

受験番号	
------	--

基礎能力試験 解答例 (その 1)

志望プログラム

機械工学プログラム

問題番号	1
------	---

問 1

$v_A =$

$$\sqrt{2gH}$$

問 2

$v'_A =$

$$\frac{1}{3}v_A$$

$v'_B =$

$$\frac{2}{3}v_A$$

問 3

$a =$

$$\frac{kx}{2m}$$

問 4

$x_{\max} =$

$$\sqrt{\frac{2m}{k}}v'_B$$

問 5

$T =$

$$\frac{\pi}{2}\sqrt{\frac{2m}{k}}$$

受験番号

基礎能力試験 解答用紙 (その 2)

志望プログラム 機械工学プログラム

問題番号

2

問 1

(1) (A) イギリス旅行中、彼女は歩道で見つけた毒のあるベリーを食べてみる TikTok 動画を投稿した。

(B) エルサレム・チェリーはすべての部位が有毒であるが、未熟な果実は特に危険である。

(2) (理由 1) 実を飲み込まなかったこと

(理由 2) 果実が熟していたこと (実が赤みがかったオレンジ色だったこと)

(3) (a) (ウ) (b) (ア) (c) (オ) (d) (キ)

(4) (ア) T (イ) T (ウ) F (エ) T (オ) F

問 2

(1) I am interested in clarifying the relationship between human consciousness and the origin of the universe. (16 words)

(2) I want to be a great baseball player to get big money in the future. (15 words)

基礎能力試験 解答用紙 (その 3)

志望プログラム

機械工学プログラム

問題番号

3

問 1

(1)

$$\frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

(2)

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 - x^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} (2x + h) \\ &= 2x \end{aligned}$$

基礎能力試験 解答用紙 (その 4)

志望プログラム

機械工学プログラム

問題番号

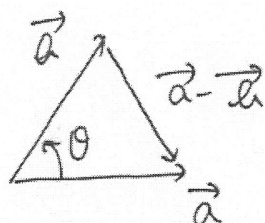
3

問 2

(1)

$$|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta$$

(2)



余弦定理により

$$|\vec{a} - \vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2 - 2|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta$$

$$(a_x - b_x)^2 + (a_y - b_y)^2$$

$$= (a_x^2 + a_y^2) + (b_x^2 + b_y^2) - 2\vec{a} \cdot \vec{b}$$

$$\therefore \vec{a} \cdot \vec{b} = a_x b_x + a_y b_y$$