

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	12～13

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) 整式 $3x(3x + 5) - 2y(2y + 5)$ を因数分解すると ア である。

(2) ある工場で作った 6 個の加工製品の重さを量ったところ、以下の通りであった。

80.9 80.6 79.6 80.3 79.9 80.5 (単位は g)

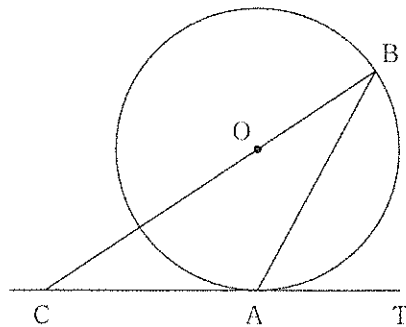
これら 6 個の重さの平均値は イ g、中央値は ウ g である。ただし、イ、ウ は小数表示で答えよ。

(3) $\frac{n}{50}$ が 1 より小さい既約分数であるような正の整数 n は全部で エ 個ある。

(4) 方程式 $13x - 2y = 8$ の整数解の組 (x, y) のうち、 x, y がともに 100 未満の正の整数であるものは全部で オ 個ある。

(5) $\triangle ABC$ において $AB = \sqrt{3} - 1$, $CA = 2$, $\angle BAC = 120^\circ$ のとき、 $BC =$ カ, $\angle ABC =$ キ である。

(6) 下の図で、 CT は円の接線、 A は接点である。 $\angle BAT = \theta$ とするとき、 $\angle BCA =$ ク である。ただし、点 O は円の中心である。



2 $a > 0$, $b < 0$, 2 次関数 $y = ax^2 + bx + 2$ のグラフを C とする.

- (1) C が点 $(2, 2)$ を通るとき, b を a を用いて表すと $b = \boxed{\text{ア}}$ である.
- (2) C が点 $(2, 2)$ を通り, かつ x 軸に接するときの a の値は $a = \boxed{\text{イ}}$ である.
- (3) C が点 $(2, 2)$ を通り, かつ C の頂点の y 座標が $0 \leq y \leq 1$ の範囲にあるとき, 定数 a の値の取りうる範囲は $\boxed{\text{ウ}}$ である.
- (4) 定数 a, b が不等式 $\boxed{\text{エ}} < b < \boxed{\text{オ}}$ を満たすことは, C が 2 点 $(1, 2), (2, 2)$ を結ぶ線分と $1 < x < 2$ の範囲に共有点をもつための必要十分条件である.
- (5) C が 2 点 $(1, 2), (2, 2)$ を結ぶ線分と $1 < x < 2$ の範囲に共有点をもち, かつ C の頂点の y 座標が 1 に等しいとする. このとき, a を b を用いて表すと $a = \boxed{\text{カ}}$ であり, 定数 b の値の取りうる範囲は $\boxed{\text{キ}}$, 定数 a の値の取りうる範囲は $\boxed{\text{ク}}$ である.

3 3 人でじゃんけんをして, 負けた人から順に抜けていき, 最後に残った 1 人を優勝者とする. ただし, あいこも 1 回と数えるものとし, 各人がグー, チョキ, パーのどれを出すかはすべて同じ確率で $\frac{1}{3}$ とする.

- (1) 1 回目のじゃんけんで優勝者が決まる確率は $\boxed{\text{ア}}$ である.
- (2) 1 回目のじゃんけん終了時にちょうど 2 人が残っている確率は $\boxed{\text{イ}}$ である.
- (3) 2 回目のじゃんけんで優勝者が決まる確率は $\boxed{\text{ウ}}$ である.
- (4) 3 回目のじゃんけん終了時に 3 人が残っている確率は $\boxed{\text{エ}}$ である.
- (5) 3 回目のじゃんけん終了時に優勝者が決まっていない確率は $\boxed{\text{オ}}$ である.
- (6) n 回目のじゃんけん終了時に優勝者が決まっていない確率は $\boxed{\text{カ}}$ である.