

- 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I	加藤	八王子	10年07月27日	火	3限	90分	電卓可
学科, コース名	学年	学籍番号			氏名	座席番号	採点欄	
	年						学生は左の欄をすべて明瞭に記入すること	

- 1 以下のSI単位系の単位はどのような物理量を表すのか答えよ。

m/s	m/s <sup>2</sup>	kg/m <sup>3</sup>	Pa	J

- 2 密度の様な半径10cm, 質量33kgの球がある。この球の密度を求めよ。

計算過程

解答欄

--

♡ 全般的注意 ♡

計算過程は詳しく示し、最終的な結果を解答欄に記入します。

計算過程が未記入あるいは著しく不備な場合は、その問は採点の対象としません。

答え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、何の文字か判別できない場合は点数を与えません。

3  $x$  軸に沿って質点が運動している。加速度と初期条件が以下のように与えられているとき、質点の速度と位置を求めよ。(  $p, q$  は定数。 )

$$a = pt + q \quad (t = 0 \text{ で } v = v_0, x = x_0)$$

計算過程

解答欄

速度

位置

4  $x$  軸を運動している質点があり、 $t = 0$  で、 $x = 0, v = v_0$  である。それに抵抗力  $F = -bv$  が作用している。この質点が停止する位置を答えよ。

計算過程

解答欄

5 以下の問いに答えよ

- 向心力とは何か説明せよ。
- ばね定数  $k$  のばねが自然長より  $x$  伸びているときに持つポテンシャルエネルギーはいくらか。
- 質量  $m$  速度  $v$  の質点を持つ運動エネルギーはいくらか。
- 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。

6 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

--

7 配布資料は、横溝正史「獄門島」の一節である。場面は、地面におかれた釣鐘（吊り鐘）の中に被害者がおり、その周りに金田一探偵と村の人々が集まってきたという状況である。なお、一貫とは 3.75kg である。

この文章の中に物理的に考えておかしい箇所がある。それを指摘し、おかしいと判断した理由を詳しく明確に答えよ。

おかしい箇所

.....  
.....

その理由

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....