

18. Прямолінійний рівноприскорений рух

Завдання з однією правильною відповіддю

1. Тіло за першу секунду пройшло 70 см, за другу – 50 см, за третю – 30 см. Який характер руху тіла?

- А Рівносповільнений;
- Б рівномірний;
- В сповільнений.

2. Яка з формул рівноприскореного руху записана неправильно?

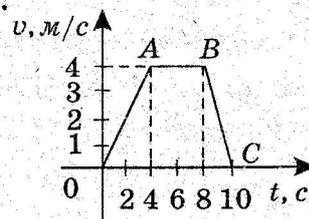
- А $v_0 = v - at$;
- Б $v_0^2 = v^2 - 2as$;
- В $v_{\text{сеп}} = \frac{s}{t}$;
- Г $a = \frac{2s - 2v_0t}{t^2}$;
- Д $v = v_0t + \frac{at^2}{2}$.

3. Автомобіль рушає з місця і рухається прямолінійно зі зростаючою швидкістю. Який напрям має вектор прискорення?

- А Прискорення дорівнює нулю;
- Б проти напрямку руху автомобіля;
- В прискорення не має напрямку;
- Г в напрямі руху автомобіля.

4. За графіком залежності швидкості руху тіла від часу $v = v(t)$, поданим на рисунку, вкажіть ділянку, на якій тіло рухається рівноприскорено.

- А На ділянці OA .
- Б На ділянці AB .
- В На ділянці BC .
- Г На ділянках OA та BC .

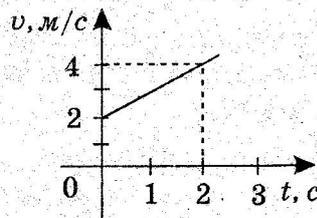


5. Який шлях пройде автомобіль за 10 с після початку руху, якщо він рухається з прискоренням $0,2 \text{ м/с}^2$?

- А 0,1 м;
- Б 1 м;
- В 10 м;
- Г 20 м.

6. Яке рівняння залежності швидкості від часу руху тіла відповідає графіку залежності швидкості руху тіла від часу?

- А $v = 2 + 2t$;
- Б $v = 2 + t$;
- В $v = 4 + t$;
- Г $v = 4 \pm 2t$.



7. За рівнянням швидкості $v = 9 + 5t$ вкажіть відповідне йому рівняння переміщення для даного тіла.

- А $s = 9t + 2,5t^2$;
- Б $s = 9t + 5t^2$;
- В $s = 5t + 9t^2$;
- Г $s = 5t + 4,5t^2$;
- Д $s = 9 + 5 \cdot t^2$.

8. За рівнянням переміщення тіла $s = 2t + 8t^2$ визначте переміщення тіла через 2 с.

- А 32 м; Б 20 м; В 34 м; Г 36 м; Д 28 м.

Завдання з вибором кількох правильних відповідей

9. Проекція швидкості руху тіла задана рівнянням $v_x = 10 + 0,5t$.

- А Тіло рухається рівноприскорено.
- Б За перші 2 с руху координата x тіла змінилася на 22 м.
- В Координата x тіла змінюється за законом: $x = 10t + 0,5t^2$.
- Г Через 4 с після початку руху швидкість тіла дорівнює 12 м/с.

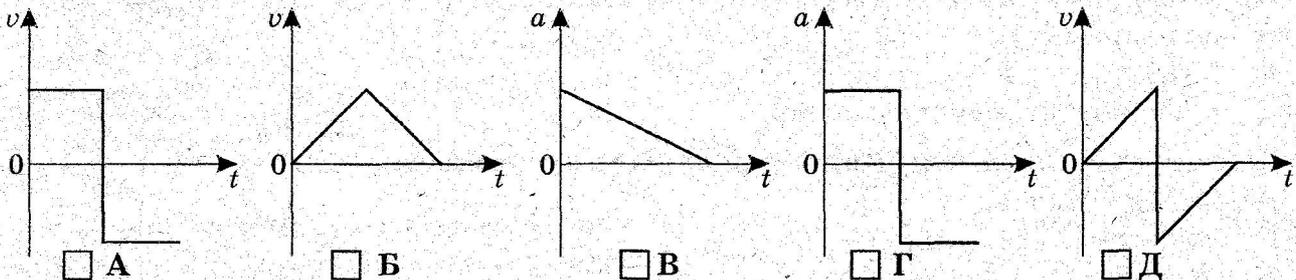
10. Координата тіла, що рухається вздовж осі Ox , задана формулою $x = 5 + t - 0,5t^2$.

- А Тіло рухається рівноприскорено.
- Б Через 1 с після початку руху тіло зупиниться.
- В Переміщення тіла за перші 4 с руху дорівнює 1 м.
- Г Формула залежності проекції швидкості тіла від часу має вигляд: $v_x = 1 - t$.

11. Куля, що летіла зі швидкістю 400 м/с, вдарилася об земляний вал і ввійшла в нього на глибину 36 см. Якщо вважати рух кулі рівноприскореним, то...

- А середня швидкість кулі більша від 250 м/с;
- Б прискорення кулі за модулем більше, ніж $1,5 \cdot 10^5$ м/с²;
- В усередині валу куля рухалася протягом часу, меншого від $2,3 \cdot 10^{-3}$ с;
- Г на глибині 18 см швидкість кулі була меншою від 300 м/с.

12. Автобус почав рівноприскорено рухатись від зупинки й раптом загальмував. Які з поданих графіків відповідають цьому руху?



Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

13. Чому дорівнює проекція прискорення, якщо в моменти часу $t_1 = 10$ с і $t_2 = 30$ с проекції швидкості $v_{1x} = 30$ м/с і $v_{2x} = 10$ м/с?

14. Автомобіль рушає з місця і рухається рівноприскорено прямим шосе. За першу секунду автомобіль проходить 3 м. Який шлях пройде автомобіль за перші 2 секунди?

15. Автомобіль розпочав рух із прискоренням $0,5$ м/с² у той момент, коли повз нього рівноприскорено проїжджав трамвай зі швидкістю 18 км/год. Яку швидкість матиме автомобіль, коли наздожене трамвай? (Прискорення трамвая $0,3$ м/с².)