

Контрольная работа №3 «Силы в механике»

ВАРИАНТ 2

1. (1 балл) Систему отсчёта, связанную с землёй, будем считать инерциальной. Система отсчёта, связанная с мотоциклом, тоже будет инерциальной, если мотоцикл

- А. движется равномерно по прямолинейному участку дороги.
- Б. разгоняется по прямолинейному участку дороги.
- В. тормозит на прямолинейном участке дороги.
- Г. делает поворот с постоянной по модулю скоростью.

2. (1 балл) Тело массой 500 г движется с ускорением 4 м/с^2 . Чему равен модуль равнодействующей приложенных к телу сил?

- А. 1 Н
- Б. 2 Н
- В. 20 Н
- Г. 2000 Н

3. (1 балл) К пружине динамометра жёсткостью 40 Н/м подвешен груз массой 200 г. Насколько при этом растянулась пружина?

- А. 2,5 см
- Б. 5 см
- В. 25 см
- Г. 50 см

4. (1 балл) Тело массой 4 кг равномерно движется по горизонтальной плоскости. Сила тяги при этом равна 30 Н. Чему равен коэффициент трения?

- А. 0,2
- Б. 0,25
- В. 0,75
- Г. 0,8

5. (1 балл) Установите соответствие между названиями сил и формулами, по которым можно вычислять эти силы.

А. Сила всемирного тяготения.

1) $F = \mu N$

Б. Сила упругости.

2) $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$

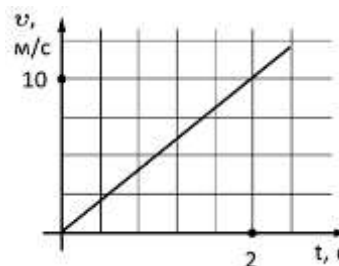
В. Сила тяжести.

3) $F = k|x|$

4) $F = mg$

6. (2 балла) Зависимость скорости тела u от времени t приведена на графике. Модуль равно действующей приложенных к телу сил равен 20 Н. Чему равна масса тела?

- А. 2 кг
- Б. 4 кг.
- В. 8 кг.
- Г. 10 кг.



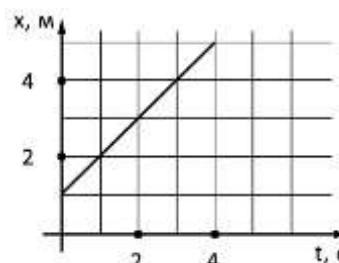
7. (2 балла) На горизонтальном полу стоит ящик массой 10 кг. Коэффициент трения скольжения между полом и ящиком равен 0,25. К ящику в горизонтальном направлении прикладывают силу 15 Н. При этом ящик

- А. останется в покое.
- Б. будет двигаться равномерно.
- В. будет двигаться с ускорением.
- Г. для ответа не хватает данных.

8. Дайте краткие ответы на вопросы задачи. (В тетради обязательно должны быть черновые расчёты и чертежи.)

Брусок массой 3 кг тянут по горизонтальному столу с помощью динамометра, прикладывая к бруску горизонтально направленную силу. Коэффициент трения между бруском и столом равен 0,2, жёсткость пружины динамометра 200 Н/м. На графике показана зависимость координаты бруска от времени.

- А. (0,5 балла) Чему равна действующая на брусок со стороны стола сила нормальной реакции?
- Б. (0,5 балл) Чему равна действующая на брусок сила трения?
- В. (1 балл) Чему равна сила упругости пружины?
- Г. (1 балл) Чему равно удлинение пружины?



9. Приведите полное решение задачи.

Вокруг планеты по круговой орбите движется спутник. Скорость спутника 5 км/с, радиус орбиты 10 000 км.

- А. (1 балл) Чему равно ускорение спутника?
- Б. (2 балла) Чему равна масса планеты (в кг)?