

試験開始の指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

2025 年度 郡 山 女 子 大 学
一 般 選 抜 I 期
個 別 学 力 試 験 問 題

理 科

(生物基礎)

注 意 事 項

- 1 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁等に気付いた場合は、監督者に知らせてください。
- 2 理科は、化学基礎もしくは生物基礎いずれかを選択してください。
- 3 試験終了 10 分前に、選択しなかった方を回収いたします。

志 願 番 号		氏 名	
---------	--	-----	--

理 科（生物基礎）

I

ミトコンドリアに関する以下の文章を読み、カッコに入る適切な語句を以下の語群欄から選び、解答用紙に記入しなさい。（各3点）

ミトコンドリアは、（ ① ）膜と（ ② ）膜の二重膜を持つ細胞小器官である。（ ② ）膜に囲まれた領域は（ ③ ）と呼ばれ、（ ② ）が内側に突出したひだの様な構造は（ ④ ）と呼ばれる。また、ミトコンドリアは、独自の（ ⑤ ）を持つことが知られている。ミトコンドリアでは、（ ⑥ ）を取り入れ、有機物を（ ⑦ ）と（ ⑧ ）に分解し、（ ⑨ ）と呼ばれる高エネルギー化合物を生成する。この一連の反応を（ ⑩ ）と呼ぶ。

【語群欄】

水素、内、外、細胞、ラメラ、ATP、窒素、クリステ、水、二酸化炭素、ADP、呼吸、マトリクス、細胞質基質、タンパク質、AMP、乳酸、細胞内共生、酸素、DNA、RNA

II

セントラルドグマに関する以下の文章を読み、カッコ内に入る適切な語句を以下の語群欄から選び、解答用紙に記入しなさい。（各2点）

真核生物の細胞は、（ ① ）の内部に DNA を保持している。この DNA には、タンパク質の配列情報である遺伝情報が書き込まれている。タンパク質の合成過程は、まず、（ ① ）の内部で DNA から mRNA が合成される過程である（ ② ）が行われ、mRNA は（ ③ ）に輸送される。その後、mRNA 上の遺伝暗号にしたがって（ ④ ）上でタンパク質が合成される。この過程は（ ⑤ ）と呼ばれる。

【語群欄】

核、核小体、ゴルジ体、リソソーム、リボソーム、細胞質基質、液胞、複製、逆転写、転写、翻訳、逆翻訳、スプライシング、メチル化

III

酵素に関する以下の文章を読み、カッコ内に入る適切な語句を以下の語群から選び、解答用紙に記入しなさい。（各3点）

酵素はそれ自体変化しないが、他の物質の化学反応を触媒する働きがある。酵素が働きかける物質のことを（①）と呼び、酵素は特定の（①）にだけ働きかける性質がある。このような性質を（②）性という。酵素が（①）に直接作用を及ぼす部位を（③）と呼ぶ。酵素はおもに（④）から作られるため、（⑤）や（⑥）の影響を受ける。例えば、胃液中に分泌されるペプシンは（⑦）性で反応速度が大きくなる。また、ヒトの一般的な酵素では、（⑧）℃付近が最適（⑥）となり、これ以上の（⑥）になると酵素の反応速度は（⑨）なる。一方、化学反応において用いられる無機触媒は、反応（⑥）が高いほど反応速度は（⑩）なる。

【語群欄】

酸、中、アルカリ、基質、補酵素、温度、pH、タンパク質、核酸、4、20、37、速く、遅く、基質特異、反応特異、活性部位、反応部位

IV

以下の文章を読んで問いに答えなさい。

食品中のデンプンは消化によって加水分解されたのち、(①)として(②)で吸収される。(②)で吸収された(①)は、(③)を經由して肝臓に運ばれる。肝臓の役割のひとつとして血糖量の調節がある。血糖とは(④)中の(①)のことを指し、血糖値は(④)中の(①)の濃度のことを指す。血糖値を下げたい場合は、(②)から吸収した(①)を(⑤)として蓄える働きがあり、血糖値を上昇させたい場合は蓄えた(⑤)を(①)に分解して血液に放出する。このような、体内環境を一定の範囲に維持される状態のことを(⑥)という。

問1 文章中の(①)～(⑥)に当てはまる語句を以下の語群欄から1つずつ選び、解答欄に記入しなさい。(各3点)

【語群欄】

肺静脈、肝門脈、セルロース、概日リズム、ホメオスタシス、グリコーゲン、グルコース、二酸化炭素、血液、リンパ液、小腸、大腸

問2 以下の問いに答えなさい。(各4点)

- (1) 血糖値を下げるホルモンの名称を答えなさい。
- (2) (1) のホルモンを分泌する細胞名を答えなさい。
- (3) 血糖値を上げるホルモンの名称を一つ答えなさい。

理 科（生物基礎） 解答用紙	志願番号	氏名

I

(各 3 点、計 30 点)

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

II

(各 2 点、計 10 点)

①	②	③	④	⑤

III

(各 3 点、計 30 点)

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

IV

(各 3 点、6 問、計 18 点)

問 1	①		②		③	
	④		⑤		⑥	

(各 4 点、3 問、計 12 点)

問 2	(1)	
	(2)	
	(3)	

解答欄

I

①	②	③	④	⑤
外	内	マトリクス	クリステ	DNA
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
酸素	二酸化炭素 (水)	水 (二酸化炭素)	ATP	呼吸

II

①	②	③	④	⑤
核	転写	細胞質基質	リボソーム	翻訳

III

①	②	③	④	⑤
基質	基質特異	活性部位	タンパク質	pH
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
温度	酸	37	遅く	速く

IV

問1

①	②	③	④	⑤
グルコース	小腸	肝門脈	血液	グリコーゲン
⑥				
ホメオスタシス				

問2

(1)	インスリン
(2)	β (B) 細胞
(3)	グルカゴン (アドレナリン、ノルアドレナリン、糖質コルチコイド)