

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6}$$

$$\textcircled{2} \quad \sqrt{2}(\sqrt{6} + \sqrt{3})(\sqrt{6} - \sqrt{3})$$

$$\textcircled{3} \quad \left(-\frac{4}{3}\right)^3 + \left(-\frac{5}{9}\right)^2 + \frac{11}{3}$$

$$\textcircled{4} \quad x^2yz \times \frac{z}{xy} \div \frac{yz}{x^2}$$

(2) 次の連立方程式, 2次方程式を解きなさい。

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} x = -2y - 5 \\ y = -\frac{7}{11}x - 4 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad x^2 + 4x = -3$$

$$\textcircled{3} \quad x^2 - 6x - 8 = 0$$

(3) $2a^2b - 8ab^2 + 6ab$ を因数分解しなさい。

【計算らん】

2 次の各問いに答えなさい。

- (1) 5の平方根を答えなさい。
- (2) 連続する2つの奇数について、小さい方の奇数を n とした場合、小さい方の奇数の2乗から大きい方の奇数の2乗を引いた値は となる。 に当てはまるものを、下のア～コのうちから1つ選び、その記号を書きなさい。

ア	$n-1$	イ	$n+1$	ウ	$n-2$	エ	$n+2$
オ	n^2	カ	$-4n-4$	キ	$-4n+4$	ク	$4n-4$
ケ	$4n+4$	コ	$-n^2$				

- (3) 下のデータは、生徒10人の靴のサイズを調べた結果を並べたものである。中央値を求めなさい。

25.0, 26.0, 25.0, 27.5, 27.0, 26.5, 22.0, 24.5, 26.5, 23.5

単位(cm)

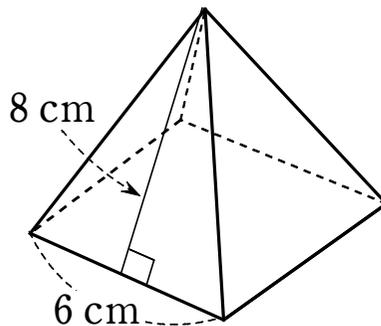
【計算らん】

3 次の各問いに答えなさい。

(1) 右の正四角すいについて、
次の①、②の値を求めなさい。

① 表面積

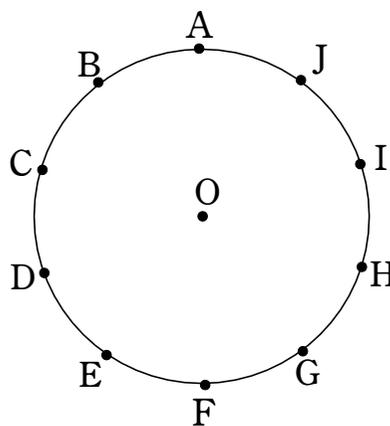
② 体積



(2) 右の図のように、円の円周を10等分した点を、それぞれA～Jとする。
次の角の大きさを求めなさい。

① $\angle DOF$

② $\angle EHF$



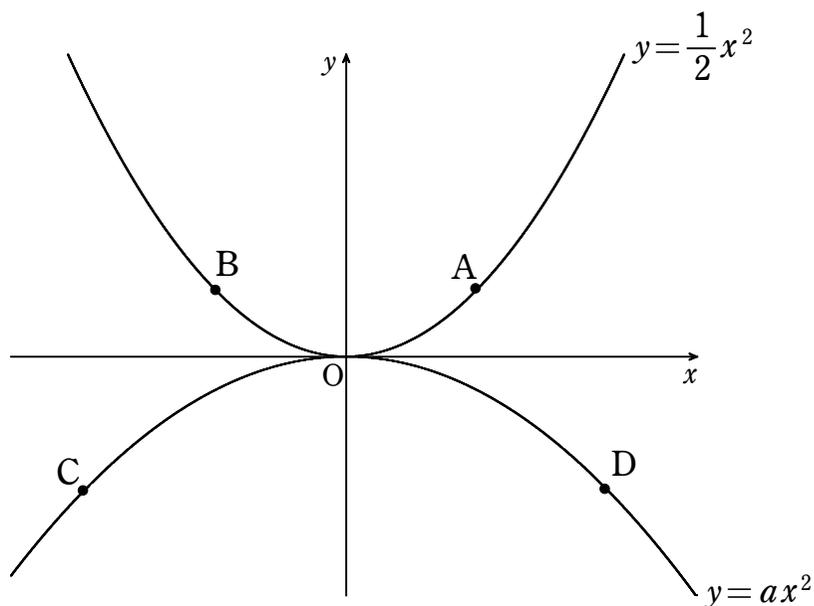
【計算らん】

4 袋の中に赤玉が2つ，白玉が3つ入っている。このとき，次の各問いに答えなさい。

- (1) 袋の中から玉を1つ取り出すとき，それが赤玉である確率を求めなさい。
- (2) 袋の中から玉を1つ取り出し，色を確認してもとに戻す。
この作業を2回行うとき，1回目と2回目に取り出した玉の色が異なる確率を求めなさい。
- (3) 袋の中から2つの玉を同時に取り出すとき，玉の色が同じ確率を求めなさい。

【計算らん】

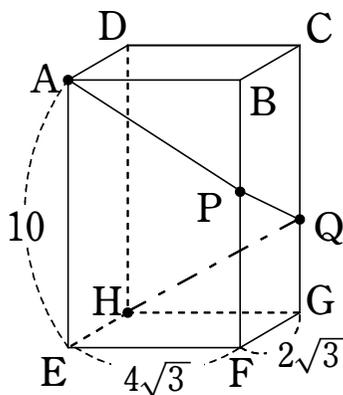
- 5 下の図のように、 $y = \frac{1}{2}x^2$ 上に x 座標を 1 とする点 A と、 y 軸について点 A と対称な点 B がある。また、 $y = ax^2$ 上に座標 $(2, -1)$ とする点 D と、 y 軸について点 D と対称な点 C がある。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) 点 B の座標を求めなさい。
- (2) a の値を求めなさい。
- (3) 直線 AD と y 軸の交点を点 E とする。点 E の座標を求めなさい。
- (4) $\triangle ABE$ を y 軸の周りに 1 回転させてできる立体の体積と、四角形 ABCD を y 軸の周りに 1 回転させてできる立体の体積の比を求めなさい。

【計算らん】

- 6 下の図のような直方体がある。辺 BF 上に点 P ，辺 CG 上に点 Q を $AP+PQ+QH$ が最小となるようにする。このとき，次の各問いに答えなさい。



- (1) $AP+PQ+QH$ の長さを求めなさい。
- (2) $ER \perp AP$ となるように線分 AP 上に点 R をとる。線分 ER の長さを求めなさい。
- (3) 四角形 $PFQG$ の面積を求めなさい。

【計算らん】