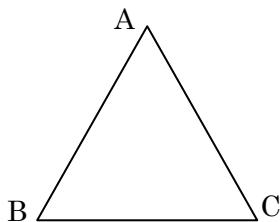


- 1 次の各問いに答えなさい。
 (1) $3 \times (4 - 9)$ を計算しなさい。
 (2) $-4x \times (-3xy)$ を計算しなさい。

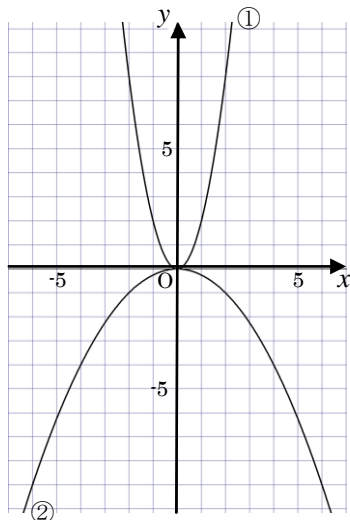
(1)		(2)	
-----	--	-----	--

- 2 右の図で、1 辺の長さが a 、高さが h の正三角形の面積 S を表す式を求めたい。図の中に a 、 h をかき入れ、面積 S を表す式をかきなさい。また、この高さを求めるために、 h について解きなさい。

$S =$
$h =$



- 3 次の各問いに答えなさい。
 (1) 右の図の①、②は、関数 $y = ax^2$ のグラフです。それぞれの式を求めなさい。
 (2) 次の関数のグラフを、右の図にかきなさい。
 ③ $y = -2x^2$



- 4 次のア～エのうち、空間における平面 P 、直線 l 、直線 m の位置関係について述べた文として正しいものはどれですか。1 つ選び記号を書きなさい。

- ア 直線 l と直線 m がともに平面 P にあるとき、直線 l と直線 m はつねに交わる。
- イ 直線 l と直線 m がともに平面 P に平行であるとき、直線 l と直線 m はつねに平行である。
- ウ 直線 l が平面 P 上にある直線 m と垂直に交わっているとき、直線 l は平面 P につねに垂直である。
- エ 平面 P と交わる直線 l が平面 P 上にある直線 m と交わらないとき、直線 l と直線 m はつねにねじれの位置にある。

--

- 5 A さんは『 $72^2 - 28^2$ を計算しなさい。』という問題を、
 $72^2 - 28^2 = 5184 - 784 = 4400$
 と計算しました。すると B さんは、「因数分解の公式を使うと、もっと簡単に計算できるよ。」といいました。B さんは、どのようにして計算したのでしょうか。その計算のしかたをかきなさい。

【計算のしかた】

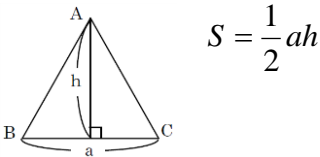
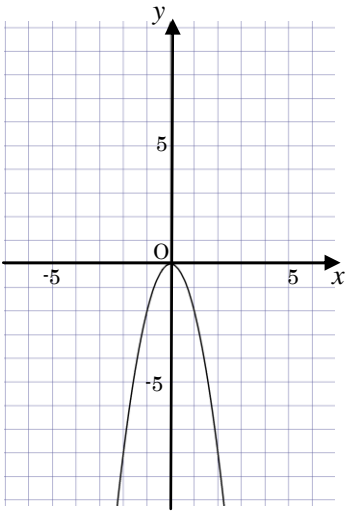
- 6 P 店と Q 店は、同じリンゴジュースを通常 1 本 a 円の定価で販売しています。ところが、今日はそれぞれの店に、次のような張り紙がありました。

P 店	Q 店
今日のサービス品 リンゴジュースを 5 本 買うごとに、さらに、1 本 無料で差し上げます。	本日、特売日!! すべての商品について、 定価の 20% 引きに します。

持ち帰るリンゴジュースの本数が 6 本となるように、今日、P 店と Q 店のどちらかでリンゴジュースを買うとき、代金はどちらの店が何円安いでしょうか。a を使って表しなさい。ただし、消費税は考えないものとする。

問題をやっての感想

最終出題単元：**中3 関数 $y=ax^2$**

問題番号	学年 (単元)	正答	配点	出題先
1	(1) 中1 (正の数・負の数)	-15	1	
	(2) 中2 (式の計算)	$12x^2y$	1	
2	中2 (式の計算)	 $S = \frac{1}{2}ah$	1	
		$h = \frac{2S}{a}$	1	
3	中3 (関数 $y = ax^2$)	① $y = 2x^2$	1	
		② $y = -\frac{1}{4}x^2$	1	
		③ 	1	
4	中1 (空間図形)	エ	1	
5	中3 (式の展開と因数分解)	【計算のしかた】 (正答例) $72^2 - 28^2 = (72+28) \times (72-28) = 100 \times 44 = 4400$	1	
6	中2 (式の計算)	(正答例) P店で6本持ち帰るには、a円のジュースを5本買えばよいので、代金は5a円である。 Q店で6本持ち帰るには、a円の20%引きのジュースを6本買えばよい。 a円の20%引きは $0.8a$ 円である。 6本の代金を求めると、 $6 \times 0.8a = 4.8a$ となるから、 $4.8a$ 円である。 $5a - 4.8a = 0.2a$ であるから、Q店の方が $0.2a$ 円安い。	1	
合計			10	