

1. Штучний супутник Землі рухається по орбіті радіусом 6800 км зі швидкістю 8 км/с. Визначити період обертання супутника. Число $\pi \approx 3$.

- ☐ А) 65 хв ☐ Б) 75 хв
☒ В) 85 хв ☐ Г) 95 хв

2. В котрому з цих випадків рух тіла можна назвати рухом за інерцією?

- ☒ А) стріла вилетіла з лука
☐ Б) яблуко падає з дерева
☒ В) шайба ковзає по льоду
☐ Г) санчата з'їжджають з гірки

3. Вибрати правильне міркування:

- 1 - якщо дії на тіло інших тіл не скомпенсовані, то тіло може змінювати величину своєї швидкості;
 2 - якщо дії на тіло інших тіл не скомпенсовані, то тіло може змінювати напрямок своєї швидкості;
 3 - якщо дії на тіло інших тіл не скомпенсовані, то тіло може змінювати величину і напрямок своєї швидкості;
 4 - якщо дії на тіло інших тіл не скомпенсовані, то тіло не може змінювати величину і напрямок своєї швидкості.

- ☒ А) 1 ☒ Б) 2 ☒ В) 3 ☐ Г) 4

4. До стелі автомобіля підвішено нитку з кулькою. В якому напрямку відхилиться кулька з ниткою, якщо автомобіль робитиме правий поворот?

- ☒ А) вліво ☐ Б) назад
☐ В) вправо ☐ Г) вперед

5. За однаковий проміжок часу перше колесо зробило 10 обертів, а друге – 4. У скільки разів радіус першого колеса більший за радіус другого?

- ☐ А) в 0,4 разів ☐ Б) у 2,5 разів
☐ В) радіуси однакові ☒ Г) відповісти неможливо

6. За яких умов маси двох куль однакового об'єму можуть бути рівними?

- ☐ А) якщо дії на кулі інших тіл скомпенсовані
☒ Б) якщо кулі виготовлені з одного матеріалу
☒ В) якщо одна з куль має всередині порожнину
☒ Г) якщо кулі виготовлені з матеріалів однакової густини

7. Сила – це фізична величина, яка є мірою дії одного тіла на інше і завжди має:

- ☒ А) певне значення
☒ Б) певний напрямок
☒ В) певну точку прикладання
☐ Г) певну залежність від маси тіла

8. На тіло діють дві сили 120 Н і 80 Н в протилежних напрямках. У скільки разів зросте рівнодійна сила, що діятиме на тіло, якщо друга сила змінить свій напрямок на протилежний?

- ☐ А) 3 ☐ Б) 4 ☒ В) 5 ☐ Г) 6

9. Яку відстань проїхав автомобіль, якщо кожне колесо зробило 100 обертів? Радіус коліс автомобіля дорівнює 50 см, а число $\pi \approx 3$.

- ☒ А) 300 м ☐ Б) 500 м
☐ В) 700 м ☐ Г) 900 м

10. На тіло діють три сили, які напрямлені вздовж однієї прямої. Величина першої сили дорівнює 30 Н, другої – 50 Н, а значення рівнодійної сили становить 100 Н. Знайти величину третьої сили.

- ☒ А) 20 Н ☒ Б) 80 Н
☒ В) 120 Н ☒ Г) 180 Н

11. Людина, штовхаючи стіл, заставляє його рівномірно ковзати по підлозі. Скільки сил діє на стіл під час його руху?

- ☐ А) 1 ☐ Б) 2 ☐ В) 3 ☒ Г) 4

12. На лабораторний стіл поклали брусок масою 2,5 кг. Яка сила реакції опори діє на брусок, якщо прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 ?

- ☐ А) 2,5 Н ☐ Б) 5 Н ☒ В) 25 Н ☐ Г) 50 Н

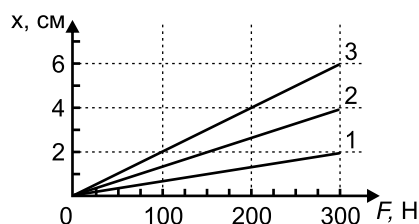
13. Знайти переміщення матеріальної точки, яка рухалась по колу радіусом 2 м зі швидкістю 0,4 м/с протягом 1 хв. Число $\pi \approx 3$.

- ☒ А) 0 м ☐ Б) 6 м ☐ В) 12 м ☐ Г) 24 м

14. Вантаж масою 80 кг рівномірно піднімають за допомогою нерухомого блока. Знайти силу натягу каната, якщо прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 .

- ☐ А) 100 Н ☐ Б) 200 Н
☐ В) 400 Н ☒ Г) 800 Н

15. На рисунку приведено залежність видовження пружини x від прикладеної сили F для трьох пружин. Жорсткість котрої з цих пружин є найбільшою?



- ☒ А) жорсткість першої ☐ Б) жорсткість другої
☐ В) жорсткість третьої ☐ Г) жорсткості однакові

16. Вибрати ланцюжок явищ, де причина стоїть зліва, а наслідок – справа.

- ☐ А) видовження пружини → прикладання сили
→ поява сили пружності
- ☐ Б) прикладання сили → поява сили пружності
→ видовження пружини
- ☒ В) прикладання сили → видовження пружини
→ поява сили пружності
- ☐ Г) поява сили пружності → видовження пружини
→ прикладання сили

17. Скільки коливань зробить кулька з ниткою за 40 с, якщо під час коливань кулька проходить від положення рівноваги до найвищої точки протягом 1 с?

- ☐ А) 6 ☐ Б) 8 ☒ В) 10 ☐ Г) 12

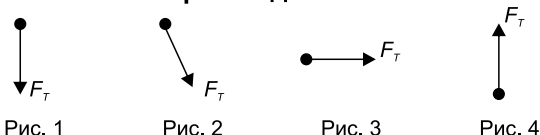
18. Яку силу треба прикласти до пружини завдовжки 0,2 м і жорсткістю 500 Н/м, щоб її довжина стала у 2 рази більшою?

- ☒ А) 100 Н ☐ Б) 150 Н
- ☐ В) 200 Н ☐ Г) 250 Н

19. Сила тяжіння, що діє на тіло поблизу поверхні Землі, залежить від:

- ☒ А) маси тіла
- ☐ Б) швидкості тіла
- ☐ В) напрямку руху тіла
- ☒ Г) прискорення вільного падіння

20. На котрому з цих рисунків правильно показано напрямок дії сили тяжіння?



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

21. Кулька, підвішена за допомогою нитки, здійснює періодичні коливання. Від яких факторів залежить період коливань такого маятника?

- ☐ А) від маси кульки
- ☒ Б) від довжини нитки
- ☐ В) від матеріалу кульки
- ☐ Г) від кута відхилення нитки

22. Вибрати правильне міркування:

- 1 - якщо підняти вгору на деяку висоту, то величина прискорення вільного падіння трохи збільшиться;
- 2 - якщо підняти вгору на деяку висоту, то величина прискорення вільного падіння трохи зменшиться;
- 3 - якщо спуститись в шахту на деяку глибину, то величина прискорення вільного падіння трохи збільшиться;
- 4 - якщо спуститись в шахту на деяку глибину, то величина прискорення вільного падіння трохи зменшиться.

- ☐ А) 1 ☒ Б) 2 ☐ В) 3 ☒ Г) 4

23. Книжка лежить на столі, стіл стоїть на підлозі, а підлога впирається у фундамент будинку. На яке з цих тіл діє вага книжки?

- ☒ А) на стіл ☐ Б) на книжку
- ☐ В) на підлогу ☐ Г) на фундамент

24. Тіло масою 2 кг важить 15 Н. Прискорення вільного падіння дорівнює 10 м/с^2 . Знайти величину сили, дія якої призвела до зменшення ваги тіла.

- ☐ А) 2 Н ☒ Б) 5 Н ☐ В) 10 Н ☐ Г) 15 Н

25. Частота коливань тягарця на пружині дорівнює 2,5 Гц. Тягарець, що перебував у стані рівноваги, відтягнули донизу і відпустили. Через який проміжок часу тягарець вперше досягне положення рівноваги?

- ☒ А) 100 мс ☐ Б) 200 мс
- ☐ В) 300 мс ☐ Г) 400 мс

26. Дві склеєні пластини зважували за допомогою терезів. Для того, щоб роз'єднати ці пластини, потрібно прикласти силу 20 Н. Знайти вагу пластин, якщо маса кожної пластини дорівнює 5 кг, а прискорення вільного падіння – 10 м/с^2 .

- ☐ А) 0 Н ☐ Б) 80 Н
- ☒ В) 100 Н ☐ Г) 120 Н

27. Знайти силу тяжіння, що діятиме на тіло масою 1,2 кг на Місяці, якщо прискорення вільного падіння поблизу поверхні Місяця в 6 разів менше за аналогічну величину на Землі. $g = 10 \text{ м/с}^2$.

- ☐ А) 12 Н ☐ Б) 6 Н ☒ В) 2 Н ☐ Г) 1 Н

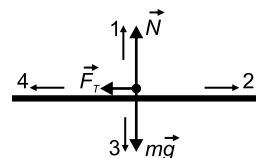
28. Причиною появи сили тертя ковзання, що діє на тіло під час його руху по поверхні, є ...

- ☒ А) взаємодія молекул
- ☐ Б) змащення поверхні
- ☒ В) шорсткість поверхні
- ☐ Г) нагрівання поверхні

29. Основною одиницею вимірювань маси тіла в системі СІ є ...

- ☐ А) один грам (1 г)
- ☐ Б) одна тонна (1 т)
- ☒ В) один кілограм (1 кг)
- ☐ Г) один міліграм (1 мг)

30. Тіло, на яке діють сила тяжіння $m\vec{g}$, сила реакції опори $\vec{N}$ та сила тертя ковзання $\vec{F}_T$ ковзає по горизонтальній поверхні (див. рис.). В якому напрямку треба прикласти до тіла силу $\vec{F}$, щоб збільшити силу тертя?



- ☐ А) в напрямку 1 ☐ Б) в напрямку 2
- ☒ В) в напрямку 3 ☐ Г) в напрямку 4