

「解答」・「解答例」

選抜区分	2021 (令和 3) 年度 (選抜区分：一般選抜後期日程) 国際環境工学部 (科目名：物理・数学)
第 1 問 ア： $2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ イ： $\sqrt{\frac{g}{l}}$ ウ： $\frac{a}{g}$ エ： 0 オ： $2\pi a\sqrt{\frac{l}{\sqrt{g^2+a^2}}}$ カ： $\frac{V_0^2}{2g}$ キ： 0 ク： $\begin{cases} V = \frac{m}{M+m}V_0 \\ h = \frac{M}{2g(M+m)}V_0^2 \end{cases}$	

「解答」・「解答例」

選抜区分	2021（令和3）年度（選抜区分：一般選抜後期日程） 国際環境工学部（科目名：物理・数学）
------	--

第2問

サ：
$$\sqrt{L^2 + \left(x - \frac{d}{2}\right)^2}$$

シ：
$$L \left[1 + \frac{1}{2L^2} \left(x - \frac{d}{2}\right)^2 \right]$$

ス：
$$\sqrt{L^2 + \left(x + \frac{d}{2}\right)^2}$$

セ：
$$L \left[1 + \frac{1}{2L^2} \left(x + \frac{d}{2}\right)^2 \right]$$

ソ：
$$\frac{xd}{L}$$

タ：
$$\pm \frac{m\lambda L}{d}$$

チ：
$$\pm \left(m + \frac{1}{2}\right) \frac{\lambda L}{d}$$

ツ：
$$\frac{\lambda L}{d}$$

テ：
$$\frac{\lambda}{2}$$

ト：
$$\frac{1}{n}$$

理由：液体中での光の波長 λ' は液体の屈折率を n とすると、 $\lambda' = \frac{\lambda}{n}$ と短くなる。

上記☐より液体中での明線の間隔は、 $\Delta x' = \frac{\lambda' L}{d} = \frac{\lambda L}{nd} = \frac{1}{n} \Delta x$ となる。よって $\frac{1}{n}$ 倍

「解答」・「解答例」

選抜区分

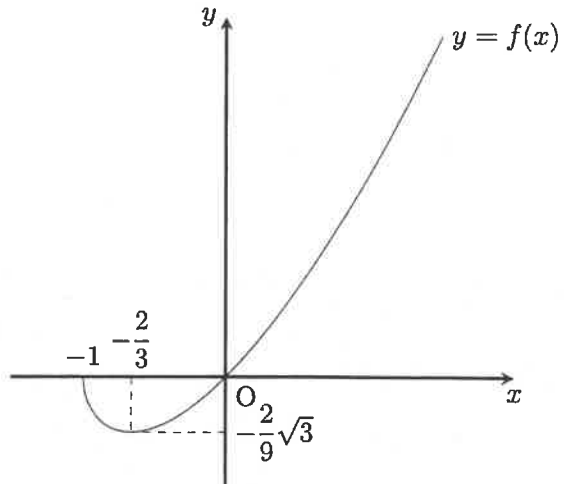
2021 (令和3) 年度 (選抜区分: 一般選抜後期)
国際環境工学部 (科目名: 物理・数学)

第3問

- 問1 ア $x^2(x+1)$ イ -1 ウ $-1, 0$ (順不同)
エ $\frac{3x+2}{2\sqrt{x+1}}$ オ $-\frac{2}{3}$

問2

x	-1	\dots	$-\frac{2}{3}$	\dots
$f'(x)$	/	$-$	0	$+$
$f(x)$	0	\searrow	$-\frac{2}{9}\sqrt{3}$	\nearrow



- 問3 $\frac{8}{15}$

第4問 選択A

- 問1 カ 25 キ 107
問2 ク $-5 \leq x \leq 3$
問3 ケ $\frac{15}{64}$ コ $\frac{45}{64}$

第4問 選択B

- 問1 サ $(1, 1, -1)$ シ $(x, 0, -3)$ ス $\sqrt{x^2+9}$ セ $x+3$
問2 最小値 $\frac{3}{4}\sqrt{6}$ ($x = \frac{3}{2}$)
問3 ソ s タ $(1-s-t)$ チ t
ツ $s+6t$ テ s ト $3-s-3t$
問4 $\sqrt{6}$