**Силы природы. Применение законов динамики**

1. Какая сила сообщает ускорение свободного падения стреле, выпущенной из лука?

А) сила сопротивления; Б) сила упругости; В) сила тяжести; Г) вес тела.

2. Какая из приведенных формул выражает закон всемирного тяготения?

A) ; Б) ; B) ; Г) .

3. На наклонной плоскости лежит неподвижно брусок. Как изменится сила трения между бруском и плоскостью, если на брусок положить груз?

А) увеличится; Б) уменьшится; В) не изменится; Г) сила трения равна 0.

4. Парашютист спускается на Землю равномерно со скоростью 6 м/с. Его вес равен  
800 Н. Определите массу парашютиста.

А) 0; Б) 60 кг; В) 80 кг; Г) 140 кг.

5. Что притягивает к себе с большей силой: Земля Луну или Луна Землю?

А) Земля Луну; Б) Луна Землю; В) одинаковые силы.

6. Вес груза, лежащего на столе, равен 2 Н. Чему будет равен вес этого же груза, если его подвесить к неподвижному динамометру? (g = 9,8 м/с2)

А) 2 Н; Б) 19,6 Н; В) 9,8 Н; Г) 4 Н.

7. Как изменится сила трения скольжения при движении бруска по горизонтальной  
поверхности, если силу нормального давления увеличить в 2 раза?

А) не изменится; Б) увеличится в 2 раза;

В) уменьшится в 2 раза; Г) увеличится в 4 раза.

8. Тело, изображенное на рисунке, находится в покое. Определите условие равновесия  
этого тела.

А) Fтяж > Fупр; Б) Fтяж < Fупр;

В) Fтяж = Fупр; Г) Fупр = 0.

9. Одинаков ли вес одного и того же тела на экваторе и на полюсе?  
А) одинаков; Б) не одинаков, больше на экваторе;

В) не одинаков, меньше на экваторе.

10. Какое из перечисленных физических тел находится в состоянии невесомости?  
А) искусственный спутник, движущийся вокруг Земли;

Б) человек, поднимающийся в лифте; В) ракета при запуске с поверхности Земли;

Г) космонавт, вращающийся на центрифуге.

11. Как изменится сила трения скольжения бруска по горизонтальной поверхности, если  
силу нормального давления уменьшить в 2 раза?

А) не изменится; Б) уменьшится в 2 раза;

В) увеличится в 2 раза; Г) увеличится в 4 раза.

12. Что общего в движении тел, брошенных вертикально, горизонтально, под углом к  
горизонту? (сопротивлением воздуха пренебречь)

А) во всех случаях тело движется с ускорением свободного падения;  
Б) тело движется по прямой линии; В) ничего общего.

13. По наклонной плоскости равномерно вниз скользит брусок. На брусок со стороны  
наклонной плоскости действует сила, направленная;

А) вертикально вниз; Б) вертикально вверх;

В) перпендикулярно к наклонной плоскости; Г) вдоль наклонной плоскости.

14. Тело покоится на наклонной плоскости. Сила трения покоя направлена:

А) вдоль наклонной плоскости вниз; Б) вдоль наклонной плоскости вверх;

В) горизонтально; Г) вертикально.

15. По горизонтальной плоскости равномерно движется брусок массой m. Чему равен  
модуль силы трения, действующей на брусок?

A) µmg; Б) mg; B) 0; Г) µmgcos α.

16. Деревянный брусок массой m лежит на горизонтальной плоскости. С какой силой брусок будет давить на плоскость?

А) mа; Б) 0; B) mg; Г) µmg.

17. Тело, изображенное на рисунке, находится в покое. Чем отличается вес тела от силы притяжения к Земле?

А) направлением;

Б) точкой приложения;

В) ничем не отличается.

18. К телу, находящемуся в состоянии покоя на гладком горизонтальном столе, приложена постоянная горизонтально направленная сила. Во время действия силы не будет изменятся;

А) положение тела; Б) ускорение тела;

В) скорость тела; Г) кинетическая энергия тела.

19. На расстоянии R от центра Земли на тело действует сила тяжести F. Чему будет равна сила тяжести, действующая на это тело на расстоянии 2R от центра Земли?

А) ; Б) 2*F*; B) 4*F*; Г)  .

20. Тело вблизи поверхности Земли находится в состоянии невесомости, если оно движется с ускорением, равным по величине 9,8 м/с2 и направленным:

А) вертикально вниз; Б) вертикально вверх;

В) горизонтально; Г) под острым углом к горизонту.

21. Какое равенство правильно выражает закон Гука для упругой пружины?

A) *F = kx*; Б) *Fx = kx*; В) *Fх = - kx*; Г) *Fx = *.

22. Вес имеет такую же единицу измерения как:

А) масса; Б) сила; В) ускорение.

23. Вектор начальной скорости движения тела направлен под углом к горизонту. Под  
каким углом к горизонту направлен вектор скорости в момент падения на Землю?

А) под таким же углом; Б) под большим углом;

В) под меньшим углом; В) угол падения равен 0.

24. На полу лифта, движущегося вертикально вверх с ускорением, модуль которого равен а, лежит груз массой m. Чему будет равен модуль веса этого груза?

А) 0; Б) mg; B) m(g + a); Г) m(g-a).

25. На полу лифта, начинающего движения вертикально вниз с ускорением а, лежит груз  
массой m. Чему будет равен модуль веса этого груза?

A) mg; Б) m(g-a); B) m(g + a).

26. Какова форма траектории космического корабля, которому сообщили первую космическую скорость?

А) окружность; Б) эллипс; В) парабола.

27. Какое выражение определяет значение первой космической скорости, если радиус его круговой орбиты R.

A) ; Б) ; В) .

28. Искусственный спутник движется по круговой орбите вблизи поверхности Земли. Трение о воздух пренебрежительно мало. Что можно сказать о модуле ускорения спутника?

А) равен 0; Б) изменяется; В) постоянен и не равен 0.

29. Коэффициент трения имеет размерность:

А) Н/кг; Б) кг/Н; В) безразмерен; Г) Нс.

30. По какой из перечисленных формул можно определить силу трения?

A) F = mg; Б) F = µN; B) F = kmg.