

2023 年度 一般入学試験 後期日程

地理歴史・公民・理科 〔世界史 B, 日本史 B, 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 B」「日本史 B」「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、125 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 B	4 ~ 27	左の 3 科目のうち 1 科目を選択して解答する。
	日本史 B	28 ~ 55	
	政治・経済	56 ~ 79	
理科	物理基礎・化学基礎・ 生物基礎	81 ~ 125	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。

(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。

化学基礎

(解答番号 ~)

必要があれば、原子量は次の値を使うこと。

H 1.0 N 14 O 16 S 32

第1問 次の問い(問1～6)に答えよ。

問1 原子の価電子数が最大であるものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。

- ① H ② He ③ B ④ N
⑤ O ⑥ Ne ⑦ Mg ⑧ Cl

問2 状態変化を利用して混合物を分離・精製する方法として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 抽出 ② ろ過 ③ クロマトグラフィー
④ 蒸留 ⑤ 再結晶

問3 陽イオンと陰イオンの個数の比が2:1のイオン結晶になるイオンの組合せを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 3

	陽イオン	陰イオン
①	ナトリウムイオン	水酸化物イオン
②	亜鉛イオン	炭酸イオン
③	アルミニウムイオン	酸化物イオン
④	カルシウムイオン	リン酸イオン
⑤	ナトリウムイオン	硫酸イオン
⑥	マグネシウムイオン	硫酸イオン

問4 下線部の名称が元素ではなく単体の意味で用いられているものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 4

- ① 牛乳にはカルシウムが多く含まれている。
- ② 食塩にはナトリウムと塩素が含まれている。
- ③ 植物の生育には窒素が必要である。
- ④ ダイヤモンドと黒鉛は炭素の同素体である。
- ⑤ 水を電気分解すると水素と酸素が生じる。

化学基礎

問5 次の塩ア～カについて、下の問い(a～c)に答えよ。

ア 酢酸ナトリウム イ 炭酸ナトリウム ウ 炭酸水素ナトリウム
エ 塩化アンモニウム オ 硫酸水素ナトリウム カ 硝酸カリウム

a 上のア～カのうち、強酸と強塩基からなる塩はどれか。すべてを正しく選択しているものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。

- ① ア ② ウ ③ オ ④ カ
⑤ ア, イ ⑥ オ, カ ⑦ ア, ウ, オ ⑧ エ, オ, カ

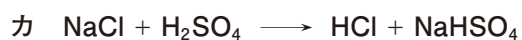
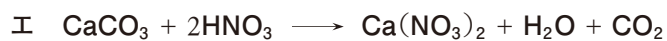
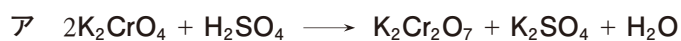
b 上のア～カのうち、酸性塩に分類されるものはいくつあるか。正しい数を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5 ⑥ 6

c 上のア～カのうち、水溶液が酸性を示すものはいくつあるか。正しい数を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5 ⑥ 6

問6 次の反応ア～カのうち、酸化還元反応はどれか。最も適当なものを、下の①～⑥のうちから一つ選べ。 8



- | | | |
|-----|-----|-----|
| ① ア | ② イ | ③ ウ |
| ④ エ | ⑤ オ | ⑥ カ |

化学基礎

第2問 次の問い(問1～3)に答えよ。

問1 密度 1.8 g/cm^3 、質量パーセント濃度が 98 % の濃硫酸がある。これに関する次の問い(a～c)に答えよ。

a この濃硫酸 1.0 kg の体積は何 cm^3 か。最も適当な数値を、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 cm^3

- | | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| ① 1.8 | ② 5.5 | ③ 36 | ④ 54 |
| ⑤ 100 | ⑥ 283 | ⑦ 556 | ⑧ 1000 |

b この濃硫酸のモル濃度は何 mol/L か。最も適当な数値を、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 mol/L

- | | | | |
|-------|-------|------|------|
| ① 1.8 | ② 9.8 | ③ 18 | ④ 28 |
| ⑤ 38 | ⑥ 48 | ⑦ 66 | ⑧ 98 |

c この濃硫酸を用いて 0.15 mol/L の希硫酸を 120 mL 調製する場合、濃硫酸は何 mL 必要か。最も適当な数値を、次の①～⑧のうちから一つ選べ。

mL

- | | | | |
|-------|-------|------|-------|
| ① 1.0 | ② 8.3 | ③ 10 | ④ 12 |
| ⑤ 15 | ⑥ 30 | ⑦ 50 | ⑧ 100 |

問2 次の文章を読み、下の問い(d～g)に答えよ。

ア 族元素の窒素は、タンパク質の重要な構成成分である。あるタンパク質に含まれるすべての窒素元素を化学反応によってアンモニアの気体にし、この気体を 0.20 mol/L の希硫酸 25.0 mL に完全に吸収させ、反応させた。この溶液に指示薬として **イ** を加え、0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液で滴定したところ、15.0 mL 滴下したところで中和点に達した。ただし、アンモニアの吸収による希硫酸の体積変化はないものとする。

d 文章中の **ア** に当てはまる数として最も適当なものを、次の①～⑧のうちから一つ選べ。 **12**

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ① 1 | ② 2 | ③ 13 | ④ 14 |
| ⑤ 15 | ⑥ 16 | ⑦ 17 | ⑧ 18 |

e 文章中の **イ** に当てはまる語句として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 **13**

- | | |
|--------------|--------|
| ① フェノールフタレイン | ② デンプン |
| ③ メチルオレンジ | ④ BTB |
| ⑤ リトマス | |

f アンモニアと反応せずに残った硫酸の物質質量は何 mol か。最も適当な数値を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 **14** mol

- | | | |
|-----------|----------|--------|
| ① 0.00075 | ② 0.0015 | ③ 0.75 |
| ④ 1.5 | ⑤ 3.7 | |

化学基礎

g タンパク質に含まれる窒素の質量は約何 g か。最も適当な数値を、次の①～⑥のうちから一つ選べ。約 g

- | | | |
|----------|--------|--------|
| ① 0.0085 | ② 0.12 | ③ 0.79 |
| ④ 0.085 | ⑤ 1.2 | ⑥ 7.9 |

問3 電池に関する記述として下線部に誤りを含むものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 電池は、酸化還元反応を利用して電気エネルギーを取り出す装置である。
- ② イオン化傾向の異なる2種類の金属板を電解質水溶液に浸して導線でつなぐと、イオン化傾向の小さい金属板が負極となり、電子を放出する。
- ③ 負極と正極の間に生じる電位差(電圧)を起電力という。
- ④ 放電し続けると起電力が低下し、回復させることができない電池を、一次電池という。
- ⑤ 電池を充電するときには、電池の正極を外部電源の正極につなぐ必要がある。