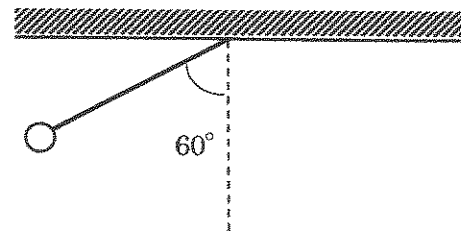


1

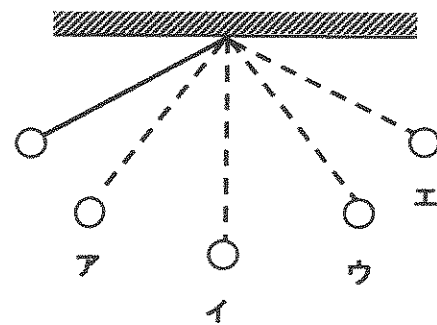
A

50gのおもりを天井からつるした糸につけ、下図のように 60° に振り、手を離しておもりが1往復する時間を糸の長さを変えて調べました。その結果が下の表になります。あとの問いに答えなさい。ただし、ふりこは同じばねでふれ続けるものとします。



	糸の長さ (cm)	おもりが1往復 する時間 (秒)
実験1	25	1.0
実験2	50	1.4
実験3	100	2.0
実験4	(あ)	2.8
実験5	225	3.0
実験6	450	(い)

- (1) おもりの速さを測定したとき、速さがもっとも大きくなるのはおもりがどの位置にあるときですか。正しいものを下図の ア ～ エ から選び、記号で答えなさい。



実験の結果、実験1と実験3を比べると糸の長さが4倍になっているのに対して、おもりが1往復する時間は2倍になっています。また、実験1と実験5を比べると糸の長さが9倍になっているのに対して、おもりが1往復する時間は3倍になっています。つぎの問いに答えなさい。

- (2) 表の(あ)に当てはまる数値として正しいものはどれですか。つぎの ア ～ エ から選び、記号で答えなさい。

ア 125 イ 150 ウ 175 エ 200

- (3) 表の(い)に当てはまる数値として正しいものはどれですか。つぎの ア ～ エ から選び、記号で答えなさい。

ア 4.0 イ 4.2 ウ 5.0 エ 8.0

- (4) つぎに、糸の長さ以外の条件を変え実験を行いました。50gのおもりを100gのおもりに変えて実験を行うと、おもりが1往復する時間はどうなりますか。正しいものをつぎの ア ～ ウ から選び、記号で答えなさい。

ア 変える前より短くなる イ 変える前と変わらない ウ 変える前より長くなる

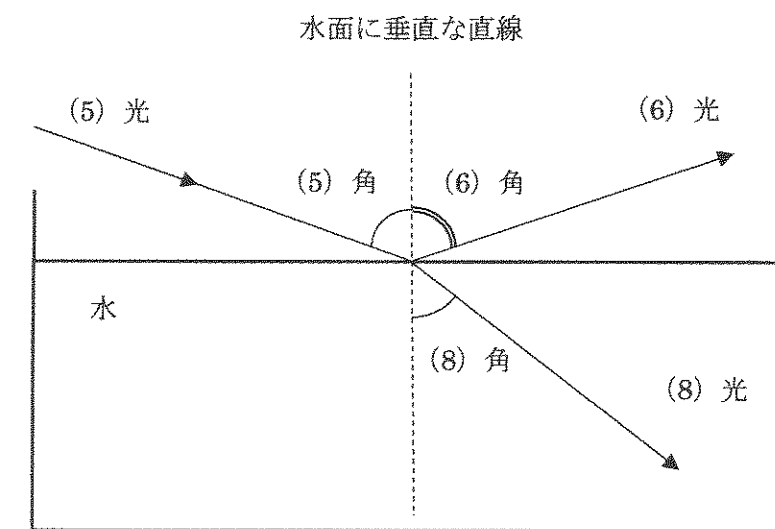
B

光の進み方についてあとの問いに答えなさい。

つぎの文章を読み、(5)～(9)に適する語句をあとの語群の ア ～ コ から選び、記号で答えなさい。ただし、同じ番号には同じ語句が入ります。

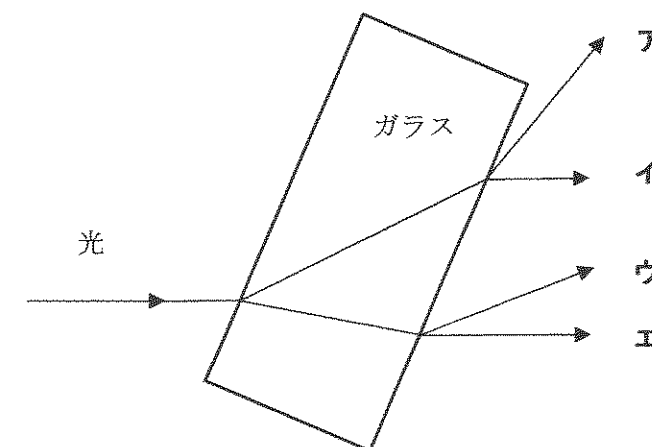
下図のように、空気中を進んできた光を水面に当てたとき、水面に当たる光を(5)光という。また、反射した光を(6)光という。(5)光と水面に垂直な直線がなす角を(5)角、(6)光と水面に垂直な直線がなす角を(6)角という。なお、(5)角と(6)角の大きさは(7)。

空気中を進んでいた光が水中に進むように、種類のちがうものの中へ進むときに(5)角が 0° ではない場合は、その境目で折れ曲がって進む。この現象を光の(8)という。このとき、(8)光と水面に垂直な直線がなす角を(8)角という。また、空気中と水中では(9)中の方が光の速さが大きい。



ア 直進 イ 入射 ウ 垂直 エ 反射 オ 屈折 カ 水 キ 空気
 ク (5)角の方が大きい ケ (6)角の方が大きい コ 等しくなる

- (10) 下図のように空気中からガラスに向かって光を当てたとき、光の進み方として正しいものをつぎの ア ～ エ から選び、記号で答えなさい。



A

ものが水に溶けるには限度があり、100 gの水に何 gまで溶けるかを表したものを溶解度^{ようかいど}といいます。溶解度は温度によって変化し、それを表したものがつぎの表です。あとの問いに答えなさい。

温度 (°C)	20	40	60	80
砂糖 (g)	198	235	287	363
食塩 (g)	37.8	38.3	39.1	40.0
ホウ酸 (g)	4.8	8.9	14.9	23.5

- (1) 60°Cの水 100 gに食塩を溶けるだけ溶かし、60°Cに保ちました。この食塩水のこさは何%になりますか。もっとも近い答えをつぎのア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 27.4% イ 27.7% ウ 28.1% エ 28.5% オ 40.0%

- (2) 20°Cの水 200 gにホウ酸を 20 g加えたところ、ホウ酸が溶け残りました。この溶け残ったホウ酸をすべて溶かすには、20°Cの水があと何 g必要ですか。もっとも近い答えをつぎのア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 117 g イ 217 g ウ 317 g エ 417 g オ 517 g

- (3) 80°Cの水 100 gに砂糖を 363 g加えてよく混ぜるとすべて溶けます。この砂糖水を 20°Cまで冷却^{れいきやく}すると 165 gの砂糖の結晶^{けっしょう}が出てきます。この砂糖の結晶をもう一度砂糖水にするには 20°Cの水があと何 g必要ですか。もっとも近い答えをつぎのア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 73 g イ 83 g ウ 93 g エ 103 g オ 113 g

- (4) 80°Cの水 200 gにホウ酸 47 gを溶かし、20°Cまで冷却^{れいきやく}しました。このとき、出てきた結晶^{けっしょう}の重さは何 gですか。もっとも近い答えをつぎのア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 7.2 g イ 18.7 g ウ 27.8 g エ 30.2 g オ 37.4 g

- (5) 80°Cの水 100 gに食塩を 40 g溶かし、温度を上げて水を 50 g蒸発させてから、20°Cまで冷却^{れいきやく}しました。このとき、出てきた結晶^{けっしょう}の重さは何 gですか。もっとも近い答えをつぎのア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 4.4 g イ 14.4 g ウ 21.1 g エ 44.4 g オ 56.7 g

B

- (6) ～ (10) の気体の性質をあとのア～オから選び、記号で答えなさい。

(6) 酸素 (7) 水素 (8) 二酸化炭素 (9) アンモニア (10) 塩化水素

ア 鼻を刺すにおいがあり空気より軽く、水によく溶けて弱いアルカリ性を示す。

イ 鼻を刺すにおいがあり空気より重く、水によく溶けて強い酸性を示す。

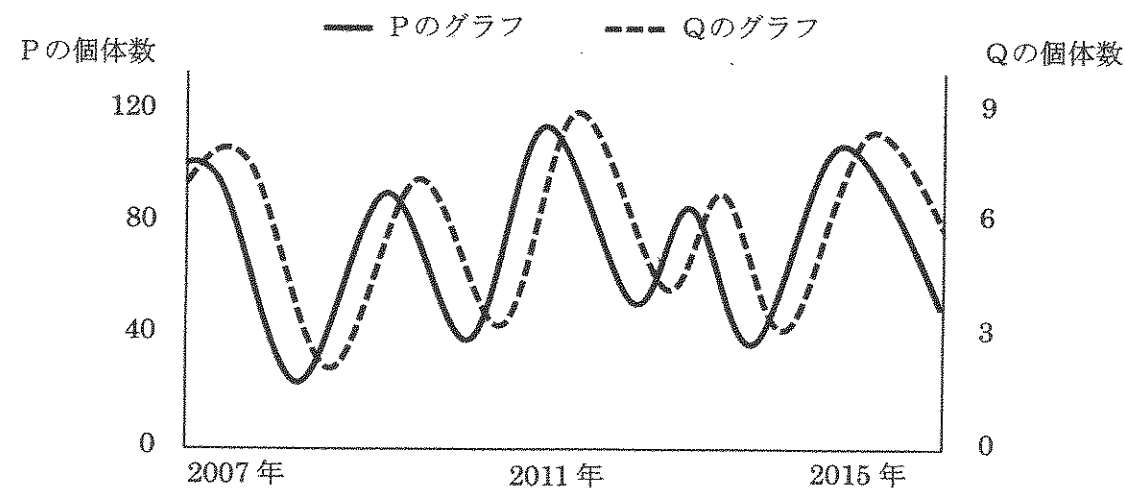
ウ においはなく空気より少し重く、水にほとんど溶けず、物を燃やすのに必要である。

エ においはなく空気より重く、水に少し溶けて弱い酸性を示す。

オ においはなく空気より軽く、水にほとんど溶けず、音を出して燃える。

A

つぎのグラフは、ある山の中における2種類の動物PとQの個体数の変動を一定期間調査したもので、横軸は時間の経過を表し、左側のたて軸がPの個体数を、右側のたて軸がQの個体数を表しています。このグラフについて、あとの(1)、(2)の問いに答えなさい。



(1) このグラフについて正しく説明しているものはどれですか。つぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

- A Pが増えているときに、Qが増えることはない。
- I Qが減っているときに、Pが減ることはない。
- ウ Pが増えているときに、Qが減ることはない。
- エ Qの最小の数より、Pの最大の数のほうが小さい。
- オ Pの最大の数より、Qの最大の数のほうが小さい。

(2) 動物PとQには、えさについての関係があります。このグラフから、PとQにはどのような関係があると考えられますか。正しいものを、つぎのA～エから選び、記号で答えなさい。

- A PとQは、同じえさを取り合って争っている。
- I Pがえさを食べる時間と、Qがえさを食べる時間が異なっている。
- ウ QがPをえさとして捕食している。
- エ PがQをえさとして捕食している。

学校にある水そうを調べたら、つぎのような生物がいました。水そうにおけるこれらの生物について、あとの(3)～(5)の問いに答えなさい。

ミドリムシ・メダカ・ケイソウ・ミジンコ・ミカヅキモ

(3) ミドリムシは、動物プランクトンと植物プランクトンの両方の性質があります。ミドリムシと同じように、動物プランクトンと植物プランクトンの両方の性質を持つ生物を、つぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

A ツノモ I イカダモ ウ アメーバ エ ワムシ オ ケンミジンコ

(4) 生物は、食べる、食べられるという関係の中で生活しています。この水そうにおいては、AはBとCに食べられ、BはCに食べられていました。A、B、Cにあてはまる生物の組み合わせとして正しいものを、つぎのA～カから選び、記号で答えなさい。

	A	B	C
A	メダカ	ミカヅキモ・ケイソウ	ミジンコ
I	メダカ	ミカヅキモ	ミジンコ・ケイソウ
ウ	ミカヅキモ	メダカ	ミジンコ・ケイソウ
エ	ミカヅキモ・ケイソウ	メダカ	ミジンコ
オ	ミカヅキモ・ケイソウ	ミジンコ	メダカ
カ	ケイソウ	ミジンコ	メダカ・ミカヅキモ

(5) この水そうを、光の当たらない暗い所に移動しました。数日後、A、B、Cの数を調べたら、最も減ったのはAでした。Aの数が減った理由を、20字以内で答えなさい。

B

つぎの文章について、あとの問いに答えなさい。

すべての生物は、生活するためのエネルギーをはたらき①によってつくり出し、気体Aを発生する。植物は気体Aを利用してはたらき②を行い、はたらき①に必要な気体Bをつくる。植物のはたらき②によってつくられた気体Bは、大気圏に気体Cの層をつくり、太陽からの有害な紫外線を防いでいる。しかし、冷蔵庫やスプレーなどに使われていた気体Dが、大気圏の気体Cの層をこわしている。

(6) はたらき①と②について、正しいものをつぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

- ア ①はおもに昼間だけ、②はおもに夜だけ行われる。
- イ ②はおもに昼間だけ、①はおもに夜だけ行われる。
- ウ ①は1日中、②はおもに昼間だけ行われる。
- エ ②は1日中、①はおもに昼間だけ行われる。
- オ ①、②いずれも、おもに昼間だけ行われる。

(7) 気体A～Dにあてはまる組み合わせとして、正しいものをつぎのA～カから選び、記号で答えなさい。

	A	B	C	D
ア	フロン	二酸化炭素	酸素	オゾン
イ	二酸化炭素	酸素	オゾン	フロン
ウ	二酸化炭素	オゾン	酸素	フロン
エ	酸素	フロン	オゾン	二酸化炭素
オ	オゾン	フロン	二酸化炭素	酸素
カ	フロン	酸素	二酸化炭素	オゾン

(8) 気体Aの性質のうち、地球の平均気温を上昇させるおもな原因として、正しいものをつぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

- ア 水に溶ける。
- イ アルカリ性の気体である。
- ウ X線を吸収する。
- エ 赤外線吸収する。
- オ 紫外線を吸収する。

(9) 気体Aと同じように、地球の平均気温が上昇する原因となる気体として、正しいものをつぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

- ア メタン イ ネオン ウ アルゴン エ 窒素 オ 塩素

(10) 気体Aを増やさないために、私たちができることとして、正しいものをつぎのA～オから選び、記号で答えなさい。

- ア 自動車を使用するときは電気よりも、化石燃料で走るようにする。
- イ 環境を整えるために、森林を伐採して人が住める場所を増やすようにする。
- ウ ウシなどの放牧をたくさん行うことで、砂漠化を防ぐようにする。
- エ デング熱などのウイルスを運んでくる蚊を増やさないように、草原を焼き払う。
- オ 買い物をするときはエコバッグを持参し、ゴミは分別して出すようにする。

A

2018年の7月には、天文ファンにとって興味深い現象がありました。天気の影響で、すべてが観察できたわけではありませんが、話題になったものもありました。天体に関して、つぎの文章中の(1)～(9)の空らんには当てはまる語句を、あとの語群のA～トから選び、記号で答えなさい。

2018年の7月に、大きな話題になった星は2つありました。1つは、地球の衛星です。この地球の衛星を(1)といいます。この地球の衛星は、7月28日にある現象を起こしました(実際には台風のため、観察できませんでした)。丸く輝いていたこの衛星が、地球の影(本影)に入り込み、暗くなります。この現象を(2)といいます。1月31日には、真夜中にこの現象が起きました。

もう一つの話になった星は、(3)です。この星は、地球のように太陽系に属していて、赤く見える星です。この赤い星も地球のように、自ら光り輝かず、太陽の周りを一定の時間をかけて回っている星です。このような星を(4)といいます。また、このように地球などが太陽の周りを回ることを(5)といいます。この赤い星に衛星は(6)。

7月31日に(3)の赤い星は、やぎ座といて座の間で輝いています。やぎ座には、これと言って有名な星はありませんが、いて座のなかには、(7)という有名な星の並びがあります。同じ時間帯に、いて座には属していないのですが、地球のように太陽系に属している星が明るく見られます。この星は、氷の粒でできた幅の広い環をもっていて(8)といいます。いて座のとなりには、さそり座があります。さそり座の中心にも赤い星があります。この赤い星の名は(9)です。

ア イオ イ ガニメデ ウ 月 エ 皆既月食 オ 皆既日食
カ 金星 キ 火星 ク 木星 ケ 土星 コ 恒星 サ 惑星
シ 自転 ス 公転 セ あります ソ ありません タ 北斗七星
チ 南斗六星 ツ ベテルギウス テ リゲル ト アンタレス

(10) (3)の星がなぜ話題になったかというところからでした。では、なぜ地球とこの星は近づいたり離れたりする(地球とこの星の間の距離が変化する)のでしょうか。「その理由は、この星も地球のように太陽の周りを回っているが、」に続く文を20字以内で答えなさい。

B

2018年の夏は、猛暑とともに、豪雨による大災害もあり、避難生活を強いられる方もたくさん出ました。この災害には、地形と気象が深く関係しています。地形と気象に関して、つぎの各文章中の(11)～(15)の空らんには当てはまる語句を、あとのA・イから選び、記号で答えなさい。

(11) 広島県や岡山県が面している瀬戸内海は、隆起によってできたりアス式海岸や多島海になっている。

この記述は()。

A 正しい イ 誤り

(12) 大雨に高潮が重なると、川の下流で氾濫がおきやすい。

この記述は()。

A 正しい イ 誤り

(13) 雨雲が発達しやすい低気圧の中心付近では、上昇気流が起きている。

この記述は()。

A 正しい イ 誤り

(14) 山間部の谷川では、流水の侵食作用が大きいため、雨量が多いと大量の土砂を流すことになる。

この記述は()。

A 正しい イ 誤り

(15) 森林の大量伐採が進むと、山林の保水力が落ちるため、土砂災害が起きやすくなる。

この記述は()。

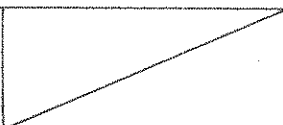
A 正しい イ 誤り

平成31年度 藤嶺学園藤沢中学校 第1回入試 理科 解答用紙

受験番号		氏名		得点	
				※1	※2

1	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
	(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		

2	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
	(6)		(7)		(8)		(9)		(10)		

3	(1)		(2)		(3)		(4)				
	(5)										
		(6)		(7)		(8)		(9)		(10)	

4	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		
	(6)		(7)		(8)		(9)				
	(10)										
		(11)		(12)		(13)		(14)		(15)	