

2025 年度 奨学生入学試験

地理歴史・公民・理科

〔世界史探究, 日本史探究, 政治・経済〕
〔物理基礎・化学基礎・生物基礎〕

(試験時間 60 分)

この問題冊子には、「世界史探究」「日本史探究」「政治・経済」の3科目及び「理科(物理基礎・化学基礎・生物基礎)」を掲載しています。解答する科目を間違えないように選択しなさい。

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 この注意事項は、問題冊子の裏表紙にも続きます。問題冊子を裏返して必ず読みなさい。ただし、問題冊子を開いてはいけません。
- 3 この問題冊子は、121 ページあります。出題科目、ページ及び選択方法は、下表のとおりです。

出 題 科 目		ペ ー ジ	選 択 方 法
地理 歴史 ・ 公民	世界史探究	4 ～ 29	左の3科目のうち1科目を選択して解答する。
	日本史探究	30 ～ 59	
	政治・経済	60 ～ 87	
理科	物理基礎・化学基礎・ 生物基礎	89 ～ 121	試験時間内に左の3科目のうち2科目を選択して解答する。

- 4 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。
- 5 「地理歴史・公民」の科目を選択する者は「地理歴史・公民解答用紙」を、「理科」の科目を選択する者は「理科解答用紙」を使用しなさい。

「理科」は解答用紙1枚で2科目を解答します。解答の順番は問いません。解答時間(60分)の配分は自由です。

裏表紙へ続く、裏表紙も必ず読むこと。

6 解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があるので、それぞれ正しく記入し、マークしなさい。

① 試験コード欄・座席番号欄

試験コード・座席番号(数字)を記入し、さらにその下のマーク欄にマークしなさい。正しくマークされていない場合は、採点できないことがあります。

② 氏名欄

氏名・フリガナを記入しなさい。

③ 解答科目欄

解答する科目を一つ選び、科目名の右の○にマークしなさい。マークされていない場合又は複数の科目にマークされている場合は、0点となります。

7 解答は、解答用紙の解答欄にマークしなさい。例えば、

10

と表示のある問いに対して③と解答する場合は、次の(例)のように解答番号10の解答欄の③にマークしなさい。

(例)

解答 番号	解 答 欄									
10	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

8 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけません。

9 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

理 科

(物理基礎・化学基礎・生物基礎)

試験時間内に下記の3科目のうち2科目を選択して解答すること。

出 題 科 目	ペ ー ジ
物 理 基 礎	90 ～ 101
化 学 基 礎	102 ～ 109
生 物 基 礎	110 ～ 121

「理科」は解答用紙1枚で2科目を解答します。解答の順番は問いません。解答時間(60分)の配分は自由です。

(注)理科を選択した者は、試験時間内に「物理基礎」「化学基礎」「生物基礎」のうち2科目を選択して解答すること。

生 物 基 礎

(解答番号 ～)

第1問 次の文章(A・B)を読み、下の問い(問1～5)に答えよ。

A ウイルスには、インフルエンザウイルス、はしかウイルス、コロナウイルスなどがあり、さまざまな病気の原因となる。ウイルスは生物と言えるだろうか。「ウイルスは生物か否か」を考える上で鍵となるのは「生物とは何か」という定義だろう。「生物とは何か」という問題はさまざまな学問で問われているが、(a)現在の生物学では複数の定義を満たすものを生物とみなしている。(b)ウイルスはその定義のいくつかを満たしていないため、生物学上では、ウイルスは生物ではないという見解となっている。

問1 下線部(a)について、次の①～③のうち、生物とみなされるための定義として適当なものはどれか。それを過不足なく含むものを、下の①～⑦のうちから一つ選べ。

- ① 細胞膜で包まれた細胞からなる。
- ② 遺伝情報を持ち、子孫を残す。
- ③ 代謝して得た ATP をエネルギー物質として利用する。

- | | | |
|-----------|--------|--------|
| ① ① | ② ② | ③ ③ |
| ④ ④, ⑤ | ⑤ ⑤, ⑥ | ⑥ ⑥, ⑦ |
| ⑦ ⑦, ⑧, ⑨ | | |

問2 下線部(b)について、次の①～③のうち、生物の定義としてウイルスが満たしていないものはどれか。それを過不足なく含むものを、下の④～⑥のうちから一つ選べ。 2

- ① 細胞膜で包まれた細胞からなる。
- ② 遺伝情報を持ち、子孫を残す。
- ③ 代謝して得た ATP をエネルギー物質として利用する。

- | | | |
|-----------|--------|--------|
| ④ ① | ⑤ ② | ⑥ ③ |
| ⑦ ①, ② | ⑧ ①, ③ | ⑨ ②, ③ |
| ⑩ ①, ②, ③ | | |

問3 生物は、原核生物と真核生物に分けられる。この両方に共通してみられる構造体として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 3

- | | | |
|---------|-----------|-----|
| ① 葉緑体 | ② ミトコンドリア | ③ 核 |
| ④ 細胞質基質 | ⑤ 液 胞 | |

生物基礎

B 体細胞が行う細胞分裂は、DNA の複製過程を含む間期と、細胞が二分する分裂期の二つの過程で起こる。分裂期では、染色体が分離して核が分裂する核分裂と、細胞質が二分する細胞質分裂がある。図 1 はその過程を示したものである。

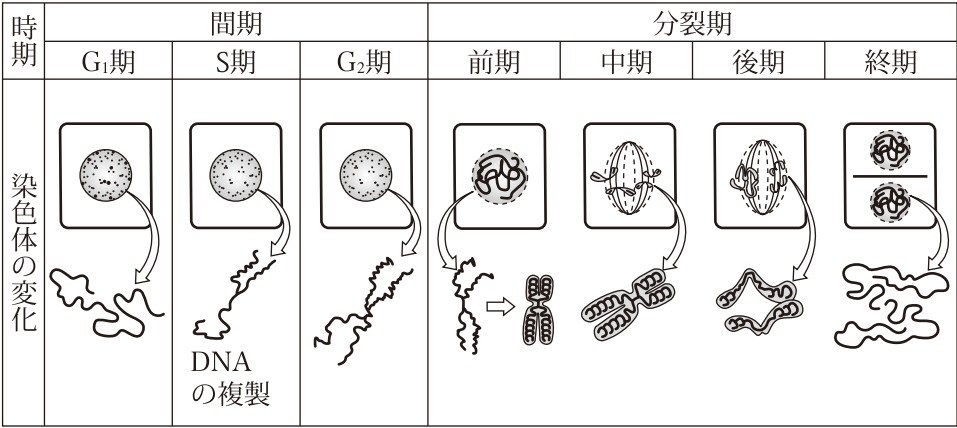


図 1

問 4 直前の時期と比べたとき、細胞 1 個あたりに含まれる DNA 量が半減する時期と、染色体 1 本あたりに含まれる DNA 量が半減する時期を、次の①～④のうちからそれぞれ一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

細胞 1 個あたりに含まれる DNA 量が半減する時期	4
染色体 1 本あたりに含まれる DNA 量が半減する時期	5

- ① 前期 ② 中期 ③ 後期 ④ 終期

問5 ある DNA の、一方の鎖の一部分の配列を調べると次のようになった。

A C C G C A T T A C G T A A G C G T T A

この鎖をもとにして新しいヌクレオチド鎖を合成した場合、どのような配列ができるか。その塩基配列として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

6

① T C C G C T A A T C G A T T G C G A A T

② A C C G C A T T A C G T A A G C G T T A

③ A G G C G A T T A G C T A A C G C T T A

④ T G G C G T A A T G C A T T C G C A A T

第2問 次の文章(A・B)を読み、下の問い(問1～6)に答えよ。

A ヒトの体にはさまざまな調節機能が働いている。寒い日でも暑い日でも体温は変わらない。マラソンのように長時間^(a)走ると，筋肉の運動に伴う発熱量が多くなり，体温は上昇する。体温をさらに上昇させないために，皮膚の表面では^(b)汗をかくことで放熱を促進する。

問1 下線部(a)に関連して，走るためには体のバランスを維持することが必要である。そのような体の平衡の維持をつかさどる中枢として最も適当なものを，次の①～⑤のうちから一つ選べ。 7

- | | | |
|-------|-------|-------|
| ① 大 脳 | ② 中 脳 | ③ 小 脳 |
| ④ 延 髄 | ⑤ 脊 髄 | |

問2 ヒトのような哺乳類は問1で答えた中枢が発達している。ヒトと同じ脊椎動物のうち，特にこの中枢が発達している動物の組合せとして最も適当なものを，次の①～⑤のうちから一つ選べ。 8

- | | | |
|----------|----------|---------------------------|
| ① 魚類，両生類 | ② 魚類，鳥類 | ③ 両生類，爬虫類 ^{はちゅう} |
| ④ 両生類，鳥類 | ⑤ 爬虫類，鳥類 | |

問3 下線部(b)について、汗をかくことに関係する末梢神経系についての記述として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

9

- ① 汗腺は、大脳からの指示で働く。
- ② 汗腺へ働きかけるのは、副交感神経である。
- ③ 汗腺に汗の分泌を促す神経と、それを抑制する神経とは、それぞれ別の神経である。
- ④ 汗腺へ働きかける神経は、心臓の拍動を促進する。
- ⑤ 汗腺へ働きかける神経は、意識的に働く。

生物基礎

B マウス A と別系統のマウス B を用いて免疫に関する**実験 1 ～ 3**を行った。

実験 1 成熟したマウス A にマウス B の皮膚を移植すると、10 日後に移植片は脱落した。

実験 2 **実験 1** で用いたマウス A に、**実験 1** の 1 か月後に再びマウス B の皮膚を移植すると、5 日後に移植片は脱落した。

実験 3 生後間もないマウス A' (マウス A と同系統の個体) の胸腺を、手術によって摘出した。その後、このマウス A' が成熟してからマウス B の皮膚を移植すると、移植片は脱落しなかった。

問 4 免疫反応を引き起こす原因となる物質を何というか。最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

10

- ① 抗 体 ② 抗 原 ③ ホルモン ④ 酵 素

問 5 実験 2 では、移植片が脱落するまでの日数が、実験 1 に比べて短かった。

次の記述①～③のうち、実験 1 の際にマウス A の体内で起こったこととして適当なものはどれか。それを過不足なく含むものを、下の①～⑦のうちから一つ選べ。

11

- ① ヘルパー T 細胞が増殖し、その一部が記憶細胞になった。
- ② 好中球が増殖し、その一部が記憶細胞になった。
- ③ キラー T 細胞が増殖し、その一部が記憶細胞になった。

- | | | |
|-----------|--------|--------|
| ④ ① | ⑤ ② | ⑥ ③ |
| ⑦ ①, ② | ⑧ ①, ③ | ⑨ ②, ③ |
| ⑩ ①, ②, ③ | | |

問 6 実験 1 で脱落した移植片が、実験 3 では脱落しなかった。その理由として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

12

- ① 胸腺に存在する造血幹細胞が分裂して、免疫細胞になるため。
- ② 胸腺は免疫細胞が成熟する場所であり、胸腺が取り除かれると免疫細胞が成熟しないため。
- ③ 胸腺は免疫細胞が働く場所であり、胸腺が取り除かれると免疫反応が起こらないため。
- ④ 胸腺は抗体を産生する場所であり、胸腺が取り除かれると抗体産生が起こらないため。

第3問 次の文章(A・B)を読み、下の問い(問1～6)に答えよ。

A ある博物館が所有する林は、戦時中には畑であり、1950年頃にはマツ林が広がってきた。その後十数年が過ぎる頃には、ウワミズザクラやミズキなどの落葉樹と、スダジイやタブノキなどの常緑樹がマツ林の下に育ってきた。これらの樹木が成長して高木となり、生育空間を広げていき、マツは枯れていった。現在では、成長の遅かった常緑樹の樹高が高くなるにつれて、(a)落葉樹が枯れ始めている。

問1 時間経過とともに、ある場所に生育する生物種が移り変わることを何というか。最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 13

- | | | |
|-------|---------|----------|
| ① 植 生 | ② 林 冠 | ③ バイオーーム |
| ④ 遷 移 | ⑤ パイオニア | |

問2 この林が極相を迎えたとき、極相林を構成する樹種と考えられるものを、次の①～⑤のうちから二つ選べ。 14 ・ 15

- | | | |
|--------|-----------|-------|
| ① マツ | ② ウワミズザクラ | ③ ミズキ |
| ④ スダジイ | ⑤ タブノキ | |

問3 下線部(a)について、落葉樹が枯れた理由として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

16

- ① 生育する植物の個体数が増え、土壌中の水分が不足したため。
- ② 生育する植物の個体数が増え、土壌中の栄養分が不足したため。
- ③ 成長した常緑樹が落葉樹よりも大きくなり、落葉樹の光合成に十分な光を確保できなくなったため。
- ④ 成長した常緑樹が落葉樹よりも大きくなり、林床まで光が届かず、林内の気温が低下したため。

生物基礎

B 図1は、太平洋にあるハワイ島のマウナロア山で観測された、大気中の二酸化炭素濃度の経年変化を表している。図中の点線は、その年の夏季のある月を示している。

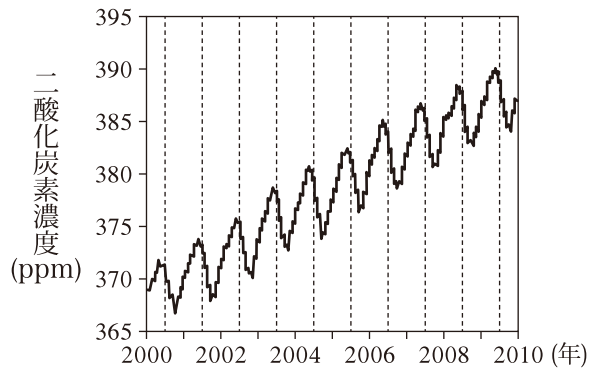


図1 マウナロア山での大気中の二酸化炭素濃度の経年変化

問4 図1のグラフは、ジグザグの線を描きながら上昇している。二酸化炭素濃度の変化がジグザグの形となる理由として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 17

- ① 夏季には植物の光合成が盛んに行われ、大気中の二酸化炭素が吸収されるため。
- ② 夏季には動物の呼吸が盛んに行われ、大気中に放出される二酸化炭素が増加するため。
- ③ 夏季には気温の上昇により、空気が膨張することで、大気中の二酸化炭素が増加するため。
- ④ 夏季には地表面の空気が温められて上空に上がり、山頂付近の大気中の二酸化炭素が増加するため。

問5 二酸化炭素濃度の上昇に伴って進行する現象として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 18

- | | | |
|--------|--------|--------|
| ① 大気汚染 | ② 赤 潮 | ③ 生物濃縮 |
| ④ 富栄養化 | ⑤ 温室効果 | |

問6 次の①～③のうち、気温上昇によって起こりうる生態系への影響として適当なものはどれか。それを過不足なく含むものを、下の①～⑦のうちから一つ選べ。 19

- ① 酸性雨
- ② 海面上昇
- ③ 砂漠化

- | | | |
|-----------|--------|--------|
| ① ① | ② ② | ③ ③ |
| ④ ①, ② | ⑤ ①, ③ | ⑥ ②, ③ |
| ⑦ ①, ②, ③ | | |