

令和 8 年 度 数 学 (06コア)

試験開始の合図があるまでに、次の注意をよく読んで、間違いのないように受験してください。

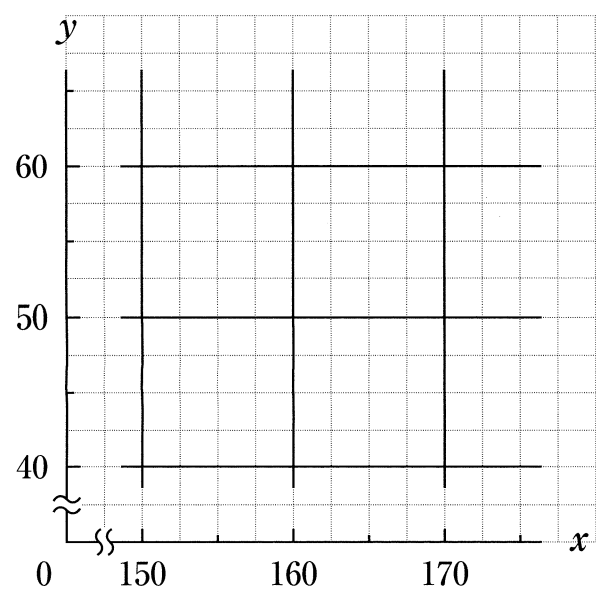
1. 試験開始の合図があるまで冊子を開かないでください。
2. この冊子は問題 4 ページです。別に、解答用紙 2 枚(そのⅠ)・(そのⅡ)をセットで配付します。
3. 試験開始の合図があったら、問題のページ数を確認し、解答用紙をミシン目で折ってていねいに切り離し、すべての解答用紙に受験番号を記入してください。
4. 問題・解答用紙に落丁、乱丁、印刷不鮮明などの箇所がある場合には申し出てください。
5. 解答の記入は黒鉛筆(シャープペンシル可)に限ります。
6. 文字ははっきり、ていねいに書いてください。
7. 解答用紙の点数欄には何も記入しないでください。
8. 解答用紙の裏面は使用しないでください。
9. 下書きには、問題冊子の余白を使ってください。
10. 使用していない解答用紙は机の上に裏返しにしてください。

1

(1) $\bar{x} =$ _____ cm, $\bar{y} =$ _____ kg

(2) $r =$ _____

(3)



小計	
----	--

評点	
----	--

2

ア： _____ イ： _____ ウ： _____ エ： _____

評点	
----	--

3

ア： _____ イ： _____ ウ： _____

小計	
----	--

評点	
----	--

4

(1) ア： _____

(2) イ： _____

(3)

ウ： _____ エ： _____ オ： _____ カ： _____ キ： _____ ク： _____

ケ： _____ コ： _____ サ： _____

(4) 答えを導く過程も記すこと。

評点	
----	--

問題は次のページより始まります。

問題は次のページより始まります。

1

次の表は、文部科学省が公表している 2022 年度の「学校保健統計調査」を用いて、12 歳～17 歳の年齢別平均身長 x (cm) と平均体重 y (kg) をまとめたものである。以下の問いに答えよ。

年齢	12 歳	13 歳	14 歳	15 歳	16 歳	17 歳
身長(cm : x)	154.0 (x_1)	160.9 (x_2)	165.8 (x_3)	168.6 (x_4)	169.9 (x_5)	170.7 (x_6)
体重(kg : y)	45.7 (y_1)	50.6 (y_2)	55.0 (y_3)	59.1 (y_4)	60.7 (y_5)	62.5 (y_6)

(1) 「身長(x)」と「体重(y)」の各々の平均値 $\bar{x}$, $\bar{y}$ を、小数第 2 位を四捨五入して小数第 1 位まで求めよ。

(2) 「身長(x)」と「体重(y)」に関する以下の数値を使って、 x と y の相関係数(r)を、小数第 4 位を四捨五入して小数第 3 位まで求めよ。

$$\sqrt{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \cdots + (x_5 - \bar{x})^2 + (x_6 - \bar{x})^2} = 14.4$$

$$\sqrt{(y_1 - \bar{y})^2 + (y_2 - \bar{y})^2 + \cdots + (y_5 - \bar{y})^2 + (y_6 - \bar{y})^2} = 14.5$$

$$(x_1 - \bar{x})(y_1 - \bar{y}) + (x_2 - \bar{x})(y_2 - \bar{y}) + \cdots + (x_5 - \bar{x})(y_5 - \bar{y}) + (x_6 - \bar{x})(y_6 - \bar{y}) = 205.8$$

(3) x , y の散布図をかけ。

この問題については、解答用紙の所定の欄に答えだけを書くこと。

(30 点)

2

2つの正の実数 x, y について $\frac{x^2}{y} = 100$ のとき,

(1) 両辺について底を 10 とする対数を取った関係式は

$$\boxed{\text{ア}} \log_{10} x - \boxed{\text{イ}} \log_{10} y = \boxed{\text{ウ}}$$

となる。

(2) $\log_{10} x \cdot \log_{10} y$ の最小値は $\boxed{\text{エ}}$ である。

この問題については、解答用紙の所定の欄に答えだけを書くこと。

(20 点)

3

x の 2 次関数 $y = m(x-2)^2 + 3$ が異なる 2 点 $A(a, 0)$, $B(b, 0)$ で x 軸と交わる。

$b - a = 2$ であるとき、実数 $m = \boxed{\text{ア}}$, $a = \boxed{\text{イ}}$, $b = \boxed{\text{ウ}}$ である。

この問題については、解答用紙の所定の欄に答えだけを書くこと。

(21 点)

4

- (1) 初項 3, 公差 4 の等差数列 $\{x_n\}$ の一般項は n を自然数として

$$x_n = \boxed{\text{ア}} \text{ と表すことができる。}$$

- (2) 初項 3, 公比 4 の等比数列 $\{y_n\}$ の一般項は n を自然数として

$$y_n = \boxed{\text{イ}} \text{ と表すことができる。}$$

- (3) 上記(1), (2)の数列 $\{x_n\}$ および $\{y_n\}$ について

$$S = x_1y_1 + x_2y_2 + x_3y_3 + \cdots + x_ny_n$$

を求めよう。具体的に書き下すと,

$$S = \boxed{\text{ウ}} \times \boxed{\text{エ}} + \boxed{\text{オ}} \times \boxed{\text{カ}} + \cdots + 3(4n-1) \cdot 4^{n-1}$$

であり, ここから,

$$4S = 4 \times \boxed{\text{キ}} \times \boxed{\text{ク}} + \cdots + 4 \times 3\{4(n-1) - 1\} \cdot 4^{\{(n-1)-1\}} + 4 \times 3(4n-1) \cdot 4^{n-1}$$

を作って辺々を引くと

$$3S \text{ は } 3(4n-1) \cdot 4^n - \boxed{\text{ケ}} \text{ から初項 } \boxed{\text{コ}} \text{ 公比 } \boxed{\text{サ}} \text{ の等比数列の } n-1 \text{ 項までの和を引いたものとして表すことができる。}$$

- (4) (3)の結果を用いて

$$S = x_1y_1 + x_2y_2 + x_3y_3 + \cdots + x_ny_n$$

を求めよ。

この問題の(1)~(3)については解答用紙の所定の欄に答えだけを

- (4)については答えを導く過程も書くこと。

(29 点)