



شورای عالی کارشناسان رسمی دادگستری
مدیریت هماهنگی آزمونها

عصر جمعه ۱۳۸۶/۶/۱۶

آزمون متقاضیان کارشناسی رسمی دادگستری

شهریور ماه ۱۳۸۶

دفترچه سؤالات رشته : برق، الکترونیک، مخابرات

کد : ۲۴

مدت پاسخگویی ۱۰۰ دقیقه

تعداد ۵۰ سؤال

شماره صندلی :

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 ننیزید 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

(۳) غلاف مسی

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

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

(۱) بشقابی

(۲) دلتا

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 دیستانتس 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 ۱۰^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

(۳) در فضا (غیر از حرکت به دور خود) بدون حرکت است.

۱۳- حداقل فاصله کابلها در ترانشه 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.

(۳) آمپدانس ورودی و خروجی کاهش می یابند.

(۲) آمپدانس ورودی کاهش و آمپدانس خروجی افزایش می یابد.

(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

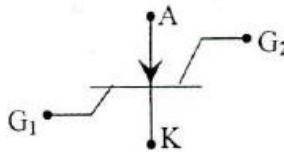
۲۰- ترانسفورماتور در حالت بی باری دارای کدام یک از تلفات زیر می باشد ؟

(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) پردازش 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 یک-طرفه 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 موتور شدن ژنراتور (۳) پست انتقال - حفاظت از ترانس (۴) پست انتقال - 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

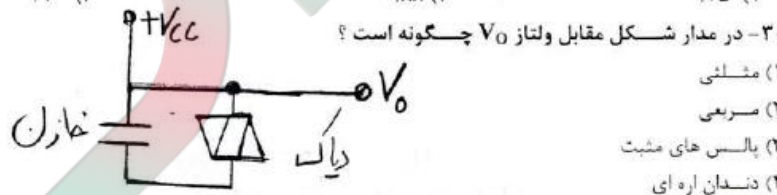
۲۸- برای دیگهای تحت فشار چند کنترل جهت حفاظت حادثه منظور می شود ؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۹- توان مصرفی ظاهری یک مجتمع مسکونی ۲۴۰ کیلو ولت آمپر و نابالو 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) مثلی (۲) صریحی (۳) پالس های مثبت (۴) دندانه 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

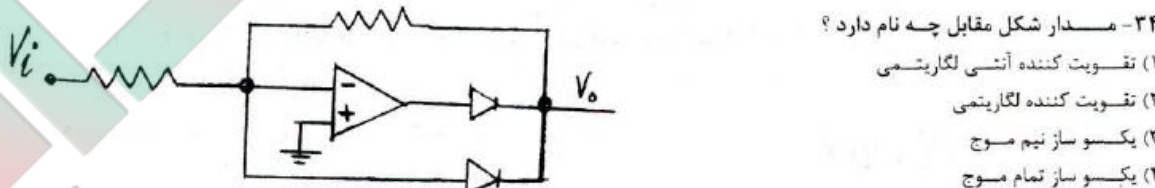
۳۲- در شبکه برق سه فاز مداری متعادل نامیده می شود که :

- (۱) آمپرانس 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 آنتی 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

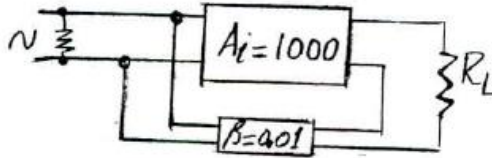
۳۷- جهت بهترین وضعیت نقطه کار پایداری در ترانزیستورهای CE چه باید کرد ؟

- (۱) گذاشتن خازن جدا کننده در مرز مشترک (۲) گذاشتن یک مقاووت مناسب در CC (۳) گذاشتن یک مقاووت مناسب در BASE (۴) گذاشتن یک مقاووت 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 ؟

E-MOSFET (۴)

D-MOSFET (۳)

J-FET (۲)

UJT (۱)

۴۱- مدار Cascade به چه منظوری استفاده می شود ؟

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

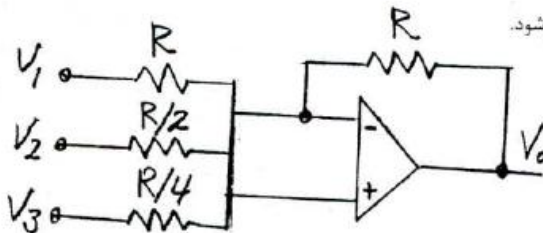
(۱) برای عمل تقویت در فرکانس بالا

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

۴۳- 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.

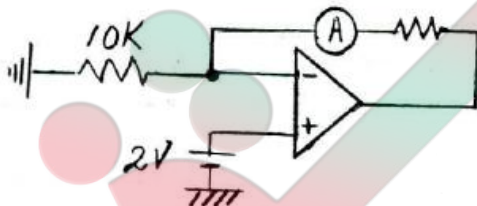
(۴) نوسان سازها

(۳) تقویت کننده RF

(۲) تقویت کننده کلاسی 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 $I_c = 10\text{mA}$ 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) آمپراژ ورودی زیاد

(۳) آمپراژ خروجی زیاد

(۲) بهره ولتاژ زیاد

(۱) آمپراژ خروجی کم

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

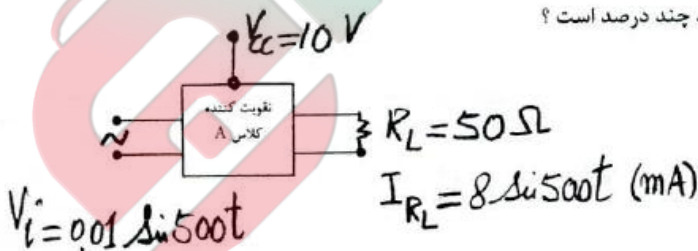
(۴) فرمان و قدرت

(۳) فرمان

(۲) فرمان استفاده‌ای ندارد

(۱) قدرت

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



- (۱) ۱/۶
(۲) ۵
(۳) ۱۰
(۴) ۱۶