به نام خدا

مجموعه سؤالات چهارگزینه‌ای شبکه و نرم افزار رایانه

- ریاضی ۳
- دانش فنی پایه
- نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای
- تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی
- توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده
- پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب
- دانش‌فنی تخصصی
- نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار
- تجارت الکترونیک و امنیت شبکه

کد: ۲۰۴۱۰

سرشناسه : مقصودلو، مظاهر، ۱۳۵۹ ـ
عنوان و نام پدید آور مجموعه سؤالات چهارگزینه‌ای شبکه و نرم‌افزار رایانه / مظاهر مقصودلو، روزبه یگانه.
مشخصات نشر : تهران : چهارخونه، ۱۴۰۱
مشخصات ظاهری :۳۵۲ ص. : جدول، نمودار؛ ۲۲×۲۹ س م.
شابک :978-600-305-177-5
وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
شناسه افزوده : یگانه، روزبه، ۱۳۶۸ ـ
شماره کتابشناسی ملی :۵۵۸۶۳۴۴

مجموعه سؤالات چهارگزینه‌ای شبکه و نرم افزار رایانه

ناشر: انتشارات چهارخونه
پدید آورندگان: مظاهر مقصودلو ـ روزبه یگانه
ویراستار: نجمه موسوی ـ لیلا بلوچی
صفحه‌آرایی: محبوبه شریفی
حروفچینی: فاطمه مرادی
لیتوگرافی: امیر گرافیک
چاپ و صحافی: یگانه
ناظر چاپ: فتوحی
نوبت چاپ: دهم ـ پاییز ۱۴۰۱
شمارگان: ۵۰۰ جلد
قیمت: ۲۲۰۰۰۰ تومان

فروشگاه اینترنتی: www.4Khooneh.org

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است و هرگونه نسخه‌برداری پیگرد قانونی دارد.

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲ ۶۲ ۰۰۰۲۶ - ۶۶ ۹۲ ۷۷ ۹۶ - ۶۶ ۹۲ ۸۱ ۷۱

جهت دریافت کتاب در تهران از طریق پیک و در شهرستان‌ها از طریق پست با شماره تلفن ۶۶ ۹۲ ۸۰ ۲۹ (۰۲۱) تماس حاصل فرمایید یا از طریق سایت به صورت اینترنتی تهیه نمایید

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۵-۱۷۷-۵

ISBN: 978-600-305-177-5

بخش اول: ریاضی ۳

پودمان اول: کاربرد برخی تابع ها در زندگی روزمره ۵
پودمان دوم: درک مفهوم حد ۱۲
پودمان سوم: مقایسه حدهای یک طرفه و دو طرفه و پیوستگی تابع‌ها ۱۵
پودمان چهارم: درک مفهوم مشتق ۲۱
پودمان پنجم: محاسبات مشتق و کاربردها ۲۴
پاسخنامه ۲۹

بخش دوم: دانش فنی پایه

پودمان اول: کلیات ۵۵
پودمان دوم: حل مسئله (الگوریتم و فلوچارت) ۶۲
پودمان سوم: حل مسئله (تبدیل مبناها) ۷۰
پودمان چهارم: تجزیه و تحلیل سیستم‌های اطلاعاتی ۷۳
پودمان پنجم: فناوری‌های نوین ۷۵
پاسخنامه ۷۹

بخش سوم: نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای

پودمان اول: راه اندازی و کاربری رایانه ۹۰
پودمان دوم: کاربری سیستم عامل ۹۵
پودمان سوم: کار با نرم‌افزارهای اداری ۹۸
پودمان چهارم: مونتاژ رایانه ۱۰۲
پودمان پنجم: نصب و نگهداری سیستم‌عامل ۱۰۷
پاسخنامه ۱۱۰

بخش چهارم: تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی

پودمان اول: طراحی گرافیکی ۱۱۷
پودمان دوم: طراحی محتوای الکترونیک ۱۲۱
پودمان سوم: تولید چند رسانه‌ای ۱۲۵
پودمان چهارم: حل مسائل ساده ۱۲۸
پودمان پنجم: حل مسائل شرطی ۱۳۶
پاسخنامه ۱۴۵

بخش پنجم: توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده

پودمان اول: پیاده‌سازی پایگاه داده ۱۵۸
پودمان دوم: مدیریت مجموعه داده ۱۶۶
پودمان سوم: طراحی واسط گرافیکی ۱۷۴
پودمان چهارم: توسعهٔ واسط گرافیکی ۱۸۳
پودمان پنجم: مدیریت پایگاه داده ۱۹۳
پاسخنامه ۱۹۹

بخش ششم: پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب

پودمان اول: کار با نرم‌افزار صفحه گسترده ۲۱۶
پودمان دوم: طراحی صفحات وب ایستا ۲۲۱
پودمان سوم: طراحی صفحات وب پویا ۲۲۷
پودمان چهارم: پیاده‌سازی پایگاه داده در وب ۲۳۵
پودمان پنجم: مدیریت صفحات وب پویا ۲۴۱
پاسخنامه ۲۴۷

بخش هفتم: دانش فنی تخصصی

پودمان اول: دسته‌بندی و انتخاب شبکه ۲۵۵
پودمان دوم: تحلیل امنیت در فاوا ۲۶۱
پودمان سوم: کسب اطلاعات فنی ۲۶۵
پودمان چهارم: تحلیل و کاربست شبکه‌های مجازی ۲۶۹
پودمان پنجم: کاربرد هوش مصنوعی ۲۷۴
پاسخنامه ۲۷۷

بخش هشتم: نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار

پودمان اول: نصب تجهیزات شبکه ۲۸۶
پودمان دوم: راه اندازی شبکه ۲۹۱
پودمان سوم: پیکربندی شبکه بی سیم و مودم ۲۹۸
پودمان چهارم: مدیریت متمرکز منابع شبکه ۳۰۳
پودمان پنجم: عیب‌یابی شبکه ۳۰۷
پاسخنامه ۳۱۰

بخش نهم: تجارت الکترونیک و امنیت شبکه

پودمان اول: ایجاد کار و کسب الکترونیکی ۳۲۱
پودمان دوم: توسعه کار و کسب الکترونیکی ۳۲۶
پودمان سوم: راه‌اندازی مسیریاب ۳۲۹
پودمان چهارم: تنظیمات امنیت شبکه ۳۳۳
پودمان پنجم: نصب و راه اندازی شبکه افزارها ۳۳۸
پاسخنامه ۳۴۱

مقدمه ناشر

با عنایت به سرعت پیشرفت تکنولوژی‌های نوین بالاخص علوم کامپیوتر و همچنین با توجه به تغییرات سیستم آموزش دانش‌آموزان هنرستانی و عدم وجود یک منبع مفید درسی، بر آن شدیم تا یک مجموعه‌ی کامل چهارگزینه‌ای از دروس تخصصی پایه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲ تهیه نمائیم تا خلاء به وجود آمده در مقطع فنی حرفه‌ای و کاردانش برای دانش‌آموزان رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه مرتفع گردد. این مجموعه، شامل قابلیت‌های مهم زیر می‌باشد:

۱) مطالب و سؤالات چهارگزینه‌ای این مجموعه، قابل استفاده برای دانش‌آموزان فنی‌حرفه‌ای و کاردانش در **پایه‌های دهم**، **یازدهم** و **دوازدهم** می‌باشد.

عناوین دروس

دروس سال دهم	دروس سال یازدهم	دروس سال دوازدهم
دانش فنی پایه	پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و	ریاضی ۳
نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای	طراحی وب	دانش فنی تخصصی
تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی	توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار
		تجارت الکترونیک و امنیت شبکه

۲) سؤالات چهارگزینه‌ای این مجموعه، به صورت میکروطبقه‌بندی شده می‌باشد که دانش‌آموزان محترم می‌توانند مطالب درسی هر بخش را براساس این سؤالات بیاموزند.

۳) این مجموعه دارای پاسخ تشریحی می‌باشد که دانش‌آموزان محترم می‌توانند از طریق آن به یادگیری مطالب درسی بپردازند.

۴) این مجموعه براساس آخرین ویرایش مطالب درسی مصوب طراحی شده است.

۵) با توجه به یکپارچه بودن دروس تخصصی در این مجموعه در قالب یک کتاب، دانش‌آموزان محترم را از تهیه چندین کتاب تخصصی، بی‌نیاز می‌سازد.

در پایان از همکاری تمام عزیزانی که در تهیه، ویرایش و چاپ این کتاب، ما را یاری نمودند از جمله خانم‌ها، هانیه سادات آقا محمد، کیانا موسیوند، مریم مؤذنی‌زاده، نازنین دمیرچی، فاطمه جعفری، مهسا بیات قدردانی می‌شود و امید است این مجموعه شما را هر چند اندک، به اهداف خود نزدیکتر نماید.

۱ پودمان

«کاربرد برخی تابع‌ها در زندگی روزمره»

یادآوری تابع و مفاهیم آن

۱ تابع f با ضابطه‌ی $f(x)=\sqrt[3]{1-2x}$ ، به ازای چه مقادیری از x تعریف شده است؟ (سراسری ۹۲)

۱) $(-\infty,+\infty)$ ۲) $(-\infty,\frac{1}{2})$ ۳) $(\frac{1}{2},+\infty)$ ۴) $[\frac{1}{2},+\infty)$

۲ دامنه‌ی تابع با ضابطه‌ی $f(x)=\sqrt{-x^2+x+2}+\frac{1}{\sqrt{x-1}}$ کدام بازه است؟ (سراسری ۸۹)

۱) $(1,2]$ ۲) $(1,2)$ ۳) $[-1,2]$ ۴) $(1,+\infty)$

۳ دامنه‌ی تابع با ضابطه‌ی $f(x)=\sqrt{\frac{1}{x^2+2x-3}}$ کدام است؟ (سراسری ۸۵)

۱) $[-1,3]$ ۲) $R-(-3,1)$ ۳) $R-[-1,3]$ ۴) $R-[-3,1]$

۴ دامنه تابع $y=\sqrt{x}+\sqrt{\frac{x-1}{x+2}}$ کدام است؟ (سراسری ۸۴)

۱) $(0,1)$ ۲) $(1,+\infty)$ ۳) $[1,+\infty)$ ۴) $R-[-2,1)$

۵ دو تابع بصورت:

x	۲	۱	۰	−۱	−۲
g(x)	۱	۲	۳	۴	۵

x	۱	۳	۴	۰
f(x)	−۲	۴	۱	۲

تعریف شده‌اند. مجموع عضوهای دامنه fog کدام است؟ (سراسری ۸۴)

۱) ۰ ۲) ۱ ۳) ۸ ۴) ۱۵

۶ اگر $f(x)=2x-1$ و $(g\circ f)(x)=2x+1$ باشد، $g(0)$ کدام است؟ (آزاد ۸۲)

۱) صفر ۲) -1 ۳) ۲ ۴) ۱

۷ تعداد صفرهای تابع $y=|2x^2-6x|+|x^2-2x-3|$ برابر کدام است؟ (سراسری ۸۱)

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۸ دو تابع $f=\{(1,2),(0,-2),(4,0),(-1,1)\}$ و $g=\{(2,3),(-1,5),(0,3),(1,1)\}$ مفروضند. مجموعه $\{(-1,6),(0,1),(1,3)\}$ کدام گزینه را نشان می‌دهد؟ (سراسری ۸۱)

۱) $g-f$ ۲) gof ۳) fog ۴) $f+g$

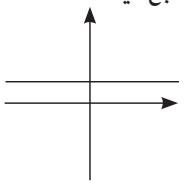
۹ اگر $f(x)=x+1$ و $g(x)=x-1$ و $D_f=D_g=[1,4]$ باشد، آنگاه کدام گزینه جزء دامنه fog است؟ (آزاد ۸۰)

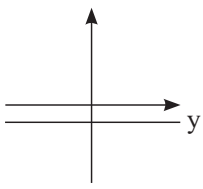
۱) $[2,\frac{5}{2}]$ ۲) $[1,3]$ ۳) $[1,\frac{5}{2}]$ ۴) $[\frac{1}{2},3]$

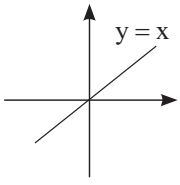
۱۰ اگر $f(x)=\frac{2}{x-1}$ و $g(x)=3x-2$ مقدار $(gof)(2)$ کدام است؟ (سراسری ۷۶)

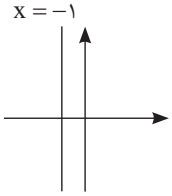
۱) $\frac{2}{3}$ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۸

۱۱ کدام یک تابع نیست؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۱۲) برد تابع $f(x)=1-\sqrt{1-\sqrt{x}}$ کدام است؟

۱) $[-2,2]$ ۲) $[-1,1]$ ۳) $[0,1]$ ۴) $[0,2]$

۱۳) دامنه‌ی تابع $y=\frac{|1-x|}{\sqrt{x-|x|}}$ کدام است؟

۱) $\{0\}$ ۲) $\varnothing$ ۳) R ۴) $x>0$

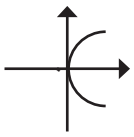
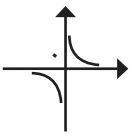
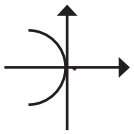
۱۴) در تابع $f(x)=x^2+2x$ حاصل $\frac{f(x+\Delta x)-f(x)}{\Delta x}$ برابر کدام است؟

۱) $2x+1+\Delta x$ ۲) $2x+1+2\Delta x$ ۳) $2x+2+\Delta x$ ۴) $2x+2+2\Delta x$

۱۵) برد تابع $f(x)=\frac{2}{x+2}$ بصورت مجموعهٔ {۲ و ۱ و ۱-}، دارای «چه دامنه‌ای» است؟

۱) $\{-4,0,-1\}$ ۲) $\{1,3,4\}$ ۳) $\left\{2,\frac{2}{3},\frac{1}{2}\right\}$ ۴) $\{-3,-1,0\}$

۱۶) کدامین شکلها نموداریک تابع است؟

۱)  ۲)  ۳)  ۴)

۱۷) کدام یک از رابطه‌های زیر بیانگر این است که x تابعی از y است؟

۱) $x^2+1=y$ ۲) $|x|-y=0$ ۳) $y=\sqrt{x}-1$ ۴) $\sqrt{y}-x^4=3$

درس اول: تابع‌های چند ضابطه‌ای

۱۸) برد تابع $\begin{cases} f:Z\to R \\ f(x)=\sqrt{10-x^2} \end{cases}$ چند عضو دارد؟ (سراسری ۸۱)

۱) ۴ ۲) ۷ ۳) ۱۰ ۴) بی‌نهایت

۱۹) تابع f با ضابطه‌ی $f(x)=\begin{cases} 2x^2-1 & x\geq 0 \\ -x^2 & x<0 \end{cases}$ تعریف شده است. حاصل $\frac{f(-2)}{2f(1)}$ کدام است؟ (المپیاد استانی ـ سال ۹۰)

۱) $\frac{1}{2}$ ۲) ۲ ۳) -۲ ۴) $-\frac{1}{2}$

۲۰) اگر $f(x)=\begin{cases} x^2 & x\leq 0 \\ -x^2 & x>0 \end{cases}$ باشد، $f(f(2))$ کدام است؟

۱) -16 ۲) -4 ۳) ۴ ۴) ۱۶

۲۱) در تابع با ضابطه $f(x)=\begin{cases} x\sqrt{2} & ; \ x<1 \\ 2x-\sqrt{2} & ; \ x\geq 1 \end{cases}$ مقدار $f(3-2\sqrt{2})+f(3-\sqrt{2})$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt{2}$ ۳) ۲ ۴) ۳

۲۲) تابع با ضابطه $f(x)=\begin{cases} \frac{x}{\sqrt{1-x}} & x<1 \\ 2x-\frac{3}{4} & x\geq 1 \end{cases}$ مفروض است $f(f(\frac{3}{4}))$ کدام است؟

۱) $\frac{3}{4}$ ۲) $\frac{3}{2}$ ۳) $\frac{5}{4}$ ۴) $\frac{9}{4}$

۲۳) اگر $f(x)=\begin{cases} \sqrt{x} & x\geq 0 \\ \sqrt{-x} & x\leq 0 \end{cases}$ مقدار عددی $f(4)+f(-4)$ چقدر است؟

۱) -8 ۲) صفر ۳) ۴ ۴) ۸

۲۴ اگر $f(x)=\begin{cases} x^2+1 & x\geq 1 \\ 2x+3 & x<1 \end{cases}$ باشد، $f(f(0))$ کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۵ ۳) ۱۰ ۴) ۲۶

۲۵ تابع با ضابطه $f(x)=\begin{cases} x^2-1 & x<0 \\ x-1 & x\geq 0 \end{cases}$ حاصل $f(f(-2))$ کدام است؟

۱) -2 ۲) $+2$ ۳) ۱ ۴) ۸

۲۶ اگر $f(x)=\begin{cases} 2x & x\geq 1 \\ 3-2x & x<1 \end{cases}$ حاصل $f^2(-f(2))$ کدام است؟

۱) ۸۱ ۲) ۱۴۴ ۳) ۱۲۱ ۴) ۶۴

۲۷ به ازای کدام مقدار a، $f(x)=\begin{cases} 1-4x^2 & x\geq 1 \\ a^2-4a+x & x\leq 1 \end{cases}$ یک تابع است؟

۱) ۲ ۲) -2 ۳) ۳ ۴) ۱

۲۸ در تابع $f(x)=\begin{cases} x^3 & x\geq 0 \\ 5x^2 & x<0 \end{cases}$ مقدار $f(1-\sqrt{5})+f(\sqrt{5})$ کدام است؟

۱) $30+5\sqrt{5}$ ۲) $30+\sqrt{5}$ ۳) $30-5\sqrt{5}$ ۴) $30-\sqrt{5}$

۲۹ در تابع $f(x)=\begin{cases} \frac{1-x}{1+x} & x<0 \\ \frac{1-x}{1+x} & x>0 \end{cases}$ حاصل $f(1-\sqrt{3})$ کدام است؟

۱) $2\sqrt{3}$ ۲) $2\sqrt{3}+3$ ۳) $\frac{2\sqrt{3}-3}{3}$ ۴) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

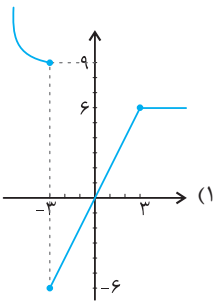
۳۰ هرگاه $f(x)=\begin{cases} 3x+a & x\geq -1 \\ ax+4 & x\leq -1 \end{cases}$ یک تابع باشد، $f(-2)$ کدام است؟

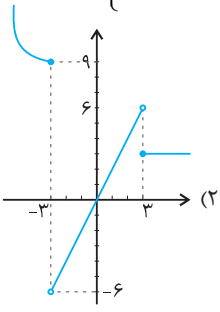
۱) $\frac{7}{2}$ ۲) $-\frac{5}{2}$ ۳) -3 ۴) ۱۱

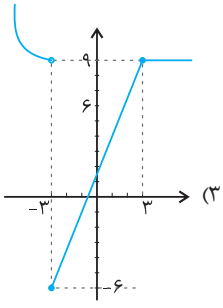
۳۱ در تابع $f(x)=\begin{cases} 2x^2-1 & |x|<1 \\ 3x-2 & |x|\geq 1 \end{cases}$ مقدار $f(3)+f(-2)+f(\frac{1}{2})$ کدام گزینه است؟

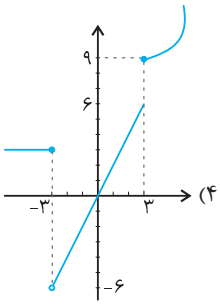
۱) $-\frac{3}{2}$ ۲) $\frac{2}{3}$ ۳) $-\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{3}{2}$

۳۲ نمودار مربوط به تابع $f(x)=\begin{cases} x^2 & x\leq -3 \\ 2x & -3<x<3 \\ 3 & x\geq 3 \end{cases}$ کدام گزینه است؟

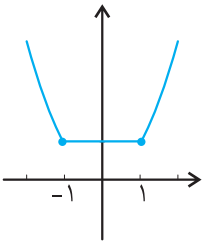
۱)


۲)


۳)


۴)


۳۳ نمودار شکل زیر بیانگر کدام تابع است؟



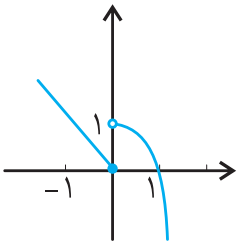
۱) $f(x)=\begin{cases}-x^{۲} & x<-۱\\ ۱ & -۱\le x\le ۱\\ x^{۲} & x>۱\end{cases}$

۲) $f(x)=\begin{cases}x^{۲} & |x|\ge ۱\\ ۱ & |x|<۱\end{cases}$

۳) $f(x)=\begin{cases}-۱ & |x|\le ۱\\ x^{۲} & |x|>۱\end{cases}$

۴) $f(x)=\begin{cases}x^{۲}+۱ & |x|\ge ۱\\ ۱ & |x|<۱\end{cases}$

۳۴ نمودار شکل زیر به کدام صورت است؟



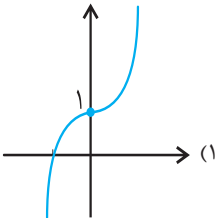
۱) $f(x)=\begin{cases}-x^{۲}+۱ & x\ge ۰\\ -x & x<۰\end{cases}$

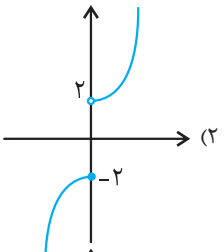
۲) $f(x)=\begin{cases}-x^{۲}+۱ & x>۰\\ -x & x\le ۰\end{cases}$

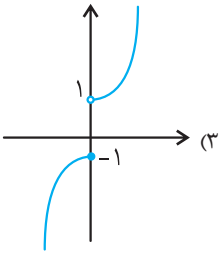
۳) $f(x)=\begin{cases}-x^{۲}-۱ & x\ge ۰\\ -x & x<۰\end{cases}$

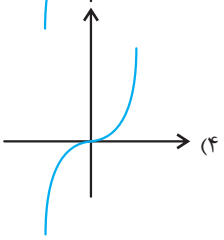
۴) $f(x)=\begin{cases}-x^{۲}-۱ & x<۰\\ -x & x\ge ۰\end{cases}$

۳۵ نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}x^{۲}+۱ & x>۰\\ -x^{۲}-۱ & x\le ۰\end{cases}$ کدام گزینه است؟

۱)


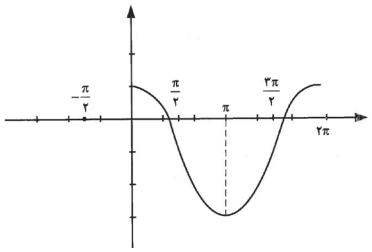
۲)


۳)


۴)


درس دوم: تابع‌های مثلثاتی

۳۶ شکل زیر نمودار تابع f روی بازه $[۰,۲\pi]$ است. ضابطه تابع f، کدام می‌تواند باشد؟ (سراسری ۹۹)



۱) $f(x)=۲\cos(x+\frac{\pi}{۲})-۱$

۲) $f(x)=۲\sin(x+\frac{\pi}{۲})-۱$

۳) $f(x)=۲\cos(x-\frac{\pi}{۲})+۱$

۴) $f(x)=۲\sin(x-\frac{\pi}{۲})+۱$

۳۷ اگر $f(x)=\sqrt{۲x^{۲}-۱}$ و $g(x)=\cos x$ تعریف شده باشند، $(fog)(x)$ کدام است؟ (سراسری ۹۲)

۱) $\sqrt{\cos ۲x}$

۲) $|\cos ۲x|$

۳) $\sqrt{\sin ۲x}$

۴) $\cos ۲x$

۳۸ جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $\frac{۲\cos^{۲}x-\cos x-۱}{\sin x}=۰$، کدام است؟ (سراسری ۹۱)

۱) $۲k\pi\pm\frac{\pi}{۳}$

۲) $۲k\pi\pm\frac{۲\pi}{۳}$

۳) $۲k\pi\pm\frac{\pi}{۲}$

۴) $۲k\pi\pm\frac{\pi}{۶}$

۳۹) حوزه‌ی تعریف f با ضابطه‌ی $f(x)=\sqrt[3]{\sin x-\cos x}$ ، کدام است؟ (سراسری ۹۰)

۱) $(0,+\infty)$ ۲) $(-\infty,+\infty)$ ۳) $[-\pi,\pi)$ ۴) $[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2})$

۴۰) بیشترین مقدار $y=1+2\cos 4x$ چقدر است؟ (آزاد ۸۱)

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۸ ۴) ۹

۴۱) دامنه تابع $y=\tan 2x$ کدام است؟ (سراسری ۷۶)

۱) $x\neq k\pi$ ۲) $x\neq\frac{k\pi}{2}$ ۳) $x\neq k\pi+\frac{\pi}{2}$ ۴) $x\neq\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{4}$

۴۲) تابع $f(x)=1-x^2$ و $g(x)=\sin x$ مفروض است. $f(g(x))$ برابر است با:

۱) $\cos^2 x$ ۲) $\cos x$ ۳) $\sin(1-x^2)$ ۴) $\sin(\cos x)$

۴۳) اگر $f(\sin^2 x-2\sin x)=\sin x+\cos x$ باشد $f(3)$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) $\sqrt{2}$ ۳) $-\sqrt{2}$ ۴) -1

۴۴) اگر $f(x)=\begin{cases}1 & x>1\\ -1 & x\leq 1\end{cases}$ حاصل $f(\frac{1+\sin^2 x}{\sin^2 x})+f(1-\cos^2 x)$ برابر است با:

۱) -2 ۲) -1 ۳) ۱ ۴) ۰

۴۵) در تابع $f(x)=\begin{cases}\cos x & x\geq 3\\ 2\pi x & x<3\end{cases}$ مقدار $f(f(\frac{1}{2}))$ برابر است با:

۱) π ۲) ۱ ۳) ۰ ۴) -1

۴۶) اگر $\frac{f(x)}{\cos x}+\frac{f(-x)}{\sin x}=2$، آن گاه $f(\frac{\pi}{4})+f(-\frac{\pi}{4})$ برابر کدام است؟

۱) $\sqrt{2}$ ۲) $-\sqrt{2}$ ۳) ۲ ۴) -2

۴۷) بیشترین مقدار تابع $f(x)=\frac{24}{13+2\sin x}$ کدام است؟

۱) ۲۴ ۲) $\frac{24}{13}$ ۳) ۳ ۴) $\frac{24}{11}$

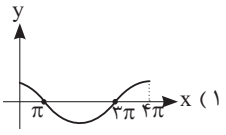
۴۸) بیشترین مقدار $f(x)=2\sin(x+y)+3\cos(x-y)$ کدام است؟

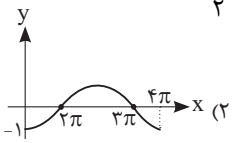
۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۲

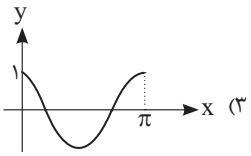
۴۹) نمودار تابع $y=\sin 2x$ در $[0,2\pi]$ در چند نقطه محور xها را قطع می‌کند؟

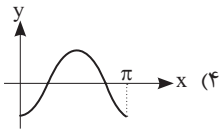
۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۸ ۴) ۳

۵۰) کدام شکل قسمتی از نمودار تابع $f(x)=\cos(\frac{-x}{2})$ است؟

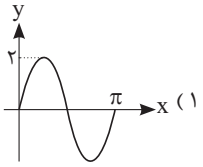
۱)


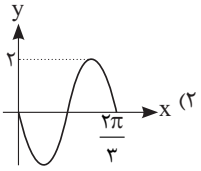
۲)


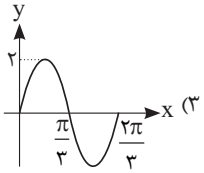
۳)


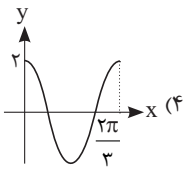
۴)


۵۱) کدام یک از موارد زیر قسمتی از نمودار تابع $f(x)=2\sin 3x$ است؟

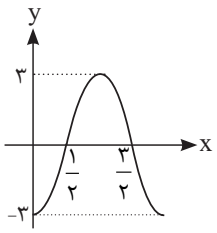
۱)


۲)


۳)


۴)


۵۲) شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع $f(x)=b\cos ax$ است. حاصل $a+b$ کدام است؟



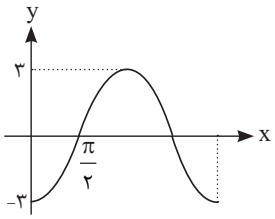
۱) $\pi-3$

۲) $\pi+3$

۳) $-\pi-3$

۴) موارد (۱) و (۳) صحیح است.

۵۳) شکل مقابل، قسمتی از نمودار تابع $f(x)=a\sin(x-b)$ است. حاصل ab کدام است؟



۱) $\frac{\pi}{۲}$ ۲) $\frac{۲\pi}{۳}$ ۳) $\frac{۳\pi}{۲}$ ۴) $\frac{۵\pi}{۲}$

۵۴) معادله‌ی $(\sin x-\frac{۱}{۳})(\cos x-\frac{۱}{۴})=۰$ چند جواب در $[۰,\pi]$ دارد؟

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۵) معادله‌ی $(۵\sin x-۱)(۵\cos x-\sqrt{۲۴})=۰$ در $[۰,۲\pi]$ چند جواب دارد؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۱

۵۶) اگر $f(\frac{۱-x}{۱+x})=\cos x+\sin x$، حاصل $f(\frac{۱+x}{۱-x})$ کدام است؟

۱) $-\cos x-\sin x$ ۲) $-\cos x+\sin x$ ۳) $\cos x-\sin x$ ۴) $\frac{۱}{\cos x+\sin x}$

۵۷) دامنه‌ی تابع $f(x)=\frac{\sqrt{x}}{\text{tg}۲x}$، روی فاصله‌ی $[-۲\pi,۲\pi]$، کدام است؟

۱) $(-۲\pi,۲\pi)-\{\pm\frac{\pi}{۴},\pm\frac{۳\pi}{۴},\pm\frac{۵\pi}{۴},\pm\frac{۷\pi}{۴}\}$ ۲) $(-۲\pi,۲\pi)-\{k\pi+\frac{\pi}{۴}\}$

۳) $(۰,۲\pi)-\{k\pi+\frac{\pi}{۴}\}$ ۴) $(۰,۲\pi)-\{\frac{\pi}{۴},\frac{\pi}{۲},\frac{۳\pi}{۴},\frac{۵\pi}{۴},\pi,\frac{۷\pi}{۴}\}$

۵۸) در تابع $f(x)=\begin{cases}x-۱ & x\geq ۰\\ x+۱ & x<۰\end{cases}$ حاصل $f(f(\sin^۲x))$ چقدر است؟ $x\neq\frac{\pi}{۲}+k\pi$

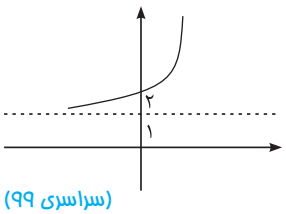
۱) $\sin^۲x$ ۲) $\cos^۲x$ ۳) $-\sin^۲x$ ۴) $-\cos^۲x$

۵۹) اگر $f(x)=\begin{cases}x.\cos x & x>۱\\ \frac{۲x+۱}{۳-۲x} & x=۱\\ ۴\sin x-\tan\frac{۳x}{۲} & x<۱\end{cases}$، مقدار $f(f(f(\frac{\pi}{۳})))$ کدام است؟

۱) ۳ ۲) $\frac{\pi}{۶}$ ۳) $\frac{\pi\sqrt{۳}}{۱۲}$ ۴) تعریف نشده

درس سوم: تابع‌های نمایی

۶۰) اگر شکل زیر نمودار تابع $f(x)=(a-۱)+۲^{(b+x)}$ باشد، مقدار $a-b$ کدام است؟ (سراسری ۱۴۰۱)



۱) ۲
۲) -۱
۳) صفر
۴) ۱

۶۱) تعداد ریشه‌های معادله $۲^x+x^۲-۱=۰$، کدام است؟ (سراسری ۹۹)

۱) ۳ ۲) ۱ ۳) صفر ۴) ۲

۶۲) اگر در تابع نمایی ضابطه تابع به صورت $f(x)=ka^x$ و $f(۳)=۵$ باشد مقدار $k^۲f(۹)$ کدام است؟

۱) ۱۵ ۲) ۲۵ ۳) ۷۵ ۴) ۱۲۵

۶۳) برد تابع $f(x)=۵^{x^۲+x+۱}$ کدام است؟

۱) $f(x)\geq ۵^{\frac{۴}{۳}}$ ۲) $f(x)\geq ۵^{\frac{۳}{۴}}$ ۳) $f(x)<۸$ ۴) $f(x)>۸$

۶۴) در تابع نمایی $f(x)=(\frac{۳}{۲})^x$ با افزایش هر واحد x مقدار $f(x)$ چند برابر خواهد شد؟

۱) $\frac{۹}{۴}$ ۲) $\frac{۳}{۲}$ ۳) $\frac{۲}{۳}$ ۴) اضافه نمی‌شود.