

1. 私たちが住む地球上には、数千万種の生物が生活しており、このうち動物は約130万種といわれています。動物は、体の^{とくちよう}特徴や住む場所、生活の仕方などのちがいによって仲間分けすることができます。例えば、体を支える中心となる骨があるグループと、体を支える中心となる骨がないグループに分けることができます。体を支える中心となる骨がある動物は、多くの骨が組み合わさって体の形を作っています。私たちヒトは、この骨を持つグループに含まれます。各問いに答えなさい。

- (1) 文章中の下線部の、体を支える中心となる骨の名称を答えなさい。
- (2) (1)で答えた骨を持つ動物はどの動物ですか。適切なものを下の^{せんたくし}選択肢からすべて選び、答えなさい。
《選択肢》

クモ ・ カエル ・ ミツバチ ・ カニ ・ ヘビ ・ クワガタ ・ カメ

- (3) 動物には(1)で答えた骨以外にも、大事な骨がたくさんあり、はたらきもそれぞれ異なります。次のAとBの骨の特徴とはたらきとして、最も適切なものを下のア～エからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

A. 頭がい骨 B. ろっ骨

- ア. 筒状の形をしており、新しい血液を作る。
イ. かごのようになっており、呼吸を助けている。
ウ. 三角形をしており、姿勢を保つのを助けている。
エ. 丸みがあり全体が箱のようになっており、脳をまもる。

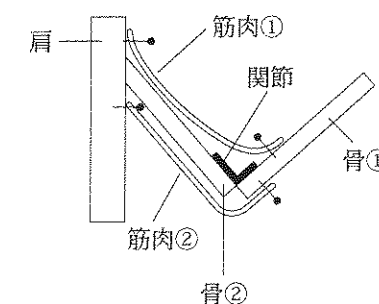
- (4) 動物の骨は、筋肉の助けをかりて動いています。骨にくっついて体を動かすのに役立っている筋肉を（ A ）といい、よく動く手足の骨についています。手足などの骨は関節によってつながっており、骨と筋肉は（ B ）でつながっています。
空欄（ A ）と（ B ）にあてはまる語句を答えなさい。

- (5) 【図1】は、ヒトの^{うで}腕のモデルを示しています。骨①と②を木の棒、関節をちょうつがい、筋肉①と②をゴムで作りました。このモデルを使い、筋肉の動きを確かめました。【図2】は腕を伸ばしたとき、【図3】は腕を曲げたときの様子を表しています。空欄（ ア ）と（ イ ）にあてはまる最も適切な語句を、それぞれの選択肢から選び答えなさい。

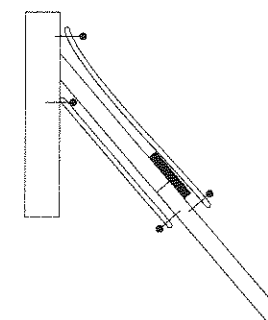
この図から、腕を曲げたとき、上側の筋肉①は（ ア ）、下側の筋肉②は（ イ ）ため、骨①が肩の方に引き寄せられて関節のところで折れ曲がるということがわかる。

- 《（ ア ）の選択肢》 伸び ・ 縮み ・ 変わらず
《（ イ ）の選択肢》 伸びる ・ 縮む ・ 変わらない

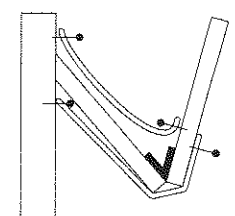
【図1】



【図2】



【図3】

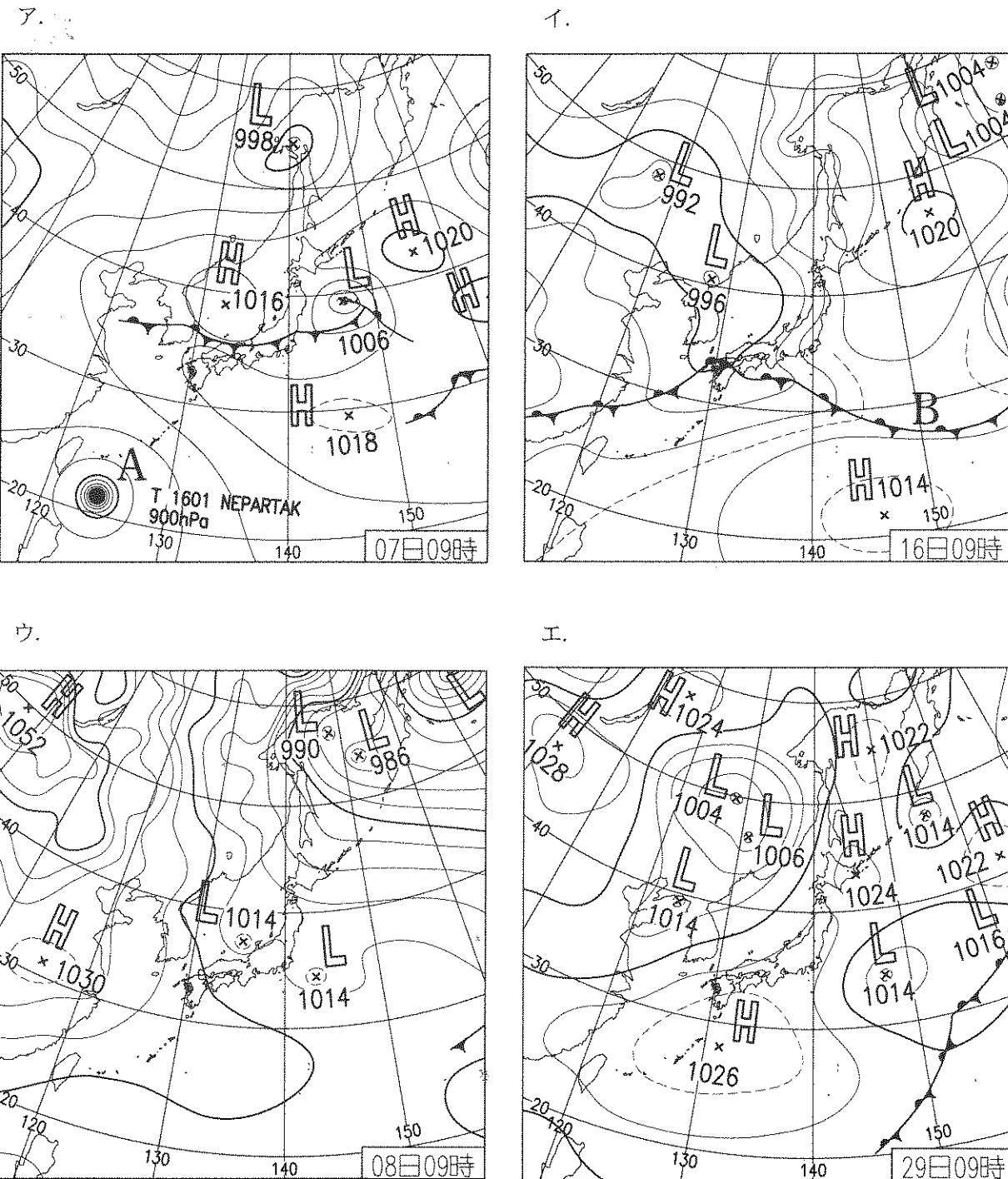


2. 日本の天気について、各問いに答えなさい。

(1) 日本の上空の大気の様子は、静止衛星によって常に観測されています。その観測データにもとづいてえがかれるのが天気図（気圧配置図）です。天気予報は、このような天気図をもとに作られます。下のア～エは季節ごとの特徴を強く示した天気図です。

①春、②梅雨の時期として最も適切なものをア～エから1つずつ選び、記号で答えなさい。

※天気図は気象庁HP『日々の天気図』より作成。Hは高気圧、Lは低気圧を示す。

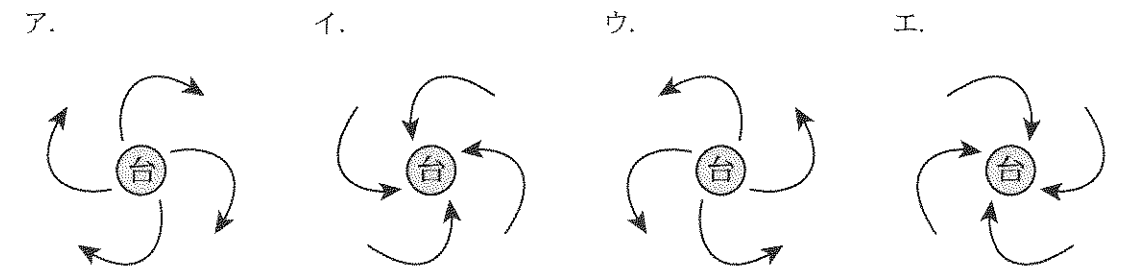


(2) (1)のアの図中の記号Aで示されるものは、台風です。台風について、各問いに答えなさい。

① 次の文章は、台風について説明したものです。文章中の（ ）に最もよく当てはまる言葉を答えなさい。

「台風は、熱帯の海面上の空気が太陽の光に強く照らされてあたたまり、たくさんの水蒸気を含んだ強い上昇気流となって、厚い（ ）雲を作りながら発生します。上昇気流の勢いが強いと、中心部の気圧は大きく下がり、『台風の目』と呼ばれる、雲がなく、風もふかない場所ができます。」

② 日本付近の台風の様子を上から見た図をア～エから1つ選び、記号で答えなさい。なお、矢印は地表付近の風の向きを表すものとします。



③ 次の文章は、台風の移動の仕方について説明したものです。文章中の（ ）に当てはまる言葉として最も適切なものをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

「台風は南の海で発生した後、高気圧の谷間をぬって日本列島付近を北上します。このとき、上空にふく（ ）という大気の流れの影響を受け、多くの台風は西から東へ移動します。台風に限らず、一般に、日本の天気は、この大気の流れの影響を受け、西から東へ変化していきます。」

ア. 大陸風 イ. 関東風 ウ. 偏西風 エ. 貿易風

(3) (1)のイの図中の記号Bで示されるものは、北の冷たい大気のかたまりと、南のあたたかく湿った大気のかたまりが、同じくらいの強さでぶつかり合っているものです。このとき、2つの大気のかたまりはほとんどその場から動かず、記号Bの付近では、継続して雨が降り続きます。記号Bを何といいますか。最も適切なものをア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 温暖前線 イ. 寒冷前線 ウ. 停滞前線

(4) 日本の冬は、多くの場合、日本海側は雪が降って湿度が高く、太平洋側は晴れて乾燥した天気になります。このような天気をもたらす日本の冬に特有な気圧配置を何といいますか。最も適切な言葉を漢字4字で答えなさい。

3. 各問いに答えなさい。

(1) 【図1】は、ろうそくを燃やしたときの炎のようすを表しています。
図のア～ウはそれぞれ何と呼ばれているか答えなさい。

- (2) 次のA～Cは【図1】のア～ウのどれに当たるかそれぞれ答えなさい。
- A 最も温度が高い部分
 - B 温度が低い部分
 - C 最も明るい部分

(3) 【図2】のように、石灰水を入れた集気びんに、火がついたろうそくを入れ、火が消えるまで燃焼させました。

- ① 火が消えた後、ろうそくを取り出し、集気びんにふたをして軽く振りました。石灰水はどのようになりましたか。
- ② ①のようになったのは、石灰水が何と反応したからですか。

(4) 密封せずに次の実験①～⑤をそれぞれ行いました。

- 実験① 炭酸水素ナトリウムを加熱したら、白色の物質が残った。

実験② スチールウールを燃焼させた。

実験③ 酸化銀を加熱したら、白色の物質になった。

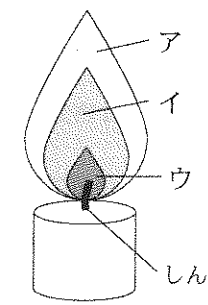
実験④ 木炭を燃焼させた。

実験⑤ 食塩と水をよく混ぜたら、透明の液体になった。

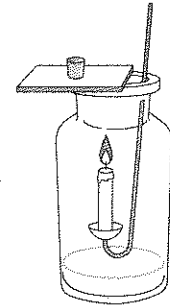
実験の結果、実験の前後で質量はどうになりましたか。次のA～Cの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- A 実験の前後で質量が大きくなった。
 - B 実験の前後で質量が変わらなかった。
 - C 実験の前後で質量が小さくなった。
- (5) ① 日本に初めて命名権が与えられた原子番号113番の元素名を答えなさい。
- ② 地球温暖化防止のための利用が期待され、サトウキビやトウモロコシなどから作られるエタノールのことを何というか答えなさい。

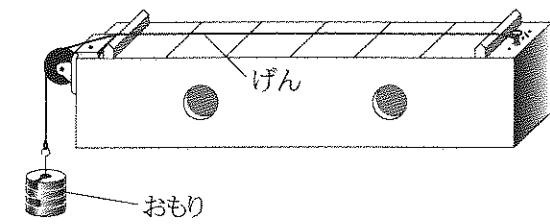
【図1】



【図2】



4. 図のような装置を使って、音の高さがどのように変化するかを調べました。条件として、げんの太さ（直径）、げんの長さ、げんを張るおもりの重さの3つを変化させて調べました。その結果、高い音を出すには、げんは細く、短く、おもりは重いほうがよいとわかりました。
各問いに答えなさい。



(1) 装置に張るげんの太さ、げんの長さ、げんを張るおもりの重さを、次のア～エのように変えてげんをはじきました。

	げんの太さ [mm]	げんの長さ [cm]	げんを張るおもりの重さ [g]
ア	0.2	30	40
イ	0.2	30	20
ウ	0.1	15	40
エ	0.2	15	40

- ① アとイではどちらのほうが高い音が出ますか、記号で答えなさい。
- ② ア～エを高い音が出る順番にならべなさい。

(2) 装置に張るげんの太さ、げんの長さ、げんを張るおもりの重さを次の表のように変えてげんをはじくと、すべて同じ高さの音が出ました。

	げんの太さ [mm]	げんの長さ [cm]	げんを張るおもりの重さ [g]
A	0.3	20	90
B	0.2	20	40
C	0.1	60	90
D	0.1	20	10
E	0.1	()	40

- ① Aの装置を用いて、同じ高さの音が出るときのげんの太さ、げんの長さの関係を調べる実験を行います。そのためには、どの装置と比べればよいですか。B～Eのうちから1つ選び、記号で答えなさい。
- ② げんの長さは同じで、げんの太さが4倍の装置と同じ音を出すためには、げんを張るおもりの重さを何倍にすればよいですか。
- ③ 表の中の()に当てはまる数字を答えなさい。

問題はここからです。

平成 29 年度理科解答用紙

受 験 番 号		氏 名	
------------	--	--------	--

(注意)
※のところは記入してはいけません。

合 計	※
	点

1	(1)			(2)		
	(3)	A	B	(4)	A	B
	(5)	ア		イ		

※

2	(1)	①	②		
	(2)	①	②	③	
	(3)			(4)	

※

3	(1)	ア		イ		ウ	
	(2)	A		B		C	
	(3)	①			②		
	(4)	①	②	③	④	⑤	
	(5)	①			②		

※

4	(1)	①	②	→	→	→
	(2)	①	②	[倍]		③

※
