

令和4

## 小論文 B

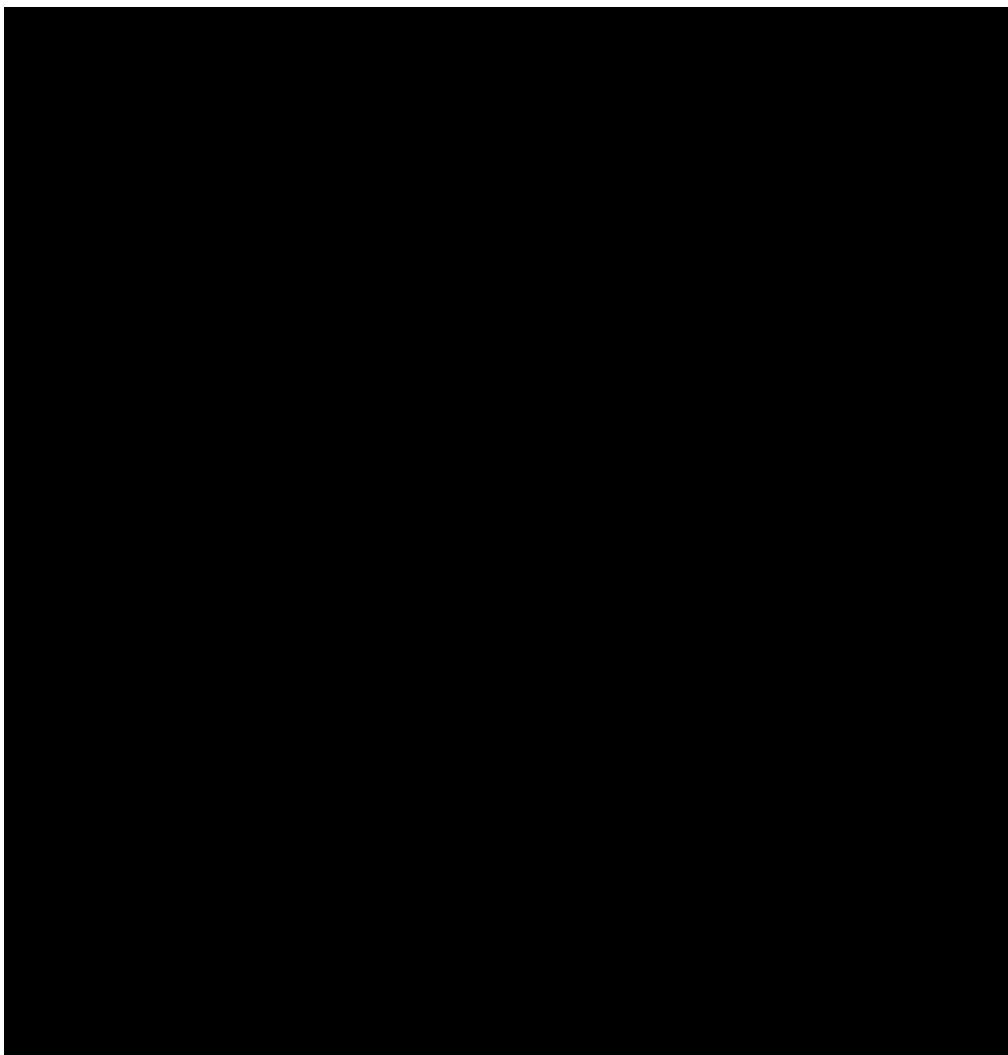
( 180点  
50分 )

### 注意事項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 この問題冊子は、白紙を除いて、5ページあります。  
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 3 解答は、〔令4 解答用紙〕に記述しなさい。
- 4 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

問題 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) を引き起こすウイルス SARS-CoV-2 の検査法に関する後の問い (問1～問3) に答えよ。

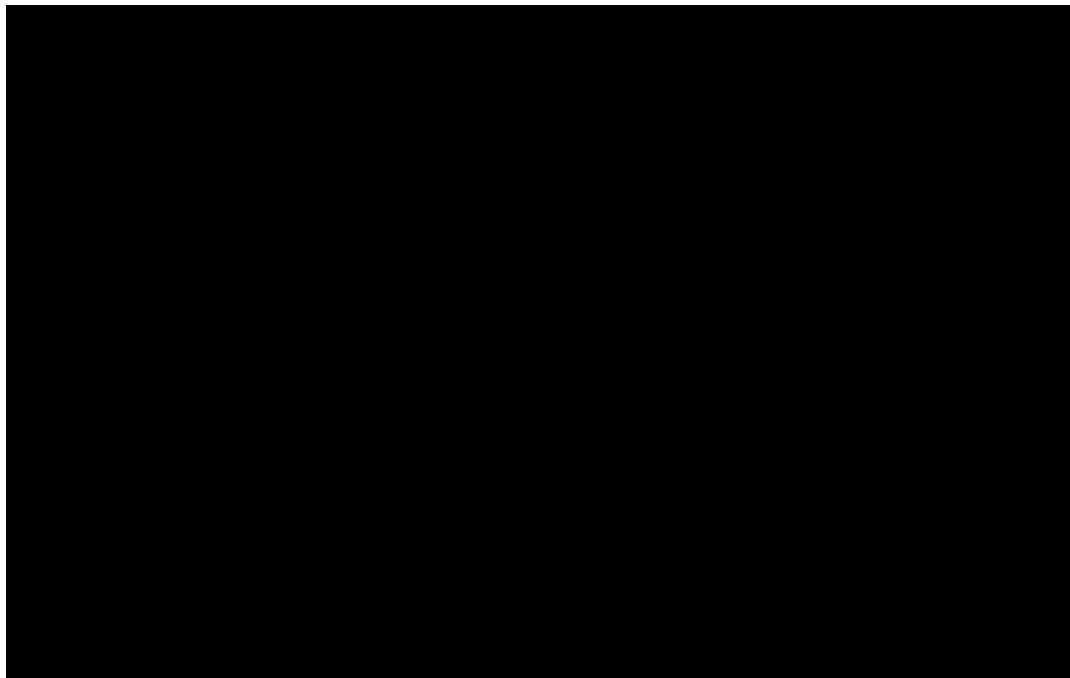
問1 次の図1は、新型コロナウイルスの3つの検査法とその特徴について説明したものである。後の文章中の(ア)～(コ)に適切な語句を図1から読み取り、文章を完成させなさい。[30点]



3つの検査法のうち、核酸検査と（ア）はウイルスそのものの存在を検査する。一方、（イ）は、感染に対する（ウ）反応を調べるため抗体の有無を検査することで、ウイルスをもっていたことがあるのかを検査する。（イ）は、カートリッジに（エ）を滴下することで検査でき、専門家でなくても実施できる。この検査は感染力の有無を検出できない。

核酸検査と（ア）は、両者とも鼻腔または、咽頭ぬぐい液を用いる検査である。いわゆる PCR 検査と呼ばれているものは（オ）検査を指す。ウイルス表面のタンパク質を検出する方法は専門家でなくても実施することができる。この検査では、検査時間は（カ）であり、費用は核酸検査と比べて（キ）。一方、ウイルスの遺伝物質を検出する方法では、専門的な機材で DNA を（ク）することが必要であり、検査室での検査が一般的である。そのため、他と比べると、検査時間は（ケ）と最も長く、また、費用は（コ）。

問2 次の図2は、新型コロナウイルス感染による体内の SARS-CoV-2 ウイルスが増殖しはじめてからのウイルス量の時間変化と、問1で取り上げた核酸検査と抗原検査を5日毎に実施した場合の検査結果の現れ方を模式的に示したものである。この模式図では、ウイルスの増殖開始後5日から6日を最大値とし、25日ほどかけてウイルス量が低下している。感染力がある期間は3日前後から10日前後としている。



- (1) 一般的に、抗原検査と核酸検査はウイルスに対する検査感度に差異がある<sup>(注)</sup>。このことを踏まえ、図2で示されている抗原検査と核酸検査における陽性と陰性の検査結果の現れ方の違いについて、潜伏期間や感染力のない期間に着目し150字以内で説明せよ。[50点]

(注) ここで言う検査感度の差異とは、陽性判定となるウイルス量に差があることを示す。検査感度が高いと少ないウイルス量で陽性となる。

- (2) Hさんが3日後に出発する2泊3日の旅行のために抗原検査を受けたところ陰性と判定された。この結果からは旅行中にHさんが感染力をもたないことが必ずしも証明できない理由を100字以内で述べよ。ただし、体内におけるウイルス量の時間変化は図2に従うものとする。[30点]

問3 実際の抗原検査においては、核酸検査でウイルスが検出された検体(陽性検体)に対する検出率は必ずしも 100%ではない。次の図3は、異なる会社が製造した A, B, C の3種類の抗原検査キットに対する陽性検体の検出率の Ct 値による違いを示したものである。Ct 値は検体中のウイルス検出に必要な PCR 増幅回数で、一般的には 25 以下の場合、その検体はウイルス量が多く感染力があると考えられている。また検出率は、陽性である検体に対して陽性と判定できる確率である。A, B, C の検査キットの検出率と Ct 値の関係について比較し、それぞれの抗原検査キットの特徴について 350 字以内で説明せよ。その際、具体的な数値を用いること。[70 点]

