

國立中央大學八十四學年度碩士班研究生入學試題卷

所別: 土木工程研究所 己組 科目: 運輸工程 共 1 頁 第 1 頁



一、試以文字或圖表解釋下列名詞：(1) Incident detection；(2) Travel delay；(3) HOV；(4) Ramp metering；(5) Accessibility；(6) On-line timing plan generation。(每小題5分)

二、建立便捷的大眾運輸系統為改善都市交通最直接、有效的方式之一，目前我國都市地區仍以公車作為主要大眾運輸工具，因此如何建立一高品質、有效率的公車服務系統，以吸引大眾、減少私人交通工具的使用頻率，實為改善我國都市交通的唯一契機，試問(1)評估公車服務品質的指標主要有那些？(5分)(2)改善公車營運的方式可能有那些？(5分)

三、道路交通號誌連鎖控制之主要目的為何？(5分)其種類又有那些？(5分)

四、某一小客車以50 km/h的速度尾隨另一車前進，此時該車駕駛人決定加速超越前車並踩下油門踏板。假設車輛的加速行為可以下式表示

$$\frac{dv}{dt} = 4 - 0.05v$$

其中速度 v 的單位為m/sec，時間 t 的單位為sec，試問5 sec之後該車的速度與加速度分別為多少？(10分)

五、某一車輛以80 km/h之等速度由遠方趨近於一時速60 km之車輛，已知前車(較慢速之車)寬度為1.8 m，後車駕駛人之臨界視角變化率(Critical angular rate of change)為 6×10^{-4} rad/sec，試問後車駕駛人距前車多遠處開始感覺出接近前車？(15分)

六、某捷運路線預計在上午兩小時尖峰期間內載運16,000名乘客，已知每一班次之來回時間(Round-trip time)為30分鐘且平均每一班次可搭載80名乘客，試計算(1)此捷運路線之小時流量；(5分)及(2)為提供此流量(班次)服務所需之車輛數。(5分)

七、某一質量為1200 kg之車輛以54 km/h的等速度駛入一半徑60 m之彎道，已知此彎道之超高為6%，(1)試求作用於該車之橫向作用力；(5分)(2)若此時突然朝彎道外側吹來一時速100 km之強風，並產生一大小為3242 N之橫向風力作用於該車，試問該車車輪與路面間至少需要多大之橫向摩擦係數方不致使車輛外滑？(10分)