

2025年度 入学試験問題
総合型選抜 探究型

リハビリテーション学科
理学療法学専攻・作業療法学専攻

生物基礎

注意事項

1. 解答開始の指示があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
2. 解答時間は60分です。
3. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の不備に気付いた場合は、手を高く挙げて監督者に知らせてください。
4. 解答用紙に受験番号を記入する際は、下記の英数字に注意してください。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S	P	Q	C	T	R	N	A	B	M

東北福祉大学

1. 次の文章は生体防御のしくみについての説明である。文章中の①から⑤にあてはまる適切な語句を語群から選択し、解答欄にその記号を記入せよ。

弱毒化した病原体や毒素などを投与し、人為的に（ ① ）を獲得させる方法を予防接種といい、これに用いられる抗原を（ ② ）という。

また、動物に少量の病原体や毒素を数回にわたって注射することで（ ③ ）を起こさせ抗体をつくり、この抗体が含まれる（ ④ ）をヒトに注射し体内に侵入した毒素の無毒化や感染症の治療を行うことを④療法という。

からだには病原体以外の異物に反応するリンパ球が存在し、この異物を抗原として認識し、生命に影響をおよぼすほどではないがからだに不都合な状態が起こることを（ ⑤ ）という。

【語 群】

- | | | |
|-----------|-------------|--------------|
| (ア) ワクチン | (イ) マクロファージ | (ウ) アナフィラキシー |
| (エ) 化学 | (オ) 二次応答 | (カ) 日和見感染 |
| (キ) 免疫記憶 | (ク) 血清 | (ケ) アレルギー |
| (コ) グロブリン | | |

2. 次の文章は生物とエネルギーの関係についての説明である。文章中の①から⑤にあてはまる適切な語句を解答欄に記入せよ。

生物は、外界から必要な物質を取り入れ、不要になった物質を排出する。その過程で起こる化学反応をまとめて（ ① ）といい、単純な物質から複雑な物質を合成する過程を（ ② ）、複雑な物質を単純な物質に分解する過程を（ ③ ）という。

細胞内で酵素を用いて有機物を分解し、有機物中に蓄えられている化学エネルギーで（ ④ ）を合成する反応を（ ⑤ ）という。酸素をもちいて有機物を二酸化炭素と水に分解する点では、急激に反応が進む燃焼と同じ現象である。

3. 次の文章はDNAの構造についての説明である。文章中の①から⑤にあてはまる適切な語句を解答欄に記入せよ。

DNAの立体構造は、2本の鎖が平行に並び、はしご状になったものが、ねじれてらせん状になっている。この構造は二重らせん構造と呼ばれる。リン酸、糖、塩基が結合したDNAの基本単位は（ ① ）とよばれ、①の糖は、（ ② ）である。

また、DNAの塩基にはアデニン、（ ③ ）、グアニン、シトシンの4種類がある。塩基同士の結合は規則性があり、一方の鎖の塩基の並び方が決まれば、他方の鎖の塩基配列も自動的に決定される。このような性質を塩基の（ ④ ）という。

DNAの一部で2本鎖の塩基の間の結合が切れ、部分的に1本ずつの鎖に分かれ、次に、それぞれの鎖の各塩基に結びつく特定の塩基をもつ①が結合する。その後、隣り合う①のリン酸と糖が結合し新しい鎖が合成される。合成された2本鎖のうち一つはもとの鎖（鋳型鎖）でもう一つは新しく作られた鎖となる。このようにまったく同じDNAが作られる様式を（ ⑤ ）複製という。

4. 次の図は血糖量調節の仕組みについてである。

著作権の都合上、こちらはご覧いただけません。

5. 次の表は神経系の機能についての説明である。表中の①から⑤にあてはまる適切な語句を語群から選択し、解答欄にその記号を記入せよ。

大 脳		感覚や運動の中枢であり、他に (①) や記憶の中枢が存在する	
脳 幹	間 脳	視床	ほとんどの (②) 神経の中継点となる
		視床下部	(③) 神経の調整と脳下垂体を調整し、生体の恒常性維持に重要な役割を果たしている
	中 脳		姿勢保持や (④) に関する中枢が存在する
	延 髄		(⑤) の働きや消化器官の働きなどの調節中枢が存在する
小 脳		からだの平衡を保つ中枢が存在する	

【語 群】

(ア) 肝臓	(イ) 運動	(ウ) 感覚	(エ) 言語
(オ) 自律	(カ) 排泄	(キ) 心臓	(ク) バランス
(ケ) 味覚	(コ) 視覚		