

## 【一般選抜前期 B 日程 / 共通テストプラス方式（1 日目）】

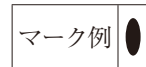
## 1 限 目

## 注 意

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 不正行為を行った場合は、本学の選抜日程全ての成績を無効とします。
3. 問題冊子は 1 部、解答用紙は 1 枚です。
4. 出題科目、ページおよび選択方法は、下表のとおりです。

出題科目	ページ	選択方法
英 語	1 ~ 10	解答科目は、選択できる科目を受験票で確認のうえ、選択しなさい。
数学 I・A	11 ~ 14	
数学 I・A・II・B	15 ~ 18	

5. 解答は全てマークセンス方式です。マークは黒鉛筆(シャープペンシル可)で右の例のように正しくマークしてください。



6. 解答用紙には解答欄のほかに次の記入欄があります。

## (1) 受験番号欄

受験番号を受験番号欄の上欄に算用数字で記入し、さらにその下のマーク欄にマークしてください。なお、受験番号欄には、一般選抜前期 B 日程の受験番号を記入してください。（一般選抜前期（共通テストプラス方式）の受験番号は記入しないこと）。

## (2) 解答科目選択欄

解答する科目を 1 つだけ○で囲み、さらにその下のマーク欄にマークしてください。

※受験番号および解答した科目が正しくマークされていない場合は、採点できないことがあります。

7. 記入したマークを訂正する場合は、プラスチック製消しゴムで完全に消し、改めてマークしてください（消しくずを残さないこと）。
8. 解答用紙は折り曲げたり、汚したりしてはいけません。
9. 解答用紙の※印欄はマークしてはいけません。
10. 問題冊子と解答用紙にページの落丁・乱丁および印刷の不鮮明な箇所や汚れなどがある場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
11. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

# 数 学 I・A

(解答番号  ~ )

以下の各問いの空欄に当てはまる整数を 0～9 から選び、該当する解答欄にマークせよ。  
ただし、分数で解答する場合は既約分数で答えよ。また、根号の中は最小の整数で答えよ。

**I** 40 以下の自然数全体を全体集合  $U$  とする。  $A, B, C, D, E$  を  $U$  の部分集合とし、  
偶数の集合を  $A$ 、4 の倍数の集合を  $B$ 、3 の倍数の集合を  $C$ 、3 で割ると 1 余る数の  
集合を  $D$ 、3 で割ると 2 余る数の集合を  $E$  とする。このとき、以下の問いに答えよ。  
ただし、集合  $S$  の要素の個数を  $n(S)$  と表す。

(1)  $n(A) =$   ,  $n(D) =$    である。

(2)  $n(A \cap \bar{B}) =$    である。

(3)  $n(B \cap (D \cup E)) =$  ,  $n((\bar{A} \cup B) \cap C) =$    である。

(4)  $n(A) + n(C) - n(A \cap C) + n(\bar{A} \cap E) =$    である。

(20 点)

II  $a$  を実数とする。放物線  $C: y = x^2 - (a+6)x + a^2 + a + 5$  について、以下の問いに答えよ。

(1)  $a = 0$  のとき、 $C$  が  $x$  軸から切り取る線分の長さは  $\boxed{(12)}$  である。

(2)  $C$  が点  $(2, 3)$  を通るとき、 $a = -\boxed{(13)}$ ,  $\boxed{(14)}$  である。

(3)  $C$  の頂点の  $x$  座標を  $a$  を用いて表すと、 $\frac{a + \boxed{(15)}}{\boxed{(16)}}$  である。

(4)  $0 \leq x \leq 3$  における  $C$  の最小値を  $a$  を用いて表すと、

$$\begin{aligned}
 & a < -\boxed{(17)} \text{ のとき } a^2 + a + \boxed{(18)}, \\
 & -\boxed{(17)} \leq a < \boxed{(19)} \text{ のとき } \frac{\boxed{(20)}}{\boxed{(21)}} a^2 - \boxed{(22)} a - \boxed{(23)}, \\
 & a \geq \boxed{(19)} \text{ のとき } a^2 - \boxed{(24)} a - \boxed{(25)}
 \end{aligned}$$

である。

(5)  $C$  が  $x$  軸と異なる 2 つの共有点をもつとき、 $a$  のとりうる値の範囲は

$$-\frac{\boxed{(26)}}{\boxed{(27)}} < a < \boxed{(28)} \text{ である。}$$

(6)  $C$  が  $x$  軸と接するとき、接点の  $x$  座標は  $\frac{\boxed{(29)}}{\boxed{(30)}}$  または  $\boxed{(31)}$  である。

(20 点)

Ⅲ ある学校の生徒全員に 10 点満点の 4 種類のテスト ①, ②, ③, ④ を実施した。この学校の生徒のうち, A さん, B さん, C さん, D さん, E さんの 5 人の得点は下表のようになった。

	A	B	C	D	E
テスト①	3	6	9	5	7
テスト②	5	6	6	4	6
テスト③	7	10	7	5	7
テスト④	9	10	10	6	4

このとき, 以下の問いに答えよ。

(1) A さんについて, 4 種類のテストの得点の平均値は  $\square(32)$  であり, 分散は  $\square(33)$  である。

(2) テスト ② について, 5 人の得点の平均値は  $\square(34)$ ・ $\square(35)$  であり, 標準偏差は  $\square(36)$ ・ $\square(37)$  である。

ここで, 得点  $x$  を含むデータの平均値が  $m$ , 標準偏差が  $s$  のとき, 得点  $x$  の偏差値を

$$\frac{x - m}{s} \times 10 + 50$$

とする。例えば, 得点  $x$  が平均値  $m$  と等しいとき,  $x$  の偏差値は 50 になる。

(3) テスト ② について, 5 人の得点から偏差値を求める。このとき, A さんの偏差値は  $\square(38)$   $\square(39)$  であり, B さんの偏差値は  $\square(40)$   $\square(41)$ ・ $\square(42)$  である。

(4) 4 種類のテストそれぞれについて, 5 人の得点から偏差値を求める。このとき, 5 人の偏差値について, 2 種類以上のテストで 50 以上の人は  $\square(43)$  人であり, 4 種類のテストすべてで 50 以上の人は  $\square(44)$  人である。

(5) テスト ① について, 学校の生徒全員の得点の平均値は 6.2, 標準偏差は 2.5 であった。このとき, A さん, B さん, C さん, D さん, E さんの 5 人のうち, 5 人の得点から求めた偏差値より学校の生徒全員の得点から求めた偏差値の方が高くなった人は  $\square(45)$  人である。

(30 点)

**IV**  $\angle A = 120^\circ$ ,  $AB = 1$ ,  $AC = 4$  の  $\triangle ABC$  において,  $\angle A$  の二等分線が辺  $BC$  と交わる点を  $D$  とするとき, 以下の問いに答えよ。

(1)  $BC = \sqrt{\boxed{(46)} \boxed{(47)}}$  である。

(2)  $\triangle ABC$  の外接円の半径は  $\sqrt{\boxed{(48)}}$  である。

(3)  $\triangle ABC$  の面積は  $\sqrt{\boxed{(49)}}$  であり,  $AD = \frac{\boxed{(50)}}{\boxed{(51)}}$  である。

(4)  $\triangle ABD$  の外接円の中心を  $P$  とするとき,  $\triangle BDP$  について,  
 $\angle BPD = \boxed{(52)} \boxed{(53)} \boxed{(54)}^\circ$  である。

さらに,  $\triangle ACD$  の外接円の中心を  $Q$  とするとき,  $\angle PDQ = \boxed{(55)} \boxed{(56)} \boxed{(57)}^\circ$

であり,  $PQ = \frac{\boxed{(58)} \sqrt{\boxed{(59)}}}{\boxed{(60)}}$  である。

(30 点)

## ご注意

1. 本書の一部あるいは全部について、発行者の許可を得ずに、無断で複写・転写することは禁じられています。
2. 本書の内容に誤り・誤字脱字などございましたら、ご連絡いただくと幸いです。

---

2023/7/1

発行・制作:広島国際大学入試センター

連絡先:739-2695 広島県東広島市黒瀬学園台555-36

TEL: 0823-70-4500 FAX: 0823-70-4518

Mail: HIU.Nyushi@josho.ac.jp

URL: <https://www.hirokoku-u.ac.jp/>

Copyright © 2023 Hiroshima International University, All rights reserved.

---