

13	関数 $y=ax^2$: 関数 $y=ax^2$	年 組 番	数学的な考え方 / 1問
	関数 $y=ax^2$	名前	技 能 / 5問
			/ 100点 知識・理解 / 8問

【1】各5点, ほか各10点

問 1 次の①～⑧の関数のうち、 y が x の2乗に比例するものには○, そうでないものには×を書き入れなさい。

- ① $y=-x^2$ (○) ② $y=x+1$ (×)
 ③ $y=\frac{1}{x}$ (×) ④ $y=\frac{1}{2}x^2$ (○)
 ⑤ $y=2x^2$ (○) ⑥ $y=x^2+2$ (×)
 ⑦ $y=x$ (×) ⑧ $y=-2x^2$ (○)

ポイント $y=ax^2$ に定数項があると、 y は x の2乗に比例しない。

問 2 次の問いに答えなさい。

(1) 1辺の長さが x cm の立方体の表面積を y cm² としたとき、 y を x の式で表しなさい。

($y=6x^2$)

(2) 平面に風が垂直にあたる時、一定の面積の平面が受ける力は風速の2乗に比例します。風速が毎秒20mのときに平面が受ける力は、同じ面積の平面が風速が毎秒5mのときに受ける力の何倍になりますか。

●風速が4倍なので4²倍になる。 (16)倍

(3) y は x の2乗に比例し、 $x=2$ のとき $y=-20$ です。

① y を x の式で表しなさい。

● $y=ax^2$ とおき、 $x=2$, $y=-20$ を代入して a を求める。

($y=-5x^2$)

② $x=-4$ のときの y の値を求めなさい。

$y=(-80)$

問 3 高さが6cmで底面の1辺の長さが x cm の正四角柱があります。この正四角柱の体積を y cm³ としたとき、次の問いに答えなさい。

(1) y を x の式で表しなさい。

($y=6x^2$)

(2) 次の①～④のうち、(1)の関数についてあてはまるものを選んで、番号で答えなさい。

① y は底面積に比例する。 ● x^2 が底面積を表すので、 y は底面積に比例する。

② y は x に反比例する。

③ x の値が2倍、3倍になると y の値も2倍、3倍になる。

④ y は x の2倍に比例する。

(①)