

سوالات استخدای : مهندسی ترابری

- ۱- اهداف مهندسی حمل و نقل را نام ببرید و بیان نمایید اصلی ترین هدف، کدام است و چرا؟
- ۲- هدف اساسی برنامه ریزی کاربری زمین چیست؟
- ۳- چنانچه شما طراح شبکه حمل و نقل در شهری بودید که خیابان بندی آن به صورت حلقوی بود، چه مدلی را پیشنهاد می دادید؟ می توانید با رسم شکل، توضیح دهید.
- ۴- روش همه یا هیچ برای کدام یک از چهار مرحله کلاسیک مدلسازی حمل و نقل مورد استفاده قرار می گیرد؟
- ۵- سه راهکار برای مدیریت تقاضا در حمل و نقل شهری را بیان نمایید.
- ۶- دو راهکار برای سامان دهی شبکه معابر شهری بیان نمایید.
- ۷- چهار مورد از دلایل مخالفت برخی مدیران با دورکاری را بیان کنید.

7,6 -١

45 -٢

54 ص -٣

79 ص -٤

132 ص -٥

150 ص -٦

134 ص -٧

۱- انجمن مهندسان حمل و نقل مهندسی حمل و نقل (ترابری) را چگونه تعریف می کند؟ مهمترین هدف مهندسی حمل و نقل چیست؟

۲- مزایا و معایب حمل و نقل دریایی را در مقایسه با حمل و نقل زمینی و هوایی بیان نمایید. هر کدام سه مورد

۳- دو مورد کاربرد امروزی سیستم مونوریل را در دنیا نام ببرید.

۴- سیستم شطرنجی در شبکه حمل و نقل شهری را با رسم شکل توضیح دهید. مزایای این سیستم چیست؟ عیب اصلی این سیستم چیست؟

۵- سه مورد از اقدامات موثر در توسعه استفاده از حمل و نقل هماهنگی را شرح دهید.

۱- تعریف ارائه شده در صفحات ۵ و ۶ کتاب

۲- صفحات ۲۱ و ۲۲ کتاب

۳- صفحه ۴۰ کتاب

۴- صفحات ۵۲ و ۵۳ کتاب

۵- صفحات ۱۳۸ تا ۱۴۳ کتاب

۱- مزایا و معایب سیستم حمل و نقل هوایی را نام ببرید؟

۲- اطلاعات اولیه ای که برای تخصیص ترافیک به شبکه لازم است را نام برده و هر یک را توضیح دهید.

۳- مرحله توزیع سفر از مدل های 4 مرحله ای پیش بینی سفرها را شرح داده و انواع مختلف مدل های توزیع سفر را نام ببرید.

۴- در مطالعه ای تعداد سفرهای تولید شده توسط هر خانوار (بر حسب مالکیت وسیله نقلیه و بعد خانوار) و همچنین فراوانی هر نوع خانوار در جدول های زیر محاسبه شده است تعداد کل سفرهای ناحیه را با استفاده از روش دسته بندی ضربدری پیش بینی کنید.

جدول پیش بینی خانوارهای منطقه H_{mn}^h			
مالکیت وسیله نقلیه			تعداد خانوار
2 ⁺	1	0	بعد خانوار
2	18	20	1
7	21	29	2
14	32	23	3
21	34	14	4 ⁺

جدول شدت سفر حال			
مالکیت وسیله نقلیه			تعداد سفرهای تولید شده توسط هر نوع خانواده
2 ⁺	1	0	بعد خانوار
1/6	2/34	1/34	1
2/13	2/79	1/58	2
4/12	3/98	1/21	3
5/06	4/1	2/17	4 ⁺

۵- بخش های اساسی تجهیزات فیزیکی سیستم های حمل و نقل را نام برده و هر یک را به اختصار شرح دهید.

۶- سیستم حمل و نقل دریایی را تعریف کرده و ویژگی های آنرا نسبت به حمل و نقل هوایی و زمینی بیان کنید.

١- ص ١٦-١٧

٢- ص ١٢٥-١٢٦

٣- ص ٩٤-٩٥

٤- ص ٩٢

٥- ص ١١-١٢

٦- ص ٢١

- ۱- اهداف مهندسی حمل و نقل را نام ببرید. کدام هدف نسبت به سایر اهداف مهم تر است؟
- ۲- سه مورد از مزایای مونوریل را نسبت به مترو بیان کنید.
- ۳- دو مورد از مزایا و یک مورد از معایب سیستم حلقوی را در طراحی شبکه حمل و نقل شهری بیان نمایید.
- ۴- سه ویژگی برنامه ریزی بلند مدت حمل و نقل شهری چیست؟ هدف از انجام این نوع برنامه ریزی را بیان نمایید.
- ۵- مفهوم تعادل در حمل و نقل را با رسم نمودار شرح دهید.
- ۶- از مدل های پیش بینی تعداد تولید سفر، مدل های رشد را شرح دهید.
- ۷- چهار مورد از دلایل مخالفت برخی مدیران با دورکاری را بیان کنید.

۱- صفحه 6

۲- صفحه 40

۳- صفحه 54

۴- صفحه 47

۵- صفحات 122 و 123

۶- صفحات 83 و 84

۷- صفحه 136

۱- در یک محله تعداد 405 مغازه کوچک و 750 خانوار با مشخصات جدول زیر وجود دارد :

نوع خانوار	اندازه خانوار	درآمد (تومان)	تعداد بیکار در خانوار	تعداد شاغلین در	تعداد این نوع خانوار
				خانوار	در محله
الف	2	40000	1	1	100
ب	3	50000	2	1	200
ج	3	55000	1	2	350
د	4	40000	3	1	100

چنانچه مدل های پیش بینی تعداد سفر های تولید شده با هدف خرید و با هدف تفریح ، به صورت زیر کالیبره شده باشند :

$$Y_1 = 0.12 + 0.09 X_1 + 0.011 X_2 - 0.15 X_3$$

$$Y_2 = 0.04 + 0.018 X_1 + 0.009 X_2 + 0.16 X_4$$

که در آن :

Y_1 : تعداد سفرهای تولید شده با هدف خرید به ازای هر خانوار در ساعت اوج

Y_2 : تعداد سفرهای تولید شده با هدف تفریح به ازای هر خانوار در ساعت اوج

X_1 : اندازه خانوار

X_2 : درآمد سرانه خانوار (بر حسب 10000 تومان)

X_3 : تعداد مغازه های کوچک در محله (بر حسب 100 مغازه)

X_4 : تعداد بیکاران در هر خانوار

می باشد ، مطلوبست محاسبه تعداد سفرهای: 1- با هدف خرید ، 2- با هدف تفریح و 3- با هدف کار در ساعت اوج در این محله .

۲- تعداد سفر های تولید شده توسط هر نوع خانوار (بر حسب مالکیت وسیله نقلیه و بعد خانوار) و همچنین فراوانی هر نوع خانوار در جدول های زیر ارائه شده است. تعداد کل سفر های ناحیه را با استفاده از روش دسته بندی ضربدری پیش بینی کنید.

جدول پیش بینی خانوارها ی منطقه			
مالکیت وسیله نقلیه			تعداد خانوار
2 ⁺	1	0	بعد خانوار
3	20	5	1
16	25	7	2
15	30	2	3
1	22	1	4 ⁺

جدول شدت سفر حال			
مالکیت وسیله نقلیه			تعداد سفرهای تولید شده توسط هر نوع خانواده
2 ⁺	1	0	بعد خانوار
1/9	3/2	1/25	1
2/58	3/8	1/34	2
5/2	2/02	1/2	3
5/7	4/5	2/5	4 ⁺

۳- توابع مطلوبیت استفاده از خودروی شخصی و حمل و نقل همگانی به شرح زیر است:

$$U_p = -0.4 - 0.03X - 0.1Y - 0.04C$$

$$U_i = -0.03X - 0.1Y - 0.04C$$

که در آن

$$U_i = \text{تابع مطلوبیت روش } i$$

$$X = \text{زمان سفر با وسیله نقلیه}$$

$$Y = \text{زمان سفر خارج از وسیله نقلیه}$$

$$C = \text{هزینه سفر وسیله نقلیه بر درآمد}$$

سفر بین دونا حیه ترافیکی به صورت جدول زیر است:

سفر با حمل و نقل عمومی	سفر با خودرو شخصی	
45	25	زمان در وسیله نقلیه
10	5	زمان خارج از وسیله نقلیه
100	500	هزینه سفر

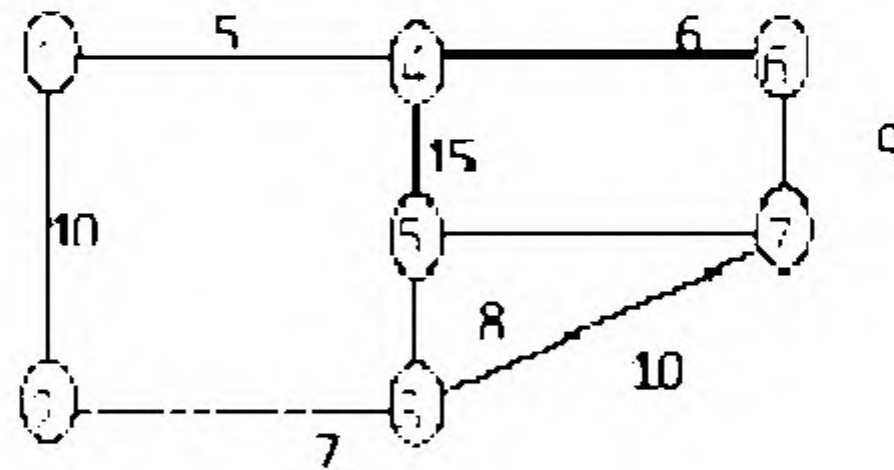
احتمال اینکه فردی با درآمد 20000 تومان با حمل و نقل همگانی سفر کند چقدر است؟ همچنین احتمال استفاده از خودروی شخصی چقدر می باشد

۴- ضرایب مدل های تعریف شده برای مطلوبیت استفاده از وسایل نقلیه برای سفر کاری پس از کالیبراسیون و نیز هزینه ها و زمان سفر نیز به صورت جدول زیر به دست آمده است.
احتمال استفاده از هر کدام از وسایل نقلیه برای رفتن به کار چقدر است؟

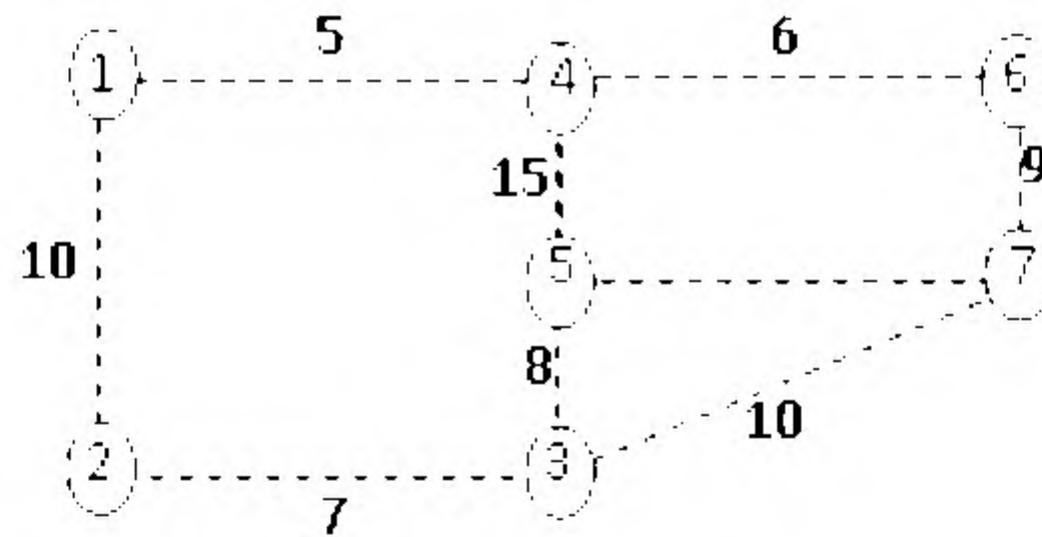
ضرایب مدل ها	اتومبیل شخصی تک سرنشین	اتومبیل با بیش از یک سرنشین	اتوبوس
میزان تمایل استفاده از وسیله	3.3	0.8	0
زمان سفر	0.04-	0.04-	0.01-
هزینه سفر	0.3-	0.3-	0.3-

مقدار ضرایب	اتومبیل شخصی تک سرنشین	اتومبیل با بیش از یک سرنشین	اتوبوس
زمان سفر	25 دقیقه	25 دقیقه	40 دقیقه
هزینه سفر	1000 تومان	700 تومان	250 تومان

۵- درخت کوتاهترین مسیر به گره ۱ را برای شبکه زیر رسم کنید.



۶- با استفاده از درخت کوتاهترین مسیر محاسبه شده مسئله قبل، ترافیک تخصیص داده شده به هر یک از تبادلهای از مبدأ گره ۱ به روش تخصیص هیچ یا همه محاسبه کنید. (ترافیک از مبدأ گره ۱ در جدول آمده است)



مبدأ-مقصد	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1	7-1
ترافیک	800	750	600	100	240	820

١- ص ٨٨

٢- ص ٩٣

٣- ص ١١٧

٤- ص ١١٨

٥- ص ١٢٧

٦- ص ١٢٩

۱- انواع شبکه های حمل و نقل شهری را نام برده و هر یک را به اختصار توضیح دهید.

۲- انواع برنامه ریزی را نام برده و هر یک را به اختصار توضیح دهید.

۳- سیستم مونوریل را تعریف کرده و خصوصیات عملیاتی آنرا توضیح دهید.

۴- سیستم قطار سبک شهری را تعریف کرده و مکانیسم عملکرد آن را تشریح کنید.

۵- انواع طرح های برنامه ریزی شهری را نام برده و هر کدام را به اختصار توضیح دهید.

۶- مرحله "تولید سفر" از مجموعه مراحل مدل های چهار مرحله ای کلاسیک حمل و نقل را توضیح دهید و عوامل موثر بر تولید سفر را بیان کنید.

۷- ضریب مدل های تعریف شده برای مطلوبیت استفاده از وسایل نقلیه برای سفر کاری به صورت جدول زیر است:

ضرایب مدل ها	خودروی تک سرنشین (P1)	خودروی با بیش از یک سرنشین (P2)	اتوبوس (t)
میزان تمایل استفاده از وسیله نقلیه	2/2	0/8	0
زمان سفر	-0/03	-0/03	-0/01
هزینه سفر	-0/2	-0/2	-0/2

همچنین مقادیر هزینه ها و زمان سفر نیز برای استفاده از هر وسیله نقلیه، به شرح جدول زیر برآورد شده است:

مقدار ضرایب	خودروی تک سرنشین (P1)	خودروی با بیش از یک سرنشین (P2)	اتوبوس (t)
زمان سفر(دقیقه)	20	20	25
هزینه سفر(هزار ریال)	6	3	1

مطلوبست تعیین مقادیر زیر:

الف)احتمال استفاده از هر کدام از وسایل نقلیه برای رفتن به کار چقدر است؟

ب) در صورتی که شرکت اتوبوس رانی با اضافه کردن یک خط، زمان سفر را به 10 دقیقه کاهش دهد، احتمال استفاده از هر کدام از وسایل نقلیه چه تغییری خواهد کرد؟

١- ص ٥١

٢- ص ٤٤

٣- ص ٣٩

٤- ص ٣٧

٥- ص ٤٨

٦- ص ٧٩

٧- ص ١١٧

۱- بخش های اساسی تجهیزات فیزیکی سیستم های حمل و نقل را نام برده و هر یک را به اختصار شرح دهید.

۲- مزایا و معایب سیستم حمل و نقل هوایی را نام برید؟

۳- مرحله توزیع سفر از مدل های 4 مرحله ای پیش بینی سفرها را شرح داده و انواع مختلف مدل های توزیع سفر را نام ببرید.

۴- سیستم حمل و نقل دریایی را تعریف کرده و ویژگی های آنرا نسبت به حمل و نقل هوایی و زمینی بیان کنید.

۵- اطلاعات اولیه ای که برای تخصیص ترافیک به شبکه لازم است را نام برده و هر یک را توضیح دهید.

۶- در مطالعه ای تعداد سفرهای تولید شده توسط هر خانوار (بر حسب مالکیت وسیله نقلیه و بعد خانوار) و همچنین فراوانی هر نوع خانوار در جدول های زیر محاسبه شده است تعداد کل سفرهای ناحیه را با استفاده از روش دسته بندی ضربدری پیش بینی کنید.

جدول پیش بینی خانوارهای منطقه H_{mn}^h			
مالکیت وسیله نقلیه			تعداد خانوار
2 ⁺	1	0	بعد خانوار
2	18	20	1
7	21	29	2
14	32	23	3
21	34	14	4 ⁺

جدول شدت سفر حال			
مالکیت وسیله نقلیه			تعداد سفرهای تولید شده توسط هر نوع خانواده
2 ⁺	1	0	بعد خانوار
1/6	2/34	1/34	1
2/13	2/79	1/58	2
4/12	3/98	1/21	3
5/06	4/1	2/17	4 ⁺

۷- توابع مطلوبیت خودرو شخصی و حمل و نقل عمومی به شرح زیر است:

$$U_p = -0.4 - 0.07X - 0.3Y - 0.03C$$

$$U_t = -0.05X - 0.1Y - 0.02C$$

که در آن :

U_i : تابع مطلوبیت روش i

X : زمان سفر با وسیله نقلیه

Y : زمان سفر خارج از وسیله نقلیه درآمد

C : نسبت هزینه سفر وسیله نقلیه بر درآمد

سفر بین دو ناحیه نیز طبق جدول ذیل است:

سفر با حمل و نقل عمومی	سفر با خودرو شخصی	
50	12	زمان سفر در وسیله نقلیه (دقیقه)
15	6	زمان خارج از وسیله (دقیقه)
70	400	هزینه سفر (تومان)

مطلوبست:

الف) احتمال اینکه فردی با درآمد 10000 تومان با حمل و نقل عمومی سفر کند چقدر است؟

- ۱- "مهندسی ترابری یا مهندسی حمل و نقل" را تعریف کرده و اهداف آنرا به تفکیک شرح دهید.
- ۲- علایم و نشانه های باند پرواز در سیستم حمل و نقل هوایی را نام برده و هر یک را به اختصار شرح دهید.
- ۳- ضمن تعریف مفاهیم "پیاده رو" و "پیاده راه"، ویژگی ها و مشخصات هر یک را توضیح دهید.
- ۴- نیازهای اصلی سیستم دوچرخه به جهت امکان ایجاد شرایط مناسب برای پاسخگویی به نیازهای دوچرخه سواران را نام برده، هر یک را شرح دهید.
- ۵- سیستم حمل و نقل "مونوریل" را تعریف کرده، مشخصات و ویژگی های طراحی و عملکردی آنرا شرح دهید.
- ۶- "قطارهای سبک شهری" (LRT) چیست؟ این سیستم را به طور کامل تشریح کنید.
- ۷- انواع شبکه های حمل و نقل شهری را نام برده و هر یک را بطور کامل تشریح کنید.

۱- مفهوم " برنامه ریزی شهری " را تعریف کنید، اجزا آن را نام ببرید و هر کدام را شرح دهید .

۲- در مدل تفکیک سفر ، فاکتور های موثر بر انتخاب نوع وسیله نقلیه را نام برده و هر کدام را شرح دهید .

۳- سیستم " ایجاد و ترغیب هم سواری (هم پیمایی) " را شرح داده و جایگاه آن را در مدیریت سیستم های حمل و نقل بیان کنید .

۴- مفاهیم " پیاده رو " و " پیاده راه " را تعریف کرده ، مشخصات و ویژگی های هر کدام را توضیح دهید .

۵- در یک محله تعداد 205 مغازه کوچک و 700 خانوار با مشخصات جدول زیر وجود دارد :

نوع خانوار	اندازه خانوار	درآمد (تومان)	تعداد بیکار در خانوار	تعداد شاغلین در	تعداد این نوع خانوار
				خانوار	در محله
الف	2	40000	1	1	100
ب	3	50000	2	1	200
ج	3	55000	1	2	350
د	4	40000	3	1	50

چنانچه مدل های پیش بینی تعداد سفر های تولید شده با هدف خرید و با هدف تفریح ، به صورت زیر کالیبره شده باشند :

$$Y_1 = 0/12 + 0/09 X_1 + 0/011 X_2 - 0/15 X_3$$

$$Y_2 = 0/04 + 0/018 X_1 + 0/009 X_2 + 0/16 X_4$$

که در آن :

Y_1 : تعداد سفرهای تولید شده با هدف خرید به ازای هر خانوار در ساعت اوج

Y_2 : تعداد سفرهای تولید شده با هدف تفریح به ازای هر خانوار در ساعت اوج

X_1 : اندازه خانوار

X_2 : درآمد سرانه خانوار (بر حسب 1000 تومان)

X_3 : تعداد مغازه های کوچک در محله (بر حسب 100 مغازه)

X_4 : تعداد بیکاران در هر خانوار

می باشد ، مطلوبست محاسبه تعداد سفرهای: 1- با هدف خرید ، 2- با هدف تفریح و 3- با هدف کار در ساعت اوج در این محله .

- ۱- مهندسی حمل و نقل (ترابری) را تعریف کرده و اهداف اصلی آن را بیان کنید .
- ۲- معایب حمل و نقل هوایی را نام ببرید؟
- ۳- تراموا چیست؟
- ۴- انواع شبکه های حمل و نقل شهری را نام برده و به اختصار هریک را توضیح دهید .
- ۵- مراحل تحلیل و مدل سازی کلاسیک تقاضای سفرهای حمل و نقل شهری را نام برده و فرآیند آن را بر مبنای مفروضات مدل شرح دهید .
- ۶- مفهوم " مدیریت تقاضا " و " مدیریت عرضه " در حمل و نقل شهری را بیان نموده و برای هر کدام ، 3 راهکار را نام ببرید .
- ۷- اطلاعات اولیه ای که برای تخصیص ترافیک به شبکه لازم است را شرح دهید .

۱- اطلاعات اولیه ای که برای تخصیص ترافیک به شبکه لازم است را شرح دهید .

۲- انواع شبکه های حمل و نقل شهری را نام برده و هریک را به اختصار توضیح دهید .

۳- انواع مدل ها برای پیش بینی تعداد تولید سفر در یک منطقه را نام برده و نحوه ساخت و عملکرد هر مدل را با ذکر متغیر های مربوط به هر کدام از مدل ها ، توضیح دهید .

۴- در یک منطقه تعداد سفرهای خرید که با وسیله نقلیه صورت میگیرد ، به ازای هر خانوار در ساعت اوج براساس مدل زیر است :

$$Y = 0.12 + 0.09 X_1 + 0.011 X_2 - 0.15 X_3$$

که در آن :

Y : تعداد سفر های خرید با وسیله نقلیه به ازای هر خانوار در ساعت اوج

X_1 : تعداد افراد هر خانوار

X_2 : درآمد روزانه هر خانوار (بر حسب 1000 تومان)

X_3 : تعداد مغازه های منطقه (بر حسب 100 مغازه)

چنانچه در این منطقه 300 خانوار با تعداد 6 عضو و درآمد روزانه 50000 تومان و نیز تعداد 450 مغازه باشد ، تعداد سفرهای خرید با وسیله نقلیه این تعداد خانوار در این منطقه در ساعت اوج چقدر است ؟

۵- توابع مطلوبیت استفاده از خودروی شخصی و اتوبوس به شرح زیر است :

$$U_p = - 0.3 - 0.04 X_1 - 0.1 X_2 - 0.03 X_3$$

$$U_b = - 0.04 X_1 - 0.1 X_2 - 0.03 X_3$$

که در آن :

U_i : تابع مطلوبیت استفاده از وسیله نقلیه i

X_1 : متغیر زمان سفر داخل وسیله نقلیه

X_2 : متغیر زمان سفر خارج از وسیله نقلیه

X_3 : نسبت هزینه سفر با وسیله نقلیه بر درآمد

مقادیر عددی متغیرها برای سفر بین دو ناحیه ترافیکی در یک منطقه به شرح زیر است :

متغیر	سفر با خودروی شخصی	سفر با اتوبوس
زمان سفر داخل وسیله نقلیه (دقیقه)	15	40
زمان سفر خارج از وسیله نقلیه (دقیقه)	5	10
هزینه سفر (تومان)	300	75

احتمال اینکه شخصی با درآمد 10000 تومان با اتوبوس سفر کند ، چقدر است ؟

۱- فصل ۵ - صفحه ۱۲۵

۲- ص ۵۱-۵۴

۳- ص ۸۲-۹۱

۴- فصل ۵ - : فحه 88

۵- فصل 5- : فحه 116

- ۱- انواع طبقه بندی سفرها را نام برده و هریک را به اختصار شرح دهید .
- ۲- در مدل‌های توزیع سفر ، تفاوت بین روش فراتر و روش دیترویت چیست ؟ شرح دهید .
- ۳- در مدل های تفکیک وسیله سفر ، فاکتورهای موثر بر انتخاب نوع وسیله نقلیه به چند گروه تقسیم بندی میشوند؟ هر گروه را شرح دهید .
- ۴- مفهوم مدیریت تقاضا در حمل و نقل شهری را توضیح داده و رایج ترین روش های آن را بیان کنید .
- ۵- انواع شبکه های حمل و نقل شهری را نام برده و ویژگی های هریک را شرح دهید .

۱- ص ۸۱

۲- (صفحه ۹۹ و صفحه ۱۰۲ - عنوان ۳-۳-۵ و ۴-۳-۵)

۳- (صفحه ۱۱۲ - عنوان ۴-۵)

۴- (صفحه ۱۳۲ - عنوان ۱-۶)

۵- (صفحه ۵۱ - عنوان ۵-۳)

۱- ارتباط مهندسی حمل و نقل با سایر رشته ها و گرایش های علمی و حرفه ای را شرح داده و با رسم شکل ، دامنه وسعت میان رشته ای مهندسی حمل و نقل را نشان دهید.

۲- تجهیزات فیزیکی بیشتر سیستم های حمل و نقل را نام برده و به اختصار توضیح دهید.

۳- دسته بندی سیستم های حمل و نقل و زیر سیستم های اصلی حمل و نقل (طرق اصلی حمل و نقل) را نام برده و هریک را بطور مختصر شرح دهید .

۴- انواع طرح های برنامه ریزی شهری را نام برده و به اختصار شرح دهید.

۵- مدل چهار مرحله ای کلاسیک حمل و نقل را توضیح داده و مراحل آن را با ترسیم دیاگرام فلوچارت نشان دهید.

- ۱- مهندسی حمل و نقل (ترابری) را تعریف کرده و اهداف اصلی آن را بیان کنید .
- ۲- انواع شبکه های حمل و نقل شهری را نام برده و به اختصار هریک را توضیح دهید .
- ۳- مراحل تحلیل و مدل سازی کلاسیک تقاضای سفرهای حمل و نقل شهری را نام برده و فرآیند آن را بر مبنای مفروضات مدل شرح دهید .
- ۴- اصطلاحات زیر را تعریف کنید :
 - الف - سفر خانه مبنا
 - ب - ایجاد سفر
 - ج - طبقه بندی سفر بر حسب هدف سفر
 - د - طبقه بندی سفر بر حسب زمان سفر
- ۵- ضمن تعریف مدل جاذبه ، اساس و مبنای آن را شرح دهید و رابطه ریاضی محاسباتی آن را با معرفی متغیرهای مدل بنویسید .
- ۶- مفهوم مدل ترکیبی که بصورت مدل لوجیت برای پیش بینی تفکیک سفرها استفاده می شود را شرح داده و رابطه ریاضی محاسباتی آن را با معرفی متغیرهای مدل بنویسید .
- ۷- مفهوم " مدیریت تقاضا " و " مدیریت عرضه " در حمل و نقل شهری را بیان نموده و برای هرکدام ، 3 راهکار را نام ببرید .

١- ص ٥-٧

٢- ص ٥١-٥٤

٣- ص ٧٨-٧٩

٤- ص ٨٠-٨١

٥- ص ١٠٧-١٠٨

٦- ص ١١٦

٧- ص ١٣٢-١٥٤

۱- ترابری را تعریف کنید؟

۲- معایب حمل و نقل هوایی را نام ببرید؟

۳- تراموا چیست؟

۴- طرح تفصیلی چیست؟

۵- سه روش کلی که برای تخصیص ترافیک وجود دارد را نام ببرید ؟

۶- یکپارچگی سازمانی را شرح دهید؟

۷- طرح جامع شهر چیست؟

١- ص ٥

٢- ص ١٧

٣- ص ٣٤

٤- ص ٤٩

٥- ص ١٢٣

٦- ص ١٣٨

٧- ص ٤٨