



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۱:

دستورالعمل ۱-۱۱۹	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق دستورالعمل های همسان نقشه برداری نشریه شماره ۱-۱۱۹ گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۲:

دستورالعمل ۱-۱۱۹	بند: ۴-۱-۳-۹-۴	صفحه: ۸۲	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق دستورالعمل های همسان نقشه برداری نشریه شماره ۱-۱۱۹ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۳:

دستورالعمل ۴-۱۱۹	بند: ۱-۲-۳	صفحه: ۱۷	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق دستورالعمل های همسان نقشه برداری نشریه شماره ۴-۱۱۹ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۴:

دستورالعمل ۶-۱۱۹	بند: ۱-۲	صفحه: ۴	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق دستورالعمل های همسان نقشه برداری نشریه شماره ۶-۱۱۹ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۵:

نقشه برداری مسیر	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: $\left. \begin{array}{l} I_1 = 30^\circ \\ I_2 = 35^\circ \\ R = 300m \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta L = L_2 - L_1 = RI_2 - RI_1 = R(I_2 - I_1) \approx 26.18m$			



سوال ۶:

نقشه برداری مسیر	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
$\left. \begin{array}{l} R = 500m \\ I = 30^\circ \\ \Delta R = 5m \\ R_2 = R_1 - \Delta R = 495 \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta R = \frac{\ell^2}{24R_2} \Rightarrow \ell = 243.721$ $T = \frac{\ell}{2R_2} = \frac{243.721}{2 \times 495} = 14^\circ 6' 18.85''$ $\alpha = I - 2T = 1^\circ 47' 22.29''$ $L_2 = R_2 \alpha = 15.460$ $L = 15.460 + 2 \times (243.721) = 502.902$ $L_1 = R_1 I = 261.799$ $\Delta L = L - L_1 = 241.103m$			

سوال ۷:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
$\left. \begin{array}{l} S_1 = \frac{20 \times 36.06}{2} = 360.6 \\ S_2 = \frac{10 \times 40}{2} = 200 \end{array} \right\} \Rightarrow S = S_1 + S_2 = 560.6m^2$			

سوال ۸:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$\widehat{B}_2 = 180^\circ - (80^\circ + 40^\circ) = 60^\circ$ $g_{BC} = 110^\circ - 80^\circ \Rightarrow g_{BC} = 30^\circ$ $g_{BD} = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$ $g_{DB} = 180^\circ + 90^\circ = 270^\circ$			



سوال ۹:

نظریه خطاها	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$\frac{\sigma_\ell}{\ell} = \frac{1}{2000}$ $S = \ell^2 \Rightarrow \sigma_s = 2\ell\sigma_\ell$ $\frac{\sigma_s}{s} = \frac{2\ell\sigma_\ell}{\ell^2} = \frac{2\sigma_\ell}{\ell} = 2 \times \frac{1}{2000} = \frac{1}{1000}$			

سوال ۱۰:

نقشه‌برداری ساختمانی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
<p>B: آکس ستون</p> $\Delta X_{AB} = X_B - X_A = 200 - 100 = 100$ $\Delta Y_{AB} = Y_B - Y_A = 100 - 50 = 50$ $V_{AB} = \text{tg}^{-1} \left \frac{\Delta X_{AB}}{\Delta Y_{AB}} \right = \left \frac{100}{50} \right \approx 63^\circ 26'$ $\ell_{AB} = \sqrt{\Delta X_{AB}^2 + \Delta Y_{AB}^2} \approx 111.8\text{m}$			

سوال ۱۱:

نظریه خطاها	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
$\varepsilon = \frac{40''}{206265} = 0.0001939 \text{ رادیان}$ $\sigma_{\Delta H} = (\ell_{B.S} - \ell_{F.S}) \times \varepsilon = (10 - 30) \times \varepsilon \approx -4\text{mm}$			



سوال ۱۲:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
$\Delta H = \frac{1}{2} K(u - \ell) \sin 2V + h_i - m$ $3.03 = \frac{1}{2} \times 100 \times (u - \ell) \sin(2 \times 86^\circ 30') + 1.60 - 3.200$ $\Rightarrow (u - \ell) \approx 0.760m$ $u - m = m - \ell \Rightarrow m = \frac{u + \ell}{2} \Rightarrow 3.2 = \frac{u + \ell}{2} \Rightarrow (u + \ell) = 6.4$ $\left. \begin{array}{l} u + \ell = 6.4 \\ u - \ell = 0.76 \end{array} \right\} \Rightarrow u = \frac{6.4 + 0.76}{2} = 3.58m = 3580mm$			

سوال ۱۳:

نقشه برداری ساختمانی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
$\left. \begin{array}{l} \Delta H = \frac{3}{100} \times 20 = 0.6m \\ D = 20m \\ W = 4m \end{array} \right\} \Rightarrow V = \frac{D \times W \times \Delta H}{2} = 24m^3$			

سوال ۱۴:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
$S_{ABCD} = 20 \times \left(\frac{3+50}{2} \right) = 800 m^2$ $S_{ABNM} = \frac{2}{5} \times 800 = AM \times 20 \Rightarrow AM = 16m$			

سوال ۱۵:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
$S_{ABCD} = \left(\frac{300+400}{2} \right) \times 200 = 70,000 m^2$ $S_{map} = S_g / 500^2 = \frac{7 \times 104 m^2}{25 \times 104} = 0,28 m^2$			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۱۶:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$\Delta H = 1210 - 1200 = 10\text{m}$ $d=60\text{mm}$ $g = \frac{\Delta H}{d \times 2000} \times 100 \Rightarrow g = \frac{10}{6 \times 200 \times \frac{1}{1000}} \times 100 \Rightarrow g \approx 8.3\%$			

سوال ۱۷:

ژئودزی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
$R=6370 \text{ km}$ $\Delta\lambda = 1^\circ$ $\Delta\Phi = 0^\circ$ $D=R \cos\Phi \times \frac{\Delta\lambda}{180} \times \pi \Rightarrow D \cong 83\text{km}$			

سوال ۱۸:

ژئودزی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
رابطه تعیین طول جغرافیایی نصف النهار مرکزی قاج های سیستم تصویر UTM به صورت زیر است:			
$\lambda_0 = \frac{12n - 366}{2}$			
n : شماره قاج			
λ_0 : نصف النهار مرکزی قاج			
با استناد به رابطه فوق و در نظر گرفتن گزینه ها، 16° نمی تواند نصف النهار مرکزی قاج باشد.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۱۹:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
$\left. \begin{aligned} \Sigma \Delta X_i = \Sigma \ell_i \times \text{Sing}_i = 0 \\ \Sigma \Delta Y_i = \Sigma \ell_i \times \text{Cosg}_i = 0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} -151.181 = (\ell_{BC} \times \text{Sing}_{BC}) + (\ell_{CD} \times \text{Sing}_{CD}) \\ +365.290 = (\ell_{BC} \times \text{Cosg}_{BC}) + (\ell_{CD} \times \text{Cosg}_{CD}) \end{cases}$ $\begin{bmatrix} -151.181 \\ +365.290 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Sing}_{BC} & \text{Sing}_{CD} \\ \text{Cosg}_{BC} & \text{Cosg}_{CD} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ell_{BC} \\ \ell_{CD} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} \ell_{BC} = 144.50 \\ \ell_{CD} = 261.53 \end{cases}$			

سوال ۲۰:

نظریه خطاها	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
هر چه فاصله بین ایستگاه استقرار دستگاه زاویه یاب و نقاط نشانه بیشتر شود اثر خطای قرائت استقرار، روی قرائت امتدادها و در نتیجه زوایا کمتر خواهد شد.			

سوال ۲۱:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
$g_{CD} = 48\text{gr}$ $g_{AB} = g_{CD} + 42\text{gr} + 48\text{gr} \Rightarrow g_{AB} = 138\text{gr} = 124.2^\circ$			

سوال ۲۲:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
$\left. \begin{aligned} \Delta X_{AB} = 3950 - 5700 = -1750 \\ \Delta Y_{AB} = 1050 - 200 = 850 \\ \Delta h_{AB} = 484.80 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \ell_{AB} = 2005.00\text{m}$			



سوال ۲۳:

نقشه برداری مسیر	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$V_{AB} = \text{tg}^{-1} \left \frac{\Delta X_{AB}}{\Delta Y_{AB}} \right = \text{tg}^{-1} \left \frac{+10}{+05} \right = 63^\circ 26' 6''$			
$G_{AB} = V_{AB}$			
<p>امتداد AB در ربع اول قرار دارد لذا:</p>			
$V_{CD} = \text{tg}^{-1} \left \frac{\Delta X_{CD}}{\Delta Y_{CD}} \right = \text{tg}^{-1} \left \frac{+20}{-08} \right = 68^\circ 11' 55''$			
<p>امتداد CD در ربع دوم قرار دارد لذا:</p>			
$G_{CD} = 180^\circ - V_{CD} = 111^\circ 48' 05''$			
<p>در نهایت:</p>			
$\hat{\alpha} = 180^\circ - (G_{CD} - G_{AB}) \cong 131^\circ 38'$			

سوال ۲۴:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
$\Delta X_{BD} = X_D - X_B = 100 - 110 = -10$			
$\Delta Y_{BD} = Y_D - Y_B = 120 - 100 = +20$			
$V_{BD} = \text{tg}^{-1} \left \frac{\Delta X_{BD}}{\Delta Y_{BD}} \right = 26^\circ 33' 54.18''$			
$g_{BD} = 360^\circ - 26^\circ 33' 54.18'' = 333^\circ 26' 5.82''$			
$l_{BD} = \sqrt{10^2 + 20^2} = 22.361\text{m}$			
$\hat{B} = \text{Cos}^{-1} \frac{25^2 + 22.361^2 - 30^2}{2 \times (25) \times (22.361)} \Rightarrow \hat{B} = 78^\circ 23' 22.49''$			
$g_{BC} = 78^\circ - 23' 22.49'' - (360^\circ - g_{BD}) \Rightarrow g_{BC} = 51^\circ 49' 28.31''$			
$X_C = l_{BC} \times \text{sing}_{BC} + X_B = 129.653$			
$Y_C = l_{BC} \times \text{Cos}g_{BC} + Y_B = 115.452$			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۲۵:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
$\Delta X_{AB} = 7 \times \cos 20^\circ = 6.578$ $\Delta Y_{AB} = 10 \times \cos 10^\circ = 9.848$ $X_B = 156.58$ $\Rightarrow Y_B = 209.85$			

سوال ۲۶:

نقشه برداری ثبتي و ساختمانی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
$\text{قطر دیوار} = \frac{12.42 - (3.5 + 0.1 + 4.35 + 0.1 + 3.67)}{2} = 0.35m$			

سوال ۲۷:

نقشه برداری ساختمانی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
$\Delta H = -1232 + 3423 = 2191$ $D^2 = 30^2 - (2.191)^2 \Rightarrow D = 29.92$ $\text{شیب درصد} = \frac{\Delta H}{D} \times 100 = \frac{2.191}{29.920} \times 100 = 7.32\%$			

سوال ۲۸:

مبانی نقشه برداری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$\left. \begin{aligned} D \tan 5^\circ &= 2 + Z \\ D \tan 4^\circ &= Z \end{aligned} \right\} \Rightarrow D(\tan 5^\circ - \tan 4^\circ) = 2$ $\Rightarrow D = \frac{2}{\tan 5^\circ - \tan 4^\circ} = 113.88m$			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۲۹:

کاداستر و نقشه برداری ثبتی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: مساحت تراس به دلیل غیرمسقف بودن جزء مساحت آپارتمان محسوب نمی شود.			

سوال ۳۰:

نقشه برداری ثبتی و کاداستر	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: تفاوت اساسی بین تفکیک عرصه و آپارتمان در موضوع مشاعات و حقوق ارتفاعی بین قطعات تفکیکی است.			

سوال ۳۱:

ژئودزی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: میانگین شعاع انحنای آزیموت اختیاری از صفر تا 360 درجه در آن نقطه بهترین شعاع است.			

سوال ۳۲:

ژئودزی ماهواره ای	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: TEC عبارتست از محتوای الکترونی مجموع در لایه یونسفر که متغیر بوده و نسبت به زمان و مکان دارای تغییرات است.			

سوال ۳۳:

ژئودزی ماهواره ای	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: در سامانه های تعیین موقعیت آنی DGPS/RTK، اثرات آن بخش از خطاها که وابسته به فاصله بین گیرنده مرجع و گیرنده کاربر هستند (خطاهای جوی و مداری) کاهش می یابند.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۳۴:

ژئودزی ماهواره‌ای	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
$\eta_t = \frac{2 \times 3600}{10} = 720$ تعداد اپک ها $\eta_s = 8$ تعداد ماهواره ها $\eta_f = 2$ تعداد فرکانس ها $\eta = (\eta_s - 1) \eta_t \eta_f = 7 \times 720 \times 2 = 10080$ تعداد مشاهدات $u = (\eta_t \times 3) + (\eta_s - 1) \times 2 = (720 \times 3) + 14 = 2174$ تعداد مجهولات			

سوال ۳۵:

سرشکنی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
$\bar{\alpha} = \frac{P_1 \alpha_1 + P_2 \alpha_2 + \dots + P_n \alpha_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n} \Rightarrow \bar{\alpha} = 73^\circ 40' 14.0''$			

سوال ۳۶:

ژئودزی ماهواره‌ای	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
$\nabla \Delta P_{AB}^{ij} = \Delta P_{AB}^j - \Delta P_{AB}^i \Rightarrow \sigma_{\nabla \Delta P_{AB}^{ij}} = \sqrt{2} \sigma_{\Delta P}$			

سوال ۳۷:

نظریه خطاها و سرشکنی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
با توجه به رابطه ابعاد بیضی خطا، چنانچه وریانس ها برابر و کووریانس صفر باشد بیضی خطا تبدیل به دایره می شود.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۳۸:

سرشکنی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: $C_X = (A^T \cdot C_\ell^{-1} \cdot A)^{-1}$			

سوال ۳۹:

سرشکنی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: $df = 10 - 4 - 11 = -5$ (مجهول) - 4 (کمبود مرتبه) + 11 (مشاهدات) = درجه آزادی			

سوال ۴۰:

دستورالعمل ۱۱۹-۹	بند: ۳-۵	صفحه: ۴۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق دستورالعمل های همسان نقشه برداری نشریه شماره ۱۱۹-۹، گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۴۱:

سنجش از دور	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: مدار خورشید آهنگ مربوط به ماهواره‌ای است که در یک زمان محلی ثابت از نصف‌النهار محل عبور می‌کند.			

سوال ۴۲:

فتوگرامتری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: مطابق با مفاهیم عکس برداری هوایی و مقیاس عکس در فتوگرامتری گزینه ۴ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۴۳:

فتوگرامتری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: کاهش ارتفاع پرواز در عکس برداری هوایی باعث کاهش تأثیر کشیدگی نخواهد شد لذا گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۴۴:

دستورالعمل ۱۱۹-۹	بند: ۲-۵	صفحه: ۴۴	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق دستورالعمل های همسان نقشه برداری نشریه شماره ۹-۱۱۹، گزینه ۳ صحیح است.			

سوال ۴۵:

فتوگرامتری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: تشکیل مدل های سه بُعدی با استفاده از عکس ها به صورت یکی در میان در پوشش طولی 80% باعث افزایش دقت ارتفاعی در استخراج اطلاعات خواهد شد.			

سوال ۴۶:

فتوگرامتری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: IMU با اندازه گیری زوایای دوران در ناوبری و تعیین وضعیت پرنده مؤثر بوده و لذا گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۴۷:

فتوگرامتری	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: در عکس هوایی خیلی مایل هرچه از مرکز تصویر به سمت افق جابجا شویم مقیاس کوچکتر شده، لذا گزینه ۳ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۴۸:

کاداستر	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق تعریف کاداستر سیاسی، گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۴۹:

GIS	بند:	صفحه: ۵	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق تعریف Web GIS گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۵۰:

دستورالعمل ۹-۱۱۹	بند: ۲-۲	صفحه: ۱۰	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق دستورالعمل های همسان نقشه برداری نشریه شماره ۹-۱۱۹، گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۵۱:

تعرفه خدمات نقشه برداری	بند: بخشنامه	صفحه: ۱ از ۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق صفحه ابتدایی تعرفه خدمات نقشه برداری، گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۵۲:

تعرفه خدمات نقشه برداری	بند:	صفحه: ۲ از ۸۳	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: طبق جدول صفحه ۲ از تعرفه خدمات نقشه برداری، گزینه ۳ صحیح است.			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۵۳:

گزینه صحیح: ۱	صفحه: ۵	بند: ۷-۲-۱	دستورالعمل ۱-۱۱۹
توضیحات: طبق دستورالعمل های همسان نقشه برداری نشریه شماره ۱-۱۱۹، گزینه ۱ صحیح است.			

سوال ۵۴:

گزینه صحیح: ۳	صفحه:	بند:	نقشه برداری مسیر
توضیحات: $Z = \frac{g_2 - g_1}{2L} X^2 + g_1 x + Z_0$ $\frac{dz}{dx} = \frac{g_2 - g_1}{L} x + g_1 = 0$ $X_{\min} = \frac{-g_1 L}{g_2 - g_1} = \frac{+0.03 \times L}{+0.02 + 0.03} = 210 \Rightarrow L = 350m$			

سوال ۵۵:

گزینه صحیح: ۴	صفحه:	بند:	نقشه برداری مسیر
توضیحات: $T = 75m = R \tan I/2$ $C = 120m = 2R \sin I/2$ $\frac{C}{T} = \frac{2R \sin I/2}{R \frac{\sin I/2}{\cos I/2}} = \frac{2}{\frac{1}{\cos I/2}} = 2 \cos \frac{I}{2} = \frac{120}{75}$ $\Rightarrow I = 73^\circ 44' 23.26''$ $\Rightarrow R = 100m$			



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۵۶:

نقشه برداری مسیر	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
$\frac{A_1 + A_2}{d_1 + d_2} = \frac{A_1}{d_1} \Rightarrow d_1 = \frac{A_1}{A_1 + A_2} d = \frac{3.5}{8} \times 20 = d_1$ $\Rightarrow d_1 = 8.75, d_2 = 11.25$ $\text{نیمه چپ: } V_C = \frac{A_1}{2} \times d_1 = 15.31 \quad V_F = \frac{A_2}{2} \times d_2 = 25.31$ $\frac{A_3 + A_4}{d_3 + d_4} = \frac{A_3}{d_3} \Rightarrow d_3 = \frac{4.2}{9.2} \times 20 = 9.13$ $d_4 = 10.870$ $\text{نیمه راست: } V_F = \frac{A_3}{2} \times d_3 = 19.173 \quad V_C = \frac{A_4}{2} \times d_4 = 27.175$ $V_C - V_F = 15.31 + 27.175 - 25.31 - 19.173 \approx 2m^3$			

سوال ۵۷:

نقشه برداری مسیر	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: با توجه به اینکه اختلاف ارتفاع ابتدا و انتهای پل از قوس قائم یکسان است:			
$Z = \frac{g_2 - g_1}{2L} X^2 + g_1 X + Z_0$ $Z_P = \frac{0.02 + 0.03}{2L} \times (180)^2 - 0.03 \times (180) + Z_0$ $Z_Q = \frac{0.02 + 0.03}{2L} \times (350)^2 - 0.03 \times (350) + Z_0$ $(Z_Q - Z_P) = \frac{0.05}{2L} [(350)^2 - (180)^2] - 0.03(350 - 180) \Rightarrow$ $10.305 - 10.40 = -0.095 \Rightarrow L \approx 450m$			

سوال ۵۸:

قانون نظام مهندسی	بند:	صفحه:	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
طبق نظام نامه رفتار حرفه ای اخلاقی در مهندسی ساختمان گزینه ۳ صحیح است.			



دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان



راهنمای تشریحی پاسخنامه سوالات دفترچه A رشته نقشه‌برداری

آزمون اسفندماه ۱۴۰۲

سوال ۵۹:

قانون نظام مهندسی	بند:	صفحه: ۱۸۵	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق نظام‌نامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان و صفحه ۱۸۵ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۶۰:

مبحث ۲	بند: ۱۵-۴-۲	صفحه: ۶۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۲ مقررات ملی ساختمان بند ۱۵-۴-۲ و صفحه ۶۹ گزینه ۱ صحیح است.			

www.irbis.ir