

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	سوالات امتحان نهایی درس:
			کارگاه محاسبه و ترسیم (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۳/۱۰		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد بنسراسر کشور در امتحانات نهایی خرداد ماه ۸۵ - ۱۳۸۴	

ردیف	سؤالات	نمره																																
۱	<p>((استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز می باشد))</p> <p>با استفاده از پلان رقوم دار شکل زیر مطلوب است؟</p> <p>حجم عملیات خاکی پلان رقوم دار زیر مربوط به سطح پروژه ۹۵ متر را محاسبه نمایید.</p> <p>(ارتفاع نقاط روی پلان رقوم دار بر حسب متر است)</p>	۲																																
۲	<p>در یک تراز یابی بین نقاط $BM1$ و $BM2$ برای تهیه پروفیل طولی نتایج مطابق جدول زیر بدست آمده است. مطلوب می باشد:</p> <p>الف - ترسیم پروفیل طولی مسیر $BM2 - BM1$ با (مقیاس طولی $\frac{1}{\dots}$ و مقیاس ارتفاعی $\frac{1}{\dots}$)</p> <p>ب - تنظیم جدول مشخصات پروفیل شامل: (نقاط مسیر، فاصله بین نقاط، فاصله نقاط از مبدا، ارتفاع نقاط)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نقاط مسیر</th> <th>ارتفاع نقاط $H (m)$</th> <th>فاصله بین نقاط $L (m)$</th> <th>کیلومتر از Km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$BM1$</td> <td>98</td> <td>30</td> <td>0+000</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>99.50</td> <td>20</td> <td>0+030</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>97</td> <td>30</td> <td>0+050</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>98</td> <td>25</td> <td>0+080</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>100.50</td> <td>30</td> <td>0+105</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>101.50</td> <td>30</td> <td>0+135</td> </tr> <tr> <td>$BM2$</td> <td>100</td> <td>15</td> <td>0+150</td> </tr> </tbody> </table>	نقاط مسیر	ارتفاع نقاط $H (m)$	فاصله بین نقاط $L (m)$	کیلومتر از Km	$BM1$	98	30	0+000	1	99.50	20	0+030	2	97	30	0+050	3	98	25	0+080	4	100.50	30	0+105	5	101.50	30	0+135	$BM2$	100	15	0+150	۲
نقاط مسیر	ارتفاع نقاط $H (m)$	فاصله بین نقاط $L (m)$	کیلومتر از Km																															
$BM1$	98	30	0+000																															
1	99.50	20	0+030																															
2	97	30	0+050																															
3	98	25	0+080																															
4	100.50	30	0+105																															
5	101.50	30	0+135																															
$BM2$	100	15	0+150																															
۲	<p>در یک تراز یابی برای تهیه پروفیل عرضی از محور مرکزی یک راه، ابتدا تراز یاب را در نزدیکی محور راه قرار داده و سپس دو طرف محور (طرف راست و طرف چپ) مطابق شکل زیر تراز یابی انجام شده است.</p> <p>الف - تنظیم جدول تراز یابی در صورتیکه ارتفاع محور مرکزی راه ۱۰۲ متر و عرض راه ۲۰ متر باشد.</p> <p>ب - ترسیم پروفیل عرضی (مقیاس عرضی $\frac{1}{\dots}$ و مقیاس ارتفاعی $\frac{1}{\dots}$)</p> <p>(عرض راه ۵ متر سمت چپ و ۵ متر سمت راست از محور مرکزی است.)</p>	۲																																

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	سوالات امتحان نهایی درس:
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۳/۱۰		کارگاه محاسبه و ترسیم (۲)	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
۱۳۸۴ - ۸۵		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی خرداد ماه	

ردیف	سؤالات	نمره																																																																		
۴	<p>در یک پیمایش بسته $ABCD$ مطابق شکل، A به مختصات $(1000, 1000)$ و A و B هم‌تراز است. $G_{AB} = 90^\circ$ باشد. جدول پیمایش را ترسیم نموده و نیز زمان سایر امتدادها و مختصات رئوس پیمایش (x و y) را محاسبه نمایید.</p> <p>زویا بر حسب درجه و طولها بر حسب متر می باشد.</p> <p>$\angle D = 90^\circ$ $\angle C = 45^\circ$ $\angle B = 135^\circ$ $\angle A = 90^\circ$</p>	۲																																																																		
۵	<p>نتایج حاصل از عملیات اندازه گیری زاویه افقی $\angle AOB$ به روش کویل بر روی شکل زیر نشان داده شده است. با توجه به آن جدول اندازه گیری زاویه به روش کویل را ترسیم نموده و مقدار زاویه $\angle AOB$ را محاسبه نمایید.</p> <p>$R_{OA} : 227^\circ, 30', 30''$ $L_{OA} : 47^\circ, 30', 20''$</p> <p>$R_{OB} : 292^\circ, 40', 10''$ $L_{OB} : 112^\circ, 40', 30''$</p>	۲																																																																		
۶	<p>از یک تراز یابی بسته مطابق جدول زیر مشاهدات ثبت شده است در صورتی که تراز یابی از نوع درجه ۳</p> <p>$(K = \pm 12)$ و طول کل عملیات یک کیلومتر (1Km) باشد. مطلوب است:</p> <p>الف - تعیین اختلاف ارتفاع نقاط ب - ارتفاع نقاط ج - محاسبه خطاها و کنترل</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">نقطه</th> <th rowspan="2">قرانت عقب</th> <th rowspan="2">قرانت جلو</th> <th colspan="2">اختلاف ارتفاع</th> <th rowspan="2">ارتفاع تصحیح نشده</th> <th rowspan="2">C_1</th> <th rowspan="2">مقدار تصحیح</th> </tr> <tr> <th>ΔH</th> <th>h شده</th> </tr> <tr> <th>P</th> <th>B.S</th> <th>F.S</th> <th>+</th> <th>-</th> <th>h (mm)</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>1410</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>1620</td> <td>1530</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>1290</td> <td>1570</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>1720</td> <td>1180</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>1630</td> <td>1740</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>1660</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نقطه	قرانت عقب	قرانت جلو	اختلاف ارتفاع		ارتفاع تصحیح نشده	C_1	مقدار تصحیح	ΔH	h شده	P	B.S	F.S	+	-	h (mm)			A	1410				100000			B	1620	1530						C	1290	1570						D	1720	1180						E	1630	1740						A		1660						۲
نقطه	قرانت عقب				قرانت جلو	اختلاف ارتفاع				ارتفاع تصحیح نشده	C_1	مقدار تصحیح																																																								
		ΔH	h شده																																																																	
P	B.S	F.S	+	-	h (mm)																																																															
A	1410				100000																																																															
B	1620	1530																																																																		
C	1290	1570																																																																		
D	1720	1180																																																																		
E	1630	1740																																																																		
A		1660																																																																		
۷	<p>در مثلث بندی (سه زاویه بندی) شکل زیر مقادیر زوایای 1 و 2 و 3 اندازه گیری و سرشکن شده است. نیز زمان AB برابر 30° درجه می باشد. مطلوب است:</p> <p>محاسبه مختصات نقاط B و C اگر مختصات $A (1500, 2000)$ متر و طول مبنای $AB = 160\text{m}$ باشد.</p> <p>$\angle 1 = 72^\circ, 3', 59''$</p> <p>$\angle 2 = 68^\circ, 7', 58''$</p> <p>$\angle 3 = 39^\circ, 48', 3''$</p>	۲																																																																		

ادامه در صفحه سوم

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	سوالات امتحان نهایی درس:
			کارگاه محاسبه و ترسیم (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۳/۱۰		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی خرداد ماه ۸۵ - ۱۳۸۴	

ردیف	سوال	نمره																																																
۸	<p>از ایستگاه A جدول تانگنومتری زیر برداشت شده است بطوریکه ارتفاع دستگاه تنودولیت ۱/۵۵ متر و ارتفاع نقطه A برابر ۹۷/۵۰ متر است.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ملاحظات</th> <th>فاصله افقی m</th> <th>ارتفاع m</th> <th>اختلاف ارتفاع m</th> <th>زاویه زینتی (گراد)</th> <th>زاویه افقی (گراد)</th> <th>تاریخین mm</th> <th>تاریخین mm</th> <th>تاریخین mm</th> <th>نقطه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">$H_A = 97.50m$</td> <td>?</td> <td>?</td> <td>?</td> <td>101.241</td> <td>37.231</td> <td>1390</td> <td>1550</td> <td>1710</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>?</td> <td>?</td> <td>?</td> <td>98.456</td> <td>52.842</td> <td>1420</td> <td>1550</td> <td>1680</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>?</td> <td>?</td> <td>?</td> <td>102.740</td> <td>68.342</td> <td>1250</td> <td>1550</td> <td>1850</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="10" style="text-align: right;">$h = 1.55m$</td> </tr> </tbody> </table>	ملاحظات	فاصله افقی m	ارتفاع m	اختلاف ارتفاع m	زاویه زینتی (گراد)	زاویه افقی (گراد)	تاریخین mm	تاریخین mm	تاریخین mm	نقطه	$H_A = 97.50m$?	?	?	101.241	37.231	1390	1550	1710	1	?	?	?	98.456	52.842	1420	1550	1680	2	?	?	?	102.740	68.342	1250	1550	1850	3	$h = 1.55m$										۲
ملاحظات	فاصله افقی m	ارتفاع m	اختلاف ارتفاع m	زاویه زینتی (گراد)	زاویه افقی (گراد)	تاریخین mm	تاریخین mm	تاریخین mm	نقطه																																									
$H_A = 97.50m$?	?	?	101.241	37.231	1390	1550	1710	1																																									
	?	?	?	98.456	52.842	1420	1550	1680	2																																									
	?	?	?	102.740	68.342	1250	1550	1850	3																																									
$h = 1.55m$																																																		
۹	<p>باتوجه به اطلاعات جدول تانگنومتری ذیل مطلوب است:</p> <p>ترسیم نقاط از ایستگاه A با مقیاس ۱/۳۵ بطوریکه از A به B صفر صفر شده است.</p> <p>(فاصله ایستگاه A تا B برابر ۳۵ متر می باشد)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>شماره نقاط</th> <th>زاویه افقی (درجه)</th> <th>فاصله افقی (m)</th> <th>کروکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>20°</td> <td>22.5</td> <td rowspan="6"> </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>32° 30'</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>44° 30'</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>49° 30'</td> <td>24.80</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>50° 30'</td> <td>34.5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>32° 40'</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table>	شماره نقاط	زاویه افقی (درجه)	فاصله افقی (m)	کروکی	1	20°	22.5		2	32° 30'	18	3	44° 30'	25	4	49° 30'	24.80	5	50° 30'	34.5	6	32° 40'	36	۲																									
شماره نقاط	زاویه افقی (درجه)	فاصله افقی (m)	کروکی																																															
1	20°	22.5																																																
2	32° 30'	18																																																
3	44° 30'	25																																																
4	49° 30'	24.80																																																
5	50° 30'	34.5																																																
6	32° 40'	36																																																
۱۰	<p>علائم قراردادی زیر در راهنمای نقشه ها معرف چه عارضه ای می باشند.</p> <p>الف - </p> <p>ب - </p> <p>ج - </p> <p>د - </p>	۱																																																
	جمع نمرات	۲۰																																																

موفق باشید

مدت امتحان: دقیقه ۱۵۰	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: کارگاه محاسبه و ترسیم (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۳/۱۰		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی خرداد ماه ۸۵ - ۱۳۸۴	

راهنمای تصحیح

ردیف ۱

$$V = \frac{S}{4} [\sum h_1 + 2\sum h_p + 3\sum h_v + 4\sum h_f] \quad (۱۲.۵)$$

$h =$ ارتفاع تریگنومتری - ارتفاع ثابت (۱۲.۵)

$h_1 = ۲.۷۰$ $h_2 = ۲.۷۰$ (۱۲.۵)
 $h_3 = ۲.۸۰$ $h_4 = ۲.۷۰$
 $h_1 = ۱.۹۰$ $h_2 = ۲.۷۰$
 $h_1 = ۱.۸۰$ $h_2 = ۱.۸۰$

$\sum h_1 = ۲.۷۰ + ۲.۷۰ + ۱.۹۰ + ۱.۹۰ + ۱.۸۰ = ۱۰.۹۰$ (۱۲.۵)
 $\sum h_p = ۲.۸۰ + ۱.۸۰ = ۴.۶۰$ (۱۲.۵)
 $\sum h_v = ۲.۷۰$ (۱۲.۵)
 $\sum h_f = ۰$ (۱۲.۵)

$V = \frac{900}{4} [10.9 + 2(4.6) + 3(2.7) + 4(0)]$ (۱۲.۵)
 $= 225 [28.1] = 6322.5 \text{ m}^3$ (۱۲.۵)

(۲۰۰) ۲۰۰

ردیف ۲

این ترسیم بردیش در سمت راست (۱) نمره - (ب) تنظیم جدول مساحت (۱۵) نمره
 مشخص نمودن نقاط بردیش (۱۵) نمره

نقطه	BM1	1	2	3	4	5	BM2
فاصل		30	20	30	25	30	15
ارتفاع زمین	۹۸.۰۰	۹۹.۳۰	۹۷.۵۰	۹۸.۰۰	۹۹.۰۰	۱۰۱.۵۰	۱۰۱.۵۰
ارتفاع							

(۲۰۰) ۲۰۰

ادامه صفحه دو ۳

مدت امتحان: دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: کارگاه محاسبه و ترسیم (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۳/۱۰		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
اداره گل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی خرداد ماه ۸۵ - ۱۳۸۴	

راهنمای تصحیح

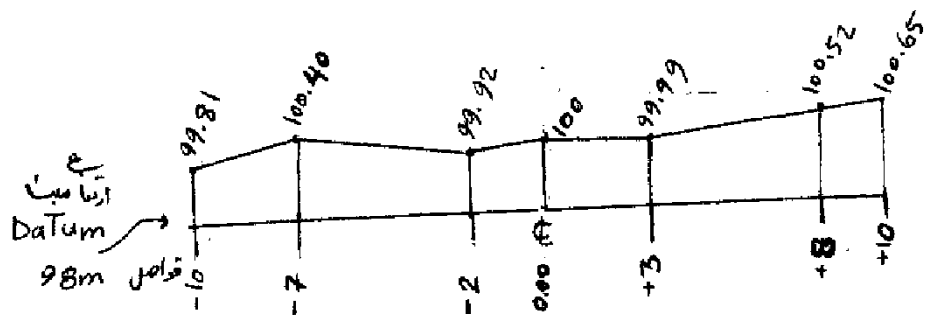
ردیف

فاصله از خور	نقاط	قوانت عمق B.S	قوانت ربط M.S	قوانت جلو F.S	اختلاف ارتفاع		ارتفاع m
					+	-	
۱۰	۳		۱۴۹۰			۱۹۰	۹۹,۸۱
۷	۲		۱۱۰۰	۴۰۰			۱۰۰,۴
۲	۱		۱۵۸۰		۱۰		۹۹,۹۲
موردی		۱۵۰۰					۱۰۰
۳	۱		۱۵۱۰		۱۰		۹۹,۹۹
۸	۲		۰۹۸۰	۵۲۰			۱۰۰,۵۲
۱۰	۳		۰۸۵۰	۴۵۰			۱۰۰,۴۵

ترسیم جدول درج اول
(۱) نمره

ترسیم جدول درج اول
(۱) نمره

مجموع = ۲۰ نمره



Sc HZ: 1:200
Sc V: 1:200

وارد کردن اطلاعات سترن زاویه و طول
سترن ۱۲۵
سترن ۱۲۵
سترن ۱۲۵
سترن ۱۲۵
سترن ۱۲۵
سترن ۱۲۵

مجموع = ۲۰ نمره

S	زاویه تصحیح شده	زاویه سترن G	طول افقی L	تغییر طول Δx	تغییر عمق Δy	X	Y
A	۹۰	۹۰	۱۰۰	+۱۰۰	۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰
B	۱۳۵	۱۳۵	۷۰,۷۱۱	+۵۰	-۵۰	۱۱۰۰	۱۰۰۰
C	۴۵	۲۷۰	۱۵۰	-۱۵۰	۰	۱۱۵۰	۹۵۰
D	۹۰	۰	۵۰	۰	+۵۰	۱۰۰۰	۹۵۰
A	۹۰	۰				۱۰۰۰	۱۰۰۰

مجموع = ۲۰ نمره

S	نقاط	حالت دوربین	زاویه استاندارد	ملاحظات	مقدار زاویه
O	A	L	۲۰ و ۴۲	۱۴۷ و ۲۰۲	۴۵ و ۹۰
		R	۲۰ و ۲۲۷	۲۰ و ۱۴۷	
	B	L	۲۰ و ۴۰	۲۰ و ۲۰	
		R	۲۰ و ۲۹۲	۲۰ و ۲۰	

ترسیم جدول درج اول و وارد کردن
اعداد (۱) نمره
۵ نمره به سترن (۱۵) نمره
۵ نمره به مقدار زاویه (۱۵) نمره

مدت امتحان: دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: کارگاه محاسبه و ترسیم (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۳/۱۰		سال سوم نظام جدید آموزش متوسطه - سالی واحدی	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در امتحانات نهایی خرداد ماه ۸۵ - ۱۳۸۴	

راهنمای تصحیح

ردیف

۸

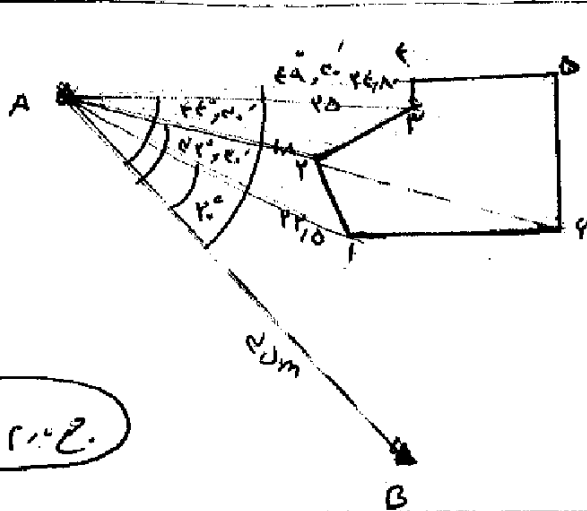
نقاط	تار بالا mm	تار وسط mm	تار پایین mm	زاویه انحراف °	زاویه زینتی °	انحراف ارتفاع m	ارتفاع m	فاصله افقی m	ملاحظات
۱	۱۷۱۰	۱۵۵۰	۱۳۹۰	۳۷,۲۴۱	۱۰۱,۲۴۱	-۱,۴۲	۹۲,۸۸	۴۱,۹۸	$H_A = 92.5m$ $h = 1.55m$
۲	۱۴۸۰	۱۵۵۰	۱۴۲۰	۵۲,۸۴۲	۹۸,۴۵۲	۰,۴۳	۹۸,۱۳	۲۵,۹۸	
۳	۱۸۵۰	۱۵۵۰	۱۲۵۰	۶۸,۲۴۲	۱۰۲,۷۴۰	-۲,۵۸	۹۴,۹۲	۵۹,۸۸	

$$\Delta H = 100 \times L \cos \alpha \sin \alpha + h - N$$

$$Dh = 100 \times L \sin^2 \alpha$$

فرض درست زینل (۲۲۵)
هر برد از مستوی ها اهداف ارتقا - ارتقا - فاصله (۲۲۵) می ۲۲۵
و در جدول اعداد در جدول (۲۲۵)
ع. ب. ۲۰۶

۹



پیدا کردن نقاط و ترسیم A مورد هر مورد (۲۲۵)
ع. ب. ۲۰۶
(ا. د. ۲، ۳، ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹)

ع. ب. ۲۰۶

۱۰

الف - جاده آسفالت
ب - بیرون
ج - پیچ سبک
د - پیل
هر مورد (۲۲۵)
ع. ب. ۲۰۶

ضمن قدر دانی در تشکر و خسته نباشید به طه همکاران محترم زینت بخش و کمک در حل مسائل دانش آموزان از روش های دیرینه به خوبی رسیده اند با صدا صریح خود پارم لذای نمی نماند.