سلم تصحيح مقرر هندسة النقل والمرور

السنة الثالثة - الفصل الأول 2020

السؤال الأول: (10 درجات)

يوجد 5 تعاريف لكل تعريف درجتان: 10 = 2 × 5

السؤال الثاني: (10 درجات)

يوجد 10 عناصر لكل عنصر درجة: 10 = 10 × 1

السؤال الثالث: (10 درجات)

يوجد 5 ميزات و 5 مساوئ لكل منها درجة: 10 = 10 × 1

السؤال الرابع: (5 درجات)

للتعريف درجتان، لأعمال الهندسة 3 درجات: 5 = 3 + 2

السؤال الخامس: (20 درجة)

الطلب الأول 8 درجات
الطلب الثاني 8 درجات
الطلب الثالث 4 درجات
} 20 درجة

السؤال السادس: (15 درجة)

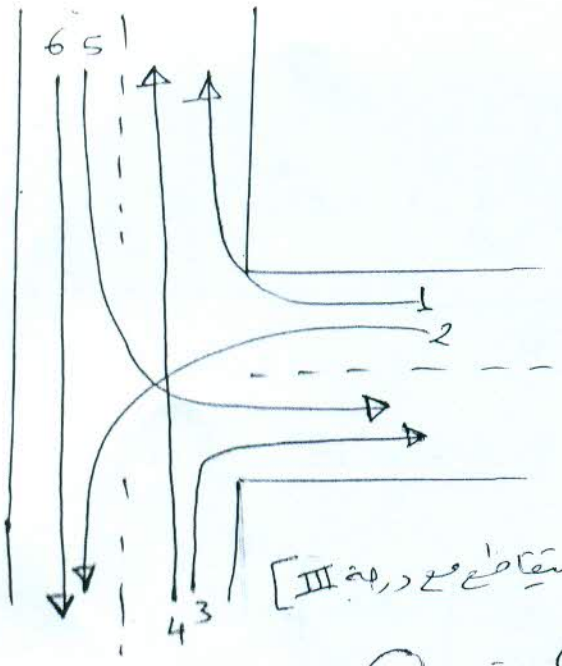
تصنيف الطرق (3 درجات)
حساب التيار (5) (5 درجات)
حساب التيار (2) (7 درجات)
} 15 درجة

د. الدالي

2020 سنة (3) فصل (1) (1)

حل تمرين مسائل هندسة المرور

المسألة الثانية: السؤال السادس (15 درجة)



تصنيف تيارات المرور:

درجة I : 3, 6, 4 (3)

درجة II : 1, 5

درجة III : 2

٢- حساب قدرات التفريد:

أ- دراسة التيار رقم (5) [درجة II تقاطع مع درجة III]

١- $Q_{H_5} = Q_3 + Q_4 = 150 + 200 = 350$ pc/h (1)

٢- $t_o = t_{gr} - 0.5\, t_f = 4.13$ sec (1)

من الجدول: $\begin{cases} t_{gr} = 5.16 \text{ sec} \\ t_f = 2.07 \text{ sec} \end{cases}$ (1)

سرعة المركبات على الطريق الرئيسي 50 km/h

٣- حساب قدرات التفريد G:

$$G_5 = \frac{3600}{2.07} * e^{\left(-\frac{350}{3600} * 4.13\right)} = 1164 \text{ pc/h} \quad (1)$$

٤- قدرات التفريد الفعلية:

$L_5 = G_5 = 1164$ pc/h.

٥- حدود التشبع: $\rho_5 = \frac{Q_5}{L_5} = \frac{200}{1164} = 0.172$ (1)

٦- احتمال عدم الاختناق: $P_{05} = 1 - \rho_5 = 0.828$ (1)

ب- دراسة التيار رقم (2):

١- حساب التغذية: Q_{H_2}: (1)

$Q_{H_2} = Q_6 + Q_4 = 180 + 200 = 380$ pc/h.

٢- $t_o = 4.73$ sec (1)

$\begin{cases} t_{gr} = 6.38 \\ t_f = 3.30 \end{cases}$

٣- حساب قدرة التفريد حسب كلوف:

$G_2 = 662$ pc/h (1)

٤- حساب قدرة التفريد الفعلية: $L_2 = G_2 * P_{05} = 548$ pc/h. (1)

$L_p = L - 150 = 398$ p/h.

تدفق مرور مقبول $L_p < Q_2$ (1)

$$\eta_2 = \frac{Q_2}{L_2} = \frac{500}{548} = 0.91$$ (1)

$$P_{o2} = 1 - \eta_2 = 0.09$$ (1)

السؤال الخامس: 20 درجة

الحالة الأولى:

1- علاقة فراتار: (2.4.28)

(1) $F_{ij}^{(e)} = \frac{q_i * z_j}{P_i} f_{ij}^{(a)}$

التيار 4	$F_{ij}^{(a)}$	q_4	z_j	P_i	$F_{ij}^{(e)}$
4-1	200		0.8		211 (1)
4-2	60	1.884	1.33		105 (1)
4-3	500		1.67	1.432 (1)	1098 (1)
4-4	200		1.5		395 (1)
	$\Sigma = 960$		(1)		

$P_i = \frac{\Sigma (F_{ij}^{(a)} * z_j)}{\Sigma f_{ij}^{(a)}}$ حيث

$$q_4 = \frac{\text{عدد سكان مشغل}}{\text{مساحة}} = \frac{6500}{3450} = 1.884$$ (1)

z_j (في الجدول لكل القطاعات 1 إلى 4) $= \frac{\text{عدد موظفين مشغل}}{\text{مساحة}}$

(1) $F_{ij} = \frac{Q_i * z_j}{\omega_{ij}} . \alpha$ (2.4.28) -2

$$F_{3-1} = \frac{1036 * 2600}{10} . \alpha = 269360 \alpha$$

$$F_{3-2} = \frac{1036 * 1500}{10} \alpha = 155400 \alpha$$ (2)

$$F_{3-3} = \frac{1036 * 600}{15} . \alpha = 41440 \alpha$$

$$F_{3-4} = \frac{1036 * 300}{15} \alpha = 20720 \alpha$$

$\Sigma F_{ij} = 1036$

$$4869200\alpha = 10360$$

(1) $\alpha = 0.002127$.

$F_{3-1} = 5730$ نقل (1)

$F_{3-2} = 3306$ نقل (1)

$F_{3-3} = 882$ نقل (1)

$F_{3-4} = 442$ نقل (1)

$\Sigma = 10360$. نقل

3 - عدد التنقلات المنجزة بالباصات = 0.3 * كمية النقل (4 درجات)

(2)

	1	2	3	4
1	30	45	75	300
2	300	15	750	450
3	60	30	60	90
4	60	18	150	60

- التنقلات المنجزة بالسيارات:

(2)

	1	2	3	4
1	70	105	175	700
2	700	35	1750	1050
3	140	70	140	210
4	140	42	350	140