

ねん ど
2026年度

ながさきこくさいだいがくやく が く ぶにゆうがくし け ん もんだい
長崎国際大学薬学部 入 学 試験問題

がいこくじんりゆうがくせいとくべつすいせん
外国人留学生特別推薦

か が く
化学

ちゅういじ こう
I 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 この問題冊子は、13 ページあります。
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落 丁 ・ 乱 丁 および解答用紙の汚れ等に
気付いた場合は、手をあげて監督者に知らせなさい。
- 3 解答用紙には解答欄以外に次の記入欄があるので、監督者の指示に従って、そ
れぞれ正しく記入しなさい。
① 受験番号欄・・・受験番号（数字）を記入しなさい。
② 氏名欄・・・氏名・フリガナを記入しなさい。
- 4 解答は、解答用紙の解答欄に記入しなさい。例えば 10 と表示されている
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の解答欄に「③」
を記入しなさい。

れい
(例)

10
③

- 5 問題冊子の余白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。
- 6 試験終了後、問題冊子は机上に残しておきなさい。

かがく
化学

かいとうばんごう
マーク解答番号

1

 ～

10

ひつよう 必要があれば、 げんしりょう 原子量、 かくていすう 各定数は以下の 数値を用いること。

H:1.0, C:12.0, N:14.0, O:16.0, F:19.0, Na:23.0, Mg:24.0, S:32.0,
Cl:35.5, Ca:40.0, Cu:64.0, Zn:65.0, Ag:108

アボガドロ数 ^{すう} は $6.0 \times 10^{23}/\text{mol}$ ，気体定数 ^{きたいていすう} は $8.3 \times 10^3 \text{ L} \cdot \text{Pa}/(\text{K} \cdot \text{mol})$

だい もん
第 1 問 ^{つぎ と} 次の問い（問 1 ～ 10）に答えよ。

とい
問 1 ^{げんし かん} 原子に関する記述として、正しいものを、次の①～⑤のうち ^{ひと えら} から一つ選べ。

1

① ^{ちっそ でんしはいれつ} 窒素の電子配列では ^{かく でんし} K 殻に電子が ^{こはい} 5 個入っている。

② ^{もつと しつりょう ちい} 最も質量の小さな原子はヘリウムである。

③ ^{げんしばんごう おな} 原子番号は同じであるが、^{しつりょうすう} 質量数が異なる ^{こと} 原子同士を ^{げんしどうし} 同素体という。

④ ^そ フッ素はリチウムよりもイオン化エネルギーが大きい。

⑤ ^{げんそ} 元素の ^{しゅうきひょう} 周期表において同一周期の ^{どういつしゅうき} 原子はよく似た ^{げんし} 化学的 ^に 性質を示す。

問 2 ^{き たい} 気体への状態変化に関する説明として、^{あやま} 誤っているものを、

^{つぎ} 次の①～⑤のうちから一つ選べ。ただし、エタノールの沸点は水

のそれより低い。

2

① ^{こ たい} 固体から直接^{ちよくせつき たい} 気体^{じょうたいへん か} に状態変化する現象^{げんしょう}を昇華^{しょうか}という。

② ^{ふつとう} 沸騰は液体^{えきたい} の蒸気圧^{じょうき あつ} と外圧^{がいあつ} が等しくなったときに起こる。^お

③ ^{じゅんぶつしつ} 純物質が沸騰^{ふつとう} している最中^{さいちゅう} の液体^{えきたい} の温度^{おん ど} は一定^{いってい} である。

④ ^ふ 富士山頂^{じさんちょう} における水^{みず} の沸点^{ふってん} は、山^{やま} のふもとにおける沸点^{ふってん} より低い。^{ひく}

⑤ ^{おな} 同じ温度下^{おん ど か} において水^{みず} の蒸気圧^{じょうき あつ} は、エタノールの蒸気圧^{じょうき あつ} より高い。^{たか}

問 3 はっ きん でん き よ く も ち え ん か ど う す い よ う え き で ん り ゅ う 白金電極を用いて，塩化銅（Ⅱ）水溶液を 4 A の電流で，3

ふ ん び ょ う で ん き ぶ ん か い い ん き よ く せ き し ゅ つ ど う し つ り ょ う 分 13 秒電気分解した。陰極に析出する銅の質量（g）として，

も っ と ち か あ た い つ ぎ ひ と え ら 最も近い値を，次の①～⑤のうちから一つ選べ。ただし，ファ

て い す う ラデー定数（ F ）を， $F = 9.65 \times 10^4 \text{ C/mol}$ とする。

3

 g

① 0.26

② 0.51

③ 0.77

④ 1.02

⑤ 1.28

問 4 ^{とい}コロイドに関する記述として、^{あやま}誤っているものを、^{つぎ}次の①～

⑤のうちから一つ選べ。

4

- ① ^{つうじょう}通常，コロイド粒子は，セロハン等の半透膜を通過しない。
- ② ^{ようえき}コロイド溶液ではレーザーを当てると軌跡が観測される。
- ③ ^{ぎょうせき}凝析は疎水コロイド溶液に電解質を加えたときに起こる。
- ④ ^{しんすい}親水コロイドは，^{おお}多くの^{すい}水^{わすい}和水^もを持つ性質がある。
- ⑤ マヨネーズは，「ゲル」と呼ばれるコロイドの一つである。

とい
問 5 ナトリウムまたはナトリウム化合物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。

5

① ナトリウムの単体はエタノール中に保存する。

② ナトリウムの単体は鉄より高い硬度を有する。

③ 炭酸水素ナトリウムの水溶液は中性である。

④ 水酸化ナトリウムの固体は吸湿性である。

⑤ ナトリウムの炎色反応は赤紫色である。

とい
問 6 アンモニアの生成熱は 46 kJ/mol である。アンモニアの

N-H 結合の結合エネルギーとして最も適切な値を，次の①～

⑤のうちから一つ選べ。ただし，H-H 結合，N≡N 結合の結合エネルギーを，それぞれ 432 kJ/mol，958 kJ/mol とする。

6

 kJ/mol

① 293

② 391

③ 479

④ 511

⑤ 1173

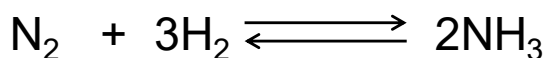
問 7 ^{とい} 活性化エネルギーに関する記述として、^{あやま} 誤っているものを、

^{つぎ} 次の①～⑤のうちから一つ選べ。 7

- ① ^{はんのうぶつ} 反応物を ^{かつせい かじょうたい} 活性化状態にするのに ^{ひつよう} 必要な ^{さいしょう} 最小のエネルギー
を ^{かつせい か} 活性化エネルギーという。
- ② ^{ぎやくはんのう} 逆反応の ^{かつせい か} 活性化エネルギーは、^{せいはんのう} 正反応の ^{かつせい か} 活性化エネルギー
と ^{はんのうねつ} 反応熱の ^わ 和になる。
- ③ ^{かつせい か} 活性化エネルギーは ^{はんのうおんど} 反応温度が ^{たか} 高いほど ^{ちい} 小さくなる。
- ④ ^{かつせい か} 活性化エネルギーが ^{おお} 大きいほど ^{はんのうそくど} 反応速度は ^{ちい} 小さくなる。
- ⑤ ^{しよくばい} 触媒を用いると、^{かつせい か} 活性化エネルギーが ^{ちい} より ^{べつ} 小さな ^{はんのう} 別の反応
^{けいろ} 経路をつくるため、^{はんのうそくど} 反応速度が ^{おお} 大きくなる。

問 8 窒素と水素からアンモニアが生成する反応においては次の

平衡状態が成立している。



いろいろと条件を変えてアンモニアの生成量を増やしたい。

アンモニアの生成量を増やす操作として誤っているものを、次の

①～⑤のうちから一つ選べ。なお、アンモニア生成の熱化学

反応式は次のとおりである。

8



① 窒素のみを追加する。

② 水素のみを追加する。

③ 触媒を添加する。

④ 圧力を上げる。

⑤ 温度を下げる。

問 9 ハロゲンまたはハロゲン化合物に関する記述として、誤って

いるものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

9

- ① フッ素は、塩素より酸化力が強い。
- ② ハロゲンの単体は、常温常圧ですべて気体である。
- ③ 水酸化ナトリウム水溶液に塩素を通じると、次亜塩素酸ナトリウムが生成する。
- ④ 臭化銀は、写真フィルムの感光剤に利用される。
- ⑤ ヨウ素とデンプンが反応すると、青色になる。

問 10 ^{とい} pH = 2.0 の塩酸 ^{えんさん} HCl 10 mL と pH = 3.0 の塩酸 ^{えんさん} 20 mL

を混合した水溶液の pH ^{こんごう} として、最も ^{すいようえき} ^{もっと}

記入 ^{きにゆう} 近い値を、次の ①～⑤ のうちから一つ ^ち ^{あた} ^{つぎ} ^{ひと} ^{えら} 選べ。ただし、 $\log 2 = 0.30$,

$\log 3 = 0.48$ とする。

10

① 2.2

② 2.4

③ 2.6

④ 2.8

⑤ 3.0