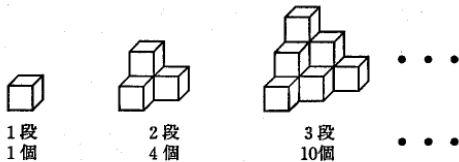


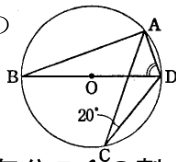
6 テストAの問題, 結果及びその考察

[1] 次の問いに答えなさい。

- (1) $(-3)^2 + 8 \times (-3^2)$ を計算しなさい。
- (2) $\sqrt{3} + \sqrt{75} - \sqrt{12}$ を計算しなさい。
- (3) $5x^2 - 20$ を因数分解しなさい。
- (4) 二次方程式 $x^2 + 3x + 2 = 0$ を解きなさい。
- (5) 42個のあめを, 大人に3個ずつ, 子どもに5個ずつ分けると, ちょうどなくなる。また, 大人に4個ずつ, 子どもに4個ずつ分けると, 2個余る。次の問いに答えなさい。
 (ア) 大人を x 人, 子どもを y 人として, x と y の連立方程式をつくりなさい。
 (イ) 大人と子どもの人数をそれぞれ求めなさい。
- (6) 大小2つのさいころを同時に投げるとき, 出る目の積が奇数になる確率を求めなさい。
- (7) 図のように, 大きさが同じ立方体を1段, 2段, 3段, …と積み上げていく。この規則にしたがって5段の立体を作るとき, 必要な立方体の個数を求めなさい。



- (8) y が x に反比例し, $x=2$ のとき $y=6$ である。 $x=4$ のときの y の値を求めなさい。
- (9) 関数 $y=x^2$ について, x の変域が $-1 \leq x \leq 3$ であるときの y の変域を求めなさい。
- (10) 図において, O は円の中心で, $\angle ACD = 20^\circ$ のとき, $\angle ADB$ の大きさを求めなさい。

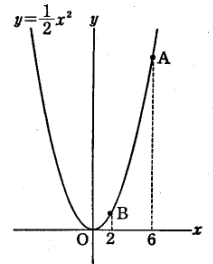


[2] 水の入っていない水そうに, 毎分 5 l の割合で12分間水を入れた。次の問いに答えなさい。

- (1) 水そうに入った水の量を求めなさい。
- (2) この水そうから毎分 6 l の割合で水を出す。水を出しはじめてから x 分後の水そうに

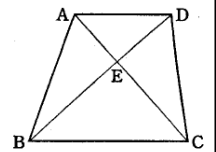
残っている水の量を $y\text{ l}$ とする。 y を x の式で表しなさい。ただし, $0 \leq x \leq 10$ とする。

[3] 図において, 2点 A, B は関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上にあり, 点 A の x 座標は6, 点 B の x 座標は2である。次の問いに答えなさい。



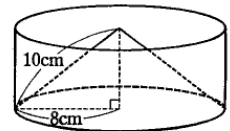
- (1) 点 A の座標を求めなさい。
- (2) 2点 A, B を通る直線の式を求めなさい。

[4] 図のように, $AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ があり, AC と BD の交点を E とする。 $AD = 6\text{ cm}$, $BC = 10\text{ cm}$, $BD = 12\text{ cm}$ のとき, 次の問いに答えなさい。



- (1) DE の長さを求めなさい。
- (2) $\triangle AED$ の面積が 9 cm^2 のとき, $\triangle BCE$ の面積を求めなさい。

[5] 底面の半径が 8 cm の円柱状の容器の中に, 底面の半径が 8 cm で, 母線の長さが 10 cm の円錐形のおもりを図のように置く。容器とおもりの高さは等しいとして, 次の問いに答えなさい。ただし, 円周率は π とする。



- (1) 円錐形のおもりの高さを求めなさい。
- (2) 円錐形のおもりを入れた状態で, 水面の高さが 3 cm になるように水を入れたとき, 水面の面積を求めなさい。
- (3) 円錐形のおもりを入れた状態で, この容器いっぱい水を満たしたとき, 水の体積を求めなさい。