

2025年度名古屋大学大学院生命農学研究科博士前期課程入学試験

受 験 専門科目名	動物生理学	この科目について (1)枚のうち(1)枚目
--------------	-------	--

次の設問に答えよ。問題(問1～4)ごとに、それぞれ別の答案用紙を用いること。

問1.

- 1-1 膜電位が発生する仕組みを説明せよ。
- 1-2 化学シナプスと電気シナプスの違いを説明せよ。
- 1-3 EPSP、IPSPを定義せよ。
- 1-4 神経伝達物質の不活性化の仕組みを説明せよ。

問2.

- 2-1 副腎髄質ホルモンであるアドレナリンの生合成過程について説明せよ。
- 2-2 アドレナリンの生理作用について4つ挙げよ。
- 2-3 副腎髄質ホルモンの分泌調節について説明せよ。

問3.

- 3-1 以下を心臓の電氣的興奮が伝達される順番に並べよ。
(房室結節 心室筋 左脚・右脚 プルキンエ繊維 心房筋 洞房結節 ヒス束)
- 3-2 特殊心筋と固有心筋の違いを説明せよ。
- 3-3 毛細血管において血管内圧が15 mmHg、組織圧が0 mmHg、血漿の膠質浸透圧が25 mmHg、間質液の膠質浸透圧が2 mmHgの時の毛細血管と組織の間の体液の移動は濾過と再吸収のどちらとなるか答えよ。
- 3-4 糸球体毛細血管内圧が60 mmHg、ボーマン嚢内圧が18 mmHg、血漿膠質浸透圧が32 mmHgの時の糸球体濾過圧を求めよ。
- 3-5 以下の中で食作用を持つ細胞をすべて選べ。
(好中球 ヘルパーT細胞 巨核球 マクロファージ キラーT細胞 B細胞)

問4. 以下の語句を説明せよ。

- 4-1 アシドーシス
- 4-2 自己免疫疾患

令和7年度 冬季 動物生理学 出題意図

入試実施日：2025年1月7日

問1.

細胞生理学、神経系に関する基本的な理解を問うため、膜電位の発生と神経細胞の信号伝達機構について出題した。

問2.

ホルモンの基本的な理解と思考力を問うために、内分泌ホルモンとしての副腎由来アドレナリンについて合成・分泌・作用について出題した。

問3

心血管系に関する基本的な知識、理解を問う。具体的には心臓における興奮の発生と電動、毛細血管内外の体液の移動、免疫に関わる細胞群に関する問題を出題した。

問4

動物生理学の基本的な知識を問うために、酸塩基平衡、免疫系の自己認識、内分泌系のフィードバック制御に関する語句説明を出題した。