

令和6年度

広島新庄高等学校 一般入学試験問題

数 学

- ・「始め」の合図があるまで、問題冊子を開いてはいけません。
- ・ 問題冊子は1ページから6ページまであります。
- ・ 答えはすべて解答用紙に記入してください。
- ・ 試験終了後はこの冊子を持ち帰ってください。

1, 2 以外の問題は答えのみでなく, 途中の式や計算を書いておくこと。

1 次の に適する数, 式を求めなさい。

(1) $9 - 2 \times (-3)^2 =$

(2) $\frac{6x - y}{7} - \frac{x + y}{2} =$

(3) $\frac{27}{\sqrt{3}} - 2\sqrt{6} \times \sqrt{8} =$

(4) $a(x^2 - 12) - ax$ を因数分解すると, となる。

(5) 2次方程式 $(x - 4)^2 - 8 = 0$ を解くと, $x =$ である。

(6) 10本のくじの中に3本の当たりが入っている。このくじをAさんが1本引いたらはずれであった。残りのくじの中からBさんが1本引くとき, Bさんが当たる確率は である。

(7) 2つの直線 $y=2x+4$, $y=7x+a-3$ の交点の座標が $(-1, b)$ であるとき,

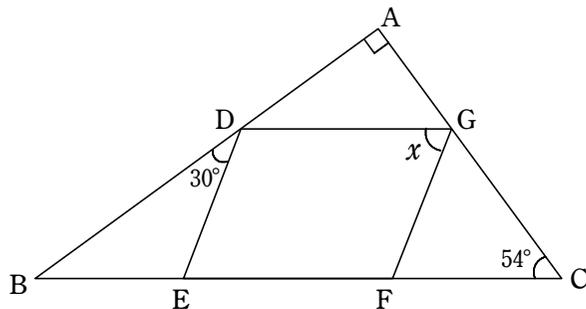
$a = \square$, $b = \square$ である。

(8) 次のデータは、10人の生徒の通学時間を調べたものである。

22, 12, 23, 38, 35, 30, 48, 43, 15, 24 (分)

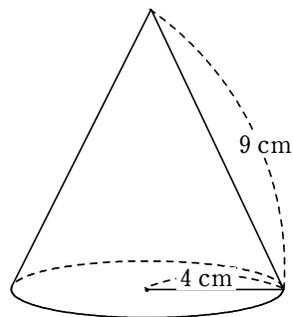
このデータの中央値は \square 分, 四分位範囲は \square 分である。

(9) 図の $\angle x$ の大きさは \square $^\circ$ である。ただし、四角形DEFGは平行四辺形である。



(10) 図のような円錐がある。この円錐の側面積は \square cm^2 である。

ただし、円周率は π とする。



② ある日、次の宿題が出されました。新太さんと庄子さんはそれぞれ解いてきて答え合わせをすることにしました。

ア ~ ク に、それぞれあてはまる式や数を入れなさい。

【問題】 Mさんは、家から1.6 km離れたYさんの家まで行くのに、はじめ分速50 mで歩いていたが、途中から分速90 mで走ったところ、家を出発してちょうど22分後にYさんの家に着いた。Mさんが、家からYさんの家まで行くのに、歩いた道のりと、走った道のりを求めなさい。

《庄子さんの解答》

歩いた道のりを x m, 走った道のりを y m とおくと、道のりの関係から

$$\boxed{\text{ア}} \dots \text{①}$$

次に、速さと道のりを使って、時間の関係から

$$\boxed{\text{イ}} \dots \text{②}$$

これを解いて

$$x = \boxed{\text{ウ}}, y = \boxed{\text{エ}}$$

したがって、歩いた道のりは $\boxed{\text{ウ}}$ m, 走った道のりは $\boxed{\text{エ}}$ m

《新太さんの解答》

歩いた時間を x 分, 走った時間を y 分とおくと、時間の関係から

$$\boxed{\text{オ}} \dots \text{③}$$

速さと時間を使って、道のりの関係から

$$\boxed{\text{カ}} \dots \text{④}$$

これを解いて

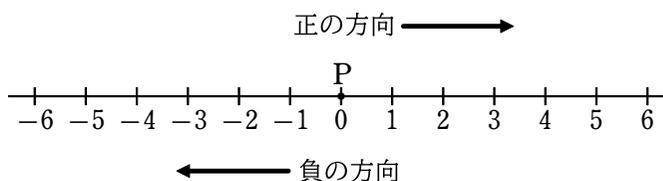
$$x = \boxed{\text{キ}}, y = \boxed{\text{ク}}$$

新太さん；ここまで解いてみたんだけど、なんか違うような気がして途中でやめちゃったんだ。なにが違うんだろう？

庄子さん；新太さんが求めたのは道のりじゃないでしょ。

新太さん；そうか！これは時間だから、まだこれから道のりを出さないといけないんだったね。そうすると.....同じ答えになったよ!!

3 下の図のように、数直線上を動く点 P が原点にある。



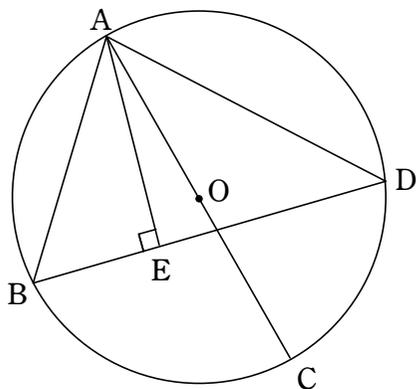
袋の中に白玉 3 個と赤玉 2 個が入っていて、白玉には 1, 2, 3, 赤玉には 1, 2 の数字が書かれている。袋の中の玉をよくかきまぜて 1 個取り出し、下の規則に従って点 P を動かしたあと、玉を袋に戻す。もう一度袋の中の玉をよくかきまぜて 1 個取り出し、下の規則に従って点 P を 1 回目に動かした位置から操作し、その位置を最後の位置とする。このとき、次の問いに答えなさい。

【規則】

- ・ 白玉を取り出した場合、正の方向へ玉に書かれた数字と同じ数だけ動かす。
- ・ 赤玉を取り出した場合、負の方向へ玉に書かれた数字と同じ数だけ動かす。
- ・ 2 回目に取り出した玉の色と数字がどちらも 1 回目と同じ場合、1 回目に動かした位置から動かさない。

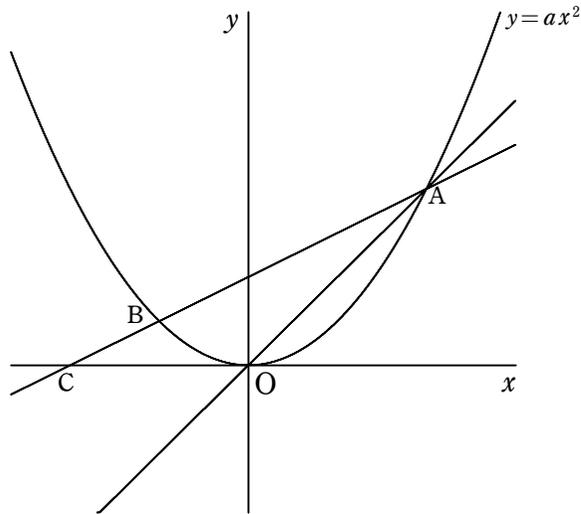
- (1) 点 P の最後の位置が原点である玉の取り出し方は、何通りあるか。
- (2) 点 P の最後の位置が 1 のところである確率を求めよ。
- (3) 点 P の最後の位置が 0 以下のところである確率を求めよ。

- 4 下の図において、4点 A, B, C, D は円 O の円周上の点で、AC は円 O の直径である。また、AE は点 A から弦 BD に引いた垂線である。このとき、 $\triangle ABE \sim \triangle ACD$ であることを証明しなさい。



5 下の図において、関数 $y=ax^2$ のグラフ上に、点 $A(4, 4)$ と、 x 座標が負で y 座標が 1 である点 B をとる。また、点 C は直線 AB と x 軸との交点である。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) a の値を求めよ。
- (2) 点 B の x 座標を求めよ。
- (3) 直線 AB の式を求めよ。
- (4) 直線 OA 上に x 座標が負である点 P をとる。 $\triangle PAB$ の面積が $\triangle OAC$ の面積と等しくなるときの点 P の座標を求めよ。



受験番号	
------	--

1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
					$x =$	
	(7)		(8)		(9)	(10)
	$a =$, $b =$		中央値 四分位範囲 分 分		°	cm^2
2	ア		イ		ウ	エ
	オ		カ		キ	ク
3	(1)		(2)		(3)	
	(答) 通り		(答)		(答)	
4	(証明)					
5	(1)	(2)	(3)			
	(答) $a =$	(答)	(答) $y =$			
5	(4)					
	(答) $P($, $)$					

