

2021年度

入学試験（1次A）問題

理 科

答えはすべて解答用紙に書きなさい。

横須賀学院中学校

1

図1のふりこのように、Aの位置からおもりを静かにはなすと、同じ高さのEの位置まで移動しました。あとの問いに答えなさい。

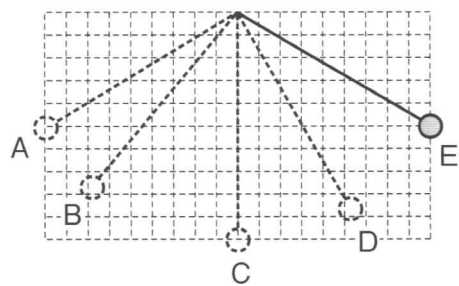


図1

問1 図1で、B、C、D、Eでのおもりの速さを大きい順に並べかえ、B～Eの記号で答えなさい。

問2 図1のA～Eで、速さが0になるのはどの位置におもりがきたときですか。あてはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。

問3 図1のBの位置からおもりを静かにはなすと、Aの位置からおもりを静かにはなしたときと比べて、Cの位置でのおもりの速さはどうなりますか。あてはまるものを下のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 速くなる イ 変わらない ウ おそくなる

問4 おもりが図1のEより高い位置まで上がるようにするには、どのようにしたらよいですか。簡単に答えなさい。

問5 図2のように、おもりがCの位置にきたところでふりこの糸の長さが変わるようにしました。Aの位置からおもりを静かにはなすと、おもりはその後、どの位置まで上がりますか。図のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

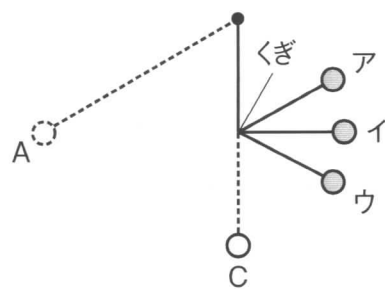
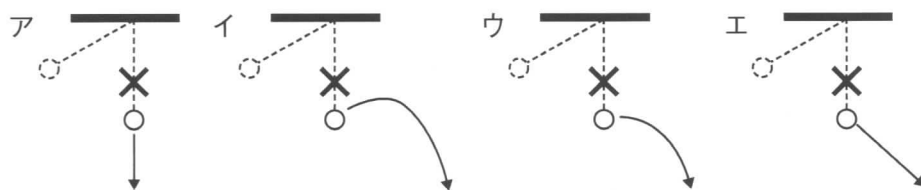


図2

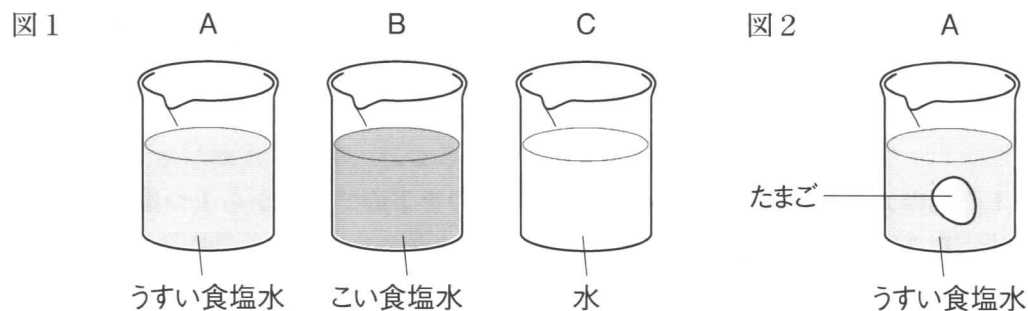
問6 実験をくり返しているうちに、おもりがCにきたしゅん間に切れました。切れたあとのおもりはどのようにになりますか。あてはまるものを下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



2

理科が好きな横須賀たろうくんは、家にあるもので実験をしていました。下の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕 図1のように、3つのビーカーA～Cには、それぞれ同じ体積のうすい食塩水、こい食塩水、水が入っています。このうちビーカーAにたまごを入れると、図2のような位置でとまりました。

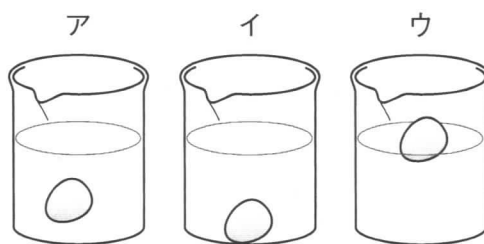


問1 ビーカーA～Cに入っている液 1 cm^3 の重さと、図2のたまごのみつ度の大きさを比べると、どうなりますか。等号または不等号 ($>$, $=$, $<$) で答えなさい。

A () たまご B () たまご C () たまご

問2 ビーカーBのこい食塩水は、 300 g の水に 30 g の食塩をとかしたものです。のう度は何%になりますか。小数第一位を四捨五入して、整数で答えなさい。

問3 図2のたまごを、ビーカーB、Cに入れると、どのようにになりますか。それぞれ下のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。



問4 図2のようになる、ビーカーAのうすい食塩水 100 cm^3 の重さをはかると、 110 g でした。このたまごのみつ度は何 g/cm^3 ですか。

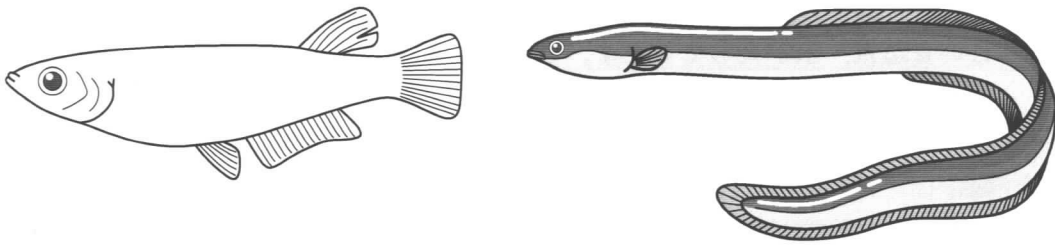
問5 たまご以外のものを、ビーカーA～Cに入れて同じように実験したところ、次のような結果になりました。この結果から、もののみつ度の大きさを比べることができます。たまご、にんじん、消しゴムのみつ度の小さい順にならび変えなさい。

〔結果〕

- ・にんじんはビーカーAではたまごより上にうき、水面まで上がった。ビーカーCではうかなかった。
- ・消しゴムはどのビーカーに入れてもうかなかった。

3

下の図は、メダカとウナギを表したものです。あとの問いに答えなさい。



問1 図のメダカの性別について、正しいものを下のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア オスのメダカである。
- イ メスのメダカである。
- ウ この図だけではオスかメスかわからない。

問2 図のメダカには、書かれていない「ひれ」があります。解答用紙の図に正しく書きなさい。

問3 生息している場所がメダカと同じ生物を、下のア～キからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア アユ イ タイ ウ サンマ エ フナ
- オ アジ カ ラブカ キ ブラックバス

問4 メダカ、ウナギとちがって、背骨がない生物を、下のア～キから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア ウミヘビ イ イカ ウ クジラ エ イルカ
- オ ウミガメ カ ウミウシ キ アナゴ

問5 メダカはどのようにからだの水分の調節を行っているのでしょうか。次の文章を参考にして、正しいものを下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

生物は細ほうでできています。ヒトの血液中にふくまれる赤血球も一つの細ほうです。赤血球を水につけると、赤血球の中に水が入りこみ、やがて破れつしてしまいます。

- ア 水を多く飲み、にょうを多く出す。
- イ 水を多く飲み、にょうを少なく出す。
- ウ 水は飲まないで、にょうを多く出す。
- エ 水は飲まないで、にょうを少なく出す。

問6 ウナギの特ちょうとして正しいものを、下のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 浮力ふりよくを調節するウキブクロがない。
- イ 流れのある場所では生息できない。
- ウ 成長すると肺呼吸を行う。
- エ うろこが皮ふにうまっている。
- オ きゅう覚はほとんど発達していない。

問7 ウナギの生活について正しいものを、下のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 川で卵を産み、小さいころは川で成長し、一生を川で終える。
- イ 川で卵を産み、小さいころは海に行き、川にもどってくる。
- ウ 川で卵を産み、小さいころは川で成長し、海に行く。
- エ 海で卵を産み、小さいころは海で成長し、川にもどってくる。
- オ 海で卵を産み、小さいころは川にもどってきて、川で成長する。
- カ 海で卵を産み、小さいころは海で成長し、海で一生を終える。

問8 ウナギは生なまで食べる習慣がありません。その理由を答えなさい。

4

以下の、文章1は実際の新聞にのせられたもので、文章2はチベット高気圧に関するチベット高原について説明したものです。hPaはヘクトパスカルと読み、気圧の大きさをあらわす単位です。標高によって変化し、海面付近ではおよそ1000hPaです。あとの問いを答えなさい。

〔文章1〕

Ⅰ 県内は2020年8月17日、西部を中心に日中の最高気温が35度を超える猛烈な暑さとなった。同県の浜松市中区では午後0時10分ごろ、国内観測史上最高気温と並ぶ41.1度を記録。熱中症への警戒を呼びかけている。猛暑の主な原因は、列島を覆う「2層」の高気圧。①太平洋高気圧の上に大陸から張り出したチベット高気圧が乗るような構造になっている。山を越えた暖かく乾いた西風が入り込み、Ⅱ現象が発生したことでさらに気温が上昇した可能性があるという。

参照：<https://www.at-s.com/news/article/topics/shizuoka/798622.html>

〔文章2〕

ヒマラヤ山脈の北部に広がるチベット高原は平均の高さが約5000mで、気圧が約550hPaと低く、②モンスーンは高原をこえることができない。この気流は高原の北に流れる冷たくかわいたⅢと合流し、日本の夏の前にⅣ前線をつくる。つまりⅣ前線はチベット高原の風下にできるということになる。

この高い場所にある高原は、夏の強い太陽の光にさらされる。高原の地表面近くの空気は太陽の熱によってぼう張して密度が小さくなり、空気の密度の差でⅤ気流が発生して大気の上層に高気圧ができる。このヒマラヤのチベット高気圧は8月ごろまで活動し、日本の夏の気候に大きなえいきょうをあたえることが知られている。

問1 Ⅰに当てはまる都道府県を答えなさい。

問2 下線部①は、ある季節特有の気団でできています。その気団として正しいものを、下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア オホーツク海気団 イ 赤道気団
ウ 小笠原気団 エ シベリア気団

問3 Ⅱに当てはまる語句、下のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

ア フェーズ イ フェーン ウ エルニーニョ
エ エルニーニャ オ ラニーニャ カ ラニーニョ

問4 下線部②は，時期によって決まった方向からふく風です。この風を別名で答えなさい。

問5 は，日本付近の上空で常にふいている風のことです。当てはまる語句を答えなさい。

問6 に当てはまる語句を，下のア～エから1つ選び，記号で答えなさい。

ア 温暖 イ 寒冷 ウ 梅雨 エ 閉そく

問7 に当てはまる語句を，下のア～エから1つ選び，記号で答えなさい。

ア ジェット イ 高速 ウ 下降 エ ^{じょうしょう}上昇

問8 チベット高気圧が200hPa付近で発達していた場合，太平洋高気圧は200hPaより大きいか小さいか答えなさい。