



สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)
National Institute of Educational Testing Service (Public Organization)

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

รหัสวิชา 05 วิชา วิทยาศาสตร์

สอบวันเสาร์ที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2551 เวลา 11.30 - 13.30 น.

ชื่อ-นามสกุล..... เลขที่นั่งสอบ.....

สถานที่สอบ..... ห้องสอบ.....

คำอธิบาย

- ข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อ (30 หน้า)
ข้อละ 1.25 คะแนน รวม 100 คะแนน
- ก่อนตอบคำถาม ให้เขียนชื่อ-นามสกุล เลขที่นั่งสอบ สถานที่สอบและห้องสอบ ในข้อสอบ
- ให้เขียนชื่อ-นามสกุล วิชาที่สอบ สถานที่สอบ ห้องสอบ เลขที่นั่งสอบและรหัสวิชาที่สอบ
ด้วยปากกาในกระดาษคำตอบ พร้อมหั้งระนายเลขที่นั่งสอบและรหัสวิชา ด้วยดินสอดำเบอร์ 2B ทับตัวเลขในวงกลม ให้ตรงกับตัวเลขที่เขียน
- ในการตอบ ให้ใช้ดินสอดำเบอร์ 2B ระนายวงกลมตัวเลือก ① ② ③ หรือ ④
ในกระดาษคำตอบให้เต็มวง (ห้ามระนายนอกวง) ในแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องหรือ
เหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว
ตัวอย่าง ถ้าตัวเลือก ② เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ทำดังนี้
 ① ② ③ ④
- ถ้าต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ ต้องลบระนายในวงกลมตัวเลือกเดิม ให้สะอาด
หมดรอยดำเนียก่อน แล้วจึงระนายวงกลมตัวเลือกใหม่
- ห้ามน้ำข้อสอบและกระดาษคำตอบออกจากห้องสอบ
- ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าสอบออกจากห้องสอบ ก่อนเวลาสอบผ่านไป 1 ชั่วโมง 30 นาที

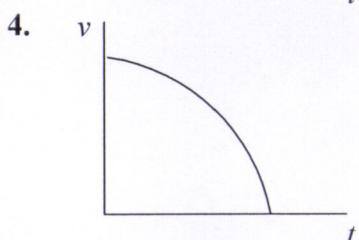
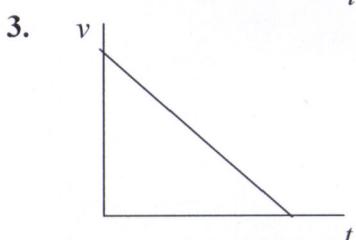
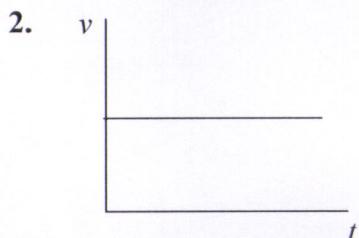
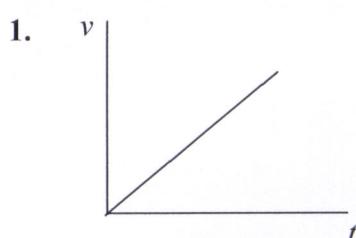
เอกสารนี้เป็นเอกสารส่วนลิขสิทธิ์ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

ห้ามเผยแพร่ อ้างอิง หรือ เลย ก่อนได้รับอนุญาต

สถาบันฯ จะย่ออย่างลายข้อสอบและกระดาษคำตอบทั้งหมด หลังจากประกาศผลสอบแล้ว 3 เดือน



41. กราฟของความเร็ว v กับเวลา t ข้อใดสอดคล้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุที่ถูกโยนขึ้นไปในแนวเดิม



42. รถยนต์ A เริ่มเคลื่อนที่จากหยุดนิ่ง โดยอัตราเร็วเพิ่มขึ้น 2 เมตร/วินาที ทุก 1 วินาที เมื่อสิ้นวินาทีที่ 5 รถจะมีอัตราเร็วเท่าใด

1. 5 m/s

2. 10 m/s

3. 15 m/s

4. 20 m/s

43. ถ้าปล่อยให้วัตถุเคลื่อนในแนวเดิมอย่างเร็ว หากวัตถุนั้นตกรอบพื้นดินในเวลา 5 วินาที ตามว่าวัตถุตกรอบดินด้วยความเร็วเท่ากับกี่เมตร/วินาที

1. 4.9 m/s

2. 9.8 m/s

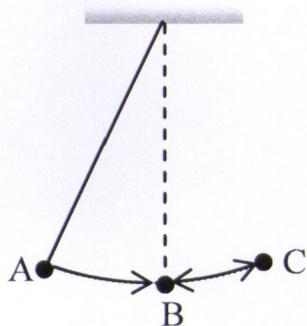
3. 39 m/s

4. 49 m/s



44. การทดลองเรื่องการเคลื่อนที่แบบ harmonic oscillator อย่างง่าย ถ้าให้ลูกตุ้มเคลื่อนที่จาก A ไป B ไป C แล้วไป B ดังรูปใช้เวลา 3 วินาที ความของการเคลื่อนที่มีค่าเท่าใด

1. 2 s
2. 3 s
3. 4 s
4. 6 s



45. ข้อความใดถูกต้องเกี่ยวกับความของลูกตุ้มอย่างง่าย

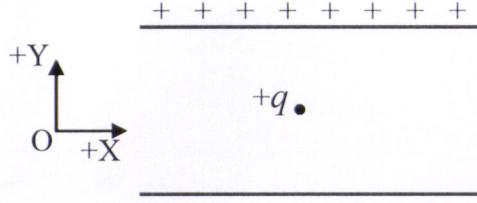
1. ไม่ขึ้นกับความยาวเชือก
2. ไม่ขึ้นกับมวลของลูกตุ้ม
3. ไม่ขึ้นกับแรงโน้มถ่วงของโลก
4. มีความเท่าเดิมถ้าไปแกะงบนดวงจันทร์

46. จากรูปแสดงจุดห่างสามมترกันบนถนนกระดายที่ผ่านเครื่องเคาะสัญญาณเวลา 50 ครั้ง/วินาที ข้อความใดถูกต้องสำหรับการเคลื่อนที่นี้



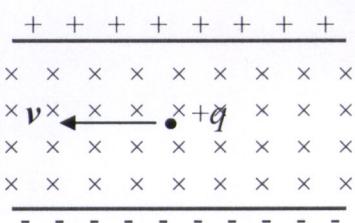
1. ความเร็วเพิ่มขึ้นสามเมตร
2. ความเร่งเพิ่มขึ้นสามเมตร
3. ความเร่งคงตัวและไม่เป็นศูนย์
4. ระยะทางเพิ่มขึ้นสามเมตร



47. วัตถุที่เคลื่อนที่แบบโปรเจคไทล์จะมีที่วัตถุอยู่ที่จุดสูงสุด ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
- ความเร็วของวัตถุมีค่าเป็นศูนย์
 - ความเร่งของวัตถุมีค่าเป็นศูนย์
 - ความเร็วของวัตถุในแนวดิ่งมีค่าเป็นศูนย์
 - ความเร็วของวัตถุในแนวราบมีค่าเป็นศูนย์
48. เมื่ออยู่บนดวงจันทร์ชั้นนำหันกลับด้านของวัตถุที่มีมวล 10 กิโลกรัมได้ 16 นิวตัน ถ้าปล่อยให้วัตถุตกที่บนผิวดวงจันทร์ วัตถุจะมีความเร่งเท่าใด
- 1.6 m/s^2
 - 3.2 m/s^2
 - 6.4 m/s^2
 - 9.6 m/s^2
49. ชายคนหนึ่งเดินทางไปทางทิศเหนือ 100 เมตรใช้เวลา 60 วินาที แล้วเดินต่อไปทางตะวันออกอีก 100 เมตรใช้เวลา 40 วินาที เขาเดินทางด้วยอัตราเร็วเฉลี่ยเท่าใด
- 1.0 m/s
 - 1.4 m/s
 - 2.0 m/s
 - 2.8 m/s
50. ถ้ามีอนุภาคมีประจุไฟฟ้า $+q$ อยู่ในสนามไฟฟาระหว่างแผ่นคู่ขนานดังรูป ถ้าเดินอนุภาคอยู่นิ่ง ต่อมากลับจะเคลื่อนที่อย่างไร
- ทิศ $+X$ ด้วยความเร่ง
 - ทิศ $-X$ ด้วยความเร่ง
 - ทิศ $+Y$ ด้วยความเร่ง
 - ทิศ $-Y$ ด้วยความเร่ง
- 

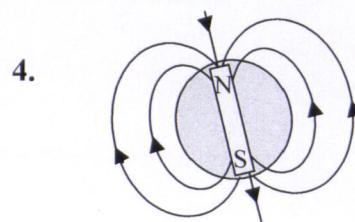
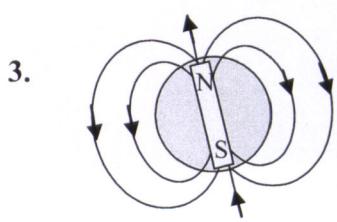
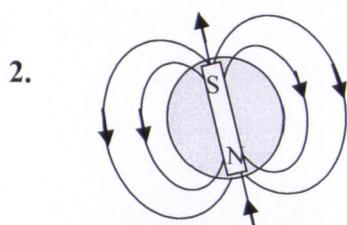
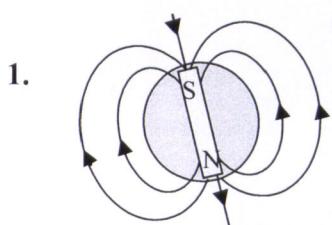


51. ขณะที่อนุภาคมีประจุไฟฟ้า $+q$ มวล m เคลื่อนที่ในแนวระดับในสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กดังรูป อนุภาคจะมีการเคลื่อนที่อย่างไร



1. โค้งขึ้น
2. โค้งลง
3. โค้งออกมานอกกระดาน
4. โค้งเข้าไปในกระดาน

52. สนามแม่เหล็กโลกมีลักษณะตามข้อใด (ข้างบนเป็นข้อหนึ่งอภูมิศาสตร์)



53. คลื่นเคลื่อนที่จากตัวกลางหนึ่งไปยังอีกตัวกลางหนึ่ง ปริมาณใดต่อไปนี้ไม่เปลี่ยนแปลง
1. ความถี่
 2. ความยาวคลื่น
 3. อัตราเร็ว
 4. ทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่น
54. ในการเทียบเสียงกีตาร์กับหลอดเทียนเสียงมาตรฐาน เมื่อดีดสายกีตาร์พร้อมกับหลอดเทียนเสียงเกิดบีตส์ขึ้นที่ความถี่หนึ่ง แต่เมื่อขันให้สายตึงขึ้นเล็กน้อย ความถี่ของบีตส์สูงขึ้น ความถี่ของเสียงกีตาร์เดิมเป็นอย่างไร
1. สูงกว่าเสียงมาตรฐาน
 2. ต่ำกว่าเสียงมาตรฐาน
 3. เท่ากับเสียงมาตรฐาน
 4. อาจจะมากกว่าหรือน้อยกว่าเสียงมาตรฐานก็ได้
55. เมื่อให้แสงสีแดงผ่านเข้าไปในปริซึม แสงสีแดงในปริซึมจะมีความเร็วและความยาวคลื่นอย่างไรเทียบกับแสงนั้นในอากาศ
1. ความเร็วลดลง ความยาวคลื่นเพิ่มขึ้น
 2. ความเร็วลดลง ความยาวคลื่นลดลง
 3. ความเร็วเพิ่มขึ้น ความยาวคลื่นเพิ่มขึ้น
 4. ความเร็วเพิ่มขึ้น ความยาวคลื่นลดลง
56. คลื่นวิทยุ FM ความถี่ 88 เมกะเฮิรตซ์ มีความยาวคลื่นเท่าใด กำหนดให้ความเร็วของคลื่นวิทยุเท่ากับ 30×10^8 เมตร/วินาที
1. 3.0 m
 2. 3.4 m
 3. 6.0 m
 4. 6.8 m



57. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านิดใดต่อไปนี้ที่มีความยาวคลื่นสั้นที่สุด
1. อินฟราเรด
 2. ไนโตรเวฟ
 3. คลื่นวิทยุ
 4. อัลตราไวโอเลต
58. ไอโซโทปกัมมันตรังสีของธาตุไอโอดีน -128 มีครึ่งชีวิต 25 นาที ถ้ามีไอโอดีน -128 ทั้งหมด 256 กรัม จะใช้เวลาเท่าไรจึงจะเหลือไอโอดีน -128 อยู่ 32 กรัม
1. 50 นาที
 2. 1 ชั่วโมง 15 นาที
 3. 1 ชั่วโมง 40 นาที
 4. 3 ชั่วโมง 20 นาที
59. นิวเคลียสของเรเดียม -226 มีการสลายดังสมการข้างล่าง x คืออะไร
- $$^{226}_{88}\text{Ra} \rightarrow ^{222}_{86}\text{Rn} + x$$
1. รังสีแกรมมา
 2. อนุภาคบีตา
 3. อนุภาคนิวตรอน
 4. อนุภาคแอลฟ่า
60. ธาตุกัมมันตรังสีใดที่ใช้ในการคำนวณหาอายุของวัตถุโบราณ คือ
1. I-131
 2. Co-60
 3. C-14
 4. P-32
61. ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้องเกี่ยวกับรังสีแอลฟ่า รังสีบีตาและรังสีแกรมมา
1. รังสีแอลฟานีประจุ +4
 2. รังสีแอลฟามีมวลมากที่สุดและอำนาจทะลุทะลวงผ่านสูงที่สุด
 3. รังสีบีตามีมวลน้อยที่สุดและอำนาจทะลุทะลวงผ่านต่ำที่สุด
 4. รังสีแกรมมามีอำนาจทะลุทะลวงสูงที่สุด



รหัสวิชา 05 วิทยาศาสตร์
วันเสาร์ที่ 1 มีนาคม 2551



หน้า 27
เวลา 11.30 - 13.30 น.

62. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชัน (fusion)
1. เกิดที่อุณหภูมิต่ำ
 2. ไม่สามารถทำให้เกิดบนโลกได้
 3. เกิดจากนิวเคลียร์ของธาตุเบาหลอมรวมกันเป็นธาตุหนัก
 4. เกิดจากการที่นิวเคลียร์ของธาตุหนักแตกตัวออกเป็นธาตุเบา
63. ในการถ่ายตัวของ ^{14}C นิวเคลียร์ของ carbon -14 ปล่อยอิเล็กตรอนออกหนึ่งตัว นิวเคลียสใหม่ จะมีประจุเป็นกี่เท่าของประจุ proton
- | | |
|-------|-------|
| 1. 5 | 2. 7 |
| 3. 13 | 4. 15 |
64. อัตราการถ่ายตัวของกลุ่มนิวเคลียร์กัมมันต์รังสี A ขึ้นกับอะไร
1. อุณหภูมิ
 2. ความดัน
 3. ปริมาตร
 4. จำนวนนิวเคลียส A ที่มีอยู่