

数 学
2021年2月10日 (水)
一般入学試験

問1 次の計算問題について、正しい答えを1つ選び、その記号を答えなさい。

(1) $33 + 27 \div (-3)$

- ア 20 イ 22 ウ 24 エ 26

(2) $-\frac{9}{16}x^2y \times \frac{8}{27}xy^2 \div \left(\frac{3}{4}xy\right)^2$

- ア $-\frac{5}{12}$ イ $-\frac{8}{27}$ ウ $\frac{8}{27}x^2y^2$ エ $-\frac{8}{27}xy$

(3) $(\sqrt{5} - 3)(\sqrt{5} + 7) - \frac{20}{\sqrt{5}}$

- ア -16 イ $-16 + 8\sqrt{5}$ ウ 26 エ $26 + 8\sqrt{5}$

(4) $(x + 4)(x - 7) - (x + 6)(x - 6)$

- ア $2x^2 - 3x - 64$ イ $-3x + 8$
 ウ $2x^2 + 3x + 64$ エ $-3x + 64$

<注意事項>

1. 受験票は机の右上に受験番号が隠れないように置くこと。
2. 試験開始の指示があるまで、問題冊子および解答用紙には手を触れないこと。
3. 試験中は机の中に何も入れず、机の上には鉛筆またはシャープペンシル、消しゴム以外の物は出さないこと。
4. 試験中に問題冊子の印刷不備等に気づいた場合は、手を挙げて試験監督に知らせること。
5. 試験中に体調が悪くなった場合は、遠慮せずに早めに試験監督に知らせること。
6. 解答はすべて所定の解答欄に記入すること。
7. 試験終了の指示が出たら、すぐに解答をやめ、筆記用具を置くこと。
8. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ること。



文華女子高等学校

問2 次の計算問題について、正しい答えを1つ選び、その記号を答えなさい。

(1) 次の一次方程式を解きなさい。

$$0.2 - 0.8x = 4.8 + 1.5x$$

ア $x = 2$ イ $x = 6$ ウ $x = -2$ エ $x = -6$

(2) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 5x + 3y = 7 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

ア $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}$ イ $\begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$ ウ $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ エ $\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}$

(3) 次の方程式を解きなさい。

$$x^2 - 8x = 9$$

ア $x = 1, 9$ イ $x = 1, -9$ ウ $x = -1, 9$ エ $x = -1, -9$

(4) y は x の2乗に比例し、 $x = -2$ のとき $y = -12$ です。 y を x の式で表しなさい。

ア $y = 6x$ イ $y = -6x^2$ ウ $y = 3x^2$ エ $y = -3x^2$

(5) $2 < \sqrt{a} < 3$ を満たす整数 a は、全部でいくつあるか答えなさい。

ア 1つ イ 3つ ウ 4つ エ 6つ

(6) 2つのサイコロを同時に投げたとき、2つとも偶数の目が出る確率を答えなさい。

ア $\frac{1}{4}$ イ $\frac{5}{36}$ ウ $\frac{1}{6}$ エ $\frac{1}{18}$

問3 A, B, Cの3人がじゃんけんをしたときについて、次の問いに答えなさい。

(1) Aだけが勝つ確率を答えなさい。

(2) Aを含む2人が勝つ確率を答えなさい。

問4 文子さんは猫を飼いました。1日あたり猫に与えるキャットフードの量は、袋の中のキャットフード全体量の $\frac{1}{10}$ の分量です。

1日目は予定通りの分量を与えましたが2日目以降は計測を誤り、毎日1日目の3倍の量を与えました。

袋の中のキャットフードがすべてなくなるのは、キャットフードを与え始めてから何日目ですか。

問5 ボールを転がし始めてから x 秒間に転がる距離が ym であったとき、次の関係が成り立ちました。

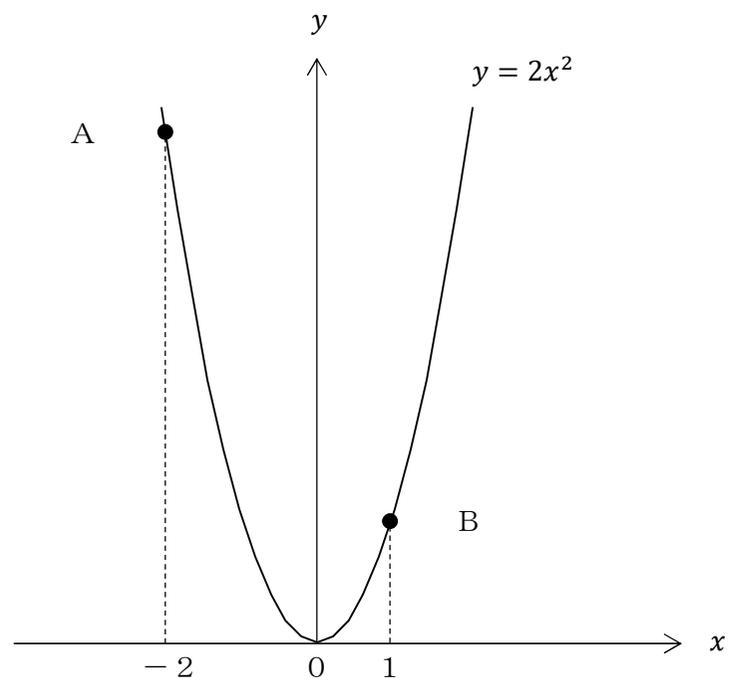
$$y = \frac{1}{4}x^2$$

このとき次の問いに答えなさい。

(1) ボールが転がり始めてから2秒間に転がる距離は何 m ですか。

(2) ボールが100 m 転がるのは、ボールが転がり始めてから何秒後ですか。

問6 下の図は関数 $y = 2x^2$ のグラフです。このグラフ上に2点A、Bがあり、 x 座標はそれぞれ $x = -2$ 、 $x = 1$ です。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 関数 $y = 2x^2$ について、 x の変域が $-2 \leq x \leq 1$ のとき、 y の変域を答えなさい。

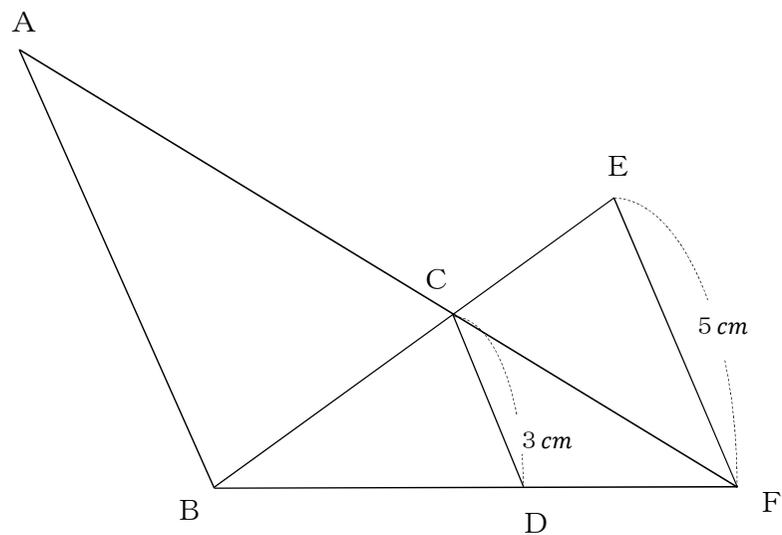
(2) 2点A、Bの座標を答えなさい。

(3) 2点A、Bを通る直線の式を答えなさい。

問7 文子さんは50円硬貨だけを貯金し、華子さんは100円硬貨だけを貯金しています。

文子さんの50円硬貨の枚数が華子さんの100円硬貨の枚数よりも75枚多く、2人の貯金額が等しいとき、文子さんの50円硬貨の枚数は何枚ですか。

問8 下の図は、 $AB \parallel CD$ 、 $CD \parallel EF$ 、 $CD = 3 \text{ cm}$ 、 $EF = 5 \text{ cm}$ です。
このとき、次の問いに答えなさい。



(1) $DF : BF$ を答えなさい。

(2) AB の長さを答えなさい。

問9 底面の半径が 6 cm 、高さが 12 cm の円すいと半径が 6 cm の球があります。
球の体積は円すいの体積の何倍か答えなさい。

問10 正方形 $ABCD$ の辺 AD 上に、 $AE = 3\text{ cm}$ となるような点 E をとると、
三角形 ECD の面積は 27 cm^2 になります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 正方形の1辺の長さを $x\text{ cm}$ として、辺 ED の長さを答えなさい。
- (2) 三角形 ECD の面積が 27 cm^2 であることを利用し、方程式を答えなさい。
- (3) 正方形の1辺の長さを答えなさい。

2021年度 入学試験解答用紙 (数学) 文華女子高等学校

受験番号		氏名	
------	--	----	--

得点	
----	--

問1

(1)	(2)	(3)	(4)

問2

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

問3

(1)	(2)

問4

日目

問5

(1)	(2)
m	秒後

問6

(1)	(2)
(3)	

問7

枚

問8

(1)	(2)
:	cm

問9

倍

問10

(1)	(2)	(3)
cm		cm

2021年度 入学試験解答用紙 (数学) 文華女子高等学校

【模範解答】

受験番号	1234	氏名	文華 花子
------	------	----	-------

得点	100
----	-----

問1

(1)	(2)	(3)	(4)
ウ	エ	ア	イ

問2

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ウ	ア	ウ	エ	ウ	ア

問3

(1)	(2)
-	-

問4

日目

問5

(1)	(2)
	秒後

問6

(1)	(2)
	・
(3)	
	・

問7

枚

問8

(1)	(2)
:	- > i

問9

倍

問10

(1)	(2)	(3)
	- =	