

نام و نام خانوادگی:	سوالات امتحان نهایی درس: نقشه برداری عمومی
تعداد صفحه:	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	رشته: نقشه برداری

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی
<http://aee.medu.ir>

دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

*** استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است. ***

۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب نمایید. (هر مورد ۵/۰ نمره)</p> <p>۱-۱) کدام گزینه درباره مفهوم ارتفاع مطلق یک نقطه صحیح است؟</p> <p>الف) عبارت است از فاصله نقطه از سطح مبنای ارتفاعات</p> <p>ب) عبارت است از فاصله قائم نقطه از سطح مبنای ارتفاعات</p> <p>ج) عبارت است از فاصله قائم نقطه از سطح زئونید</p> <p>د) عبارت است از فاصله قائم نقطه از سطح بیضوی</p> <p>۱-۲) متدال ترین و دقیق ترین روش نمایش پستی و بلندی چیست؟</p> <p>الف) نقشه های رنگی ب) نشان دادن ارتفاعات) سایه زدن و هاشور د) هیچ کدام</p> <p>۱-۳) در یک ترازیابی بسته اگر مقدار ارتفاع به دست آمده برای نقطه آخر برابر ۱۰۰/۸۶۷ متر و ارتفاع ثابت از پیش معلوم آن ۱۰۰/۸۷۰ متر باشد، مقدار خطای بست ترازیابی چند میلی متر است؟</p> <p>الف) ۳+ ب) ۳- ج) ۳- د) ۰/۰۰۳</p> <p>۴-۱) به محاسبه ارتفاع مجھول نقاط مورد نظر از روی ارتفاع معلوم نقاط همسایه آن چه می گویند؟</p> <p>الف) انترپولاسیون ب) درون یابی ج) منحنی تراز د) گزینه الف و ب</p> <p>۴-۵) به کدام واحد اندازه گیری زاویه صد قسمتی می گویند؟</p> <p>الف) درجه ب) گراد ج) رادیان د) میلیم</p> <p>۶-۱) عبارت RC(reflector constant) به چه معناست؟</p> <p>الف) محور شاقولی ب) ثابت منشور ج) مرکز انعکاس منشور د) رفلکتور</p>	۳
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل نمایید. (هر مورد ۵/۰ نمره)</p> <p>۲-۱) زاویه قائم به دو صورت و زنیتی قابل تعریف است.</p> <p>۲-۲) در روش پارالاکتیک ثابت بوده و زاویه پارالاکتیک اندازه گیری می شود.</p> <p>۲-۳) در فاصله یاب های طول امواج ایجاد شده بین ۳ تا ۳۰ میلی متر است.</p> <p>۴-۱) هرگاه هر یک از نقاط روی سطح زمین را به سوی مرکز قطب شمال کرده زمین امتداد دهیم، سمتی پدید می آید که به آن شمال حقیقی یا می گویند.</p> <p>۴-۲) سیستم ماهواره ای ناوبری جهانی مربوط به اتحادیه اروپا می باشد.</p> <p>۴-۳) روش های پیاده کردن طرح ها به سه صورت مختصاتی، و می باشد.</p>	۳/۵
۳	<p>جملات و عبارات زیر را با صحیح (ص) و غلط (غ) مشخص نمایید. (هر مورد ۵/۰ نمره)</p> <p>۱-۱) در توتال لیزری بدون رفلکتور، حداقل طول قابل اندازه گیری تابع بافت سطح مورد نشانه روی است.</p> <p>۱-۲) در عملیات تاکئومتری اگر تار و سط رتیکول روی عدد ارتفاع دستگاه قرار داده شود، اختلاف ارتفاع از رابطه $\Delta h = S \times \sin 2\alpha$ محاسبه می گردد.</p> <p>۱-۳) در عملیات تاکئومتری کیفیت و سرعت تهیه نقشه در مرحله اول بستگی به تجربه و عملکرد میرچین ندارد.</p>	۳

نام و نام خانوادگی:	سوالات امتحان نهایی درس: نقشه برداری عمومی
تعداد صفحه:	ساعت شروع: ۸:۰۰ صبح مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	سال سوم آموزش متوسطه تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۱

ردیف	سؤالات	نمره
۴	۴-۳) در عملیات محاسبه پلیگون بسته برای اطمینان از درستی محاسبات ژیزمان امتداد اول را مجددا محاسبه کرده و با مقدار اولیه مقایسه می کنیم. ۴-۵) در گذشته به دلیل بالا بودن دقت قرائت زوایا توسط دستگاه های نقشه برداری و نبود دقت کافی در اندازه گیری طول ها، از روش سه ضلع بندی استفاده می شد. ۴-۶) در پروفیل برداری فاصله میخ ها از هم به دقت کار و شکل ظاهری زمین بستگی دارد.	
۴	عملیات تسطیح را تعریف کرده و بیان کنید مهندسان در طراحی تسطیح از نظر کاهش هزینه ها چه اهدافی را دنبال می کنند؟	۱/۵
۵	رابطه زاویه حامل با ژیزمان در هریک از چهار ربع مختصاتی به چه شکل است؟	۱
۶	چهار مورد از روش های تعیین موقعیت ایستگاهی را نام ببرید.	۱
۷	مقدار زاویه کوپل AOB را محاسبه کنید.(زوایا گرادی است) $L_{OA} = ۳۳ / ۱۵۱۶ gr$ $L_{OB} = ۳۱۰ / ۲۱۶۶ gr$ $R_{OA} = ۲۳۲ / ۱۵۰۲ gr$ $R_{OB} = ۱۱۰ / ۲۲۰۰ gr$	۱/۵
۸	در شکل زیر اگر ژیزمان امتداد DA برابر صفر درجه باشد، ژیزمان امتدادهای DC و AB و چند درجه است؟ (زوایای داخلی همه با هم برابر و مقدار ۹۰ درجه است)	۱
۹	در پیمایش باز زیر مختصات نقاط C و D و B را محاسبه کنید. $L_{AB} = ۳۰m$ $L_{BC} = ۴۲m$ $L_{CD} = ۵۱m$ $\angle B = ۱۴۱^\circ$ $\angle C = ۸۸^\circ$ $G_{AB} = ۱۲۵^\circ$ $A(۵۰۰, ۳۰۰)$	۳
۱۰	در یک تاکئومتری اختلاف دو تار بالا و پایین ۲۴۸۸ میلی متر و زاویه قائم ۹۳ گراد و زاویه افقی ۱۸۶ گراد می باشد، با فرض برابری تار و سطح با ارتفاع دستگاه، شبیه امتداد ایستگاه تا نقطه چند درصد است؟	۱/۵
	«« موفق و موید باشید ««	۲۰ جمع نمره

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: نقشه برداری عمومی
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۱	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	۱-۱) گزینه ج ۲-۱) گزینه ب ۳-۱) گزینه د ۴-۱) گزینه ب ۶-۱) گزینه ب (هرمورد ۵ نمره)	۳
۲	۲-۱) شیب (۰/۵) ۲-۲) طول (۰/۵) ۳-۲) مایکروویو (۰/۵) ۴-۲) جغرافیا (۰/۵) ۲-۵) گالیله (۰/۵) ۶-۲) شبکه بندی (۰/۵) و مشاهداتی (۰/۵)	۳/۵
۳	۳-۱) ص ۲-۳) ص ۳-۳) غ ۴-۳) ص ۵-۳) غ ۶-۳) ص (هرمورد ۵ نمره)	۳
۴	تسطیح کردن به عملیاتی گفته می شود که طی آن سطح طبیعی زمین (۰/۲۵) به یک سطح صاف بدون شیب و یا با شیب ثابت تغییر می یابد (۰/۲۵) دو هدف عمده دنبال می شود: ۱) تسطیح با حداقل حجم خاکبرداری و خاکریزی انجام شود. ۲) بین حجم های خاکبرداری و خاکریزی تعادل وجود داشته باشد (۰/۵)	۱/۵
۵	در صورتی که هنرجو روابط را با واحد گراد نوشته باشد نمره کامل تعلق گیرد. در ربع اول $G_{AB} = V_{AB}$ (۰/۲۵) در ربع سوم $G_{AB} = 180 + V_{AB}$ (۰/۲۵) در ربع دوم $G_{AB} = 180 - V_{AB}$ (۰/۲۵) در ربع چهارم $G_{AB} = 360 - V_{AB}$ (۰/۲۵)	۱
۶	تقاطع، تربيع، مثلث بندی، پیمايش (هرمورد ۰/۲۵)	۱
۷	$OA = \frac{L_{OA} + R_{OA} \pm ۲۰۰}{۲} = \frac{۳۳/۱۵۱۶ + ۲۳۳/۱۵۰۲ - ۲۰۰}{۲} = ۳۳/۱۵۰۹ gr$ (۰/۵) میانگین $OB = \frac{L_{OB} + R_{OB} \pm ۲۰۰}{۲} = \frac{۳۱۰/۲۱۶۶ + ۱۱۰/۲۲۰۰ + ۲۰۰}{۲} = ۳۱۰/۲۱۸۳ gr$ (۰/۵) میانگین $AOB = ۳۱۰/۲۱۸۳ - ۳۳/۱۵۰۹ = ۲۷۷/۶۷۴ gr$ (۰/۵) زاویه میانگین OA - OB	۱/۵
۸	$G_{AB} = G_{DA} + 180 - \angle A = ۰ + 180 - ۹۰ = ۹۰^\circ$ (۰/۵) $G_{DC} = G_{DA} + \angle D = ۰ + ۹۰ = ۹۰^\circ$ (۰/۵)	۱

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: نقشه برداری	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: نقشه برداری عمومی
تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۱۱	سال سوم آموزش متوسطه
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸ http://aee.medu.ir		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۳	$G_{BC} = G_{AB}^{\circ} \pm ۱۸۰ + \angle B = ۱۲۵^{\circ} - ۱۸۰^{\circ} + ۱۴۱^{\circ} = ۸۶^{\circ}$ $G_{CD} = G_{BC}^{\circ} \pm ۱۸۰ + \angle C = ۸۶^{\circ} + ۱۸۰^{\circ} + ۸۸^{\circ} = ۳۵۴^{\circ}$ $X_B = X_A + L_{AB} \times \sin G_{AB} = ۵۰۰ + ۳۰ \times \sin ۱۲۵^{\circ} = ۵۲۴ / ۵۷۴ (۰/۵)$ $Y_B = Y_A + L_{BA} \times \cos G_{AB} = ۳۰۰ + ۳۰ \times \cos ۱۲۵^{\circ} = ۲۸۲ / ۷۹۲ (۰/۵)$ $X_c = X_B + L_{BC} \times \sin G_{BC} = ۵۲۴ / ۵۷۴ + ۴۲ \times \sin ۸۶^{\circ} = ۵۶۶ / ۴۷۱ (۰/۵)$ $Y_c = Y_B + L_{BC} \times \cos G_{BC} = ۲۸۲ / ۷۹۲ + ۴۲ \times \cos ۸۶^{\circ} = ۲۸۵ / ۷۲۱ (۰/۵)$ $X_D = X_c + L_{CD} \times \sin G_{CD} = ۵۶۶ / ۴۷۱ + ۵۱ \times \sin ۳۵۴^{\circ} = ۵۶۱ / ۱۴۰ (۰/۵)$ $Y_D = Y_c + L_{CD} \times \cos G_{CD} = ۲۸۵ / ۷۲۱ + ۵۱ \times \cos ۳۵۴^{\circ} = ۳۲۶ / ۴۴۱ (۰/۵)$	۹
۱/۵	$D_h = ۱۰۰ \times S \times \sin V = ۱۰۰ \times ۲ / ۴۸۸ \times (\sin ۹۲)^{\circ} = ۲۴۵ / ۸۰۴ m (۰/۵)$ $\Delta h = ۱۰۰ \times S \times \sin V \times \cos V + h_i - T = ۱۰۰ \times ۲ / ۴۸۸ \times \sin ۹۳ \times \cos ۹۳ + ۰ = ۲۷ / ۱۳۷ m (۰/۵)$ $\frac{\Delta h}{D_h} = \frac{۲۷ / ۱۳۷}{۲۴۵ / ۸۰۴} \times ۱۰۰ = ۱۱ (۰/۵)$	۱۰
۲۰	جمع نمره	«« همکار گرامی خسته نباشید ««