

- 1 同じおもさのおもり2個と、このおもりを1個つるすと6 cm 伸びるばねAとBを用意した。これらを、図1～図3のようにつないでおもりを支えたとき、ばねAの伸びはそれぞれ何 cm になりますか。ただし、おもりのおもさ以外は考えないものとする。

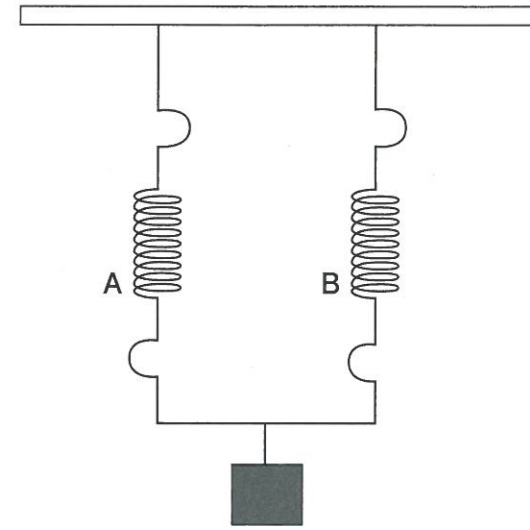


図1

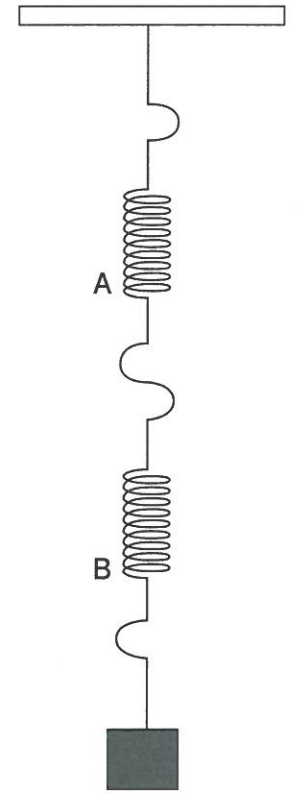


図2

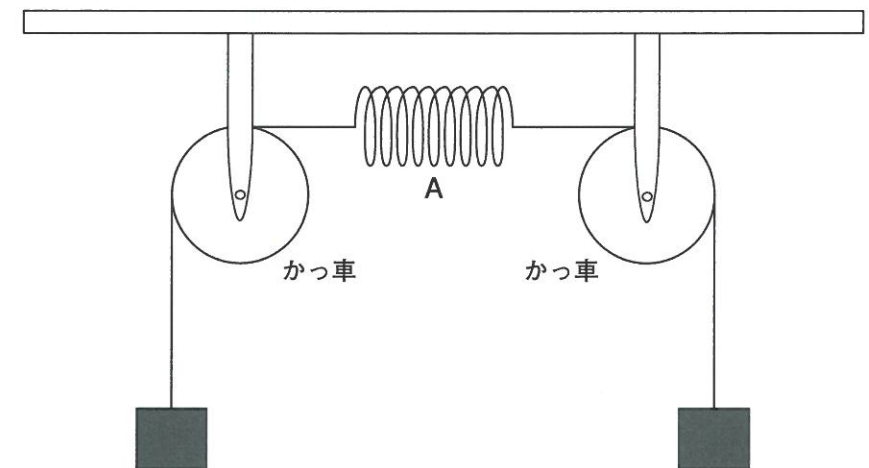


図3

2 空気のあたたまりかたについての、下の文章を読んでそれぞれの問いに答えなさい。

地表に接する空気が、太陽からの熱の（ア）や地表からの熱の（イ）によってあたためられ、軽くなって上空に上がっていく。そして冷やされ、再び地表へともどってくる。このような（ウ）によって、風が吹いたり雲ができたりする。

(1) 文中のア～ウに、それぞれ熱の伝わり方を表す語句を書きなさい。

(2) 文中のアに関係する例を、次のA～Fから2つ選び、記号で答えなさい。

- A. 熱いみそ汁のみそのつぶが、下から上へ次々に上がってくる。
- B. 冬は、毛のコートや毛糸のセーターを着て寒さを防ぐ。
- C. よく晴れた夏の海岸の砂が熱くなる。
- D. 火にかけるなべ、やかんの取っ手は、木やプラスチックでできている。
- E. 床暖房装置で部屋をあたたかくする。
- F. 春さき、畑を黒いシートでおおう。

(3) 20℃の木の板・銅の板・ガラスの板がある。これらをさわると、木の板はそれほど冷たく感じられないのに対して、残りの2つの板は冷たく感じられた。その理由を次のa～fから1つ選び、記号で答えなさい。

- a. 木の板は、他の2つより温度が高いから。
- b. 木の板は、他の2つより温度が低いから。
- c. 木の板は、他の2つより熱が伝わりにくいから。
- d. 木の板は、他の2つより熱が伝わりやすいから。
- e. 木の板は、他の2つより密度が大きいから。
- f. 木の板は、他の2つより密度が小さいから。

(4) 風呂のお湯がわくまでのようすについて、次の①～④を正しい順番に並びかえ、番号で答えなさい。ただし、主語は水であり、①から始まる。

- ① 風呂がまで熱せられる。
- ② 水面に近づくにつれて冷やされる。
- ③ ちぢまり、下へと下がる。
- ④ ぼうちょうし、上へと上がる。

3 二酸化マンガンを過酸化水素水を加えると気体Aが発生し、亜鉛やマグネシウムに塩酸を加えると気体Bが発生する。また、貝がらに塩酸を加えると気体Cが発生する。下のそれぞれの問いに答えなさい。

(1) 気体A～Cの名前をそれぞれ答えなさい。

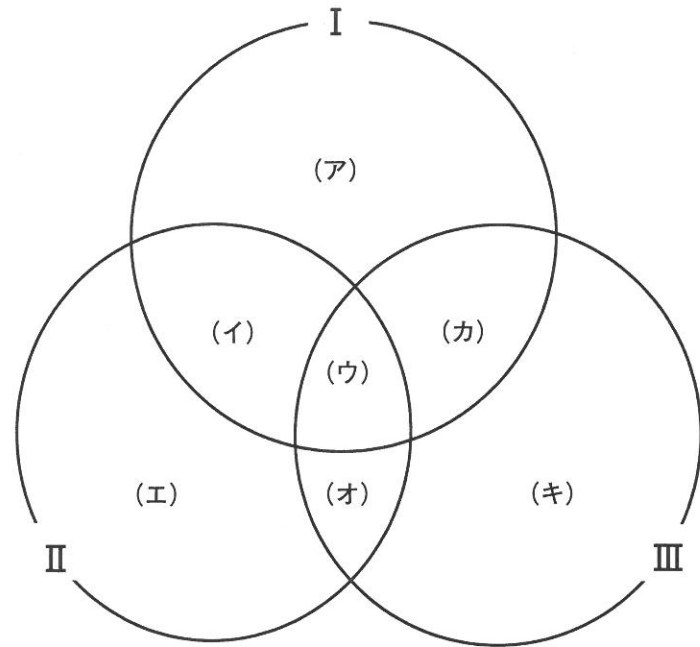
(2) ものを燃やすはたらきのある気体を、気体A～Cの中から1つ選び、記号で答えなさい。

(3) 水に少しとけて、水よう液を酸性にする気体を、気体A～Cの中から1つ選び、記号で答えなさい。

(4) 気体A～Cの集め方について、最もふさわしい組み合わせを下の①～⑥から選び、番号で答えなさい。

	気体	A	B	C
集め方	①	水上置かん法	下方置かん法	上方置かん法
	②	下方置かん法	下方置かん法	上方置かん法
	③	上方置かん法	水上置かん法	上方置かん法
	④	上方置かん法	下方置かん法	水上置かん法
	⑤	水上置かん法	上方置かん法	上方置かん法
	⑥	水上置かん法	水上置かん法	水上置かん法

- 4 (A)アンモニア水、(B)うすい塩酸、(C)砂糖水、(D)食塩水、(E)石灰水、(F)水酸化ナトリウム水よう液がある。これらを性質によって、下の図のようにⅠ～Ⅲのグループに分類する。ただし、性質Ⅰは青色リトマス試験紙を赤色に変えるグループであり、性質Ⅱは蒸発させると白色の固体が残るグループ、性質Ⅲは二酸化炭素を通すと何らかの変化があるグループである。
(A)～(F)は、ア～キのどこに当てはまるか記号で答えなさい。ただし、ア～キの記号は同じものを何度使ってもよい。また、ア～キのいずれにも当てはまらない場合は、×を書きなさい。



- 5 下の文章を読んで、それぞれの問いに答えなさい。

植物の種子のつくりを観察すると、発芽後に成長して根や茎や葉になる（ア）と、成長に必要な栄養がたくわえられている（イ）がみられ、それらを（ウ）とよばれる皮がおおい種子の中をかんそうから守っている。植物の種類によっては（イ）がなく、（エ）に栄養をたくわえているものもある。

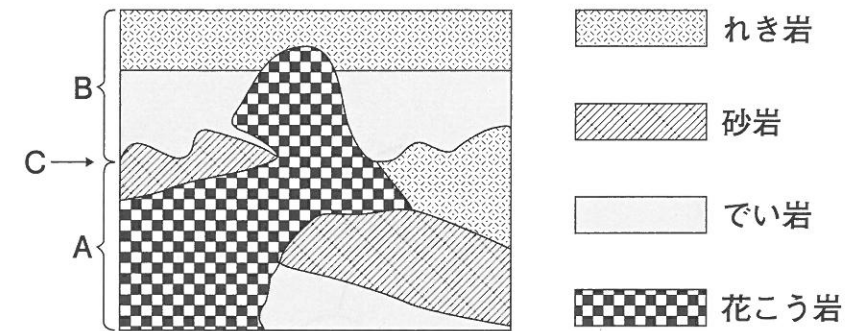
- (1) 文中の（ア）～（エ）にあてはまる用語を答えなさい。
- (2) 文中の下線部のように（エ）に栄養をたくわえる種子を何とよびますか。
- (3) 植物の種子は、気温・水・光などの条件がみたされると発芽をする。ある種類の植物は一定期間の低温がなければ、ほかの条件がみたされていても発芽しない。
このような性質を持つ理由を、「冬」ということばを用いて説明しなさい。

6 ヒトは空気中の酸素をとりこみ、血液中の二酸化炭素を放出している。このはたらきを呼吸という。表はあるヒトの、吸った空気とはいた空気に含まれる窒素・酸素・水蒸気・二酸化炭素のおよその割合である。下のそれぞれの問いに答えなさい。

気体	吸った空気 [%]	はいた空気 [%]
ア	0.7	6.1
イ	20	16
ウ	0.04	3.8
エ	78	74

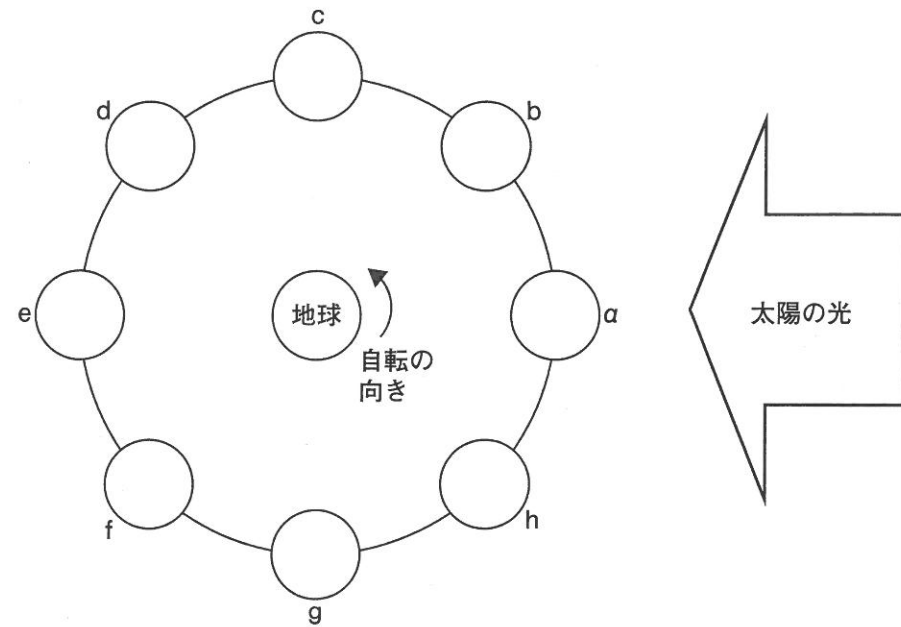
- (1) ヒトの呼吸はどこで行われますか。器官の名前を答えなさい。
- (2) (1) の器官の中には、小さなふくろの形をしたものが数多くみられる。このようなつくりをしているのはなぜですか。
- (3) 二酸化炭素は表の中のア～エのどれか。記号で答えなさい。
- (4) 1回の呼吸で吸う空気とはく空気の体積はどちらも 500cm^3 であった。下の①～③に答えなさい。
 - ① 吸った空気 500cm^3 にふくまれる酸素の体積は何 cm^3 ですか。
 - ② はいた空気 500cm^3 に含まれる酸素の体積は何 cm^3 ですか。
 - ③ 1回の呼吸で血液中にとりこまれる酸素の体積は何 cm^3 ですか。

7 図はある場所の地層を調べたものである。下のそれぞれの問いに答えなさい。



- (1) れき岩・砂岩・でい岩のように、海底や川底にたまった粒がおし固められてできる岩石を何とよびますか。
- (2) 花こう岩のように、マグマが固まってできる岩石を何と呼びますか。
- (3) Aの地層がつけられた時代、このあたりの海の深さはどのように変化したと考えられるか。次のア～オから1つ選び記号で答えなさい。
 - ア. 海の深さは変わっていない。
 - イ. だんだん深くなった。
 - ウ. だんだん浅くなった。
 - エ. 一度深くなってから、浅くなった。
 - オ. 一度浅くなってから、深くなった。
- (4) 次の①～④の出来事を古い順に記号で並べかえなさい。
 - ① Aの地層が形成された。
 - ② Bの地層が形成された。
 - ③ 境目Cが形成された。
 - ④ マグマが上昇し花こう岩が形成された。

8 図は、太陽の光と地球・月の位置 $a \sim h$ を表している。下のそれぞれの問いに答えなさい。



- (1) 月が太陽以外の恒星よりも明るく見えるのはなぜですか。
- (2) 満月・新月・上弦の月・下弦の月とよばれる月の位置を、それぞれ図中の $a \sim h$ から選び、記号で答えなさい。

理科解答用紙

4科第1回

受験番号

氏名

得点

※ 解答らんには、答えのみを記入しなさい。

1	図1	図2	図3
	cm	cm	cm

2	(1) ア	イ	ウ	(2)	(3)	(4)

3	(1) A	B	C	(2)	(3)	(4)

4	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)

5	(1) ア	イ	ウ	エ	(2)
	(3)				

6	(1)	(2)	(3)	(4) ①	②	③
				cm^3	cm^3	cm^3

7	(1)	(2)	(3)	(4)

8	(1)	(2) 満月	新月	上弦の月	下弦の月