جامعة بنها		السنة الثالثة مدني انشاءات
كلية الهندسة بشبرا		مادة النقل والمرور
قسم الهندسة المدنية	امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2014/2013	الزمن: ثلاث ساعات

السؤال الأول (20 درجة)

أ- أكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي:

1. هي طريقة لحساب الطلب على النقل تندمج فيها كل المراحل في مرحلة واحدة
2. هي نوع من المسوحات يتم الحصول منه على الرحلات العابرة
3. هي دراسة تأثير مبنى جديد على شبكة الطرق المحيطة
4. هو نوع من الطرق يجمع الحركة من الطرق المحلية
5. هو تدرج شبكة الطرق من درجه الى درجه أخرى أقل
6. هي الظاهرة التي تحدث عندما يكون هناك متغيرين بينهما ارتباط قوي في نموذج تحليل الانحدار
7. المعامل الذي يأخذ تأثير الوقت على توزيع الرحلات هو.
8. هي الطريقة التي تستخدم في معايرة دالة المنفعة.
9. هو اجمالي حجم المرور المقاس في سنة مقسوم على عدد ايام السنة
10. هو معدل تواجد المركبات في طول معين من الطريق.

ب- استنتج العلاقة بين معدل التدفق والسرعة اذا كانت العلاقة بين الكثافة والسرعة خطية

ت- أذكر فيما لايزيد عن ثلاثة اسطر عيوب الطريقة التتابعية وكيفية التغلب عليها

السؤال الثاني (20 درجة)

استنتج حجم الرحلات الخارج من والمنجذب الى مول تجاري سيتم بناؤة بالمواصفات التالية:

استخدام الاراضي	المساحة	معدل الرحلات (مركبة /ساعة)	نسبة الدخول : الخروج	نسبة الرحلات المتولدة من داخل المول
محلات تجارية	30000متر مربع	3.2 رحلة/100 متر مربع	40:60	%20
مطاعم	2000متر مربع	2.1 رحلة/100 متر مربع	30:70	%40
سينمات	500 كرسي	0.2 رحلة/كرسي	10:90	%30
فنادق	500 غرفة	1.2 رحلة/غرفة	20:80	%10

السؤال الثالث (20 درجة)

مدينة تتكون من ثلاث مناطق تحليل مرورية 1، 2، 3 وكانت بيانات هذه المناطق الثلاث كما يلي:

المنطقة	عدد الوحدات السكنية	مساحة المناطق التعليمية (م2)	مساحة مناطق العمل (م2)	المساحة الاجمالية (مليون م2)
1	40000	100000	200000	5.0
2	60000	120000	150000	7.2
3	80000	150000	180000	9.6

فاذا كان معدل الرحلات المتولدة من كل منطقة هو 3.0 رحلة/وحدة السكنية وقد تم تقسيم اغراض الرحلات الى ثلاث أغراض هي أغراض العمل واغراض التعليم والاغراض الاخرى. فإذا كانت نسبة رحلات العمل والرحلات التعليمية والاخرى في ساعة الذروة هي 20:30:50 على الترتيب وكانت الرحلات المنجذبة لكل غرض من الاغراض تتناسب طرديا مع المساحة المخصصة لهذا الغرض والمطلوب تكوين مصفوفة الرحلات التعليمية ومصفوفة رحلات العمل ومصفوفة الرحلات الاخرى اذا علم الاتي

- كل المناطق متشابهة في الخصائص الاجتماعية والاقتصادية
- معامل المقاومة يتناسب عكسيا مع مكعب المسافة
- المسافة بين 1،2 هي 3 كم والمسافة بين 1،3 هي 4 كم والمسافة بين 2،3 هي 5كم

- متوسط مسافة الرحلة الداخلية هي 4.5 كم

المساحة الاجمالية تشمل مساحة مناطق العمل ومساحة المناطق التعليمية ومساحة المناطق السكنية والانشطة الاخرى

السؤال الرابع (20 درجة)

1- فى احدى المدن يكون الراكب له حرية الانتقال أما بالحافله الصغيره أو بالتاكسى أو ماشيا على الآقدام فاذا فرض أن دالة المنفعه للوسائل الثلاث تعطى بالعلاقه التاليه

$$U= - 0.10 - 0.012TT – 0.01\ TC$$

حيث TT هو زمن الرحله ، TC هو تكلفة الانتقال ، فاذا كان زمن الرحله بالتاكسى هو 15 دقائق وبالحافله الصغيره هو 25 دقيقه وماشيا هو 40 دقيقه وكانت تكلفة الانتقال بالتاكسى هى 200 قرش وبالحافله هى 100 قرش فاحسب:

أ- نصيب كل وسيله من الرحلات اليوميه اذا بلغت الرحلات اليوميه فى المدينه 60000 رحلة فرد فى اليوم .

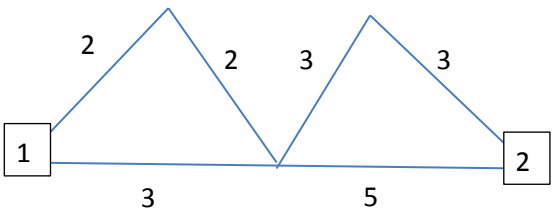
ب- اذا فكرت شركة الحافلات في زيادة التعريفة الى 150 قرش فهل ذلك يكون مجدي لها

2- طريق يتكون من حارتين مرور فى كل أتجاه وكان أقصى تدفق للمرور فى الاتجاه الواحد هو 4000 مركبة/ساعة وعند كثافة الاختناق كان متوسط المسافة البينية للمركبات 6.25 متر . فإذا كانت العلاقة بين السرعة والكثافة خطية . المطلوب :-

- رسم العلاقات بين السرعة والكثافة وحجم المرور .
- حساب السرعة الحرة والكثافة الحرجة .
- حساب السرعة والكثافة عند حجم مرور قدره 2000 مركبة/ساعة .

السؤال الخامس (20 درجة)

الشكل المقابل يوضح شبكة الطرق بين منطقتين 1،2 فاذا كان حجم الحركة من 1 الى 2 هو9000 رحلة شخص/اليوم وحجم الحركة من 2 الى1 هو 12000 رحلة شخص /يوم والمطلوب تخصيص الرحلات بطريقة التخصيص التدريجي (معدل تزايد 25%) اذا علم الاتي:



- النسبة بين حجم المرور التصميمي ومتوسط حجم المرور اليومي هو 0.20
- متوسط مشغولية المركبات هو 2
- كل الطرق متعددة الحارات بعدد 2 حارة في كل اتجاه وسعة 1200 مركبة/الحارة /الساعة
- الزمن الحر موضح على الوصلات
- العلاقة بين الزمن وحجم المرور على الوصلة كما يلي
- للطرق متعددة الحارات $T=To+(v/c)^{1.5}$
- حيث T الزمن على الوصلة عند حجم مرور V، To الزمن الحر على الوصلة،C سعة الوصلة