

2024 年度 一般入学試験 前期日程 (1 月 30 日)

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、127 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 ~ 83	
理科	物理基礎・化学基礎・ 生物基礎	85 ~ 127	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 Cl 35.5 Zn 65

標準状態で 1 mol の気体が占める体積 22.4 L

第1問 次の問い(問1～3)に答えよ。

問1 身のまわりの物質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 塩素は、水道水の殺菌に使用されている。
- ② ポリエチレンテレフタレートは、軽さと丈夫さからペットボトルに使用されている。
- ③ 宝飾品に用いられる白金は、空気中で化学的に変化しにくい。
- ④ アルミニウムは、ボーキサイトを少量の電力で製錬することで製造される。
- ⑤ セッケンや合成洗剤の主成分である界面活性剤は、その分子中に水になじみやすい部分と油になじみやすい部分がある。

問2 図1は物質の三態間の状態変化を示したものである。図中の **A** ~ **C** は固体、液体、気体のいずれかの状態を表しており、矢印はその状態変化の向きを示したものである。図1について下の問い(a~d)に答えよ。

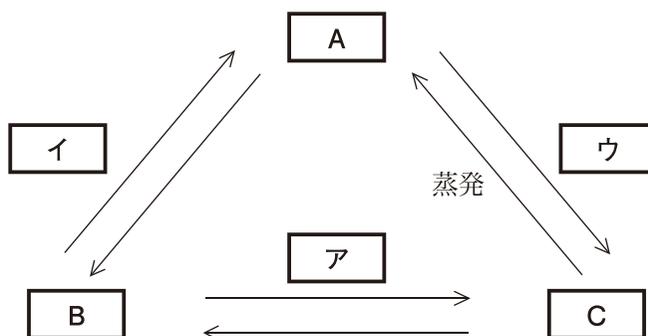


図 1

a 空欄 **A** ~ **C** に当てはまる状態を表す語句の組合せとして最も適当なものを、次の①~⑥のうちから一つ選べ。 **2**

	A	B	C
①	固体	気体	液体
②	固体	液体	気体
③	液体	固体	気体
④	液体	気体	固体
⑤	気体	固体	液体
⑥	気体	液体	固体

化学基礎

b 空欄 **ア** に当てはまる状態変化として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 **3**

- ① 凝縮 ② 凝固 ③ 融解 ④ 昇華

c 空欄 **イ** に当てはまる状態変化の身近な例として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 **4**

- ① 冷却剤のドライアイス常温・常圧で放置すると、小さくなった。
② 冷凍庫の製氷皿に水を入れると、水が凍った。
③ 氷水を入れたコップの外側に、水滴がついた。
④ 天気の良い暖かい日に洗濯物を外に干すと、よく乾いた。

d 空欄 **ウ** に当てはまる状態変化における、物質の分子間の距離と分子間力の関係を説明した記述として最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 **5**

- ① 分子間の距離が大きくなり、分子間力が小さくなる。
② 分子間の距離が大きくなり、分子間力も大きくなる。
③ 分子間の距離が大きくなり、分子間力は変化しない。
④ 分子間の距離が小さくなり、分子間力は変化しない。
⑤ 分子間の距離が小さくなり、分子間力も小さくなる。
⑥ 分子間の距離が小さくなり、分子間力は大きくなる。

問3 次に示す亜鉛と塩酸の化学反応に関する下の問い(e～g)に答えよ。



e 質量パーセント濃度が3.00%の塩酸73.0g中に溶けている塩化水素の質量は何gか。最も適当な数値を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

g

- ① 1.10 ② 2.19 ③ 3.65 ④ 5.48 ⑤ 7.30

f 亜鉛と亜鉛以外の不純物を含んだ鉱石2.34gに、質量パーセント濃度3.00%の塩酸73.0gを加えたところ、加えたすべての塩酸が鉱石に含まれているすべての亜鉛と過不足なく化学反応した。その反応によって発生した水素の気体の体積は標準状態で何Lか。最も適当な数値を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。ただし、亜鉛以外の不純物と塩酸は反応しないものとする。 L

- ① 0.224 ② 0.336 ③ 0.448 ④ 0.560 ⑤ 0.672

g fで使用した鉱石2.34g中に含まれている亜鉛以外の不純物の質量パーセントは何%か。最も適当な数値を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

%

- ① 16.7 ② 17.2 ③ 17.7 ④ 18.2 ⑤ 18.7

化学基礎

第2問 次の問い(問1～5)に答えよ。

問1 酸、塩基および塩に関する記述として誤りを含むものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 9

- ① 硫酸は2価の酸である。
- ② 水酸化カルシウムは強塩基である。
- ③ 塩の水溶液は、中性を示すとは限らない。
- ④ 塩酸中では、塩化水素が放出した水素イオンが水分子と結合してオキソニウムイオンとなっている。
- ⑤ 酸の水溶液は、pHが大きいほど酸性が強い。

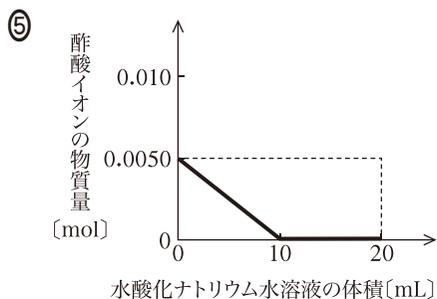
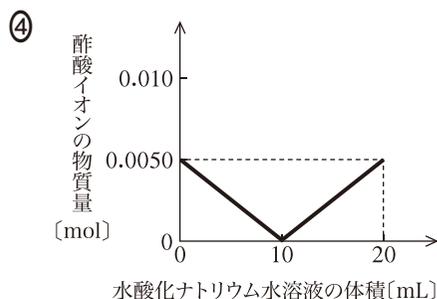
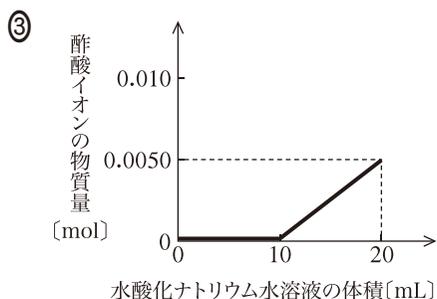
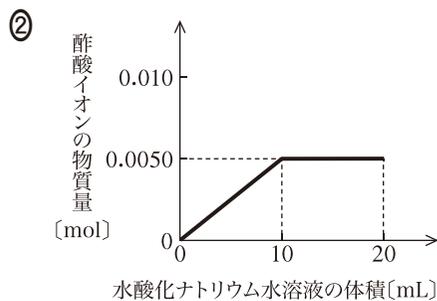
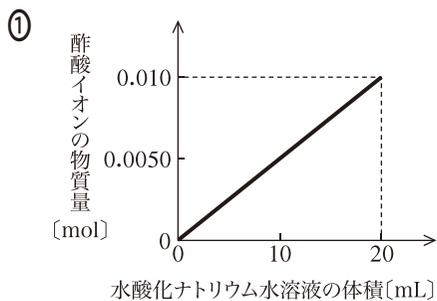
問2 0.50 mol/Lの酢酸水溶液 10 mL に、0.50 mol/Lの水酸化ナトリウム水溶液 20 mLを少しずつ加えていった。この中和滴定についての次の問い(a～c)に答えよ。

a 酢酸水溶液に水酸化ナトリウム水溶液 10 mLを加えたときの溶液の液性として最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選べ。 10

- ① 酸性 ② 中性 ③ 塩基性

- b 酢酸水溶液に水酸化ナトリウム水溶液 20 mL をすべて加え終えるまでの、溶液中の酢酸イオンの物質量と加えた水酸化ナトリウム水溶液の体積の関係を示すグラフとして最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

11



- c 酢酸水溶液に水酸化ナトリウム水溶液 20 mL すべてを加え終えたとき、溶液中の水酸化物イオンのモル濃度は何 mol/L か。最も適当な数値を、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 12 mol/L

- ① 0.13 ② 0.15 ③ 0.17 ④ 0.19 ⑤ 0.21

化学基礎

問 3 酸化と還元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。 13

- ① 銅は酸化されにくい金属であるが、希硫酸とは反応する。
- ② 酸化と還元は、必ず同時に起こる。
- ③ 酸化還元反応が起こると、還元剤となる物質中に含まれるいずれかの原子の酸化数が増加する。
- ④ リチウムは、イオン化傾向が大きく、酸化されやすい。
- ⑤ 酸化還元反応では、酸化剤となる物質が受け取る電子の物質量と、還元剤となる物質が出す電子の物質量は等しい。

問 4 化学反応が進行すると、酸化数が 5 減少する原子を含む化学反応式として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 14

- ① $2\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
- ② $2\text{KI} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{I}_2 + 2\text{KCl}$
- ③ $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
- ④ $2\text{KM}_n\text{O}_4 + 5\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4$
 $\longrightarrow 2\text{M}_n\text{SO}_4 + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O} + 2\text{K}_2\text{SO}_4$
- ⑤ $\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow \text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$

問 5 ある電解質の水溶液に、2種類の金属を電極として浸し、電池をつくった。この電池に関する記述として誤りを含むものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

15

- ① 放電すると、正極に電子が流れ込む。
- ② イオン化傾向が大きい方の金属が負極になる。
- ③ 放電すると、負極で還元反応が起こる。
- ④ 電池の正極と負極の間に電流を流そうとするはたらきの強さを、電圧という。
- ⑤ 充電によって繰り返し使うことができる電池を、二次電池という。