



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

آزمون شهریورماه ۱۴۰۱



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه رشته ترافیک

سوال ۱:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۷	صفحه: ۳۲، ۳۵ و ۳۶	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $b=0.278 v_m t_g=0.278 \times 80 \times 8.5 + 4 \times 0.71 = 251.3m \simeq 250m$ تعداد خطوط عبور بیشتر از شرایط پایه = 4 مدت زمان عبور وسایل نقلیه سنگین از هر خط اضافه = 0.7 ثانیه مدت زمان مورد نیاز برای شرایط پایه = 8.5 ثانیه			

سوال ۲:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۸	صفحه: ۲۴	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری (حمل و نقل همگانی) بخش ۸ صفحه ۲۴			

سوال ۳:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۸	صفحه: ۳۳	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری (حمل و نقل عمومی) بخش ۸ صفحه ۳۳ (جدول ۲-۲)			

سوال ۴:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۸	صفحه: ۳۸	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری (حمل و نقل عمومی) بخش ۸ صفحه ۳۸ (جدول ۲-۶)			

سوال ۵:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱۰	صفحه: ۱۰	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری (مسیرهای پیاده) بخش ۱۰ صفحه ۱۰ (جدول ۱-۱)			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

آزمون شهریورماه ۱۴۰۱



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه رشته ترافیک

سوال ۶:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند:	صفحه: ۵۴	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری (پلان و نیمرخ های طولی) بخش ۲ صفحه ۵۴ (جدول ۴-۱)			

سوال ۷:

	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: حذف
توضیحات:			

سوال ۸:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۶	صفحه: ۲۸	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری (آرام سازی ترافیک) بخش ۶ صفحه ۲۸			

سوال ۹:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۶	صفحه: ۲۸	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری (آرام سازی ترافیک) بخش ۶ صفحه ۲۸			

سوال ۱۰:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۷	صفحه: ۲۶	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۷ (تقاطع ها) صفحه ۲۶ (جدول ۱-۲)			

سوال ۱۱:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۵	صفحه: ۲۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۵ (خیابان های شهری) صفحه ۲۹			



سوال ۱۲:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۹	صفحه: ۸	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری، بخش ۹ (حمل و نقل و کاربری زمین) صفحه ۸			

سوال ۱۳:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۲	صفحه: ۶۱	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری، بخش ۲ (پلان و نیمرخ های طولی) صفحه ۶۱ $K=74 \quad L=KA=74 \times (3+5)=592m$			

سوال ۱۴:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱۰	صفحه: ۲۹	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱۰ (مسیرهای پیاده) صفحه ۲۹			

سوال ۱۵:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۴	صفحه: ۲۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۴ (تندراه ها و تبادلهای شهری) صفحه ۲۹			

سوال ۱۶:

مهندسی ترافیک	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <math display="block">V=SD</math> <math display="block">V_{max} = \frac{S_f}{2} \times \frac{D_g}{2}</math> <math display="block">= \frac{120 \times 300}{2 \times 2} = 9000 \text{ veh/hr}</math> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;"> </div> </div>			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

آزمون شهریورماه ۱۴۰۱



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه رشته ترافیک

سوال ۱۷:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱	صفحه: ۱۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱ (مبانی) صفحه ۱۴			

سوال ۱۸:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱	صفحه: ۱۶	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱ (مبانی) صفحه ۱۶			

سوال ۱۹:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱	صفحه: ۷۲	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱ (مبانی) صفحه ۷۲، شکل ۱۱-۲			

سوال ۲۰:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱	صفحه: ۸۸	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱ (مبانی) صفحه ۸۸، جدول ۱۲-۲			

سوال ۲۱:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۶	صفحه: ۱۷	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۶ (آرام سازی ترافیک) صفحه ۱۷، جدول ۲-۳			

سوال ۲۲:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۹	صفحه: ۲۷	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۹ (حمل و نقل و کاربری زمین) صفحه ۲۷			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

آزمون شهریورماه ۱۴۰۱



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه رشته ترافیک

سوال ۲۳:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۹	صفحه: ۴۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۹ (حمل و نقل و کاربری زمین) صفحه ۲۹ $\frac{345}{70} \times 2 = 4.93 \times 2 \approx 10$			

سوال ۲۴:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۹	صفحه: ۵۳	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۹ (حمل و نقل و کاربری زمین) صفحه ۵۳ ، جدول ۵-۵			

سوال ۲۵:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۹	صفحه: ۷۵	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۹ (حمل و نقل و کاربری زمین) صفحه ۷۵ $\frac{200}{100} \times 15.4 = 30.8 \simeq 31$			

سوال ۲۶:

آیین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱۱	صفحه: ۴۶	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱۱ (مسیرهای دوچرخه) صفحه ۴۶ ، جدول ۵-۶			



## سوال ۲۷:

گزینه صحیح: ۱	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
توضیحات:			
$\lambda t = \frac{600}{3600} \times 6 = 1$ $P(x=0) = \frac{e^{-\lambda t} (\lambda t)^x}{x!} \quad P(x=0) = \frac{e^{-1} (1)^0}{0!} = e^{-1}$ <p>تعداد فاصله = 600-1=599</p> <p><math>599 e^{-1} = 220.3</math> تعداد فاصله قابل قبول</p>			

## سوال ۲۸:

گزینه صحیح: ۴	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
توضیحات:			
$d = 0.278 Vt + \frac{v^2}{254(0.348 - G)}$ $d = 0.278 \times 50 \times 1 + \frac{50^2}{254(0.348 - 0.02)} = 43.91m$ $t = \frac{d}{0.278 \times V}$ <p>زمان زرد</p> $t = \frac{43.91}{0.278(50)} = 3.16 \text{ Sec} \simeq 3.2 \text{ Sec}$ <p>زمان زرد</p>			

## سوال ۲۹:

گزینه صحیح: ۱	صفحه:	بند:	برنامه ریزی حمل و نقل
توضیحات:			
<p>چون سفرهای خانه مبنا، سرخانه آن همیشه تولید و سرغیرخانه آن جذب به حساب می آید و برای سفرهای غیرخانه مبنا ابتدای سفر تولید و انتهای سفر جذب محسوب می شود. بنابراین برای ناحیه ۱ تعداد تولید سفر برابر ۳ و جذب سفر ناحیه ۲ هم برابر ۳ خواهد بود.</p>			

## سوال ۳۰:

گزینه صحیح: ۳	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
توضیحات:			
$S = \frac{3600}{2} = 1800$ <p>تردد اشباع هر خط S=</p> $C = 1800 \times \frac{g}{c} = 1800 \times \frac{25}{60} = 750$ <p>ظرفیت کل = <math>2 \times 2 \times C = 4 \times 750 = 3000 \text{ veh/hr}</math></p>			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه رشته ترافیک

سوال ۳۱:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱	صفحه: ۸۵	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱ (مبانی) صفحه ۸۵			

سوال ۳۲:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱۱	صفحه: ۵۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱۱ (مسیرهای دوچرخه) صفحه ۵۱ - شکل ۶-۲			

سوال ۳۳:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱	صفحه: ۹۰	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱ (مبانی) صفحه ۹۰ $80+10=90 \text{ km/hr}$			

سوال ۳۴:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۲	صفحه: ۱۹-۲۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۲ (پلان و نیمرخ‌های عرضی) صفحه ۱۹ و ۲۱			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>از طریق رابطه:</p> <math display="block">\left[ \begin{array}{l} f=0.14 \\ e=0.08 \\ \frac{(80)^2}{127(0.08+0.14)} = 229m \end{array} \right.</math> </div> <div style="width: 45%;"> <p>از طریق جدول:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>جدول ۲-۳ <math>\xrightarrow[\text{تند راه}]{\text{معتدل}}</math> 0.08</div> <div>جدول ۳-۳ <math>\longrightarrow</math> 229m</div> </div> </div> </div>			



سوال ۳۵:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۳۶	بند: بخش ۲	آئین نامه طراحی معابر شهری
توضیحات: آئین نامه بخش ۲ (پلان و نیمرخ های طولی) $L=0.15(e_1+e_2)V$ رابطه ۳-۷ $=0.15(3+6)\times 60=81m$			

سوال ۳۶:

گزینه صحیح: ۱	صفحه:	بند:	برنامه ریزی حمل و نقل
توضیحات: $U = a - 0.002X_1 - 0.05X_2$ $U_b = -0.45 - 0.002 \times 80 - 0.05 \times 40 = -2.61$ $U_c = -0.40 - 0.002 \times 40 - 0.05 \times 30 = -2.18$ $P_b = \frac{e^{u_b}}{e^{u_b} + e^{u_c}} = \frac{e^{-2.61}}{e^{-2.61} + e^{-2.18}} = \frac{0.074}{0.074 + 0.113} = 0.396$ $1000 \times 0.396 = 396$ تقاضای اتوبوس			

سوال ۳۷:

گزینه صحیح: ۲	صفحه:	بند:	برنامه ریزی حمل و نقل
توضیحات: $\frac{P_T}{P_A} = e^{U_T - U_A}$ $\Rightarrow e^{U_T - U_A} = \frac{60}{40} = 1.5$ $e^{0 - 2 - 5\beta} = 1.5$ $\Rightarrow \ln 1.5 = -2 - 5\beta \Rightarrow 0.405 = -2 - 5\beta \Rightarrow \beta = -0.481$			

سوال ۳۸:

گزینه صحیح: حذف	صفحه:	بند:	توضیحات:





دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

آزمون شهریورماه ۱۴۰۱



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه رشته ترافیک

سوال ۳۹:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۵	صفحه: ۲	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۵ (خیابان های شهری) صفحه ۲ $13500 < 15000 < 18000$			

سوال ۴۰:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۸	صفحه: ۳۷ (جدول ۲-۵)	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۸ (حمل و نقل همگانی) صفحه ۳۷ (جدول ۲-۵)			

سوال ۴۱:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۸ (جدول ۲-۴)	صفحه: ۳۶	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۸ (حمل و نقل همگانی) صفحه ۳۶ (جدول ۲-۴)			

سوال ۴۲:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱۰	صفحه: ۱۳	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: آئین نامه طراحی معابر شهری، بخش ۱۰ (مسیرهای پیاده) صفحه ۱۳			

سوال ۴۳:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۹	صفحه: ۸	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: آیین نامه طراحی معابر شهری بخش ۹ (حمل و نقل و کاربری زمین) صفحه ۸			



سوال ۴۴:

اقتصاد حمل و نقل	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$P = A \left[ \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right]$			
$P = 140 \times \frac{(1.12)^{15} - 1}{(0.12)(1.12)^{15}} = 954$			

سوال ۴۵:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۹	صفحه: ۷۵	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
نفر - سفر $450 \times \frac{4}{100} = 18$			
نفر - سفر $1800 \times \frac{36.1}{100} = 650$			
نفر - سفر $650 - 18 = 632$			

سوال ۴۶:

برنامه ریزی حمل و نقل	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق روش کالیبراسیون معادله خط، باید از نقطه میانگین بگذرد:			
$\bar{x} = 400, \bar{y} = 500$			
$500 = a(400) + 50 \quad a = \frac{450}{400} = 1.125$			

سوال ۴۷:

برنامه ریزی حمل و نقل	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
$e = \frac{\frac{dq}{q}}{\frac{dp}{p}} = 1.80 \quad \frac{dp}{p} = \frac{500}{1500} = \frac{1}{3}$			
$\frac{dq}{q} = \frac{1.8}{3} = \%60$			



## سوال ۴۸:

مهندسی ترافیک	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
<p>توضیحات:</p> <p>ظرفیت نقطه ماکزیمم معادله است.</p> $q = 2500 \ln V$ $q' = \frac{2500}{V} - 29 = 0 \rightarrow V = \frac{2500}{29} = 86.21$ $\text{ظرفیت} = q_{\max} = -29(86.21) + 2500 \ln(86.21) = 8642$			

## سوال ۴۹:

آئین نامه طرح هندسی راههای ایران - نشریه شماره ۴۱۵	بند:	صفحه: ۱۶۲	گزینه صحیح: ۱
<p>توضیحات:</p> <p>آئین نامه طرح هندسی راههای ایران، صفحه ۱۶۲ رابطه ۷-۱</p> $T_n = T_1 \times (1+r)^n$ $T_n = 2,000,000 \times (1+0.015)^{10} = 2,320,000$			

## سوال ۵۰:

آئین نامه طراحی معابر شهری	بند: بخش ۱۲	صفحه: ۶۵	گزینه صحیح: ۳
<p>توضیحات:</p> <p>آئین نامه طراحی معابر شهری بخش ۱۲ (تجهیزات ایمنی) صفحه ۶۵ - رابطه ۶-۲</p> $V_n = \frac{M_V V_{n-1}}{M_V + M_n} = \frac{1000 \times 30}{1000 + 1280} = 13.2 \text{ km/h}$			

## سوال ۵۱:

حمل و نقل همگانی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
<p>توضیحات:</p> <p>از شکل بیشترین تعداد مسافرین مابین ایستگاهها = ۱۲۰۰ نفر</p> <p>ظرفیت هر اتوبوس ۵۰ نفر و زمان چرخه کامل (رفت و برگشت) = ۲ ساعت</p> $\text{تعداد اتوبوس} = \frac{1200}{50} \times 2 = 48$			



## راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه رشته ترافیک

## سوال ۵۲:

مهندسی ترافیک	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
<p>توضیحات:</p> <p>سطح زیربنای قابل اجاره = ۲۵۰۰ مترمربع</p> <p>نرخ ایجاد سفر به ازای هر ۱۰۰ مترمربع = ۳۶/۱</p> <p>درصد افراد با وسیله نقلیه = ۹۰ درصد</p> <p>ضریب سرنشین = ۱/۵ نفر در هر وسیله نقلیه شخصی</p> <p>حجم اضافه <math display="block">= \frac{2500}{100} \times 36.1 \times 0.9 \times \frac{1}{1.5} = 541.5</math></p> <p><math>2000 + 541.5 = 2541.5</math></p>			

## سوال ۵۳:

برنامه ریزی حمل و نقل	بند: عمومی	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
<p>توضیحات:</p> <p>کاهش زمان سفر = ۱۰ درصد</p> <p>افزایش هزینه سفر = ۱۰ درصد</p> <p><math display="block">Q = A^{-2} \times B^{1.45} \times C^{-1.37} \times D^{1.12}</math></p> <p><math display="block">\frac{Q \times C}{Q' \times C'} = (0.9)^{-2} \times (1.1)^{-1.37} \times 1.1 = 1.19</math></p>			

## سوال ۵۴:

برنامه ریزی حمل و نقل	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
<p>توضیحات:</p> <p><math>u_t = u_c = 0.01 \times 50 = 0.5 \Rightarrow P_t = P_c = 0.5</math></p> <p>درآمد اتوبوسرانی <math>= 10,000 \times 0.5 \times 15,000 = 75,000,000</math></p>			

## سوال ۵۵:

مهندسی ترافیک	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
<p>توضیحات:</p> <p><math display="block">E_T = \frac{h_t}{h_p} = \frac{5}{2} = 2.5</math></p> <p>حجم معادل سواری <math>= 3000 (0.10 \times 2.5 + 0.90 \times 1) = 3000 \times 1.15 = 3450</math></p>			



سوال ۵۶:

گزینه صحیح: ۴

صفحه:

بند:

مهندسی ترافیک

توضیحات:

	1	2	3	شناسایی شده	حجم	ضریب
1	-	5	20	25	50	2
2	-	-	10	10	20	2
3	-	5	-	5	10	2
شناسایی شده	-	10	30			
حجم	-	20	60			
ضریب	-	2	2			

2 =نسبت شناسایی شده به تعداد کل برای همه مبادی و مقاصد

$$Q_{12}=5\times 2=10$$

سوال ۵۷:

گزینه صحیح: ۱	صفحه:	بند:	مهندسی ترافیک
توضیحات:			
$3600/2 = 1800 \text{ veh/hg/ln}$ سر فاصله زمانی اشباع در شرایط ایده آل $f_{LT} = \frac{1}{1 + P_{LT}(E_{LT} - 1)} = \frac{1}{1 + 0.15(5 - 1)} = 0.625$ $S_{prev} = 1800 \times 0.625 = 1125 \text{ veh/hg/ln}$			

سوال ۵۸:

گزینه صحیح: ۴	صفحه: ۲۹ و ۳۰	بند: ماده ۳۱	قانون نظام مهندسی
توضیحات:			
با توجه به ماده ۳۱ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان صفحه ۲۹ و ۳۰، گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۵۹:

گزینه صحیح: ۳	صفحه: ۱۵۵	بند: تبصره ۲ ماده ۲۴	آیین نامه اجرایی ماده ۳۳
توضیحات:			
با توجه به تبصره ۲ ماده ۲۴ آیین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، گزینه ۳ صحیح است.			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

آزمون شهریورماه ۱۴۰۱



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه رشته ترافیک

سوال ۶۰:

قانون نظام مهندسی	بند: ماده ۱۰۱ اصلاحی	صفحه: ۱۹۶	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: با توجه به ماده ۱۰۱ اصلاحی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان صفحه ۱۹۶، گزینه ۲ صحیح است.			

www.inbr.ir