



F

CLEAR TEST

science

理科

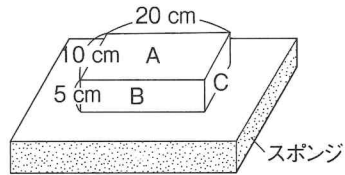
フォレスト

中3

3-1

【赤× 個/サイン】

6 kg の直方体のブロックを、図のようにスポンジの上に置いた。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、100 g の物体にはたらく重力を 1 N とする。



- (1) ブロックがスポンジをおす力の大きさは、A、B、C の面を下にしたとき、どれが最も大きい。次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア すべて同じ イ A が最も大きい
ウ B が最も大きい エ C が最も大きい

- (2) A の面を下にしたとき、ブロックがスポンジをおす力の大きさはいくらか。単位もつけて答えなさい。
(3) A の面を下にしたとき、ブロックがスポンジにおよぼす圧力はいくらか。単位をつけて答えなさい。
(4) 次の文の①～③にあてはまる語句や数値を { } からそれぞれ選び、答えなさい。

地球上で、空気の重さによって生じる圧力を大気圧という。大気圧の単位には① {Hpa, hPa} が用いられる。1 気圧はおよそ② {103, 1013} ヘクトパスカルである。山の気圧は、③ {頂上, ふもと} の方が小さい。

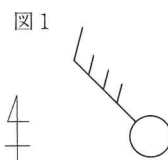
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	①
	②
	③

3-2

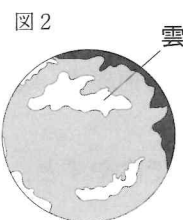
【赤× 個/サイン】

気象観測について、次の問いに答えなさい。

- (1) 西北西の風とは (①) から (②) へ向かってふく風である。①, ②にあてはまる方位をそれぞれ書きなさい。



- (2) 図1の表す風向, 風力, 天気を答えなさい。
(3) 図2の雲のスケッチから考えて、この日の雲量はいくつか。次のア～ウから選びなさい。



ア 2 イ 5 ウ 8

- (4) (3)から、この日の天気は何か。天気を表す記号でかきなさい。
(5) 東北東の風, 風力1, 天気雨という観測結果を、天気図記号で表しなさい。

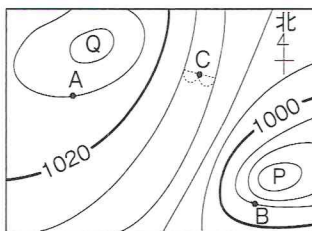
(1)	①	
	②	
(2)	風向	
	風力	
	天気	
(3)		
(4)		
(5)		

3-3

【赤× 個/サイン】

右の図は、日本付近の天気図の一部である。
次の問いに答えなさい。

- (1) A点とC点の気圧は、それぞれ何hPaか。
- (2) 最も風が強いと思われる地点はA～Cのどれか。また、その地点を選んだ理由を簡単に書きなさい。
- (3) 南西の風がふいていると思われる地点はA～Cのどれか。
- (4) 図のP、Qでの上下方向と地表での大気の動きを表しているものを、次のア～エからそれぞれ1つ選びなさい。



(1)	A点	
	C点	
(2)	地点	
	理由	
(3)		
(4)	P	
	Q	

ア



イ



ウ



エ



3-4

【赤× 個/サイン】

気温が25℃の実験室で、金属製のコップにくみ置きの水を入れて水温をはかったあと、右の図のように氷を入れた試験管を入れ、静かにかき回して水温を下げていった。その結果、水温が15℃になったとき、コップの表面がくもり始めた。右の表は、気温と飽和水蒸気量の関係を示したものである。次の問いに答えなさい。



気温 [℃]	5	10	15	20	25	30
飽和水蒸気量 [g/m³]	6.8	9.4	12.8	17.3	23.1	30.4

- (1) はじめにくみ置きの水を入れたのは、水温を何と同じにするためか。
- (2) この実験室の空気1m³あたりに含まれる水蒸気は何gか。
- (3) この実験室の空気は、1m³中にあと何gの水蒸気を含むことができるか。
- (4) この実験室の空気の湿度は約何%か。小数第2位を四捨五入して答えなさい。
- (5) この実験室の空気を5℃まで冷やすと、空気1m³あたり何gの水滴ができるか。
- (6) 気温が20℃で湿度が70%の空気1m³あたりに含まれる水蒸気量は何gか。

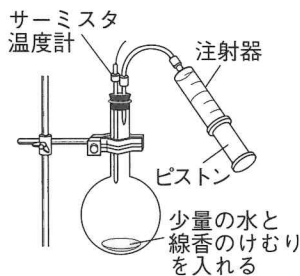
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	

3-5

【赤× 個/サイン】

図のような装置で雲をつくる実験を行った。次の問いに答えなさい。

- (1) フラスコ内に線香のけむりを入れるのはなぜか。簡潔に答えなさい。
- (2) 図の装置で白いくもりが生じたのは、注射器のピストンを押したときか、引いたときか。
- (3) (2)のとき、フラスコ内の気圧はどうなるか。
- (4) (2)のとき、フラスコ内の空気の温度はどうなるか。
- (5) (2)の操作で白いくもりができた後、すばやくピストンを戻すと、フラスコ内ではどのような変化が起こるか。次のア～エから適当なものを選びなさい。
 ア 温度が上がり、白いくもりは濃くなる。
 イ 温度が上がり、白いくもりは消える。
 ウ 温度が下がり、白いくもりは濃くなる。
 エ 温度が下がり、白いくもりは消える。



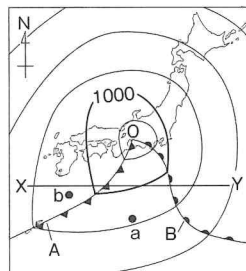
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

3-6

【赤× 個/サイン】

右の図は、ある日の日本付近の天気図である。次の問いに答えなさい。

- (1) 図のような、中緯度帯で発生し、前線を伴う低気圧を何というか。
- (2) 図中のa点付近をおおっているのは、暖気と寒気のどちらか。
- (3) 図中のOBで示される前線は何前線か。漢字で答えなさい。
- (4) 図中のb点の付近に見られる雲は次のア～エのどれか。記号で答えなさい。
 ア 巻雲 イ 積乱雲 ウ 高層雲 エ 乱層雲
- (5) X-Yの線に沿って垂直に切断し、断面の大気の様子を南側から見た。OA, OBの断面図として最も適当な図は次のア～エのどれか。それぞれ記号で選びなさい。



(1)		
(2)		
(3)		
(4)		
(5)	OA	
	OB	
(6)		



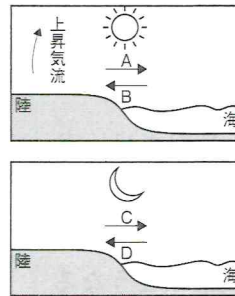
*冷は冷たい空気, 暖はあたたかい空気を示す。

- (6) OAの前線によって降る雨の特徴を、降る時間やその降り方について、簡潔に書きなさい。

3-7

【赤× 個/サイン】

右の図は、晴れた日の昼と夜に、陸と海の間で風がふくしくみを表している。次の問いに答えなさい。



- (1) 昼、あたたまりやすいのは、陸上か、海上か。
- (2) (1)の結果、昼には、図のような上昇気流が生じる。このとき、風は図のA、Bのどちらの向きにふくか。
- (3) (2)の風を何というか。
- (4) 夜に上昇気流が生じるのは、陸上か、海上か。
- (5) (4)の結果、夜には図のC、Dのどちらの向きに風がふくか。
- (6) 夏や冬にふく、季節に特徴的な風を何というか。
- (7) (6)について、夏と冬にふく風の風向を、次のア～エからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

ア 北東 イ 北西 ウ 南東 エ 南西

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	夏
	冬

3-8

【赤× 個/サイン】

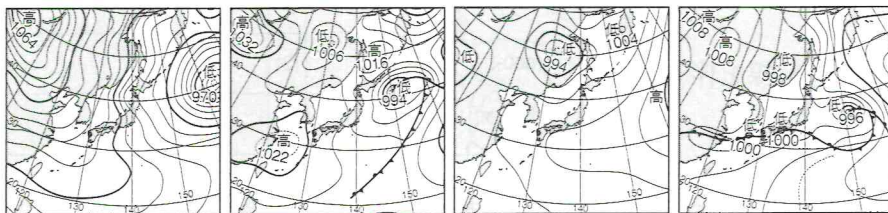
次の4つの天気図は、春、梅雨、夏、冬の代表的な天気図である。これについて、あとの問いに答えなさい。

ア

イ

ウ

エ



- (1) それぞれ季節はいつか。
- (2) アの天気図にあらわれているような気圧配置を何というか。漢字で書きなさい。
- (3) アのような天気図のときに影響を与えている気団を何というか。
- (4) ウの天気図にあらわれているような気圧配置を何というか。漢字で書きなさい。
- (5) ウのような天気図のときに影響を与えている気団を何というか。
- (6) エの天気図にみられる東西に長くのびた前線を何というか。
- (7) 春や秋は、中国上空にある気団からはなれた高気圧が日本付近を西から東へ移動していく。このような高気圧を何というか。

(1)	ア	
	イ	
	ウ	
	エ	
(2)		
(3)		
(4)		
(5)		
(6)		
(7)		

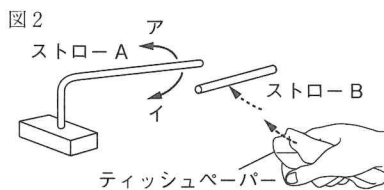
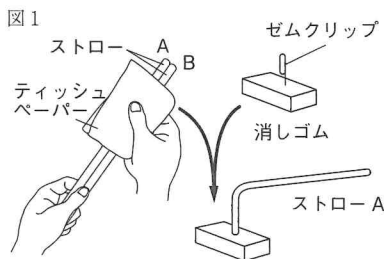
電流の性質 (4-1~4-2)

日付
名前

4-1

【赤× 個/サイン】

図1のように、ティッシュペーパーでよくこすった2本のプラスチックのストローのうち、1本を消しゴムにさしたゼムクリップにかぶせた。次の問いに答えなさい。



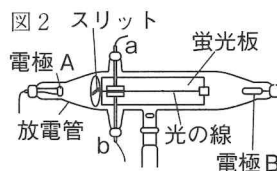
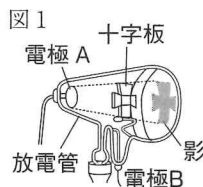
- (1) 物質の中にもともとある+の電気の数に対して、-の電気はどれだけあるか。
- (2) 図1では、ティッシュペーパーからストローに①の電気が移動するため、ティッシュペーパーは②の、ストローは③の電気を帯びることになる。
①～③に、+、-のいずれかを入れなさい。
- (3) (2)のように、ちがう種類の物質を摩擦したときに発生する電気を何というか。
- (4) 次に、図2のように、ストローAにストローBや図1で用いたティッシュペーパーを近づけた。このとき、ストローAはそれぞれア、イのどちらに動くか。

(1)		
(2)	①	
	②	
	③	
(3)		
(4)	ストロー B	
	ティッシュペーパー	

4-2

【赤× 個/サイン】

図1の放電管に金属の十字板を入れ、数万Vの電圧をかけると、放電管の壁に十字形の影ができた。次の問いに答えなさい。



- (1) 図1の電極Aは+と-のどちらの電極か。
- (2) 影ができるしくみを説明した文の①、②にそれぞれ適語を入れなさい。

十字形の影ができたのは、電極(①)から出て直進してきた(②)の一部が十字板に進路を妨げられるが、それ以外の(②)はうしろの壁に当たるからである。

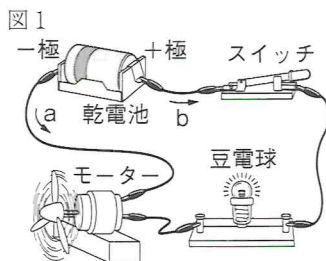
- (3) 別の放電管で図2のように高電圧をかけると、蛍光板上にまっすぐの光の線ができた。
① 図2のaを+極、bを-極につなぎ、大きな電圧をかけると光の線はどのようなになるか。「上に曲がる」「下に曲がる」「変わらない」のどれかを書きなさい。
② 光の線は何の流れか。

(1)		
(2)	①	
	②	
(3)	①	
	②	

4-3

【赤× 個/サイン】

右の図1のように、乾電池と豆電球とモーターとスイッチを導線でつないだ。次の問いに答えなさい。



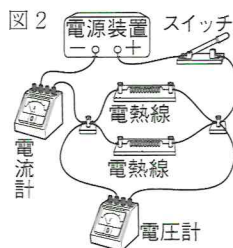
- (1) 電流が切れ目なく流れる道すじのことを何というか、答えなさい。
- (2) 電流の向きは、図1のa, bのどちらか。記号で答えなさい。
- (3) 次の①~③はどのような電気器具を表しているか。それぞれ名称を書きなさい。

① ② ③

- (4) 次の①~③の電気器具を表す電気用図記号をかきなさい。

① 抵抗器 ② 電球 ③ 電圧計

- (5) 右の図2を、電気用図記号を使い、回路図でかきなさい。

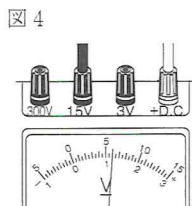
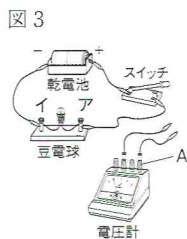
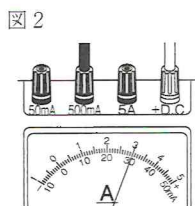
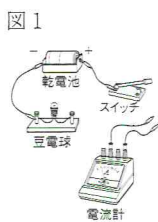


(1)	
(2)	
(3)	①
	②
	③
(4)	①
	②
	③
(5)	

4-4

【赤× 個/サイン】

図1の回路をつなぎ、流れる電流の大きさを測定した。また、図3の回路をつなぎ、豆電球の両端の電圧を測定した。あとの問いに答えなさい。



- (1) 流れている電流の大きさが予想できないとき、電流計の-端子は最初にどれをつなぐか。次のア~ウから選び、記号で答えなさい。また、その理由を簡潔に答えなさい。

ア 5 Aの-端子 イ 500 mAの-端子 ウ 50 mAの-端子

- (2) 図1につないだ電流計が図2のようになった。単位をつけて目盛りを読みなさい。
- (3) 図3の電圧計の端子Aは+端子である。端子Aは図3のア, イのどちらにつなげばよいか。
- (4) 図3につないだ電圧計が図4のようになった。単位をつけて目盛りを読みなさい。

(1)	記号	
	理由	
(2)		
(3)		
(4)		

4-5

【赤× 個/サイン】

次の問いに答えなさい。

- (1) 図1は、2本の電熱線 R_1 と R_2 について、それぞれに加えた電圧と流れる電流との関係を表したものである。あとの問いに答えなさい。

図1

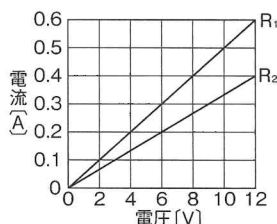
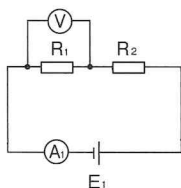


図2

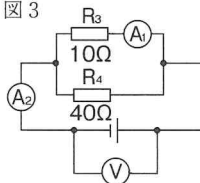


(1)	①	
	②	
(2)	①	
	②	
	③	

- ① 電熱線 R_2 に 0.6 A の電流を流すためには、何 V が必要か。
 ② 電熱線 R_1 と R_2 を用いて、図2のような回路をつくったところ、電圧計は 4 V を示していた。電源 E_1 の電圧は何 V か。

- (2) 10 Ω の抵抗器 R_3 と 40 Ω の抵抗器 R_4 を使って、図3のような回路をつくったところ、電圧計 V が 12 V を示した。次の問いに答えなさい。

図3



- ① 電流計 A_1 は、何 A を示していたか。
 ② 電流計 A_2 は、何 A を示していたか。
 ③ 回路全体の電気抵抗は何 Ω か。

4-6

【赤× 個/サイン】

右の図は、いろいろな電気器具であり、下の数値は、それぞれの電気器具にある表示を示している。それぞれの電気器具を 100 V の電源につないだとき、次の問いに答えなさい。

炊飯器



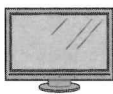
100 V - 750 W

電気ポット



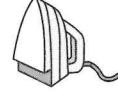
100 V - 500 W

テレビ



100 V - 80 W

アイロン



100 V - 800 W

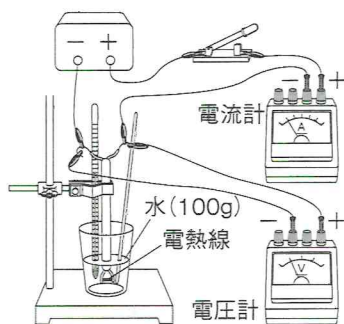
- (1) 炊飯器に流れる電流は何 A か。
 (2) 電気ポットの抵抗は何 Ω か。
 (3) 電気ポットで、5 分間に発生する熱量は何 J か。
 (4) 炊飯器で、10 分間に消費される電力量は何 J か。
 (5) テレビをつけながら同時にアイロンを使った。このとき、この2つの器具が消費する電力は、合わせて何 W か。
 ♣ (6) テレビを90分使用したときに消費する電力量は何 Wh か。
 ♣ (7) テレビの1週間の使用時間は38時間、アイロンの1週間の使用時間は0.5時間であった。テレビとアイロンが1週間で消費した電力量は、合わせて何 kWh か。

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	

4-7

【赤× 個/サイン】

6.0 V の電圧を加えたとき、6.0 W の電力を消費する電熱線 A、12.0 W の電力を消費する電熱線 B を用いて、図のような装置で、電熱線に 6.0 V の電圧を加えて電流を流した。表は、それぞれの電熱線について、電流を流した時間と水の温度の関係をまとめたものである。次の問いに答えなさい。ただし、電熱線以外の抵抗や、電熱線の発熱による抵抗の大きさの変化は考えないものとする。



電熱線	A	B
電流を流した時間		
0分	20.0℃	20.0℃
5分	23.0℃	26.0℃
10分	26.0℃	32.0℃
15分	29.0℃	38.0℃
20分	32.0℃	44.0℃

(1)	
(2)	
(3)	①
	②
(4)	
(5)	

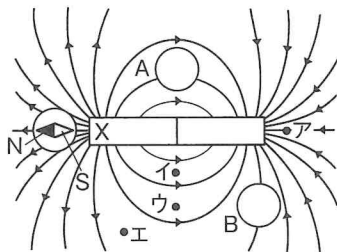
- (1) 電熱線 A に流れる電流の大きさは何 A か。
- (2) 20 分間に電熱線 B から発生した熱量は何 J か。
- (3) 電熱線 B を用いた装置に 12 V の電圧をかけ、10 分間電流を流し続けた。次の①、②に答えなさい。
 - ① 電熱線 B が消費した電力量は何 J か。
 - ② 10 分後の水温は何℃になると考えられるか。表をもとに答えなさい。
- (4) 実際には、電熱線から発生した熱量と、水が得た熱量には差がある。その理由を、「熱」の語を用いて簡潔に書きなさい。
- ⚡ (5) 電熱線 A に電流を 10 分間流したとき、実際に水が得た熱量は何 J か。ただし、水 1 g の温度を 1℃上げるのに必要な熱量を 4.2 J とする。

4-8

【赤× 個/サイン】

磁石のまわりのようすについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 磁石の力を何というか。
- (2) 棒磁石の近くに磁針を置いたら、図のようになった。XはN極か、S極か。
- (3) 磁石の力がはたらく空間を何というか。
- (4) (3)の空間の中の各点で磁針のN極が指す向きを、その点の何というか。
- (5) (4)に沿って矢印をつないだ線(図の矢印つきの線)を何というか。
- (6) 図のア～エの点のうち、磁石の力が最も強くはたらくのはどこか。また、そのように考えた理由を簡潔に説明しなさい。
- (7) 図のAとBに磁針を置くと、針はどうか。それぞれ図にかきこみなさい。



(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	記号
	理由
(7)	図中に記入

4-9

【赤× 個/サイン】

次の問いに答えなさい。

- (1) 右の図1のような装置を用いて、電流によってできる磁界のようすを調べた。
 - ① 図1のA～Cの位置に磁針を置くと、N極の指す向きはそれぞれ東、西、南、北のどの向きになるか、書きなさい。
 - ② 図1の導線に同じ大きさの電流を流したとき、最も強い磁界ができるのはA～Cのどの位置か。ただし、どの点も導線からの距離は同じとする。
- (2) 図2は、コイルに電流を流したときの磁界のようすを表している。D～Fの位置に磁針を置くと、磁針の向きはどうか。それぞれ図3のア～エから選びなさい。
- (3) コイルの内部に鉄しんを入れる以外で、コイルのまわりにできる磁界の強さを強くするには、どうすればよいか。その方法を2つ書きなさい。

図1

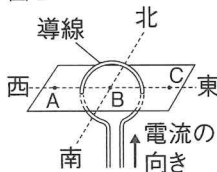


図2

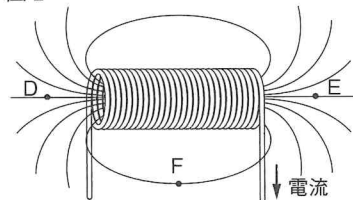
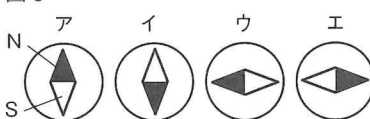


図3



(1)	①	A	
		B	
		C	
	②		
(2)	D		
	E		
	F		
(3)			

4-10

【赤× 個/サイン】

図1のようなモーターに、矢印の向きに電流を流すと、コイルは半回転して図2のようになった。次の問いに答えなさい。

- (1) 図1のコイルのa-b部分にはたらく力の向きを、**ア～エ**から選びなさい。
- (2) 図2のコイルのa-b部分に流れる電流の向きは、「aからb」、「bからa」のどちらか。
- (3) 図2のコイルのc-d部分にはたらく力の向きを、**ア～エ**から選びなさい。
- (4) (3)の結果、図2のコイルはX、Yのどちらの向きに回転するか。
- (5) 次の文の①に適切な語句を、②に適切な内容を簡潔に書きなさい。
コイルが回転を続けるのは、(①) (図1のAの部分) とブラシにより、コイルに流れる電流の (②) からである。
- (6) コイルの回転の向きを逆にするにはどうすればよいか。2つ書きなさい。

図1

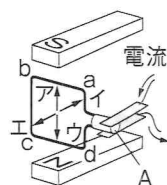
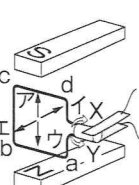


図2



(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	①
	②
(6)	

4-11

【赤× 個/サイン】

図1のように、コイルに棒磁石のN極を入れると、検流計の指針が左に振れた。次の問いに答えなさい。

- (1) 次の①～④のとき、検流計の指針はどう振れるか。下の**ア～オ**から選びなさい。

- ① N極を入れたままにする。 ② N極をコイルから出す。
③ S極をコイルに入れる。 ④ S極をコイルから出す。

ア 右に振れる。 **イ** 右に振れ、次に左に振れる。
ウ 左に振れる。 **エ** 左に振れ、次に右に振れる。
オ 動かない (右にも左にも振れない)。

図1

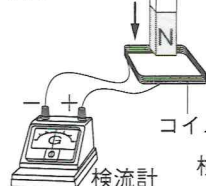
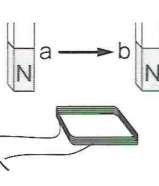


図2



(1)	①
	②
	③
	④
(2)	
(3)	
(4)	

- (2) 図2のように、コイルの上方で、棒磁石のN極をaからbの方向に動かすと、検流計の指針はどう振れるか。(1)の**ア～オ**から選びなさい。
- (3) この実験のように、コイルに電流が流れる現象を何というか。
- (4) (3)の現象で流れる電流を何というか。

第1章 化学変化とイオン (1-1~1-2)

 日付 _____
 名前 _____

1-1

【赤× 個/サイン】

次の問いに答えなさい。

(1) 原子のつくりについて、次の問いに答えなさい。

① 図1のように、aは、+の電気を帯びたbと電気を

帯びていないcが集まっている。そのまわりを-の電気を帯びたdが運動している。a～dの名称を書きなさい。

② 原子全体では電気を帯びていない。その理由を説明しなさい。

③ 同じ種類の原子のうち、cの数が異なるものを何というか。

④ 図2で、原子がやりとりをしている●は何か。

⑤ 図2のAのようなイオンを何というか。

⑥ 図2のBのイオンはどんな電気を帯びているか。

(2) 次に示されたイオンを、イオンの化学式で書きなさい。

① 亜鉛イオン ② 炭酸イオン ③ 水素イオン

図1

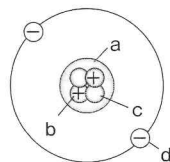
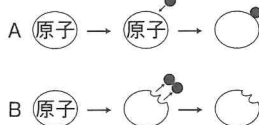


図2



(1)	①	a	
		b	
		c	
		d	
	②		
	③		
(2)	④		
	⑤		
	⑥		
	①	②	
	③		

1-2

【赤× 個/サイン】

いろいろな物質を蒸留水にとかした水溶液をつくり、図のような装置を使って、それぞれの水溶液に電流が流れるかどうか調べた。次の問いに答えなさい。

(1) 1つの水溶液を調べ終わったあと、同じ電極を使って別の水溶液を調べるとき、必ずしなければならないことは何か。

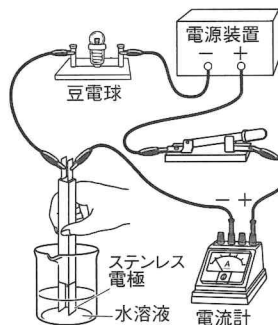
(2) 図の装置で、豆電球がつく水溶液を次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

ア エタノールの水溶液 イ 食塩水
 ウ 水酸化ナトリウム水溶液 エ 砂糖水
 オ スポーツドリンク

(3) 水にとかしても電流が流れない物質のことを何というか。

(4) 次の物質の電離のようすをイオンの化学式で表しなさい。

① 塩化水素 ② 水酸化ナトリウム ③ 塩化銅



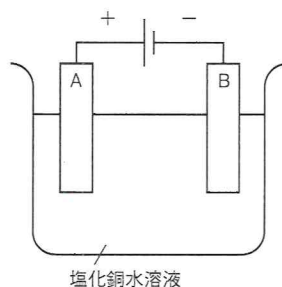
(1)		
(2)		
(3)		
(4)	①	
	②	
	③	

1-3

【赤× 個/サイン】

右図のような装置を用いて、塩化銅水溶液の電気分解を行った。次の問いに答えなさい。

- (1) 塩化銅水溶液の液体の色は何色か。
- (2) 塩化銅が陽イオンと陰イオンに分かれるようすを、化学式を使って表しなさい。
- (3) 図のA、Bのうち陰極はどちらか。
- (4) 電極A、Bに発生した物質をそれぞれ化学式で書きなさい。
- (5) この実験で発生した気体の性質として最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。
 ア おいがなく、火を近づけると爆発的に燃える。
 イ おいがなく、石灰水を白くにごらせる。
 ウ 特有の刺激臭があり、殺菌作用や漂白作用がある。
 エ 特有の刺激臭があり、水にとかすとアルカリ性を示す。
- (6) この実験から、塩化銅水溶液を電気分解したときの化学変化を化学反応式で答えなさい。



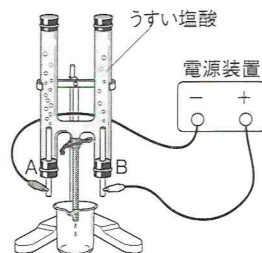
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	A
	B
(5)	
(6)	

1-4

【赤× 個/サイン】

図のような装置で、うすい塩酸を電気分解すると、どちらの電極からも気体が発生した。次の問いに答えなさい。

- (1) 塩酸は、ある物質を水にとかした水溶液である。ある物質とは何か。物質名を答えなさい。
- (2) 水溶液にしたときに、電流が流れる物質を何というか。
- (3) (1)の物質が水にとけると、2つのイオンに分かれる。それぞれ名前を答えなさい。
- (4) 図のAは、陽極・陰極のどちらか。
- (5) A・Bそれぞれの電極から発生した気体の名称は何か。
- (6) A・Bの電極に集まった気体の体積に差が見られた。その理由について、正しいものを次のア～ウから選びなさい。
 ア Bの電極から発生した気体の体積がAの電極から発生した気体に比べて少なかったから。
 イ Aの電極とBの電極から発生した気体の体積は同じであるが、Aの気体は水にとけると体積が増える性質だったから。
 ウ Aの電極とBの電極から発生した気体の体積は同じであるが、Bの気体は水にとけやすい性質だったから。



(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	A
	B
(6)	

第1章

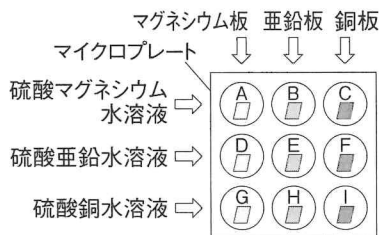
化学変化とイオン (1-5~1-6)

日付
名前

1-5

【赤× 個/サイン】

右の図のような組み合わせで、マグネシウム板、亜鉛板、銅板と、硫酸マグネシウム水溶液、硫酸亜鉛水溶液、硫酸銅水溶液を入れて、金属のイオンへのなりやすさを調べる実験を行った。次の問いに答えなさい。



(1)	B	
	D	
	H	
(2)	①	
	②	
(3)		
(4)		

- (1) B, D, Hでは、それぞれどのような変化が見られたか。ア～エからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

ア 金属板がうすくなり、黒色の物質がついた。

イ 金属板がうすくなり、灰色の物質がついた。

ウ 金属板がうすくなり、赤色の物質がついた。

エ 変化はなかった。

- (2) Dで、①水溶液中に増加したイオン、②減少したイオンを化学式で書きなさい。

- (3) この実験から、金属のイオンへのなりやすさがわかる。マグネシウム、亜鉛、銅を、イオンになりやすいものから順に左から並べ、化学式で書きなさい。

- ★(4) 硫酸銅水溶液に亜鉛を入れたときの銅イオンの変化を、イオンと電子の化学反応式で表しなさい。ただし、電子1個を e^- で表すこと。

1-6

【赤× 個/サイン】

次の問いに答えなさい。

- (1) 図のように、セロハンで仕切った硫酸銅水溶液に銅板、硫酸亜鉛水溶液に亜鉛板を入れたところ、モーターが回転した。

- ① 導線中を流れる電流の向きは、図のア、イのどちらか。

- ② 図の装置で、+極は銅板・亜鉛板のどちらか。

- ③ 実験後、銅板、亜鉛板のようすはどのようになったか。次のア～エからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

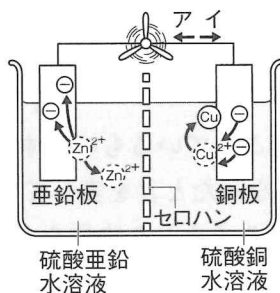
ア 銅が付着している。 イ 亜鉛が付着している。

ウ 表面がぼろぼろになっている。

エ 気体の泡が付いている。

- ④ 図の装置の銅板で起こる変化を、化学式を用いて表しなさい。ただし、電子1個を e^- で表すものとする。

- (2) 燃料電池による発電は、環境汚染の影響が少ない。それはなぜか、排出される物質に着目して簡単に答えなさい。

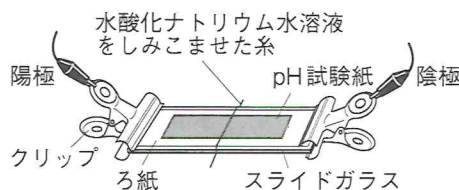


(1)	①	
	②	
	③	銅板
		亜鉛板
(2)	④	

1-7

【赤× 個/サイン】

右の図のように、硝酸カリウム水溶液で湿らせたろ紙の中央に pH 試験紙を置き、ろ紙の両端に電圧を加えた。その後、ろ紙の中央に水酸化ナトリウム水溶液をしみこませた糸を置き、変化を観察した。次の問いに答えなさい。



※ろ紙と pH 試験紙は硝酸カリウム水溶液で湿らせてある。

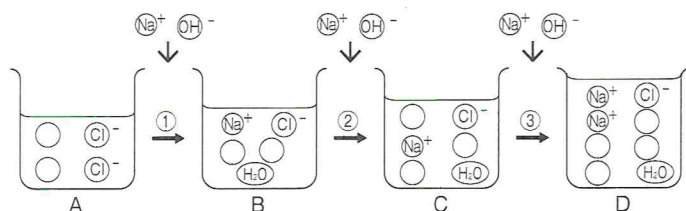
- (1) 硝酸カリウム水溶液でろ紙と pH 試験紙を湿らせた理由を書きなさい。
- (2) 水酸化ナトリウムが水溶液中でイオンになったときのようすを、化学式を使って表しなさい。
- (3) この実験で、pH 試験紙はどちらの電極側が何色に変化するか。
- (4) (3)の結果に関係するイオンを、化学式で答えなさい。
- (5) 糸に塩酸をしみこませて実験を行うと、pH 試験紙はどちらの電極側が何色に変化するか。
- (6) (5)の結果に関係するイオンを、化学式で答えなさい。

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	

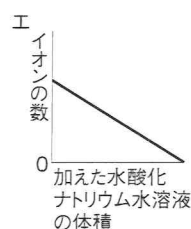
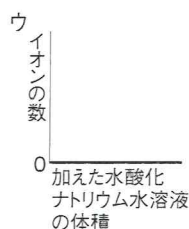
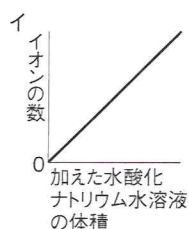
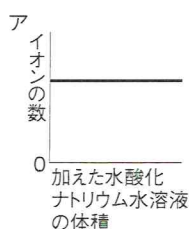
1-8

【赤× 個/サイン】

下の図は、うすい塩酸の中に水酸化ナトリウム水溶液を少しずつ加えていったときのようすをモデルで示したものである。これについて、あとの問いに答えなさい。



- (1) 図の①~③から、中和が起こっているものをすべて選びなさい。
- (2) A~Dの液のうち、中性になったときを表しているものはどれか。
- (3) B液とD液の○にあてはまるイオンや物質をすべて化学式で書きなさい。
- (4) 上の図のA~Dまでの間の、水溶液中の Na^+ と Cl^- の数について表しているグラフを、それぞれ次のア~エから選び、記号で答えなさい。



(1)	
(2)	
(3)	B液
	D液
(4)	Na^+
	Cl^-

第2章

生物の成長と遺伝 (2-1~2-2)

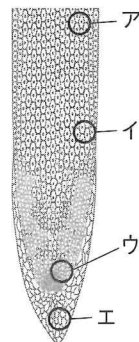
日付
名前

2-1

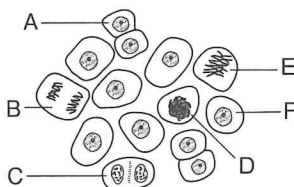
【赤× 個/サイン】

次の手順で、タマネギの根の細胞を観察した。右の図1 図1
はその先端の細胞のようすを表している。また、図2は
観察したときのスケッチである。あとの問いに答えな
さい。

- I 根の先端を切りとって、柄つき針で細かくくずし、
うすい (①) を1滴落とした。
II ろ紙で①を吸いとり、染色液を1滴落とした。
III 5分後、カバーガラスをかけ、ろ紙でおおって、親
指でゆっくりと根を (②)。



- (1) 上の文の①には薬品名、②には操作の方法を書きなさい。
(2) 図1の ア～エ のうち、1つの細胞が最も小さいのはどの部分か。記
号で答えなさい。また、細胞分裂がさかに行われる部分の名称を
答えなさい。
(3) 図2の A～F を、細胞が分裂するときの 図2
順序に並べかえ、記号を答えなさい。た
だし、Fを最初とする。
(4) 図2で見られるひものようなものを何と
いうか。
(5) 手順Iの下線部の操作を行うのはなぜか。
(6) 手順IIで用いた染色液を1つ答えなさい。



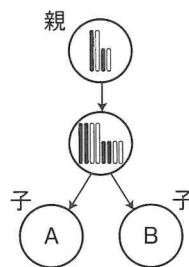
(1)	①	
	②	
(2)	記号	
	名称	
(3)		
(4)		
(5)		
(6)		

2-2

【赤× 個/サイン】

右の図は、ある生物で、1つの親から2つの子ができ
るときの染色体の受けつがれ方を模式的に示してい
る。次の問いに答えなさい。

- (1) 生物の形や性質のことを何というか。
(2) 親の(1)が子に伝わることを何というか。
(3) 図において、子ができるときに起こる分裂を何
というか。
(4) 図の子Aがもつ染色体の模式図をかきなさい。
(5) 図と同じように染色体が受けつがれるものを、次の ア～エ からすべ
て選び、記号で答えなさい。



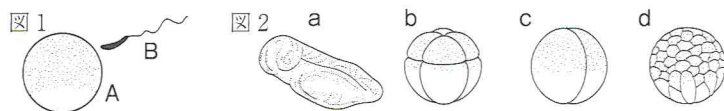
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

- ア 水そうに飼っていたメダカが繁殖する。
イ アサガオは花がさいたあとに果実ができ、その中に種子ができ
る。その種子をまくと新しい個体になる。
ウ アジサイは、芽を切って水にさしておくと根が出て、新しい個
体になる。
エ ヒドラは、体の一部がくびれて、新しい個体になる。

2-3

【赤× 個/サイン】

図1のAはカエルの雌の卵巣でつくられたもので、Bは雄の精巣でつくられたものである。図2は図1のAの核とBの核が合体して、体を完成させていく過程を順序に関係なく並べたものである。あとの問いに答えなさい。



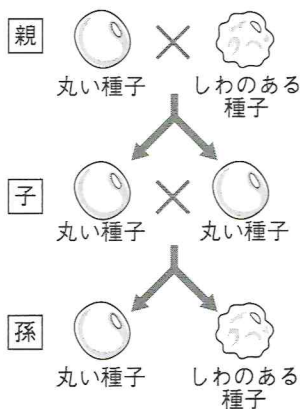
- (1) 図1のA、Bをそれぞれ何というか。
- (2) A、Bのような生殖細胞をつくる細胞分裂を何というか。
- (3) Aの核とBの核が合体することを何というか。
- (4) 図2のa～dを、カエルが体を完成させていく順に並べかえ、記号で答えなさい。
- (5) 図2のa～dのように、細胞分裂を始めてから動物が自分で食物を取り始めるまでの子を何というか。
- (6) このカエルの体細胞の染色体の数は26本である。このカエルのAと受精卵の核にある染色体の数は、それぞれ何本か。

(1)	A	
	B	
(2)		
(3)		
(4)		
(5)		
(6)	A	
	受精卵	

2-4

【赤× 個/サイン】

代々丸い種子をつくるエンドウと代々しわのある種子をつくるエンドウをかけ合わせると、できた種子はすべて丸い種子になり、その子どうしをかけ合わせると、丸い種子やしわのある種子が現れた。丸い種子にする遺伝子の記号をA、しわのある種子にする遺伝子の記号をaとして、次の問いに答えなさい。



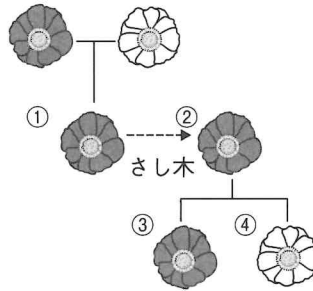
- (1) 下線部のとき、①子に現れる形質、②子に現れない形質をそれぞれ何というか。
- (2) 孫の中で、丸い種子がもつ遺伝子の組み合わせにはどのようなものがあるか。すべて遺伝子の記号を使って表しなさい。
- (3) 孫で得られた種子が1068個のとき、純系の丸い種子は何個か。次のア～エから選びなさい。
ア 267個 イ 356個 ウ 534個 エ 801個
- (4) 子の代のエンドウと、代々しわのある種子をかけ合わせると、丸い種子としわのある種子は何対何の割合でできると考えられるか。最も簡単な整数の比で答えなさい。

(1)	①	
	②	
(2)		
(3)		
(4)	丸：しわ＝	

2-5

【赤× 個/サイン】

右の図のように、遺伝子のわからない、赤い花がさくマツバボタンと、白い花がさくマツバボタンをかけ合わせてできた種子をまくと、すべて赤い花がさいた。その赤い花の茎を土にうめ、さし木でふやしたのも、すべて赤い花がさいた。次に、さし木の赤い花を自家受粉させてできた種子をまくと、赤い花と白い花の両方がさいた。赤い花を現す遺伝子をR、白い花を現す遺伝子をrとして、次の問いに答えなさい。



(1)	
(2)	①
	②
	③
	④
(3)	③ : ④ =
(4)	①
	②

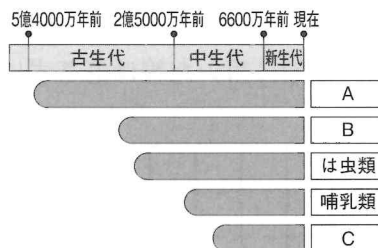
- (1) 顕性形質は、赤い花、白い花のどちらか。
- (2) 図の①～④の個体がもつ遺伝子の組み合わせをそれぞれすべて書きなさい。
- (3) ③の赤い花と④の白い花の数の比を最も簡単な整数比で答えなさい。
- ❖ (4) 遺伝子のわからない、別の赤い花がさくマツバボタンと代々白い花しかさかないマツバボタンをかけ合わせたところ、赤い花と白い花がさいた。
 - ① 白い花の精細胞のもつ遺伝子を書きなさい。
 - ② 下線部のマツバボタンの遺伝子の組み合わせを書きなさい。

2-6

【赤× 個/サイン】

次の問いに答えなさい。

- (1) 右の図は、脊椎動物の出現する時代をまとめたものである。

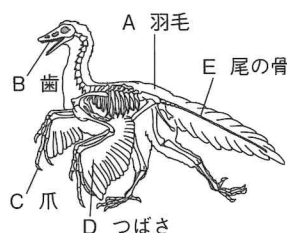


- ① 図のA～Cにあてはまる脊椎動物の分類名を答えなさい。
- ② 次の文の **ア**、**イ** にあてはまる言葉を書きなさい。

脊椎動物は、(**ア**) での生活から (**イ**) での生活に適するように体の作りが変わっていった。

- ③ 生物は、長い年月をかけて世代を重ねる間に、形質が変化する。このような変化を何というか。

- (2) 右の図は、昆虫類と鳥類の両方の特徴をもつ生物の化石から復元されたものである。



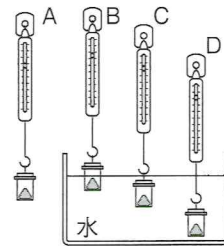
- ① この生物の名前は何か。
- ② 図のA～Eのうち、昆虫類の特徴であるものを3つ選び、記号で答えなさい。

(1)	①	A	
		B	
		C	
	②	ア	
		イ	
	③		
(2)	①		
	②		

3-1

【赤× 個/サイン】

右の図のように、おもりを入れたプラスチックのケースを水中に沈めていき、ばねばかりの示した値を調べた。表はその結果である。ただし、ひもやばねばかりの重さや体積は考えないものとする。次の問いに答えなさい。



- (1) 水中にある物体の上下の面にはたらく水の圧力の大きさは、どちらのほうが大きいか。
- (2) 物体の上下の面にはたらく水の圧力の差によって生じる上向きの力を何というか。
- (3) 図のBのとき、ケースにはたらく①重力、②(2)の力はそれぞれ何Nか。
- (4) 表のXにあてはまる値を答えなさい。
- (5) ケースの中のおもりの数を減らし、Aのときにばねばかりが1.1 Nを示すようにした。Cのようにこのケース全体を水中に入れたとき、①ばねばかりの示す値、②ケースにはたらく(2)の力は、それぞれ何Nになるか。

	A	B	C	D
ばねばかりの値 [N]	1.2	1.0	0.8	X

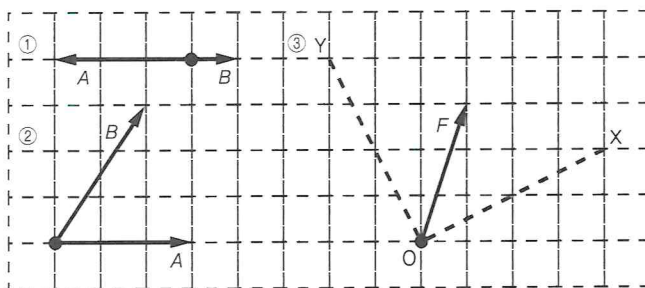
(1)	
(2)	
(3)	①
	②
(4)	
(5)	①
	②

3-2

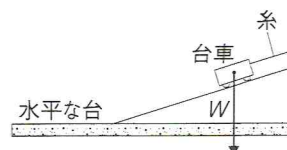
【赤× 個/サイン】

次の問いに答えなさい。

- (1) 次の①、②は力A、Bの合力を、③は力FのOX方向とOY方向の分力を表しなさい。ただし、作図に用いた線は消さずに残しておくこと。



- (2) 右の図は、斜面を下っている台車にはたらく力Wを表している。次の問いに答えなさい。



- ① 力Wは、台車にはたらくどんな力か。
- ② 図のとき、台車にはたらく力Wを、斜面に平行な向きの力 F_1 と垂直な向きの力 F_2 に分解した。斜面の角度を図のときよりも大きくすると、W、 F_1 、 F_2 の大きさはそれぞれどうなるか。
- ③ 斜面上の物体には、斜面に垂直な向きの分力とつり合う力がはたらくている。この力を何というか。

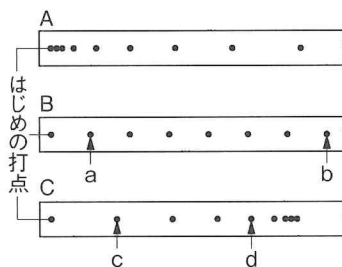
(1)	①	図中に記入
	②	図中に記入
	③	図中に記入
(2)	①	
	②	W
		F_1
		F_2
	③	

3-3

【赤× 個/サイン】

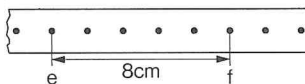
右の図1は、1秒間に60打点する記録タイマーで3種類の運動を記録したときの、それぞれの記録テープの一部を表したものである。次の問いに答えなさい。

図1



- (1) だんだん速くなっている運動の記録は、A～Cのうちどれか。
- (2) この記録タイマーでは、1つの点が打たれてから次の点が打たれるまでの時間は何秒か。分数で答えなさい。
- (3) 図1のBのab間は何秒間に移動した距離を表すか。
- ★(4) 図1のCのcd間の長さを測ったところ、7 cm だった。cd間の平均の速さは何 cm/s か。
- (5) 図2は、1秒間に50回打点する記録タイマーで、ある運動を記録したテープの一部である。ef間の速さは何 cm/s か。

図2



(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

3-4

【赤× 個/サイン】

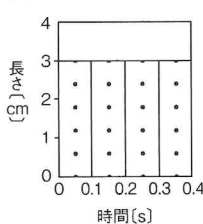
次の問いに答えなさい。

図1

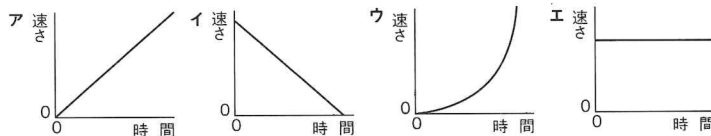


- (1) 図1のような摩擦のない水平面で台車を軽く手で押し、その後の運動のようすを1秒間に50回打点する記録タイマーで測定した。図2はその結果である。

図2

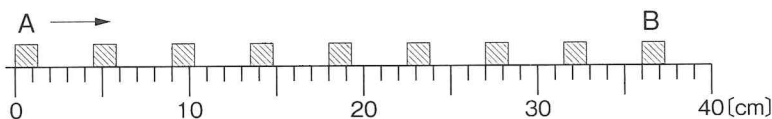


- ① 摩擦のない水平面を走っているときの台車には、進行方向の力ははたらいているか。
- ② この実験での台車の平均の速さは何 cm/s か。
- ③ この実験で、台車の運動の時間と速さの関係を表すグラフはどれか。ア～エから選び、記号で答えなさい。



- (2) 下の図3は、水平面上におけるドライアイスの運動を、0.1秒ごとにストロボ写真で撮影したようすを表したものである。

図3

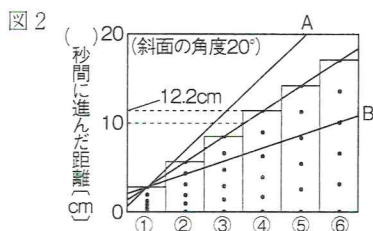
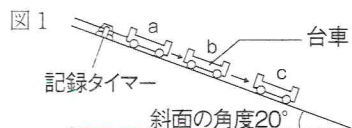


- ① 物体がAからBまで移動したとき、かかった時間は何秒か。
- ② A B間のドライアイスの速さは何 cm/s か。

3-5

【赤× 個/サイン】

図1の斜面で、台車が下る運動を1秒間に50打点する記録タイマーで記録した。図2は記録された紙テープを5打点ずつ切って、台紙に貼ったものである。あとの問いに答えなさい。



(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	①
	②

- (1) 図2の()にあてはまる数字を書きなさい。
- (2) 紙テープ④のとき、この台車の速さは何 cm/s か。
- (3) この台車の運動は、時間とともに速さがどのようにになっているか。
- (4) 台車にはたらく重力の、斜面に平行な分力は、台車が図1のbの位置にあるときとcの位置にあるときでどうなるか。次のア～ウから選びなさい。
 ア bの位置にあるときの方が大きい
 イ cの位置にあるときの方が大きい
 ウ どちらも同じ大きさ
- (5) 斜面の角度を小さくして、角度が20°のときと比べた。
 ① グラフはどのようになるか。図2のA・Bから選びなさい。
 ② 台車にはたらく重力の、斜面に平行な分力の大きさはどうなるか。

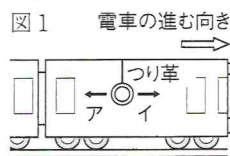
3-6

【赤× 個/サイン】

次の問いに答えなさい。

- (1) 図1は、電車と、車内のつり革を表したものである。

- ① 電車が急発進すると、つり革はア、イのどちらに動くか。
- ② ①のような性質を何というか。
- ③ 次の文は、物体の②の性質をもつ法則について書かれている。あ、いにあてはまる言葉を書きなさい。



物体に力がはたらいっていないときや、はたらいいていても力が
つり合っているとき、静止している物体は(あ)し続け、
動いている物体は(い)運動を続ける。

(1)	①	
	②	
	③	あ
		い
(2)	①	
	②	
	③	

- (2) 図2は、Aさんがスケートボードに乗って壁をおしているようすである。

- ① Aさんはa、bのどちら向きに動き出すか。
- ② Aさんが動き出した原因は、何から力を受けたからか。
- ③ ②でAさんが受けた力を何というか。



第3章 運動とエネルギー (3-7~3-8)

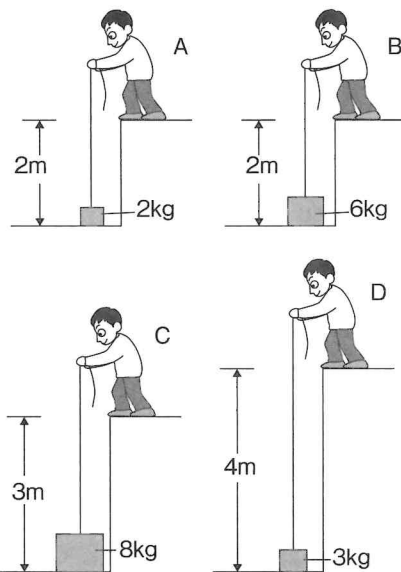
 日付 _____
 名前 _____

3-7

【赤× 個/サイン】

下の図のA～Dは、いろいろな質量の物体を引き上げるようすを表したものである。次の問いに答えなさい。ただし、100 gの物体にはたらく重力の大きさを1 Nとする。

- (1) 1 kgの物体にはたらく重力は何Nか。
- (2) Aの場合の物体にはたらく重力は何Nか。
- (3) Bの場合の物体を引き上げる力は何Nか。
- (4) Bの場合の仕事の大きさは何Jか。
- (5) 仕事の大きさが最も大きいのはどれか。A～Dから選びなさい。
- (6) 仕事の大きさが等しいのはどれとどれか。A～Dから選びなさい。

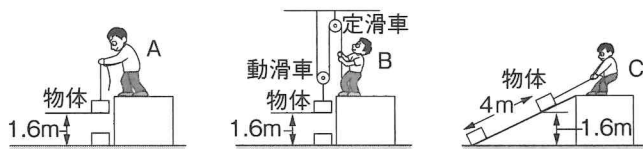


(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	

3-8

【赤× 個/サイン】

図のA, B, Cの方法で、質量2 kgの物体を1.6 mの高さまで引き上げた。あとの問いに答えなさい。ただし、100 gの物体にはたらく重力の大きさを1 Nとし、ひもや滑車の重さや摩擦はないものとする。



- (1) Aさんがした仕事の大きさは何Jか。
- (2) Bさんは、物体を持ち上げるのに5秒かった。次の①～③に答えなさい。
 - ① Bさんがひもを引く力は何Nか。
 - ② Bさんが物体を1.6 mの高さまで引き上げるのに引いたひもは何mか。
 - ③ このときの仕事率を、単位をつけて答えなさい。
- ❖ (3) Cさんについて、次の①, ②に答えなさい。
 - ① Cさんがひもを引く力は何Nか。
 - ② Cさんがした仕事の大きさは何Jか。
- (4) A, B, Cのように、道具を使っても使わなくても、仕事の大きさは変わらない。このことを何というか。

(1)	
(2)	①
	②
	③
(3)	①
	②
(4)	

3-9

【赤× 個/サイン】

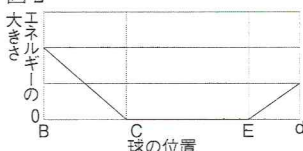
次の問いに答えなさい。

- (1) 図1は、Aの位置から球を転がし、B～Eの各点を通過したときのようすを表している。図2は、Bの位置の球がdまで上がったときの球の位置エネルギーの変化を表している。摩擦力や空気の抵抗は無視できるものとして、下の問いに答えなさい。

図1



図2



- ① 位置エネルギーが最も大きい点を、A～Eからすべて選びなさい。
- ② Eを通過した球は、a～dのどの点まで上がると考えられるか。
- ③ 球がBの位置から転がり、dまで上がったときの運動エネルギーを表す線を、図2にかきなさい。

- (2) 下の図3のように、角度 30° のレールの上で、いろいろな高さから小球A (20 g)、小球B (40 g) を静かに手をはなして転がし、木片に当てて移動距離を測定する実験を行った。図4はその結果をグラフに表したものである。あとの各問いに答えなさい。

図3

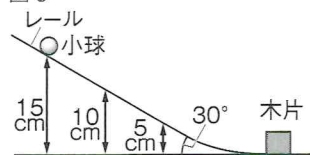
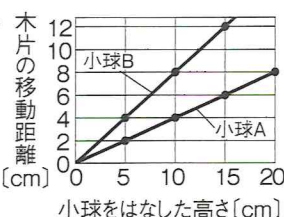


図4



- ① 小球Aを使って木片を10 cm 移動させるためには、小球Aを何 cm の高さから転がせばよいか。
- ② レールの角度を 60° にして、小球C (60 g) を高さ15 cm の位置から転がすと、木片の移動距離は何 cm になるか。

3-10

【赤× 個/サイン】

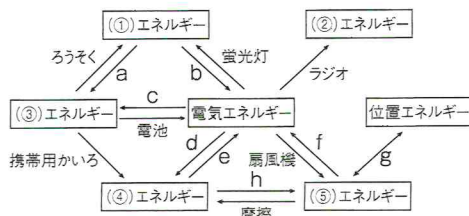
右の図は、エネルギー変換のようすを表したものである。次の問いに答えなさい。

- (1) 図の①～⑤は何エネルギーか。() にあてはまる語句を書きなさい。

- (2) 次のア、イの現象は、図のa～hのどのエネルギー変換にあてはまるか。それぞれ記号を選びなさい。

ア 電熱器で湯をわかす。

イ 植物が光合成によってデンプンをつくる。



(1)	①	
	②	
	③	図中に記入
	④	
	⑤	
(2)	ア	
	イ	

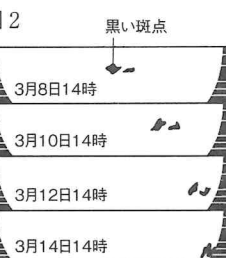
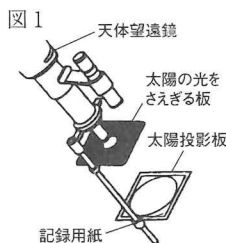
第4章 地球と宇宙 (4-1~4-2)

 日付
名前

4-1

【赤× 個/サイン】

図1のような天体望遠鏡を用いて、太陽の表面を観察した。図2は、そのときスケッチしたもの的一部分である。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 天体望遠鏡で太陽の表面を観察するとき、絶対にしてはいけないことは何か。
- (2) 太陽の表面に見られた黒い斑点が、そのまわりに比べて暗く見える理由について述べた次の文の①～③にあてはまる数値または語を書きなさい。

太陽の表面の温度は約①℃であるのに
対し、黒い斑点の温度は約②℃で、まわりより温度が③のために暗く見える。

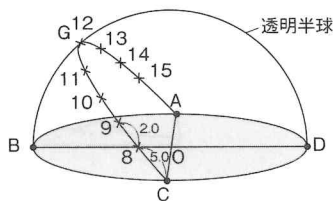
- (3) 日がたつにつれて、黒い斑点が移動したことから、どのようなことがわかるか。
- (4) 周辺部に移動した黒い斑点は、中央部に見えたときよりつぶれた形に見えた。このことから、太陽はどのような形をしていることがわかるか。

(1)		
(2)	①	
	②	
	③	
(3)		
(4)		

4-2

【赤× 個/サイン】

右の図のように、太陽の位置を8時から15時まで1時間おきに観察し、透明半球上に×印をつけ、なめらかな曲線で結んだ。図の8～15の数字は、その×印をつけた時刻を表し、Gは12時で、このとき太陽は真南にあった。次の問いに答えなさい。



- (1) 太陽の位置を記録するとき、サインペンの影の先はA～D、Oのどこに合わせればよいか。1つ選び、その記号を答えなさい。
- (2) 中心の点Oは何を表しているか答えなさい。
- (3) 南の方角を示しているのはA～Dのどれか。1つ選び、記号で答えなさい。
- (4) 南中高度とはどの角度のことか。次の例にならって図中の記号を使って答えなさい。(例: $\angle BOC$)
- (5) 曲線を延長して、半球のふちと交わる点をA、Cとした。点A、Cは何の位置を示しているか。それぞれ答えなさい。
- (6) この観察で、×印と×印の間隔は2.0 cmであった。また、Cと8時の印の間隔は5.0 cmだった。この日の日の出は何時何分だったと考えられるか。
- (7) この実験でわかったような、太陽の1日の見かけの動きを何というか。

(1)		
(2)		
(3)		
(4)		
(5)	A	
	C	
(6)		
(7)		

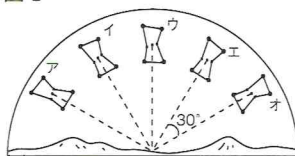
第4章 地球と宇宙 (4-3~4-4)

日付
名前

4-3

【赤× 個/サイン】

右の図1のウは、ある日の20時に南の空に見えたオリオン座を表している。図2のAは、別の日の18時に北の空に見えたカシオペア座を表している。これについて、次の問いに答えなさい。



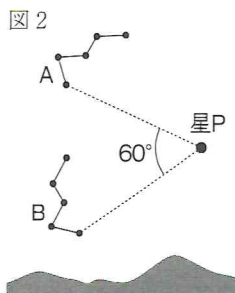
(1) 図1の星を観察したのと同じ日の18時には、オリオン座はどの位置に見えるか。図1の **ア～オ** から選びなさい。

(2) 図2について、北の空において、星Pのまわりの星は、時計まわり・反時計まわりのどちら向きに回っているか。

(3) 図2の星を観察したのと同じ日に、この星座がBの位置に見えたのは何時だったか。

(4) 図2で、ほとんど位置を変えない星Pは何か。

(5) 星Pがほとんど動かないのはなぜか、簡単に答えなさい。

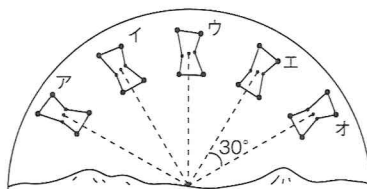


(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

4-4

【赤× 個/サイン】

右の図は、日本のある場所で、毎月15日の午後7時にある星座を観察し、その動きを模式的に示したもので、2月15日午後7時にウの位置に見えた。次の問いに答えなさい。



(1) この星座の名称を書きなさい。

(2) 毎日同じ時刻に観察すると、この星座の位置はどの方位からどの方位へ移動するか。次の **ア～エ** から1つ選びなさい。

ア 東から西へ **イ** 西から東へ

ウ 南から北へ **エ** 北から南へ

(3) 4月15日に、この星座が図の **エ** の位置に見えるのは何時か。午前または午後をつけて答えなさい。

(4) 次の①、②のとき、この星座の見える位置を、図の **ア～オ** から1つずつ選びなさい。

① 3月15日午後7時 ② 1月15日午後9時

・(5) 星座が、(2)のように毎日少しずつ動いて見えるのはなぜか。「太陽」、「地球」、「公転」という語を用いて、簡単に書きなさい。

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	①
	②
(5)	

第4章 地球と宇宙 (4-5~4-6)

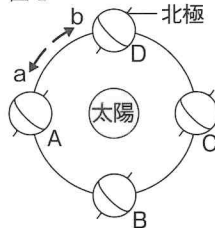
 日付
名前

4-5

【赤× 個/サイン】

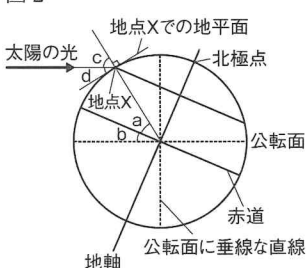
図1は、春分、夏至、秋分、冬至の日の地球の位置、
図2は、冬至の日に太陽の光が地球に当たっている
ようすを表したものである。地点Xは、北緯27.1°、
東経42.2°である。次の問いに答えなさい。

図1



- (1) 地球の公転する向きは、図1のa、bのどちらか。
- (2) 春分の日地球の位置を、図1のA～Dから選
びなさい。
- (3) 日本での太陽の南中高度が最も低くなる日の地球の位置を、図1の
A～Dから選びなさい。
- (4) 図2のa～dのうち、地点Xにおける南
中高度を表しているものはどれか。
- (5) 地点Xで、①冬至の日、②春分の日太
陽の南中高度を、小数第1位まで求め、
単位をつけて答えなさい。

図2

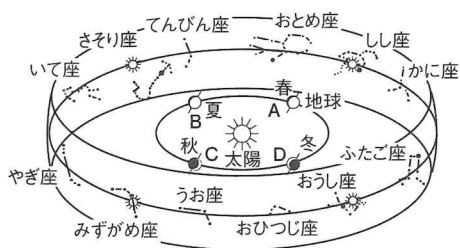


(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	①
	②

4-6

【赤× 個/サイン】

右の図は、星座と地球と太陽の位
置関係を表したものである。次
の問いに答えなさい。



- (1) 春の明け方、西の空に見え
る星座は何座か。図の中か
ら選んで答えなさい。
- (2) 日本で冬にさそり座を観測することができない理由を簡単に答えな
さい。
- (3) 次の①、②のときの地球の位置を、図のA～Dの中から選びなさい。
① 日没の時間に、さそり座が東の空に見えた。
② 日の出の時間に、おうし座が南の空に見えた。
- (4) (3)の①から②の位置に地球が移動するまでに、約何か月かかるか。
次のア～エから最も適当なものを選び、記号で答えなさい。
ア 3か月 イ 6か月 ウ 9か月 エ 12か月

(1)	
(2)	
(3)	①
	②
(4)	

第4章 地球と宇宙 (4-7~4-8)

日付
名前

4-7

【赤× 個/サイン】

図1は、地球のまわりを回る月のようすを表したものである。次の問いに答えなさい。

(1) 図1のA、Cの位置にある月を、それぞれ何というか。

(2) 次の①、②のときの月の位置を図1のA～Hからそれぞれ選び、そのとき地球から見える月の形を図2のア～エからそれぞれ選びなさい。

① 明け方、真南の空に見える月

② 真夜中、南西の空に見える月

(3) Fの月は、いつごろ、どの方向の空に見えるか。次のア～エから1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 明け方 イ 夕方 ウ 南西 エ 南東

(4) 図1のAの位置に月があるときに起こる、月が太陽をかくす現象を何というか。

図1

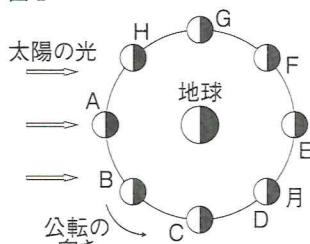


図2



(1)	A		
	C		
(2)	①	位置	
		形	
	②	位置	
		形	
(3)	いつごろ		
	方向		
(4)			

4-8

【赤× 個/サイン】

図1は、金星の軌道と地球の位置を表している。次の問いに答えなさい。

(1) 図1で、地球上のA地点は、明け方と夕方のどちらになっているか。

(2) 図1のB～Eで夕方に見える金星をすべて選び、記号で答えなさい。

(3) 明けの明星はどの方角の空に見えるか。方位を書きなさい。

(4) 金星がB、Dにあるとき、地球から肉眼で観察できたとすると、どのように見えるか。図2のア～オから1つずつ選び、記号で答えなさい。

(5) 図1で、金星がB→Cと動くにしたがって、金星の見かけの大きさと見かけの形はそれぞれどうなるか。正しい組み合わせを、次のア～エから選び、記号で答えなさい。

図1

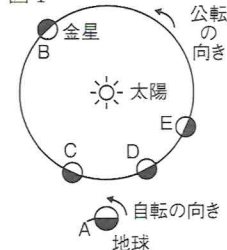


図2



(1)		
(2)		
(3)		
(4)	B	
	D	
(5)		
(6)		

	見かけの大きさ	見かけの形
ア	小さくなる	丸くなる
イ	小さくなる	欠け方が大きくなる
ウ	大きくなる	丸くなる
エ	大きくなる	欠け方が大きくなる

(6) 金星を真夜中に観察することはできない。その理由を書きなさい。

第4章 地球と宇宙 (4-9)

日付
名前

4-9

【赤× 個/サイン】

次の表は、太陽系の惑星について、いくつかのデータをまとめたものである。これについて、あとの問いに答えなさい。ただし、表の項目はすべて地球を1とした値である。

	赤道半径	質量	太陽からの距離	公転周期〔年〕	特徴
地球	1.00	1.00	1.00	1.00	多様な生物が存在する
海王星	3.88	17.15	30.11	164.77	深い青色をしている
A	11.21	317.83	5.20	11.86	太陽系最大の惑星
B	0.38	0.06	0.39	0.24	たくさんのクレーターがある
C	9.45	95.16	9.55	29.46	オーロラが見られる
D	0.53	0.11	1.52	1.88	フォボスがまわりを公転している
E	0.95	0.82	0.72	0.62	表面温度が太陽系最高温度
F	4.01	14.54	19.22	84.02	細いリングをもつ

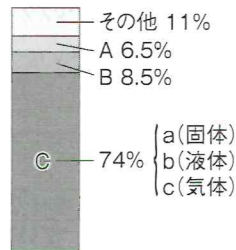
- (1) 表のA～Fのうち、地球型惑星に分類される惑星をすべて選び、記号で答えなさい。
- (2) (1)に対して、海王星と同じ特徴をもつ太陽系の惑星のグループを何というか。また、そのグループの惑星は、おもにどのようなものでできているか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
ア 大気や鉄と多くの岩石 **イ** 氷と厚い大気
ウ 氷や大気と多くの岩石
- (3) 表のA, B, Eの惑星の名称を答えなさい。
- (4) 次の①, ②は、太陽系のどの惑星について述べたものか。表のA～Fから選び、その惑星の名称も答えなさい。
 ① 淡い青緑色で、自転軸が横倒しになっている惑星。
 ② 水が流れたような地形が見られ、主成分が二酸化炭素の、うすい大気におおわれた惑星。

(1)			
(2)	名称		
	記号		
(3)	A		
	B		
	E		
(4)	①	記号	
		名称	
	②	記号	
		名称	

5-1

【赤× 個/サイン】

右の図は、日本でのエネルギー資源別発電量の割合（2021年）を示したものである。次の問いに答えなさい。



(1) A～Cにあてはまる発電方法を、それぞれ次のア～ウから選びなさい。

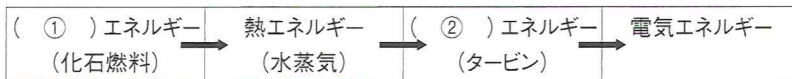
ア 水力 イ 火力 ウ 原子力

(2) Cのa～cのエネルギー資源は何か。それぞれ答えなさい。

(3) 次の特徴をもった発電方法を、(1)のA～ウからすべて選び、記号で答えなさい。

- ① 資源の埋蔵量に限りがある発電
② 二酸化炭素が発生する発電

(4) 火力発電でのエネルギー変換を表した次の①、②にはそれぞれ何があてはまるか。



(1)	A	
	B	
	C	
(2)	a	
	b	
	c	
(3)	①	
	②	
(4)	①	
	②	

5-2

【赤× 個/サイン】

プラスチックの性質について調べ、右の表にまとめた。次の問いに答えなさい。

略語	他のプラスチックと比べた特徴
PE	薬品に強い
PET	うすい透明な容器をつくりやすい
PVC	燃えにくい、薬品に強い
PS	発泡材料になる
PP	熱に強い

(1) プラスチックは、有機物、無機物のどちらか。

(2) プラスチックはおもに何を原料としてつくられているか。

(3) プラスチックの一般的な性質にあてはまるものを、ア～カからすべて選びなさい。

ア 軽い イ 電気が通らない ウ くさりやすい
エ さびる オ 衝撃をあたえるとこわれやすい
カ 熱を加えると変形する

(4) 水に入れると浮くプラスチックはどれか。上の表から2つ選び、略語で答えなさい。

(5) 次のプラスチック製品は、それぞれ表のどのプラスチックでつくられているか。略語で答えなさい。

- ① CD のケース ② バケツ ③ 消しゴムの本体

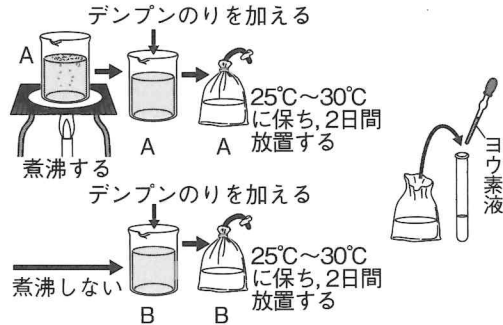
(1)		
(2)		
(3)		
(4)		
(5)	①	
	②	
	③	

6-1

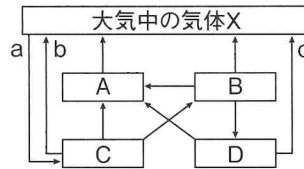
【赤× 個/サイン】

次の問いに答えなさい。

- (1) 林の中の土を水に入れてよくかき混ぜ、布でこしてビーカーA、Bに分けた。その後、右の図のようにAだけを煮沸し、さらに両方にうすいデンプンのりを加え、2日間放置した。次の問いに答えなさい。



- ① Aを煮沸したのはなぜか。
- ② 2日間放置したあと、A、Bにヨウ素液を加えると、一方だけが青紫色に変化した。変化したのはどちらか。
- (2) 右の図は、自然界における炭素の循環を模式的に表したものである。A～Dは、菌類・細菌類、草食動物、肉食動物、植物のいずれかを示している。次の問いに答えなさい。



- ① 図の気体Xは何か。その名前を書きなさい。
- ② 次の生物は、それぞれ図のA～Dのどこに分類されるか。
ア バッタ イ タカ ウ イネ
- ③ 図のa～cの矢印の中で、光合成による炭素の流れを表しているのはどれか。

(1)	①	
	②	
(2)	①	
	②	ア
		イ
		ウ
	③	



NAME

