

A O 入学試験

〈出典一覧〉

心 理	厚生労働省	平成 26 年版 厚生労働白書 p.99 を一部改変	
ビジネス	総務省	令和 3 年版 情報通信白書 P156-157 (図番号を変更)	
会 フ	松尾睦	『経験からの学習』 p.125	
	日本経済新聞社電子版 2021 年 4 月 1 日	Nikkei View 70 歳就業、道は険しく 生産性向上迫られる高齢者	
日 文	中野孝次	『自分らしく生きる』	講談社現代新書
歴 文	森安孝夫	『シルクロード世界史』	講談社選書メチエ
初 教	国立青少年教育振興機構	青少年の体験活動等に関する意識調査 (令和元年度調査)	
健 康	厚生労働省	平成 30 年国民健康・栄養調査結果	
安 全	厚生労働省	アニサキスによる食中毒を予防しましょう	
	厚生労働省	https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000042953.html	
会 フ	日本経済新聞 2021 年 8 月 26 日	食中毒統計 食中毒発生状況 (2016年～2020年) より引用改変 「ESG を投資理論から見ると」 (大機小機)	

第1問～第4問のすべての問題を、問題番号を記した上で、所定の解管用紙に解答しなさい。

注意事項：・解答の過程も解管用紙に記述し、答えに下線を引きなさい。

・分数形で解答する場合、それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば、 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{2}{3}$ と答えるところを $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{2}{3}$ のように答えてはいけません。

・根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば、 $4\sqrt{2}$ 、 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 、 $6\sqrt{2}$ と答えるところを $2\sqrt{8}$ 、 $\frac{\sqrt{3}}{4}$ 、 $3\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

【第1問】

次の問いに答えよ。

(1) 次の式を因数分解せよ。

① $4x^4 + 4x^2 + 1$

② $4x^4 + 1$

(2) $x + \frac{1}{x} = \sqrt{7}$ のとき、次の式の値を求めよ。

① $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ② $x^4 + \frac{1}{x^4}$

(3) 次の式の二重根号をはずして簡単にせよ。

$$\frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$$

【第2問】

2次関数 $y = f(x)$ がある。

(1) $y = f(x)$ のグラフが、3点 $(-1, 6)$ 、 $(3, -2)$ 、 $(0, 1)$ を通るような2次関数 $y = f(x)$ を求めよ。

(2) $y = f(x)$ のグラフの頂点の座標を求めよ。

(3) k は定数とする。直線 $y = x + k$ と二次関数 $y = f(x)$ のグラフが共通点を1個以上持つような k の範囲を求めよ。

【第3問】

平坦な土地に、3つの地点A、B、Cがある。測量したところ、A、B間の距離は100 m、 $\angle CAB = 135^\circ$ 、 $\angle ABC = 15^\circ$ であった。

(1) 2つの点B、C間の距離を求めよ。

(2) 3つの地点A、B、Cを直線で結んだときにできる三角形ABCの外接円の半径を求めよ。

【第4問】

ある体操競技会で10人の選手の得点が以下のような結果であった。

7.3 5.8 8.7 6.8 9.2 7.5 8.0 8.2 9.5 a

(1) 10人の平均点が8.0のとき、aは何点になるか。

(2) (1)のとき、10人の得点の中央値を求めよ。

(3) (1)のとき、10人の得点の分散を求めよ。

