

ชื่อ.....เลขที่.....ห้อง.....

แบบทดสอบ เรื่อง งานและพลังงาน

คำชี้แจง: เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ส่วนที่ 1: งาน (Work)

1. ข้อใดกล่าวถึง "งาน (Work)" ในทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องที่สุด?
 - ก. การออกแรงแล้ววัตถุเคลื่อนที่
 - ข. การออกแรงแต่ไม่จำเป็นต้องมีการเคลื่อนที่
 - ค. ผลคูณของแรงที่กระทำต่อวัตถุกับระยะทางที่วัตถุเคลื่อนที่ ในทิศทางเดียวกับแรง
 - ง. ผลคูณของแรงที่กระทำต่อวัตถุกับระยะทางที่วัตถุเคลื่อนที่ ไม่ว่าจะอยู่ในทิศทางใดก็ตาม
2. หน่วยของงานในระบบ SI คือข้อใด?
 - ก. วัตต์ (Watt)
 - ข. นิวตัน (Newton)
 - ค. จูล (Joule)
 - ง. เมตร (Meter)
3. ข้อใด ไม่ เกิด "งาน" ในทางวิทยาศาสตร์?
 - ก. ชายคนหนึ่งแบกของหนัก 10 กิโลกรัม เดินไปตามทางราบเป็นระยะ 5 เมตร
 - ข. นักเรียนออกแรง 50 นิวตัน ดันรถเข็นให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้า 2 เมตร
 - ค. พนักงานใช้เครนยกกล่องขึ้นในแนวดิ่ง 10 เมตร
 - ง. นักกีฬาออกแรงดึงธนูจนสายธนูยืดออก 0.5 เมตร
4. ถ้าออกแรง 20 นิวตัน ดึงวัตถุให้เคลื่อนที่ไปตามพื้นราบได้ระยะทาง 5 เมตร ในทิศทางเดียวกับแรงที่ดึง จะเกิดงานเท่าใด?
 - ก. 4 จูล
 - ข. 25 จูล
 - ค. 100 จูล
 - ง. 1,000 จูล
5. ถ้าออกแรง 100 นิวตัน ดึงวัตถุไปในแนวทำมุม 60 องศา กับพื้นราบให้เคลื่อนที่ไปตามพื้นราบได้ 2 เมตร งานที่เกิดขึ้นจะมีค่าเป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับการดึงในแนวราบด้วยแรงเท่ากัน?
 - ก. มากกว่า
 - ข. น้อยกว่า
 - ค. เท่ากัน
 - ง. สรุปไม่ได้

ส่วนที่ 2: พลังงาน (Energy) และกฎการอนุรักษ์พลังงาน

6. พลังงาน (Energy) หมายถึงข้อใด?
 - ก. ความสามารถในการทำงาน
 - ข. แรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่
 - ค. อัตราการทำงาน
 - ง. ปริมาณของงานที่เกิดขึ้น
7. หน่วยของพลังงานในระบบ SI คือข้อใด?
 - ก. นิวตัน (Newton)
 - ข. วัตต์ (Watt)
 - ค. จูล (Joule)
 - ง. แอมแปร์ (Ampere)

8. กฎการอนุรักษ์พลังงานกล่าวไว้ว่าอย่างไร?
- ก. พลังงานรวมของระบบเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา
 - ข. พลังงานสามารถถูกสร้างขึ้นหรือถูกทำลายได้
 - ค. พลังงานไม่สามารถสร้างขึ้นหรือทำลายได้ แต่สามารถเปลี่ยนรูปจากรูปหนึ่งไปเป็นอีกรูปหนึ่งได้
 - ง. พลังงานจลน์จะเท่ากับพลังงานศักย์เสมอ
9. การเปลี่ยนรูปพลังงานของพัดลมคือข้อใด?
- ก. พลังงานเคมี → พลังงานกล
 - ข. พลังงานไฟฟ้า → พลังงานกล
 - ค. พลังงานความร้อน → พลังงานไฟฟ้า
 - ง. พลังงานแสง → พลังงานความร้อน
10. ข้อใดคือตัวอย่างของการเปลี่ยนรูปพลังงานที่เกิดขึ้นในเครื่องยนตร์รถยนต์?
- ก. พลังงานกล → พลังงานไฟฟ้า → พลังงานเสียง
 - ข. พลังงานเคมี → พลังงานความร้อน → พลังงานกล
 - ค. พลังงานศักย์ → พลังงานจลน์ → พลังงานไฟฟ้า
 - ง. พลังงานความร้อน → พลังงานแสง → พลังงานเคมี

ส่วนที่ 3: พลังงานจลน์ (Kinetic Energy)

11. ข้อใดคือปัจจัยที่ส่งผลต่อขนาดของพลังงานจลน์ของวัตถุ?
- ก. มวลและความสูงของวัตถุ
 - ข. มวลและความเร็วของวัตถุ
 - ค. ความเร็วและความสูงของวัตถุ
 - ง. แรงที่กระทำต่อวัตถุเท่านั้น
12. สูตรที่ใช้คำนวณหาพลังงานจลน์คือข้อใด?
- ก. $E_k = mgh$
 - ข. $E_k = Fs$
 - ค. $E_k = \frac{1}{2}mv^2$
 - ง. $E_k = Pt$
13. วัตถุสองก้อนมีมวลเท่ากัน แต่อีกก้อนมีความเร็วเป็นสองเท่าของอีกก้อน พลังงานจลน์ของก้อนที่เร็วกว่าจะเป็นกี่เท่าของก้อนที่ช้ากว่า?
- ก. 1 เท่า
 - ข. 2 เท่า
 - ค. 4 เท่า
 - ง. 1/2 เท่า
14. วัตถุมวล 2 กิโลกรัม เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 4 เมตร/วินาที จะมีพลังงานจลน์เท่าใด?
- ก. 4 จูล
 - ข. 8 จูล
 - ค. 16 จูล
 - ง. 32 จูล

15. ขณะรถไฟกำลังวิ่งเข้าสู่สถานี พลังงานจลน์ของรถไฟมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร?
ก. คงที่ ข. เพิ่มขึ้น
ค. ลดลง ง. เป็นศูนย์

ส่วนที่ 4: พลังงานศักย์ (Potential Energy)

- พลังงานศักย์ที่สัมพันธ์กับตำแหน่งของวัตถุภายใต้แรงโน้มถ่วงเรียกว่าอะไร?
 - พลังงานศักย์ยืดหยุ่น
 - พลังงานศักย์เคมี
 - พลังงานศักย์ไฟฟ้า
 - พลังงานศักย์โน้มถ่วง
- ปัจจัยใดที่ส่งผลต่อพลังงานศักย์โน้มถ่วงของวัตถุ?
 - มวลและความเร็ว
 - มวลและความสูง
 - ความเร็วและแรงที่กระทำ
 - มวลและอัตราเร็ว
- สูตรที่ใช้คำนวณหาพลังงานศักย์โน้มถ่วงคือข้อใด? (กำหนดให้ $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)
 - $E_p = \frac{1}{2} mv^2$
 - $E_p = mgh$
 - $E_p = Fs$
 - $E_p = Wt$
- ลูกบอลมวล 0.5 กิโลกรัม ถูกยกขึ้นสูงจากพื้น 10 เมตร ถ้ากำหนดให้ $g = 10 \text{ m/s}^2$ ลูกบอลจะมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงเท่าใด?
 - 0.5 จูล
 - 5 จูล
 - 50 จูล
 - 500 จูล
- เมื่อปล่อยลูกตุ้มนาฬิกาให้แกว่ง พลังงานศักย์โน้มถ่วงจะมีค่าสูงสุดที่ตำแหน่งใด?
 - ตำแหน่งต่ำสุด
 - ตำแหน่งที่ลูกตุ้มหยุดนิ่ง
 - ตำแหน่งสูงสุดทั้งสองข้าง
 - ตำแหน่งกึ่งกลางระหว่างจุดสูงสุดกับจุดต่ำสุด

ส่วนที่ 5: กำลัง (Power)

21. กำลัง (Power) ในทางวิทยาศาสตร์หมายถึงข้อใด?
 - ก. ความสามารถในการทำงาน
 - ข. อัตราการทำงาน หรือ งานที่ได้ในหนึ่งหน่วยเวลา
 - ค. แรงที่กระทำต่อวัตถุ
 - ง. ผลคูณของงานกับเวลา
22. หน่วยของกำลังในระบบ SI คือข้อใด?
 - ก. จูล (Joule)
 - ข. วัตต์ (Watt)
 - ค. นิวตัน (Newton)
 - ง. แอมแปร์ (Ampere)
23. สูตรที่ใช้คำนวณหา กำลัง คือข้อใด?
 - ก. $P = W/t$
 - ข. $P = Wt$
 - ค. $P = Fs$
 - ง. $P = E_k + E_p$

