

□1 次の各問いに答えなさい。

(1) $\frac{3x+y}{4} - (2x-y)$ を計算しなさい。

(2) 2 次方程式 $5(x+1)^2 = 52 - 8(x+1)^2$ を解きなさい。

(3) $(a^2b^3 - 9a^3b^2) \div (-a^3b^2)^2 \times \left(-\frac{1}{3}a^2b\right)^2$ を解きなさい。

(4) $(\sqrt{2} + \sqrt{12})(\sqrt{2} - \sqrt{27}) + \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ を計算しなさい。

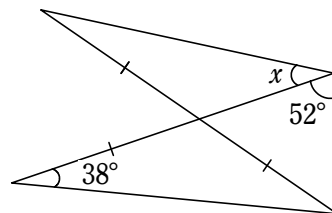
□2 次の各問いに答えなさい。

(1) 表面積が $3\pi \text{ cm}^2$ の球の半径を求めなさい。

(2) $\sqrt{\frac{210-3n}{8}}$ が整数となる自然数 n の値を求めなさい。

(3) ある中学校3年生の生徒120人で修学旅行に行きました。この旅行では、班別研修でタクシーを利用しています。タクシー1台の定員と利用料金は、5人乗りが3万円で、9人乗りが5万円です。すべてのタクシーに定員通りに乗ると、その合計金額は70万円でした。9人乗りのタクシーを利用した台数を求めなさい。

(4) 右の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



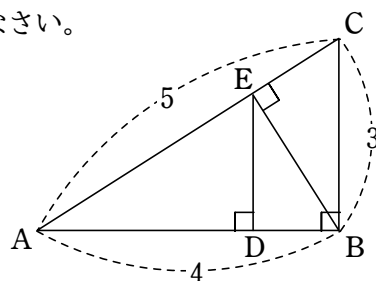
- (5) y は x に反比例し、 x の変域が $-4 \leq x \leq -1$ のとき、 y の変域は $-8 \leq y \leq -2$ でした。このとき、 y を x の式で表しなさい。

- (6) 下の表は、A市の ある月の最高気温の度数分布表です。この月の最高気温の平均値を求めなさい。

階級(℃)	度数(日)
10以上 12未満	2
12～14	1
14～16	12
16～18	10
18～20	5
計	30

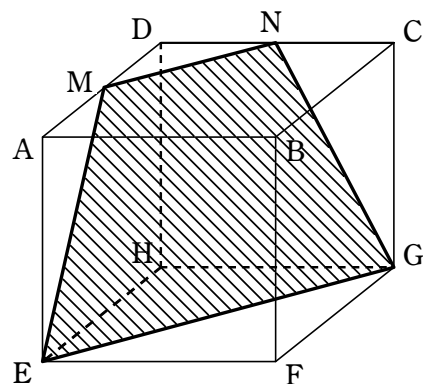
- (7) 袋に白玉が2個、赤玉が1個、青玉が1個入っています。この袋から3個の球を取り出すとき、3個とも異なる色である確率を求めなさい。

- (8) 右の図において、 $\triangle ADE$ と $\triangle BCE$ の面積比を求めなさい。



- 3 右の図のような、1辺が4cmの立方体において、
点M、Nを、辺AD、CDの中点とすると、
次の問いに答えなさい。

(1) 辺MN、MEの長さをそれぞれ求めなさい。



(2) 四角形 EGNM の面積を求めなさい。

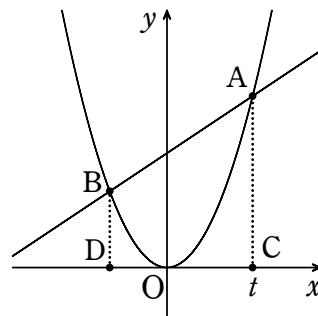
(3) 立体 B-EGNM の体積を求めなさい。

4 右の図のように、関数 $y=ax^2$ ($a>0$) のグラフがあります。

2点 A, Bはこのグラフ上の点で、点 A の x 座標を t ($0<t<1$) とします。また2点 A, Bより x 軸に垂線を引き、その交点をそれぞれ点 C, D とします。

CD=1を満たしながら点 A, Bは動き、 $AB\parallel CD$ のとき、四角形 ABDC は正方形となります。

このとき次の問いに答えなさい。



(1) a の値を求めなさい。

(2) 直線 AB の傾きが1のとき、 t の値を求めなさい。

(3) $\angle AOB=90^\circ$ のとき、 t の値を求めなさい。

聖徳学園高等学校 入学試験 解答用紙

受験番号

--	--	--	--	--	--

氏名

--

1

(1)	(2)
(3)	(4)

2

(1)	(2)
(3)	(4)
(5)	(6)
(7)	(8)

3

(1) MN= , ME=
(2)
(3)

4

(1)
(2)
(3)

採 点 欄	