

中3数学	2学期末テスト対策	氏名
模擬テスト		

1 次の問に答えよ。

(1) $12+4\times(-5)=$ (2) $3(2a-1)-(5a+6)=$

(3) $a=-2, b=3$ のとき, $-a^2-2b^2$ の値は.....である。

(4) $\sqrt{32}-5\sqrt{2}+\sqrt{8}=$

(5) 一次方程式 $2x-4=6x-29$ を解くと, $x=$である。

(6) $9x^2-25y^2$ を因数分解すると.....である。

(7) 二次方程式 $(x+3)^2-16=0$ を解くと, $x=$, $x=$である。

(8) y は x に反比例し, $x=3$ のとき $y=-4$ である。 $x=-2$ のときの y の値は.....である。

(9) 1 から 6 までの目が出る 2 つのさいころ A, B を同時に投げるとき, 出る目の和が 5 になる確率は.....である。

(10) 半径 5 cm, 弧の長さが 2π cm のおうぎ形の面積は..... cm^2 である。

2 次の.....にあてはまる語句を答えなさい。

(1) x, y の関係が $y=ax^2$ で表されるとき, y は x の ①.....するといふ。
 このとき, a を ②.....という。この関数では, x の値を n 倍すると y の値は
 ③.....倍になる。また, グラフは曲線となり, ④.....という。
 その軸は ⑤....., 頂点は ⑥.....である。

(2) ある図形を形を変えないで一定の割合で大きくすることを ①.....する,
 小さくすることを ②.....するといふ, そのようにしたものと, 他の図形が合同で
 あるとき, この 2 つの図形は ③.....であるといふ。その場合の対応する辺の
 長さの比を ④.....という。



3 次の各問に答えよ。

(1) y は x の2乗に比例し、 $x=-3$ のとき、 $y=72$ である。

① y を x の式で表せ。

$y=$

② $x=-4$ のときの y の値を求めよ。

$y=$

(2) 関数 $y=ax^2$ のグラフが、点(2, -1)を通るとき、 a の値を求めよ。

$a=$

(3) 関数 $y=\frac{1}{2}x^2$ について、 x の変域が $-1\leq x\leq 4$ のときの y の変域を求めよ。

..... $\leq y\leq$

(4) 関数 $y=2x^2$ について、 x の値が-4から-2まで増加するときの変化の割合を求めよ。

.....

4 次の各問に答えよ。

(1) 底辺が1辺 x cmの正方形で、高さが3 cmの四角柱の体積を y cm³とするとき、 y を x の式で表せ。

$y=$

(2) $y=3x^2$ で、 x の変域が $-2\leq x\leq a$ のときの y の変域が $b\leq y\leq 27$ となるとき、 a 、 b の値を求めなさい。

$a=$, $b=$

(3) $y=ax^2$ について、 x が1から3まで増加するときの変化の割合は-4であるとき、 a の値を求めよ。

$a=$



5 物体を落とすとき、落ち始めてから x 秒間に落ちる距離を y m とすると、 y は x の 2 乗に比例するという。落ち始めてから 2 秒間に 20m 落ちるとき、次の間に答えよ。

(1) y を x の式で表せ。

$y = \dots\dots\dots$

(2) 落ち始めてから 4 秒間では何m落ちるか。

$\dots\dots\dots$ m

(3) 落ち始めてから 320m 落ちるのは、何秒後か。

$\dots\dots\dots$ 秒後

(4) 落ち始めてから 1 秒後から 6 秒後までに平均の速さを求めよ。

$\dots\dots\dots$ m/秒

(5) t 秒後から 1 秒間に、この物体は 125m 落ちた。 t の値を求めよ。

$t = \dots\dots\dots$

6 右の図で、2 点 $A(4, 8)$, $B(-2, b)$ は関数 $y = ax^2$ のグラフと直線 l との交点である。次の間に答えよ。

(1) a , b の値を求めよ。

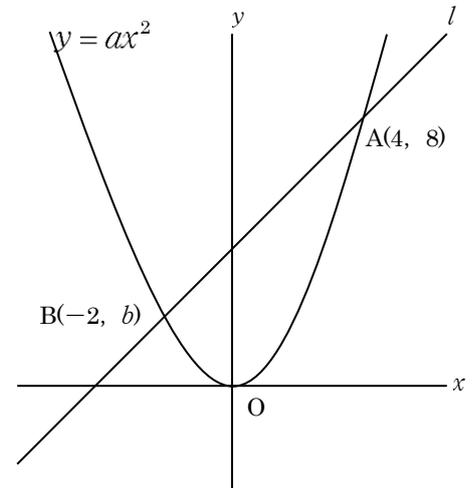
$a = \dots\dots\dots$, $b = \dots\dots\dots$

(2) 直線 l の式を求めよ。

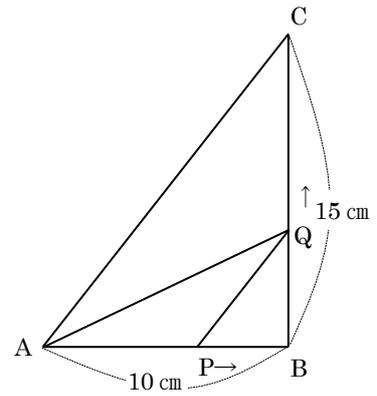
$y = \dots\dots\dots$

(3) $\triangle AOB$ の面積を求めよ。

$\dots\dots\dots$



7 右の図のような直角三角形 ABC で、点 P は点 A を出発し、辺上を $A \rightarrow B \rightarrow C$ の順に毎秒 5 cm の速さで進む。点 Q は点 P と同時に点 B を出発し、辺 BC 上を点 C まで毎秒 3 cm の速さで進む。点 P, Q が出発してから x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $y \text{ cm}^2$ とするとき、次の問に答えよ。



(1) 点 P が点 B, C にそれぞれ着くのは、点 A を出発してから何秒後か。

B.....秒後

C.....秒後

(2) 点 P が辺 AB 上にあるとき、 y を x の式で表せ。また、 y の変域を求めよ。

$y = \dots\dots\dots \leq y \leq \dots\dots\dots$

(3) 点 P が辺 BC 上にあるとき、 y を x の式で表せ。

$y = \dots\dots\dots$



【解答】

1 (1) -8 (2) $a - 9$ (3) -22 (4) $\sqrt{2}$ (5) $\frac{25}{4}$
(6) $(3x + 5y)(3x - 5y)$ (7) $x = 1, x = -7$ (8) 6 (9) $\frac{1}{9}$ (10) 5π

2 (1) ① 2 乗に比例 ② 比例定数 ③ n^2 ④ 放物線 ⑤ y 軸 ⑥ 原点
(2) ① 拡大 ② 縮小 ③ 相似 ④ 相似比

3 (1) ① $y = 8x^2$ ② $y = 128$ (2) $a = -\frac{1}{4}$ (3) $0 \leq x \leq 8$ (4) -12

4 (1) $y = 3x^2$ (2) $a = 3, b = 0$ (3) $a = -1$

5 (1) $y = 5x^2$ (2) 80m (3) 8 秒後 (4) 35m/秒 (5) $t = 12$

6 (1) $a = \frac{1}{2}, b = 2$ (2) $y = x + 4$ (3) 12

7 (1) B : 2 秒後 C : 5 秒後 (2) $y = \frac{15}{2}x^2, 0 \leq x \leq 30$ (3) $y = -10x + 50$

