

B 日程新規中卒者以外用参考問題 数学

1. 次の計算をなさい。

$$(1) -5^2 + 3 + (-9)$$

$$(2) \frac{1}{6} - \frac{3}{5}$$

$$(3) 1 - 7 \times (-2)$$

$$(4) (2x - 8) - 2(6x + 3)$$

$$(5) \frac{1}{4}ab^2(8b - 20ab)$$

$$(6) 3^2 \times 2^3 \div (3^1 \times 2^2)^2 \times (3^2 \times 2^1)^2$$

$$(7) 61 + \{72 \times (12 - 14) - 100\}$$

2. 次の方程式を解きなさい。

$$(1) 2x - 7 = x - 1$$

$$(2) \frac{2x - 4}{2} + \frac{x}{6} = 3$$

$$(3) \begin{cases} x - 2y = -2 \\ \frac{5}{2}x + \frac{7}{2}y = \frac{7}{2} \end{cases}$$

$$(4) (x + 1)(x - 1) = 12(x + 1)$$

3. 次の問に答えなさい。

(1) ある規則にしたがって並んでいる数の列がある。() に当てはまる数を答えなさい。

1、4、()、16、25、36、49・・・

(2) 正数 A、B があり、どちらも 7 で割ると 2 余るという。このとき A - B は何の倍数となるか求めよ。

(3) 5% の食塩水 200 g に 2% の食塩水 300 g を加えたとき、その濃度はいくらになるか求めよ。
(小数第 1 位まで求めよ)

4. 3 つのサイコロを同時に振ったとき、それぞれの目の合計が 9 と、10 になるときの確率をそれぞれ求めるとき () にあてはまる数を答えよ。

3 つのサイコロを同時に振ったとき目の合計が 9 になるときの目の組み合わせは次の 6 とおりである。

1 と 2 と 6、1 と 3 と 5、1 と 4 と 4、2 と 2 と 5、2 と 3 と 4、3 と 3 と 3

また、3 つのサイコロを同時に振ったとき目の合計が 10 になるときの目の組み合わせは、目の合計が 9 になるときと同様に考えると、6 とおりになる。しかし、その確率は同じにならない。

なぜなら、サイコロ A、B、C のそれぞれの目の出方を (a, b, c) と表すこととすると、1 と 2 と 6 の目の出方は、(1, 2, 6)、(1, 6, 2)、(2, 6, 1)、(2, 1, 6)、(6, 1, 2)、(6, 2, 1) の 6 とおりあり、以下同様に考えると、1 と 3 と 5 の場合は () とおり、1 と 4 と 4 の場合は () とおり、このようにして、以下 2 と 2 と 5、2 と 3 と 4、3 と 3 と 3 の場合を考える。

上記のように考えると目の合計が 9 になる目の出方は全部で () とおりある。全体の目の出方は $6 \times 6 \times 6 = 216$ とおりである。よって 3 つのサイコロを同時に振ったとき目の合計が 9 になる確率は () になる。

同様に考えて 3 つのサイコロを同時に振ったとき、目の合計が 10 になる確率は () になる。

注、 は分数で答えよ。