

(прізвище, ім'я, по батькові, № групи)

Тест №1. Переміщенням рухомої матеріальної точки називають:

а) лінію, яку точка описує у заданій системі координат; б) відстань, пройдену точкою від початкової точки траєкторії до кінцевої; в) вектор, проведений з початкового положення рухомої точки в її положення у даний момент часу; г) довжину траєкторії.

Відповідь:

Тест №2. Відомо, що будь яке тіло при взаємодії з іншим тілом не може змінити свою швидкість миттєво, оскільки для цього потрібен певний час. Яка фізична величина є мірою цієї властивості тіла (його інертності)?

а) сила; б) тиск; в) маса; г) робота; д) прискорення.

Відповідь:**Тест №3.** Що характеризує сила?

а) міру інертності тіла; б) міру дії на дане тіло з боку інших тіл; в) швидкість, з якою рухається тіло; г) швидкість зміни швидкості тіла.

Відповідь:**Тест №4.** Систему відліку утворюють:

а) тіло відліку і система координат; б) тіло відліку, система координат, пов'язана з ним, і прилад для вимірювання часу; в) тіло відліку і прилад для вимірювання часу; г) система координат і прилад для вимірювання часу.

Відповідь:

Тест №5. Величина, яка дорівнює границі відношення зміни вектора швидкості до проміжку часу, протягом якого ця зміна здійснилася, за умови, що цей проміжок часу прямує до нуля – це:

а) середня швидкість; б) прискорення; в) миттєва швидкість; г) миттєве прискорення.

Відповідь:

Тест №6. Механічна робота не виконується, якщо кут між вектором сили та вектором переміщення дорівнює: а) нулю; б) 30° ; в) 90° ; г) 180° .

Відповідь:**Тест №7.** Які з наведених нижче виразів визначають вектор миттєвої швидкості?

1) ds/dt ; 2) $d\vec{r}/dt$; 3) $dx/dt\vec{i} + dy/dt\vec{j} + dz/dt\vec{k}$; 4) $d^2\vec{r}/dt^2$.

Відповідь:

Тест №8. Яка з наведених формул визначає другий закон Ньютона в найбільш загальному його виді?

а) $\vec{F} = m\vec{a}$; б) $\vec{F}\Delta t = \Delta(m\vec{v})$; в) $\vec{a} = \vec{F}/m$; г) $\vec{F} = d(m\vec{v})/dt$. **Відповідь:**

Тест №9. Яку природу має сила пружності: а) електромагнітну; б) теплову;

в) гравітаційну; г) ядерну. **Відповідь:**

Тест № 10. Яка з формул визначає роботу змінної за величиною (напрямом) сили?

1) $A = F \cdot S$; 2) $A = mv_2^2/2 - mv_1^2/2$; 3) $A = F \cdot S \cdot \cos \alpha$; 4) $A_{1-2} = \int_{s_1}^{s_2} F_s ds$.

Тест №. 11. Доведіть рівняння моментів для матеріальної точки.

Задача № 1. Невелике тіло починає зісковзувати з вершини гладкої сфери радіуса R . Визначити кут α між вертикаллю і радіус-вектором, який характеризує положення тіла відносно центра сфери в момент відриву тіла від сфери, а також швидкість тіла в момент відриву. Примітка. Правильна відповідь на тест оцінюється у 1 бал, а правильне розв'язування задачі оцінюється у 20 балів.