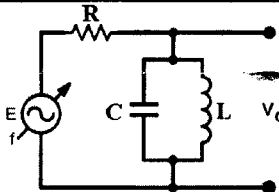
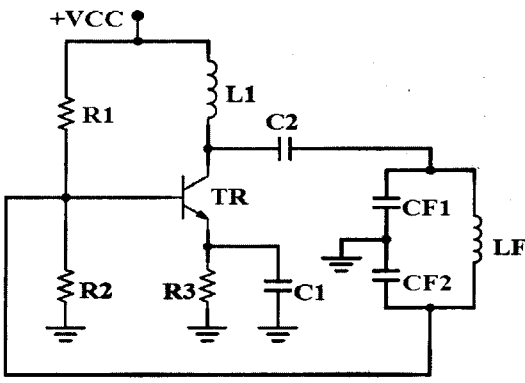


باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : الکترونیک، الکترونیک و مخابرات دریایی	سوالات امتحان نهایی درس : مبانی مخابرات و رادیو
تعداد صفحات : ۴	تاریخ امتحان : ۱۳۹۷ / ۳ / ۷	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷	
نمره	سوالات		ردیف
۱	اصطلاح صحیح مربوط به هر جمله را در پاسخنامه بنویسید. FSK - حساسیت - محدود کننده دامنه - ASK - پایداری - صوت - تقویت کننده الف) مجموعه ای از ارتعاشات مکانیکی است . ب) توانایی یک گیرنده در ارتباط با دریافت حداقل سیگنال ورودی را گیرنده می نامند. ج) یکی از روشهای کاهش نویز در گیرنده های FM وجود مدارهای است . د) در مدولاسیون برای نمایش 0 و 1 باینری فرکانس سیگنال حامل تغییر داده می شود و دامنه و فاز ثابت باقی می ماند.		۱
۱	صحیح یا غلط بودن هر یک از موارد زیر را مشخص و در پاسخنامه بنویسید. الف- خط انتقال هم محور را خط انتقال متعادل نیز می نامند. ب- نوسان ساز مداری است که بدون اعمال سیگنال متناوب به ورودی آن در خروجی سیگنال متناوب تولید می کند. ج- سرعت تغییرات سیگنال FM بستگی به فرکانس سیگنال مدوله کننده دارد. د- در روش شماره گیری تن سرعت شماره گیری پایین می آید.		۲
۱	جملات زیر را با اصطلاح مناسب کامل کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف) مضراب های فرد و زوج از فرکانس اصلی را در اصطلاح می نامند. ب) مدارهایی هستند که سیگنال پیام را روی سیگنال حامل سوار می کنند. ج) امروزه تقریباً در کلیه دستگاه های الکترونیکی مدرن از کلید استفاده می شود. د) عبارت از تعداد نمونه هایی است که در یک ثانیه از پیام برداشته می شود.		۳
۱	پاسخ صحیح هریک از موارد زیر را انتخاب و در پاسخنامه بنویسید : الف) در کدام روش ارسال مدولاسیون دامنه تمام باند جانبی و قسمتی از باند جانبی پایین ارسال می شود؟ ISB (۱) VSB (۲) SSB (۳) DSB (۴) ب) کدامیک از موارد زیر جزء نیازهای اولیه برای نوسان سازی نمی باشد؟ ۱) تضعیف کننده ۲) منبع انرژی ۳) مدار فیدبک ۴) تقویت کننده ج) وظیفه بلوک تقویت کننده AF در فرستنده AM چیست؟ ۱) تولید سیگنال صوتی ۲) افزایش فرکانس اسپلاتور ۳) تقویت دامنه RF ۴) تقویت سیگنال میکروفون د) کدام نوع میکروفون دارای راندمان یا بازده متوسط می باشد؟ ۱) خازنی ۲) زغالی ۳) الکترو دینامیکی ۴) نواری		۴
«ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم»			

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس :		رشته :	
مبانی مخابرات و رادیو		الکترونیک، الکترونیک و مخابرات دریایی	
نام و نام خانوادگی :		سال سوم آموزش متوسطه	
بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷ / ۳ / ۷	
مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه		تعداد صفحات : ۴	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	سؤالات	نمره	
۵	وظیفه دستگاه طیف نما را بنویسید.	۰/۵	
۶	الف) امواج زمینی را تعریف کنید. ب) طول آنتن مارکونی چقدر است؟	۰/۷۵	
۷	یک سیگنال حامل با فرکانس 800 کیلوهرتز توسط یک موج سینوسی خالص با فرکانس 5 کیلوهرتز مدوله می شود مقادیر فرکانسهای موجود در طیف فرکانسی را به دست آورید. کدام فرکانس، فرکانس کناری بالا و کدام فرکانس، فرکانس کناری پایین است؟	۱	
۸	دلایل ارسال نشدن صوت به صورت امواج الکترومغناطیسی را بنویسید.	۰/۷۵	
۹	فیلتر را تعریف کنید.	۰/۵	
۱۰	باتوجه به شکل مقابل مطلوبست : الف) نام مدار ب) رابطه فرکانس رزونانس	۰/۷۵	
۱۱	باتوجه به شکل مقابل مطلوبست : الف) نام مدار ب) المان های تعیین فرکانس ج) رابطه فرکانس رزونانس	۱/۵	
۱۲	اسیلاتور VCO چیست ؟	۰/۵	

«ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم»

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع : ۸ صبح	رشته : الکترونیک، الکترونیک و مخابرات دریایی	سوالات امتحان نهایی درس : مبانی مخابرات و رادیو
تعداد صفحات : ۴	تاریخ امتحان : ۱۳۹۷ / ۳ / ۷	سال سوم آموزش متوسطه	نام و نام خانوادگی :
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷	

ردیف	سوالات	نمره
------	--------	------

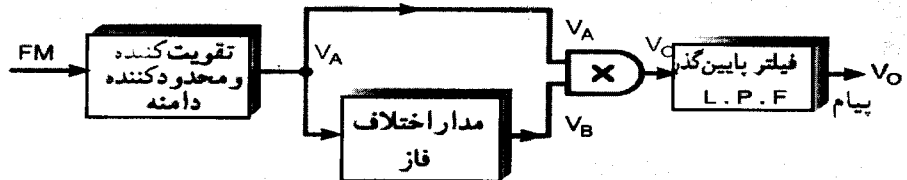
۱۳) با توجه به بلوک دیاگرام گیرنده سوپر هترودین مطلوبست :

الف) نام بلوک های 1 و 2
ب) رسم شکل موج نقطه 6

۱۴) الف) محدوده ی فرکانسی باند FM را بنویسید .
ب) مقدار فرکانس IF در FM
ج) پهنای باند یک ایستگاه رادیویی FM بدون باند محافظ

۱۵) وظیفه اسیلاتور محلی در گیرنده FM را بنویسید.

۱۶) نام بلوک دیاگرام شکل مقابل را بنویسید.



«ادامه ی سوالات در صفحه ی چهارم»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : مبانی مخابرات و رادیو	رشته : الکترونیک، الکترونیک و مخابرات دریایی	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۷ / ۳ / ۷	تعداد صفحات : ۴
بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات		
۱۷	<p>باتوجه به شکل بلوک دیاگرام داخلی آی سی CXA1619S مطلوبست:</p> <p>الف (وظیفه بلوک های زیر :</p> <p>ب (وظیفه پایه های زیر :</p> <p>5:VOL 12:NC 18: FM IF IN</p> <p>1:AF POWER AMP 6: TUNING METER</p>		
۱۸	<p>در مدار تلفن الکترونیکی مطلوبست :</p> <p>الف (وظیفه کلید مدار HOOK</p> <p>ب (وظیفه مدار HOLD</p>		
۱۹	<p>شکل روبرو مربوط به کدام یک از سیگنالهای تولیدی مرکز تلفن می باشد؟</p>		
۲۰	<p>الف (مفهوم PSTN را بنویسید .</p> <p>ب (وظیفه بخش رادیویی تلفن همراه را بنویسید.</p> <p>ج (دو مورد از وظایف شبکه GSM را برای ارائه سرویس مکالمه را بنویسید .</p>		
۲۱	<p>مفهوم A/D , D/A را بنویسید .</p>		
۲۲	<p>الف (کدام یک از روشهای کنترل از راه دور در سامانه های مسافت سنج کاربرد دارد؟</p> <p>ب (سه مورد از انواع ماهواره ها را نام ببرید .</p>		
۲۰	<p>جمع نمرات «موفق باشید»</p>		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس:		رشته:	ساعت شروع:
مبانی مخابرات و رادیو		الکترونیک، الکترونیک و مخابرات دریایی	۸ صبح
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۷ / ۳ / ۱۳۹۷	شماره ی صفحه: ۱	تعداد صفحات: ۲
بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱	الف) صوت	ب) حساسیت	ج) محدودکننده دامنه (د) FSK
هرمورد ۰/۲۵	نمره	۱	
۲	الف) غلط	ب) صحیح	ج) صحیح (د) غلط
هرمورد ۰/۲۵	نمره	۱	
۳	الف) هارمونیک	ب) مدولاتورها	ج) چندحالتت الکترونیکی (د) سرعت نمونه برداری
هرمورد ۰/۲۵	نمره	۱	
۴	الف) VSB	ب) تضعیف کننده	ج) تقویت سیگنال میکروفون (د) الکترو دینامیکی
هرمورد ۰/۲۵	نمره	۱	
۵	دستگاه طیف نما وسیله ای است که توسط آن می توان طیف فرکانسی یا مجموعه ای از فرکانس ها را مشاهده و اندازه گیری کرد.		
۰/۵			
۶	الف) امواج زمینی امواجی هستند که مسیر حرکتشان در سطح زمین است و انحنای زمین را طی می کنند.		
۰/۷۵			
	ب) $\frac{\lambda}{4}$		
۰/۲۵	نمره		
۷	$F_c + F_m = 800 + 5 = 805$ <i>USF</i> $F_c - F_m = 800 - 5 = 795$ <i>LSF</i>		
هرمورد ۰/۵	نمره		
۸	طول زیاد آنتن - نیاز به آنتن های متعدد - تداخل ایستگاهها		
هرمورد ۰/۲۵	نمره		
۰/۷۵			
۹	فیلترها مدارهایی هستند که توسط آن ها می توان فرکانس یا باند معینی را از میان سایر فرکانس ها انتخاب کرد.		
۰/۵			
۱۰	الف) فیلتر میان گذر		
هرمورد ۰/۲۵	نمره		
۰/۷۵			
	ب) $F_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$		
۱۱	الف) نوسان ساز کول پیتس		
هرمورد ۰/۲۵	نمره		
۱/۵			
	ب) $L_F - C_{F2} - C_{F1}$		
هرمورد ۰/۲۵	نمره		
۰/۵			
	ج) $F_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC_{eq}}}$		
۱۲	اسیلاتور VCO یک نوع نوسان ساز الکترونیکی است که فرکانس آن توسط ولتاژ DC ورودی تغییر می یابد.		
۰/۵			
۱۳	الف) ۱- مخلوط کننده یا میکسر ۲- تقویت کننده صوتی		
هرمورد ۰/۵	نمره		
۱			
۰/۵	نمره		
			

«ادامه ی راهنمای تصحیح در صفحه ی دوم»

باسمه تعالی

ساعت شروع : ۸ صبح		رشته : الکترونیک، الکترونیک و مخابرات دریایی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مبانی مخابرات و رادیو
تعداد صفحات : ۲		شماره ی صفحه : ۲	تاریخ امتحان : ۷ / ۳ / ۱۳۹۷
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		بزرگسالان و داوطلبان آزاد سراسر کشور نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۷	
ردیف	راهنمای تصحیح		نمره
۱۴	الف) (88 - 108) MHZ ب) 10.7 MHZ ج) 150 KHZ		۰/۵ نمره ۰/۲۵ نمره ۰/۲۵
۱۵	کار اسیلاتور محلی تولید یک سیگنال سینوسی است که فرکانس آن به اندازه 10.7 مگاهرتز از سیگنال حامل ورودی بیشتر است.		۰/۵
۱۶	آشکار ساز کوبین سیدنس		۰/۵
۱۷	الف) بلوک 1 تقویت کننده قدرت صوتی بلوک 6 اندازه گیر تنظیم ایستگاه ب) پایه 5 کنترل ولوم الکترونیکی پایه 12 بدون اتصال پایه 18 IF ورودی FM		۱/۷۵ هرمورد ۰/۵ نمره هرمورد ۰/۲۵ نمره
۱۸	الف) یک کلید هم محور دو حالتی یا کلید قلاب گوشی که زنگ را به خط تغذیه تلفن اتصال می دهد و سایر مدار های تلفن را از خط تغذیه قطع می کند. ب) مداری است که برای حفظ ارتباط در مدت زمان کوتاه و برقراری مجدد ارتباط، مورد استفاده قرار می گیرد.		۰/۵ نمره ۰/۵ نمره
۱۹	سیگنال بازتاب زنگ		۰/۵
۲۰	الف) شبکه عمومی تلفن ب) تمام سیگنال های ورودی و خروجی تلفن همراه را کنترل می کند. ج) دو مورد از موارد (مشخص کردن مشترک - شناسایی موقعیت مشترک - مسیردهی مکالمه - اطمینان از برقراری ارتباط تا پایان مکالمه - قطع مکالمه پس از اتمام آن - محاسبه شارژ)		۱/۵ ۰/۵ نمره ۰/۵ نمره ۰/۵ نمره
۲۱	A/D مجموعه عملیات نمونه برداری، تبدیل سیگنال آنالوگ به PAM و PAM به PCM را تبدیل سیگنال آنالوگ به دیجیتال می نامند. D/A برای تبدیل سیگنال PCM به سیگنال پیام آنالوگ، باید عملیات برعکس اتفاق بیفتد، مدار هایی که این عملیات را انجام می دهند، مدارهایی مبدل دیجیتال به آنالوگ نام دارد.		۰/۵ نمره ۰/۵ نمره
۲۲	الف) امواج فرا صوتی ب) سه مورد از ماهواره های (مخابراتی - ردیاب - نظامی - منابع زمینی - هواشناسی)		۰/۲۵ نمره هرمورد ۰/۲۵ نمره
۲۰	جمع نمرات		۲۰

«همکار محترم خسته نباشید»