

1. Механічний рух – це рух ...

- ☐ А) фізичного тіла
☐ Б) фізичного явища
☐ В) фізичного закону
☐ Г) фізичної величини

2. Вибрати правильне міркування:

- 1 - автомобіль їде по дорозі – це механічне явище
 2 - над річкою опустився туман – це теплове явище
 3 - в небі з'явилась веселка – це оптичне явище

- ☐ А) тільки перше ☐ Б) тільки друге
☐ В) тільки третє ☐ Г) всі правильні

3. Людина їде в потязі, що проїжджає через міст над річкою. Відносно якого тіла відліку ця людина не рухається?

- ☐ А) відносно річки ☐ Б) відносно землі
☐ В) відносно моста ☐ Г) відносно потяга

4. Тіло відліку, система координат та секундомір утворюють:

- ☐ А) теорію відліку ☐ Б) модель відліку
☐ В) систему відліку ☐ Г) формулу відліку

5. В механіці використовують поняття „матеріальна точка” для:

- ☐ А) простоти теорії
☐ Б) надійності теорії
☐ В) відносності теорії
☐ Г) достовірності теорії

6. Вибрати правильне міркування:

- 1 - яблуко, що падає з дерева, – це матеріальна точка
 2 - астероїд, що наближається до Землі, – це матеріальна точка
 3 - електрон, що рухається навколо ядра атома, – це матеріальна точка

- ☐ А) тільки перше ☐ Б) тільки друге
☐ В) тільки третє ☐ Г) всі правильні

7. В котрому з цих випадків можна візуально бачити траєкторію руху фізичного тіла?

- ☐ А) човен пливе по озеру
☐ Б) м'ячик котиться по підлозі
☐ В) хлопчик катається на лижах
☐ Г) крижина падає з даху будинку

8. В котрому з цих випадків шлях, пройдений тілом, дорівнює його переміщенню?

- ☐ А) тіло рухається по кривій лінії
☐ Б) тіло рухається по прямій і робить поворот
☐ В) тіло рухається по прямій, змінюючи напрямок
☐ Г) тіло рухається по прямій, не змінюючи напрямку

9. Візок рухався в кімнаті по підлозі, пройшов відстань 10 м, відбився від стіни і запинився на відстані 2 м від стіни. У скільки разів шлях, пройдений візком, більший за його переміщення?

- ☐ А) 1,5 ☐ Б) 2 ☐ В) 2,5 ☐ Г) 3

10. З якою швидкістю повинна йти людина, щоб за 1 год подолати відстань 5,4 км?

- ☐ А) 1,2 м/с ☐ Б) 1,5 м/с
☐ В) 1,8 м/с ☐ Г) 2,1 м/с

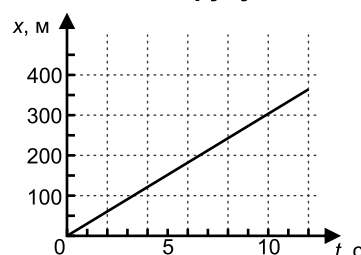
11. В котрому з цих випадків рух тіла можна вважати рівномірним прямолінійним?

- ☐ А) яблуко падає з дерева
☐ Б) куля вилетіла з рушниці
☐ В) людина піднімається в ліфті
☐ Г) велосипедист робить поворот

12. За скільки годин літак подолає відстань між двома містами 2700 км, якщо швидкість літака дорівнює 300 м/с?

- ☐ А) 1,5 год ☐ Б) 2,5 год
☐ В) 3,5 год ☐ Г) 4,5 год

13. На рисунку зображено графік руху тіла. Визначити швидкість руху цього тіла.



- ☐ А) 15 м/с ☐ Б) 20 м/с
☐ В) 25 м/с ☐ Г) 30 м/с

14. Два мотоцикли рухаються так, що їх рух можна описати рівняннями $x_1(t) = 162 + 28t$ і $x_2(t) = 522 + 24t$ відповідно. Через скільки хвилин перший мотоцикл наздожене другого?

- ☐ А) через 1,5 хв ☐ Б) через 2,5 хв
☐ В) через 3,5 хв ☐ Г) ніколи

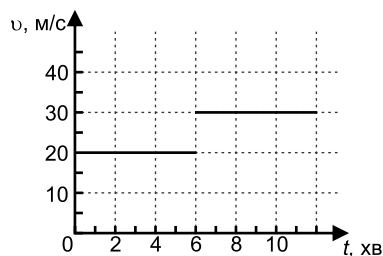
15. Швидкість катера у стоячій воді дорівнює 20 км/год, а швидкість течії – 4 км/год. З якою швидкістю відносно берегів рухатиметься цей катер проти течії річки?

- ☐ А) 4 км/год ☐ Б) 8 км/год
☐ В) 16 км/год ☐ Г) 20 км/год

16. В котрому з цих випадків рух тіла можна вважати нерівномірним?

- ☐ А) спортсмен біжить 100-метрівку
☐ Б) людина піднімається на ескалаторі
☐ В) трамвай під час руху робить зупинки
☐ Г) кінець секундної стрілки годинника рухається по колу

17. На рисунку зображено графік швидкості тіла. Визначити середню швидкість цього тіла.



- ☐ А) 15 м/с ☐ Б) 20 м/с ☐ В) 25 м/с ☐ Г) 30 м/с

18. Велосипедист двічі об'їхав стадіон: перший раз він рухався зі швидкістю 11 м/с, а другий – зі швидкістю 9 м/с. Знайти середню швидкість велосипедиста.

- ☐ А) 9,7 м/с ☐ Б) 9,8 м/с
☐ В) 9,9 м/с ☐ Г) 10 м/с

19. Коли тіло рухається рівномірно по колу, то його швидкість ...

- ☐ А) не має напрямку
☐ Б) є дотичною до кола
☐ В) напрямлена до центра кола
☐ Г) напрямлена від центра кола

20. Матеріальна точка рухається по колу радіусом 20 м. На яку максимальну відстань віддаляється точка під час руху від свого початкового положення?

- ☐ А) 20 м ☐ Б) 40 м ☐ В) 60 м ☐ Г) 80 м

21. Знайти обертову частоту колеса автомобіля, якщо щохвилини воно робить 240 обертів.

- ☐ А) 8 с^{-1} ☐ Б) 4 с^{-1} ☐ В) 2 с^{-1} ☐ Г) 1 с^{-1}

22. Спостерігач, що стоїть біля круглої велосипедної доріжки, спостерігає за рівномірним рухом велосипедиста по колу. Вперше велосипедист пройшов повз спостерігача через 4 с від початку руху, а вдруге - через 20 с. Через який проміжок часу від початку руху велосипедист пройде повз спостерігача втретє?

- ☐ А) 28 с ☐ Б) 32 с ☐ В) 36 с ☐ Г) 40 с

23. Тіло рівномірно рухається по колу радіусом 80 см з обертовою частотою $0,5 \text{ с}^{-1}$. Знайти лінійну швидкість тіла, якщо число $\pi \approx 3$.

- ☐ А) 4,8 м/с ☐ Б) 3,6 м/с
☐ В) 2,4 м/с ☐ Г) 1,2 м/с

24. Діаметр кожного колеса автомобіля дорівнює 100 см, а число $\pi \approx 3$. Скільки обертів зробить кожне колесо автомобіля, якщо цей автомобіль проїде відстань 300 м?

- ☐ А) 100 ☐ Б) 200 ☐ В) 300 ☐ Г) 400

25. Два тіла, перебуваючи поблизу, стали рухатись рівномірно по колу в одному напрямку. Через скільки секунд перше тіло вперше наздожене друге, якщо період обертання першого тіла дорівнює 10 с, а другого – 15 с?

- ☐ А) 5 с ☐ Б) 10 с ☐ В) 25 с ☐ Г) 30 с

26. Маятник – це тягарець, що ...

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

27. Для того, щоб тіло почало свій коливальний рух, потрібно ...

- ☐ А) змінити його траєкторію
☐ Б) залишити у стані спокою
☐ В) вивести його з рівноваги
☐ Г) збільшити його швидкість

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

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

29. Скільки повних коливань робить математичний маятник за 16 с, якщо його частота дорівнює $2,5 \text{ Гц}$?

- ☐ А) 20 ☐ Б) 30 ☐ В) 40 ☐ Г) 50

30. Період коливань першого маятника дорівнює 0,8 с, другого – 1,2 с, а третього – 1,6 с. Котрий з цих маятників коливається з найбільшою частотою?

- ☐ А) перший ☐ Б) другий
☐ В) третій ☐ Г) частоти однакові