

【問題用紙：1/1】

令和6年度 琉球大学工学部工学科第3年次特別編入学  
建築学コース入学試験問題（大学基礎科目）

問題1 下記の対話分を和訳せよ。(35点)

Amy: Have you ever heard of sustainable architecture?

Tom: No, I haven't. What is it?

Amy: It focuses on reducing negative environmental impact using environmentally friendly materials and design techniques.

Tom: That sounds great! I want to design my own sustainable house someday.

問題2 下記の文章を英訳せよ。(15点)

SDGsを達成するために、できるだけ早く行動することが重要です。

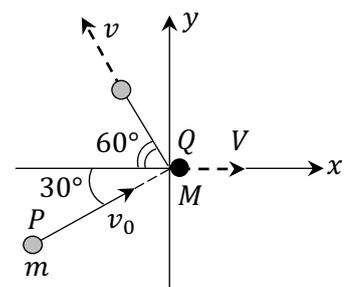
問題3 ベクトル $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ,  $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ をそれぞれ $\begin{bmatrix} -1 \\ 7 \end{bmatrix}$ ,  $\begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$ に移す線形変換を表す行列 $A$ を求めよ。(40点)

問題4 次の微分方程式,  $ydy = xdx$ を解け。(40点)

問題5 滑らかな水平面上で、質量 $m$ の $P$ を図のように質量 $M$ の $Q$ に速さ $v_0$ でぶついたら、 $Q$ は $x$ 軸に沿って速さ $V$ で動き出し、 $P$ は $60^\circ$ 方向に速さ $v$ ではね飛んだ。次の問に答えよ。(各20点, 計40点)

(1)  $x$ ,  $y$ 方向の運動量保存則を表せ。

(2)  $v$ ,  $V$ を $v_0$ ,  $m$ ,  $M$ で表せ。

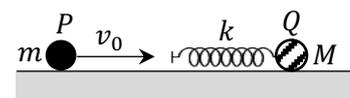


問題6 滑らかな水平面上に質量 $M$ の球 $Q$ がばね定数 $k$ のばねをつけられた状態で置かれている。左から質量 $m$ の球 $P$ が速度 $v_0$ で進んできた。次の問に答えよ。(各10点, 計30点)

(1) ばねが最も縮んだときの $P$ の速度 $v$ を求めよ。

(2) ばねの縮みの最大値 $L_{max}$ を求めよ。

(3)  $P$ がばねから離れたときの、 $P$ の速度 $u$ を求めよ。



【解答用紙：1/2】

令和6年度 琉球大学工学部工学科第3年次特別編入学  
建築学コース入学試験問題（大学基礎科目）

受験番号	
------	--

問題1

問題2

問題3

問題4

【解答用紙：2/2】

令和6年度 琉球大学工学部工学科第3年次特別編入学  
建築学コース入学試験問題（大学基礎科目）

受験番号	
------	--

問題5

問題6