

大葉大學九十學年度轉學招生考試試題紙

系 別	日\ 第二部	年級	考 試 科 目 (中 文 名 稱)	考試日期	節次	備註
機械,工工,電機	日,二部	二	普通物理	七月 二十四日	四	P2-1

一.選擇題:(60%)

下列第 1 題至第 12 題，每題 5 分，每題有 4 個備選答案。

請選出正確答案(單選)，依題號順序於答案紙上作答，答案不准塗改，

否則不予計分。

1. 質量 m 之物體以 v 之速度運動時，施力以阻止其前進，共歷時 t 秒停止。則力之大小為何?(A) mv (B) mv/t (C) \sqrt{mvt} (D) mv^2/t 。
2. 一球質量 m 以長度恰等於球之半徑之細繩(質量可不計)將其繫掛於光滑之鉛直牆上，則靜止時繩之張力為(A) mg (B) $\sqrt{3}mg$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}mg$ (D) $\frac{2}{\sqrt{3}}mg$ 。
3. 物體之質量為 M ，原有之動能為 E ，在其原運動方向施以加速度 a 行 s 的距離，則最後的動能為(A) Ma (B) Mas (C) $E+Mas$ (D)以上皆非。
4. 一均勻質體球在水面上，以等線性速度滾動而無滑動，其質心的轉軸動能與總動能的比值為(A) 1:2 (B)3:4 (C)2:7 (D)以上皆非。
5. 厚薄均勻，半徑 R 之圓板，挖去一直徑 R 之內切圓，則剩餘部分之質心離圓心多遠？(A) $1/3 R$ (B) $1/4 R$ (C) $1/5 R$ (D) $1/6 R$ 。
6. 觀察一運動物體，發現其加速度大小與所用之時間成正比，則此物體每秒所受之衝量與時間(A)成正比(B)成反比(C)平方成正比(D)無關。
7. 一個磁力線的封閉迴路，是告訴我們 (A)法拉地定律(B)磁的高斯定律(C)安培定律(D)以上皆非。
8. 下列何者不是磁場的單位？(A) Wb/m (B) $N.s/C$ (C) $N/A.m$ (D) T 。
9. 關於磁力下列何者不一定為真：(A)方向一定與作用的磁場垂直(B)方向一定與作用的電流單元的方向垂直 (C)不是一種守恆力(D)電流圈所受的磁力必為零。
10. 兩平行導線電流同為 i ，方向相反，相距 d ，則其中點之磁場強度為(A) $\mu_0 i/2\pi d$ (B) $\mu_0 i/4\pi d$ (C)0 (D) $\mu_0 i/\pi d$ 。
11. 將螺線管兩端電位差增加一倍，導線的半徑增加一倍，單位長度匝數不變，螺線管中心之磁場將(A)加強(B)減弱(C)不變(D)以上皆非。

大葉大學九十學年度轉學招生考試試題紙

系別	日\第二部	年級	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
機械,工工,電機	日,二部	二	普通物理	七月二十四日	四	P2-2

12. 下列敘述何者錯誤, 伏特計(A)測定電路之電位差(B)所測數值比實際者大(C)內電阻愈大愈準確(D)應與待測電路並聯。

二. 計算題(40%):

下列題目每題十分, 請依題號順序作答, 每題請詳列計算過程, 並將每題的答案彙整及註明單位, 否則不予計分。

1. 請導出一棒長為 L , 質量為 M 之棒子對於中心旋轉, 轉動慣量(I)為 $ML^2 / 12$ 。
2. 若以一繩繫質量為 m 的物體, 使其作鉛直面之圓周運動。設在最低點時繩上之張力為 T_1 , 在最高點時繩上之張力為 T_2 , 試證 $T_1 - T_2 = 6mg$ 。
3. 一長直導線, 電流 I 均勻分布於半徑為 R 之截面積上, 請問導線內部($r < R$)之磁場為何?
4. 一帶電量為 Q 的均勻導電球, 半徑為 R , 試問導電球內部($r < R$), 外部($r > R$)之電場為何?