

平成31年度医学部医学科入学者選抜
(推薦入試Ⅱ)(地域枠推薦入試)(緊急医師確保対策枠推薦入試)
小論文 (解答及び出題意図)
<医学部医学科>

問題 I

問1 :

【解答例】

脳科学における神経細胞の感覚の検出という点において。

異なる種類の刺激に対してそれぞれ異なる神経細胞が反応することが明らかになつたから。

【出題意図】

問1は、問題文より前の神経科学上の大発見の現場の記述を読んで、何が大古な進歩なのかを文章読解力を問うた。続いて、「脳科学に進歩をもたらす」という結論を導くことができた理由が説明できるかということにより、理解力と表現力を評価することを意図とした。

問2 :

【解答例】

67あるいは60-70個

【出題意図】

問2は、直前または直後の文章を読解し、1つの神経細胞に繋がって情報を伝えている視細胞の数を計算できるかを、読解力と計算力を評価するために出題した。

問3 :

【解答例】

眼は映像としてのアナログな視覚情報を、網膜において、デジタル情報に変換して脳に送ることで認識させている。

【出題意図】

問3は、「明らかにしたのはそのことだった」という多くの内容を含む抽象的な文章を具体的に説明できる力を問うた。少し難易度が高いので、ヒントとして説明に必要な語句を与えたが、個々の言葉の定義が理解できていないと、説明文を作成することができない。理解力と説明力が必要である。

問4：

【解答例】

(和)、(足し算)など

【出題意図】

問4は、文章の内容を理解して、空欄に適切な単語を思い浮かべることを要求している。数学的な定義に対する理解力と創出力を要求している。

問5：

【解答例】

例えば、右側の視野は眼のレンズを通過して[右・左]眼において網膜の[右・左]半分で検出される。その信号は[右・左・両]脳にある外側膝状体を経て[右・左・両]脳で認識される。

【出題意図】

問5は、図4の説明文を理解できれば、解答できる。レンズを通過した光は屈折のため逆転するという理科で学んだ内容が理解できているかを問うている。また、「視覚交差」という医学部入学後に学ぶ内容であり、難易度が高いので選択肢問題とし、図4を見ながら、問題文を読み進んで、正答を促すようにした。理解力を問うている。

問6：

【解答例】

視覚というアナログ情報は、網膜においてデジタル情報に変換され、情報の種類に対応する視神経細胞によって検出され、対応する脳神経細胞に伝達される。伝達された脳神経細胞が階層状に分布するため、脳内ミルフィーユ構造が形成される。

【出題意図】

問6は、これまで問題文の中で述べられてきたアナログとデジタルという言葉の意味を、また、ミルフィーユという比喩表現の内容を、正確に理解できているかを問うために出題した。理解力と説明力を問うている。

問7：

【解答例】B

【出題意図】

問7は、「半側空間無視」という難解な医学用語の内容を、問題文を読むことによって理解できているかを問うた。視覚交差（問5）と脳内ミルフィーユ構造（問6）の両方が理解できていないと正答出来ない。さらに、脳の障害が

片脳の全体か、部分的かで症状が異なるという、難易度の高い問題である。

問8：

【解答例】

(1) 図5の正常なサルの視覚野では視覚を司る脳細胞はミルフィーユ構造状に分布している。それに対し、図6の、視覚を司る網膜の神経細胞の発達が障害された場合は、均等な脳内ミルフィーユ構造が構築されない。

視神經細胞からのシナプスを通じた刺激が到達することが、視覚野の脳神経細胞の発達を促して、変化させているから。

【出題意図】

問8は、「ミルフィーユ構造が環境に応じて変化する」という生物特有の環境適応という事象に対する理解を問うた。問題文の問8の文章以降に、図6も含めて詳しく説明してある。それを(1)と(2)に分けて具体的に記述させることで、理解力と整理力を問うている。

問題Ⅱ

問1：

【出題意図】

本文全体の内容から、「少子化」がテーマであることは明らかである。しかし、現在の日本の「少子化」が安全・安心を脅かす深刻な事態を引き起こすこと、日本の活力を低下させることなど、「少子化」が与える社会全体への悪影響の甚大さを理解していることを問う問題である。

問2：

【解答例】 ① c, ② e, ③ d

【出題意図】

合計特殊出生率（以下、出生率）の数値を答える問題である。まず、本文の内容から、今の人口を保つために必要な出生率「②」、希望出生率「③」、現在の出生率「①」の順番で数値が高いことを理解する必要がある。

今の人口を保つために必要な出生率「②」は、一組の夫婦から2人の子どもが生まれれば人口が保てるため、人口規模を維持するためには、出生率2.0が1つの目安になる。また、本文中の文言「奈義町の2014年出生率は2.81で、日本では驚異的な数値だ。町では3人兄弟は珍しくなく、4人、5人の子持ち世帯がたくさんある。」から、「②」はeの2.07となる。

次に、希望出生率「③」は本文中の文言「日本では「A」と呼ばれる出生率「1.5」を下回る非常事態が、20年以上も続いている」から、出生率「1.5」を下回ると少子化が続くため、「②」と「1.5」の間の数値であるdの1.8が「③」となる。

さらに、現在の出生率「①」に関して、本文中の文言「奈義町は鳥取県と隣接する山間部にある人口6000人ほどの町だ。長らく人口減少に苦しんできた奈義町。出生率が一時1.41まで落ち込んだこともあったが、2003年から子育て支援に本格的に乗り出すと順調に回復。およそ10年で2倍になった。」から、日本の典型的な自治体の出生率から、「①」はcの1.42となる。

問3：

【出題意図】

少子化によって、安全・安心を脅かす事態を引き起こす理由を本文の内容から回答する問題である。少子化→人口減少（特に労働人口および納税人口の減少）→税収の減少→公共サービス（水道、教育、警察、消防など）の維持が困難となる一連の流れを理解しているかどうかを問う問題である。

問4：

【出題意図】

少子化の原因や背景を。本文ならびに現在の社会状況から、上記の3つの言葉「晩婚化、共働き家庭の増加、保育費・教育費」を用いて回答してもらう問題である。

例えば、晩婚化によって若年層の未婚率が増加すること、共働き家庭の増加により仕事と子育ての両立が容易ではないこと、保育費・教育費などの子育てにかかるコストが増大していることにより、多くの子どもを育てるごとにハードルになり、出生数が低下している原因（少子化の原因）となっていることを理解しているかを問う問題である。

問5：

【出題意図】

フランスと奈義町の取り組みの本質を理解しているかを問う問題である。どちらも、子どもや家族の状況に関わらず、徹底的な子育て支援を行っており、また、子育てしやすい支援を幅広く継続的に提供していることを理解しているかを問う問題である。また、図1からは、夫が休日に家事・育児に関わる時間が多ければ多いほど、第2子以降の出生が多いことから、夫の子育て機会の増加が少子化を改善されることが図から読み取る必要がある。

この打開策を行うためには、限られた予算の中での子育て支援に必要な財源を確保が問題であることを把握して、国や自治体、企業など社会全体で子育て支援を行うという合意形成が必要であることへの理解度を問う問題である。