

英語・数学・理科^[生物基礎]・国語

〔注 意 事 項〕

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子の中を見てはいけません。
2. 問題冊子の出題科目、ページ等は、下表のとおりです。監督者の指示に従って確認しなさい。

出題科目	大問題番号	ページ	対象受験者
英語	第1問～第4問	1～12	2科目受験
数学	I～III	15～20	
生物基礎	I～III	23～37	
国語	第一問 第二問	62～39 (裏表紙の次のページから)	

- ・医療保健学部の受験生は英語、国語、数学、生物基礎から2教科2科目選択し解答しなさい。
 - ・看護学部の受験生は英語、国語、数学、生物基礎から2教科2科目選択し解答しなさい。
 - ・人間社会学群の受験生は英語、国語、数学から2教科2科目選択し解答しなさい。
 - ・国語の問題は裏表紙「数学 マークシート記入上の注意」の次ページから始まるので注意すること。
3. 解答用紙はマークシート2枚です。
 4. 問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手をあげて監督者に知らせなさい。
 5. マークは、解答用紙（マークシート）に記載してある「記入上の注意」をよく読んだうえで、正しくマークしなさい。ただし、数学のマークは、問題冊子裏表紙の「数学 マークシート記入上の注意」をよく読んだうえで、正しくマークしなさい。
 6. 受験番号及び氏名は、解答用紙（マークシート）の所定欄に正確に記入し、また受験番号欄の番号を正しくマークしなさい。
 7. 監督者の指示があつてから、解答用紙（マークシート）の左上部にある「科目欄」に受験する科目名を記入しなさい。（数学については数学専用の解答用紙（マークシート）を使用すること。）
 8. 問題冊子の中にある余白ページ（P.13, P.14, P.21, P.22, P.38）を下書き用紙として利用してもかまわない。
 9. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

数 学

(45分 100点)

【 次の〔問1〕～〔問6〕の問題文中の に最も適する数値または内容を、4つの選択肢 (①～④) の中から1つ選び、所定の解答欄に正しくマークしなさい。

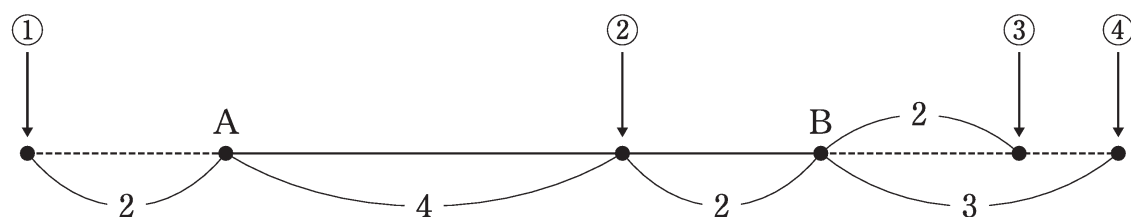
〔問1〕 多項式 $A = 4x^2 - 3x$, $B = -x^2 + 4$ について、 $A - 3B =$ ア となる。

- ① $x^2 - 3x + 12$
- ② $x^2 - 3x - 12$
- ③ $7x^2 + 3x - 12$
- ④ $7x^2 - 3x - 12$

〔問2〕 ある学校の学生35人について、通学方法と通学時間を調べたところ、「電車を利用する」学生が10人、「通学時間が30分未満」の学生が19人、「電車を利用し、通学時間が30分未満」の学生が4人いた。このとき、「電車を利用せず、通学時間が30分以上」の学生は全部で イ 人いる。

- ① 2
- ② 6
- ③ 10
- ④ 14

〔問3〕 図のような線分ABがある。線分ABを3:1に外分する点は、図中の点①～④のうち、点 ウ に該当する。ただし、A, B, 点①～④はすべて同一直線上にある。



〔問4〕 条件「 $a=3$ または $b=4$ 」の否定は エ である。

- ① $a \neq 3$ かつ $b \neq 4$
- ② $a \neq 3$ または $b \neq 4$
- ③ $ab \neq 12$
- ④ $a=3$ のとき $b \neq 4$, または $a \neq 3$ のとき $b=4$

〔問5〕 2次不等式 $-3x^2-5x+12 > 0$ の解は オ である。

- ① $x < -3, \frac{4}{3} < x$
- ② $-3 < x < \frac{4}{3}$
- ③ $x < -3, 4 < x$
- ④ $-3 < x < 4$

〔問6〕 2つの円 O_1, O_2 があり, 円 O_1 の半径は3, 円 O_2 の半径は5, さらに2つの円の中心間の距離は7であった。このとき, 2つの円の共通接線は全部で カ 本である。

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4

Ⅱ 次の〔問1〕～〔問4〕に答えなさい。ただし、分数は既約分数で表すこと。

〔問1〕 m, n を定数とする。放物線 $y = \frac{1}{2}x^2 + mx + n$ において、次の問いに答えよ。

(1) 頂点の座標が $(-4, 1)$ のとき、 $m = \boxed{\text{ア}}$ 、 $n = \boxed{\text{イ}}$ である。

(2) 2点 $(-1, 6)$ 、 $(2, 3)$ を通るとき、 $m = -\frac{\boxed{\text{ウ}}}{2}$ 、 $n = \boxed{\text{エ}}$ である。

〔問2〕 次の問いに答えよ。

(1) $\cos \theta \neq 0$ とする。 $\frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} + \frac{\cos \theta}{1 - \sin \theta}$ をより簡単な式で表すと、
 $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\cos \theta}$ となる。

(2) θ が鋭角で $\sin \theta = \frac{2}{3}$ であるとき、 $\cos \theta = \frac{\sqrt{\boxed{\text{カ}}}}{\boxed{\text{キ}}}$ 、

$\tan \theta = \frac{\boxed{\text{ク}} \sqrt{\boxed{\text{ケ}}}}{\boxed{\text{コ}}}$ である。

〔問3〕 ある10個の値 x_1, x_2, \dots, x_{10} からなるデータがあり、次の(ア), (イ)を満たしている。

(ア) x_1, x_2, \dots, x_6 の6個の値について、平均値は3, 分散は9である。

(イ) x_7, x_8, x_9, x_{10} の4個の値について、平均値は8, 分散は14である。

このとき、10個の値の平均値は サ, 分散は シス である。

(ヒント x の平均値を \bar{x} , x^2 の平均値を $\overline{x^2}$ とすると,

x の分散 s^2 は $s^2 = \overline{x^2} - (\bar{x})^2$ で求められる。)

〔問4〕 a を定数とする。 x の2次関数 $y = x^2 - 2ax + 4$ ($1 \leq x \leq 3$) について、次の問いに答えよ。

(1) a の値が負のとき、 y の最小値は セ - ソ a である。

(2) 2次関数 $y = x^2 - 2ax + 4$ のグラフと、 x 軸の $1 \leq x \leq 3$ の部分が、異なる2点で交わるような a のとり得る値の範囲は タ $< a \leq$ チツ

$\frac{6}{6}$

である。

Ⅲ 次の〔問1〕・〔問2〕に答えなさい。ただし、分数は既約分数で表すこと。

〔問1〕 5人の生徒がいる。5人が円形に並ぶとき、並び方は全部で 通りある。

5人の中から班長1人、副班長2人を選ぶ選び方は全部で 通りある。ただし、班長と副班長は兼任できないものとする。

5人で1回じゃんけんをするとき、手の出し方は全部で3 通りあるから、2人だけが勝つ確率は $\frac{\text{カキ}}{\text{クケ}}$ である。

〔問2〕 箱Aに当たりくじ3本とはずれくじ7本、箱Bに当たりくじ4本とはずれくじ16本が入っている。このとき、次の問いに答えよ。

(1) 箱Aからくじを同時に2本引くとき、2本とも当たりくじを引く確率は

$$\frac{1}{\boxed{\text{コサ}}}$$

(2) 箱Bからくじを1本引き、それをもとに戻さないで、続けて箱Bからくじをもう1本引くとき、2本目に当たりくじを引く確率は $\frac{1}{\boxed{\text{シ}}}$ である。

(3) 箱Aからくじを1本、箱Bからくじを1本引くとき、1本だけ当たり

$$\text{くじを引く確率は } \frac{\boxed{\text{スセ}}}{\boxed{\text{ソタ}}} \text{ である。}$$

(4) 1個のさいころを1回投げ、奇数の目が出れば箱Aから、偶数の目が出れば箱Bから1本のくじを引くことにする。

(i) 当たりくじを引く確率は $\frac{1}{\boxed{\text{チ}}}$ である。

(ii) 引いたくじが当たりくじであったとき、そのくじが箱Aから引いた

$$\text{くじである条件付き確率は } \frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}} \text{ である。}$$

下 書 き

下 書 き

数学 マークシート記入上の注意

問題の文中の ア , イウ などの には、特に指定のないかぎり、数値が入ります。これらを、次の要領で所定の解答欄に正しくマークしなさい。

(1) ア、イ、ウ、……の1つ1つは、それぞれ 0 から 9 までの数字のいずれか1つに対応します。それらをア、イ、ウ、……で指定された解答欄に記入しなさい。

[例] アイ
 に 15 と
 答えたいとき、

I	解 答 欄									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ア	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
イ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ア
イ
 に $\frac{3}{4}$ と
 答えたいとき、

II	解 答 欄									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ア	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
イ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(2) 分数形の解答は共通因数を約分し、根号の中の解答では平方数の因数を根号の外に出して答えなさい。

[誤答例] $\frac{6}{8}$ …………… 正解は $\frac{3}{4}$
 $3\sqrt{8}$ …………… 正解は $6\sqrt{2}$

(3) 数学の解答欄は0から始まります。

(4) マークシート一番下の※印の欄は記入しないこと。

※国語の問題はこのページの裏面からです。