

藤田医科大学大学院医学研究科(修士課程)

2026 年度 入学試験(一次)

受験番号 _____

専門分野（予防医学）問題及び解答用紙

有害元素による日本の公害病を一つ挙げて、その発生源、原因、発生機序と症状を述べよ。

公害病名： _____

【発生源】

【原因】

【発生機序】

【症状】

藤田医科大学大学院医学研究科(修士課程)

2026 年度 入学試験(一次)

受験番号 _____

専門分野 (公衆衛生学) 問題及び解答用紙

(1) ①～③について簡潔に説明しなさい：①統計学的仮説検定、②帰無仮説、③カイ 2 乗検定と t 検定はどのような場合に使われるか。

(2) 公衆衛生において心理学や統計学はどのように活かされるか、考えるところを述べなさい。

藤田医科大学大学院医学研究科(修士課程)

2026 年度 入学試験(一次)

受験番号 _____

専門分野 (医用データ科学) 問題及び解答用紙

問題1 以下の1)~10)の各問いについて、選択肢 (ア) ~ (エ) の中から最も適切なものを一つ選び、○を付けなさい。

- 1) 不正アクセスを防ぐ目的で、LAN の各端末に MAC アドレスフィルタリングを導入することにより、防止できる可能性がある攻撃はどれか。
(ア) クロスサイトスクリプティング
(イ) なりすまし端末のネットワーク接続
(ウ) IP スプーフィング
(エ) SQL インジェクション
- 2) スタック (LIFO) 構造における動作として誤っているものはどれか。
(ア) 最後に格納されたデータが最初に取り出される
(イ) データの追加操作は「push」と呼ばれる
(ウ) キューよりも先入先出の処理に適している
(エ) データの取り出し操作は「pop」と呼ばれる
- 3) 主記憶へのアクセス時間を短縮するために用いられるキャッシュメモリに関する説明として、最も適切なものはどれか。
(ア) 最後に格納されたデータが最初に取り出される
(イ) データの追加操作は「push」と呼ばれる
(ウ) キューよりも先入先出の処理に適している
(エ) データの取り出し操作は「pop」と呼ばれる
- 4) 線形探索 (リニアサーチ) の特徴として最も適切なものはどれか。
(ア) データが整列されている必要がある
(イ) 平均して $O(\log n)$ の計算時間で探索できる
(ウ) 逐次的にデータを先頭から1つずつ調べる
(エ) 2分探索より高速に動作する
- 5) 関係データベースに対する正規化の目的として最も適切なものはどれか。
(ア) SQL の可読性を高める

- (イ) テーブルのサイズを大きくする
- (ウ) データの冗長性を減らし、整合性を保つ
- (エ) テーブルの結合を避ける

6) 次のうち、名義尺度（カテゴリ変数）に該当するものはどれか。

- (ア) 血液型
- (イ) 年収
- (ウ) 身長
- (エ) 温度

(次ページへ続く)

7) 学習済み機械学習モデルが訓練データには高精度だが、未知のデータに対して精度が著しく低い状態を何というか。

- (ア) 過学習
- (イ) 過少学習
- (ウ) モデル退化
- (エ) スパース化

8) 有意水準を 0.05 として仮説検定を実施した結果、p 値が 0.05 より小さいことが分かった。この時、どのように判断すべきか。

- (ア) 帰無仮説は棄却できない
- (イ) 有意水準を下回っていないため、分析をやり直す
- (ウ) 帰無仮説を棄却し、対立仮説を支持する
- (エ) 有意差は存在しないとみなす

9) 以下のグラフで、外れ値が最も明確に表現されるのはどの種類のグラフか。

- (ア) ヒストグラム
- (イ) 折れ線グラフ
- (ウ) 箱ひげ図
- (エ) 円グラフ

10) データ駆動型の意味決定に関する説明として、最も適切なものはどれか。

- (ア) 経験と直感をもとに、迅速に意思決定を行う方法
- (イ) データの意味や前提を問わず、数字だけを重視する方法
- (ウ) 客観的なデータを分析・活用し、仮説検証をもとに意思決定する方法
- (エ) 一人の専門家が分析結果を判断し、組織内で共有しない方法

問題2 教養数学に関する以下の1)~4)の問いに答えよ(解のみでなく導出過程も記すこと)。

1) \mathbf{a} を実数とする。2つのベクトル $\mathbf{x} = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix}$, $\mathbf{y} = \begin{pmatrix} 12 \\ \mathbf{a} \end{pmatrix}$ が一次従属となる時の \mathbf{a} の値を求めよ。

また、2つのベクトル \mathbf{x}, \mathbf{y} が直交する時の \mathbf{a} の値を求めよ。

2) 2×2 次の行列 $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ の固有値と固有ベクトルを求めよ。

その結果を利用して、 \mathbf{A}^4 を求めよ。

(次ページへ続く)

3) 無限級数

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$$

が収束することを証明せよ。

4) 任意の正の実数 x ($x > 0$) に対して、 $\log_e x \leq x - 1$ が成り立つことを証明せよ。

問題 3 互いの関係性や相違性が明確になるように、3 つの用語「人工知能」、「機械学習」、「深層学習」を簡潔に説明しなさい。また、これらが医科学分野へどのような貢献を果たしているかを簡潔に論述しなさい。

問題 4 研究へのアプローチを指す 2 つの用語「仮説駆動型研究」と「データ駆動型研究」の定義を簡潔に説明し、それぞれの長所と短所を示しなさい。

藤田医科大学大学院医学研究科(修士課程)

2026年度 入学試験(一次)

受験番号 _____

専門分野（神経行動薬理学）問題及び解答用紙

以下の問題について答えなさい。

- 問 1. 高次脳機能における脳内ドパミン作動性神経系の役割について説明しなさい。
- 問 2. 代表的な精神疾患を一つ例に挙げ、その病態と治療薬について説明しなさい。

