

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- (1) พลังงานจลน์ของประจุไฟฟ้าสามารถเพิ่มขึ้นได้เมื่ออยู่ในสนามแม่เหล็ก
- (2) ประจุไฟฟ้าสามารถเคลื่อนที่ผ่านสนามแม่เหล็กโดยปราศจากอิทธิพลของสนามแม่เหล็ก
- (3) เส้นสนามแม่เหล็กที่เกิดจากเส้นลวดตรงที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านจะมีทิศทางพุ่งออกจากเส้นลวด

- ก. ข้อ (1) เท่านั้น
- ข. ข้อ (2) เท่านั้น
- ค. ข้อ (3) เท่านั้น
- ง. ข้อ (1) และข้อ (2)
- จ. ข้อ (2) และข้อ (3)

2. แท่งแม่เหล็กรูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ กว้าง ยาว หนา เท่ากันหมดทุกด้าน ถ้าต้องการจะศึกษาขั้วแม่เหล็กของแท่งแม่เหล็กนี้ ควรใช้อุปกรณ์ใด เพื่อให้ทราบตำแหน่งของขั้วและชนิดของขั้วได้ดีที่สุด

- ก. เข็มทิศ
- ข. ผงตะไบเหล็ก
- ค. แผ่นโพลอยน้ำ
- ง. เม็ดพลาสติก
- จ. แท่งแม่เหล็กชนิดเดียวกัน

3. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับขดลวดโซเลนอยด์

- ก. แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำจะขึ้นอยู่กับจำนวนขดลวด
- ข. แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำจะขึ้นอยู่กับอัตราการเปลี่ยนแปลงสนามแม่เหล็กในพื้นที่ของขดลวดใน 1 หน่วยเวลา
- ค. แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำจะขึ้นอยู่กับอัตราการเปลี่ยนแปลงสนามไฟฟ้าในพื้นที่ของขดลวดใน 1 หน่วยเวลา
- ง. แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดขึ้นจะช่วยให้การเปลี่ยนแปลงสนามแม่เหล็กใน 1 หน่วยเวลา
- จ. ข้อ (1) และข้อ (2) กล่าวถูกต้อง

4. เมื่อนำแท่งแม่เหล็กผ่านขดลวดตัวนำวงกลมจะมีกระแสไฟฟ้าเกิดขึ้นในขดลวดตัวนำวงกลมนั้น เนื่องจากสาเหตุใด

- ก. แม่เหล็กแท่งนั้นมีกำลังขั้วมาก
- ข. แม่เหล็กผ่านขดลวดด้วยความเร็วสูง
- ค. แม่เหล็กผ่านขดลวดด้วยความเร่งสูง
- ง. เส้นแรงแม่เหล็กที่ตัดขดลวดมีจำนวนมากและสม่ำเสมอ
- จ. เส้นแรงแม่เหล็กที่ตัดขดลวดมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาที่ผ่านขดลวด

5. การทดลองข้อใดที่ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้า

- (1) หมุนขดลวดตัดสนามแม่เหล็ก
- (2) หมุนแม่เหล็ก ให้สนามแม่เหล็กตัดขดลวด
- (3) พ่นแก๊สเข้าไปในสนามแม่เหล็ก

- ก. ข้อ (1) เท่านั้น
- ข. ข้อ (2) เท่านั้น
- ค. ข้อ (3) เท่านั้น
- ง. ข้อ (1) และข้อ (2)
- จ. ข้อ (2) และข้อ (3)

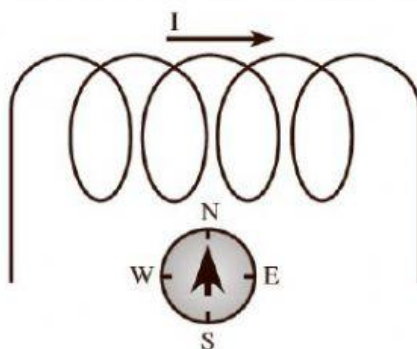
6. อุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า คือข้อใด

- ก. ไดนาโม
- ข. มอเตอร์
- ค. หม้อแปลง
- ง. แบตเตอรี่
- จ. หม้อแปลงและมอเตอร์

7. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับลวดตัวนำ

- ก. ความต้านทานแปรผันตรงกับความยาวของเส้นลวด

- ข. ความต้านทานแปรผกผันกับความยาวของเส้นลวด
ค. ความต้านทานแปรผันตรงกับพื้นที่ภาคตัดขวางของเส้นลวด
ง. ความต้านทานแปรผกผันกับความยาว แต่แปรผันตรงกับพื้นที่ภาคตัดขวางของเส้นลวด
จ. ความต้านทานแปรผันตรงกับความยาว แต่แปรผกผันกับพื้นที่ภาคตัดขวางของเส้นลวด
8. อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าเคลื่อนที่เป็นวงกลมสม่ำเสมอในสนามแม่เหล็กคงตัว ปัจจัยในข้อใดที่ทำให้รัศมีของวงกลลดลง
- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| ก. เพิ่มมวลของอนุภาค | ข. เพิ่มอัตราเร็วของอนุภาค |
| ค. ลดประจุไฟฟ้าของอนุภาค | ง. เพิ่มความเข้มของสนามแม่เหล็ก |
| จ. ลดความเข้มของสนามแม่เหล็ก | |
9. เข็มทิศถูกวางใกล้ลวดโซเลนอยด์ กระแสไฟฟ้าไหลจากซ้ายไปขวา ดังภาพ ขั้วเหนือของเข็มทิศจะชี้ไปทางใด



- ก. ชี้นำทางด้านซ้าย ข. ชี้นำทางด้านขวา
ค. ชี้นำทางด้านล่าง ง. ชี้นำทางด้านบน
- จ. ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
10. ข้อใดต่อไปนี้อาจถูกต้องเกี่ยวกับหน้าที่ของวงแหวนผ้าซีกในมอเตอร์ไฟฟ้า
- ก. ทำให้ขดลวดหมุนในทิศทางเดียว ข. ทำให้ขดลวดหมุนได้สองทิศทาง
ค. ทำให้ขดลวดหมุนในทิศตามเข็มนาฬิกา ง. ทำให้ขดลวดหมุนในทิศทวนเข็มนาฬิกา
- จ. ทำให้ขดลวดพลิกกลับไป-กลับมา
11. วัตถุ A และวัตถุ B อยู่ในสภาพสมดุลเชิงความร้อนซึ่งกันและกัน ปริมาณใดของวัตถุทั้งสองมีค่าเท่ากัน
- ก. มวล ข. ความเร็ว
ค. อุณหภูมิ ง. โมเมนตัม
- จ. พลังงานศักย์
12. จากแบบจำลองของแก๊สอุดมคติ หากทำการบีบอัดภาชนะที่มีแก๊สบรรจุอยู่ภายใน เพราะเหตุใดแก๊สจึงถูกทำให้มีปริมาตรน้อยลงกว่าเดิมได้มาก
- ก. โมเลกุลของแก๊สอยู่ห่างกันมาก
ข. โมเลกุลของแก๊สมีนขนาดเล็กมาก
ค. โมเลกุลของแก๊สมีสภาพยืดหยุ่น
ง. โมเลกุลของแก๊สมีการเคลื่อนที่แบบวงกลม
- จ. โมเลกุลของแก๊สเมื่อมีการชนแล้วจะสูญเสียพลังงาน

13. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวผิดเกี่ยวกับแบบจำลองของแก๊สอุดมคติ

- ก. โมเลกุลของแก๊สไม่มีปริมาตร
- ข. โมเลกุลของแก๊สมีขนาดเล็กมาก
- ค. ไม่มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุล
- ง. โมเลกุลของแก๊สมีการชนแบบยืดหยุ่น
- จ. โมเลกุลของแก๊สเคลื่อนที่แบบสุ่มด้วยอัตราเร่งคงตัว

14. น้ำบริสุทธิ์อุณหภูมิ 400 เคลวิน จะมีค่าเป็นกี่องศาฟาเรนไฮต์

- ก. 18ข.7 องศาฟาเรนไฮต์
- ข. 260.6 องศาฟาเรนไฮต์
- ค. 300.6 องศาฟาเรนไฮต์
- ง. 327.8 องศาฟาเรนไฮต์
- จ. 43ข.0 องศาฟาเรนไฮต์

15. วัตถุ A และวัตถุ B มีอุณหภูมิต่างกัน 98 องศาฟาเรนไฮต์ วัตถุทั้งสองจะมีอุณหภูมิต่างกันกี่เคลวิน

- ก. 32.4 เคลวิน ข. 37.7 เคลวิน
- ค. 48.8 เคลวิน ง. 54.4 เคลวิน
- จ. 60.0 เคลวิน

16. ความร้อนที่ทำให้ทองเหลืองแท่งหนึ่งมวล 100 กิโลกรัม มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 50 องศาเซลเซียส มีค่าเท่าใด กำหนดให้ความร้อนจำเพาะของทองเหลืองเป็น 380 จูลต่อกิโลกรัม เคลวิน

- ก. 10.0 เมกะจูล ข. 12.3 เมกะจูล
- ค. 13.4 เมกะจูล ง. 20.2 เมกะจูล
- จ. 27.7 เมกะจูล

17. อัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของแก๊สไนโตรเจนที่อุณหภูมิ 300 เคลวินมีค่าเท่าใด

- ก. 516.8 เมตรต่อวินาที ข. 526.2 เมตรต่อวินาที
- ค. 580.0 เมตรต่อวินาที ง. 62ข.8 เมตรต่อวินาที
- จ. 700.6 เมตรต่อวินาที

18. อุณหภูมิของแก๊สภายในกระบอกสูบหนึ่งเพิ่มขึ้นจาก 47 องศาเซลเซียส เป็น 367 องศาเซลเซียส หากความดันของแก๊สในกระบอกสูบนี้อยู่คงตัว ปริมาตรของสภาวะที่ 2 มีค่าเป็นกี่เท่าของปริมาตรของสภาวะที่ 1

- ก. 1.0 เท่า ข. 1.5 เท่า

ค. 2.0 เท่า ง. 2.5 เท่า

จ. 3.0 เท่า

19. แก๊สจำนวน 1 โมล ในกระบอกสูบหนึ่งจะทำงานได้ 42 จูล เมื่อได้รับความร้อน 488 จูล อุณหภูมิของแก๊สจำนวนนี้จะเพิ่มขึ้นเท่าใด

ก. 22.7 เคลวิน ข. 35.8 เคลวิน

ค. 37.9 เคลวิน ง. 42.2 เคลวิน

จ. 74.1 เคลวิน

20. จะต้องใช้ความร้อนเท่าใดในการทำให้แก๊สฮีเลียม 1 โมล ที่บรรจุอยู่ในกระบอกสูบตันลูกสูบให้ทำงานได้ 40 จูล และมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 20 เคลวิน

ก. 48.22 จูล ข. 64.93 จูล

ค. 70.20 จูล ง. 77.19 จูล

จ. 92.47 จูล

21. ความดันในของเหลวขึ้นอยู่กับข้อใด

ก. มวลของของเหลว

ข. ความลึกของของเหลว

ค. ความหนาแน่นและความลึกของของเหลว

ง. รูปร่างของภาชนะที่บรรจุของเหลว

จ. ปริมาตรของภาชนะที่บรรจุของเหลว

22. เครื่องมือใดใช้สำหรับวัดความดันในของเหลวคือข้อใด

ก. แมนอมิเตอร์ ข. อัลติมิเตอร์

ค. ไมโครมิเตอร์ ง. มิลลิมิเตอร์

จ. เทอร์มอมิเตอร์

23. ความหนาแน่นกับแรงพยุงสัมพันธ์กันอย่างไร

ก. ความหนาแน่นของของไหลลดลง แรงพยุงจะลดลง

ข. ความหนาแน่นของของไหลลดลง แรงพยุงจะเพิ่มขึ้น

ค. ความหนาแน่นของของไหลเพิ่มขึ้น แรงพยุงจะเพิ่มขึ้น

ง. ความหนาแน่นของของไหลเพิ่มขึ้น แรงพยุงจะลดลง

จ. ความหนาแน่นของของไหลเพิ่มขึ้น แรงพยุงจะยังคงเท่าเดิม

24. ความดัน 1 ทอร์ คือความดันเท่ากับข้อใด
- ก. ลำ프로ทสูง 1 มิลลิเมตร ข. ลำโปรทสูง 1 เซนติเมตร
 - ค. ลำโปรทสูง 76 มิลลิเมตร ง. ลำโปรทสูง 76 เซนติเมตร
 - จ. ลำโปรทสูง 760 มิลลิเมตร
25. วัตถุไม่สามารถเกิดแรงพยุงได้ในกรณีใด
- ก. วัตถุจมหรือลอยในของเหลว
 - ข. น้ำหนักของวัตถุมีค่าเท่ากับแรงพยุงในทิศขึ้น
 - ค. ความหนาแน่นของวัตถุเท่ากับความหนาแน่นของของเหลว
 - ง. ความหนาแน่นของวัตถุน้อยกว่าความหนาแน่นของของเหลว
 - จ. ความหนาแน่นของวัตถุมากกว่าความหนาแน่นของของเหลว
26. อะไรคือสาเหตุที่ทำให้วัตถุลอยได้ในของเหลวใด ๆ
- ก. แรงพยุงมีค่าเท่ากับน้ำหนักของวัตถุ
 - ข. แรงพยุงมีค่ามากกว่าน้ำหนักของวัตถุ
 - ค. แรงพยุงมีค่าน้อยกว่าน้ำหนักของวัตถุ
 - ง. มวลของของเหลวที่ถูกแทนที่น้อยกว่ามวลของวัตถุ
 - จ. ข้อ ก. และ ข. ถูก
27. ข้อใดคือแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค
- ก. แรงเชื่อมแน่น ข. แรงยึดติด
 - ค. แรงดึงดูด ง. แรงทางไฟฟ้า
 - จ. ข้อ ก. และ ข. ถูก
28. เมื่อจุ่มหลอดรูเล็กลงไปในน้ำปรากฏว่าระดับน้ำในหลอดรูเล็กสูงกว่าภายนอก ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง
- ก. ภายในหลอดรูเล็กมีแรงเชื่อมแน่นมากกว่าแรงยึดติด
 - ข. ความดันภายในหลอดมีค่าน้อยกว่าความดันอากาศ
 - ค. แรงยึดติดภายในหลอดรูเล็กมีค่ามากจึงทำให้ความดันภายในมาก
 - ง. แรงดันภายในหลอดรูเล็กมีค่ามากจึงทำให้ความดันภายในมาก
 - จ. ความสูงของระดับน้ำในหลอดรูเล็กไม่ขึ้นอยู่กับรัศมีของหลอด

29. หลักของอาร์คิมิดีส กล่าวไว้ว่าอย่างไร

- ก. น้ำหนักของวัตถุมีค่าเท่ากับแรงพยุง
- ข. แรงพยุงมีค่าเท่ากับความหนาแน่นของวัตถุ
- ค. แรงพยุงมีค่าเท่ากับแรงโน้มถ่วงของโลก
- ง. น้ำหนักของวัตถุที่แทนที่ของเหลวมีค่าเท่ากับแรงพยุง
- จ. น้ำหนักของวัตถุที่แทนที่ของเหลวมีค่ามากกว่าแรงพยุง

30. ขนาดของแรงหนืดของของเหลวชนิดหนึ่งที่กระทำต่อวัตถุอันหนึ่งที่เคลื่อนที่ในของเหลวนั้นจะขึ้นอยู่กับข้อใด

- ก. ปริมาตรส่วนที่จม
- ข. ความดันอากาศ
- ค. ความหนาแน่นของวัตถุ
- ง. ความดันของเหลว
- จ. ความหนืดของของเหลว