

東洋大学 過去問解説講座 <理系数学>

駿台予備学校 数学科講師 清宮 義幸

問題傾向

I・A・II・B・C型とI・A・II・B・III・C型入試であり、問題は4問構成ですべてマーク式である。1問目と2問目は全員必須であり、学部学科によって3、4問目は選択する。

必須問題は偏りなく、標準的な良問が出題される。

選択問題の3問目は必ず数III微積分であり、それ以外の出題範囲は幅広くバランスが良いセットとなっている。

難易度と対策、共通テストとの類似点

- ・ 難易度については、教科書の範囲を越えていないという点では基本から標準レベルであり、風変わりな問題もなく解きやすい。
- ・ 対策は標準的な問題集で十分足りる。
頻出問題が多く、類題が市販の問題集にあふれているので定着を目指そう。
- ・ 共通テストとの類似点…… I・A・II・B・Cの出題では類似点は多い。
誘導の仕方は異なるが、質は似ているので共通テストの勉強でI・A・II・B・Cの対策もできるといえる。特に必須問題の(II)。

2021 年度の出題

日程	問題	区分	分野	難易度	共通テストとの類似
2/1	(Ⅰ)	—	小問集合	標準	
	(Ⅱ)	C	ベクトル	標準	○
	(Ⅲ)	Ⅲ	微積分	標準	
	(Ⅳ)	B	数列の和	標準	
2/9	(Ⅰ)	—	小問集合	易	
	(Ⅱ)	Ⅱ	三角関数	標準	◎
	(Ⅲ)	Ⅲ	微積分	標準	
	(Ⅳ)	Ⅱ	微積分	易	◎
2/10	(Ⅰ)	—	小問集合	標準	
	(Ⅱ)	I	三角比	易	◎
	(Ⅲ)	Ⅲ	微分	易	
	(Ⅳ)	Ⅱ	微分	易	◎
2/27	(Ⅰ)	—	小問集合	標準	
	(Ⅱ)	A	整数	標準	○
	(Ⅲ)	Ⅲ	微積分	標準	
	(Ⅳ)	A	確率	標準	○
3/5	(Ⅰ)	—	小問集合	易	○
	(Ⅱ)	A	確率	標準	
	(Ⅲ)	Ⅱ	図形と式	易	○

2022 年度の出題

日程	問題	区分	分野	難易度	共通テストとの類似
2/1	(Ⅰ)	—	小問集合	標準	○
	(Ⅱ)	I	三角比	標準	◎
	(Ⅲ)	Ⅲ	積分	易	
	(Ⅳ)	Ⅱ	三角関数	標準	

2023 年度の出題

日程	問題	区分	分野	難易度	共通テストとの類似
2/11	(Ⅰ)	—	小問集合	標準	◎
	(Ⅱ)	I ・ II	三角比・三角関数	やや難	◎
	(Ⅲ)	Ⅲ	微分積分	標準	
	(Ⅳ)	A	確率	標準	

2024 年度の出題

日程	問題	区分	分野	難易度	共通テストとの類似
2/10	(Ⅰ)	—	小問集合	標準	◎
	(Ⅱ)	Ⅱ	積分	標準	○
	(Ⅲ)	Ⅲ	微分積分	標準	
	(Ⅳ)	A	平面幾何	標準	○

2025 年度の出題

日程	問題	区分	分野	難易度	共通テストとの類似
2/11	(Ⅰ)	—	小問集合	やや難	○
	(Ⅱ)	Ⅱ	指数・対数	標準	◎
	(Ⅲ)	Ⅲ	積分	易	
	(Ⅳ)	A	整数	やや難	○

過去問解説

2025 年度入試より 2 月 11 日

必須

〔Ⅰ〕 次の各問に答えよ。

(5) 3 次方程式 $x^3 - 1 = 0$ の実数でない解の 1 つを ω とおくと, 自然数 n について

$$\omega^n + \frac{1}{\omega^n} = \begin{cases} \boxed{\text{ス}} & (n \text{ が } 3 \text{ の倍数のとき}) \\ -\boxed{\text{セ}} & (n \text{ が } 3 \text{ の倍数でないとき}) \end{cases}$$

となるので, 次式が成り立つ。

$$\sum_{n=1}^{2025} \frac{n}{3} \left(\omega^n + \frac{1}{\omega^n} \right) = \boxed{\text{ソタチ}}$$

必須	電気電子情報工学科
選択	情報連携学科 [一般前期 3 教科 均等配点 (英・数・理) 3 回目], [一般前期 3 教科 数学重視 (英・数・理) 2 回目]
	健康スポーツ科学科 [一般前期 3 教科 均等配点 (英・数・理) 2 回目], [一般前期 3 教科 最高得点重視 (英・数・理) 2 回目]
	栄養科学科
	機械工学科・応用化学科・都市環境デザイン学科・建築学科
	総合情報学科 (システム情報専攻)
	生体医工学科
	フードデータサイエンス学科 [一般前期 3 教科 均等配点 (英・数・理) 3 回目], [一般前期 3 教科 最高得点重視 (英・数・理) 3 回目], [一般前期 3 教科 数学重視 3 回目]

〔Ⅲ〕 e を自然対数の底とする。次の各問に答えよ。

(1) C を積分定数とするとき、不定積分の等式

$$\int e^x \sin x dx = e^x \left(\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}} \sin x - \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}} \cos x \right) + C$$

が成り立つ。

(2) C を積分定数とするとき、不定積分の等式

$$\int e^{3x} \cos 2x dx = e^{3x} \left(\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カキ}}} \sin 2x + \frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケコ}}} \cos 2x \right) + C$$

が成り立つので、

$$\int_0^\pi e^{3x} \cos 2x dx = \frac{\boxed{\text{サ}}}{\boxed{\text{シス}}} \left(e^{\boxed{\text{セ}}\pi} - \boxed{\text{ソ}} \right)$$

である。