WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰** **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: ،(مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

استفاده از ماشین حساب ساده ، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- جریان ناشی از حفره ها و الکترون های آزاد در یک نیمه هادی به چه صورت است؟

۱. جریان ناشی از حفره ها و الکترون های آزاد در یک جهت است ولی حرکت آنها در خلاف جهت یکدیگر صورت می گیرد.

۲. جریان ناشی از حفره ها و الکترون های آزاد در جهت مخالف است و حرکت آنها نیزدر خلاف جهت یکدیگر صورت می گیرد.

۳. جریان ناشی از حفره ها و الکترون های آزاد در جهت مخالف است ولی حرکت آنها در جهت یکدیگر صورت می گیرد.

۴. جریان ناشی از حفره ها و الکترون های آزاد دریک جهت است و حرکت آنها نیز در جهت یکدیگر صورت می گیرد.

۲- مولفه های جریان الکتریکی در نیمه هادی ها کدام است؟

۱. انتشاری- مقاومتی ۲. هدایتی- مقاومتی ۳. نفوذی- انتشاری ۴. هدایتی- انتشاری

۳- در یک پیوند P_N ناحیه تهی در طرفی که دارای چگالی ناخالصی کمتری است چگونه می باشد؟

۱. دارای پیشرفتگی بیشتر می باشد ۲. دارای پیشرفتگی کمتر می باشد

۳. در پیشرفتگی نواحی بی تاثیر می باشد ۴. پیشرفتگی کمتر شده و مجدد به حالت اولیه باز می گردد

۴- دو پدیده ای که منجر به افزایش ناگهانی جریان معکوس دیود می شود کدام گزینه است؟

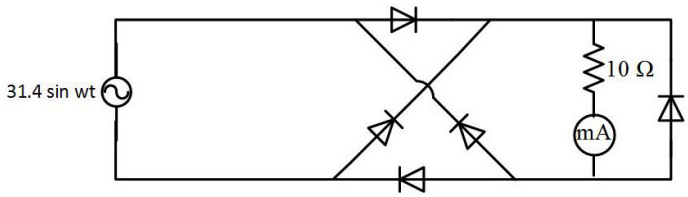
۱. پدیده شکست بهمنی-مقاومت استاتیکی ۲. پدیده شکست بهمنی-پدیده شکست زنری

۳. پدیده شکست زنری-مقاومت دینامیکی ۴. مقاومت استاتیکی-مقاومت دینامیکی

۵- رابطه جریان- ولتاژ در یک دیود پیوندی کدام است؟

۱. $Is\left(1-e^{\frac{-v_D}{\eta V_T}}\right)$ ۲. $Is\left(e^{\frac{-v_D}{\eta V_T}}-1\right)$ ۳. $Is\left(e^{\frac{v_D}{\eta V_T}}-1\right)$ ۴. $Is\left(1-e^{\frac{v_D}{\eta V_T}}\right)$

۶- میلی آمپرمتر در مدار مقابل چند میلی آمپر جریان را نشان می دهد؟



۱. ۲۰ ۲. ۱۰ ۳. ۲ ۴. ۰

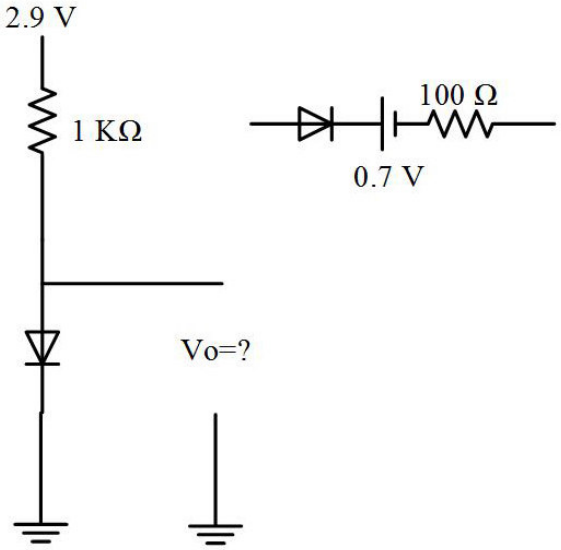
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

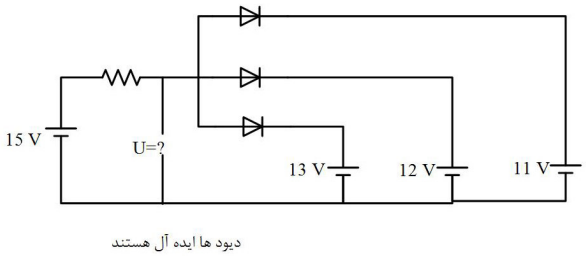
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۷- با توجه به مدار معادل دیود در شکل مقابل مقدار Vo چند ولت است؟



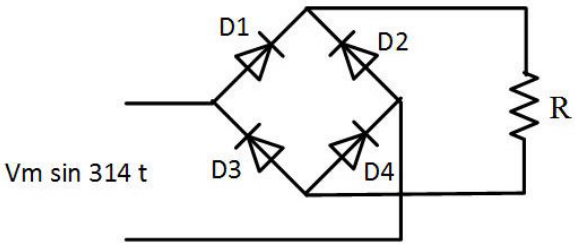
۱. ۰،۵ ۲. ۰،۷ ۳. ۰،۸ ۴. ۰،۹

۸- در مدار مقابل U چند ولت است؟



۱. ۴ ۲. ۱۱ ۳. ۱۲ ۴. ۱۳

۹- در شکل مقابل در نیم سیکل منفی کدام دیودها هدایت جریان را بعهده دارند؟



۱. D2،D3 ۲. D2،D1 ۳. D4،D1 ۴. D3،D1

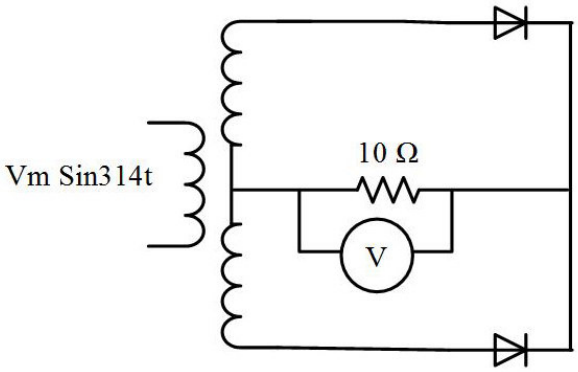
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۱۰- در شکل مقابل اگر ولت متر ۱۰۰ ولت DC را نشان دهد. ماکزیمم جریان عبوری از هر دیود چند آمپر است؟



۱. $\frac{25}{\Pi}$ ۲. 5Π ۳. 2.5Π ۴. $\frac{50}{\Pi}$

۱۱- یک ترانزیستور دارای $\alpha = 0.98$ است. اگر بخواهیم از امیتر این ترانزیستور ۲mA جریان بگذرد چند میکرو آمپر جریان باید به بیس اعمال کنیم؟

۱. ۱۰ ۲. ۲۰ ۳. ۴۰ ۴. ۸۰

۱۲- در یک ترانزیستور BJT جریان امیتر آن ۲mA است. اگر جریان بیس آن ۱۰۰ میکرو آمپر باشد α این ترانزیستور کدام است؟

۱. ۰،۸۵ ۲. ۰،۹۱ ۳. ۰،۹۵ ۴. ۰،۹۹

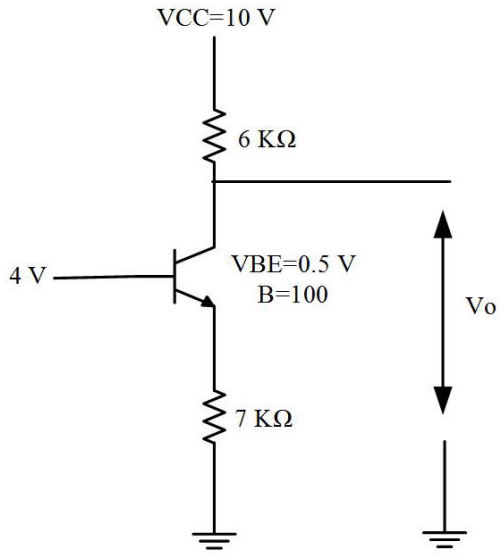
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۱۳- در مدار مقابل Vo چند ولت است؟



۱. ۳
۲. ۳،۵
۳. ۷
۴. ۱۰

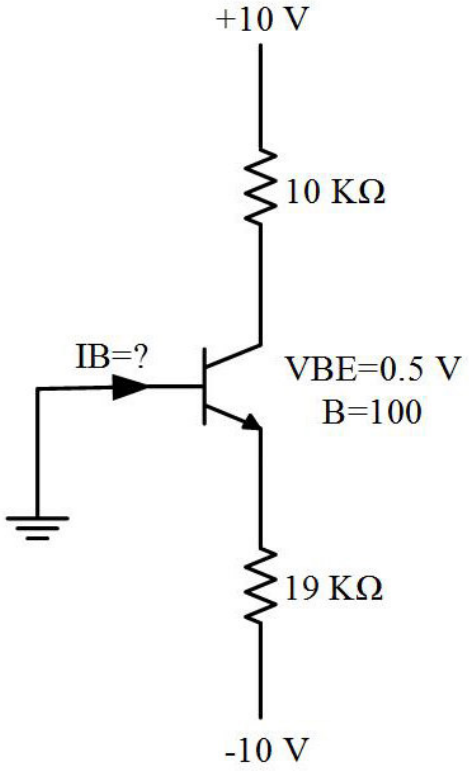
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۱۴- در مدار مقابل I_B چند میکرو آمپر است؟



۱. ۴.۹۵ ۲. ۹.۹ ۳. ۴۹.۵ ۴. ۹۹

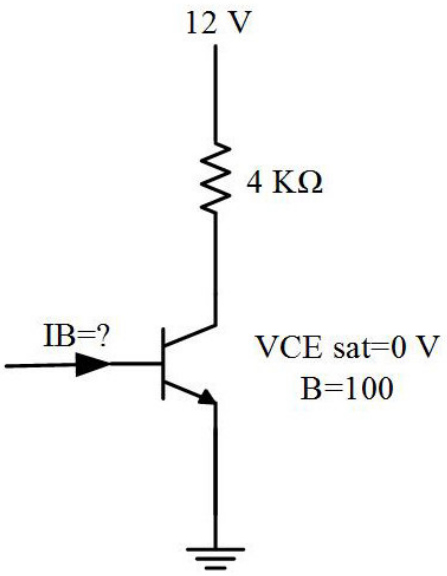
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۱۵- به ازای چند میکرو آمپر جریان I_B ، ترانزیستور به اشباع می رود؟



۱. ۱۰ ۲. ۲۰ ۳. ۲۵ ۴. ۳۰

۱۶- در یک ترانزیستور جریان اشباع معکوس $Is = 10\mu A, V_T = 25mV, V_{BE} = 0.5V$ است.مقدار Ic چند میکرو آمپر است؟

۱. $10e^{20}$ ۲. $10e^{10}$ ۳. $10e^{-10}$ ۴. $10e^{-20}$

۱۷- در یک ترانزیستور BJT از نوع PNP ناخالصی کدام قسمت یا قسمت ها از بقیه بیشتر است؟

۱. امیتر و بیس ۲. امیتر ۳. کلکتور ۴. کلکتور و بیس

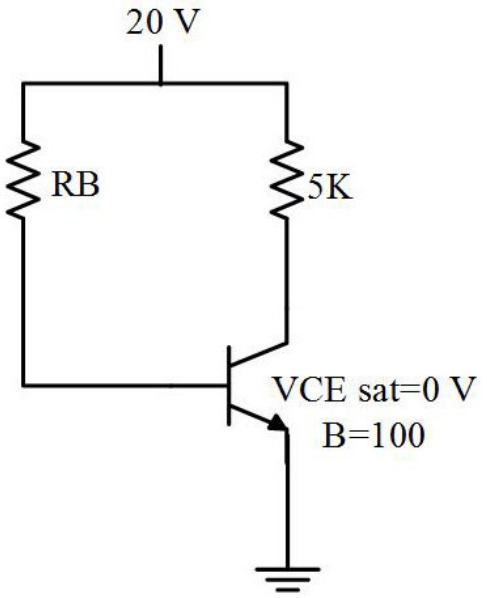
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

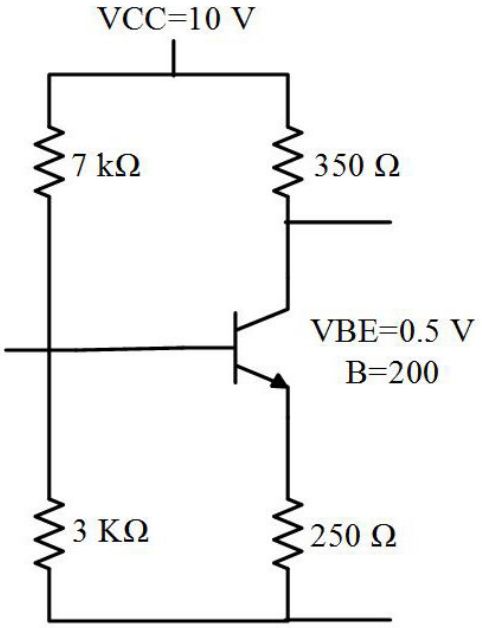
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۱۸- به ازای کدام I_B ترانزیستور شکل مقابل به اشباع می رود؟



۱. $5\mu A$ ۲. $10\mu A$ ۳. $20\mu A$ ۴. $40\mu A$

۱۹- توان تلف شده در مقاومت 350Ω مدار مقابل چند mW است؟



۱. ۲۵ ۲. ۳۵ ۳. ۵۰ ۴. ۷۰

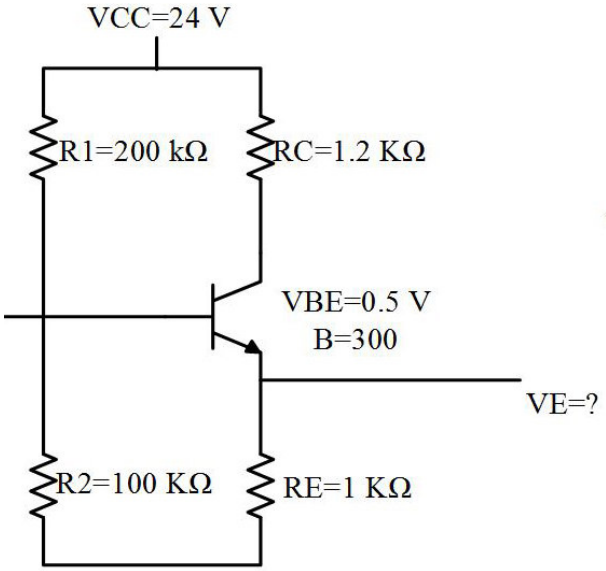
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

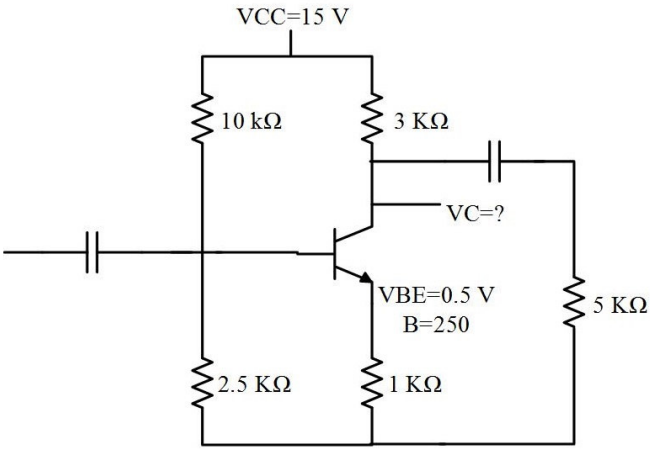
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۲۰- در شکل مقابل VE تقریبا چند ولت است؟



۱. ۳،۵ ۲. ۷،۵ ۳. ۸،۵ ۴. ۱۲

۲۱- Vc در مدار مقابل چند ولت است؟



۱. ۱۰ ۲. ۵ ۳. ۷،۵ ۴. ۲،۵

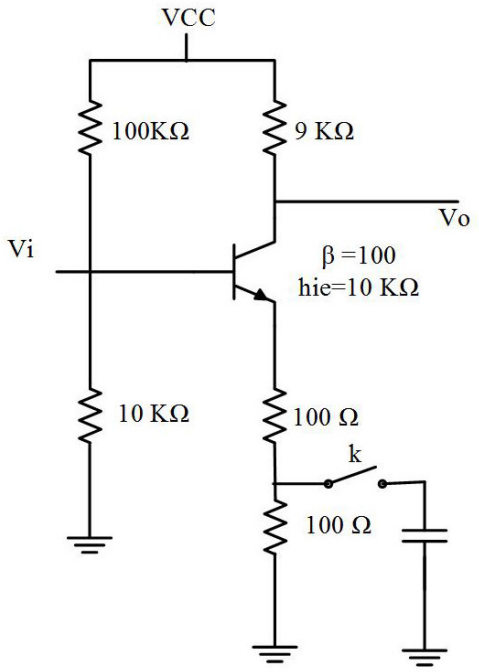
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۲۲- در شکل مقابل در حالتیکه کلید k باز است نسبت $\left|\frac{Vo}{Vi}\right|$ برابر ۳۰ است.اگر کلید k بسته شود نسبت $\left|\frac{Vo}{Vi}\right|$ کدام است؟



۱. ۳۰ ۲. ۴۵ ۳. ۶۰ ۴. ۹۰

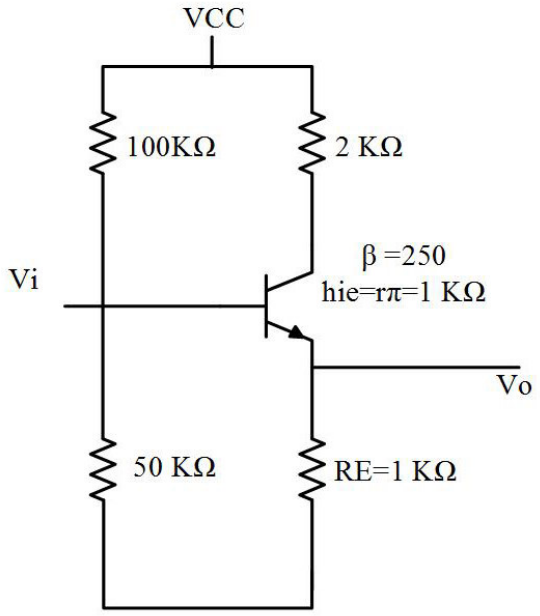
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۲۳- نسبت $\frac{Vo}{Vi}$ در مدار مقابل کدام گزینه است؟



۱. -۵۰۰ ۲. -۱ ۳. ۵۰۰ ۴. ۱

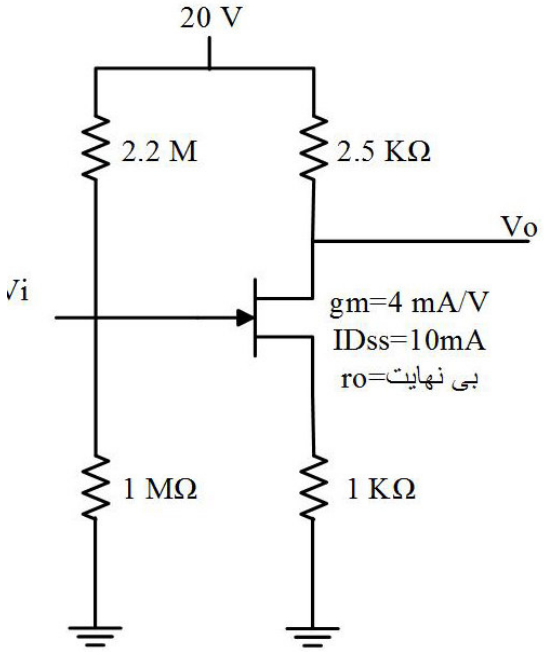
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۲۴- نسبت $\left|\frac{Vo}{Vi}\right|$ در مدار مقابل تقریبا کدام است؟



۱. ۲ ۲. ۵ ۳. ۱۰ ۴. ۲۰

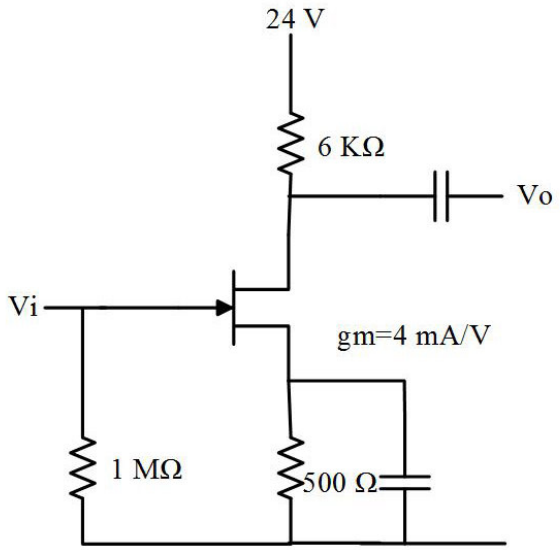
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

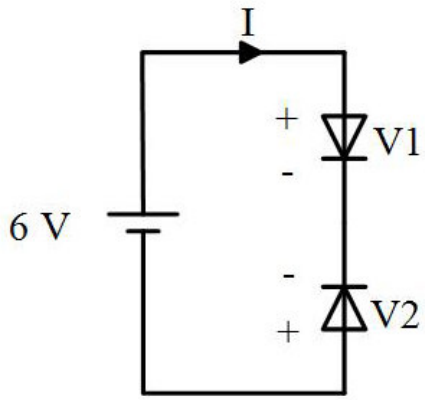
۲۵- در مدار مقابل نسبت $\left|\frac{Vo}{Vi}\right|$ چقدر است؟



۱. ۲ ۲. ۱۲ ۳. ۲۴ ۴. ۴۸

سوالات تشریحی

۱- در مدار شکل زیر دیودها مشابه و از نوع سیلیکون ودارای $Is = 10nA$ می باشند.در صورتیکه ولتاژشکست دیودها برابر ۱۰ ولت باشد جریان I و ولتاژ دوسر هر دیود را بدست آورید. $\eta = 2$ ۱،۴۰ نمره



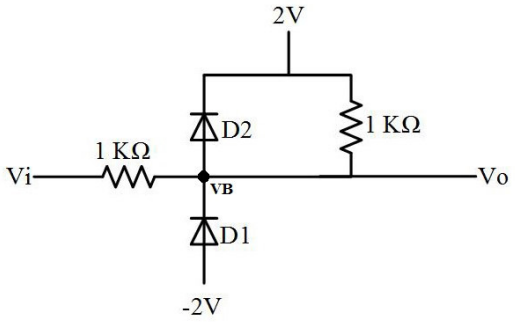
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

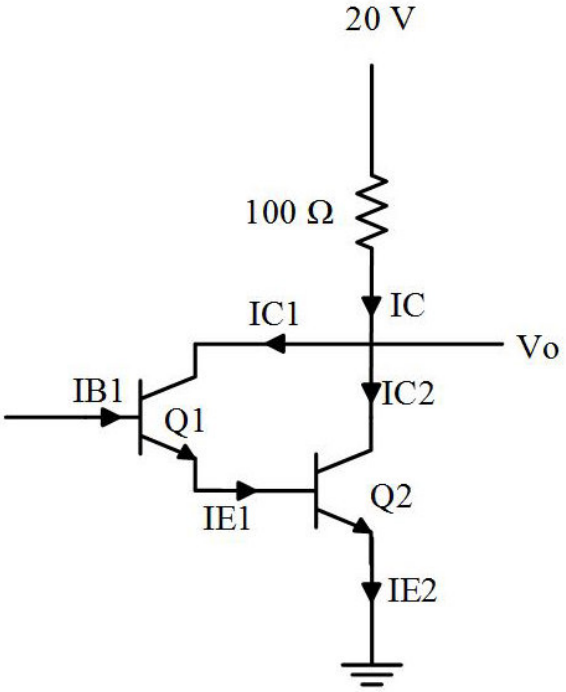
عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۲- برای مدار شکل زیر مشخصه انتقالی را رسم نمایید. $-8V < Vi < 8V$ ۱،۴۰ نمره



۳- در مدار شکل زیر $I_{E2} = 120mA, \alpha_2 = 0.98, \alpha_1 = 0.99$ است. بافرض اینکه ترانزیستورها در ناحیه فعال باشند.مقادیر $I_{C1}, I_{B1}, I_{E1}, I_{C2}, I_C, V_O$ را بدست آورید. ۱،۴۰ نمره



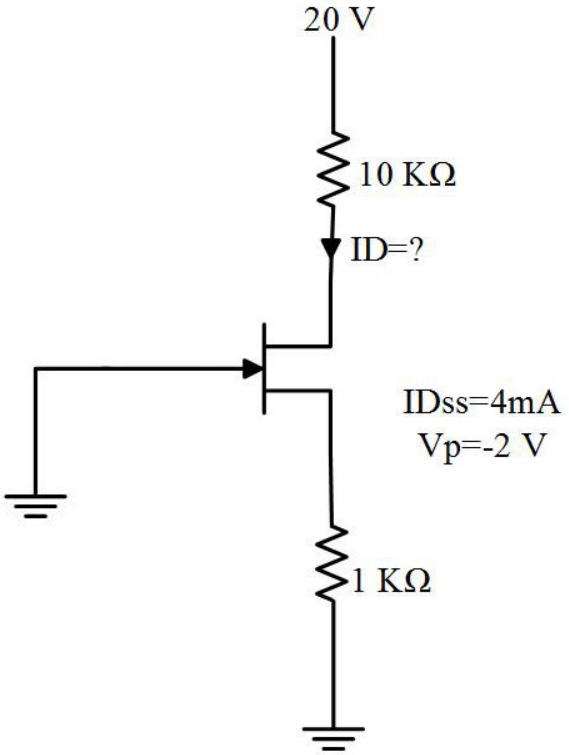
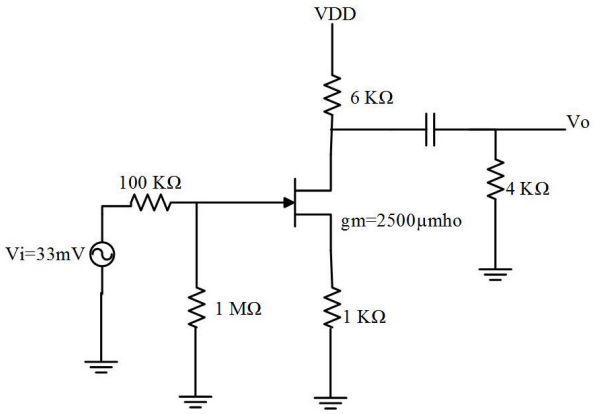
WWW.20FILE.ORG

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۶۰ **سری سوال :** ۱ یک

عنـــوان درس: الکترونیک ۱،مدارهای الکترونیکی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر گرایش معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار(چندبخشی) ۱۱۱۵۰۷۰ - ، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۳۱۱۰۲۰ - ، مهندسی رباتیک۱۳۱۹۰۳۶

۴- در مدار مقابل ID چند میلی آمپر است؟ ۱،۴۰ نمره



۵- در شکل مقابل Vo چند میلی ولت است؟ ۱،۴۰ نمره