

## Простые механизмы.

1. Что называется простыми механизмами?

- А) приспособления, служащие для преобразования силы;      Б) тела, состоящие из одного вещества;  
 В) любое физическое тело, простое по своей конструкции;      Г) физические измерительные приборы.

2. Какой из перечисленных механизмов не относится к простому?

- А) блок;      Б) наклонная плоскость;      В) рычаг;      Г) барометр.

3. Что представляет собой рычаг?

- А) колесо с желобом, укрепленное в обойме;  
 Б) твердое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры;  
 В) ровная плоская поверхность, расположенная под некоторым углом к горизонту;  
 Г) сочетание несколько подвижных и неподвижных блоков.

4. Что представляет собой наклонная плоскость?

- А) колесо с желобом, укрепленное в обойме;  
 Б) твердое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры;  
 В) ровная плоская поверхность, расположенная под некоторым углом к горизонту;  
 Г) сочетание несколько подвижных и неподвижных блоков.

5. Что представляет собой блок?

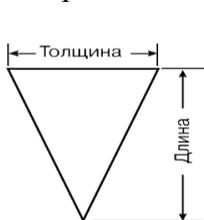
- А) твердое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры;  
 Б) колесо с желобом, укрепленное в обойме;  
 В) ровная плоская поверхность, расположенная под некоторым углом к горизонту;  
 Г) разновидность наклонной плоскости.

6. Какой блок дает выигрыш в силе?

- А) неподвижный и подвижный;      Б) неподвижный;  
 В) подвижный;      Г) блок выигрыша в силе не дает.

7. Правило равновесия рычага...      А)  $\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$ ;      Б)  $M = Fl$ ;      В)  $\frac{F_1}{F_2} = \frac{S_1}{S_2}$ ;      Г)  $A = Nt$ .

8. Применение, какого простого механизма изображено на рисунке?



- А) блок;      Б) клин;      В) рычаг;      Г) наклонная плоскость.

9. Применение, какого простого механизма изображено на рисунке?



- А) блок;      Б) клин;      В) наклонная плоскость;      Г) рычаг.

10. Применение, какого простого механизма изображено на рисунке?



- А) блок;      Б) рычаг;      В) наклонная плоскость;      Г) клин.

11. Как называется физическая величина равная отношению полезной работы к полной работе?

- А) мощность;      Б) момент сил;      В) коэффициент полезного действия;      Г) механическая работа.

12. По какой формуле рассчитывается момент сил?      А)  $A = mgh$ ;      Б)  $A = Nt$ ;      В)  $M = Fl$ ;      Г)  $P = mg$ .

13. Какой из простых механизмов дает выигрыш в работе?

- А) наклонная плоскость;      Б) рычаг;      В) ни один;      Г) все простые механизмы.

14. На рычаг действует сила 4 Н. Определите момент сил, если плечо 40 см.

- А) 4,4 Н·м;      Б) 1,2 Н·м;      В) 1,6 Н·м;      Г) 10 Н·м.

15. По какой формуле рассчитывается коэффициент полезного действия?

- А)  $\eta = \frac{A_{\text{п}}}{A_{\text{з}}} \cdot 100\%$ ;      Б)  $M = Fl$ ;      В)  $A = Nt$ ;      Г)  $A = mgh$ .

16. Груз подняли с помощью наклонной плоскости. При этом полезная работа была равна 800 Дж, а полная 1000 Дж. Определите КПД наклонной плоскости.      А) 8%;      Б) 125%;      В) 80%;      Г) 1,25%.

17. С помощью подвижного блока груз подняли на высоту 3 м. На какую длину при этом был вытянут свободный конец веревки?      А) 6 м;      Б) 5 м;      В) 4 м;      Г) 3 м.

18. Во сколько раз дает выигрыш в силе наклонная плоскость?

- А) в 2 раза;      Б) наклонная плоскость выигрыша в силе не дает;  
В) в 4 раза;      Г) во столько раз, во сколько раз ее длина больше высоты подъема.

19. Груз весом 1000 Н равномерно подняли по наклонной плоскости на высоту 2 м. Какую работу при этом совершили?      А) 5000 Дж;      Б) 2000 Дж;      В) 500 Дж;      Г) 100 Дж.

20. Установите соответствие между названием простого механизма и инструментом или устройством.

	Простой механизм		Инструмент (устройство)
А)	Рычаг	1)	Полиспаг
В)	Клин	2)	Топор
Д)	Блок	3)	Ножницы

- А) А – 1, В – 2, Д – 3;  
Б) А – 1, В – 3, Д – 2;  
В) А – 3, В – 2, Д – 1;  
Г) А – 2, В – 1, Д – 3.

21. «Золотое правило» механики:

- А) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в работе;  
Б) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в расстоянии;  
В) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз выигрываем в работе;  
Г) во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз выигрываем в расстоянии.

22. Строитель поднял бак весом 200 Н. С помощью подвижного блока совершил работу 1400 Дж. Определите на какую высоту поднят бак.      А) 4 м;      Б) 7 м;      В) 3,5 м;      Г) 14 м.

23. Каким образом можно увеличить КПД подвижного блока?

- А) увеличить массу блока;      Б) уменьшить массу блока и трение в его оси;  
В) увеличить диаметр блока;      Г) поднимать груз медленнее.

24. Как изменится момент силы, если силу уменьшить в 2 раза, а плечо увеличить в 3 раза?

- А) уменьшится в 1,5 раза;      Б) увеличится в 1,5 раза;      В) увеличится в 2 раза;      Г) не изменится.

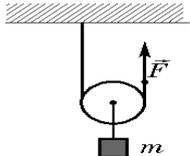
25. При помощи подвижного блока поднимают груз весом 600 Н на высоту 4 м. С какой силой тянут верёвку?      А) 600 Н;      Б) 300 Н;      В) 1200 Н;      Г) 100 Н.

26. Плечи рычага, находящегося в равновесии, имеют размеры 0,4 м и 30 см. К меньшему плечу приложена сила 120 Н. Какая сила приложена к большему плечу?      А) 100 Н;      Б) 50 Н;      В) 90 Н;      Г) 120 Н.

27. При резке листового металла применяют ножницы с длинными ручками и короткими лезвиями.

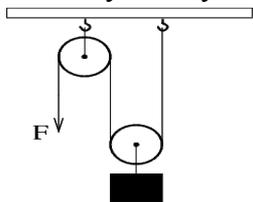
Определите силу резания, если сила приложенная к ручкам ножниц равна 40 Н, а длина плеч 20 и 5 см.  
А) 20 Н;      Б) 40 Н;      В) 220 Н;      Г) 160 Н.

28. Какую силу  $F$  нужно приложить к свободному концу каната, чтобы поднять груз массой 10 кг?



- А) 50 Н;      Б) 40 Н;      В) 20 Н;      Г) 10 Н.

29. Какую силу  $F$  нужно приложить к свободному концу каната, чтобы поднять груз массой 40 кг?



- А) 100 Н;      Б) 40 Н;      В) 20 Н;      Г) 200 Н.

30. Для подъема по наклонной плоскости груза массой 200 кг приложена сила 250 Н. Высота наклонной плоскости 1,5 м, длина 15 м. Определите КПД этой плоскости.      А) 70%;      Б) 60%;      В) 80%;      Г) 50%.