令和７(2025)年度
編入学(理学部)
(高等専門学校出身者)
入学試験問題

２．試験科目及び試験時間

	筆記試験			口頭試問
物理学科	9：00～10：00 数学（60分）	10：10～11：10 物理（60分）	11：20～12：20 英語（60分）	13：30～
化学科	9：00～10：00 数学（60分）	10：10～11：10 化学（60分）	11：20～12：20 英語（60分）	13：30～
数学科	9：00～11：10 数学（130分）		11：20～12：20 英語（60分）	13：30～

化学科の問題はありません

令和 7(2025)年度
学習院大学

理学部

物理学科

編入学(高等専門学校出身者)
1時限　数学

注意事項

1．机の上に置けるものは、鉛筆・シャープペンシル・ボールペン（黒又は青のみ)・鉛筆削り・消しゴム・時計・眼鏡・受験票です。携帯電話・スマートフォン・スマートウォッチ等の通信機器を時計として使用することは禁止します。

2．追加の解答用紙の使用を希望する場合は、申し出てください。

1. 次の定積分の値をそれぞれ求めよ。

$$(a)\ \int_0^1 \frac{dx}{1+x} \qquad (b)\ \int_0^1 \frac{dx}{1+x^2} \qquad (c)\ \int_0^1 \frac{dx}{1+x^3}$$

2. $y = x^{3/2}$ $(x \geq 0)$ によってあらわされる xy-平面内の曲線の, $0 \leq x \leq 1$ の部分の長さを求めよ.

3. xy-平面上の関数

$$f(x,y) = \frac{x+y+1}{x^2+y^2+1}$$

の最大値および最小値を求めよ.

4. λ, σ を正の定数とするとき, 実数値関数 $N(t)$, $M(t)$ に関する微分方程式

$$\frac{dN(t)}{dt} = -\lambda N(t)$$
$$\frac{dM(t)}{dt} = \lambda N(t) - \sigma M(t)$$

の解を, $N(0) = N_0$, $M(0) = 0$ という条件のもとで求めよ.

5. xy-平面上の微分可能な関数 $U(x,y)$ と, xy-平面の異なる 2 点 $P = (x_0, y_0)$, $Q = (x_1, y_1)$ をとる. P を始点, Q を終点とするなめらかな曲線 γ に沿った線積分

$$\int_\gamma \left(\frac{\partial U}{\partial x} dx + \frac{\partial U}{\partial y} dy \right)$$

の値は, 曲線 γ のとり方によらないことを証明せよ.

2025年度　学習院大学　編入学試験

※受験番号と氏名を必ず記入してください。

志望学部	理	志望学科	物理	受験番号		氏名	カナ	
							漢字	

問題	数学	

2025 年度　学習院大学　編入学試験

※受験番号と氏名を必ず記入してください。

志望学部	理	志望学科	物理	受験番号		氏名	カナ	
							漢字	

問題	数学	

2025年度　学習院大学　編入学試験

※受験番号と氏名を必ず記入してください。

志望学部	理	志望学科	物理	受験番号		氏名	カナ	
							漢字	

問題	数学	

2025年度　学習院大学　編入学試験

※受験番号と氏名を必ず記入してください。

志望学部	理	志望学科	物理	受験番号		氏名	カナ	
							漢字	

問題	数学	