

DM3-19B 関数 $y = ax^2$: 利用問題 標準

日付：_____ 名前：_____ できた数：_____ / _____

【1】文章から式を作る

次の問いに答えなさい。

- | | |
|---|---|
| (1) ある物体の落下距離 y m は、時間 x 秒の 2 乗に比例する。 $x = 2$ のとき $y = 12$ である。 y を x の式で表しなさい。 | (2) ある物体の落下距離 y m は、時間 x 秒の 2 乗に比例する。 $x = 3$ のとき $y = 27$ である。 y を x の式で表しなさい。 |
| (3) 車の制動距離 y m は、速さ x の 2 乗に比例する。 $x = 20$ のとき $y = 80$ である。 y を x の式で表しなさい。 | (4) 車の制動距離 y m は、速さ x の 2 乗に比例する。 $x = 30$ のとき $y = 180$ である。 y を x の式で表しなさい。 |
| (5) ある量 y は x^2 に比例する。 $x = 4$ のとき $y = -32$ である。 y を x の式で表しなさい。 | (6) ある量 y は x^2 に比例する。 $x = 6$ のとき $y = -18$ である。 y を x の式で表しなさい。 |

【2】式を使って値を求める

次の問いに答えなさい。

(7) 落下距離が $y = 3x^2$ で表される。 $x = 5$ のときの y を求めなさい。

(8) 落下距離が $y = 4x^2$ で表される。 $x = 4$ のときの y を求めなさい。

(9) 制動距離が $y = 0.2x^2$ で表される。 $x = 30$ のときの y を求めなさい。

(10) 制動距離が $y = 0.3x^2$ で表される。 $x = 20$ のときの y を求めなさい。

(11) ある量が $y = \frac{1}{2}x^2$ で表される。 $x = 8$ のときの y を求めなさい。

(12) ある量が $y = -\frac{2}{3}x^2$ で表される。 $x = 6$ のときの y を求めなさい。

【3】値から x を求める

次の問いに答えなさい。ただし、 x は正の数とする。

(13) $y = 3x^2$ で、 $y = 75$ となる x の値を求めなさい。

(14) $y = 4x^2$ で、 $y = 64$ となる x の値を求めなさい。

(15) $y = 0.2x^2$ で、 $y = 125$ となる x の値を求めなさい。

(16) $y = 0.5x^2$ で、 $y = 72$ となる x の値を求めなさい。

(17) $y = \frac{1}{2}x^2$ で、 $y = 32$ となる x の値を求めなさい。

(18) $y = \frac{2}{3}x^2$ で、 $y = 24$ となる x の値を求めなさい。

【4】2つの関数を比べる

次の問いに答えなさい。

(19) A の距離は $y = 3x^2$, B の距離は $y = 5x^2$ で表される。 $x = 2$ のとき, A と B の距離の差を求めなさい。

(20) A の距離は $y = 2x^2$, B の距離は $y = 4x^2$ で表される。 $x = 3$ のとき, A と B の距離の差を求めなさい。

(21) A の制動距離は $y = 0.2x^2$, B の制動距離は $y = 0.3x^2$ で表される。 $x = 20$ のとき, A と B の制動距離の差を求めなさい。

(22) A の制動距離は $y = 0.1x^2$, B の制動距離は $y = 0.4x^2$ で表される。 $x = 10$ のとき, A と B の制動距離の差を求めなさい。

(23) $y = 2x^2$ と $y = 8x$ について, $x > 0$ のとき 2つの y の値が等しくなる x を求めなさい。

(24) $y = x^2$ と $y = 6x$ について, $x > 0$ のとき 2つの y の値が等しくなる x を求めなさい。