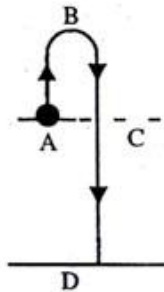


### แบบทดสอบบทที่ 1 การเคลื่อนที่

1. เมื่อวัตถุเคลื่อนที่เป็นวงกลมได้ครึ่งรอบ คิดเป็นระยะทาง 44 เมตร จงหาว่าการกระจัดของวัตถุมีค่าเป็นเท่าใด

1. 0            2. 14            3. 19.8            4. 28

2.



จากรูปกำหนดให้

AB มีระยะทาง 11.25 เมตร

AB ใช้เวลาเดินทาง 1.5 วินาที

CD มีระยะทาง 50 เมตร

CD ใช้เวลาเดินทาง 2 วินาที

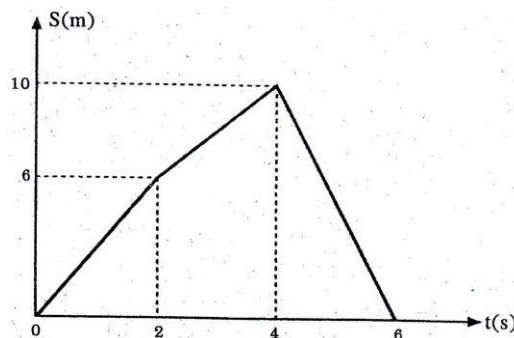
ข้อใดถูกต้องที่สุด

- ขนาดของการกระจัด 50 เมตร ใช้เวลา 2 วินาที จาก  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$
  - ระยะทางของการเคลื่อนที่ 50 เมตร ใช้เวลา 5 วินาที จาก  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$
  - ขนาดของการกระจัด 50 เมตร ใช้เวลา 5 วินาที จาก  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$
  - ขนาดของการกระจัด 50 เมตร ใช้เวลา 3.5 วินาที จาก  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$
3. เขาทรายออกวิ่งจากค่ายมวยไปทางตะวันออก 16 กิโลเมตร แล้วเดินต่อไปทางเหนือ 12 กิโลเมตร จงหาการกระจัดของเขาทราย จากค่ายมวยเป็นกี่กิโลเมตร

1. 4            2. 20            3. 24            4. 28

4. วัตถุเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง ได้ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัด (S) กับเวลา (t) ดังรูป ระยะทางและการกระจัด เมื่อวัตถุเคลื่อนที่ได้ 6 วินาที เป็นเท่าใดตามลำดับ

- 10 m , 80 m
- 10 m , 20 m
- 20 m , 0
- 32 m , 0



5. (O-NET49) รถยนต์คันหนึ่งวิ่งด้วยอัตราเร็วคงที่ 20 เมตรต่อวินาที นานเท่าใดจึงจะเคลื่อนที่ได้ระยะทาง 400 เมตร

1. 10 วินาที            2. 15 วินาที            3. 20 วินาที            4. 25 วินาที

6. (O-NET49) เด็กคนหนึ่งออกกำลังกายด้วยการวิ่งด้วยอัตราเร็ว ๕ เมตรต่อวินาที เป็นเวลา 1 นาที วิ่งด้วยอัตราเร็ว 5 เมตรต่อวินาที อีก 1 นาที แล้วเดินด้วยอัตราเร็ว 1 เมตรต่อวินาที อีกหนึ่งนาที จงหาอัตราเร็วเฉลี่ยในช่วงเวลา 3 นาทีนี้

1. 3.0 m/s            2. 3.5 m/s            3. 4.0 m/s            4. 4.5 m/s

7. (O-NET49) คลองที่ตัดตรงจากเมือง A ไปเมือง B มีความยาว 65 กิโลเมตร ขณะที่ถนนจากเมือง A ไปเมือง B มีระยะทาง 79 กิโลเมตร ถ้าชายคนหนึ่งขนสินค้าจากเมือง A ไปเมือง B โดยรถยนต์ ถามว่าสินค้านี้มีขนาดการกระจัดเท่าใด

1. 14 km                      2. 65 km                      3. 72 km                      4. 79 km

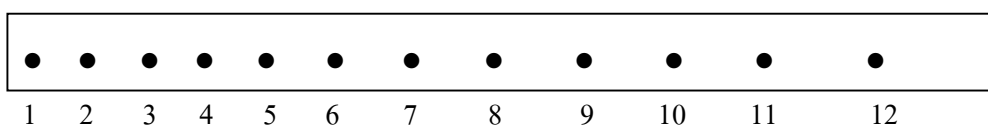
8. (O-NET49) รถยนต์คันหนึ่งวิ่งด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จากเมือง A ไปเมือง B ที่อยู่ห่างกัน 200 กิโลเมตร ถ้าออกเดินทางเวลา 06.00 น. จะถึงปลายทางเวลาเท่าใด

1. 07.50 น.                      2. 08.05 น.                      3. 08.30 น.                      4. 08.50 น.

9. (O-NET49) A กับ B วิ่งออกกำลังกายจากจุดๆ หนึ่งด้วยอัตราเร็วสม่ำเสมอ เมตรต่อวินาที และ 6 เมตรต่อวินาทีตามลำดับ เมื่อเวลาผ่านไป 50 วินาที A กับ B จะอยู่ห่างกันกี่เมตร

1. 100 m                      2. 120 m                      3. 240 m                      4. 360 m

10. (O-NET49) ในการทดลองปล่อยลูกทรายให้ตกแบบเสรี โดยลากแถบกระดาษผ่านเครื่องเคาะสัญญาณเวลาที่เคาะจุดทุกๆ  $\frac{1}{50}$  วินาที จุดบนแถบกระดาษปรากฏดังรูป ถ้าระยะระหว่างจุดที่ 9 ถึงจุดที่ 10 วัดได้ 3.80 เซนติเมตร และระยะระหว่างจุดที่ 10 ถึงจุดที่ 11 วัดได้ 4.20 เซนติเมตร ความเร็วเฉลี่ยที่จุดที่ 10 จะเป็นกี่เมตรต่อวินาที



1. 1.0 m/s                      2. 1.5 m/s                      3. 2.0 m/s                      4. 2.5 m/s

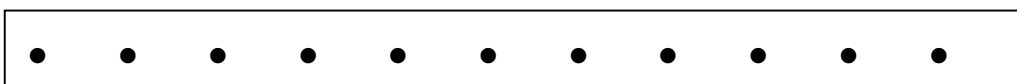
11. (O-NET50) เด็กคนหนึ่งเดินไปทางทิศเหนือได้ระยะทาง 300 เมตร จากนั้นเดินไปทางทิศตะวันออกได้ระยะทาง 400 เมตร ใช้เวลาเดินทางทั้งหมด 500 วินาที เด็กคนนี้เดินทางด้วยอัตราเร็วเฉลี่ยเท่าใด

1. 0.2 m/s                      2. 1.0 m/s                      3. 1.4 m/s                      4. 2.0 m/s

12. (O-NET51) รถยนต์ A เริ่มเคลื่อนที่จากหยุดนิ่ง โดยอัตราเร็วเพิ่มขึ้น 1 เมตรต่อวินาที ทุก 1 วินาที เมื่อสิ้นวินาที 5 รถจะมีอัตราเร็วเท่าใด

1. 5 m/s                      2. 10 m/s                      3. 15 m/s                      4. 20 m/s

13. (O-NET51) จากรูปแสดงจุดห่างสม่ำเสมอที่บนแถบกระดาษที่ผ่านเครื่องเคาะสัญญาณเวลา 50 ครั้งต่อวินาที ข้อความใดถูกต้องสำหรับการเคลื่อนที่นี้



1. ความเร็วเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอ                      2. ความเร่งเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอ  
3. ความเร่งคงตัวและไม่เป็นศูนย์                      4. ระยะทางเพิ่มขึ้นสม่ำเสมอ

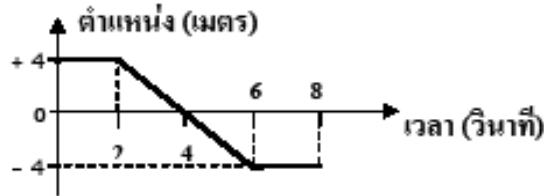
14. (O-NET52) รถยนต์คันหนึ่งแล่นด้วยอัตราเร็วคงที่ 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ระยะทางที่รถยนต์คันนี้แล่นได้ในเวลา 6 นาทีเป็นตามข้อใด

1. 0.3 กิโลเมตร                      2. 2.0 กิโลเมตร                      3. 3.3 กิโลเมตร                      4. 120 กิโลเมตร

15. (O-NET52) เด็กคนหนึ่งวิ่งเป็นเส้นตรงไปทางขวา 20 เมตร ในเวลา 4 วินาที จากนั้นก็หันกลับแล้ววิ่งเป็นเส้นตรงไปทางซ้ายอีก 2 เมตร ในเวลา 1 วินาที ขนาดความเร็วเฉลี่ยของเด็กคนนี้เป็นไปตามข้อใด
1. 3.5 เมตร/วินาที
  2. 3.6 เมตร/วินาที
  3. 6.0 เมตร/วินาที
  4. 7.0 เมตร/วินาที

16. (O-NET53) วัตถุเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง โดยมีตำแหน่งที่เวลาต่างๆ ดังกราฟ ข้อใดคือการกระจัดของวัตถุในช่วงเวลา  $t = 0$  วินาที จนถึง  $t = 8$  วินาที

1. -8 เมตร
2. -4 เมตร
3. 0 เมตร
4. +8 เมตร



17. (O-NET53) ตอนเริ่มต้นวัตถุอยู่ห่างจากจุดอ้างอิงไปทางขวา 4.0 เมตร เมื่อเวลาผ่านไป 10 วินาทีพบว่าวัตถุอยู่ห่างจากจุดอ้างอิงไปทางซ้าย 8.0 เมตร จงหาความเร็วเฉลี่ยของวัตถุนี้

1. 0.4 เมตรต่อวินาที
2. 0.4 เมตรต่อวินาที ทางซ้าย
3. 1.2 เมตรต่อวินาที
4. 1.2 เมตรต่อวินาที ทางซ้าย

18. (O-NET53) ข้อใดต่อไปนี้เป็น การเคลื่อนที่ที่มีขนาดการกระจัดน้อยที่สุด

1. เดินไปทางขวาด้วยอัตราเร็วคงตัว 3 เมตรต่อวินาที เป็นเวลา 4 วินาที
2. เดินไปทางซ้ายด้วยอัตราเร็วคงตัว 4 เมตรต่อวินาที เป็นเวลา 3 วินาที
3. เดินไปทางขวา 10 เมตร แล้วเดินย้อนกลับมาทางซ้าย 2 เมตร
4. ทั้งสามข้อมีขนาดการกระจัดเท่ากันหมด

19. (O-NET54) รถยนต์คันหนึ่งกำลังเคลื่อนที่บนถนนตรง กำหนดให้ การเคลื่อนที่ไปข้างหน้ามีการกระจัดเป็นค่าบวกและการเคลื่อนที่ถอยหลังมีการกระจัดเป็นค่าลบ ถ้ารถยนต์คันนี้มีคัมเร็วเป็นค่าลบ แต่มีความเร่งเป็นค่าบวก สภาพการเคลื่อนที่จะเป็นอย่างไร

1. กำลังแล่นไปข้างหน้า แต่กำลังเหยียบเบรกเพื่อให้รถช้าลง
2. กำลังแล่นไปข้างหน้า และกำลังเหยียบคันเร่งเพื่อให้รถเดินทางเร็วขึ้น
3. กำลังแล่นถอยหลังแต่กำลังเหยียบเบรกเพื่อให้รถช้าลง
4. กำลังแล่นถอยหลัง และกำลังเหยียบคันเร่งเพื่อให้รถถอยหลังเร็วขึ้น

20. (O-NET54) วัตถุหนึ่งเคลื่อนที่เป็นวงกลมรัศมี 21 เมตร ครบหนึ่งรอบ การกระจัดมีค่าเท่าใด

1. 0 เมตร
2. 42 เมตร
3. 84 เมตร
4. 132 เมตร

21. (O-NET54) หนูตัวหนึ่งวิ่งรอบสระน้ำเป็นวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 เมตร ใช้เวลา 2 นาที ก็ครบรอบพอดี (กำหนด  $\pi = 22/7$ ) จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. อัตราเร็วเฉลี่ยของหนูเท่ากับ 0 เมตรต่อวินาที
- ข. อัตราเร็วเฉลี่ยของหนูเท่ากับ 22 เมตรต่อวินาที
- ค. ขณะวิ่งได้ครึ่งรอบจะได้การกระจัดเท่ากับ 14 เมตร
- ง. ขณะวิ่งได้  $1/4$  รอบจะได้การกระจัดประมาณ 9.9 เมตร

ข้อความใดถูกต้อง

1. ก และ ง
2. ข ก และ ง
3. ก ค และ ง
4. ถูกทุกข้อ

22. วัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร่งมีลักษณะอย่างไร

1. ช้าลงกำลังจะหยุด
2. กำลังเคลื่อนที่เร็วขึ้น
3. กำลังเคลื่อนที่บนทางโค้ง
4. ถูกทุกข้อ

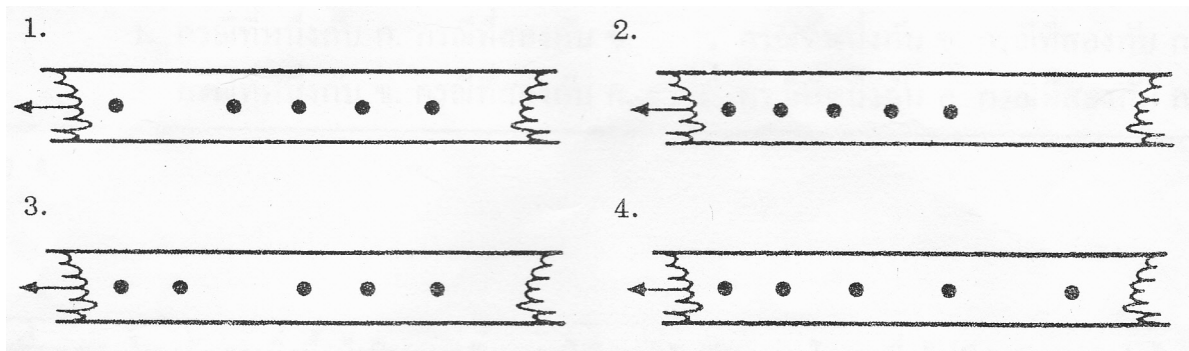
23. วัตถุต่อไปนี้ที่กำลังเคลื่อนที่โดยไม่มี ความเร่ง

1. จรวดกำลังเคลื่อนที่ไปในแนวตั้งด้วยความเร็วคงที่ในสนามโน้มถ่วง
2. รถยนต์แล่นด้วยอัตราเร็วสม่ำเสมอในทางโค้ง
3. รถยนต์กำลังถอยหลังเข้าจอดในโรงรถ
4. ขนนกกำลังพลิวลงมาในแนวตั้ง

24. รถจักรยานยนต์คันหนึ่งจากเปลี่ยนความเร็ว 36 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ไปเป็น 72 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ในเวลา 5 วินาที จงหาความเร่งเฉลี่ยในการเปลี่ยนแปลงความเร็วของรถจักรยานยนต์นี้

1.  $2.0 \text{ m/s}^2$
2.  $6.0 \text{ m/s}^2$
3.  $7.2 \text{ m/s}^2$
4.  $21.6 \text{ m/s}^2$

25. แถบกระดาษรูปใดน่าจะเกิดจากการตกอย่างอิสระของตุลทราย



26. (O-NET49) ถ้าปล่อยให้ก้อนหินตกลงจากยอดตึกสูงๆ การเคลื่อนที่ของก้อนหินก่อนกระทบพื้นจะเป็นตามข้อใด ถ้าไม่คิดแรงต้านของอากาศ

1. ความเร็วคงที่
2. ความเร็วเพิ่มขึ้นแล้วลดลง
3. ความเร็วลดลงอย่างสม่ำเสมอ
4. ความเร็วเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ

27. (O-NET49) โยนลูกบอลขึ้นในแนวตั้งด้วยความเร็วต้น 4.9 เมตรต่อวินาที นานเท่าใดลูกบอลจึงจะเคลื่อนที่ไปถึงจุดสูงสุด ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ )

1. 0.5 วินาที
2. 1.0 วินาที
3. 1.5 วินาที
4. 2.0 วินาที

28. (O-NET50) รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งไปบนเส้นทางตรง เวลาผ่านไป 4 วินาที มีความเร็วเป็น 8 เมตรต่อวินาที ถ้าอัตราเร็วเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ รถยนต์คันนี้มีความเร่งเท่าใด

1.  $2 \text{ m/s}^2$
2.  $4 \text{ m/s}^2$
3.  $12 \text{ m/s}^2$
4.  $14 \text{ m/s}^2$

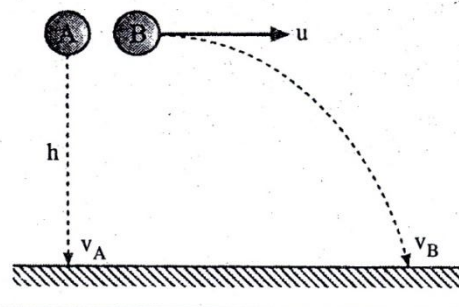
29. (O-NET51) ถ้าปล่อยให้วัตถุตกลงในแนวตั้งอย่างเสรี หากวัตถุนั้นตกกระทบพื้นดินในเวลา  $t$  วินาที ถ้ามวลวัตถุกระทบดินด้วยความเร็วเท่ากับ  $v$  เมตรต่อวินาที

1.  $4.9 \text{ m/s}$
2.  $9.8 \text{ m/s}$
3.  $39 \text{ m/s}$
4.  $49 \text{ m/s}$

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

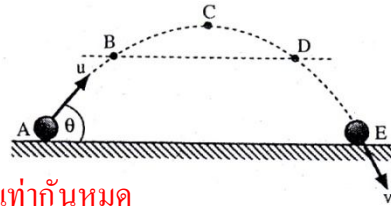
1.  $1.6 \text{ m/s}^2$
2.  $3.2 \text{ m/s}^2$
3.  $6.4 \text{ m/s}^2$
4.  $9.6 \text{ m/s}^2$

31. (O-NET52) ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ได้ทำให้การเคลื่อนที่ของวัตถุเป็นการตกแบบเสรี กำหนดให้ การเคลื่อนที่ทุกข้อไม่คิดแรงต้านอากาศ
1. โยนก้อนหินขึ้นไปในแนวตั้ง
  2. ปล่อยลูกกอล์ฟจากยอดตึกให้ตกลงมาในแนวตั้ง
  3. ยิงลูกปืนจากยอดหน้าผาออกไปในแนวระดับ
  4. ผูกถุงทรายเข้ากับสปริงในแนวตั้งซึ่งติดไว้กับเพดาน ดันถุงทรายขึ้นแล้วปล่อย
32. (O-NET52) วัตถุ A มีมวล 10 กิโลกรัม วางอยู่นิ่งบนพื้น ส่วนวัตถุ B ซึ่งมีมวลเท่ากัน กำลังตกลงสู่พื้นโลก ถ้าไม่คิดแรงต้านของอากาศ และกำหนดให้ทั้ง A และ B อยู่ในบริเวณที่ขนาดสนามโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 9.8 นิวตัน/กิโลกรัม ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ถูกต้อง
1. วัตถุทั้งสองมีน้ำหนักเท่ากัน
  2. วัตถุทั้งสองมีอัตราเร่งในแนวตั้งเท่ากัน คือ 9.8 เมตร/วินาที<sup>2</sup>
  3. แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อวัตถุ A มีขนาดเท่ากับ 98 นิวตัน
  4. แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อวัตถุ B มีขนาดเท่ากับ 98 นิวตัน
33. (O-NET52) การเคลื่อนที่ของข้อใดต่อไปนี้เป็นที่ความเร่งของวัตถุเป็นศูนย์
1. การเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัว
  2. การตกลงตรง ๆ ในแนวตั้งโดยไม่มีแรงต้านอากาศ
  3. การเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงในแนวระดับด้วยอัตราเร็วคงตัว
  4. การไถลลงเป็นเส้นตรงบนพื้นเอียงลื่นที่ไม่มีแรงเสียดทาน
34. (O-NET53) ข้อใดที่วัตถุมีความเร่งไปทางซ้าย
1. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางขวาแล้วเคลื่อนที่เร็วขึ้น
  2. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางขวาแล้วเคลื่อนที่ช้าลง
  3. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางซ้ายแล้วเคลื่อนที่ช้าลง
  4. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางซ้ายแล้วหยุด
35. (O-NET54) ปล่อยวัตถุให้ตกลงมาในแนวตั้ง เมื่อเวลาผ่านไป 4 วินาที วัตถุมีความเร่งเท่าใด
1. 9.8 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  2. 19.6 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  3. 29.4 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
  4. 39.2 เมตรต่อวินาที<sup>2</sup>
36. เมื่อไม่มีแรงต้านการเคลื่อนที่ใด ๆ การเคลื่อนที่ของวัตถุแบบโพรเจกไทล์มีปริมาณใดบ้างมีค่าคงที่
- ก. ความเร็ว      ข. ความเร่ง      ค. แรง      ข้อที่ถูกต้องคือข้อใด
1. ก, ข
  2. ข, ค
  3. ก, ค
  4. ก, ข และ ค
37. จากรูป วัตถุ A ถูกปล่อยตกจากที่สูง h ขณะเดียวกัน วัตถุ B ก็ถูกปาออกไปในแนวราบ ด้วยความเร็วต้น u เมตร / วินาที ข้อสรุปข้อใดเป็นจริง เมื่อวัตถุทั้งสองตกลงถึงพื้น
1. A ตกด้วยความเร็วเท่ากับ B
  2. A ตกถึงพื้นพร้อมกับ B
  3. A มีการกระจัดเท่ากับ B
  4. มีข้อเป็นจริงมากกว่า 1 ข้อ



38. ลูกฟุตบอลถูกเตะขึ้นจากจุด A ลอยขึ้นไปในอากาศ ไปตกที่จุด E ดังรูป โดย B และ D อยู่แนวระดับเดียวกัน และจุด C เป็นจุดสูงสุด ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

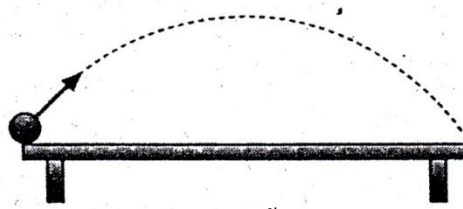
1. ความเร็วที่จุดสูงสุด (C) ของลูกฟุตบอลเท่ากับศูนย์
2. ที่ตำแหน่ง B และ D ลูกฟุตบอลมีความเร็วเท่ากัน



3. ทุกตำแหน่งของการเคลื่อนที่ ลูกฟุตบอลมีความเร่งคงที่เท่ากันหมด
4. ถูกทั้ง 3 ข้อ

39. ยิงลูกปืนด้วยขนาดความเร็วที่น้อยที่สุด  $10 \text{ m/s}$  จากขอบโต๊ะด้านหนึ่งพบว่าลูกปืนตกเฉียงขอบโต๊ะอีกด้านหนึ่งพอดี จงหาความกว้างของโต๊ะ กำหนดให้ สนามความโน้มถ่วงของโลกเป็น  $10 \text{ m/s}^2$

1. 7 m
2. 10 m
3. 14 m
4. 17 m



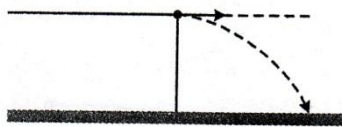
40. ขว้างวัตถุแบบProjectile ได้ระยะไกลสุด  $100 \text{ m}$  ถ้าตีวัตถุขึ้นไปในแนวตั้งด้วยค่า อัตราเร็วต้นเดียวกันจะได้ระยะสูงสุดเท่าใด

1. 100 m
2. 50 m
3. 40 m
4. 25 m

41. (O-NET49) การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ เมื่อวัตถุเคลื่อนที่ขึ้นไปถึงตำแหน่งสูงสุด อัตราเร็วของวัตถุจะเป็นอย่างไร

1. มีค่าเป็นศูนย์
2. มีอัตราเร็วแนวราบเป็นศูนย์
3. มีค่าเท่ากับอัตราเร็วแนวราบเมื่อเริ่มเคลื่อนที่
4. มีค่าเท่ากับอัตราเร็วเมื่อเริ่มเคลื่อนที่

42. (O-NET50) ยิงวัตถุจากหน้าผาออกไปในแนวระดับ ปริมาณใดของวัตถุมีค่าคงที่



1. อัตราเร็ว
2. ความเร็ว
3. ความเร็วในแนวตั้ง
4. ความเร็วในแนวระดับ

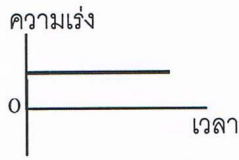
43. (O-NET51) วัตถุที่เคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ขณะที่วัตถุอยู่ที่จุดสูงสุด ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

1. ความเร็วของวัตถุมีค่าเป็นศูนย์
2. ความเร่งของวัตถุมีค่าเป็นศูนย์
3. ความเร็วของวัตถุในแนวตั้งมีค่าเป็นศูนย์
4. ความเร็วของวัตถุในแนวราบมีค่าเป็นศูนย์

44. (O-NET54) ข้อใดใกล้เคียงกับการเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์มากที่สุด

1. เครื่องบินขณะบินขึ้นจากสนามบิน
2. เด็กเล่นไม้ลื่น
3. ลูกเทนนิสที่ถูกตีออกไปข้างหน้า
4. เครื่องบินขณะร่อนลง

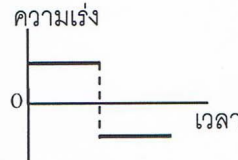
45. (O-NET52) การเตะลูกบอลออกไป ทำให้ลูกบอลเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ ดังรูป และกำหนดให้ทิศขึ้นเป็นบวก กราฟในข้อใดต่อไปนี้เป็นบรรยายความเร่งในแนวดิ่งของลูกบอลได้ถูกต้อง ถ้าไม่คิดแรงต้านอากาศ



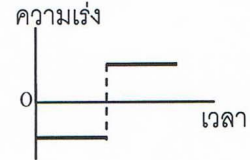
1.



2.



3.



4.

46. (O-NET53) ยิงลูกปืนออกไปในแนวระดับ ทำให้ลูกปืนเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ตอนที่ลูกปืนกำลังจะกระทบพื้น ข้อใดถูกต้องที่สุด(ไม่ต้องคิดแรงต้านอากาศ)

1. ความเร็วในแนวระดับเป็นศูนย์
2. ความเร็วในแนวระดับเท่ากับความเร็วตอนต้นที่ลูกปืนถูกยิงออกมา
3. ความเร็วในแนวระดับมีขนาดมากกว่าตอนที่ลูกยิงออกมา
4. ความเร็วในแนวระดับมีขนาดน้อยกว่าตอนที่ลูกยิงออกมาแต่ไม่เป็นศูนย์

47. (O-NET49) รถไต่ถังเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วสม่ำเสมอและวิ่งครบรอบได้ รอบในเวลา 2 วินาที หากคิดในแง่ความถี่ของการเคลื่อนที่ ความถี่จะเป็นเท่าใด

1. 2.5 Hz
2. 1.5 Hz
3. 0.5 Hz
4. 0.4 Hz

48. (O-NET50) เหยื่อจูกยวงให้เคลื่อนที่เป็นแนววงกลมในระนาบระดับสิริระ 20 รอบใช้เวลา 5 วินาที จูกยวงเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเท่าใด

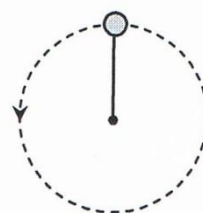
1. 0.25 รอบ/วินาที
2. 4 รอบ/วินาที
3. 5 รอบ/วินาที
4. 10 รอบ/วินาที

49. (O-NET50) การเคลื่อนที่ใดที่แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุมีทิศตั้งฉากกับทิศของการเคลื่อนที่ตลอดเวลา

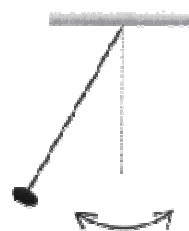
1. การเคลื่อนที่ในแนวตรง
2. การเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงที่
3. การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์
4. การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

50. (O-NET52) ผูกวัตถุด้วยเชือกแล้วเหวี่ยงให้เคลื่อนที่เป็นวงกลมในแนวระนาบตั้ง ขณะที่วัตถุเคลื่อนที่มาถึงตำแหน่งสูงสุดของวงกลม ดังแสดงในรูป แรงชนิดใดในข้อต่อไปนี้เป็นแรงสู่ศูนย์กลาง

1. แรงดึงเชือก
2. น้ำหนักของวัตถุ
3. แรงดึงเชือกบวกกับน้ำหนักของวัตถุ
4. ที่ตำแหน่งนั้น แรงสู่ศูนย์กลางเป็นศูนย์



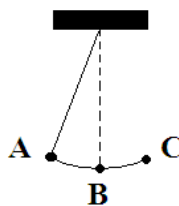
51. (O-NET53) ผูกเชือกเข้ากับจุกยางแล้วเหวี่ยงให้จุกยางเคลื่อนที่เป็นวงกลมในแนวระดับเหนือศีรษะ ด้วยอัตราเร็วคงตัวข้อใดถูกต้อง
1. จุกยางมีความเร็วคงตัว
  2. จุกยางมีความเร่งเป็นศูนย์
  3. แรงที่กระทำต่อจุกยางมีทิศเข้าสู่ศูนย์กลางวงกลม
  4. แรงที่กระทำต่อจุกยางมีทิศเดียวกับความเร็วของจุกยาง
52. มวลก้อนหนึ่งเคลื่อนที่เป็นวงกลมรัศมี 1 หน่วยในแนวราบ จะสรุปได้ว่าข้อความต่อไปนี้ข้อใด ไม่เป็นจริง
1. ขนาดของความเร็วเฉลี่ยของวัตถุมีค่าคงที่
  2. ขนาดของความเร็วที่เวลาใดๆ ของวัตถุมีค่าคงที่
  3. ความเร็วเชิงมุมที่เวลาใดๆ ของวัตถุจะต้องคงที่
  4. ความเร็วที่เวลาใด ๆ ของวัตถุจะต้องคงที่
53. ถ้าการเคลื่อนที่เป็นวงกลมด้วยอัตราเร็วสม่ำเสมอของวัตถุชิ้นหนึ่งมีรัศมีลดลงเป็น  $\frac{1}{2}$  เท่า โดยอัตราเร็ว ยังคงเท่าเดิม จะต้องใช้แรงเข้าสู่ศูนย์กลางตามข้อใด
1. เท่ากับครึ่งหนึ่งของค่าเดิม
  2. เท่าเดิม
  3. เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า
  4. เพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่า
54. ถ้าดาวเทียมโคจรรอบโลกเป็นวงกลมด้วยอัตราเร็วคงที่ พิจารณาข้อความต่อไปนี้
- ก. ขนาดความเร่งของดาวเทียมมีค่าคงที่
  - ข. ดาวเทียมมีทิศของความเร่งสู่จุดศูนย์กลางโลกเสมอ
  - ค. เวลาที่ดาวเทียมเคลื่อนที่ครบรอบคงที่
  - ง. โลกมีแรงกระทำต่อดาวเทียมมากกว่าแรงที่ดาวเทียมกระทำต่อโลก
  - จ. ดาวเทียมอยู่นอกสนามโน้มถ่วงของโลก
- คำตอบที่ถูกต้องคือ
1. ข้อ ก, ค
  2. ข้อ ข, ง
  3. ข้อ ก, ข, ค
  4. ข้อ ค, ง, จ
55. (O-NET49) นอตขนาดเล็กผูกด้วยสายเอ็นแขวนไว้ให้สายยาว  $L$  ซึ่งสามารถเปลี่ยนให้มีค่าต่าง ๆ ได้ คาบของการแกว่ง  $T$  ของนอตจะขึ้นกับความยาว  $L$  อย่างไร
1.  $T^2$  เป็นปฏิภาคโดยตรงกับ  $L$
  2.  $T$  เป็นปฏิภาคโดยตรงกับ  $L$
  3.  $T^2$  เป็นปฏิภาคโดยตรงกับ  $L^2$
  4.  $\sqrt{T}$  เป็นปฏิภาคโดยตรงกับ  $L$





56. (O-NET51) การทดลองเรื่องการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย ถ้าให้ลูกตุ้มเคลื่อนที่จาก A ไป B ไป C แล้วไป B ดังรูปใช้เวลา 3 วินาทีคาบของการเคลื่อนที่ที่ค่าเท่าใด

1. 2 s
2. 3 s
3. 4 s
4. 5 s



57. (O-NET51) ข้อความใดถูกต้องเกี่ยวกับคาบของลูกตุ้มอย่างง่าย

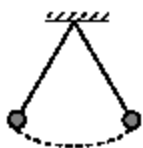
1. ไม่ขึ้นกับความยาวเชือก
2. ไม่ขึ้นกับมวลของลูกตุ้ม
3. ไม่ขึ้นกับแรงโน้มถ่วงของโลก
4. มีคาบเท่าเดิมถ้าไปแกว่งบนดวงจันทร์

58. (O-NET52) ข้อใดต่อไปนี้เป็นไปได้ทำให้วัตถุมีการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

1. แขนงลูกตุ้มด้วยเชือกในแนวตั้ง ผลักลูกตุ้มให้แกว่งเป็นวงกลม โดยเส้นเชือกทำมุมคงตัวกับแนวตั้ง
2. แขนงลูกตุ้มด้วยเชือกในแนวตั้งดึงลูกตุ้มออกมาจนเชือกทำมุมกับแนวตั้งเล็กน้อยแล้วปล่อยมือ
3. ผูกวัตถุกับปลายสปริงในแนวระดับ ตรึงอีกด้านของปลายสปริงไว้ ดึงวัตถุให้สปริงยืดออกเล็กน้อย แล้วปล่อยมือ
4. ผูกวัตถุกับปลายสปริงในแนวตั้ง ตรึงอีกด้านของปลายสปริงไว้ ดึงวัตถุให้สปริงยืดออกเล็กน้อย แล้วปล่อยมือ

59. (O-NET53) ลูกตุ้มนาฬิกาแกว่งแบบฮาร์มอนิกอย่างง่ายพบว่าผ่านจุดต่ำสุดทุกๆ 2.1 วินาทีความถี่ของการแกว่งของลูกตุ้มนี้เป็นไปตามข้อใด

1. 0.24 เฮิรตซ์
2. 0.48 เฮิรตซ์
3. 2.1 เฮิรตซ์
4. 4.2 เฮิรตซ์



60. (O-NET54) ลูกตุ้มนาฬิกาแกว่งกลับไปกลับมาฮาร์มอนิกอย่างง่าย ที่ตำแหน่งต่ำสุดของการแกว่งลูกตุ้มนาฬิกา มีสภาพการเคลื่อนที่เป็นอย่างไร

1. ความเร็วสูงสุด ความเร่งสูงสุด
2. ความเร็วต่ำสุด ความเร่งสูงสุด
3. ความเร็วสูงสุด ความเร่งต่ำสุด
4. ความเร็วต่ำสุด ความเร่งต่ำสุด

## บทที่ 2 สนามของแรง

### 1. สนามแม่เหล็กคือ

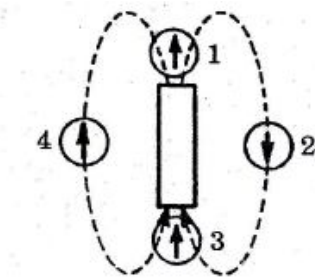
- ก. บริเวณที่มีแรงกระทำต่อประจุไฟฟ้าที่กำลังเคลื่อนที่ผ่านในบริเวณนั้น ทำให้แนวการเคลื่อนที่ของประจุไฟฟ้าเบนไปจากเดิม
- ข. จำนวนเส้นแรงแม่เหล็กต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ที่เส้นแรงแม่เหล็กตั้งฉากกันได้จากนั้น
- ค. บริเวณที่มีแรงกระทำต่อเข็มทิศที่วางอยู่ในบริเวณนั้น
- ง. ถูกทั้งข้อ 1 ข้อ 2 และ ข้อ 3

### 2. สนามแม่เหล็ก คือ

1. บริเวณที่มีแรงกระทำต่อเข็มทิศที่วางอยู่ในบริเวณนั้น
2. บริเวณที่มีแรงกระทำต่อประจุไฟฟ้าที่กำลังเคลื่อนที่ผ่านในบริเวณนั้น ทำให้แนวการเคลื่อนที่ของประจุไฟฟ้าเบนไปจากเดิม
3. จำนวนเส้นแรงแม่เหล็กต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ที่เส้นแรงแม่เหล็กตั้งฉากกันได้จากนั้น
4. ข้อ 1, ข้อ 2, และ ข้อ 3.

### 3. เมื่อนำเข็มทิศเล็กๆ มาวางที่ตำแหน่งหมายเลข 1, 2, 3 และ 4 ซึ่งอยู่ใกล้แท่งแม่เหล็ก ดังรูป ปลายเหนือของเข็มทิศควรชี้ตามรูปใด

1. 1, 2 และ 3
2. 1 และ 3
3. 2 และ 4
4. 4 เท่านั้น



### 4. ปริมาณเส้นแรงแม่เหล็กต่อหน่วยพื้นที่ซึ่งเส้นแรงผ่านในแนวตั้งฉาก เรียกว่า ปริมาณใด

1. ความเข้มของสนามแม่เหล็ก
2. ขนาดของเส้นแรงแม่เหล็ก
3. จำนวนฟลักซ์แม่เหล็ก
4. ความหนาแน่นฟลักซ์แม่เหล็ก

### 5. สนามแม่เหล็กที่เกิดจากแท่งแม่เหล็กมีคุณสมบัติ

1. เป็นปริมาณเวกเตอร์
2. มีความเข้มสม่ำเสมอทุก ๆ จุด
3. มีทิศจากขั้วใต้ไปยังขั้วเหนือผ่านภายในแท่ง 4. มีแรงกระทำต่อสารแม่เหล็กที่วางในบริเวณนั้น
- คำตอบที่ถูกต้องคือข้อใด

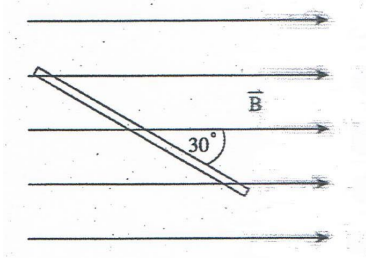
- ก. ข้อ 1, 2 และ 3
- ข. ข้อ 1, 2 และ 4
- ค. ข้อ 1, 3 และ 4
- ง. ข้อ 2, 3 และ 4

### 6. ถ้าความเข้มของสนามแม่เหล็กเป็น 4 เทสลา ทำให้เกิดฟลักซ์แม่เหล็กจำนวน 0.002 เวบเบอร์ จงหาพื้นที่ที่ตัดตั้งฉากว่ามีค่าเท่าใด

- ก.  $5 \times 10^{-3} \text{ m}^2$
- ข.  $5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$
- ค.  $8 \times 10^{-3} \text{ m}^2$
- ง.  $8 \times 10^{-4} \text{ m}^2$

7. ขดลวดของมอเตอร์ไฟฟ้ามีพื้นที่หน้าตัด  $0.2 \text{ m}^2$  วางอยู่ในสนามแม่เหล็ก 4 เทสลา โดยมีแนวระนาบของขดลวดทำมุม 30 องศา กับสนามแม่เหล็กทรงรูป จงคำนวณหาค่าฟลักซ์แม่เหล็ก ที่ผ่านขดลวดเท่ากับเท่าใด

- ก. 0.4 Weber  
ข. 0.6 Weber  
ค. 0.8 Weber  
ง. 1.0 Weber



8. ขดลวดตัวนำมีพื้นที่  $10 \text{ cm}^2$  วางอยู่ในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กขนาดสม่ำเสมอ  $10 \text{ T}$  จงหาค่าฟลักซ์แม่เหล็กที่ผ่านขดลวด เมื่อระนาบของขดลวดทำมุมตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก

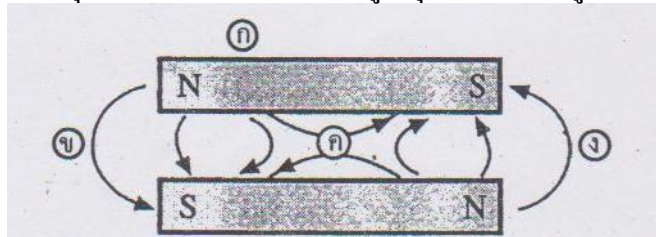
- ก.  $1 \times 10^{-2} \text{ Wb}$       ข.  $1 \times 10^{-3} \text{ Wb}$       ค.  $1 \times 10^{-4} \text{ Wb}$       ง.  $1 \times 10^{-5} \text{ Wb}$

9. ข้อความใดแสดงความหมายของ “จุดสะเทิน” ได้ถูกต้องที่สุด

1. ตำแหน่งที่ไม่มีเส้นแรงแม่เหล็กผ่าน
2. ตำแหน่งที่ไม่มีแรงกระทำต่อเข็มทิศ
3. ตำแหน่งที่มีสนามแม่เหล็กมารวมกันแล้วเป็นศูนย์
4. ตำแหน่งที่เข็มทิศจะวางตัวในแนวใดก็ได้

10. แม่เหล็ก 2 แท่ง ขนาดเท่ากันทุกประการวางขนานกันดังรูป จุดสะเทินจะอยู่ในตำแหน่งใด

1. ก
2. ข
3. ค
4. ง



11. สิ่งต่อไปนี้ อะไรบ้างที่มีผลต่อทิศทางของแรงที่กระทำต่ออนุภาคมีประจุที่วิ่งในแนวตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| ก. ทิศทางของสนามแม่เหล็ก | ข. ขนาดของประจุ |
| ค. ขนาดของสนามแม่เหล็ก   | ง. ชนิดของประจุ |

ข้อที่ถูกต้องคือ

1. ก. และ ข.
2. ก. และ ค.
3. ก. และ ง.
4. ข. และ ค.

12. อนุภาคมีประจุไฟฟ้าบวกวิ่งตัดสนามแม่เหล็กโดยไม่ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก แนวทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคนี้เป็นอย่างไร

1. เส้นตรง
2. วงกลม
3. วงรี
4. เกลียว

13. อิเล็กตรอนวิ่งด้วยความเร็ว  $10^7$  เมตรต่อวินาที เข้าไปในทิศตั้งฉากกับสนามแม่เหล็กขนาด  $0^{-5}$  เทสลา ขนาดของแรงที่กระทำต่ออิเล็กตรอนเป็นเท่าใด

- ก.  $1.6 \times 10^{-16} \text{ N}$       ข.  $1.6 \times 10^{-17} \text{ N}$       ค.  $1.6 \times 10^{-18} \text{ N}$       ง.  $1.6 \times 10^{-19} \text{ N}$

14. อนุภาคมวล 0.5 กรัม มีประจุ  $2.5 \times 10^{-8}$  C เคลื่อนที่ด้วยความเร็วตามแนวระดับ  $8 \times 10^6$  เมตรต่อวินาที เข้าไปในสนามแม่เหล็กซึ่งมีทิศตั้งฉากกับความเร็วจึงเกิดการเบี่ยงเบนมีรัศมีความโค้ง 2 เมตร จงหาขนาดของสนามแม่เหล็ก

- ก.  $5 \times 10^{10}$  T    ข.  $5 \times 10^{11}$  T    ค.  $8 \times 10^{10}$  T    ง.  $8 \times 10^{11}$  T

15. หยดน้ำมันมวล  $8 \times 10^{-13}$  kg ถูกทำให้เคลื่อนที่ลงในแนวดิ่ง ด้วยความเร็วคงตัวในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้าขนาด  $5 \times 10^6$  N/C ประจุไฟฟ้าบนหยดน้ำมันมีค่าเท่าไร

1.  $1.6 \times 10^{-21}$  C    2.  $1.6 \times 10^{-20}$  C    3.  $1.6 \times 10^{-19}$  C    4.  $1.6 \times 10^{-18}$  C

16. ที่ตำแหน่ง X ห่างจากจุดประจุขนาด  $1.08 \times 10^{-1}$  C เป็นระยะ 1.8 m จะมีขนาดของสนามไฟฟ้าเป็นเท่าไร

1.  $3.0 \times 10^8$  N/C    2.  $9.0 \times 10^8$  N/C    3.  $2.7 \times 10^9$  N/C    4.  $5.4 \times 10^9$  N/C

17. ให้นำทรงกลมลูกหนึ่งรัศมีผิวใน 8 cm รัศมีผิวนอก 10 cm มีประจุ  $2 \times 10^{-10}$  C อยากทราบว่าสนามไฟฟ้าที่ผิวในและผิวนอกของทรงกลมมีขนาดเท่าไร

1. 0, 281 N/C    2. 281, 0 N/C    3. 0, 180 N/C    4. 180, 0 N/C

18. สนามไฟฟ้า ณ ตำแหน่งติดกับผิวตัวนำด้านนอกจะมีทิศทางใด

1. ตั้งฉากกับผิว    2. สัมผัสผิว  
3. ชี้กับรูปร่างของผิว    4. ทำมุมกับผิวน้อยกว่า  $45^\circ$

19. ข้อใดไม่ใช่สมบัติของเส้นแรงไฟฟ้า

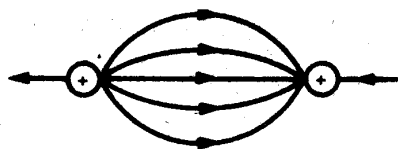
1. ตั้งฉากกับผิวของตัวนำ    2. ช่วยหาทิศของสนามไฟฟ้าได้  
3. ผ่านตัวนำได้ แต่ไม่ผ่านฉนวน    4. ออกจากประจุบวก เข้าหาประจุลบ

20. อนุภาคอันหนึ่งหนัก  $10^{-2}$  N เคลื่อนที่เข้าไปในแผ่นโลหะคู่ขนานที่มีความต่างศักย์ 1.0 โวลต์ โดยมีทิศการเคลื่อนที่ขนานกับแผ่นคู่ขนานเป็น  $10^2$  เมตร จงหาว่าอนุภาคนั้นมีประจุเท่าใด

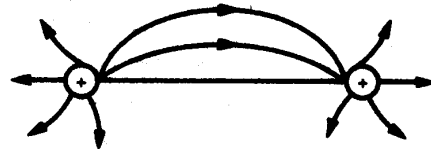
1.  $0.5 \times 10^{-4}$  C    2.  $0.2 \times 10^{-4}$  C    3.  $1.0 \times 10^{-4}$  C    4.  $2.0 \times 10^{-4}$  C

21. ทรงกลมที่มีประจุ 2 ทรงกลม ต่างมีประจุบวกที่มีขนาดเท่ากัน วางห่างกันระยะทางขนาดหนึ่ง เส้นแรงไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในข้อใดถูกต้อง

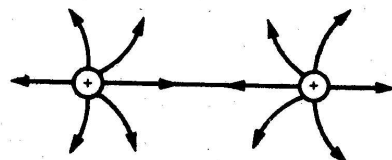
ก.



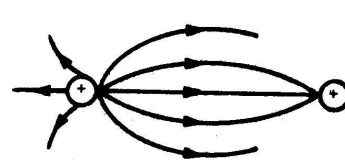
ข.



ค.



ง.



ย.

จ.

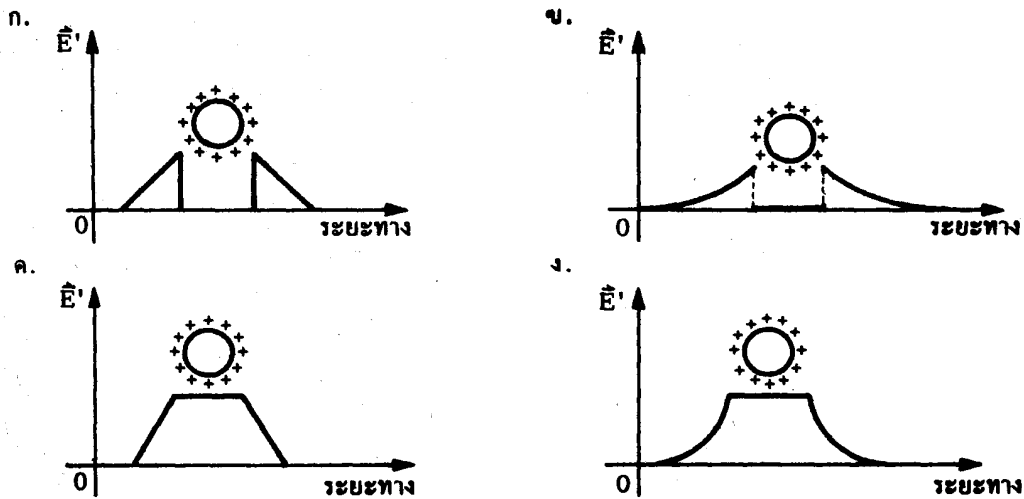
22. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- 1). ณ ตำแหน่งใดๆ ที่มีแรงทางไฟฟ้ากระทำต่อประจุไฟฟ้าได้ บริเวณนั้นมีสนามไฟฟ้า
- 2). เส้นแรงไฟฟ้าจะมีทิศพุ่งออกจากประจุลบเข้าสู่ประจุบวก
- 3). สนามไฟฟ้าเป็นปริมาณเวกเตอร์

ข้อที่ถูกคือ

1. ข้อ 1, 2
2. ข้อ 1, 3
3. ข้อ 2, 3
4. ข้อ 1, 2 และ 3

23. รูปแสดงสนามไฟฟ้าของทรงกลมตัวนำเทียบกับระยะทางต่อไปนี้ ข้อใดที่ท่านเห็นว่าถูกต้อง



24. แผ่นโลหะสองแผ่นวางขนานกัน อยู่ห่างกัน 1 มิลลิเมตร ความต่างศักย์ระหว่างแผ่นโลหะทั้งสองเท่ากับ 90 โวลต์ สนามไฟฟ้าระหว่างแผ่นโลหะคู่นี้มีค่าเท่าใด

1. 3,000 N/C
2. 9,000 N/C
3. 30,000 N/C
4. 90,000 N/C

25. น้ำหนักของวัตถุหนึ่งที่เส้นศูนย์สูตร และที่ขั้วโลกเท่ากันหรือไม่

1. เท่ากัน เพราะเป็นวัตถุชิ้นเดียวกัน
2. เท่ากัน เพราะแรงดึงดูดของโลกมีค่าเท่ากัน
3. ไม่เท่ากัน เพราะความเร่งเนื่องจากแรงดึงดูดของโลกมีค่าไม่เท่ากัน
4. ไม่เท่ากัน เพราะอนุหภูมิไม่เท่ากัน

26. มวล 2 ก้อน มีขนาด  $m_1$  และ  $m_2$  เมื่อชั่งมวลทั้งสองที่บริเวณเส้นศูนย์สูตร ได้อัตราส่วนระหว่างมวลทั้งสอง  $m_1/m_2=1.5$  ถ้านำมวลทั้งสองไปชั่งที่ขั้วโลกเหนือจะได้อัตราส่วนระหว่างมวลทั้งสอง ( $m_1/m_2$ ) เป็นเท่าใด

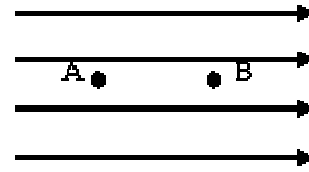
1. เท่ากับ 0
2. น้อยกว่า 1.5
3. เท่ากับ 1.5
4. มากกว่า 1.5

27. นักบินอวกาศมีน้ำหนักที่เท่าของน้ำหนักที่ชั่งบนโลก ถ้าอยู่บนดาวเคราะห์ที่มีรัศมีครึ่งหนึ่งของโลก และมีมวลเป็น  $1/8$  ของมวลโลก

1. 0.25
2. 0.50
3. 0.75
4. 1.25

28. (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



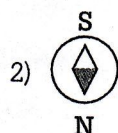
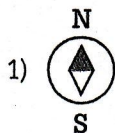
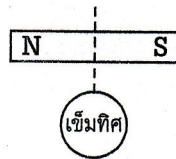
29. (O-NET49) A, B และ C เป็นแผ่นวัตถุ 3 ชนิด ที่ทำให้เกิดประจุไฟฟ้าโดยการถู ซึ่งได้ผลดังนี้ A และ B ผลักกัน ส่วน A และ C ดึงกัน ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

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

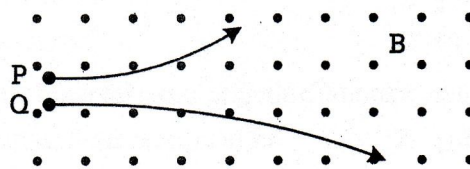
30. (O-NET50) สนามแม่เหล็กที่เป็นส่วนหนึ่งของคลื่นแสงนั้น มีทิศทางตามข้อใด

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

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

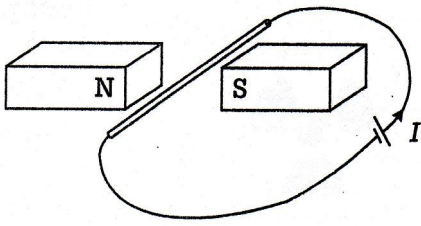


32. (O-NET50) ล้ออนุภาค P และ Q เมื่อเคลื่อนที่ผ่านสนามแม่เหล็ก B ที่มีทิศพุ่งออกตั้งฉากกับกระดาษ มีการเบี่ยงเบนดังรูป ถ้านำอนุภาคทั้งสองไปวางไว้ในบริเวณที่มีสนามฟ้าสม่ำเสมอ แนวการเคลื่อนที่จะเป็นอย่างไร



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

33. (O-NET50) วางลวดไว้ในสนามแม่เหล็กดังรูป เมื่อให้กระแสไฟฟ้าเข้าไปในเส้นลวดตัวนำจะเกิดแรงเนื่องจากสนามแม่เหล็กกระทำต่อลวดนี้ ในทิศทางใด



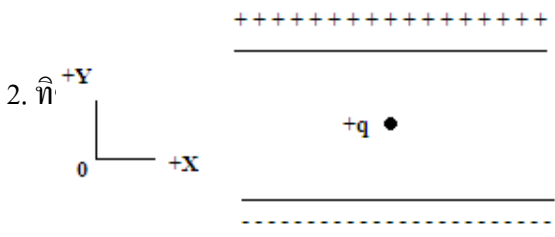
- 1. ไปทางซ้าย (เข้าหา N)
- 2. ไปทางขวา (เข้าหา S)
- 3. ลงข้างล่าง
- 4. ขึ้นด้านบน

34. (O-NET50) อนุภาคโปรตอนเคลื่อนที่เข้าไปในทิศขนานกับสนามแม่เหล็กซึ่งมีทิศทางเข้ากระดาษ แนวการเคลื่อนที่ของอนุภาคโปรตอนเป็นอย่างไร

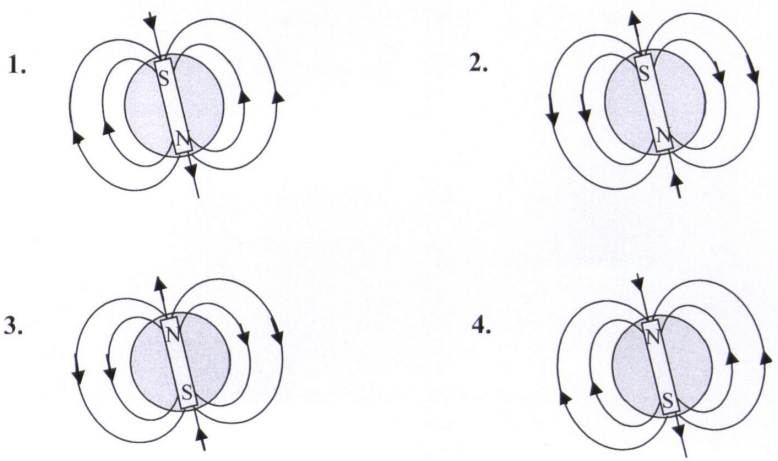
- 1. วิ่งต่อไปเป็นเส้นตรงด้วยความเร็วคงตัว
- 2. เบนไปทางขวา
- 3. เบนไปทางซ้าย
- 4. วิ่งต่อไปเป็นเส้นตรงและถอยหลังกลับในที่สุด

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

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

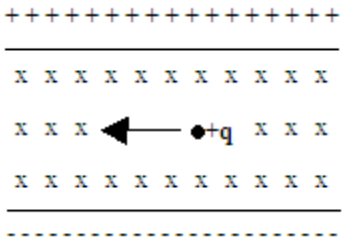


36. (O-NET51) สนามแม่เหล็กโลกมีลักษณะตามข้อใด (ข้างบนเป็นขั้วเหนือภูมิศาสตร์)

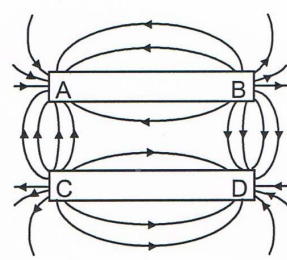


37. (O-NET51) ขณะที่อนุภาคมีประจุไฟฟ้า +q มวล m เคลื่อนที่ในแนวระดับในสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กดังรูปอนุภาคจะมีการเคลื่อนที่อย่างไร

- 1. โค้งขึ้น
- 2. โค้งลง
- 3. โค้งออกมาจากกระดาษ
- 4. โค้งเข้าไปในกระดาษ

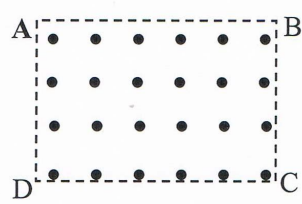


38. (O-NET52) จากแผนภาพแสดงลักษณะของเส้นสนามแม่เหล็กที่เกิดจากแท่งแม่เหล็กสองแท่ง ข้อใดบอกถึงขั้วแม่เหล็กที่ตำแหน่ง A , B , C และ D ได้ถูกต้อง



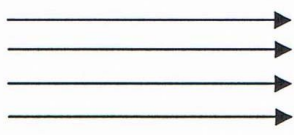
1. A และ C เป็นขั้วเหนือ B และ D เป็นขั้วใต้
2. A และ D เป็นขั้วเหนือ B และ C เป็นขั้วใต้
3. B และ C เป็นขั้วเหนือ A และ D เป็นขั้วใต้
4. B และ D เป็นขั้วเหนือ A และ C เป็นขั้วใต้

39. (O-NET52) บริเวณพื้นที่สี่เหลี่ยม ABCD เป็นบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กสม่ำเสมอซึ่งมีทิศพุ่งออกจากกับกระดาษดังรูป ข้อใดต่อไปนีที่ทำให้อนุภาคโปรตอนเคลื่อนที่เบนเข้าหาตัว A B 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

40. (O-NET52) วางอนุภาคอิเล็กตรอนในบริเวณซึ่งมีเฉพาะสนามไฟฟ้าที่มีทิศไปทางขวาดังรูป อนุภาคอิเล็กตรอนจะมีการเคลื่อนที่เป็นไปตามข้อใด



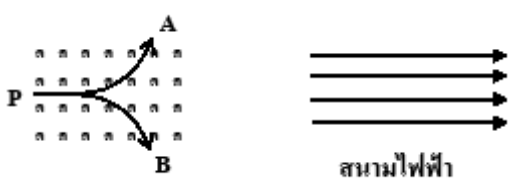
สนามไฟฟ้า

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

41. (O-NET53) วัตถุอันหนึ่งเมื่ออยู่บนโลกที่มีสนามโน้มถ่วง พบว่ามีน้ำหนักเท่ากับ  $W_1$  ถ้านำวัตถุนี้ไปไว้บนดาวเคราะห์อีกดวงพบว่า มีน้ำหนัก  $W_2$  จงหามวลของวัตถุนี้

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

42. (O-NET53) ในรูปซ้าย A และ B คือเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาค 2 อนุภาคที่ถูกยิงมาจากจุด P ไปทางขวา เข้าไปในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก(ดูรูปซ้าย) ถ้านำอนุภาคทั้งสองไปวางลงในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้าดังรูปขวาจะเกิดอะไรขึ้น (ด แทนสนามแม่เหล็กที่มีทิศพุ่งเข้าและตั้งฉากกับกระดาษ)



สนามไฟฟ้า

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



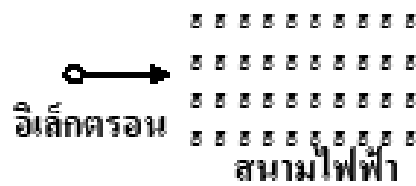
43. (O-NET53) ยิงอนุภาคอิเล็กตรอนเข้าไปในแนวตั้งฉากกับสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอที่มีทิศพุ่งออกจากกระดาษ เส้นทางการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนจะเป็นอย่างไร (g แทนทิศสนามไฟฟ้าพุ่งออกและตั้งฉากกับกระดาษ)

1. เบนขึ้น

2. เบนลง

3. เบนพุ่งออกจากกระดาษ

4. เบนพุ่งเข้าหากระดาษ



44. (O-NET53) วางเข็มทิศอันหนึ่งบนโต๊ะเข็มทิศชี้ขึ้นในลักษณะดังรูป เมื่อนำประจุบวกไปวางไว้ทางด้านซ้ายของเข็มทิศจะเกิดอะไรขึ้น

1. เข็มทิศชี้ไปทางขวา

2. เข็มทิศชี้ไปทางซ้าย

3. เข็มทิศชี้ลง

4. เข็มทิศชี้ทางเดิม



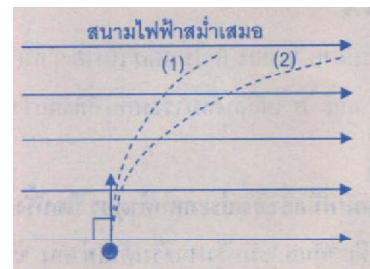
45. (O-NET54) แนวการเคลื่อนที่ของอนุภาคโปรตอนที่ถูกยิงเข้ามาในทิศตั้งฉากกับสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอเป็นดังเส้นทางหมายเลข (1) ถ้ามีอนุภาค X ถูกยิงเข้ามาในทิศทางเดียวกันและมีเส้นทางเดินดังหมายเลข (2) ข้อสรุปใดที่เป็นไปได้เลย

1. อนุภาค x ดังกล่าวมีประจุบวก

2. อนุภาค x ดังกล่าวอาจเป็นโปรตอน que เข้าสู่นสนามไฟฟ้าด้วยอัตราเร็วที่ต่ำกว่า

3. อนุภาค x ดังกล่าวมีประจุเท่ากับโปรตอน ก็จะมีมวลที่น้อยกว่า

4. อนุภาค x ดังกล่าวอาจเป็นนิวเคลียสที่มีเพียงโปรตอนสองตัว



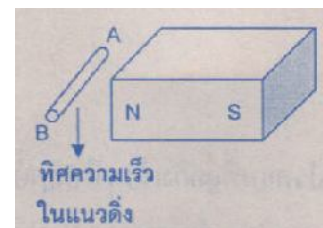
46. (O-NET54) เส้นลวดโลหะ AB กำลังตกลงมาในแนวตั้ง ขณะที่เส้นลวดดังกล่าวกำลังเคลื่อนที่เข้าใกล้ขั้วเหนือ(N) ของแม่เหล็กดังรูป อิเล็กตรอนในเส้นลวดโลหะจะมีสภาพอย่างไร

1. เคลื่อนที่จากปลาย A เป็น B

2. เคลื่อนที่จากปลาย B เป็น A

3. อิเล็กตรอนเคลื่อนที่ไปที่ปลาย A และ B ในสัดส่วนพอกัน

4. อิเล็กตรอนจากปลาย A และ B เคลื่อนที่มารวมกันที่กึ่งกลางเส้นลวด



47. (O-NET54) ระหว่างแรงอนุภาคซึ่งอยู่ภายในนิวเคลียสประกอบด้วยแรงใดบ้าง

1. แรงนิวเคลียร์เท่านั้น

2. แรงนิวเคลียร์และแรงไฟฟ้า

3. แรงนิวเคลียร์และแรงดึงดูดระหว่างมวล

4. แรงนิวเคลียร์ แรงไฟฟ้า และแรงดึงดูดระหว่างมวล