

令和8年度 入学試験問題（一次）

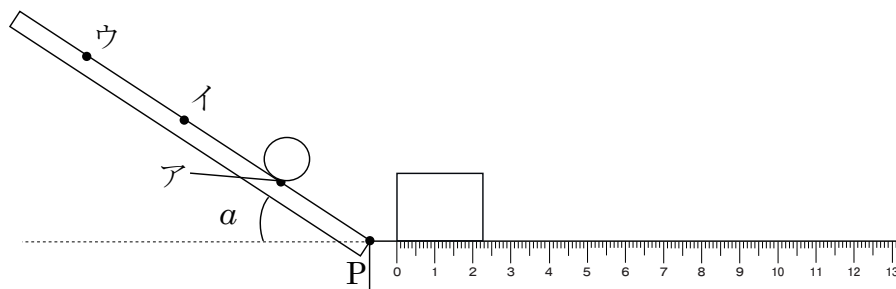
理 科

（時間 30 分）

[注意事項]

1. 試験開始の合図まで中を開けてはいけません。
2. 受験番号・氏名を解答用紙に記入しなさい。
3. 試験問題は4題あります。問題がぬけていたり、
印刷がはっきりしない場合は申し出なさい。
4. 解答は解答用紙に記入しなさい。
5. 解答用紙だけを提出しなさい。

- 1 図のような、斜面の角度を変えられる実験装置^{そうち}があります。この実験装置を使って、次のような実験を行いました。あとの問いに答えなさい。



【実験】

- 手順1 角度が変えられる斜面に点Pから左にア、イ、ウの順に印をつける。また、水平面には目盛^{ひだりはし}がつけられており、物体の左端を目盛の0にそろえて置く。
- 手順2 斜面の角度を α にして、手順1で印をつけたアに小さなボールを置き、勢いをつけずに転がす。
- 手順3 斜面下に置いてある物体にボールがぶつかり、物体が何cm動いたかはかる。
- 手順4 手順2、3を5回くり返し、表に記録する。
- 手順5 イ、ウの点でも手順2～4を行う。
- 手順6 小さなボールの重さを2倍にしたものに変えて手順2～5を行う。
- 手順7 実験で得た5回分の値の平均をそれぞれとる。

- (1) 次の文章は手順7でそれぞれの実験の平均をとる理由を説明しています。空らんに入ることを答えなさい。

「それぞれの結果の の影響を少なくするため。」

- (2) 右の表1は、手順5までの実験結果です。

イの平均値(い)は、アの平均値(あ)の何倍ですか。小数第二位を四捨五入し、小数第一位まで答えなさい。

	ア (cm)	イ (cm)	ウ (cm)
1回目	6.0	10.3	13.9
2回目	5.9	10.3	13.5
3回目	5.9	10.1	13.9
4回目	5.8	10.0	13.8
5回目	5.8	9.9	13.6
平均値	(あ)	(い)	(う)

表1

- (3) 右の表 2 は、手順 6 の結果です。表 2 のウの平均値は、表 1 のウの平均値（う）の何倍ですか。小数第二位を四捨五入して小数第一位まで答えなさい。

	ア (cm)	イ (cm)	ウ (cm)
1 回目	12.3	19.6	27.1
2 回目	12.1	20.8	29.0
3 回目	12.1	20.7	29.1
4 回目	12.2	21.3	27.2
5 回目	12.3	21.3	27.5
平均値	12.2	20.7	28.0

表 2

- (4) 表 1 と表 2 からわかることとして、正しいものはどれですか。下の **1**～**4** の中から**すべて**えらび番号の小さい方から順に答えなさい。

- 1** ボールを転がす距離が同じとき、物体が動く距離の比は、ボールの重さを変えてもほぼ等しい。
- 2** ボールの重さが 2 倍になると、物体が動く距離は約 2 倍になる。
- 3** 物体が動く距離は、ボールの重さに関係なく、ボールを転がす距離のみ関係する。
- 4** 物体が動く距離は、ボールを転がす距離に関係なく、ボールの重さのみ関係する。

- (5) 手順 2 の斜面の角度を別の角度に変え、手順 3～5 を行いました。右の表 3 は、その結果です。表 3 のイの平均値は、表 1 のイの平均値（い）の何倍ですか。小数第二位を四捨五入して小数第一位まで答えなさい。

	ア (cm)	イ (cm)	ウ (cm)
1 回目	4.4	7.4	10.4
2 回目	4.5	7.7	10.8
3 回目	4.4	7.7	11.0
4 回目	4.4	7.6	9.9
5 回目	4.6	7.9	9.8
平均値	4.5	7.7	10.4

表 3

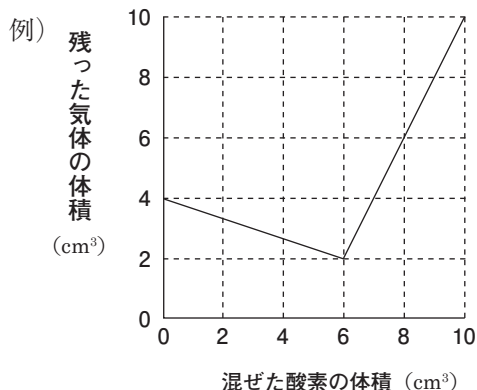
(6) 表1と表3からわかることとして、正しいものはどれですか。下の**1**～**4**の中から1つえらび番号で答えなさい。

- 1** 斜面の角度が変わると、点Pからア、イ、ウまでの距離が変わるため物体が動く距離が異なる。
- 2** 斜面の角度の大きさと、物体が動く距離には関係がない。
- 3** 斜面の角度が変わっても、ア、イ、ウの平均値の比はほぼ等しい。
- 4** 斜面の角度が変わっても、ボールの重さが2倍になると、物体が動く距離は約2倍になる。

2

うすい硫酸に電気を流すと、－極（陰極）に水素と＋極（陽極）に酸素が発生します。発生した気体をそれぞれ集めると、その体積の比は水素：酸素＝2：1でした。また発生した気体の重さの比は水素：酸素＝1：8でした。これらを用いて次の問いに答えなさい。

- (1) 水素と酸素の 1 cm^3 あたりの重さ (g) の比はどうなりますか。もっとも簡単な整数比で答えなさい。
- (2) 水素 0.02 g と酸素 0.16 g を混ぜて、点火したところ、気体がすべてなくなりました。
 - ① できたものは何ですか。**漢字**で答えなさい。
 - ② ①のものは何 g できますか。小数第二位まで答えなさい。
- (3) 水素 4 cm^3 と酸素 4 cm^3 を混ぜて、点火したところ、どちらかの気体が残りました。
 - ① どちらの気体が残りましたか。**漢字**で答えなさい。
 - ② ①の気体は何 cm^3 残りましたか。整数で答えなさい。
- (4) 水素 0.040 g と酸素 0.040 g を混ぜて、点火したところ、どちらかの気体が残りました。
 - ① どちらの気体が残りましたか。**漢字**で答えなさい。
 - ② ①の気体は何 g 残りましたか。小数第三位まで答えなさい。
- (5) 6 個の容器にそれぞれ水素 8 cm^3 集めて、そこに混ぜる酸素の体積を 0 cm^3 、 2 cm^3 、 4 cm^3 、 6 cm^3 、 8 cm^3 、 10 cm^3 と変えてそれぞれ点火したときの残った気体の体積を測定しました。縦軸に残った気体の体積、横軸に混ぜた酸素の体積をとったグラフを例にならって書きなさい。定規は使わず、ていねいに書きなさい。



3

A 君とお父さんが海で生き物の観察をしています。二人の会話を読んで次の問いに答えなさい。

A 君： あ！きれいな貝殻^{かいがら}見つけた！ あれ、貝の中にカニ^{かに}が隠^{かく}れてる！

父： それはカニの仲間でヤドカリという生き物だよ。ヤドカリは身を守るために貝の殻^{から}を使っているんだよ。

A 君： へえ、じゃあ、からだはやわらかいのかな。

父： そうだね。貝の仲間はやわらかいからだを守るために殻をもつわけだしね。

A 君： やわらかいといえばナマコもやわらかいよね。ナマコは貝の仲間なのかな。

父： ナマコは あ の仲間だよ。

A 君： そうなんだ！ 同じような特徴^{とくちょう}をもっているけど、いろいろな仲間分けがあるんだね。

父： そうだね。ちなみに、この岩の上にいるイソアワモチは磯^{いそ}で生活をしている貝の仲間だけれど、水の中にしずめるとおぼれてしまうんだよ。

A 君： おぼれてしまうの！？

父： イソアワモチはカタツムリと同じで主に い で呼吸^{こきゅう}する生き物なんだよ。

A 君： お父さん、この岩のすきまにすごくかたい貝みたいなものがくっついているよ。全然動かないけど、生きているの？

父： それはカメノテという生き物だよ。見た目は貝みたいだけど、ヤドカリと同じで、カニやエビの仲間なんだ。

A 君： ええ！？ エビとカニの仲間ということは、 う の？

父： そうだよ。

A 君： 生き物の分類^{ぶんれい}って奥^{おく}が深いね。

(1) 文章中の あ に入る生き物を下の **1～5**の中から1つえらび番号で答えなさい。

1 タコ **2** アワビ **3** ナメクジ **4** サワガニ **5** ウニ

(2) 文章中の い に入ることばを**ひらがな**で答えなさい。

(3) 文章中の う に入る生き物の特徴として正しいものを、下の **1**～**6**の中から**すべて**えらび番号の小さい方から順に答えなさい。

- 1** 二枚の殻をもつ **2** 柔らかい足をもつ **3** 節のある足をもつ
4 カラダの表面にトゲがある **5** 背骨をもつ **6** 脱皮する

生き物の分類に興味をもった A 君は家に帰り、インターネットで生き物の分類方法を調べてみたところ「分子系統解析^{ぶん し けいとうかいせき}」という方法を知りました。これは、生き物の設計図である DNA の情報を比べることで、生き物の類縁関係^{るい えん かんけい}を調べる方法です。DNA の情報は A、T、G、C の 4 文字の並びで書き表されており、これを塩基配列^{えん き はいれつ}といいます。DNA の情報に同じ部分の多い生き物同士は進化的に近い生き物であり、情報の違いが多いほど進化的に遠い生き物であることを意味します。

右の表は 3 種類の生き物の DNA の一部を書き表したものです。3 種類の生き物の塩基配列を比べると、カニとヤドカリは 4 番目の文字だけが違うのに対し、ナマコは 2 番目から 4 番目の 3 文字に違いがあります。つまり、カニとヤドカリが進化的に近く、ナマコはそれらから遠い生き物であるということがわかります。

	塩基配列の順番				
	1	2	3	4	5
カニ	A	G	C	C	T
ヤドカリ	A	G	C	A	T
ナマコ	A	A	T	G	T

(4) 次の生き物 (ア)～(オ) のうち最も進化的に近い生き物の組み合わせを、下の **1**～**5**の中から 1 つえらび番号で答えなさい。

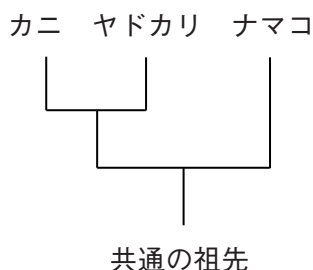
(ア)	G	G	T	G	A	C	G	G	T	G	T	A
(イ)	G	G	T	G	G	T	G	G	C	A	C	A
(ウ)	G	G	T	G	G	T	A	A	C	G	T	G
(エ)	G	G	T	G	G	T	G	G	C	A	T	G
(オ)	A	A	C	A	G	T	G	G	T	G	T	G

- 1** (ア)と(ウ) **2** (イ)と(エ) **3** (ウ)と(オ)
4 (ア)と(エ) **5** (イ)と(オ)

(5) (4) の (ア) ～ (オ) の生き物の中で、進化的に他の生き物から最も遠い生き物はどれですか。下の **1** ～ **5** の中から 1 つえらび番号で答えなさい。

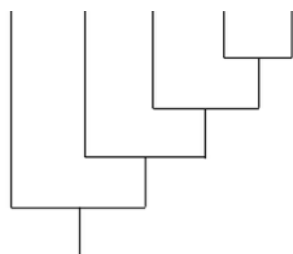
1 (ア) **2** (イ) **3** (ウ) **4** (エ) **5** (オ)

(6) 生き物の進化の道すじをかいたものに、^{けいとうじゅ}系統樹とよばれるものがあります。系統樹は共通の祖先からそれぞれの生き物に分かれた様子を図で表したものです。例えば、カニ、ヤドカリ、ナマコの系統樹は右図のように表すことができます。(4) の (ア) ～ (オ) の生き物の系統樹として正しいものを下の **1** ～ **5** の中から 1 つえらび番号で答えなさい。



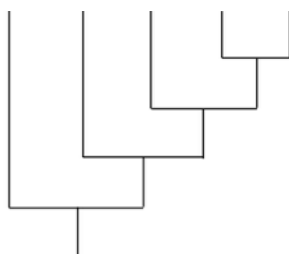
1

(エ) (ア) (イ) (ウ) (オ)



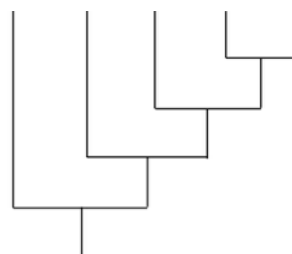
2

(オ) (ア) (ウ) (イ) (エ)



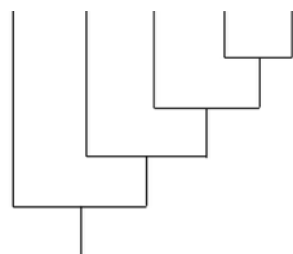
3

(オ) (エ) (イ) (ア) (ウ)



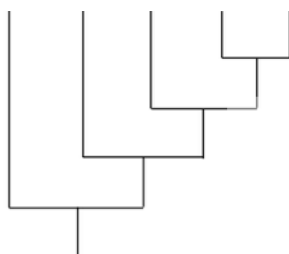
4

(オ) (ウ) (ア) (イ) (エ)



5

(ア) (イ) (ウ) (エ) (オ)



4

次の問いに答えなさい。

- (1) 下の文章中の「あ」、「い」に入ることばをそれぞれ漢字で答えなさい。

2025年9月8日に皆既月食がありました。月食は、夜に月が見えていて、さらに雲などでかくれていない場所であれば観察することができます。月食は、宇宙空間にできた「あ」の影に、「い」が入ることで起こります。「い」は「あ」よりも小さいため、月が見える地域であれば、世界のどこから見ても、月の欠け方や形は同じように見えます。

- (2) 下の表は、太陽系の惑星についてまとめたものです。この表を見た人の発言のうち、推測として間違っているものはどれですか。下の1～5の中から1つえらび番号で答えなさい。

天体名	公転周期（年）	地球を1としたときの直径	地球を1としたときの質量	公転面に対する地軸の傾き(度)
水 星	0.24	0.38	0.055	0
金 星	0.62	0.95	0.82	177
地 球	1.0	1.0	1.0	23
火 星	1.9	0.53	0.11	25
木 星	12	11	320	3
土 星	30	9.5	95	27
天王星	84	4.0	15	98
海王星	165	3.9	17	28

- 1 A君「天王星は地軸の傾きが直角に近いよ。ということは、北極か南極のどちらかは公転周期の半分の約42年はほぼ日が当たらないんじゃないかな。」
- 2 B君「水星や木星の地軸は公転面に対してほぼ垂直だ。地球と違って1年中昼の時間が変わらないと思う。」
- 3 C君「金星は地軸がほぼひっくり返ってる。これ、太陽が西から昇って東へ沈むってことかな。」
- 4 D君「木星と土星は、一度近づいてから再び近づくまで、大体60年くらいかかりそう。」
- 5 E君「木星や土星は質量も大きいけど、直径も大きいね。密度も高そうだ。」

(3) 次の図はそれぞれ別の日の天気図です。

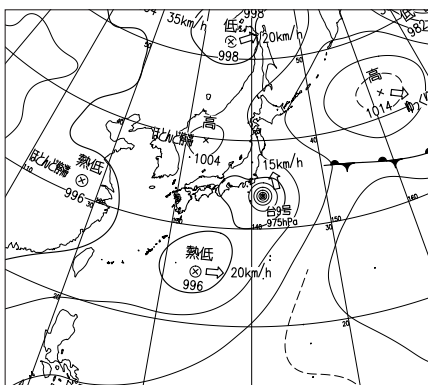


図 1

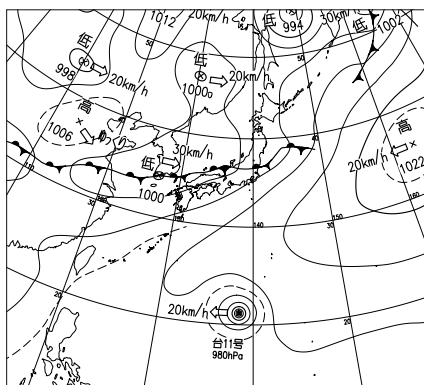


図 2

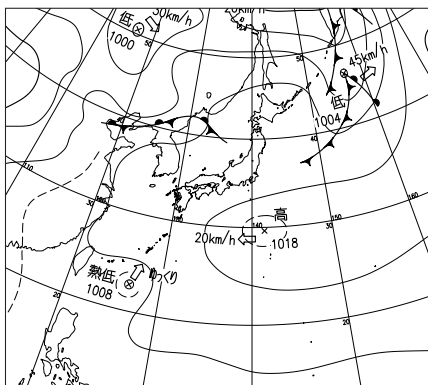


図 3

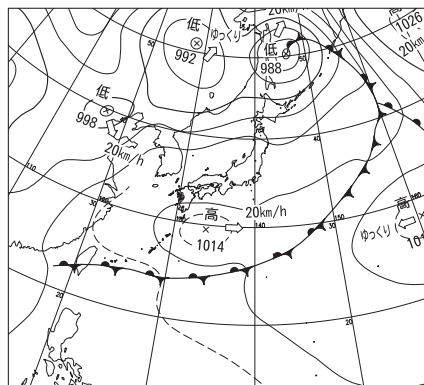


図 4

(気象庁ホームページより引用)

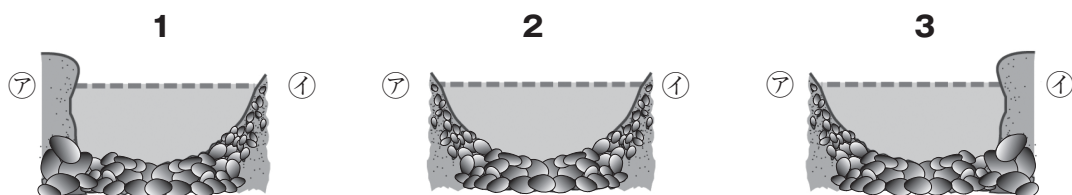
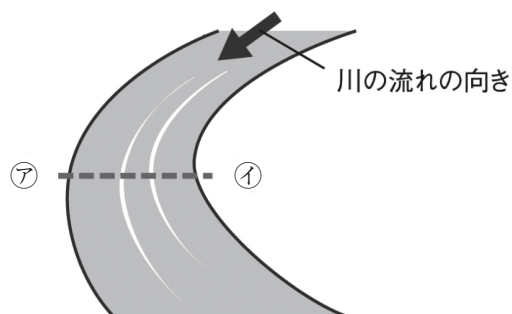
① 横浜の天气が雨で、風向が北であったときの天気図を下の**1**～**4**の中から1つえらび番号で答えなさい。

1 図 1 **2** 図 2 **3** 図 3 **4** 図 4

② 図 2 の日本の本州にかかっている前線は何ですか。下の**1**～**4**の中から1つえらび番号で答えなさい。

1 寒冷前線 **2** 温暖前線 **3** 停滞前線 **4** 閉塞前線

- (4) 右の図は川が曲がって流れているようすを表しています。㊦と㊧の地点を結んだところの川底の形はどのようなになっていますか。下の**1～3**の中から1つえらび番号で答えなさい。



- (5) 下の表は(あ)～(お)の5種類の^{たいせきがん}堆積岩のでき方を示しています。それぞれにあてはまる岩石の種類を下の**1～5**の中から1つずつえらび番号で答えなさい。

(あ)	小石やどろが押し固められてできる
(い)	生物の骨や貝殻などが押し固められてできる
(う)	砂が押し固められてできる
(え)	火山灰や火山砂などが押し固められてできる
(お)	ねんどが押し固められてできる

1 だい岩 **2** 石灰岩 **3** 砂岩 **4** ぎょう灰岩 **5** れき岩

