

※1 この『解答例』についての質問、照会には一切回答しません。

※2 配点（素点）は入試問題に記載してあります。

なお、本学入学者選抜のための教科・科目ごとの配点については、令和5年度神戸大学学生募集要項を参照してください。

値や式などを求める問題については、導き方は省略して求めるものだけを示してあります。示してあるものと異なる表現もありえます。

証明問題については証明のポイントを示してあります。方針の異なる証明もありえます。

1. (1)  $f(x) = (1 - 2ax^2)e^{-ax^2}$

(2)  $a > 0$  かつ  $-2e^{-\frac{3}{2}} < b < 0$

2. (1) 150 個

(2) 67 個

(3) 14950 個

3. (1)  $\sqrt{p}$  が有理数と仮定して矛盾を導く。

(2)  $f(\bar{z}) = \overline{f(z)}$  を使う。

(3)  $f(w) = 0$  が成り立つと仮定して矛盾を導く。

4. (1)  $f'(x) = \frac{(x-1)e^x + 1}{x^2}$  であること、および  $x > 0$  のとき  $(x-1)e^x + 1 > 0$  であることを示す。

(2)  $(e^3 + 1)\pi$

5. (1) 正弦定理を使う。

(2)  $f''(x) = \frac{1 + \cos^2 x}{\sin^3 x} > 0$  を使う。

(3)  $OA + OB > OP + OQ$