

演習プリント

地球上の方位と時刻I

年 組 番

名前

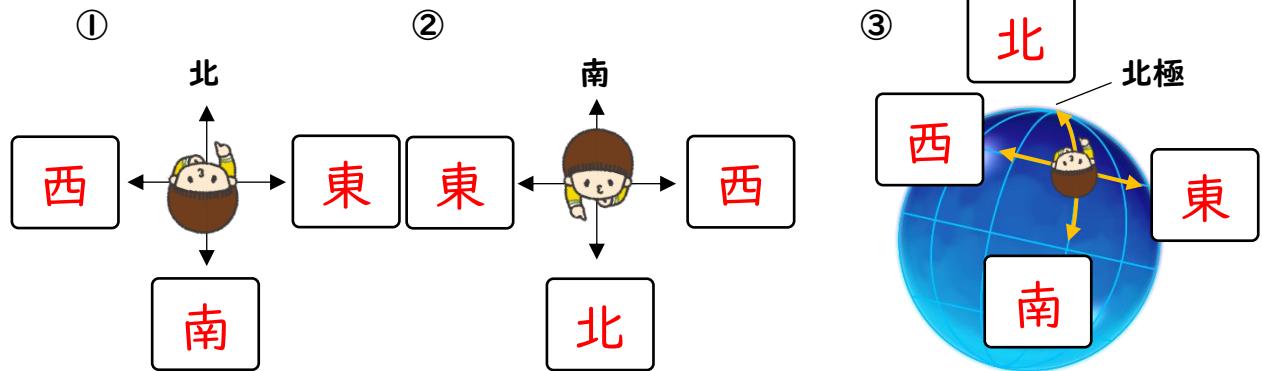
【日周運動の計算方法】

1 日=24 時間 1 日で一周=1 日で360°

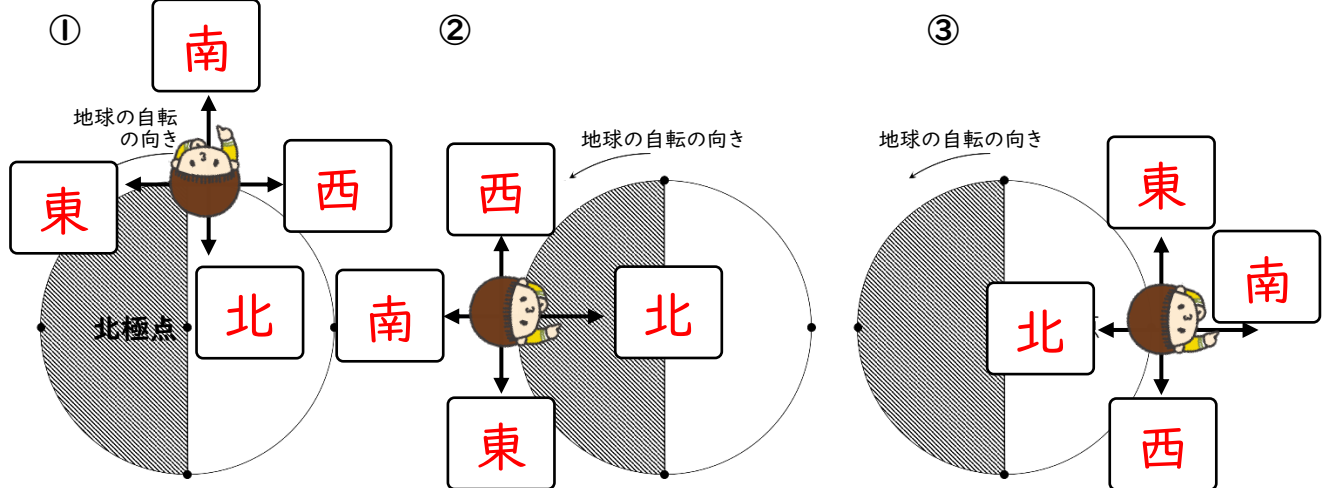
 $360^{\circ} \div 24 \text{時間} = 15^{\circ} \rightarrow 1 \text{時間で} 15^{\circ} \text{動く}$

『方位』

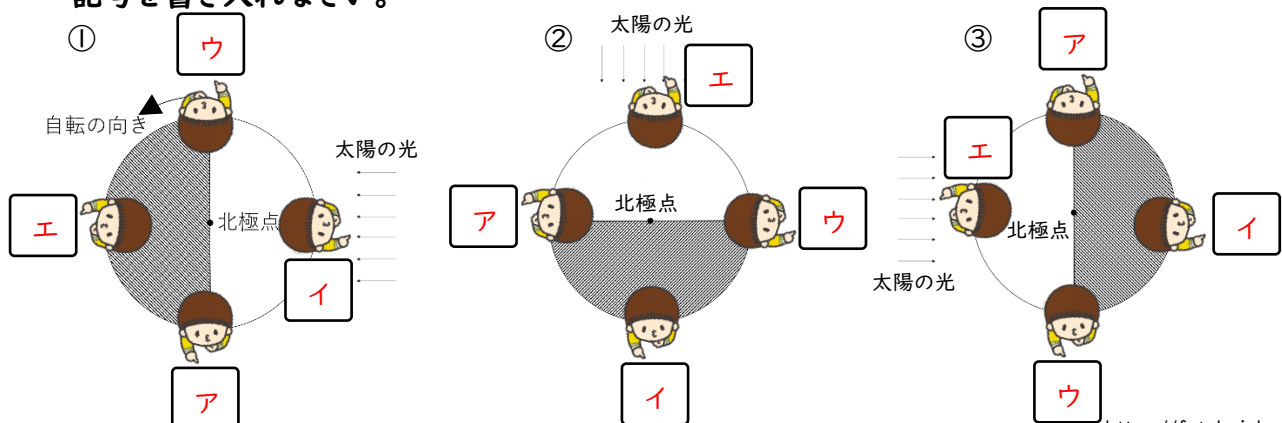
(1) 下の①～③に東西南北を書き入れなさい。



(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。





演習プリント

地球上の方位と時刻2

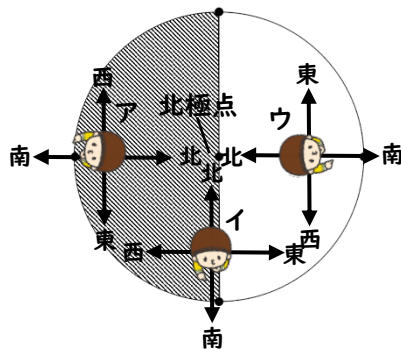
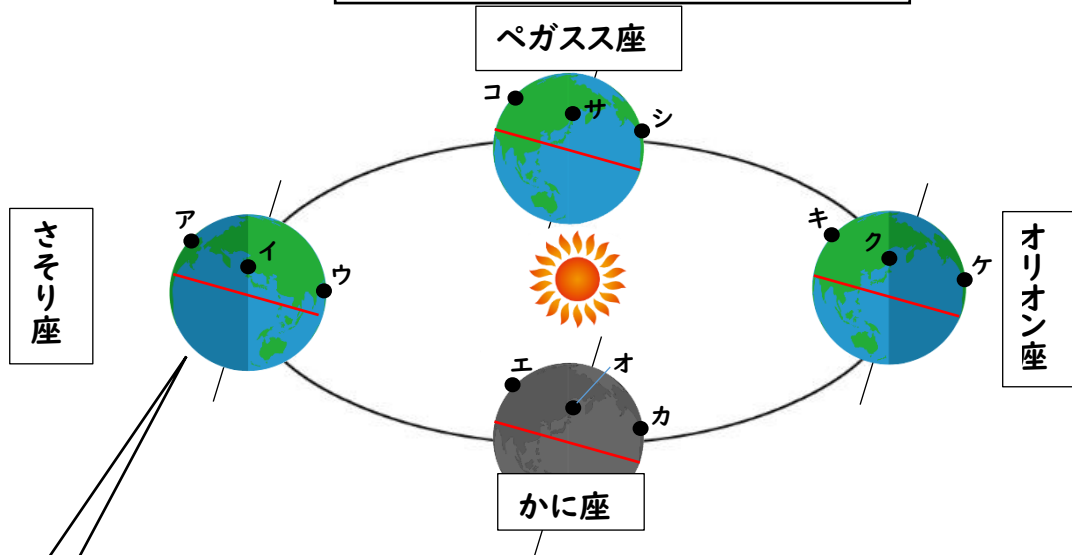
年 組 番

名前

『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 A 明け方 B 正午 C 夕方 D 真夜中 で答えること。



① ア～ウ地点の時刻を上の方の A～D から選びそれぞれ答えなさい。

ア **D** イ **A** ウ **B**

② ア～ウ地点から見た太陽の方角を空欄に書き入れなさい。

ア **北** イ **東** ウ **南**

③ ア～ウ地点から見たさそり座の方角を空欄に書き入れなさい。

ア **東** イ **西** ウ **北**

④ エ～カ地点の時刻を A～D からそれぞれ選びなさい。

エ **C** オ **D** カ **A**

⑤ エ～カ地点から見た太陽の方角を空欄に書き入れなさい。

エ **西** オ **北** カ **東**

⑥ エ～カ地点から見たかに座の方角を空欄に書き入れなさい。

エ **東** オ **南** カ **西**

⑦ キ～ケ地点の時刻を A～D からそれぞれ選びなさい。

キ **B** ク **C** ケ **D**

⑧ キ～ケ地点から見た太陽の方角を空欄に書き入れなさい。

キ **南** ク **西** ケ **東**

⑨ キ～ケ地点から見たオリオン座の方角を空欄に書き入れなさい。

キ **北** ク **東** ケ **西**

⑩ コ～シ地点の時刻を A～D からそれぞれ選びなさい。

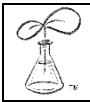
コ **A** サ **B** シ **C**

⑪ コ～シ地点から見た太陽の方角を空欄に書き入れなさい。

コ **東** サ **南** シ **西**

⑫ コ～シ地点から見たペガサス座の方角を空欄に書き入れなさい。

コ **西** サ **北** シ **東**



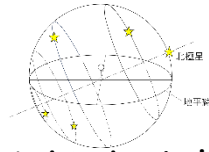
演習プリント

日周運動と年周運動

年 組 番

名前

『日周運動』

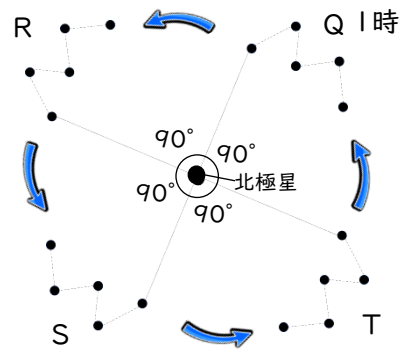
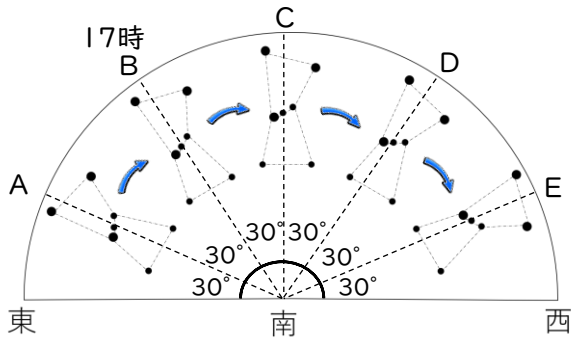


【日周運動の計算方法】

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。

21 時

(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。

15 時

(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。

7 時

(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。

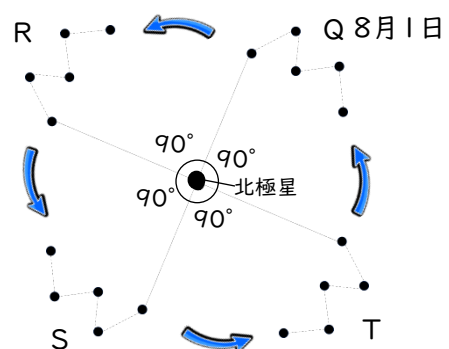
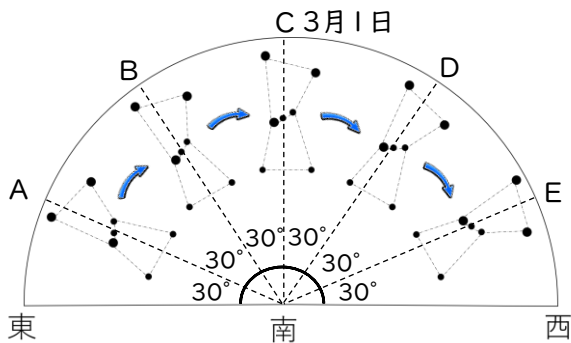
19 時

『年周運動』

【年周運動の計算方法】1 年=365 日 1 ヲ月=約30 日 1 年で一周=1 年で360°

 $360^{\circ} \div 365 \text{日} = \text{約} 1^{\circ} \rightarrow 1 \text{日に約} 1^{\circ} \text{動く}、360^{\circ} \div 30 \text{日} = 12^{\circ} \rightarrow 1 \text{ ヲ月で約} 30^{\circ} \text{動く}$

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。

1 月

(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。

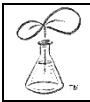
10 月

(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。

11 月

(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。

5 月



演習プリント

南中高度の計算

年 組 番

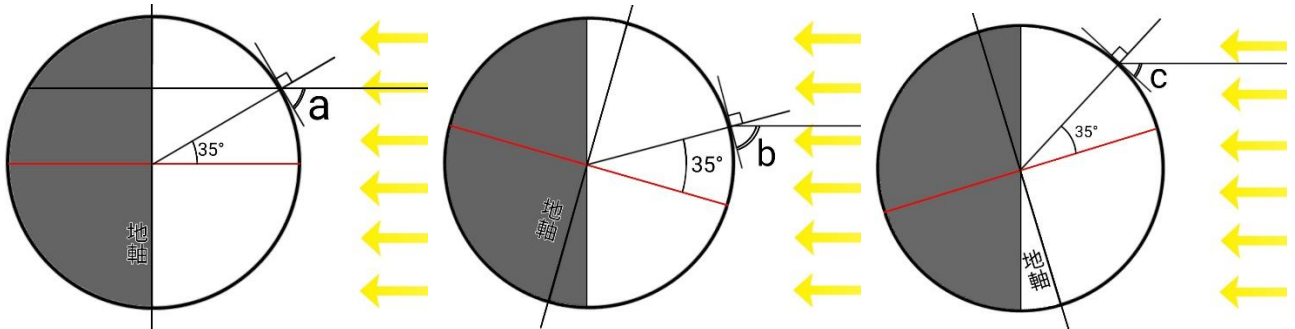
名前

『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°

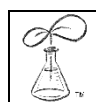
90°

0°

50°

23.4°

6.6°



『イオン式と電離』

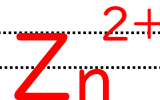
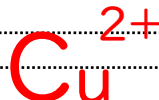
(1) 次の①～⑫のイオンをイオン式で表しなさい。

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

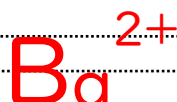


⑤ バリウムイオン

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

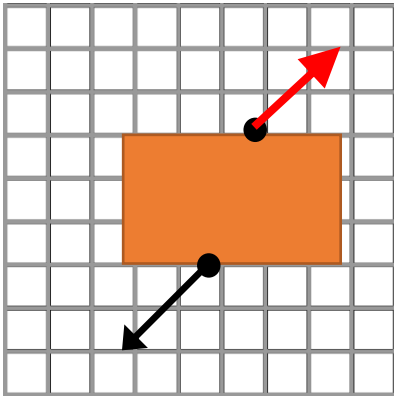
力のつり合い・合成・分解

年 組 番

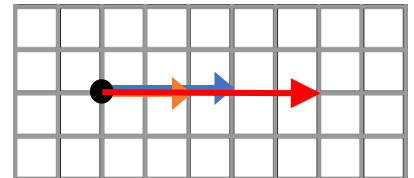
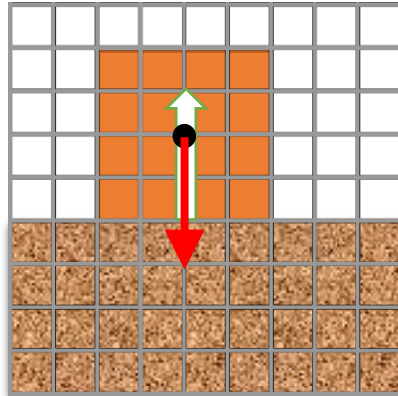
名前

下の図に①～②はつり合う力、③～⑥は合力、⑦～⑨は分力の矢印をそれぞれ作図しなさい。

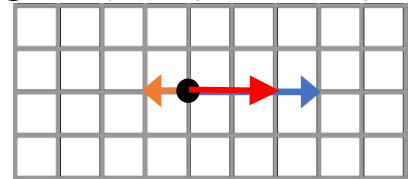
①つり合う力



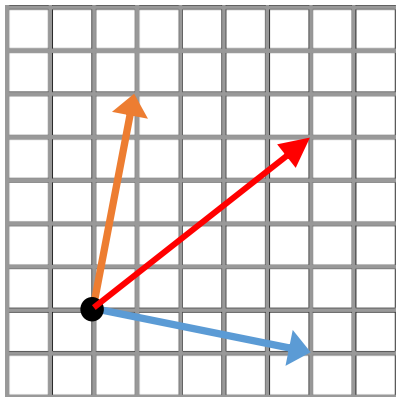
②つり合う力(垂直抗力と重力) ③合力(一直線上で同じ向き)



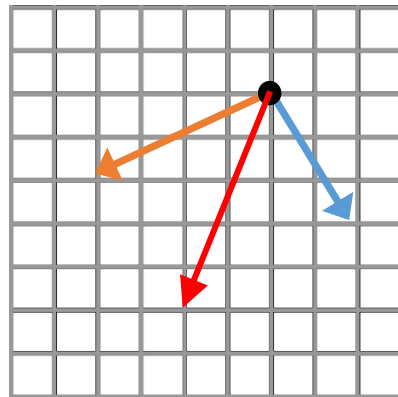
④合力(一直線上で逆向き)



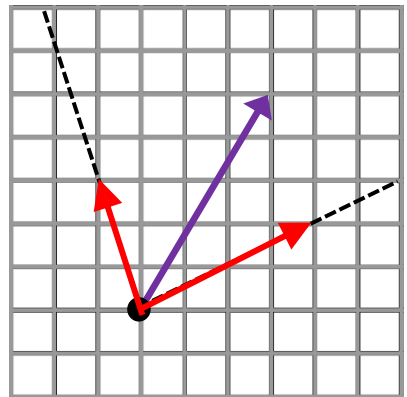
⑤合力(一直線上にない)



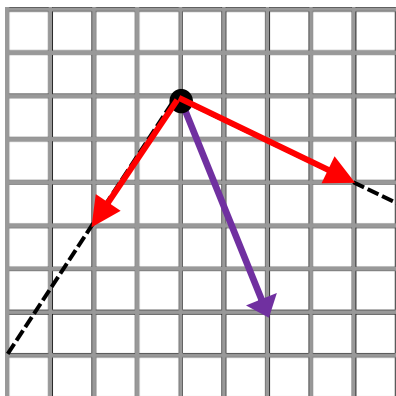
⑥合力(一直線上にない)



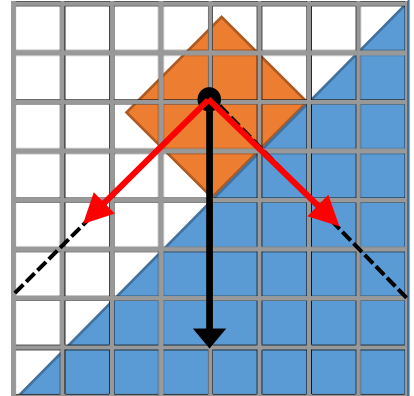
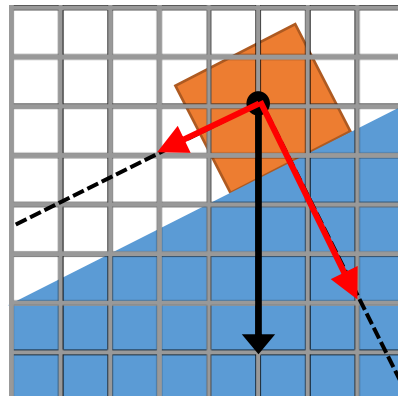
⑦分力(一直線上にない)




⑧分力(斜面 角度小)

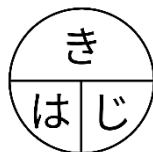


⑨分力(斜面 角度大)



	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。

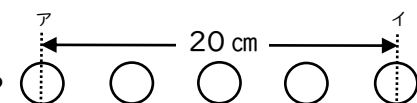
60m/分

(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』

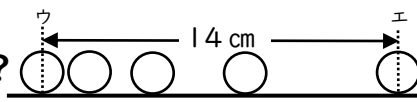
(1) 0.1秒ごとのストロボ写真のアイ間の速さは？



50

cm/秒

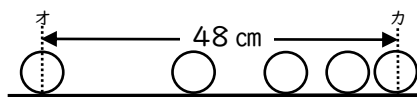
(1) 0.1秒ごとのストロボ写真のウエ間の速さは？



35

cm/秒

(1) 0.1秒ごとのストロボ写真のオカ間の速さは



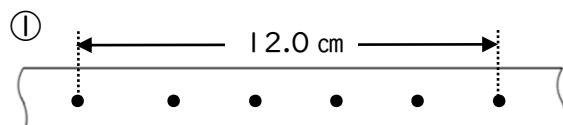
120

cm/秒

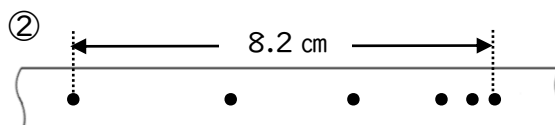
『記録タイマー』

(1) 下の①～⑧の X の値をそれぞれ読み取りなさい。

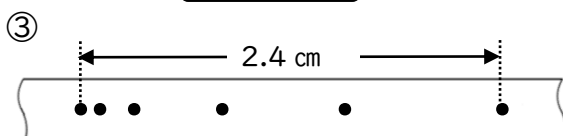
※①～③は 1 秒間に50回、④～⑥は一秒間に60回打点する記録タイマーをもちいたものとする。



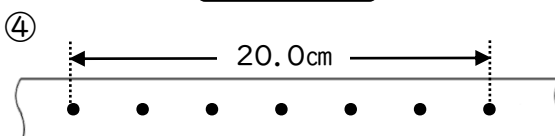
120 cm/s



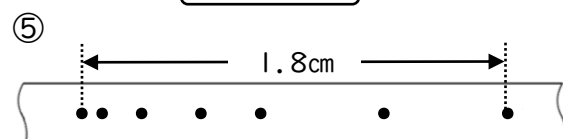
82 cm/s



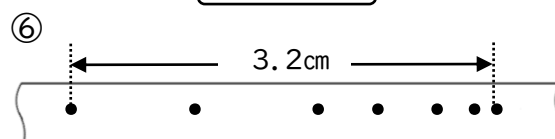
24 cm/s



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の仕事を求めなさい。

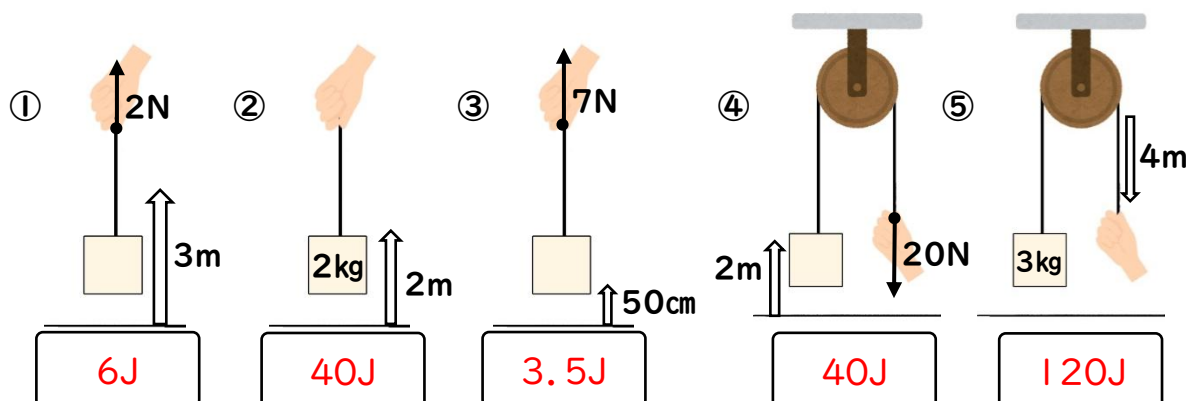
① 20N の力を加えた物体が3m動いたときの仕事は？

② 180Nの力を加えた物体が10m動いたときの仕事は？

③ 質量200gの物体を3m持ち上げたときの仕事は？

④ 質量3kgの物体を250cm持ち上げたときの仕事は？

(3) 下の図①～④を見て仕事を求めなさい。 ※「⇒」は力の大きさ、「⇨」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。

(2) ②の仕事は何Jですか。

(3) ③で手がひもを引く力「X」の大きさは何Nですか。

(4) ③で手がひもを引く距離は何mですか。

(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。

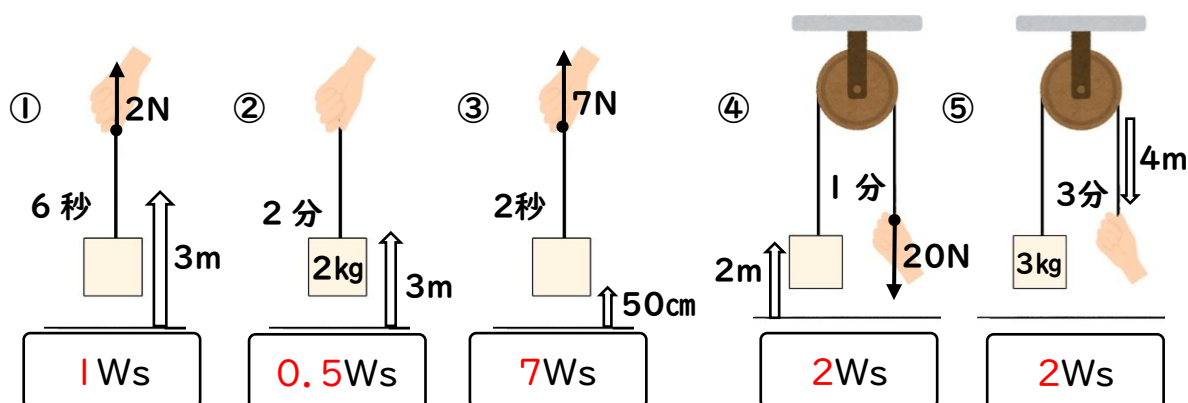
- ① 15J の仕事をするのに 3 秒かかったときの仕事率は何 Ws ですか？

- 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？

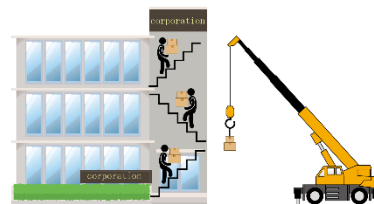
- ③ 450J の仕事を仕事率9Wsの機械で行ったときにかかる時間は何秒ですか？

- 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。※「 \Rightarrow 」は力の大きさ、「 \rightleftharpoons 」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