

名前

1 次の各問いに答えなさい。

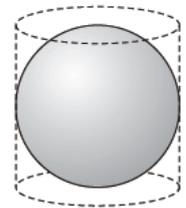
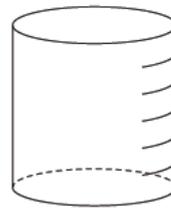
(1)  $2y \times (-5xy)$  を計算しなさい。

(2)  $\sqrt{3} + \sqrt{27}$  を計算しなさい。

(3)  $2x^2 + 4x + 1 = 0$  を解きなさい。

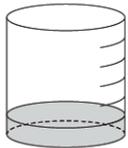
(1)	
(2)	
(3)	$x =$

2 右の図のように、底面の直径と高さが等しい円柱の容器と、この円柱の容器にぴったり入る球があります。この円柱の容器には、高さを6等分した目盛りがついています。

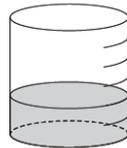


この円柱の容器に、球の体積と同じ量の水を入れます。このとき、下のアからオまでの中に、球の体積と同じ量の水を表している図があります。正しいものを1つ選びなさい。

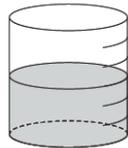
ア



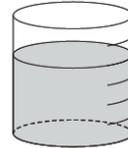
イ



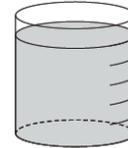
ウ



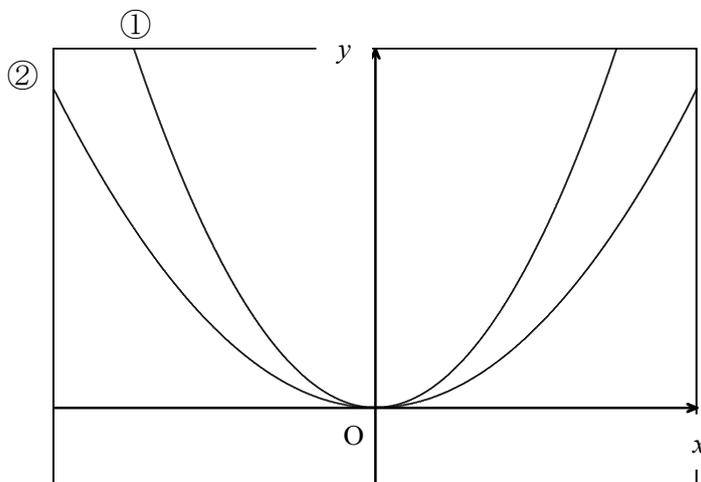
エ



オ



3 下の図は、2つの関数①  $y = \frac{1}{4}x^2$ 、②  $y = ax^2$  のグラフを、同じ座標軸を使ってかいたものです。  $y = ax^2$  として考えられる式を、次のア～ウの中から選びなさい。



ア  $y = \frac{1}{2}x^2$

イ  $y = \frac{1}{8}x^2$

ウ  $y = 2x^2$



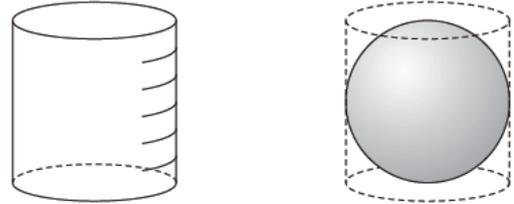
1 次の各問いに答えなさい。

- (1)  $2y \times (-5xy)$  を計算しなさい。
- (2)  $\sqrt{3} + \sqrt{27}$  を計算しなさい。
- (3)  $2x^2 + 4x + 1 = 0$  を解きなさい。

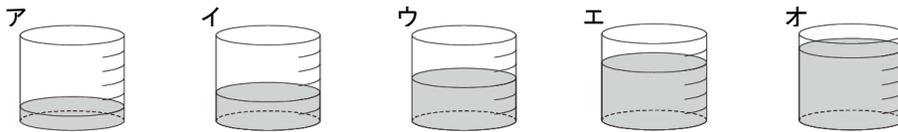
- (1) 文字は文字, 数字は数字で分けてかけ算します (2)  $\sqrt{3} + 3\sqrt{3}$   
 (3) 2次方程式の解の公式で  $a=2, b=4, c=1$  を代入しましょう。

(1)	$-10xy^2$
(2)	$4\sqrt{3}$
(3)	$x = \frac{-2 \pm \sqrt{2}}{2}$

2 右の図のように, 底面の直径と高さが等しい円柱の容器と, この円柱の容器にぴったり入る球があります。この円柱の容器には, 高さを6等分した目盛りがついています。



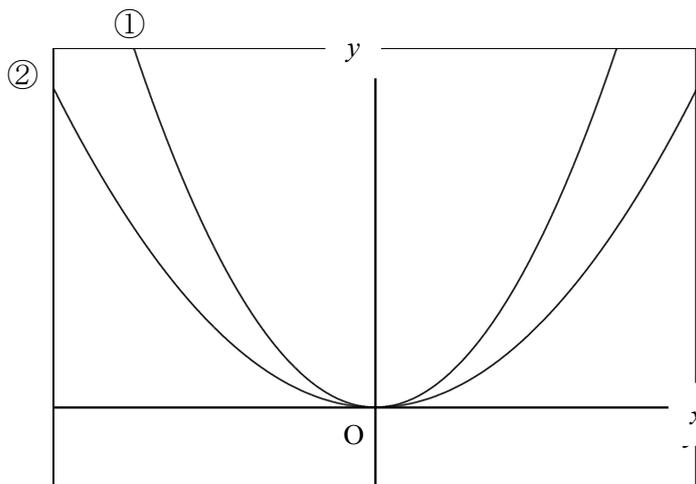
この円柱の容器に, 球の体積と同じ量の水を入れます。このとき, 下のアからオまでの中に, 球の体積と同じ量の水を表している図があります。正しいものを1つ選びなさい。



エ

説明文から円柱の底面の円の半径を  $r$  とすると, 円柱の高さは  $2r$  で, 球の半径は  $r$  になることがわかります。この時円柱の体積は  $2\pi r^3$  球の体積は  $\frac{4\pi r^3}{3}$  となります。

3 下の図は, 2つの関数①  $y = \frac{1}{4}x^2$ , ②  $y = ax^2$  のグラフを, 同じ座標軸を使ってかいたものです。  $y = ax^2$  として考えられる式を, 次のア~ウの中から選びなさい。



- ア  $y = \frac{1}{2}x^2$
- イ  $y = \frac{1}{8}x^2$
- ウ  $y = 2x^2$

イ



①のグラフと②のグラフを比べると②の方が①より外側になっています。ということは, ①の式の  $\frac{1}{4}$  よりも小さい値が②の式の  $a$  になるとわかります。

(参考) 過去の調査における正答率

問題番号	学年	正 答	調査の名称 (実施学年)	正答率(%)
1	(1)	中2	$-10xy^2$	—
	(2)	中3	$4\sqrt{3}$	—
	(3)	中3	$x = \frac{-2 \pm \sqrt{2}}{2}$	—
2	中1	エ	平成23年度全国学力・学習状況調査(中3年)	—
3	中3	イ		—

(参考) 解答類型及び過去の調査における反応率

◎ … 解答として求める条件をすべて満たしている正答

○ … 設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

問題番号	解答 類 型	反応率 (%)	自校の反応率	正答	
1	(1)	・ $-10xy^2$ と解答しているもの	—		◎
		・ 上記以外の解答	—		
		・ 無解答	—		
	(2)	・ $4\sqrt{3}$ と解答しているもの	—		◎
		・ $\sqrt{30}$ と解答しているもの	—		
		・ $3\sqrt{6}$ と解答しているもの	—		
		・ 上記以外の解答	—		
		・ 無解答	—		
	(3)	・ $x = \frac{-2 \pm \sqrt{2}}{2}$ と解答しているもの	—		◎
		・ $x = -1 \pm \sqrt{2}$ と解答しているもの	—		
		・ 上記以外の解答	—		
		・ 無解答	—		
2	・ ア と解答しているもの	—			
	・ イ と解答しているもの	—			
	・ ウ と解答しているもの	—			
	・ エ と解答しているもの	—		◎	
	・ オ と解答しているもの	—			
	・ 無解答	—			
3	・ ア と解答しているもの	—			
	・ イ と解答しているもの	—		◎	
	・ ウ と解答しているもの	—			
	・ 無解答	—			