

受験 番号	
----------	--

令和5年度 機械・知能情報 および感性デザイン工学科 編入学試験（学力）	科 目	数学（その1）	評 価	
<p>1. 次の式(A)に関する以下の問いに解答しなさい。（25点）</p> $(\cos y + y \cos x)dx + (\sin x - x \sin y)dy = 0 \quad (A)$ <p>(1) 式(A)が完全微分形であることを示しなさい。</p> <p>(2) 式(A)の一般解を求めなさい。</p>				

受験 番号	
----------	--

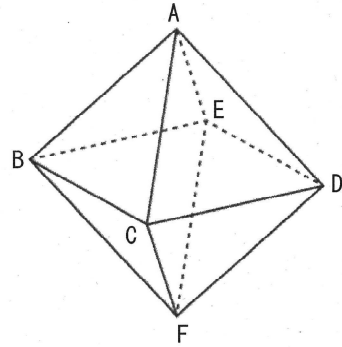
令和5年度 機械・知能情報 および感性デザイン工学科 編入学試験 (学力)	科 目	数学 (その2)	評 価
2. ベクトル $\begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ および $\begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$ の両方に直交する単位 (長さ=1) ベクトルを求めなさい. (25点)			

受験 番号	
----------	--

令和5年度 機械・知能情報 および感性デザイン工学科 編入学試験 (学力)	科 目	数学 (その3)	評 価	
---	--------	----------	--------	--

3. 一辺の長さが 6 cm の正八面体 ABCDEF がある. 以下の問いに解答しなさい. (25 点)

(1) 頂点 A, F 及び辺 BC, 辺 DE の中点を通る正八面体の断面の面積を求めなさい.



(2) 円周率を  $\pi$  としたとき, 正八面体の内接球の体積を求めなさい.

受験 番号	
----------	--

令和5年度 機械・知能情報 および感性デザイン工学科 編入学試験（学力）	科 目	数学（その4）	評 価
<p>4. ゲームAは、1つのサイコロを投げたとき、4以上の目が出るとその目の枚数だけの100円硬貨をもらえ、3以下の目が出るとその目の枚数だけの100円硬貨を支払う。ゲームBは、5枚の100円硬貨を同時に投げたとき、表の出た硬貨をもらえる。AとBの、どちらのゲームに参加する方が有利かを期待金額から説明しなさい。（25点）</p> <p>(1) ゲームAの期待金額を求めなさい。</p> <p>(2) ゲームBの期待金額を求めなさい。さらに、どちらのゲームに参加する方が有利かを記述しなさい。</p>			