

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) $\frac{2}{3} + \frac{5}{4} - 1$ を計算しなさい。
- (3) $\sqrt{3}(\sqrt{3} + \sqrt{2})$ を計算しなさい。
- (4) $-a^2 + (-4a)^2$ を計算しなさい。
- (5) $(a+b)^2$ を展開しなさい。
- (6) $x^2 + x - 12$ を因数分解しなさい。

(7) 連立方程式 $\begin{cases} 2x+y=5 \\ 3x-2y=4 \end{cases}$ を解きなさい。

(8) 二次方程式 $x^2 + 3x + 1 = 0$ を解きなさい。

(9) 1個60円のお菓子を何個か買って、100円の箱に入れてもらったところ、代金の合計が820円になった。

(ア) 買ったお菓子の個数を x 個として、方程式をつくりなさい。

(イ) x 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	...	1	...	3	...
y	...	□	...	2	...	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1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 1本100円のボールペンを x 本買ったときの代金 y 円

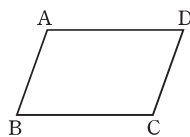
ウ 200ページの本を、 x ページまで読んだときの残りのページ数 y ページ

エ 10Lのジュースを x 人で分けたとき、1人あたりのジュースの量 y L

オ 1辺の長さ x cm の正方形の面積 y cm²

(12) 正八角形の内角の和を求めなさい。

(13) 右の図の平行四辺形 ABCD がひし形になるにはどのような条件を加えればよいか。次のア～エの中から正しいものを1つ選び、かな符号で答えなさい。



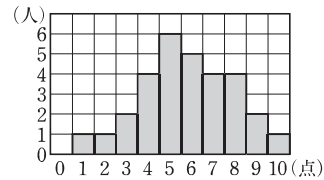
ア $\angle A = \angle D$ イ $AC = BD$

ウ $AB = AD$ エ $AB \perp BC$

[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、出る目の数の積が5の倍数となる確率を求めなさい。

(2) あるクラスの生徒30人に10点満点の小テストを実施した。図は、その結果をヒストグラムに表したものである。このクラスの得点の中央値を求めなさい。



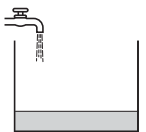
(3) 図のように石を規則的に並べていく。例えば4番目では石が10個必要である。このとき、10番目では石が何個必要か求めなさい。



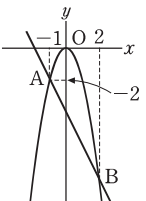
[3] 図のように、30Lはいる水そうがあり、最初に水が6Lはいつている。この水そうに、一定の割合で10分間水を入れる。入れはじめてから3分後の水そうの水の量は12Lであった。水を入れはじめてから、 x 分後の水そうの水の量を y L とする。次の問いに答えなさい。

(1) $0 \leq x \leq 10$ のとき、 y を x の式で表しなさい。

(2) x と y の関係をグラフに表しなさい。



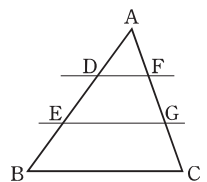
[4] 図のように、2点A, Bは関数 $y = -2x^2$ のグラフ上にあり、点Aの座標は(-1, -2)で、点Bのx座標は2である。次の問いに答えなさい。



(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。

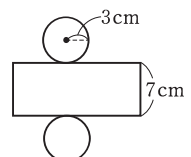
[5] 図のように、△ABCの辺ABを三等分する点をAに近い方からD, Eとし、それぞれの点を通り辺BCと平行な直線が辺ACと交わる点をF, Gとする。次の問いに答えなさい。



(1) △ADFと△ABCの面積の比を求めなさい。

(2) △ADFの面積が4cm²のとき、四角形EBCGの面積を求めなさい。

[6] 底面の半径が3cm、高さが7cmの円柱の展開図をかいたところ、図のようになった。この円柱について、次の問いに答えなさい。ただし、円周率はπとする。



(1) 円柱の表面積を求めなさい。

(2) 円柱の体積を求めなさい。