

2021年度

【一般選抜前期 B 日程 / 共通テストプラス方式（2 日目）】

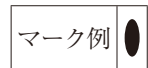
1 限 目

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. 問題冊子は 1 部、解答用紙は 1 枚です。
3. 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	

4. 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。



5. 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。

6. 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)。
7. 解答用紙は折り曲げたり、汚したりしてはいけません。
8. 解答用紙の※印欄はマークしてはいけません。
9. 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。
10. 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 5 人のグループ A と 10 人のグループ B の全員に同じテストを実施した。このテストの点数は 10 点満点であり、点数はすべて整数であった。このうちグループ A の 5 人の点数は、それぞれ 7, 5, 5, 9, 5 であった。また、テストの点数を 2 で割り、5 を加えた値をポイントとすると、グループ B のポイントの平均値は 8.4 であり、分散は 0.49 であった。このとき、テストの点数とポイントについて、以下の問いに答えよ。

- (1) グループ A の点数について、平均値は . であり、
分散は . である。
- (2) グループ A のポイントについて、最大値は . であり、
最小値は . であり、平均値は . である。
- (3) グループ B の点数について、平均値は . であり、
分散は . である。

(20 点)

Ⅱ 中心が O で半径が 6 の円 O があり、円 O 上に異なる 2 点 A と B がある。線分 AB を $1:2$ に内分する点を C とし、 AB を $2:1$ に内分する点を D とする。また、直線 AO と円 O の交点のうち、 A と異なる点を E とする。 $OC = 4$ のとき、以下の問いに答えよ。

(1) $AD = \boxed{(17)} AC$, $AE = \boxed{(18)} AO$ より、 $DE = \boxed{(19)}$ である。

(2) $\angle ABE = \boxed{(20)} \boxed{(21)}^\circ$ である。

(3) $\triangle ABE$ と $\triangle DBE$ に着目すると、 $AB = \boxed{(22)} \sqrt{\boxed{(23)} \boxed{(24)}}$ である。

(4) $\cos \angle OAC = \frac{\sqrt{\boxed{(25)} \boxed{(26)}}}{\boxed{(27)}}$ である。

(5) $\triangle OAC$ の外接円の半径は $\frac{\boxed{(28)} \sqrt{\boxed{(29)}}}{\boxed{(30)}}$ である。

(20 点)

Ⅲ a を実数とする。 xy 平面上の放物線 $C : y = 2x^2 - 4ax + 4a^2 - 3a - 2$ について、以下の問いに答えよ。

(1) $a = 3$ のとき、 C の頂点の座標は ($\boxed{\text{(31)}}$, $\boxed{\text{(32)}}$) である。

(2) C が点 $(1, 2)$ を通るとき、 $a = -\frac{\boxed{\text{(33)}}}{\boxed{\text{(34)}}}$, $\boxed{\text{(35)}}$ である。

(3) C の頂点が第4象限にあるとき、 a のとりうる値の範囲は $\boxed{\text{(36)}} < a < \boxed{\text{(37)}}$ である。

(4) すべての実数 x について $y > 0$ となるとき、 a のとりうる値の範囲は

$a < -\frac{\boxed{\text{(38)}}}{\boxed{\text{(39)}}}$, $\boxed{\text{(40)}} < a$ である。

(5) $x > 0$ の範囲において、 C と x 軸が少なくとも1つの共有点をもつとき、 a のとり

うる値の範囲は $\frac{\boxed{\text{(41)}} - \sqrt{\boxed{\text{(42)}} \boxed{\text{(43)}}}}{\boxed{\text{(44)}}} < a \leq \boxed{\text{(45)}}$ である。

(30 点)

Ⅳ 3つの自然数 a, b, c の組を (a, b, c) と表す。 a, b, c の積 abc について、以下の問いに答えよ。

- (1) $abc = 3$ を満たす (a, b, c) は全部で (46) 個あり、 $abc = 5$ を満たす (a, b, c) は全部で (47) 個ある。よって、 $abc = 15$ を満たす (a, b, c) は全部で (48) 個ある。
- (2) $abc = 8$ を満たす (a, b, c) は全部で (49) (50) 個ある。
- (3) (1), (2) より、 $abc = 120$ を満たす (a, b, c) は全部で (51) (52) 個ある。
- (4) $abc = 120$ を満たす (a, b, c) のうち、 $a = 1$ である組は全部で (53) (54) 個あり、 a, b, c のうち少なくとも1つの値が1である組は全部で (55) (56) 個ある。
- (5) $abc = 120, a \neq 1, b \neq 1, c \neq 1$ を満たす (a, b, c) のうち、 a, b, c がすべて異なる組は全部で (57) (58) 個ある。
- (6) $abc = 120, a \neq 1, b \neq 1, c \neq 1$ を満たす (a, b, c) のうち、 $a \geq b \geq c$ を満たす組は全部で (59) 個ある。

(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，ご連絡いただけると幸いです。

2021/7/1

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 © 2021 Hiroshima International University, All rights reserved.
