

2026年度 入学試験問題
一般選抜 A 日程 分割

保健看護学科
リハビリテーション学科 作業療法学専攻

生 物

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. 解答用紙に座席番号を記入する際は、下記の英数字に注意してください。

〈注意の必要な英数字〉

A	B	C	D	E	F	G	H	I	
J	K	M	N	P	Q	R	S	T	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

東北福祉大学

I 体液とそのはたらきに関する設問に答えよ。

ヒトの体液は(1)、(2)、(3)に分けられる。(1)は液体成分の(4)と、有形成分で核を有さない(5)と(6)、核を有する(7)からなる。(5)は(8)を含み、酸素と結合し全身組織へ酸素を運搬する働きをもつ。(6)は(9)に働く。体液は、細胞にとっての環境で体内環境と呼ばれる。この体内環境は、さまざまな器官のはたらきにより(ア)ほぼ一定の範囲で保たれており、これを(10)という。

問1 上記文中の(1)～(10)に適語を入れよ。

問2 文中の下線(ア)について、体内環境を維持するためにはたらくメカニズムを何と言うか答えよ。

問3 文中の(1)について、心臓を起点にしてどのように移動し、どのような役割を果たしているか。(1)が体内をめぐる順に体循環と肺循環の語を用いて110字以内で説明せよ。

Ⅱ 植生に関する設問に答えよ。

森林では、高さの異なる植物が(1) 構造をつくってすみ分けている。この構造は、温帯ではおもに上から順に、高木層→(2)→低木層→(3)→地表層となっており、熱帯では階層が多く、寒帯では少ない傾向がある。森林の最上部で葉が連なっているところを(4)といい、地表付近を(5)という。

問1 ある場所に生息する植物の集まりを植生というが、植生全体の外観をなんというか。

問2 森林は降水量が多い地域に成立する植生である。森林の構造について、上記の空欄(1)～(5)に適切な語句を入れよ。

問3 森林の低木層にみられる代表的な植物を下記の中から2つ選べ。

ヤブツバキ アオキ ベニシダ スダジイ モチノキ
ヒサカキ タブノキ アラカシ

問4 高山や極地、溶岩流の跡地などにみられる植生をなんというか。

問5 問4の植生が見られるバイオームを2つ答えよ。

問6 温帯の森林では土壌が地下に発達しているが、土壌はどのようなものでできているか。
30字以内で答えよ。

問7 優占種について、30字以内で説明せよ。

Ⅲ 動物の行動に関する設問に答えよ。

動物は、環境からの刺激を受け、それらに対する反応として様々な行動を示す。動物の行動は一般に、遺伝的にプログラムされた生得的行動と、生まれてからの経験や学習によって変化する（ 1 ）行動とが複雑に組み合わさって形成されている。経験によって生じる行動の変化を学習という。学習には（ 2 ）や刷り込み、連合学習などがある。（ 2 ）は、無害な刺激に対して反応しなくなる現象をいい、シナプス小胞の減少や電位依存性 Ca^{2+} チャンネルの不活性化によって（ 3 ）の放出量が減少することによって刺激に対して反応しなくなる。連合学習は、異なることがらどうしを結び付けて学習することである。

（ 4 ）は、ある反応を起こす刺激と、その反応とは本来無関係な刺激とを結びつける学習である。オペラント条件付けは、自発的な行動と、それによって生じる結果を結び付ける学習である。

問 1 上記文中の空欄（ 1 ）～（ 4 ）に適切な語句を入れよ。

問 2 生得的行動の具体的な 1 例をあげなさい。

問 3 学習の一つである試行錯誤について 30 字以内で説明せよ。

2026年度 入学試験問題
一般選抜 A 日程 分割

リハビリテーション学科
理学療法学専攻

生 物

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. 解答用紙に座席番号を記入する際は、下記の英数字に注意してください。

〈注意の必要な英数字〉

A	B	C	D	E	F	G	H	I	
J	K	M	N	P	Q	R	S	T	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

東北福祉大学

I DNAの構造に関する設問に答えよ。

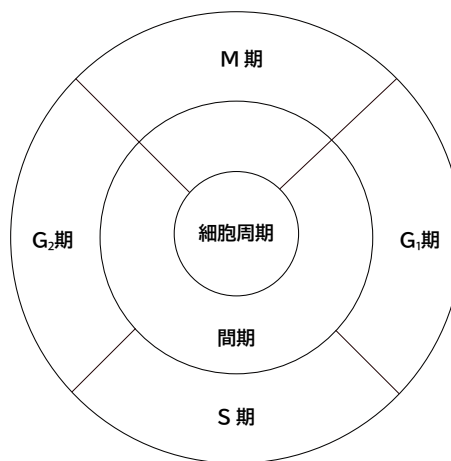
1953年、ワトソンとクリックらによって遺伝子の本体であるDNAの構造が示された。DNAは（ 1 ）と呼ばれる分子がつながってできている。（ 1 ）は、塩基、（ 2 ）、（ 3 ）という3つの部分からできている。塩基には、（ 4 ）、（ 5 ）、（ 6 ）、（ 7 ）の4種類がある。（ 1 ）は、（ 3 ）を介してとなりの（ 1 ）とつながって長大な分子（鎖）を形成している。遺伝情報は、鎖を構成する（ 1 ）に含まれる塩基の配列としてDNAに保持される。

ワトソンとクリックは、DNAが2本の鎖からなる（ 8 ）構造をしていることを提唱した。それぞれの鎖は、（ 1 ）がつながってできている。特定の塩基同士が結合して対をつくりやすい性質を塩基の（ 9 ）といい、2つの塩基が対になったものを（ 10 ）という。

問1 上記文中の空欄（ 1 ）～（ 10 ）に適切な語句を入れよ。

問2 空欄（ 4 ）の塩基と結合しやすい塩基はどれか。

問3 下図は細胞周期の図である。M期とS期において起きていることについてそれぞれ30字以内で述べよ。



Ⅱ 生態系と生物の多様性について、設問に答えよ。

問 1 ある地域に生息する生物の集団とそれを取り巻く環境を一体としてとらえたものを生態系という。生態系はさまざまな種の生物環境によって構成される生物環境と、それを取り巻く非生物環境より成り立っている。

非生物環境を構成する要素にはどのようなものがあるか。5 つ答えよ。

問 2 生態系における次の生物群集の役割とどのような生物が該当するかを簡単に述べよ。

- (1) 生産者
- (2) 一次消費者
- (3) 二次消費者
- (4) 分解者

問 3 問 2 の生産者、分解者に該当するものを次のア～コからすべて選び、記号で答えよ。

ア. 腐敗菌 イ. ヘビ ウ. カビ エ. ネズミ オ. クワ
カ. スズメ キ. イナゴ ク. イネ ケ. クモ コ. カイコ

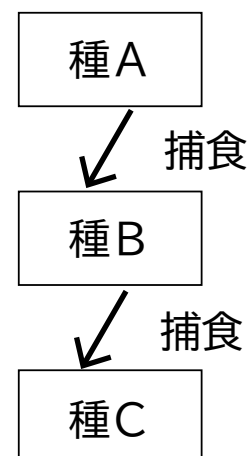
問 4 右図は、ある生態系における捕食―被食の関係を示したものであり、種 B は種 C を捕食し、種 A は種 B を捕食する。以下の問いに答えよ。

(1) 種 A の個体数が減少すると、種 B の個体数が爆発的に増加した。

その結果、種 C の個体数はどのように変化すると考えられるか。

次のア～ウから当てはまるものを 1 つ選べ。

- ア 変化しない
- イ 増加する
- ウ 減少する

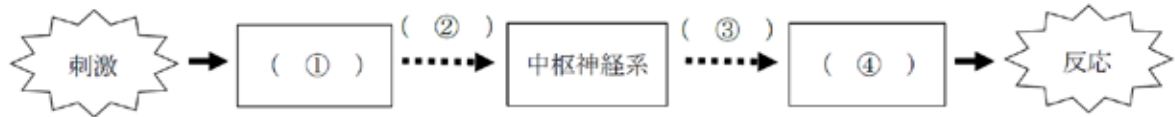


図

- (2) 種 A のような、生態系で食物網の上位にあって他の生物の生活に大きな影響を与える種を何というか。
- (3) 2 種の生物間にみられる捕食―被食のような関係が、その 2 種以外の生物に及ぼす影響を何というか。

Ⅲ 刺激の受容と反応に関する設問に答えよ。

人は様々な刺激を外界から受け取り、決まった経路でその情報を中枢神経系に伝え、情報を処理し刺激に対する反応を起こしている。その経路を下記に示す。



著作権の都合上、この部分をご覧いただけません。

問 1 空欄の (①) ~ (④) に入る適語を入れよ。

問 2 (①) が外界からの刺激を受けると活動電位が次々と発生し、中枢神経系へと情報が伝わる。このように活動電位が次々と発生し情報が伝わることを何というか答えよ。

問 3 図1 (10) には光を受容する2種類の視細胞がある。この2種類の視細胞の名称と光に対する感度と色の識別に関する特徴を25文字以内で答えよ。

問 4 晴天の中ドライブをしていて、トンネルに侵入した時、最初はものがよく見えないが、しばらくすると見えるようになる。この反応を何と言うか。また、このようにものの見え方が変化する理由を45文字以内で答えよ。

問 5 手元をみていたあと遠くのものを見ると起きる反応について、図1のヒトの眼の構造のなかで関係する部位4つの番号とその名称を答えよ。あわせて、この遠近調節の仕組みを100文字以内で答えよ。