

令和 8 年度

埼玉医科大学大学院医学研究科医科学専攻

第 1 回入学者選抜試験問題

専 門 科 目 試 験

(生体機能科学分野)

受験番号：_____

氏 名：_____

注 意 事 項

1. 試験時間は 90 分。
2. 問題は指示があるまで開かないこと。
3. 全ての配布資料は終了時に回収する。
4. 質問がある場合は手をあげて監督者に知らせること。
5. 解答は、解答用紙に記入すること。
6. 各解答用紙に志望分野、受験番号、氏名を書くこと。

次の設問のうち任意の 3 科目を選択し、各解答用紙に選択した科目番号を記入のうえ、解答してください。

【科目番号 1】(生理学)

- 1) ステロイドホルモンを産生する内分泌器官を2つ挙げ、そこで産生されるステロイドホルモンの名称を各1つ答えよ。
- 2) 活性型ビタミンDは、ステロイドホルモン様の作用をすることが知られる。活性型ビタミンDの作用機序について説明せよ。
- 3) 胃液分泌がどのように調節されているを、「神経性調節」と「液性調節」にわけて説明せよ。
- 4) 血漿蛋白質であるアルブミンはどのような生理機能に関わっているかについて知るところを記せ。

【科目番号 2】(解剖学)

I. 下の (1) ～ (7) 文章の () の中に適切な解剖学用語を入れ正しい文章にしてください。

- 1) 体腔の上皮の形態は、(①) 上皮である。
- 2) 大動脈弓から最初に分枝する動脈は、(②) 動脈である。
- 3) 肺胞においてサーファクタントを分泌するのは、(③) 細胞である。
- 4) 腎小体での糸球体濾過は、血管内皮細胞、(④)、(⑤) の順で行われる。
- 5) 脳の区分で、感覚系の神経経路の中継所であり、自律神経系と内分泌系の中枢として働いているのは (⑥) である。
- 6) 網膜で色を感知するのは、(⑦) 細胞である。
- 7) 神経は、発生学的に (⑧) 胚葉に由来する。

II. 動脈の組織構造について説明しなさい。

説明文では適宜組織学的特徴の説明を加えながら記述すること。

(図を用いた場合でも文章で説明すること)。

III. 消化管の基本的な組織構造について、内腔面から順に説明しなさい。

説明文では適宜組織学的特徴の説明を加えながら記述すること。

例：緻密結合組織からなる〇〇は・・・、□□は線維軟骨からなり・・・、など。

(図を用いた場合でも文章で説明すること)。

【科目番号 3】(臨床生理学)

脈管疾患検査について下記の問いに答えよ。

1) 右上腕の収縮期血圧が 140 mmHg、左上腕の収縮期血圧が 130 mmHg、右足関節の収縮期血圧が 130 mmHg、左足関節の収縮期血圧が 140 mmHg であった。左側の足関節上腕血圧比 (ABI) を計算せよ。

2) 脈波伝播速度 (PWV) は、どのような病的状態を反映する検査か答えよ。

3) 脈波の伝播速度を利用して (2) を評価できるのは何故か。理由を答えよ。

【科目番号 4】(臨床化学)

臨床化学分析における電気泳動法について以下の問いに答えよ。

- 1) 電気泳動法の基本原理について説明せよ。
- 2) 臨床化学分析で汎用されている 3 種類の支持体について、それぞれの特徴を述べるとともに、それぞれの支持体がどのような臨床化学分析に用いられるか例を挙げよ。
- 3) 血清蛋白分画検査が有用とされる病態を 3 つ挙げ、その分画の変化について正常血清と比較しながら簡潔に説明せよ。図を用いて説明しても良い。
- 4) 急性肝炎患者と心筋梗塞患者の血清を使った LD アイソザイムの分析の結果について正常血清と比較しながら簡潔に説明せよ。図を用いて説明しても良い。

【科目番号 5】（臨床病理学）

I 外科手術中迅速診断に使用される組織標本の作製過程について概説しなさい。

II 以下の英語の和訳を書きなさい。

a. adenocarcinoma

b. biopsy

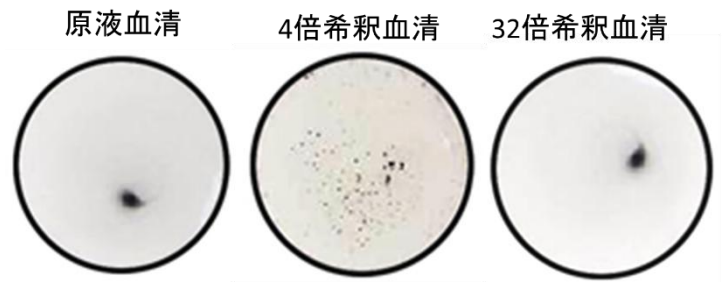
c. calcification

d. tumor

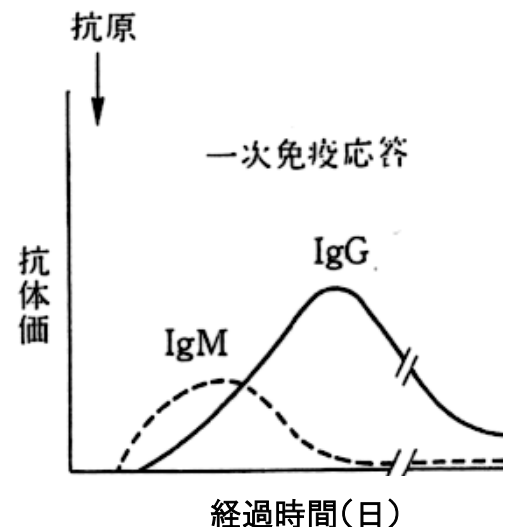
e. embolism

【科目番号 6】（臨床免疫学）

I 梅毒の臨床所見を認める患者について、梅毒抗体検査の依頼があった。以下の図は RPR カードテストの結果である。この結果について解説しなさい。



II 右図は初回の抗原刺激に対する免疫応答の結果產生される、血中免疫グロブリンの経時的変化を示している。初回の抗原刺激において IgM が先行して產生された後、IgG が產生されるようになる仕組みを説明する最も適切な語句を記し、その仕組みを説明しなさい。



語句：

説明：

III 輸血に関する以下の設問に答えなさい。

1) 血液型不適合赤血球輸血後に見られる急性溶血性輸血反応で生じる溶血について、免疫学的機序をもって現象を説明しなさい。

2) 多発性骨髄腫の患者について血液型検査の依頼があった。検査結果は以下の通りである。

被検者の ABO 血液型検査結果：

オモテ検査			ウラ検査			
抗A	抗B	判定	A1血球	B血球	O血球	判定
4+	0		1+	4+	1+	

(1) オモテ検査、ウラ検査についてそれぞれ判定し、結果を表中の判定欄に直接記入しなさい。

(2) この検査結果の問題点を指摘し、この患者の結果に対してどのような説明がもっとも適切であると考えられるか説明しなさい。

【科目番号 7】(ゲノム科学 <遺伝学>)

ミトコンドリア病には、ミトコンドリアが持つゲノムの変異が原因となって起こる場合と、核内のゲノムの変異が原因になっている場合がある。前者の場合、基本的に父親からミトコンドリア病が子に遺伝することはないが、その理由について 400 字程度で説明しなさい。

【科目番号 8】(ゲノム科学 <発生学>)

男性の細胞は、性染色体としてX及びY染色体を1つずつ持つが、女性の細胞は、Y染色体を持たず、X染色体を2本持つ。但し、女性の細胞が持つ2つのX染色体のうちいずれか一方は、発生のかかなり初期の段階でほぼ完全に不活化される。それでは、何故、女性の細胞は、このように、2つのX染色体の一方を不活化する必要があるか200～400字程度で説明しなさい。