

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	سوالات امتحان نهایی درس: کارگاه محاسبه و ترسیم ۲
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۶/۴		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی شهریورماه ۱۳۸۵	

ردیف	سوالات	نمره																																								
۱	<p>با استفاده از پلان رقوم دار شکل زیر، مطلوب است؟                      ترسیم منحنی تراز مربوط به ارتفاع ۹۷ متر بروش واسطه یابی (انترپوله) بطوریکه ابعاد شبکه قائم الزاویه برابر ۳۰ متر باشد.                      (ارتفاع نقاط روی پلان رقوم دار بر حسب متر است)</p>	۲																																								
۲	<p>با توجه به جدول شکل زیر مطلوب است؟                      الف) ترسیم پروفیل طولی مسیر بین نقاط A و B                      ب) تنظیم جدول مشخصات پروفیل طولی شامل: (نقاط مسیر، فاصله بین نقاط، فاصله نقاط از مبدا، ارتفاع نقاط) (مقیاس طولی را ۱:۱۰ برابر مقیاس ارتفاعی انتخاب نمایید).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نقاط میخ کوبی شده</th> <th>ارتفاع نقاط <math>H_{(m)}</math></th> <th>فاصله بین نقاط <math>L_{(m)}</math></th> <th>کیلومتر از Km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>103</td> <td>30</td> <td>0+000</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>102</td> <td>20</td> <td>0+030</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100.5</td> <td>20</td> <td>0+050</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>101</td> <td>25</td> <td>0+070</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>103</td> <td>15</td> <td>0+095</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>102.5</td> <td>20</td> <td>0+110</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>101</td> <td>15</td> <td>0+130</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>103</td> <td>25</td> <td>0+145</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>101</td> <td></td> <td>0+170</td> </tr> </tbody> </table>	نقاط میخ کوبی شده	ارتفاع نقاط $H_{(m)}$	فاصله بین نقاط $L_{(m)}$	کیلومتر از Km	A	103	30	0+000	1	102	20	0+030	2	100.5	20	0+050	3	101	25	0+070	4	103	15	0+095	5	102.5	20	0+110	6	101	15	0+130	7	103	25	0+145	B	101		0+170	۲
نقاط میخ کوبی شده	ارتفاع نقاط $H_{(m)}$	فاصله بین نقاط $L_{(m)}$	کیلومتر از Km																																							
A	103	30	0+000																																							
1	102	20	0+030																																							
2	100.5	20	0+050																																							
3	101	25	0+070																																							
4	103	15	0+095																																							
5	102.5	20	0+110																																							
6	101	15	0+130																																							
7	103	25	0+145																																							
B	101		0+170																																							
۳	<p>با توجه به پیمایش زیر هرگاه مختصات نقطه A برابر (۱۰۰ و ۱۰۰) متر و ژیزمان امتداد AB برابر ۱۴۵ درجه و طول اضلاع AB و BC به ترتیب ۵۰ و ۴۰ متر باشد، مختصات نقاط B و C را محاسبه نمایید؟</p>	۲																																								

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	سوالات امتحان نهایی درس: کارگاه محاسبه و ترسیم ۲
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۶/۴		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
اداره کل مهندسی و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی شهریورماه ۱۳۸۵	

۴ يك ترازیابی به شکل مقابل در امتداد مسیری انجام گرفته است. قرانت های خوانده شده روی میرها داده شده اند. جدول ترازیابی را تنظیم و ارتفاع نقاط را بر حسب میلی متر بدست آورید. (ارتفاع نقطه BM را برابر ۱۰۰۰،۰۰۰ میلی متر در نظر بگیرید.)

۵ نتایج حاصل از اندازه گیری زاویه افقی  $\angle AOB$  به روش کوپل بر روی شکل زیر نشان داده شده است، با توجه به آن جدول اندازه گیری زاویه به روش کوپل را ترسیم نموده و مقدار زاویه  $\angle AOB$  را محاسبه نمایید.

$L_{OA} = 32.4564\text{ gr}$        $R_{OA} = 232.4560\text{ gr}$   
 $L_{OB} = 152.3682\text{ gr}$        $R_{OB} = 352.3694\text{ gr}$

۶ در مثلث بندی (سه ضلع بندی) شکل زیر طولهای

$BD = 594.82\text{ m}$   
 $DC = 450.22\text{ m}$   
 $CB = 475.62\text{ m}$

اندازه گیری شده است. زیرمان امتداد BD برابر  $93^\circ 41' 36''$  می باشد. مطلوب است؟ محاسبه مختصات نقاط D و C در صورتی که مختصات نقطه B برابر (۱۰۰۰ و ۱۰۰۰) متر باشد.

۷ از ایستگاه B جدول تانکومتری زیر برداشت شده است بطوریکه ارتفاع دستگاه تنودولیت ۱/۷۰ متر و ارتفاع ایستگاه B برابر ۱۰۰ متر باشد مطلوب است؟ الف) فرمولهای تانکومتری برای محاسبه اختلاف ارتفاع و فاصله افقی بین دو نقطه ب) تکمیل ستونهای مربوط به اختلاف ارتفاع، ارتفاع و فاصله افقی

نقاط	تاریخ بالا mm	تاریخ وسط mm	تاریخ پایین mm	زاویه افقی (gr)	زاویه شیب (gr)	اختلاف ارتفاع (m)	ارتفاع (m)	فاصله افقی (m)
۱	۱۵۵۰	۱۴۰۰	۱۲۵۰	۴۳/۲۷۳	۴	؟	؟	؟
۲	۲۱۰۰	۱۸۰۰	۱۵۰۰	۷۵/۴۵۶	-۲	؟	؟	؟

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	سوالات امتحان نهایی درس: کارگاه محاسبه و ترسیم ۲
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۶/۴		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی شهریورماه ۱۳۸۵	

۱/۵	<p>باتوجه به اطلاعات جدول تاکنومتری زیر مطلوب است:</p> <p>ترسیم نقاط از ایستگاه <math>S_1</math> بامقیاس <math>\frac{1}{500}</math> بطوریکه از <math>S_1</math> به <math>S_2</math> صفر صفر شده است (فاصله ایستگاه <math>S_1</math> تا <math>S_2</math> ۴۰ متر می باشد)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>شماره نقاط</th> <th>زاویه افقی (درجه)</th> <th>فاصله افقی m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>۳۶</td> <td>۳۰</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۵۷</td> <td>۵۵</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>۷۹</td> <td>۵۰</td> </tr> <tr> <td>۴</td> <td>۸۸</td> <td>۳۰</td> </tr> <tr> <td>۵</td> <td>۶۳</td> <td>۲۲/۵</td> </tr> </tbody> </table>	شماره نقاط	زاویه افقی (درجه)	فاصله افقی m	۱	۳۶	۳۰	۲	۵۷	۵۵	۳	۷۹	۵۰	۴	۸۸	۳۰	۵	۶۳	۲۲/۵	۸
شماره نقاط	زاویه افقی (درجه)	فاصله افقی m																		
۱	۳۶	۳۰																		
۲	۵۷	۵۵																		
۳	۷۹	۵۰																		
۴	۸۸	۳۰																		
۵	۶۳	۲۲/۵																		
۱/۵	<p>در یک پیمایش بسته (چهارضلعی) اندازه زوایای داخلی که با یک دستگاه زاویه یاب با خطای دستگاهی <math>d\alpha = 20''</math> اندازه گیری شده به قرار زیر است:</p> <p><math>\angle A = 90^\circ 40' 18''</math>    <math>\angle B = 88^\circ 27' 17''</math>    <math>\angle C = 95^\circ 28' 00''</math>    <math>\angle D = 85^\circ 25' 25''</math></p> <p>چنانچه در این اندازه گیری خطای زاویه ای وجود داشته باشد، مطلوب است:</p> <p>الف) مقدار خطا در اندازه گیری زوایا          ب) حداکثر خطای مجاز          ج) زوایای تصحیح شده</p>	۹																		
۱	انتخاب علائم قراردادی تابع چند پارامتر است نام ببرید؟	۱۰																		
۱/۲۵	مراحل تهیه نقشه توپوگرافی به روش شبکه بندی را نام ببرید؟ (۵ مورد)	۱۱																		
۰/۷۵	نقشه های پروژه راه شامل چه نقشه هایی می باشد؟ نام ببرید.	۱۲																		
۲۰	جمع نمره																			

(( موفق باشید ))

مدت امتحان :	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : نقشه برداری	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس : کارگاه محاسبه و ترسیم ۲
تاریخ امتحان : ۱۳۸۵/۶/۴		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی شهریور ماه ۱۳۸۵	

راهنمای تصحیح

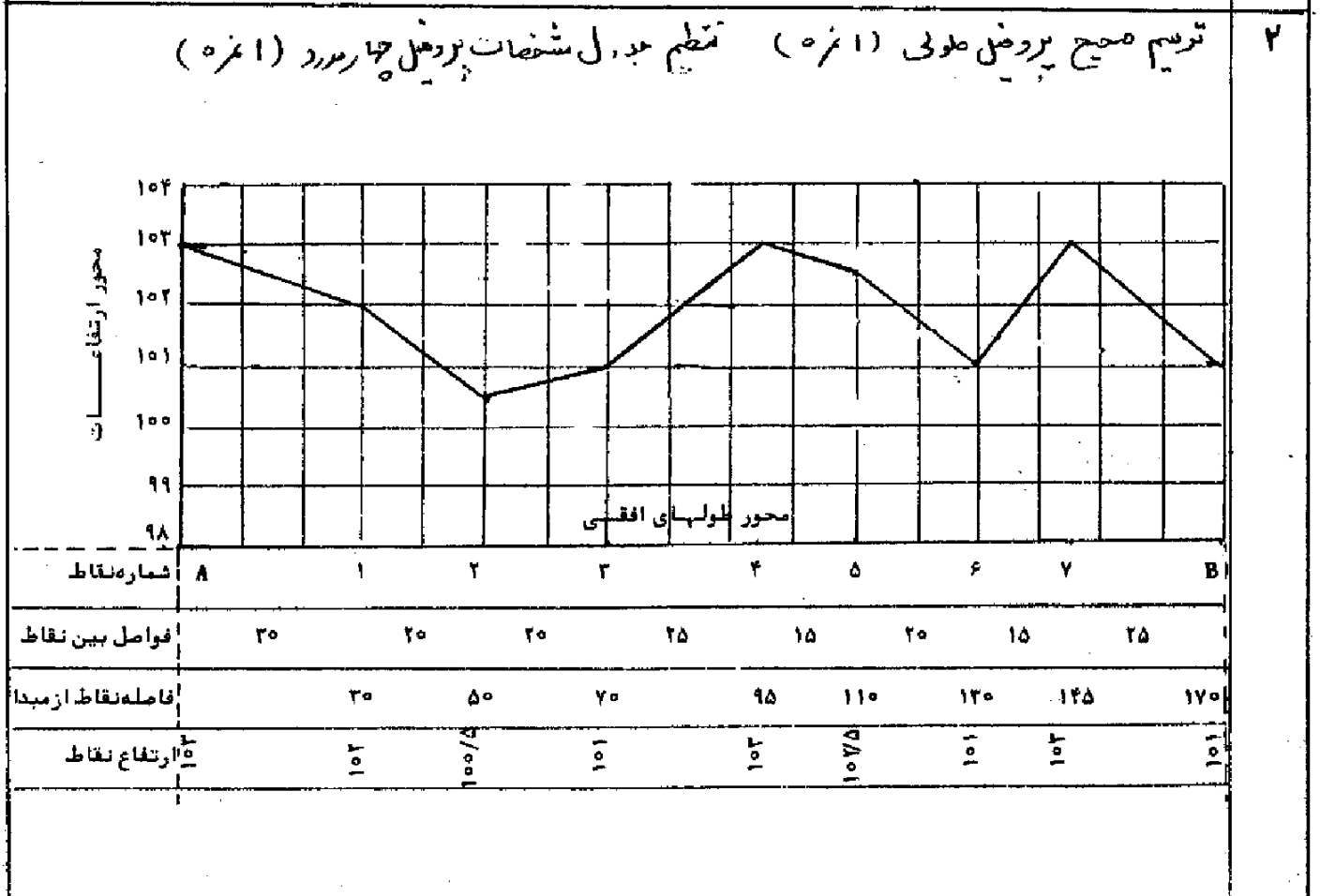
۱ ترسیم سطحی تراز مربوط به ارتفاع ۹۷ متر (۱/۲۵) جزء واسطه یابی درست هرورد

$\Delta H_1 = 97,70 - 96,90 = 0,8 \text{ m}$   
 $\Delta H' = 97 - 96,90 = 0,1 \text{ m}$   
 $X_1 = \frac{30 \times 0,1}{0,8} = 3,75 \text{ m}$

---

$\Delta H_2 = 97,7 - 96,40 = 1,3 \text{ m}$   
 $\Delta H'' = 97 - 96,40 = 0,6 \text{ m}$   
 $X_2 = \frac{30 \times 0,6}{1,3} = 13,84 \text{ m}$

$\Delta H_3 = 98,40 - 96,80 = 1,6 \text{ m}$   
 $\Delta H''' = 97 - 96,80 = 0,2 \text{ m}$   
 $X_3 = \frac{30 \times 0,2}{1,6} = 1,125 \text{ m}$



مدت امتحان :	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : نقشه برداری	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس : کارگاه محاسبه و ترسیم ۲
تاریخ امتحان : ۱۳۸۵/۶/۴		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی شهریورماه ۱۳۸۵	

راهنمای تصحیح

$G_{AB} = 145^\circ$

$G_{BC} = G_{AB} \pm \alpha \pm 180^\circ$

$G_{BC} = 145 + 15 - 180 = 115^\circ$  (۱۲۵)

$X_A = 100 \text{ m}$

$Y_A = 100 \text{ m}$

(۱۲۵)  $\begin{cases} \Delta X_{AB} = L_{AB} \times \sin G_{AB} \\ \Delta X_{AB} = 50 \times \sin 145 = 28,47 \text{ m} \end{cases}$

(۱۲۵)  $\begin{cases} \Delta Y_{AB} = L_{AB} \times \cos G_{AB} \\ \Delta Y_{AB} = 50 \times \cos 145 = -40,95 \text{ m} \end{cases}$

$X_B = X_A + \Delta X_{AB}$  (۱۲۵)

$X_B = 100 + 28,47 = 128,47 \text{ m}$

$Y_B = Y_A + \Delta Y_{AB}$  (۱۲۵)

$Y_B = 100 + (-40,95) = 59,05 \text{ m}$

(۱۲۵)  $\begin{cases} \Delta X_{BC} = L_{BC} \times \sin G_{BC} + f_0 \times \sin 115 \\ \Delta X_{BC} = 50 \times \sin 115 + 100 \times \sin 115 = 34,25 \text{ m} \end{cases}$

(۱۲۵)  $\begin{cases} \Delta Y_{BC} = L_{BC} \times \cos G_{BC} + f_0 \times \cos 115 \\ \Delta Y_{BC} = 50 \times \cos 115 + 100 \times \cos 115 = -17,90 \text{ m} \end{cases}$

(۱۲۵)  $\begin{cases} X_C = X_B + \Delta X_{BC} \\ X_C = 128,47 + 34,25 = 162,72 \text{ m} \end{cases}$

(۱۲۵)  $\begin{cases} Y_C = Y_B + \Delta Y_{BC} \\ Y_C = 59,05 + (-17,90) = 41,15 \text{ m} \end{cases}$

ردیف

۳

نقاط	قوانت عقب	قوانت وسط	قوانت جلو	انحراف ارتفاع		ارتفاع mm
				+	-	
BM	1852				125	100,000
1		2027			1044	99825
2		2894		1817		98954
3	1255		0025		1743	101817
4		2018			1440	100054
5		2915		210		100157
6		1045			240	102027
7			1515			101557
$\Sigma$	3107		1550			

(۱۲۵) تصحیح جدول

(۱۲۵) سطح ارتفاع

(۱۲۵) سطح ارتفاع

۴

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس : کارگاه محاسبه و ترسیم ۲	رشته : نقشه برداری	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان :
سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی		تاریخ امتحان : ۱۳۸۵/۶/۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی شهریورماه ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

راهنمای تصحیح

S	نقطه	نقطه در بین	قرائت امتداد (متر)	میانگین (متر)	مقدار زاویه (درجه)
O	A	L	۳۲,۴۵۴	۱۲۲,۴۵۴	۱۱۹,۹۱۲
		R	۲۲۲,۴۵۶		
	B	L	۱۵۲,۴۸۲	۲۵۲,۴۸۸	
		R	۴۵۲,۴۹۴		

مقدار درست جدول و وارد نمودن اعداد (۱۵) غره - کلب سینس (۱۶) غره - کلب تراز زاویه (۱۵) غره

۴

$$CD^2 = BC^2 + BD^2 - 2 \times BC \times BD \times \cos \hat{1}$$

$$450,22^2 = 474,42^2 + 594,12^2 - 2 \times 474,42 \times 594,12 \times \cos \hat{1} \quad \hat{1} = 48^\circ, 10', 24'' \quad (125)$$

$$\frac{CD}{\sin \hat{1}} = \frac{BC}{\sin \hat{2}} \Rightarrow \frac{450,22}{\sin(48^\circ, 10', 24'')} = \frac{474,42}{\sin \hat{2}} \Rightarrow \hat{2} = 51^\circ, 55', 44'' \quad (125)$$

$$\frac{BD}{\sin \hat{3}} = \frac{BC}{\sin \hat{2}} \Rightarrow \frac{594,12}{\sin \hat{3}} = \frac{474,42}{\sin(51^\circ, 55', 44'')} \Rightarrow \hat{3} = 79^\circ, 54', 1'' \quad (125)$$

$$G_{DC} = G_{BD} + (180^\circ - 51^\circ, 55', 44'') = 221^\circ, 44', 16'' \quad (125)$$

$$G_{CB} = G_{DC} + (180^\circ - 79^\circ, 54', 1'') = 321^\circ, 52', 15'' \quad (125)$$

$$X_D = X_B + BD \sin G_{BD} \quad X_D = 1000 + 594,12 \sin 221^\circ, 44', 16'' = 709,78 \text{ m} \quad (125)$$

$$Y_D = Y_B + BD \cos G_{BD} \quad Y_D = 1000 + 594,12 \cos 221^\circ, 44', 16'' = 554,45 \text{ m} \quad (125)$$

$$X_C = X_D + DC \sin G_{DC} \quad X_C = 709,78 + 450,22 \times \sin 221^\circ, 52', 15'' = 525,77 \text{ m} \quad (125)$$

$$Y_C = Y_D + DC \cos G_{DC} \quad Y_C = 554,45 + 450,22 \cos 221^\circ, 52', 15'' = 410,48 \text{ m} \quad (125)$$

مدت امتحان :	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : نقشه برداری	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس : کارگاه محاسبه و ترسیم ۲
تاریخ امتحان : ۱۳۸۵/۶/۴		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سانی واحدی	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی شهریور ماه ۱۳۸۵	

راهنمای تصحیح									ردیف
نقطه	تاریخ mm	تاریخ mm	تاریخ mm	زاویه افقی (گراد)	زاویه (گراد)	اختلاف ارتفاع m	ارتفاع m	فاصله افقی m	۷
1	۱۵۵°	۱۴۰۰	۱۲۵°	۴۳,۲۲۳	۴	۲,۱۷	۱۰۲,۱۷	۲۹,۱۸۸	هر مرد از سترهای اهداف ارتفاع و ارتفاع و ناصبه افقی ۲۵ شش مرد جیباً ۵/۸ نمره
2	۲۱۰°	۱۸۰۰	۱۵۰۰	۷۵,۴۵۲	-۲	-۱,۹۸	۹۸,۰۲	۵۹,۹۴	
$Dh = 100 \times L \cos^2 i$ (۱/۲۵)									
$\Delta H = 100 \times L \cos i \times \sin i + h - N$ (۱/۲۵)									

<p>۸</p> <p>یادداشت: میزان نقاط S<sub>۱</sub> و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ جیباً ۵/۸ نمره</p>	
---	--

<p>۹</p> <p><math>\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} = 90^\circ, 40', 18'' + 88^\circ, 27', 17'' + 95^\circ, 28', 00'' + 85^\circ, 25', 25'' = 349^\circ, 01'</math></p> <p><math>e = 360^\circ, 01' - 349^\circ, 01' = 01'</math> خط در اندازه گیری روای (۱/۱۵)</p> <p><math>e_{max} = \pm 2,5 \times d\alpha \times \sqrt{n}</math></p> <p><math>= 2,5 \times 20'' \times \sqrt{4} = 100'' = 1,6'</math> حد اکثر خطای مجاز <math>e &lt; e_{max}</math> ok (۱/۱۵)</p> <p><math>1' = 60''</math> <math>2'' \div 4 = 15''</math></p> <p>از هر زاویه ۱۵'' کسر می رود <math>A = 90^\circ, 40', 5''</math> <math>B = 88^\circ, 27', 2''</math> <math>C = 95^\circ, 27', 45''</math> <math>D = 85^\circ, 25', 10''</math> (۱/۱۵)</p>	
--	--

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس : کارگاه محاسبه و ترسیم ۲	رشته : نقشه برداری	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان :
سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی		تاریخ امتحان : ۱۳۸۵/۶/۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی شهریورماه ۱۳۸۵		اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	راهنمای تصحیح
۱۰	<p>تابع سه پارامتر (۰/۲۵)    وزن : نقش و فرم (۰/۲۵)    ب : اندازه (۰/۲۵)    ج : رنگ (۰/۲۵)</p>
۱۱	<p>۱- شناسایی    ۲- تکراری    ۳- انتخاب نقاط مبدأ و انتقال آن روی زمین</p> <p>۴- شبکه بندی منظم    ۵- ترازهای    ۶- مطالب ترازهای و نسبت اعداد روی نقشه (ارتوفاست)</p> <p>۷- انترپول (در وسطها)    ۸- حجم وصل کردن نقاط هم ارتفاع    ۹- نرم خوردن سنگسها تا سطح تراز</p> <p>۱۰- نقش واقعی برسد    ۱۱- رسم نقشه</p> <p>۱۲- ۵ عدد از ۹ عدد بالا هر کدام ۰/۲۵ نمره</p>
۱۲	<p>۱- بیان مسیر (۰/۲۵)    ۲- مرد و فعل طوری راه (۰/۲۵)    ۳- مرد و فعل عرض (۰/۲۵)</p>
	<p>صحن قدر دان و فکر دخته بنامید به طمحه ما را    مگرم نقش ضایع و در حل مسائل</p> <p>دانش آموزان از دروسها و قبولها دیر به جواب رسیده اند با همراهمید خود بار آمدن روی نمانید.</p>