

## 「解答」・「解答例」

選抜区分	2024（令和6）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： $\sqrt{\frac{2H}{g}}$	
イ： $\sqrt{2gH}$	
ウ： $H - \frac{1}{2}g(T_2 - \frac{T_1}{2})^2$	
エ： $\sqrt{2gH}(T_2 - T_1) - \frac{1}{2}g(T_2 - T_1)^2$	
オ： $\sqrt{2gH} - g(T_2 - T_1)$	
カ： $\frac{5}{2}\sqrt{\frac{H}{2g}}$	
キ： $\frac{5}{4}\sqrt{2gH}$	

計算値を求める問題では、解答欄に記される計算過程において有効数字が適切に扱われていると判断できる解答を正解とする。

## 「解答」・「解答例」

選抜区分	2024（令和6）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：	$3p_0V_0$
シ：	0
ス：	$\frac{3p_0V_0}{R}$
セ：	$Q_{II}$
ソ：	$-5p_0V_0$
タ：	$-3p_0V_0$
チ：	$\frac{Q_{II} - 2p_0V_0}{Q_{II} + 3p_0V_0}$

計算値を求める問題では、解答欄に記される計算過程において有効数字が適切に扱われていると判断できる解答を正解とする。

## 「解答」・「解答例」

選抜区分	2024（令和6）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	
ナ：	$rl_s I$
ニ：	$rl_x I$
ヌ：	$\frac{E_s l_x}{l_s}$
ネ：	④
ノ：	0
ハ：	4.0
ヒ：	③

計算値を求める問題では、解答欄に記される計算過程において有効数字が適切に扱われていると判断できる解答を正解とする。

## 「解答」・「解答例」

選抜区分	2024（令和6）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）
<b>第4問</b>	
<b>問1</b>	
ア：反比例，イ：ボイル，ウ： $\frac{1}{273}$ ，エ：シャルル，オ：-273，カ：絶対零度	
キ：絶対温度，ク：比例，ケ：ボイル・シャルル	
<b>問2</b>	
(1)	1.4 L
(2)	6.0 L
(3)	$9.3 \times 10^5$ Pa
<b>問3</b>	
(1)	$1.7 \times 10^5$ Pa
(2)	$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
(3)	$8.7 \times 10^4$ Pa
<b>第5問</b>	
<b>問1</b>	
陰極： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$	
陽極： $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \frac{1}{2}\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^-$	
<b>問2</b>	
0.010 mol	
<b>問3</b>	
陰極：0.32 g	
陽極：0.056 L	
<b>問4</b>	
$2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^-$	
<b>問5</b>	
$\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$	

第6問

問1

炭素：15.0 mg, 水素：3.0 mg, 酸素：4.0 mg

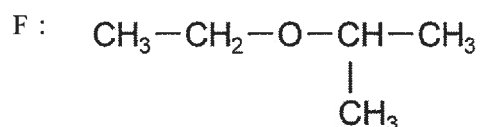
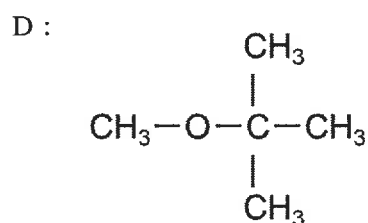
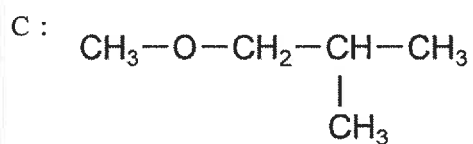
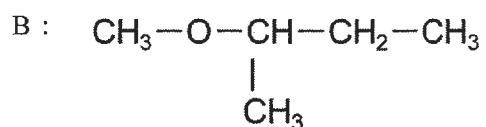
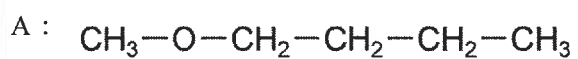
問2

$C_5H_{12}O$

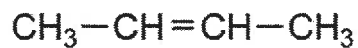
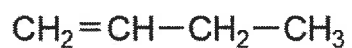
問3

①：c, ②：j

問4



問5



※計算値を求める問題では、解答欄に記される計算過程において、有効数字が適切に扱われていると判断できる解答を正解とする。

## 「解答」・「解答例」

選抜区分	2024（令和6）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) ア：キラーT                      イ：ヘルパーT                      ウ：樹状 エ：マクロファージ            オ：形質（抗体産生）	
(2) 抗原と特異的に結合し，食細胞の食作用を助けたり，毒素や病原体が細胞に結合することを阻止したりする。	
(3) 病原体が排除された後でも，感染した病原体を特異的に認識する T 細胞や B 細胞が記憶細胞となって体内に残り続け，再び侵入したときには短時間で強力で病原体を排除するため。	
問2	
(1) 核，ミトコンドリア，小胞体	
(2) セルロース	
(3) 細胞分裂の際の紡錘体形成の起点となる	
問3	
(1) カ：ヒストン      キ：転写活性化因子      ク：リプレッサー	
(2) ケ：リン酸      コ：デオキシリボース	
(3) サ：19.8      シ：22.7      ス：24.1	
(4) セ：基本転写因子      ソ：RNA ポリメラーゼ	

## 第8問

### 問1

タ：反射	チ：走性
ツ：生得	テ：刷込み
ト：慣れ	ナ：光屈性
ニ：オーキシシン	ヌ：光発芽
ネ：フィトクロム	ノ：光周性
ハ：暗	ヒ：短日
フ：アブシシン酸	ヘ：自然選択
ホ：染色体	マ：中立

### 問2

ひながふ化後最初に目にする動く物体は、通常母親であるため、母親のあとについていくことで、母親から餌をもらえるなどの生存に必要な保護を受けることができる。

### 問3

- (1) 電気ショック
- (2) 音の刺激

### 問4

塩基配列やアミノ酸配列は、同じ系統の生物2種が進化の過程で枝分かれしてから経過した時間にほぼ比例して変化するので、変化した塩基やアミノ酸の数を調べることで、枝分かれしてからの時間を推定することができる。

### 問5

- (1) 種カ
- (2) A : 3      C : 1      E : 4