

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
 มาตรฐานและตัวชี้วัด

2 มาตรฐาน 26 ตัวชี้วัด ว 2.2 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5 ม.5/6 ม.5/7 ม.5/8 ม.5/9 ม.5/10 ว
 2.3 ม.5/1 ม.5/2 ม.5/3 ม.5/4 ม.5/5 ม.5/6 ม.5/7 ม.5/8 ม.5/9 ม.5/10 ม.5/11 ม.5/12

ตอนที่ 1 ให้ระบายด้วยปากกา ลงใน ☐ ใต้ตัวอักษร A=g, B=x, C=c และ D= ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ลงในกระดาษคำตอบ (20 คะแนน)

1. 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. |

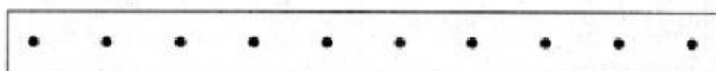
2. ถ้าปล่อยให้ก้อนหินตกจากยอดตึกสู่พื้น การเคลื่อนที่ของก้อนหินก่อนจะกระทบพื้นจะเป็นตามข้อใด ถ้าไม่คิดแรงต้านของอากาศ

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

3. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งไปบนเส้นทางตรง เวลาผ่านไป 4 วินาที มีความเร็วเป็น 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

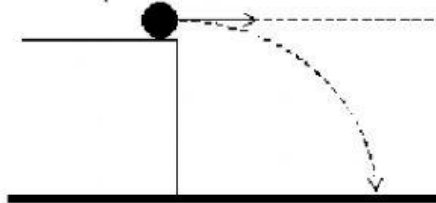
1. 2.5 Hz

2. 1.5 Hz

3. 0.5 Hz

4. 0.4 Hz

6. ยิงวัตถุจากหน้าผาออกไปในแนวระดับ ปริมาณใดของวัตถุมีค่าคงตัว



1. อัตราเร็ว

2. ความเร็ว

3. ความเร็วในแนวดิ่ง

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 จึงจะทำให้ แรงลัพธ์มีค่ามากที่สุด

1. 0

2. 60

3. 90

4. 180

10. ข้อความใดไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับกฎการเคลื่อนที่ ข้อที่ 1 ของนิวตัน

1. กฎข้อที่ 1 เรียกอีกอย่างว่า กฎแห่ง ความเฉื่อย

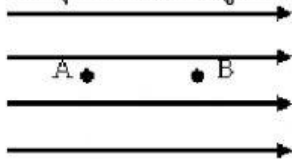
2. ถ้าแรงลัพธ์ที่กระทำ ต่อวัตถุเป็นศูนย์ วัตถุจะอยู่ในสภาพหยุด นิ่ง

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

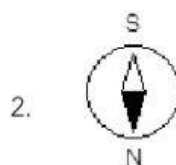
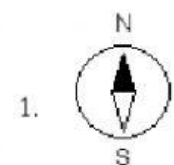
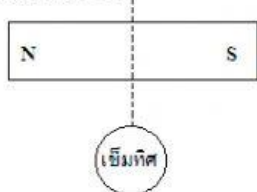
12. A , B และ C เป็นแผ่นวัตถุ 3 ชนิด ที่ทำให้เกิดประจุไฟฟ้าโดยการถู ซึ่งได้ผลดังนี้ A และ B ผลักกัน ส่วน A และ C ดึงกัน ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

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

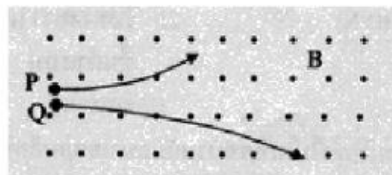
13. สนามแม่เหล็กที่เป็นส่วนหนึ่งของคลื่นแสงนั้น มีทิศทางตามข้อใด

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

14. โดยปกติเข็มทิศจะวางตัวตามแนวทิศเหนือ-ใต้ เมื่อนำเข็มทิศมาวางใกล้ ๆ กับกึ่งกลางแท่งแม่เหล็กที่ตำแหน่งดังรูป เข็มทิศจะชี้ในลักษณะใด

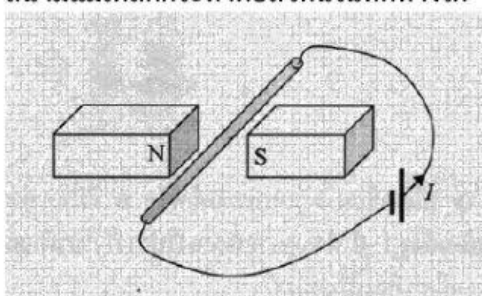


15. ลำอนุภาค P และ Q เมื่อเคลื่อนที่ผ่านสนามแม่เหล็ก B ที่มีทิศพุ่งออกตั้งฉากกับกระดาษมีการเบี่ยงเบนดังรูป ถ้านำอนุภาคทั้งสองไปวางไว้ในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ แนวการเคลื่อนที่จะเป็นอย่างไร



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

16. วางลวดไว้ในสนามแม่เหล็กดังรูป เมื่อให้กระแสไฟฟ้าเข้าไปในเส้นลวดตัวนำ จะเกิดแรงเนื่องจากสนามแม่เหล็กกระทำต่อลวดนี้ในทิศทางใด

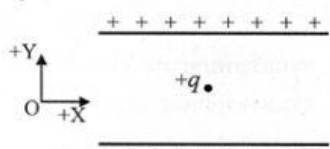


1. ไปทางซ้าย (เข้าหา N)
2. ไปทางขวา (เข้าหา S)
3. ลงข้างล่าง
4. ขึ้นด้านบน

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

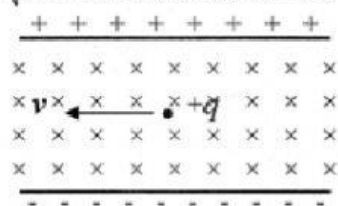
18. ถ้ามีอนุภาคมีประจุไฟฟ้า $+q$ อยู่ในสนามไฟฟ้าระหว่างแผ่นคู่ขนานดังรูป ถ้าเดิมอนุภาคอยู่นิ่ง ต่อมาอนุภาคจะเคลื่อนที่อย่างไร



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

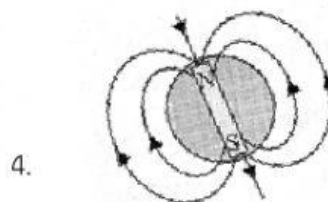
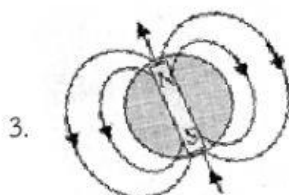
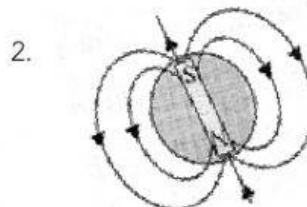
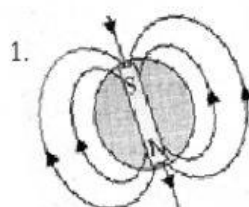


19. อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า $+q$ มวล m เคลื่อนที่ในแนวระดับในสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กดังรูป อนุภาคจะมีการเคลื่อนที่อย่างไร

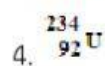
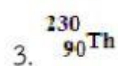
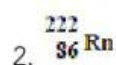
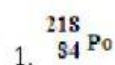


- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. โค้งขึ้น | 2. โค้งลง |
| 3. โค้งออกมาจากกระดาษ | 4. โค้งเข้าไปในกระดาษ |

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



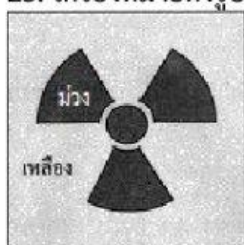
23. ในธรรมชาติ ธาตุคาร์บอนมี 3 ไอโซโทป คือ $^{12}_6\text{C}$ $^{13}_6\text{C}$ และ $^{14}_6\text{C}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูก

1. แต่ละไอโซโทปมีจำนวนอิเล็กตรอนต่างกัน
2. แต่ละไอโซโทปมีจำนวนโปรตอนต่างกัน
3. แต่ละไอโซโทปมีจำนวนนิวตรอนต่างกัน
4. แต่ละไอโซโทปมีจำนวนโปรตอนเท่ากับจำนวนนิวตรอน

24. รังสีใดที่นิยมใช้ในการอาบรังสีผลไม้

1. รังสีเอกซ์
2. รังสีแกมมา
3. รังสีบีตา
4. รังสีแอลฟา

25. เครื่องหมายดังรูปแทนอะไร

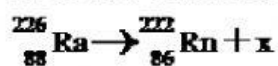


1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยกังหันลม
2. การเตือนว่ามีอันตรายจากกัมมันตภาพรังสี
3. การเตือนว่ามีอันตรายจากสารเคมี
4. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยเซลล์แสงอาทิตย์

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 มีการสลายดังสมการข้างล่าง 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. ข้อความใดต่อไปนี้ เป็นข้อความเกี่ยวกับคลื่น จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

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

32. ข้อใดต่อไปนี้ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการสะท้อนของคลื่น

1. เมื่อคลื่นเกิดการสะท้อน มุมสะท้อนจะเท่ากับมุมตกกระทบเสมอ
2. คลื่นสะท้อนที่เกิดจากคลื่นดลในเส้นเชือกปลายตรึง จะมีเฟสตรงข้ามกับคลื่นตกกระทบ
3. เมื่อคลื่นหน้าตรงเคลื่อนที่ไปกระทบกับตัวสะท้อนที่มีผิวโค้งเว้าพาราโบลา คลื่นสะท้อนจะมีหน้าคลื่นเหมือนเดิม คำตอบที่ถูกต้องคือ

ก. ข้อ 1, 2

ข. ข้อ 2, 3

ค. ข้อ 1, 3

ง. ข้อ 1, 2, 3

33. ข้อใดกล่าวถึงการสะท้อนของคลื่นผิวด

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

34. ถ้าน้ำคลื่นของคลื่นตกกระทบ ทำมุม 30 องศา กับเส้นปกติมุมสะท้อนจะมีค่าเท่าใด

1. 30 องศา

2. 45 องศา

3. 60 องศา

4. 90 องศา



35. ข้อความใดถูกต้อง

1. การสะท้อนของคลื่นเชือกปลายอิสระ เฟสไม่เปลี่ยน
2. การสะท้อนของคลื่นเชือกปลายตรึง เฟสเปลี่ยน
3. การสะท้อนของคลื่นน้ำ เฟสไม่เปลี่ยน
4. คลื่นสะท้อนมักจะมีแอมพลิจูดลดลง

ก. 1, 2

ข. 2, 3

ค. 1, 2, 3

ง. 1, 2, 3, 4

36. เมื่อคลื่นเคลื่อนที่จากตัวกลางหนึ่งเข้าสู่อีกตัวกลางหนึ่งโดยทิศการเคลื่อนที่ของคลื่นตกกระทบไม่ตั้งฉากกับรอยต่อของตัวกลางทั้งสอง คลื่นในตัวกลางที่สองมีสิ่งใดไม่เปลี่ยนแปลง

ก. ความเร็ว

ข. ความยาวคลื่น

ค. ทิศการเคลื่อนที่

ง. ความถี่คลื่น

37. เมื่อคลื่นน้ำต่อเนื่องหน้าวงกลมสองขบวนซึ่งเหมือนกันทุกประการเคลื่อนที่มาพบกันโดยสั่นคลื่นพบกับสั่นคลื่น จะเกิดปรากฏการณ์ตามข้อใด

ก. การสะท้อน

ข. การแทรกสอดแบบเสริมกัน

ค. การหักเห

ง. การแทรกสอดแบบหักล้างกัน

38. P และ Q เป็นแหล่งกำเนิดอาพันธ์ให้เฟสตรงกันข้าม ที่จุดกึ่งกลางระหว่างแหล่งกำเนิดทั้งสอง

ก. มีเฟสตรงกันและเป็นจุดบัพ

ข. มีเฟสตรงกันและเป็นจุดปฏิบัพ

ค. มีเฟสตรงกันข้ามและเป็นจุดปฏิบัพ

ง. มีเฟสตรงกันข้ามและเป็นจุดบัพ

39. S1 และ S2 เป็นแหล่งกำเนิดที่มีความยาวคลื่น 2 cm ให้ความถี่เดียวกันเฟสตรงกัน อยู่ห่างกัน 6 cm จงหาจำนวนบัพระหว่าง S1 และ S2

ก. 4

ข. 6

ค. 8

ง. 10

40. เมื่อคลื่นน้ำหน้าตรงเคลื่อนที่ไปกระทบสิ่งกีดขวาง จะมีคลื่นบางส่วนแผ่จากขอบของสิ่งกีดขวางไปทางด้านหลังของสิ่งกีดขวางนั้น ซึ่งเรียกว่า การเลี้ยวเบนของคลื่น คลื่นที่แผ่ไปมีลักษณะตามข้อใด

ก. มีหน้าคลื่นเป็นวงกลม

ข. มีหน้าคลื่นเป็นเส้นตรง

ค. หน้าคลื่นขนานกับหน้าคลื่นเดิม

ง. ทิศการเคลื่อนที่คงเดิม

