



تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰ سری سوال: یک

عنوان درس: نقشه برداری ۱ و عملیات، نقشه برداری و عملیات، نقشه برداری و عملیات

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی مدیریت پروژه ۱۳۱۲۰۲۶ - مهندسی عمران ۱۳۱۳۰۴۱ - مهندسی راه آهن - سازه های ریلی ۱۳۲۰۰۲۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲۰۰۰ نمره

۱- خطای کلیماتیون را تعریف نموده و نحوه برطرف کردن آن را توضیح دهید.

۲۰۰۰ نمره

۲- روش کوپل در اندازه گیری زاویه با تئودولیت را توضیح داده و چه خطاهایی در این روش کنترل و یا حذف می گردند.

۳۰۰۰ نمره

۳- در نقطه A دوربین آنالاکتیکی مستقر نموده و به میر قائم مستقر در نقطه B نشانده روی نموده و اعداد 3.025 روی تار بالا و 1.895 روی تار وسط و 0.765 روی تار پایین قرائت نموده ایم در صورتیکه محور دیدگانی با افق زاویه ۳۰ درجه و ارتفاع دستگاه 1.550 متر باشد، اختلاف ارتفاع و فاصله افقی بین دو نقطه A و B را بدست آورید.

۳۰۰۰ نمره

۴- طول  $AB=4500$  m را با یک نوار فلزی 30 متری که خطای متوسط هر دهنه آن  $\pm 2$  mm است، می خواهیم اندازه گیری کنیم. مشخص کنید برای رسیدن به دقت  $1/100000$  این طول را بایستی چند بار اندازه گیری کنیم.

۴۰۰۰ نمره

۵- برای تنظیم خطای کلیماتیون دو نقطه A و B به فاصله ۶۰ متر انتخاب کرده و ترازباب را در وسط دو نقطه انتخاب شده قرار داده اعداد 1.650 و 2.020 را روی میرهای A و B قرائت می کنیم سپس دستگاه را به فاصله ۱۰ متر عقب نقطه A منتقل نموده و اعداد 1.760 و 2.160 را روی نقاط A و B قرائت نموده ایم. محاسبات لازم برای تنظیم دستگاه را انجام دهید.