

98-99-1

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

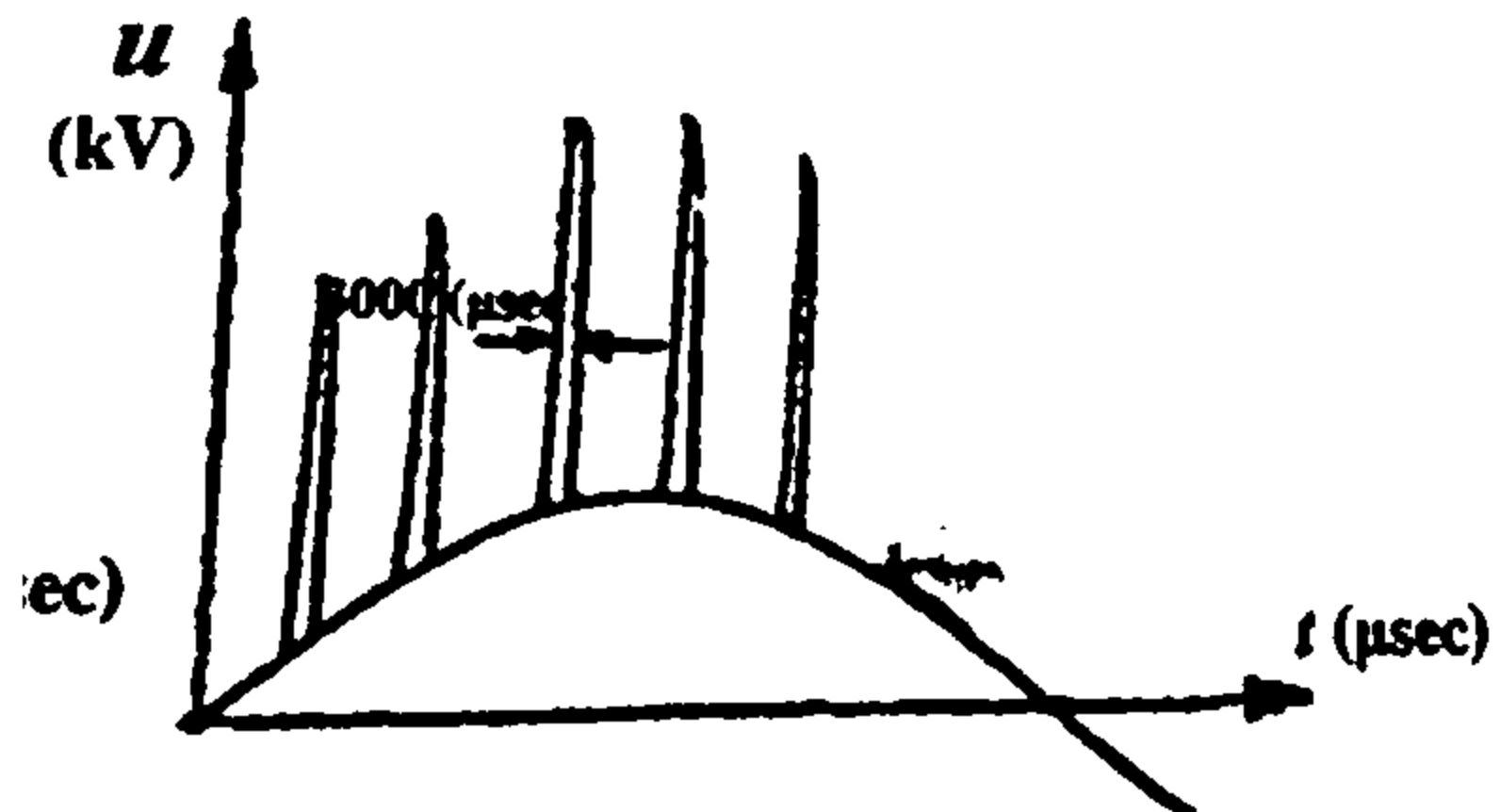
سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- شکل مقابل در مورد کدام پدیده است؟



۱. اضافه ولتاژ موجی قطع و وصل
۲. اضافه ولتاژ موجی صاعقه
۳. ولتاژ های مربوط به برقگیر
۴. ولتاژ اندازه گیری شده از PT

۲- تعریف زیر در مورد کدام گزینه است؟

"این ولتاژ قسمتی از ولتاژ زمین است که متوسط دو پا (تقریباً یک متر) برداشت می شود"

۱. ولتاژ تماس
۲. ولتاژ زمین
۳. ولتاژ خطای تجهیزات
۴. ولتاژ گام

۳- میزان تراکم گاز SF6 چند برابر هوا است؟

۱. 0.5
۲. 1
۳. 2
۴. 5

۴- در طراحی شینه بندی ها، اطراف ترانسفوماتور چند دیسکانکتور قرار میگیرد؟

۱. 4
۲. 2
۳. 3
۴. 1

۵- در انتخاب شینه بندی مناسب و بهینه کدام گزینه مد نظر قرار نمی گیرد؟

۱. قابلیت اعتماد
۲. ابعاد مورد استفاده و عایق بندی
۳. هزینه
۴. استقرار فیزیکی

۶- برای یک الکتروود سطحی از تمسه ی تخت فلزی با طول $l = 100m$ و پهنای $b = 4cm$ که در عمق یک متری از زمین دفن شده باشد، مقاومت گسترده الکتروود کدام است؟

مقاومت مخصوص برابر $\rho_E = 100\Omega m$ است

۱. 0.9Ω
۲. 1.9Ω
۳. 2.9Ω
۴. 3.9Ω

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۷- کدام گزینه در مورد دیسکانکت ها درست است؟

۱. این کلیدها مجهز به مکانیزم جرقه گیر نیستند.
۲. این کلیدها فقط قابلیت قطع بدون بار را دارند.
۳. قابلیت قطع جریانهای بی باری ترانسفورماتور را دارند.
۴. این کلیدها در فضای باز قرار نمی گیرند.

۸- در صورتی که بخواهیم از طریق محاسبه عملی، بدون محاسبه دقیق افت ولتاژ در هادی های برقگیر را بیابیم، اندوکتانس هادی برقگیر و شیب جریان تخلیه را چقدر بگیریم؟

۱. $6.1 \text{ KA}/\mu\text{sec}, 1.22 \mu\text{H}/\text{m}$
۲. $5 \text{ KA}/\mu\text{sec}, 1.22 \mu\text{H}/\text{m}$
۳. $1.22 \text{ KA}/\mu\text{sec}, 6.1 \mu\text{H}/\text{m}$
۴. $5 \text{ KA}/\mu\text{sec}, 6.1 \mu\text{H}/\text{m}$

۹- کدام گزینه از مهمترین عوامل موثر در طراحی مدارهای اینترلاک نمی باشد؟

۱. نوع و آرایش بارهای مورد تغذیه در پست
۲. آرایش شینه بندی پست
۳. تعداد فیدرهای شینه بندی
۴. کیفیت و فرآیند کلید زنی های ترتیبی در پست

۱۰- اضافه ولتاژی که از پارگی هادی در مسیر جریان بوجود می آید جزء کدام نوع اضافه ولتاژهاست؟

۱. اضافه ولتاژ موقت کوتاه مدت
۲. اضافه ولتاژ ناشی از برگشت جرقه یا کلید زنی
۳. اضافه ولتاژ موقت دراز مدت
۴. اضافه ولتاژ تخلیه جوی

۱۱- شکل زیر نمایش CT از سیستم قدرت را نشان میدهد. این CT به ترتیب دارای چند کر (core) و چند تب خروجی است؟



۱. ۱- ۵
۲. ۵- ۵
۳. ۱- ۱
۴. ۵- ۱

۱۲- کدام سیستم های زیر در طبقه بندی انواع سیستمها از نظر عایق قرار نمی گیرد؟

۱. سیستمهای فشار قوی معمولی در فضای آزاد
۲. سیستمهای داخلی
۳. سیستمهای فشار قوی گازی GIS
۴. سیستمهای ترکیبی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱۳- کدام گزینه در خصوص بریکرها درست است؟

۱. این کلیدها نیازی به محفظه جرقه نمی باشند.
۲. جریانهای بی باری ترانسفورماتور را قطع می نمایند.
۳. امکان قطع و وصل آنها در زمان عبور جریان الکتریکی وجود ندارد.
۴. این کلیدها در هر شرایطی قادر به قطع می نمایند.

۱۴- تعریف زیر در مورد کدام پست صحیح می باشد؟

"این نوع پست در شبکه ایران به صورت پستهایی با سطح ولتاژ 20/230 و 63/230 کیلوولت با ظرفیتهای محدود مورد استفاده میگردد."

۱. ترکیبی
۲. سیار
۳. GIS
۴. معمولی

۱۵- ولتاژ 360 کیلو ولت در کدام سطح از ولتاژهای استاندارد در سیستمهای فشار قوی قرار می گیرد؟

۱. ولتاژ فشار متوسط
۲. ولتاژ فشار زیاد
۳. ولتاژ خیلی زیاد
۴. ولتاژ فوق العاده زیاد

۱۶- شکل زیر بیانگر کدام کلید می باشد؟



۱. بریکر روغنی
۲. بریکر گازی
۳. بریکر خلا
۴. بریکر بادی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۹۰۸۹

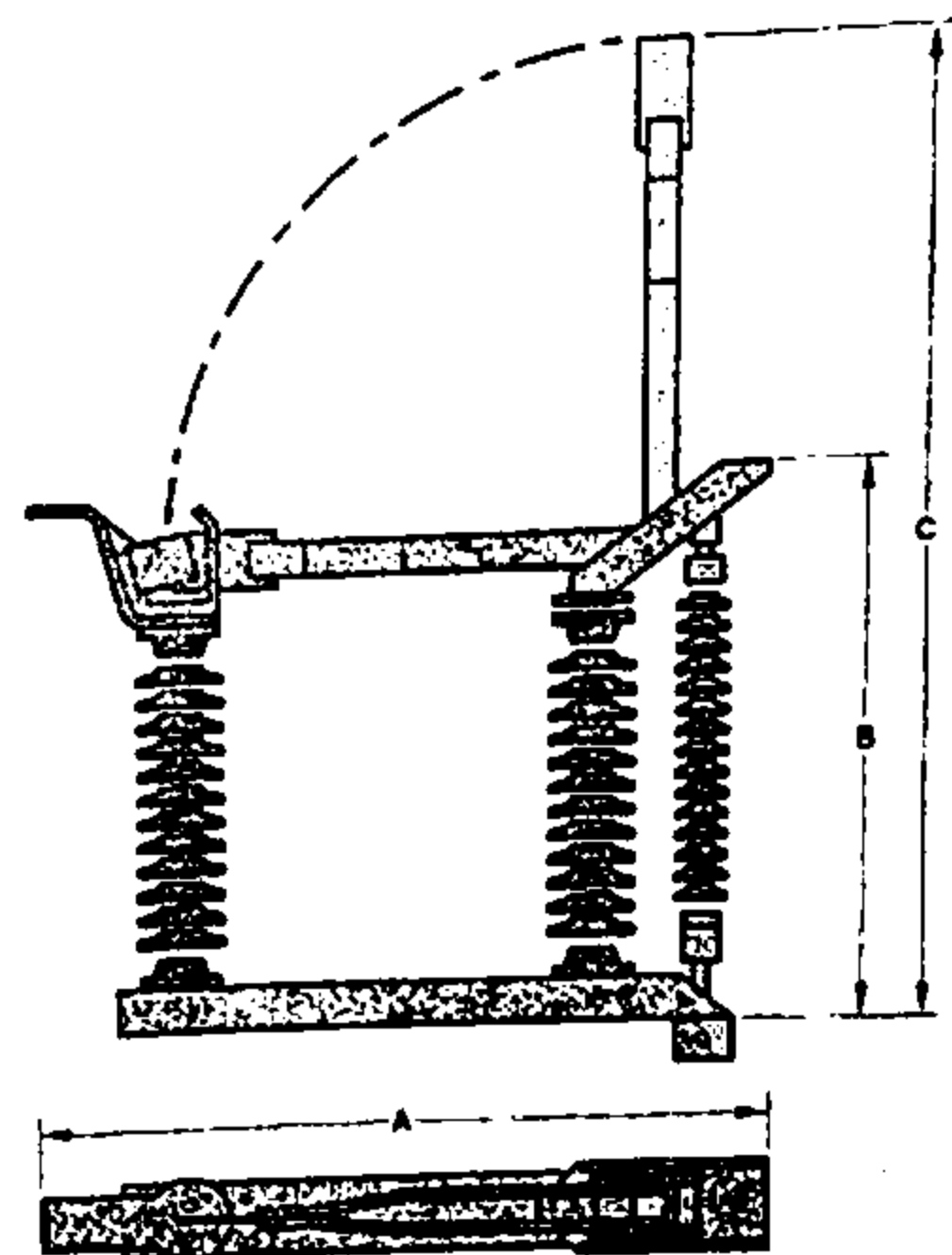
۱۷- "جریان تخلیه ی نامی" یکی از پارامترهایی است که برای طراحی مشخصات برقیگیرها به کار می رود. مقدار آن کدام است؟

۱. $\frac{4}{25} \mu s$ ۲. $\frac{4}{10} \mu s$ ۳. $\frac{8}{20} \mu s$ ۴. $2 \mu s$

۱۸- با توجه به اینکه با طراحی های انجام شده ، مقاومت زمین تجهیزات متصل به شبکه زمین ، مقدار استاندارد حدود ۰.۵ اهم را دارا هستند ، در صورتی که جریان اتصالی ۵۰۰۰ A باشد چه ولتاژی در بدنه تجهیزات ظاهر می گردد؟

۱. ۲۵۰۰V ۲. ۵۰۰V ۳. ۱۵۰۰V ۴. ۱۰۰۰۰V

۱۹- شکل زیر جزء کدامیک از دیسکانکت ها می باشد؟



۱. دورانی سه ستونه ۲. دورانی عمودی ۳. زانویی ۴. پانتوگراف

۲۰- رابطه زیر برای محاسبه افت ولتاژ در امتداد تله خط تعریف میشود. پارامتر L_p کدام است؟

$$U = 2\pi f_n L_p I_{thN}$$

۱. اندوکتانس سیم پیچ اصلی ۲. فرکانس نامی شبکه
۳. طول تله خط به متر ۴. جریان کوتاه مدت نامی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۲۱- معادل کلمات Line Trap-Disconnect Switch-Lightning Arrester کدام است؟

۱. برقگیر-جبران کننده های بار راکتیو-مقره های نگه دارنده
۲. تله موج- جبران کننده های بار راکتیو-برقگیر
۳. بریکر- برقگیر- تله موج
۴. تله موج-کلیدهای جداکننده-برقگیر

۲۲- گاز هگزا فلورید سولفور کدام است؟

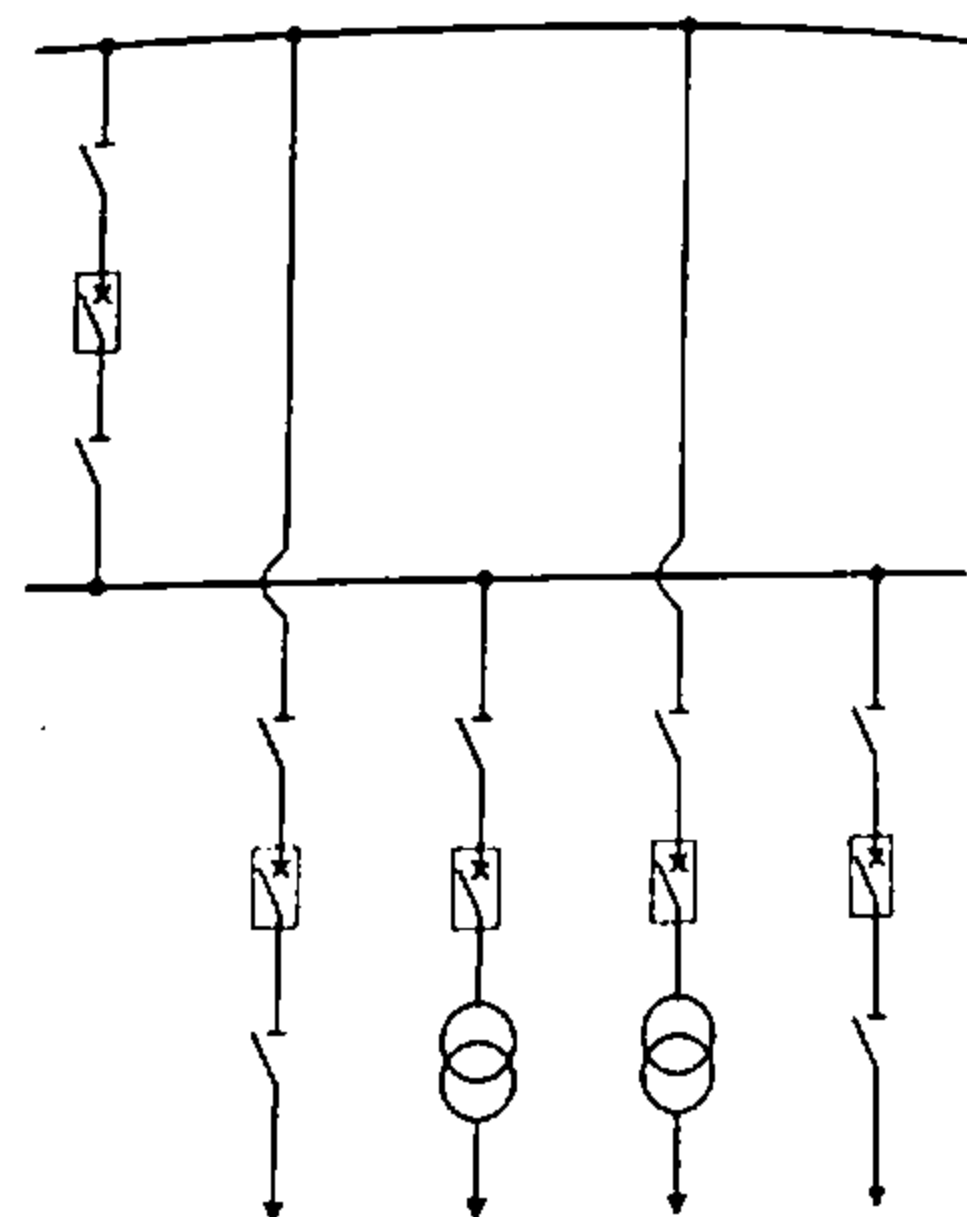
۱. GIS
۲. SF3
۳. NOx
۴. SF6

۲۳- تعریف زیر در مورد کدام قسمت کنترل پست صحیح می باشد؟

"در پست های فشار قوی برای تغذیه ی بعضی رله ها و دیگر سیستم های کنترلی نیاز به باتری خانه می باشد تا با سری و موازی کردن باتری ها، ولتاژهای DC در سطح ولتاژهای مختلف تولید شود. ترمینال های باتری ها پر از اتصال به جعبه فیوز، به باتری شارژرها (که در داخل اتاق باتری و معمولاً در اتاق حفاظت قرار دارند) متصل می گردند."

۱. اتاق تغذیه
۲. اتاق فرمان
۳. تاسیسات وابسته
۴. اتاق باتری

۲۴- شکل زیر در خصوص کدام سیستم شینه بندی است؟



۱. سیستم تک شینه با طرح واره ی U شکل
۲. سیستم تک شینه با طرح واره H شکل
۳. سیستم شینه بندی با دو شین اصلی و فرعی
۴. سیستم شینه بندی دوبل

۲۵- تعریف زیر در مورد کدام استاندارد پست درست می باشد؟

"این استاندارد، یک استاندارد بین المللی بوده و به طور کلی در اکثر کارخانجات و شرکت های برقی مورد استفاده قرار می گیرد. در کشور ما نیز این استاندارد نقش مهمی داشته و عمدتاً در طراحی پست ها استفاده می شود."

۱. استاندارد IEC
۲. استاندارد ANSI
۳. استاندارد DIN
۴. استاندارد VDE

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

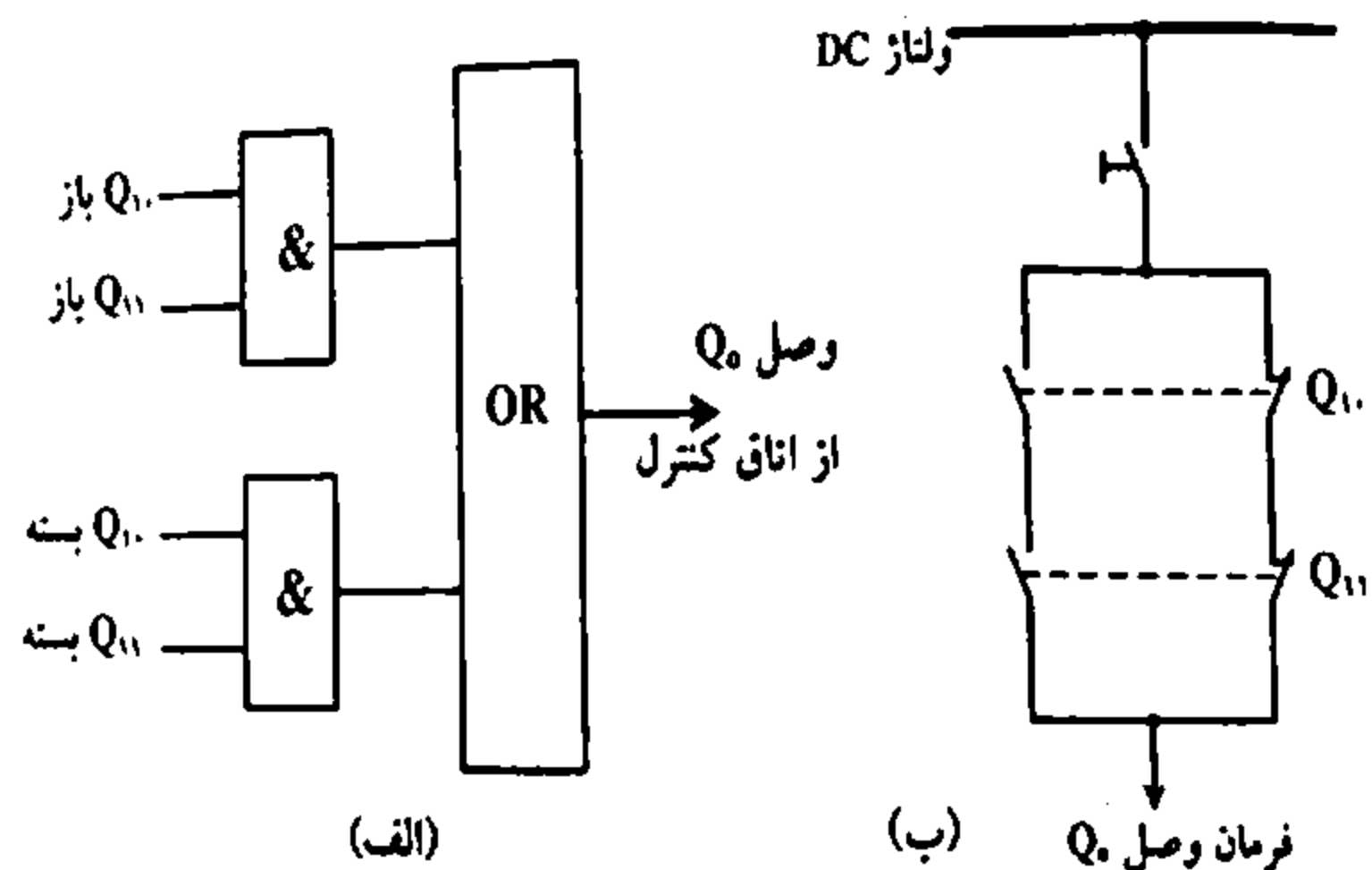
عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

سوالات تشریحی

۱- انواع بریکرها بر اساس مکانیزم خاموش کردن جرقه را نام ببرید و توضیح مختصری در مورد هر کدام ارائه نمایید.

۲- در مورد شکل زیر توضیحاتی ارائه نمایید.



۳- انواع شینه بندی در سیستمهای فشار قوی را نام ببرید.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

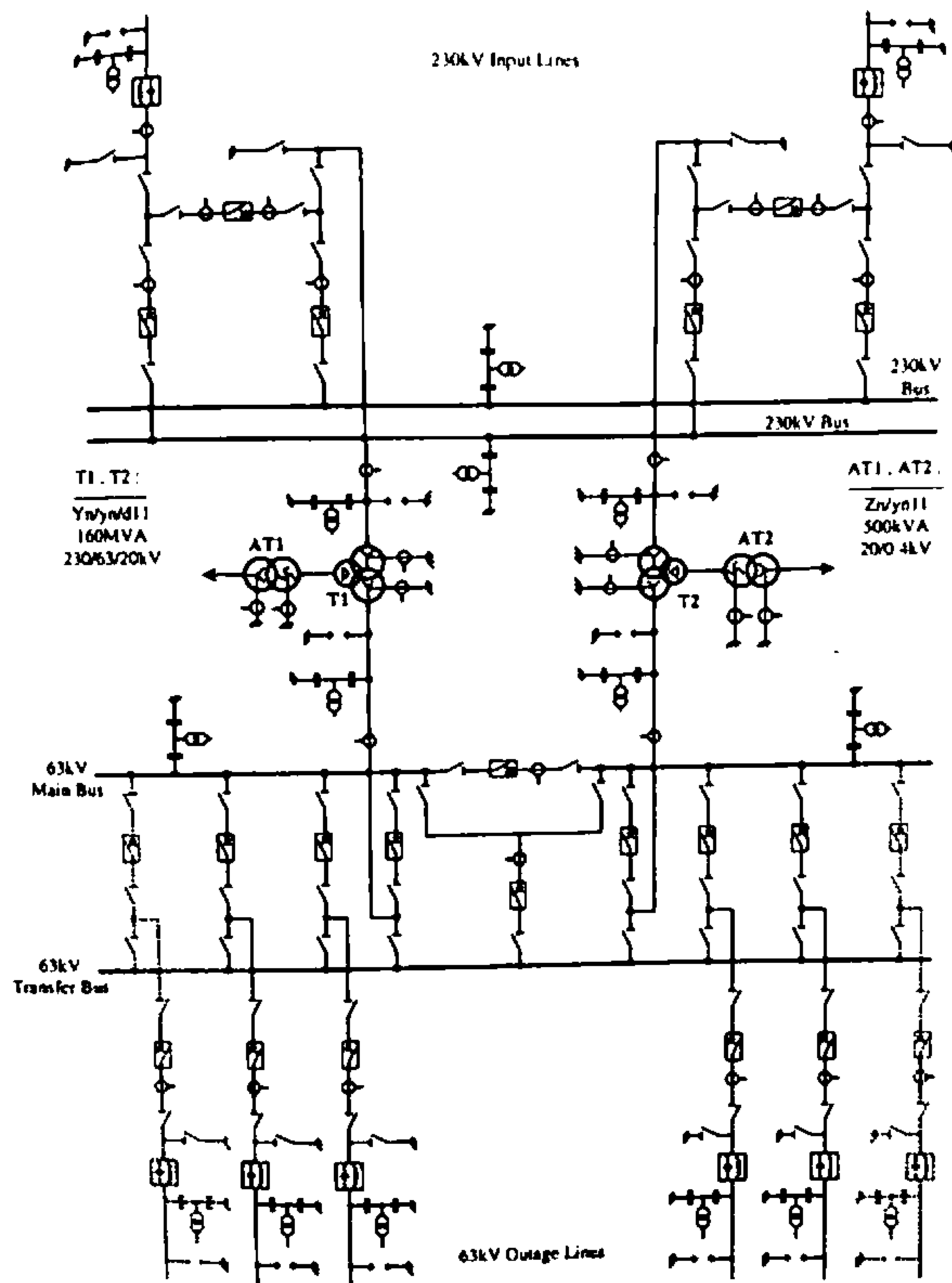
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

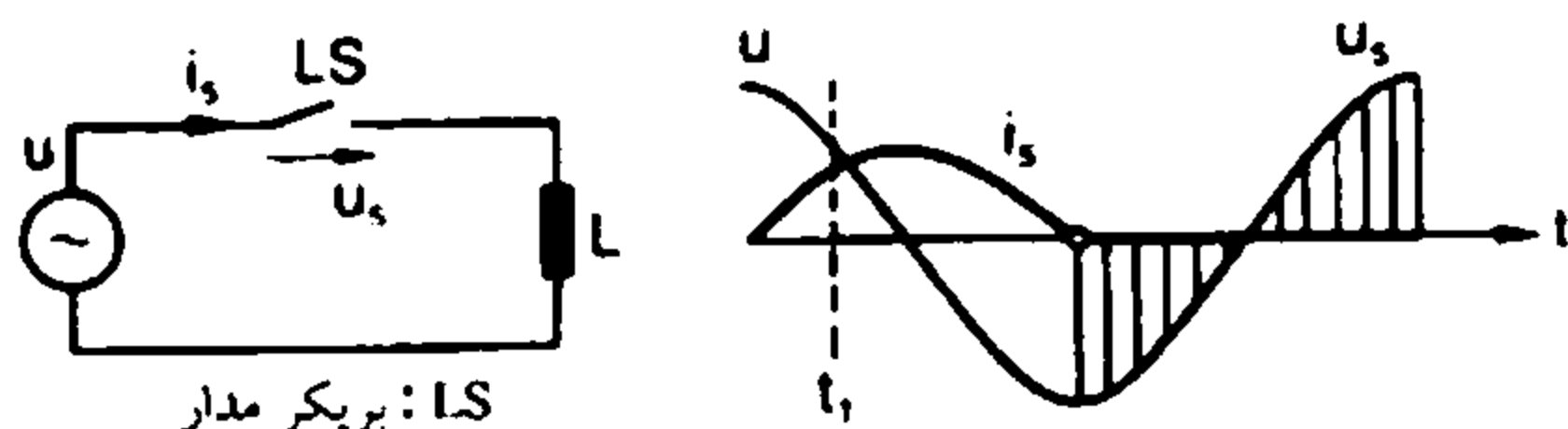
عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۹۰۸۹

۴- شکل زیر شمای تک خطی از یک پست $\frac{230}{63}$ کیلو ولت است. در مورد تجهیزات بکار رفته توضیحات کاملی ارائه نمایید.



۵- شکل زیر در مورد عملکرد کلید در قطع یک جریان سلفی است. این مکانیزم را توضیح دهید.



1319089 - 98-99-1

شماره سوال	پاسخ صحيح	وصفيت كلبه
1	الف	عمادي
2	د	عمادي
3	د	عمادي
4	ب	عمادي
5	ب	عمادي
6	ج	عمادي
7	ج	عمادي
8	ب	عمادي
9	الف	عمادي
10	ب	عمادي
11	د	عمادي
12	ب	عمادي
13	د	عمادي
14	ب	عمادي
15	ج	عمادي
16	د	عمادي
17	ج	عمادي
18	الف	عمادي
19	ب	عمادي
20	الف	عمادي
21	د	عمادي
22	د	عمادي
23	د	عمادي
24	الف	عمادي
25	الف	عمادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

۱- ص 49	۱.۲۰ نمره
۲- ص 195	۱.۲۰ نمره
۳- ص 106	۱.۲۰ نمره
۴- ص 152	۱.۲۰ نمره
۵- ص 43	۱.۲۰ نمره

97-98-2

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در طراحی شینه بندی ها، اطراف ترانسفورماتور چند دیسکانکتور قرار می گیرد؟

۱. ۴ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۱

۲- در انتخاب شینه بندی مناسب و بهینه، کدام گزینه مد نظر قرار نمی گیرد؟

۱. قابلیت اعتماد ۲. هزینه
۳. ابعاد مورد استفاده و عایق بندی ۴. استقرار فیزیکی

۳- کدام گزینه در مورد شینه بندی لوله ای صحیح است؟

۱. برای جریانهای نامی بالا استفاده از این شینه بندی به صرفه تر است.
۲. سطح زیر بنای تأسیسات پست با شینه بندی لوله ای کمتر از شینه بندی سیم هوایی است.
۳. در این نوع شینه بندی امکان تمیز کردن شینه ها وجود ندارد.
۴. تعمیرات هادی ها در شینه بندی لوله نسبت به شینه بندی سیم هوایی مشکل تر است.

۴- سیگنال های مخابراتی به منظور کنترل از راه دور و یا حفاظت از راه دور به نقاط دیگر شبکه ارسال می شود. کدام گزینه، سیستم های رایج در خصوص این موضوع را نشان نمی دهد؟

۱. ارتباط تلویزیونی ۲. سیستم PLC ۳. سیستم ماکروویو ۴. سیستم VHF

۵- مقاومت گسترده الکتروود برای یک الکتروود سطحی از تمسه تخت فلزی با طول $l = 100m$ و پهنای $b = 4cm$ که در عمق یک متری از زمین دفن است، کدام است؟ مقاومت مخصوص برابر با $\rho_E = 100\Omega m$ است.

۱. 0.9Ω ۲. 1.9Ω ۳. 2.9Ω ۴. 3.9Ω

۶- در طراحی مشخصات برق گیرها، حداکثر ولتاژ کار دائم در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

۱. UT ۲. Ur ۳. MCOV ۴. CL

۷- تعریف زیر در مورد کدام گزینه صادق است؟

« این ولتاژ قسمتی از ولتاژ زمین است که متوسط دو پا (تقریباً یک متر) برداشت می شود. »

۱. ولتاژ تماس ۲. ولتاژ زمین ۳. ولتاژ خطای تجهیزات ۴. ولتاژ گام

۸- کدام گزینه در مورد دیسکانکت ها صحیح است؟

۱. این کلیدها مجهز به مکانیزم جرعه گیر نیستند.
۲. قابلیت قطع جریانهای بی باری ترانسفورماتور را دارند.
۳. این کلیدها فقط قابلیت قطع بدون بار را دارند.
۴. این کلیدها در فضای باز قرار نمی گیرند.

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۹۰۸۹

۹- در صورتی که بخواهیم از طریق محاسبه عملی و بدون محاسبه دقیق، افت ولتاژ در هادی های برقگیر را بیابیم اندوکتانس هادی برقگیر و شیب جریان تخلیه را چقدر در نظر بگیریم؟

$$1. \quad 6.1 \text{ KA} / \mu \text{ sec}, 1.22 \mu \text{H} / \text{m} \quad 2. \quad 1.22 \text{ KA} / \mu \text{ sec}, 6.1 \mu \text{H} / \text{m} \quad 3. \quad 5 \text{ KA} / \mu \text{ sec}, 6.1 \mu \text{H} / \text{m} \quad 4. \quad 5 \text{ KA} / \mu \text{ sec}, 1.22 \mu \text{H} / \text{m}$$

۱۰- اصطلاح Load Disconnect Switch در مورد کدام گزینه صادق است؟

۱. کلیدهای قدرت
۲. کلیدهای قابل قطع بدون بار
۳. اتاقک جرقه
۴. کلیدهای قابل قطع زیر بار

۱۱- کدام گزینه، از مهمترین عوامل موثر در طراحی مدارهای اینترلاک نیست؟

۱. آرایش شینه بندی پست
۲. تعداد فیدرهای شینه بندی
۳. نوع و آرایش بارهای مورد تغذیه در پست
۴. کیفیت و فرآیند کلید زنی های ترتیبی در پست

۱۲- اضافه ولتاژی که از پارگی هادی در مسیر جریان به وجود می آید جزو کدام نوع اضافه ولتاژها است؟

۱. اضافه ولتاژ ناشی از برگشت جرقه یا کلید زنی
۲. اضافه ولتاژ موقت کوتاه مدت
۳. اضافه ولتاژ موقت دراز مدت
۴. اضافه ولتاژ تخلیه جوی

۱۳- کدام گزینه در مورد گاز SF6 نادرست است؟

۱. میزان تراکم این گاز 5 برابر هوا است.
۲. این گاز غیر سمی و غیر قابل اشتعال است.
۳. این گاز 30 درصد بیشتر از روغن تحمل ولتاژ عایق را دارد.
۴. ضریب هدایت گرمای این گاز بسیار بالا است.

۱۴- در سیستم های فشار قوی، نام اختصاری برق گیر کدام است؟

۱. PT
۲. LA
۳. CVT
۴. D.S

۱۵- کدام گزینه جزو کلمپ های از نوع پیچ مهره ای نمی باشد؟

۱. کلمپ های ثابت
۲. کلمپ های قابل انعطاف
۳. کلمپ های کششی
۴. کلمپ های نگه دارنده

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۹۰۸۹

۱۶- شکل زیر نمایش CT از سیستم قدرت را نشان می دهد. این CT به ترتیب دارای چند کر (core) و چند تب خروجی است؟



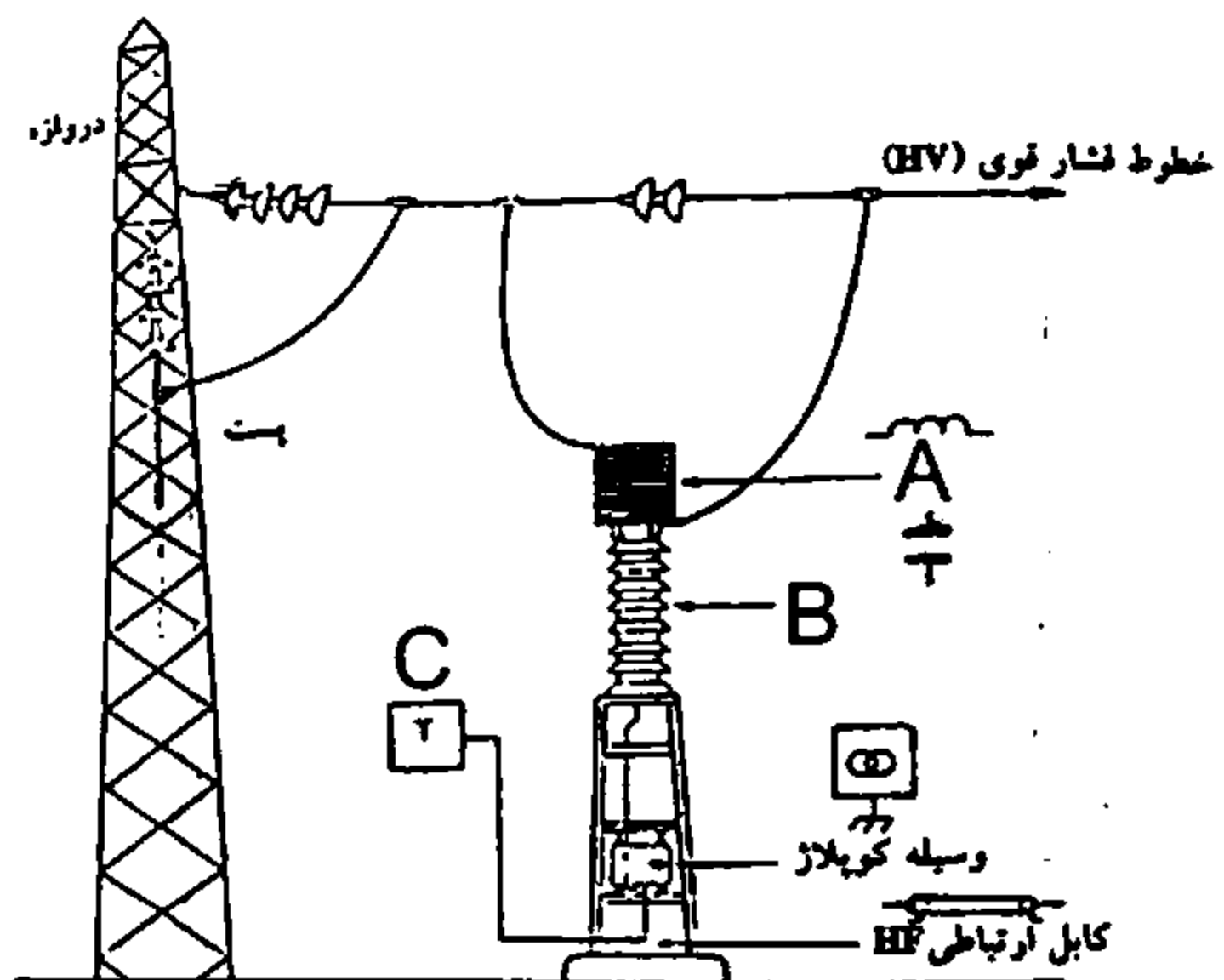
۱-۱ . ۴

۳-۱ . ۵

۲-۵ . ۵

۱-۵ . ۱

۱۷- در شکل زیر، به ترتیب چه وسایلی در نقاط A، B، C، قرار دارند؟



۲- PLC - خازن کوپلاژ - وسیله کوپلاژ

۱- تله موج - کابل ارتباطی HF - خازن کوپلاژ

۴- PLC - تله موج - وسیله کوپلاژ

۳- تله موج - خازن کوپلاژ - PLC

۱۸- در طبقه بندی انواع سیستم ها از نقطه نظر عایق، کدام سیستم ها قرار نمی گیرد؟

۲- سیستمهای فشار قوی معمولی در فضای آزاد

۱- سیستمهای داخلی

۴- سیستمهای ترکیبی

۳- سیستمهای فشار قوی گازی GIS

۱۹- کدام گزینه در خصوص بریکرها صحیح است؟

۱- این کلیدها نیازی به محفظه جرقه نمی باشند.

۲- جریانهای بی باری ترانسفورماتور را قطع می نمایند.

۳- این کلیدها در هر شرایطی قادر به قطع می نمایند.

۴- امکان قطع و وصل آنها در زمان عبور جریان الکتریکی وجود ندارد.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۹۰۸۹

۲۰- اگر بخواهیم که ترانسفورماتورهای با توان کم و با ضریب اطمینان بسیار پایین را تغذیه نماییم، از کدام سیستم شینه بندی بهره می بریم؟

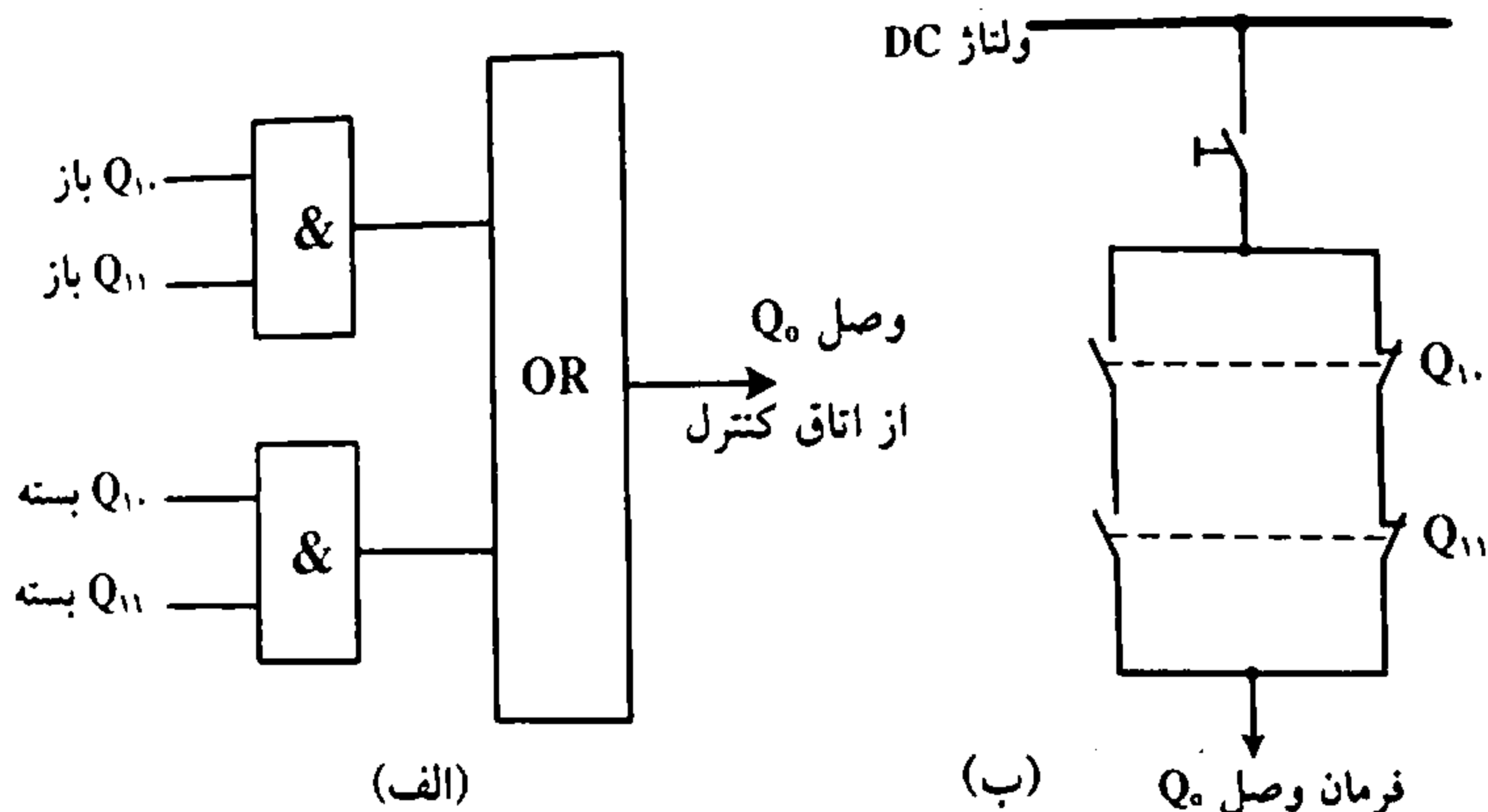
۱. سیستم تک شینه

۲. سیستم بدون شینه بندی

۳. سیستم با شینه بندی اصلی - فرعی

سوالات تشریحی

۱- در مورد شکل زیر توضیح دهید.



۱.۲۰ نمره

۲- انواع شینه بندی در سیستمهای فشار قوی را نام ببرید.

۱.۲۰ نمره

۳- بر اساس ساز و کار خاموش کردن جرقه، انواع بریکرها را نام برده و توضیح مختصری در مورد هر کدام ارائه دهید.

۱.۲۰ نمره

۴- ولتاژ گام و تماس را توضیح دهید.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

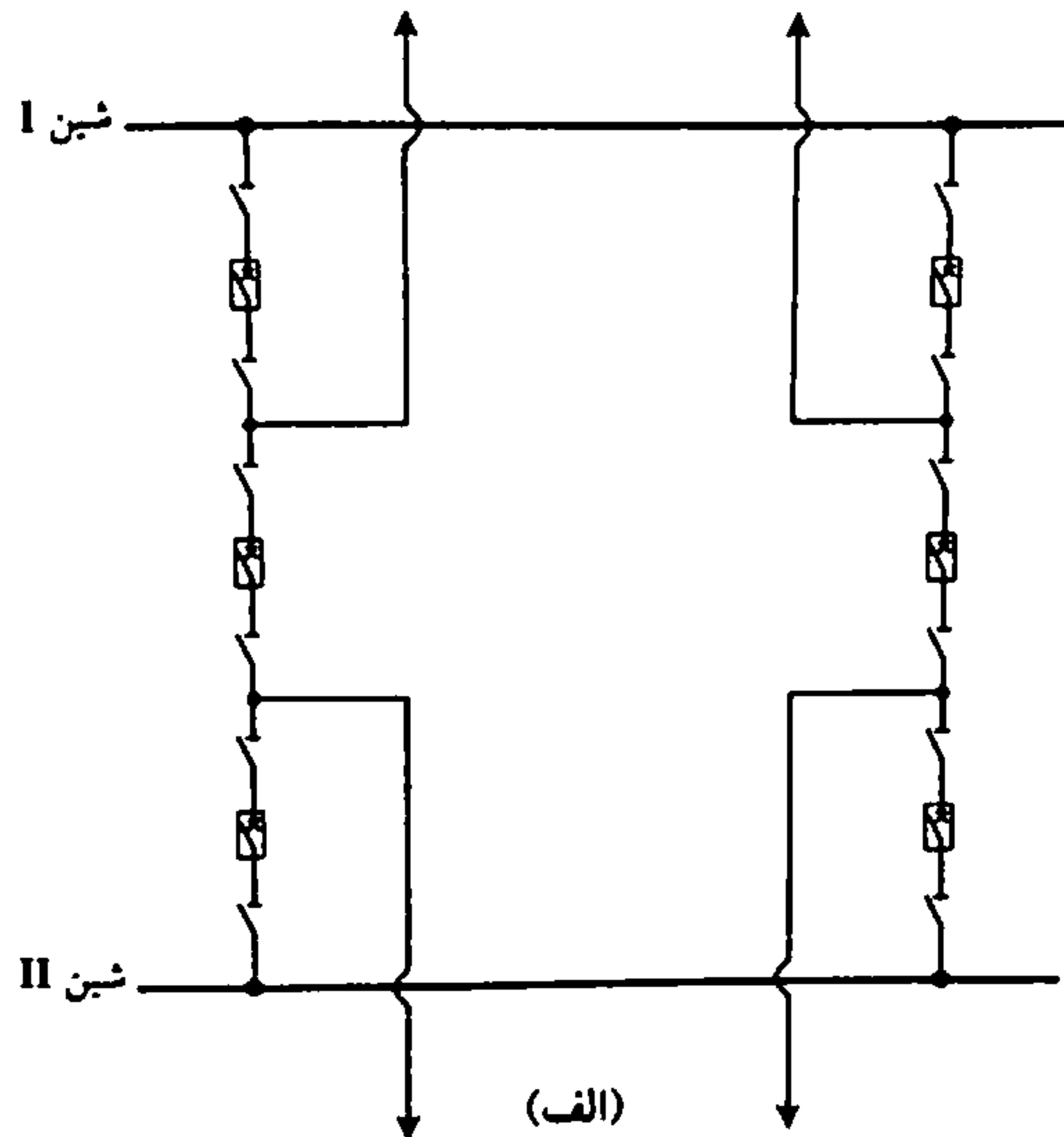
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۹۰۸۹

۵- شکل زیر نمایش یک نوع شینه بندی را نمایش می دهد. آن را نام برده و در مورد ساز و کار عملکرد آن توضیح دهید.
۱،۲۰ نمره



شماره سوال	پاسخ صحيح	وصفیت کلبه
1	ب	عمادي
2	ج	عمادي
3	الف	عمادي
4	الف	عمادي
5	ج	عمادي
6	ج	عمادي
7	د	عمادي
8	ب	عمادي
9	د	عمادي
10	د	عمادي
11	ج	عمادي
12	الف	عمادي
13	ج	عمادي
14	ب	عمادي
15	ج	عمادي
16	ج	عمادي
17	ج	عمادي
18	الف	عمادي
19	ج	عمادي
20	ب	عمادي

97-98-1

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- تعریف زیر در مورد کدام پست صحیح می باشد؟

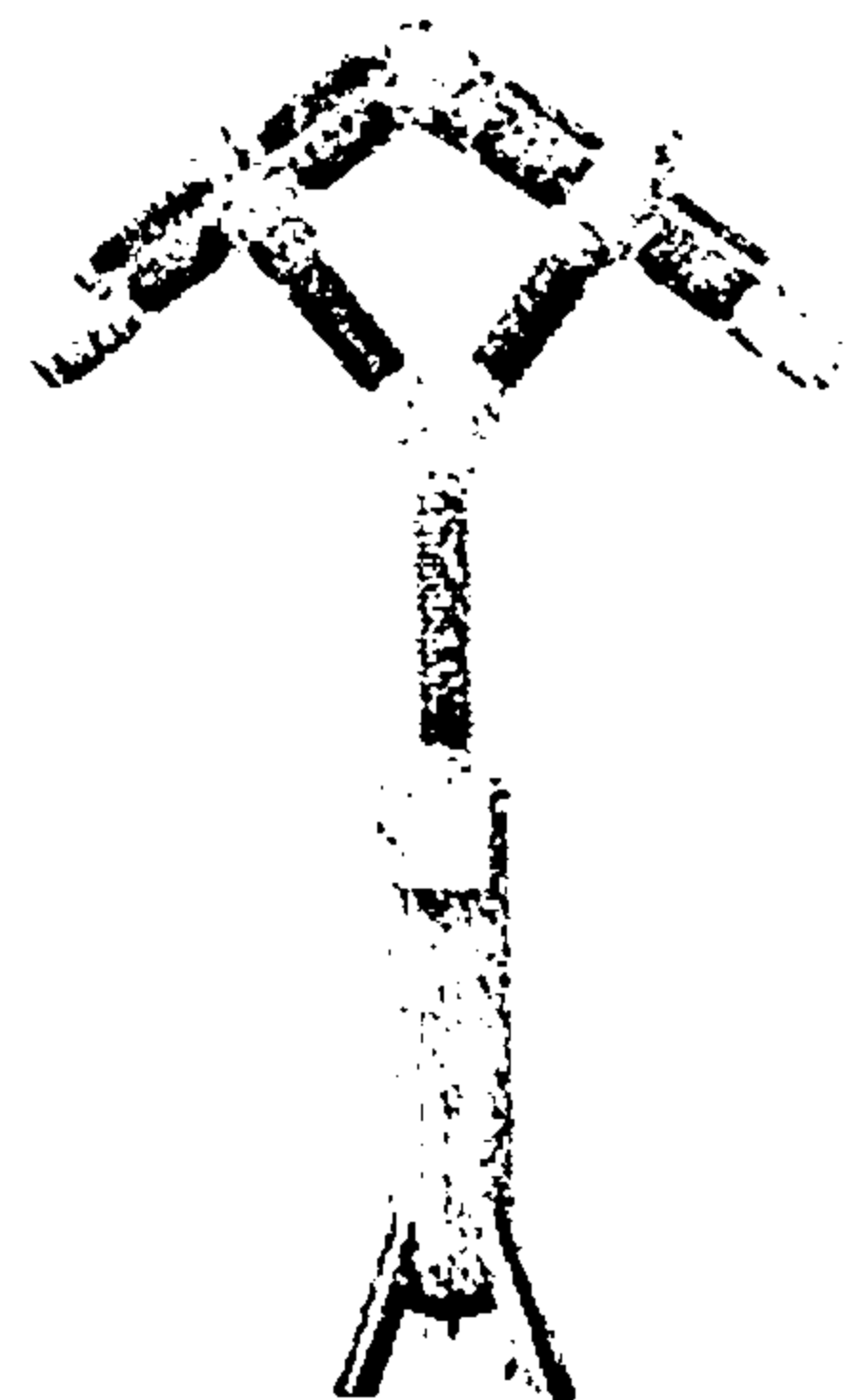
"این نوع پست در شبکه ایران به صورت پستهایی با سطح ولتاژ 20/230 و 63/230 کیلوولت با ظرفیتهای محدود مورد استفاده میگردد."

۱. ترکیبی ۲. GIS ۳. سیار ۴. معمولی

۲- ولتاژ 360 کیلو ولت در کدام سطح از ولتاژهای استاندارد در سیستمهای فشار قوی قرار می گیرد؟

۱. ولتاژ فشار متوسط ۲. ولتاژ فشار زیاد ۳. ولتاژ خیلی زیاد ۴. ولتاژ فوق العاده زیاد

۳- شکل زیر بیانگر کدام کلید می باشد؟



۱. بریکر روغنی ۲. بریکر بادی ۳. بریکر گازی ۴. بریکر خلا

۴- برای شبکه ی با ولتاژ 230kV ولتاژ کار دائم برقگیر کدام است؟

۱. 325 ۲. 148,5 ۳. 141,45 ۴. 187,8

۵- در طراحی مشخصات برقگیرها، حداکثر ولتاژ کار دائم در کدام گزینه نشان داده شده است؟

۱. UT ۲. Ur ۳. CL ۴. MCOV

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۶- برای یک الکتروود سطحی از تسمه ی تخت فلزی با طول $L = 100m$ و پهنای $b = 4cm$ که در عمق یک متری زمین دفن شده باشد استفاده می شود. در صورتیکه مقاومت مخصوص برابر $100\Omega.m$ باشد مقاومت گسترده الکتروود مذکور کدام است؟

۱. 2.9 ۲. 2.2 ۳. 2.5 ۴. 3.2

۷- "جریان تخلیه ی نامی" یکی از پارامترهایی است که برای طراحی مشخصات برقگیرها به کار می رود. مقدار آن کدام است؟

۱. $\frac{4}{25}\mu s$ ۲. $\frac{8}{20}\mu s$ ۳. $\frac{4}{10}\mu s$ ۴. $2\mu s$

۸- با توجه به اینکه با طراحی های انجام شده ، مقاومت زمین تجهیزات متصل به شبکه زمین ، مقدار استاندارد حدود ۱۰.۵ اهم را دارا هستند ، در صورتی که جریان اتصالی ۵۰۰۰ A باشد چه ولتاژی در بدنه تجهیزات ظاهر می گردد؟

۱. 2500 ۲. 500 V ۳. 1500 V ۴. 10000 V

۹- کدام گزینه از مهمترین عوامل موثر در طراحی مدارهای اینترلاک نمی باشد؟

۱. آرایش شینه بندی پست ۲. نوع و آرایش بارهای مورد تغذیه در پست
۳. تعداد فیدرهای شینه بندی ۴. کیفیت و فرآیند کلید زنی های ترتیبی در پست

۱۰- در پستهای فشار قوی گازی کدام گزینه درست است؟

۱. گاز مورد استفاده نیتروژن N_2 می باشد.
۲. در مناطق با آلودگی بیش از حد مجاز از این پست میتواند استفاده شود.
۳. از خلاء در این پست استفاده می شود.
۴. از سطح ولتاژ 23 کیلو ولت به بالا از این پستها استفاده می شود.

۱۱- در طراحی شینه بندی ها، اطراف ترانسفورماتور چند دیسکانکتور قرار میگیرد؟

۱. 2 ۲. 3 ۳. 4 ۴. 1

۱۲- اگر بخواهیم ترانسفورماتورهای با توان کم و با ضریب اطمینان بسیار پایین را تغذیه نماییم از کدام سیستم شینه بندی بهره می بریم؟

۱. سیستم با شینه بندی اصلی-فرعی ۲. سیستم بدون شینه بندی
۳. سیستم یک و نیم بریکری ۴. سیستم تک شینه

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۵

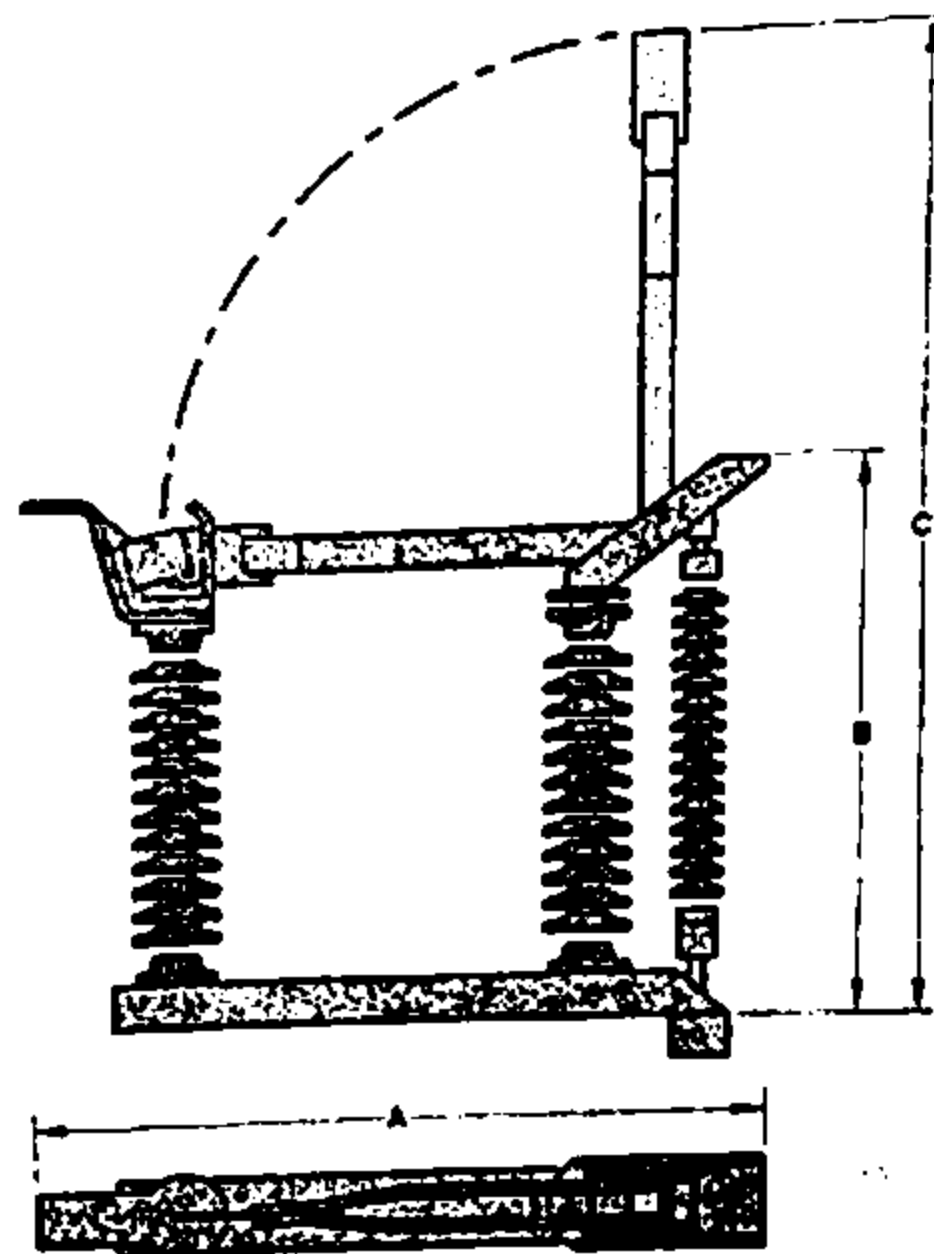
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱۳- شکل زیر جزء کدامیک از دیسکانکت ها می باشد؟



۱. دورانی عمودی ۲. دورانی سه ستونه ۳. زانویی ۴. پانتوگراف

۱۴- رابطه زیر برای محاسبه افت ولتاژ در امتداد تله خط تعریف میشود. پارامتر L_p کدام است؟

$$U = 2\pi f_n L_p I_{thN}$$

۱. فرکانس نامی شبکه ۲. اندوکتانس سیم پیچ اصلی
۳. طول تله خط به متر ۴. جریان کوتاه مدت نامی

۱۵- معادل کلمات Line Trap-Disconnect Switch-Lightning Arrester کدام است؟

۱. برقگیر-جبران کننده های بار راکتیو-مقره های نگه دارنده ۲. تله موج-کلیدهای جداکننده-برقگیر
۳. تله موج-جبران کننده های بار راکتیو-برقگیر ۴. بریکر-برقگیر-تله موج

سوالات تشریحی

۱- روابط زیر را در نظر بگیرید و در مورد آنها توضیح دهید.

$$f = \frac{1}{i} \times \frac{Q \times l^r}{E \times J}$$

$$\sigma = \frac{kQl}{W}$$

۱.۲۰ نمره

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۵

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

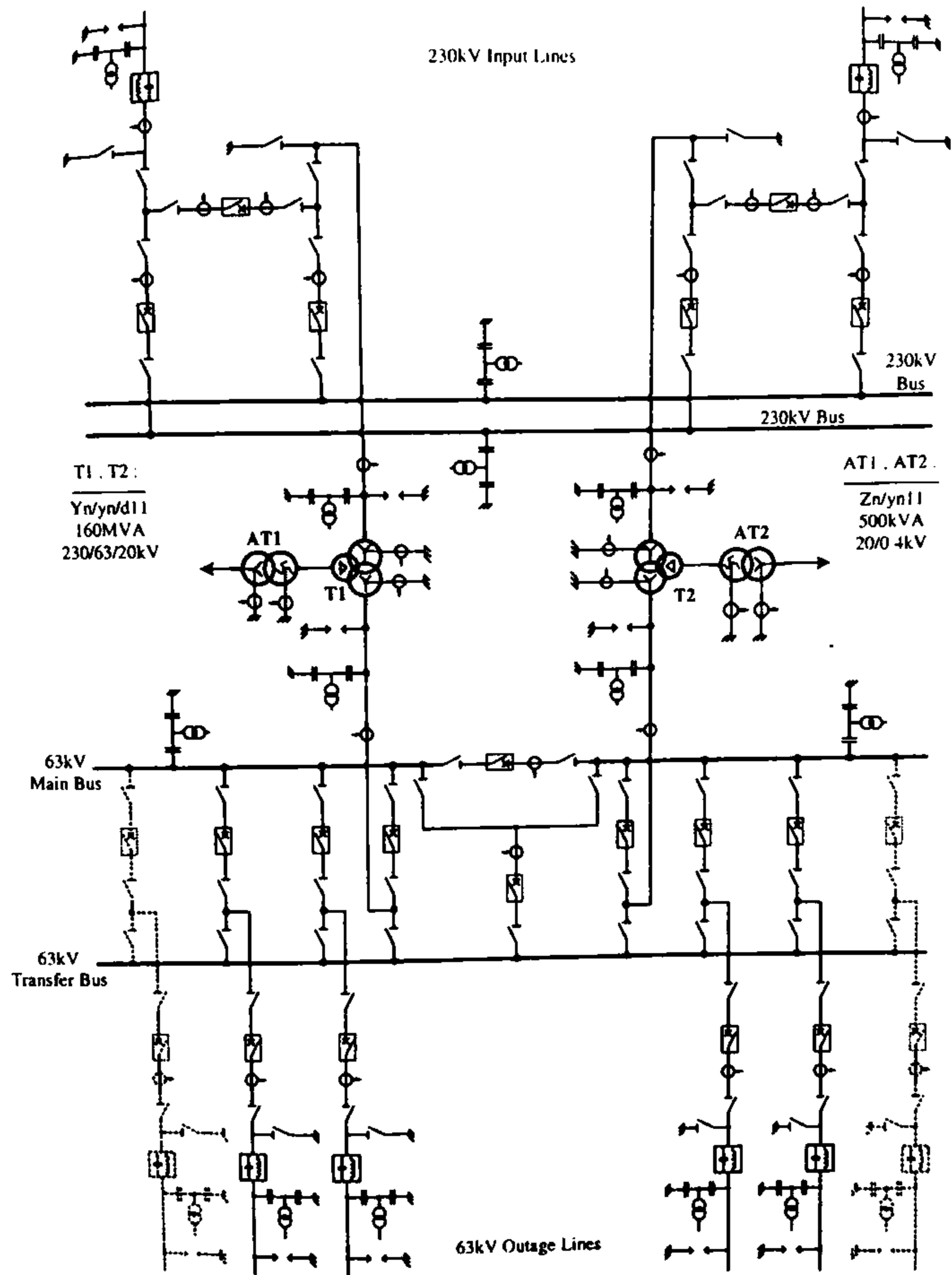
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۹۰۸۹

نمره ۱.۲۰

۲- شکل زیر شمای تک خطی از یک پست $\frac{230}{63}$ کیلو ولت است. در مورد تجهیزات بکار رفته توضیحات کاملی ارائه نمایید.



نمره ۱.۲۰

۳- انواع بریکرها بر اساس مکانیزم خاموش کردم جرقه را نام ببرید و توضیح مختصری در مورد هر کدام ارائه نمایید.

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

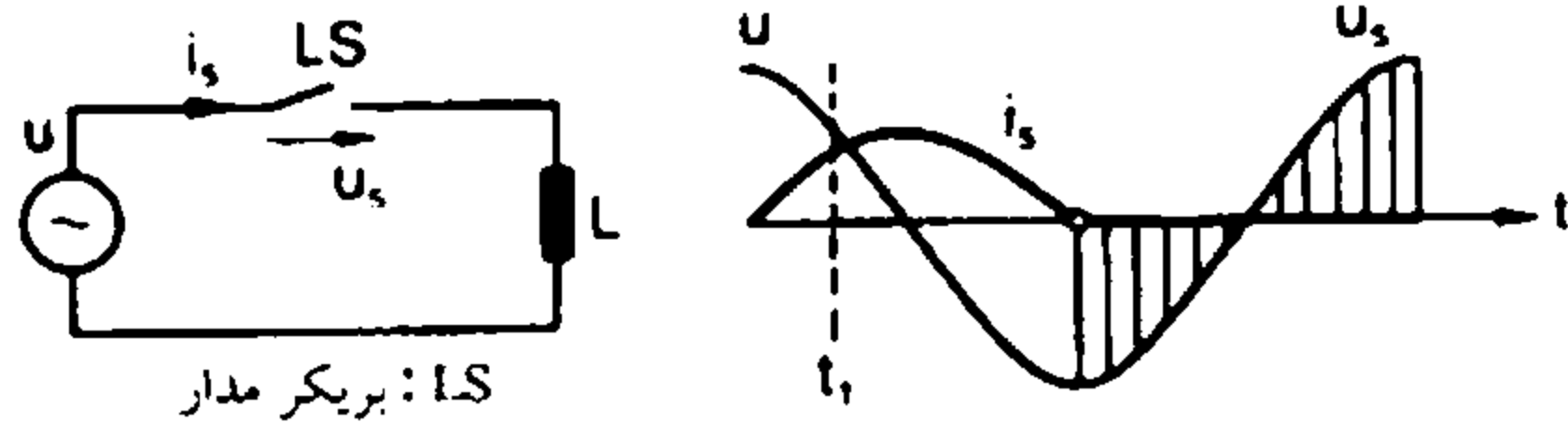
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۹۰۸۹

نمره ۱،۲۰

۴- در مبحث طراحی پست، چه نکاتی در خصوص ضرورت احداث پست مطرح میشود؟

نمره ۱،۲۰

۵- شکل زیر در مورد عملکرد کلید در قطع یک جریان سلفی است. این مکانیزم را توضیح دهید.



تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

۱- ص 282	۱.۲۰ نمره
۲- ص 152	۱.۲۰ نمره
۳- ص 49	۱.۲۰ نمره
۴- ص 28	۱.۲۰ نمره
۵- ص 43	۱.۲۰ نمره

95-96-2

تعداد سوالات: تستی: ۲۱ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام سیستم های زیر در طبقه بندی انواع سیستمها از نقطه نظر عایق قرار نمی گیرند؟

۱. سیستمهای فشار قوی معمولی در فضای آزاد
۲. سیستمهای فشار قوی گازی GIS
۳. سیستمهای ترکیبی
۴. سیستمهای داخلی

۲- ولتاژ 362 کیلو ولت در کدام سطح از ولتاژهای استاندارد در سیستمهای فشار قوی قرار می گیرد؟

۱. ولتاژ فشار متوسط
۲. ولتاژ فشار زیاد
۳. ولتاژ خیلی زیاد
۴. ولتاژ فوق العاده زیاد

۳- کدام گزینه در مورد دیسکانکت ها صحیح است؟

۱. قابلیت قطع جریانهای بی باری ترانسفورماتور را دارند.
۲. این کلیدها مجهز به ساز و کار جرعه گیر نیستند.
۳. این کلیدها فقط قابلیت قطع بدون بار را دارند.
۴. این کلیدها در فضای باز قرار نمی گیرند.

۴- کدام گزینه در مورد گاز SF6 نادرست است؟

۱. میزان تراکم این گاز 5 برابر هواست.
۲. این گاز غیر سمی و غیر قابل اشتعال است.
۳. این گاز 30 درصد بیشتر از روغن تحمل ولتاژ عایق را دارد.
۴. ضریب هدایت گرمای این گاز بسیار بالا است.

۵- اگر بخواهیم ترانسفورماتورهای با توان کم و با ضریب اطمینان بسیار پایین را تغذیه کنیم، از کدام سیستم شینه بندی بهره برداری می کنیم؟

۱. سیستم تک شینه
۲. سیستم با شینه بندی اصلی-فرعی
۳. سیستم یک و نیم بریکری
۴. سیستم بدون شینه بندی

تعداد سوالات: تستی: ۲۱ تشریحی: ۴

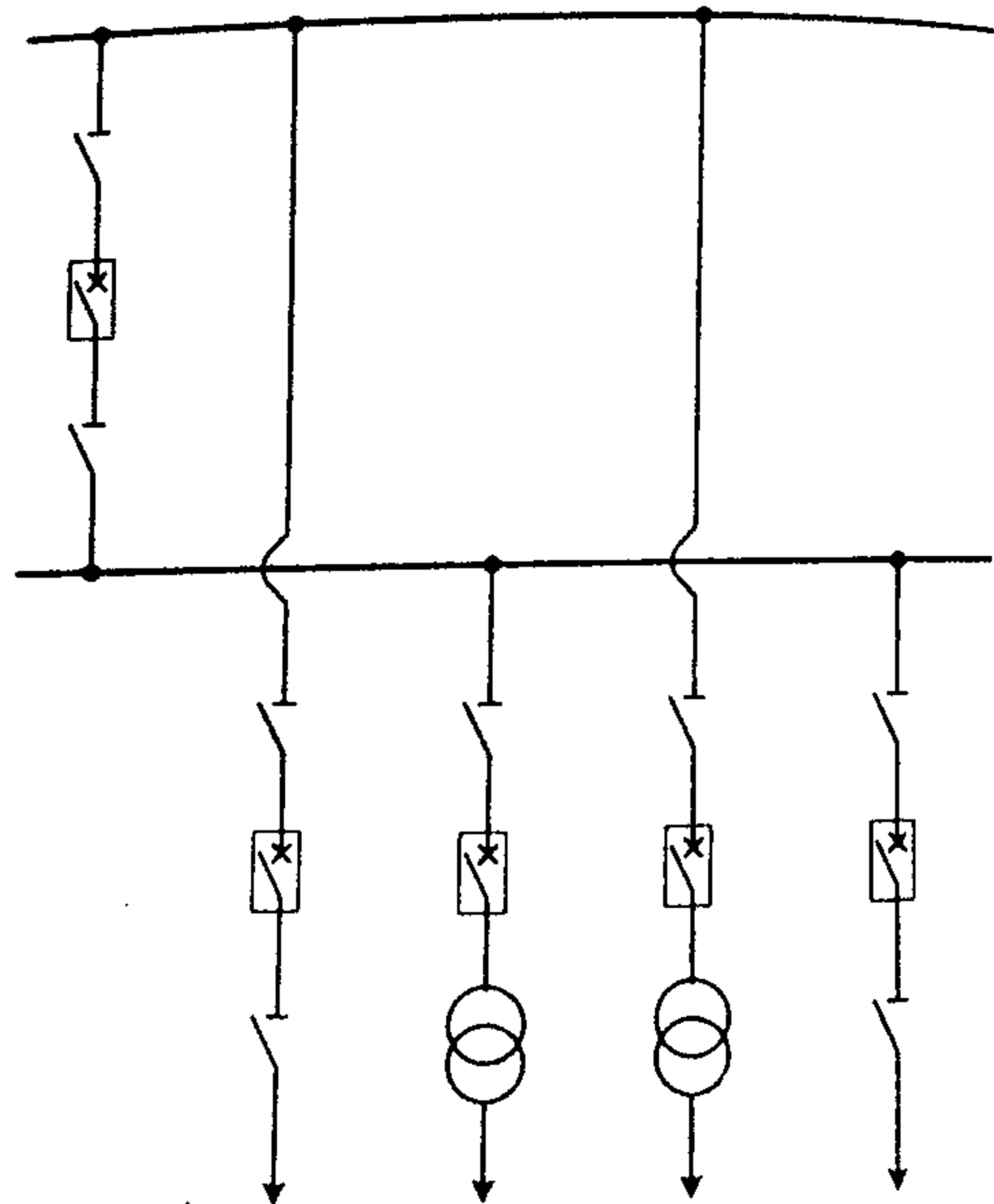
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۸۹

۶- شکل زیر مرتبط با کدام سیستم شینه بندی است؟



۱. سیستم تک شینه با طرح واره ی U شکل

۲. سیستم تک شینه با طرح واره H شکل

۳. سیستم شینه بندی با دو شین اصلی و فرعی

۴. سیستم شینه بندی دابل

۷- شکل زیر نمایش CT از سیستم قدرت را نشان می دهد. این CT به ترتیب دارای چند کر (core) و چند تب خروجی است؟



۱. ۵ - ۱

۲. ۵ - ۵

۳. ۱ - ۵

۴. ۱ - ۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۱ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۸۹

۸- برای یک ترانس اندازه گیر، عبارت $0.5M5$ درج شده است. این عبارت به چه معناست؟

۱. تا نصف جریان نامی و قابلیت عبور 5 برابر جریان
۲. تا نصف جریان قابلیت عبور دارد و عدد بدست آمده بایستی در 5 ضرب شود.
۳. تا 5 برابر جریان نامی اندازه گیری می نماید و خطای جریان حداکثر 0.5 آمپر است.
۴. تا 5 برابر جریان نامی اندازه گیری می کند و خطای جریان حداکثر 0.5 درصد است.

۹- عبارت RRRV به چه معنا است؟

۱. ولتاژ گذرای برگشتی
۲. پدیده جریان برگشتی
۳. پدیده برگشت جرقه
۴. سرعت افزایش ولتاژ برگشتی

۱۰- برای شبکه ی با ولتاژ $230kV$ ، ولتاژ کار دائم برقگیر کدام است؟

۱. $325 KV$
۲. $187.8 KV$
۳. $141.45 KV$
۴. $148.5 KV$

۱۱- در صورتی که بخواهیم به شکل عملی و بدون محاسبه دقیق، افت ولتاژ را در هادی های برقگیر بیابیم، اندوکتانس هادی برقگیر و شیب جریان تخلیه را چقدر در نظر بگیریم؟

۱. $6.1 \frac{KA}{\mu sec}, 1.22 \frac{\mu A}{m}$
۲. $1.22 \frac{KA}{\mu sec}, 6.1 \frac{\mu H}{m}$
۳. $5 \frac{KA}{\mu sec}, 1.22 \frac{\mu H}{m}$
۴. $5 \frac{KA}{\mu sec}, 6.1 \frac{\mu H}{m}$

۱۲- برای یک الکتروود سطحی از تمسه ی تخت فلزی با طول $l = 100m$ و پهنای $b = 4cm$ که در عمق یک متری زمین دفن شده است، مقاومت گسترده الکتروود کدام مورد است؟

نکته: مقاومت مخصوص برابر با $\rho_E = 100\Omega m$ می باشد.

۱. 0.9Ω
۲. 1.9Ω
۳. 2.9Ω
۴. 3.9Ω

۱۳- در طراحی مشخصات برقگیرها، حداکثر ولتاژ کار دائم در کدام گزینه به درستی نشان داده شده است؟

۱. UT
۲. Ur
۳. CL
۴. MCOV

۱۴- برای یک الکتروود سطحی، از تمسه ی تخت فلزی با طول $L = 100m$ و پهنای $b = 4cm$ که در عمق یک متری زمین دفن شده باشد استفاده می شود. در صورتی که مقاومت مخصوص برابر با $100\Omega.m$ باشد، مقاومت گسترده الکتروود مذکور کدام است؟

۱. $3/2$
۲. $2/9$
۳. $2/5$
۴. $2/2$

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۱ تشریحی : ۴

عنوان درس : طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۸۹

۱۵- اصطلاح Load Disconnect Switch در مورد کدام گزینه صادق است؟

۱. کلیدهای قدرت
۲. کلیدهای قابل قطع بدون بار
۳. کلیدهای قابل قطع زیر بار
۴. اتاقک جرقه

۱۶- در طرح ساده مربوط به سیستم شینه بندی، دابل تعداد بریکرها کدام هستند؟

۱. ۱
۲. ۲
۳. ۳
۴. ۴

۱۷- در شینه بندی متداول یک و نیم بریکری از نوع طرح معمولی، تعداد بریکرها کدام است؟

۱. ۲
۲. ۳
۳. ۴
۴. ۶

۱۸- در بررسی خطاهای ترانسفورماتورهای اندازه گیری، رابطه زیر مبین کدام خطا است؟

$$\%F_i = \frac{(K_{n.I} . I_s)}{I_p} \times 100$$

۱. خطای نسبت تبدیل
۲. خطای مرکب
۳. خطای جابه جای فاز
۴. خطای تغییر زاویه

۱۹- در بررسی انتخاب جنس هادی شین، کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. ضریب هدایت مس بیشتر از ضریب هدایت آلومینیوم است.
۲. نقطه ذوب آلومینیوم بالاتر از مس است.
۳. هادی مس در برابر بخار گوگرد واکنش شیمیایی انجام نمی دهد.
۴. تحمل تنش حرارتی مس بیشتر از هادی آلومینیومی است.

۲۰- سیگنال های مخابراتی به منظور کنترل از راه دور و یا حفاظت از راه دور به نقاط دیگر شبکه ارسال می شوند. کدام گزینه، سیستم های رایج برای این کاربری را نشان نمی دهد؟

۱. سیستم PLC
۲. سیستم ماکروویو
۳. سیستم VHF
۴. ارتباط تلویزیونی

۲۱- سطح ولتاژ ۸۳۰ کیلو ولت، در کدام رده بندی ولتاژی تقسیم بندی می شود؟

۱. ولتاژ فشار متوسط
۲. ولتاژ فشار زیاد
۳. ولتاژ خیلی زیاد
۴. ولتاژ UHV

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۲۱ تشریحی : ۴

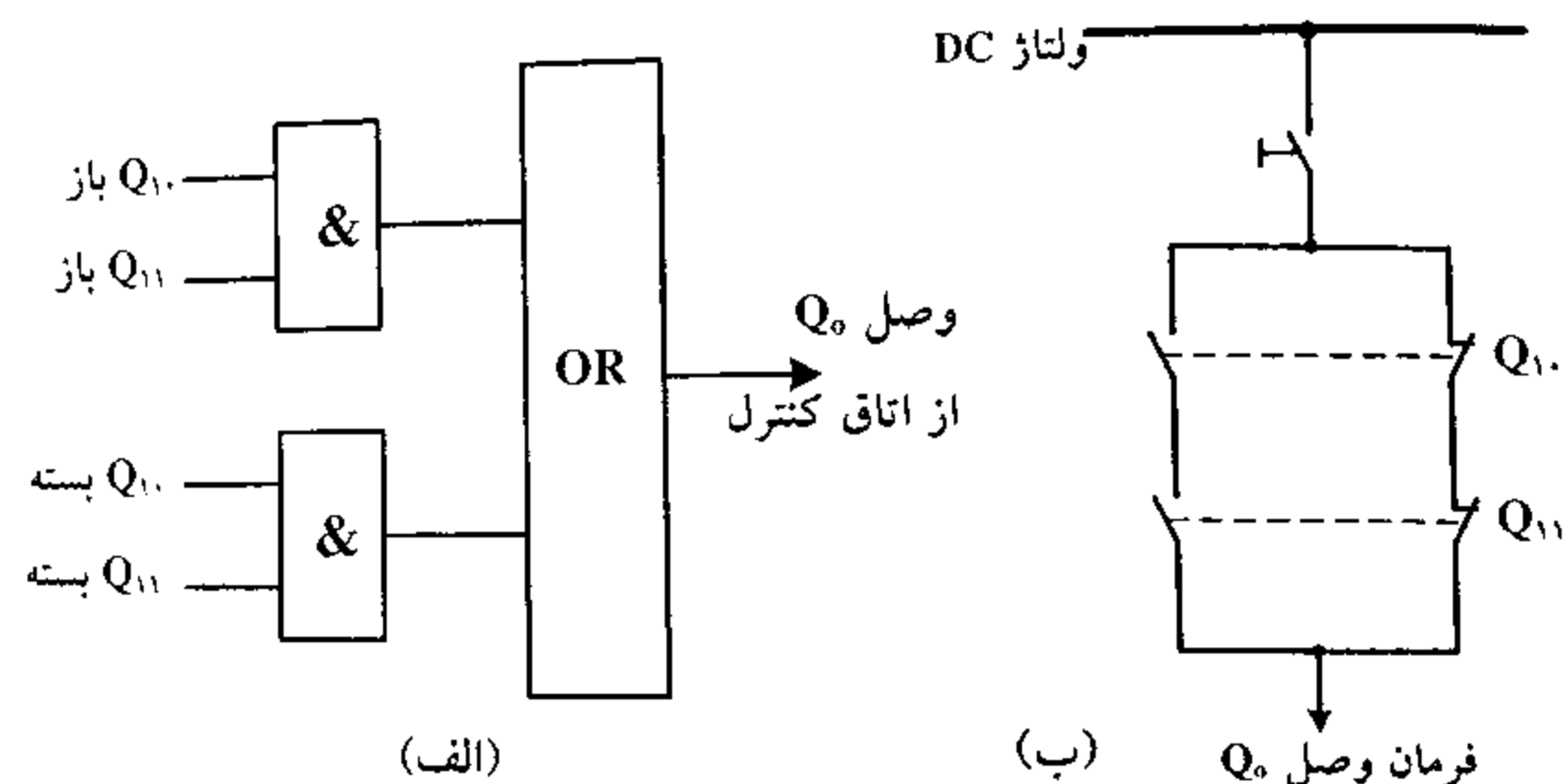
عنوان درس : طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی / گد درس : مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۸۹

سوالات تشریحی

نمره ۱.۷۵

۱- در مورد عملکرد شکل زیر توضیح دهید.



نمره ۱.۷۵

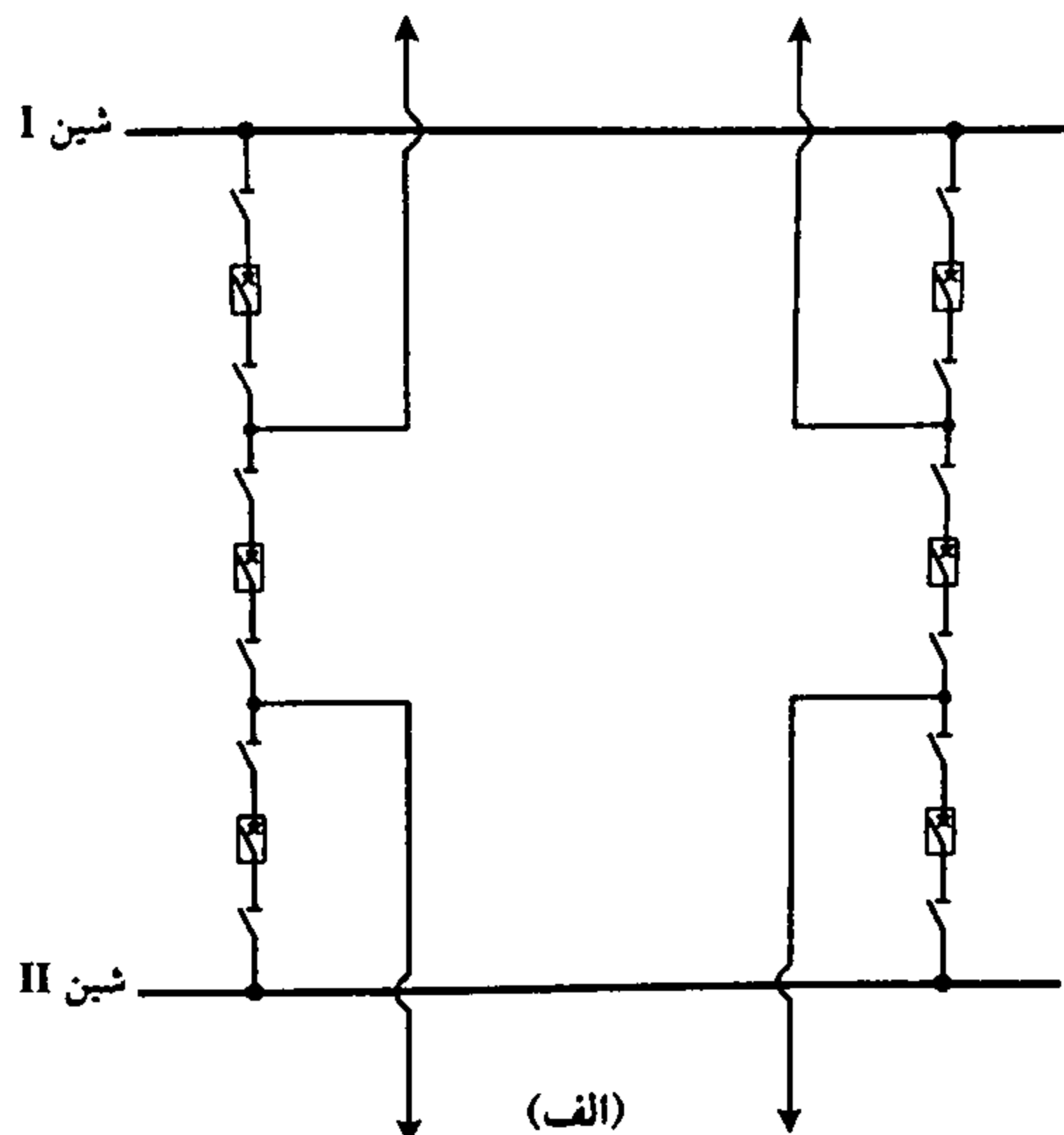
۲- روش قدم به قدم در طراحی مشخصات برقیگیرها را نام برده و در مورد هر یک توضیح دهید.

نمره ۱.۷۵

۳- ولتاژ گام و تماس را توضیح دهید.

نمره ۱.۷۵

۴- شکل زیر یک نوع شینه بندی را نمایش می دهد. نام آن را ذکر نموده و در مورد ساز و کار عملکرد آن توضیح دهید.



شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعت كلبد
1	د	عمادي
2	ج	عمادي
3	الف	عمادي
4	ج	عمادي
5	د	عمادي
6	الف	عمادي
7	ج	عمادي
8	د	عمادي
9	د	عمادي
10	د	عمادي
11	ج	عمادي
12	ج	عمادي
13	د	عمادي
14	ب	عمادي
15	ج	عمادي
16	ج	عمادي
17	د	عمادي
18	الف	عمادي
19	الف	عمادي
20	د	عمادي
21	د	عمادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۱ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت، مهندسی برق ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

۱- ص 195	۱.۷۵ نمره
۲- ص 464	۱.۷۵ نمره
۳- ص 506	۱.۷۵ نمره
۴- ص 120	۱.۷۵ نمره

95-96-1

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام سیستم های زیر در طبقه بندی انواع سیستمها از نظر عایق قرار نمی گیرد؟

۱. سیستمهای فشار قوی معمولی در فضای آزاد
۲. سیستمهای فشار قوی گازی GIS
۳. سیستمهای ترکیبی
۴. سیستمهای داخلی

۲- کدام گزینه در خصوص بریکرها درست است؟

۱. این کلیدها نیازی به محفظه جرقه نمی باشند.
۲. این کلیدها در هر شرایطی قادر به قطع می باشد.
۳. جریانهای بی باری ترانسفورماتور را قطع می نمایند.
۴. امکان قطع و وصل آنها در زمان عبور جریان الکتریکی وجود ندارد.

۳- اگر بخواهیم ترانسفورماتورهای با توان کم و با ضریب اطمینان بسیار پایین را تغذیه نماییم از کدام سیستم شینه بندی بهره می بریم؟

۱. سیستم تک شینه
۲. سیستم با شینه بندی اصلی - فرعی
۳. سیستم یک و نیم بریکری
۴. سیستم بدون شینه بندی

۴- در انتخاب شینه بندی مناسب و بهینه کدام گزینه مد نظر قرار نمی گیرد؟

۱. ابعاد مورد استفاده و عایق بندی
۲. قابلیت اعتماد
۳. هزینه
۴. استقرار فیزیکی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

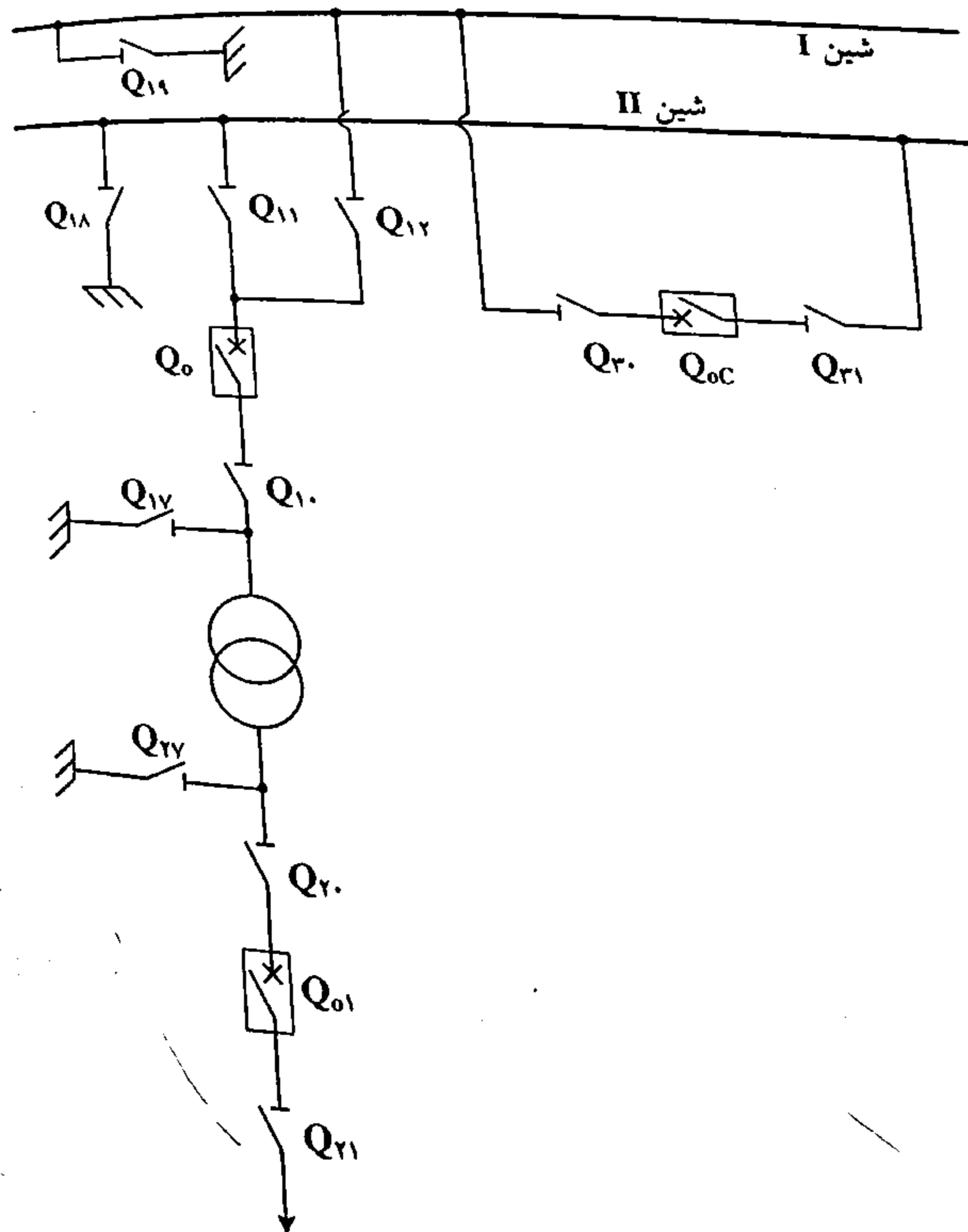
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۵- در شکل زیر عملکرد Q_{10} چگونه است؟



۱- Q_0 و Q_{12} باز باشند.

۲- Q_0 و Q_{17} و Q_{27} باز باشند.

۳- Q_0 و Q_{12} و Q_{18} هر سه باز باشند.

۴- Q_{10} و Q_{12} باز باشند.

۶- شکل زیر نمایش CT از سیستم قدرت را نشان میدهد. این CT به ترتیب دارای چند کر (core) و چند تب خروجی است؟



۱. ۵ - ۱

۲. ۵ - ۵

۳. ۱ - ۵

۴. ۱ - ۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

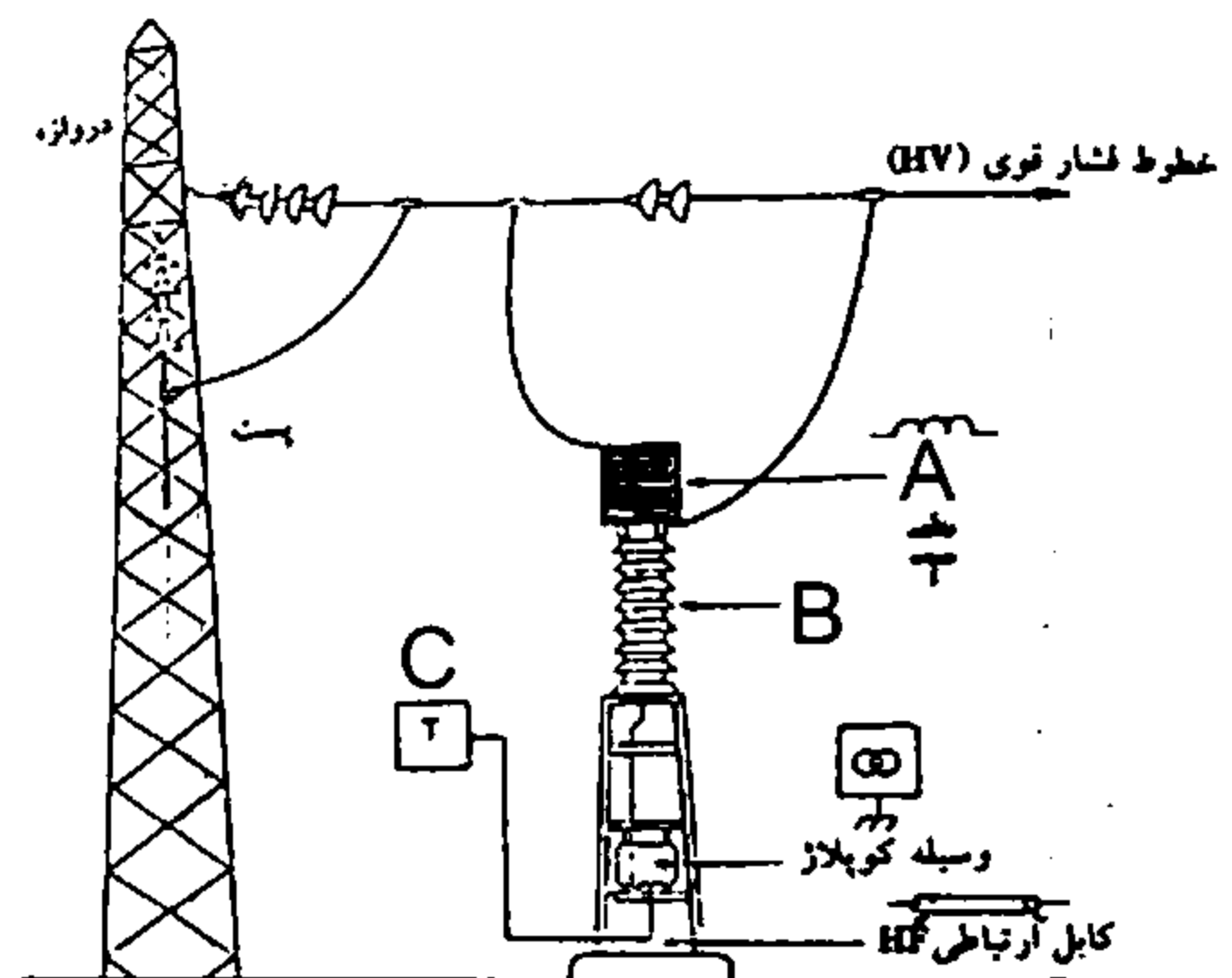
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۷- در شکل زیر به ترتیب چه وسایلی در A، B، C قرار دارند؟



۱. تله موج - خازن کوپلاژ - PLC

۲. تله موج - کابل ارتباطی HF - خازن کوپلاژ

۳. PLC - خازن کوپلاژ - وسیله کوپلاژ

۴. PLC - تله موج - وسیله کوپلاژ

۸- عبارت RRRV کدام است؟

۱. ولتاژ گذرای برگشتی

۲. پدیده جریان برگشتی

۳. پدیده برگشت جرقه

۴. سرعت افزایش ولتاژ برگشتی

۹- ولتاژ فوق توزیع کدام است؟

۱. ۲۰ کیلو ولت

۲. ۲۳۰ کیلو ولت

۳. ۴۰۰ کیلو ولت

۴. ۶۲ کیلو ولت

۱۰- در پستهای فشار قوی گازی کدام گزینه درست است؟

۱. گاز مورد استفاده نیتروژن N2 می باشد.

۲. از سطح ولتاژ ۲۳ کیلو ولت به بالا از این پستها استفاده می شود.

۳. در مناطق با آلودگی بیش از حد مجاز از این پست میتواند استفاده شود.

۴. از خلاء در این پست استفاده می شود.

۱۱- نام اختصاری برقگیر در سیستم های فشار قوی کدام است؟

۱. PT

۲. CVT

۳. LA

۴. D.S

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰
سری سوال: ۱ یک

۱۲- کدام گزینه جزو کلمپهای از نوع پیچ مهره ای نمی باشد؟

۱. کلمپهای ثابت ۲. کلمپهای کششی ۳. کلمپهای قابل انعطاف ۴. کلمپهای نگه دارنده

۱۳- اضافه ولتاژی که از پارگی هادی در مسیر جریان بوجود می آید جزء کدام نوع اضافه ولتاژهاست؟

۱. اضافه ولتاژ موقت کوتاه مدت ۲. اضافه ولتاژ موقت دراز مدت
۳. اضافه ولتاژ تخلیه جوی ۴. اضافه ولتاژ ناشی از برگشت جرقه یا کلید زنی

۱۴- در طراحی مشخصات برگیرها، حداکثر ولتاژ کار دائم در کدام گزینه نشان داده شده است؟

۱. UT ۲. Ur ۳. CL ۴. MCOV

۱۵- برای یک الکتروود سطحی از تسمه ی تخت فلزی با طول $L = 100m$ و پهنای $b = 4cm$ که در عمق یک متری زمین دفن شده باشد استفاده می شود. در صورتیکه مقاومت مخصوص برابر $100\Omega.m$ باشد مقاومت گسترده الکتروود مذکور کدام است؟

۱. ۲.۲ ۲. ۲.۵ ۳. ۲.۹ ۴. ۳.۲

۱۶- اصطلاح Load Disconnect Switch در مورد کدام گزینه صادق است؟

۱. کلیدهای قدرت ۲. کلیدهای قابل قطع بدون بار
۳. کلیدهای قابل قطع زیر بار ۴. اتاقک جرقه

۱۷- کدام گزینه از مهمترین عوامل موثر در طراحی مدارهای اینترلاک نمی باشد؟

۱. آرایش شینه بندی پست ۲. نوع و آرایش بارهای مورد تغذیه در پست
۳. تعداد فیدرهای شینه بندی ۴. کیفیت و فرآیند کلید زنی های ترتیبی در پست

۱۸- در بررسی خطاهای ترانسفورماتورهای اندازه گیری رابطه زیر مبین کدام خطاست؟

$$\%F_i = \frac{(K_{n.I} I_S)}{I_P} \times 100$$

۱. خطای نسبت تبدیل ۲. خطای مرکب ۳. خطای جابه جای فاز ۴. خطای تغییر زاویه

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱۹- برای یک ترانس اندازه گیر ، عبارت $M 5 0.5$ تعریف شده است . این عبارت کدام است؟

۱. تا نصف جریان نامی و قابلیت عبور ۵ برابر جریان
۲. تا نصف جریان قابلیت عبور دارد و عدد بدست آمده بایستی در ۵ ضرب شود.
۳. تا ۵ برابر جریان نامی اندازه گیری می نماید و خطای جریان حداکثر ۰.۵ آمپر است.
۴. تا ۵ برابر جریان نامی اندازه گیری می کند و خطای جریان حداکثر ۰.۵ درصد است

۲۰- در بررسی انتخاب جنس هادی شین کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. ضریب هدایت مس بیشتر از ضریب هدایت آلومینیوم است.
۲. نقطه ذوب آلومینیوم بالاتر از مس است.
۳. هادی مس در برابر بخار گوگرد واکنش شیمیایی انجام نمی دهد.
۴. تحمل تنش حرارتی مس بیشتر از هادی آلومینیومی است.

۲۱- کدام گزینه در مورد دیسکانکت ها درست است؟

۱. قابلیت قطع جریانهای بی باری ترانسفورماتور را دارند.
۲. این کلیدها فقط قابلیت قطع بدون بار را دارند.
۳. این کلیدها مجهز به مکانیزم جرقه گیر نیستند.
۴. این کلیدها در فضای باز قرار نمی گیرند

۲۲- در صورتی که بخواهیم از طریق محاسبه عملی ، بدون محاسبه دقیق افت ولتاژ در هادی های برقگیر را بیابیم ، اندوکتانس هادی برقگیر و شیب جریان تخلیه را چقدر بگیریم؟

۱. $6.1 KA/\mu sec, 1.22 \mu H/m$
۲. $1.22 KA/\mu sec, 6.1 \mu H/m$
۳. $5 KA/\mu sec, 1.22 \mu H/m$
۴. $5 KA/\mu sec, 6.1 \mu H/m$

۲۳- سطح ولتاژ ۸۳۰ کیلو ولت در کدام رده ولتاژی تقسیم می شود؟

۱. ولتاژ فشار متوسط
۲. ولتاژ فشار زیاد
۳. ولتاژ خیلی زیاد
۴. ولتاژ UHV

سری سوال: ۱ یک

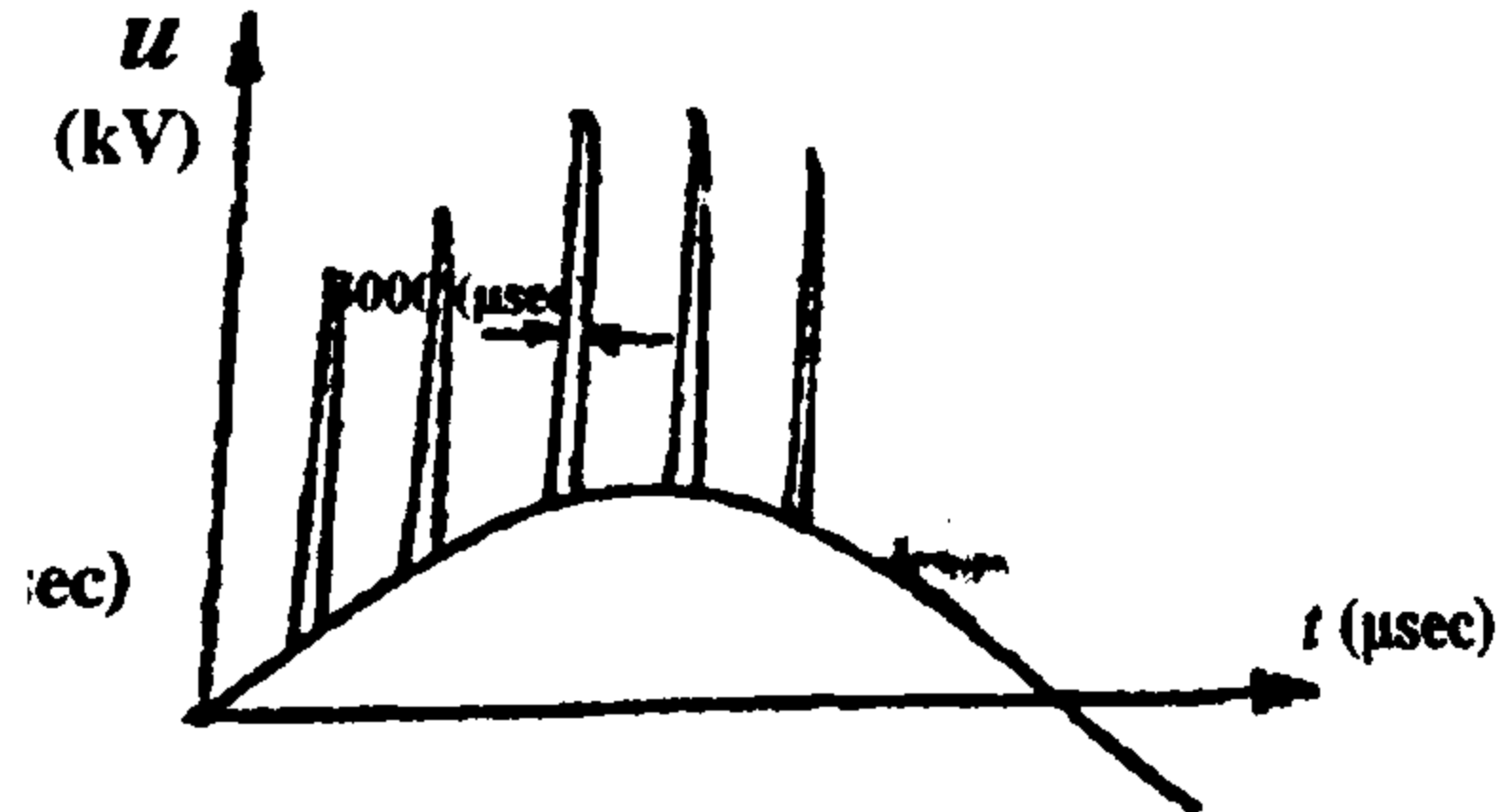
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۲۴- شکل مقابل در مورد کدام پدیده است؟



۱. اضافه ولتاژ موجی قطع و وصل

۲. اضافه ولتاژ موجی صاعقه

۳. ولتاژ های مربوط به برقگیر

۴. ولتاژ اندازه گیری شده از PT

۲۵- تعریف زیر در مورد کدام گزینه است؟

"این ولتاژ قسمتی از ولتاژ زمین است که متوسط دو پا (تقریباً یک متر) برداشت می شود"

۱. ولتاژ تماس

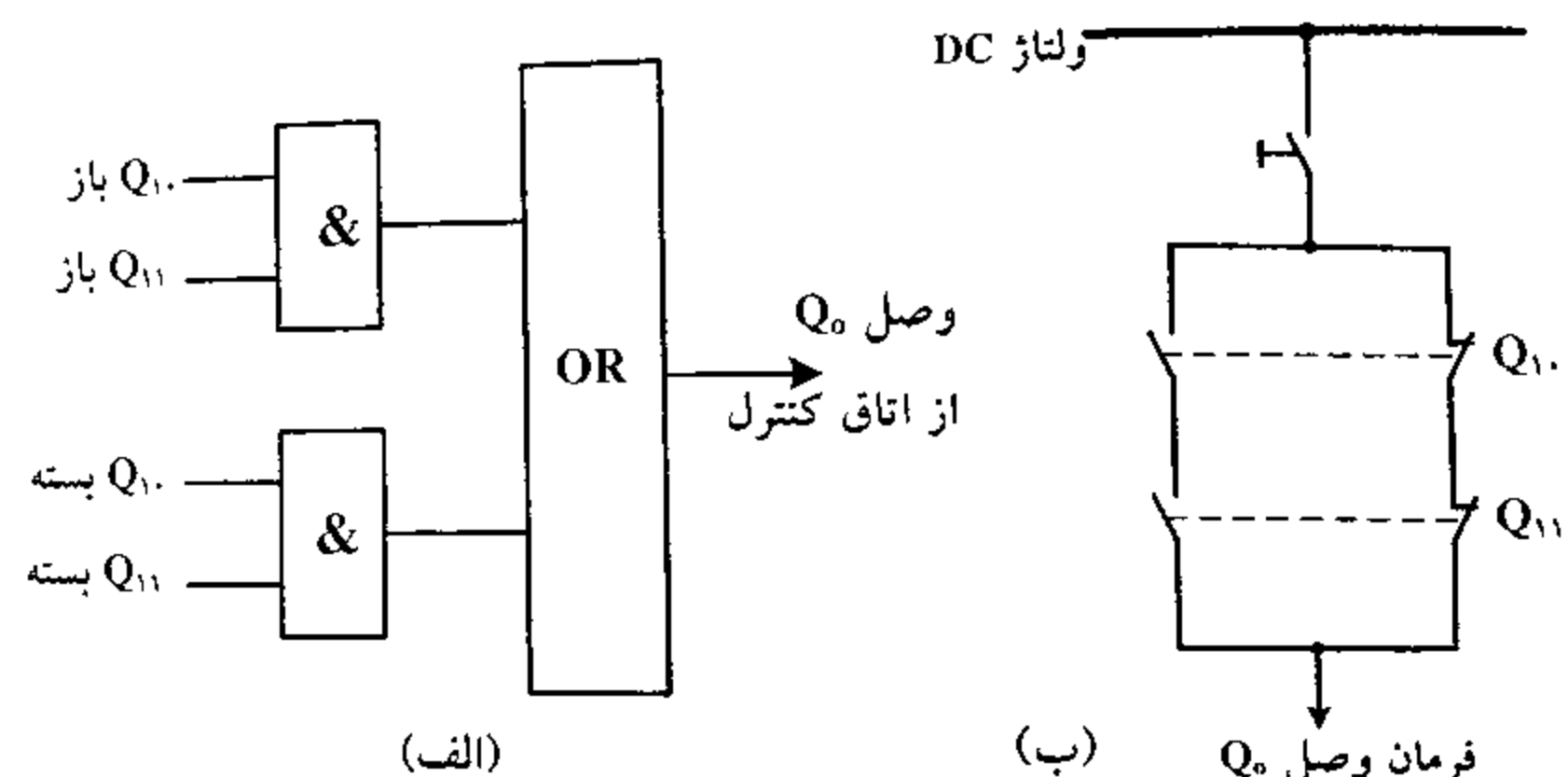
۲. ولتاژ زمین

۳. ولتاژ گام

۴. ولتاژ خطای تجهیزات

سوالات تشریحی

۱- آنچه از شکل زیر دریافت میشود را بنویسید.



۱.۴۰ نمره

۲- انواع شینه بندی در سیستمهای فشار قوی را نام برده توضیح مختصری دهید.

۱.۴۰ نمره

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

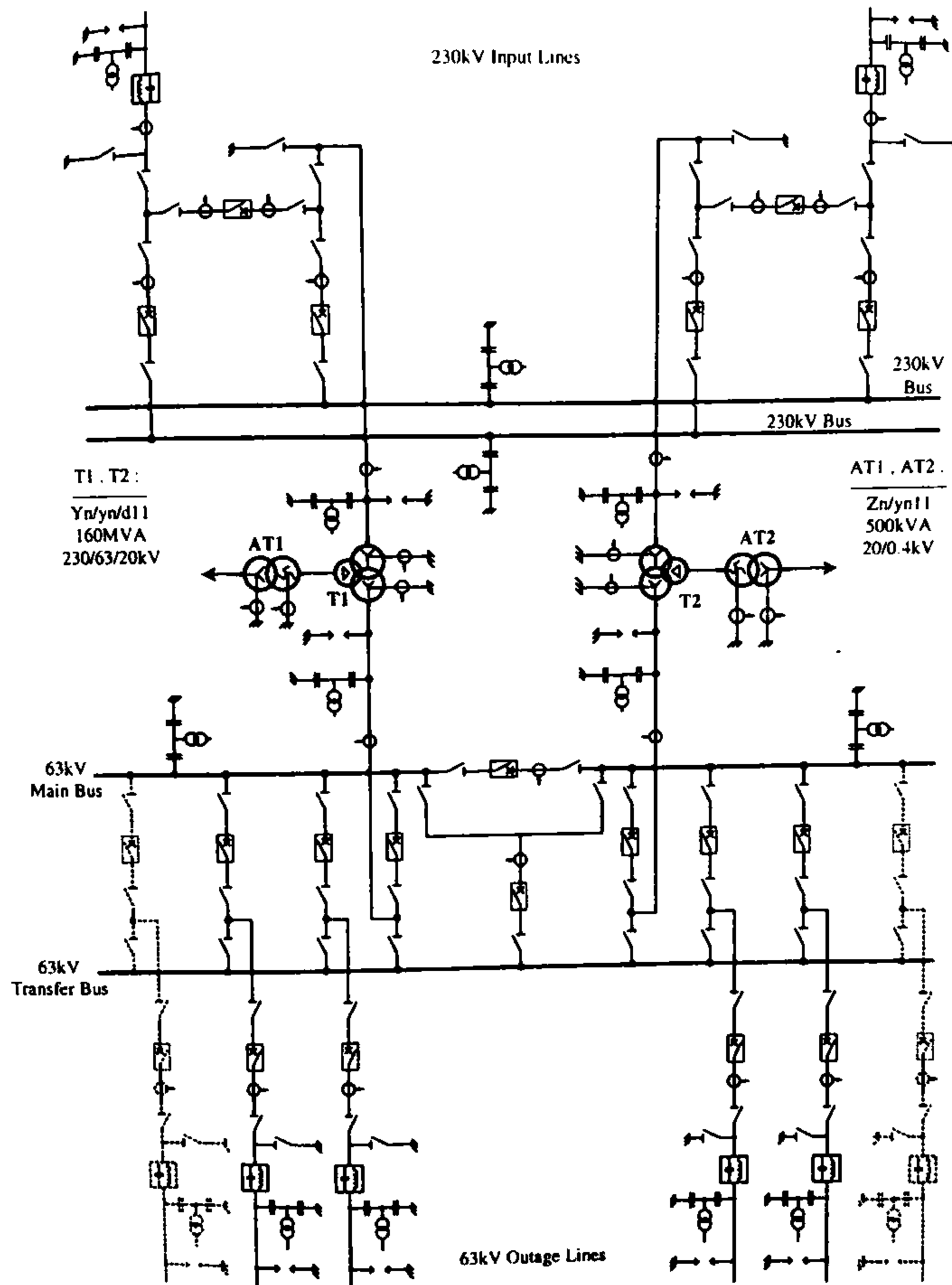
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱.۴۰ نمره

۳- شکل زیر شمای تک خطی از یک پست $\frac{230}{63}$ کیلو ولت است. در مورد تجهیزات بکار رفته توضیحات کاملی ارائه نمایید.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱.۴۰ نمره

۴- روابط زیر را در نظر بگیرید و در مورد آنها توضیح دهید.

$$f = \frac{1}{i} \times \frac{Q \times l^r}{E \times J}$$

$$\sigma = \frac{kQl}{W}$$

۱.۴۰ نمره

۵- انواع بریکرها بر اساس مکانیزم خاموش کردم جرقه را نام ببرید و توضیح مختصری در مورد هر کدام ارائه نمایید.

نمبر سوال	پاسخ صحيح	وضيحت ګلبند
۱	د	همادي
۲	ب	همادي
۳	د	همادي
۴	الف	همادي
۵	ب	همادي
۶	ج	همادي
۷	الف	همادي
۸	د	همادي
۹	ج	همادي
۱۰	ب	همادي
۱۱	ج	همادي
۱۲	ب	همادي
۱۳	د	همادي
۱۴	د	همادي
۱۵	ج	همادي
۱۶	ج	همادي
۱۷	ب	همادي
۱۸	الف	همادي
۱۹	د	همادي
۲۰	الف	همادي
۲۱	الف	همادي
۲۲	ج	همادي
۲۳	د	همادي
۲۴	الف	همادي
۲۵	ج	همادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق، مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- ۱۹۵ ص

۱.۴۰ نمره

۲- ۱۰۶ ص

۱.۴۰ نمره

۳- ۱۵۲ ص

۱.۴۰ نمره

۴- ۲۸۲ ص

۱.۴۰ نمره

۵- ۴۹ ص

93-94-2

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱- گاز SF6 گازی الکترون گاتیو است؛ به این معنی که:

۱. از نظر شیمیایی پایدار بوده و میل ترکیبی پایینی دارد.
۲. با جذب الکترونهای آزاد قادر است به یون منفی تبدیل شود.
۳. تاثیر چندانی بر بدن انسان ندارد.
۴. خواص خاموش کنندگی جرقه در آن بسیار بیشتر از هوا است.

۲- اصلی ترین عیب های پست های GIS نسبت به نوع معمولی کدام گزینه است؟

۱. هزینه های تمام شده
۲. تعداد تعمیرات دوره ای
۳. قابلیت اطمینان پستها
۴. هزینه زمین و فضای مورد نیاز

۳- امکان خاموش کردن جرقه ناشی از قطع و وصل جریان توسط بریکرها در کدام نوع بار دشوارتر است؟

۱. اهمی
۲. خازنی
۳. سلفی
۴. اهمی سلفی

۴- در کدام مکانیزم عملکرد، بریکرهای قدرت گاز نیتروژن در دو فشار مختلف پشت روغن قرار گرفته و با تغییرات فشار روغن، پیستون عمل کننده را به حرکت در می آورد؟

۱. مکانیزم عملکرد براساس سیستم پنوماتیکی
۲. مکانیزم عملکرد براساس سیستم هیدرولیکی
۳. مکانیزم فنر قابل شارژ توسط موتور
۴. گزینه ۱ و ۲

۵- شینه ها از نظر ظاهری به چند دسته تقسیم می شوند؟

۱. کابل هوایی - لوله فلزی - شمش با مقطع مستطیلی
۲. لوله فلزی - شمش با مقطع مستطیلی
۳. سیم رشته ای - لوله فلزی - شمش با مقطع مستطیلی
۴. سیم رشته ای - شمش با مقطع مستطیلی

۶- کدام یک از گزینه های زیر، سه اصل انتخاب شینه بندی مناسب را بیان می کند؟

۱. قابلیت اعتماد - نحوه استقرار فیزیکی - تلفات انرژی الکتریکی
۲. قابلیت اعتماد - هزینه و مسائل اقتصادی - تلفات انرژی الکتریکی
۳. هزینه و مسائل اقتصادی - تلفات انرژی الکتریکی - نحوه استقرار فیزیکی
۴. قابلیت اعتماد - نحوه استقرار فیزیکی - هزینه و مسائل اقتصادی

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۷- عوامل موثر در طراحی مدارهای اینترلاک کدام ها هستند؟

۱. آرایش شینه بندی پست- تعداد فیدرهای شینه بندی- مکانیزم عملکرد بریکرها
۲. مکانیزم عملکرد بریکرها-تعداد فیدرهای شینه بندی- کیفیت و فرآیند کلیدزنی های ترتیبی در پست
۳. کیفیت و فرآیند کلیدزنی های ترتیبی در پست- تعداد فیدرهای شینه بندی-آرایش شینه بندی پست
۴. آرایش شینه بندی پست- مکانیزم عملکرد بریکرها- کیفیت و فرآیند کلیدزنی های ترتیبی در پست

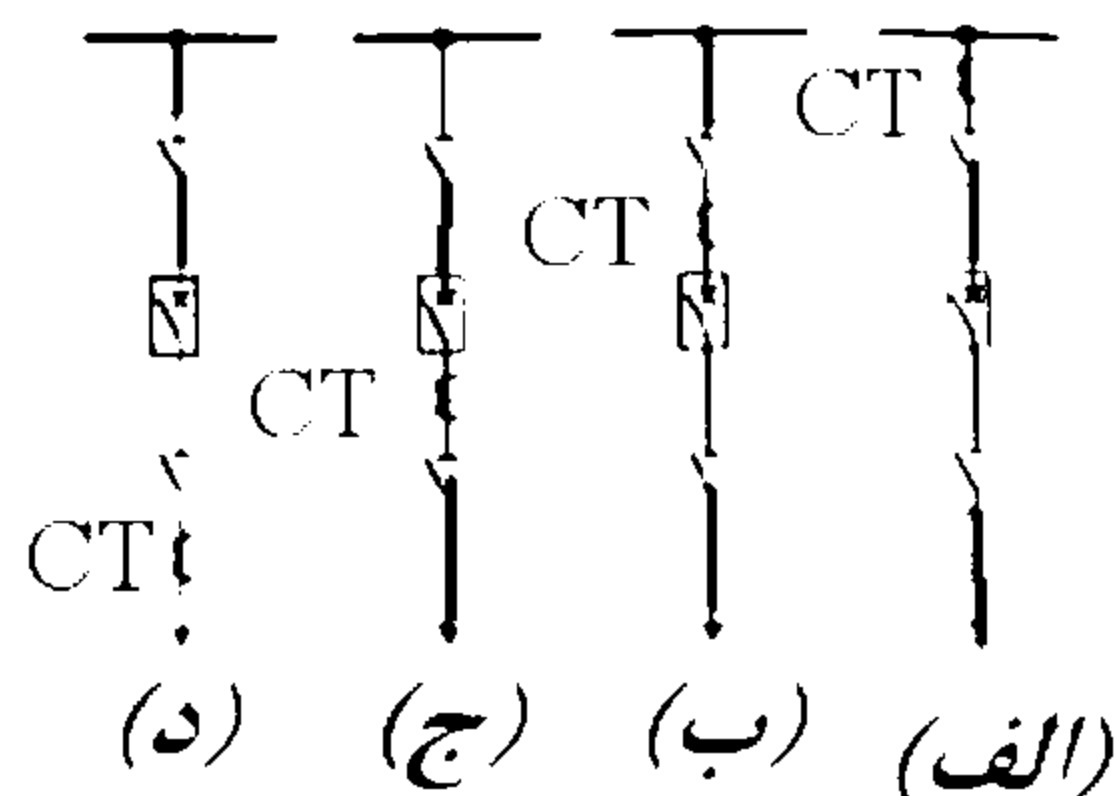
۸- در طراحی سطح مقطع شین کدام معیار فقط برای سطح ولتاژهای فشار قوی مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. جریان مجاز دائمی
 ۲. استقامت مکانیکی
 ۳. استقامت حرارتی
 ۴. کرونا
- ۹- نحوه اتصال ترانسفورماتورهای اندازه گیری شبکه به ترتیب اندازه گیر ولتاژ و اندازه گیر جریان به کدام صورت است؟
۱. موازی - موازی
 ۲. موازی - سری
 ۳. سری - موازی
 ۴. سری - سری

۱۰- کدام گزینه صحیح است؟

۱. ثانویه ترانس ولتاژ باید مدار باز و ثانویه ترانس جریان نباید اتصال کوتاه باشد.
۲. ثانویه ترانس ولتاژ باید اتصال کوتاه و ثانویه ترانس جریان نباید مدار باز باشد.
۳. ثانویه ترانس ولتاژ باید مدار باز و ثانویه ترانس جریان نباید مدار باز باشد.
۴. ثانویه ترانس ولتاژ باید اتصال کوتاه و ثانویه ترانس جریان نباید اتصال کوتاه باشد.

۱۱- کدام یک از ۴ موقعیت نشان داده شده در شکل برای نصب CT (ترانسفورماتور جریان) مناسب است؟



- الف ۱. ب ۲. ج ۳. د ۴.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱۲- هر ترانسفورماتور جریان دارای چند کر می باشد؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۱۳- جریان ثانویه ترانس جریان CT چند آمپر است؟

۱. ۵ ۲. ۵۱ ۳. ۵۲ ۴. ۱ و ۲ یا ۵

۱۴- محدوده ی فرکانسی مورد استفاده در سیستم PLC کدام است؟

۱. ۳۰-۵۰۰ کیلوهرتز ۲. ۵۰-۶۰ کیلوهرتز ۳. ۵۰-۶۰ هرتز ۴. ۵۰۰-۹۰۰ کیلوهرتز

۱۵- کدام گزینه از مهمترین تجهیزات PLC است که وظیفه انتقال سیگنال های حمل شده به مدارهای مشخص را بر عهده دارد تا مانع از ورود این سیگنال ها به داخل پست شود؟

۱. وسیله ی تطبیق امپدانس ۲. تله موج
۳. کابل هم محور ۴. فرستنده و گیرنده سیستم PLC

۱۶- سیم پیچ اصلی، وسیله تنظیم و وسیله ی محافظ از اجزای تشکیل دهنده کدام مورد است؟

۱. خازن کوپلاژ ۲. فرستنده و گیرنده سیستم PLC
۳. تله خط ۴. وسیله ی تطبیق امپدانس

۱۷- حفظ ولتاژ شبکه در محدوده ی قابل قبول، جلوگیری از تحریک خودی ماشینهای متصل به شبکه و بهبود پایداری استاتیکی و دینامیکی آنها از وظایف اصلی کدام نوع از راکتورها می باشد؟

۱. راکتور سری ۲. راکتور تنظیم کننده
۳. راکتور محدود کننده جریان ۴. راکتور شنت

۱۸- مشخصه های محل نصب، فاصله مجاز، نحوه ی اتصال به سیستم زمین، کنتور و حلقه ی هماهنگ کننده مربوط به نصب کدام گزینه است؟

۱. بریکرها ۲. ترانسفورماتورهای جریان و ولتاژ
۳. برقگیر ۴. راکتورها

۱۹- ایجاد اختلال در عملکرد سیستم رله ها، افزایش ولتاژ در فازهای سالم و ظهور ولتاژ الکتریکی قابل ملاحظه در نقطه اتصال از عدم وجود کدام گزینه ایجاد می شود؟

۱. سیستم جبران ساز توان راکتیو ۲. سیستم اتصال زمین
۳. وجود مدارهای اینترلاک نامناسب ۴. آرایش شینه بندی نامناسب

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۲۰- کدام مورد می تواند مقاومت بسیار بالا برای لایه سطحی و فوقانی پست به منظور کاهش ولتاژ گام فراهم آورد؟

۱. استفاده از ماسه بادی در سطح فوقانی
۲. استفاده از قلوه سنگ و سنگ ریزه در سطح فوقانی
۳. بالا بردن رطوبت نسبی سطح فوقانی
۴. هر سه مورد صحیح است

سوالات تشریحی

۱- در سیستم شینه بندی تک شینه و در حالت عادی عملکرد شبکه، دیسکانکت تقسیم کننده ی شین بهتر است باز باشد یا بسته؟ چرا؟

۲- نقش بریکر کوپلر در سیستم های شینه بندی اصلی-فرعی و دوپل کدام است؟

۳- ولتاژ تماس و ولتاژ گام را تعریف کنید.

۴- مکانیزم عملکرد برقگیر با فاصله هوایی، معایب و مزایای آن را توضیح دهید.

۱۰۷۵ نمره

۱۰۷۵ نمره

۱۰۷۵ نمره

۱۰۷۵ نمره

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

سوالات تشریحی

۱.۷۵ نمره

۱- صفحه ۱۱۱

۱.۷۵ نمره

۲- صفحه ۱۱۴-۱۱۶

۱.۷۵ نمره

۳- صفحه ۴۸۸

۱.۷۵ نمره

۴- صفحه ۴۳۷-۴۳۸

93-94-1

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در پست های فشار قوی گازی کدام گزینه درست است؟

۱. گاز مورد استفاده نیتروژن N_2 می باشد.

۲. از سطح ولتاژ ۲۳ کیلو ولت به بالا از این پستها استفاده می شود.

۳. در مناطق با آلودگی بیش از حد مجاز از این پست می توان استفاده کرد.

۴. از خلاء در این پست استفاده می شود.

۲- نام اختصاری برقگیر در سیستم های فشار قوی کدام است؟

۱. PT

۲. CVT

۳. LA

۴. D.S

۳- کدام گزینه جزو کلمپهای از نوع پیچ مهره ای نمی باشد؟

۱. کلمپهای ثابت

۲. کلمپهای کششی

۳. کلمپهای قابل انعطاف

۴. کلمپهای نگه دارنده

۴- شاخص RRRV در کدام گزینه درست معرفی شده است؟

۱. سرعت افزایش ولتاژ برگشتی

۲. ولتاژ گذرای برگشتی

۳. اضافه ولتاژ موقت کوتاه مدت

۴. اضافه ولتاژ موجی

۵- اضافه ولتاژی که از پارگی هادی در مسیر جریان بوجود می آید جزء کدام نوع اضافه ولتاژهاست؟

۱. اضافه ولتاژ موقت کوتاه مدت

۲. اضافه ولتاژ موقت دراز مدت

۳. اضافه ولتاژ تخلیه جوی

۴. اضافه ولتاژ ناشی از برگشت جرقه با کلید زنی

۶- در طراحی مشخصات برقگیرها، حداکثر ولتاژ کار دائم در کدام گزینه نشان داده شده است؟

۱. U_T

۲. U_r

۳. U_L

۴. MCOV

۷- برای یک الکتروود سطحی، از تسمه ی تخت فلزی با طول $L=100m$ و پهنای $b=4cm$ که در عمق یک متری زمین دفن شده باشد استفاده می شود. در صورتی که مقاومت مخصوص برابر $100\Omega m$ باشد مقاومت گسترده الکتروود مذکور کدام است؟

۱. 2.2

۲. 2.5

۳. 2.9

۴. 3.2

۸- اصطلاح Load Disconnect Switch در مورد کدام گزینه صادق است؟

۱. کلیدهای قدرت

۲. کلیدهای قابل قطع بدون بار

۳. کلیدهای قابل قطع زیر بار

۴. اتاقک جرقه

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۹- کدام گزینه در مورد دیسکانکت ها صحیح نمی باشد؟

۱. قادر به قطع جریانهای بسیار کم شارژ خازنی خطوط هستند.
۲. نیازی به محفظه جرقه نمی باشد.
۳. کنتاکتهای دیسکانکت ها در فضای آزاد هستند.
۴. امکان قطع جریان در هنگام عبور جریان نامی و جود دارد.

۱۰- سیستم تک شینه ی ساده را در نظر بگیرید. کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱. گران است.
۲. در صورت اتصال کوتاه برق تمام پست قطع می گردد.
۳. در صورت تعمیرات پست بی برق می گردد.
۴. از نظر عملیاتی بسیار ساده است.

۱۱- در طرح ساده مربوط به سیستم شینه بندی دابل تعداد بریک ها کدام هستند؟

۱. ۱
۲. ۲
۳. ۳
۴. ۴

۱۲- در شینه بندی متداول یک و نیم بریکری از نوع طرح معمولی تعداد بریکر ها کدام است؟

۱. ۲
۲. ۳
۳. ۴
۴. ۶

۱۳- کدام گزینه از مهمترین عوامل موثر در طراحی مدارهای اینترلاک نمی باشد؟

۱. آرایش شینه بندی پست
۲. نوع و آرایش بارهای مورد تغذیه در پست
۳. تعداد فیدرهای شینه بندی
۴. کیفیت و فرآیند کلید زنی های ترتیبی در پست

۱۴- در بررسی انتخاب جنس هادی شین کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. ضریب هدایت مس بیشتر از ضریب هدایت آلومینوم است.
۲. نقطه ذوب آلومینوم بالاتر از مس است.
۳. هادی مس در برابر بخار گوگرد واکنش شیمیایی انجام نمی دهد.
۴. تحمل تنش حرارتی مس بیشتر از هادی آلومینومی است.

۱۵- در بررسی خطاهای ترانسفورماتورهای اندازه گیری، رابطه زیر مبین کدام خطاست؟

$$\%F_i = \frac{(K_{n.I} . I_s) - I_p}{I_p} \times 100$$

۱. خطای نسبت تبدیل
۲. خطای مرکب
۳. خطای جابه جای فاز
۴. خطای تغییر زاویه

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

سوالات تشریحی

۲،۳۲ نمره

۱- انواع سیستمهای فشار قوی از نظر وظایف و کارکرد را نام ببرید و توضیح دهید.

۲،۳۳ نمره

۲- انواع شینه بندی در سیستمهای فشار قوی را نام ببرید.

۲،۳۴ نمره

۳- ولتاژ گام و تماس را توضیح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	ج	عمادی
۲	ج	عمادی
۳	ب	عمادی
۴	الف	عمادی
۵	د	عمادی
۶	د	عمادی
۷	ج	عمادی
۸	ج	عمادی
۹	د	عمادی
۱۰	الف	عمادی
۱۱	ج	عمادی
۱۲	د	عمادی
۱۳	ب	عمادی
۱۴	الف	عمادی
۱۵	الف	عمادی

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

نمره ۲،۳۳

۱- صفحه ۳

نمره ۲،۳۳

۲- صفحه ۱۰۶

نمره ۲،۳۴

۳- صفحه ۵۰۶

92-93-2



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام سیستم های زیر در طبقه بندی انواع سیستمها از نظر عایق قرار نمی گیرد؟

۱. سیستمهای فشار قوی معمولی در فضای آزاد
۲. سیستمهای فشار قوی گازی GIS
۳. سیستمهای ترکیبی
۴. سیستمهای داخلی

۲- ولتاژ ۳۶۲ کیلو ولت در کدام سطح از ولتاژهای استاندارد در سیستمهای فشار قوی قرار می گیرد؟

۱. ولتاژ فشار متوسط
۲. ولتاژ فشار زیاد
۳. ولتاژ خیلی زیاد
۴. ولتاژ فوق العاده زیاد

۳- کدام گزینه در خصوص بریکرها درست است؟

۱. این کلیدها نیازی به محفظه جرقه نمی باشند.
۲. این کلیدها در هر شرایطی قادر به قطع می باشند.
۳. جریانهای بی باری ترانسفورماتور را قطع می نمایند.
۴. امکان قطع و وصل آنها در زمان عبور جریان الکتریکی وجود ندارد.

۴- کدام گزینه در مورد دیسکانکت ها درست است؟

۱. قابلیت قطع جریانهای بی باری ترانسفورماتور را دارند.
۲. این کلیدها فقط قابلیت قطع بدون بار را دارند.
۳. این کلیدها مجهز به مکانیزم جرقه گیر نیستند.
۴. این کلیدها در فضای باز قرار نمی گیرند.

۵- کدام گزینه در مورد گاز SF6 نادرست است؟

۱. میزان تراکم این گاز ۵ برابر هواست.
۲. این گاز غیر سمی و غیر قابل اشتغال است.
۳. این گاز ۳۰ درصد بیشتر از روغن تحمل ولتاژ عایق را دارد.
۴. ضریب هدایت گرمای این گاز بسیار بالاست.

۶- اگر بخواهیم ترانسفورماتورهای با توان کم و با ضریب اطمینان بسیار پایین را تغذیه نماییم از کدام سیستم شینه بندی بهره می بریم؟

۱. سیستم تک شینه
۲. سیستم با شینه بندی اصلی - فرعی
۳. سیستم یک و نیم بریکری
۴. سیستم بدون شینه بندی



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

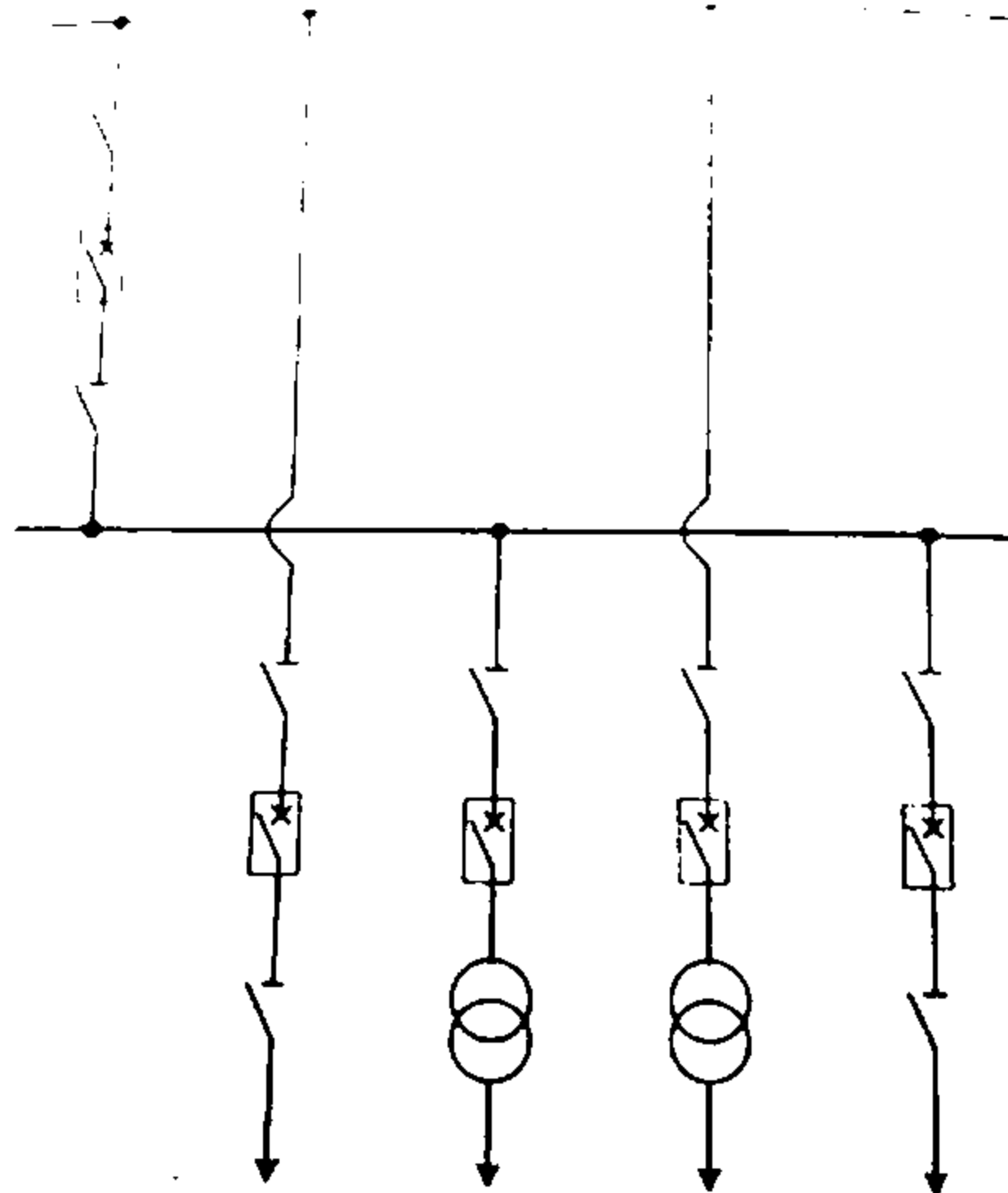
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۷- شکل زیر در خصوص کدام سیستم شینه بندی است؟



۱. سیستم تک شینه با طرح واره ی U شکل

۲. سیستم تک شینه با طرح واره H شکل

۳. سیستم شینه بندی با دو شین اصلی و فرعی

۴. سیستم شینه بندی دوبل

۸- در انتخاب شینه بندی مناسب و بهینه کدام گزینه مد نظر قرار نمی گیرد؟

۱. ابعاد مورد استفاده و عایق بندی

۲. قابلیت اعتماد

۳. هزینه

۴. استقرار فیزیکی

۹- کدام گزینه در مورد شینه بندی لوله ای درست است؟

۱. سطح زیر بنای تأسیسات پست با شینه بندی لوله ای کمتر از شینه بندی سیم هوایی است.

۲. برای جریانهای نامی بالا استفاده از این شینه بندی به صرفه تر است.

۳. تعمیرات هادی ها در شینه بندی لوله نسبت به شینه بندی سیم هوایی مشکل تر است.

۴. در این نوع شینه بندی امکان تمیز کردن مقره ها وجود ندارد.

تعداد سوالات : ۲۰ تشریحی : ۴

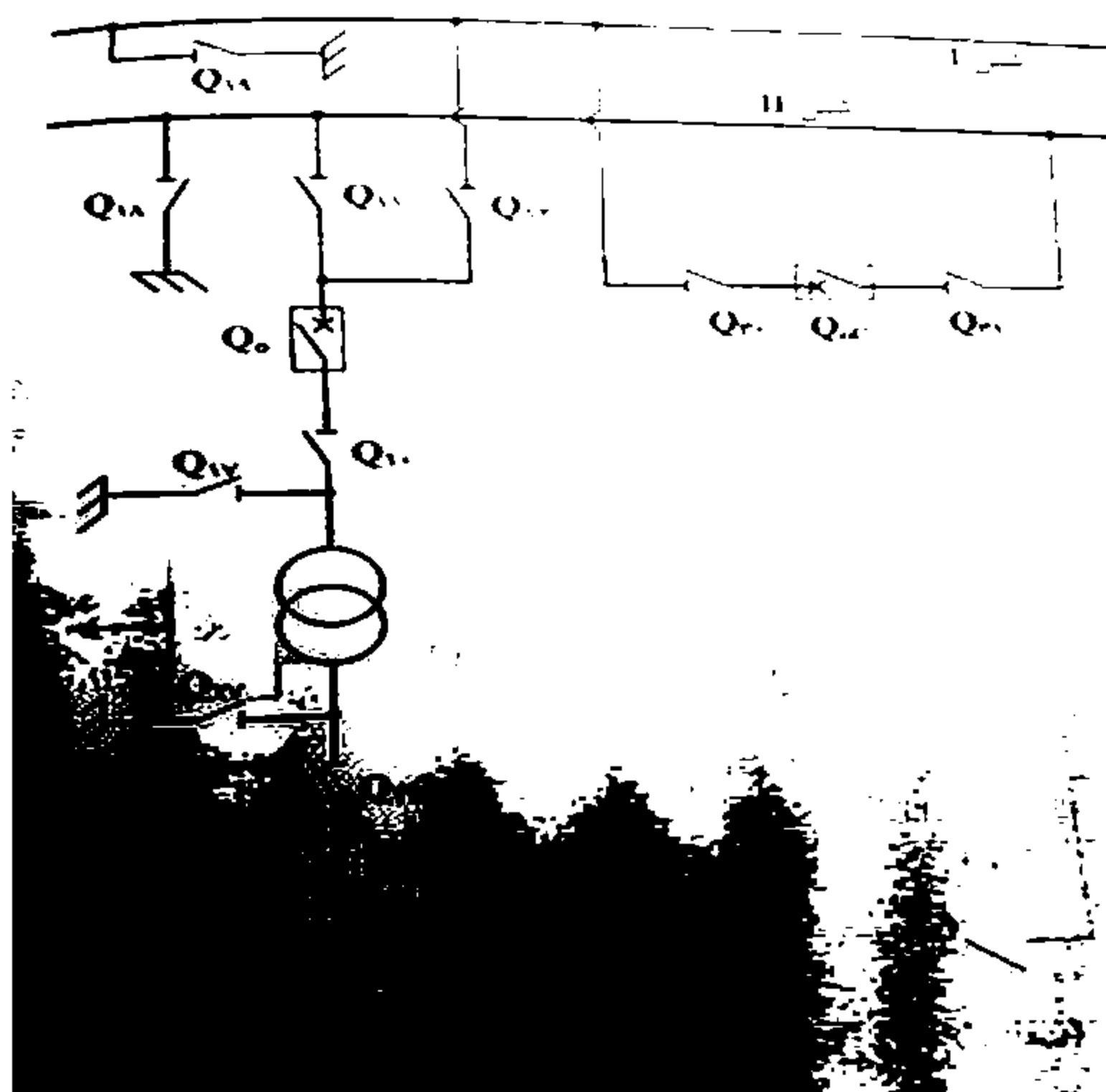
زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال : ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱۰- در شکل زیر عملکرد Q_{10} چگونه است؟



۱. Q_0 و Q_{12} باز باشند.

۲. Q_{27} ، Q_{17} ، Q_0 باز یاشند.

۳. Q_0 ، Q_{12} و Q_{18} هر سه باز باشند.

۴. Q_{10} و Q_{12} یاز باشند.

۱۱- کدام گزینه در خصوص شینه های فشار قوی از جنس مس و آلومینیوم درست است؟

۱. استقامت استاتیکی مس بیشتر از آلومینیوم است.

۲. مس دارای نقطه ذوب پایینتر از آلومینیوم است.

۳. مس می‌تواند اکسید شود مخصوصاً در برابر بخار گوگرد.

۴. ضریب هدایت مس بیشتر از آلومینیوم است به عبارت دیگر آلومینیوم دارای هدایتی به اندازه ۶۰٪ بیشتر از مس دارد.



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱۲- کدام گزینه در خصوص کرونا درست نیست؟

۱. بروز پدیده کرونا در میدان 21 kv/cm در نظر گرفته می شود.

۲. تو خالی بودن و قطر زیاد هادی در اندازه کرونا تأثیر دارد.

۳. در هادی های رشته ای کرونا وجود ندارد.

۴. انتهای هادی های لوله ای بایستی درپوش کرونا قرار داد.

۱۳- شکل زیر نمایش CT از سیستم قدرت را نشان میدهد. این CT به ترتیب دارای چند کر (core) و چند تپ خروجی است؟

۱-۱ . ۴

۱-۵ . ۳

۵-۵ . ۲

۵-۱ . ۱

۱۴- برای یک ترانس اندازه گیر ، عبارت $0.5M5$ تعریف شده است . این عبارت کدام است؟

۱. تا نصف جریان نامی اندازه گیری می نماید و قابلیت عبور ۵ برابر جریان را دارد.

۲. تا نصف جریان قابلیت عبور دارد و عدد بدست آمده بایستی در ۵ ضرب شود.

۳. تا ۵ برابر جریان نامی اندازه گیری می نماید و خطای جریان حداکثر ۰.۵ آمپر است.

۴. تا ۵ برابر جریان نامی اندازه گیری می کند و خطای جریان حداکثر ۰.۵ درصد است.



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

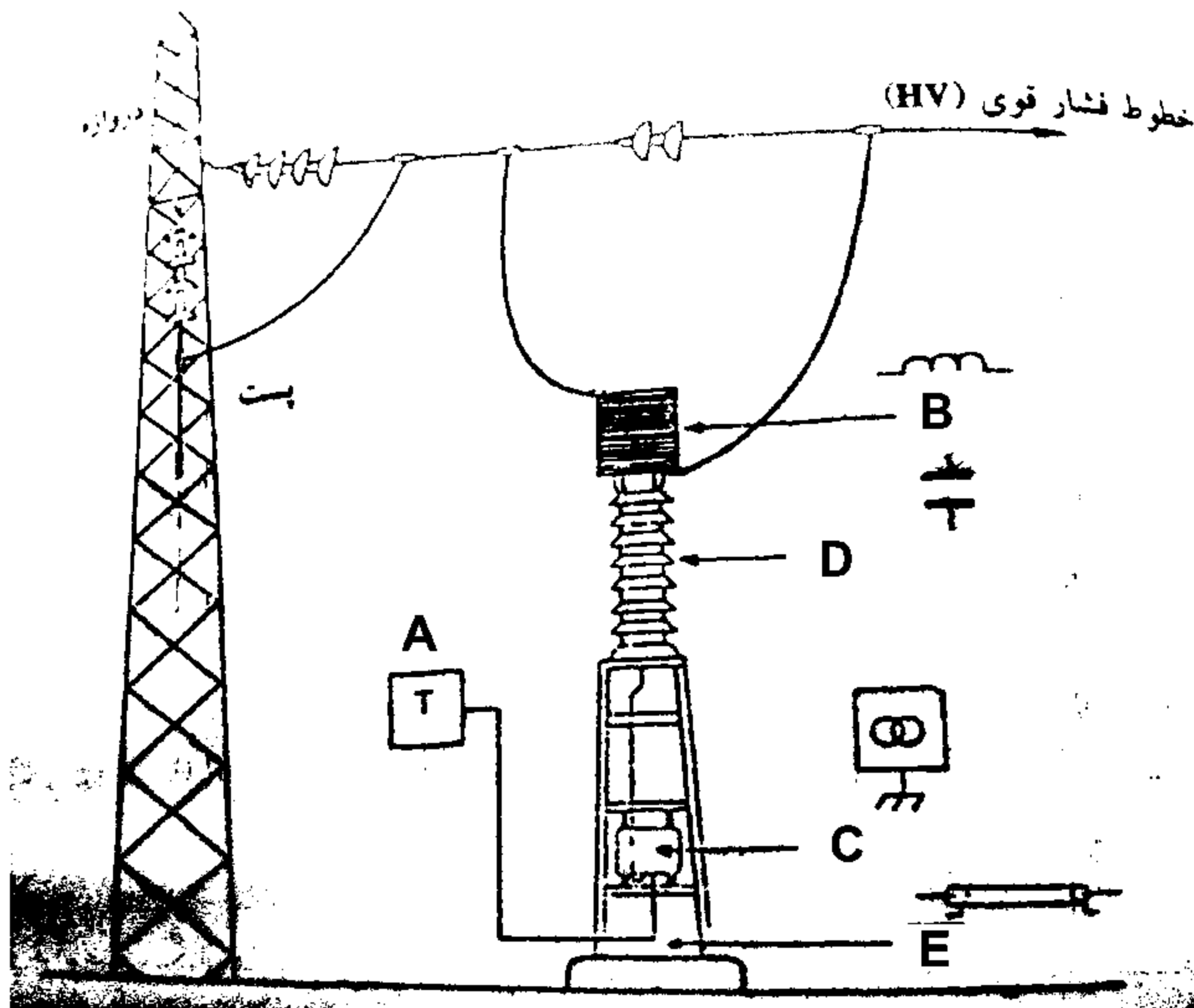
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱۵- در شکل زیر به ترتیب چه وسایلی در A، C، B قرار دارند؟



۱. تله موج - خازن کوپلاژ - PLC

۲. تله موج - کابل ارتباطی HF - خازن کوپلاژ

۳. PLC - خازن کوپلاژ - وسیله کوپلاژ

۴. PLC - تله موج - وسیله کوپلاژ

۱۶- عبارت RRRV کدام است؟

۱. ولتاژ گذرای برگشتی

۲. بروز برگشت جرقه

۳. پدیده برگشت جرقه

۴. سرعت افزایش ولتاژ برگشتی

۱۷- برای شبکه ایی با ولتاژ 230kv ولتاژ کار دائم برقیگیر کدام است؟

۱. ۳۲۵KV

۲. ۱۸۷.۸KV

۳. ۱۴۱.۴۵KV

۴. ۱۴۸.۵KV

۱۸- در صورتی که بخواهیم از طریق محاسبه عملی، بدون محاسبه دقیق افت ولتاژ در هادی های برقیگیر را بیابیم، اندوکتانس هادی برقیگیر و شیب جریان تخلیه را چقدر بگیریم؟

۱. $1.22 \mu A/m$ و $6.1 KA/\mu sec$

۲. $6.1 \mu H/m$ و $1.22 KA/\mu sec$

۳. $1.22 \mu H/m$ و $5 KA/\mu sec$

۴. $6.1 \mu H/m$ و $5 KA/\mu sec$



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

۱۹- برای یک الکتروود سطحی از تمسه ی تخت فلزی با طول $l = 100m$ و پهنای $b = 4cm$ که در عمق یک متری از زمین دفن شده باشد، مقاومت گسترده الکتروود کدام است؟ (مقاومت مخصوص برابر $\Omega m = 100p_E$ است)

۱. 0.9Ω ۲. 1.9Ω ۳. 2.9Ω ۴. 3.9Ω

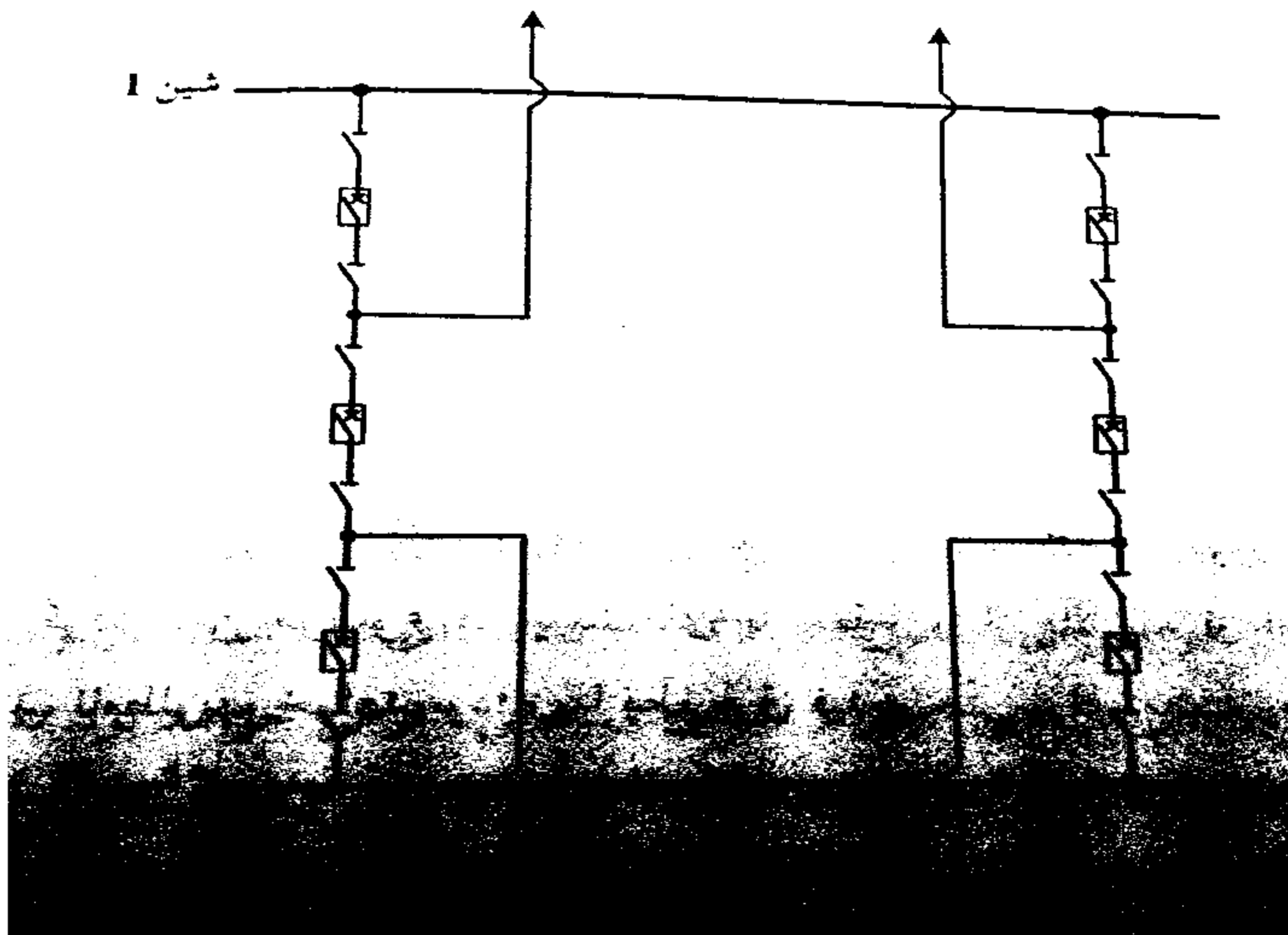
۲۰- با توجه به اینکه با طراحی های انجام شده، مقاومت زمین تجهیزات متصل به شبکه زمین، مقدار استاندارد حدود ۰.۵ اهم را دارا هستند، در صورتی که جریان اتصال $5000A$ باشد چه ولتاژی در بدنه تجهیزات ظاهر می گردد؟

۱. $500V$ ۲. $2500V$ ۳. $1500V$ ۴. $10000V$

سوالات تشریحی

۱.۷۵ نمره

۱- سیستم شینه بندی زیر چه نام دارد؟ توضیحات کامل در خصوص آن ارائه نمایید.





تعداد سوالات: تستی: ۲۰ : تشریحی: ۴

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

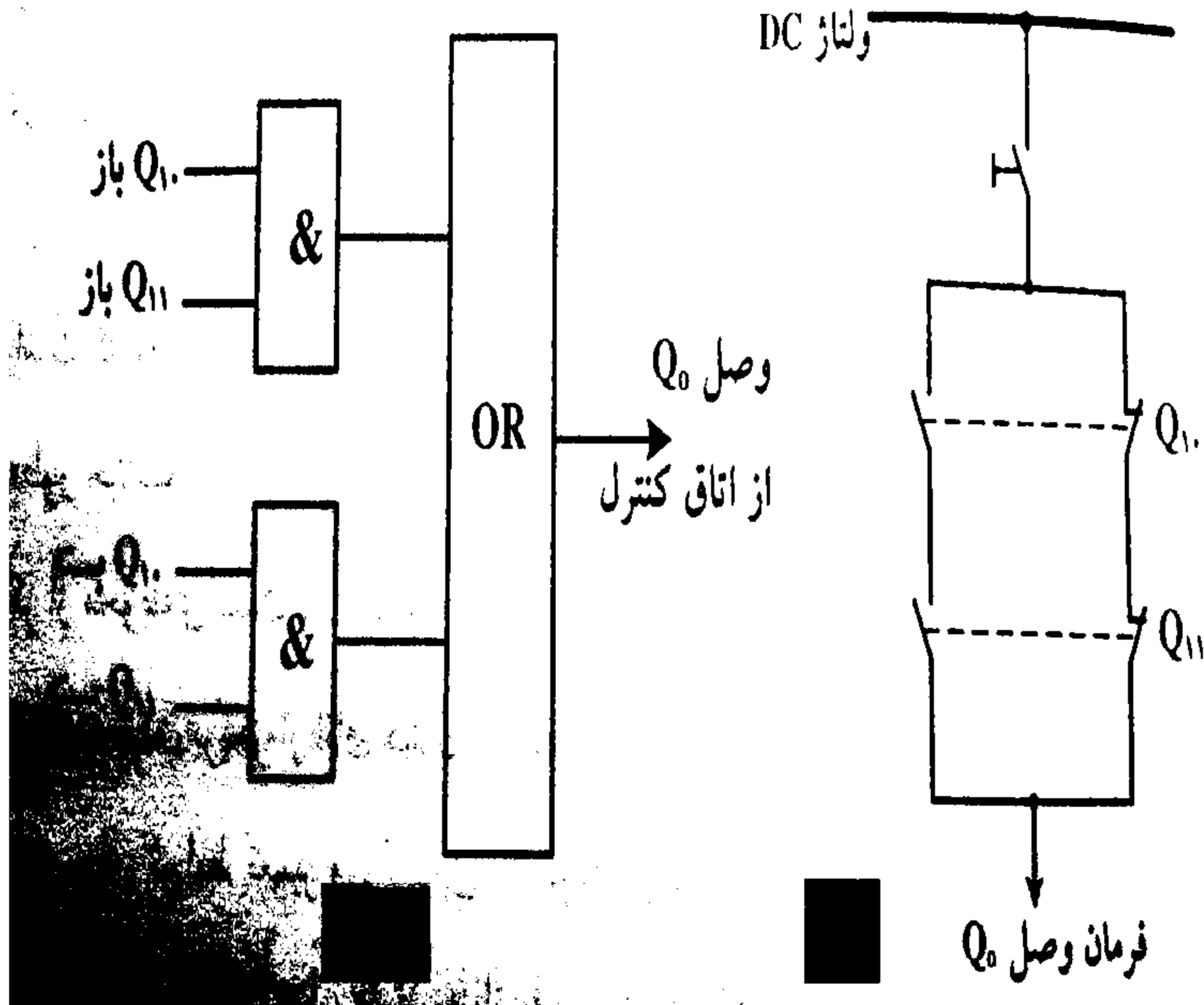
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

نمره ۱.۷۵

۲- در مورد شکل زیر توضیحاتی ارائه نمایید.



نمره ۱.۷۵

۳- فیدر خروجی از ترانسفورماتور کمکی یک شین ژنراتور با سطح مقطع $10mm \times 100mm$ و از جنس مس به همراه ترانسفورماتور جریان آن مفروضند. می خواهیم استقامت حرارتی این فیدر را مورد ارزیابی قرار دهیم. اتصال کوتاه مورد نظر که بر روی این شین در نظر گرفته می شود به مدت $T_k = 1sec$ بوده و دارای مشخصات زیر است: نمودارهای مورد نیاز داده شده است.

$$I_k'' = 48.5 \text{ KA}, f = 50\text{Hz}, I_k = 174.2\text{KA}, x = 1.8$$

نمره ۱.۷۵

۴- روش قدم به قدم در طراحی مشخصات برقیها را نام برده و برای هر کدام توضیحاتی ارائه نمایید.

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	د	همادی
۲	ج	همادی
۳	ب	همادی
۴	الف	همادی
۵	ج	همادی
۶	د	همادی
۷	الف	همادی
۸	الف	همادی
۹	ب	همادی
۱۰	ب	همادی
۱۱	ج	همادی
۱۲	ج	همادی
۱۳	الف	همادی
۱۴	د	همادی
۱۵	د	همادی
۱۶	د	همادی
۱۷	د	همادی
۱۸	ج	همادی
۱۹	ج	همادی
۲۰	ب	همادی



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: طرح پست های فشار قوی و پروژه

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی برق - گرایش قدرت ۱۳۱۹۰۸۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

سوالات تشریحی

۱- صفحه ۱۲۰ کتاب درسی

۱.۷۵ نمره

۲- صفحه ۱۹۵ کتاب درسی

۱.۷۵ نمره

۳- صفحه ۲۸۰ کتاب درسی

۱.۷۵ نمره

۴- صفحه ۴۶۴ کتاب درسی

۱.۷۵ نمره