

- 用紙が折られていない場合、この面が外側になるように、きちんと2つに折ること。
- 学生証を提示すること。
- 解答の記入は黒の鉛筆あるいはシャープペンシルを用いる。
- 解答を記入する前に、学籍番号、氏名等をボールペンで記入する。

試験問題・答案用紙

工学院大学

部	試験科目名	担当者名	校舎	施行年月日	曜日	時限	試験時間	特記事項	
1部	物理学1	加藤潔	八王子	07年07月17日	火	3限	90分		
部	学科, コース名	学年	学籍番号				氏名		採点欄
部		年						学生は左の欄 をすべて明瞭に 記入すること	

1 円軌道上を回転運動しているものの、回転角、角速度、時間間の関係を答えよ。

2 Newton の運動方程式を書き、式中に現れる量の名前と単位を答えよ。

3 距離 r だけ離れた質量 m_1 と質量 m_2 の物体の間にはどのような力が働くか答えよ。

♡ 全般的注意 ♡

答案は採点者が読んで判定します。計算過程、解答ともに明確に書いて下さい。論旨が不明な記述がある場合、あるいは、何の文字が判別できない場合は点数を与えません。

4 ばね定数 k のばねに質量 m の質点がつりつけられている。時刻 $t = 0$ に質点はつりあいの位置にあり、速度 v_0 で運動していた。質点の位置 x を時間 t の関数として答えよ。

計算過程

解答欄

$x =$

5 平面上にある質点に $\vec{F} = (2x - y, -x + 2y)$ という力が働いている。点 $(2, 2)$ から点 $(6, 2)$ まで x 軸に平行に質点が動いたときの仕事を求めよ。

計算過程

解答欄

$W =$

6 2つの質点 A と質点 B があり，両者とも質量は m である。質点 A は x 軸の負の方向から速度 $3u$ で，質点 B は x 軸の正の方向から速度 $-u$ で運動してきて原点で弾性衝突した ($u > 0$)。衝突後，質点 A は y 軸の正の方向に速度の大きさ v_A で運動していき，質点 B は x 軸と角度 ϕ をなす方向に速度の大きさ v_B で運動していった。

(1) 問の文章に基づき図を描け。

衝突前	衝突後
-----	-----

(2) 保存則に基づく関係式を以下に答えよ。

運動量 x 成分	
運動量 y 成分	
運動エネルギー	

(3) 2つの質点の衝突後の速度の大きさ v_A, v_B ，および $\tan \phi$ を答えよ。

計算過程

解答欄

$v_A =$
$v_B =$
$\tan \phi =$

このページは空白です。計算や下書きに使用出来ます。