

「解答」・「解答例」

選抜区分	2020年度 (選抜区分：一般選抜前期日程) 国際環境工学部 (科目名：物理)
第1問 ア： $\frac{1}{2}v$ イ： $\frac{4\pi L}{v}$ ウ： $\frac{v^2}{4L}$ エ： $\frac{mv^2}{2L}$ オ： $\frac{1}{2}mv^2$ カ： $\frac{1}{4}mv^2$ キ： $\frac{1}{4}mv^2$	

「解答」・「解答例」

選抜区分	2020年度 (選抜区分：一般選抜前期日程) 国際環境工学部 (科目名：物理)
第2問 サ： ① シ： $\frac{x_L^2}{x_L - f}$ ス： $\frac{5 - \sqrt{5}}{2} f$ セ： $\frac{5 + \sqrt{5}}{2} f$ ソ： $\frac{5 + \sqrt{5}}{5 - \sqrt{5}}$ タ： $\frac{5 - \sqrt{5}}{5 + \sqrt{5}}$	

「解答」・「解答例」

選抜区分

2020年度 (選抜区分：一般選抜前期日程)

国際環境工学部

(科目名：物理)

第3問

問1

$$\text{ナ} : \frac{3}{4}E$$

$$\text{ニ} : \frac{1}{2}E$$

$$\text{ヌ} : \frac{3}{16}CE^2$$

問2

$$\text{ネ} : \frac{3}{8}E$$

$$\text{ノ} : \frac{3}{4}CE$$

問3

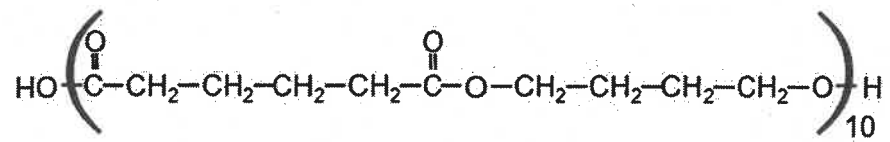
$$\text{ハ} : \frac{3(r^2 - 4Rr + 6R^2)}{32R^2}CE^2$$

$$\text{ヒ} : 2R$$

「解答」・「解答例」

選抜区分	2020（令和2）年度（選抜区分：一般選抜前期日程） 国際環境工学部（科目名：化学）
第4問	
問1	白色
問2	PbCl_2
問3	水酸化ナトリウム水溶液を過剰に加えた場合： 白色沈殿が溶けて無色の溶液になる アンモニア水を過剰に加えた場合： 白色沈殿は溶けない（白色沈殿のまま残る）
問4	黒色
問5	（ア）還元 （イ）酸化 （X） Fe^{3+} （Y） Fe^{2+}
問6	色： 白色 用語： 両性酸化物
問7	$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
問8	赤紫色
第5問	
問1	(1) 銅： 4個 酸素： 2個 (2) Cu_2O (3) 4
問2	(1) $\text{CH}_4 + 2 \text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ (2) $\text{CH}_4 (\text{気}) + 2 \text{NO}_2 (\text{気}) = \text{N}_2 (\text{気}) + \text{CO}_2 (\text{気}) + 2 \text{H}_2\text{O} (\text{液}) + 955 \text{ kJ}$
問3	285 mL
第6問	
問1	(1) アミド結合 (2) エステル結合
問2	分子間や分子内で水素結合するため

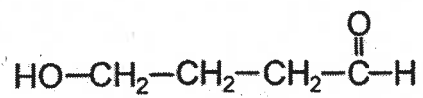
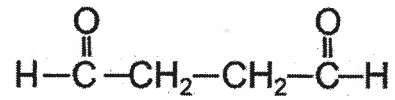
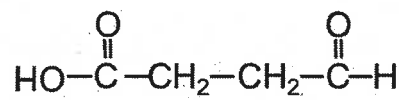
問 3



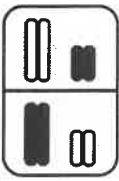
問 4 7.75×10^3

問 5 77 個

問 6 下のいずれか



「解答」・「解答例」

選抜区分	2020 年度 (選抜区分：一般選抜前期日程) 国際環境工学部 (科目名：生物)
第 7 問	
問 1	
(1)	一塩基多型 (SNP)
(2)	補酵素
(3)	P _G P _G P _G , P _G P _G P _A , P _G P _A P _A , P _A P _A P _A
(4)	0.125
(5)	遺伝子 <i>p</i> の特定の塩基の違いによって、翻訳により合成されるポリペプチドの中の特定の 1 個のアミノ酸が変化する。そのポリペプチドを含んだ酵素では活性に変化が生じると考えられる。
問 2	
(1)	二価染色体
(2)	2 倍
(3)	
(4)	精子：4 つ 卵：1 つ
問 3	
(1)	細胞膜から小胞をつくり、細胞外の物質を細胞内に取り込むこと。
(2)	葉緑体のストロマにおいて、チラコイド膜で作られた ATP と NADPH を用いて、二酸化炭素を還元して有機物を合成する回路状の反応。
(3)	ある段階で細胞が死ぬように予定されている細胞死 (プログラム細胞死)。染色体が凝集し、細胞全体が萎縮して断片化する過程を経る。

第8問

問1

- (1) ア：突然変異 イ：欠失 ウ：染色体 エ：逆位 オ：転座 カ：重複
- (2) 生物には、種によってゲノムを構成する染色体の基本数が決まっている。多くの生物では、体細胞に基本数の2倍の染色体を持つ。しかし近縁の種では、染色体数が基本数と同数、または3倍、4倍のものがある。このように染色体数に基本数の倍数関係があることを倍数性といい、倍数性を示す個体を倍数体という。
- (3) 集団Aは、遺伝的な差のある複数の個体で構成されている。
- (4) 個体ごとに生育する環境が異なるため。

問2

- (1) 単孔類
- (2) レッドリスト
- (3) 共通の先祖を持つ生物群が、様々な環境に適応した形態や機能を持つようになり、多くの種に分かれること。
- (4) 収束進化（収れん）
- (5) 相同器官は、形態やはたらきが異なっても、同一の発生起源を持ち、同じ基本構造を有する。相似器官は同じような形態やはたらきを持つが、その起源が異なる。