

タイトル	2020 年度 医学部保健学科前期日程 小論文Ⅱ
評価のポイント	<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"> <li>・文章を正しく読解し、自分の理解した内容をわかりやすく表現できるか。</li> <li>・基本的な数学の計算を臨床に応用できるか。</li> <li>・的確にデータを読み取ることができるか。</li> <li>・自然科学が扱う現象を正しく理解して的確な考察を進めることができるか。</li> </ul> <p>1</p> <p>問1 解答例 見えない人は、見える人に比べて、二つの点で物体の理解に制約を受けない。一つめは、視覚がないため、視覚の特徴である、三次元を二次元化してとらえるということがない。二つめは、過去に先行した平面的なイメージを含む文化的なフィルターに影響されない。見えない人は、見える人とは異なり、これらの二つの制約を受けることなく、模型などを使って、物体の諸部分の関係を三次元的に、すなわち概念的に理解できるから。(196字)</p> <p>問2 解答例 その全盲の人は、色を直接見ることができないかわりに、その色を持つ物体を三次元的に把握して分類することにより、色という概念を間接的に理解している。したがって、直接色を混ぜて、見ることができないかわりに、色に関連する物体を三次元的に組み合わせようとするので、まるで机と椅子を混ぜ合わせるような違和感を感じるということ。(157字)</p> <p>2</p> <p>問1 解答例 ① 4組(発症リスクが夫婦で独立のとき：<math>= (1-0.8) \times (1-0.8) \times 100</math> もしくは【20組(発症リスクが夫婦で相関1.0のとき：<math>= (1-0.8) \times 100</math>】) ② 64組(発症リスクが夫婦で独立のとき：<math>= 0.8 \times 0.8 \times 100</math> もしくは【80組(発症リスクが夫婦で相関1.0のとき：<math>= 0.8 \times 100</math>】) ③ 32組(発症リスクが夫婦で独立のとき：<math>= 100 - 4 - 64</math> もしくは【0組(発症リスクが夫婦で相関1.0のとき：<math>= 100 - 20 - 80</math>】) (独立している場合のみでも、従属している場合のみでも、両者が併記されている場合のいずれも正解とする。ただし、従属している場合は、従属していることがわかるように記載し、仮定でも良いので相関係数も記載すること。)</p>

問 2

解答例

1. アルツハイマー型認知症による死亡は 1979 年 (ICD-9) から登場し, 他の疾患と比べ新しい死因疾患といえる。(=1979 年以前はなかった)
2. 他の疾患に比べて, 1980 年から現代に至るまで最も急激に増加している死因疾患といえる。
3. 他の疾患に比べて, ICD-9 から ICD-10 での改定で最も影響を受けた疾患といえる。(1999 年と 2000 年との間で突然に死亡率が上がっている)

3-[A]

解答例

$x$  軸方向には等速直線運動を行い,  $y$  軸方向には等加速度直線運動 (自由落下運動) を行う。従って,  $v_x = v_0$ ,  $v_y = gt$ ,  $x = v_0 t$ ,  $y = \frac{1}{2}gt^2$  となる。時刻  $t$  における

物体の速さは  $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = \sqrt{v_0^2 + (gt)^2}$  となる。 $x = v_0 t$  および  $y = \frac{1}{2}gt^2$

から  $t$  を消去すると, 物体が描く軌道は  $y = \frac{g}{2v_0^2}x^2$  となる。

3-[B]

エタノールとジメチルエーテルの 2 種類があげられる。エタノールは, 分子内にヒドロキシ基を有しており分子間で水素結合を形成できる, 一方, ジメチルエーテルは, 分子間で水素結合を形成できない。したがって, エタノールの沸点は, ジメチルエーテルに比べて高くなると考えられる。また, ヒドロキシ基は極性が高く, エタノールは極性溶媒である水に溶解するが, エーテル結合は極性が低いため, ジメチルエーテルの水溶性はエタノールに劣ると予想される。(211 字)

3-[C]

無性生殖では接合を経ないで個体が増殖する。環境が変化しなければ短期間に多数の親と同じクローン個体が生じる。1 個体から増殖が可能である。有性生殖では親の体の中で配偶子が形成され, それらが接合をして増殖をする。複数の配偶子が必要である。そのため増殖速度は無性生殖よりも低い。遺伝的に同一な個体しか生じない無性生殖とは異なり, 有性生殖では遺伝的に親と異なる多様な個体が生じ, 環境の変化への適応力が高い。(198 字)