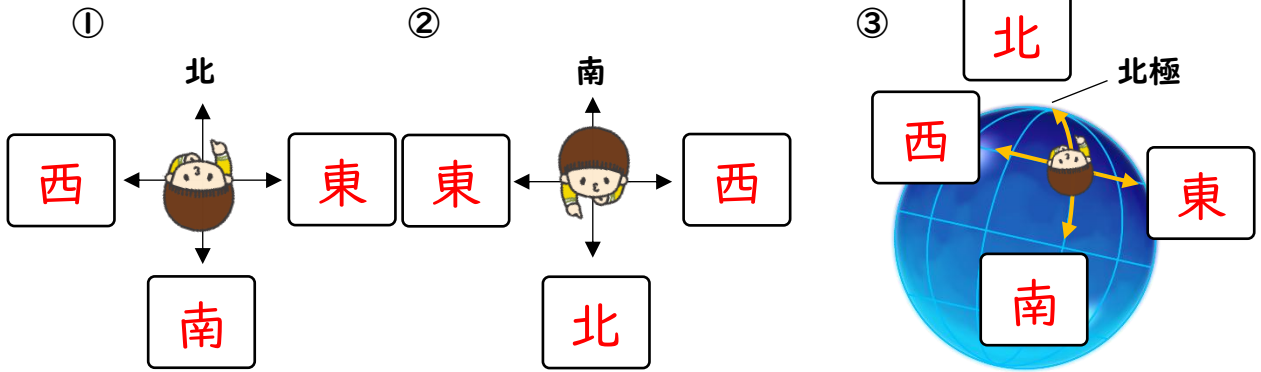
	演習プリント	地球上の方位と時刻I	年 組 番 名前
---	--------	------------	-------------

【日周運動の計算方法】

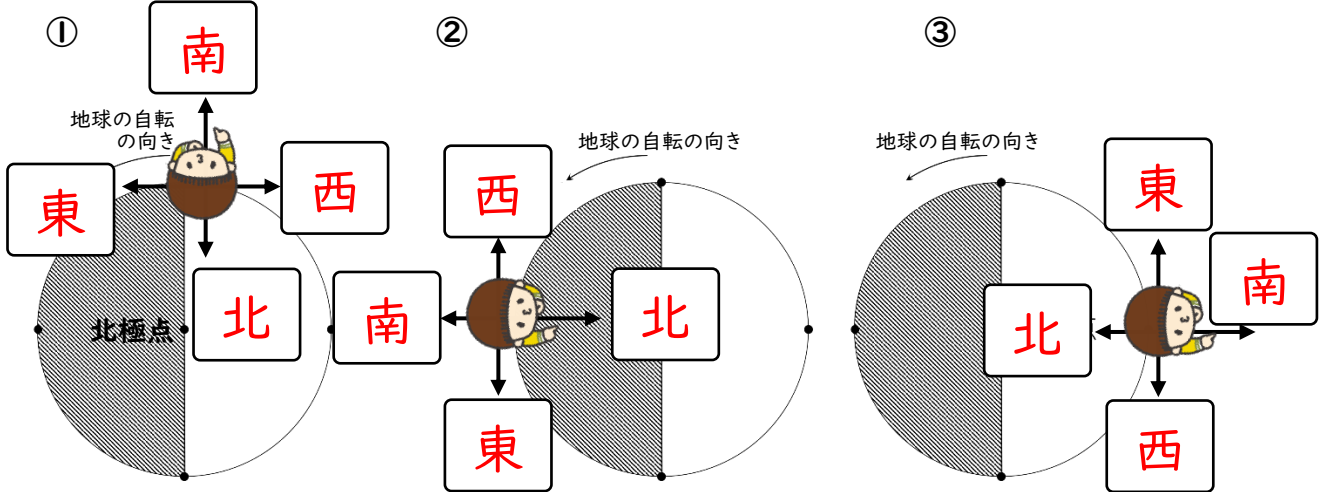
1日=24時間 1日で一周=1日で360°
 $360^\circ \div 24\text{時間} = 15^\circ \rightarrow$ 1時間で15°動く

『方位』

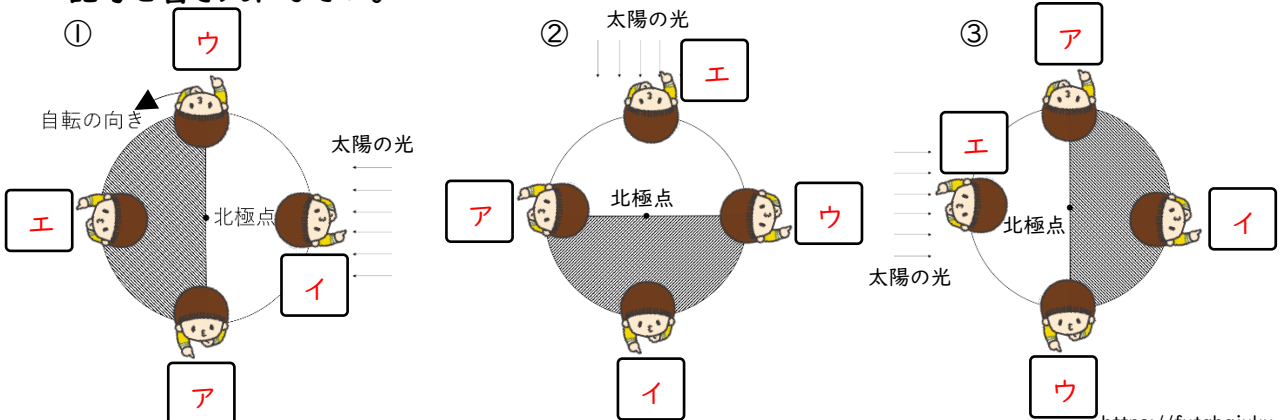
(1) 下の①～③に東西南北を書き入れなさい。



(2) 下の図①～③に 東 西 南 北 のいずれかを書き入れなさい。



(3) 下の図①～③の空欄に ア 明け方 イ 正午 ウ 夕方 エ 真夜中 のいずれかの記号を書き入れなさい。





『地球上の方位と時刻』

下の図は太陽と地球の位置関係を表している。次の問に答えなさい。

ただし、時刻については記号 **ア** 明け方 **イ** 正午 **ウ** 夕方 **エ** 真夜中 で答えること。

① A～C 地点の時刻を上のア～エから選びそれぞれ答えなさい。

A **ア** B **イ** C **ウ**

② A～C 地点から見た太陽の方角は？

A **東** B **南** C **西**

③ A～C 地点から見たペガサス座の方角は？

A **西** B **北** C **東**

④ D～F 地点の時刻をア～エからそれぞれ選びなさい。

D **エ** E **ア** F **イ**

⑤ 太陽の方角は

D **北** E **東** F **南**

⑥ さそり座の方角は？

D **南** E **西** F **北**

⑦ G～I 地点の時刻をア～エからそれぞれ選びなさい。

G **ウ** H **エ** I **ア**

⑧ 太陽の方角は？

G **西** H **北** I **東**

⑨ かに座の方角は？

G **東** H **南** I **西**

⑩ J～L 地点の時刻をア～エからそれぞれ選びなさい。


J **イ** K **ウ** L **エ**

⑪ 太陽の方角は

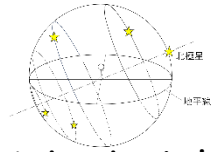
J **南** K **西** L **東**

⑫ オリオン座の方角は？

J **北** K **東** L **西**

	演習プリント	日周運動と年周運動	年 組 番
			名前

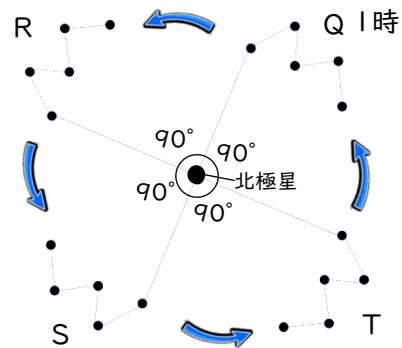
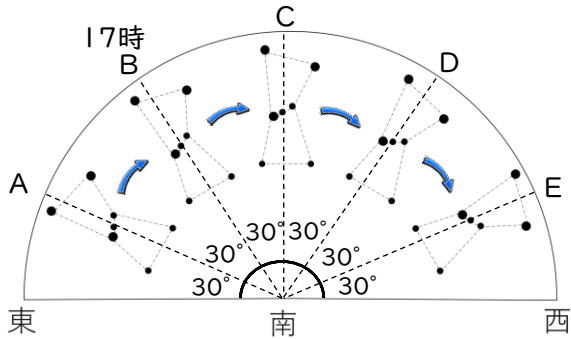
『日周運動』



【日周運動の計算方法】

1日=24時間 1日で一周=1日で360°
 $360^\circ \div 24\text{時間} = 15^\circ \rightarrow 1\text{時間で} 15^\circ\text{動く}$

下図は、ある日のオリオン座とカシオペヤ座の位置を記録したものである。次の問いに答えなさい。



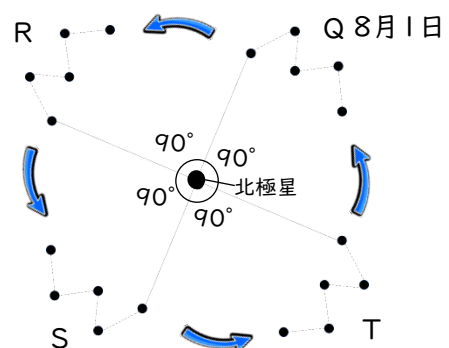
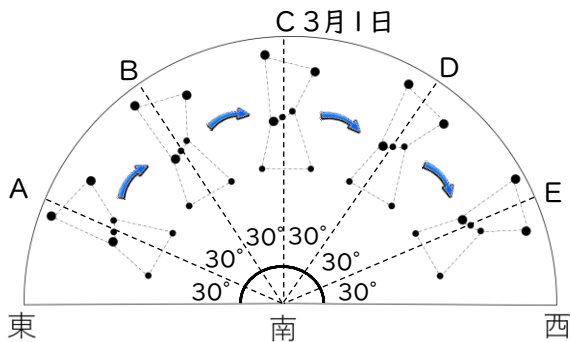
- (1) D の位置にオリオン座が見えるのは同じ日の何時ですか。
- (2) A の位置にオリオン座が見えたのは同じ日の何時ですか。
- (3) R の位置にカシオペヤ座がくるのは同じ日の何時ですか。
- (4) T の位置にカシオペヤ座がくるのは同じ日の何時ですか。

21時
16時
7時
19時

『年周運動』

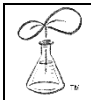
【年周運動の計算方法】 1年=365日 1ヵ月=約30日 1年で一周=1年で360°
 $360^\circ \div 365\text{日} = \text{約} 1^\circ \rightarrow 1\text{日に約} 1^\circ\text{動く}$ 、 $360^\circ \div 30\text{日} = 12^\circ \rightarrow 1\text{ヵ月で約} 30^\circ\text{動く}$

下の図は、毎月1日の星座の位置を記録したものである。次の問いに答えなさい。



- (1) D の位置にオリオン座が見えるのは何月の1日ですか。
- (2) A の位置にオリオン座が見えるのは何月の1日ですか。
- (3) R の位置にカシオペヤ座がくるのは何月の1日ですか。
- (4) T の位置にカシオペヤ座がくるのは何月の1日ですか。

1月
10月
11月
5月



演習プリント

南中高度の計算

年 組 番

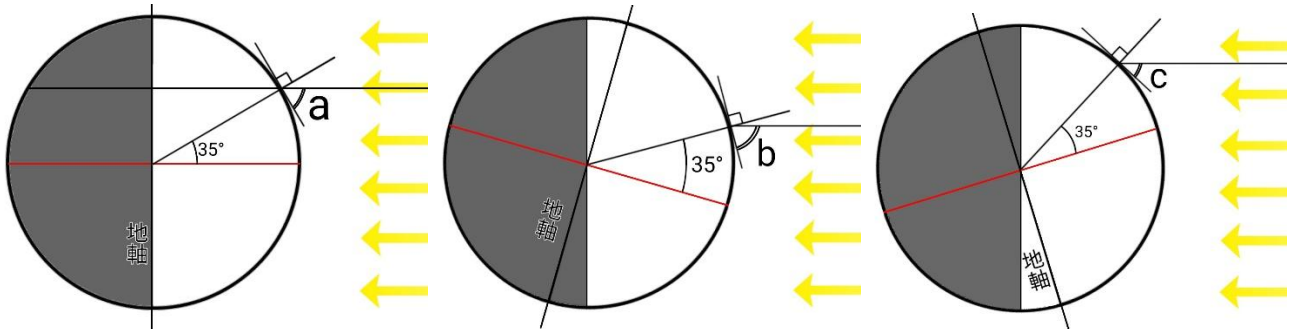
名前

『南中高度の計算』

【南中高度の計算方法】

春分・秋分 南中高度 = $90^\circ - \text{緯度}$ 夏至 南中高度 = $90^\circ - \text{緯度} + 23.4^\circ$ 冬至 南中高度 = $90^\circ - \text{緯度} - 23.4^\circ$

下の図は春分・秋分、夏至、冬至の日の太陽の南中高度の求め方について表したものである。次の問いに答えなさい。



- (1). 春分の日、北緯 35 度地点の太陽の南中高度はいくらですか。
- (2). 夏至の日、北緯 35 度地点の太陽の南中高度はいくらですか。
- (3). 冬至の日、北緯 35 度地点の太陽の南中高度はいくらですか。
- (4). 夏至の日、北緯 23.4 度地点の太陽の南中高度はいくらですか。
- (5). 冬至の日、北緯 66.6 度地点の太陽の南中高度はいくらですか。
- (6). 春分の日、南中高度が 40° の地点の緯度はいくらですか。
- (7). 夏至の日、南中高度が 90° の地点の緯度はいくらですか。
- (8). 冬至の日、南中高度が 60° の地点の緯度はいくらですか。

55°

58.4°

31.6°


90°

0°

50°

23.4°

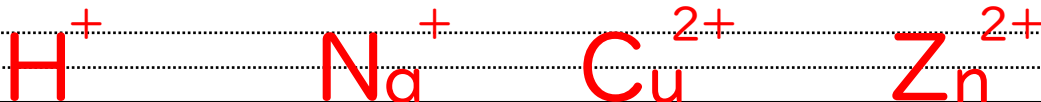
6.6°

	演習プリント	イオン式と電離	年 組 番 名前
---	--------	---------	-------------

『イオン式と電離』

(1) 次の①～⑫のイオンをイオン式で表しなさい。

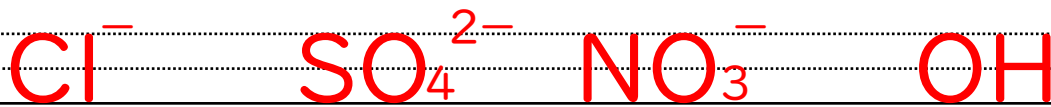
- ① 水素イオン ② ナトリウムイオン ③ 銅イオン ④ 亜鉛イオン



- ⑤ バリウムイオン ⑥ カリウムイオン ⑦ アンモニウムイオン ⑧ 炭酸イオン



- ⑨ 塩化物イオン ⑩ 硫酸イオン ⑪ 硝酸イオン ⑫ 水酸化物イオン



(2) 次のイオン式からイオンの名称を答えなさい。

- ① H^{+} 水素イオン ② Na^{+} ナトリウムイオン ③ NH_4^{+} アンモニウムイオン

- ④ Cu^{+} 銅イオン ⑤ Cl^{-} 塩化物イオン ⑥ SO_4^{2-} 硫酸イオン

(3) 次の①～④をイオン式をつかって表しなさい。

- ① 塩化ナトリウム ($NaCl$) の電離



- ② 塩化銅 ($CuCl_2$) の電離



- ③ 硫酸 (H_2SO_4) の電離





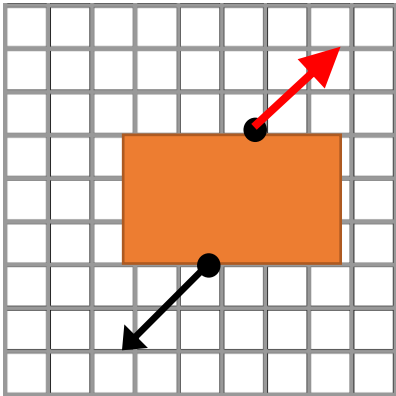
演習プリント

力のつり合い・合成・分解

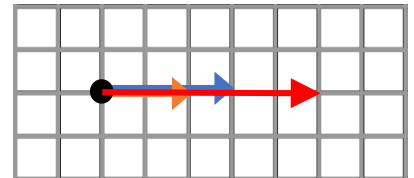
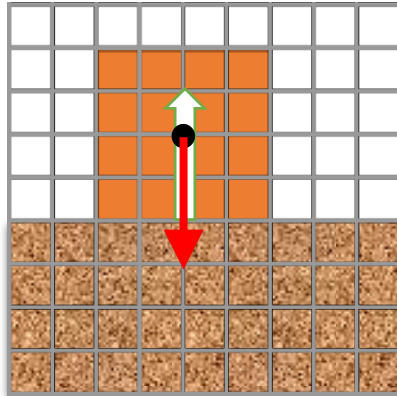
年 組 番
名前

下の図に①～②はつり合う力、③～⑤は合力、⑦～⑨は分力の矢印をそれぞれ作図しなさい。

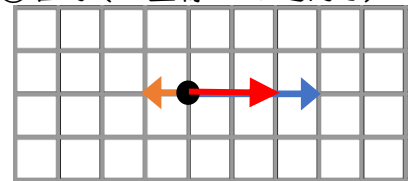
①つり合う力



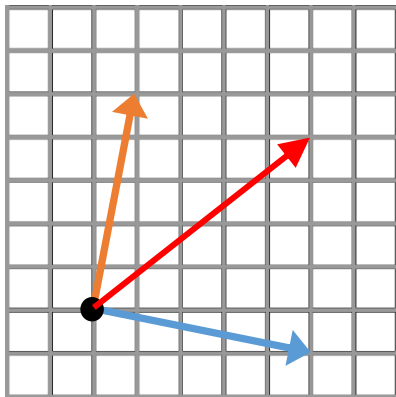
②つり合う力(垂直抗力と重力) ③合力(一直線上で同じ向き)



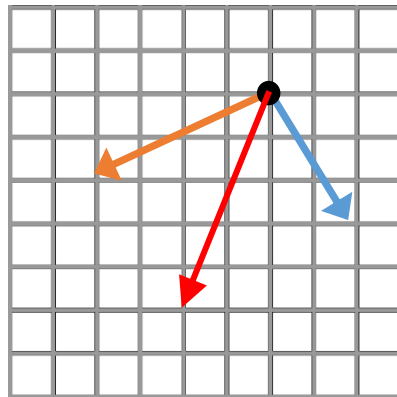
④合力(一直線上で逆向き)



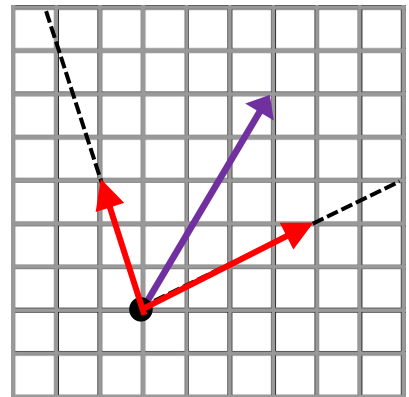
⑤合力(一直線上にない)



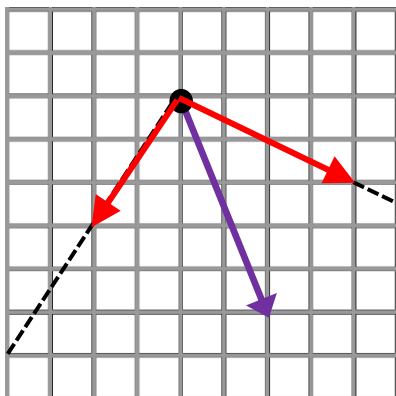
⑥合力(一直線上にない)



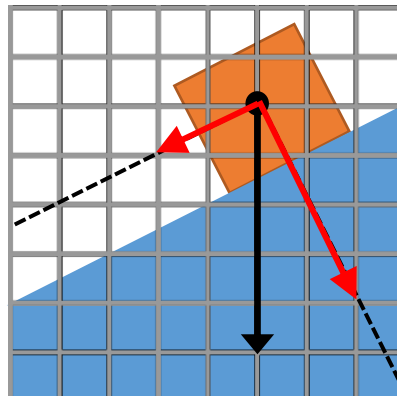
⑥分力(一直線上にない)



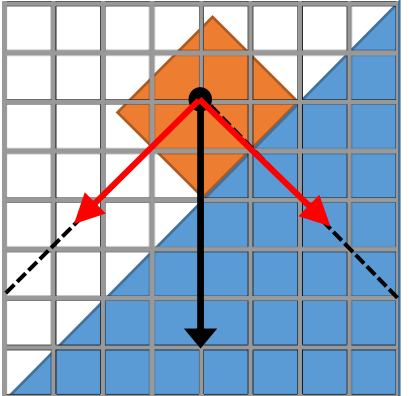
⑦分力(一直線上にない)




⑧分力(斜面 角度小)

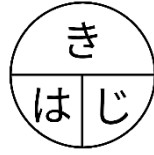


⑨分力(斜面 角度大)



	演習プリント	速さと運動の記録	年 組 番 名前
---	---------------	-----------------	-------------

『速さ』



【速さの計算方法】

速さ [km/時] × 時間 [時] = 距離 [km]
 距離 [km] ÷ 時間 [時] = 速さ [km/時]
 距離 [km] ÷ 速さ [km/時] = 時間 [時]

次の速さを求めなさい。※単位もつけること

(1) 15km/時の速さで30kmを進んだ時にかかる時間は何時間ですか。

2時間

(2) 42kmを4時間で進んだ時の速さは何km/時ですか。

1.05時間

(3) 300mを5分で進んだ時の速さは何m/分ですか。

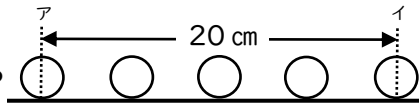
60m/分

(4) 0.1秒で25cm進んだ時の速さは何cm/秒ですか。

250cm/秒

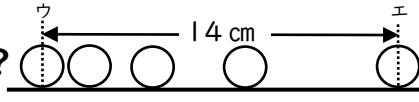
『ストロボスコープ』

(1) 0.1秒ごとのストロボ写真のアイ間の速さは？



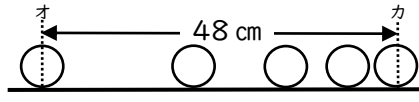
50 cm/秒

(1) 0.1秒ごとのストロボ写真のウエ間の速さは？



35 cm/秒

(1) 0.1秒ごとのストロボ写真のオカ間の速さは

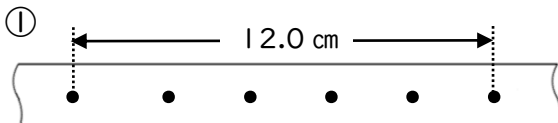


120 cm/秒

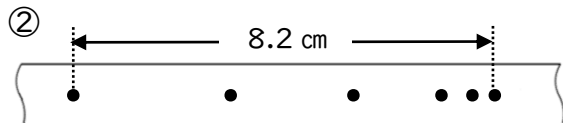
『記録タイマー』

(1) 下の①～⑧のXの値をそれぞれ読み取りなさい。

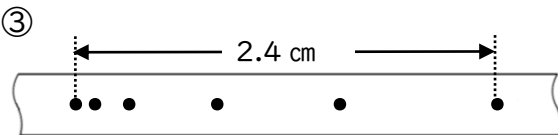
※①～③は1秒間に50回、④～⑥は一秒間に60回打点する記録タイマーをもちいたものとする。



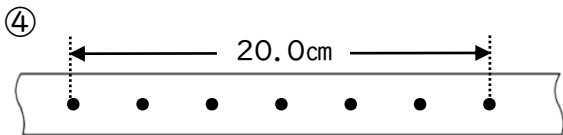
120 cm/s



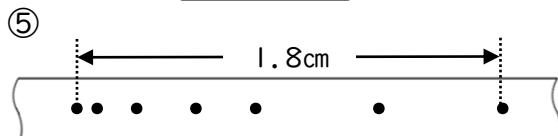
82 cm/s



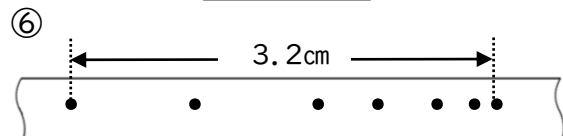
24 cm/s




200 cm/s



18 cm/s



32 cm/s

	演習プリント	仕事・仕事の原理	年 組 番
			名前

『単位の確認』

(1) 次の間にそれぞれ答えなさい。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

① 300g = N ② 40g = N ③ 2kg = N ④ 1.5kg = N

『仕事の計算』

【仕事の計算方法】
 仕事 [J] = 物体に加えた力 [N] × 力の向きに動いた距離 [m]

(2) 次の①～④の仕事求めなさい。

① 20Nの力を加えた物体が3m動いたときの仕事は？

60J

② 180Nの力を加えた物体が10m動いたときの仕事は？

180J

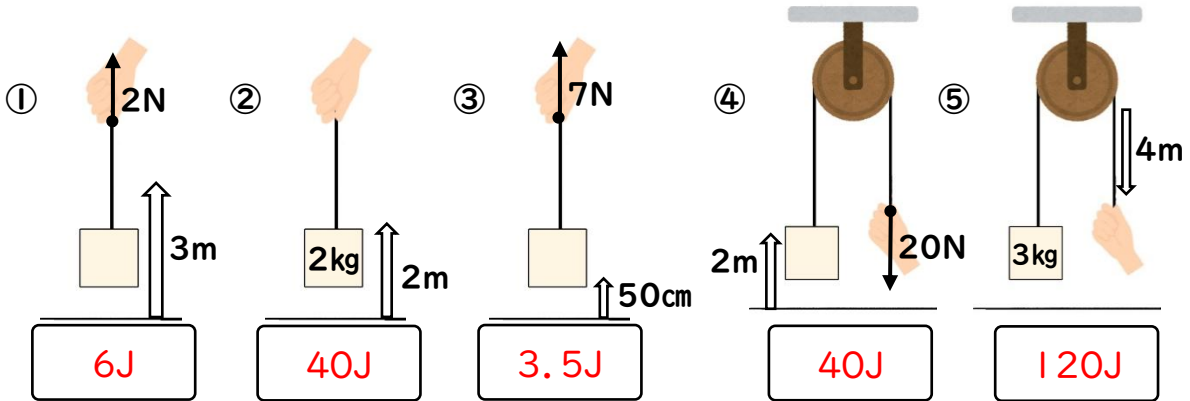
③ 質量200gの物体を3m持ち上げたときの仕事は？

6J

④ 質量3kgの物体を250cm持ち上げたときの仕事は？

75J

(3) 下の図①～④を見て仕事を求めなさい。 ※「 \Rightarrow 」は力の大きさ、「 \Uparrow 」は移動距離を表している。



『仕事の原理』

右図①～③は全て、1kgの物体を3m持ち上げている状態を表している。次の間に答えなさい。 ※斜面や滑車の摩擦はないものとする

(1) ①の仕事は何Jですか。

30J

(2) ②の仕事は何Jですか。

30J

(3) ③で手がひもを引く力「X」の大きさは何Nですか。

5N

(4) ③で手がひもを引く距離は何mですか。

6m

(5) 下の文の空欄に適切な語句、数字を埋めなさい。

①の仕事は N × m で (1) となる。③の仕事は (3) × (4) で J となる。

	演習プリント	仕事率	年 組 番
			名前

『単位の確認』

(1) 次の間にそれぞれ答えなさい。ただし、100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。

- ① 3分 = 秒 ② 1.5分 = 秒 ③ 1時間 = 秒 ④ 250g = N

『仕事率の計算』

【仕事率の計算方法】

仕事率 [Ws] = 仕事 [J] ÷ かかった時間 [s (秒)]

仕事率 [Wh] = 仕事 [J] ÷ かかった時間 [h (時)]

(2) 次の①～④の仕事を求めなさい。

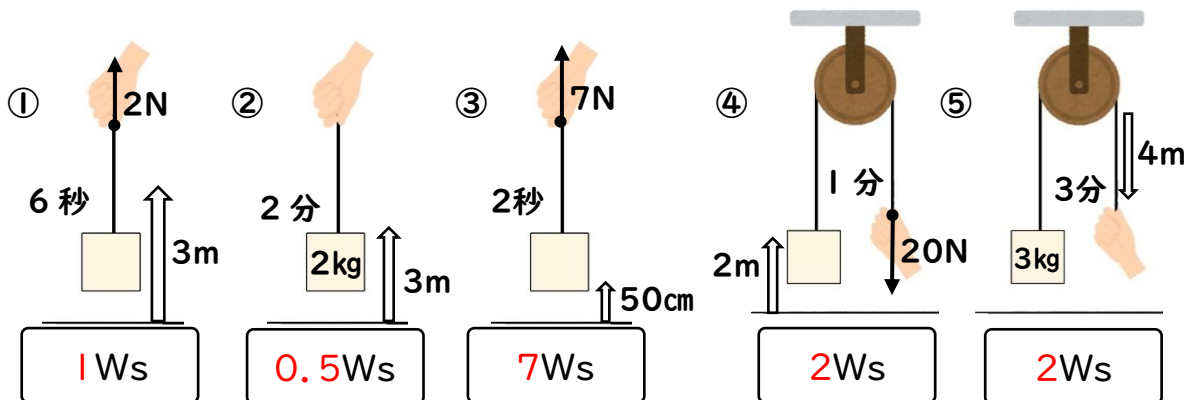
- ① 15Jの仕事をするのに3秒かかったときの仕事率は何Wsですか？

- ② 240Jの仕事をするのに0.2分かかったときの仕事率は何Wsですか？

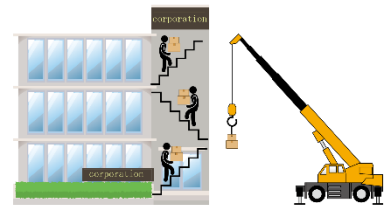
- ③ 450Jの仕事をし仕事率9Wsの機械で行ったときにかかる時間は何秒ですか？

- ④ 仕事率1Whの機械で10Jの仕事をするのに何分かかりますか？

(3) 下の図①～④を見て仕事率を求めなさい。 ※「↑」は力の大きさ、「⇨」は移動距離を表している。



(4) 質量 15 kgの物体を高さ 40mのビルの屋上に持ち上げる仕事を、人は 10分、機械は 30秒で行った。次の問いに答えなさい。次の①～③の間に答えなさい。ただし、質量 100gの物体にはたらく重力の大きさを1Nとする。



- ① ビルの屋上に物体を持ち上げるときの仕事は何Jですか。

- ② ①のときの人の仕事率と機械の仕事率はそれぞれ何Wsですか。

- ③ ②の仕事率で質量 40kgの物体を 20m持ち上げるのに人と機械ではそれぞれ何秒かかりますか。

人

機械