

1. Відносність руху полягає в тому, що рух фізичного тіла залежить від:

- А) розмірів фізичного тіла
 Б) швидкості фізичного тіла
 В) системи, в якій рухається тіло
 Г) системи спостереження за рухом

2. Вибрати правильне міркування !!!

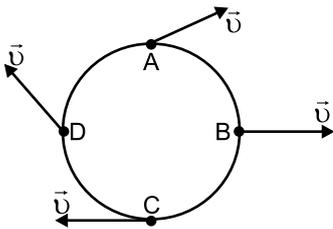
- 1 - під час руху велосипеда колесо рухається по колу відносно Землі;
 2 - під час руху велосипеда кожна точка на колесі рухається по колу відносно велосипеда;
 3 - під час руху велосипеда вісь колеса рухається прямолінійно відносно Землі.

- А) перше і друге Б) перше і третє
 В) друге і третє Г) всі правильні

3. Вісь обертання тіла може бути:

- А) рухомою або нерухомою
 Б) абсолютною або відносною
 В) рівномірною або нерівномірною
 Г) прямолінійною або криволінійною

4. Швидкість якої точки правильно зображена на рисунку, де приведена схема рівномірного руху матеріальної точки по колу?



- А) точки А Б) точки В
 В) точки С Г) точки D

5. Рух котрого з цих тіл можна вважати рухом матеріальної точки?

- А) велосипедист їде по стадіону
 Б) потяг проходить через тунель
 В) автомобіль заїжджає в гараж
 Г) теплохід перетинає екватор

6. Знайти період обертання колеса нерухомого блоку, якщо за 4,5 хв воно зробило 180 повних обертів.

- А) 1,5 с Б) 2 с В) 2,5 с Г) 3 с

7. Ковзаняр рухається по круглому стадіону зі сталою швидкістю. Вперше він пройшов повз спостерігача через 5 с від моменту старту, а вдруге – через 15 с від моменту старту. Через скільки секунд від моменту старту ковзаняр вшосте пройде повз спостерігача?

- А) 45 с Б) 50 с В) 55 с Г) 60 с

8. Визначити обертову частоту тіла, що рівномірно рухається по колу, якщо його період обертання дорівнює 1/3 хв.

- А) 0,4 с⁻¹ Б) 0,2 с⁻¹
 В) 0,1 с⁻¹ Г) 0,05 с⁻¹

9. М'яч упав з висоти 7 м, відбився від підлоги і піднявся на висоту 3 м. У скільки разів шлях, пройдений цим м'ячем, більший за його переміщення?

- А) 1,5 Б) 2,5 В) 3,5 Г) 4,5

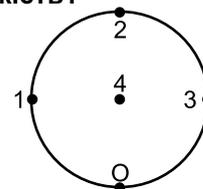
10. Тіло рівномірно рухається по колу радіусом 15 м з обертовою частотою 0,4 с⁻¹. Знайти лінійну швидкість тіла, якщо число $\pi \approx 3$.

- А) 12 м/с Б) 24 м/с
 В) 36 м/с Г) 48 м/с

11. Хвилинна стрілка годинника у 2 рази довша за секундну. У скільки разів лінійна швидкість кінця секундної стрілки більша за швидкість кінця хвилиної?

- А) 2 Б) 8 В) 30 Г) 120

12. Диск обертається навколо осі О, яка проходить через точку на краю диска (див. рис.). Яка з точок на диску має найменшу лінійну швидкість?



- А) точка 1 Б) точка 2
 В) точка 3 Г) точка 4

13. Рух матеріальної точки можна описати формулою $x(t) = 20 - 4t$. Через який проміжок часу від моменту старту точка пройде початок координат?

- А) 2 с Б) 3 с В) 4 с Г) 5 с

14. Тіло рухається по колу радіусом 10 м з обертовою частотою $0,2 \text{ с}^{-1}$. Знайти переміщення тіла за кожні 2,5 с.

- А) 20 м Б) 15 м В) 10 м Г) 5 м

15. Маятник – це тягарець, що ...

- А) рухається по колу
 Б) коливається на нитці
 В) рухається прямолінійно
 Г) обертається навколо осі

16. Яка з цих фізичних величин не є характеристикою коливального руху?

- А) період Б) частота
 В) амплітуда Г) температура

17. Перший автомобіль рухався зі швидкістю 60 км/год відносно землі, а другий його обганяв зі швидкістю 90 км/год відносно землі. Знайти швидкість другого автомобіля відносно першого.

- А) 30 км/год Б) 75 км/год
 В) 105 км/год Г) 150 км/год

18. Основною одиницею вимірювань частоти механічних коливань в системі СІ є ...

- А) один метр (1 м)
 Б) один герц (1 Гц)
 В) один градус (10°C)
 Г) один радіан (1 рад)

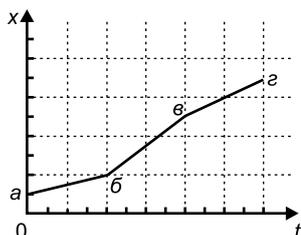
19. В основі роботи механічного годинника є математичний маятник. Скільки коливань робить такий маятник за 10 хв?

- А) 600 Б) 300 В) 60 Г) 30

20. Скільки коливань робить маятник за час 25 с, якщо його частота дорівнює 0,8 Гц?

- А) 12 Б) 16 В) 20 Г) 24

21. На рисунку приведено графік руху спортсмена. На якій ділянці графіка швидкість спортсмена була найбільшою?



- А) на ділянці а - б Б) на ділянці б - в
 В) на ділянці в - г Г) на всіх однакова

22. За деякий час перший маятник зробив 80 повних коливань, а другий – 100. У скільки разів частота коливань другого маятника більша за частоту першого?

- А) 1,25 Б) 1,50 В) 1,75 Г) 2,00

23. Довжина першого маятника дорівнює 40 см, другого – 50 см, а третього – 60 см. Частота коливань котрого з цих маятників є найбільшою?

- А) першого Б) другого
 В) третього Г) однакові

24. Механічний годинник йде точно, якщо період коливань його маятника:

- А) точно дорівнює 1 с
 Б) трохи менший за 1 с
 В) трохи більший за 1 с
 Г) точних годинників не буває

25. Два хлопчики, які перебували на відстані 200 м, одночасно стали бігти назустріч зі швидкостями 3 м/с і 4 м/с відповідно по взаємно перпендикулярних траєкторіях. Через скільки секунд хлопчики зустрінуться?

- А) 20 с Б) 30 с В) 40 с Г) 50 с

26. Інерція – це фізичне явище, яке полягає в збереженні ...

- А) маси тіла Б) форми тіла
 В) швидкості тіла Г) координати тіла

27. Мірою інертності фізичного тіла служить його:

- А) маса Б) розмір
 В) енергія Г) температура

28. Процес вимірювання маси тіла називають:

- А) нагріванням Б) зважуванням
 В) навантаженням Г) випаровуванням

29. Мотоцикліст першу третину часу рухався зі швидкістю 24 м/с, а решту часу – зі швидкістю 30 м/с. Знайти середню швидкість мотоцикліста.

- А) 25 м/с Б) 26 м/с
 В) 28 м/с Г) 29 м/с

30. Дві малі олов'яні кульки масами 70 г і 112 г та об'ємами 10 см^3 і 16 см^3 відповідно переплавили на одну велику. Знайти густину великої кульки.

- А) 9 г/см^3 Б) 8 г/см^3
 В) 7 г/см^3 Г) 6 г/см^3