

タイトル	2022 度 前期日程 医学部保健学科 小論文Ⅱ 大問 1
評価の ポイント	<p>【評価のポイント】 文章を正しく読解し、適切なキーワードを選別して内容をまとめられているか。</p> <p>【解答例】 大問 1 問 1 解答例 1 (146 字) 先生は、確実に結果が予想できるような実験はやってもあまり意味がなく、どんな結果になるかわからない実験こそ価値があるとしており、さらに、予想もしなかった実験結果になるということは、そこにまだ誰も知らない何かが隠れていて、世界をあっと言わせる大発見になるかもしれない、という考えを持っているため。</p> <p>解答例 2 (146 字) 先生は、単なる操作上の失敗ではなく、予想を立てていた実験結果のとおりにならなかった場合は、予想の方が間違っていたかそれともそこに何か知られていない現象があつてそれが原因なのかもしれないとして、その失敗がむしろ未解決になっている問題を解く手がかりになるかもしれない、という考えを持っているため。</p> <p>問 2 解答例 (93 字) 実験結果を素直に受け入れる謙虚さと柔軟性をもち、先入観を捨てて全く違う視点から見直して、自然が教えてくれようとしていることをつかもうという考え方が、失敗を幸運に変えるためには重要である。</p>

タイトル	2022 度 前期日程 医学部保健学科 小論文Ⅱ 大問 2
評価の ポイント	【評価のポイント】 文章を正しく理解し、自分の理解した内容を分かりやすく表現できる。 【解答例】 問 1 解答例 人間の手に触れられた子ラットが母親のところに戻されると、人間の耳には聞こえない鳴き声をあげ、それを聞いた母親のなめたり、毛づくろいしたりする行動は倍になった。成体になったとき、恐怖心が弱くストレス反応が小さく、血液検査では副腎皮質刺激ホルモンとコルチコステロンが比較的少なかったことが理由である。(151 字) 問 2 解答例 野生のラットは、都市や森林など、さまざまな生息環境に暮らしているため、捕食者、食料、天候など、対応すべき生態学的要求も幅広い。マイケル・ミーニエらは、食料が極端に少なかったり捕食者が非常に多かったりする環境では、あまり世話を焼かない母親に育てられた子供のように、ストレス反応性が高い方が有利になるかもしれないと示唆している。捕食や飢餓の危険に常にさらされている場合、神経過敏である方が適応的でありうるため。(203 字)

タイトル	2022 度 前期日程 医学部保健学科 小論文Ⅱ 3-A
評価の ポイント	<p>【解答例】</p> <p>①内部の気体の温度が一定のため、内部エネルギーは変化しない。②熱力学の第一法則によると、内部エネルギーの変化を $\Delta U[\text{J}]$、気体が外部から吸収した熱量を $Q[\text{J}]$、外部からされた仕事を $W[\text{J}]$ とすると、$\Delta U = Q + W$ が成り立つので、$0 = Q + W$ である。気体がした仕事を $W'[\text{J}]$ とすると、$W' = -W$ なので、$Q = W'$ となり、気体が吸収した熱はすべて仕事に変換される。③圧力を $p[\text{Pa}]$、体積を $V[\text{m}^3]$ とすると、ボイルの法則から $pV = \text{一定}$ であるため、体積が増加するに従って圧力は下がる。</p> <p>【評価のポイント】</p> <p>評価にあたっては、次のような点を特に重視した。</p> <ul style="list-style-type: none">・等温変化について正しく理解出来ているか。・熱力学の第一法則、ボイルの法則をそれぞれ正しく記述し、各法則に基づいて説明出来ているか。

タイトル	2022 度 前期日程 医学部保健学科 小論文Ⅱ 3-B
評価の ポイント	<p>【評価のポイント】 3-B 浸透圧に関する総合的な思考力、問題解決能力等を評価した。 評価に当たっては、次のような点を特に重視した。</p> <ul style="list-style-type: none">・浸透圧についての基本的な理解があり文章で説明できているか。・分子量や質量などを理解し適切に扱えるか。・基本的な計算能力。 <p>【解答例】 溶液の浸透圧は溶質の種類によらず、溶液のモル濃度によって決まるので、血漿に溶けている分子の総モル濃度と同じブドウ糖溶液を作れば血漿と同じ浸透圧になる。浸透圧は(溶液のモル濃度)×(気体定数)×(絶対温度)なので、必要なブドウ糖(分子量 180)が x (g) なら、$7.73 \times 10^5 = (x/180) \times (8.31 \times 10^3) \times (273 + 37)$ この式から、$x = 7.73 \times 10^5 \times 180 / (8.31 \times 10^3 \times 310) = 54.0118$ (g) となり、54.01 g のブドウ糖が必要となる。 (233 文字)</p>

タイトル	2022 度 前期日程 医学部保健学科 小論文Ⅱ 3-C
評価の ポイント	【解答例】 減数分裂の第一分裂では1対の相同染色体どうしが対合して二価染色体を作り、このとき染色体の一部を交換する乗換えが起こる。このあと、DNAを複製することなく、第二分裂が始まる。このようにして、1個の母細胞から4個の娘細胞が形成される。染色体数を半減することは受精のたびに倍加してしまうのを防ぐためである。(150字)