

Самостійна робота з теми «Перший, другий та третій закони Ньютона.

Гравітаційне поле. Сила тяжіння. Перша космічна швидкість»

1 варіант

1. У якому з наведених випадків спостерігається явище інерції?(1 бал)

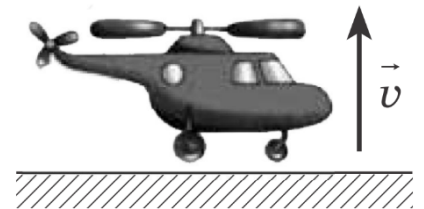
- а) Автомобіль зупиняється після вимкнення двигуна
- б) Яструб різко злітає згори на зайця
- в) Скутер рухається рівномірно на прямолінійній ділянці дороги
- г) Супутник рухається по орбіті

2. Формула для розрахунку прискорення вільного падіння на поверхні Землі має вигляд: (1 бал)

- а) $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ б) $F = ma$ в) $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$ г) $g = G \frac{M_3}{R_3^2}$

3. Як напрямлена рівнодійна сил, прикладених до гелікоптера, якщо він рухається рівноприскорено прямолінійно зі швидкістю, що збільшується за модулем? (1 бал)

- а) Горизонтально вліво б) Горизонтально вправо
в) Вертикально вгору г) Вертикально вниз



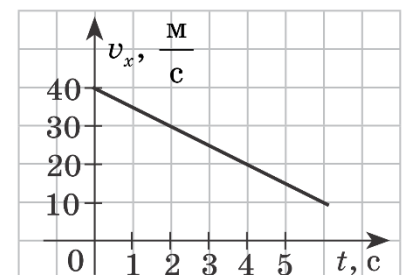
4. Кожна із сил натягу мотузок, прив'язаних до динамометра, дорівнює 1000 Н. Яким є показання динамометра?(1 бал)

- А) 0 б) 1000 Н в) 2000 Н г) 200 Н



5. Реактивний літак масою $6 \cdot 10^4$ кг розганяється на злітній смузі. Яким є прискорення його руху, якщо середня сила тяги двигунів літака становить $9 \cdot 10^9$ Н?(2 бали)

6. На рисунку наведено графік залежності проекції швидкості руху тіла масою 200 г від часу. Чому дорівнює модуль рівнодійної сил, прикладених до тіла?(1 бал)



7. Обчисліть прискорення вільного падіння на поверхні деякої планети, якщо маса цієї планети у два рази більша за масу Землі, а радіус у два рази менший за радіус Землі.(2 бали)

8. Супутник рухається по коловій орбіті навколо деякої планети на висоті, що дорівнює радіусу цієї планети. Прискорення руху супутника – $0,95 \text{ м/с}^2$. Визначте масу планети та період обертання супутника. Радіус планети дорівнює 3400 км.(3 бали)

