

2026年度

薬 学 部
人 文 社 会 学 部
ヒューマンケア学部
健康メディカル学部
健康医療スポーツ学部

基礎能力検査 化 学

試験開始の合図があるまでに、次の注意事項をよく読んでください。

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないでください。
2. 解答用紙は、マーク用解答用紙と記述用解答用紙があります。
マーク式の問題はマーク用解答用紙に以下の例のようにマークしてください。
(例)

解答										
1	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
2	①	②	③	●	●	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

※同じ解答欄に複数のマークをすることもあります

記述式の問題は記述用解答用紙に記入してください。

3. 机の上には、受験票・鉛筆・シャープペンシル・消しゴム・鉛筆削り（電動式は除く）・時計（時計機能だけのもの）・眼鏡以外のものは置かないでください。
 4. 問題・解答用紙の両方に必ず受験番号・氏名を記入してください。また、受験番号をマークしてください。提出の前には記入漏れがないか再度確認してください。
 5. 問題は3問全問解答必須です。
 6. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明・ページの落丁・乱丁に気付いた場合、また問題の内容について質問などのある場合には、手を挙げて監督者に知らせてください。
 7. 問題冊子の余白等は適宜利用して構いません。
 8. 配布された問題・解答用紙は試験終了後回収しますので、持ち帰らないでください。
- ◇携帯電話は、電源を切った上で鞆の中にしまってください。

志望学科・コースの左枠に○をつけてください（第一志望のみ）

志望学科・コース	薬学部	人文社会学部	ヒューマンケア学部	健康メディカル学部	健康医療スポーツ学部
	薬 学 科	トレーナー・スポーツ経営コース	トレーナー・鍼灸コース	健康栄養学科	トレーナー・柔道整復コース
	人文社会学部	観光経営学科	トレーナー・柔道整復コース	心 理 学 科	作業療法コース
	小学校・特別支援コース		看 護 学 科	言語聴覚学科	理学療法コース
	保育・幼稚園コース			作業療法学科	救急救命士コース
	福祉コース			理学療法学科	トレーナー・スポーツコース
	メディア文化コース			救急救命士コース	アスリートコース
	グローバルコミュニケーションコース			臨床工学コース	動物医療コース
	経営コース			スポーツサイエンスコース	看 護 学 科
受験番号		氏名			

マーク式問題の解答番号は ～ です。それぞれの解答番号に入る最も適切な選択肢の番号を選び、マーク用解答用紙の解答欄にマークしなさい。記述式問題は【問題3】問2です。記述式問題の解答は、記述用解答用紙の解答欄に記入しなさい。必要があれば、次の数値を用いなさい。

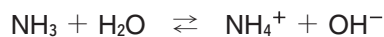
原子量 H=1.0、He=4.0、C=12、N=14、O=16、Na=23

気体定数 $R=8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \text{L} / (\text{K} \cdot \text{mol})$

【問題1】 各問に答えなさい。

問1 次の文中の ～ に入る最も適切なものを選択肢から1つずつ選びなさい。同じものを繰り返し選んでもよい。

酸や塩基についてアレニウスは、「酸とは水溶液中で を生じる物質であり、塩基とは水溶液中で を生じる物質である。」と定義した。しかし、アレニウスの定義では水溶液以外での酸と塩基の化学反応を説明できなかった。そこで、ブレンステッドとローリーは、「酸とは を与える物質であり、塩基とは を受け取る物質である。」と新たに定義した。このブレンステッド・ローリーの定義に基づくと、下記の化学反応では、 は水から を受け取るので としてはたらいっている。



～ の選択肢

- ① 水素イオン ② 塩化物イオン ③ 水酸化物イオン ④ ナトリウムイオン

の選択肢

- ① 塩酸 ② 硝酸 ③ アンモニア ④ 亜硝酸

の選択肢

- ① 水素イオン ② 塩化物イオン ③ 水酸化物イオン ④ ナトリウムイオン

の選択肢

- ① 酸 ② 塩基 ③ 塩

問2 次の文中の□8～□11に入る最も適切なものを選択肢から1つずつ選びなさい。

原子や分子などの粒子の個数に着目した物質の量を物質量といい、モル (mol) という単位で表す。1 mol あたりの粒子の数は約□8個であり、これをアボガドロ定数という。たとえば、ある原子 3.0×10^{23} 個の物質量は、およそ□9 mol となる。また、物質 1 mol あたりの質量をモル質量といい、g/mol という単位で表す。たとえば、水酸化ナトリウムのモル質量は□10 g/mol なので、3 mol の水酸化ナトリウムの質量は□11 g である。

□8の選択肢

- ① 2.0×10^{23} ② 3.0×10^{23} ③ 4.0×10^{23} ④ 5.0×10^{23} ⑤ 6.0×10^{23}

□9の選択肢

- ① 0.1 ② 0.5 ③ 1.0 ④ 2.0 ⑤ 5.0

□10の選択肢

- ① 18 ② 32 ③ 40 ④ 44 ⑤ 58.8

□11の選択肢

- ① 40 ② 80 ③ 54 ④ 120 ⑤ 180

問3 次の文中の□12～□15に入る最も適切なものを選択肢から1つずつ選びなさい。

われわれの身近には様々な分子が存在している。多原子分子では、いくつかの原子が□12で結びついており、この結合により原子間につくられた電子対を□13という。また、1組の□13で結ばれた結合を□14といい、1本の線で結ぶ。たとえば、エタノールの分子中には□13が□15対含まれている。

□12の選択肢

- ① イオン結合 ② 共有結合 ③ 金属結合 ④ ファンデルワールス力
⑤ 水素結合

の選択肢

- ① 非共有電子対 ② 共有電子対 ③ 自由電子 ④ 価電子
⑤ 不対電子

の選択肢

- ① 金属結合 ② イオン結合 ③ 単結合 ④ 水素結合

の選択肢

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

【問題2】 気体に関する各問に答えなさい。

問1 次のA～Cの関係に関する(1)～(4)に答えなさい。

A 温度が一定のとき、一定量の気体の体積 V は、圧力 P に 。

B 圧力が一定のとき、一定量の気体の体積 V は、絶対温度 T に 。

C 体積が一定のとき、一定量の気体の圧力 P は、絶対温度 T に 。

- (1) 文中の ～ に入る最も適切なものを選択肢から1つずつ選びなさい。同じものを繰り返し選んでもよい。

～ の選択肢

- ① 比例する ② 等しくなる ③ 関係しない ④ 反比例する
⑤ 関わらず一定となる

- (2) A～Cの関係を表す式を選択肢から1つずつ選びなさい。

Aを表す式

Bを表す式

Cを表す式

～ の選択肢

- ① $VT = \text{一定}$ ② $PV = \text{一定}$ ③ $PT = \text{一定}$
④ $\frac{V}{T} = \text{一定}$ ⑤ $\frac{P}{V} = \text{一定}$ ⑥ $\frac{P}{T} = \text{一定}$

- (3) 「シャルルの法則」とよばれている関係を選択肢から1つ選びなさい。

- ① A ② B ③ C

- (4) 「ボイルの法則」とよばれている関係を選択肢から1つ選びなさい。

- ① A ② B ③ C

問2 (1)～(3)に当てはまる気体を選択肢から1つずつ選びなさい。同じものを繰り返し選んでもよい。

(1) 同温、同体積において、圧力が最も低いもの

(2) 同温、同圧において、体積が最も大きいもの

(3) 同温、同圧において、密度が最も大きいもの

～ の選択肢

- ① 127℃、5.0 L の水素 1.0 g
- ② 27℃、 2.0×10^5 Pa のヘリウム 4.0 g
- ③ 27℃、 4.0×10^5 Pa の酸素 5.0 L
- ④ 127℃、 2.0×10^5 Pa のメタン 10 L

問3 (1)～(4)の答えに最も近い値を選択肢から1つずつ選びなさい。

(1) 27℃、 2.0×10^5 Pa で 6.0 L の気体を、87℃、 6.0×10^4 Pa にしたときの体積 (L) はいくつか。

- ① 12 ② 18 ③ 24 ④ 30 ⑤ 36

(2) 標準状態において体積が 5.6 L、質量が 7.0 g の気体の分子量はいくつか。

- ① 18 ② 22 ③ 25 ④ 28 ⑤ 32

(3) 16.6 L の密閉容器に窒素 0.6 mol と酸素 0.4 mol を入れた。この容器を 27℃ に保ったときの混合気体の全圧 (Pa) はいくつか。

- ① 6.0×10^4 ② 9.0×10^4 ③ 1.2×10^5 ④ 1.5×10^5 ⑤ 3.0×10^5

(4) 標準状態における空気の密度 (kg/m^3) はいくつか。ただし、空気を物質量の比が窒素：酸素 = 4：1 の混合気体とみなす。

- ① 1.29 ② 1.39 ③ 6.43 ④ 12.9 ⑤ 13.9

[問題3] 有機化合物に関する各問に答えなさい。

問1 (1)~(10)の化合物の最も適切な示性式を選択肢の中から1つずつ選びなさい。ただし、R および R' は、それぞれ任意の炭化水素基を表す。

- | | |
|--------------|---------------------------------|
| (1) アセトン | <input type="text" value="31"/> |
| (2) アセトアルデヒド | <input type="text" value="32"/> |
| (3) アセトアニリド | <input type="text" value="33"/> |
| (4) アニリン | <input type="text" value="34"/> |
| (5) 酢酸 | <input type="text" value="35"/> |
| (6) 酢酸エチル | <input type="text" value="36"/> |
| (7) 無水酢酸 | <input type="text" value="37"/> |
| (8) エタノール | <input type="text" value="38"/> |
| (9) ジエチルエーテル | <input type="text" value="39"/> |
| (10) ニトロベンゼン | <input type="text" value="40"/> |

~ の選択肢

- | | | | |
|---------------------|-------------------------|----------|------------|
| ① R-CHO | ② R-COOH | ③ R-CO-R | ④ R-COO-R' |
| ⑤ R-CONH-R' | ⑥ (R-CO) ₂ O | ⑦ R-O-R | ⑧ R-OH |
| ⑨ R-NO ₂ | ⑩ R-NH ₂ | | |

問2 (1)および(2)の条件を満たす有機化合物 A および B について、分子式と考えられる構造式1つを記述用解答用紙に答えなさい。構造式は、記述用解答用紙の解答例にならって書きなさい。

- (1) 炭素、水素、酸素だけからなる有機化合物 A (分子量 46) の 46 mg を完全燃焼させると、88 mg の二酸化炭素と 54 mg の水が得られる。
- (2) 炭素、水素、酸素だけからなる有機化合物 B (分子量 100) の成分元素の質量百分率は、炭素 60%、水素 8%、酸素 32% である。