

國立中央大學99學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 運輸工程組(一般生) 科目：運輸工程 共 1 頁 第 1 頁

運輸工程組(在職生)

*請在試卷答案卷(卡)內作答

*本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘

一、試解釋下列名詞：(1) dilemma zone；(2) HSR；(3) LOS；(4) PHF；(5) logistics；(6) saturation flow。
(每小題5分)

二、A study of the traffic using a tunnel showed that the following speed-density relationship applies:

$$u = 28 \ln\left(\frac{140}{k}\right) \text{ km/h}$$

Find (1) the capacity of the tunnel, and (2) the jam density. (每小題5分)

三、建立便捷的大眾運輸系統以吸引更多的私人運具旅次，為改善都市交通及力行節能減碳政策最直接、有效的方法之一，而目前國內大多數城市仍是以公車作為主要的大眾運輸工具。有鑑於此，近年來各地方政府均加強公車服務品質的督導與評鑑，以期建立一高品質、有效率的公車服務系統。試問(1)評鑑公車服務品質的指標主要有那些？(2)其對節能減碳能產生那些效果？(每小題5分)

四、某捷運路線預計在上午兩小時尖峰期間內載運24,000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；及(2)為提供此流量(班次)服務所需之車輛數。(每小題5分)

五、四輛小客車分別以20、40、60及80 km/h之等速度繞行周長為4 km之圓形道路，今於路旁某處觀測車流2小時，試計算(1)時間平均速率(time-mean-speed)；與(2)空間平均速率(space-mean-speed)。(每小題5分)

六、某一車輛行駛於山區3%之下坡車道，突然發現前方100 m處有一巨大落石塊。為避免撞上此一落石塊，車輛駕駛人採取緊急煞車的措施。假設反應時間1.0 sec，車行速度80 km/h，摩擦係數0.3，試問(1)此車是否會撞上石塊？(5分)
(2)若會，則在撞擊的瞬間其速度為多少？(10分)

七、某一大貨車其重心高度為1.5 m，左右車輪相距2.4 m，今行駛於一半徑180 m及超高0.04之彎道中，假設橫向摩擦係數為0.2，試問(1)避免此車打滑(slipping)之最大安全行車速率為多少？(5分)(2)為避免此車翻覆(overturning)，車速最高可為多少？(10分)

參考用