

باسمه تعالی

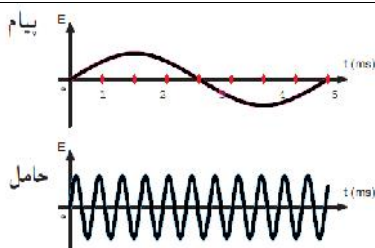
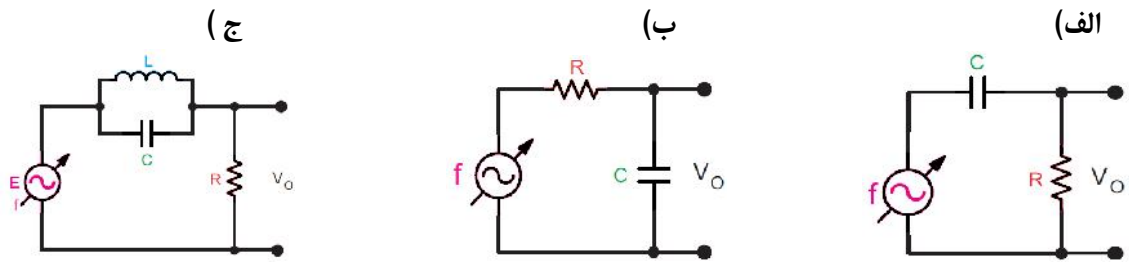
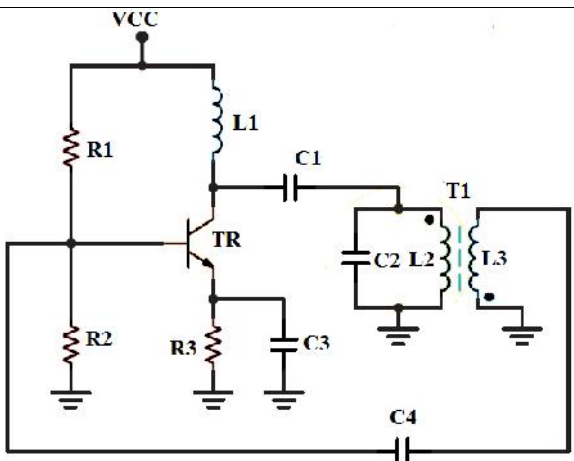
سؤالات امتحان نهایی درس :	رشته :	ساعت شروع :	مدت امتحان :
مبانی مخابرات و رادیو	الکترونیک، الکترونیک و مخابرات دریایی	۱۰ صبح	۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵	تعداد صفحات: ۴
بزرگسالان و داوطلبان آزاد (نیم سالی - واحدی) سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	اصطلاح صحیح مربوط به هر جمله را در پاسخنامه بنویسید. مدولاتور - تداخل - 300 - اعوجاج - 75 - نوسان ساز الف) به معنی تاثیر گذاری فرکانس های ناخواسته منابع نویز قوی یا فرکانس های رادیویی مختلف روی یکدیگر در سیستم های مخابراتی است. ب) امیدانس مشخصه کابل کوکسیال حدود اهم است. ج) مداری است که بدون اعمال سیگنال متناوب به ورودی آن، در خروجی، سیگنال متناوب تولید کند. د) مدارهایی هستند که سیگنال پیام را روی سیگنال حامل سوار می کنند.	۱
۲	صحیح یا غلط بودن هر یک از موارد زیر را مشخص و در پاسخنامه بنویسید. الف) فرکانس های رادیویی خیلی خیلی زیاد را UHF می نامند. ب) درگیرنده های مخابراتی برای افزایش حساسیت تعداد طبقات تقویت کننده RF را افزایش می دهند. ج) وظیفه تقویت کننده قدرت AF تقویت دامنه RF می باشد. د) بلندگو وسیله ای است که انرژی مکانیکی را به انرژی الکتریکی تبدیل می کند.	۱
۳	جملات زیر را با اصطلاح مناسب کامل کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف) اگر فاز سیگنال حامل متناسب با دامنه سیگنال پیام تغییر کند مدولاسیون به وجود می آید. ب) مدارهایی هستند که توسط آن ها می توان فرکانس یا باند فرکانسی معینی را از میان سایر فرکانس ها انتخاب کرد. ج) در نوسان ساز ها نوع فیدبک است. د) فرکانس IF گیرنده های رادیویی FM برابر است.	۱
۴	پاسخ صحیح هر یک از موارد زیر را انتخاب و در پاسخنامه بنویسید. الف) ارسال مدولاسیون دامنه به روش یکی از باندهای جانبی و حامل را می نامند. ب) اگر توان صوتی در ابتدای خط تلفنی برابر با 20 میلی وات و در انتهای خط به طول 10 کیلومتر برابر 0.002 وات باشد ضریب تضعیف کدام است؟ ج) ولتاژ خط تلفن چند ولت است؟ د) کدام یک از موارد زیر جزء مدولاسیون های دیجیتال نمی باشد؟	۱

« ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم »

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس :	رشته :	ساعت شروع :	مدت امتحان :
مبانی مخابرات و رادیو	الکترونیک، الکترونیک و مخابرات دریایی	۱۰ صبح	۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵	تعداد صفحات: ۴
بزرگسالان و داوطلبان آزاد (نیم سالی - واحدی) سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات	نمره
۵	هارمونیک را تعریف کنید.	۰/۵
۶	سه مورد از انواع آنتن ها را نام ببرید.	۰/۷۵
۷	با توجه به شکل موج داده شده موج مدوله شده AM را ترسیم کنید.	۰/۵
		
۸	مدولاسیون را تعریف کنید و دو مورد از انواع مدولاسیون را نام ببرید.	۱
۹	با توجه به شکل های داده شده زیر نام هر کدام از فیلتر ها را بنویسید.	۰/۷۵
		
۱۰	باتوجه به شکل مقابل مطلوبست : الف) نام مدار ب) المان های تعیین فرکانس ج) رابطه فرکانس رزونانس	۱/۵
		

«« ادامه ی سؤالات در صفحه ی سوم »»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس :	رشته :	ساعت شروع :	مدت امتحان :
مبانی مخابرات و رادیو	الکترونیک، مخابرات دریایی	۱۰ صبح	۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵	تعداد صفحات: ۴
بزرگسالان و داوطلبان آزاد (نیم سالی - واحدی) سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

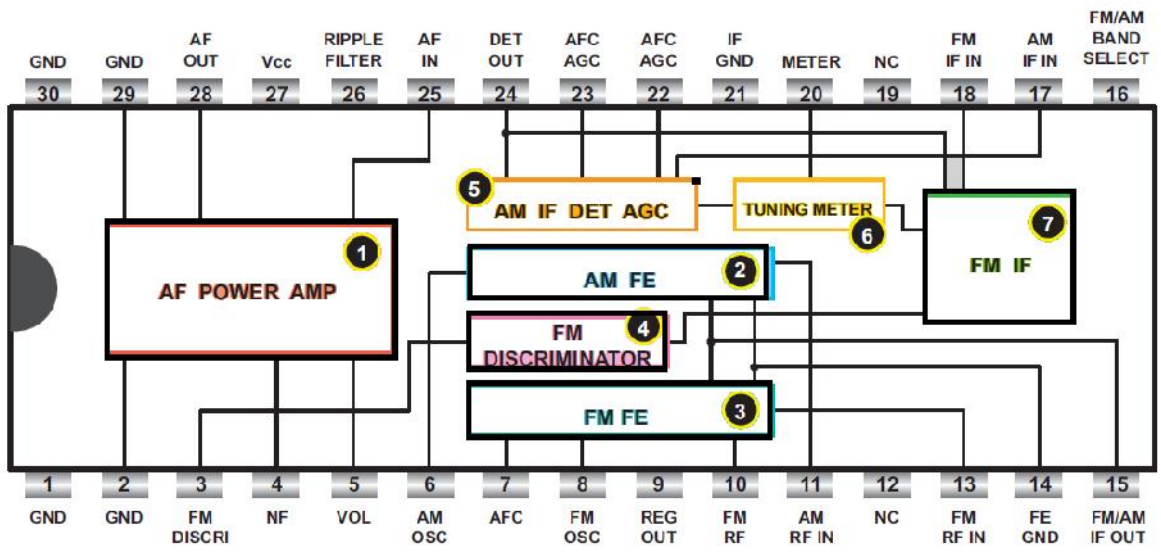
ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱۱	عوامل تعیین فرکانس نوسان ساز شکل مقابل را نام ببرید.	۰/۵
----	--	-----

۱۲	الف) دو مورد از معایب گیرنده رادیویی TRF را بنویسید. ب) کنورتور را تعریف کنید.	۱
----	---	---

۱۳	فرکانس حامل یک سیگنال FM برابر با 100 مگاهرتز است در صورتی که انحراف فرکانس آن مساوی 20 کیلوهرتز باشد: الف) حداکثر تغییرات فرکانس را محاسبه کنید. ب) مقادیر فرکانس F_L و F_H را به دست آورید.	۰/۷۵
----	---	------

۱۴	با توجه به بلوک دیاگرام داخلی آی سی CXA1619S مطلوبست: الف) وظیفه بلوک های زیر: 3 : FM FE 5 : AM IF DET AGC ب) وظیفه پایه زیر: 5 : VOL 10 : FM RF 20 : METER 28 : AF OUT	۲
----	---	---



«ادامه ی سؤالات در صفحه ی چهارم»

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس :		رشته :		مدت امتحان :	
مبانی مخابرات و رادیو		الکترونیک، الکترونیک و مخابرات دریایی		۱۰۰ دقیقه	
نام و نام خانوادگی :		سال سوم آموزش متوسطه		تعداد صفحات: ۴	
بزرگسالان و داوطلبان آزاد (نیم سالی - واحدی) سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	سؤالات				نمره
۱۵	الف) وظیفه محدود کننده دامنه را در گیرنده FM بنویسید. ب) باند فرکانسی ایستگاه های فرستنده FM در چه محدوده ای می باشد؟ ج) آشکار ساز های FM را نام ببرید.				۱/۵
۱۶	الف) دو مورد از مشخصه های میکروفون ها را نام ببرید. ب) کاربرد کلید HOOK رادر تلفن بنویسید. ج) دو مورد از سیگنال های تولیدی در مرکز تلفن نام ببرید.				۱/۵
۱۷	الف) مزایای شماره گیری به روش تن را بنویسید. ب) دو مورد از حافظه های موجود در بخش های کنترل دیجیتال تلفن همراه را نام ببرید. ج) ساختار سلولی تلفن همراه را توضیح دهید.				۱/۵
۱۸	الف) مدولاسیون PCM را تعریف کنید. ب) سرعت نمونه برداری را تعریف کنید.				۱
۱۹	الف) دو مورد از روش های کنترل از راه دور را نام ببرید. ب) وظیفه ماهواره های مخابراتی را بنویسید. ج) ماهواره های بخش فضا در سیستم GPS چه تعدادی است؟				۱/۲۵
«موفق و پیروز باشید»					
جمع نمرات		۲۰			

باسمه تعالی

ساعت شروع: ۱۰ صبح		رشته: الکترونیک و مخابرات دریایی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: مبنای مخابرات و رادیو	
تعداد صفحات: ۲		شماره ی صفحه: ۱	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		بزرگسالان و داوطلبان آزاد (نیم سالی - واحدی) سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		
ردیف	راهنمای تصحیح			
۱	الف) تداخل	ب) ۷۵	ج) نوسان ساز	د) مدولاتور هر مورد ۲۵+ نمره
۲	الف) صحیح	ب) صحیح	ج) غلط	د) غلط هر مورد ۲۵+ نمره
۳	الف) فاز	ب) فیلترها	ج) مثبت	د) ۱۰/۷ مگاهرتز هر مورد ۲۵+ نمره
۴	الف) SSB	ب) ۱۰	ج) ۶۰ ولت DC	د) AM هر مورد ۲۵+ نمره
۵	مضرب های فرد و زوج از فرکانس اصلی را هارمونیک می نامند .			
۶	سه مورد از موارد: مارکنی - میله فریت- یاگی- بشقابی- دیپل نیم موج خمیده- دیپل یا دو قطبی هر مورد ۲۵+ نمره			
۷				
۸	مدولاسیون عبارت است از کنترل یکی از مشخصه های اصلی حامل توسط پیام به طوری که گیرنده بتواند اطلاعات ارسال شده را مجدداً بازسازی کند. دو مورد از موارد: دامنه - فرکانس - فاز هر مورد ۲۵+ نمره			
۹	الف- بالاگذر ب) پایین گذر ج) میان نگذر یا حذف باند هر مورد ۲۵+ نمره			
۱۰	الف- آرمسترانگ ب) C۲ و L۲ ج) $F_T = \frac{1}{2\pi\sqrt{L_T C_T}}$ هر مورد ۵+ نمره			
۱۱	C و R۲			
۱۲	الف) دو مورد از موارد: حساسیت کم - قابلیت انتخاب بد - بروز مشکلات زیاد به منظور تنظیم همزمان مدار های هماهنگی - یکنواخت تقویت نشدن ایستگاه های مختلف ب) مجموعه مدارهای اسیلاتور محلی و میکسر را کنورتور می نامند. هر مورد ۲۵+ نمره			
۱۳	$f_{CS} = 2f_D = 2 \times 20 = 40$ کیلوهرتز $f_H = f_C + f_D = 100 + 0.2 = 100.2$ مگاهرتز $f_L = f_C - f_D = 100 - 0.2 = 99.8$ مگاهرتز هر مورد ۲۵+ نمره			
«ادامه راهنمای تصحیح در صفحه ی دوم»»				

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس:		رشته:	ساعت شروع:
مبانی مخابرات و رادیو		الکترونیک و الکترونیک و مخابرات دریایی	۱۰ صبح
سال سوم آموزش متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵	شماره ی صفحه: ۲
بزرگسالان و داوطلبان آزاد (نیم سالی - واحدی) سراسر کشور نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱۴	الف) FM FE : عمل مخلوط کنندگی برای سیگنال FM AM IF DET AGC : نقش آشکار ساز AM و AGC و AFC را بر عهده دارد. ب) ۵ : کنترل ولوم الکترونیکی ۱۰ : مدار هماهنگی RF موج FM ۲۰ : اندازه گیر ۲۸ : خروجی صوتی هر مورد ۰/۲۵ نمره	۲	هر مورد ۰/۵ نمره
۱۵	الف) پیک سیگنال FM را حذف می کند. ب) ۸۸ تا ۱۰۸ مگاهرتز ج) آشکار ساز شیب و کوین سیدنس	۱/۵	هر مورد ۰/۵ نمره
۱۶	الف) دو مورد از موارد : امپدانس یا مقاومت میکروفون - پهنای باند یا پاسخ فرکانسی میکروفون - بازده یا راندمان میکروفون ب) زنگ را به خط تلفن اتصال می دهد و سایر مدارهای تلفن را از خط تغذیه قطع می کند. ج) دو مورد از موارد : سیگنال بوق آزاد - سیگنال اشغال تلفن - سیگنال بازتاب زنگ هر مورد ۰/۲۵ نمره	۱/۵	هر مورد ۰/۲۵ نمره
۱۷	الف) امکان بروز اشتباه کمتر می شود . ب) سرعت شماره گیری بالا می رود . ب) دو مورد از موارد : ROM - RAM- EPROM(NAM) ج) ناحیه های جغرافیایی را به ناحیه های نسبتاً کوچک تری تقسیم می کنند که هر کدام را یک سلول نامیده می شود. هر مورد ۰/۲۵ نمره	۱/۵	هر مورد ۰/۲۵ نمره
۱۸	الف) اگر سیگنال منفصل PAM را با یک درجه بندی مشخص و تعریف شده به کدهای باینری تبدیل کنیم مدولاسیون PCM شکل می گیرد. ب) تعداد نمونه هایی است که در یک ثانیه از پیام برداشته می شود . هر مورد ۰/۵ نمره	۱	هر مورد ۰/۵ نمره
۱۹	الف) ذکر دو مورد از موارد : کنترل از راه دور توسط برق شهر - کنترل از راه دور توسط امواج صوتی - کنترل از راه دور توسط امواج فراصوتی - کنترل از راه دور توسط امواج رادیویی - کنترل از راه دور توسط امواج نوری ب) این ماهواره ها از نقطه ای امواج را دریافت و به نقطه دیگر ارسال می کنند . ج) ۲۴ ماهواره هر مورد ۰/۲۵ نمره	۱/۲۵	هر مورد ۰/۲۵ نمره
۲۰	«همکار محترم خسته نباشید»	جمع نمرات	۲۰