

2025 年度 一般入学試験（1月30日）

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、123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	60～89	
理科	物理基礎・化学基礎・ 生物基礎	91～123	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	92 ～ 103
化 学 基 礎	104 ～ 111
生 物 基 礎	112 ～ 123

「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。

化学基礎

(解答番号 ~)

必要があるば、原子量は次の値を使うこと。

H 1.0 O 16

また、必要があるば、次の値を使うこと。

アボガドロ定数 $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$

標準状態(0℃, $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$)で 1 mol の気体が占める体積 22.4 L

第1問 次の問い(問1～7)に答えよ。

問1 人間生活に深く関わっている金属に関する記述として正しいものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 銅と亜鉛の合金を青銅といい、美術工芸品などに利用されている。
- ② 鉄は、導線の材料として最も多く利用されている。
- ③ アルミニウムは、銀白色の軽くてやわらかい金属であり、水より密度が小さい。単体を得るときに多量の電気が必要となる。
- ④ 銀は、すべての金属の中で電気伝導性と熱伝導性が最も大きい。
- ⑤ 水銀は、常温・常圧で液体である唯一の金属である。多くの金属と合金をつくり、その合金はジュラルミンとよばれる。

問2 混合物の分離・精製に関する化学用語とその内容の組合せとして誤りを含むものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 2

	化学用語	内 容
①	昇華法	固体が直接気体になる性質を利用して物質を分離する操作。
②	ろ 過	ろ紙などへの物質の吸着力の違いを利用して、物質を分離する操作。
③	蒸 留	溶液を加熱して発生する蒸気を冷却し、再び液体にして分離する操作。
④	抽 出	分離したい物質をよく溶かす溶媒を加えて、物質を溶かし出し、分離する操作。
⑤	再結晶	適当な溶媒に溶かし、温度による溶解度の変化を利用して、純粋な結晶を得る操作。

化学基礎

問 3 成分元素の検出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。 3

- ① ある物質の水溶液を白金線につけ、炎の中に入れると赤紫色になったので、その水溶液中にカリウムイオンが含まれていることがわかった。
- ② ある水溶液に硫酸銅(Ⅱ)水溶液を加えたところ白色沈殿が生じたので、水溶液中に塩化物イオンが含まれていることがわかった。
- ③ 大理石の小片に希塩酸を注いで発生した気体を石灰水に通すと、溶液が白く濁ったので、発生した気体は二酸化炭素であり、大理石には成分元素として炭素が含まれていることがわかった。
- ④ ある物質の水溶液を白金線につけ、炎の中に入れると黄色になったので、その水溶液中には成分元素としてナトリウムが含まれていることがわかった。
- ⑤ ある試料を加熱して生じた液体を、白色の硫酸銅(Ⅱ)につけると青色になったので、その試料には成分元素として水素が含まれていることがわかった。

問 4 原子とその構造に関する記述として正しいものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 4

- ① すべての原子の原子核は、陽子と中性子からなる。
- ② 陽子 1 個がもつ電荷と電子 1 個がもつ電荷の絶対値は等しいが、陽子 1 個の質量は電子 1 個の質量よりはるかに小さい。
- ③ 原子の大きさと、それに含まれる原子核の大きさはほぼ等しい。
- ④ 互いに同位体の関係にある原子は、化学的性質が大きく異なる。
- ⑤ 電子殻の M 殻に収容できる電子の最大数は 18 である。

問5 分子から構成されていない物質はどれか。次の①～⑥のうちから一つ選べ。

5

- ① 塩化水素 ② 塩素 ③ メタノール
④ 酢酸 ⑤ エチレン ⑥ 酸化カルシウム

問6 次の分子ア～オについて、下の問い(a・b)に答えよ。

ア CO₂ イ N₂ ウ NH₃ エ H₂O オ Cl₂

a 1分子中の共有電子対が2組である分子はどれか。次の①～⑤のうちから一つ選べ。 6

- ① ア ② イ ③ ウ ④ エ ⑤ オ

b 分子中の各結合に極性があるが、分子全体として極性がない分子はどれか。次の①～⑤のうちから一つ選べ。 7

- ① ア ② イ ③ ウ ④ エ ⑤ オ

問7 イオン結晶は陽イオンと陰イオンで構成されている。イオン結晶中の陽イオンの数が陰イオンの数より多いものはどれか。最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 8

- ① 塩化アルミニウム ② 塩化カルシウム
③ 硫酸ナトリウム ④ リン酸アルミニウム
⑤ 塩化ナトリウム

化学基礎

第2問 次の問い(問1～6)に答えよ。

問1 質量数1の水素原子，質量数12の炭素原子，質量数16の酸素原子が化学結合したエタノール $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ がある。このエタノール1分子中に含まれる陽子の数を a ，電子の数を b ，中性子の数を c としたとき， a ， b ， c の大小関係を正しく表しているものを，次の①～⑤のうちから一つ選べ。 9

- ① $a = b > c$ ② $a = b < c$ ③ $a < b = c$
④ $a = c > b$ ⑤ $a = c < b$

問2 標準状態で，体積が2Lである気体中に含まれる原子の総数が最も多い気体はどれか。次の①～⑤のうちから一つ選べ。 10

- ① 二酸化窒素 ② オゾン ③ 一酸化炭素
④ ヘリウム ⑤ アンモニア

問3 点火装置の付いた耐圧容器に，4.0gの水素と8.0gの酸素が混合気体として入っている。耐圧容器の点火装置を作動させて混合気体を化学反応させると，酸素がすべて反応し，水が生成した。生成した水の分子数は何個か。最も適当な数値を，次の①～⑥のうちから一つ選べ。 11 個

- ① 1.5×10^{22} ② 3.0×10^{22} ③ 6.0×10^{22}
④ 1.5×10^{23} ⑤ 3.0×10^{23} ⑥ 6.0×10^{23}

問 4 次の A ~ C の水溶液の pH の大小関係として最も適当なものを、下の①～⑥のうちから一つ選べ。ただし、酢酸の電離度は 0.050 とし、塩酸、硫酸、水酸化ナトリウムは完全に電離しているものとする。 12

A 0.20 mol/L の酢酸水溶液

B 0.010 mol/L の塩酸を水で 10 倍に希釈した水溶液

C 0.10 mol/L の硫酸 100 mL と、0.10 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液 100 mL の混合水溶液

① $A > B > C$

② $A > C > B$

③ $B > A > C$

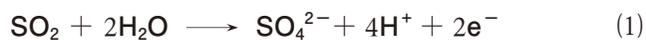
④ $B > C > A$

⑤ $C > A > B$

⑥ $C > B > A$

化学基礎

問 5 二酸化硫黄 SO_2 が酸化還元反応に関与するとき、次の式(1)もしくは式(2)のように反応する。



二酸化硫黄を硫化水素水および過酸化水素水に通じると、二酸化硫黄はどのように反応するか。その反応式を示した番号の組合せとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 13

	硫化水素水	過酸化水素水
①	式(1)	式(1)
②	式(1)	式(2)
③	式(2)	式(1)
④	式(2)	式(2)

問6 4種類の金属A～Dがある。A～DはZn, Cu, Na, Agのいずれかであり、これらに対して実験を行い、次の記述a～cの結果を得た。A～Dに当てはまる金属の組合せとして最も適当なものを、下の①～⑧のうちから一つ選べ。

14

- a Aのみが常温の水と反応した。
 b B, C, Dをそれぞれ希塩酸に入れると、Cのみが溶けた。
 c B, Dを電極板に用いて電池を製作したところ、Bが正極となった。

	A	B	C	D
①	Zn	Cu	Ag	Na
②	Zn	Cu	Na	Ag
③	Zn	Na	Cu	Ag
④	Zn	Ag	Na	Cu
⑤	Na	Cu	Ag	Zn
⑥	Na	Cu	Zn	Ag
⑦	Na	Zn	Cu	Ag
⑧	Na	Ag	Zn	Cu