

ชื่อ.....นามสกุล.....ห้อง.....เลขที่.....

โรงเรียนอ่างศิลา อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี
 แบบทดสอบกลางภาค รายวิชา ว 32103 (วิทย์กายภาพ 2) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1-5
 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 เวลา 30 นาที

คำชี้แจง

แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน
 ให้นักเรียน Tick หน้าตัวเลข 1, 2, 3 และ 4 ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
 (20 คะแนน)

1. รถยนต์คันหนึ่งวิ่งด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จากเมือง A ไปเมือง B ที่อยู่
 ห่างกัน 200 กิโลเมตร ถ้าออกเดินทางเวลา 06.00 น. จะถึงปลายทางเวลาเท่าใด

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

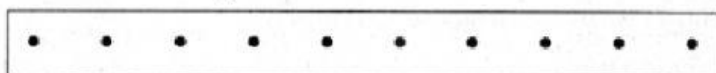
2. ถ้าปล่อยให้ก้อนหินตกจากยอดตึกสู่พื้น การเคลื่อนที่ของก้อนหินก่อนจะกระทบพื้นจะเป็น
 ตามข้อใด ถ้าไม่คิดแรงต้านของอากาศ

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

3. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งไปบนเส้นทางตรง เวลาผ่านไป 4 วินาที มีความเร็ว
 เป็น 8 เมตร/วินาที ถ้าอัตราเร็วเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ รถยนต์คันนี้มีความเร่งเท่าใด

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. 2 m/s^2 | 2. 4 m/s^2 |
| 3. 12 m/s^2 | 4. 14 m/s^2 |

4. จากรูปแสดงจุดห่างสม่ำเสมอกันบนแถบกระดาษที่ผ่านเครื่องเคาะสัญญาณเวลา 50 ครั้ง/
 วินาที ข้อความใดถูกต้องสำหรับการเคลื่อนที่นี้



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



5. รถไถ่เคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วสม่ำเสมอและวิ่งครบรอบได้ 5 รอบในเวลา 2 วินาที หากคิดในแง่ความถี่ของการเคลื่อนที่ ความถี่จะเป็นเท่าใด

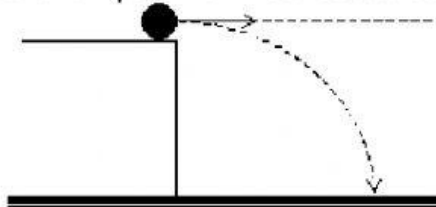
1. 2.5 Hz

2. 1.5 Hz

3. 0.5 Hz

4. 0.4 Hz

6. ยิงวัตถุจากหน้าผาออกไปในแนวระดับ ปริมาณใดของวัตถุมีค่าคงตัว



1. อัตราเร็ว

2. ความเร็ว

3. ความเร็วในแนวตั้ง

4. ความเร็วในแนวระดับ

7. การเคลื่อนที่ใดที่แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุมีทิศตั้งฉากกับทิศการเคลื่อนที่ตลอดเวลา

1. การเคลื่อนที่ในแนวตรง

2. การเคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัว

3. การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์

4. การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย

8. แรงสองแรงขนาด 3 และ 4 นิวตัน กระทำร่วมกันที่จุดๆ หนึ่ง ในทิศทาง มุม 180 องศา ต่อกัน ขนาดและทิศทางของแรงลัพธ์เป็น เท่าใด ตามลำดับ

1. ขนาด 1 นิวตัน มีทิศทางเดียวกับแรง 4 นิวตัน

2. ขนาด 1 นิวตัน มีทิศทางเดียวกับ แรง 3 นิวตัน

3. ขนาด 7 นิวตัน มีทิศทางเดียวกับ แรง 4 นิวตัน

4. ขนาด 7 นิวตัน มีทิศทางเดียวกับ แรง 3 นิวตัน

9. แรงสองแรงกระทำ ร่วมกันบนวัตถุหนึ่ง แรง ทั้งสองต้องทำ มุมต่อกันกี่องศา จึงจะทำให้แรงลัพธ์มีค่ามากที่สุด

1. 0

2. 60

3. 90

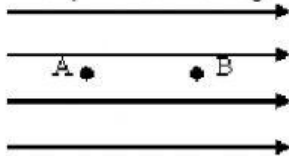
4. 180



10. ข้อความใดไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับกฎการเคลื่อนที่ ข้อที่ 1 ของนิวตัน

1. กฎข้อที่ 1 เรียกอีกอย่างว่า กฎแห่ง ความเฉื่อย
2. ถ้าแรงลัพธ์ที่กระทำ ต่อวัตถุเป็นศูนย์ วัตถุจะอยู่ในสภาพหยุด นิ่ง
3. ถ้าแรงลัพธ์ที่กระทำ ต่อวัตถุเป็นศูนย์ วัตถุจะอยู่ในสภาพเคลื่อนที่ด้วย ความเร่งคงตัว
4. สมการแสดงความสัมพันธ์ คือ $\sum F = 0$

11. จุด A และ B อยู่ภายในสนามไฟฟ้าที่มีทิศตามลูกศรดังรูป ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง



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

12. A , B และ C เป็นแผ่นวัตถุ 3 ชนิด ที่ทำให้เกิดประจุไฟฟ้าโดยการถู ซึ่งได้ผลดังนี้ A และ B ผลักกัน ส่วน A และ C ดูดกัน ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

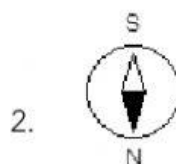
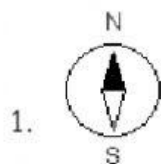
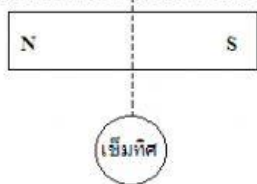
1. A และ C มีประจุบวก แต่ B มีประจุลบ
2. B และ C มีประจุลบ แต่ A มีประจุบวก
3. A และ B มีประจุบวก แต่ C มีประจุลบ
4. A และ C มีประจุลบ แต่ B มีประจุบวก

13. สนามแม่เหล็กที่เป็นส่วนหนึ่งของคลื่นแสงนั้น มีทิศทางตามข้อใด

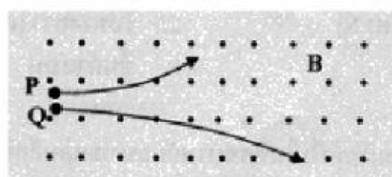
1. ขนานกับทิศทางการเคลื่อนที่ของแสง
2. ขนานกับสนามไฟฟ้า แต่ตั้งฉากกับทิศการเคลื่อนที่ของแสง
3. ตั้งฉากกับทั้งสนามไฟฟ้าและทิศการเคลื่อนที่ของแสง
4. ตั้งฉากกับสนามไฟฟ้าแต่ขนานกับทิศของการเคลื่อนที่ของแสง



14. โดยปกติเข็มทิศจะวางตัวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ เมื่อนำเข็มทิศมาวางใกล้ ๆ กับกึ่งกลางแท่งแม่เหล็กที่ตำแหน่งดังรูป เข็มทิศจะชี้ในลักษณะใด



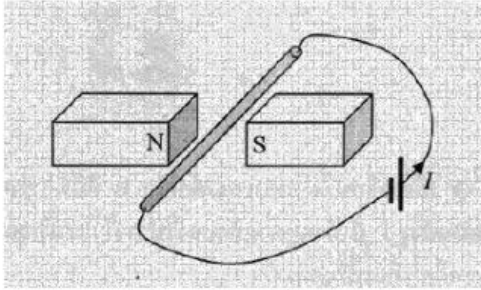
15. ลำอนุภาค P และ Q เมื่อเคลื่อนที่ผ่านสนามแม่เหล็ก B ที่มีทิศพุ่งออกตั้งฉากกับกระดาษมีการเบี่ยงเบนดังรูป ถ้านำอนุภาคทั้งสองไปวางไว้ในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ แนวการเคลื่อนที่จะเป็นอย่างไร



1. เคลื่อนที่ไปทางเดียวกันในทิศทางตามเส้นสนามไฟฟ้า
2. เคลื่อนที่ไปทางเดียวกันในทิศทาดตรงข้ามกับเส้นสนามไฟฟ้า
3. เคลื่อนที่ไปทิศตรงข้ามกันโดยอนุภาค P ไปทางเดียวกับสนามไฟฟ้า
4. เคลื่อนที่ในทิศตรงข้ามกันโดยอนุภาค Q ไปทางเดียวกับสนามไฟฟ้า



16. วางลวดไว้ในสนามแม่เหล็กดังรูป เมื่อให้กระแสไฟฟ้าเข้าไปในเส้นลวดตัวนำ จะเกิดแรงเนื่องจากสนามแม่เหล็กกระทำต่อลวดนี้ในทิศทางใด

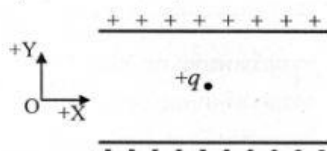


- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1. ไปทางซ้าย (เข้าหา N) | 2. ไปทางขวา (เข้าหา S) |
| 3. ลงข้างล่าง | 4. ขึ้นด้านบน |

17. เมื่ออยู่บนดวงจันทร์ซึ่งน้ำหนักของวัตถุที่มีมวล 10 กิโลกรัม ได้ 16 นิวตัน ถ้าปล่อยให้วัตถุตกที่บนผิวดวงจันทร์ วัตถุจะมีความเร่งเท่าใด

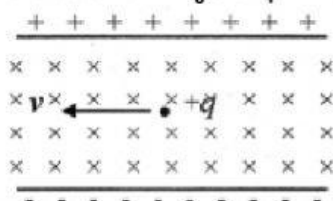
- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. 1.6 m/s^2 | 2. 3.2 m/s^2 |
| 3. 6.4 m/s^2 | 4. 9.6 m/s^2 |

18. ถ้ามีอนุภาคมีประจุไฟฟ้า $+q$ อยู่ในสนามไฟฟ้าระหว่างแผ่นคู่ขนานดังรูป ถ้าเดิมอนุภาคอยู่นิ่ง ต่อมาอนุภาคจะเคลื่อนที่อย่างไร



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

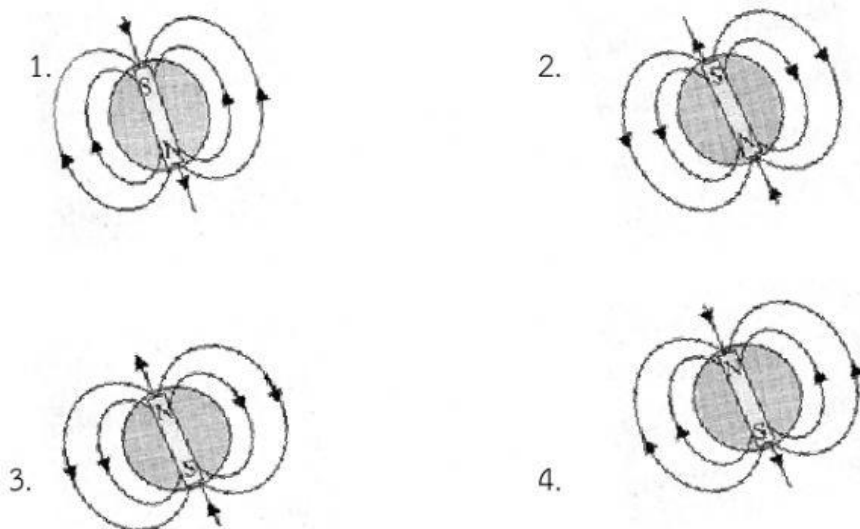
19. อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า $+q$ มวล m เคลื่อนที่ในแนวระดับในสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กดังรูป อนุภาคจะมีการเคลื่อนที่อย่างไร



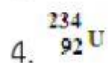
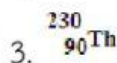
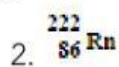
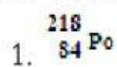
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. โค้งขึ้น | 2. โค้งลง |
| 3. โค้งออกมาจากกระดาษ | 4. โค้งเข้าไปในกระดาษ |



20. สนามแม่เหล็กโลกมีลักษณะตามข้อใด (ข้างบนเป็นขั้วเหนือภูมิศาสตร์)



21. นิวเคลียสของเรเดียม-226 ($^{226}_{88}\text{Ra}$) มีการสลายโดยการปล่อยอนุภาคแอลฟา 1 ตัว และรังสีแกมมาออกมา จะทำให้ ($^{226}_{88}\text{Ra}$) กลายเป็นธาตุใด



22. อนุภาคใดในนิวเคลียส $^{236}_{92}\text{U}$ และ $^{234}_{90}\text{Th}$ มีจำนวนเท่ากัน

1. โปรตรอน

2. อิเล็กตรอน

3. นิวตรอน

4. นิวคลีออน

23. ในธรรมชาติ ธาตุคาร์บอนมี 3 ไอโซโทป คือ $^{12}_6\text{C}$, $^{13}_6\text{C}$ และ $^{14}_6\text{C}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1. แต่ละไอโซโทปมีจำนวนอิเล็กตรอนต่างกัน

2. แต่ละไอโซโทปมีจำนวนโปรตอนต่างกัน

3. แต่ละไอโซโทปมีจำนวนนิวตรอนต่างกัน

4. แต่ละไอโซโทปมีจำนวนโปรตอนเท่ากับจำนวนนิวตรอน

24. รังสีใดที่นิยมใช้ในการอาบรังสีผลไม้

1. รังสีเอกซ์

2. รังสีแกมมา

3. รังสีบีตา

4. รังสีแอลฟา



25. เครื่องหมายดังรูปแทนอะไร

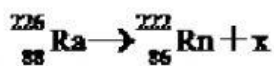


1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยกังหันลม
2. การเตือนว่ามีอันตรายจากกัมมันตภาพรังสี
3. การเตือนว่ามีอันตรายจากสารเคมี
4. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยเซลล์แสงอาทิตย์

26. ไอโซโทปกัมมันตรังสีของธาตุไอโอดีน-128 มีครึ่งชีวิต 25 นาที ถ้ามีไอโอดีน-128 ทั้งหมด 256 กรัม จะใช้เวลาเท่าใดจึงจะเหลือไอโอดีน-128 อยู่ 32 กรัม

1. 50 นาที
2. 1 ชั่วโมง 15 นาที
3. 1 ชั่วโมง 40 นาที
4. 3 ชั่วโมง 20 นาที

27. (O-NET'51)นิวเคลียสของเรเดียม-226 มีการสลายตัวสมการข้างล่าง x คืออะไร



1. รังสีแกมมา
2. อนุภาคบีตา
3. อนุภาคนิวตรอน
4. อนุภาคแอลฟา

28. ธาตุกัมมันตรังสีใดที่ใช้ในการคำนวณหาอายุของวัตถุโบราณ คือ

1. I-131
2. Co-60
3. C-14
4. P-32

29. ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้องเกี่ยวกับรังสีแอลฟา รังสีบีตาและรังสีแกมมา

1. รังสีแอลฟามีประจุ +4
2. รังสีแอลฟามีมวลมากที่สุดและอำนาจทะลุทะลวงผ่านสูงที่สุด
3. รังสีบีตามีมวลน้อยที่สุดและมีอำนาจทะลุทะลวงผ่านต่ำที่สุด
4. รังสีแกมมามีอำนาจทะลุทะลวงสูงที่สุด



30. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชัน(fusion)

1. เกิดที่อุณหภูมิต่ำ
2. ไม่สามารถทำให้เกิดบนโลกได้
3. เกิดจากนิวเคลียสของธาตุเบาหลอมรวมกันเป็นธาตุหนัก
4. เกิดจากนิวเคลียสของธาตุหนักแตกตัวออกเป็นธาตุเบา

31. พลังงานทดแทน หมายถึงอะไร

1. พลังงานที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ
2. พลังงานที่นำมาใช้แทนน้ำมันเชื้อเพลิง
3. พลังงานที่มนุษย์สร้างขึ้นมา
4. น้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จากหิน

32. ข้อใดคือพลังงานสิ้นเปลือง

1. แสงอาทิตย์, ลม, ชีวมวล
2. น้ำ, แก๊สธรรมชาติ, นิวเคลียร์
3. ถ่านหิน, แก๊สธรรมชาติ, นิวเคลียร์
4. ไฮโดรเจน, แก๊สธรรมชาติ, หินน้ำมัน

33. ข้อใดคือพลังงานหมุนเวียน

1. น้ำ, แก๊สธรรมชาติ, นิวเคลียร์
2. ไฮโดรเจน, แก๊สธรรมชาติ, หินน้ำมัน
3. ถ่านหิน, แก๊สธรรมชาติ, นิวเคลียร์
4. แสงอาทิตย์, ลม, ชีวมวล

34. การเปลี่ยนรูปพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้า ให้กระแสไฟฟ้าอะไรออกมา

1. กระแสตรง AC
2. กระแสสลับ AC
3. กระแสตรง DC
4. กระแสสลับ DC

35. การเชื่อมต่อระบบโซลาร์เซลล์ ตัวเก็บประจุไฟฟ้า คืออุปกรณ์ใด

1. อินเวอร์เตอร์
2. สายไฟ
3. ดวงอาทิตย์
4. แบตเตอรี่



36. ข้อใดเป็นพลังงานทดแทนที่ใช้เชื้อเพลิงน้อยที่สุด แต่ให้พลังงานความร้อนออกมามากที่สุด

1. ชีวมวล
2. นิวเคลียร์
3. แสงอาทิตย์
4. ไฮโดรเจน

37. ข้อความต่อไปนี้เป็นข้อความเกี่ยวกับคลื่น จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. คลื่นสะท้อนมีเฟสเดียวกับคลื่นตกกระทบเสมอ
2. มุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อนเสมอ
3. ความถี่ของคลื่นหักเหมีค่าน้อยกว่าความถี่ของคลื่นตกกระทบ
4. มุมที่หน้าคลื่นหักเหทำกับแนวรอยต่อของตัวกลางมีค่าเท่ากับมุมหักเห

38. ข้อใดต่อไปนี้ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการสะท้อนของคลื่น

1. เมื่อคลื่นเกิดการสะท้อน มุมสะท้อนจะเท่ากับมุมตกกระทบเสมอ
 2. คลื่นสะท้อนที่เกิดจากคลื่นตกในเส้นเชือกปลายตรึง จะมีเฟสตรงข้ามกับคลื่นตกกระทบ
 3. เมื่อคลื่นหน้าตรงเคลื่อนที่ไปกระทบกับตัวสะท้อนที่มีผิวโค้งเว้าพาราโบลา คลื่นสะท้อนจะมีหน้าคลื่นเหมือนเดิม คำตอบที่ถูกต้องคือ
- | | |
|-------------|----------------|
| ก. ข้อ 1, 2 | ข. ข้อ 2, 3 |
| ค. ข้อ 1, 3 | ง. ข้อ 1, 2, 3 |

39. ข้อใดกล่าวถึงการสะท้อนของคลื่นผิวน้ำ

1. คลื่นสะท้อนปลายตรึงจะให้เฟสตรงข้าม
2. คลื่นสะท้อนปลายอิสระจะให้เฟสเดิม
3. มุมที่หน้าคลื่นตกกระทบทำกับสิ่งกีดขวางจะเท่ากับมุมสะท้อน
4. คลื่นตกกระทบและคลื่นสะท้อนจะมีความยาวคลื่นต่างกัน

40. ถ้าหน้าคลื่นของคลื่นตกกระทบ ทำมุม 30 องศา กับเส้นปกติมุมสะท้อนจะมีค่าเท่าใด

- | | |
|------------|------------|
| 1. 30 องศา | 2. 45 องศา |
| 3. 60 องศา | 4. 90 องศา |

