

選択科目 1

(医 学 部)

— 2 月 8 日 —

国 語 } この中から 1 科目を選択して解答しなさい。
数 学 }

科 目		問 題 の ペ ー ジ
国	語	1～10
数	学	13～14

選択した科目の解答用紙をビニール袋から取り出し、解答はすべて選択した科目の解答用紙に記入して提出しなさい。

次の空欄を埋めなさい。

解答は、分数の場合には既約分数の形で書きなさい。

- 1** (1) $x = \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}, y = \frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$ のとき $x^2+y^2 =$ ア である。
- (2) 1 以上 50 以下の整数の中から重複を許し 2 つの数を選び a, b とする。 $a+b$ が 3 で割り切れる数である確率は イ である。
- (3) 300 の約数の個数は全部で ウ 個ある。
- (4) 不等式 $x-1 \leq |3x-5|$ の解は エ である。
- (5) 2 進法で表された $101011_{(2)}$ を 10 進法で表すと オ である。
- (6) 6 人の数学のテストの得点が 67, 49, 71, 75, 82, a (点) であり、6 人の平均値は 68 点であった。この 6 人の得点の中央値は カ 点である。

2 2 次関数 $y = x^2 - 2x - 3$ のグラフを G_1 とする。 G_1 を x 軸方向に p , y 軸方向に q だけ平行移動したグラフを G_2 とする。 G_2 をグラフとする関数を $y = f(x)$ とする。

- (1) G_1 の頂点の座標は (ア, イ) である。
- (2) 2 次不等式 $x^2 - 2x - 3 < 0$ の解は ウ である。
- (3) $f(x) =$ エ である。
- (4) $-1 \leq x \leq 1$ における $y = f(x)$ の最小値が $f(-1)$ となるような p の値の範囲は オ である。 $-1 \leq x \leq 1$ における $y = f(x)$ の最大値が $f(-1)$ となるような p の値の範囲は カ である。
- (5) 2 次不等式 $f(x) < 0$ の解が $-2 < x < 6$ となるのは、 $p =$ キ, $q =$ ク のときである。

3

1 辺の長さが 3 の正四面体 ABCD がある.

- (1) 頂点 A から $\triangle BCD$ に下ろした垂線を AH とすると, $BH = \boxed{\text{ア}}$ であるから,
 $AH = \boxed{\text{イ}}$ である.
- (2) 正四面体 ABCD に外接する球 S の半径を r とするとき, $r = \boxed{\text{ウ}}$ である.
- (3) $\triangle BCD$ の面積は $\boxed{\text{エ}}$ であるから, 正四面体 ABCD の体積は $\boxed{\text{オ}}$ である.
 また, 球 S の体積は正四面体 ABCD の体積の $\boxed{\text{カ}}$ 倍である.
- (4) 四面体 HABC の体積は $\boxed{\text{キ}}$ であるから, H から $\triangle ABC$ に下ろした垂線の長さは $\boxed{\text{ク}}$ である.

