

理 科 (生物基礎)	志願番号	氏名

◆理科は、生物基礎または化学基礎のどちらかを選択して解答すること。
 ◆生物基礎の問題は、Ⅰ～Ⅳまでである。
 ◆解答は、すべて解答用紙に記入すること。
 ◆試験終了後に、問題用紙と解答用紙の両方を回収する。志願番号、氏名が記入されているか確認すること。

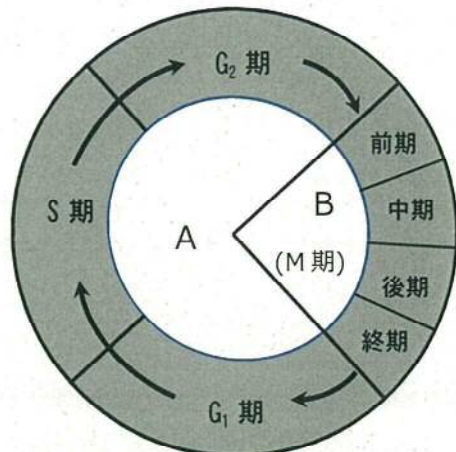
Ⅰ 表中の内分泌腺から分泌されるホルモンを下記のA群から、その作用をB群から選び、表を完成させなさい。選択肢を複数回使用する場合もある。(各2点)

内分泌腺	脳下垂体		甲状腺	副甲状腺	すい臓		副腎皮質
	前葉	後葉			A細胞	B細胞	
ホルモン							
作用							

- 【A群】ア. パラトルモン イ. アドレナリン ウ. バソプレシン
 エ. インスリン オ. 成長ホルモン カ. 糖質コルチコイド
 キ. チロキシン ク. グルカゴン
- 【B群】a. 成長を促進、血糖値を上げる b. 腎臓の集合管での水の再吸収を促進
 c. 血糖値を上げる d. 血糖値を下げる
 e. 血中のカルシウムイオン濃度を上げる f. 体内の化学反応を高める
 g. 血糖値を上げ、心拍数を減少させる

Ⅱ 図は細胞周期を示したものである。以下の問いに答えなさい。

- 問1. 図中のAとBにあてはまる期間の名称をそれぞれ答えなさい。(各3点)
 問2. 細胞周期とは何か。次のアからエの中から選びなさい。(5点)
- ア. 体細胞分裂を繰り返す細胞において、分裂が終わってから再び次の分裂が開始するまでの期間。
 - イ. 体細胞分裂を繰り返す細胞において、分裂が終わってから再び次の分裂が終了するまでの期間。
 - ウ. 減数分裂を繰り返す細胞において、分裂が終わってから再び次の分裂が開始するまでの期間。
 - エ. 減数分裂を繰り返す細胞において、分裂が終わってから再び次の分裂が終了するまでの期間。
- 問3. 次の文章は、細胞周期について述べた文章である。①から③の問いに答えなさい。(各3点)
- ① DNAの合成の準備が行われるのはG₁期、S期、G₂期のどれか答えなさい。
 - ② DNAが複製されるのはG₁期、S期、G₂期のどれか答えなさい。
 - ③ 核が分裂する期間をなんと言うか答えなさい。



Ⅲ 酵素に関する次の問に答えなさい。

問1. 次の文中の空欄に入る適当な語句を答えなさい。(各3点)

自然界では、物質は徐々に変化している。例えば、過酸化水素を放置しておく(①)と酸素に分解する。過酸化水素に酸化マンガン(Ⅳ)を入れると、反応は急激に進む。しかし、酸化マンガン(Ⅳ)それ自身は変化しない。このような働きを持つ物質を(②)という。同じように過酸化水素に酵素である(③)を入れると、反応はあっという間に急激に起こる。酸化マンガン(Ⅳ)は無機物質あるので、(④)触媒とよばれる。酵素の成分は(⑤)であり、(⑥)触媒とよばれる。

酵素によって(②)作用を受ける物質を(⑦)という。(③)の(⑦)は過酸化水素、アミラーゼの(⑦)は(⑧)である。

問2. 次の酵素に関する文で間違っているものをそれぞれ1つずつ選んで記号で答えなさい。(各2点)

- ① ア 酵素は生体内で化学反応を促進し、消費されてなくなる。
イ 酵素は少量で繰り返し働く。
ウ 酵素は反応を促進するが、自分自身は変化しない。
- ② ア 酵素には固有の立体構造がある。
イ 酵素の反応速度は、高温になればなるほど大きくなる。
ウ 酵素の反応速度が最大の時のpHを最適pHという。

Ⅳ 免疫に関する次の問に答えなさい。

問1. 次の文中の空欄に入る適当な語句を答えなさい。(各3点)

ヒトの免疫において、いくつかの器官が重要な機能を果たしている。そのうち、(①)ではリンパ球を含むすべての免疫担当細胞がつくられる。リンパ球には大別して、(①)で成熟するものと、(①)から(②)に移動して成熟するものがある。成熟したリンパ球は、血管とリンパ管を通して全身を循環し、リンパ管のところどころにある(③)や体内最大のリンパ器官である(④)で、抗原と出会って免疫反応を起こす。

問2. 次の(a)~(d)の免疫細胞の役割として該当するものを、下記の①~④から選び、番号で答えなさい。(各3点)

(a) マクロファージ (b) ヘルパーT細胞 (c) キラーT細胞 (d) B細胞

- ① 抗体をつくる ② 抗体産生を助ける
- ③ 移植片の細胞を攻撃する ④ 活発な食作用をもつ

理 科 (生物基礎) 解答用紙	志願番号	氏名

◆理科は、生物基礎または化学基礎のどちらかを選択して解答すること。
 ◆生物基礎の問題は、Ⅰ～Ⅳまでである。
 ◆解答は、すべて解答用紙に記入すること。
 ◆試験終了後に、問題用紙と解答用紙の両方を回収する。志願番号、氏名が記入されているか確認すること。

Ⅰ (各2点 28点)

内分泌腺	脳下垂体		甲状腺	副甲状腺	すい臓		副腎皮質
	前葉	後葉			A細胞	B細胞	
ホルモン							
作用							

Ⅱ (20点)

問1 (各3点)	A		B	
----------	---	--	---	--

問2 (5点)	
---------	--

問3 (各3点)	①	②	③
----------	---	---	---

Ⅲ (28点)

問1 (各3点)	①	②	③
	④	⑤	⑥
	⑦	⑧	

問2 (各2点)	①	②
-------------	---	---

Ⅳ (24点)

問1 (各3点)	①	②	③	④
-------------	---	---	---	---

問2 (各3点)	(a)	(b)	(c)
	(d)		

理 科 (生物基礎) 解答用紙	志願番号	氏名

◆理科は、生物基礎または化学基礎のどちらかを選択して解答すること。

◆生物基礎の問題は、**I**～**IV**までである。

◆解答は、すべて解答用紙に記入すること。

◆試験終了後に、問題用紙と解答用紙の両方を回収する。 志願番号、氏名が記入されているか確認すること。

I (各2点 28点)

内分泌腺	脳下垂体		甲状腺	副甲状腺	すい臓		副腎皮質
	前葉	後葉			A細胞	B細胞	
ホルモン	オ	ウ	キ	ア	ク	エ	カ
作用	a	b	f	e	c	d	c

II (20点)

問1 (各3点)	A	間期	B	分裂期
----------	---	----	---	-----

問2 (5点)	イ
---------	---

問3 (各3点)	①	G ₁ 期	②	S期	③	分裂期(M期)
----------	---	------------------	---	----	---	---------

III (28点)

問1 (各3点)	①	水	②	触媒	③	カタラーゼ
	④	無機	⑤	タンパク質	⑥	生体(有機)
	⑦	基質	⑧	デンプン		

問2 (各2点)	①	ア	②	イ
----------	---	---	---	---

IV (24点)

問1 (各3点)	①	骨髄	②	胸腺	③	リンパ節	④	ひ臓
----------	---	----	---	----	---	------	---	----

問2 (各3点)	(a)	④	(b)	②	(c)	③
	(d)	①				