

答えは別紙の解答欄に記入しなさい。
実施時期によっては、問題用紙も回収します。

科	組	番	氏
受検番号	番	名	

[1] 次の問いに答えなさい。

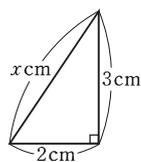
- (1) $30-12 \div (-6)$ を計算しなさい。
- (2) $-3^2 + (-4)^2$ を計算しなさい。
- (3) $\frac{2}{3} + \frac{5}{4} - \frac{7}{6}$ を計算しなさい。
- (4) $\sqrt{3} - \sqrt{12}$ を簡単にしなさい。
- (5) $(x+y)^2$ を展開しなさい。
- (6) $x^2 - 5x - 14$ を因数分解しなさい。
- (7) 一次方程式 $\frac{3x+9}{4} = -x-10$ を解きなさい。
- (8) 二次方程式 $x^2 - 9 = 0$ を解きなさい。
- (9) 1本80円の鉛筆と1本100円のボールペンをあわせて11本買ったところ、代金がちょうど1000円になった。
(ア) 80円の鉛筆を x 本, 100円のボールペンを y 本買ったとして、連立方程式をつくりなさい。
(イ) x と y の値を求めなさい。

(10) y は x に比例し, x と y の値が下の表のように対応する。
□にあてはまる値を求めなさい。

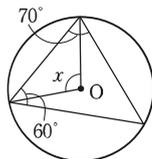
x	...	2	3	4	5	...
y	...	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	□	$\frac{5}{6}$...

- (11) 次のア～オについて, y が x に比例するもの, y が x に反比例するもの, y が x の2乗に比例するものをそれぞれ一つずつ選び, かな符号で答えなさい。
- ア 1辺の長さ x cm の立方体の体積 y cm³
 - イ 自動車が高速道路を時速90kmで走っているとき, x 時間で走った距離 y km
 - ウ 200ページの本を x ページまで読んだとき, 残りのページ数 y ページ
 - エ 面積20cm²の長方形で, 縦の長さ x cm と横の長さ y cm
 - オ 半径 x cm の円の面積 y cm²

(12) 右の図で, 三平方の定理を用いて x の値を求めなさい。



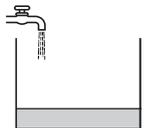
(13) 右の図で, $\angle x$ の大きさを求めなさい。ただし, 点Oは円の中心とする。



[2] 次の問いに答えなさい。

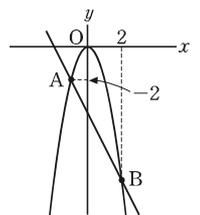
- (1) 大小2つのさいころを同時に投げるとき, 出る目の数の和が5の倍数となる確率を求めなさい。
 - (2) 表は, ある中学校の3年生が, バasketボールのシュートをひとり10回ずつおこなって, ボールのはいった回数を度数分布表に表したものである。中央値を求めなさい。
- | はいった回数(回) | 度数(人) |
|-----------|-------|
| 1 | 8 |
| 2 | 4 |
| 3 | 4 |
| 4 | 2 |
| 5 | 0 |
| 6 | 1 |
| 7 | 1 |
| 計 | 20 |
- (3) ある工場で大量に製造される品物から, 100個を無作為に抽出したところ, そのうち4個が不良品であった。ある日, 1日に500個の不良品が発生した。この日に製造された品物の数は, およそ何個と推測されるか求めなさい。

[3] 図のように, 深さ30cmの水そうがあり, 水が底から6cmの高さまではいっている。この容器に, 一定の割合で10分間水を入れる。入れはじめてから3分後の水面の高さは12cmであった。水を入れはじめてから x 分後の水面の高さを y cm とする。次の問いに答えなさい。



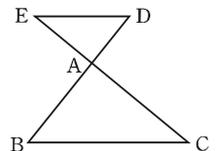
- (1) x と y の関係を表すグラフをかきなさい。
- (2) $0 \leq x \leq 10$ のとき, y を x の式で表しなさい。

[4] 図のように, 2点A, Bは関数 $y = -2x^2$ のグラフ上にあり, 点Aの x 座標は負で, y 座標は-2であり, 点Bの x 座標は2である。次の問いに答えなさい。



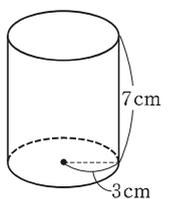
- (1) 点Bの y 座標を求めなさい。
- (2) 2点A, Bを通る直線の式を求めなさい。

[5] 図のように, $BC = 10$ cm, 面積が 25 cm²である $\triangle ABC$ がある。辺ABの延長線上に $AB:AD = 5:3$ になるような点Dをとり, 辺ACの延長線上に $BC \parallel ED$ となるような点Eをとる。



- 次の問いに答えなさい。
- (1) DEの長さを求めなさい。
 - (2) $\triangle ADE$ の面積を求めなさい。

[6] 図のように, 底面の半径が3cm, 高さが7cmの円柱がある。次の問いに答えなさい。ただし, 円周率は π とする。



- (1) 円柱の体積を求めなさい。
- (2) 円柱の表面積を求めなさい。