

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

4枚のうち1枚目

令和8年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

1. 以下の問いに答えよ。(答えのみを記せ)

[配点 40 点]

(1) $0 < x < \pi$ とする。不等式 $\log_2(\sin x) > -\frac{1}{2}$ を解け。

(2) 方程式 $x^3 - 2x^2 - 5x + 6 = 0$ を解け。

(3) 方程式 $4^x - 2^{x+1} + 1 = 0$ を解け。

(4) 和 $\sum_{k=1}^n k(k+1)$ を求めよ。

(5) $\sin \frac{\pi}{8}$ の値を求めよ。

(6) $y = e^{-x} \cos x$ を微分せよ。

(7) $\int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ を計算せよ。

(8) 微分方程式 $\frac{d^2y}{dx^2} = \cos 2x$ の一般解を求めよ。

※ 解答は枠内に記入せよ。

(1)	(2)
(3)	(4)
(5)	(6)
(7)	(8)

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

4枚のうち2枚目

令和8年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙（学力）

2. $y^2 = x^3 + 1$ で表される曲線を C とする。 C 上の点 $(2, 3)$ での C の接線の方程式を求めよ。またこの接線と C との（点 $(2, 3)$ 以外の）共有点を求めよ。 [配点 20 点]

※ 解答は枠内に記入せよ。

--

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

4枚のうち3枚目

令和8年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

3. 以下の積分を計算せよ。

[配点 20 点]

$$\iint_D \sqrt{1-x^2-y^2} dx dy, D = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 \mid x^2 + y^2 \leq 1\}.$$

※ 解答は枠内に記入せよ。

--

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

4枚のうち4枚目

令和8年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

4. 次の行列に関して以下の問いに答えよ。

[配点 20 点]

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & -1 \\ -1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

(1) A の固有値を求めよ。

(2) tTAT を対角行列にするような直交行列 T を求めよ. また, そのときの tTAT を求めよ。

※ 解答は枠内に記入せよ。

--