

2023 年度
公募制推薦入試＜前期＞
2022 年 11 月 22 日実施分

問題と解答

数 学

次の問いの答えを解答マーク欄の0から9にマークしなさい。
ただし、分数は既約分数で表すものとする。
また、根号の中の数値は出来るだけ小さな自然数で答えなさい。
例えば、 $\sqrt{272}$ は、 $\sqrt{272}$ や $2\sqrt{68}$ と答えるのではなく、 $4\sqrt{17}$ と答えなさい。

I (必答問題) 次の問いに答えなさい。

(1) $x^2 - 6y^2 - 5xy + 4x + 11y - 5$ を因数分解すると、

$(x + \boxed{\text{①}}y - 1)(x - \boxed{\text{②}}y + \boxed{\text{③}})$ である。

(2) 2次不等式 $ax^2 - bx + 15 > 0$ の解が $x < \frac{3}{2}$, $\frac{5}{3} < x$ となるとき、 $a = \boxed{\text{④}}$,

$b = \boxed{\text{⑤}} \boxed{\text{⑥}}$ である。

(3) $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ とする。 $\tan \theta = \frac{\sqrt{7}}{3}$ のとき、 $\sin \theta = \frac{\sqrt{\boxed{\text{⑦}}}}{\boxed{\text{⑧}}}$, $\cos \theta = \frac{\boxed{\text{⑨}}}{\boxed{\text{⑩}}}$ である。

II (必答問題) 円に内接する四角形 ABCD において、 $AB = BC = 10$, $CD = 6$, $\angle BAD = 60^\circ$ のとき、次の問いに答えなさい。

(1) 円の半径は $\frac{\boxed{\text{⑪}} \boxed{\text{⑫}} \sqrt{\boxed{\text{⑬}}}}{\boxed{\text{⑭}}}$ である。

(2) $AD = \boxed{\text{⑮}} \boxed{\text{⑯}}$ である。

(3) $AC = \frac{\boxed{\text{⑰}} \boxed{\text{⑱}} \boxed{\text{⑲}}}{\boxed{\text{⑳}}}$ である。

Ⅲ, Ⅳ, Ⅴの中から2問を選択し, 解答しなさい。

選択科目欄横の選択問題欄に, 選択した問題番号を記入しなさい。

Ⅲ (選択問題) Aさんがバスケットボールのシュートを繰り返し行う。1回のシュートでゴールを決める確率が常に $\frac{2}{5}$ であるとき, 次の問いに答えなさい。

(1) Aさんが3回シュートをしたとき, すべてゴールを決める確率は

②①

②②	②③	②④
----	----	----

である。

(2) Aさんが5回シュートをしたとき, ちょうど4回ゴールを決める確率は

②⑤	②⑥
----	----

 5^4 である。

(3) Aさんが5回シュートをしたとき, 2回以上ゴールを決める確率は

②⑦	②⑧	②⑨	③⑩
----	----	----	----

 5^5 である。

Ⅳ (選択問題) 次の問いに答えなさい。

(1) 1から200までの整数について,

(i) 3の倍数または4の倍数であるものは全部で

③①	③②	③③
----	----	----

 個ある。

(ii) 4で割ると3余り, 6で割ると1余るものは全部で

③④	③⑤
----	----

 個ある。

(2) $200!$ は10で

③⑥	③⑦
----	----

 回割り切れる。

V (選択問題) $AB = 15$, $BC = 8$ である $\triangle ABC$ において, $\angle BAC$ の二等分線と辺 BC の交点を D とすると, $BD = 5$ である。次の問いに答えなさい。

(1) $AC =$

③⑧

 である。

(2) $\angle BAC$ の外角の二等分線と直線 BC の交点を E とすると, $CE =$

③⑨

④⑩

 である。

(3) 辺 AC を $7:3$ の比に内分する点を F とし, 直線 BF と線分 AE の交点を G とするととき,
 $AG:GE =$

④①

④②

 :

④③

④④

 である。

〔数学問題終了〕

2023年度 公募推薦入試＜前期＞ 解答 11月22日実施分

数学	
解答番号	解答
①	1
②	6
③	5
④	6
⑤	1
⑥	9
⑦	7
⑧	4
⑨	3
⑩	4
⑪	1
⑫	4
⑬	3
⑭	3
⑮	1
⑯	6
⑰	1
⑱	1
⑲	0
⑳	7
㉑	8
㉒	1
㉓	2
㉔	5
㉕	4
㉖	8
㉗	2
㉘	0
㉙	7
㉚	2
㉛	1
㉜	0
㉝	0
㉞	1
㉟	7
㊱	4
㊲	9
㊳	9
㊴	1
㊵	2
㊶	1
㊷	4
㊸	1
㊹	5