

東吳大學 107 學年度大學個人申請入學招生考試試題

第 1 頁/共 1 頁

學系	物理學系	考試時間	70 分鐘
科目	物理學科筆試	本科總分	100 分

請從答案卷第一頁開始作答並標明題號 (題上作答者不予計分)

1. 水龍頭的出水量固定，假如水管的半徑減半，水管出水的流速變幾倍？(15%)
2. 請用第一題的結果說明，人體的血管如果因為阻塞使得內半徑變小，會不會造成高血壓？(10%)
3. a) 何謂牛頓三大運動定律？b) 你認為這三大定律是對的嗎？請說明你的理由。(15%)
4. 有一學者說他發現了自然界的第五基本作用力， X ，然後他寫出的 X 的單位為 $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{sec}^2$
請問你相信他嗎？請說明你的理由。(kg 是公斤， m 是公尺， sec 是 秒) (10%)
5. 在光滑直線軌道上，質量 2kg 的物體甲以速率 20 m/s 撞上質量 4kg 的靜止物體乙，然後兩物體黏在一起運動。請問碰撞後兩物體以何速率前進？(10%)
6. 史蒂芬霍金最近過世，東吳物理系的重力、宇宙學團隊不免俗的跟大家一起來湊一下熱鬧。他的一個很重要的貢獻是所謂的霍金輻射，也就是黑洞輻射。可是黑洞之所以為黑洞就是因為它只會吸收而不會輻射，那霍金輻射不就抵觸了黑洞的定義嗎？請思考並寫下你的看法。(認真思考並理解他的理論才是對他最好的悼念。)(15%)
7. 一質量 m ，電荷 q 的帶電粒子以速率 v ，垂直於外加磁場 B 的方向作圓周運動。請問週期為何？(以 m, q, v 表示)(10%)
8. 請簡單說明你申請東吳大學物理系的理由。(15%)