



تعداد سوالات: تستی: ۰۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰۰ تشریحی: ۱۲۰

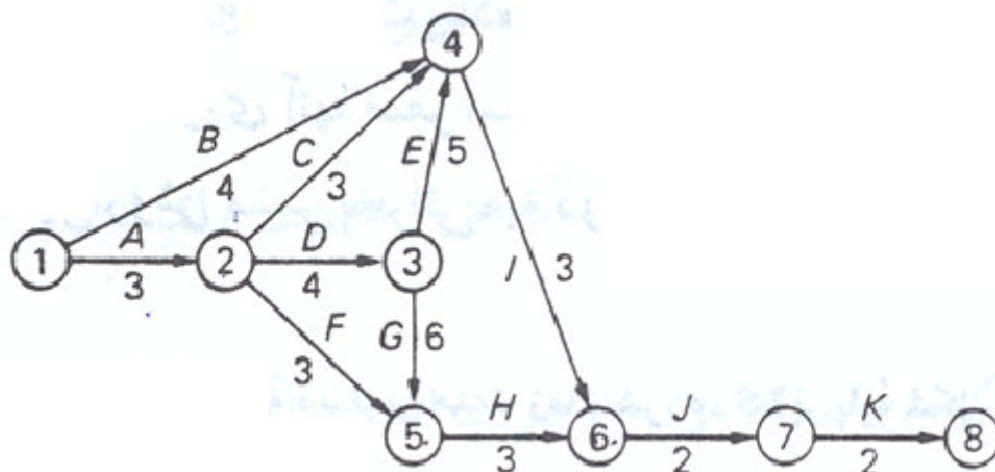
سری سوال: یک ۱

عنوان درس: روش های طراحی مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۱۴ - مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۴۵

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- ۱- با توجه به نمودار شبکه سهم دار مقابل، ES (زودترین مدت زمان آغاز) واقعه ۶ را بدست آورید. (زمانها بر حسب ثانیه می باشد).



- ۲- پنج مورد از انواع روشهای آفرینش ایده های نو و خلاقه را نام ببرید؟

نمره ۳،۱۱

- ۳- مقدار مینیمم تابع معیار $f(x) = 2x_1^2 + 3x_2^2$ با محدودیت $h(x) = 4x_1 + 6x_2 - 20 = 0$ را با کمک ضرایب لاگرانژی بدست آورید.

نمره ۳،۱۱

- ۴- یک میله با سطح مقطع دایره ای به قطر ۲۰mm از جنس فولاد با مدول الاستیسیته $(\bar{E}, S_E) = (200 \times 10^3, 50 \times 10^3) \frac{N}{mm^2}$ و طول اولیه ۱۲۰cm تحت بار محوری بین ۳۰۰ تا ۴۲۰ نیوتن قرار گیرد. جواب احتمالاتی طول نهایی میله را بدست آورید.

نمره ۳،۱۱

$$\left(\Delta L = \frac{FL}{EA} \text{ (با فرض اینکه تمام متغیرهای احتمالاتی دارای تابع توزیع طبیعی باشند و)} \right)$$

- ۵- انواع حرکتی که بدن انسان قادر به انجام آن است را نام برده و برای هر یک مثالی ذکر کنید. (۴ مورد)

نمره ۳،۱۱