

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 2 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)

- I 消化管機能の制御に対する自律神経の作用について説明せよ。
- II 消化管の運動の例を1つあげ、その生理的役割について説明せよ。
- III 消化管の機能制御に関わる消化管ホルモンの例を1つあげ、その作用について説明せよ。
- IV 肝臓におけるビリルビン代謝について説明せよ。

【科目番号 2】(解剖学)

I. 大動脈弓から分枝する血管を**心臓側から順**に答えなさい。

II. 肝小葉の組織構造について説明しなさい。
(図を用いた場合でも文章で説明すること)。

III. 脳神経のうち副交感性の神経線維を含むものを4つ挙げなさい。

【科目番号 3】(臨床生理学)

神経伝導検査について下記の問いに答えなさい。

I 有髄神経が無髄神経に比べて伝導速度が速いのは何故か。髄鞘の役割に着目して述べなさい。

II 運動神経伝導速度は、運動神経を近位部および遠位部の2か所で経皮的に電気刺激し、支配筋から得られる複合筋活動電位(CMAP)の潜時差を用いて算出する。潜時そのものではなく、潜時の「差」を用いる理由を述べなさい。

III 運動神経伝導検査において、軸索変性(障害)を呈する症例では、複合筋活動電位(CMAP)の波形は健常者と比較してどのように変化するか述べなさい。

【科目番号 4】（臨床化学）

I. 次の生体分子①～③について以下の問い 1), 2) に答えなさい。

- ① atrial natriuretic peptide
- ② brain natriuretic peptide
- ③ N-terminal prohormone of brain natriuretic peptide

- 1) ①と②の生体分子について日本語の名称をそれぞれ挙げ、①と②の違いについて知るところを述べなさい。但し、必ず各々の検査値が示す臨床的意義について盛り込んで述べること。
- 2) ③の生体分子について日本語の名称を挙げ、②と③の違いについて知るところを述べなさい。但し、必ず②と③の生化学的関係について盛り込んで述べること。
※「違い」には検体の取り扱いに関する事項も含まれる。

II. 質量分析法（MS）について以下の問いに答えなさい。

- 1) MS の正式名称を英語表記しなさい（full spelling で答えなさい）。
- 2) MS の測定原理（概略）について説明しなさい。
- 3) タンデム型質量分析計（MS/MS）を用いた検査法の利点を述べた上で、発見される対象疾患を 3 つ以上列挙しなさい。

【科目番号 5】（臨床病理学）

- I 手術において、臓器摘出からパラフィン包埋ブロック作製までの過程と使用する試薬（役割も含めて）を簡潔に答えよ。
- II 炎症の5徴候を答えよ。

【科目番号 6】(臨床免疫学)

I. HBV 感染症に関する以下の設問に答えなさい。

- 1) HBV に感染すると、急性期に血中の ALT 値が上昇する。その際、生体内で生じている免疫応答と ALT が上昇する機序について説明しなさい。

- 2) 治療のため、免疫抑制剤、抗がん剤およびステロイド製剤を投与されている患者においては、「HBV 再活性化」による肝炎発症が問題視されている。HBV 再活性化の機序について説明しなさい。また、生体内のウイルス量の指標として抗ウイルス薬投与の判断基準に用いられている検査項目を答えなさい。

機序:

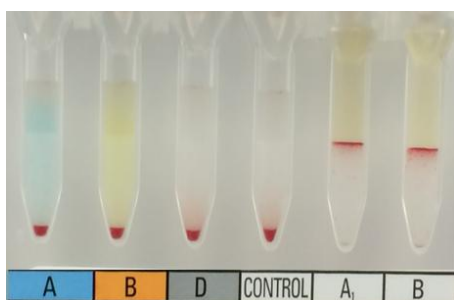
検査項目:()

II. 甲状腺疾患に関する以下の設問に答えなさい。

- 1) Basedow 病の診断に用いられている自己抗体を答えなさい。
()抗体
- 2) 甲状腺機能低下症の治療において補充療法を行う。その際、投与量の調整に用いられる値は何か。()

III. 輸血に関する以下の設問に答えなさい。

- 1) カラム凝集法により ABO および Rh D 血液型検査を実施した、結果を以下に示す。



示す。

- a. 直後判定の結果を答えなさい。

ABO:

Rh D:

- b. a の結果について必要な追加検査について答えなさい。()

- 2) 血小板製剤の保存において振盪を行うが、その理由を説明しなさい。

- 3) 大量輸血に伴う合併症を 1 つ挙げなさい。

合併症:

【科目番号 7】(ゲノム科学 <遺伝学>)

デュシェンヌ型筋ジストロフィーなど X 染色体に存在する遺伝子の異常が原因で発症する遺伝子病では、変異遺伝子を有する男性はほぼ確実に疾患を発症するのに対して、女性は一因者となるものの疾患を発症するケースは極めて稀である。それでは、何故、このように男女間での疾患の発症における違いが見られるか 200 字程度で説明しなさい。

【科目番号 8】(ゲノム科学 <発生学>)

ヒトなどの胎盤型哺乳類の発生において初期胚に分類される胚盤胞を構成する栄養膜細胞と内部細胞塊細胞の特徴についてそれぞれ 100 字から 200 字程度で説明しなさい。