

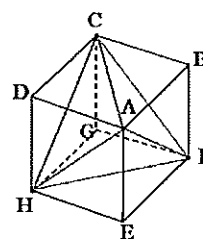
数学解答用紙

試験開始の合図があるまで、この解答用紙を開いてはならない。
（解答欄には、結果だけでなく解答に至る根拠も示すこと）

受験番号	
------	--

氏 名	
-----	--

- 1 図のように、1 辺の長さ a の立方体 $ABCD-EFGH$ の 4 つの頂点 A, C, F, H を結ぶと四面体 $ACFH$ ができる。



- (1) 四面体 $AEFH$ の体積を求めなさい。

解答欄	
-----	--

- (2) 四面体 $ACFH$ の体積を求めなさい。

解答欄	
-----	--

2 $f(x) = x^2$, $g(x) = (x - 2)^2 - 4$ とする.

(1) 放物線 $y = f(x)$ および $y = g(x)$ の両方に接する直線の方程式を求めなさい.

解答欄

- (2) $y = \frac{f(x)+g(x)}{2}$ のグラフを図示しなさい。ただし頂点の座標や、座標軸との共有点の値も示すこと。

解答欄

3 鋭角三角形 ABC において $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$, $\angle A = \theta$ のとき, 余弦定理

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \theta$$

が成り立つことを証明しなさい.

解答欄

4

一般項が $a_n = 2^n$ の数列の最初の3項は、 $a_1 = 2$, $a_2 = 4$, $a_3 = 8$ である.

いま数列 $\{a_n\}$ と異なる数列で、 $b_1 = 2$, $b_2 = 4$, $b_3 = 8$ を満たす無限数列 $\{b_n\}$ を1つ挙げ、その一般項 b_n を n の式で表しなさい.

解答欄