

【問 1】 49% 【正解】 4

【解説】 一の位のみを考慮すればよいから、 $7 \times 7 \times 7 \times 7 = 1$ 、7を4回かける、すなわち 7^4 の一の位の数は「1」である。

$$7^{13} = (7^4)^3 \times 7 = 7$$

$$\text{同様に、} 3^{26} = (3^4)^6 \times 3 \times 3 = 9 \quad \therefore 7 + 9 = 16$$

※ 昨年の正解率は 49%

【問 1 3】 46% 【正解】 4

【解説】 大きい数字から順に $a > b > c > d$ とする。

題意から、 $a - b = b - c = c - d = d$ $a b c d$ を d の式で表すと

$c = 2d$, $b = 3d$, $a = 4d$ 求めるのは $a + d$ であるから、 $a = 4d$ から $5d$ を求める。

d の5倍の数字だから、候補として選択肢1の80と4の90がある。

80の場合 $d = 16$ で数字が1度ずつか検証すると a と d で6の重複がある。

同様に90の場合 $d = 18$ も検証すると重複なく条件を満たす。

$$90 \text{ の場合 } d = 18 \text{ の検証 } \quad c = 2d = 36, \quad b = 3d = 54, \quad a = 4d = 72$$

1から8のすべての数字が使用される。

※ 昨年の正解率は 49%

【問 1 5】 48% 【正解】 2

【解説】 10進法で表す場合、0から9の10個の数字であるが、4と9を使用しないから8個の数字「0 1 2 3 5 6 7 8」で表すこととなる。

各数字の対応は次のとおり

$$0 \rightarrow 0, \quad 1 \rightarrow 1, \quad 2 \rightarrow 2, \quad 3 \rightarrow 3, \quad 4 \rightarrow 5, \quad 5 \rightarrow 6, \quad 7 \rightarrow 8, \quad 8 \rightarrow 10, \quad 9 \rightarrow 11$$

10進数で表される「292」を8進数で表すと(テキスト58ページを確認), 「444」が得られる。4の数字は5で表すから「555」となる。