

1. Металевий брусок лежить на нахиленій площині і не ковзає вниз внаслідок дії на брусок:

- А) сили тиску
 Б) сили тертя
 В) сили тяжіння
 Г) сили реакції опори

2. Коли на тіло діє сила і тіло робить переміщення у просторі, то говорять, що виконується:

- А) фізична робота Б) механічна робота
 В) архімедова робота Г) потенціальна робота

3. Газову оболонку, яка оточує нашу планету, називають:

- А) атмосферою Б) гідросферою
 В) мегасферою Г) наносферою

4. Шайбу штовхнули по льодовому майданчику, а через деякий час під дією сили тертя ця шайба зупинилась. Яку роботу виконала сила тертя?

- А) звичайну Б) практичну
 В) позитивну Г) негативну

5. Вказати правильне міркування:

- 1 - напрямок сили тертя ковзання протилежний до напрямку руху тіла;
2 - напрямок сили тертя ковзання паралельний до траєкторії тіла;
3 - величина сили тертя ковзання пропорційна до сили притискання тіла до поверхні;
4 - коефіцієнт тертя ковзання не залежить від матеріалу і якості обробки поверхні.

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

6. Перше відро з водою хлопчик рівномірно витягував з колодязя протягом 8 с, друге – протягом 10 с, а третє – протягом 12 с. В котрому з цих випадків хлопчик виконав найбільшу роботу?

- А) в першому
 Б) у другому
 В) в третьому
 Г) в усіх випадках робота виконана однакова

7. Вибрати приблизне значення нормального атмосферного тиску.

- А) 1 атм Б) 10 м/с²
 В) 100000 Па Г) 760 мм. рт. ст.

8. З дна колодязя глибиною 10 м, що був на 40% заповнений водою, повільно підняли невагоме відро з водою масою 10 кг. Яку роботу виконали при цьому, якщо прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с²?

- А) 400 Дж Б) 600 Дж
 В) 800 Дж Г) 1000 Дж

9. На будь-яке тіло діє сила тертя, якщо це тіло рухається:

- А) по твердій поверхні
 Б) в рідкому середовищі
 В) в космічному просторі
 Г) в газовому середовищі

10. Яку роботу виконав двигун ліфта, який підняв кабінку ліфта масою 120 кг і людину масою 80 кг на шостий поверх, якщо висота кожного поверху дорівнює 2,5 м? Прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с².

- А) 30 кДж Б) 24 кДж
 В) 18 кДж Г) 12 кДж

11. Від яких факторів залежить значення атмосферного тиску?

- А) висоти над рівнем моря
 Б) географічної широти
 В) погодних умов
 Г) пори року

12. Потужність – це фізична величина, яка характеризує:

- А) мету виконання роботи
 Б) якість виконання роботи
 В) напрямок виконання роботи
 Г) швидкість виконання роботи

13. До дерев'яного куба масою 20 кг, що лежить на підлозі, приклали горизонтальну силу 16 Н. Коефіцієнт тертя ковзання між кубом і підлогою дорівнює 0,4, а прискорення вільного падіння - 10 м/с². У скільки разів треба збільшити прикладену силу, щоб цей куб почав повільно рухатись?

- А) 3 Б) 4 В) 5 Г) 6

14. Розмістити ці транспортні засоби так, щоб потужність їх двигунів зростала, починаючи від найменшої.

- А) автомобіль → мотоцикл → тепловоз
 Б) мотоцикл → тепловоз → автомобіль
 В) тепловоз → автомобіль → мотоцикл
 Г) мотоцикл → автомобіль → тепловоз

15. За допомогою якого з цих приладів можна виміряти тиск повітря?

- А) барометра Б) манометра
 В) термометра Г) динамометра

16. Двигун реактивного літака, що летить зі швидкістю 2500 км/год, розвиває потужність 72 МВт. Знайти силу опору рухові літака з боку повітря.

- А) 10000 Н Б) 8000 Н
 В) 6000 Н Г) 4000 Н

17. Металевий брусок має форму паралелепіпеда розмірами 40 • 20 • 10 см, а його вага становить 400 Н. Який тиск може створити цей брусок, якщо його поставити на стіл?

- А) 5 кПа Б) 10 кПа
 В) 20 кПа Г) 40 кПа

18. Енергія – це фізична величина, яка характеризує здатність тіл:

- А) виконувати роботу
 Б) застосовувати силу
 В) виходити з рівноваги
 Г) змінювати координати

19. З пляшки, площа перетину шийки якої дорівнює 4 см², відкачали повітря, а пляшку закрили корком. Яку мінімальну силу треба прикласти до корка, щоб його витягнути з шийки пляшки? Атмосферний тиск дорівнює 10⁵ Па.

- А) 40 Н Б) 20 Н
 В) 10 Н Г) 5 Н

20. Механічна енергія може бути:

- А) корисна або загальна
 Б) реальна або віртуальна
 В) позитивна або негативна
 Г) кінетична або потенціальна

21. Відомо, що якщо у дні посудини зробити отвір з тоненькою трубкою, а посудину заповнити водою, то швидкість витікання води пропорційна до величини тиску води на дно посудини. Три циліндричні посудини однакового об'єму з однаковими отворами (див. рис.) заповнили водою. З котрої посудини вода витече найшвидше?



Рис. 1 Рис. 2 Рис. 3

- А) з першої Б) з другої
 В) з третьої Г) одночасно

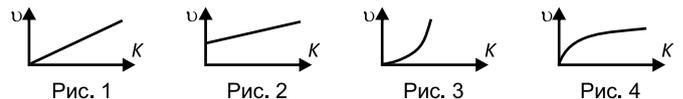
22. Знайти зміну потенціальної енергії м'яча масою 500 г, якого кинули вертикально вгору, внаслідок чого він досяг висоти 12 м, а під час падіння вниз потрапив у кошик, що знаходився на висоті 4 м. Прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с².

- А) 80 Дж Б) 60 Дж
 В) 40 Дж Г) 20 Дж

23. Знайти архімедову силу, яка діє на металевий куб з боку води, якщо куб повністю занурений у воду, густина води дорівнює 1000 кг/м³, прискорення вільного падіння – 10 м/с², а площа кожної грані куба – 25 см².

- А) 8,25 Н Б) 4,25 Н
 В) 1,25 Н Г) 0,25 Н

24. Кінетичну енергію тіла масою m , що рухається зі швидкістю v , можна визначити за формулою $K = \frac{mv^2}{2}$. На котрому з цих рисунків показана правильна залежність швидкості тіла від його кінетичної енергії?



- А) на рис. 1 Б) на рис. 2
 В) на рис. 3 Г) на рис. 4

25. В яких технічних пристроях використовується закон Паскаля?

- А) гідравлічний насос
 Б) гідравлічні гальма
 В) гідравлічні шлюзи
 Г) гідравлічний прес

26. Повна механічна енергія тіла це:

- А) сума потенціальної і кінетичної енергій
 Б) різниця потенціальної і кінетичної енергій
 В) добуток потенціальної і кінетичної енергій
 Г) комбінація потенціальної і кінетичної енергій

27. В рідині плаває кулька так, що 60% її об'єму знаходиться під поверхнею рідини, а решта – над поверхнею. У скільки разів густина рідини більша за густину матеріалу кульки?

- А) 2 Б) 2,5 В) 3 Г) 3,5

28. Знайти повна механічну енергію камінця масою 125 г, який на висоті 16 м рухається зі швидкістю 8 м/с.

- А) 28 Дж Б) 24 Дж
 В) 20 Дж Г) 16 Дж

29. В сполучених тоненькою трубкою посудинах рідина перетікатиме з однієї посудини в іншу до тих пір, поки не вирівняються:

- А) тиски на кінцях трубки
 Б) маси рідин в посудинах
 В) тиски рідин в посудинах
 Г) об'єми рідин в посудинах

30. Під час роботи гідроелектростанції механічна енергія води перетворюється на:

- А) теплову енергію
 Б) світлову енергію
 В) електричну енергію
 Г) електромагнітну енергію