

数 学 (文系)

注 意 事 項

- I 試験開始の指示があるまで問題用紙を開いてはいけません。
- II 解答用紙はすべてHBの黒鉛筆で記入すること。(シャープペンシルは、HB0.5mm以上であれば使用可。)
HBの黒鉛筆又は0.5mm以上のシャープペンシル・消しゴムを忘れた人は監督者に申し出てください。
【万年筆・ボールペン・サインペンなどを使用してはいけません。】
- III 試験時間は60分です。
- IV 問題は6ページで3問です。

マークセンス方式について

マークセンス方式とは、鉛筆でマークした部分を機械が直接よみとって採点する方式です。
マークに際しては、下記の注意事項を熟読のうえ、間違いないように慎重に行ってください。

マーク記入上の注意

1. 解答欄にマークするときは、HBの黒鉛筆か0.5mm以上のシャープペンシルで次の正しい例のように、濃く正確にぬりつぶしてください。

2. マークのしかた

(ア) 正しい例

- a 解答が1つの場合、例えば2と解答するときは

1

①	●	③	④	⑤
---	---	---	---	---

 のように、マークしてください。

- b 解答が2つの場合、例えば2と3と解答するときは

1

①	●	③	④	⑤
①	②	●	④	⑤

 または 1

①	②	●	④	⑤
①	●	③	④	⑤

 のように各1つずつマークしてください。

(イ) 悪い例

1	①	○	③	④	⑤
2	①	●	③	④	⑤
3	①	②	③	④	⑤
4	①	②	③	④	⑤
5	①	●	●	④	⑤

○で囲む。
全部をぬりつぶしていない。
レ印をつける。
I印をつける。
1欄に2つ以上マークする。

このような記入をしてはいけません。

3. 一度記入したマークを訂正する場合は、消しゴムで完全に消してから記入しなおしてください。

1

①	●	✕	④	⑤
---	---	---	---	---

 のように×印をしても消したことになりません。

4. 解答用紙を折りまげたり、破ったり、また汚したりしないでください。

[I] 次の各問いの をうめよ。ただし、分数はすべて既約分数で答えよ。

(1) 2桁の自然数 a, b ($a < b$) がある。 a と b の最大公約数が 13, $ab = 2028$ であるとき、

$$a = \boxed{1} \boxed{2}, b = \boxed{3} \boxed{4} \text{ である。}$$

(2) 2つの不等式

$$x^2 - 5x + 4 \leq 0 \quad \cdots \cdots \text{ ①}$$

$$ax^2 - bx + 8 \leq 0 \quad \cdots \cdots \text{ ②}$$

がある。 a, b は定数とする。

(i) ①の解は $\boxed{5} \leq x \leq \boxed{6}$ である。

(ii) ②の解が $2 \leq x \leq 4$ であるとき、

$$a = \boxed{7}, b = \boxed{8}$$

である。

(iii) ①と②をともに満たす x の範囲が $1 \leq x \leq 2$ であり、①または②を満たす x の範囲が $\frac{1}{2} \leq x \leq 4$ であるとき、

$$a = \boxed{9}, b = \boxed{10} \boxed{11}$$

である。

(3) A の箱には赤球 2 個、白球 4 個が入っており、B の箱には赤球 4 個、白球 2 個が入っている。A の箱から無作為に球を 4 個取り出し、B の箱に入れる。次に、B の箱の中から球を 1 個取り出し色を確認する。

(i) 取り出した球の色が赤である確率は $\frac{\boxed{12}}{\boxed{13} \boxed{14}}$ である。

(ii) 取り出した球の色が赤であるとき、A の箱から取り出した球が 4 個とも白球であった

確率は $\frac{\boxed{15}}{\boxed{16} \boxed{17}}$ である。

(余 白)

〔Ⅱ〕 次の各問いの をうめよ。

x, y の式 $f(x, y) = x^2 - 2xy + 2y^2 - 2x - 2y + 4$ がある。

(1) $f(x, y)$ を x の 2 次式としてまとめて整理すると、

$$f(x, y) = (x - y - \boxed{18})^2 + (y - \boxed{19})(y - \boxed{20})$$

ただし、 $\boxed{19} < \boxed{20}$ とする。

(2) x, y がともに整数で $f(x, y) = 0$ を満たすとき、 (x, y) の値を求める。

$$(x - y - \boxed{18})^2 \geq 0 \text{ より, } \boxed{21} \leq y \leq \boxed{22}$$

これより、 (x, y) を $x + y$ の値が小さい順に並べると、

$$(x, y) = (\boxed{23}, \boxed{24}), (\boxed{25}, \boxed{26}), (\boxed{27}, \boxed{28}), \\ (\boxed{29}, \boxed{30})$$

(余 白)

〔Ⅲ〕 次の各問いの をうめよ。ただし、分数はすべて既約分数で答えよ。

四面体 OABC において、 $AC=10$, $BC=12$, $OA=4$, $\sin \angle ACB = \frac{3}{5}$, $\triangle ABC \equiv \triangle OBC$ である。

(1) 三角形 ABC の面積 S は

$$S = \boxed{31} \boxed{32}$$

である。

(2) 点 A から辺 BC に下した垂線を AH とすると、

$$AH = \boxed{33}$$

である。

(3) $\cos \angle OHA = \frac{\boxed{34}}{\boxed{35}}$ である。

(4) 四面体 OABC の体積 V は

$$V = \boxed{36} \boxed{37} \sqrt{\boxed{38}}$$

である。