

A

2023 年度入学者選抜学力検定問題

2023 年 2 月 1 日 12:30～14:30

| 学 部 | 試験科目 | ページ | 必須・選択の別と配点 |
|---|---------|---------|--|
| 工 学 部 | 工学部数学 | 1 | 必須(100点) どちらか1科目選択(100点) |
| | 物 理 | 4 | |
| | 化 学 | 17 | |
| 文 学 部 経 済 学 部 経 営 学 部 法 学 部 地域総合学部 情 報 学 部 人 間 科 学 部 国 際 学 部 | 国 語 | 78(裏から) | 〈文学部・地域総合学部地域コミュニティ学科・人間科学部・国際学部〉 左の10科目から「簿記・会計」「物理」「化学」「工学部数学」を除く6科目中から2科目選択(各100点) 〈経済学部・経営学部・法学部・地域総合学部政策デザイン学科〉 左の10科目から「物理」「化学」「工学部数学」を除く7科目中から2科目選択(各100点) 〈情報学部〉 左の10科目から「簿記・会計」を除く9科目中から2科目選択(各100点) |
| | 政治・経済 | 25 | |
| | 日 本 史 | 33 | |
| | 世 界 史 | 43 | |
| | 地 理 | 50 | |
| | 文 系 数 学 | 58 | |
| | 簿記・会計 | 60 | |
| | 物 理 | 4 | |
| | 化 学 | 17 | |
| 工学部数学 | 1 | | |

※受験科目に不足がある場合や、志望学科の対象外科目を受験した場合は不合格となります。

注 意 試験開始後、必ず次の手順に従って解答を始めること。

1. 問題冊子と解答用紙を点検する。(※問題冊子は78ページである。乱丁・落丁をチェック)

2. 選択解答用紙すべてに受験番号を記入する。マークシート解答用紙に受験番号を記入しマークする。併願者はこの問題冊子の裏表紙にある併願に関わる科目選択上の注意も確認する。

※情報学部データサイエンス学科単願者には科目選択に関する別紙を配付する

文・経済・経営・法・地域総合・人間科・国際学部、および文系学部を併願している情報学部

工学部、および工学部を併願している情報学部

3. 選択する2科目を決め、「国語」用マークシートの上部にある受験科目確認表に選択した2科目をマークする。(※問題を見てから決めてもよい)

3. 選択する1科目を決め、「理科」用マークシートに選択した科目名を記入しマークする。(※問題を見てから決めてもよい)

4. 使わない解答用紙には×印をつける。つけ方はこの問題冊子の裏表紙にしたがうこと。
※×をつけた解答用紙も、試験終了後、回収されるので注意すること。

5. 解答を始める。

併願に関わる科目選択上の注意

- 経済学部・経営学部・法学部・地域総合学部政策デザイン学科を受験する方で、文学部・地域総合学部地域コミュニティ学科・情報学部・人間科学部・国際学部のいずれかの学科を併願している場合、「簿記・会計」を選択することはできません。
- 情報学部データサイエンス学科を受験する方で、文系学部の学科を併願している場合、「工学部数学」「物理」「化学」のいずれも選択することはできません。
- 情報学部データサイエンス学科を受験する方で、工学部3学科のいずれかを併願している場合、2科目のうち「工学部数学」は必須、もう1科目は「物理」または「化学」どちらかの選択となります。

● 「選択」の解答用紙を使用しないとき

受験番号を記入する ⇒ 番

受験番号を記入する ⇒ 番

○ ○

解答欄に大きなXをつける

● 「国語」の解答用紙(マークシート)を使用しないとき

選択した2科目をマークする ⇒

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|----|----|-----|-----|----|------|------|-----|----|----|-------|
| 受験科目確認表 | 英語 | 国語 | 政経 | 日本史 | 世界史 | 地理 | 文系数学 | 簿記会計 | 小論文 | 物理 | 化学 | 工学部数学 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

受験番号 番

← 受験番号を記入しマークする

← ここにXをつける

● 「理科」の解答用紙(マークシート)を使用しないとき

| | | | |
|----|----|----|---------------|
| 科目 | 物理 | 化学 | ← 科目名, マークは不要 |
| | 0 | 0 | |

受験番号 番

← 受験番号を記入しマークする

← ここにXをつける

工学部数学

- 1 必須問題
 - 2 必須問題
 - 3 選択問題
 - 4 選択問題
- } この中から1題を選択

注意

- (1) 工学部3学科の受験者は、この問題を必ず選択しなければならない。
- (2) 本文は2ページである。
白紙のページは計算用紙に使用してよい。
- (3) 解答はすべて解答用紙に書くこと。
- (4) 1, 2は必須問題である。これらは数学I, 数学A, 数学II, 数学Bの範囲の中から出題されている。
- (5) 3は数学II, 数学Bの範囲の中から、また4は数学IIIの範囲の中から出題されている。
このうち1題を選択し、問題番号を必ず解答用紙の所定の欄に記入すること。

必須問題

- 1 次の各問題の に適する答えを、解答用紙の所定の欄に記入せよ。
- (i) 2次方程式 $x^2 - 2ax + 2 - a = 0$ が異なる2つの正の実数解をもつ実数の定数 a の範囲は (ア) である。
- (ii) $x > 1$ のとき、方程式 $(\log_4 x)^{\log_2 x} = x$ の解は $x =$ (イ) である。
- (iii) 一般項が、 $a_n = -n^2 + 16n - 47$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で表される数列 $\{a_n\}$ のうち、 $a_n > 0$ となる項の和は (ウ) である。
- 2 $\triangle OAB$ において $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$ とし、点 C, D が $\vec{OC} = 3\vec{a}$, $\vec{OD} = \frac{1}{2}\vec{b}$ を満たすとする。線分 CD を $t : (1 - t)$ に内分する点を E とするとき以下の問いに答えよ。ただし、 $0 < t < 1$ とする。
- (i) \vec{OE} を \vec{a}, \vec{b}, t で表せ。
- (ii) 点 E が辺 AB 上にあるとき、 \vec{OE} を \vec{a}, \vec{b} で表せ。
- (iii) 点 E が辺 AB 上にあるとき、 $\triangle ACE$ の面積 S_1 と $\triangle BDE$ の面積 S_2 の比 $S_1 : S_2$ を求めよ。

選 択 問 題

3 放物線 $C: y = x^2$ と, $x = t (> 0)$ における C の接線 ℓ , および ℓ に垂直で原点を通る直線 m を考える。以下の問いに答えよ。

- (i) ℓ と m の方程式を求めよ。
- (ii) C と ℓ , および x 軸で囲まれる部分の面積を S_1 , C と m で囲まれる部分の面積を S_2 とする。 S_1 , S_2 をそれぞれ t の式で表せ。
- (iii) $S_1 + S_2$ の最小値とそのときの t の値を求めよ。

4 $f(x) = e^{\frac{2}{3}\sin x} \cos x$ について, 以下の問いに答えよ。

- (i) $f'(x)$ を求めよ。
- (ii) $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ の範囲で $y = f(x)$ のグラフの概形をかけ。ただし, 変曲点は求めなくてよい。
- (iii) $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ の範囲で $y = f(x)$ のグラフと x 軸で囲まれる部分の面積を求めよ。

