

H6-2025-

学 科

(多肢選択式)試験問題

注 意 事 項

1. 問題は **26 題(19 ページ)**で、解答時間は **2 時間**です。
2. この問題集で単位の明示されていない量については、全て国際単位系 (SI)を用いることとします。
3. この問題集は、本試験種目終了後に持ち帰りができます。
4. 本試験種目の途中で退室する場合は、退室時の問題集の持ち帰りはできませんが、希望する方には後ほど渡します。別途試験官の指示に従ってください。なお、試験時間中に、この問題集を切り取ったり、転記したりしないでください。
5. 下欄に受験番号等を記入してください。

第1次試験地	受験番号	氏 名
--------	------	-----

指示があるまで中を開いてはいけません。

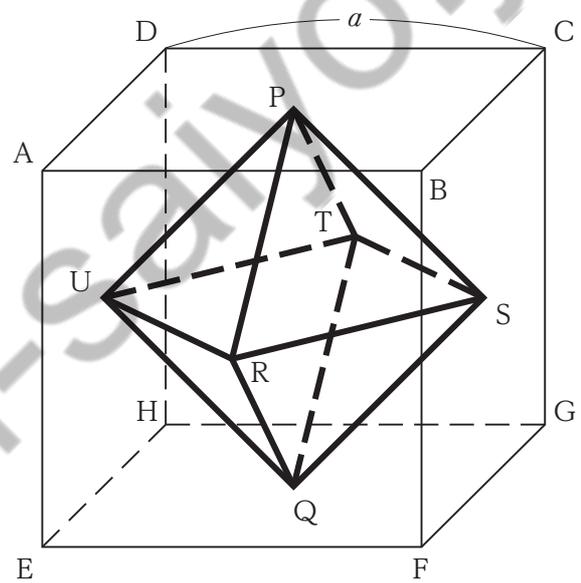
途中で退室する場合………本試験種目終了後の問題集の持ち帰りを

希望しない

【No. 1】 実数 a を定数とする 3 次方程式 $x^3+x^2-4x-a=0$ が $x=1+i$ を解にもつとき、 a の値はいくらか。ただし、 i は虚数単位とする。

1. -6
2. -3
3. -2
4. -1
5. 2

【No. 2】 図のように、一辺の長さ a の立方体 $ABCD-EFGH$ において、その各面の正方形の対角線の交点 P, Q, R, S, T, U を頂点とした正八面体を考える。この正八面体の体積はいくらか。



1. $\frac{a^3}{6}$
2. $\frac{a^3}{4}$
3. $\frac{a^3}{3}$
4. $\frac{a^3}{2}$
5. $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

【No. 3】 次の記述の㉞、㉟に当てはまるものの組合せとして正しいのはどれか。

「1 から 6 までの目が 1 つずつ書かれたサイコロを 2 回投げ、その結果に基づいて、数直線上の原点 O にある 2 点 A , B を動かすことを考える。点 A は 1 回目に出た目の数だけ正の向きに動かし、点 B は 2 回目に出た目の数だけ負の向きに動かすとき、動かした後の 2 点 A , B の距離の期待値は $\boxed{\text{㉞}}$ である。一方で、点 A は 1 回目に出た目の数だけ正の向きに動かし、点 B は 2 回目に出た目の数だけ正の向きに動かすとき、動かした後の 2 点 A , B の距離の期待値は $\boxed{\text{㉟}}$ である。」

- | | ㉞ | ㉟ |
|----|---------------|-----------------|
| 1. | $\frac{7}{2}$ | 0 |
| 2. | $\frac{7}{2}$ | $\frac{53}{18}$ |
| 3. | 7 | 0 |
| 4. | 7 | $\frac{35}{18}$ |
| 5. | 7 | $\frac{53}{18}$ |

【No. 4】 次の記述の㉞、㉟に当てはまるものの組合せとして正しいのはどれか。

「 x についての4次方程式 $(x-m)(x+2m)(x^2-x-m) = 0$ の解が **3つの異なる実数** となるような定数 m を考える。そのような m の個数は 個であり、そのうち正のものの個数は 個である。」

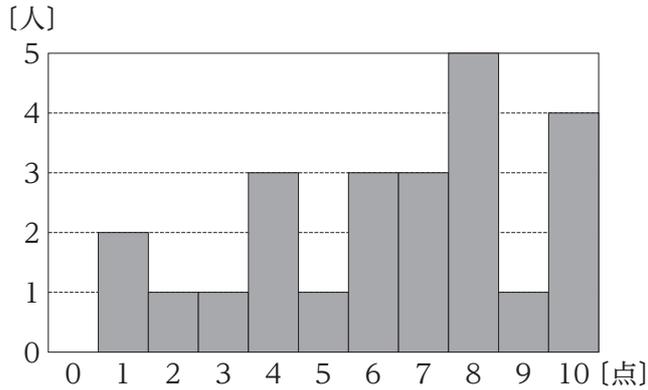
- | | ㉞ | ㉟ |
|----|---|---|
| 1. | 1 | 0 |
| 2. | 1 | 1 |
| 3. | 2 | 0 |
| 4. | 2 | 1 |
| 5. | 3 | 1 |

【No. 5】 三角形 ABC において、角 A の二等分線が辺 BC と点 P で交わっている。 $\angle BAP = \angle PAC = 15^\circ$ 、 $AB = \sqrt{3}$ 、 $AC = 1$ のとき、線分 PC の長さはいくらか。

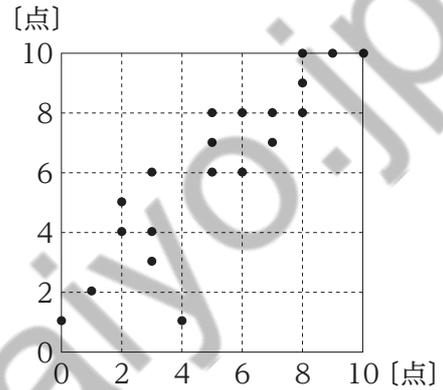
1. $\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$
2. $\frac{2\sqrt{6}-4}{3}$
3. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$
4. $\frac{3-\sqrt{3}}{2}$
5. $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$

【No. 6】 あるクラスで、2つの小テストA, Bを実施した。図Iは、生徒のAの得点をヒストグラムにまとめたものであり、図IIはBの得点を横軸、Aの得点を縦軸とした散布図である。これらの図を作成して結果を確認したところ、Bにおいて4点だった生徒一人のAの採点に誤りが見つかったため、採点し直した。その結果、この生徒のAの正しい得点は7点であることがわかった。このとき、次の記述の空欄に当てはまるものとして正しいのはどれか。

「正しい数値に直すと、小テストAの修正後の平均点は、修正前より なる。」



図I



図II

1. 0.125 点高く
2. 0.15 点低く
3. 0.2 点低く
4. 0.25 点高く
5. 0.3 点高く

【No. 7】 命題A～Dのうち真であるもののみを挙げているのはどれか。

A. 実数 x について、 $x + \frac{1}{x} \neq 2$ ならば、 $x \neq 1$ である。

B. 全ての正の実数 x に対し、 $x + \frac{1}{x} > 1$ である。

C. $x < 0$ のとき、 $x + \frac{1}{x}$ の最小値は -2 である。

D. x についての方程式 $x + \frac{1}{x} = k$ は任意の実数 k に対して実数解をもつ。

1. A、B
2. A、C
3. B、C
4. B、D
5. C、D

【No. 8】 実数 x, y が $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 5$ を満たすとき、 $-x+2y$ の最小値はいくらか。

1. -3
2. -2
3. -1
4. 0
5. 1

【No. 9】 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、次の不等式を満たすような θ の範囲として正しいのはどれか。

$$0 < \sin\theta - \cos\theta \leq 1$$

1. $\theta = 0, \frac{\pi}{2} \leq \theta < \frac{3}{4}\pi, \frac{7}{4}\pi < \theta < 2\pi$

2. $\frac{\pi}{4} \leq \theta < \frac{\pi}{2}, \pi < \theta \leq \frac{5}{4}\pi$

3. $\frac{\pi}{4} < \theta < \frac{5}{4}\pi$

4. $\frac{\pi}{4} < \theta \leq \frac{\pi}{2}, \pi \leq \theta < \frac{5}{4}\pi$

5. $\frac{\pi}{2} < \theta \leq \frac{3}{4}\pi, \frac{7}{4}\pi \leq \theta < 2\pi$

【No. 10】 $3^{222}, \left(\frac{10}{9}\right)^{2025}, 8.1^{100}$ の大小関係として正しいのはどれか。ただし、 $\log_{10}3 = 0.4771$ とする。

1. $3^{222} < \left(\frac{10}{9}\right)^{2025} < 8.1^{100}$

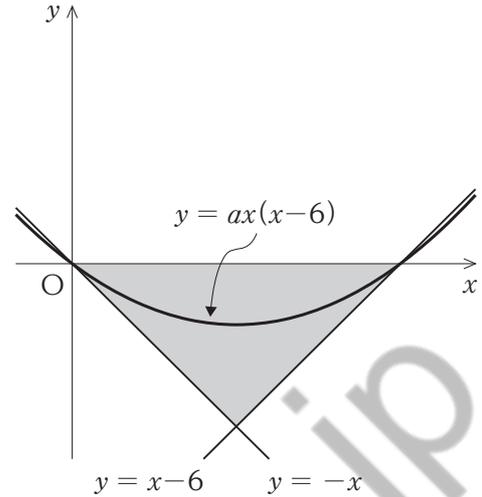
2. $3^{222} < 8.1^{100} < \left(\frac{10}{9}\right)^{2025}$

3. $\left(\frac{10}{9}\right)^{2025} < 3^{222} < 8.1^{100}$

4. $8.1^{100} < 3^{222} < \left(\frac{10}{9}\right)^{2025}$

5. $8.1^{100} < \left(\frac{10}{9}\right)^{2025} < 3^{222}$

【No. 11】 a を定数とする。図のように、 xy 平面上において、2 次関数 $y = ax(x-6)$ のグラフが、 x 軸、直線 $y = -x$ 及び直線 $y = x-6$ で囲まれてできる三角形を、面積の等しい 2 つの図形に分けている。このとき、 a の値はいくらか。



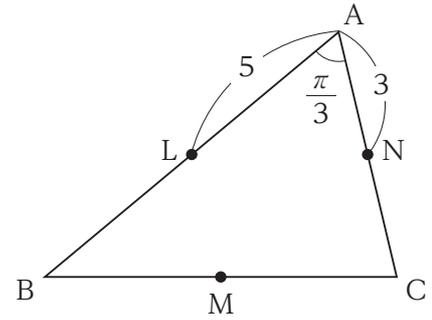
1. $\frac{1}{12}$
2. $\frac{1}{8}$
3. $\frac{1}{6}$
4. $\frac{1}{4}$
5. $\frac{1}{2}$

【No. 12】 α を定数とする。次のように定められた数列 $\{a_n\}$ に対し、 $b_n = a_n - \alpha$ で定まる数列 $\{b_n\}$ が等比数列となった。このとき、 b_5 はいくらか。

$$a_1 = 1, \quad a_{n+1} = -2a_n + 1 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

1. $-\frac{16}{3}$
2. -5
3. $-\frac{1}{3}$
4. 10
5. $\frac{32}{3}$

【No. 13】 図のように、三角形 ABC において、辺 AB, BC, CA の中点をそれぞれ L, M, N とするとき、 $\angle BAC = \frac{\pi}{3}$, $AL = 5$, $AN = 3$ となっている。このとき、線分 AM の長さはいくらか。



1. $\sqrt{19}$
2. $\sqrt{31}$
3. 7
4. 8
5. $\sqrt{79}$

koumujin-saiyo.jp

【No. 14】 次の㉗～㉞のうち、下線部の語句を各行右側の()内の単語に置き換えた場合においても、ほぼ同じ意味の文になるもののみを挙げているのはどれか。

- ㉗ The average annual rainfall in this region is 750 mm. (yearly)
㉘ What would be an appropriate course of action in such a situation? (attractive)
㉙ A fair justice system is a fundamental part of a civilized society. (initial)
㉞ The museum is full of rare and precious treasures. (uncommon)

1. ㉗、㉘
2. ㉗、㉙
3. ㉗、㉞
4. ㉘、㉙
5. ㉘、㉞

【No. 15】 次のA、B、Cの()内の㉗、㉘から、より適切なものを選び出したものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

- A. His latest film is (㉗ described ㉘ prescribed) as a 'romantic comedy'.
B. The exhibition will illustrate how life (㉗ evolved ㉘ revolved) from water.
C. She (㉗ admitted ㉘ submitted) that she had been wrong to criticize him.

- | | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | ㉗ | ㉗ | ㉗ |
| 2. | ㉗ | ㉗ | ㉘ |
| 3. | ㉗ | ㉘ | ㉘ |
| 4. | ㉘ | ㉗ | ㉗ |
| 5. | ㉘ | ㉘ | ㉘ |

【No. 16】 次のA、B、Cの()内の㉞、㉟から、より適切なものを選び出したものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

- A. He was eating one ice cream after (㉞ others ㉟ another).
B. There are trees on (㉞ either ㉟ both) side of the house.
C. (㉞ Most ㉟ Almost all) the passengers on the ferry were French.

- | | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | ㉞ | ㉞ | ㉞ |
| 2. | ㉞ | ㉟ | ㉞ |
| 3. | ㉞ | ㉟ | ㉟ |
| 4. | ㉟ | ㉞ | ㉞ |
| 5. | ㉟ | ㉞ | ㉟ |

【No. 17】 次のA、B、Cの()内の㉞、㉟から、より適切なものを選び出したものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

- A. The car broke down, and we (㉞ had to take ㉟ must have taken) the bus.
B. He's rather shy, although he's not as bad as he (㉞ would be ㉟ used to be).
C. You (㉞ had not better ㉟ had better not) be lying to me.

- | | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | ㉞ | ㉞ | ㉞ |
| 2. | ㉞ | ㉞ | ㉟ |
| 3. | ㉞ | ㉟ | ㉟ |
| 4. | ㉟ | ㉞ | ㉞ |
| 5. | ㉟ | ㉟ | ㉞ |

【No. 18】 次のA、B、Cの()内の㉞、㉟から、より適切なものを選び出したものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

A. I was lucky (㉞ if that ㉟ in that) my parents allowed me a lot of freedom.

B. (㉞ Had hardly ㉟ Hardly had) a moment passed before the door creaked open.

C. It was (㉞ so ㉟ such) a long and difficult exam that I was completely exhausted at the end.

- | | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | ㉞ | ㉞ | ㉟ |
| 2. | ㉞ | ㉟ | ㉞ |
| 3. | ㉟ | ㉞ | ㉞ |
| 4. | ㉟ | ㉟ | ㉞ |
| 5. | ㉟ | ㉟ | ㉟ |

【No. 19】 次のA、B、Cの()内の㉞、㉟から、より適切なものを選び出したものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

A. (㉞ To ㉟ For) her surprise, there were two police cars parked down the street.

B. Sota is younger than he (㉞ by ㉟ at) two years.

C. The hurdle was so low that they could jump over it (㉞ of ㉟ with) ease.

- | | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | ㉞ | ㉞ | ㉟ |
| 2. | ㉞ | ㉟ | ㉞ |
| 3. | ㉟ | ㉞ | ㉞ |
| 4. | ㉟ | ㉞ | ㉟ |
| 5. | ㉟ | ㉟ | ㉞ |

【No. 20】 次の英文の空欄A、B、Cに当てはまるものを㉞、㉟、㊱から選び出したものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

著作権の関係で、掲載できません。

- | | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | ㉞ | ㉟ | ㊱ |
| 2. | ㉞ | ㊱ | ㉟ |
| 3. | ㉟ | ㉞ | ㊱ |
| 4. | ㉟ | ㊱ | ㉞ |
| 5. | ㊱ | ㉞ | ㉟ |

【No. 21】 次の文の内容に合致するものとして最も妥当なのはどれか。

著作権の関係で、掲載できません。

koumuin-saiyo.jp

著作権の関係で、掲載できません。

1. 口の中には、口腔マイクロバイームと呼ばれる複雑で多様な微生物の集まりが形成されているが、これらの微生物がタバコの煙に乗って心臓に移動することで心臓病の原因となる。
2. タバコに含まれるニコチンはジンジバリス菌などの有害な菌に作用して、歯の表面でのバイオフィルムの形成を促し、これが歯周病や虫歯の原因となる。
3. ミュータンス菌は健康な人の口中では通常みられないが、タバコを大量に吸うことで口中環境が乱されると増殖し、虫歯や口腔がんを引き起こす可能性がある。
4. 電子タバコは液体を加熱して発生するエアロゾルを吸入する仕組みで、液体に含まれるニコチンなどの有害物質を分解してフレーバーにするため、紙タバコより害の少ない代替品である。
5. 禁煙によって、口腔マイクロバイームは健康的な状態に戻ることが明らかになり、各国政府や WHO の取組によって、喫煙者の数は若者を中心に減少し続け、現在は世界で約十億人となった。

【No. 22】 次の文の内容に合致するものとして最も妥当なのはどれか。

著作権の関係で、掲載できません。

1. 食品廃棄全体の約 40 % を占める規格外農産物を有効活用するため、化粧品の原料として活用する取組が始まっている。
2. 規格外農産物は、規格を満たした農産物に比べ、味や栄養が異なることが課題となっている。
3. Behn 氏によると、食料品店では、食品ロスの削減のため賞味期限の近い商品やパッケージの変更中の商品であっても、品質が良い場合は仕入れる取組が急速に広まっている。
4. 食品ロスの削減は、世界の人口増加に伴う課題である食料安全保障を強化する最も効果的な方法の一つとして認識されている。
5. 規格外農産物は安全に食べられるにもかかわらず、規格外農産物を販売したり、自社製品に使用したりする企業はいまだに増えていない。

【Nos. 23 and 24】 Answer the two questions No.23 and No.24 about the following passage.

著作権の関係で、掲載できません。

koumujin-saiyo.jp

著作権の関係で、掲載できません。

【No. 23】 Select the most suitable words from those below to fill in the blank space .

1. I rarely received letters at that time, but wrote them even more
2. I rarely receive letters these days and write them even less
3. I rarely receive letters these days, but write them even more
4. I receive many letters these days and write them even more
5. I received many letters at that time, but wrote them even less

【No. 24】 Select the statement which best corresponds to the contents of the passage.

1. PCs can convert letters into voice files these days.
2. I pray that my students pass their handwriting test.
3. Handwriting is not an effective method for teaching vocal training.
4. Writing by hand helps us to express our own character.
5. There is no doubt that keyboard-based writing will keep letters well-organized.

【No. 25】 次の会話の空欄A、B、Cに当てはまる文を㉖～㉙から選び出したものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

著作権の関係で、掲載できません。

- | | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | ㉖ | ㉗ | ㉘ |
| 2. | ㉖ | ㉙ | ㉘ |
| 3. | ㉘ | ㉗ | ㉖ |
| 4. | ㉙ | ㉘ | ㉗ |
| 5. | ㉙ | ㉙ | ㉖ |

[No. 26] The following information is the process of making breakfast cereal and its cost distribution. Select the statement which best corresponds to what can be read from the information.

著作権の関係で、掲載できません。

1. After nutrients are added, workers put the flakes into boxes by hand to keep their shape safe. Then machines close the boxes and put labels on them.
2. Cereal production begins with shaping the flakes from dough that has already been flattened, followed by mixing in sugar and salt to finalize the base.
3. Preparing the cereal includes both collecting the ingredients and processing them into flakes, and these two parts seem to require about the same level of cost.
4. Even though mixing and shaping the dough seem important, more money is used for advertising and selling the product in stores than for making the cereal.
5. Packaging, due to its dual function of protection and presentation, is described as carrying a cost on par with that of transforming ingredients into ready-to-eat cereal.

H6-2025 学科 (多肢選択式)

正答番号表

No	正答	No	正答
1	1	21	2
2	1	22	4
3	4	23	2
4	2	24	4
5	3	25	5
6	4	26	4
7	1		
8	2		
9	4		
10	5		
11	2		
12	5		
13	3		
14	3		
15	1		
16	5		
17	3		
18	5		
19	1		
20	3		