



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری
مدیریت هماهنگی آزمونها

عصر جمعه ۱۶/۶/۱۳۸۶

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

شهریور ماه ۱۳۸۶

دفترچه سؤالات رشته : **برق، الکترونیک، مخابرات**

کد : ۲۴

مدت پاسخگویی ۱۰۰ دقیقه

تعداد ۵۰ سؤال

شماره سندلی :

نام و نام خانوادگی :

توجه:

- ۱- هر سؤال و چهار گزینه آن را با دقت بخوانید، پس از انتخاب گزینه صحیح در پاسخنامه مربع مستطیل مربوط به آن را سیاه کنید
- ۲- در این دفترچه هیچگونه علامتی ننزید و در پایان وقت امتحان آنرا همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحویل دهید.

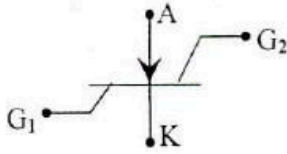
موفق باشید.



۱- در کابل مفتولی NAYCWY حرف N معرف چه قسمتی از کابل می باشد ؟

- (۱) عایق PVC
(۲) کابل نرم شده طبق VDE یا سیم مسی
(۳) غلاف مسی
(۴) کابل نرم شده طبق VDE یا سیستم آلومینیومی

۲- نام عنصر الکترونیکی شکل مقابل چیست ؟



- (۱) S.C.S
(۲) S.B.S
(۳) S.U.S
(۴) S.A.S

۳- نحوه اتصال سیم پیچ اولیه ترانسفورماتوری با گروه برداری Dy5 کدام است ؟

- (۱) اتصال ستاره
(۲) اتصال ستاره مثلث
(۳) با زاویه فاز صفر درجه
(۴) با زاویه فاز ۱۵۰ درجه

۴- جهت خطوط ۳۵-۱۰ کیلو ولت از کدام مقره استفاده می شود ؟

- (۱) بشقابی
(۲) دلستا
(۳) سوزنی
(۴) توپر

۵- روش مدولاسیون آنالوگ کدام است ؟

- (۱) Delta
(۲) PCM
(۳) PWM
(۴) Differential PCM

۶- جریان اسمی یک ترانسفورماتور ۹۰ مگا ولت آمپر ۲۳۰ به ۶۳ کیلو ولت در سمت ۶۳ آن برابر چند آمپر است ؟

- (۱) ۲۲۶
(۲) ۴۷۶
(۳) ۸۲۶
(۴) ۱۴۲۸

۷- طبق استاندارد IEC توان اسمی ترانسفورماتور در چه شرایطی معین می شود ؟

- (۱) ۲۵ درجه حرارت محیط
(۲) ۴۰ درجه
(۳) ۱۰۰ متر از سطح دریا
(۴) ۸۰۰ متر از سطح دریا

۸- کار رله دیستانس نشان دادن کدام فاصله ها در خطوط انتقال است ؟

- (۱) نقطه قطع شبکه از مقصد
(۲) نقطه قطع شبکه از مبدا
(۳) نقطه قطع شبکه از مقصد و مبدا
(۴) هیچکدام

۹- در کابلهایی که سطح مقطع سیم نول نصف سطح مقطع هر سیم فاز باشد، سطح مقطع سیم اتصال زمین چه مقدار است ؟

- (۱) با سطح مقطع سیم نول یکسان باشد
(۲) $\frac{1}{3}$ مقطع سیم نول باشد
(۳) $\frac{1}{2}$ سطح مقطع سیم نول باشد
(۴) دو برابر سطح مقطع سیم نول باشد

۱۰- اگر جریان خط یک الکترو موتور شناور در حالت مثلث معادل ۸۵ آمپر باشد بی مثال کلید ستاره مثلث میبایستی روی چه آمپری تنظیم گردد؟

- (۱) ۴۲/۵
(۲) ۵۵
(۳) ۶۰
(۴) ۸۵

۱۱- یک دستگاه الکتریکی به شبکه برق ۲۲۰ ولت با فیوز مینیاتور 10^A متصل می باشد مقاومت اتصال زمین دستگاه چند اهم باید باشد تا از صد در صد برق گرفتگی جلوگیری شود ؟

- (۱) ۳
(۲) ۲/۵
(۳) ۳/۵
(۴) ۴

۱۲- یک ماهواره Geo Stationary :

- (۱) در حوالی قطب مغناطیسی زمین ثابت به نظر می رسد
(۲) در ارتفاع ۳۸۵۰۰ کیلومتر نسبت به زمین قرار دارد.
(۳) در فضا (غیر از حرکت به دور خود) بدون حرکت است.
(۴) ماهواره ثابت نیست و در برپوندهای ۲۴ ساعته به دور زمین می گردد.

۱۳- حداقل فاصله کابلها در ترانسه خاکی :

- (۱) ۱/۵ برابر قطر کابل باشد
(۲) ۲ سانتی متر باشد
(۳) ۳ سانتی متر باشد
(۴) دو برابر قطر هر کابل باشد

۱۴- ضریب حرارتی یک دیورزنر یک دهم درصد (۰/۱٪) در صفر درجه سانتیگراد می باشد. اگر حرارت محیط ۳۰ درجه سانتیگراد افزایش یابد ولتاژ دیورزنر چند میلی ولت زیاد می شود ؟

- (۱) ۰/۰۳
(۲) ۰/۳
(۳) ۳
(۴) ۶

۱۵- ولتاژ فوق توزیع کدام است ؟

- (۱) ۲۰ کیلو ولت
(۲) ۶۳ کیلو ولت
(۳) ۲۳۰ کیلو ولت
(۴) ۴۰۰ کیلو ولت

۱۶- رنگ ششین های فازهای T, S, R طبق استاندارد کدام است ؟

- (۱) زرد - سبز - بنفش
(۲) زرد - قرمز - سفید
(۳) زرد - سبز - آبی
(۴) قرمز - آبی - سفید

۱۷- قیمت تقریبی یک برد لاین ۱۶ پورتی ساخت داخل جهت مراکز تلفن دیجیتالی چند هزار تومان است ؟

- (۱) ۱۵۰,۰۰۰
(۲) ۳۰۰,۰۰۰
(۳) ۳۸۰,۰۰۰
(۴) ۴۵۰,۰۰۰

۱۸- در فید یک ولتاژ موازی :

- (۱) آمپدانس ورودی و خروجی افزایش می یابند.
(۲) آمپدانس ورودی کاهش و آمپدانس خروجی افزایش می یابد.
(۳) آمپدانس ورودی و خروجی کاهش می یابند.
(۴) آمپدانس ورودی افزایش و آمپدانس خروجی کاهش می یابد.

۱۹- برای اندازه گیری نویز یک دستگاه الکترونیکی دستگاه اندازه گیر در کدام قسمت از مدار قرار می دهند ؟

- (۱) ورودی مدار
(۲) میان مدار
(۳) خروجی و ورودی مدار
(۴) خروجی مدار

۲۰- ترانسفورماتور در حالت بی باری دارای کدام یک از تلفات زیر می باشد ؟

- (۱) مسی و آهنی
(۲) مسی
(۳) آهنی
(۴) هیچکدام

۲۱- حریم درجه دو خارج از محدوده شهر جهت خط فشار قوی انتقال نیرو ۲۳۰ کیلو ولت از محور چند متر می باشد ؟

- (۱) سی (۲) چهل (۳) چهل و پنج (۴) پنجاه

۲۲- رعایت کدام مورد در اصول موازی کردن واحدهای تولید برق ضروری نیست ؟

- (۱) هم فاز (۲) هم فرکانس (۳) هم ولتاژ (۴) هم توان

۲۳- برای قیمت گذاری وسایل الکترونیکی کدام گزینه کمتر مورد توجه قرار می گیرد ؟

- (۱) سال ساخت (۲) کشور سازنده (۳) وزن و حجم (۴) خدمات پس از فروش

۲۴- وظیفه اصلی سیستم R.T.U در محل پستها و نیروگاهها عبارتست از :

- (۱) برداشتن اطلاعات (۲) ثبت حوادث مربوط (۳) فرمان رفع حادثه ها (۴) ثبت خطرات موجود

۲۵- برای محفوظ ماندن از حادثه برق گرفتگی برای انجام عملیات تعمیرات عادی خطوط چه اقدامات قبل از تعمیر خط باید انجام داد ؟

- (۱) قطع دو طرف خط (۲) زمین کردن یک طرف خط (۳) قطع خط و زمین کردن یک طرف خط (۴) قطع دو طرف خط و زمین کردن دو طرف

۲۶- رله جریان یکسطرفه در کجا نصب می شود و چه نقشی را ایجاب می کند ؟

- (۱) بعد از ژنراتور - حفاظت از موتور شدن ژنراتور (۲) پست انتقال - حفاظت از ترانس (۳) پست انتقال - حفاظت از موتور شدن ژنراتور (۴) خروجی ترانس - حفاظت از ترانس

۲۷- یک کابل ۴ سیمه به طول ۷۰ متر در هوا کشیده شده است. یک مصرف کننده سه فاز به ظرفیت ۴۰ KW با $\cos \phi = 0.8$ را تغذیه می نماید. سطح مقطع کابل برای افت ولتاژ ۲ درصد چقدر است ؟

- (۱) ۲۰/۰۱ (۲) ۲۵ (۳) ۳۵ (۴) ۱۵

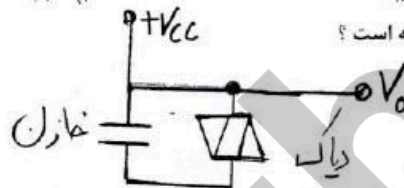
۲۸- برای دیگهای تحت فشار چند کنترل جهت حفاظت حادثه منظور می شود ؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۹- توان مصرفی ظاهری یک مجتمع مسکونی ۲۴۰ کیلو ولت آمپر و تابو برق کسینوس فی معادل ۰/۸ را نشان می دهد چنانچه خازن بظرفیت ۴۵ کیلوواری بطور کامل در مدار قرار گیرد کسینوس فی چه عددی خواهد بود ؟

- (۱) ۰/۷۵ (۲) ۰/۸۸ (۳) ۰/۹۰ (۴) ۰/۹۵

۳۰- در مدار شکل مقابل ولتاژ V_o چگونه است ؟



- (۱) مثلثی (۲) مربعی (۳) پالس های مثبت (۴) دندان اره ای

۳۱- در یک آنتن Dipole به طول ۱۰ متر در فرکانس ۳۰۰ KHZ مقاومت تشعشع چند اهم است ؟

- (۱) ۰/۹۱ (۲) ۰/۰۸ (۳) ۰/۸۸ (۴) ۰/۸

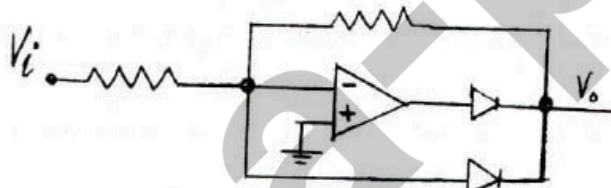
۳۲- در شبکه برق سه فاز مداری متعادل نامیده می شود که :

- (۱) آمپراس مدار مصرف معادل آمپادانس شبکه باشد. (۲) آمپادانس سه فاز برابر نباشد. (۳) بار هر سه فاز با هم برابر باشند. (۴) ولتاژ فازها با هم برابر باشند.

۳۳- اگر در تقویت کننده ای ضریب تقویت ۲۰ dB و توان خروجی ۱۵ وات باشد توان ورودی چند میلی وات است ؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۵۰

۳۴- مدار شکل مقابل چه نام دارد ؟



- (۱) تقویت کننده آنسی لگاریتمی (۲) تقویت کننده لگاریتمی (۳) یکسو ساز نیم موج (۴) یکسو ساز تمام موج

۳۵- هنگامی که امواج الکترو مغناطیس در فضا آزاد منتشر می شوند کدام پدیده اتفاق می افتد ؟

- (۱) REFLECTION (۲) REFRACTION (۳) ABSORPTION (۴) ATTENUATION

۳۶- در داخل ساختمانی حادثه برق گرفتگی پیش آمده است و موجب فوت گردیده است. اداره برق چند درصد مقصر است ؟

- (۱) صفر (۲) بیست و پنج (۳) پنجاه (۴) صد

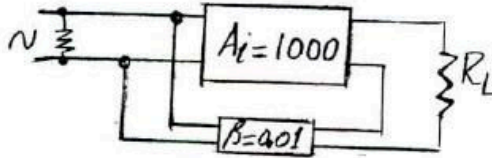
۳۷- جهت بهترین وضعیت نقطه کار پایداری در ترانزیستورهای CE چه باید کرد ؟

- (۱) گذاشتن خازن جدا کننده در مرز مشترک (۲) گذاشتن یک مقاومت مناسب در CC (۳) گذاشتن یک مقاومت مناسب در BASE (۴) گذاشتن یک مقاومت مناسب در پایه CE

۳۸- در یک تقویت کننده فیدبک شده از نوع ورودی موازی و خروجی سری، آمپدانس ورودی و خروجی آن در مقایسه با تقویت کننده فیدبک نشده چگونه است ؟

- (۱) زیاد - کم (۲) زیاد - زیاد (۳) کم - کم (۴) کم - زیاد

۳۹- نسبت $\frac{I_o}{I_i}$ در مدار مقابل چه مقدار است ؟



- (۱) ۱۰
- (۲) ۹۱
- (۳) ۱۰۰
- (۴) ۱۹۱

۴۰- روش بایاسینگ صفر (Zero Biasing) مربوط به کدام ترانزیستور است ؟

(۴) E- MOSFET

(۳) D- MOSFET

(۲) J- FET

(۱) UJT

۴۱- مدار Cascade به چه منظوری استفاده می شود ؟

- (۲) یک نوع نوسان ساز است.
- (۴) هیچکدام

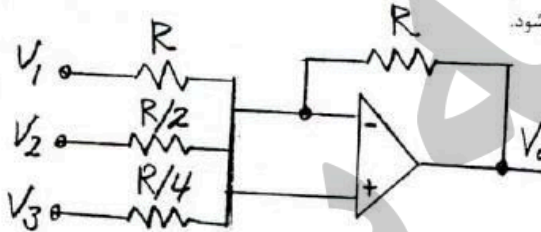
(۱) برای عمل تقویت در فرکانس بالا

(۳) تقویت کننده چند طبقه‌ای برای مصارف عمومی تقویت.

۴۲- در خصوص GTO (Gate Turn off Thyristor) کدام گزینه صحیح است ؟

- (۱) اگر به گیت آن پاس مثبت دهیم خاموش و اگر منفی دهیم روشن می شود.
- (۲) اگر به گیت آن پاس مثبت دهیم خاموش می شود.
- (۳) اگر به گیت آن پاس مثبت دهیم روشن و اگر پاس منفی دهیم خاموش می شود.
- (۴) هیچکدام

۴۳- V_o در مدار مقابل کدام گزینه است ؟



- (۱) $-4(V_1 + V_2 + V_3)$
- (۲) $-(V_1 - 2V_2 + 4V_3)$
- (۳) $-(V_1 + V_2 + V_3)$
- (۴) $-(4V_1 + 2V_2 + V_3)$

۴۴- نام دیگر تقویت کننده معکوس (Inverting Amp) عبارت است از مبدل

(۴) ولتاژ به ولتاژ

(۳) ولتاژ به جریان

(۲) جریان به جریان

(۱) جریان به ولتاژ

۴۵- موارد استفاده در فیدبک مثبت بیشتر در است.

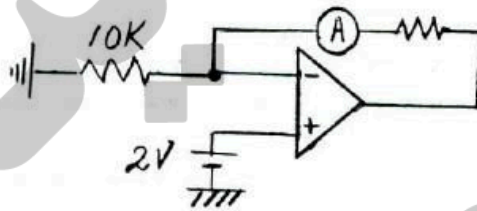
(۴) نوسان سازها

(۳) تقویت کننده RF

(۲) تقویت کننده کلاس C

(۱) تقویت کننده صوتی

۴۶- در شکل مقابل آمپر متر چه عددی را نشان می دهد ؟



- (۱) ۰/۲ میلی آمپر
- (۲) ۰/۱ میلی آمپر
- (۳) ۱ آمپر
- (۴) ۲ آمپر

۴۷- در یک ترانزیستور $I_c = 10^{mA}$ است. اگر β این ترانزیستور ۱۰۰ باشد مقدار I_E چند میلی آمپر است ؟

(۴) ۹/۹۹

(۳) ۹/۹

(۲) ۱۰/۱

(۱) ۱۰/۰۱

۴۸- مزیت عمده FET نسبت به ترانزیستور BJT کدام است :

(۴) امپدانس ورودی زیاد

(۳) امپدانس خروجی زیاد

(۲) بهره ولتاژ زیاد

(۱) امپدانس خروجی کم

۴۹- ترانزیستور PUT (Programmable Unijunction Tran) در چه مدارات کنترل استفاده می شود؟

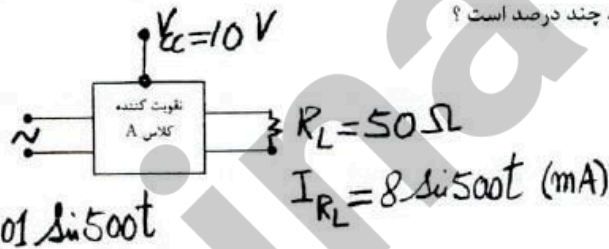
(۴) فرمان و قدرت

(۳) فرمان

(۲) فرمان استفاده‌ای ندارد

(۱) قدرت

۵۰- راندمان تقویت کننده شکل مقابل چنانچه $I_{CQ} = 10^{mA}$ و $V_{CQ} = 5^V$ باشد چند درصد است ؟



- (۱) ۱/۶
- (۲) ۵
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۶