

令和4年度 香川短期大学
一般選抜前期
指定校選抜Ⅲ後期（特待生入試）
『総合問題』問題用紙

令和4年2月1日

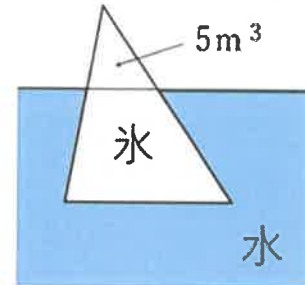
注 意

1. 試験監督の指示があるまで、問題用紙を開いてはいけません。
2. 問題は から まで、6ページあります。
3. 解答用紙、問題用紙ともに受験番号を記入しなさい。
4. 答えはすべて解答用紙に書きなさい。

受験番号	
------	--

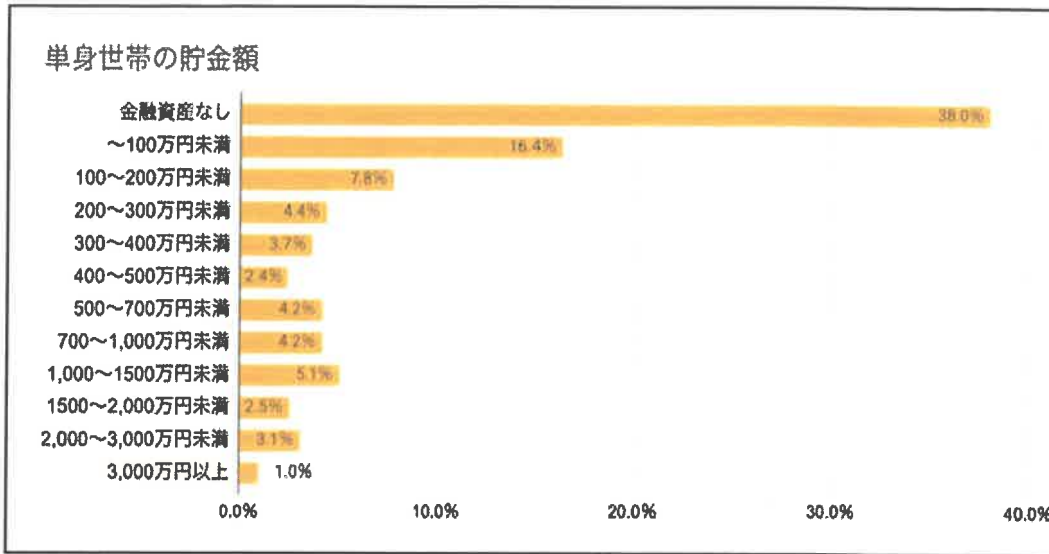
問題 1. 「アルキメデスの原理」は紀元前 200 年頃に古代ギリシャのアルキメデスが発見した浮力に関する基本的な法則です。その内容は「浮力の大きさはその物体が押しつけた液体の重さに等しい」です。したがって、下図のように、水に氷が浮かんでいる場合、浮力の大きさは「水面より下にある氷の体積と同じ体積分の水の重さ」に等しくなります。この浮力が氷全体の重さとつり合っているわけです。

- (1) 右図のように、海面から出ている氷山の体積が 5 m^3 の時、海面下の氷の体積は何 m^3 と考えられるか。答えなさい。
- ただし、比重（ 1 cm^3 あたりの重さ）は、
水（海水）： 1 g/cm^3 、氷： 0.9 g/cm^3 とします。



- (2) (1) のことを踏まえ、北極海の氷が溶けて水になると地球全体の海水面の高さはどうなると考えられるか。簡潔に文章で書きなさい。
- (3) 北極海に面している国を 2 つあげよ。ただし、ロシア連邦は除く。
- (4) 中東のイスラエルとヨルダンの国境にある湖「死海」では、人が浮き輪もなしにプカプカと浮かんで気持ちよさそうに本や新聞を読んでいる姿が見られる。この「死海」の水はどのようなものだと考えられるか。簡潔に文章で書きなさい。
- (5) 北極と南極の冬の平均気温を比べると、北極は約マイナス 25 度、南極は約マイナス 55 度と、南極の方がはるかに寒い。その理由は何だと考えられるか。文章で書きなさい。
- (6) 北極地域にいない動物を 1 つ選び、記号で答えなさい。
(ア) シロクマ (イ) ペンギン (ウ) アザラシ (エ) クジラ

問題2. 以下のグラフは、金融広報中央委員会「2019年 家計の金融行動に関する世論調査」による、日本の単身世帯の貯蓄額を示したものである。



本統計による平均は「645万円」であるが、この数字が単身世帯の貯蓄額を適切に表しているとは言い難い。それはなぜか。また、適切な数字はどのような方法を使い表せばよいと考えるか。100～150字程度で書きなさい。

問題3. 下図の1・3・4・5・13は、SDGs (Sustainable Development Goals : 持続可能な開発目標) の17の目標の1つである。各々の目標を達成するために最も適した方法を、以下のア～キより1つずつ選び、記号で答えなさい。



1. 貧困をなくそう



3. すべての人に健康と福祉を



4. 質の高い教育をみんなに



5. ジェンダー平等を実現しよう



13. 気候変動に具体的な対策を

- ア. Switch to clean energy.
- イ. Eat more fruits and vegetables, take in less sugar and exercise more.
- ウ. Get a job that meets your physical and economic needs.
- エ. Use and burn coal more than present.
- オ. The government should expand educational budget.
- カ. Have junk food in a restaurant.
- キ. Take actions against the pay gap between men and women.

問題4 次の英文は、エコーチェンバー (echo chambers) と呼ばれるインターネット上の現象についての説明である。以下の英文を読み、あとの(1)～(3)の問題に答えなさい。

この部分に記載されている文章については、著作権法上の問題から掲載することができませんので、ご了承ください

※1 confirmation bias …確証バイアス。自分の願望や信念を裏付ける情報を重視・選択し、これに反証する情報を軽視・排除する心的傾向のこと。

※2 conspiracy theory …陰謀論

〔参考：BBC Bitesize, “What are echo chambers?”〕

(1) (ア)～(ウ)に入る語句を書きなさい。

(2) エコーチェンバーを避ける方法として著者が勧めていることを50字以内で書きなさい。

(3) 本文で述べられている内容と合致しているもの2つ選び、記号で答えなさい。

ア. 私たちは、実生活でもソーシャルメディアのなかでも似かよった意見に出会いがちである。

イ. エコーチェンバーでの意見は、エコーのように乱反射して様々な人のところにたどり着く。

ウ. 反響しあった意見に取り囲まれると、自分の意見がさらに強化される。

エ. エコーチェンバーが起きると、真偽が定かでない情報が広がっていく。

オ. 自分と異なった意見に出会うと、私たちは安全に感じられるエコーチェンバー内に戻っていくことがある。

カ. ソーシャルメディアのアルゴリズムは、自身と異なる意見を提供することによって、私たちから確認バイアスを取り除こうとしている。

問題5. 以下の問いに答えなさい。

(1) $2022^2 - 22^2$ を計算しなさい。

(2) 式 $(3x - 1)(2x + 3)$ を展開しなさい。

(3) 二次関数 $y = x^2 - 6x$ の頂点の座標を求めなさい。

(4) 3辺の長さが $1 : \sqrt{3} : 2$ の三角形の、三つの角度を答えなさい。

(解答の書き方の例: $50^\circ, 60^\circ, 70^\circ$)

(5) 次のデータの中央値を答えなさい。

7 5 8 8 6 10 9 3 7 8

問題6. 以下の命題の真偽をそれぞれ答えなさい。解答欄には、真の場合「○」と記し、偽の場合「×」と記すこと。証明や反例は不要なので、書いてはならない。なお本問に限って、正解を+2点とし、誤答の場合は-2点する。未記入(空欄)の場合は0点とする。

- (1) $\sqrt{2022}$ は整数である。
- (2) $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ である。
- (3) $a > 0$ のとき、二次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ は実数解が二つである。
- (4) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、 $\tan \theta$ は-1以上1以下の値をとる。
- (5) どのようなデータであっても、相関係数は-1以上1以下の値をとる。

問題7. 集合 S は、次の①~④の条件を満たす。 S を答えなさい。

- ① S の要素の個数は6個以下である。
- ② S の要素は全て、1以上10以下の自然数である。
- ③ S の要素は、1桁の素数を全て含む。
- ④ $a \in S$ のとき、 $10 - a \in S$ である。

*素数とは、約数が2つだけ(1と自分自身のみ)の数のことである。