

نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی

۱۱۱۵۱۸۴

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. اگر یک شبکه مداری را بتوان طوری رسم کرد که هیچ دو عنصر مداری همدیگر را قطع نکند، آن شبکه است.

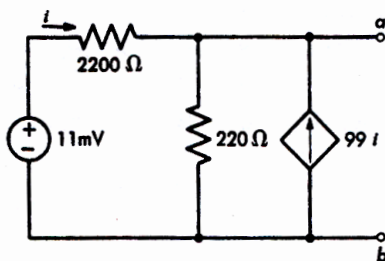
الف. خطی

ب. غیر خطی

ج. مسطح

د. غیر مسطح

۲. مقاومت تونن مدار زیر از دو سر a, b کدام است؟

الف. 15Ω ب. 150Ω ج. 20Ω د. 200Ω 

۳. عکس شیب مشخصه (V-i) یک عنصر مداری را چه می گویند؟

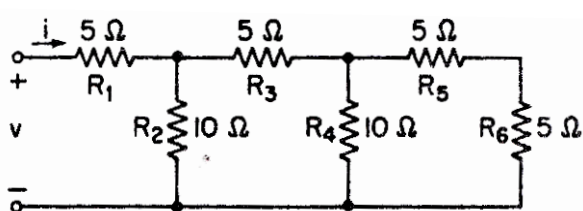
الف. هدایت

ب. مقاومت

ج. توان

د. اطلاعات ناقص است

۴. در شکل زیر نسبت $\frac{V}{i}$ کدام است؟

الف. 10Ω ب. 5Ω ج. 15Ω د. $12/5\Omega$ 

۵. در کدام مدار زیر مقاومت معادل از تک تک مقاومت‌های مدار کوچکتر است؟

الف. موازی

ب. سری

ج. مختلط

د. مقاومتی غیر خطی

۶. جریان کل سه منبع جریان ۶ آمپری سری چقدر است؟

الف. ۱۸ آمپر

ب. ۲ آمپر

ج. $4/7$ آمپر

د. ۶ آمپر

نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی

۱۱۱۵۱۸۴

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۷. اگر دو سر یک مقاومت ۱۰ اهمی را اتصال کوتاه کنیم و به یک منبع ۱۰ آمپری وصل کنیم جریان عبوری از مقاومت ۱۰ اهمی چقدر است:

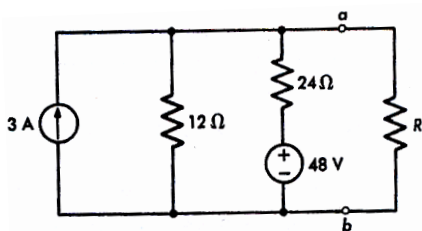
الف. ۱۰ آمپر ب. صفر ج. ۱ آمپر د. ۰/۱ آمپر

۸. برای یک منبع جریان ۱۰ آمپری سری با مقاومت ۱۰ اهمی و یک منبع ولتاژ ۱۵ ولتی موازی با مقاومت ۵ اهمی معادل تونن و نورتن به ترتیب:

الف. ۱۰۰ ولت - ۳ آمپر ب. ۱ ولت - ۰/۳۳ آمپر

ج. ۱۰ ولت - ۱۵ آمپر د. هیچکدام

۹. در مدار شکل زیر، اگر $R = \infty$ باشد مقاومت معادل تونن از دو سر b, a چقدر است؟

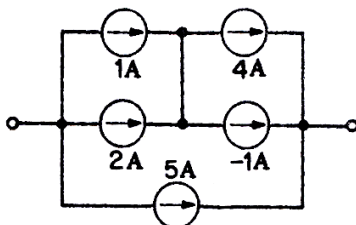
الف. 8Ω ب. 70Ω ج. 18Ω د. 36Ω

۱۰. شیب خط مشخصه (q-v) یک خازن خطی را چه می گویند؟

الف. ظرفیت ب. مقاومت (امپدانس)

ج. آلستانس د. ادمتیانس

۱۱. به جای مجموعه زیر، چه منبعی می توان به صورت جایگزین (معادل) قرار داد؟



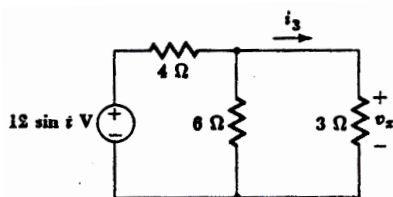
الف. 4 A

ب. 8 A

ج. 16 A

د. 11 A

۱۲. در مدار شکل زیر مقدار $i_3(t)$ کدام است؟

الف. $(\frac{2}{3}) \sin t (A)$ ب. $(\frac{4}{3}) \sin t (A)$ ج. $(\frac{2}{3}) \sin 2t (A)$ د. $(\frac{4}{3}) \sin 2t (A)$

نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی

۱۱۱۵۱۸۴

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۱۳. انرژی ذخیره شده در یک سلف به و بستگی دارد.

الف. ولتاژ سلف و زمان اعمال ولتاژ

ب. جریان سلف و زمان اعمال جریان

ج. ولتاژ سلف و مقدار اندوکتانس

د. جریان سلف و مقدار اندوکتانس

۱۴. در یک ترانسفورماتور ایده آل ضرایب خودالقایی و ضریب تزویج چقدر است؟

الف. ∞ و ∞

ب. ∞ و ۰

ج. ۰ و ∞

د. ∞ و ۱

۱۵. یک مدار با ۳ سلف و یک خازن مرتبه است.

الف. اول

ب. دوم

ج. چهارم

د. سوم

۱۶. در یک مدار RC و یک مدار RL مقدار ثابت زمانی (τ) چقدر است؟

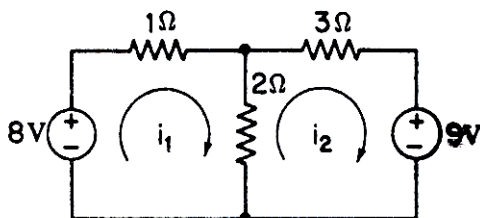
الف. RC , RL

ب. $1/RC$, $1/RL$

ج. RC , R/L

د. L/R , RC

۱۷. در شکل زیر جریان مقاومت 1Ω کدام است؟ (i_1)



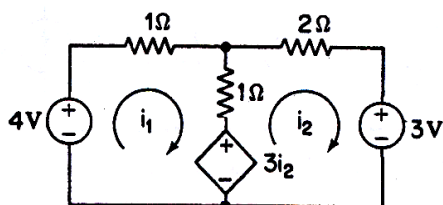
الف. 8A

ب. 2A

ج. -1A

د. 3A

۱۸. در شکل زیر جریان i_1 , i_2 کدامند؟



الف. $i_1 = -3A$, $i_2 = -1A$

ب. $i_1 = -3A$, $i_2 = 1A$

ج. $i_1 = 3A$, $i_2 = 1A$

د. $i_1 = 3A$, $i_2 = -1A$

۱۹. در تحلیل مدارات RC و RL ، سلفها و خازنها را به ترتیب و در نظر می گیریم

الف. اتصال باز - اتصال باز

ب. اتصال کوتاه - اتصال باز

ج. اتصال باز - اتصال کوتاه

د. اتصال کوتاه - اتصال کوتاه

نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی

۱۱۱۵۱۸۴

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

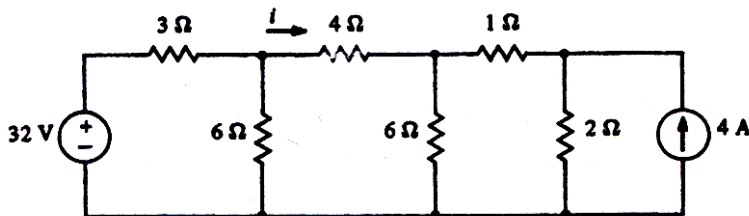
۲۰. ولتاژ روی مقاومت 4Ω کدام است؟

الف. $4V$

ب. $8V$

ج. $12V$

د. $2V$



۲۱. در یک خازن هنگام کلیدزنی در لحظه $t=0$ کدام رابطه صحیح است؟

ب. $V_c(0^+) > V_c(0^-)$

د. $i_c(0^+) > i_c(0^-)$

الف. $V_c(0^+) = V_c(0^-)$

ج. $i_c(0^+) = i_c(0^-)$

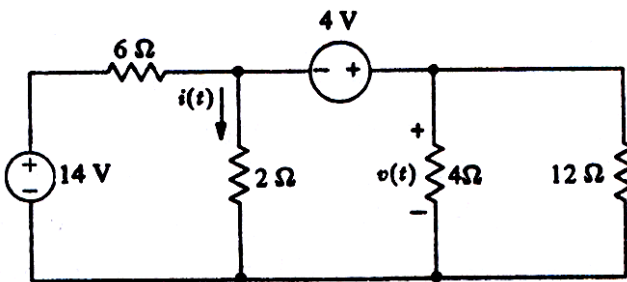
۲۲. در مدار زیر، مقدار $v(t)$ کدام است؟

الف. $0.5V$

ب. $4V$

ج. $5V$

د. $10V$



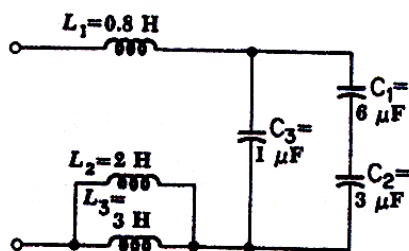
۲۳. اگر مدار زیر را به صورت یک خازن و سلف معادل (سری شده) تبدیل کنیم، مقدار L_{eq} ، C_{eq} در مدار معادل کدام خواهد بود؟

الف. $L_{eq} = 5/8 H$ ، $C_{eq} = 10\mu F$

ب. $L_{eq} = 2H$ ، $C_{eq} = 10\mu F$

ج. $L_{eq} = 2H$ ، $C_{eq} = 3\mu F$

د. $L_{eq} = 5/8 H$ ، $C_{eq} = 3\mu F$



۲۴. در یک مدار RLC اگر $\frac{1}{2RC} < \frac{1}{LC}$ باشد:

الف. میرائی ضعیف و ریشه های معادله مشخصه حقیقی هستند.

ب. میرائی ضعیف و ریشه های معادله مشخصه مختلط هستند.

ج. میرائی بحرانی و ریشه های معادله مشخصه مختلط هستند.

د. میرائی بحرانی و ریشه های معادله مشخصه حقیقی هستند.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی

۱۱۱۵۱۸۴

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۲۵. اگر ریشه های معادله مشخصه یک مدار RLC با هم مساوی باشند:

ب. میرائی ضعیف است

الف. میرائی شدید است

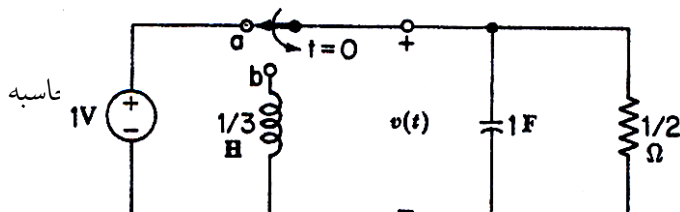
د. میرائی بحرانی است

ج. بی اتلاف است

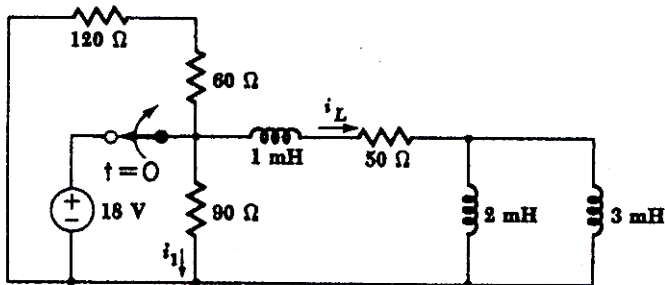
«سؤالات تشریحی»

بارم هر سؤال: ۱/۵ نمره

۱. در مدار زیر کلید برای مدت طولانی در وضعیت a قرار دارد و در $t=0$ به وضعیت b تبدیل می شود. برای $t \geq 0$ ولتاژ $v(+)$ را محاسبه کنید.



۲. در مدار زیر کلید در لحظه $t=0$ باز می شود جریان $i_L(+)$ را محاسبه شوند.



نام درس: مدارهای الکتریکی (۱)

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی

۱۱۱۵۱۸۴

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

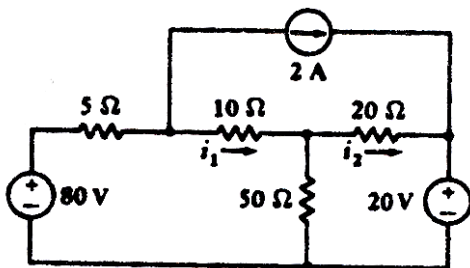
مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۴

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۳. مدار زیر را از روش تحلیل گره حل و جریانهای i_1 , i_2 را بیابید.



۴. مدار زیر را از روش مش تحلیل کرده و جریانهای i_1 , i_2 را محاسبه کنید.

