

令和7年度  
九州大学大学院生物資源環境科学府修士課程一般入試  
資源生物科学専攻 動物・海洋生物科学教育コース  
入学試験問題

専門科目（専門・専門基礎）： 家畜生体機構学研究分野

受験番号： \_\_\_\_\_

1. 哺乳類の長骨に関する以下の設問に答えなさい。

(ア) 次の用語を全て用いて、長骨の構造を図示しなさい。

用語：骨端、骨幹、骨幹端、関節軟骨、骨端板（骨端軟骨）、海綿骨、緻密骨、骨髓腔

(イ) 「軟骨内骨化」について説明しなさい。

(ウ) 長骨の関節軟骨は、①硝子軟骨、②弾性軟骨、③線維軟骨のいずれに分類されるか。①から③の記号で答えなさい。

(エ) (ウ) で選んだ軟骨の組織図を、特徴が分かるように図示しなさい。その際、次の用語を全て用いること。

用語：軟骨膜、軟骨基質、軟骨細胞、軟骨小腔

2. 哺乳類の消化器に関する以下の設問に答えなさい。

(ア) 次の文のA、BおよびCにふさわしい語を入れなさい。

食道の粘膜上皮は、上皮細胞が数層重なる(A)上皮に分類される。反芻動物では、食道の(A)上皮の最表層は(B)する。また、食道の筋層は全長にわたって(C)筋から構成されるという組織学的特徴がある。

(イ) 固有胃腺（胃底腺）の頸（頸部）から主部（体部および底部）にかけて存在する細胞を3つ答え、各細胞の分布域、形態や染色性、機能を答えなさい。

(ウ) 組織学的に見て大腸は小腸と比較してどのような違いがあるか。箇条書きで5点述べなさい。

解答

1 (ア) 右の図が示され、記号の部位に以下の各用語が適切に示されていればよい。

(22点：図6点、用語8×2点)

A 骨端

B 骨幹端

C 骨幹

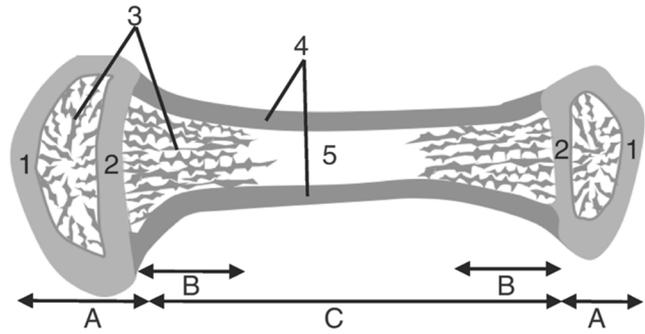
1 関節軟骨

2 骨端板 (骨端軟骨)

3 海綿骨

4 緻密骨

5 骨髓腔

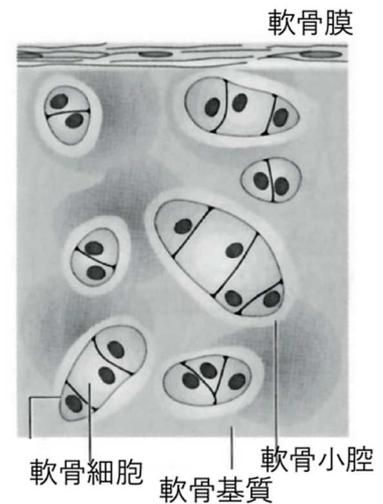


(イ) 胎生期に形成された軟骨が石灰化し骨組織に置換されること。(10点)

(ウ) ① (4点)

(エ) 右の図とともに、各用語が適切に示されていればよい。

(14点：図6点、用語4×2点)



2 (ア) A: 重層扁平、B: 角化 (角質化)、C: 横紋 (6点：3×2点)

(イ) 頸粘液細胞：頸に多く分布し、扁平から不定形の核を基底側に持ち、粘液を分泌する。

壁細胞：体部に主に分布する大型の細胞で、円形の明るい核を持ち、細胞体は扇形から三角形を示す。ミトコンドリアを多く含むため酸好性で、細胞内分泌細管が発達し、塩酸 (胃酸) を分泌する

主細胞：主部に分布する小型の細胞で、核は丸く、基底側の細胞質は粗面小胞体を含むので、塩基好性を示し、腺腔側は酵素原顆粒が豊富に存在する。ペプシノーゲンなどのタンパク分解酵素を分泌する。

(24点：3×8点)

(ウ) 以下の特徴について記載されていればよい。(20点：5×4点)

- ・絨毛の発達が悪い
- ・陰窩 (腸腺) が深く発達する
- ・上皮細胞の微絨毛は発達が悪い
- ・杯細胞が多数認められる
- ・線条縁は薄く目立たない
- ・粘膜固有層が厚い
- ・一部の種では腸ヒモが発達する
- ・直腸後部は漿膜ではなく外膜となる

## 家畜生体機構学

問 1 哺乳類の長骨の解剖学的知識、軟骨内骨化の特徴、および軟骨組織の構造を図示する能力を問う。

問 2 哺乳類の消化器系の比較解剖学的知識、反芻動物の特性、および消化管組織の構造と機能の関連性を問う。