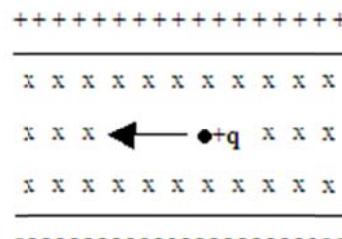
8. (O-NET51) ถ้ามีอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า +q อยู่ในสนามไฟฟ้าระหว่างแผ่นคู่ขนานดังรูป ถ้าเดิมอนุภาคอยู่นิ่ง ต่อมาอนุภาคจะเคลื่อนที่อย่างไร

1. ทิศ +X ด้วยความเร่ง
2. ทิศ -X ด้วยความเร่ง
3. ทิศ +Y ด้วยความเร่ง
4. ทิศ -Y ด้วยความเร่ง

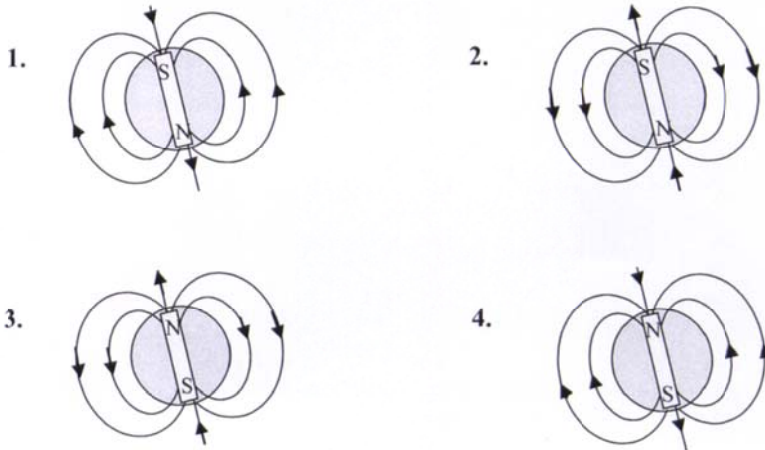


9. (O-NET51) ขณะที่มีอนุภาคมีประจุไฟฟ้า +q มวล m เคลื่อนที่ในแนวระดับในสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กดังรูปอนุภาคจะมีการเคลื่อนที่อย่างไร

1. โค้งขึ้น
2. โค้งลง
3. โค้งออกมาจากกระดาด
4. โค้งเข้าไปในกระดาด



10. (O-NET51) สนามแม่เหล็กโลกมีลักษณะตามข้อใด (ข้างบนเป็นขั้วเหนือภูมิศาสตร์)



11. (O-NET51) เมื่ออยู่บนดวงจันทร์ซึ่งน้ำหนักของวัตถุที่มีมวล 10 กิโลกรัมได้ 16 นิวตัน ถ้าปล่อยให้วัตถุตกที่บนผิวดวงจันทร์ วัตถุจะมีความเร่งเท่าใด

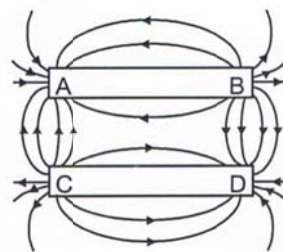
- 1. 1.6 m/s^2
- 2. 3.2 m/s^2
- 3. 6.4 m/s^2
- 4. 9.6 m/s^2

12. (O-NET52) วัตถุ A มีมวล 10 กิโลกรัม วางอยู่บนพื้น ส่วนวัตถุ B ซึ่งมีมวลเท่ากัน กำลังตกลงสู่พื้นโลก ถ้าไม่คิดแรงต้านของอากาศ และกำหนดให้ทั้ง A และ B อยู่ในบริเวณที่ขนาดสนามโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ $9.8 \text{ นิวตัน/กิโลกรัม}$ ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง

- 1. วัตถุทั้งสองมีน้ำหนักเท่ากัน
- 2. วัตถุทั้งสองมีอัตราเร่งในแนวตั้งเท่ากัน คือ $9.8 \text{ เมตร/วินาที}^2$
- 3. แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อวัตถุ A มีขนาดเท่ากับ 98 นิวตัน
- 4. แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อวัตถุ B มีขนาดเท่ากับ 98 นิวตัน

13. (O-NET52) จากแผนภาพแสดงลักษณะของเส้นสนามแม่เหล็กที่เกิดจากแท่งแม่เหล็กสองแท่ง ข้อใดบอกถึงขั้วแม่เหล็กที่ตำแหน่ง A , B , C และ D ได้ถูกต้อง

- 1. A และ C เป็นขั้วเหนือ B และ D เป็นขั้วใต้
- 2. A และ D เป็นขั้วเหนือ B และ C เป็นขั้วใต้
- 3. B และ C เป็นขั้วเหนือ A และ D เป็นขั้วใต้
- 4. B และ D เป็นขั้วเหนือ A และ C เป็นขั้วใต้

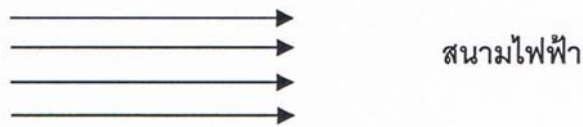


14. (O-NET52) บริเวณพื้นที่สี่เหลี่ยม ABCD เป็นบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กสม่ำเสมอซึ่งมีทิศพุ่งออกตั้งฉากกับกระดาษดังรูป ข้อใดต่อไปนี่ที่ทำให้อนุภาคโปรตอนเคลื่อนที่เบนเข้าหาด้าน AB ได้



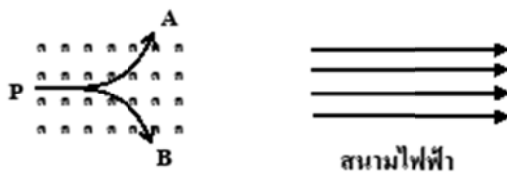
1. ยิงอนุภาคโปรตอนเข้าไปในบริเวณ จากทางด้าน AD ในทิศตั้งฉากกับเส้น AD
2. ยิงอนุภาคโปรตอนเข้าไปในบริเวณ จากทางด้าน BC ในทิศตั้งฉากกับเส้น BC
3. ยิงอนุภาคโปรตอนเข้าไปในบริเวณ จากทางด้าน AD ในทิศตั้งฉากกับเส้น AC
4. ยิงอนุภาคโปรตอนเข้าไปในบริเวณ จากทางด้าน DC ในทิศตั้งฉากกับเส้น DB

15. (O-NET52) วางอนุภาคอิเล็กตรอนในบริเวณซึ่งมีเฉพาะสนามไฟฟ้าที่มีทิศไปทางขวาดังรูป อนุภาคอิเล็กตรอนจะมีการเคลื่อนที่เป็นไปตามข้อใด



1. เคลื่อนที่เป็นเส้นโค้ง เบนขึ้นข้างบน
2. เคลื่อนที่เป็นเส้นโค้ง เบนลงข้างล่าง
3. เคลื่อนที่เป็นเส้นตรงขนานกับสนามไฟฟ้า ไปทางขวา
4. เคลื่อนที่เป็นเส้นตรงขนานกับสนามไฟฟ้า ไปทางซ้าย

16. (O-NET53) ในรูปซ้าย A และ B คือเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาค 2 อนุภาคที่ถูกยิงมาจากจุด P ไปทางขวา เข้าไปในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก(ดูรูปซ้าย) ถ้านำอนุภาคทั้งสองไปวางลงในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้าดังรูปขวา จะเกิดอะไรขึ้น (ค แทนสนามแม่เหล็กที่มีทิศพุ่งเข้าและตั้งฉากกับกระดาษ)



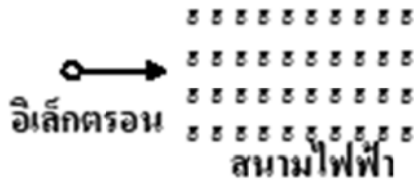
1. A เคลื่อนที่ไปทางขวา ส่วน B เคลื่อนที่ไปทางซ้าย
2. A เคลื่อนที่ไปทางซ้าย ส่วน B เคลื่อนที่ไปทางขวา
3. ทั้ง A และ B ต่างก็เคลื่อนที่ไปทางขวา
4. ทั้ง A และ B ต่างก็อยู่นิ่งกับที่

17. (O-NET53) วัตถุอันหนึ่งเมื่ออยู่บนโลกที่มีสนามโน้มถ่วง g พบว่ามีน้ำหนักเท่ากับ W_1 ถ้านำวัตถุนี้ออกไปไว้บนดาวเคราะห์อีกดวงพบว่ามีน้ำหนัก W_2 จงหาผลของวัตถุนี้

1. $\frac{W_1}{g}$ 2. $\frac{W_2}{g}$ 3. $\frac{W_1 + W_2}{g}$ 4. $\frac{W_2 + W_1}{2g}$

18. (O-NET53) ยิงอนุภาคอิเล็กตรอนเข้าไปในแนวตั้งฉากกับสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอที่มีทิศพุ่งออกจากกระดาษ เส้นทางการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนจะเป็นอย่างไร (g แทนทิศสนามไฟฟ้าพุ่งออกและตั้งฉากกับกระดาษ)

1. เบนขึ้น
2. เบนลง
3. เบนพุ่งออกจากกระดาษ
4. เบนพุ่งเข้าหากระดาษ



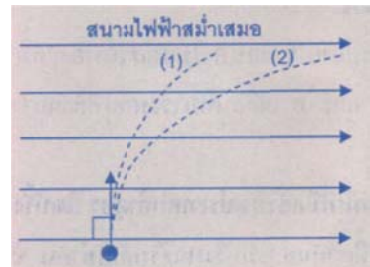
19. (O-NET53) วางเข็มทิศอันหนึ่งบนโต๊ะ เข็มทิศชี้ขึ้นในลักษณะดังรูป ถ้านำประจุบวกไปวางไว้ทางด้านซ้ายของเข็มทิศ จะเกิดอะไรขึ้น

1. เข็มทิศชี้ไปทางขวา 2. เข็มทิศชี้ไปทางซ้าย
3. เข็มทิศชี้ลง 4. เข็มทิศชี้ทางเดิม



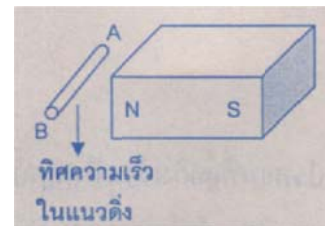
20. (O-NET54) แนวการเคลื่อนที่ของอนุภาคโปรตอนที่ถูกยิงเข้ามาในทิศตั้งฉากกับสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอเป็นดังเส้นทางการหมายเลข (1) ถ้ามีอนุภาค X ถูกยิงเข้ามาในทิศทางเดียวกันและมีเส้นทางเดินดังหมายเลข (2) ข้อสรุปใดที่เป็นไปไม่ได้เลย

1. อนุภาค x ดังกล่าวมีประจุบวก
2. อนุภาค x ดังกล่าวอาจเป็นโปรตอนเข้าสู่สนามไฟฟ้าด้วยอัตราเร็วที่ต่ำกว่า
3. อนุภาค x ดังกล่าวมีประจุเท่ากับโปรตอน ก็จะมีมวลที่น้อยกว่า
4. อนุภาค x ดังกล่าวอาจเป็นนิวเคลียสที่มีเพียงโปรตอนสองตัว



21. (O-NET54) เส้นลวดโลหะ AB กำลังตกลงมาในแนวตั้ง ขณะที่เส้นลวดดังกล่าวกำลังเคลื่อนที่เข้าใกล้ขั้วเหนือ(N) ของแม่เหล็กดังรูป อิเล็กตรอนในเส้นลวดโลหะจะมีสภาพอย่างไร

1. เคลื่อนที่จากปลาย A เป็น B
2. เคลื่อนที่จากปลาย B เป็น A
3. อิเล็กตรอนเคลื่อนที่ไปที่ปลาย A และ B ในสัดส่วนพอๆกัน
4. อิเล็กตรอนจากปลาย A และ B เคลื่อนที่มารวมกันที่กึ่งกลางเส้นลวด



22. (O-NET54) ระหว่างแรงอนุภาคซึ่งอยู่ภายในนิวเคลียสประกอบด้วยแรงใดบ้าง

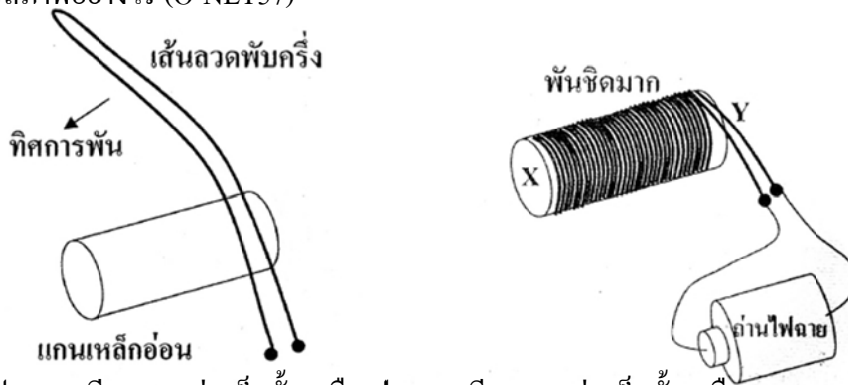
1. แรงแวนเดอร์วาลส์เท่านั้น
2. แรงแวนเดอร์วาลส์และแรงไฟฟ้า
3. แรงแวนเดอร์วาลส์และแรงดึงดูดระหว่างมวล
4. **แรงแวนเดอร์วาลส์ แรงไฟฟ้า และแรงดึงดูดระหว่างมวล**

23. ผลของการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้ค่าสนามโน้มถ่วงที่เส้นศูนย์สูตรมีค่าน้อยกว่าที่ขั้วโลก กล่าวคือสนามโน้มถ่วงที่เส้นศูนย์สูตรมีค่าเท่ากับ 9.73 เมตรต่อวินาที² ในขณะที่สนามโน้มถ่วงที่ขั้วโลกมีค่าเท่ากับ 9.83 เมตร ต่อวินาที² ถ้าเราชั่งน้ำหนักบนตาชั่งอันเดียวกันทั้งสองบริเวณดังกล่าว ผลจะเป็นอย่างไร

(O-NET57)

1. มวลน้ำหนักที่เส้นศูนย์สูตร มีค่ามากกว่า ที่ขั้วโลก
2. มวลน้ำหนักที่เส้นศูนย์สูตร มีค่าเท่ากับ ที่ขั้วโลก
3. มวลน้ำหนักที่เส้นศูนย์สูตร มีค่าน้อยกว่า ที่ขั้วโลก
4. มวลมีค่าเท่ากันแต่น้ำหนักที่เส้นศูนย์สูตร มีค่ามากกว่าที่ขั้วโลก
5. **มวลมีค่าเท่ากันแต่น้ำหนักที่เส้นศูนย์สูตร มีค่าน้อยกว่าที่ขั้วโลก**

24. พัดเครื่องเส้นลวดอบน้ำยาเส้นหนึ่งที่ยาวมากแล้วพันรอบแกนเหล็กอ่อน ให้เส้นลวดชิดกันมาก เมื่อต่อถ่านไฟฉายเข้ากับปลายลวดดังรูป ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าไหลในเส้นลวด ปลาย X และ Y ของแกนเหล็กอ่อนจะมีสภาพอย่างไร (O-NET57)



1. ปลาย X มีสภาพแม่เหล็กขั้วเหนือ ปลาย Y มีสภาพแม่เหล็กขั้วเหนือ
2. ปลาย X มีสภาพแม่เหล็กขั้วเหนือ ปลาย Y มีสภาพแม่เหล็กขั้วใต้
3. ปลาย X มีสภาพแม่เหล็กขั้วใต้ ปลาย Y มีสภาพแม่เหล็กขั้วเหนือ
4. ปลาย X มีสภาพแม่เหล็กขั้วใต้ ปลาย Y มีสภาพแม่เหล็กขั้วใต้
5. **ปลาย X และ Y ไม่มีสภาพแม่เหล็ก**

25. ภาพบนจอโทรทัศน์รุ่นเก่าเกิดจากลำอิเล็กตรอนที่ถูกยิงมาจากข้างหลัง ณ ตำแหน่งกลางจอ และถูกเบนด้วยสนามแม่เหล็ก ลำอิเล็กตรอนไปกระทบสารเรืองแสงที่เคลือบอยู่ภายในจอเกิดเป็นจุดสว่าง ถ้าต้องการให้เกิดจุดที่มุมบนขวาของจอดังรูป ทิศของสนามแม่เหล็กต้องมีเป็นอย่างไร (O-NET57)

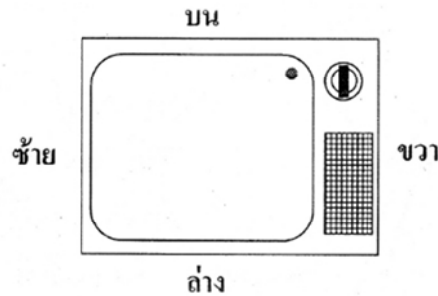
1. ทิศขึ้นบน

2. ทิศบนซ้าย

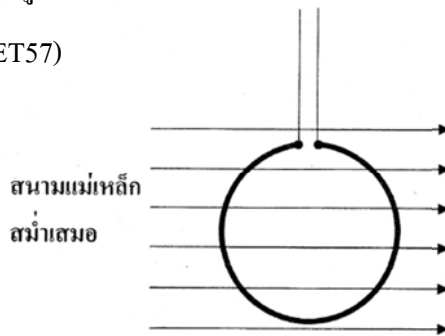
3. ทิศบนขวา

4. ทิศล่างซ้าย

5. ทิศล่างขวา



26. ลวดเส้นหนึ่งถูกขดเป็นวงกลมเกือบครบรอบ ปลายลวดแข็งต่อกับลวดอาบนํ้ายาเส้นเล็กๆ สองเส้นและแขวนไว้ในแนวตั้ง วงลวดแข็งอยู่ในบริเวณสนามแม่เหล็กสม่ำเสมอ โดยที่ระนาบของวงลวดแข็ง ขนาน กับสนามแม่เหล็กดังรูป (O-NET57)



ถ้าเราต่อปลายลวดอาบนํ้ายาเข้ากับถ่านไฟฉาย ข้อความใดต่อไปนี้เป็นจริง

1. ลวดแข็งวงกลมดังกล่าวจะหมุนทวนเข็มนาฬิกาอย่างต่อเนื่อง เมื่อมองจากด้านบน

2. ลวดแข็งวงกลมดังกล่าวจะหมุนตามเข็มนาฬิกาอย่างต่อเนื่อง เมื่อมองจากด้านบน

3. ลวดแข็งวงกลมดังกล่าวจะหมุนอย่างต่อเนื่อง แต่ทิศการหมุนขึ้นกับทิศการไหลของกระแสในวงลวด

4. ลวดแข็งวงกลมดังกล่าวจะหมุนกลับไปกลับมา

5. ลวดแข็งวงกลมดังกล่าวอยู่กับที่ ไม่หมุน ไม่เคลื่อนที่

27. O-Net 58 เครื่องบินแอร์บัส A380 มีเครื่องยนต์เจ็ทจำนวน 4 ตัวโดยแต่ละตัวให้แรงขับเคลื่อนสูงสุดเท่ากับน้ำหนักของมวล 7000 ปอนด์ ที่ตกอิสระภายใต้สนามโน้มถ่วงโลกเครื่องบินแอร์บัสบรรทุกเต็มลำมีมวลประมาณ 560 ตัน ความเร่งสูงสุดของเครื่องบินบนรันเวย์มีค่าเท่าใด(กำหนดให้ความเร่งโน้มถ่วง $g = 9.8$ เมตรต่อวินาที² และ 1 ปอนด์เท่ากับ 0.45 กิโลกรัม)

1. 0.23 เมตรต่อวินาที²

2. 0.45 เมตรต่อวินาที²

3. 0.55 เมตรต่อวินาที²

4. 2.21 เมตรต่อวินาที²

5. 4.90 เมตรต่อวินาที²

28. O-Net 58 ในการโยนวัตถุขึ้นท้องฟ้าในแนวตั้งหากไม่คิดแรงต้านอากาศน้ำหนักรวมของวัตถุจะเป็นเช่นไร

1. เป็นศูนย์ที่ตำแหน่งสูงสุด
2. เป็นศูนย์ ณ ขณะเริ่มหลุดจากมือ
3. สูงสุดที่ตำแหน่งสูงสุด
4. สูงสุด ณ ขณะเริ่มหลุดจากมือ
5. คงตัวตลอดเวลา

29. O-Net 58 อุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าใดต่อไปนี้เป็นประโยชน์จากสนามแม่เหล็กน้อยที่สุด

1. จอโทรทัศน์แบบเก่า (จอแก้ว)
2. จอโทรทัศน์แบบ LCD (จอแบน)
3. เครื่องปั่นน้ำผลไม้
4. ลำโพงเครื่องขยายเสียง
5. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

30. O-Net 58 นำขดลวดอบน้ำยาพันรอบแท่งแม่เหล็กอย่างหลวมๆ หลายรอบ และนำปลายที่เหลือเชื่อมติดกัน การปล่อยแท่งแม่เหล็กและ ขดลวดอบน้ำยาให้ตกอิสระภายใต้สนามโน้มถ่วงของโลกจะทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำในขดลวดหรือไม่ อย่างไร (ไม่คิดผลอันเนื่องมาจากสนามแม่เหล็กโลก)

1. เกิด เพราะขดลวดมีการเคลื่อนที่
2. เกิด เพราะแท่งแม่เหล็กมีการเคลื่อนที่
3. เกิด เพราะขดลวดและแท่งแม่เหล็กต่างก็มีการเคลื่อนที่
4. ไม่เกิด เพราะขดลวดและแท่งแม่เหล็กเคลื่อนที่ติดกันไป
5. ไม่เกิด เพราะไม่มีตัวต้านทานในขดลวด

31. เหตุใดค่าความเร่งโน้มถ่วง (g) ที่ตำแหน่งวงโคจรของดาวเทียมจึงมีค่าน้อยกว่าค่าความเร่งโน้มถ่วงที่ผิวโลก (O-Net 59)

1. อวกาศที่ตำแหน่งวงโคจรเบาบางมาก
2. แรงดึงดูดระหว่างโลกและดาวเทียมที่ตำแหน่งวงโคจรมีค่าน้อยกว่าที่ตำแหน่งบนผิวโลก
3. ดาวเทียมมีการโคจรเป็นวงกลมรอบโลก
4. มีแรงดึงดูดจากดาวฤกษ์ดวงอื่นมากระทำต่อดาวเทียม
5. ดาวเทียมเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วสูง ขนานไปกับผิวโลก

32. วางประจูปวงไว้ตำแหน่ง $x = 0.0$ cm และวางประจุลบขนานเดียวกันที่ตำแหน่ง $x = 10.0$ cm ที่ตำแหน่งใด ต่อไปนี้ สนามไฟฟ้ามีขนาดแรงที่สุด (O-Net 59)

1. $x = 1.0$ cm
2. $x = 5.0$ cm
3. $x = 9.0$ cm
4. $x = 9.5$ cm
5. ทุกค่า x ระหว่าง 0.0 ถึง 10.0 cm สนามไฟฟ้ามีความแรงเท่ากันทั้งหมด

33. เส้นสนามแม่เหล็กในลักษณะใดที่บ่งบอกว่าสนามแม่เหล็กกำลังมีขนาดลดลง (O-Net 59)

1. ขนานกัน
2. ตั้งฉากกัน
3. บานออกจากกัน
4. ลู่เข้าหากัน
5. สวนทางกัน

34. ปล่อยให้ลวดโลหะตรงเส้นเล็กเส้นหนึ่งตกลงมาในแนวตั้งภายใต้สนามแม่เหล็กโลหะลายบนและปลายล่างของลวดดังกล่าวจะมีสภาพทางไฟฟ้าเป็นอย่างไร (O-Net 59)

1. ปลายบนและปลายล่างมีสภาพเป็นกลางทางไฟฟ้า
2. ปลายบนและปลายล่างมีสภาพเป็นลบ
3. ปลายบนและปลายล่างมีสภาพเป็นบวก
4. ปลายบนมีสภาพเป็นบวก ปลายล่างมีสภาพเป็นลบ
5. ปลายบนมีสภาพเป็นลบ ปลายล่างมีสภาพเป็นบวก

35. ถ้าในธรรมชาติไม่มีแรงนิวเคลียร์ เหตุการณ์ใดต่อไปนี้น่าจะเป็นไปได้มากที่สุด (O-Net 59)

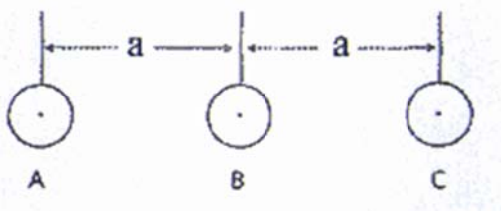
1. เกิดเฉพาะธาตุไฮโดรเจน (${}^1_1\text{H}$)
2. เกิดเฉพาะธาตุไฮโดรเจน (${}^1_1\text{H}$) และฮีเลียม (${}^4_2\text{H}$)
3. ธาตุสยูเรเนียมเล็ก็ตรอนวงนอกสุด
4. ธาตุทุกตัวจะปล่อยกัมมันตรังสี
5. นิวเคลียสจะมีเฉพาะโปรตอน ไม่มีนิวตรอน

36. ค่าความเร่งโน้มถ่วงที่ผิวโลกเป็นกี่เท่าของค่าที่ความสูง 1,600 กิโลเมตรจากผิวโลก (รัศมีของผิวโลกเท่ากับ 1,600 กิโลเมตร) (O-Net 60)

- | | |
|---------|---------|
| 1. 1.25 | 2. 1.56 |
| 3. 2.00 | 4. 4.00 |
| 5. 5.00 | |

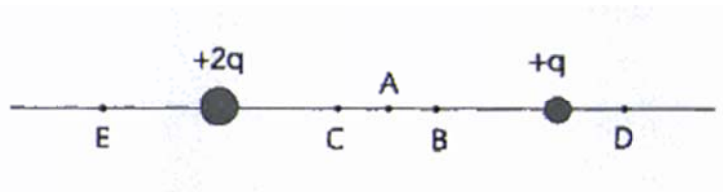
37. วัตถุ A B และ C มีมวลเท่ากัน อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันดังรูป ต่างก็โน้มถ่วงซึ่งกันและกัน วัตถุใดมีความเร็วเป็นศูนย์ (O-Net 60)

1. A
2. B
3. C
4. A และ C
5. A B และ C



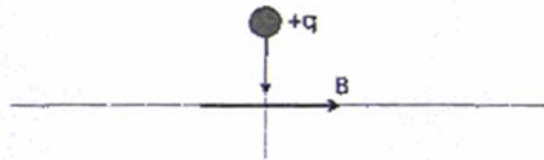
38. จุด A เป็นจุดกึ่งกลางระหว่างประจุ $+2q$ กับ $+q$ ดังรูป จุดใดเป็นจุดสะเทิน (สนามไฟฟ้าเป็นศูนย์) (O-Net 60)

1. A
2. B
3. C
4. D
5. E



39. สนามแม่เหล็ก B อยู่ในแนวระดับประจุ $+q$ มีความเร็วต้นพุ่งลงในแนวดิ่งจะเบนไปทางใด เมื่อเริ่มเคลื่อนที่เข้าไปในสนามแม่เหล็ก (O-Net 60)

1. ทางขวา
2. ทางซ้าย
3. ไม่เบนเลย
4. เข้าสู่หน้ากระดาษ
5. ออกจากหน้ากระดาษ

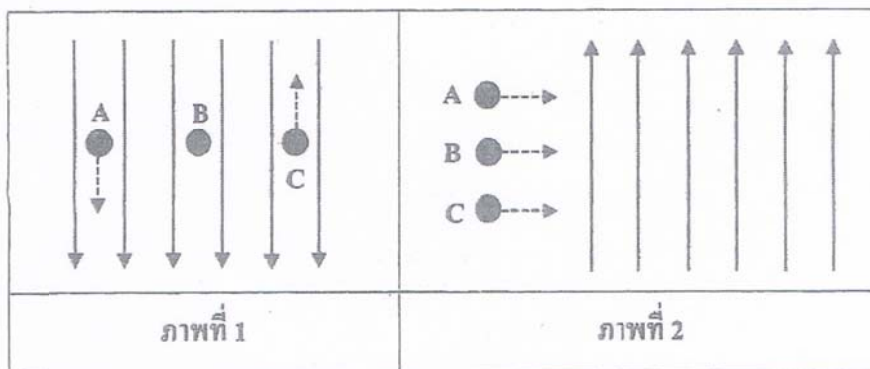


40. แรงแบบใดที่เหนี่ยวนำให้โปรตอนอยู่ด้วยกันได้ในนิวเคลียสของอะตอม (O-Net 60)

1. แรงไฟฟ้า
2. แรงแม่เหล็ก
3. แรงโน้มถ่วง
4. แรงนิวเคลียร์แบบอ่อน (weak force)
5. แรงนิวเคลียร์แบบเข้ม (strong force)

41. เมื่อวางอนุภาค A B และ C ในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ ซึ่งมีทิศทางชี้ลงเทียบกับระนาบกระดาษ ผลเป็นดังภาพที่ 1

กำหนดให้ \longrightarrow แทนสนามไฟฟ้า
 \dashrightarrow แทนทิศทางการเคลื่อนที่ของอนุภาค



จากภาพที่ 1 อนุภาคใดมีประจุไฟฟ้าเป็นบวก และเมื่ออิงอนุภาค A B และ C เข้าไปในแนวตั้งฉากกับสนามไฟฟ้าดังภาพที่ 2 อนุภาคใดจะเคลื่อนที่โดยไม่เบน (ตอบตามลำดับ) (O-Net 61)

1. A และ B
2. A และ C
3. B และ B
4. C และ A
5. C และ B

42. กำหนดให้ ความเร่งโน้มถ่วงที่พื้นผิวดาวเคราะห์ A เท่ากับ 3 เมตรต่อวินาที²

ความเร่งโน้มถ่วงที่พื้นผิวดาวเคราะห์ B เท่ากับ 1 เมตรต่อวินาที²

ถ้าชั่งน้ำหนักของวัตถุมวล 2 กิโลกรัม บนพื้นผิวดาวเคราะห์ทั้งสอง น้ำหนักของวัตถุ ณ ดาวดวงใด มีค่ามากกว่ากัน และมากกว่ากันเท่าใด (O-Net 61)

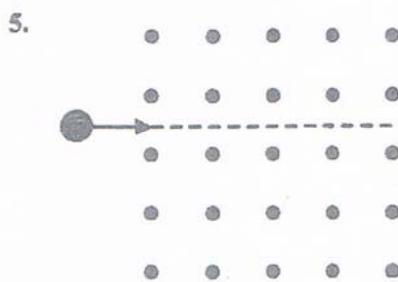
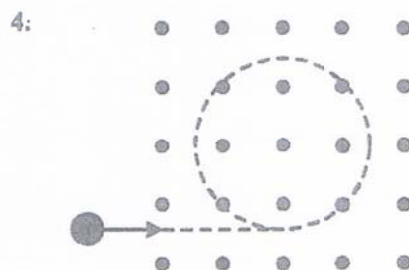
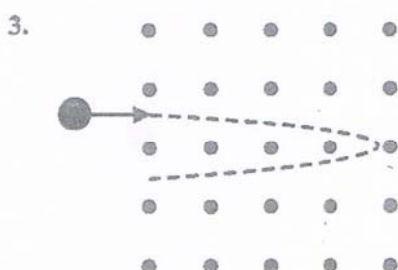
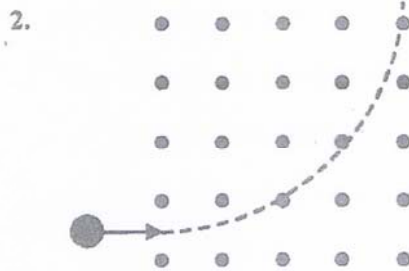
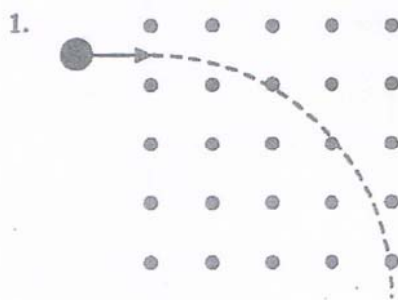
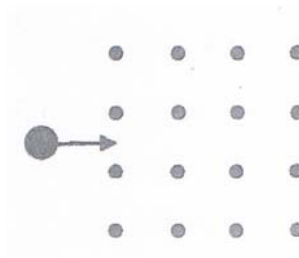
1. น้ำหนักของวัตถุบนดาวเคราะห์ A มากกว่าและมากกว่า 2 นิวตัน
2. น้ำหนักของวัตถุบนดาวเคราะห์ A มากกว่าและมากกว่า 4 นิวตัน
3. น้ำหนักของวัตถุบนดาวเคราะห์ B มากกว่าและมากกว่า 2 นิวตัน
4. น้ำหนักของวัตถุบนดาวเคราะห์ B มากกว่าและมากกว่า 4 นิวตัน
5. น้ำหนักของวัตถุบนดาวเคราะห์ A และ B เท่ากัน

43. ยิงโปรตอนเข้าไปในแนวตั้งกับสนามแม่เหล็กสม่ำเสมอ

ซึ่งมีทิศพุ่งออกและตั้งฉากกับระนาบกระดาษ

(แทนด้วยสัญลักษณ์ ●) ดังภาพ

โปรตอนจะมีเส้นทางการเคลื่อนที่ดังภาพใด (O-Net 61)



44. ข้อความใดเป็นเหตุผลหลักที่ทำให้โปรตอนหลายตัวสามารถอยู่ใกล้กันภายในนิวเคลียสได้ (O-Net 61)

1. นิวตรอนซึ่งมีประจุลบ สร้างแรงไฟฟ้าดึงดูดโปรตอน อนุภาคทั้งสองจึงดึงดูดกันและอยู่ร่วมกับนิวเคลียส
2. แรงดึงดูดทางแม่เหล็กระหว่างโปรตอนมีขนาดมากกว่าแรงผลักรทางไฟฟ้า จึงทำให้โปรตอนดึงดูดกันและอยู่ร่วมกันที่นิวเคลียส
3. แรงยึดเหนี่ยวระหว่างนิวเคลียสมีขนาดมากกว่าแรงผลักรทางไฟฟ้า ทำให้โปรตอนและนิวตรอนยึดเหนี่ยวกันและอยู่ร่วมกันที่นิวเคลียส
4. เกิดการสลายของนิวเคลียสที่ให้อนุภาคบีตา อนุภาคบีตาจึงสร้างแรงไฟฟ้าดึงดูดต่อโปรตอน ส่งผลให้โปรตอนอยู่ใกล้กันภายในนิวเคลียสให้
5. โปรตอนแต่ละตัวมีประจุไฟฟ้าชนิดเดียวกัน จึงสร้างแรงไฟฟ้าดึงดูดเข้าหากันในระยะห่างที่เหมาะสม โปรตอนและนิวตรอนจึงยึดเหนี่ยวกันและอยู่ร่วมกันที่นิวเคลียส

45. ทดสอบวัตถุชิ้นหนึ่งบนพื้นผิวโลกและดาวเคราะห์ A ซึ่งมีขนาดของสนามโน้มถ่วงมากเป็น 6 เท่าของโลกดังนี้

- 1) ชั่งน้ำหนักของวัตถุบนพื้นผิวดาวเคราะห์ทั้งสองดวง
- 2) ปล่อยวัตถุให้ตกแบบเสรีเหนือพื้นผิวดาวเคราะห์ทั้งสองดวงจากระดับความสูงเท่ากัน

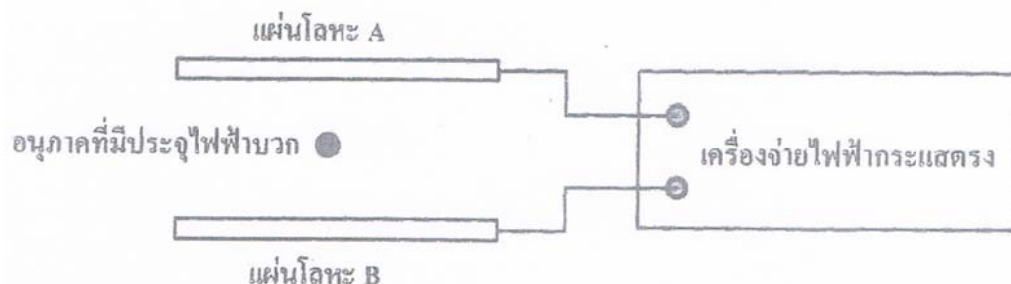
ผลการทดสอบเป็นดังตาราง

ดาวเคราะห์	น้ำหนักของวัตถุ (N)	เวลาที่วัตถุใช้ในการตกถึงพื้น (s)
โลก	60	T_1
A	X	T_2

จากข้อมูล X มีค่าเท่าใด และเปรียบเทียบเวลา T_1 กับ T_2 ได้เป็นอย่างไร (O-Net 62)

	X (N)	เปรียบเทียบเวลา T_1 กับ T_2
1.	10	$T_1 < T_2$
2.	10	$T_1 > T_2$
3.	60	$T_1 = T_2$
4.	360	$T_1 < T_2$
5.	360	$T_1 > T_2$

46. ต่อแผ่นโลหะขนานเข้ากับเครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง โดยให้แผ่นโลหะแต่ละแผ่น ต่อเข้ากับขั้วไฟฟ้าบวกหรือลบจากนั้นวางอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าบวกระหว่างแผ่นโลหะขนาน ดังภาพ ผลคือ อนุภาคที่เคลื่อนที่เข้าหาแผ่นโลหะ A



แผ่นโลหะใดต่อกับขั้วไฟฟ้าบวก ทิศของสนามไฟฟ้าและทิศของแรงไฟฟ้าที่กระทำต่ออนุภาคเป็นอย่างไร (O-Net 62)

	แผ่นโลหะที่ต่อกับขั้วไฟฟ้าบวก	ทิศของแรงไฟฟ้า	ทิศของแรงไฟฟ้า
1.	A	ชี้จากแผ่น A ไปหาแผ่น B	ชี้เข้าหาแผ่น A
2.	A	ชี้จากแผ่น A ไปหาแผ่น B	ชี้เข้าหาแผ่น B
3.	A	ชี้จากแผ่น B ไปหาแผ่น A	ชี้เข้าหาแผ่น B
4.	B	ชี้จากแผ่น B ไปหาแผ่น A	ชี้เข้าหาแผ่น A
5.	B	ชี้จากแผ่น A ไปหาแผ่น B	ชี้เข้าหาแผ่น A

47. พิจารณาข้อความเกี่ยวกับแรงภายในอะตอมต่อไปนี้

- ก. โปรตอนและนิวตรอนต่างประกอบขึ้นจากอนุภาคมูลฐานที่เรียกว่า ควาร์ก ซึ่งควาร์กแต่ละอนุภาคจะมีแรงนิวเคลียร์แบบเข้มกระทำต่อกันเพื่อยึดเหนี่ยวกัน
- ข. แรงยึดเหนี่ยวระหว่างควาร์กทำให้นิวคลีออนรวมกันอยู่ภายในนิวเคลียส และดึงคู่อิเล็กตรอนให้เคลื่อนที่รอบ ๆ นิวเคลียส
- ค. แรงยึดเหนี่ยวระหว่างควาร์กมีค่าสูงมาก แต่มีระยะการส่งแรงสั้นมาก ซึ่งอยู่ที่ประมาณระยะห่างระหว่างอะตอมที่อยู่ติดกัน

ข้อความใดกล่าวถูกต้อง (O-Net 62)

1. ก เท่านั้น
2. ค เท่านั้น
3. ก และ ข
4. ก และ ค
5. ข และ ค

48. ยิงโปรตอนเข้าไปในบริเวณที่สนามแม่เหล็กสม่ำเสมอ ผลคือโปรตอนเคลื่อนที่เบนออกจากแนวเดิมโดยมีเส้นทางการเคลื่อนที่เป็นส่วนโค้งของวงกลม โดยความเร็วมีขนาดคงตัว ทิศทางขนานกับระนาบกระดาษตลอดเวลา

ภาพใดแสดงทิศทางของสนามแม่เหล็กในกรณีนี้ได้ถูกต้อง (O-Net 62.3)

กำหนดทิศทางของสนามแม่เหล็กดังนี้

- แทน ทิศทางขนานกับระนาบกระดาษ
- × แทน ทิศทางพุ่งเข้าและตั้งฉากกับระนาบกระดาษ
- แทน ทิศทางพุ่งออกและตั้งฉากกับระนาบกระดาษ

