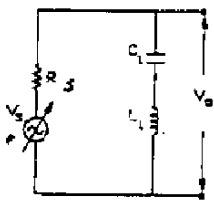
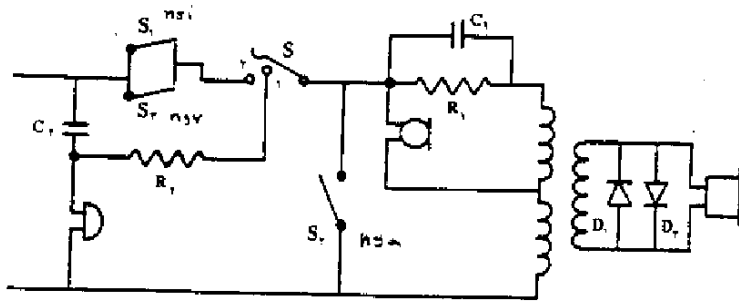


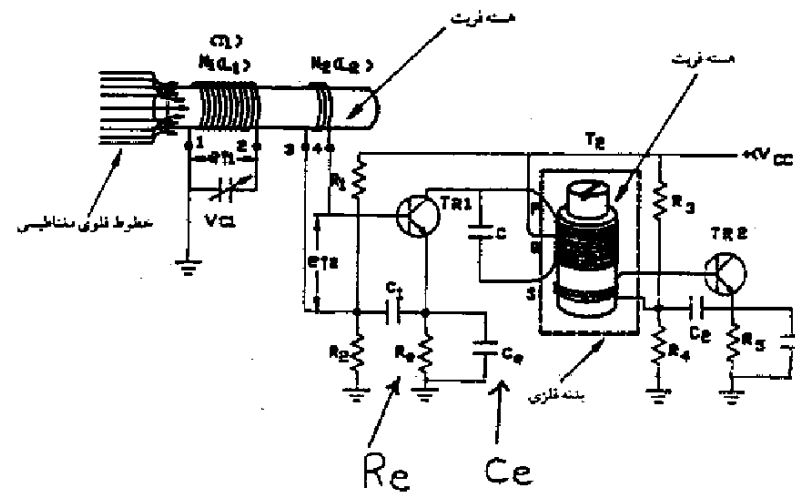
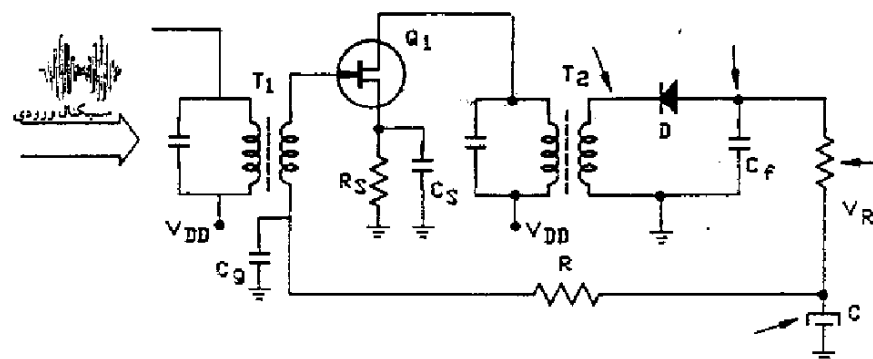
به نام خدا

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته: الکترونیک ، الکترونیک و مخابرات دریایی	سئوالات امتحان نهایی درس : مبانی مخابرات و رادیو
تاریخ امتحان : ۸۵/۶/۷		سال سوم نظام جدید (سالی - واحدی) آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهریورماه ۱۳۸۵	

بارم	سئوالات	ردیف
۱	موارد زیر را تعریف کنید : الف - طنین صوت ب - طیف فرکانس ج - صوت د - هارمونیک	۱
۱	در صورتی که فرکانس حامل برابر ۶۰ مگاهرتز باشد طول آنتن مارکنی چقدر است ؟	۲
۰/۵	مدولاسیون فرکانس را تعریف کنید .	۳
۱	در باند فرکانسی ۸۰۰ تا ۱۶۰۰ کیلو هرتز چند ایستگاه رادیویی AMI تجارتي بدون باتسد محافظ می توان جای داد؟	۴
۰/۵	منحنی پاسخ فرکانسی فیلتر ایده آل و واقعی را با رسم شکل با هم مقایسه کنید .	۵
۰/۵	باتوجه به شکل روبرو اثر کاهش R_s را روی پهنای باند و ضریب کیفیت بررسی کنید .	۶
		
۱	انواع نوسان سازها را از نظر نوع فیدبک نام ببرید.	۷
۱	مدار عملی مدولاتوردیودی را رسم کنید .	۸
۰/۵	مدار حذف DC از گوشی به کمک خازن را رسم کنید.	۹
۱/۵	باتوجه به شکل مدار کامل تلفن خود کار متن زیر را کامل کنید و بطور کامل در پاسخ نامه بنویسید . در این مدار مقاومت و خازن برای جرقه گیری استفاده می شود و برای جلوگیری از صداهای ناهنجار در گوشی از المانهای استفاده می شود . کلید در هنگام شماره گیری همواره بسته است و کلید دو بار بیشتر از رقم گرفته شده پالس ایجاد می کند .	۱۰
		

به نام خدا

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته: الکترونیک ، مخابرات دریایی	سئالات امتحان نهایی درس : مبانی مخابرات و رادیو
تاریخ امتحان : ۸۵/۶/۷		سال سوم نظام جدید (سالی - واحدی) آموزش متوسطه	
اداره گل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهریورماه ۱۳۸۵	

بارم	سئالات	ردیف
۱/۵	در یک گیرنده رادیویی سوپر هترودین سیگنالهای ورودی و خروجی میکسر را ترسیم کنید .	۱۱
۱	باتوجه به شکل موارد زیر را مشخص کنید : الف - کار مقاومت R_e ب - وظیفه خازن C_e ج - تعداد دور و مقاومت سیم پیچ N_2	۱۲
		
۱/۵	وظایف ترانسفورماتورهای IF را در مدارات تقویت کننده IF بنویسید .	۱۳
۱/۵	باتوجه به شکل متن زیر را کامل و بطور کامل در پاسخ نامه بنویسید. دیود D همراه با خازن C_f عمل را انجام می دهد . مقاومت و خازنهای و تشکیل یک فیلتر پایین گذر را می دهد که مدار AGC است . ترانزیستور Q_1 بصورت مشترک آرایش شده است و عمل را انجام می دهد .	۱۴
		

به نام خدا

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته: الکترونیک ، الکترونیک و مخابرات دریایی	سئوالات امتحان نهایی درس : مبانی مخابرات و رادیو
تاریخ امتحان : ۸۵/۶/۷		سال سوم نظام جدید (سالی - واحدی) آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهریورماه ۱۳۸۵	

ردیف	سئوالات	بارم
۱۵	<p>الف - مدار دی کوبلینگ ب- وظیفه خازن C_{11} ج- وظیفه خازن C_{12}</p>	۱/۵
۱۶	<p>نام بلوک ها را در دیاگرام کنورتور رادیو سه موج SW_2، SW_1، MW کشیده شده مشخص کنید.</p>	۱/۵
۱۷	<p>بلوک دیاگرام آشکار ساز کوین سیدنس در گیرنده رادیویی FM را رسم کنید.</p>	۲
۱۸	<p>در یک سیگنال FM حداکثر تغییرات فرکانس ۱۰ کیلو هرتز و فرکانس سیگنال مدوله کننده ۱۰ کیلوهرتز می باشد. شاخص مدولاسیون FM را محاسبه کنید.</p>	۱

به نام خدا

ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: الکترونیک، الکترونیک و مخابرات دریایی	راهنمای تصحیح سئوالات امتحان نهایی درس: مبانی مخابرات و رادیو
تاریخ امتحان: ۸۵/۶/۷	سال سوم نظام جدید (سالی - واحدی) آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهریورماه ۱۳۸۵	

۱	<p>الف - ظنین صوت: هنگامی که فرکانس اصلی با هارمونیک های آن ترکیب شود ظنین صوت به وجود می آید. (۰/۲۵)</p> <p>ب - طیف فرکانسی: مجموعه فرکانسهای نشان داده شده روی یک محور مختصات در حوزه فرکانس را طیف فرکانسی می گویند. (۰/۲۵)</p> <p>ج - صوت: مجموعه ای از ارتعاشات مکانیکی را صوت می گویند. (۰/۲۵)</p> <p>د - هارمونیک: مضرب های فرد یا زوج از فرکانس اصلی را در اصطلاح هارمونیک می نامند. (۰/۲۵)</p>
۲	$\lambda = \frac{200 \times 10^{-1}}{6 \times 10^8} = 0.33 \text{ m} \quad (0.5)$ $\frac{\lambda}{4} = \frac{0.33}{4} = 0.0825 \text{ m} \quad (0.5)$
۳	<p>در صورتی که فرکانس سیگنال حامل متناسب با تغییرات دامنه پیام تغییر کند مدولاسیون فرکانس ایجاد می شود. (۰/۵)</p>
۴	$\text{تعداد ایستگاه ها} = \frac{1600 - 800}{100} = \frac{800}{100} = 8 \quad (1)$
۵	<p>(۰/۵)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ب - فیلتر باند عبوری</p> <p>(۰/۲۵)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ج - فیلتر واقعی</p> <p>(۰/۲۵)</p> </div> </div>
۶	<p>در اثر کاهش R با توجه به فرمول $Q = \frac{X_L}{R}$</p> <p>افزایش می یابد (۰/۲۵) و با توجه به فرمول $BW = \frac{F_r}{Q}$ با افزایش Q، BW کاهش می یابد (۰/۲۵)</p>
۷	<p>آرمسترانگ - هارتلی - کول بیسی - کلاب (هرمورد ۰/۲۵)</p>
۸	<p>(۱)</p> <p>شکل ۱۲: مدار حاشی در مودولاتر کلاب</p>

به نام خدا

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : الکترونیک ، الکترونیک و مخابرات دریایی	راهنمای تصحیح سئوالات امتحان نهایی درس : مبانی مخابرات و رادیو
تاریخ امتحان : ۸۵/۶/۷	سال سوم نظام جدید (سالی - واحدی) آموزش متوسطه	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهریورماه ۱۳۸۵	

۹	شکل (۰/۵)	<p>الف - طرف DC به کمک غزل</p>
۱۰		<p>در این مدار مقاومت R_2 و خازن C_2 برای جرعه گیری استفاده می شود و برای جلوگیری از صداهای ناخنجار در گوشی از المانهای D_1 و D_2 استفاده می شود کلید S_2 در هنگام شماره گیری همواره بسته است و کلید S_1 دوبار بیشتر از رقم گرفته شده پالس ایجاد می کند . (هر مورد ۰/۲۵)</p>
۱۱	(۱/۵) نمره	
۱۲		<p>الف - R_e پایداری حرارتی (۰/۲۵) ب - حذف مقاومت R_e در حالت A_c برای بالا بردن بهره یابای باس (۰/۲۵) ج - تعداد دور N_2 ۱۰ دور (۰/۲۵) و مقاومت آن حدود یک اهم می باشد (۰/۲۵)</p>
۱۳		<p>الف - جلوگیری از تداخل ولتاژ DC بین طبقات ب - تطبیق امپدانس و رودی و خروجی بین طبقات ج - تامین بایاس ترانزیستورهای تقویت کننده IF (هر مورد ۰/۵)</p>
۱۴		<p>دیود D با خازن C_f عمل آشکارسازی را تقویت کننده می دهد مقاومت R و خازنهای C و C_g تشکیل یک فیلتر پایین گذر می دهد که مدار AGC است ترانزیستور Q بصورت سورس مشترک آرایش شده است و عمل تقویت IF را انجام می دهد . (هر مورد ۰/۲۵)</p>
۱۵		<p>الف - مدار دی کوپلینگ مقاومت R_{11} و خازن C_{12} می باشد . ب - وظیفه خازن C_{19} سیگنال صوتی از طریق ولوم و مقاومت R_1 به آی سی اعمال می کند یا کوپلاژ . ج - خازن C_{14} خازن فیدبک می باشد . (هر مورد ۰/۵)</p>

به نام خدا

ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : الکترونیک ، الکترونیک و مخابرات دریایی	راهنمای تصحیح سئوالات امتحان نهایی درس : مبانی مخابرات و رادیو
تاریخ امتحان : ۸۵/۶/۷	سال سوم نظام جدید (سالی - واحدی) آموزش متوسطه	
اداره گل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد شهریورماه ۱۳۸۵	

(هر مورد ۰/۲۵)

۱۶

(هر مورد ۰/۵ نمره)

۱۷

- بلوک دیاگرام آشکارساز کربن سیدنس

۱۸

$FCS = 10 \text{ KHZ}$ و $F_m = 10$ $FD = \frac{FCS}{2} = 5 \text{ KHZ}$ (نمره ۰/۵)
 $mi = \frac{FD}{F_m} = \frac{5}{10} = 0.5$ (نمره ۰/۵)