اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
۹۸/۴/۲۸
مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۹-۹۸

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

مهندسی پزشکی گرایش بیوالکتریک

مشخصات داوطلب:	تعداد سوالات: ۱۲۰ سوال
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات: ۲۸ صفحه

داوطلب عزیز

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

☜ استفاده از ماشین حساب مجاز می‌باشد.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

موسسه علوم پزشکی SANA
اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان
بسته‌های آموزشی
آزمون های کشوری
کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

ریاضیات مهندسی

۱ـ در صورتی که $z = x + iy$ باشد، کدام گزینه زیر همواره صحیح است؟

الف) $|z| > |x| + |y|$

ب) $|z| < \frac{|x| + |y|}{\sqrt{۲}}$

ج) $|z| \geq \frac{|x| + |y|}{\sqrt{۲}}$

د) $|z| \leq |x| - |y|$

۲ـ دنباله $z_n = -۲ + i\frac{(-۱)^n}{n^۲}$, $n = ۱,۲,۳,...$ به چه مقداری همگرا می‌شود؟

الف) ۲− ب) ۲ ج) ۱− د) ۱

۳ـ حاصل سری مقابل برابر با کدام گزینه است؟

$$\sum_{n=۱}^{\infty} \frac{۱}{n^۲ \cdot (n+۱)^۲ \cdot (n+۲)^۲}$$

الف) $\frac{\pi^۲ - ۱۰}{۴}$ ب) $\frac{\pi - ۳}{۵}$ ج) $\frac{۴\pi^۲ - ۳۹}{۱۶}$ د) $\frac{\pi - ۲}{۳۲}$

۴ـ انتگرال $\int_۰^۱ x J_n^۲(\lambda x)dx$ برابر است با:

الف) $\frac{۱}{۲}[J_n^۲(\lambda) + (۱ - \frac{(n+۱)^۲}{\lambda^۲})J_{n+۱}^۲(\lambda)]$

ب) $\frac{۱}{۲}[J_{n+۱}'^۲(\lambda) + (۱ + \frac{n}{\lambda})J_n^۲(\lambda)]$

ج) $\frac{۱}{۲}[J_n^۲(\lambda) + (۱ + \frac{n+۱}{\lambda})J_{n+۱}^۲(\lambda)]$

د) $\frac{۱}{۲}[J_n'^۲(\lambda) + (۱ - \frac{n^۲}{\lambda^۲})J_n^۲(\lambda)]$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۵ـ بسط مکلورن تابع $f(z) = \frac{z}{z^4 + 9}$ کدام گزینه است؟

الف) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{3^{2n+2}} z^{4n+1}$ $(|z| > \sqrt{3})$

ب) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n}}{3^{2n}} z^{4n+1}$ $(|z| < \sqrt{3})$

ج) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n}}{3^{2n+2}} z^{4n+1}$ $(|z| < \sqrt{3})$

د) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{3^{2n}} z^{4n+1}$ $(|z| < \sqrt{3})$

۶ـ مکانی که توسط رابطه $\mathrm{Re}\{\tanh^{-1}(z)\} \geq 1$ تعریف می‌شود، برابر کدام گزینه زیر است؟

الف) نواحی خارج و روی دایره به مرکز $(\tanh(1), 0)$ و شعاع $\sqrt{(\coth^2(1) + 1)}$

ب) نواحی داخل و روی دایره به مرکز $(\tanh(1), 0)$ و شعاع $\sqrt{(\coth^2(1) + 1)}$

ج) نواحی داخل و روی دایره به مرکز $(\coth(2), 0)$ و شعاع $\sqrt{(\coth^2(2) - 1)}$

د) نواحی خارج و روی دایره به مرکز $(\coth(2), 0)$ و شعاع $\sqrt{(\coth^2(2) - 1)}$

۷ـ مقدار انتگرال مقابل برابر کدام گزینه است؟

$$\text{p.v.} \int_{-\infty}^{\infty} \frac{\cos 5x}{(x^2 - 1)(x^2 + 4)} dx$$

الف) $\frac{\pi}{10} e^{-5}$

ب) $-\frac{\pi}{5} \sin 5 - \frac{\pi}{10} e^{-10}$

ج) $\frac{\pi}{10} \cos 5$

د) $\frac{\pi}{10} e^{-5} - \frac{1}{5} \cos 10$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۸ـ کدام یک از عبارات زیر درست است؟

الف) هر تابع مطلقاً انتگرال‌پذیر، دارای انتگرال فوریه است.

ب) هر تابع متناوب، دارای سری فوریه است.

ج) هر تابع، دارای سری فوریه نمی‌باشد.

د) هر تابع قطعه‌ای پیوسته تعریف شده در بازه $0 < x < \pi$ دارای یک سری سینوسی است.

۹ـ با استفاده از تبدیل سینوسی فوریه برای تابع e^{-x} که در آن $x \geq 0$ باشد، مقدار انتگرال زیر کدام است؟

$$\int_0^{\infty} \frac{x \sin mx}{1+x^2} dx, \quad m \geq 0$$

الف) $\frac{\pi}{4} e^{-m}$ ب) $\frac{\pi}{2} e^{-m}$ ج) $-\frac{\pi}{4} e^{-m}$ د) $-\frac{\pi}{2} e^{-m}$

۱۰ـ معادله دیفرانسیل جزئی $U_{tt} - U_{xx} = 0$ با تغییر متغیر $r = x + t$ و $s = x - t$ به کدام یک از صورت‌های زیر تبدیل می‌شود؟

الف) $U_{rr} = 0$ ب) $U_{rs} = 0$ ج) $U_{rs} + U_r = 0$ د) $U_{ss} = 0$

۱۱ـ پتانسیل الکتریکی در سطح کره‌ای به شعاع a با عبارت $v_0(1-\cos\theta)$ داده شده که درآن v_0 ثابت و θ زاویه شعاع در هر نقطه با محور z می‌باشد. پتانسیل الکتریکی در نقاط خارج کره به فاصله r از مرکز کره عبارت است از: $(r \geq a)$

الف) $v_0(1-\frac{a}{r}\cos\theta)$

ب) $v_0(1-\frac{a^2}{r^2}\cos\theta)$

ج) $v_0(\frac{a}{r}-\cos\theta)$

د) $\frac{a}{r} v_0(1-\frac{a}{r}\cos\theta)$

۱۲ـ اگر $f(z) = z^z$ باشد، آنگاه مقدار اصلی f به ازای $z = i$ کدام است؟

الف) $e^{-\frac{\pi^2}{4}}$ ب) $e^{\frac{\pi^2}{4}}$ ج) $e^{-\frac{\pi}{4}}$ د) $e^{-\pi^2}$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۱۳ـ یکی از نقاطی که نگاشت $f(z)=\frac{1}{\cos\frac{1}{z}}$ در آن همدیس نمی‌باشد، عبارت است از:

الف) $\frac{1}{(n+1)\pi}$ ب) ۱ ج) $\frac{1}{n\pi}$ د) $\frac{1}{(n+1)\pi/2}$

۱۴ـ مانده تابع $f(z)=e^{zt}\tan z$ در قطب $z=\frac{3\pi}{2}$ عبارت است از:

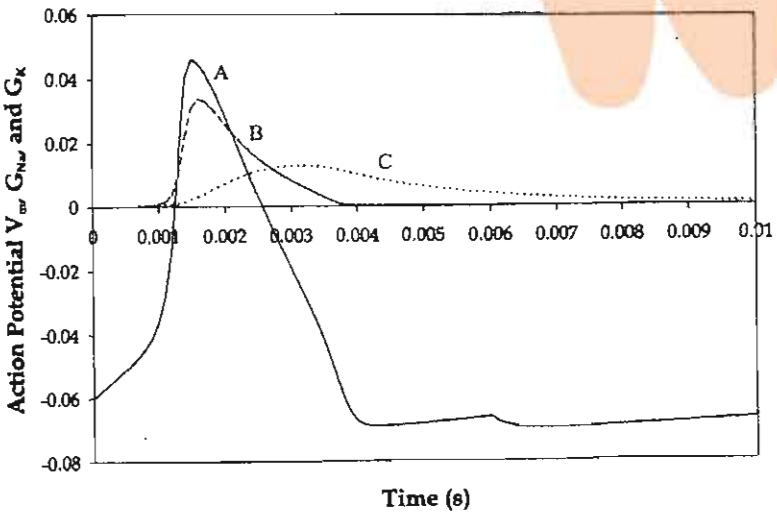
الف) $e^{\frac{3\pi}{2}t}$ ب) $e^{-\frac{3\pi}{2}t}$ ج) $e^{(i-\frac{3}{2}t)\pi}$ د) $e^{(i+\frac{3}{2}t)\pi}$

۱۵ـ تابع $f(x)=\begin{cases}\frac{2kx}{l}, & 0<x<\frac{l}{2}\\ \frac{2k}{l}(l-x), & \frac{l}{2}<x<l\end{cases}$ و با فرض گسترش دوره‌ای زوج، مقدار a_2 چقدر است؟

الف) $a_2=\frac{-4k}{\pi^2}$ ب) $a_2=\frac{16k}{\pi^2}$ ج) $a_2=\frac{4k}{\pi^2}$ د) $a_2=\frac{-16k}{\pi^2}$

فیزیک پزشکی و مهندسی پزشکی

۱۶ـ در خلال رخداد یک پتانسیل کار در یک سلول قلبی، کدام مورد در رابطه با نمودار داده شده ذیل صحیح است؟



الف) A ولتاژ، B میزان هدایت سدیم، C میزان هدایت پتاسیم
ب) A میزان هدایت پتاسیم B ولتاژ، C میزان هدایت سدیم
ج) A میزان هدایت پتاسیم، B میزان هدایت سدیم، C ولتاژ
د) A ولتاژ، B میزان هدایت پتاسیم، C میزان هدایت سدیم

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۱۷ـ دامنه ولتاژ مربوط به کدام یک از پتانسیل‌های بیوالکتریکی ثبت شده زیر صحیح نیست؟

الف) الکتروکاردیوگرام ۴ - ۰/۵ میلی‌ولت

ب) الکترومیوگرام ۵ - ۰/۱ میکرو ولت

ج) الکتروانسفالوگرام ۲۰۰ - ۵ میکرو ولت

د) پتانسیل عصب ۳ - ۰/۰۱ میلی‌ولت ۵

۱۸ـ کدام یک از روش‌های کلینیکی ذیل در سیر تکاملی تاریخچه مهندسی پزشکی، زودتر از بقیه موارد رخ‌داده است؟

الف) الکترو کاردیوگرافی

ب) انزیوگرافی قلب

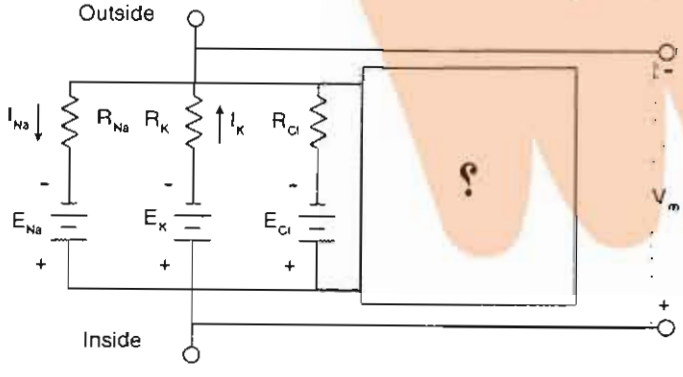
ج) الکتروانسفالوگرافی

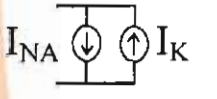
د) رادیوگرافی

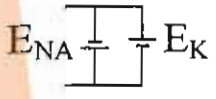
۱۹ـ در بخش مراقبت ویژه یک بیمارستان جهت ثبت میزان تنفس یک بیمار، از مبدل مقاومتی الاستیک خطی که دور سینه بیمار قرار گرفته، استفاده شده است. در حالت بازدم، قطر متوسط قفسه سینه بیمار برابر ۴۰ سانتی‌متر و مقاومت مبدل ۵ کیلو اهم است. اگر در حالت دم، قطر قفسه سینه به ۴۸ سانتی‌متر برسد، با فرض ثابت ماندن سطح مقطع مقاومت مبدل و عبور شدت جریان ثابت معادل ۸ میلی‌آمپر، میزان افزایش ولتاژ دو سر مبدل چند ولت خواهد بود؟

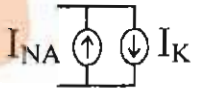
الف) ۴ ب) ۶ ج) ۸ د) ۱۰

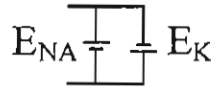
۲۰ـ با توجه به مدار الکتریکی معادل سلول ذیل در قسمت مستطیل داده شده، کدام یک از گزینه‌ها می‌تواند جایگزین شود؟



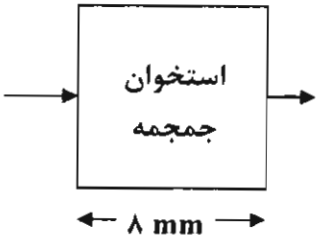
الف) 

ب) 

ج) 

د) 

۲۱ـ اگر یک موج پر فرکانس با شدت $1/6\times10^{-8}\ W/m^2$ و فرکانس $1/2\ MHz$ مطابق شکل زیر وارد جمجمه بیماری شود، شدت آن در عبور از ۸ میلی‌متر ضخامت استخوان جمجمه نزدیک به کدام مورد ذیل است؟ لایه نیم جذب استخوان در این فرکانس معادل ۰/۲ سانتی‌متر می‌باشد.



الف) $0/1\times10^{-8}$

ب) $0/2\times10^{-8}$

ج) $0/4\times10^{-8}$

د) $0/8\times10^{-8}$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۲۲ـ کدام گزینه ذیل در رابطه با اصول پایه و کاربرد علم پرتونگاری با اشعه ایکس غلط است؟

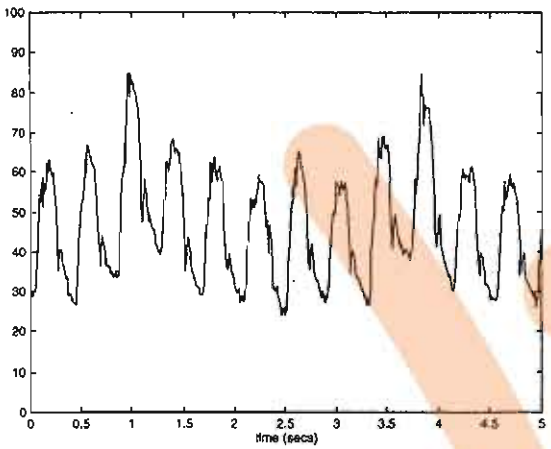
الف) بر اثر ورود پرتوهای رونتگن با انرژی بیش از ۱/۰۲ Mev به درون اتم‌های یک هدف، بیشترین اتلاف انرژی پرتوهای رونتگن با تولید نگاترون و پوزیترون رخ می‌دهد.

ب) پدیده کامپتون در محدوده ۳۰ Kev، بهترین امکان را جهت ثبت ضایعات استخوان در رادیوگرافی ایجاد می‌کند.

ج) در پدیده فتوالکتریک در اثر برخورد یک فوتون اشعه ایکس با انرژی ۷۵ kEV به یک الکترون مداری با انرژی ۶۸ Kev امکان خروج یک فتو الکترون با انرژی ۷ Kev وجود دارد.

د) طیف اشعه اختصاصی فقط شامل تعدادی فوتون با انرژی‌های معادل تفاوت انرژی‌های باندینگ مداری اتم هدف در لوله مولد اشعه ایکس است.

۲۳ـ نمودار امواج ثبت شده شکل زیر مربوط به کدام گزینه است؟



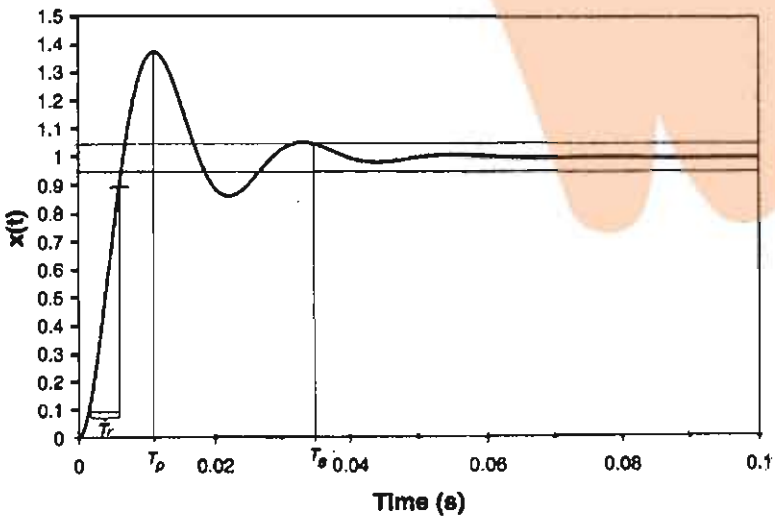
الف) امواج الکتروکاردیوگرام با پارازیت برق شهر ۵۰ هرتز

ب) امواج الکترو رتینوگرام

ج) امواج الکتروکاردیوگرام در حالت فیبریلاسیون بطنی

د) امواج ثبت شده فشار خون از درون ائورت

۲۴ـ اگر به یک استخوان بلند بدن انسان با فرکانس طبیعی ۶۰ هرتز ضربه‌ای وارد کرده و منحنی پاسخ، مطابق شکل مقابل ثبت شده باشد، میزان ضریب میرایی این استخوان نزدیک‌تر به کدام گزینه ذیل است؟



الف) ۰/۳

ب) ۰/۶

ج) ۰/۱

د) ۰/۵۵

۲۵ـ برای اندازه‌گیری حجم خون یک بیمار با روش پزشکی هسته‌ای، ۴ میلی‌لیتر البومین نشان‌دار شده با ید ۱۳۱ و آهنگ شمارش 10^5 تشعشع در ثانیه به رگ خونی بیماری تزریق شده است. پس از ۱۵ دقیقه ۴ میلی‌لیتر خون از بیمار گرفته شده و آهنگ شمارش آن برابر ۸۰ شمارش در ثانیه ثبت شده است. حجم خون بیمار چند میلی‌لیتر بوده است؟

الف) ۵۰۰۰ ب) ۴۵۰۰ ج) ۴۰۰۰ د) ۳۵۰۰

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۲۶ـ کدام یک از مجموعه تغییرات پارامتری زیر در مبدل‌های فراصوت باعث افزایش زاویه بازشدگی عرضی در ناحیه دور خواهد شد؟

الف) افزایش طول ناحیه نزدیک افزایش فرکانس کاری و کاهش قطر سر خروجی مبدل

ب) کاهش طول ناحیه نزدیک کاهش فرکانس کاری و افزایش قطر سر خروجی مبدل

ج) افزایش طول ناحیه نزدیک کاهش فرکانس کاری و کاهش قطر سر خروجی مبدل

د) کاهش طول ناحیه نزدیک کاهش فرکانس کاری و کاهش قطر سر خروجی مبدل

۲۷ـ در کدام یک از موارد ذیل، چشم در یکی از راستاهای افقی با عمودی، دوربین و در راستای دیگر، نزدیک‌بین است؟

الف) آستیگماتیسم ساده

ب) آستیگماتیسم مرکب دوربین

ج) آستیگماتیسم مرکب نزدیک‌بین

د) آستیگماتیسم درهم

۲۸ـ کدام مورد زیر در رابطه با کاربرد جریان‌های پر فرکانس در پزشکی صحیح است؟

الف) در عبور جریان‌های پر فرکانس از بدن انسان، بافت‌های چربی بیشتر از بافت‌های حامل آب گرم می‌شوند.

ب) در جراحی الکتریکی، علت عدم برق گرفتگی بیمار، به کارگیری ولتاژ بالا در شدت جریان‌های میلی آمپری است.

ج) مؤثرترین محدوده عمقی درمان به کمک ریز موج‌ها (مایکروویو) حدود ۳ سانتی‌متر است و لذا در درمان‌های سطحی کاربرد دارد.

د) در روش دیاترمی کابلی، علت گرم شدن بافت‌های قرار گرفته در میان کابل ارتعاش، مولکول‌های دو قطبی آب است.

۲۹ـ فشار خون ورودی یک رگ معادل ۴۵ mm Hg و شدت جریان خون عبوری از آن ۲/۵ ml/sec می‌باشد. اگر مقاومت کل این رگ برابر ۱/۲mmHg/ml/sec باشد، میزان فشار خون خروجی از رگ چند mm Hg است؟

الف) ۱۸

ب) ۳۵

ج) ۴۰

د) ۴۲

۳۰ـ کدام یک از مجموعه ضرایب تضعیف خطی زیر در رادیولوژی تشخیصی از اهمیت بالاتری برخوردارند؟

الف) کامپتون و تولید جفت

ب) تولید جفت و فتوالکتریک

ج) فتوالکتریک و ریلی

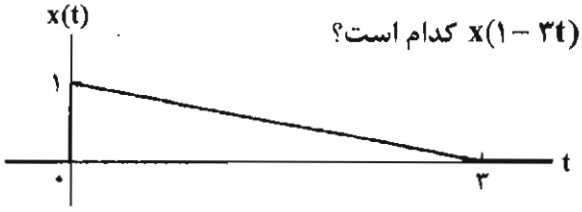
د) فتوالکتریک و کامپتون

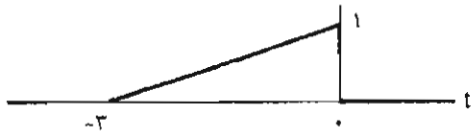
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

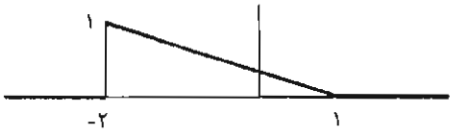
اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
مؤسسه علوم پزشکی SANA

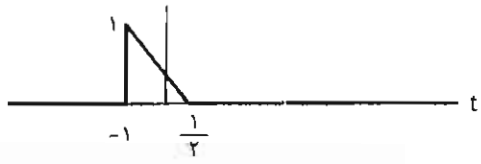
سیگنال‌ها و سیستم‌ها

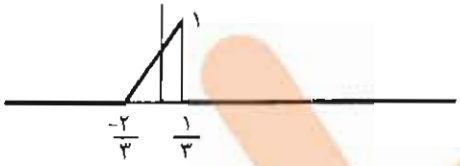
۳۱ ـ در صورتی که $x(t)$ دارای شکل روبه‌رو باشد، شکل سیگنال $x(1-3t)$ کدام است؟



الف)


ب)


ج)


د)


۳۲ ـ کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

الف) سیگنال‌های $x(t)$ و $y(t)$ برای مقادیر فرکانس، تأخیر و فاز زیر یکسان می‌باشند.

$$x(t)=\cos(\omega_x(t+\tau_x)+\theta_x) \text{ and } y(t)=\sin(\omega_y(t+\tau_y)+\theta_y)$$

ω_x	τ_x	θ_x	ω_y	τ_y	θ_y
$\frac{\pi}{3}$	۰	2π	$\frac{\pi}{3}$	۱	$-\frac{\pi}{3}$

ب) سیگنال‌های $x[n]$ و $y[n]$ برای مقادیر فرکانس، تأخیر و فاز زیر یکسان نمی‌باشند.

$$x[n]=\cos(\Omega_x(n+P_x)+\theta_x) \text{ and } y[n]=\cos(\Omega_y(n+P_y)+\theta y$$

Ω_x	P_x	θ_x	Ω_y	P_y	θ_y
$\frac{\pi}{3}$	۰	2π	$\frac{8\pi}{3}$	۰	۰

ج) سیگنال $x[n]$ برای مقادیر زیر متناوب با دوره تناوب ۸ می‌باشد.

$$x[n]=\cos(\Omega_x(n+P_x)+\theta_x)$$

Ω_x	P_x	θ_x
$\frac{3}{4}$	۱	$\frac{1}{4}$

د) سیگنال‌های $x[n]$ و $y[n]$ برای مقادیر فرکانس، تأخیر و فاز زیر یکسان می‌باشند.

$$x[n]=\cos(\Omega_x(n+P_x)+\theta_x) \text{ and } y[n]=\cos(\Omega_y(n+P_y)+\theta y)$$

Ω_x	P_x	θ_x	Ω_y	P_y	θ_y
$\frac{3}{4}$	۱	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	۰	۱

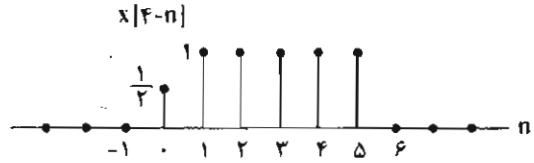
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۳۳ـ کدام یک از گزینه‌ها در خصوص سیگنال شکل زیر صحیح نمی‌باشد؟



الف) 

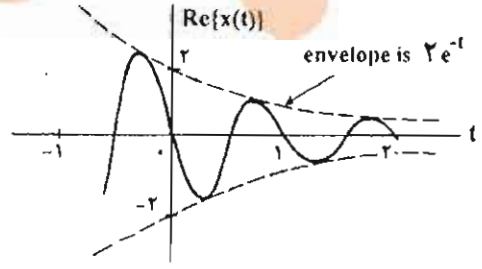
ب) 

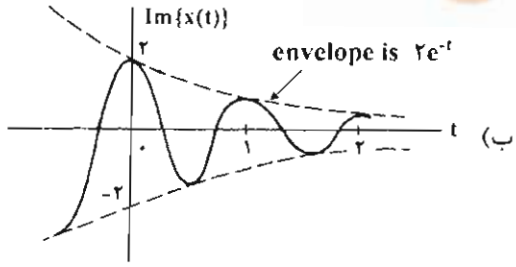
ج) 

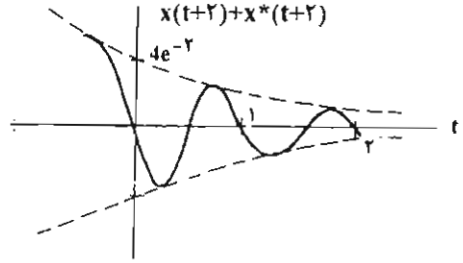
د) طول سیگنال x[nm] که در آن m یک عدد طبیعی می‌باشد، برابر ۶/m است.

۳۴ـ در صورتی که x(t) دارای فرم زیر باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

$$x(t) = \sqrt{2}(1+j)e^{j\frac{\pi}{4}}e^{(-1+j2\pi)t}$$

الف) 

ب) 

ج) 

د) فاز این سیگنال در مبدا صفر است.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۳۵ ـ در خصوص سیگنال‌های زیر کدام یک از گزینه‌ها صحیح نمی‌باشد؟

y(t), y[n]
(a) $(2+\sin t)x(t)$
(b) $x(2t)$
(c) $\sum_{k=-\infty}^{\infty} x[k]$
(d) $\sum_{k=-\infty}^{n} x[k]$
(e) $\frac{dx(t)}{dt}$
(f) $\max\{x[n], x[n-1], \ldots, x[-\infty]\}$

الف) همه سیگنال‌ها خطی می‌باشند.

ب) سیگنال‌های a و b متغیر با زمان و سیگنال‌های c، d و e نامتغیر با زمان می‌باشند.

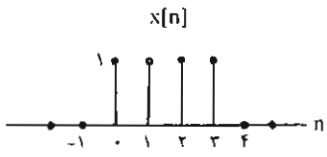
ج) سیگنال d علی و سیگنال b غیرعلی می‌باشد.

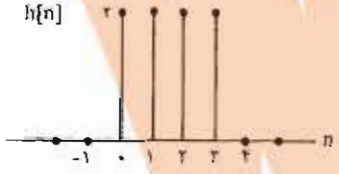
د) سیگنال‌های a و b پایدار و سیگنال d غیرپایدار است.

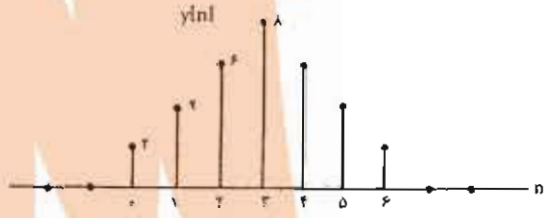
۳۶ ـ کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص کانولوشن سیگنال‌ها صحیح نمی‌باشد؟

$y(t) = x(t) * h(t)$, $y[n] = x[n] * h[n]$

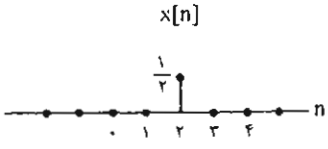
الف)

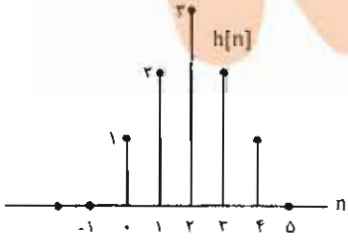


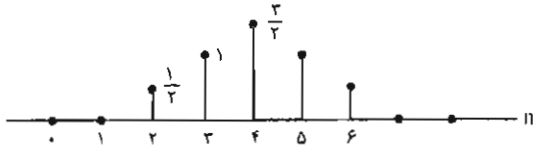




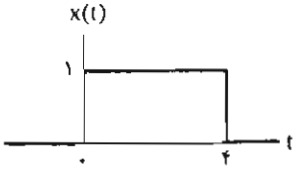
ب)

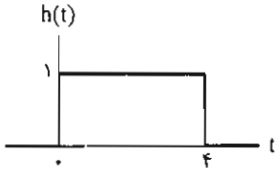


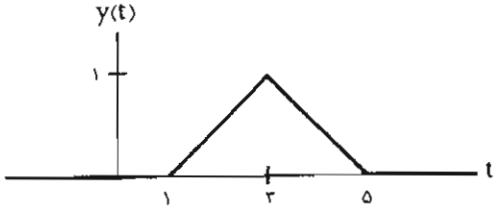




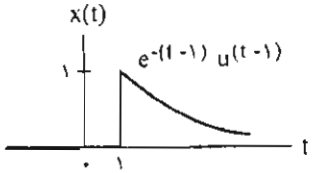
ج)

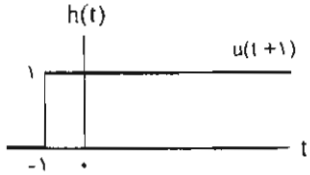






د)





$$y(t) = \begin{cases} 1-e^{-t}, & t > 0 \\ 0, & t < 0 \end{cases}$$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۳۷ـ کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

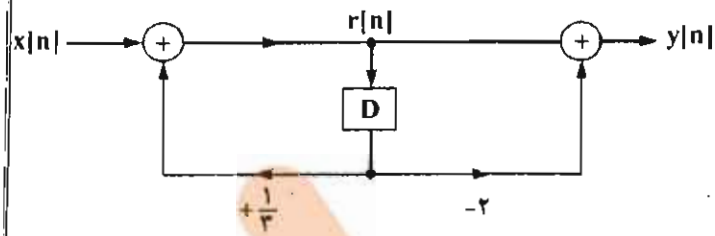
الف) $x[n]*\{h[n]g[n]\}=\{x[n]*h[n]\}g[n]$

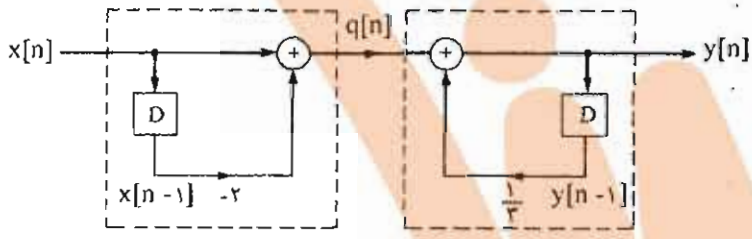
ب) If $y(t)=x(t)*h(t)$, then $y(2t)=2x(2t)*h(2t)$

ج) If $x(t)$ and $h(t)$ are odd signals, then $y(t)=x(t)*h(t)$ is an odd signal

د) If $y(t)=x(t)*h(t)$, then $Ev\{y(t)\}=x(t)*Ev\{h(t)\}+Ev\{x(t)\}*h(t)$

۳۸ـ کدام یک از گزینه‌ها در مورد سیستم LTI زیر صحیح نمی‌باشد؟





الف) این سیستم معادل سیستم مقابل می‌باشد:

ب) معادله دیفرانسیل معادل این سیستم عبارتست از: $y[n]-y[n-1]/3=x[n]-2x[n-1]$

ج) خروجی سیستم از طریق متغیر میانی $r[n]$ با استفاده از رابطه مقابل، قابل محاسبه است: $y[n]=r[n]-r[n-1]/3$

د) رابطه متغیر میانی $r[n]$ با ورودی و خروجی به صورت مقابل است: $r[n]=1.2x[n]-0.2y[n]$

۳۹ـ پاسخ معادله دیفرانسیل زیر کدام است؟

$$\frac{d^2y(t)}{dt^2}+2\frac{dy(t)}{dt}+y(t)=0\ ,\ y(0)=1\ ,\ y'(0)=1$$

الف) $y(t)=e^{-t}+te^{-t}$

ب) $y(t)=te^{-t}$

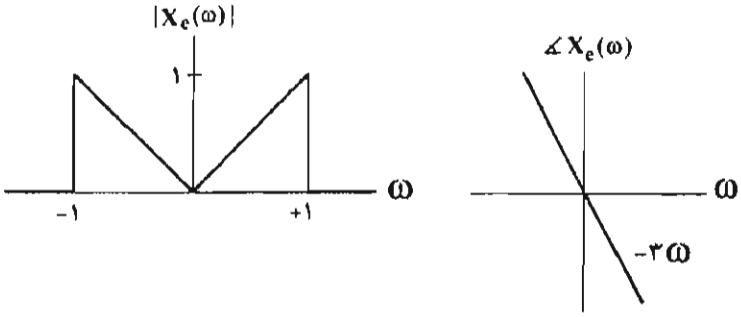
ج) $y(t)=e^{-t}$

د) $y(t)=e^{-t}+2te^{-t}$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana
اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
موسسه علوم پزشکی SANA

۴۰ ـ متکوس تبدیل فوریه شکل زیر کدام است؟



الف) $\frac{۲}{\pi}\cos ۷t$

ب) $\frac{\sqrt{۲}}{۷\pi}\cos(۷t-\frac{\pi}{۴})$

ج) $\frac{۱}{\pi}\left[\frac{\cos(t-۳)-۱}{(t-۳)^۲}+\frac{\sin(t-۳)}{(t-۳)}\right]$

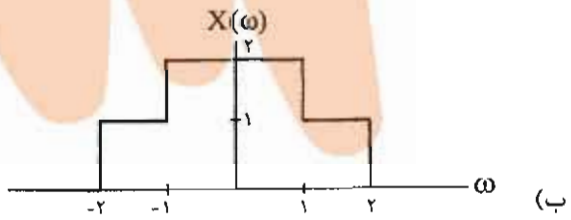
د) $\frac{۱}{۶}e^{-۳|t|}$

۴۱ ـ تبدیل فوریه سیگنال مقابل کدام است؟

$$r(t)=\frac{۱}{۱+(۳t)^۲}$$

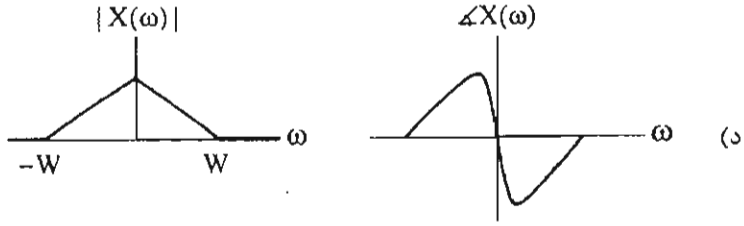
الف) $\frac{۱-j۴\omega}{\omega^۲-۳-j۲\omega}$

ب)



ج) $\frac{۱}{۳}\pi e^{-|\frac{\omega}{۳}|}$

د)



۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۴۲ ـ سیستم با پاسخ ضربه زیر توسط سیگنال $x[n]=\cos(n\pi/2)$ تحریک می‌شود. پاسخ آن کدام است؟

$$h[n]=\left[\left(\frac{1}{2}\right)^n \cos\frac{\pi n}{2}\right]u[n]$$

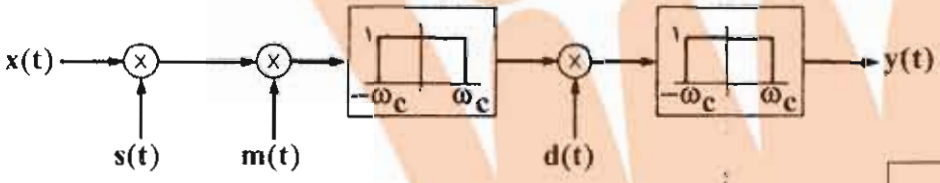
الف) $\frac{4}{3}\cos\frac{\pi}{2}n$

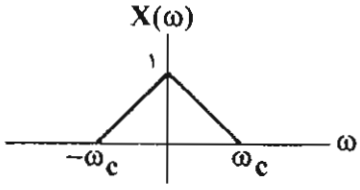
ب) $-2(\frac{1}{2})^n u[n]+3(\frac{3}{4})^n u[n]$

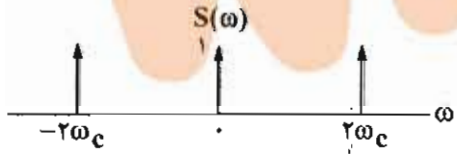
ج) $(-1)^n \cos\frac{3\pi}{4}n$

د) $\cos\frac{\pi n}{2}$

۴۳ ـ در مسئله مدولاسیون زیر، برای کدام یک از مقادیر m(t) و d(t) خروجی غیرصفر است؟







	m(t)	d(t)
(a)	۱	۱
(b)	$\cos\omega_c t$	$\cos\omega_c t$
(c)	$\sin\omega_c t$	$\sin\omega_c t$
(d)	$\cos 2\omega_c t$	$\cos 2\omega_c t$
(e)	$\cos 2\omega_c t$	$\cos\omega_c t$

الف) (a) و (b)

ب) (b)

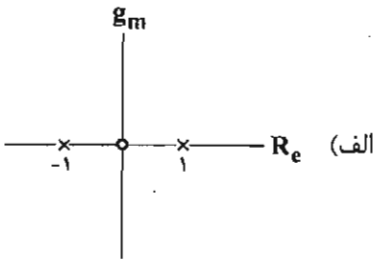
ج) (c) و (d)

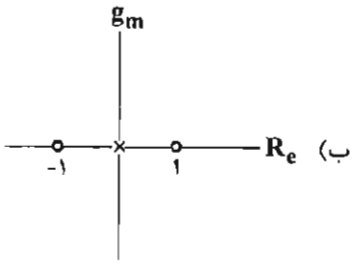
د) (e)

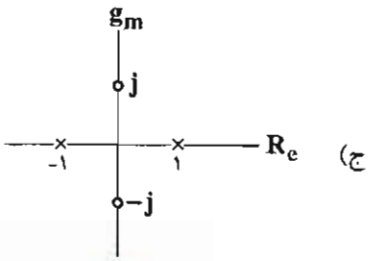
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

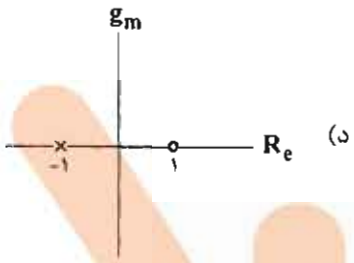
اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۴۴ ـ نمودار صفر و قطب در حوزه لاپلاس ۴ سیگنال در زیر آمده است. کدام یک می‌تواند مربوط به یک سیگنال زوج باشد؟

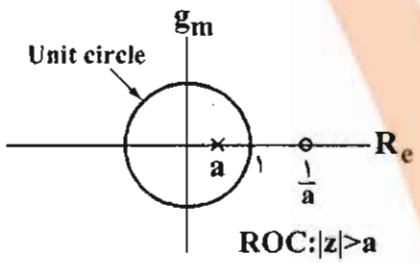
الف)


ب)


ج)


د)


۴۵ ـ نمودار صفر و قطب حوزه Z یک سیگنال به شکل زیر است و اندازه تبدیل Z آن در نقطه z=1 برابر واحد می‌باشد. دامنه تبدیل فوریه گسسته این سیگنال کدام است؟



الف) a ب) ۱ ج) $\frac{۱}{a}$ د) $\frac{۱-a}{\sqrt{۱+a^۲-۲a\cos\omega}}$

کنترل سیستم‌های خطی

۴۶ ـ اگر تابع تبدیل مسیر پیش رو یک سیستم کنترلی $G(s)=\frac{1}{s(s+2.5)}$ باشد و بخواهیم توسط یک جبران‌کننده PD در مسیر فیدبک، خطای ماندگار به ورودی شیب واحد برابر 0.1 و درصد حداکثر جهش در حوزه زمان 9.4 شود، معادله جبران کننده کدام گزینه زیر است؟

الف) $20+2s$

ب) $25+2.5s$

ج) $16+2s$

د) $20+2.5s$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس { حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۴۷ـ به ازای چه محدوده‌ای از k، زمان نشست سیستمی با تابع تبدیل حلقه باز $GH(s)=\frac{k}{s^3+8s^2+15s+8}$ در پاسخ به ورودی پله واحد، کمتر از ۴ ثانیه خواهد بود؟

الف) $0 \le k \le 10$

ب) $k \ge -10$

ج) $0 \le k \le 5$

د) $k \ge 10$

۴۸ـ کدام عبارت در مورد مکان هندسی ریشه‌های حلقه بسته تابع $G(s)=\frac{k(s+5)}{(s+2)(s^2+7s+12)}$ به ازای $k>0$ صحیح است؟

الف) به ازای $k \to \infty$ مکان هندسی ریشه‌ها بر روی محور حقیقی می‌باشد.

ب) مکان به ازای هیچ مقداری از k مخور موهومی را قطع نمی‌کند.

ج) مکان سه مجانب دارد که زاویه یکی از آن‌ها ۶۰ درجه است.

د) مکان به ازای مقادیری از k محور موهومی را قطع می‌کند.

۴۹ـ در صورتی که خطای حالت ماندگار سیستمی با تابع تبدیل مسیر پیش رو $G(s)=\frac{k}{s(s+1)}$ و تابع تبدیل مسیر فیدبک منفی $H(s)=\frac{1}{s+10}$ در پاسخ به ورودی شیب واحد برابر ۰/۱ باشد، حد بهره سیستم چقدر است؟

الف) ۰/۵ ب) ۲/۲ ج) ۱/۱ د) ∞

۵۰ـ در سیستم کنترل فیدبک واحد با تابع تبدیل مسیر پیش رو $G(s)=\frac{k}{s(0.5s+1)}$، در صورتی که هدف رسیدن به مشخصات دلخواه $e_{ss}=0/05$ (برای ورودی شیب) و حد فاز حدود ۴۵ درجه باشد، کدام جبران‌کننده مناسب است؟

الف) $G_c(s)=\frac{20(s/4.8+1)}{(s/14.4+1)}$

ب) $G_c(s)=\frac{10(s/14.4+1)}{(s/4.8+1)}$

ج) $G_c(s)=20$

د) $G_c(s)=\frac{(s/14.4+1)}{s(s/14.8+1)}$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
sanapezeshki.com
@medical_sana

۵۱ ـ یک سامانه کنترلی با ورودی $r(t)$ و تابع فیدبک $H(s)$ را در نظر بگیرید. اگر $K_t s$ صفر شدن خطا عبارت است از:

الف) مقدار خروجی برابر $K_t r(t)$ شود.

ب) سرعت خروجی برابر $K_t r(t)$ شود.

ج) مقدار خروجی برابر $\frac{r(t)}{K_t}$ شود.

د) سرعت خروجی برابر $\frac{r(t)}{K_t}$ شود.

۵۲ ـ معادله مشخصه یک سیستم خطی عبارت است از: $s^4 + s^3 + 2s^2 + 2s + 3 = 0$، کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

الف) سامانه هیچ ریشه‌ای در نیمه راست صفحه S ندارد.

ب) سامانه یک ریشه در نیمه راست صفحه S دارد.

ج) سامانه دو ریشه در نیمه راست صفحه S دارد.

د) سامانه سه ریشه در نیمه راست صفحه S دارد.

۵۳ ـ کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

الف) افزودن یک قطب به تابع تبدیل حلقه بسته، موجب افزایش زمان خیز می‌گردد.

ب) افزودن یک قطب به تابع تبدیل حلقه بسته، موجب افزایش فراجهش حداکثر می‌گردد.

ج) افزودن یک صفر به تابع تبدیل حلقه بسته، موجب افزایش زمان خیز می‌گردد.

د) افزودن یک صفر به تابع تبدیل حلقه بسته، موجب کاهش فراجهش حداکثر می‌گردد.

۵۴ ـ معادله زیر را در نظر بگیرید. به ازای چه مقداری از K سامانه ناپایدار می‌شود؟

$$s(s+2)(s+1)+K=0$$

الف) به ازای هیچ مقداری از K سامانه ناپایدار نمی‌شود.

ب) ۱

ج) ۳

د) ۶

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۵۵ـ در رسم پاسخ فرکانسی با استفاده از دیاگرام بُود، کدام یک از عبارات زیر درست است؟ (n درجه مخرج و m درجه صورت تابع تبدیل است).

الف) تنها تفاوت سیستم حداقل فاز با غیرحداقل فاز این است که فاز در سیستم اول با $\omega \to \infty$ به صفر میل می‌کند.

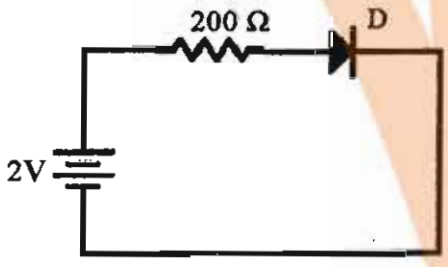
ب) در هر سیستمی شیب منحنی دامنه در $\omega = \infty$ برابر با $-۲۰(n-m)\ dB/dec$ و فاز در $\omega = \infty$ برابر با $-۹۰^\circ(n-m)$ است.

ج) در سیستم حداقل فاز، شیب منحنی دامنه در $\omega = \infty$ برابر با $-۲۰(n-m)\ dB/dec$ و فاز در $\omega = \infty$ برابر با $-۹۰^\circ(n-m)$ است.

د) در سیستم غیر حداقل فاز، از مقدار زاویه در منحنی بود در $\omega = \infty$ می‌توان تفاضل درجه صورت و مخرج تابع تبدیل را تعیین کرد.

مدارهای الکتریکی و الکترونیک

۵۶ـ در مدار شکل زیر، ولتاژ آستانه دیود سیلیکونی $(V_\gamma = ۰/۷V)$ و $\eta = ۲$ است. مقاومت‌های استاتیکی (R_S) و دینامیکی (r_d) دیود چقدر می‌باشند؟ $(V_T = ۲۶mV)$



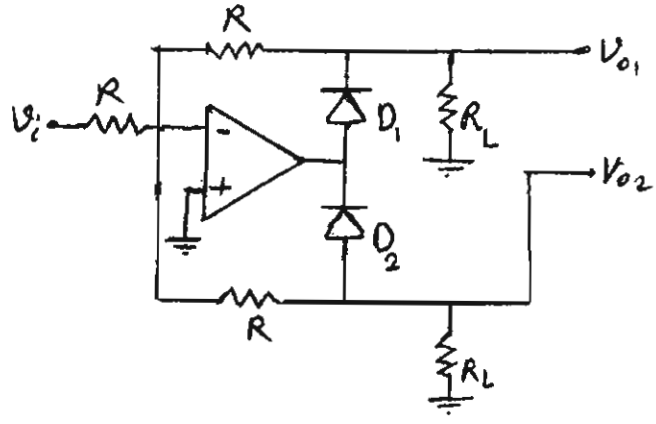
الف) $r_d = ۸/۳\Omega\ ,\ R_S = ۱۱۲\Omega$

ب) $r_d = ۲۰\Omega\ ,\ R_S = ۱۰۰\Omega$

ج) $r_d = ۱۰۰\Omega\ ,\ R_S = ۲۰\Omega$

د) $r_d = ۱۱۲\Omega\ ,\ R_S = ۸/۳\Omega$

۵۷ـ مشخصه انتقالی $(V_{o۲} - V_{o۱})$ بر حسب V_i کدام است؟ (دیودها ایده‌آل و تقویت‌کننده عملیاتی نیز ایده‌آل است)



الف) $|V_i|$

ب) $-|V_i|$

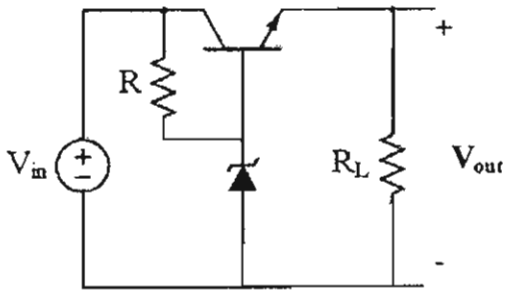
ج) V_i

د) $-V_i$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
موسسه علوم پزشکی SANA
@medical_sana

۵۸ـ در مدار تنظیم ولتاژ شکل زیر اگر $I_{Zmin} = ۲mA, V_{out} = ۵\ V, I_{Lmax} = ۱A$ و $۸V < V_{in} = ۱۲V$ باشد، مقادیر R و $I_{Zmax}|_{R_{Lmax}}$ به کدام گزینه نزدیک‌ترند؟ $(V_{BE} = ۰/۷\ V, \beta = ۴۹)$



الف) $R \le ۲۸۶\Omega,\ I_{Zmax} = ۶۰mA$

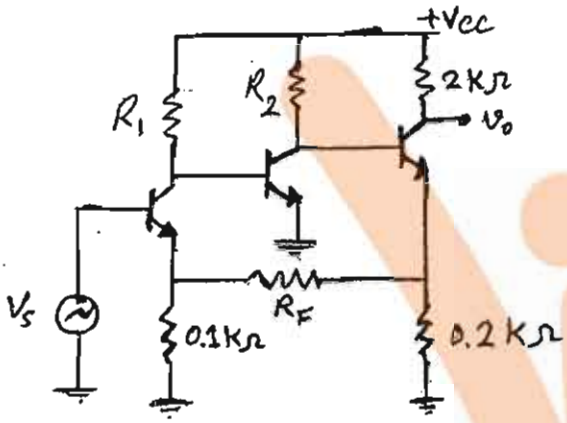
ب) $R \le ۱۰۴\Omega,\ I_{Zmax} = ۲۲mA$

ج) $R \le ۲۸۶\Omega,\ I_{Zmax} = ۴۸mA$

د) $R \le ۱۰۴\Omega,\ I_{Zmax} = ۶۰mA$

۵۹ـ در مدار تقویت‌کننده زیر، مقدار R_F چقدر باشد تا بهره ولتاژ مدار با فیدبک R_F برابر (۱۰۰-) گردد؟

بهره ولتاژ مدار تقویت‌کننده بدون فیدبک ($-۱۰^۴$) است.



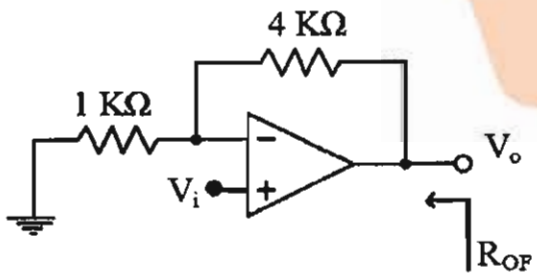
الف) ۹۰۰ Ω

ب) ۷۰۰ Ω

ج) ۲۰۰ Ω

د) ۹/۹KΩ

۶۰ـ در مدار شکل زیر، مقاومت خروجی تقویت‌کننده بدون فیدبک ۵۰Ω و بهره آن $A = ۱۰^۴$ می‌باشد، مقدار مقاومت خروجی (R_{OF}) با وجود فیدبک چقدر است؟



الف) ۱۰mΩ

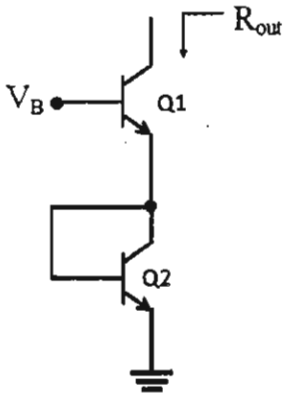
ب) ۲۰mΩ

ج) ۲۵ mΩ

د) ۵۰mΩ

۶۱ـ در مدار شکل زیر، مقاومت R_{out} تقریباً چقدر است؟

$$(g_m = \frac{۱}{r_e}\ ,\ g_{m۱} = g_{m۲} = ۱۰\frac{mA}{V}\ ,\ r_{o۱} = r_{o۲} = ۱۰۰\ k\Omega\ ,\beta_۱ = \beta_۲ = ۱۰۰)$$



الف) ۱۰۰ kΩ

ب) ۲۰۰ kΩ

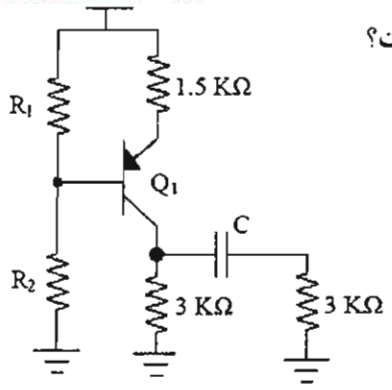
ج) ۳۰۰ kΩ

د) ۴۰۰ kΩ

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان — بسته‌های آموزشی — آزمون های کشوری — کلاس { حضوری آنلاین

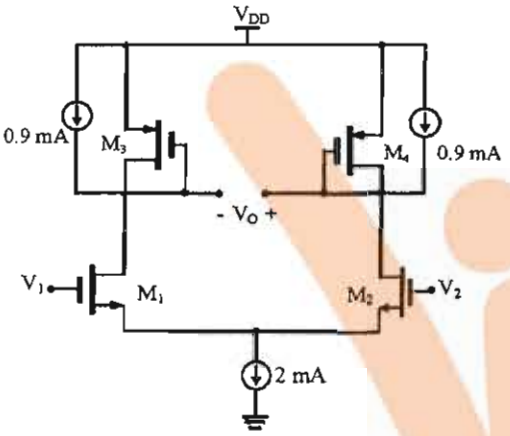
اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۶۲ـ در مدار شکل مقابل، نقطه کار $|I_C| = ۲/۳۳\,mA$ ، $|V_{CE}| = ۶V$ می‌باشد.
حداکثر دامنه پیک تا پیک (قله به قله) نوسان متقارن ولتاژ خروجی چقدر است؟
(ولتاژ اشباع ترانزیستور صفر فرض شود)



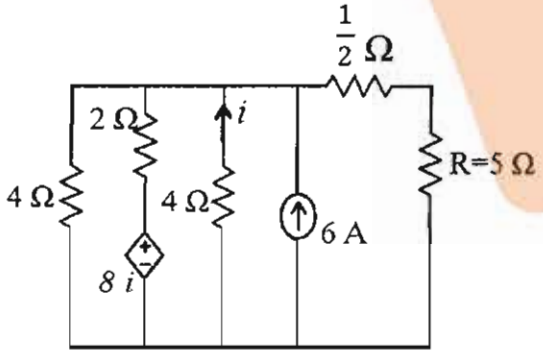
الف) ۹V
ب) ۴/۵V
ج) ۶V
د) ۳V

۶۳ـ در مدار شکل زیر، مقدار $A_d = \frac{V_o}{V_1 - V_2}$ چقدر است؟
$(V_{eff\,(nmos)} = V_{eff\,(pmos)})$, $(V_{eff} = (V_{GS} - V_T))$



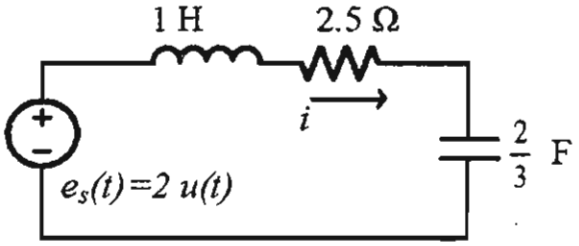
الف) ۱۰
ب) ۲۰
ج) ۳۰
د) ۴۰

۶۴ـ در مدار شکل زیر، جریان گذرنده از مقاومت R چقدر است؟



الف) ۲A
ب) ۱A
ج) $\frac{۱}{۴}$A
د) $\frac{۱}{۲}$A

۶۵ـ در مدار شکل زیر، پاسخ زمانی جریان گذرنده از مقاومت چقدر است؟ (تمامی شرایط اولیه صفر در نظر گرفته شود)

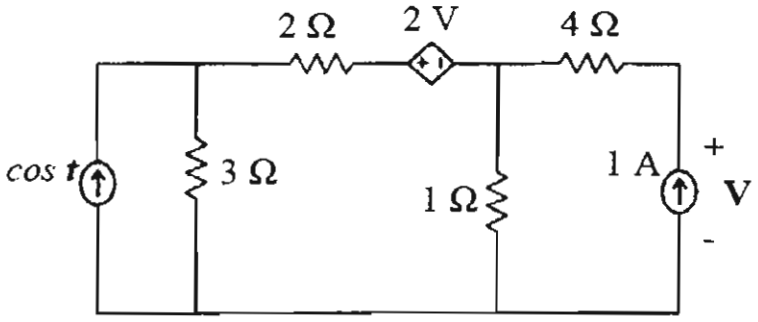


الف) $(۴e^{-t} + ۴e^{-\frac{۳}{۲}t})u(t)$
ب) $(۶e^{-t} - ۴e^{-\frac{۲}{۳}t})u(t)$
ج) $(۶e^{-t} - ۶e^{-\frac{۲}{۳}t})u(t)$
د) $(۴e^{-t} - ۴e^{-\frac{۳}{۲}t})u(t)$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۶۶ـ در مدار شکل زیر، توان متوسط منبع وابسته، ناشی از منبع جریان کسینوسی چند وات است؟



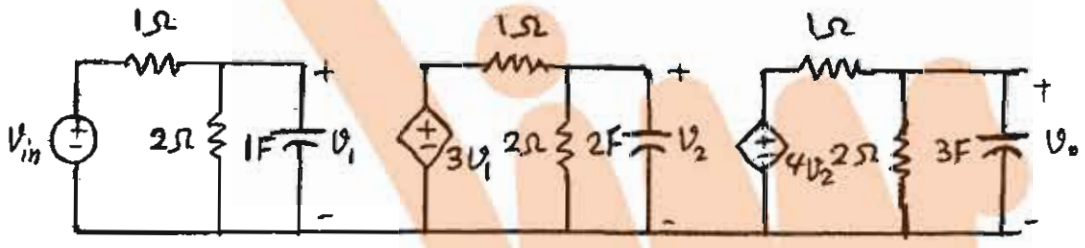
الف) $\frac{۹}{۶۴}$

ب) $\frac{۴}{۴۹}$

ج) $\frac{۳}{۸}$

د) $\frac{۲}{۷}$

۶۷ـ در مدار شکل زیر، فرکانس‌های طبیعی ولتاژ خروجی $v_o(t)$ کدام گزینه است؟



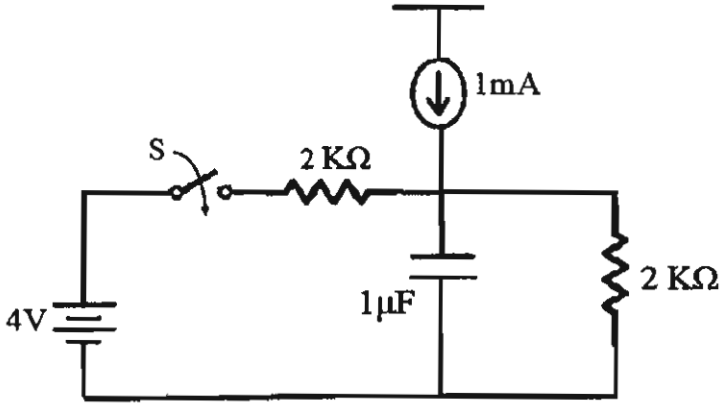
الف) $-\frac{۲}{۳}, -\frac{۳}{۴}, -\frac{۱}{۲}$

ب) $-\frac{۳}{۲}, -\frac{۳}{۴}, -\frac{۱}{۲}$

ج) $-۲, -\frac{۱}{۲}, -۱$

د) $-\frac{۱}{۲}, -\frac{۱}{۳}, -۱$

۶۸ـ در مدار شکل زیر، در صورتی که کلید در $t = ۰$ بسته شود، مقدار ولتاژ خازن در $t = ۲ms$ چقدر است؟



الف) $۱-e^{-۱}$

ب) $۳+e^{-۲}$

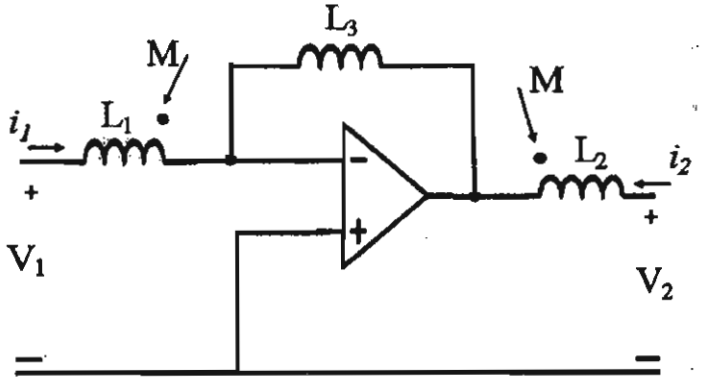
ج) $۳-e^{-۲}$

د) $۱+e^{-۱}$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۶۹ ـ در مدار زیر، ماتریس امپدانس کدام گزینه است؟ (op-amp ایده‌آل است)



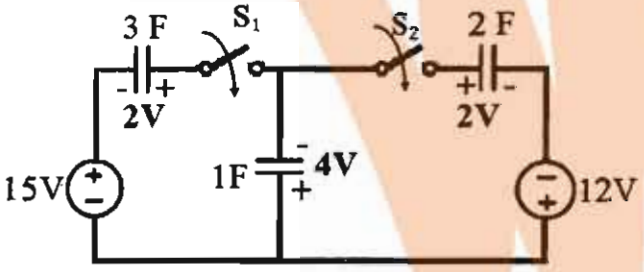
الف) $\begin{bmatrix} L_1 & -M \\ M+L_3 & L_2 \end{bmatrix}$

ب) $\begin{bmatrix} L_1 & M \\ M-L_3 & L_2 \end{bmatrix}$

ج) $\begin{bmatrix} L_1 & M-L_3 \\ M & L_2 \end{bmatrix}$

د) $\begin{bmatrix} L_1 & -M \\ M & M-L_3 \end{bmatrix}$

۷۰ ـ در مدار خازنی زیر، کلیدهای S_1 و S_2 به طور همزمان بسته می‌شوند. پس از بسته شدن کلیدها، ولتاژ دو سر خازن ۳ F چقدر است؟



الف) -۱۰/۵V

ب) -۸V

ج) -۱۳/۱۶V

د) -۱۴/۵V

فیزیولوژی و آناتومی

۷۱ ـ وجود غلاف میلین در آکسون باعث کدام مورد زیر می‌شود؟

الف) افزایش ظرفیت خازنی غشا

ب) کاهش مصرف ATP

ج) افزایش مقاومت اکسوپلاسم

د) کاهش آستانه پتانسیل عمل

۷۲ ـ با به کارگیری روش مهندسی سلول، فاصله بین گره‌های رانویه را در یک اکسون نصف می‌کنیم، چه اتفاقی در مورد سرعت هدایت سیگنال‌های عصبی رخ می‌دهد؟

الف) افزایش می‌یابد.

ب) دو برابر می‌شود.

ج) کاهش می‌یابد.

د) تغییر نمی‌کند.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۷۳ ـ در یک نورون آوران حسی، تغییر در کدام یک از موارد زیر، تغییرات شدت محرک را بهتر کدگذاری می‌کند؟

الف) فرکانس پتانسیل عمل

ب) دامنه پتانسیل عمل

ج) دامنه پتانسیل گیرنده

د) شیب مرحله دپلاریزاسیون پتانسیل گیرنده

۷۴ ـ در گوش داخلی، نقش تعادل دینامیک و استاتیک به ترتیب به عهده کدام بخش‌ها است؟

الف) اتریکول ـ مجاری نیم دایره

ب) ساکول ـ اتریکول

ج) مجاری نیم دایره ـ ساکول

د) اتریکول ـ ساکول

۷۵ ـ در مورد زمان موج V فشار دهلیزی قلب، کدام مورد زیر صحیح است؟

الف) قبل از موج R الکتروکاردیوگرام ایجاد می‌شود.

ب) با شروع مرحله پر شدن بطن‌ها خاتمه می‌یابد.

ج) همزمان با دوره تخلیه بطن‌ها ایجاد می‌شود.

د) بعد از موج T الکتروکاردیوگرام ایجاد می‌شود.

۷۶ ـ کدام یک از شاخه‌های عصبی زیر از شبکه بازویی منشأ نمی‌گیرد؟

الف) فرنیک ب) مدیان ج) اولنار د) رادیال

۷۷ ـ ریشه ظاهری کدام یک از اعصاب کرانیال زیر در بصل النخاع است؟

الف) واگ ب) فاسیال ج) تری‌ژمینال د) تروکلئار

۷۸ ـ ناحیه حرکتی تکلم (ناحیه بروکا) در کدام لوب نیمکره مخ قرار دارد؟

الف) آهیانه‌ای ب) پس‌سری ج) پیشانی د) گیجگاهی

۷۹ ـ محل استقرار شبکه هدایتی قلب در کجاست؟

الف) زیر اپیکارد ب) زیر آندوکارد ج) روی میوکارد د) زیر پریکارد

۸۰ ـ کدام عضو زیر در مدیاستینوم میانی قرار دارد؟

الف) تیموس ب) مری ج) نای د) قلب

زبان عمومی

Part one: Vocabulary

Directions: Complete the following sentences by choosing the best answer.

81 ـ The nurse was not eager to ..... the new responsibility because she wanted to spend more time with her children.

a. reject
b. assume
c. promote
d. leave

82 ـ Some students get upset when they feel that they have failed to ..... their ambitions.

a. disregard
b. dissolve
c. ignore
d. fulfill

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

83 – Because of the negative effects of being overweight, her doctor warned her that losing weight was ..... .
a. hazardous
b. challenging
c. critical
d. bothering

84 – He must have ..... stomach infection by eating in unclean restaurants.
a. passed out
b. taken off
c. looked after
d. picked up

85 – This drug helps to ..... the disease symptoms and reduce the risk of re-infection.
a. consolidate
b. alleviate
c. intimidate
d. complicate

86 – Due to an unpredictable happening during the surgery, they had to ..... their operation plan.
a. utilize
b. alter
c. continue
d. navigate

87 – In recent years, the ..... influence of heavy smoking on the lungs has attracted the attention of physicians and pathologists.
a. promoting
b. tedious
c. deleterious
d. complementing

88 – Some chemical drugs have limited use due to their possible ..... effects.
a. adverse
b. beneficial
c. enhancing
d. energizing

89 – Everybody should take some preventive ..... to fight fatal diseases such as cancer, AIDS, etc.
a. consequences
b. incidents
c. measures
d. drawbacks

90 – The doctor made the patient ..... different tests so that he can diagnose his disease.
a. go through
b. give up
c. give off
d. go over

91 – Genetic engineering can help ..... or at least alleviate many problems, such as diabetes or other genetic disease.
a. reproduce
b. deteriorate
c. complicate
d. eliminate

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

92 _ Although medical specialists tend to work in large cities, patients in rural and remote areas are often medically ..... .

a. assisted
b. collaborated
c. underserved
d. consulted

93 _ If you are in partial ....., it may mean you can take a break from treatment as long as the cancer doesn't begin to grow again.

a. remission
b. aggravation
c. exacerbation
d. deterioration

94 _ Upon the onset of an infection, almost ....., all microorganisms start disseminating into the blood.

a. provisionally
b. impressively
c. voluntarily
d. invariably

95 _ He suddenly ..... and we had to revive him by splashing water on his face.

a. refined
b. fainted
c. faded
d. declined

96 _ Some scientists believe that some African monkeys are the original ..... of HIV, the virus that causes AIDS.

a. trend
b. source
c. enemy
d. opponent

97 _ The word "fragile" on the box ..... that it should be handled with care.

a. comprises
b. contains
c. signifies
d. denies

98 _ The lecture was so ..... that the medical students failed to understand it.

a. evident
b. vague
c. vacant
d. fantastic

99 _ He went abroad to ..... his education in his desired field in a prestigious university.

a. pursue
b. abandon
c. probe
d. postpone

100 _ People living in this polluted area usually ..... lung disease due to highly poisonous substances in the air.

a. cooperate with b. get rid of c. overcome d. contract

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید ۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

Part two: Reading Comprehension

Directions: Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases(a, b, c, or d). Base your answers on the information given in the passage only.

Passage 1

Looking across countries, there are great differences in life expectancy. There are also sharp differences in who dies and from what. Deaths among children account for approximately 30 percent of deaths in poor countries but less than 1 percent of deaths in rich countries. Most deaths in rich countries are from cancers and cardiovascular diseases, while most deaths in poor countries are from infectious diseases.

Though differences persist, many poor countries have recently experienced large improvements in life expectancy. In India and China, life expectancy has risen by 30 years since 1950s. Even in Africa, life expectancy rose by 13 years from the early 1950s until the late 1980s, when the spread of HIV/ AIDS reversed the trend.

What factors explain **this outcome**? Some of the main factors are changes in income, literacy (especially among women), and the supply of calories. Public health interventions such as immunization campaigns, improvements in water supply and the use of antibiotics have also made a big difference.

101 _ According to the passage, infectious diseases ..... .

a. are the major cause of death among children
b. kill more people than any other diseases
c. are the most dangerous enemy of the poor people
d. compared to cancer are more dangerous

102 _ The first paragraph mostly discusses ..... .

a. types and victims of deadly diseases
b. life expectancy in poor and rich countries
c. infectious and non-infectious diseases
d. effects of infectious diseases in poor countries

103 _ According to the passage, life expectancy ..... .

a. differently improved in India and China
b. caused great medical development in China
c. decreased because of heart diseases
d. improved due to many factors

104 _ Improvement of life expectancy in African countries was greatly ..... by AIDS.

a. strengthened
b. hindered
c. intensified
d. evolved

105 _ "This outcome" in paragraph 3, refers to ..... .

a. improvement in people's life expectancy
b. decrease of life expectancy in Africa
c. changes in people's income
d. spread of AIDS in African countries

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری / آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

Passage 2

The term breathing-related sleep disorder refers to a spectrum of breathing abnormalities ranging from chronic or habitual snoring to upper airway resistance syndrome (UARS) to **frank** obstructive sleep apnea (OSA) or, in some cases, obesity hypoventilation syndrome (OHS).

In adults, there is a male preponderance of OSA during middle age. In women, menopause, pregnancy and polycystic ovaries are associated with increased risk. In children, prevalence ranges between 1 and 4% with habitual snoring prevalence at about 7.45%.

Restless sleep at night is the biggest symptom of this sleep disorder. If the symptoms are ignored, there are many serious dangers that may develop because of sleep apnea. Some of these include high blood pressure, stroke, heart failure, irregular heartbeats, heart attacks, diabetes, depression, as well as other problems. This is why treatment for sleep apnea is so important if the symptoms of breathing-related sleep disorder appear.

While there may be some physical aspects of treatment for a breathing-related sleep disorder, the power of psychotherapy should not be forgotten. Treatment can require major changes in lifestyle. Appropriate weight management strategies and compliance with either positive airway support or the use of a dental appliance usually represent a lifetime commitment. For this reason, some patients have explored surgical alternatives.

106 – The disorder discussed here ..... .

a. includes a wide range of breathing problems
b. usually results from OHS and OSA
c. may develop into residual hearing anomalies
d. mainly affects pregnant or menopause women

107 – The word "frank", in the first paragraph, is closest in meaning to ..... .

a. honest
b. weary
c. sincere
d. obvious

108 – Obstructive sleep apnea is found among ..... .

a. sensible middle-aged men
b. socially high risk women
c. males, females and even children
d. rural groups with different proportions

109 – Some people suffering from breathing-related sleep disorder prefer surgical procedure mainly because ..... .

a. it is believed to be cost effective
b. psychologically speaking, it is more appealing
c. using dental or airway appliances are hardly effective
d. most other treatment alternatives require lifetime commitment

110 – According to the text, for treating breathing-related sleep disorder, one ..... .

a. should merely resort to physical treatments
b. can also consider psychological approaches
c. must consult a psychologist first
d. should ignore alternative lifestyles

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

Passage 3

Fever, a common medical sign, forms about 30% of healthcare visits by children and occurs in around 75% of adults who are seriously sick. Fever is defined as having a temperature above the normal range (i.e. between 37.5 and 38.3 °C) due to an increase in the body's temperature set point. Such an increase triggers increased muscle contractions and causes a feeling of cold, resulting in greater heat production. Body temperature is mainly regulated in the hypothalamus, which functions like a thermostat. When the set point temperature returns to normal, a person feels hot, becomes flushed, and may begin to sweat. Fevers do not typically go higher than 41-42 °C.

Treatment to reduce fever is generally not required. However, treating the associated pain and inflammation may help the sufferer rest. Medications like ibuprofen or acetaminophen may lower body temperature. Measures such as putting a cool towel on the forehead and having a slightly warm bath are not useful. Children below three months suffering from fever require medical attention, as might people with serious conditions such as a compromised immune system. While fever is a useful defense mechanism, treating fever does not appear to worsen outcomes. A fever may rarely trigger a febrile seizure, which is more common in young children. However, fever is viewed with greater concern by parents and healthcare professionals than it deserves, a phenomenon known as fever phobia.

111 – According to the text, fever can ..... .

a. be overlooked above the normal range
b. cause a compromised immune system
c. stimulate a febrile seizure in a person
d. account for 75% of healthcare services

112 – Fever phobia is mentioned in the passage because ..... .

a. it is the source of febrile seizures
b. fever is often considered to be more serious than it is
c. health professionals are concerned about its consequences
d. parents are afraid of home remedies

113 – In the human body, hypothalamus acts as a thermostat and helps the ..... .

a. person feel hot and exhausted
b. sufferer get flushed and contracted
c. medications increase body temperature
d. set point temperature return to normal

114 – According to the passage, ... may be helpful in settling fever.

a. a cool towel on the forehead
b. medications such as ibuprofen
c. having a slightly warm shower
d. triggering muscle contraction

115 – According to the text, newborns affected with fever may ..... .

a. escape serious outcomes
b. suffer from fever phobia
c. need medical care
d. worsen the treatment

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵ اگر سوالی دارید از مشاوران سنا بپرسید
sanapezeshki.com
@medical_sana

Everyone thinks that diabetes is a disease where the patient excretes a lot of sugar, is very thin and is inordinately thirsty. But there are many people who probably have diabetes and won't know they have it until a severe symptom arises. However, there are some minor warning symptoms to look out for. Diabetes tends to be hereditary. If you have a diabetic parent, brother, sister or even aunt, there is an increased risk of the disease. If a woman unexpectedly has one or two failed pregnancies, it will need to be investigated in several ways, but the possibility of her being a diabetic must be reckoned with. Similarly, a mother who produces a really large child, for example over four and a half kilos, needs to consider this possibility. One of the early signs of diabetes is when the patient feels disturbed by boils or skin swellings for no apparent reason. Another skin condition associated with diabetes is when there is disturbing itching, generally at night, after a visit to the rest room. Lastly, if it turns out that you do have diabetes, don't jump to the conclusion that injections will be essential. It may well be possible to treat you either by diet alone or by insulin taken by mouth. So, if you have any suspicions at all that you may have diabetes, don't be afraid to consult your doctor.

116 _ Which of the following is NOT mentioned as a mild symptom of diabetes?

a. Excessive sugar excretion
b. Several miscarriages
c. Boils and itching
d. Delivery of thin babies

117 _ Patients are advised to ..... when they are suspicious of having diabetes.

a. consult a physician
b. inject insulin
c. avoid frequent pregnancies
d. ignore family history

118 _ It is stated in the passage that many diabetics are unaware of their disease until ..... .

a. they become extremely thirsty
b. their relatives inform them
c. some serious signs emerge
d. they observe trivial symptoms

119 _ Skin problems are considered to be among the warning symptoms of ..... .

a. diabetes
b. failed pregnancy
c. heredity diseases
d. itching

120 _ The public belief associates diabetes with ..... .

a. sugar accumulation
b. excessive thirst
c. obesity problems
d. apparent itching

موفق باشید

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | بسته‌های آموزشی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین