

بناهند

مجموعه سوالات 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

● دانش فنی تخصصی

● نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار

● تجارت الکترونیک و امنیت شبکه

سرشناسه
عنوان و نام پدید آور
مجموعه سؤالات چهارگزینه‌ای شبکه و نرم‌افزار رایانه / مظاهر مقصودلو، روزبه یگانه.
مشخصات نشر
تهران: چهارخونه، ۱۴۰۲
مشخصات ظاهری
۳۵۲ ص.: جدول، نمودار؛ ۲۲×۲۹ س م.
شابک
978-600-305-177-5:
وضعیت فهرست نویسی: فیبای مختصر
شناسه افزوده
یگانه، روزبه، ۱۳۶۸ -
شماره کتابشناسی ملی: ۵۵۸۶۳۴۴

مجموعه سؤالات چهارگزینه‌ای شبکه و نرم‌افزار رایانه

- ناشر: انتشارات چهارخونه
- پدید آورندگان: مظاهر مقصودلو - روزبه یگانه
- ویراستار: علی یگانه
- صفحه‌آرایی: محبوبه شریفی
- حروفچینی: فاطمه مرادی
- لیتوگرافی: امیر گرافیک
- چاپ و صحافی: یگانه
- ناظر چاپ: فتوحی
- نوبت چاپ: چهاردهم - پاییز ۱۴۰۳
- شمارگان: ۵۰۰ جلد
- قیمت: ۴۸۰۰۰۰ تومان

فروشگاه اینترنتی: www.4Khooneh.org

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

تلفن مرکز بخش: 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

ISBN: 978-600-305-177-5

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۵-۱۷۷-۵

بخش ششم: پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب

- پودمان اول: کار با نرم‌افزار صفحه گسترده ۲۲۹
- پودمان دوم: طراحی صفحات وب ایستا ۲۳۵
- پودمان سوم: طراحی صفحات وب پویا ۲۴۲
- پودمان چهارم: پیاده‌سازی پایگاه داده در وب ۲۵۳
- پودمان پنجم: مدیریت صفحات وب پویا ۲۶۱
- پاسخنامه ۲۶۶

بخش هفتم: دانش فنی تخصصی

- پودمان اول: دسته‌بندی و انتخاب شبکه ۲۷۶
- پودمان دوم: تحلیل امنیت در فاوا ۲۸۳
- پودمان سوم: کسب اطلاعات فنی ۲۸۷
- پودمان چهارم: تحلیل و کاربری شبکه‌های مجازی ۲۹۲
- پودمان پنجم: کاربرد هوش مصنوعی ۲۹۷
- پاسخنامه ۳۰۰

بخش هشتم: نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار

- پودمان اول: نصب تجهیزات شبکه ۳۱۰
- پودمان دوم: راه‌اندازی شبکه ۳۱۶
- پودمان سوم: پیکربندی شبکه بی‌سیم و مودم ۳۲۵
- پودمان چهارم: مدیریت متمرکز منابع شبکه ۳۳۰
- پودمان پنجم: عیب‌یابی شبکه ۳۳۴
- پاسخنامه ۳۳۷

بخش نهم: تجارت الکترونیک و امنیت شبکه

- پودمان اول: ایجاد کار و کسب الکترونیکی ۳۴۹
- پودمان دوم: توسعه کار و کسب الکترونیکی ۳۵۳
- پودمان سوم: راه‌اندازی مسیر یاب ۳۵۶
- پودمان چهارم: تنظیمات امنیت شبکه ۳۵۹
- پودمان پنجم: نصب و راه‌اندازی شبکه افزارها ۳۶۲
- پاسخنامه ۳۶۴

بخش اول: ریاضی ۳

- پودمان اول: کاربرد برخی تابع‌ها در زندگی روزمره ۵
- پودمان دوم: درک مفهوم حد ۱۳
- پودمان سوم: مقایسه حدهای یک طرفه و دو طرفه و پیوستگی تابع‌ها ۱۶
- پودمان چهارم: درک مفهوم مشتق ۲۳
- پودمان پنجم: محاسبات مشتق و کاربردها ۲۶
- پاسخنامه ۳۰

بخش دوم: دانش فنی پایه

- پودمان اول: کلیات ۵۶
- 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 ۷۶
- پاسخنامه ۸۰

بخش سوم:

نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای

- پودمان اول: راه‌اندازی و کاربری رایانه ۹۲
- پودمان دوم: کاربری سیستم عامل ۹۷
- پودمان سوم: کار با نرم‌افزارهای اداری ۱۰۰
- پودمان چهارم: موتورهای رایانه ۱۰۴
- پودمان پنجم: نصب و نگهداری سیستم عامل ۱۰۹
- پاسخنامه ۱۱۲

بخش چهارم:

تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی

- پودمان اول: طراحی گرافیکی ۱۱۹
- پودمان دوم: طراحی محتوای الکترونیک ۱۲۳
- پودمان سوم: تولید چند رسانه‌ای ۱۲۸
- پودمان چهارم: حل مسائل ساده ۱۳۱
- پودمان پنجم: حل مسائل شرطی ۱۴۰
- پاسخنامه ۱۵۰

بخش پنجم:

توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده

- پودمان اول: پیاده‌سازی پایگاه داده ۱۶۴
- پودمان دوم: مدیریت مجموعه داده ۱۷۴
- پودمان سوم: طراحی واسط گرافیکی ۱۸۴
- پودمان چهارم: توسعه واسط گرافیکی ۱۹۴
- پودمان پنجم: مدیریت پایگاه داده ۲۰۶
- پاسخنامه ۲۱۱

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 دوازدهم

ریاضی ۳
دانش فنی تخصصی
نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و
سخت‌افزار
تجارت الکترونیک و امنیت شبکه

دروس سال یازدهم

پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و
طراحی وب
توسعه برنامه سازی و پایگاه داده

دروس سال دهم

دانش فنی پایه
نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای
تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی

(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.

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	۱	۳	۴	۰
f(x)	-۲	۴	۱	۲

x	۲	۱	۰	-۱	-۲
g(x)	۱	۲	۳	۴	۵

تعریف شده‌اند. مجموع عضوهای دامنه $f \circ g$ کدام است؟ (سراسری ۸۴)

(۱) صفر (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) -۱ (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 $f \circ g$ کدام گزینه را نشان می‌دهد؟ (سراسری ۸۱)

(۱) $g - f$ (۲) $g \circ f$ (۳) $f \circ g$ (۴) $f + g$

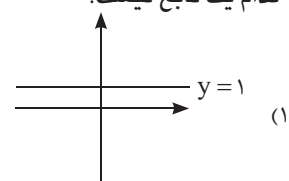
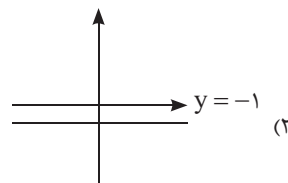
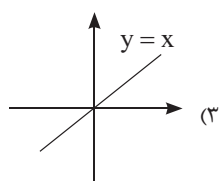
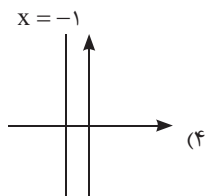
۹ اگر $f(x) = x + 1$ و $g(x) = x - 1$ و $D_f = D_g = [1, 4]$ باشد، آنگاه کدام گزینه جزء دامنه $f \circ g$ است؟ (آزاد ۸۰)

(۱) $[\frac{5}{2}, \frac{5}{2}]$ (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 $(g \circ f)(2)$ کدام است؟ (سراسری ۷۶)

(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۱ کدام یک تابع نیست؟



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) \emptyset (۳) \mathbb{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 مجموعه $\{2 \text{ و } 1 \text{ و } -1\}$ 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 نمودار یک تابع است؟



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) $\sqrt{y} - x^2 = 3$

درس اول: تابع‌های چند ضابطه‌ای

۱۸ خط $y = 4$ ، نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & x > 0 \\ 0 & x = 0 \\ x^2 + 4 & x < 0 \end{cases}$ را در چند نقطه قطع می‌کند؟

(سراسری ۱۳۰۳)

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۹ برد تابع $f: Z \rightarrow \mathbb{R}$ چند عضو دارد؟ $f(x) = \sqrt{10 - x^2}$

(سراسری ۸۱)

- (۱) ۴ (۲) ۷ (۳) ۱۰ (۴) بی‌نهایت

۲۰ 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 - سال ۹۰)

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

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

- (۱) -۱۶ (۲) -۴ (۳) ۴ (۴) ۱۶

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

- (۱) ۱ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۳ 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) $\frac{9}{4}$

۲۴ 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) -۸ (۲) صفر (۳) ۴ (۴) ۸

۲۵ 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

۲۶ 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) -۲ (۲) +۲ (۳) ۱ (۴) ۸

۲۷ 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

۲۸ 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) -۲ (۳) ۳ (۴) ۱

۲۹ 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) $30 - \sqrt{5}$

۳۰ 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) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

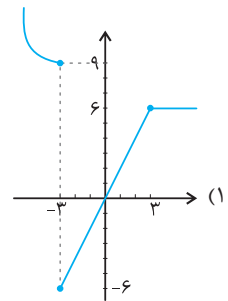
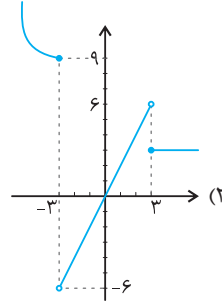
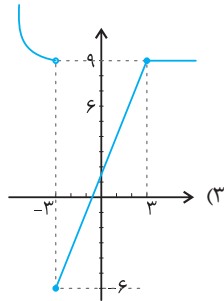
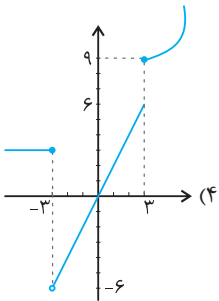
۳۱ هرگاه $f(x) = \begin{cases} 3x + a & x \geq -1 \\ ax + 4 & x \leq -1 \end{cases}$ یک تابع باشد، $f(-2)$ کدام است؟

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

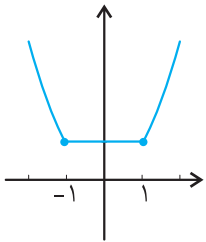
۳۲ در تابع $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 1 & |x| < 1 \\ 3x - 2 & |x| \geq 1 \end{cases}$ مقدار $f(3) + f(-2) + f(\frac{1}{2})$ کدام گزینه است؟

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

۳۳ 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؟



۳۴ نمودار شکل زیر بیانگر کدام تابع است؟



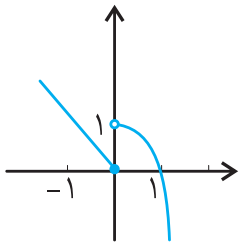
$$f(x) = \begin{cases} x^2 & |x| \geq 1 \\ 1 & |x| < 1 \end{cases} \quad (۲)$$

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 & x < -1 \\ 1 & -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 & x > 1 \end{cases} \quad (۱)$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & |x| \geq 1 \\ 1 & |x| < 1 \end{cases} \quad (۴)$$

$$f(x) = \begin{cases} -1 & |x| \leq 1 \\ x^2 & |x| > 1 \end{cases} \quad (۳)$$

۳۵ نمودار شکل زیر به کدام صورت است؟



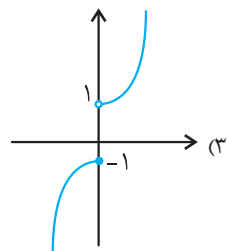
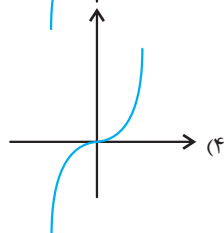
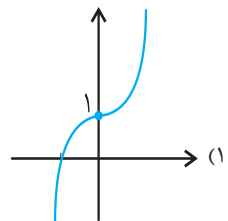
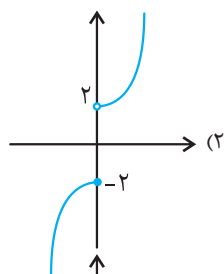
$$f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & x > 0 \\ -x & x \leq 0 \end{cases} \quad (۲)$$

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1 & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases} \quad (۱)$$

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 - 1 & x < 0 \\ -x & x \geq 0 \end{cases} \quad (۴)$$

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 - 1 & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases} \quad (۳)$$

۳۶ نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x > 0 \\ -x^2 - 1 & x \leq 0 \end{cases}$ کدام گزینه است؟



درس دوم: تابع‌های مثلثاتی

(سراسری ۱۴۰۳)

۳۷ معادله $3 \sin 2x + 2 = 0$ در بازه $[0, 6\pi]$ ، دارای چند جواب است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

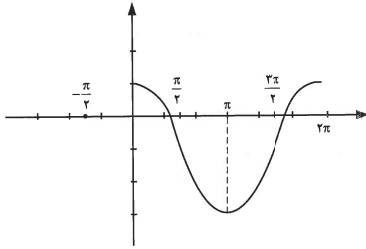
(سراسری ۱۴۰۲)

۳۸ کدام یک از توابع زیر در بازه $[0, 2\pi]$ ، زودتر به بیشترین مقدار خود می‌رسد؟

- (۱) $y = \sin(\frac{x}{2})$ (۲) $y = \frac{1}{2} \sin(x)$ (۳) $y = \sin(2x)$ (۴) $y = 2 \sin(x)$

(سراسری ۹۹)

۳۹ شکل زیر نمودار تابع f روی بازه $[0, 2\pi]$ است. ضابطه تابع f ، کدام می‌تواند باشد؟



- (۱) $f(x) = 2 \cos(x + \frac{\pi}{2}) - 1$ (۲) $f(x) = 2 \sin(x + \frac{\pi}{2}) - 1$
 (۳) $f(x) = 2 \cos(x - \frac{\pi}{2}) + 1$ (۴) $f(x) = 2 \sin(x - \frac{\pi}{2}) + 1$

(سراسری ۹۲)

۴۰ اگر $f(x) = \sqrt{2x^2 - 1}$ و $g(x) = \cos x$ تعریف شده باشند، $(f \circ g)(x)$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{\cos 2x}$ (۲) $|\cos 2x|$ (۳) $\sqrt{\sin 2x}$ (۴) $\cos 2x$

(سراسری ۹۱)

۴۱ جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $\frac{2 \cos^2 x - \cos x - 1}{\sin x} = 0$ ، کدام است؟

- (۱) $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ (۲) $2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$ (۳) $2k\pi \pm \frac{\pi}{2}$ (۴) $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

(سراسری ۹۰)

۴۲ حوزه‌ی تعریف f با ضابطه‌ی $f(x) = \sqrt{\sin x - \cos x}$ ، کدام است؟

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

(آزاد ۸۱)

۴۳ بیشترین مقدار $y = 1 + 2 \cos 4x$ چقدر است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۹

(سراسری ۷۶)

۴۴ دامنه تابع $y = \tan 2x$ کدام است؟

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

۴۵ 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) $\sin(\cos x)$

۴۶ 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) -۱

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

- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۰

۴۸ 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) -۱

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

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

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

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

