

ข้อสอบฟิสิกส์ O-NET ปี 2553

1. วัตถุอันหนึ่งเมื่ออยู่บนโลกที่มีสนามโน้มถ่วง g พบว่ามีน้ำหนักเท่ากับ W_1 ถ้านำวัตถุนี้อันนี้ไปไว้บนดาวเคราะห์อีกดวงพบว่า มีน้ำหนัก W_2 จงหามวลของวัตถุนี้นี้

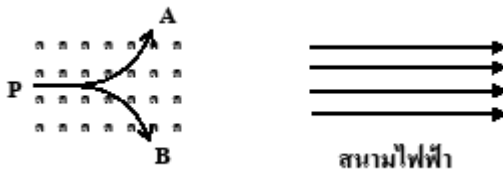
1. $\frac{W_1}{g}$ 2. $\frac{W_2}{g}$ 3. $\frac{W_1 + W_2}{g}$ 4. $\frac{W_2 + W_1}{2g}$

2. วางเข็มทิศอันหนึ่งบนโต๊ะ เข็มทิศชี้ขึ้นในลักษณะดังรูป ถ้านำประจุบวกไปวางไว้ทางด้านซ้ายของเข็มทิศ จะเกิดอะไรขึ้น

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



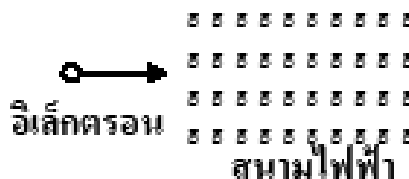
3. ในรูปซ้าย A และ B คือเส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาค 2 อนุภาคที่ถูกยิงมาจากจุด P ไปทางขวาเข้าไปในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็ก (ดูรูปซ้าย) ถ้านำอนุภาคทั้งสองไปวางลงในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้าดังรูปขวา จะเกิดอะไรขึ้น (ค แทนสนามแม่เหล็กที่มีทิศพุ่งเข้าและตั้งฉากกับกระดาษ)



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

4. ยิงอนุภาคอิเล็กตรอนเข้าไปในแนวตั้งฉากกับสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอที่มีทิศพุ่งออกจากกระดาษ เส้นทางการเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนจะเป็นอย่างไร (g แทนทิศสนามไฟฟ้าพุ่งออกและตั้งฉากกับกระดาษ)

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

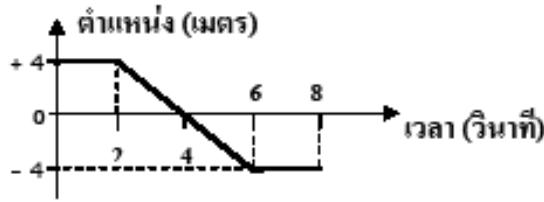


5. โปตรอนและนิวตรอนสามารถอยู่รวมกันเป็นนิวเคลียสได้ ด้วยแรงใด

1. แรงดึงดูดระหว่างมวล 2. แรงไฟฟ้า
3. แรงแม่เหล็ก 4. แรงแนิวเคลียร์

6. วัตถุเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง โดยมีตำแหน่งที่เวลาต่างๆ ดังกราฟ ข้อใดคือการกระจัดของวัตถุ ในช่วงเวลา $t = 0$ วินาที จนถึง $t = 8$ วินาที

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



7. 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

8. ข้อใดต่อไปนี้เป็น การเคลื่อนที่ที่มีขนาดการกระจัดน้อยที่สุด

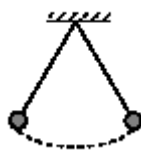
1. เดินไปทางขวาด้วยอัตราเร็วคงตัว 3 เมตรต่อวินาที เป็นเวลา 4 วินาที
2. เดินไปทางซ้ายด้วยอัตราเร็วคงตัว 4 เมตรต่อวินาที เป็นเวลา 3 วินาที
3. เดินไปทางขวา 10 เมตร แล้วเดินย้อนกลับมาทางซ้าย 2 เมตร
4. ทั้งสามข้อ มีขนาดการกระจัดเท่ากันหมด

9. ข้อใดที่วัตถุมีความเร่งไปทางซ้าย

1. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางขวาแล้วเคลื่อนที่เร็วขึ้น
2. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางขวาแล้วเคลื่อนที่ช้าลง
3. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางซ้ายแล้วเคลื่อนที่ช้าลง
4. วัตถุเคลื่อนที่ไปทางซ้ายแล้วหยุด

10. ลูกตุ้มนาฬิกาแบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย พบว่าผ่านจุดต่ำสุด ทุกๆ 2.1 วินาทีความถี่ของการแกว่งของลูกตุ้มนี้เป็นไปตามข้อใด

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







11. ผูกเชือกเข้ากับจุกยาง แล้วเหวี่ยงให้จุกยางเคลื่อนที่เป็นวงกลมในแนวระดับเหนือศีรษะ ด้วยอัตราเร็วคงตัว ข้อใดถูกต้อง

1. จุกยางมีความเร็วคงตัว
2. จุกยางมีความเร่งเป็นศูนย์
3. แรงที่กระทำต่อจุกยางมีทิศเข้าสู่ศูนย์กลางวงกลม
4. แรงที่กระทำต่อจุกยางมีทิศเดียวกับความเร็วของจุกยาง

12. ยิงลูกปืนออกไปในแนวระดับ ทำให้ลูกปืนเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ ตอนที่ลูกปืนกำลังจะกระทบพื้นกำลังจะกระทบพื้น ข้อใดถูกต้องที่สุด (ไม่ต้องคิดแรงต้านอากาศ)
1. ความเร็วในแนวระดับเป็นศูนย์
 2. ความเร็วในแนวระดับเท่ากับความเร็วตอนต้นที่ลูกปืนถูกยิงออกมา
 3. ความเร็วในแนวระดับมีขนาดมากกว่าตอนที่ลูกปืนถูกยิงออกมา
 4. ความเร็วในแนวระดับมีขนาดน้อยกว่าตอนที่ลูกปืนถูกยิงออกมาแต่ไม่เป็นศูนย์
13. ในการทดลองเพื่อสังเกตผลของสิ่งกีดขวางเมื่อคลื่นเคลื่อนที่ผ่าน เป็นการศึกษาสมบัติตามข้อใดของคลื่น
1. การหักเห
 2. การเลี้ยวเบน
 3. การสะท้อน
 4. การแทรกสอด
14. ทำให้เกิดคลื่นบนเส้นเชือกที่ปลายทั้งสองด้านถูกขึงตึง พบว่ามีความถี่และความยาวคลื่นค่าหนึ่ง ถ้าทำให้ความถี่ในการสั่นเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของความถี่เดิม ข้อใดถูกต้อง
1. ความยาวคลื่นบนเส้นเชือกลดลงเหลือครึ่งหนึ่งเนื่องจากคลื่นเคลื่อนที่ในตัวกลางเดิม
 2. ความยาวคลื่นบนเส้นเชือกเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า เนื่องจากปริมาณทั้งสองแปรผันตามกัน
 3. ความยาวคลื่นบนเส้นเชือกเท่าเดิม เนื่องจากคลื่นเกิดบนตัวกลางเดิม
 4. ความยาวคลื่นบนเส้นเชือกเท่าเดิม แต่อัตราเร็วของคลื่นเพิ่มขึ้นสองเท่าตามสมการ $v = f\lambda$
15. วัสดุที่ใช้ในการบุผนังโรงภาพยนตร์มีผลในการลดปรากฏการณ์ใดของเสียง
1. การหักเห
 2. การสะท้อน
 3. การสั่นพ้อง
 4. ดอปเพลอร์
16. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
1. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทุกชนิดมีอัตราเร็วในสุญญากาศเท่ากัน
 2. มีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าบางชนิดต้องอาศัยตัวกลางในการเดินทาง
 3. เมื่อคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเดินทางในตัวกลางที่เปลี่ยนไป อัตราเร็วของคลื่นจะเปลี่ยนไป
 4. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเป็นคลื่นที่มีทั้งสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก
17. ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติในข้อใดที่ไม่มีผลต่อการแผ่กระจายของคลื่นวิทยุ
1. การเปลี่ยนขนาดของจุดดับบนดวงอาทิตย์
 2. การเกิดแสงเหนือแสงใต้
 3. การเกิดน้ำขึ้นน้ำลง
 4. การเกิดกลางวัน กลางคืน
18. ถ้ารังสีแกมมาพุ่งเข้าไปในบริเวณที่มีสนามแม่เหล็กซึ่งมีทิศตั้งฉากกับการเคลื่อนที่ของรังสีภายในสนามแม่เหล็กดังกล่าว รังสีแกมมามีแนวทางการเคลื่อนที่เป็นไป ตามข้อใด
1. เบนไปด้านข้าง
 2. เคลื่อนที่เป็นวงกลม
 3. เคลื่อนที่ในแนวทางเดิม
 4. ย้อนกลับทางเดิม

19. ในทางการแพทย์ ไอโอดีน-131 นำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ตามข้อใด
1. ตรวจการไหลเวียนของโลหิตในร่างกาย
 2. ตรวจการทำงานของต่อมไทรอยด์
 3. รักษาโรคมะเร็ง
 4. รักษาเนื้องอกในสมอง
20. โยนวัดดูขึ้นในแนวตั้ง ในขณะที่วัตถุกำลังเคลื่อนที่ขึ้น ข้อใดสรุปได้
1. ความเร่งมีทิศขึ้น
 2. ความเร่งมีทิศลง
 3. ความเร่งเป็นศูนย์
 4. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะบอกทิศของความเร่ง
21. โยนวัดดูขึ้นในแนวตั้ง ในขณะที่วัตถุอยู่ที่จุดสูงสุดพอดี ความเร่งของวัตถุมีทิศใด
1. ความเร่งเป็นศูนย์
 2. ความเร่งมีทิศขึ้น
 3. ความเร่งมีทิศลง
 4. ความเร่งกำลังเปลี่ยนทิศ
22. โยนวัดดูขึ้นในแนวตั้ง ในขณะที่วัตถุกำลังเคลื่อนที่ลง ความเร่งของวัตถุมีทิศใด
1. ความเร่งมีทิศขึ้น
 2. ความเร่งมีทิศลง
 3. ความเร่งเป็นศูนย์
 4. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะบอกทิศของความเร่ง
23. เมื่อเปิดให้ลำโพงทำงาน อนุภาคของฝุ่นที่อยู่ด้านหน้าของลำโพงคงรูปจะมีการเคลื่อนที่อย่างไร



1. เคลื่อนที่ออกจากลำโพง 
 2. สั่นขึ้นลงในแนวตั้ง 
 3. สั่นไปมาในแนวระดับ 
 4. เคลื่อนที่ออกเป็นรูปคลื่น 
24. เหตุผลสำหรับคำตอบในข้อที่ 23 คือข้อใด
1. พลังงานเคลื่อนที่ออกจากลำโพง
 2. เสียงเป็นคลื่นรูปไซน์
 3. เสียงเป็นคลื่นตามขวาง
 4. เสียงเป็นคลื่นตามยาว
25. คลื่นเสียงเป็นคลื่นชนิดใด
1. คลื่นตามยาว
 2. คลื่นตามขวาง
 3. คลื่นผสมที่มีทั้งตามยาวและตามขวาง
 4. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า