

	<h1>1. 水圧と浮力</h1>	年 組 番	点数
	名前	/7	

下の図1のような直方体を水中に沈めた。また、図2のような円筒の両側にゴム膜を張ったものを図3のア、イのように水中に沈めた。次の問いに答えなさい。

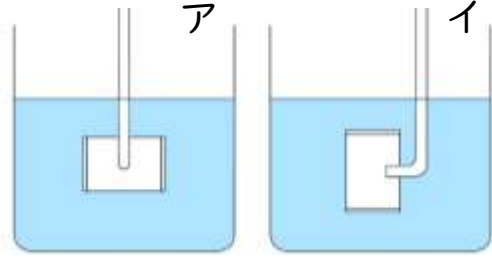
図1



図2



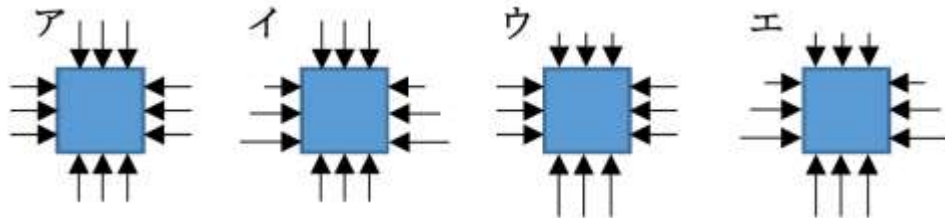
図3



(1). 水の重さによる圧力を何といいますか。

水圧

(2). 図1直方体を水に沈めたときの(1)を表しているものを下のア~エから選び記号で答えなさい。



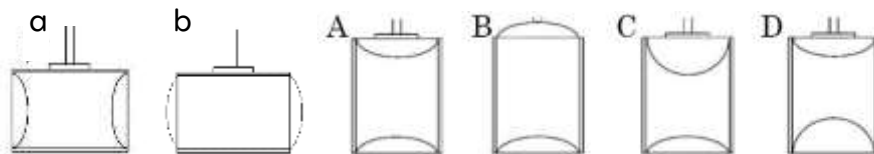
エ

(3). (1)の大きさは沈んでいる水深が深ければ深いほどどうなりますか。

大きくなる

(4). 図3のア、イにおいてゴム膜はどのように変化しますか。

アは a~b から、イは A~D からそれぞれ選び記号で選びなさい。



ア

a

イ

D

(5). 水中の物体が受ける上向きの力を何と言いますか。

浮力

(6). (5)の大きさは沈んでいる水深が深ければ深いほどどうなりますか。

水深によって変化しない

	2. 力の合成	名前	年 組 番	点数
				/5

力の合成について次の問いに答えなさい。

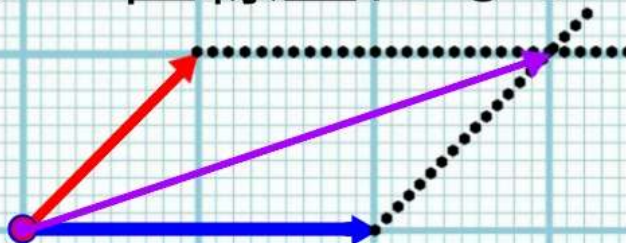
① 2力が一直線上で同じ向き ⇒ 和



③ 2力が一直線上で反対向き ⇒ 差



② 2力が一直線上にない



(1). 2つの力と同じはたらきをする1つの力を何といいますか。

合力

(2). (1)を求めることを「力の何」といいますか。

力の 合成

(3). 左の図に①~③の赤と青の力の(1)をそれぞれ書き入れなさい。

	<h3>3. 力の分解</h3>	名前 _____ 年 組 番 _____	点数 _____ /5
---	------------------	-------------------------	----------------

力の分解について次の問いに答えなさい。

① 2力が一直線上で同じ向き ⇒ 和



② 2力が一直線上で反対向き ⇒ 差



③ 2力が一直線上にない



- (1). 1つの力と同じはたらきをする  
2つの力を何といいますか。

分力

- (2). (1)を求めることを「力の何」といいますか。

分解

- (3). 左の図の①、②の紫色の矢印の力は、赤色と黒色の矢印の合力である。黒色の矢印を図に書き入れなさい。

- (4). 左の図の③の紫色の矢印の力を点線方向に分解した力を矢印で図に書き入れなさい。

	<h2>4. 速さと運動の記録</h2>	年 組 番	点数
	名前	/ 15	

速さと運動について次の問いに答えなさい。

(1). 単位時間に物体が移動する距離を何といいますか。

速さ

(2). 下の①~④の(1)をそれぞれ単位をつけて書きなさい。

① 1時間に110km進む(1) 110km/h 1分に80m進む(1) 80m/m

② 1時間に300km進む(1) 300km/h 1年に2cm進む(1) 2cm/y

(3). 速さが一様であったと仮定して求めた速さを何といいますか。

平均の速さ

(4). ごく短い時間の移動距離から求めた速さを何といいますか。

瞬間の速さ

(5). 距離 100 cmを 20 秒で移動したときの速さを求めなさい。

5m/s

(6). 距離 10 cmを 0.2 秒で移動したときの速さを求めなさい。

50cm/s

(7). (5)と(6)で(4)に近いのはどちらですか。

(6)

(8). 運動を記録するときを使う一定の時間間隔で発光する装置を何といいますか。

ストロボスコープ

(9). 運動を記録するときを使う一定の時間間隔で打点を記録する装置を何といいますか。

記録テープ

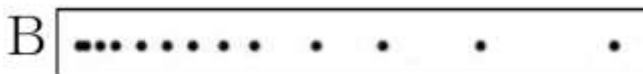
(10). 下のA~Cは(10)の装置で運動を記録したものである。①~③の運動を表わしているテープをA~Cからそれぞれ選びなさい。

← テープを引っ張る方向



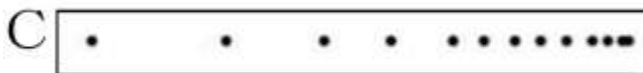
①だんだん速くなる運動

B



②だんだん遅くなる運動

C



③一定の速度をたもつ運動

A

	<h2>5. 慣性の法則</h2>	年 組 番	点数
	名前		/8

右の図1は、電車の中に人がいる状況を、図2は、電車が前に進んでいる状態でボールを落としている状況を表している。次の問いに答えなさい。

図1

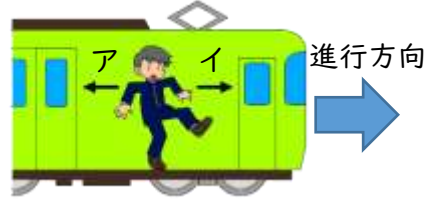
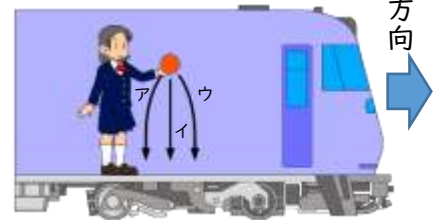


図2



(1). 物体に力がはたらいっていないとき、動いている物体は〇〇〇〇運動を続ける。〇に当てはまる漢字 4 文字を答えなさい。

等速直線

(2). (1)は、どのような運動ですか。簡単に説明しなさい。

等しい速度で同一直線状を一定方向に進む運動

(3). (1)の運動では、移動距離は何に比例しますか。

時間

(4). 物体に力がはたらき続けるとき、物体は力がはたらく向きに〇〇する。〇に当てはまる漢字2文字を答えなさい。

加速

(5). 物体に力がはたらかないときの運動の法則を〇〇の法則という。

〇に当てはまる漢字 2 文字を答えなさい。

慣性

の法則

(6). 物体がその運動を続けようとする性質を何といいますか。

慣性

(7). 図1で電車が発進するとき、男の子はア、イのどちらの方向によろめきますか。

ア

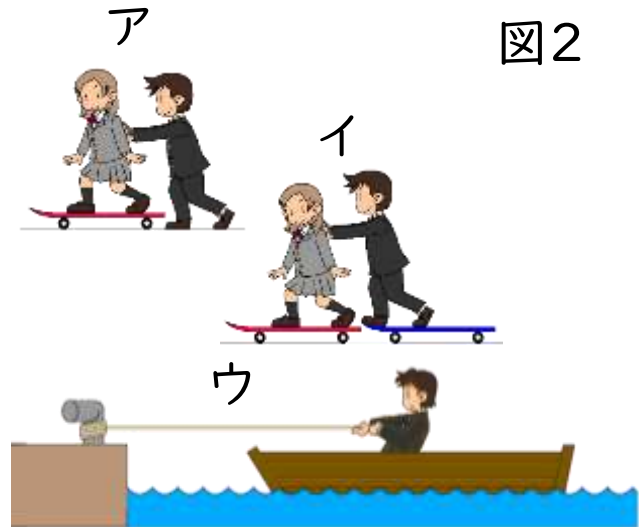
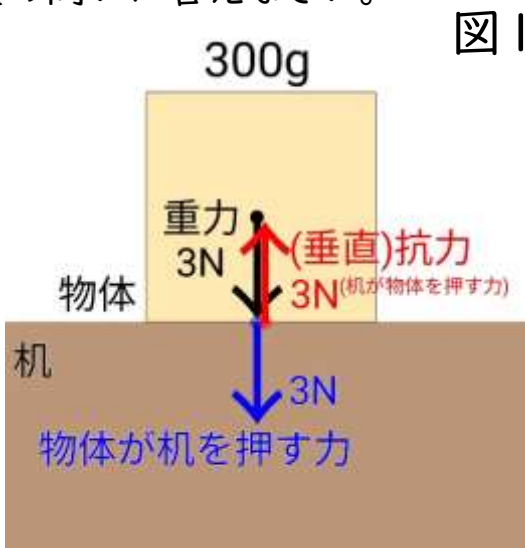
(8). 図2で電車が一定の速度で走っているとき、

女の子がボールを落とすとア~ウのどの軌道で落ちますか。

イ

	<h2>6. 作用・反作用</h2>	年 組 番	点数
	名前	/10	

下の図1は机に物体をのせたところ、図2のア、イは女の子の背中を男の子が押している場面を、ウは男の子がひもを引いている場面を表している。次の問いに答えなさい。



(1). A から物体 B に力が加えられるとき、同時に物体 A は B から力を受ける。この時、A から B に加えられた力を何と言いますか。

作用

(2). (1) で、A が B から受ける力を何と言いますか。

反作用

(3). 下の分は(1)と(2)の力について述べたものである。( )に適する語句を入れなさい。

2 力は(一直線)上にあって向きが(反対)で大きさが(等しい)

(4). 図1に物体が机を押す力を矢印で書き入れなさい。

(5). 図1に(4)に対する垂直抗力を矢印で書き入れなさい。

(6). 図2のア、イ、ウの男の子はそれぞれ A 左に動く、B 右に動く、C 動かないのそれぞれどれですか。記号で答えなさい。

ア C イ B ウ A

	<b>7. 仕事</b>	年 組 番	点数
		名前	/8

下の図は、ひものついた物体を手で一定の速さで引いた状態を表している。次の問いに答えなさい。ただし、100gにはたらく重力を1Nとする。

**【一定の速さで引く】**



(1). 物体に力を加えて、力の方向に動かしたとき、  
「力は物体に〇〇した。」という。〇〇に入る語句を答えなさい。

仕事

(2). 上の図で手が物体にした(1)を求めなさい。

1J

(3). 200gの物体にはたらく重力を答えなさい。

2N

(4). 6Nの重力がはたらく物体の質量を答えなさい。

600g

(5). 20kgの物体にはたらく重力を答えなさい。

200N

(6). 10Nの力を加え、0.5mの距離を  
動かしたときの仕事の大きさを求めなさい。


5J

(7). 25Nの力を加え、30cmの距離を  
動かしたときの仕事の大きさを求めなさい。

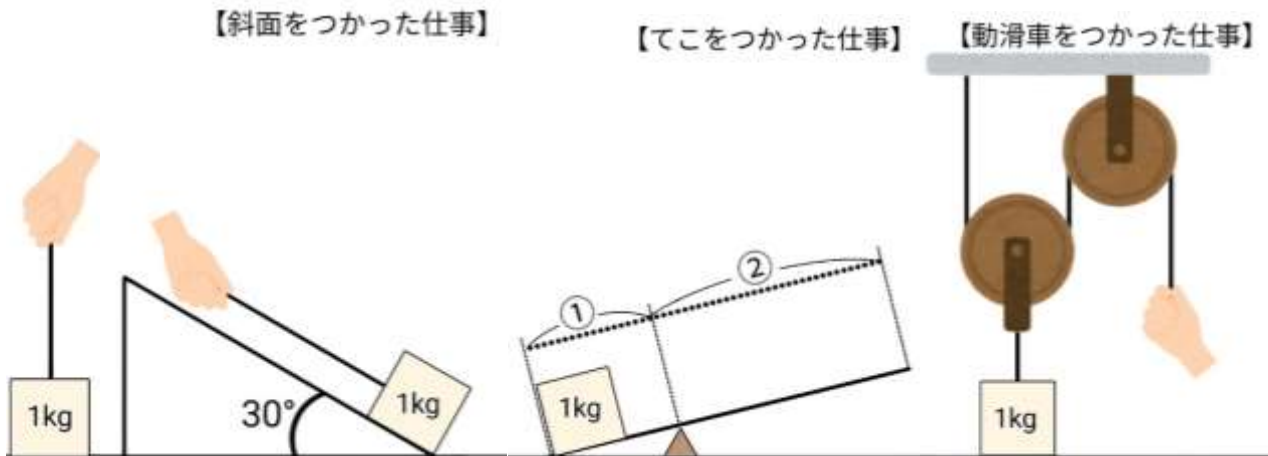
7.5J

(8). 質量 250gの物体を 4m持ち上げたときの  
仕事の大きさを求めなさい。

10J

	<h2>8. 仕事の原理</h2>	年 組 番	点数
	名前	/9	

下の図1～図4は、同じ1kgの物体をスロープ、てこ、滑車をつかって0.5m持ち上げようとしている状態を表している。次の問いに答えなさい。



(1). 滑車やてこ、スロープなどの道具を使っても  
仕事の大きさは変わらない。これを何といいますか。

仕事の原理

(2). 下の文は、①スロープ、②てこ、③動滑車 にそれぞれどのようなはたらきがあるかを説明したものである。空欄に適語を入れなさい。

① 傾斜がゆるやかな程、力を加える距離が 長く なる


② 支点、力点、作用点 の場所によって  
必要な力と力を加える距離が変わる

③ 必要な力は 半分 になるが力を加える距離は  
2倍 になる

(3). 図①～③はすべて同じ仕事の大きさである。  
何Jですか？

5J



	<b>9. 仕事率</b>	年 組 番	点数
		名前	/8

仕事の能率について次の問いに答えなさい。

(1). 単位時間にする仕事の大きさを何といいますか。

仕事率

(2). (1)の単位をアルファベット一文字で書きなさい。

W

(3). 仕事20J、かかった時間が5秒のときの  
(1)を求めなさい。

4W

(4). 仕事2.4J、かかった時間が3秒のときの  
(1)を求めなさい。

0.8W

(5). 30mの高さまで質量20kgの物体を持ち上げる仕事を人は10分間、機械は30秒間で行った。※ただし、質量100gの物体にはたらく重力を1Nとする

① この仕事は何Jですか。

$$20\text{kg}=20000\text{g}=200\text{N} \quad 200\text{N}\times 30\text{m}=6000\text{J}$$

6000J

② この仕事を行う時の、人と機械の仕事率をそれぞれ求めなさい。

人  $6000\text{J}\div 600\text{秒}=10\text{W}$

機械  $6000\text{J}\div 30\text{秒}=200\text{W}$


(6). 600Wのレンジで50秒かかる調理を1500Wのレンジですると何秒かかりますか。ただし、エネルギーはすべて調理に使われるものとする。

— 計算式 —

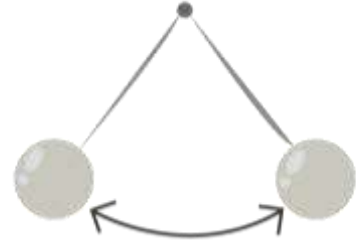
$$600\text{W}\times 50\text{秒}=30000\text{J}$$

$$30000\text{J}\div 1500\text{W}=20\text{秒}$$

20 秒

	<h1>10. 力学的エネルギー</h1>	年 組 番 名前	点数  /9
---	-----------------------	-------------	--------------

右の図のような振り子をつかって、エネルギーの移り変わりについて調べた。  
次の問いに答えなさい。



(1). 他の物体に仕事をする能力を何といいますか。

エネルギー

(2). 基準面より上にある物体がもつエネルギーを何といいますか。

位置エネルギー

(3). 運動する物体がもつエネルギーを何といいますか。

運動エネルギー

(4). (2)、(3)のエネルギーをまとめて何エネルギーといいますか。

力学的エネルギー

(5). 下の①の文章は(2)のエネルギーについて、②の文章は(3)のエネルギーについて説明したものである。( )の中の適する語句の方に○をつけなさい。

① (2)は物体の位置が(高・低)いほど、物体の質量が(大・小)いほどエネルギーの大きさが大きくなる。


② (3)は物体の速さが(速・遅)いほど、物体の質量が(大・小)いほどエネルギーの大きさが大きくなる。

(6). (4)のエネルギーの総和は常に一定に保たれる。

これを何の法則といいますか。

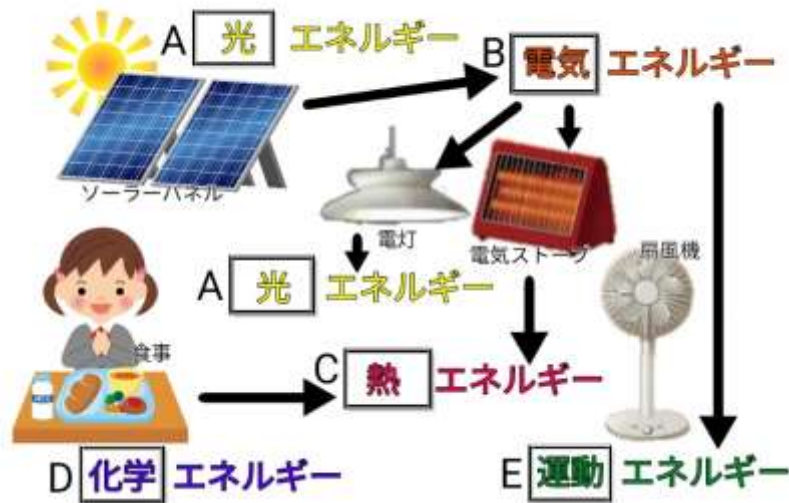
力学的エネルギー

の法則

	<h2>11. エネルギーの変換</h2>	年 組 番	点数
	名前	/10	

下の図は、いろいろなエネルギーの移り変わりについて表したものである。次の問いに答えなさい。

エネルギーの移り変わり



- (1). 上図のA~Eの空欄にエネルギーの名称をそれぞれ書き入れなさい。
- (2). 「上の図のようにエネルギーは移り変わってもその総量は変化しない」これを何の法則といいますか。

エネルギー の法則

- (3). 上の図のようにエネルギーは移り変わっていき、最後には何エネルギーになりますか。

熱エネルギー

- (4). 蛍光灯、LED、裸電球をエネルギーの変換効率の低い順に並び替えなさい。

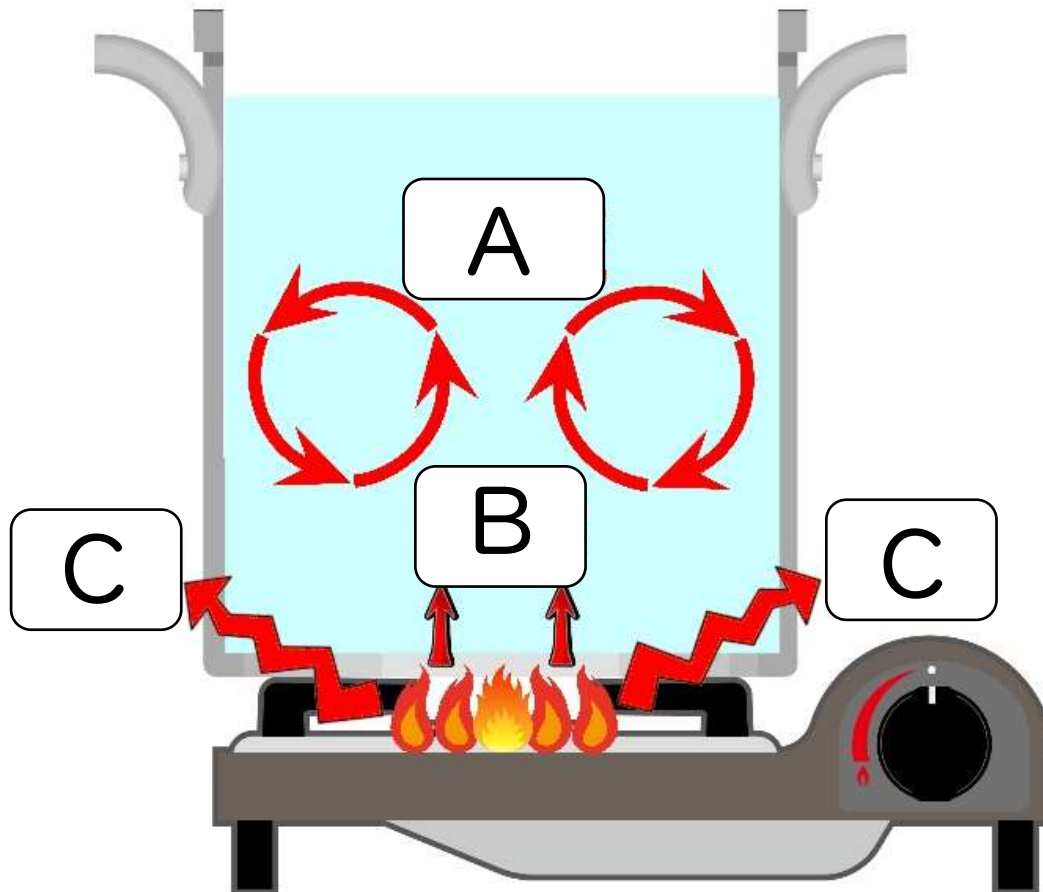
低い
裸電球
→
蛍光灯
→
高い
LED

- (5). 現在では、人類の多くが電気エネルギーを利用している。この理由を「エネルギーの変換」という語句を用いて簡単に説明しなさい。

電気エネルギーは、いろいろな種類のエネルギーに変換しやすいから

	<h2>12. 熱の伝わり方</h2>	年 組 番	点数
		名前	/4

下の図は熱の伝わり方について表したものである。次の問いに答えなさい。



(1). A のように、気体や液体があたためられて移動する熱の伝わり方を何といいますか。

対流

(2). B のように、熱源から直接熱が伝わる方法を何といいますか。


伝導

(3). C のように物体から熱エネルギーが放出されて熱が伝わる方法を何といいますか。

放出

(4). 太陽の熱が地球に伝わっているのは A~C のどの伝わり方ですか。

C

	<b>13. 様々な発電方法</b>	年 組 番	点数
		名前	/8

下の図は、いろいろな発電方法について表したものである。次の問いに答えなさい。



- (1). 下の文は上の図の A~G の発電方法について説明したものである。文を読んで発電方法の名称をそれぞれ図に書き入れなさい。
- A) ダムなどに水をためて、水の位置エネルギーを利用してタービンを回して発電する方法
- B) 太陽の光を利用して発電する方法
- C) 木屑や燃えるゴミなどを燃焼する際の熱を利用して発電する方法
- D) 地熱を用いて発電する方法
- E) 風の力を利用してタービンを回して発電する方法
- F) 石油などの化学燃料を燃焼させてタービンを回して発電する方法
- G) 原子炉の中で核分裂を連鎖的に起こすことで熱エネルギーを取り出して発電する方法
- (2). G の発電方法は多量の電力を得られるがある問題点がある。この問題点について「放射線」という語句を用いて簡単に説明しなさい。

発電後に人体に有害な放射線がでる放射性物質が残ってしまう。