



2014年 教育人間科学・生命環境（生命工以外）第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) 標高 376 m の地点から富士山に登りはじめた。一般に、2 地点の大気圧の比はその 2 地点の高度差の指数関数である。この日の大気圧は、高度が 850 m 上昇するごとに 10% ずつ減少していた。登りはじめた地点の大気圧は 990 hPa であった。この日の富士山の山頂 3776 m での大気圧は何 hPa か。答は小数第 1 位を四捨五入し、整数で答えよ。
- (2) ある店において、原価が 200 円、定価が 350 円の商品 A の 1 日の売り上げ総数を  $N$  とする。A の売り値が定価通りのときには  $N = 35$  であり、定価から原価まで売り値を 10 円下げることにより、 $N$  は 5 ずつ増えることがわかっている。また、売り値は定価を超えず、原価も下回らないとする。この店での 1 日の A の売り上げ全体の利益を最大にする売り値と、そのときの  $N$  を求めよ。
- (3)  $\log_2 3$ ,  $\log_4 7$ ,  $\log_8 28$  を小さい順に並べよ。
- (4) 空間の 3 点  $A(1, 1, 1)$ ,  $B(0, 2, 3)$ ,  $C(-1, 0, 0)$  の定める平面を  $\alpha$  とする。点  $P(2, 3, z)$  が平面  $\alpha$  上にあるとき、 $z$  の値を求めよ。