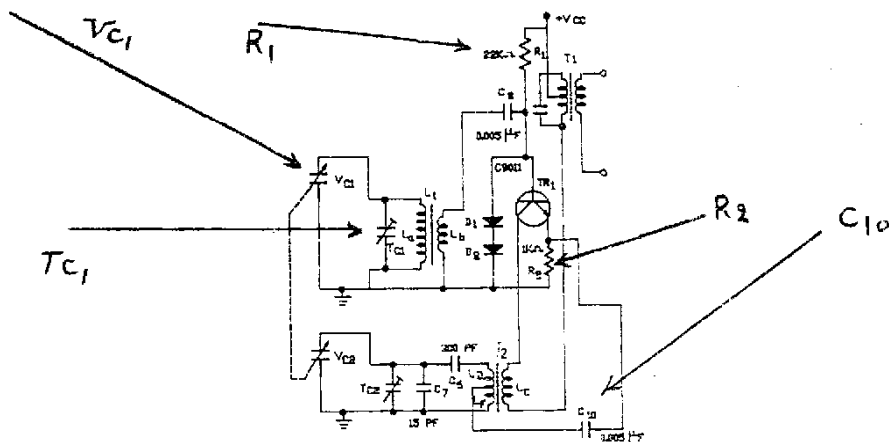


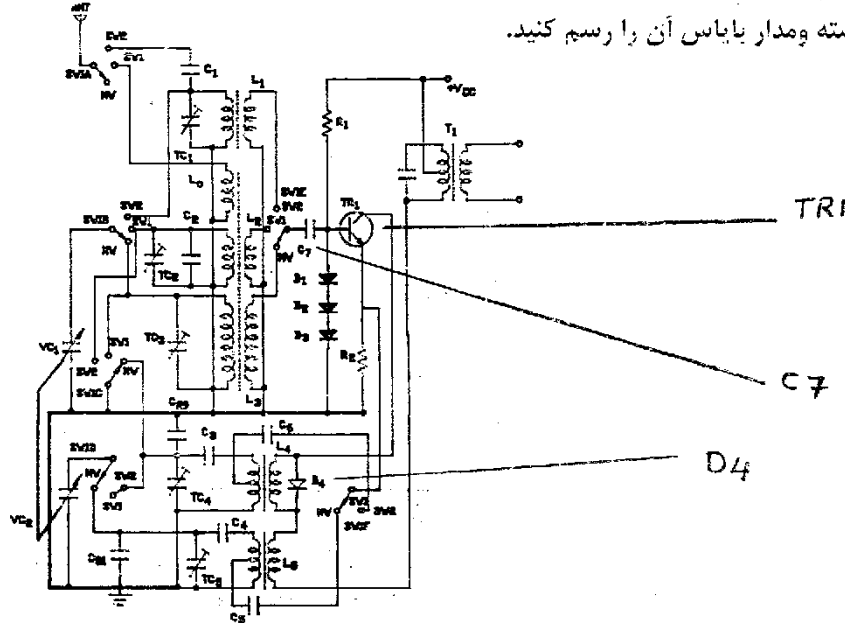
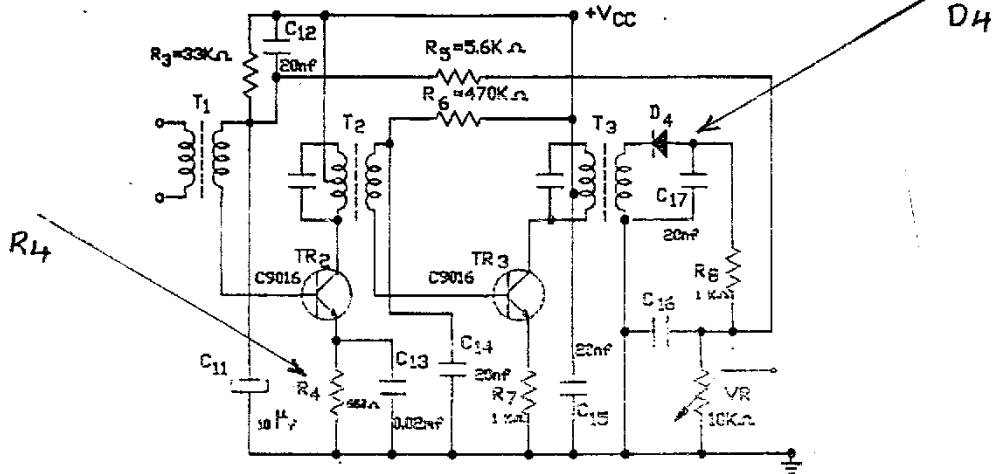
به نام خدا

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	رشته : الکترونیک - الکترونیک و مخابرات دریایی	سوالات امتحان نهائی درس : <b>مبانی مخابرات و رادیو</b>
تاریخ امتحان : ۱۳۸۵/۱۰/۱۷		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه ۱۳۸۵	

۲	متن زیر را با استفاده از کلمات داخل پرانتز کامل کنید و بطور کامل در پاسخ نامه بنویسید. (انرژی صوت - آهنگ صوت - بلندی صوت - شدت صوت - طنین صوت) شدت و ضعف دامنه صوت را که توسط حس شنوایی تشخیص داده می شود..... می نامند و عاملی که زیر و بم صوت را تعیین می کند ..... می گویند. ..... زمانی به وجود می آید که فرکانس اصلی یا هامونیک های آن ترکیب شود..... بر حسب میکرو وات بر متر مربع سنجیده می شود.	۱
۱	کاربرد آنتن دپیل نیم موج خمیده و آنتن با میله فریت را بنویسید.	۲
۰/۷۵	مزایای استفاده از سیگنال RF بعنوان حامل را بیان کنید.	۳
۱	یک سیگنال حامل با فرکانس ۸۳۰ کیلو هرتز توسط یک موج سینوسی خالص با فرکانس ۶ کیلو هرتز مدوله می شود مقادیر فرکانس های موجود در طیف فرکانسی AM را بدست آورید.	۴
۰/۷۵	مشخصه های فیلتر میان گذر را نام ببرید.	۵
۰/۷۵	سه مرحله از تولید نوسان را در نوسان سازها بیان کنید.	۶
۰/۷۵	مشخصه های مهم میکروفون ها را نام ببرید.	۷
۱	ویژگی پالس های تلفن را نام ببرید.	۸
۱	معایب گیرنده رادیویی TRF را بنویسید.	۹
۱/۵	برای یک گیرنده رادیویی سوپر هترو دین که روی ایستگاهی با فرکانس ۱۱۰ کیلو هرتز تنظیم شده است فرکانس اسیلاتور محلی و فرکانس شیخ را بدست آورید.	۱۰
۲/۵	در شکل مدار کنورتور یک ترانزیستوری وظیفه خازنهای $C_1, C_2, C_3$ و مقاومت های $R_1, R_2$ را بنویسید.	۱۱



<p>۲</p>	<p>با توجه به شکل ، متن زیر را کامل کنید وبه طور کامل در پاسخ نامه بنویسید.  مدار شامل المانهای.....و.....می باشد و دیود DF وظیفه .....را بر عهده دارد.  خازنهای .....ومقاومت..... تشکیل یک فیلتر پایین گذر نوع <math>\pi</math> را  می دهد که برای حذف فرکانس ۴۵۵ کیلو هرتز بکار می رود .مقاومت <math>R_4</math> بعنوان.....استفاده  شده است.آرایش ترانزیستور TR۲ ..... مشترک می باشد.</p>	<p>۱۲</p>
<p>۱</p>	<p>سیگنالهای ورودی و خروجی مدار AGC را بنویسید.</p>	<p>۱۳</p>
<p>۲</p>	<p>در نقشه مدار کامل کنورتور سه موج MW,SW۱,SW۲ نقش دیود DF خازن CV و کلاس ترانزیستور  TR۱ را نوشته و مدار بایاس آن را رسم کنید.</p>	<p>۱۴</p>
<p>۱</p>	<p>در یک سیگنال FM شاخص مدولاسیون <math>\pm 5\%</math> و حداکثر تغییرات فرکانس <math>20\text{KHZ}</math> می باشد  فرکانس پیام چقدر است؟</p>	<p>۱۵</p>
<p>۱</p>	<p>دو نوع آشکار ساز FM نام ببرید.</p>	<p>۱۶</p>



به نام خدا			
مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	رشته : الکترونیک-الکترونیک ومخابرات دریایی	راهنمای تصحیح امتحان نهائی درس : <b>مبانی مخابرات ورادیو</b>
تاریخ امتحان : ۱۳۸۵/۱۰/۱۷		سال سوم آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه ۱۳۸۵	

- ۱- شدت و ضعف دامنه صوت را که توسط حس شنوایی تشخیص داده می شود بلندی صوت می نامند و عاملی که زیر وبم صوت را تعیین می کند آهنگ صوت می گویند.
- طنین صوت. زمانی به وجود می آید که فرکانس اصلی با هامونیک های آن ترکیب شود شدت صوت بر حسب میکرو وات بر متر مربع سنجیده می شود. (هر مورد ۵ / ۰ نمره)
- ۲- آنتن با میله فریت در تمام گیرنده های رادیویی MW, SW بکار می رود. (۵ / ۰ نمره) از آنتن دیپل نیم موج خمیده برای تطبیق خط انتقال دو سیمه ۳۰+ اهمی در تلویزیون سیاه و سفید استفاده می شود. (۵ / ۰ نمره)
- ۳- (هر مورد ۲۵ / ۰)
- الف- به علت زیاد بودن فرکانس طول آنتن بشدت کاهش می یابد
- ب- وابستگی طول آنتن به فرکانس های صوتی از بین می رود.
- ج- با استفاده از سیگنالهای حامل متفاوت می توان چندین ایستگاه رادیویی در منطقه دایر کرد.

$$FC = 830 \text{ KHZ}$$

$$FLSF = FC - FM = 830 - 6 = 824 \text{ KHZ} \quad (۵ / ۰ \text{ نمره})$$

$$FUSF = FC + FM = 830 + 6 = 836 \text{ KHZ} \quad (۵ / ۰ \text{ نمره})$$

- ۵- الف- فرکانس رزونانس      ب- پهنای باند ج- ضریب کیفیت  
(هر مورد ۲۵ / ۰)
- ۶- الف مرحله روشن کردن دستگاه یا زدن کلید (هر مورد ۲۵ / ۰)  
ب- مرحله تولید سیگنال اولیه  
ج- مرحله پایدار شدن نوسانها
- ۷- الف- بازده      ب- پهنای باند یا پاسخ فرکانسی      ج- امپدانس (هر مورد ۲۵ / ۰)
- ۸- الف- عرض پالسها یکسان باشد (۵ / ۰)      ب- هر دو دسته پالس از هم جدا شده باشند. (۵ / ۰)
- ۹- الف حساسیت کم      ب- قابلیت انتخاب بد      ج- بروز مشکلات زیاد به منظور تنظیم همزمان مدارهای هماهنگی      د- عدم تقویت یکنواخت ایستگاه های مختلف  
(هر مورد ۲۵ / ۰)

$$(+/۷۵) \quad FLO=FR+IF=۱۱۰۰+۴۵۵=۱۵۵۵\text{KHZ}-۱۰$$

$$(+/۷۵) \quad FIM=۲IF+FR=۹۱۰+۱۱۰۰=۲۰۱۰\text{KHZ}$$

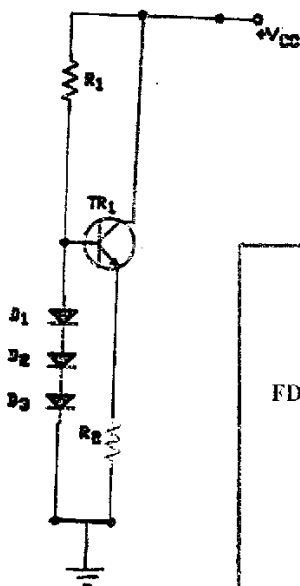
۱۱- خازن TC<sub>۱</sub> برای تنظیم فرکانس انتهای باند در کادر آنتن  
 خازن VC<sub>۱</sub> خازن کادر آنتن در مدار هماهنگ ورودی گیرنده رادیو  
 خازن C<sub>۱۰</sub> مسیر فیدبک مثبت  
 R<sub>۱</sub> تغذیه بیس ترانزیستور (بایاس)  
 R<sub>۲</sub> تثبیت حرارتی ترانزیستور

(هر مورد ۰/۵) نمره

۱۲- مدار AGC شامل المانهای R<sub>۵</sub> و C<sub>۱۱</sub> می باشد و دیود D<sub>۴</sub> وظیفه آشکارسازی را بر عهده دارد.  
 خازنهای C<sub>۱۶</sub> و C<sub>۱۷</sub> و مقاومت R<sub>۸</sub> تشکیل یک فیلتر پایین گذر نوع را می دهد که برای حذف فرکانس  
 ۴۵۵ کیلو هرتز بکار می رود. مقاومت R<sub>۴</sub> بعنوان پایداری حرارتی استفاده شده است آرایش ترانزیستور TR<sub>۲</sub> آمیتر  
 مشترک می باشد. (هر مورد ۰/۲۵) نمره

۱۳- سیگنال ورودی سیگنال صوتی با مولفه DC که از خروجی آشکارساز می آید و سیگنال خروجی ولتاژ DC  
 که به تقویت کننده IF یا RF اعمال می شود (۱ نمره)

۱۴- دیود D<sub>۴</sub> مانع آسیب دیدن به ترانزیستور TR<sub>۱</sub> در اثر ولتاژ القایی ایجاد شده در ترانسفورماتور L<sub>۴</sub>  
 می باشد. خازن C<sub>۷</sub> خازن کوپلاژ می باشد (جلوگیری از عبور DC) ترانزیستور TR<sub>۱</sub> در کلاس A بایاس  
 شده است (هر مورد ۰/۵) نمره



-۱۵

$$FD=۱۰ \text{ KHZ} \quad Fcs=fFD=۲۰ \text{ KHZ} \quad Fm = \frac{FD}{.۰۵} = \frac{۱۰}{.۰۵} = ۲۰ \text{ KHZ}$$

(۰/۵) نمره

(۰/۵) نمره

۱۶- آشکار ساز شیب و آشکار ساز کوبین سیدنس (۱ نمره)