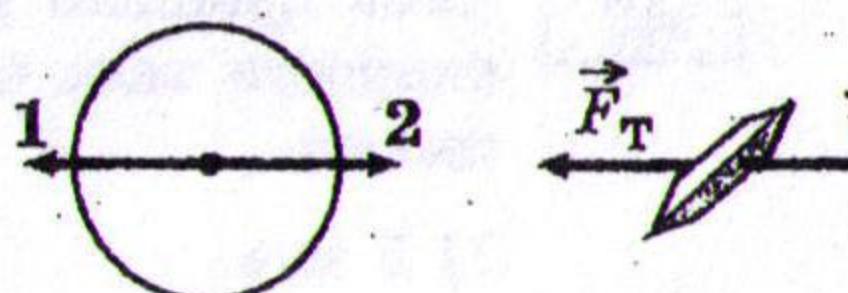


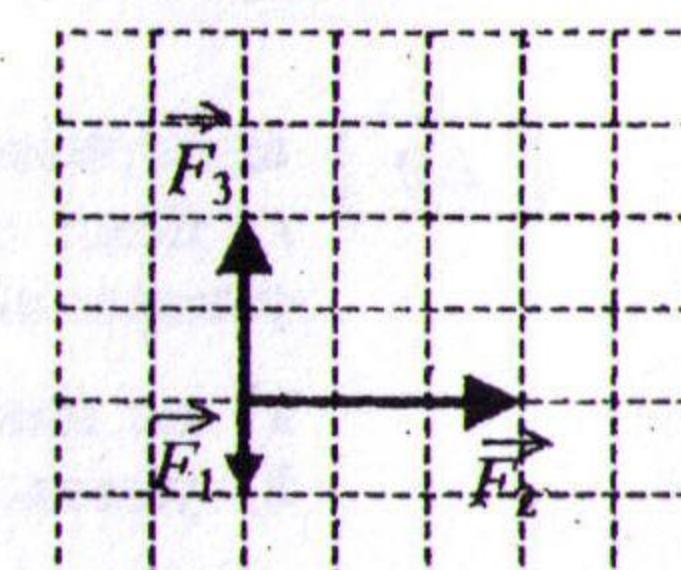
- A14** На рисунке приведены условные изображения Земли, летающей тарелки и вектора  $\vec{F}_T$ , силы притяжения тарелки Землей. Масса летающей тарелки примерно в  $10^{18}$  раз меньше массы Земли, и она удаляется от Земли. Вдоль какой стрелки (1 или 2) направлена и чему равна по модулю сила, действующая на Землю со стороны летающей тарелки?

- 1) вдоль 1, равна  $F_T$   
2) вдоль 2, равна  $F_T$   
3) вдоль 1, в  $10^{18}$  раз меньше  $F_T$   
4) вдоль 2, в  $10^{18}$  раз больше  $F_T$



- A15** На тело, находящееся на горизонтальной плоскости, действуют три горизонтальные силы (см. рисунок). Каков модуль равнодействующей этих сил, если  $F_1 = 1$  Н?

- 1) 4 Н  
2) 6 Н  
3)  $\sqrt{10}$  Н  
4)  $\sqrt{13}$  Н



- A16** Два маленьких шарика массой  $m$  каждый находятся на расстоянии  $r$  друг от друга и притягиваются друг к другу с силами, равными по модулю  $F$ . Каков модуль сил гравитационного притяжения друг к другу двух других шариков, если масса каждого из них  $\frac{1}{2}m$ , а расстояние между их центрами  $2r$ ?

- 1)  $\frac{1}{2}F$   
2)  $\frac{1}{4}F$   
3)  $\frac{1}{8}F$   
4)  $\frac{1}{16}F$

- A17** Во сколько раз сила притяжения Земли к Солнцу больше силы притяжения Меркурия к Солнцу? Масса Меркурия составляет  $\frac{1}{18}$  массы Земли, а расположен он в 2,5 раза ближе к Солнцу, чем Земля.

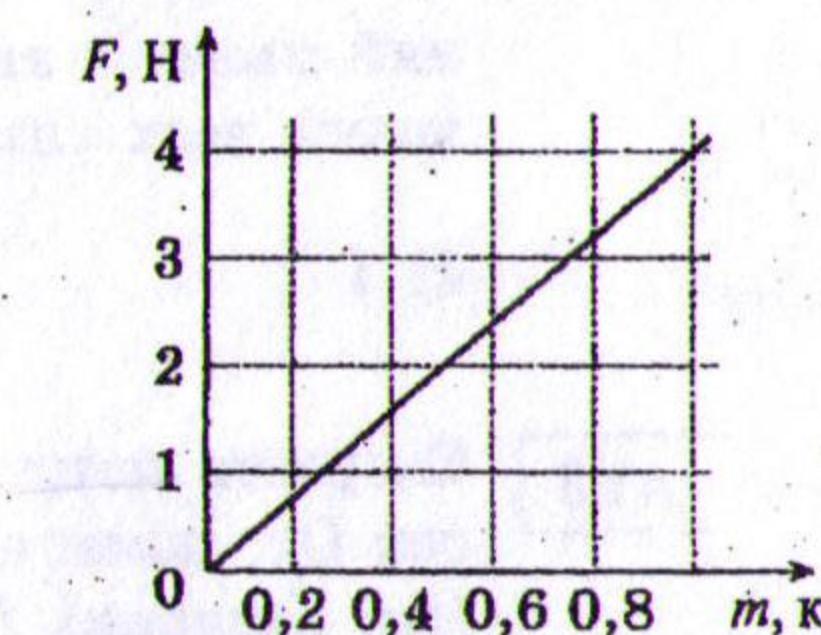
- 1) в 2,25 раза  
2) в 2,9 раза  
3) в 7,5 раз  
4) в 18 раз

- A18** Мальчик массой 50 кг совершает прыжок в высоту. Сила тяжести, действующая на него во время прыжка, примерно равна

- 1) 500 Н  
2) 50 Н  
3) 5 Н  
4) 0

- A19** На графике показана зависимость силы тяжести от массы тела для некоторой планеты. Ускорение свободного падения на этой планете равно

- 1)  $0,07 \text{ м/с}^2$   
2)  $1,25 \text{ м/с}^2$   
3)  $9,8 \text{ м/с}^2$   
4)  $4 \text{ м/с}^2$



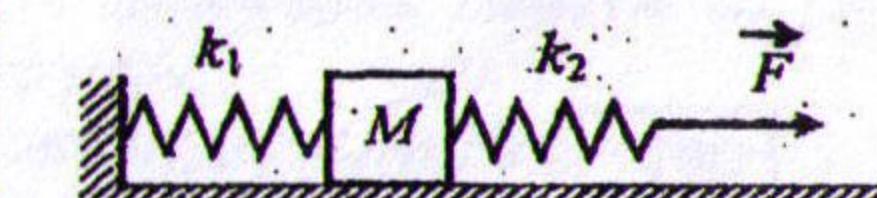
- A20** К пружине школьного динамометра подвешен груз массой 0,1 кг. При этом пружина удлинилась на 2,5 см. Каким будет удлинение пружины при добавлении еще двух грузов по 0,1 кг?

- 1) 5 см  
2) 7,5 см  
3) 10 см  
4) 12,5 см

### вариант 1.1. КИНЕМАТИКА. ДИНАМИКА

- A21** К системе из кубика массой  $M = 1$  кг и двух пружин приложена постоянная горизонтальная сила  $\vec{F}$  (см. рисунок). Между кубиком и опорой трения нет. Система покоятся. Жесткость первой пружины  $k_1 = 300$  Н/м. Жесткость второй пружины —  $k_2 = 600$  Н/м. Удлинение первой пружины равно 2 см. Модуль силы  $F$  равен

- 1) 6 Н  
2) 9 Н  
3) 12 Н  
4) 18 Н



- A22** В процессе экспериментального исследования жесткости трех пружин получены данные, которые приведены в таблице.

Сила ( $F$ , Н)	0	10	20	30
Деформация пружины 1 ( $\Delta l$ , см)	0	1	2	3
Деформация пружины 2 ( $\Delta l$ , см)	0	2	4	6
Деформация пружины 3 ( $\Delta l$ , см)	0	1,5	3	4,5

Жесткость пружин возрастает в такой последовательности:

- 1) 1, 2, 3  
2) 1, 3, 2  
3) 2, 3, 1  
4) 3, 1, 2

- A23** На горизонтальном полу стоит ящик массой 10 кг. Коэффициент трения между полом и ящиком равен 0,25. К ящику в горизонтальном направлении прикладывают силу 16 Н. Какова сила трения между ящиком и полом?

- 1) 0  
2) 2,5 Н  
3) 4 Н  
4) 16 Н

- A24** Деревянный брускок массой  $m$ , площади граней которого связаны отношением  $S_1 : S_2 : S_3 = 1 : 2 : 3$ , скользит равномерно по горизонтальной щероховатой опоре, соприкасаясь с ней гранью площадью  $S_1$ , под действием горизонтальной силы. Какова величина этой силы, если коэффициент трения бруска об опору равен  $\mu$ ?

- 1)  $3\mu mg$   
2)  $\mu mg$   
3)  $\frac{\mu mg}{3}$   
4)  $\frac{\mu mg}{6}$

- A25** Конькобежец массой 70 кг скользит по льду. Какова сила трения, действующая на конькобежца, если коэффициент трения скольжения коньков по льду равен 0,02?

- 1) 0,35 Н  
2) 1,4 Н  
3) 3,5 Н  
4) 14 Н

- A26** Книга лежит на столе. Масса книги 0,6 кг. Площадь ее соприкосновения со столом —  $0,08 \text{ м}^2$ . Давление книги на стол равно

- 1) 75 Па  
2) 7,5 Па  
3) 0,13 Па  
4) 0,048 Па

- A27** Под действием пружины динамометра брускок движется равномерно по поверхности стола. Погрешность измерения силы при помощи данного динамометра  $F = \pm 0,3$  Н.

По показаниям динамометра различные ученики записали следующие значения действующей силы. Какая запись наиболее правильная?

- 1)  $1,3 \text{ Н} \pm 0,15 \text{ Н}$   
2)  $1,58 \text{ Н} \pm 0,3 \text{ Н}$   
3)  $1,7 \text{ Н} \pm 0,3 \text{ Н}$   
4)  $2,3 \text{ Н} \pm 0,3 \text{ Н}$

