

ข้อสอบประเมินความรู้ หน่วยการเรียนรู้เรื่องงานและพลังงาน

ชื่อ.....สกุล.....เลขที่.....ห้อง.....

1. งานมีความหมายสอดคล้องกับข้อใด

- ก. เกิดจากการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- ข. เกิดจากแรงไปกระทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปตามแนวแรง
- ค. เกิดจากที่แรงไปกระทำกับวัตถุ
- ง. เป็นปริมาณเวกเตอร์มีหน่วยเป็นจูล

2. งานในข้อใดมีค่าเป็นศูนย์

- ก. ทิศของแรงและแนวการเคลื่อนที่ตั้งฉากกัน
- ข. ทิศของแรงและแนวการเคลื่อนที่มีทิศเดียวกัน
- ค. ทิศของแรงและแนวการเคลื่อนที่ทำมุมกัน
- ง. ทิศของแรงและแนวการเคลื่อนที่ตรงข้ามกัน

3. การกระทำในข้อใดไม่ถือว่าทำให้เกิดงาน

- ก. พายเรือทวนน้ำ
- ข. เข็นครกขึ้นภูเขา
- ค. ถือของขึ้นบันได
- ง. แบกของเดินไปในแนวราบ

4. เด็กชายแดงหิ้วกระเป๋าเดินขึ้นบันไดอย่างช้าๆ กับวิ่งขึ้นบันไดในระยะเวลาที่เท่ากัน งานที่เขาทำได้เป็นอย่างไร

- ก. ไม่เกิดงาน
- ข. วิ่งขึ้นได้งานมากกว่า
- ค. เดินขึ้นได้งานมากกว่า
- ง. ได้งานเท่ากัน

5. งานสามารถหาได้จากความสัมพันธ์ในข้อใด

- ก. แรง $\times$ ระยะทางตามแนวแรง
- ค. มวล $\times$ ระยะทาง
- ค. แรง $\times$ ระยะทางที่ตั้งฉากกับแนวแรง
- ง. มวล $\times$ ระยะทางที่ตั้งฉากกับแนวแรง

6. ชายคนหนึ่งออกแรงแบกวัตถุ 100 นิวตัน แล้วเดินขึ้นบันไดสูง 5 เมตร จงหางานที่ชายคนนี้ทำ

- ก. 500 จูล
- ข. 1,500 จูล
- ค. 2,050 จูล
- ง. 2,500 จูล

7. ดึงวัตถุด้วยแรงขนาด 200 นิวตัน ในแนวตั้ง ถ้าวัตถุขึ้นได้สูงจากพื้นดิน 2 เมตร ค่าของงานเป็นเท่าใด

- ก. 100 จูล
- ข. 200 จูล
- ค. 400 จูล
- ง. 800 จูล

8. ออกแรงยกป็นจัน 1500 นิวตัน ขึ้นสูง 10 เมตร ในเวลา 20 วินาที จงหางานที่เกิดและกำลังของป็นจัน

- ก. 1.5 จูล และ 7.5 วัตต์ ข. 15 จูล และ 75 วัตต์
- ค. 150 จูล และ 750 วัตต์ ง. 15000 จูล และ 750 วัตต์

9. จงหาคำลึงของเครื่องจักรเครื่องหนึ่ง ซึ่งสามารถทำงานได้ 500 จูล ภายในเวลา 2 วินาที

- ก. 250 วัดต์ ข. 498 วัดต์ ค. 502 วัดต์ ง. 1000 วัดต์

10. วัตถุในข้อใดมีค่าพลังงานจลน์สูงสุด

- ก. มอเตอร์ไซค์มวล 300 kg ขับด้วยความเร็ว 80 km/hr
- ข. รถอีแต๋นมวล 800 kg ขับด้วยความเร็ว 30 km/hr
- ค. ก้อนหินมวล 1200 kg กลิ้งลงจากภูเขาด้วยความเร็ว 25 km/hr
- ง. ลูกกระสุนปืนใหญ่มวล 2 kg ถูกยิงออกจากปืนใหญ่ด้วยความเร็ว 1500 km/hr

11. วัตถุ 2 กิโลกรัม ตกจากตาดฟ้าตึกสูง 20 เมตร ขณะกระทบพื้นมีพลังงานจลน์เท่าใด

- ก. 100 จูล ข. 200 จูล ค. 300 จูล ง. 400 จูล

12. วัตถุก้อนหนึ่งมีมวล 0.5 กิโลกรัม กำลังเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็ว 10 เมตร/วินาที จะมีพลังงานจลน์เท่าไร

- ก. 2.5 จุล ข. 5 จุล ค. 25 จุล ง. 40 จุล

13. ปล่อยัตถุมวล 2 กิโลกรัม จากที่สูง 10 เมตร ให้ตกในแนวตั้งขณะเมื่อวัตถุสูงจากพื้น 3 เมตร วัตถุมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงเท่าไร

- [illegible]

14. สปริงตัวหนึ่งมีค่าคงที่ 500 นิวตัน/เมตร เมื่อดึงให้สปริงยืดออกเป็นระยะทาง 10 เซนติเมตร ต้องใช้พลังงานในการดึงสปริงเท่าใด

- ก. 25 จุล ข. 250 จุล ค. 2500 จุล ง. 25000 จุล

15. พลังงานที่มีอยู่ในวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่คือพลังงานอะไร

- ก. พลังงานจลน์ ข. พลังงานศักย์ ค. พลังงานกล ง. พลังงานไฟฟ้า

16. เด็กชายแดงยกเก้าอี้จากชั้นล่างขึ้นไปชั้นบนจะมีการเปลี่ยนรูปพลังงานอย่างไร

ก. พลังงานกลเป็นพลังงานเคมี

ข. พลังงานเคมีเป็นพลังงานความร้อน

ค. พลังงานความร้อนเป็นพลังงานกล

ง. พลังงานเคมีเป็นพลังงานกล

17. ข้อใดเป็นหน่วยของพลังงาน

ก. นิวตัน

ข. นิวตัน.เมตร

ค. นิวตัน.วินาที

ง. กิโลเมตร.เมตร.วินาที²

18. กรณีใดต่อไปนี้เป็นงานตามความหมายทางวิทยาศาสตร์

ก. ยกของจากพื้นขึ้นไปวางไว้บนโต๊ะ

ข. เดินจากชั้นล่างขึ้นชั้นบน

ค. กรรมกรเดินแบกข้าวสารไปตามถนนราบ

ง. เข็นรถให้เคลื่อนที่

19. นงนุชหิ้วกระเป๋าหนัก 20 นิวตันเดินทางจากบ้านไปโรงเรียนได้ระยะทาง 1 กิโลเมตร งานที่นงนุชทำได้ในการหิ้วกระเป๋านี้มีค่าเท่าใด

ก. 0 จูล

ข. 20 จูล

ค. 2000 จูล

ง. 20,000 จูล

20. ช่างหนัก 500 กิโลกรัม ลากท่อนซุงซึ่งหนัก 1,000 นิวตัน ไปได้เป็นระยะทาง 0.6 กิโลเมตร ในเวลา 10 นาที ช่างเชือกนี้ทำงานได้กี่จูล

ก. 600 จูล

ข. 6,000 จูล

ค. 60,000 จูล

ง. 600,000 จูล

20. รถยนต์คันหนึ่งเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 72 กิโลเมตร/ชั่วโมง อยากทราบว่ารถยนต์คันนี้เคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วเฉลี่ยในหน่วยเมตร/วินาที มีค่าเท่าใด

ก. 10 เมตร/วินาที

ข. 20 เมตร/วินาที

ค. 30 เมตร/วินาที

ง. 40 เมตร/วินาที

21. ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง

ก. แรงเป็นปริมาณสเกลาร์

ข. แรงเป็นปริมาณเวกเตอร์

ค. แรงมีหน่วยเป็นนิวตัน

ง. ข้อ ข และ ค ถูกต้อง

22.การใช้เครื่องชั่งสปริงเกี่ยวหุตุทราย แล้วลากเครื่องชั่งสปริงไปในแนวราบ ขนาดของค่าแรงที่ใช้ลากหุตุทราย ขึ้นอยู่กับปัจจัยในข้อใดต่อไปนี้

ก.จำนวนหุตุทราย

ข.ระยะทางที่ดึงหุตุทราย

ค.ยี่ห้อของเครื่องชั่งสปริง

ง.ถูกทุกข้อ

23.ทิศทางของการเคลื่อนที่ของหุตุทรายที่ใช้เครื่องชั่งสปริงลากในข้อที่ 2 เป็นอย่างไร

ก.มีทิศเดียวกับแรงโน้มถ่วงของโลก

ข.มีทิศเดียวกับทิศทางของแรงดึง

ค.มีทิศตรงข้ามกับทิศทางของแรงดึง

ง.มีทิศทางไม่แน่นอน

24.ขนาดของแรงในข้อใดต่อไปนี้สามารถทำให้วัตถุขนาด 1 กิโลกรัมถูกโยนไปได้ไกลที่สุด

ก. 0.1 นิวตัน

ข. 10 นิวตัน

ค. 100 นิวตัน

ง. 120 นิวตัน

25.ข้อใดต่อไปนี้เป็นตัวอย่งของผลที่เกิดจากแรง

ก.ทำให้ผลไม้หล่นจากต้นตกลงสู่พื้นดินได้

ข.การใช้แรงดึงขณะเล่นชักเย่อ

ค.สามารถเปิดขวดน้ำอัดลมได้

ง.ถูกทุกข้อ

26.ข้อใดต่อไปนี้กล่าวได้ถูกต้อง

ก.แรงดึงดูดของโลกทำให้วัตถุตกสู่พื้นโลกเสมอ

ข.ทุกตำแหน่งบนพื้นโลกมีค่าแรงโน้มถ่วงเท่ากัน

ค.แรงดึงดูดที่โลกกระทำต่อวัตถุขึ้นอยู่กับมวลของวัตถุ

ง. ถูกทั้งข้อ ก และ ค

27.ข้อใดต่อไปนี้กล่าวได้ถูกต้อง

ก.แรงดึงดูดของโลกมีทิศเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก

ข.มวลของสารไม่ขึ้นกับเนื้อของสาร

ค.น้ำหนักของวัตถุเท่ากับมวลของวัตถุเสมอ

ง.ถูกทุกข้อ

34. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกล่าวไม่ถูกต้อง

ก.วัตถุที่เคลื่อนที่ในอากาศจะไม่มีแรงเสียดทาน

ข.แรงเสียดทานจะมีทิศตรงกันข้ามกับแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่เสมอ

ค.แรงเสียดทาน คือแรงที่ต้านการเคลื่อนที่ของวัตถุ

ง.รถยนต์ที่วิ่งบนพื้นผิวขรุขระจะเคลื่อนที่ได้ดีกว่าบนพื้นที่ลื่น

35. วัตถุมวล 50 กิโลกรัมวางบนพื้นราบ เมื่อต้องการให้วัตถุเคลื่อนที่ ต้องออกแรงผลักอย่างน้อย 200 นิวตัน ตามแนวราบ จงหาสัมประสิทธิ์ของความเสียดทาน กำหนดให้ $g = 10$ เมตร/วินาที²

г. 0.1

ණ. 0.2

ค. 0.3

4. 0.4

36. การแบ่งคานออกเป็นประเภทต่าง ๆ นั้น เขาใช้เกณฑ์ในข้อใด

ก. ขนาดของคน

ข. ความยาวของคน

ค.ตำแหน่งของจุดหมุน

ง. ขนาดของแรงต้านทาน

37. ข้อใดเป็นคานประเภทหนึ่ง

ก. รถเข็นดิน

ข. เครื่องตัดกระดาษ

ค. คิมคิบถ่าน

ง. กรรไกรตัดผ้า

38. คิมตัดลวดเป็นคานประเกทเดียวกับข้อใด

ก. กรรไกรหนีบหมาก

ข. ไม้กระดานหก

ค. ทัพพีตักข้าว

ง. ไม้กวาด

39. เครื่องกลในข้อใดจัดเป็นคานประเภทสอง

ก. ชะแลง

ข. ไม้หนึบผ้า

ค. ที่เปิดขวดน้ำอัดลม

ง. ตะเกียบคีบอาหาร

40. เครื่องหนีบอ้อยเป็นคานประเภทเดียวกับอะไร

ก. ที่เปิดกระป๋องนม

ข. คั้นสาครกกระเดื่อง

ค. คีมถอนตะปู

ง. คันเบ็ดตกปลา

41. คานที่มีแรงพยายามอยู่ระหว่างจุดพิลครัมกับแรงต้านทาน จัดเป็นคานตามข้อใด

ก. คานประเภท 1

ข. คานประเภท 2

ค. คานที่ได้เปรียบเชิงกล

ง. คานที่เสียเปรียบเชิงกล

42. คานในข้อใดเป็นคานประเภทสาม

ก. ค้อนจัดตะปู

ข. คีมคีบน้ำแข็ง

ค. คีมปากนกแก้ว

ง. กรรไกรตัดหญ้า

43. คีมตัดลวดจะผ่อนแรงได้มาก ถ้าเป็นอย่างใด

ก. มีด้านสั้นแข็งแรง

ข. มีความคมมาก

ค. มีด้านยาวมาก

ง. มีขนาดพอเหมาะมือ

44. อุปกรณ์ในข้อใดไม่ช่วยผ่อนแรง

ก. ชะแลงจัดตะปู

ข. เครื่องหนีบอ้อย

ค. ไม้กวาด

ง. ที่เปิดกระป๋องนม

45. โมเมนต์ของแรงรอบจุดหมุนมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. แรง $\times$ ระยะทางตามแนวแรง

ข. แรง $\times$ ระยะทางจากจุดหมุนถึงแนวแรง

ค. แรง $\times$ ระยะทางตั้งฉากจากจุดหมุนถึงแนวแรง

ง. แรง $\times$ ระยะทางที่ขนานกับแนวแรง

46. เมื่อโมเมนต์ของแรงมีค่าเป็นศูนย์

ก. แรงที่กระทำมีแนวผ่านจุดหมุน

ข. แรงที่กระทำมีแนวไม่ผ่านจุดหมุน

ค. แรงที่กระทำอยู่ใกล้จุดหมุนมากเกินไป

ง. แรงที่กระทำอยู่ห่างจุดหมุนมากเกินไป