

3 年 組 番 氏 名 _____

* 問題で特別な指示がない場合はすべて答えのみを解答欄に記入しなさい。

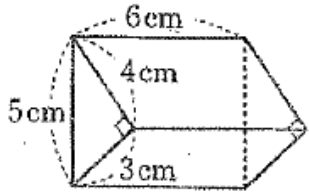
1. 次の問に答えなさい。(技能) 2 点×6

(1) $3 + (-5) \times (-7)$ を計算しなさい。

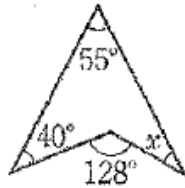
(2) $2(3a - 4b) + 5(2a + 3b)$ を計算しなさい。

(3) 連立方程式 $\begin{cases} 2x + 3y = 18 \\ y = 2x - 2 \end{cases}$ を解きなさい。

(4) 図のような三角柱の表面積を求めなさい。



(5) 図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(6) 2 つのさいころを投げるとき目の数の和が 10 以上になる確率を求めなさい。

2. 次の問に答えなさい。(知識・理解) 2 点×6 点

(1) -1, 1, 2, 3 のうち、 $x^2 - 2x - 3 = 0$ の解であるものをすべて選びなさい。2 点

(2) 方程式 $x^2 - 2x - 14 = 0$ を次のように解きました。空欄に当てはまる数・式を書きなさい。1 点×6

$$\begin{aligned} x^2 - 2x - 14 &= 0 \\ x^2 - 2x &= \text{ア} \\ x^2 - 2x + \text{イ} &= 14 + 1 \\ (\text{ウ})^2 &= \text{エ} \\ x - 1 &= \text{オ} \\ x &= \text{カ} \end{aligned}$$

3. 次の方程式を解きなさい。(技能) 3 点×6

(1) $x^2 = 16$

(2) $(x - 2)^2 = 3$

(3) $x^2 + 17x + 72 = 0$

(4) $x^2 - 12x = -36$

(5) $3x^2 - 4x - 2 = 0$

(6) $(x - 2)^2 + 5(x - 2) + 6 = 0$

4. 次の問に答えなさい。(見方・考え方) 5 点×2 = 6 点

(1) 連続した 3 つの自然数がある。最も大きな数と最も小さな数の積は、真ん中の数の 4 倍より 4 大きい。次の問に答えなさい。5 点

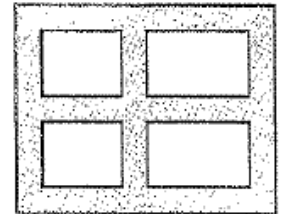
① 真ん中の数を x として、方程式を作りなさい。3 点

② 連続する 3 つの自然数を求めなさい。2 点

(2) 横が縦より 2 m 長い長方形の土地がある。この土地に図のように 1 m の幅の道を作り、残った 4 つの長方形の面積の合計が 35 m² になった。次の問に答えなさい。5 点

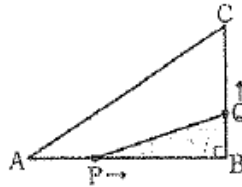
① 縦の長さを x m として方程式を作りなさい。3 点

② 縦と横の長さを求めなさい。2 点



(3) $AB=18\text{ cm}$, $BC=12\text{ cm}$, $\angle B=90^\circ$ の $\triangle ABC$ がある。点 P は辺 AB 上を毎秒 3 cm の速さで A から B まで動き、点 Q は辺 BC 上を毎秒 2 cm の速さで B から C まで動く。6 点

① 点 P と点 Q が同時に出発するとき、 x 秒後の $\triangle PBQ$ の面積を表す式を答えなさい。3 点



② 面積が 24 cm^2 になるのは、出発してから何秒後ですか。3 点

5. 次の問に答えなさい。(知識・理解) 2 点 \times 8

(1) 次の () に入る言葉を答えなさい。

- ・関数 $y=ax^2$ のグラフの形を (①) という。
- ・関数 $y=ax^2$ のグラフは (②) を通り (③ 軸) について対称である。

(2) 次の関数ア～オについて次の問に答えなさい。(同じ記号を何度使っても構いません。)

ア $y=3x^2$	イ $y=-3x^2$	ウ $y=-x^2$
エ $y=\frac{1}{2}x^2$	オ $y=-\frac{1}{3}x^2$	

① グラフが上を向いているのはどれですか。すべて答えなさい。

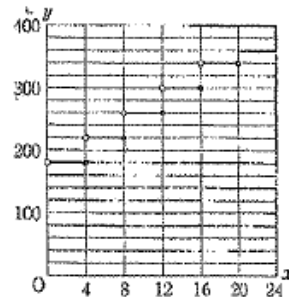
② $x \leq 0$ の範囲で増加するものはどれですか。すべて答えなさい。

③ x 軸について線対称になっている組み合わせはどの組み合わせですか。

(3) 次のグラフは、ある鉄道会社の電車に乗る距離を $x\text{ km}$ 、運賃を y 円の関係を表しています。次の問に答えなさい。

① 18 km 乗る時の運賃はいくらですか。

② 250 円で最大何 km まで電車に乗ることができますか。



6. 次の問に答えなさい。(技能) 3 点 \times 4

(1) y は x の 2 乗に比例し、 $x=3$ のとき $y=-36$ である。 y を x の式で表しなさい。

(2) 関数 $y=2x^2$ で、 x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のときの y の変域を答えなさい。

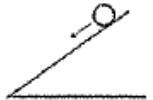
(3) 関数 $y=-\frac{1}{4}x^2$ で、 x の値が 2 から 6 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(4) 関数 $y=-\frac{1}{2}x^2$ のグラフを解答用紙の座標軸にかきなさい。(点を 4 つ以上打つこと)

7. 次の問に答えなさい。(見方・考え方) 6 点 \times 3

(1) ある斜面を転がり落ちるボールがある。転がり始めてから x 秒後に進んだ距離を $y\text{ m}$ とすると、 y は x の 2 乗に比例する。4 秒後に進んだ距離は 32 m であった。次の問に答えなさい。6 点

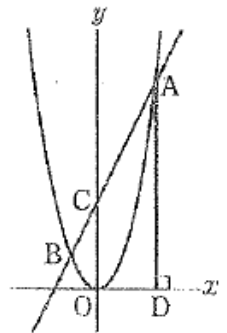
① y を x の式で表しなさい。3 点



② 転がり始めてから 2 秒後から 5 秒後までの平均の速さを求めなさい。3 点

(2) 図は関数 $y=x^2$ と $y=2x+b$ のグラフで、点 A , B は 2 つのグラフの交点で点 C は直線 AB と y 軸の交点である。また、点 D は点 A から引いた垂線と x 軸との交点である。次の問に答えなさい。6 点

① 点 D の x 座標が 4 であるときの b の値を求めなさい。3 点



② 座標 1 目盛りを 1 cm として、台形 $CODA$ の面積を求めなさい。3 点

(3) $x \geq 0$ であるとき、 $[x]$ は x の整数部分を表すとする。たとえば、 $[\frac{7}{2}]=3$, $[\sqrt{5}]=2$ である。次の問に答

えなさい。6 点

① $[\pi]$ を求めなさい。3 点

② $0 \leq x < 6$ のとき、 $y=[x]$ のグラフを解答用紙の座標軸にかきなさい。3 点

3年 組 番 氏名 _____

*問題で特別な指示がない場合はすべて答えのみを解答欄に記入しなさい。

1. 2点×6 (技能)

(1)	38	(2)	$16a + 7b$	(3)	$(x,y) = (3, 4)$
(4)	84 <small>cm</small>	(5)	$\angle x = 33^\circ$	(6)	$\frac{1}{6}$

2. 2点・6点 (知識)

(1)	-1と3					
(2)	ア	14	イ	1	ウ	$x-1$
	エ	15	オ	$\pm\sqrt{15}$	カ	$1 \pm \sqrt{15}$

3. 3点×6 (技能)

(1)	$x = \pm 4$	(2)	$x = 2 \pm \sqrt{3}$
(3)	$x = -8x - 9$	(4)	$x = 6$
(5)	$x = \frac{2 \pm \sqrt{10}}{3}$	(6)	$x = 0$ と -1

4. (1)(2)5点(3点と2点) (3)6点(3点と3点) (見方・考え方)

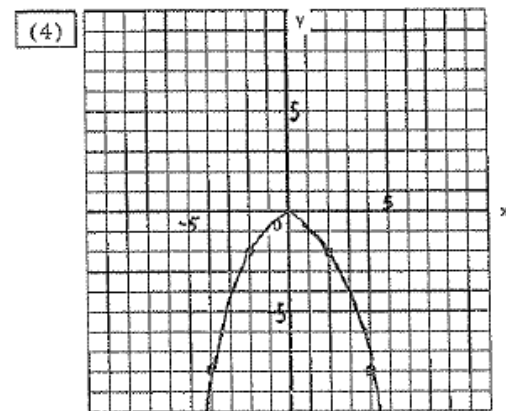
(1)	① $(x+1)(x-1) = 4x+44$	②	8と9と10
(2)	① $(x-3)(x-1) = 35$	②	縦 8 m 横 10 m
(3)	① $x(18-3x)$ (<small>cm</small>)	②	4秒後と2秒後

5. 2点×8 (知識・理解)

(1)	① 放物線	②	原点	③	y 軸
(2)	① 3と2	②	1と1と1	③	3と1
(3)	① 340	円	②	8	km

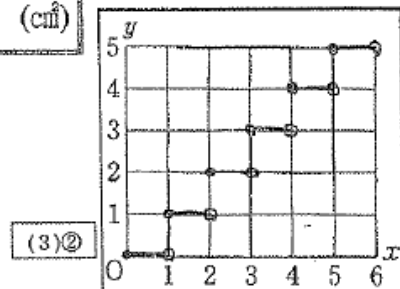
6. 3点×4 (技能)

(1)	$y = -4x^2$
(2)	$0 \leq y \leq 32$
(3)	-2



7. 6点×3(3点と3点) (見方・考え方)

(1)	① $y = 2x^2$	②	14 (m/s)
(2)	① $b = 8$	②	48 (<small>cm</small>)
(3)	① 3		



知識・理解	技能	見方・考え方	合計
24 /24	42 /42	34 /34	100 /100