

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

نوبه سوال ۲۰
سی سوال: یک پیام نور
www.plc20.ir

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: الکترونیک ۲

رشته تحصیلی/ گد درس: فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۳۰۲۴

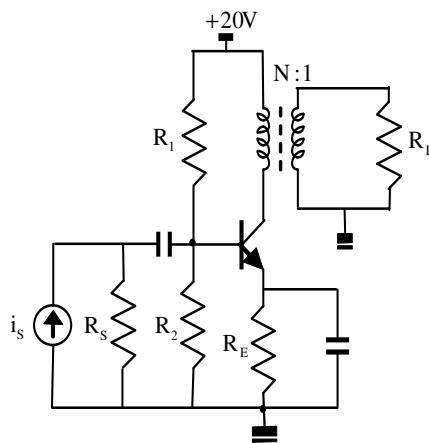
۱- در سیستمی $V_1 = 100V$ و $V_2 = 10V$ است. در این صورت G برابر است با:

6[dB] . ۴

10[dB] . ۳

20[dB] . ۲

3[dB] . ۱

۲- با این فرض که در تقویت کننده شکل رو برو $\eta = 50\%$ و حداکثر توانی که به بار منتقل می شود ۲ وات باشد، با چشم پوشی از تلفات مدار تغذیه و مقاومت R_E توان دریافت شده از منبع تغذیه عبارت است از...

1W . ۴

4W . ۳

8W . ۲

16W . ۱

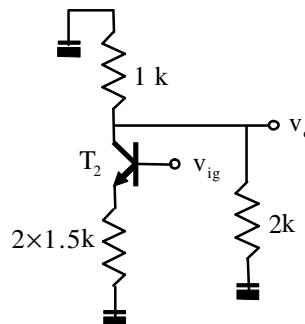
۳- کدام گفته نادرست است؟

۱. پردازش کمیت های قیاسی بر اساس قوانین فیزیکی انجام می گیرد.

۲. در سیگنال قیاسی کمیت حاوی خبر در بازه های مقداری تقسیم شده است.

۳. پردازش کمیت های رقمی بر اساس قوانین ریاضی انجام می گیرد.

۴. در دستگاه تلکس تکنیک رقمی به کار گرفته می شود.

۴- نیم مدار زیر داده شده است. با فرض $r_e = 5.2\Omega$ ، بهره مولفه هم فازی عبارت است از:

-0.22 . ۴

-0.28 . ۳

-0.14 . ۲

-0.45 . ۱

کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: الکترونیک ۲

رشنده تحصیلی/ گد درس: فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۳۰۲۴

نوبه سوال ۲۰

سوال ۱: یک

www.plc20.ir

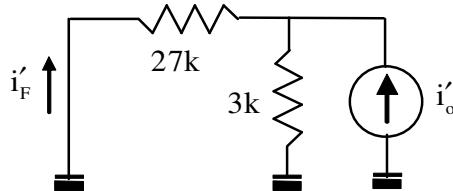
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

۵- کدام گفته نادرست است؟ برای ساخت شبکه زنجیره ای ...

۱. فقط به استفاده از مدارهای یکسان محدود نمی شود.
۲. می توان با تقویت کننده متفاوت به مقصد رسید.
۳. می توان قبل از یک مدار امپیتر مشترک یک مدار کلکتور مشترک قرار داد..
۴. باید دو طبقه از یک نوع مدار اساسی باشند.

۶- کدام گفته درست است؟

۱. در کلید واقعی در حالت باز و نیز بسته افت توان به وجود نمی آید
۲. در یک کلید زمان کلیدزنی با عملکرد پویایی کاملاً متفاوت است.
۳. کلید با مقاومت گذردهی کوچک و مقاومت قطع بزرگ عملکرد درست دارد.
۴. در کلید زمان وصل از جمع زمان ذخیره و زمان صعود حاصل می شود.

۷- مدار پسخورد زیر داده شده است. مقدار K_i عبارت است از:

۰.۱ .۴

-۰.۵ .۳

-۰.۲ .۲

-۰.۱ .۱

۸- کدام گزاره درست است؟

۱. فلیپ فلاپ جزو سیستم های منطقی محسوب نمی شود.
۲. در سیستم منطقی وضعیت نهایی به وضع درونی قبلی نیز بستگی دارد.
۳. در یک انتخاب گر جایگاه بازوها فقط به جایگاه قبلی بازوها بستگی دارد.
۴. نام دیگر سلول ذخیره کننده دریچه منطقی است.

کارشناسی

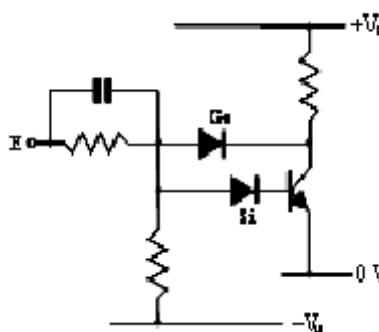
حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکوبی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: الکترونیک ۲

رشته تحصیلی/گد درس: فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۳۰۲۴

۹- مدار شکل رو برو چه نام دارد؟ کلید ترانزیستوری با ...



۱. بار القایی ۲. محافظ اشباع ۳. بار خازنی ۴. دیود محافظ

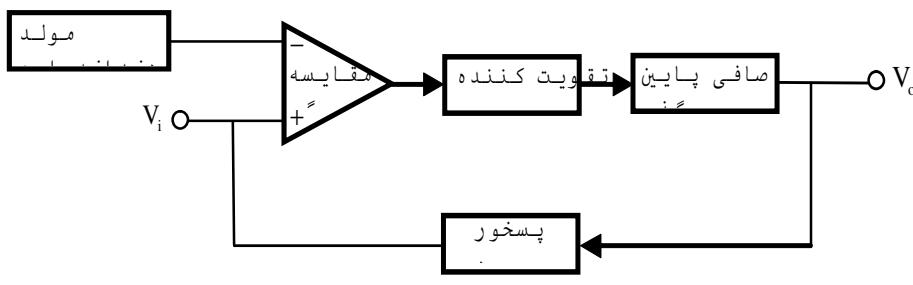
۱۰- توان ورودی دستگاهی ۱۰۰۰۰W و توان خروجی آن ۵۰۰W است. بهره توان به دسی بل برابر است با ...

۱. -22dB ۲. 6dB ۳. 22dB ۴. -13.01dB

۱۱- کدام گزاره نادرست است.

۱. مدار دارلینگتون را می توان به عنوان یک ترانزیستور واحد در نظر گرفت.
۲. مدار دارلینگتون به صورت امپیتر مشترک ساخته نمی شود.
۳. مدار دارلینگتون معمولاً ۲ یا ۳ ترانزیستور دارد.
۴. در مدار دارلینگتون بین کلکتورها اختلاف پتانسیل وجود ندارد.

۱۲- نمودار قالبی زیر مربوط به چه ردی تقویت کننده است؟ (مولد دندانه اره ای - مقایسه گر - تقویت کننده - صافی ژایین گذر - پسخورد)



۱. A . ۱ ۲. B . ۲ ۳. C . ۳ ۴. D . ۴

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: الکترونیک ۲

رشته تحصیلی/ گد درس: فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۳۰۲۴

۱۳- کدام گفته درست است؟

۱. قوانین دمورگان در مورد بیش از دو ورودی اعتبار ندارند.
۲. قوانین دمورگان برای توابع AND و OR شکل یکسانی ندارند.
۳. عضوکمینه یک عمل گر OR است که در آن هر متغیر فقط یک بار ظاهر می شود.
۴. دریچه AND نفی شده در ورودی ها و خروجی، با یک دریچه OR تطبیق می کند.

۱۴- در یک مدار امپتر مشترک $I_{EQ} = 2.6mA$ و $\beta = 180$ است. پاگیری این مدار عبارت است از:

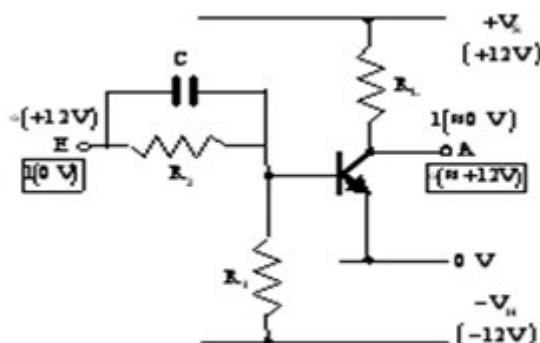
۴. 420Ω

۳. $1.8k\Omega$

۲. $2.1k\Omega$

۱. $3.4k\Omega$

۱۵- مدار شکل زیر چه نوع دریچه ای است؟



NOR . ۲

NOT . ۱

۴. NOR در منطق منفی

NAND . ۳

۱۶- در زیر یکی از مشخصه های تقویت کننده تفاضلی ارائه شده است. نام این مشخصه چیست؟ (علامت نامشخص | است)

$$-\frac{R_C}{R_C + R_L} \cdot \frac{r_s \parallel R_B}{2R_E + h_{ib} + \frac{r_s \parallel R_B}{1 + h_{fe}}}$$

۴. بهره جریان تفاضلی

۳. بهره جریان هم فاز

۲. بهره ولتاژ هم فاز

۱. بهره ولتاژ هم فاز

سری سوال: ۱ یک

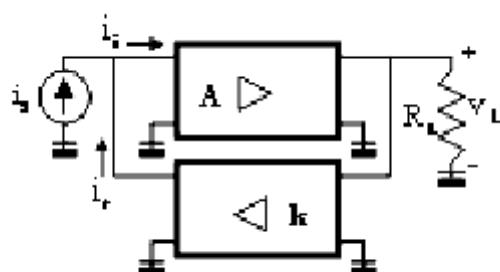
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: الکترونیک ۲

رشته تحصیلی/گد درس: فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۳۰۲۴

۱۷- نوع پسخورد مدار شکل مقابل را انتخاب کنید.



۱. جریان وابسته به ولتاژ

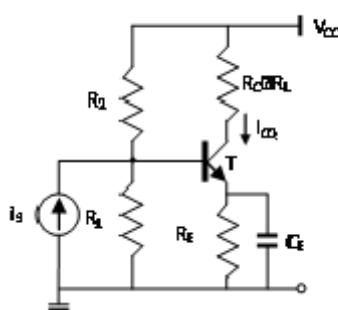
۲. جریان وابسته به جریان

۳. ولتاژ وابسته به ولتاژ

۴. ولتاژ وابسته به جریان

۱۸- در مدار تقویت کننده جریان مستقیم شکل زیر ظرفیت خازن امیتر برای کمینه بسامد قطع ($f_l = 20\text{Hz}$) ۳dB برابر است

با:



۱. ۱۲۵pF

۲. ۶۲nF

۳. ۴۸μF

۴. ۷۵μF

۱۹- عبارت $\bar{A} * \bar{B} + A * \bar{B}$ بیانگر کدام عمل گر است؟

XOR .۴

NAND .۳

۲. بازدارنده

۱. هم ارز

۲۰- کدام گزاره نادرست است؟

۱. در عمل نمی توان به بهره هم فازی ناچیز دست یافت.

۲. برای رسیدن به بهره هم فازی کم باید $R_E = 0$ باشد.

۳. در حذف هم فازی معیار انحراف از شرایط آرمانی CMRR است.

۴. حذف هم فازی از نسبت بهره تفاضلی به بهره هم فاز به دست می آید

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

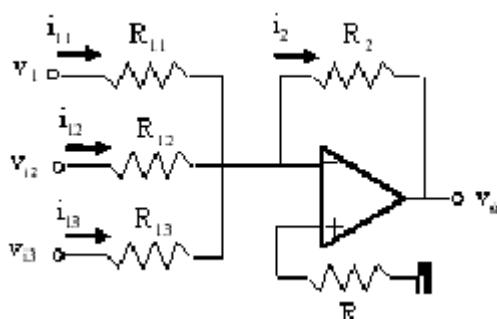
عنوان درس: الکترونیک ۲

رشته تحصیلی/گد درس: فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۳۰۲۴

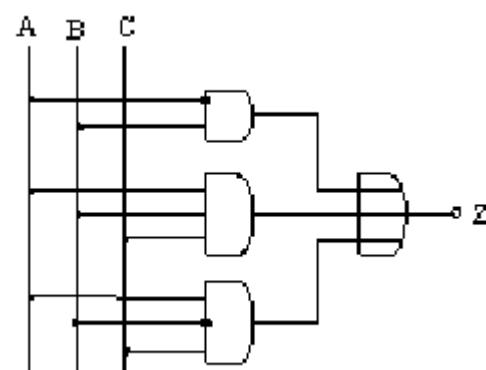
سوالات تشریحی

۱.۷۵ - در یک تقویت کننده رده بی $V_{CC} = 30V$ و مقاومت بار 16Ω است. مطلوب است محاسبه بیشینه توان ورودی و خروجی و توان تلف شده.

۱.۷۵ - در تقویت کننده شکل زیر تعداد سیگنال های ورودی را می توان به اندازه مورد نیاز افزایش داد. برای سه ورودی نشان داده شده، ولتاژ خروجی را که به صورت یک ترکیب خطی از ولتاژهای ورودی است، به دست آورید.



۱.۷۵ - جدول درستی شبکه زیر را بنویسید و خروجی Z را به دست آورید.



کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: الکترونیک ۲

رشته تحصیلی/گد درس: فیزیک (حالت جامد) ۱۱۱۳۰۲۴

نمره ۱.۷۵

۴- مطلوب است محاسبه V_{o1}/V_{il} و V_{o2}/V_{il} برای مدار شکل زیر.