



基本問題

1. 仕事とは何か

(教科書 p.43-44)

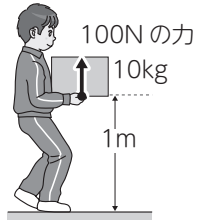
→
できた
ら
チェ
ック

□(1) 次の () に当てはまる言葉を答えましょう。
 理科では、物体に力を加えてその力の向きに動かしたとき、力は物体に (①)
 をしたといい、次のように定義されている。
 (②) [J] = 力の大きさ [N] × 力の向きに動かした (③) [m]

□(2) 仕事の単位として使われる記号「J」は、何と読みますか。 ()

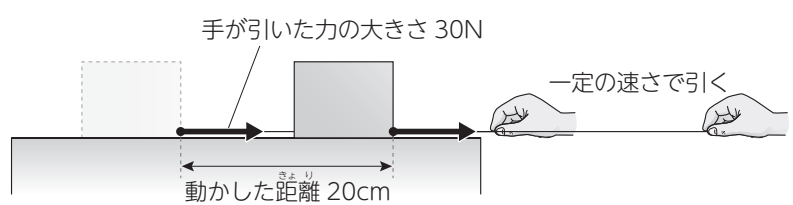
□(3) 次の () に当てはまる言葉を答え、 [] は正しいものを選びましょう。
 物体をある高さまで最小限の力で持ち上げるには、物体が受ける (①) と大き
 さが等しくて、 [② 同じ 反対] 向きの力を加えればよい。

□(4) 右の図のように、物体に100Nの力を加えて1m持ち上げました。
 このときの仕事の大きさは何Jですか。
 ()



□(5) 次の () に当てはまる言葉を答え、 [] は正しいものを選びましょう。
 摩擦のある水平面上で、物体を一定の速さで動かす仕事をするには、物体が受ける
 (①) と同じ大きさの力を、①と [② 同じ 反対] 向きに加えればよい。

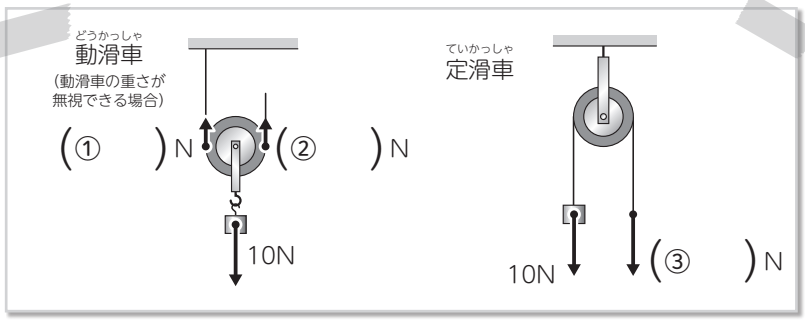
□(6) 下の図のように、机の上の物体を30Nの力で引き、一定の速さで20cm動かしました。こ
 のときの仕事の大きさは何Jですか。 ()



2. 道具を使うと仕事はどのようになるか

(教科書 p.45-49)

□(1) 右の図の ()
 に当てはまる数字
 を書きましょう。



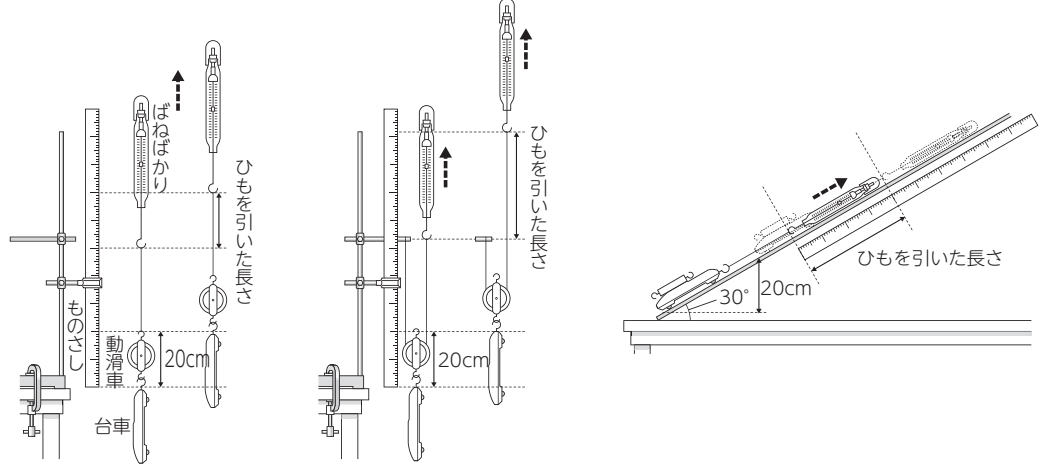
→ □(2) 道具を使ったときの仕事を調べるため、次の①～③の実験を行いました。表の空らんには当てはまる数字を入れて、結果をまとめましょう。

→ できたらチェック

①台車を直接引き上げて、仕事を調べる

②動滑車を使って台車を引き上げて、仕事を調べる

③斜面しゃめんを使って台車を引き上げて、仕事を調べる



	力の大きさ [N]	ひもを引いた長さ [m]	仕事 [J]
①直接引き上げた場合	11.0		
②動滑車を使って引き上げた場合	5.5	0.4	
③斜面を使って引き上げた場合	5.5	0.4	

□(3) 次の [] に当てはまる言葉を選びましょう。

動滑車を使って物体を引き上げた場合、直接手で引き上げた場合と比べて、ひもに加える力は [① 半分 2倍] になっている。しかし、力を加えてひもを引いた長さが [② 半分 2倍] になっているため、ひもに加える力がする仕事は同じ大きさである。

□(4) 仕事をするとき動滑車や斜面、てこなどの道具を使うと、物体を動かすために加える力を小さくすることができます。しかし、力を加えて動かす距離きよりが長くなるため、仕事の大きさは変わりません。このことを何といいますか。 ()

□(5) 一定時間 (1 秒間) 当たりにする仕事の大きさを何といいますか。 ()

□(6) 次の () に当てはまる言葉を答えましょう。

$$\text{仕事率 [W]} = \frac{\text{(①) [J]}}{\text{かかった(②) [s]}}$$

□(7) 仕事率の単位として使われる記号「W」は、何と読みますか。 ()

□(8) 3 kgの物体をモーターを使って60mの高さまで、20秒で引き上げました。このとき、物体を引き上げる力のした仕事率は何Wですか。100gの物体にかかる重力の大きさを1Nとして求めましょう。 ()