

令和7年度 総合型選抜 適性検査

総合問題 A

[90分]

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで，この問題冊子と解答冊子は開かないでください。
2. 総合問題 A には，基礎的な数学能力を問う問題 (第 1 部)，データに関する基礎的な問題 (第 2 部)，情報に関する基礎的な問題 (第 3 部) があります。それぞれのページと設問数は，下表のとおりです。すべての問題について解答してください。

問 題	ペ ー ジ	設問数
第 1 部	1	1 問
第 2 部	2	1 問
第 3 部	3～6	3 問

3. 解答冊子は問題ごとに 3 冊に分かれています。
4. 解答冊子の表紙の所定欄に，氏名と受験番号をはっきりと記入してください。
5. 解答欄内に指定された設問番号 (Ⅰ, Ⅱ など)，問いの番号 (問 1 など) にしたがって，解答してください。
6. 解答冊子の中には，解答用紙と計算用紙，計算用紙／下書き用紙が一緒にとじてあります。解答冊子のどのページも切り離してはいけません。
7. 試験中に問題冊子・解答冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁，汚れ等に気がついた場合は，静かに手を挙げて監督員に知らせてください。
8. 試験終了後，問題冊子は持ち帰ってください。
9. 設問ごとに配点が記されています。

第 1 部

I 以下の問いに答えよ．（配点 50 点）

問 1 座標平面上の 2 点 $A(2, 5)$, $B(6, 3)$ に対して，線分 AB の中点を通り AB と垂直な直線 ℓ の方程式を求めよ．

問 2 x は $0 \leq x < 2\pi$ の実数とする．次の方程式を満たす x の値をすべて求めよ．

$$2\cos^3 x - 3\cos^2 x - 3\cos x + 2 = 0$$

問 3 座標平面上の 2 点 $A(2, 0)$, $B(0, 4)$ からの距離の比が $2 : 1$ である点 P の軌跡を求めよ．

問 4 関数 $y = \frac{1}{4}x^4 - x^3 + x^2$ ($-1 \leq x \leq 3$) の最大値および最小値をそれぞれ求めよ．さらに，そのときの x の値をすべて求めよ．

問 5 a および b は実数とする．座標平面上の曲線 $y = 2x^2 + 2x + 1$ と直線 $y = ax + b$ が 2 つの異なる共有点を持つための条件を a および b を用いて表せ．さらに，このとき曲線と直線で囲まれた部分の面積を a および b の多項式で表せ．

第 1 部の問題は，このページで終りである．

第 2 部

- I 以下の表は，5 人の生徒に 10 点満点の 2 種類のテスト A, B を行った得点の結果である．ただし，表中 a および b は 0 以上 10 以下の整数とし，テスト A および B の得点をそれぞれ変数 x, y とする．また，変数 x のデータの平均値は 6 (点) であった．以下の問いに答えよ．（配点 50 点）

生徒の番号	1	2	3	4	5
x (点)	9	7	a	4	b
y (点)	5	7	4	6	8

- 問 1 変数 y のデータの平均値と分散をそれぞれ求めよ．
- 問 2 a と b が満たす関係式を求めよ．
- 問 3 $a = 4$ のとき，変数 x のデータの分散を求めよ．
- 問 4 $a = 4$ のとき，2 つの変数 x, y のデータの散布図をかけ．
- 問 5 正の実数 c を用いて，新しい変数 u を

$$u = \sqrt{c} y$$

と定める． $a = 4$ のとき，変数 u のデータの分散が変数 x のデータの分散と等しくなるとする．このときの c の値を求めよ．

- 問 6 変数 x のデータの分散の最大値と最小値を求めよ．さらに，そのときの a の値をすべて求めよ．

第 2 部の問題は，このページで終りである．

(このページは白紙である)

第 3 部

I ある自然数を 10 進法で表現したものを n ，2 進法で表現したものを b とする．また， b の右端に 0 を一つ付加して桁を増やしたものを b' とする．例えば， b が 110 のとき， b' は 1100 となる．以下の問いに答えよ．（配点 10 点）

問 1 2 進法表現 b' が表す数を 10 進法で表現したものを n' とする． n が 18 の場合の b, b', n' をそれぞれ答えよ．

問 2 b の右端に 0 を二つ付加して桁を増やしたものを b'' とし，2 進法表現 b'' が表す数を 10 進法で表現したものを n'' とする． n'' を n を用いた数式で表せ．

II 次の文章を読み、以下の問いに答えよ。（配点 25 点）

図1に示す閘門^{こうもん}は、水位の異なる運河1と運河2の間で船を通航させるための施設である。閘門^{こうもん}には、運河1側にある水門1と運河2側にある水門2によって仕切られた閘室^{こうしつ}がある。水門1と水門2がともに閉じているときは閘室^{こうしつ}の水位を調整でき、各水門は隣接する運河と閘室^{こうしつ}の水位が等しいときにのみ開くことができる。そのため、水門1と水門2は同時には開かない。船は、開いている水門^{いっそう}を一艘ずつ通過でき、水門が閉じている間は水門手前の運河側待機場または閘室^{こうしつ}で待機する。なお、各運河側待機場と閘室^{こうしつ}には進行方向の異なる船が一艘ずつ待機できるものとする。

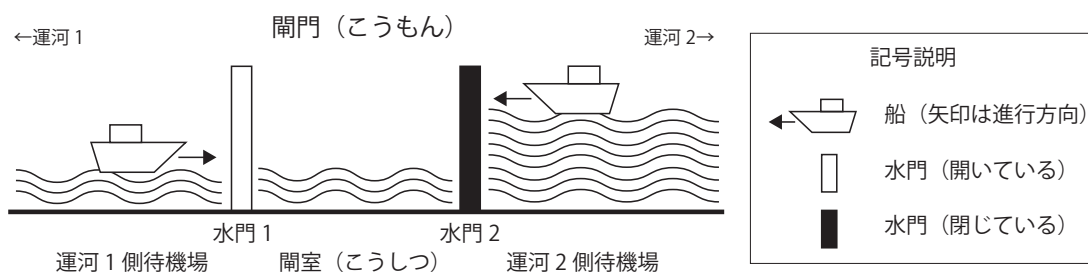


図 1

いま、運河側待機場または閘室^{こうしつ}の船の有無と水門の開閉のそれぞれの状態を、次に示すように0と1の組み合わせにより表し、これらを並べて閘門^{こうもん}の状態を表現する。

運河側待機場または閘室^{こうしつ}の船の有無

- 00 待機している船が存在しない
- 01 運河1に向かう船のみが待機している
- 10 運河2に向かう船のみが待機している
- 11 運河1に向かう船と運河2に向かう船とが待機している

水門の開閉

- 0 水門が開いている
- 1 水門が閉じている

ここでは、水門 1 の開閉、水門 2 の開閉、運河 1 側待機場の船の有無、^{こうしつ} 閘室の船の有無、運河 2 側待機場の船の有無を、この順に並べて^{こうもん} 閘門の状態とする。図 1 においては、それぞれが、0, 1, 10, 00, 01 と表され、^{こうもん} 閘門の状態は 01100001 と表現される。

問 1 どの運河側待機場および^{こうしつ} 閘室にも待機している船が存在しないときの^{こうもん} 閘門の状態をすべて答えよ。

問 2 文章中の下線部について、理由を説明せよ。

問 3 図 1 において、運河 1 側待機場に待機していた船が、^{こうしつ} 閘室を通航して運河 2 側待機場に到着し待機している時点の^{こうもん} 閘門の状態を答えよ。ただし、進行方向の水門が開いており、かつ、通航可能な場合は、船は水門を通過しなければならない。水門の両側に船が待機しており、どちらの船もその水門を通過可能な場合は、運河 1 に向かう船が先に水門を通過する。

III 次の文章を読み、以下の問いに答えよ。（配点 15 点）

ピクトグラムは、年齢や文化、使用言語などが異なるさまざまな人たちに、情報（ものごとの形や動きの特徴）を視覚的に伝える表現の一つである。図2は、現在日本で使われている、28品目の食材ピクトグラムから抜粋および一部改変したものである。



図 2

問1 下の例1を参考にして、このような食材ピクトグラムが、日本において使用されている[場面]とその[対象者]、[用途]の組み合わせの例を挙げよ。ただし、[用途]は例1とは異なるものを挙げること。

例1 [和菓子屋]で、[バナナが苦手な人]に向けて、[試食用に提供しているフルーツ大福の中身がバナナであること]を伝えるために用いる。

問2 次の文章中の空欄（ア）～（ウ）に、それぞれ例として適当な語句を入れ、文章を完成させよ。

図2の牛乳のピクトグラムには（ア）が使われているため、（イ）には牛乳であることが伝わらない。そこで、（ア）を（ウ）に変更することを提案する。

なお、（ア）～（ウ）に入れる語句はそれぞれ以下の内容を示すものとする。

- （ア）ピクトグラムの具体的な部分
- （イ）意図した情報が伝わらない対象者
- （ウ）改善案

参考: 札幌市ウェブサイト「安全・安心な食のまち・さっぽろ推進事業」

<https://www.city.sapporo.jp/hokenjo/shoku/shokumachi/>（更新日 2021/6/23）

第3部の問題は、このページで終了である。

令和 7 年度 総合型選抜 適性検査

総合問題 B [90 分]

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子と解答冊子は開かないでください。
2. 総合問題 B には、英語能力を問う問題(Part 1 と Part 2)と日本語能力を問う問題(Part 3)があります。それぞれのページは、下表のとおりです。すべての問題について解答してください。

問 題	ページ
Part 1 と 2	1～5
Part 3	7～10

3. 解答冊子は問題ごとに 2 冊に分かれています。
4. 解答冊子の表紙の所定欄に、氏名と受験番号をはっきりと記入してください。
5. 解答冊子の中には、解答用紙と下書き用紙が一緒にとじてあります。解答冊子のどのページも切り離してはいけません。
6. 問題文は英語または日本語で書かれていますので、指示を注意深く読んでから解答してください。
7. 試験中に問題冊子・解答冊子の印刷不明瞭、ページの落丁・乱丁、汚れ等に気がついた場合は、静かに手を挙げて監督員に知らせてください。
8. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。
9. 問題ごとに配点が記されています。
10. 英語辞書を使用することができます。

Part 1: Reading Comprehension

(配点 60 点)

Use the information in the article to answer questions (1) – (6). For each question, choose the best answer (A, B, C, D or E).

Decrease in the number of bookstores: Protect important cultural centers

Bookstores are important cultural centers where people meet books. A book that happens to be picked up by chance can expand one's perspectives. It is important to preserve the virtue of bookstores even as times change.

The Economy, Trade and Industry Ministry has established a project team for bookstore promotion under the direct supervision of the minister to support bookstores, which continue to decrease. The team underlines the importance of bookstores in local communities as centers of knowledge and it will study promotion measures to maintain them.

The number of bookstores has decreased from about 20,000 in fiscal 2004 to about 11,000 in fiscal 2023. It is believed that bookstores' performance has deteriorated due to the spread of online book sales and e-books. It also seems that many suffer from a lack of business successors.

A quarter of all municipalities in Japan are home to not one single bookstore. If the situation is left unattended, the number of municipalities bereft of bookstores could increase further. The situation is serious.

Industry minister Ken Saito has expressed a strong sense of urgency, saying, "It is not just a problem for one small or medium-sized enterprise, but the foundation for enhancing the education of the Japanese people has been drastically reduced throughout the country." This view will probably be shared by many people.

At a meeting with Saito, representatives from bookstores voiced their concerns about the increasing number of cashless payments, and how the fees for the payments are putting pressure on store profits. The minister is urged to sincerely listen to their requests and the various issues that bookstores are facing and search for effective measures.

Regarding support for bookstores, the Liberal Democratic Party's parliamentary association compiled a proposal last year. It called for helping bookstores adopt digital technology, including the introduction of integrated circuit tags that would improve the efficiency of book distribution and prevent shoplifting.

In a nationwide poll conducted by The Yomiuri Shimbun last year, 75% of respondents said that it would be better if there were bookstores convenient to their homes. The most common reason for choosing a book was "seeing it in a bookstore."

To keep bookstores' lights on, not only the industry ministry but also the Education, Culture, Sports, Science and Technology Ministry and local governments will need to provide support. Schools and other institutions are encouraged to convey to children the joy of reading and the appeal of bookstores with their large selection of books.

Management efforts on the part of the stores are also essential. Measures to attract customers will be necessary, such as by adding cafes and general merchandise sections or holding events. It will also be important for each store to have its own unique points, such as featuring regional characteristics or enhancing the selection of books in a particular genre.

Books are essential to increase knowledge and education as well as for human growth. It is important for children to experience reading from an early age. For parents and children, visiting bookstores and searching for books together will certainly provide joy for them.

Source:

The Yomiuri Shimbun (2024, April 20). Decrease in the number of bookstores: Protect important cultural centers. *The Japan News*. Retrieved from <https://japannews.yomiuri.co.jp/editorial/yomiuri-editorial/20240420-181563/>

(1) According to the article, what percentage of municipalities do not have a bookstore?

- (A) 10%
- (B) 25%
- (C) 45%
- (D) 55%
- (E) 75%

(2) According to the article, what does Ken Saito say about bookstores?

- (A) They are important cultural centers.
- (B) They are the foundation of local businesses.
- (C) They are the basis for improving education.
- (D) Many people use them.
- (E) Large-sized ones are the most popular.

(3) According to the article, which of the following is a problem facing bookstores?

- (A) fees for cashless payments
- (B) a lack of interest in reading
- (C) a lack of quality books
- (D) competition from social media
- (E) people do not have enough time to read

(4) Based on the article, what do bookstore representatives hope Ken Saito will do?

- (A) decrease the number of online bookstores
- (B) make customers use cashless payments
- (C) consider the problems faced by all small-sized enterprises
- (D) help bookstores survive
- (E) increase the number of libraries in Japan

(5) According to the article, what did 75% of respondents to the nationwide survey say?

- (A) They wanted bookstores to extend their opening hours.
- (B) They would prefer to buy books online.
- (C) They bought books after reading about them online.
- (D) They wanted bookstores to have a larger selection of books.
- (E) They would prefer that bookstores were easier to get to from their homes.

(6) According to the article, what is one way that bookstores can attract more customers?

- (A) improve in-store lighting
- (B) sell products other than books
- (C) provide play areas for children
- (D) streamline the checkout process
- (E) rent out e-readers

Part 2: Writing

(配点 40 点)

Do you like to read books? Why or why not? Explain your answer in as much detail as possible. Write about 100 words in English.

(このページは白紙である)

Part 3

(配点 50 点)

自尊感情に関する次の文章を読み、以下の問いに答えよ。

自尊感情 (self-esteem) の定義として重要なものには「自己に対して肯定的、あるいは否定的な態度」、「自己概念と結びついている自己の価値と能力の感覚・感情」、「自己に対する主観的な評価のうち、自分自身を好ましい存在だと感じたり、有能であると思ったりする程度」が挙げられます。

自尊感情と関係する人生の(ア)アウトカムには非常に重要なものがたくさんあります。一例を挙げると、自尊感情が高い人ほど抑うつや不安といったネガティブ情動が少なく、他者から受容されているという感覚をもっています。自尊感情が低い人には人生への満足の低下や摂食障害のリスクといった(イ)不適応的な特徴があります。高い自尊感情によってもたらされる恩恵は限定的であるとする批判的立場からみても、少なくとも自尊感情の高い人ほど自発的・意欲的な行動や幸福感が増進されることは認められています。個々の研究だけでなく複数の研究結果を統計的に統合するメタ分析では、過去の論文 446 本（総対象者数 31 万 2940 名）の膨大な結果から、自尊感情の高さと社会経済的地位の良好さには、弱いけれど確実な関係性があることが確認されています。

自尊感情という概念への注目は、心理学という学問のはじまりからそれほど間をおくことなくはじまり、数え切れないほど多くの研究と実践が行われてきました。一時期は自尊感情への盲目的な信頼がヒートアップしすぎたために、現在では「自尊感情(ウ)神話」と呼ばれて反省されているほどです。自尊感情の定義・概念・適応との関係性を(エ)一元的に統合して説明することはなかなか容易ではありません。

(中略)

『心理学原理』を著したジェームズ (James, W.) によると、自尊感情とは自己評価の感情です。(オ)図に、ジェームズによるその公式を示しました。自らの望み通りの成功を得ることや期待以上の成果を挙げることで自尊感情は高まることを、この公式は表しています。「成功」には自己が定めた内的な目標の達成だけでなく、他者からの賞賛や社会的名誉などの外的な基準も関係してくると考えられます。「願望」にはこうありたい自己という理想や憧れだけでなく、こうあらねばならない自己という義務や束縛のようなものも含まれる場合があります。

$$(A) = \frac{(B)}{(C)}$$

図

(中略)

ジェームズは自尊感情の公式の意味するところについて、自分にとって重要な価値のある領域（たとえば、心理学の知識）で失敗すれば自尊感情は激しく低下するが、さして重要でない領域（たとえば、ギリシャ語の知識）で失敗してもたいした苦にはならないといった例を挙げて説明しています。つまり、自己評価にはさまざまな領域があり、領域ごとに自尊感情への影響が異なるということです。

箕浦有希久（2021）．自尊感情 ―自分自身を価値ある存在だと思う心― 小塩真司（編著）非認知能力 概念・測定と教育の可能性 （11章 pp.181-182） 北大路書房（出題のため一部改変）

問1 下線部（ア）（イ）（エ）の意味として，最も適当なものを選び，記号で答えよ．

（ア）アウトカム

- (A) 状態
- (B) 終点
- (C) 進行
- (D) 結果
- (E) 物語

（イ）不適応的な

- (A) 望ましくない
- (B) 応用しにくい
- (C) バランスのわるい
- (D) 予想に反した
- (E) 安全ではない

（エ）一元的に

- (A) 対応づけて
- (B) 一つにまとめて
- (C) 元通りに
- (D) 一方向に
- (E) 各々で

問2 下線部（ウ）「神話」について，本文中での用いられ方として最も適当なものを選び，記号で答えよ．

- (A) 現象を十分には説明できないモデル
- (B) 実体は不明だが絶対視されてきた事柄
- (C) 科学的根拠はあるが空想の物語
- (D) 過剰に細分化され不明瞭になった説明

問3 下線部（オ）の図の(A)～(C)にこの段落中の最も適当な語をそれぞれあてはめて，式を完成させよ．

問4 第二段落と第四段落の概要を表す見出しを，それぞれ20字以内で書け．

問5 第三段落の三つの文は，それぞれ事実・推測・意見のいずれに該当するか．正しい順序に並べたものとして，最も適当なものを選び，記号で答えよ．

(A) 事実－意見－推測

(B) 事実－推測－意見

(C) 意見－推測－事実

(D) 事実－事実－意見

問6 次の二つの条件にしたがって，自尊感情が高まる状況について150字以内でわかりやすく説明せよ．

条件1：本文の内容をふまえること

条件2：具体的な例を挙げること