

令和6年度
横浜創英大学
〔看護学部 看護学科〕

一般選抜入学試験(第I期)

生 物

令和6年2月3日(土)

(注意事項)

1. 「始め」の指示があるまでこの問題冊子を開いてはいけません。
2. 指示があったら問題冊子と解答用紙に受験番号、氏名を記入してください。
3. 問題は1ページから5ページまであります。
落丁、乱丁、印刷の不鮮明な箇所があった場合は、静かに手をあげて試験監督者に連絡してください。
4. 解答は、解答用紙に記入してください。
5. 解答にはHB又はBの黒色エンピツ、シャープペンシルを使用してください。
6. 試験開始後は退室できません。
7. 問題冊子と解答用紙は回収します。

受 験 番 号

6	0					
---	---	--	--	--	--	--

氏 名

--

I 次の1～5の文中の A ～ E にあてはまる最も適切な語句を、記しなさい。

1. 1 mmを100等分した目盛りが刻まれたマイクロメーターを A ミクロメーターという。
2. 琵琶湖などの湖沼で生息が確認されているオオクチバスなど、人間の活動により本来の生息場所から別の場所に持ち込まれ住み着いた生物を B 生物という。
3. 血しょう中のグルコースやアミノ酸などの養分や酸素を細胞に供給し、また、細胞からの老廃物を受け取り、多くは毛細血管に戻る体液を C という。
4. DNAは、糖（デオキシリボース）、リン酸、塩基が結合した D が鎖状につながっている。
5. 自律神経系のうち、心臓の拍動を促進するのは E 神経である。

Ⅱ 次の問題文を読み、下の各問いに答えなさい。

【問題文】

植物は、葉緑体で光合成を行っている。光合成は光エネルギーを用いて、水と二酸化炭素から炭水化物などの有機物と酸素を発生させる過程である。光合成は葉緑体の内部の **ア** で起こる反応と **イ** で起こる反応とに大きく分けられる。**ア** では、光が当たると光合成色素が活性化され、水が分解されて酸素が発生し **ウ** が合成される。**イ** では、**ア** で合成された **ウ** などが二酸化炭素を同化して有機物を合成する。反応過程に利用される。

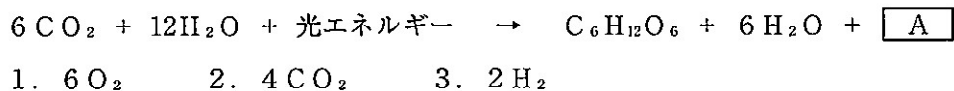
問1 問題文中の **ア** ～ **ウ** にあてはまる最も適切な語句を、次の1～6の中から選び番号で答えなさい。

- | | | | |
|---------|---------|----------|----------|
| 1. ストロマ | 2. クリステ | 3. チラコイド | 4. マトリクス |
| 5. ADP | 6. ATP | | |

問2 下線部 a の反応過程を、次の1～3の中から選び番号で答えなさい。

- | | | |
|-----------|--------|----------------|
| 1. クエン酸回路 | 2. 解糖系 | 3. カルビン・ベンソン回路 |
|-----------|--------|----------------|

問3 光合成の反応をまとめると次のように表される。**A** にあてはまるものを、下の1～3の中から選び番号で答えなさい。



問4 次の文中の **あ** ～ **う** にあてはまる最も適切な語句を、それぞれ答えなさい。

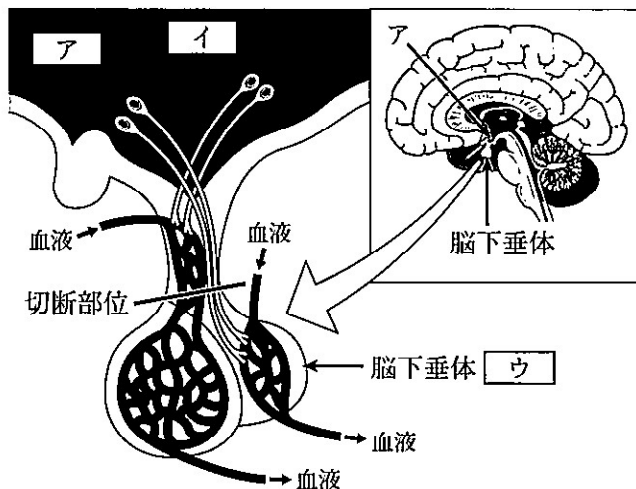
光が弱く温度や湿度が **あ** 場合、光合成による酸素の発生が低下し光合成に支障があったことが報告されている。酸素の発生が低下した理由は、気孔が **い** いるので、酸素と **う** の交換が抑えられているためである。

Ⅲ 次の問題文を読み、下の各問いに答えなさい。

【問題文】

間脳の **ア** では、**イ** からホルモンが分泌される。脳下垂体 **ウ** では、**ア** の **イ** の末端が脳下垂体 **ウ** まで伸びて、脳下垂体 **ウ** から **エ** 中にホルモンが直接分泌される。右の図のように成熟したラットの脳下垂体と **ア** の連絡を切断したところ、多量の尿を排出するようになるなど、様々な代謝の異常がみられた。

(図)



問1 問題文中及び図中の **ア** ～ **エ** にあてはまる最も適切な語句を、次の1～8の中から選び番号で答えなさい。

- | | | | |
|-------|---------|---------|-----------|
| 1. 血管 | 2. 視床下部 | 3. 自律神経 | 4. 神経分泌細胞 |
| 5. 髄質 | 6. 前葉 | 7. 中葉 | 8. 後葉 |

問2 次の文中の **A** にあてはまる最も適切な語句を、漢字2字で答えなさい。

ホルモンは、内分泌腺から血液中に放出され、特定の器官に作用して、決まった反応を起こさせる物質である。ホルモンが作用する特定の器官を **A** 器官という。

問3 問題文中の下線部 a の作用に関係するホルモンとして最も適切なものを、答えなさい。

問4 脳下垂体から分泌される甲状腺刺激ホルモンの作用によって甲状腺から分泌されるホルモンを、答えなさい。

Ⅳ 次の問題文を読み、下の各問いに答えなさい。

【問題文】

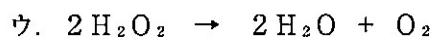
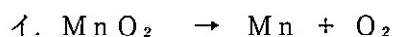
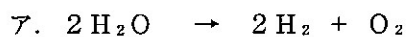
右の表の4つの物質をそれぞれ試験管A～Dに入れ、3%の過酸化水素水4 mLを加えて反応の様子を調べた。

(表)

物 質	試験管
蒸留水 5 mL	A
ニワトリの肝臓片 1 g	B
酸化マンガン(Ⅳ) 0.5g	C
すりおろしたダイコン 1 g	D

問1 化学反応が起こり気体が激しく発生した試験管を、すべてあげ記号で答えなさい。

問2 このときの化学反応式を、次のア～エの中から1つ選び記号で答えなさい。



問3 次の文中の A、B にあてはまる最も適切な語句を、答えなさい。

その物質自体は変化せずに化学反応を促進する物質は A とよばれ、その中で B は生体 A とよばれる。

問4 問3の B の主な成分を、次のア～オの中から1つ選び記号で答えなさい。

ア. 核酸 イ. 脂質 ウ. 炭水化物 エ. タンパク質 オ. 無機塩類

問5 化学反応が終了した試験管A～Dを煮沸し冷却後、それぞれに3%の過酸化水素水4 mLを加えた。再度、気体が激しく発生した試験管を、すべてあげ記号で答えなさい。

V

次の問題文を読み、下の各問に答えなさい。

〔問題文〕

近年、科学技術の進歩によって急激に拡大した人間活動は、生態系に大きな影響を与えている。地表面から放射された熱が、石油や石炭などの化石燃料の燃焼により放出された二酸化炭素などの温室効果ガスに吸収されて、地表面や大気中の温度が上昇する ア の可能性が報告されている。ア が進むと、日本の高山に分布する生物の生息域が狭まることや、日本ではほとんど発症例のなかったカを媒介とした イ などの伝染病の蔓延も危惧される。世界的にも海面の ウ や干ばつなどが懸念されている。

問1 問題文中の ア ～ ウ にあてはまる最も適切な語句を、次の1～8の中から選び番号で答えなさい。

- | | | | |
|------------|----------|----------|-------|
| 1. インフルエンザ | 2. 地球温室化 | 3. 地球温暖化 | 4. 下降 |
| 5. 上昇 | 6. ハシカ | 7. マラリア | 8. 満潮 |

問2 下線部aの温室効果ガスとされているものを、次の1～4の中から一つ選び番号で答えなさい。

- | | | | |
|-------|----------|--------|---------|
| 1. 酸素 | 2. 二酸化硫黄 | 3. メタン | 4. 硫化水素 |
|-------|----------|--------|---------|

問3 下線部bの日本の高山に分布する生物を、次の1～8の中から2つ選び番号で答えなさい。

- | | | | |
|---------|---------|---------|----------|
| 1. クロマツ | 2. スダジイ | 3. ハイマツ | 4. ブナ |
| 5. ウグイス | 6. オオタカ | 7. フクロウ | 8. ライチョウ |

問4 日本では、季節ごとに大気中の二酸化炭素濃度に変動がみられる。大気中の二酸化炭素濃度が高くなる季節を、答えなさい。また、その理由として最も適切なものを、次の1～4の中から1つ選び番号で答えなさい。

1. 植物の光合成がさかんになるため
2. 植物の光合成がゆるやかになるため
3. 動物の活動がさかんになるため
4. 動物の活動がゆるやかになるため

(生物問題 おわり)

令和6年度一般選抜 I 期
生物解答例

I	A	対物		B	外来		C	組織液	
	D	ヌクレオチド		E	交感				
II	問1	ア	3	イ	1	ウ	6		
	問2	3							
	問3	1							
	問2	あ	低い	い	閉じて	う	二酸化炭素		
III	問1	ア	2	イ	4	ウ	8	エ	1
	問2	標的							
	問3	バソプレシン							
	問4	チロキシソ							
IV	問1	B C D							
	問2	ウ							
	問3	A	触媒						
	問4	工							
	問3	C							
V	問1	ア	3	イ	7	ウ	5		
	問2	3							
	問3	3							
	問4	季節	冬	理由	2				