

نام لغرن: مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد لغرن: ۲۶۱۱۵۹

تعداد سوال: نظر ۲۵ تکمیلی - شریعی ۵
 زمان انجام: نظری و تکمیلی ۸۰ نظری شریعی ۶۰ نظری
 تعداد کل صفحات: ۹

۱. نیمه هادی نوع N با افزودن ناخالصی و نیمه هادی نوع P با افزودن ناخالصی به نیمه هادی خالص، ساخته می شود.

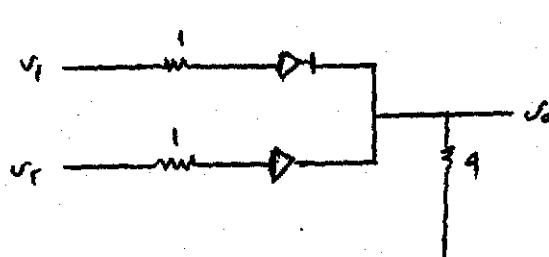
الف. پذیرنده، بخششده ب. بخششته - پذیرنده ج. پنج چراغیتی، سه چراغیتی د. ب و ج

۲. کدام یک از عوامل زیر تأثیری بر هدایت نیمه هادی ها ندارند.

الف. تحریکات نوری ب. تغییرات فشار ج. افزایش دما د. تغییرات میزان ناخالصی

۳. در مدار شکل زیر $V_{On} = ۰/۷$ ولتاژ خروجی به ازای ولتاژ ورودی ۱۰ و $V_i = ۵$ ولت چقدر است؟

د. $۳/۱۰$ ب. $۷/۳$ ج. $۹/۱۰$ ر. $۷/۸$ الف. $۷/۱۰$



$$V = RI$$

$$\frac{10 \times 8}{18} = \frac{8}{18} \cdot 10 = \frac{80}{18} = \frac{40}{9} = 4.44$$

۴. در مدار شکل زیر ولتاژ دو سر دیود و جریان عبوری از دیود را بیابید.

$$I_s = ۰.۰۱mA$$

$$V_T = ۲۵mV$$

$$V_D = -۳.۰ + I + V_D = ۰$$

$$I = 1$$

$$I_D = ۴۰mA \quad V_D = ۰/۲$$

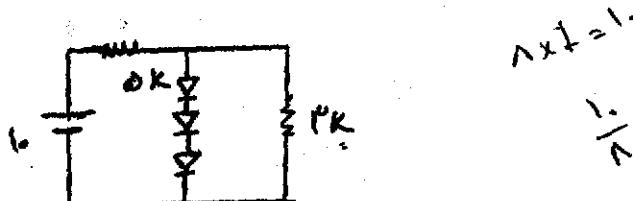
$$V_D = ۳۰V \quad I_D = ۰$$

$$I_D = ۲۹/۸ \quad V_D = ۰/۴$$

$$I_D = ۰.۰۱mA \quad V_D = ۰/۰$$

د. هیچکدام

۵. در مدار شکل زیر جریان عبوری از مقاومت $۳k$ چند آمپر است.



د.

۰/۷

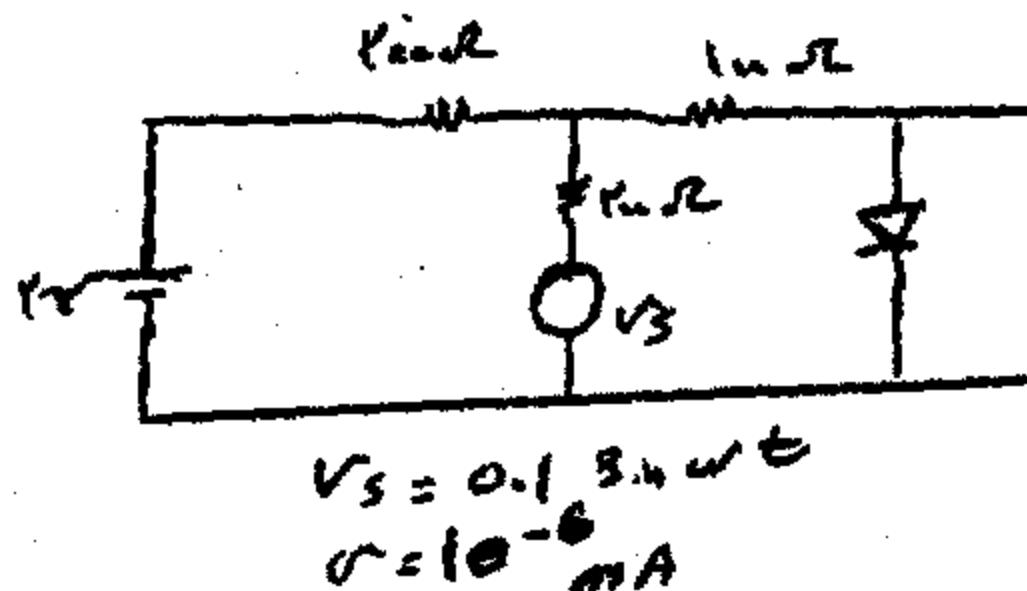
ب. $۳/۳۳$

الف. $۱/۲۵$

تعداد سوال: نسخه ۲۵ تکمیلی - شریعی ۵

زمان لمنحان: تست و تکمیلی ۸۰ ثانیه شریعی ۲۰ ثانیه

تعداد کل صفحات: ۹



۷. در مدار زیر مقاومت دینامیکی دیود چند اهم است.

ب. ۳۹/۶

د. $\Omega_{6/3}$

الف. ۳۹/۶

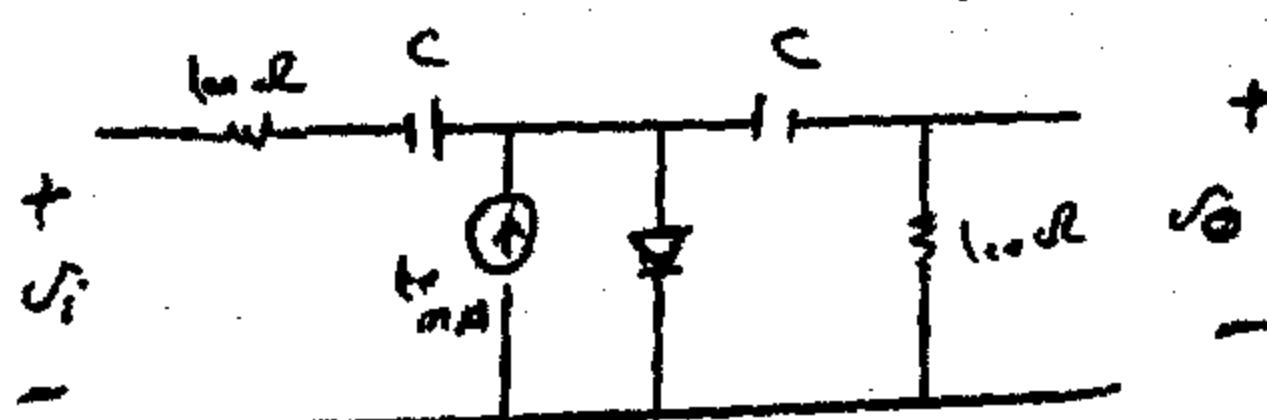
ج. 63Ω

۸. در مدار شکل زیر دیودها از جنس سیلکون تعیین بوده و خازنها به اندازه کافی بزرگ می‌باشد. $A_V = \frac{V_o}{V_i}$ را در صورتیکه V_i یک سینکال کوچک AC باشد بدست آورید.

د. ۲۵

ب. ۰/۵۴۵

الف. ۳۵



۹. کدام یک از مفاهیم زیر صحیح می‌باشد.

الف. دیود نوری بصورت معکوس بایاس می‌شود.

ب. دیود نورانی بصورت معکوس بایاس می‌شود.

ج. تفاوت اصلی دیود ثوملی با یکدیگر دیودها در چگالی زیاد ناخالصی n و p به کار رفته در آن است

بر. الف و ج

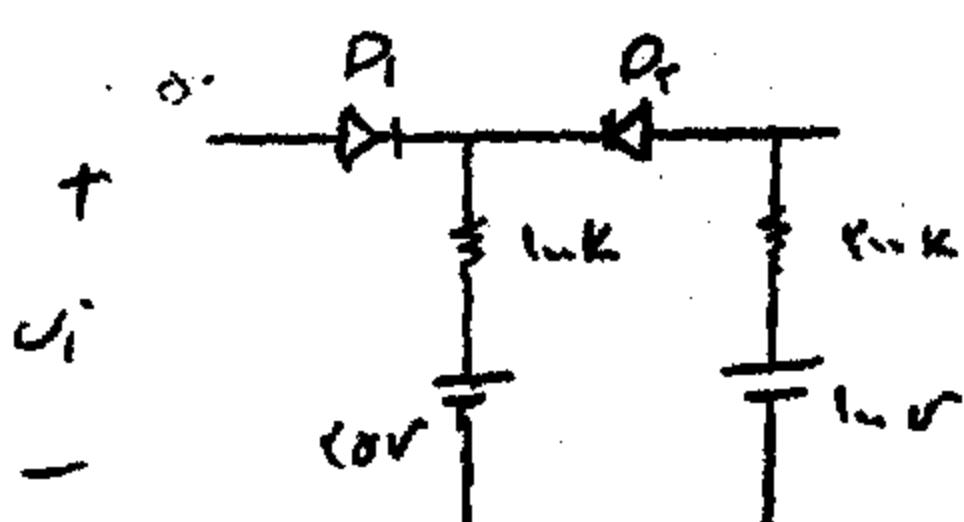
۱۰. خروجی مدار زیر برای $100 < V_i < 50$ کدام است.

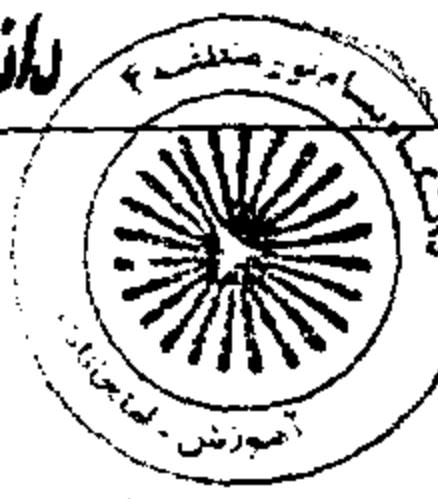
الف. $V_o = 25$

ب. $V_o = 100$

ج. $V_o = V_i$

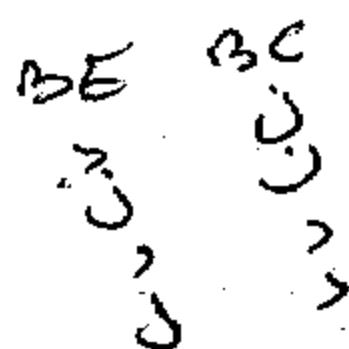
د. $V_o = 75$





تعداد سوال: نسخه ۲۵ تکمیلی - تشریفی ۵
زمان امتحان: نسخه و تکمیلی ۸۰ دقیقه تشریفی ۶۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۹

۱۰. کدام یک از مفاهیم زیر صحیح نمی‌باشد. (ترانزیستور $n-p-n$ است)



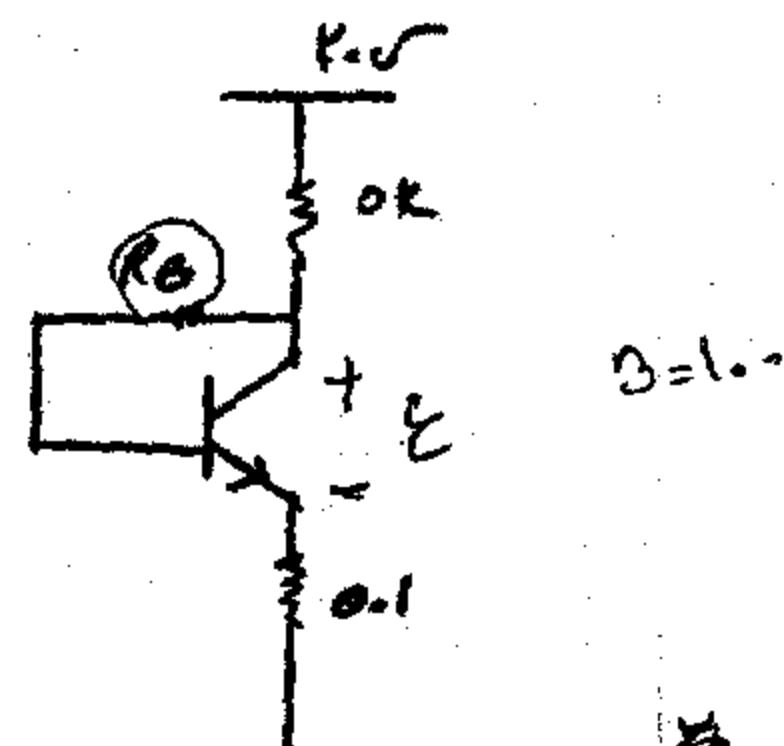
الف. در حالت فعال ترانزیستور، پیوند BE مستقیم و BC معکوس است.

ب. در حالت قطع ترانزیستور، پیوند BE معکوس و BC معکوس است.

ج. در حالت اشباع ترانزیستور پیوند BE معکوس و BC مستقیم است.

د. در حالت فعال معکوس، پیوند BE معکوس و BC معکوس است.

۱۱. در مدار مقابل با فرض $V_{CE} = 4$ مقدار R_B را که به ازای آن $B = 100$



الف. ۱۰۶k

ب. ۱۶k

ج. ۱۱۰k

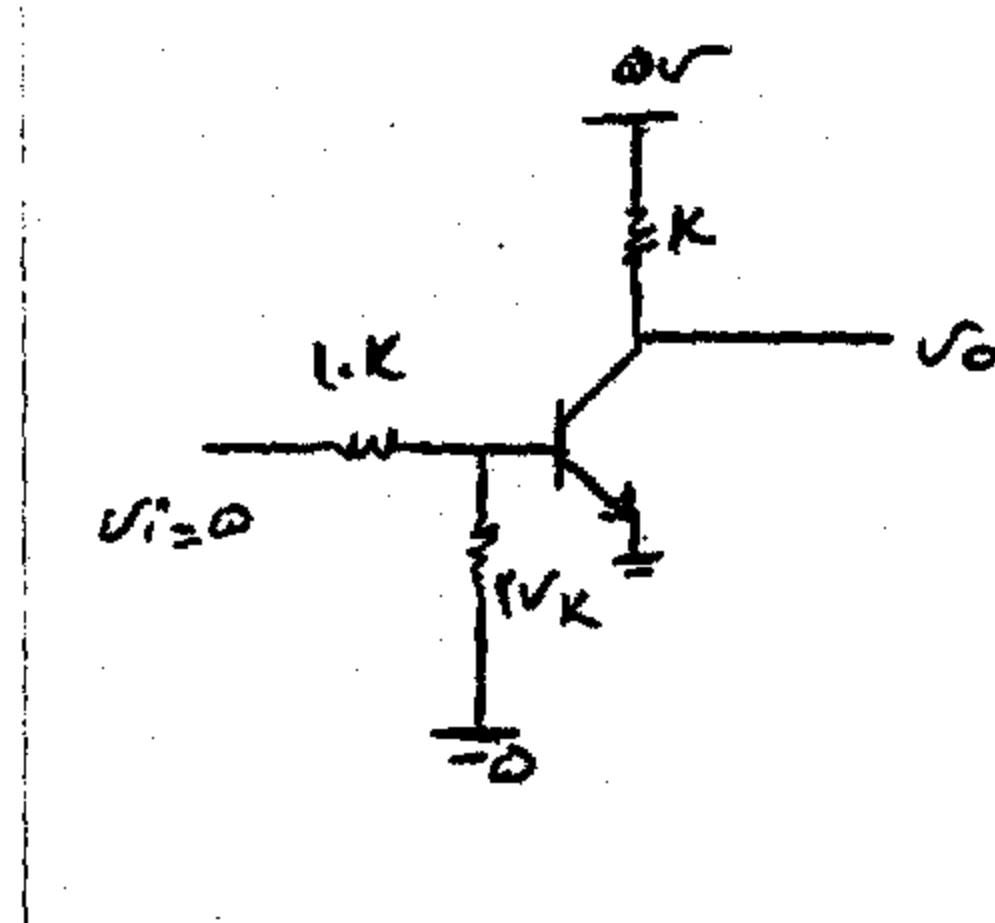
۷۰۱۷

۴۹

۴۹

۴۹

۱۲. در مدار زیر V_o چند ولت است؟



الف. ۵

ب. ۱/۵۸

ج. ۶/۵۸

د. -۱/۵۸

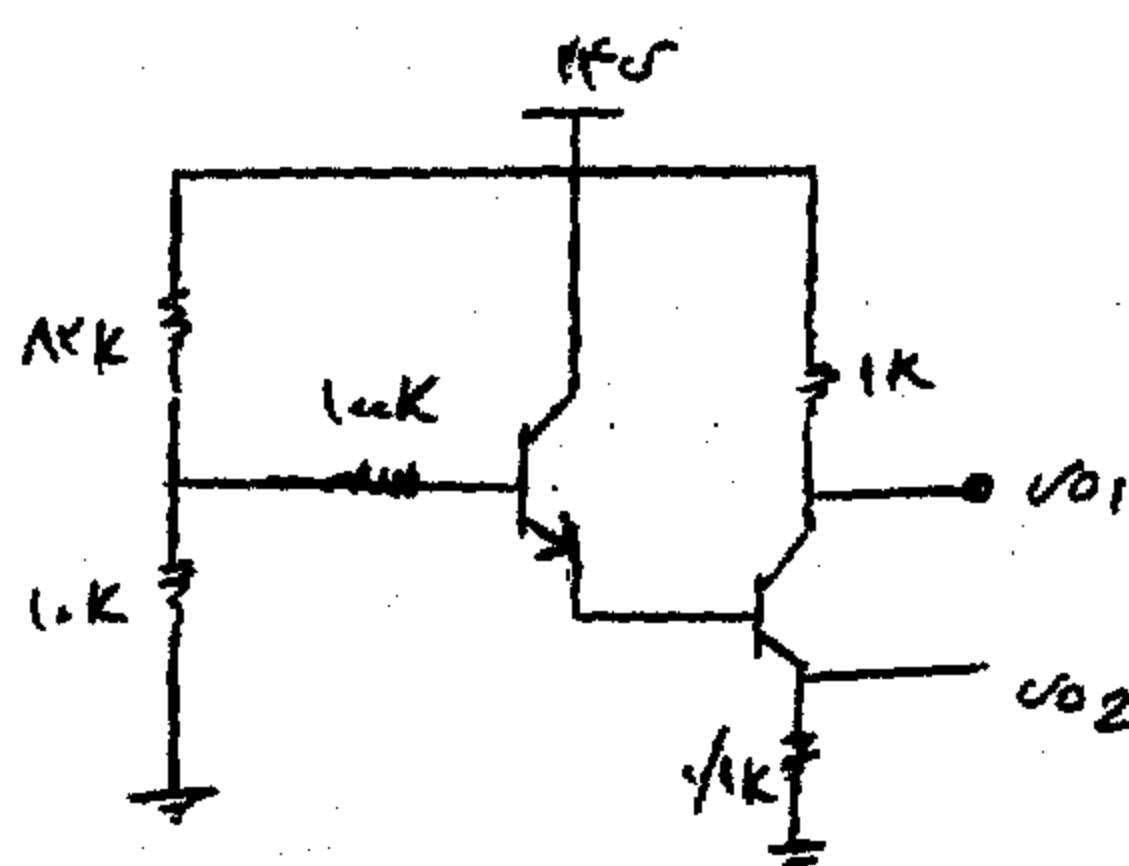


تعداد سوال: نسخه ۲۵ تکمیلی - تشریص ۵
زمان امتحان: نسخه و تکمیلی ۸۰ دقیقه تشریعی ۶۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۹

نام لرسر: مدارهای الکترونیکی
رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیووتر
کد لرسر: ۲۶۱۱۵۹

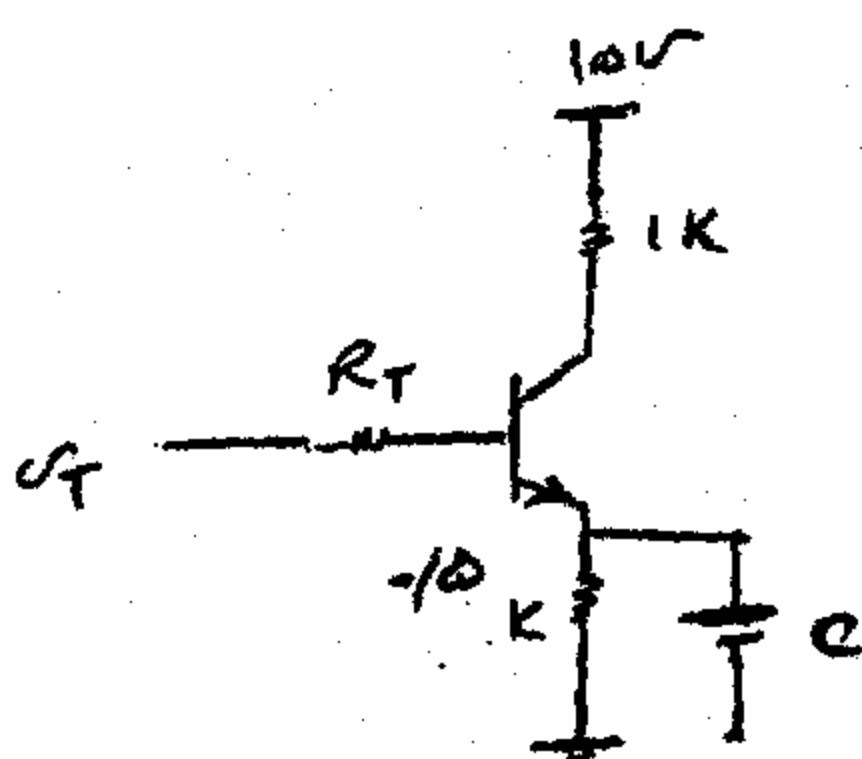
۱۳. در مدار زیر اگر $B_1 = 100$ و $B_2 = 50$ باشد، $V_{BE} = 0.7V$ چند ولت است؟

- الف. ۱۰V
ب. ۰.۷V
ج. ۲۴V
د. ۱۶V



۱۴. در مدار شکل مقابل حداقل دامنه نوسانات متقارن را بیابید.

- الف. ۱۲
ب. ۵/۸
ج. ۶/۴
د. ۰.۲



۱۵. علت قابل صرفنظر بودن پارامترهای hre و hoe^{-1} چیست؟

- الف. کوچک بودن hre و بزرگ بودن hoe^{-1}
ب. بزرگ بودن hre و کوچک بودن hoe^{-1}
ج. کوچک بودن hoe^{-1} و بزرگ بودن hre
د. موارد الف و ب

۱۶. کدام یک از موارد زیر جزء مزیت‌های تقویت‌کننده لکلکتور مشترک است؟

- الف. مقاومت ورودی بزرگ و مقاومت خروجی کم، بهره جریان کوچک.
ب. مقاومت ورودی بزرگ، مقاومت خروجی کم، بهره ولتاژ زیاد.
ج. مقاومت ورودی کوچک، مقاومت خروجی کم، بهره جریان بزرگ
د. مقاومت ورودی بزرگ، مقاومت خروجی کم، بهره جریان بزرگ و بهره ولتاژ کم



نماینده مدارهای الکترونیکی

رشت تحصیلی کربلا: مهندسی کامپیوتر

کد لرین: ۲۶۱۱۵۹

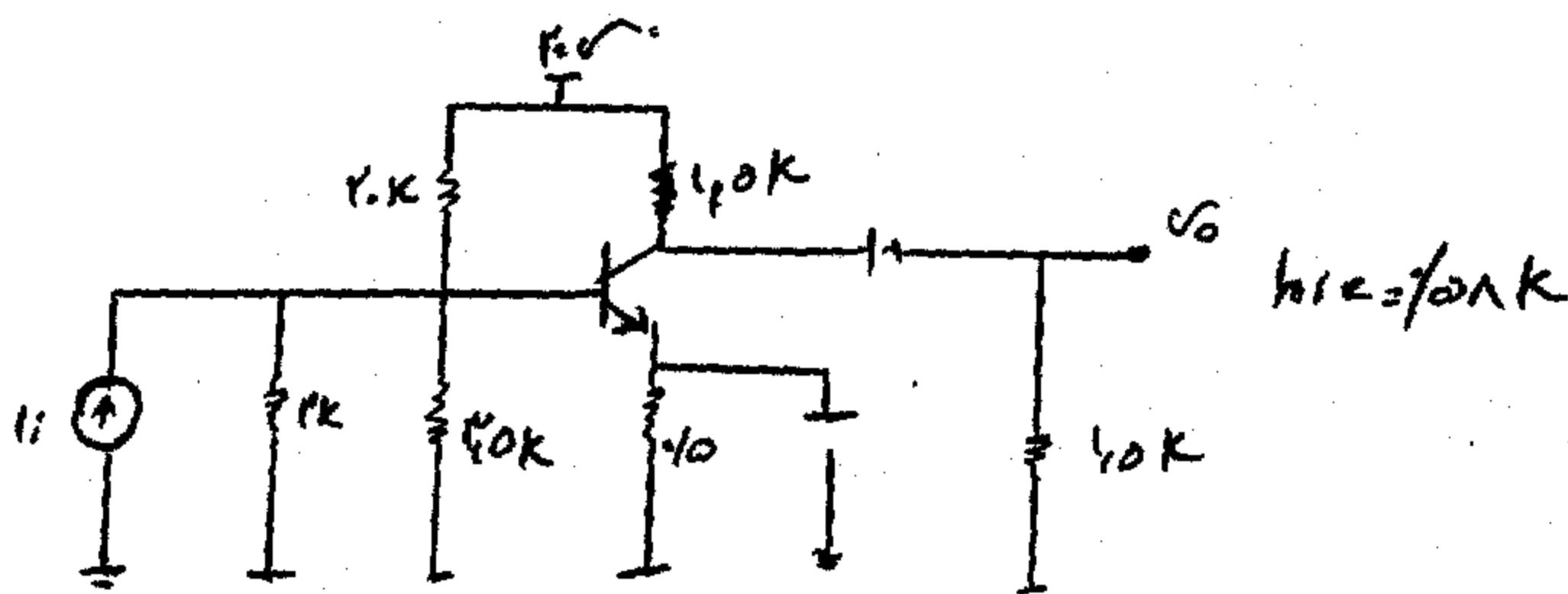
تعداد سوال: شش ۲۵ تکمیلی -- شریعی ۵
 زمان لفظیان: شش و تکمیلی ۸۰ لفظ شریعی ۶۰ لفظ
 تعداد کل صفحات: ۹

۱۷. کدام یک از موارد زیر می‌تواند جز نقشهای خازن کوپلر باشد؟

- الف. نقاط کار طبقات مختلف را از هم جدا می‌کند
- ب. از انتقال DC بین طبقات جلوگیری می‌کند
- ج. فرکانس قطع پائین تقویت‌کننده را تعیین می‌کند
- د. همه موارد

۱۸. بهره ولتاژ مدار زیر کدام است؟

- | | | |
|------|-------|-------|
| الف. | ۱۴۹/۳ | ۱۴۹/۴ |
| ب. | ۳۳/۵۶ | ۳۳/۵۶ |
| ج. | | - |



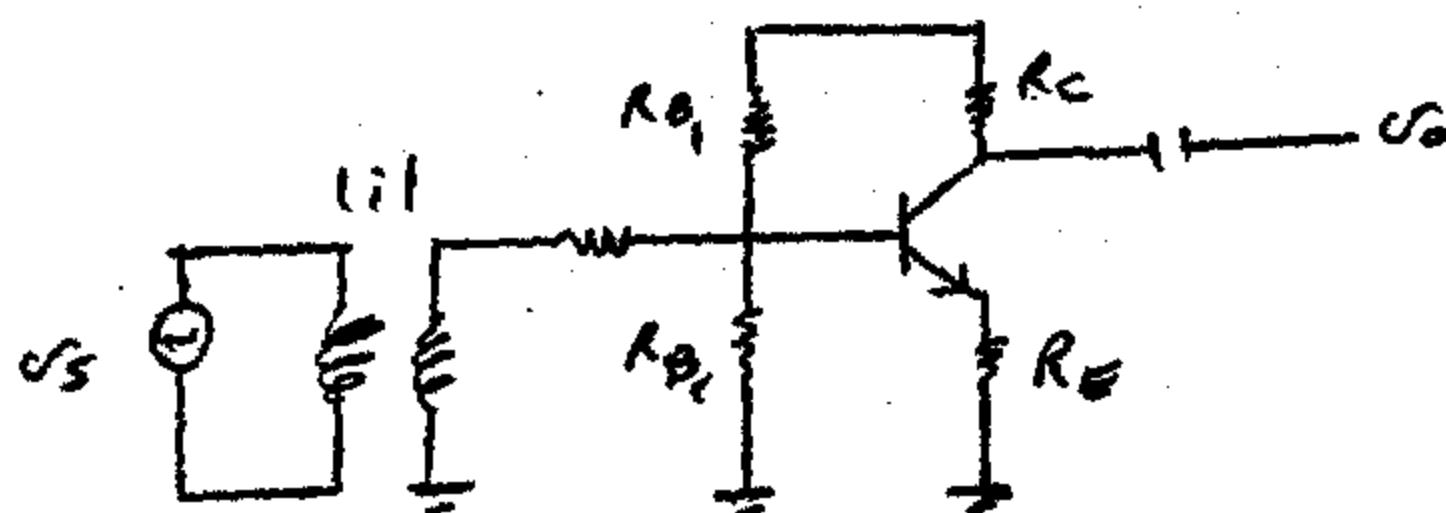
۱۹. نقش ترانسفورماتور در مدار زیر چیست؟

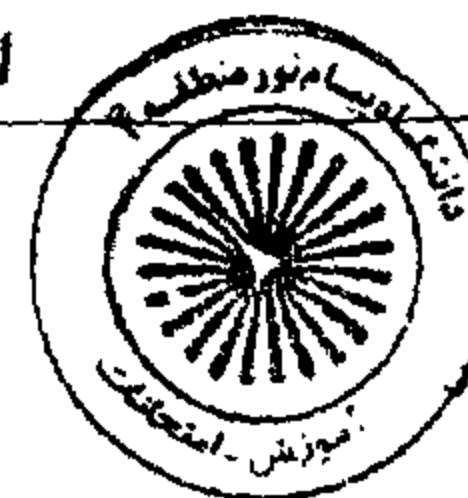
الف. کوپلر AC و جداکردن توان DC

ب. تقویت ولتاژ

ج. جلوگیری از عبور نویز

د. تقویت توان





شانزدهمین دوره مهندسی

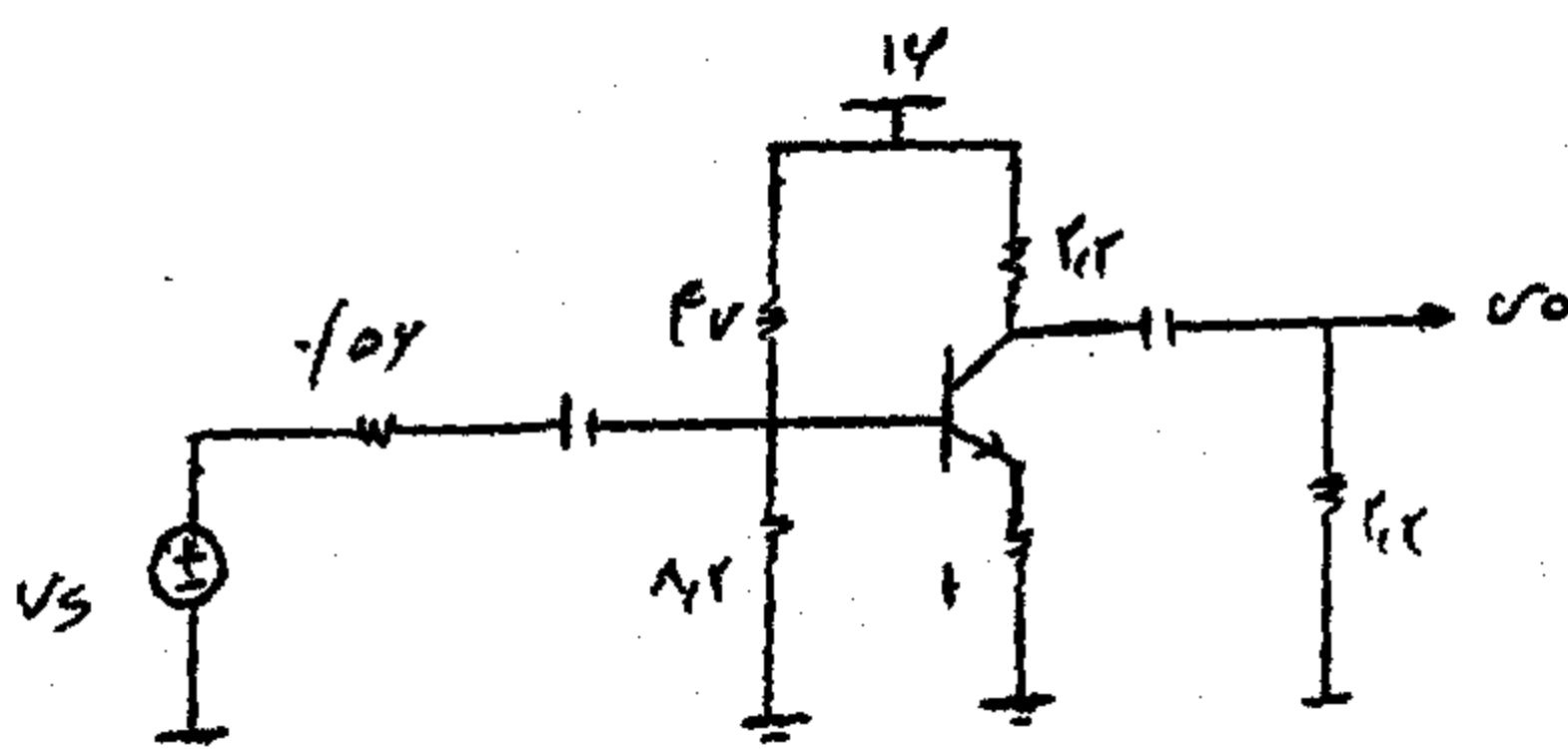
رشته تخصصی کامپیوuter مهندسی کامپیوuter

کد لرن ۲۶۱۱۵۹

تعداد سوال: نسخه ۲۵ تکمیلی - نسخه ۵
 زمان امتحان: نسخه تکمیلی ۸۰ دقیقه نسخه تشریی ۶۰ دقیقه
 تعداد کل صفحات: ۹

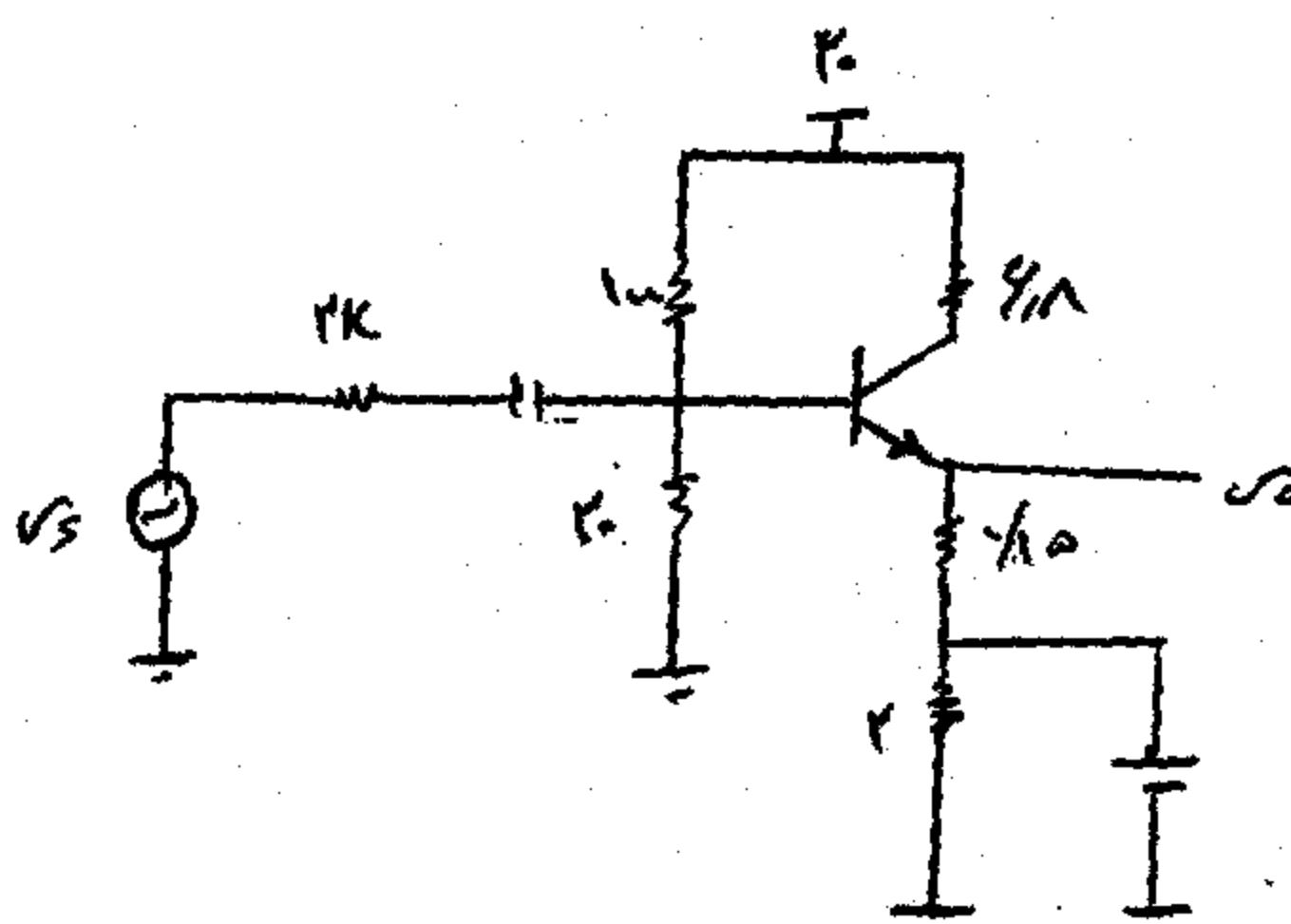
۲۰. مقاومت ورودی تقویت‌کننده زیر را بیابید.

- الف. ۲/۳
 ب. ۱/۶
 ج. ۱/۳
 د. ۳/۲

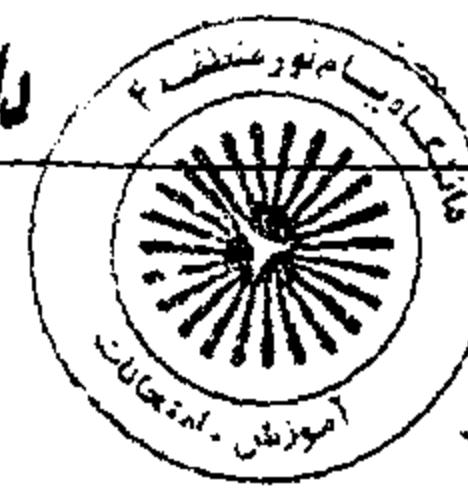


۲۱. در تقویت‌کننده زیر مقاومت خروجی را بیابید.

- الف. ۱/۸
 ب. ۱/۷
 ج. ۱/۱
 د. ۱/۹

۲۲. برای $P-jFEET$ کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد.

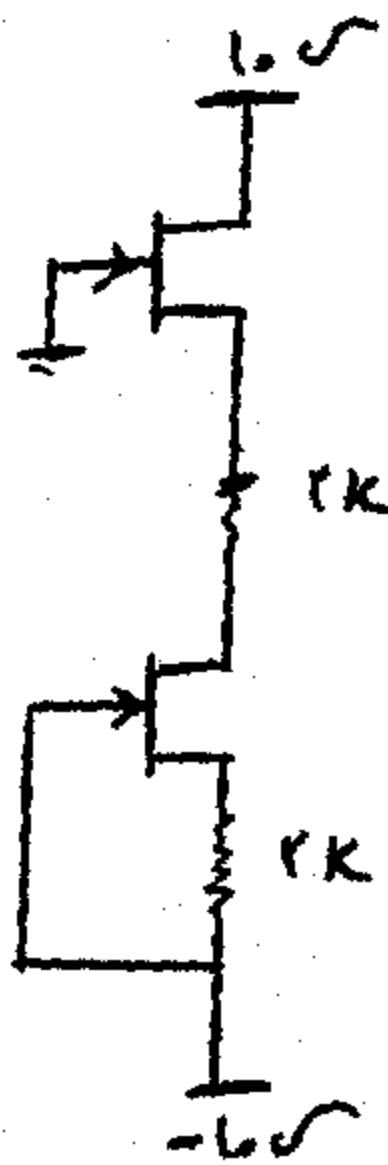
- ب. جریان توسط حفره‌ها ایجاد می‌شود.
 د. جهت جریان از درین به سورس است
- الف. کانال از نوع P بوده
 ج. $V_P > 0, V_{DS} \leq 0$



تعداد سوال: نوش ۲۵ تکمیلی - شریعی د
زمان امتحان: نوش و تکمیلی ۸۰ دقیقه شریعی ۶۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۹

نام درسن: مدارهای الکترونیکی
رشته تحصیلی: مهندسی کامپیوتر
کد درسن: ۲۶۱۱۰۹

۲۳. در شکل مقابل نقطه کار Q_{FET} را تعیین کنید.



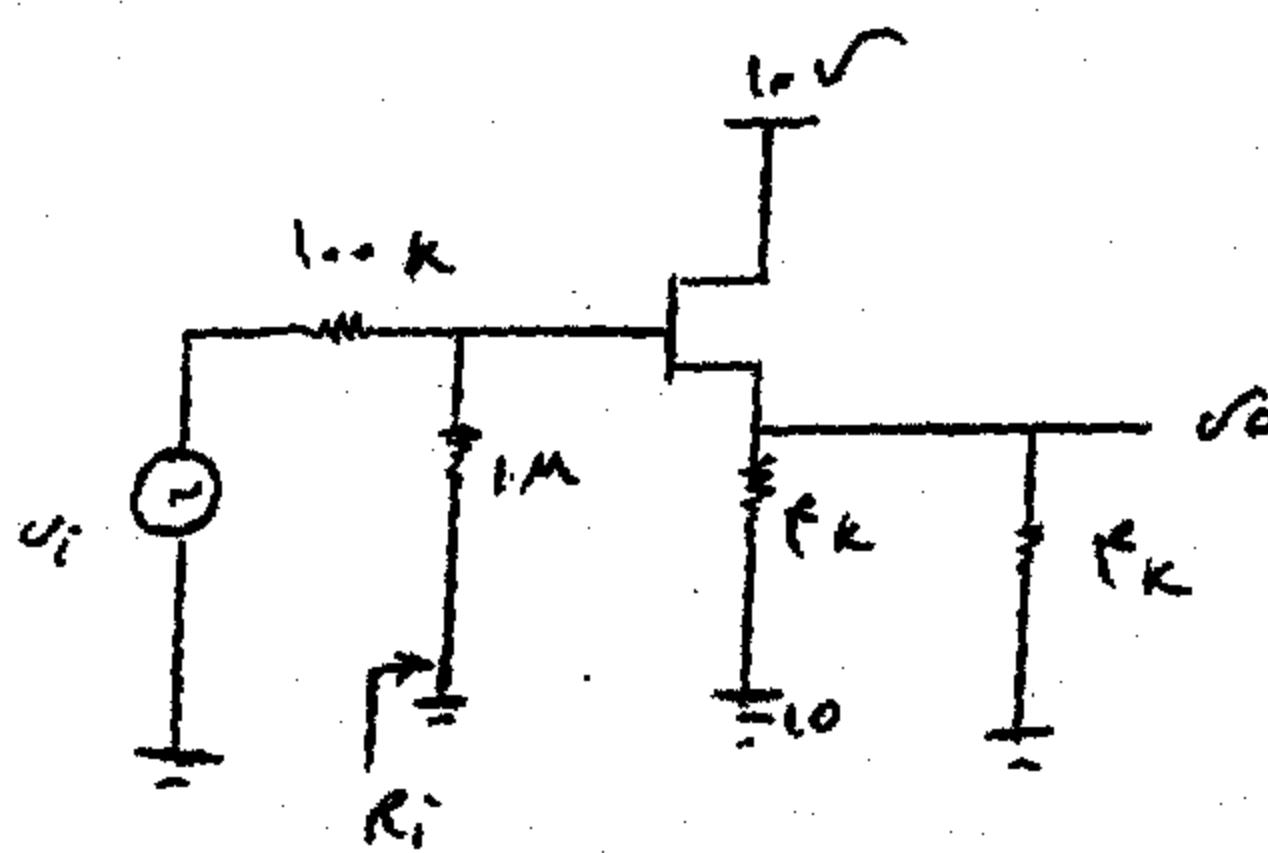
الف. $I_D = 3/4$ $V_{GS} = 1/34$

ب. $I_D = 1,34$ $V_{GS} = -3,3$

ج. $I_D = 1/44$ $V_{GS} = -3/44$

د. $I_D = 0,61$ $V_{GS} = -1/22$

۲۴. در مدار شکل زیر مقاومت ورودی چند اهم است؟



الف. ۱۰

ب. 100k

ج. 1/11110k

د. ۵۰

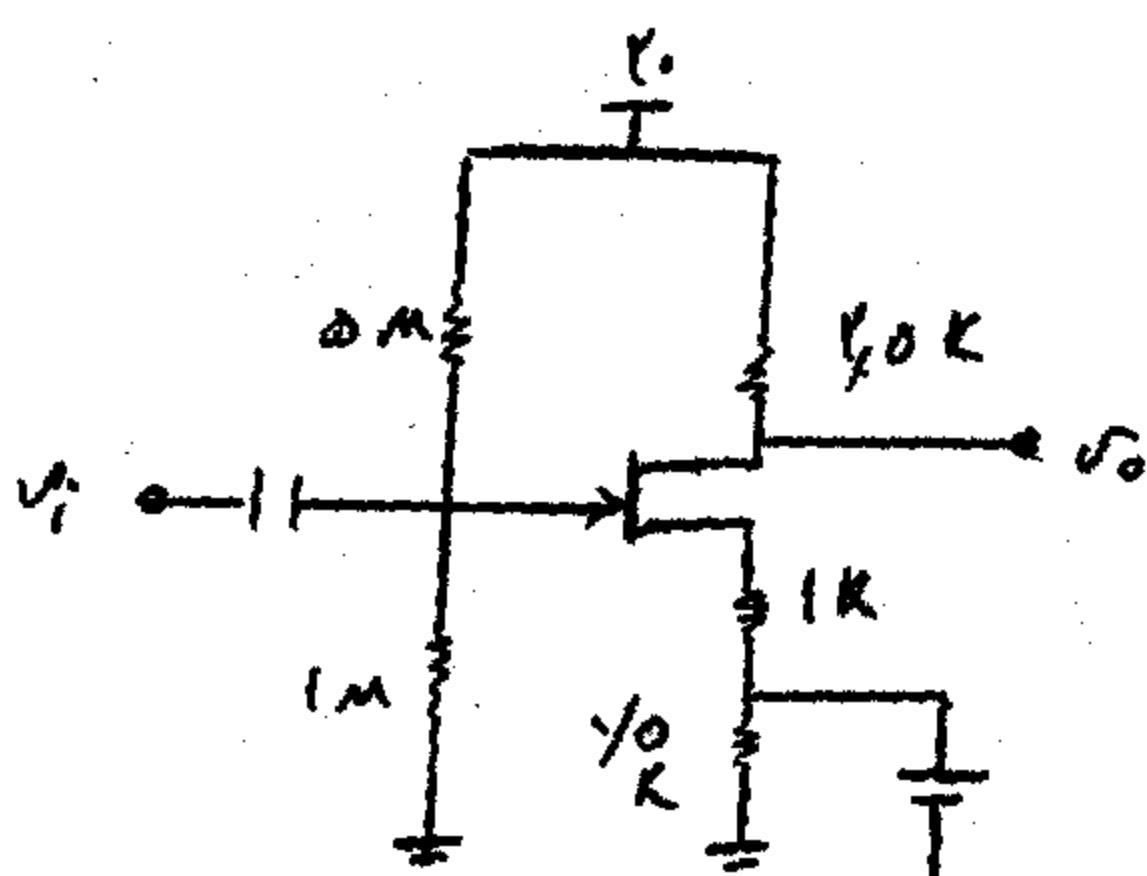
۲۵. بهره ولتاژ مدار زیر چقدر است؟

الف. -۲/۱

ب. ۲

ج. +۲/۱

د. ۱





نام لرسن: مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی: پژوهش: مهندسی کامپیوتر

کد لرسن: ۲۶۱۱۵۹

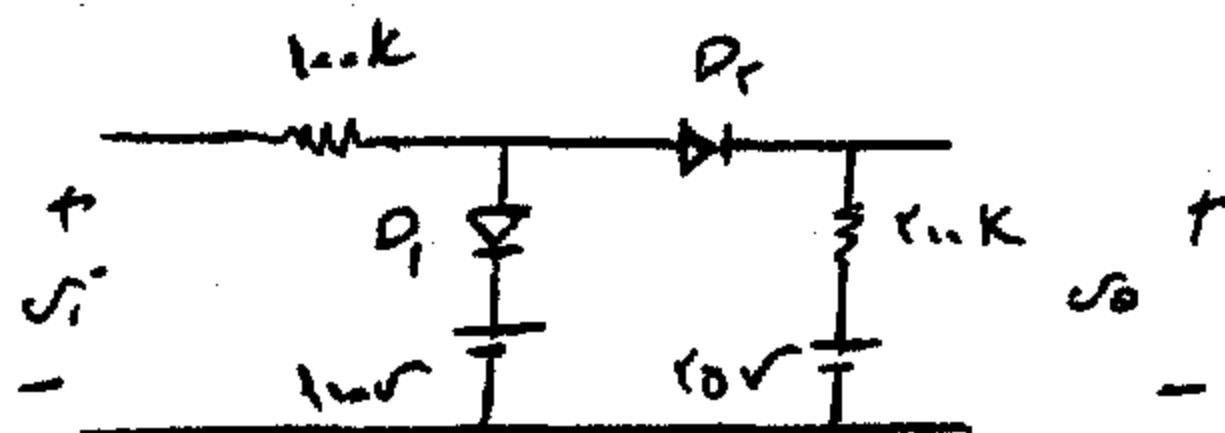
تعداد سوال: نسخه ۲۵ تکمیلی -- تشریفی ۵

زمان امتحان: نسخه و تکمیلی ۸۰ بینه تشریفی ۶۰ بینه

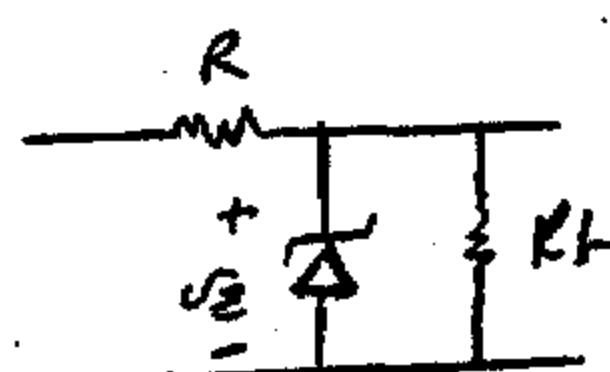
تعداد کل صفحات: ۹

سوالات تشریفی

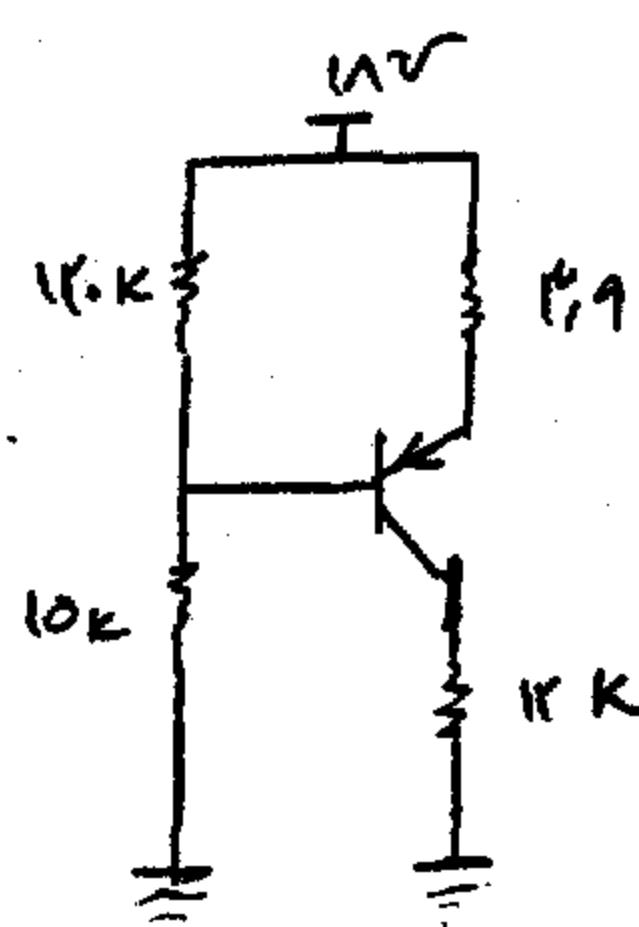
۱. در مدار برش دهنده دو سطحی شکل مقابل دیودها ایده‌آل فرض می‌شوند. مشخصه ورودی خروجی مدار را محاسبه و ترسیم کنید.

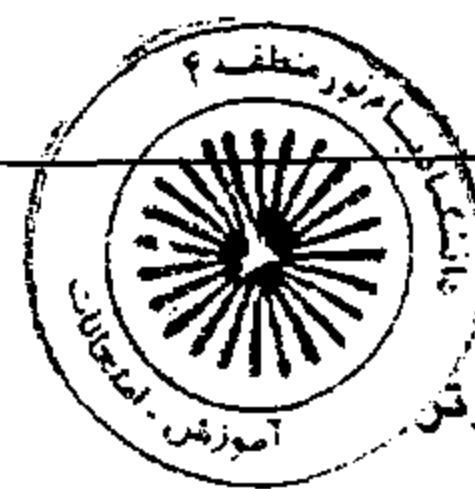


۲. در مدار تنظیم‌کننده ولتاژ شکل زیر و ولتاژ شکست زنر برابر $10V$ و حداقل جریان لازم برای ورود به ناحیه شکست $15mA$ می‌باشد. حداقل جریان قابل تحمل دیود زنر برابر $100mA$ است. مقاومت بار از مقدار $120K\Omega$ تا حالت اتصال باز تغییر می‌کند. چنانچه ولتاژ ورودی بین 13 تا 16 ولت متغیر باشد. محدوده مقاومت R را بگونه‌ای تعیین کنید که ولتاژ خروجی مقدار ثابتی داشته باشد.



۳. در مدار مقابل ترانزیستور دارای $V_{EC(on)} = 0.7V$ و $B = 200$ و $V_{EB(on)} = 0.7V$ می‌باشد. نقطه کار و ناحیه کار ترانزیستور را بیاباید.

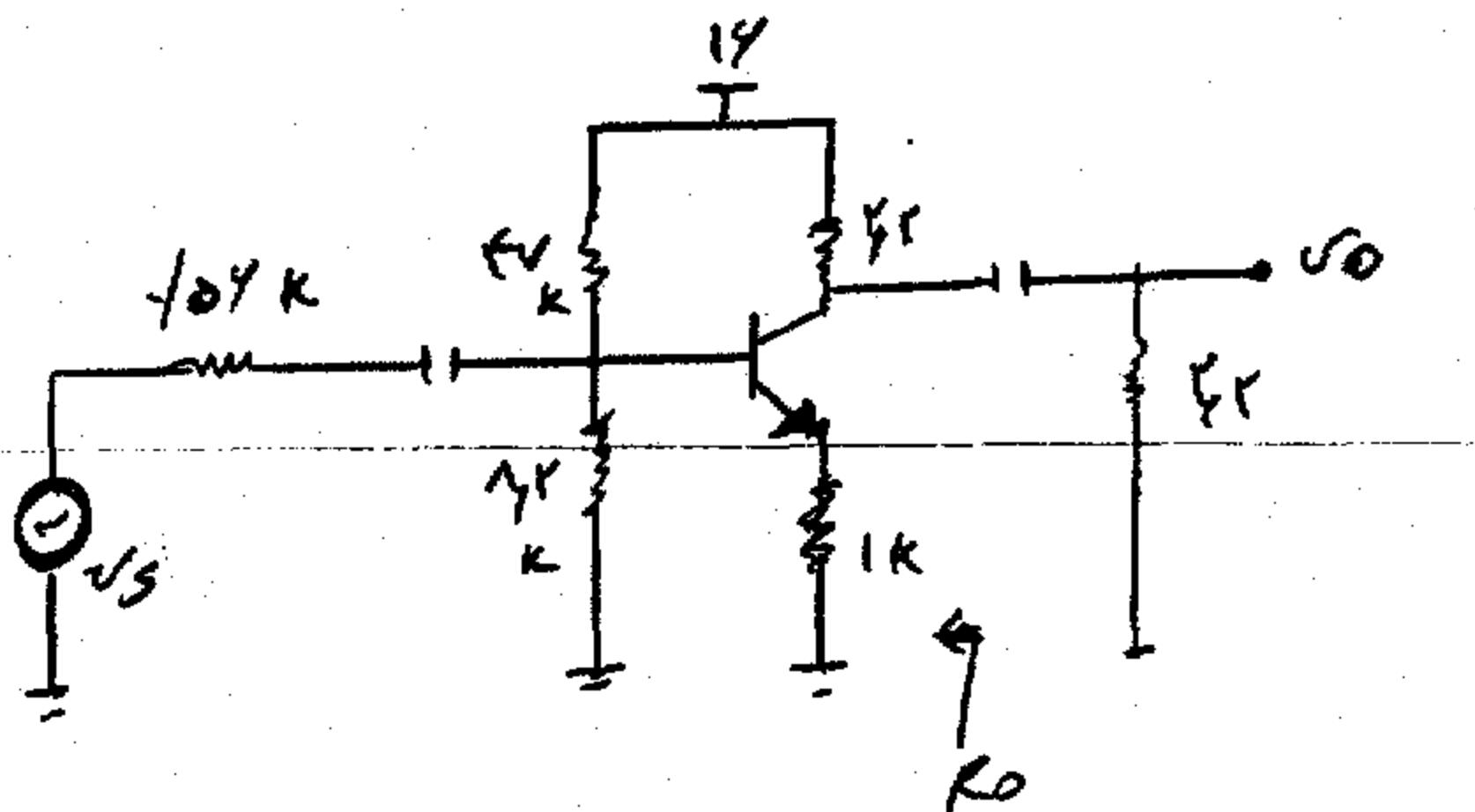




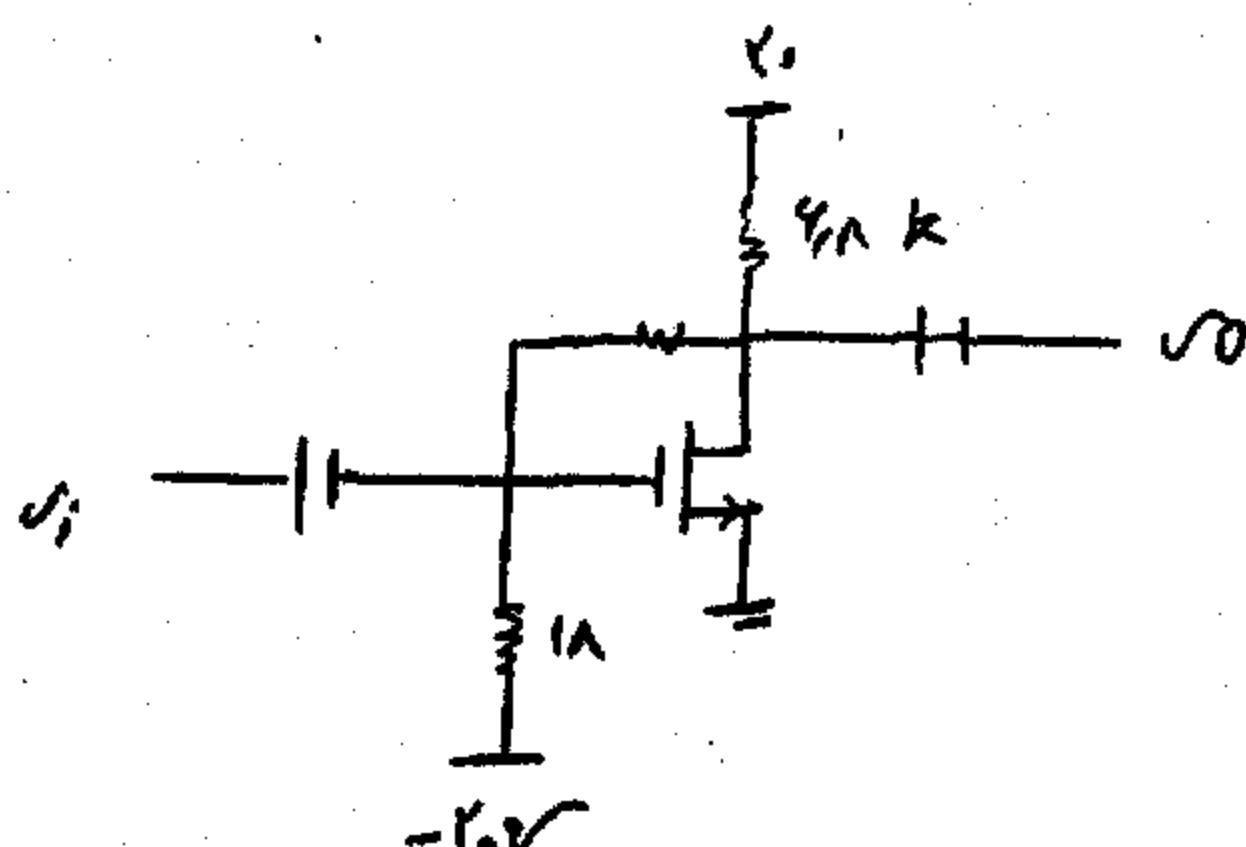
تصدیر سوال: نسخه ۲۵ تکمیلی - تشریف ۵
زمان متحان: تستی و تکمیلی ۸۰ بقیه تشریف ۶۰ بقیه
تعداد کل صفحات: ۹

ثامن دوره مدارهای الکترونیکی
رشته تخصصی-پیشنهاد: مهندسی کامپیووت
کد دوره: ۲۶۱۱۵۹

۴. مشخصات کلی تقویت کننده زیر A_V و R_i و R_o را بدست آورید. از مدل ساده هیبرید برای ترانزیستور استفاده نمایند. h_{fe} ترانزیستور را ۱۰۰ بگیرید.



۵. در مدار شکل مقابل $MOS FET$ دارای مشخصات $V_p = -4V$ و $I_{DSS} = 5mA$ و $r_d = 100k\Omega$ مدار را محاسبه کنید.



دانشگاه پیام نور

تعداد سوالات: نسخه ۱۵ تکمیلی — تشرییع ۴
زمان امتحان: نسخ و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشرییع ۶۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۲

نام نومند: مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیوتر

کد نرسن: ۲۶۱۱۵۹

۱. مقاومت یک میله از جنس سیلیکون با مقاومت ویژه 430000 اهم سانتی‌متر و طول 15 سانتی‌متر و سطح مقطع 8 میلی‌متر

مربع چند مکار است؟

- الف. $14/5$ ب. $24/5$ ج. $43/5$ د. $50/2$

۲. در یک پیوند $N - P$ مدار باز از جنس سیلیکون چگالی ناخالصی طرفهای P ، N به ترتیب $N_A = 10^{15} \text{ cm}^{-3}$ ، $N_D = 10^{16} \text{ cm}^{-3}$ می‌باشد حداًکثر شدت میدان الکتریکی در ناحیه تهی چقدر است؟

- الف. 4×10^5 ولت بر سانتی‌متر ب. $10^3 / 1$ ولت بر سانتی‌متر

- ج. $10^5 / 1$ ولت بر سانتی‌متر د. $10^3 / 9$ ولت بر سانتی‌متر

۳. مقاومت دینامیکی دیود در مدار در کدام حالت دیود قابل ارجاع و محاسبه است؟

- الف. حالت فعال ب. حالت اشباع ج. حالت‌های فعل و اشباع د. حالت قطع

۴. تفاوت دیود تولنی با دیودهای معمولی کدام مورد را شامل نمی‌شود؟

- الف. ناخالصی نیمه هادیها دارای چگالی بیشتر باشد.

- ب. در هنگام فعل شدن و عبور جریان نور تولید می‌شود.

- ج. در بخشی از عملکرد مقاومت دینامیکی منفی دارد.

- د. در نوسانات کوچک بعضی از خود انرژی به مدار تحویل می‌دهد.

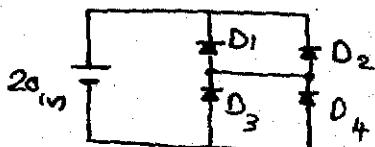
۵. اگر جریان اشباع معکوس یک دیود 1 نانو آمپر باشد و $2 = 1\text{m}$ در نظر گرفته شود به ازای چه ولتاژ مستقیمی جریان دیود

۰ میکروآمپر خواهد شد؟

- الف. 165 میلی‌ولت ب. 200 میلی‌ولت ج. 290 میلی‌ولت د. 320 میلی‌ولت

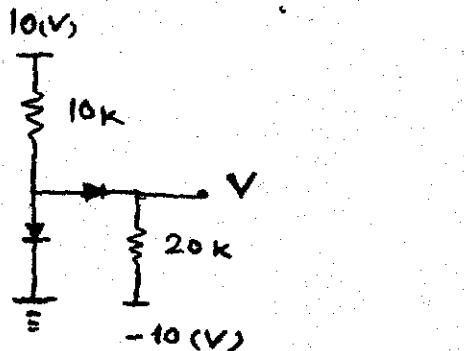
۶. در مدار شکل ذیل فرض کنیم $I_{S1} = I_{S2} = 15$ ، $I_{S3} = 2I_{S4} = 30$ (نانوآمپر) باشند ولتاژ دیود (1) چند است؟

- الف. حدوداً صفر ب. $6/6$ ج. 10 د. حدوداً 25 ولت

۷. در مدار شکل مقابل ولتاژ V چقدر است؟

- الف. 15 ولت ب. 5 ولت

- ج. 10 ولت د. صفر ولت

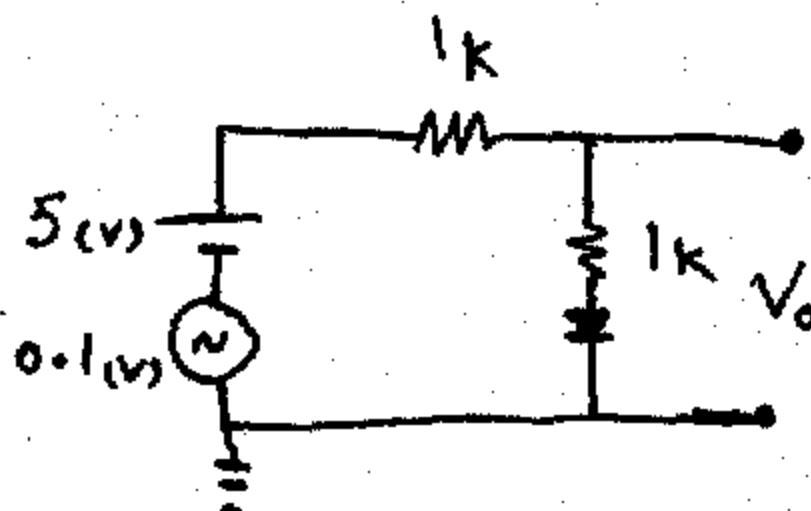


تعداد سوالات: نظری ۱۵ تکمیلی - نظری ۳
زمان امتحان: نظری و تکمیلی ۶۰ دقیقه نظری ۶۰ دقیقه
تعداد کل صفحات: ۴

نام لرنس: مدارهای الکترونیکی
رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیوuter
کد لرنس: ۲۶۱۱۵۹

۸. در شکل مقابل اگر ولتاژ هدایت دیود $V_T = ۰.۰۲۵\text{V}$ باشد مقدار نوسانات پیک بالا و پایین خروجی چقدر است؟

الف. $۲/۲ - ۲/۲$
ب. $۲/۸ - ۲/۹$
ج. $۲ - ۲/۹$

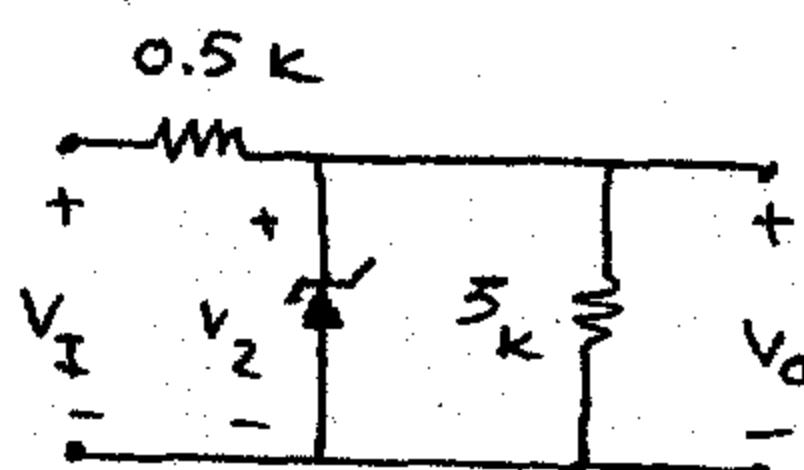


۹. در یکسو کننده تمام موج برای موج $v_m \sin \omega t$ مقدار متوسط ولتاژ حاصل شده کدامیک از گزینه‌های ذیل می‌باشد؟

الف. $\frac{\pi v_m}{2}$
ب. $\frac{v_m}{\pi}$
ج. v_m

۱۰. در مدار تنظیم کننده ولتاژ شکل ذیل $v_z = ۵\text{V}$, $I_k = ۰.۱\text{mA}$, $I_{z,\max} = ۱۰\text{mA}$ است اگر $r_s = ۰$ باشد حداقل ولتاژ مجاز V چند است؟

الف. $۵/۶$
ب. $۶/۵$
ج. $۷/۸$

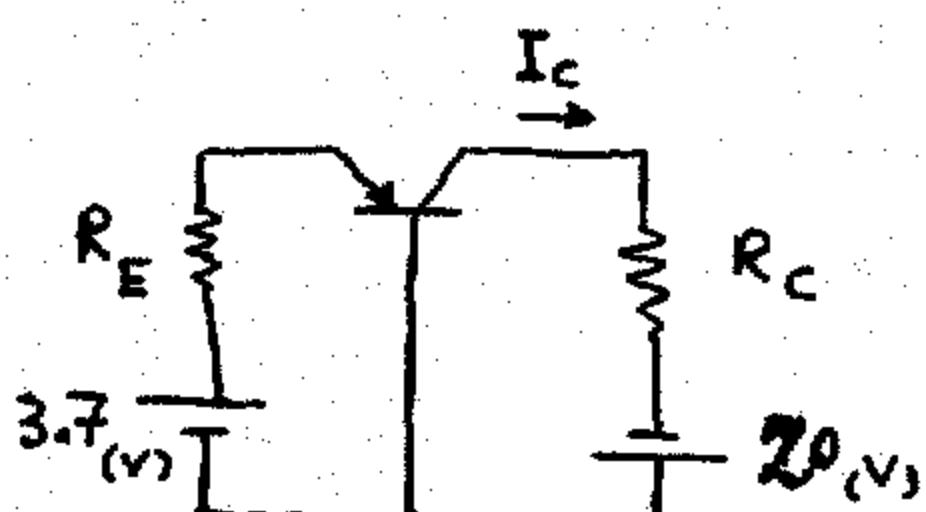


۱۱. در یک ترانزیستور BJT اگر $\alpha = ۰.۹۸$ و جریان امپیر ۰.۱mA باشد جریان بیس چند میلی آمپر است؟

الف. $۱۰/۲$
ب. $۹/۸$
ج. $۱/۲$
د. $۰/۲$

۱۲. اگر در ترانزیستور شکل مقابل $\alpha = ۰.۹$, $v_{BE(ON)} = ۰.۷\text{V}$ باشد تا جریان کلکتور در ناحیه فعال $۱/۸$ میلی آمپر باشد؟

الف. $۱/۱\text{ کیلو اهم}$
ب. ۲ کیلو اهم
ج. $۵/۱\text{ کیلو اهم}$
د. ۵ کیلو اهم



نام لرمن: مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوتو

کد لرمن: ۲۶۱۱۵۹

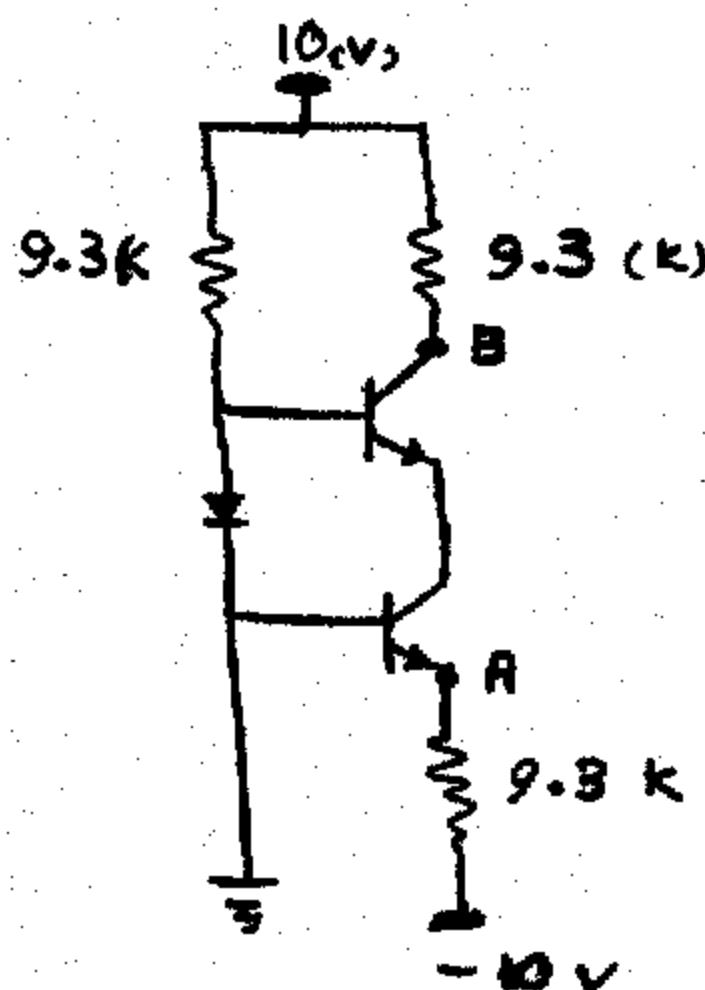
تعداد سوال: نظری ۱۵ تکمیلی - تشرییعی ۴

زمان امتحان: نظری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریعی ۶۰ دقیقه

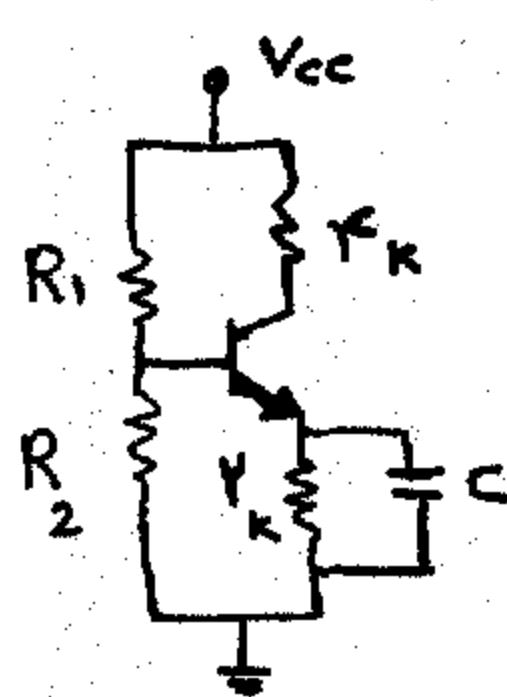
تعداد کل صفحات: ۴

۱۳. در مدار شکل مقابل ولتاژ $B-E$ ترانزیستورها در حالت فعال و ولتاژ مستقیم دیود 7V ولت می باشند اگر $\beta = 100$

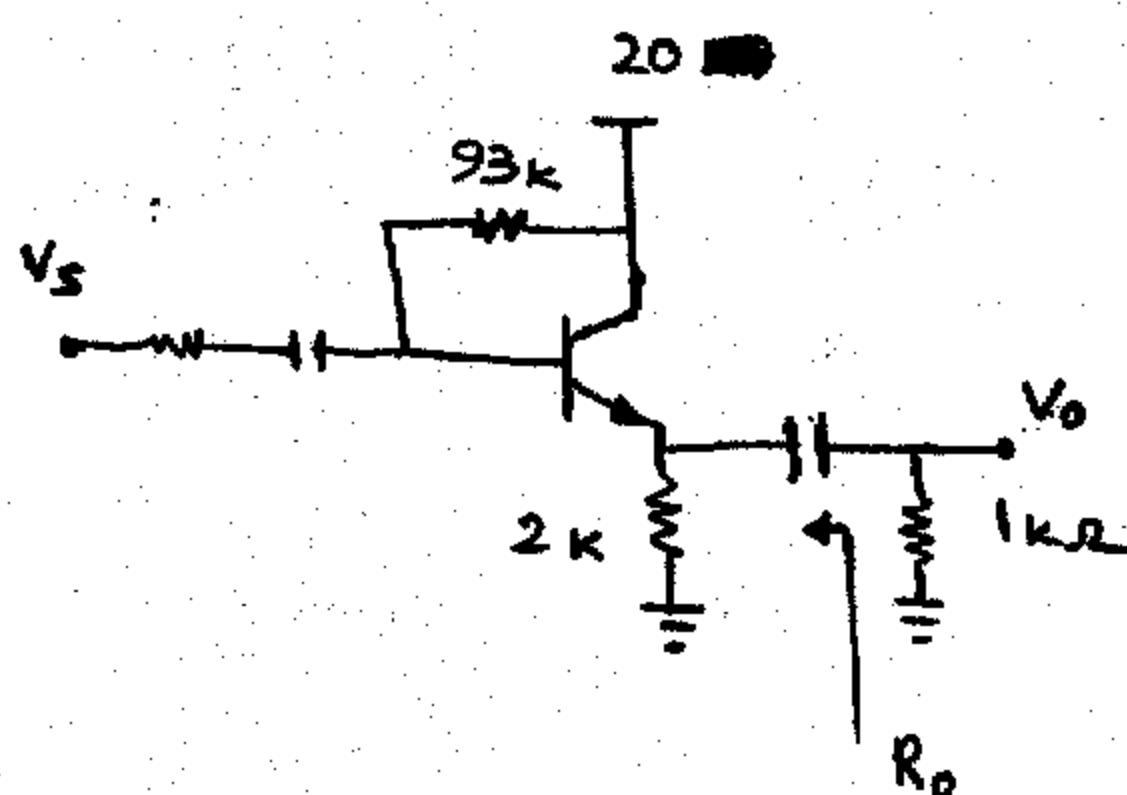
باشد ولتاژ نقطه B چقدر است؟

الف. ۱۴ ب. $7/3$ ج. $1/3$ د. $0/7$ 

۱۴. در شکل مقابل مقاومت ورودی کدام گزینه می باشد؟ $(R_i, R_p = 10\text{k}\Omega), (I_c = 10\text{mA}), (\beta = 100)$

الف. ۱۵ ب. $2/5\text{k}$ ج. $1/7\text{k}$ د. 5k 

۱۵. در شکل مقابل مقاومت خروجی چند اهم می باشد؟ $(\beta = 50)$

الف. ۲ ب. $2/5$ ج. 25 د. 50 

نام لرمن: مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی کامپیوuter

کد لرمن: ۲۶۱۱۵۹

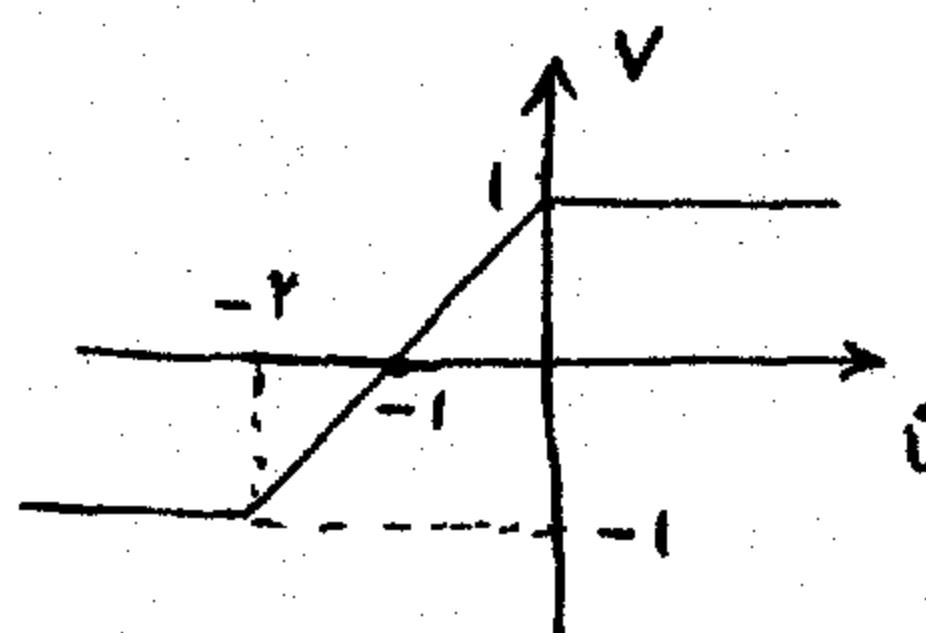
تعداد سوالات: نظری ۱۵ تکمیلی - تشرییعی ۴

زمان امتحان: نظری و تکمیلی ۶۰ نظری تشرییعی ۶۰ دقیقه

تعداد کل صفحات: ۴

سوالات تشرییعی

۱. با استفاده از کمترین تعداد مقاومت، منبع ولتاژ و جریان و دیود ایده‌آل مداری بسازید که دارای مشخصه جریان - ولتاژ مطابق شکل ذیل باشد.



۲. با استفاده از تعریف بازده در یکسو کننده‌ها نشان دهید:

$$\eta = \frac{R_f / R_L}{1 + \frac{R_f}{R_L}}$$

که در آن R_L مقاومت بار و R_f مقاومت فرض شده برای دیود در نیم سیکل هدایت می‌باشد.

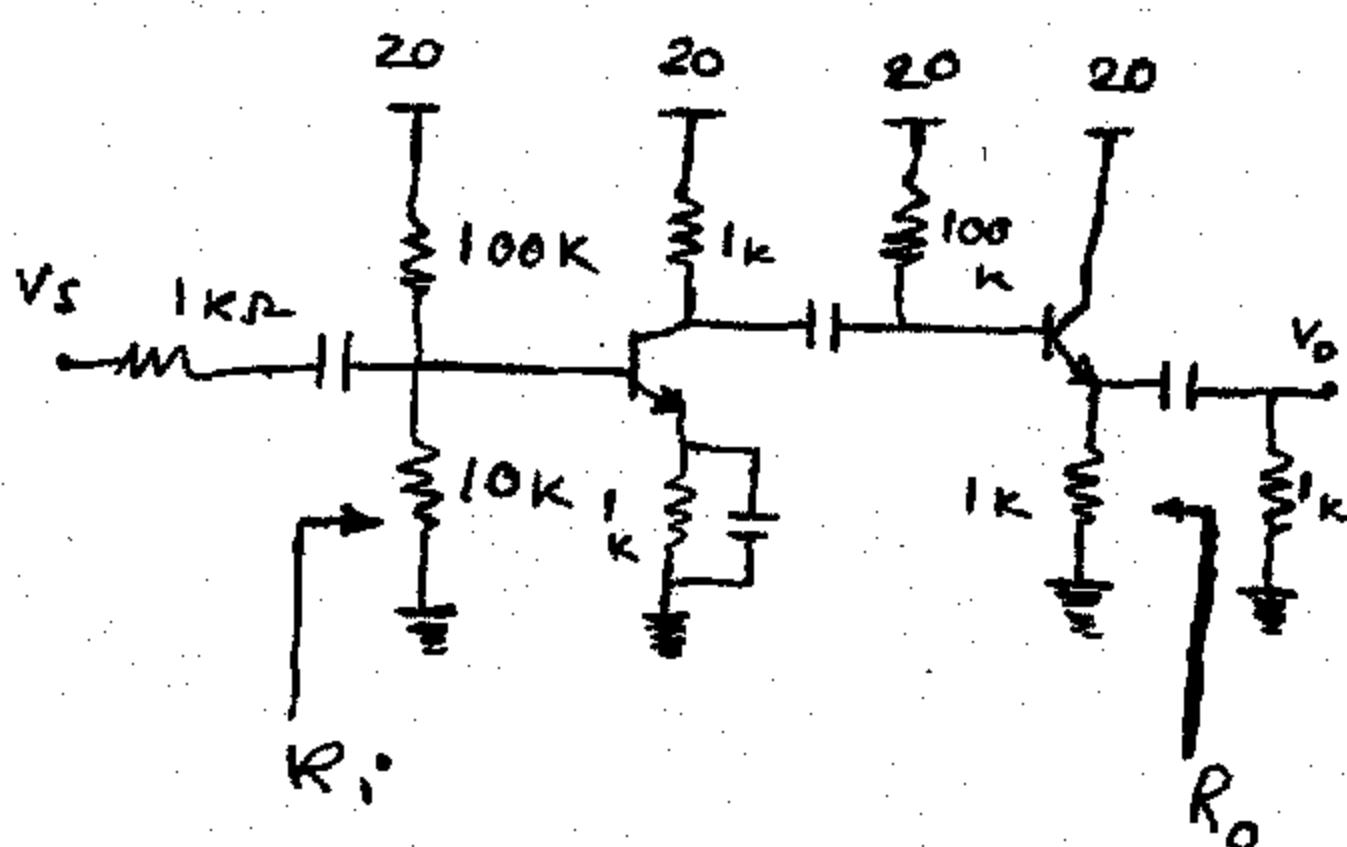
۳. دو ترانزیستور Q_1, Q_2 به نحوی به هم متصل هستند که کلکتور آنها مشترک بوده و امیتر I_1 به بیس Q_2 متصل است حاصل این اتصال ترانزیستور معادلی است که کلکتور آن کلکتور Q_1, Q_2 ، بیس آن بیس Q_1 و امیتر آن امیتر Q_2 می‌باشد اگر پارامتر β_1, β_2 مربوط به Q_1, Q_2 باشد. پارامتر β ترانزیستور جدید چقدر می‌باشد؟

۴. در تقویت کننده دو طبقه با فرض مشباه بودن ترانزیستورها ($\beta = 100$)

الف. مختصات نقطه کار DC ترانزیستورها را تعیین نمایید.

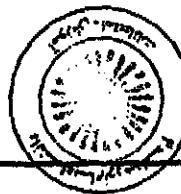
ب. بهره ولتاژی هر طبقه و بهره ولتاژی کل را بدست آورید.

د. مقاومتها ورودی و خروجی را بدست آورید.



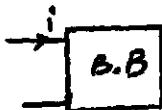
تعداد سوالات: شش ۶۵ نکلی - فرم ۵
 زمان امتحان: شش و نیم ساعت ۷۰ نوبت تدریس ۲۰ نوبت
 تعداد کل صفحه‌ها: ۸

علم درین مدارهای الکترونیکی
 رئیس اصلی-گلبهن مهندس کامبیوتو
 کد پرون ۲۶۱۱۵۹



۱. اگر رابطه بار وارد شونده از پایانه عنصر یک قطبی زیر به فرم $q = 4\alpha \sin t + 6t^2 \cos^2 t$ باشد در لحظه $t = \frac{\pi}{3}$

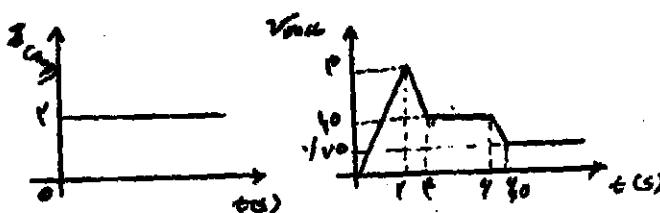
میزان جریان به ازای $\alpha = \frac{1}{2}$ چند آمپر خواهد بود؟



الف. $\pi + \frac{\sqrt{3}}{3} \pi^2$ ب. $\pi - \frac{\sqrt{3}}{3} \pi^2$

ج. $1 + \pi^2 - \frac{\sqrt{3}}{3} \pi$ د. $1 + \pi - \frac{\sqrt{3}}{3} \pi^2$

۲. اگر نمودار ولتاژ و جریان یک قطبی A به فرم زیر باشد مаксیمم توان مصرفی آن در چه زمانی رخ خواهد داد و مقدار آن چند ولت است؟



الف. $6(w), 2(s)$

ب. $2(w), 6(s)$

ج. $3(w), 2(s)$

د. $0.75(w), 7(s)$

۳. کامپک از موارد زیر چه چاراکترهای مقاومت ایده‌آل نیست؟

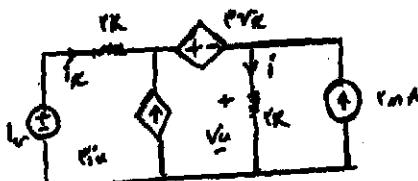
الف. مقدار ثابت مقاومت

ب. دوسویه بودن مقاومت

ج. فشرده بودن مقاومت

د. بستگی داشتن مقدار مقاومت به ولتاژ و جریان در سرش

۴. مقدار جریان I را در شکل زیر پیدا کنید.



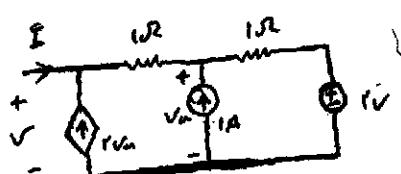
الف. $\frac{4}{17}$ ب. $\frac{1}{17}$

ج. هیچکدام د. $\frac{2}{17}$

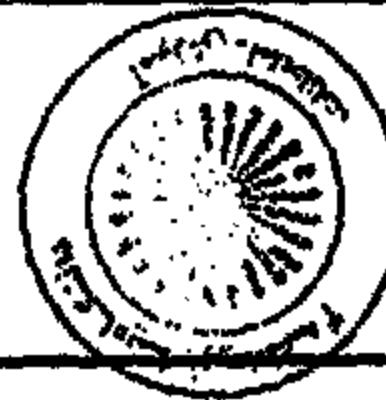
۵. رابطه ولتاژ بر حسب جریان شبکه یک قطبی زیر کدام است؟

الف. $V = -2i - 9$ ب. $V = -2i + 9$

ج. $V = -4i + 10$ د. $V = 4i + 10$

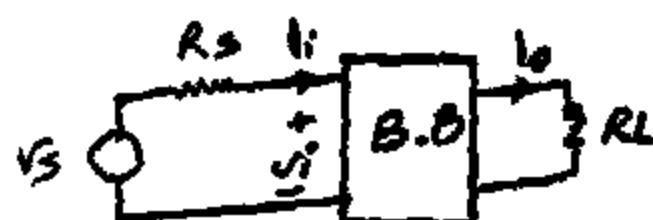


تعداد سوالات: پنج ۲۵ تکیه - تشریف ۵
دانشگاه پیام نور
تعداد کل صفحه‌ها: ۸

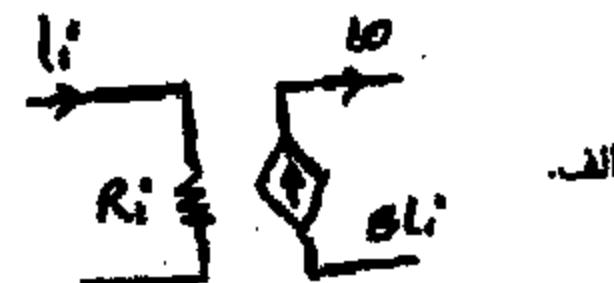


نام درجه: مدارهای الکترونیکی
رئیس تضمین: گروهیان مهندسی کامپیووتر
کد درجه: ۲۶۱۱۵۹

۶. در دو قطبی نشان داده شده در شکل زیر نسبت جریان خروجی به جریان ورودی β است. اگر مقاومت ورودی دو قطبی R_i باشد، ضمیم محاسبه مقدار V_i ، مدار داخلی دو قطبی را بباید.



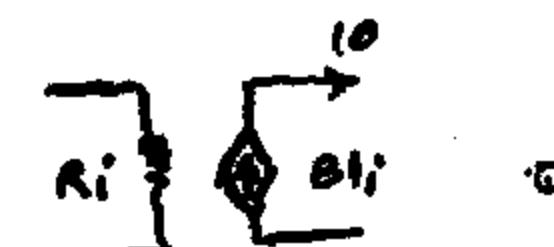
$$V_i = V_s \left(1 - \frac{R_s}{R_i + R_s}\right)$$



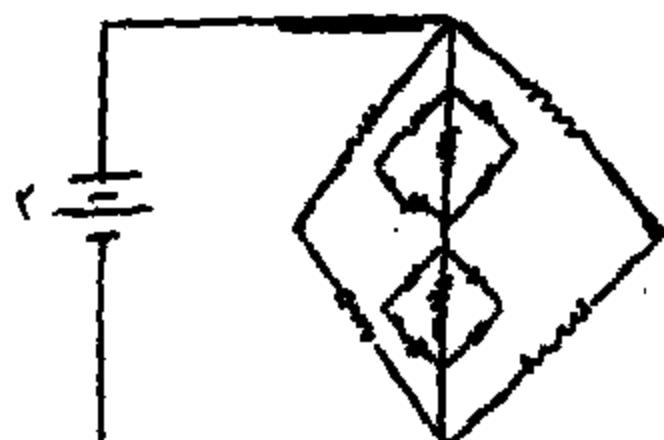
$$V_i = V_s \left(1 + \frac{R_s}{R_i + R_s}\right)$$

$$V_i = V_s$$

$$V_i = V_s$$

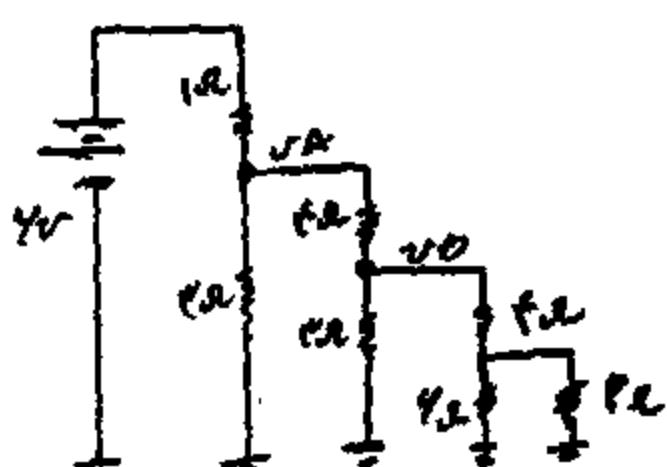


۷. در مدار زیر توانی که منبع به مدار تغذیل می‌دهد چقدر است. مقدار همه مقاومتها ۲ آم است.



- الف. ۴W
ب. ۲W
ج. ۱W
د. ۸W

۸. مدار زیر یک مقسیم ولتاژ متواالی است. مقدار ولتاژ β کدام گزینه است؟



- ب. ۴ $\frac{3}{4}$
د. ۳ $\frac{4}{3}$

نام درس: مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی: کارشناسی مهندسی کامپیووتر

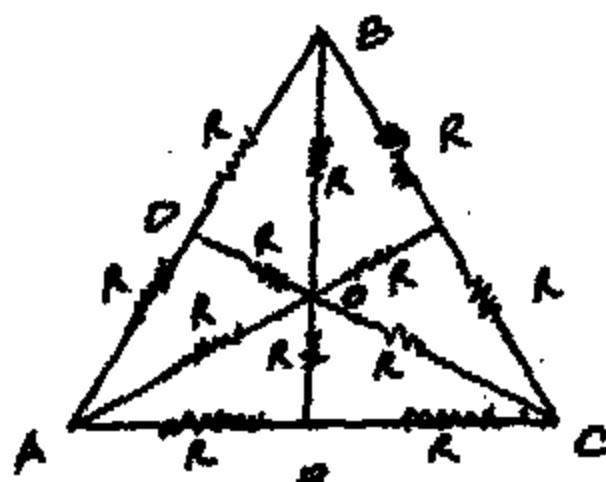
کد درس: ۲۶۱۱۵۹



تعداد سوالات نظری ۲۵ تکمیلی - تشریف ۵
زمان انجمنه نظری و تکمیلی ۷۰ دقیقه تشریف ۲۰ دقیقه
تعداد کل صفحه‌های ۸

۹. در مدار شکل زیر اگر ولتاژ نقاط C, B باهم و E, D باهم متقاومت بین نقاط O, A کدام گزینه است؟

$$R = 20$$



- الف. ۳
ب. ۲۰
ج. ۱۰

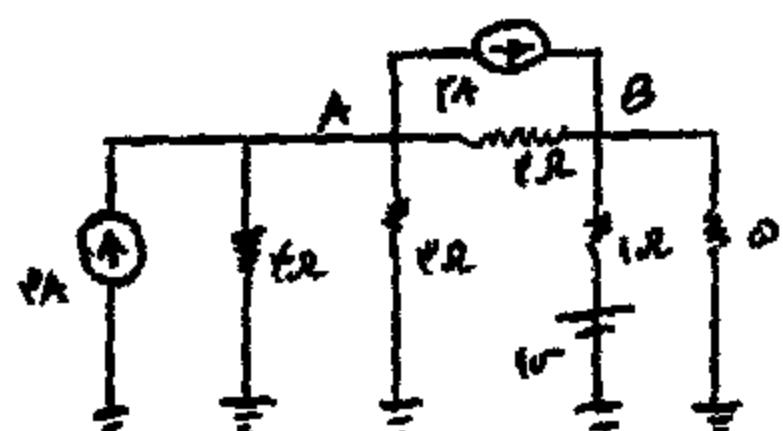
۱۰. معادله گره برای گره B کدام است؟

الف. $17VB - 5VA = 30$

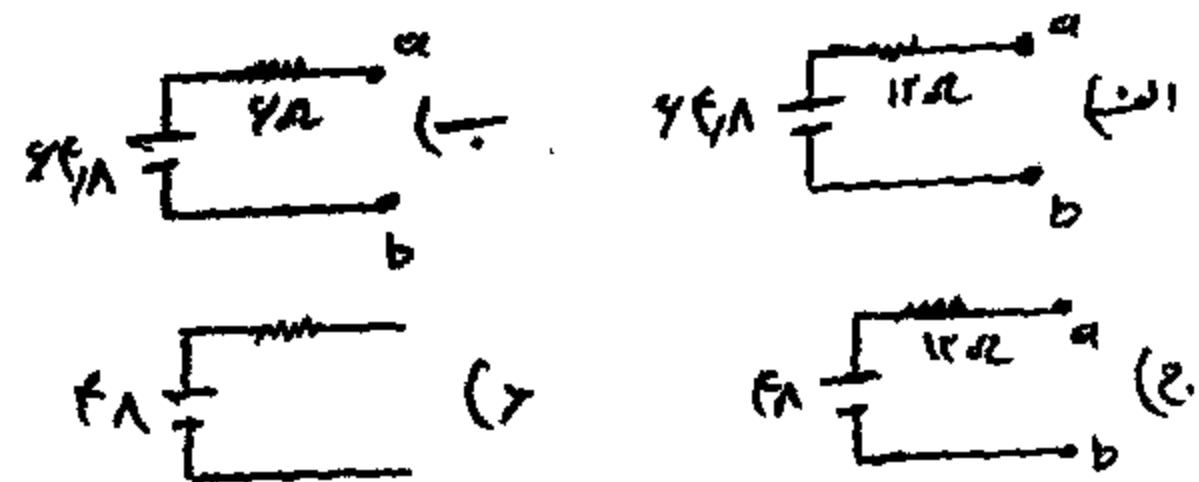
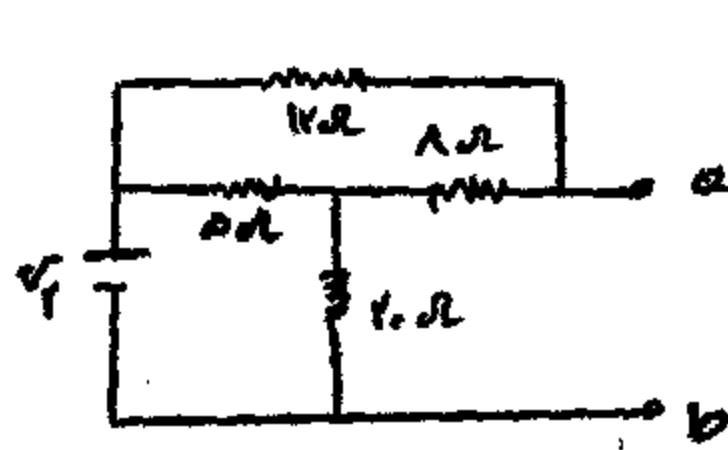
ب. $17VB - 5VA = -10$

ج. $5VA - 17VB = -30$

د. هیچکدام



۱۱. مدار معادل تونن شکل زیر از دو سر b, a کدام است؟



۱۲. اصطلاح صفر کردن منابع ولتاژ و جریان یعنی:

الف. منابع ولتاژ اتصال بار و منابع جریان اتصال کوتاه

ب. منابع ولتاژ اتصال باز و منابع جریان اتصال بار

ج. بستنگی به سری بودن یا موازی بودن منابع ولتاژ و جریان دارد.

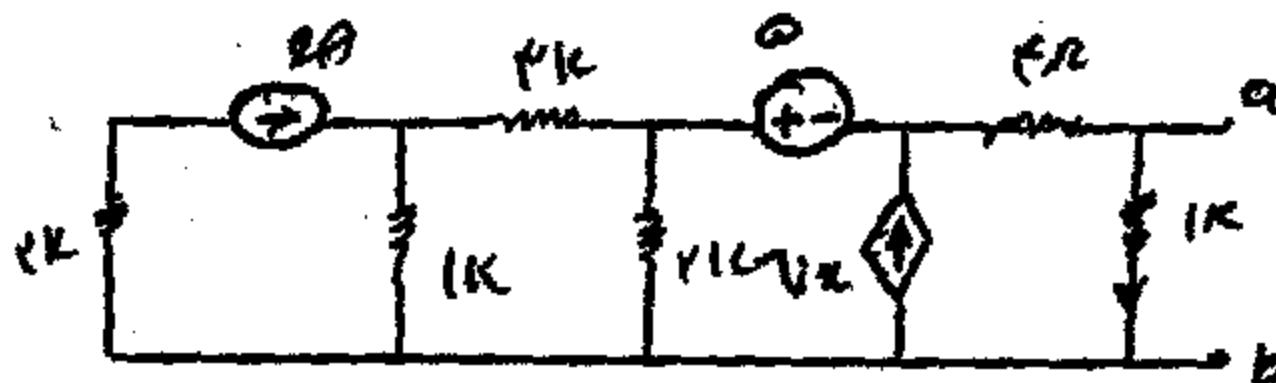
د. منابع ولتاژ اتصال کوتاه و منابع جریان اتصال باز

تعداد سوالات نظر ۲۵ تکمیل - شریص ۵
زمان امتحان تئوری و تکمیل ۷۰ دقیقه شریص ۲۰ دقیقه
تعداد کل صفحه ۸



نام درسن: مدارهای الکترونیکی
رهبر تضمین: گلبهن مهندسی کامپیووتر
کد درسن: ۲۶۱۱۵۹

۱۳. در مدار شکل زیر R_{th} از دو سر b, a چند اهم است؟



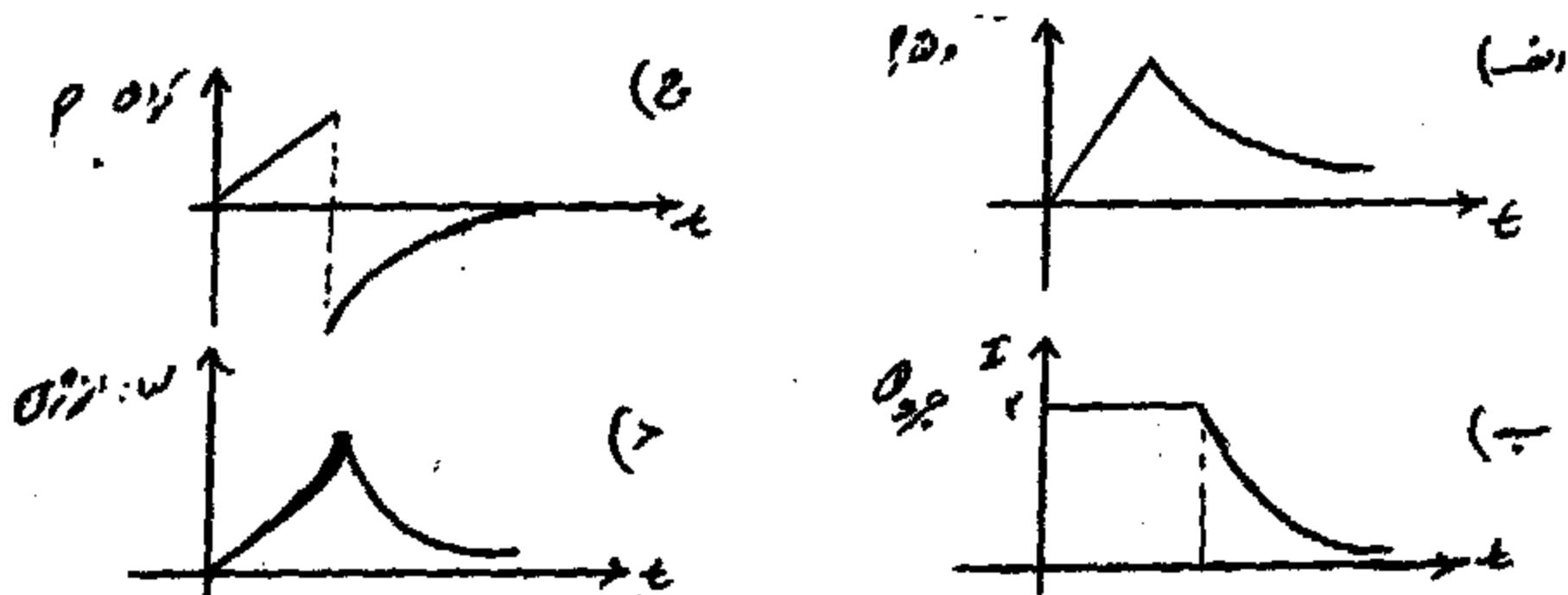
- الف. $-\frac{16}{5}$
ب. $\frac{16}{5}$
ج. ۱
د. -۱

۱۴. به دو سر خازن $0.4\mu F$ پالس ولتاژی با معادلات زیر وصل شده است. کدامیک از فرمودارهای زیر صحیح نمی‌باشد؟

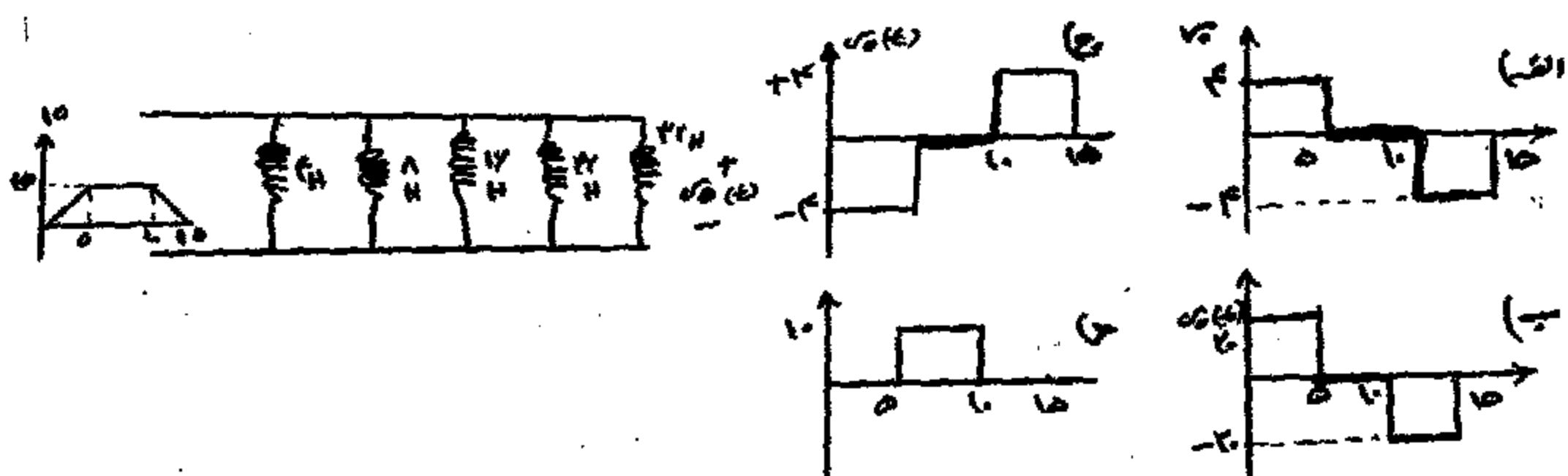
$$V(t) = 0 \quad t \leq 0$$

$$V(t) = 5t \quad 0 \leq t \leq 1$$

$$V(t) = 5e^{-(t-1)} \quad t > 1$$



۱۵. خروجی مدار روبرو با ورودی داده شده کدام است؟

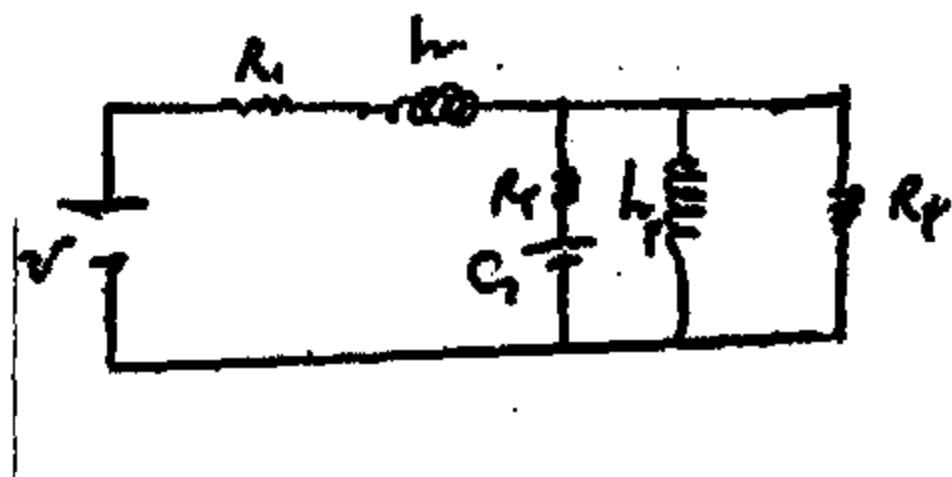


تعداد سوالات: ۲۵ تا
زمان انتطان: ۷۰ دقیقه - شرایط:
تعداد کل صفحه‌ها: ۸



علم درون: مدارهای الکترونیکی
رئیس تസیل: گرایان: مهندس کامپیووتر
کد پرسن: ۶۶۱۱۵۹

۱۶. در مدار زیر کدام گزینه صحیح می‌باشد؟



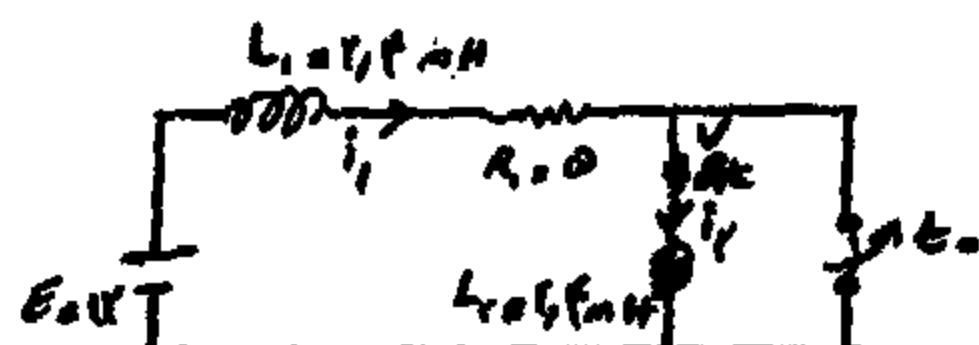
الف. در $t = \infty$ داریم $1L_1 = 1L_2$

ب. در $t = \infty$ داریم $1R_3 = 0$

ج. در $t = 0$ داریم $1R_3 = 0$

د. تمام موارد فوق صحیح است.

۱۷. در مدار شکل زیر کلید K برای مدت طولانی وصل بوده است در لحظه $t = 0$ کلید بار می‌شود. مقدار I_1 بلا فاصله بعد از قطع شدن کلید برابر است با:



الف. $0.5mA$

ب. $1.5 mA$

ج. $1.2mA$

د. $1mA$

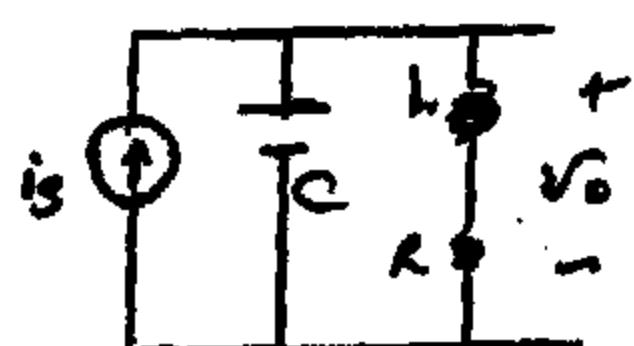
۱۸. در مدار زیر معادله دیفرانسیل ولتاژ خروجی V_o کدام است؟

$$\frac{d^2V_o}{dt^2} + \frac{R}{L} \frac{dV_o}{dt} + \frac{1}{LC} V_o = \frac{1}{C} \frac{dis}{dt} \text{ الف.}$$

$$\frac{d^2V_o}{dt^2} + \frac{R}{L} \frac{dV_o}{dt} + \frac{1}{LC} V_o = \frac{1}{C} \left(\frac{dis}{dt} + \frac{R}{L} is \right) \text{ ب.}$$

$$\frac{d^2V_o}{dt^2} + \frac{1}{RC} \frac{dV_o}{dt} + \frac{1}{LC} V_o = \frac{1}{C} \frac{dis}{dt} \text{ چ.}$$

$$\frac{d^2V_o}{dt^2} + \frac{1}{RC} \frac{dV_o}{dt} + \frac{1}{LC} V_o = \frac{R}{L} \frac{dis}{dt} \text{ د.}$$



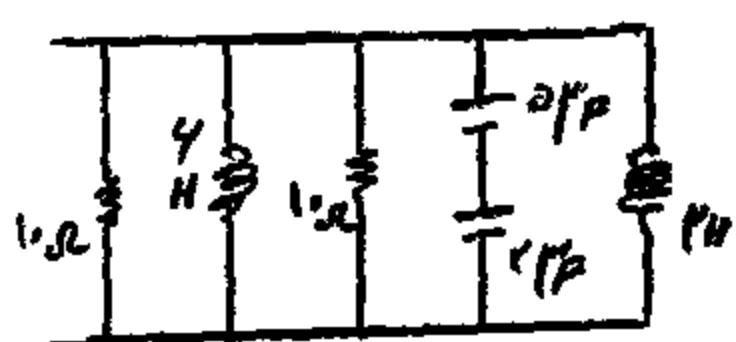
۱۹. فرکانس رادیانی تشدید مدار زیر کدام است؟

الف. 125 rad/s

ب. 267 rad/s

ج. 590 rad/s

د. 281 rad/s





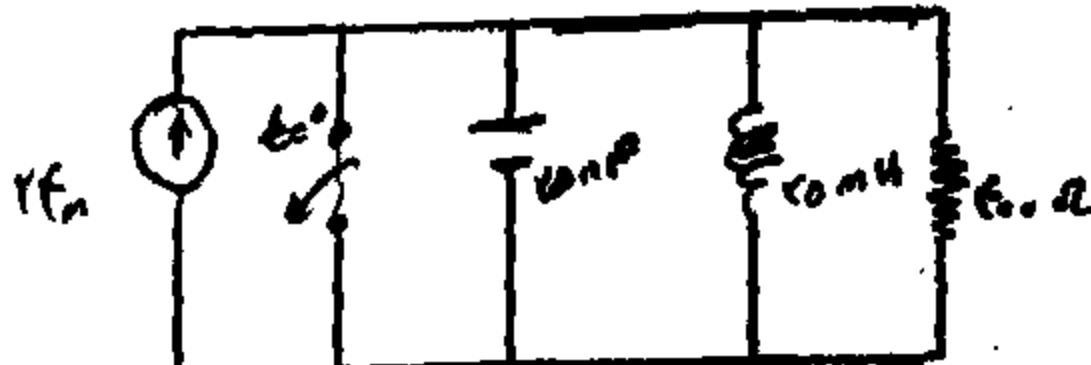
تعداد سوالات نظری ۲۵ تکلیف - شریص ۵
زمان انتطان: نظری و تکلیف ۷۰ لیسه شریص ۶۰ لیسه
تعداد کل صفحات: ۸

علم لرن: مدارهای الکترونیکی

رشته تکلیفی - گروه مهندسی کامپیووتر

کد لرن: ۲۶۱۱۵۹

۲۰. در مدار شکل زیر انرژی اولیه تغییر نشده در مدار صفر است. در لحظه $t = 0$ منبع جریان به مدار وصل می‌شود. ریشه‌های معادله مشخصه کدامیک از گزینه‌هاست؟

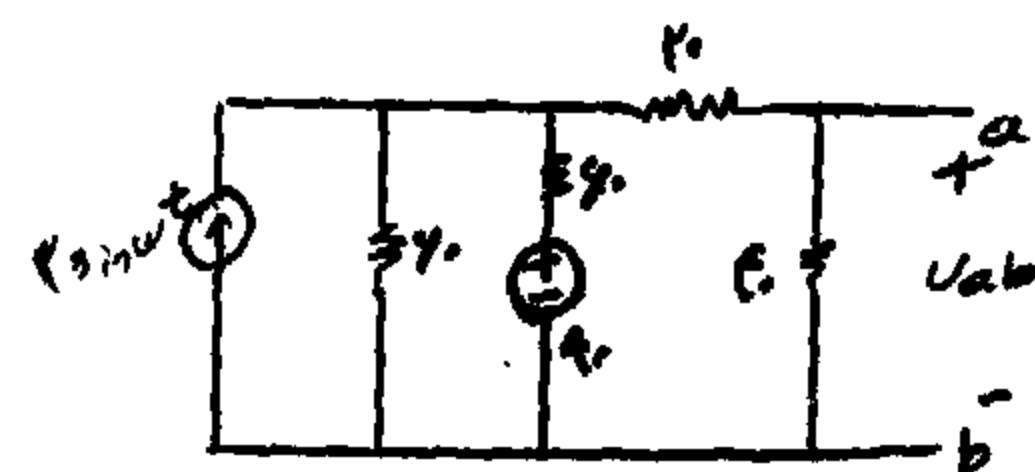


$$S_1 = -20000 \quad S_1 = 20000$$

$$S_2 = -60000 \quad S_2 = 60000$$

$$S_1 = -20000 \quad S_1 = -20000$$

$$S_2 = 60000 \quad S_2 = -80000$$



۲۱. ولتاژ دو سر ab را بیابید.

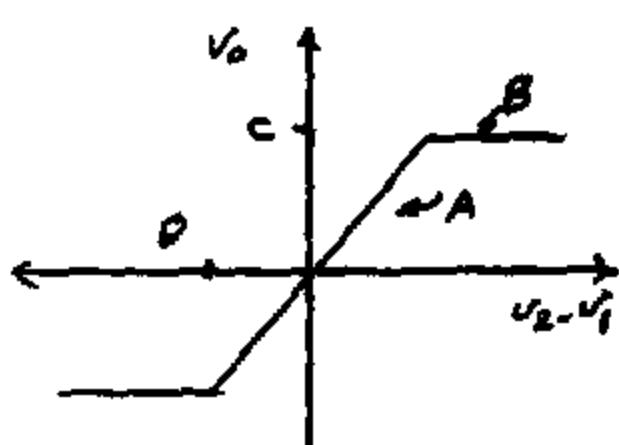
$$20(1 + 2 \sin wt)$$

$$20(1 - \sin wt)$$

$$20(1 - 2 \sin wt)$$

$$20(1 + \sin wt)$$

۲۲. نمودار زیر مشخصه تبدیل ولتاژ آب امپ است. D, C, B, A به ترتیب کدامند؟



الف. A : ناحیه اشباع B : ناحیه خطی

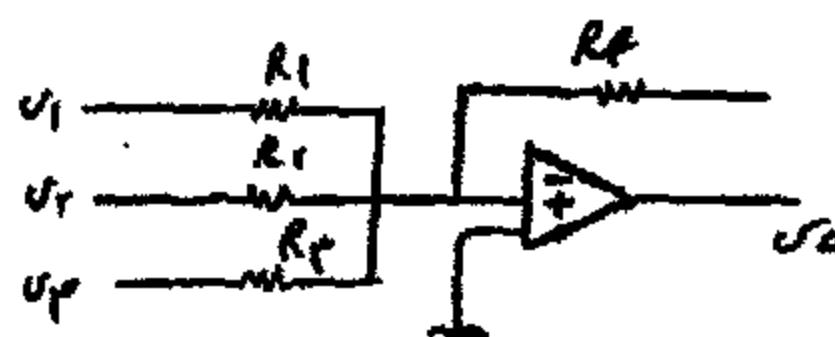
ب. A : ناحیه خطی B : ناحیه اشباع

ج. A : ناحیه خطی B : ناحیه اشباع

د. A : ناحیه خطی B : ناحیه اشباع

تعداد سوالات فضی ۲۵ تکلیف - تشرییع ۵
زمان امتحان فضی و تکلیف ۷۰ دقیقه تشریع ۶۰ دقیقه
تعداد کل صفحه‌ها ۸

نام دورس: مدارهای الکترونیک
رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی کامپیووتر
کد دورس: ۲۶۱۱۵۹

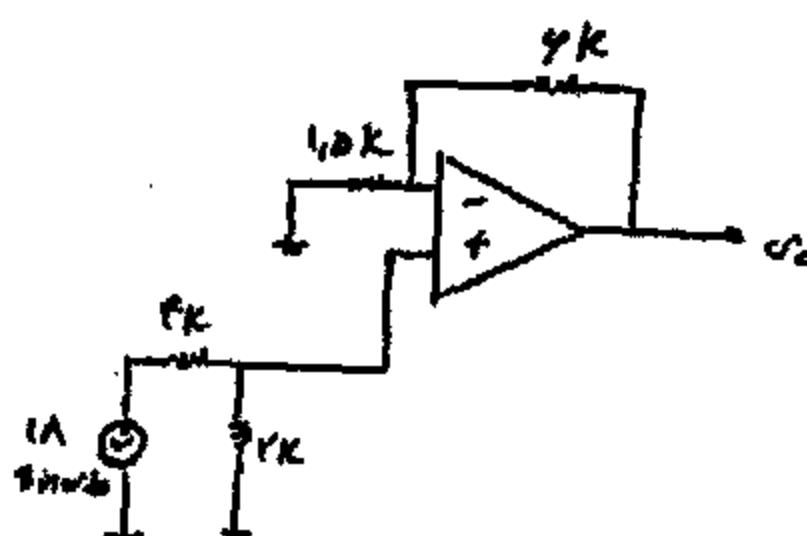


الف. $(V_1 + V_2 + V_3) \left(\frac{R_f}{R_1 + R_2 + R_3} \right)$

ب. $\frac{R_f}{R_1} (V_1 + V_2 + V_3)$

ج. $\frac{-R_f V_1}{R_1}$

د. $-V_1 \frac{R_f}{R_1} - V_2 \frac{R_f}{R_2} - V_3 \frac{R_f}{R_3}$



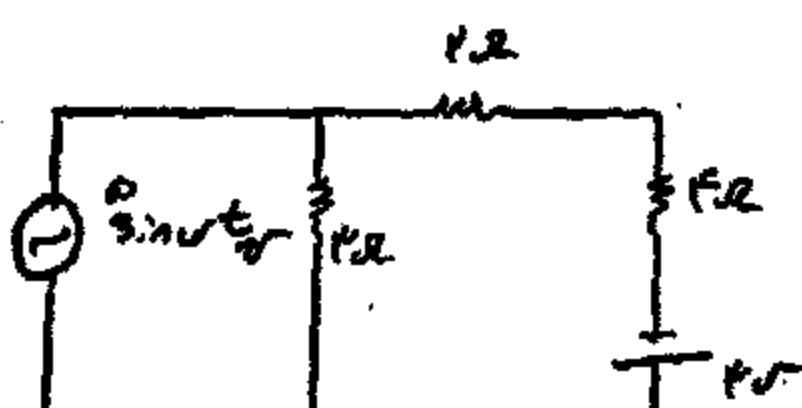
۲۴. خروجی V_0 مدار زیر کدام گزینه است؟

الف. $6 \sin wt$

ب. $24 \sin wt$

ج. $30 \sin wt$

د. $12 \sin wt$



۲۵. در مدار زیر جریان عبوری از مقاومت ۲ اهم چند آمپر است؟

الف. $\frac{1}{2} + \frac{5}{6} \sin wt$ ب. $\frac{1}{2} - \frac{5}{6} \sin wt$

ج. $\cos wt - \frac{1}{2}$ د. $\frac{5}{6} \sin wt$

سوالات تشرییحی

۱. می‌خواهیم یک قاب متغیر وارسونوال $1.5mA, 75mV$ به صورت ولت سنج به کار ببریم که ولتاژ نظری انحراف کامل آن 225 می‌باشد. مقاومت قاب 50Ω می‌باشد.

الف. ضمن تشرییح نقش مقاومت سری با قاب متغیر (RV) مقدار آن را تعیین کنید.

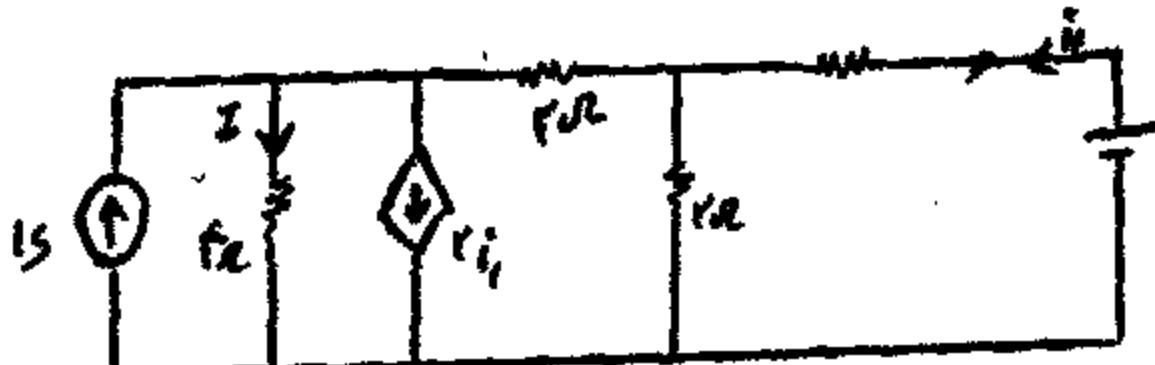
ب. ولت سنج چه مقاومتی به مدار من افزاید؟

تعداد سوالات نظری ۲۵ تکمیلی - تشرییع ۵
 زمان لغزانه تست و تکمیل ۷۰ دقیقه تشرییع ۶۰ دقیقه
 تعداد کل صفحه‌ها ۸

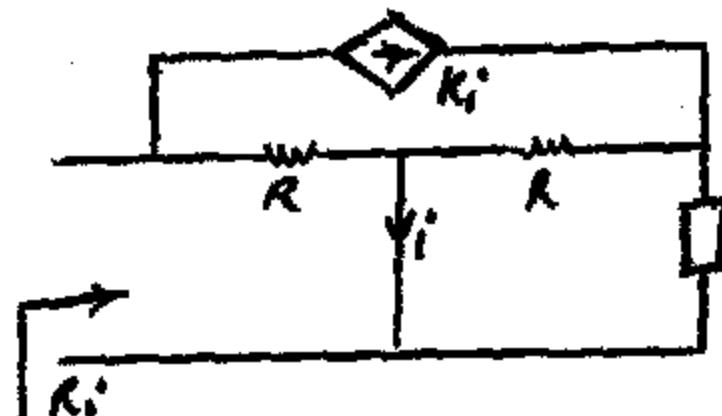
نام لازم: مدارهای الکترونیکی
 رشته تحصیلی: مهندسی مهندسی کامپیووتر
 کد لازم: ۲۶۱۱۵۹



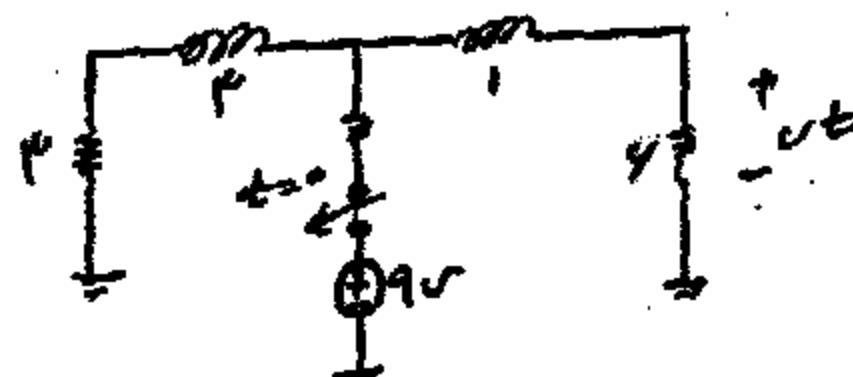
۱. در مدار شکل زیر اگر جریان عبوری از مقاومت ۴ آمپر باشد. مقدار جریان ۱۵ آ است به نحوی تعیین کنید که شرط گفته شده تحقق یابد.



۲. در مدار شکل زیر مقدار مقاومت ورودی را بباید. مقدار این امپدانس را زمانی که $\frac{V}{I}$ به سمت بینهایت میل می‌کند را بباید $Z(b)$ یک امپدانس دلخواه سلفی یا خازنی است.



۳. کلید S مدت زمان طولانی بسته شده است و در لحظه $t=0$ باز می‌شود. $V(t)$ برای زمانهای $t > 0$ را بباید.



۴. در مدار شکل زیر با فرض ایده‌آل بودن آن امپ ولتاژ خروجی را بر حسب ولتاژ ورودی پیدا کنید.

