به نام خدا

مجموعه سؤالات چهارگزینه‌ای

مکانیک خودرو

کاردانش – فنی و حرفه‌ای

۱ ریاضی ۳

۲ دانش فنی پایه

۳ سرویس و نگهداری خودروهای سواری

۴ تعمیرات مکانیکی موتور

۵ تعمیرات سیستم تعلیق، فرمان و ترمز خودرو

۶ تعمیر جعبه دنده و دیفرانسیل

۷ تعمیرات سیستم‌های برقی خودرو

۸ تعمیرات سیستم سوخت و جرقه

۹ دانش فنی تخصصی

کد: ۲۱۱۱۵

عنوان و نام پدید آور : مجموعه سؤالات چهارگزینه‌ای مکانیک‌خودرو/ پدیدآورندگان احسان متین‌فر
مشخصات نشر : تهران : انتشارات چهارخونه ، ۱۴۰۵
مشخصات ظاهری : ۳۰۰ ص. : جدول ، نمودار؛ ۲۲×۲۹ س م.
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۵-۱۷۹-۹
وضعیت فهرست‌نویسی : فیپای مختصر
شناسه افزوده : انتشارات چهارخونه
شماره کتابشناسی ملی : ۵۶۴۲۶۹۲

چهارخونه
ناشر تخصصی هنرستان

مجموعه سؤالات چهارگزینه‌ای مکانیک خودرو

☑ ناشر: انتشارات چهارخونه
☑ پدید آورنده: احسان متین‌فر
☑ ویراستار: حمید رضا داودی - سوده زارعی
☑ صفحه‌آرایی: سمیه نجار
☑ حروفچینی: فاطمه مرادی
☑ لیتوگرافی: امیر گرافیک
☑ چاپ و صحافی: یگانه

☑ ناظر چاپ: فتوحی
☑ شمارگان: ۵۰۰ جلد
☑ فروشگاه اینترنتی: www.4Khooneh.org
☑ قیمت و چاپ: جهت مشاهده بارکد را اسکن کنید

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

تلفن مرکز پخش: ۶۶۹۲۸۱۷۱ ـ ۶۶۹۲۷۷۹۶ ـ ۰۹۱۲-۶۲۰۰۰۲۶

جهت دریافت کتاب در تهران از طریق پیک و در شهرستان‌ها از طریق پست با شماره تلفن ۶۶۹۲۸۰۲۹ (۰۲۱) تماس حاصل فرمایید یا از طریق سایت به صورت اینترنتی تهیه نمایید.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۵-۱۷۹-۹
ISBN: 978-600-305-179-9

مقدمه ناشر

به نام خدا

این مجموعه شامل سوالات تستی دروس تخصصی مکانیک خودرو (ریاضی ۳، دانش فنی پایه، سرویس و نگهداری خودروهای سواری، تعمیرات مکانیکی موتور، تعمیرات سیستم تعلیق، فرمان و ترمز خودرو، تعمیر جعبه دنده و دیفرانسیل، تعمیرات سیستم‌های برقی خودرو، تعمیرات سیستم سوخت و جرقه، دانش فنی تخصصی) و به صورت طبقه‌بندی شده می‌باشد. طبقه‌بندی سوالات باعث می‌شود علاوه بر دانش‌آموزان سال دوازدهم، دانش‌آموزان سال دهم و یازدهم نیز بتوانند از این کتاب در طول سال تحصیلی استفاده نمایند.

درپایان از زحمات مهندس حمید رضا داودی که بنده را در تالیف یاری دادند کمال تشکر را دارم.

محتوای دروس

دروس سال دهم

دانش فنی پایه
سرویس و نگهداری خودروهای سواری
تعمیرات مکانیکی موتور

دروس سال یازدهم

تعمیرات سیستم تعلیق، فرمان و ترمز خودرو
تعمیر جعبه دنده و دیفرانسیل

دروس سال دوازدهم

تعمیرات سیستم‌های برقی خودرو
تعمیرات سیستم سوخت و جرقه
دانش فنی تخصصی
ریاضی ۳

جهت هرگونه مشاوره با مهندس متین‌فر تماس بگیرید.

تلفن: ۰۹۱۹۴۰۴۷۲۰۰
ایمیل: m.f.e.0425@gmail.com
آدرس تلگرامی گروه مکانیک‌خودرو: @mecanic khodro
آدرس اینستاگرام: @MECHANIC_KHODRO_MT

بخش اول: ریاضی ۳

پودمان اول: کاربرد برخی تابع ها در زندگی ۵
پودمان دوم: درک مفهوم حد ۱۰
پودمان سوم: مقایسه حدهای یک طرفه و دو طرفه و پیوستگی تابع‌ها ۱۳
پودمان چهارم: درک مفهوم مشتق ۱۷
پودمان پنجم: محاسبه و کاربرد مشتق ۱۹
پاسخنامه ۲۲

بخش دوم: دانش فنی پایه

پودمان اول: معرفی رشته، آینده شغلی و الزامات موفقیت ۳۹
پودمان دوم: ایمنی و بهداشت کاربردی ۴۱
پودمان سوم: کاربرد مواد در خودرو ۴۳
پودمان چهارم: اصول و مبانی کاربردی در خودرو ۵۰
پودمان پنجم: مقاومت قطعات در برابر تغییر شکل ۶۳
پاسخنامه ۶۷

بخش سوم: سرویس و نگهداری خودروهای سواری

پودمان اول: بازدیدهای خودرو و تعویض تسمه‌های تجهیزات جانبی موتور ۸۴
پودمان دوم: تعویض روغن‌های موتور ۸۹
پودمان سوم: تعویض مایعات خودرو ۹۲
پودمان چهارم: عیب‌یابی مقدماتی سیستم مولد قدرت ۹۸
پودمان پنجم: باز کردن و بستن سیستم مولد قدرت ۱۰۴
پاسخنامه ۱۰۶

بخش چهارم: تعمیرات مکانیکی موتور

پودمان اول: تعمیر سرسیلندر ۱۱۴
پودمان دوم: تعمیر نیم موتور ۱۲۱
پودمان سوم: تعمیر سیستم اگزوز خودرو ۱۳۰
پودمان چهارم: تعمیر سیستم روغن کاری موتور ۱۳۲
پودمان پنجم: تعمیر سیستم خنک کننده موتور ۱۳۶
پاسخنامه ۱۳۹

بخش پنجم: تعمیرات سیستم تعلیق، فرمان و ترمز خودرو

پودمان اول: سرویس چرخ خودرو ۱۴۶
پودمان دوم: تعمیر اجزای اصطکاکی سیستم ترمز و سیستم پارک خودرو ۱۴۹
پودمان سوم: تعمیر اجزای هیدرولیکی ترمز ۱۵۱
پودمان چهارم: تعمیر سیستم تعلیق خودرو ۱۵۵
پودمان پنجم: تعمیر سیستم فرمان خودروی سواری ۱۶۲
پاسخنامه ۱۶۵

بخش ششم: تعمیر جعبه دنده و دیفرانسیل

پودمان اول: تعمیر کلاچ ۱۷۱
پودمان دوم: تعمیر جعبه دنده‌های معمولی (دستی) ۱۷۵
پودمان سوم: تعمیر مجموعه گاردان ۱۸۰
پودمان چهارم: تعمیر دیفرانسیل خودروهای محرک عقب ۱۸۳
پودمان پنجم: تعمیر پلوس ۱۸۶
پاسخنامه ۱۸۹

بخش هفتم: تعمیرات سیستم‌های برقی خودرو

پودمان اول: تعمیر آلترناتور و استارتر ۱۹۵
پودمان دوم: تعمیر نشان دهنده‌های خودرو ۲۰۱
پودمان سوم: تعمیر شیشه بالابر ۲۰۳
پودمان چهارم: تعمیر سیستم روشنایی خودروسواری ۲۱۰
پودمان پنجم: تعمیر سیستم الکتریکی خودرو ۲۱۳
پاسخنامه ۲۱۶

بخش هشتم: تعمیرات سیستم سوخت و جرقه

پودمان اول: تعمیر سیستم سوخت‌رسانی بنزینی ۲۲۲
پودمان دوم: تعمیرکارتجهیزات جانبی سیستم سوخت‌رسانی ۲۲۸
پودمان سوم: تنظیم کار موتور ۲۳۰
پودمان چهارم: سرویس کار سیستم سوخت رسانی دیزل . ۲۳۳
پودمان پنجم: تعمیرکار خودروی دیزل ۲۴۳
پاسخنامه ۲۴۶

بخش نهم: دانش فنی تخصصی

پودمان اول: کسب اطلاعات فنی ۲۵۴
پودمان دوم: بازرسی و استانداردها در خودرو ۲۵۸
پودمان سوم: محاسبات کاربردی در خودرو ۲۶۱
پودمان چهارم: پدیده احتراق و سوخت‌های جایگزین ۲۷۳
پودمان پنجم: فناوری‌های نوین در خودرو ۲۷۷
پاسخنامه ۲۷۹

مشاهده محتوای مطلب (۱)

۱ پودمان

«کاربرد برخی تابع‌ها در زندگی»

درس اول: تابع‌های چند ضابطه‌ای

۱ مساحت مثلث حاصل از برخورد نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}x^2-1 & x\le -1\\ 1-x^2 & -1<x<1\\ x^2-1 & 1\le x\end{cases}$ با محورهای مختصات کدام است؟ (سراسری ۱۴۰۴)

۱) ۱/۵ ۲) ۳ ۳) ۲/۵ ۴) ۱

۲ 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 ۱۴۰۳)

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۳ تابع f با ضابطه‌ی $f(x)=\begin{cases}2x^2-1 & x\ge 0\\ -x^2 & x<0\end{cases}$ 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) $-\frac{1}{2}$

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

۱) ۱۶- ۲) ۴- ۳) ۴ ۴) ۱۶

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

۱) ۱ ۲) $\sqrt{2}$ ۳) ۲ ۴) ۳

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

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

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

۱) ۸- ۲) صفر ۳) ۴ ۴) ۸

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

۱) ۳ ۲) ۵ ۳) ۱۰ ۴) ۲۶

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

۱) ۲- ۲) ۲+ ۳) ۱ ۴) ۸

۱۰) اگر $f(x)=\begin{cases}۲x & x\geq ۱\\ ۳-۲x & x<۱\end{cases}$ حاصل $f^{۲}(-f(۲))$ کدام است؟

۱) ۸۱ ۲) ۱۴۴ ۳) ۱۲۱ ۴) ۶۴

۱۱) به ازای کدام مقدار a، $f(x)=\begin{cases}۱-۴x^{۲} & x\geq ۱\\ a^{۲}-۴a+x & x\leq ۱\end{cases}$ یک تابع است؟

۱) ۲ ۲) -۲ ۳) ۳ ۴) ۱

۱۲) در تابع $f(x)=\begin{cases}x^{۳} & x\geq ۰\\ ۵x^{۲} & x<۰\end{cases}$ مقدار $f(\sqrt{۵})+f(۱-\sqrt{۵})$ کدام است؟

۱) $۳۰+۵\sqrt{۵}$ ۲) $۳۰+\sqrt{۵}$ ۳) $۳۰-۵\sqrt{۵}$ ۴) $۳۰-\sqrt{۵}$

۱۳) در تابع $f(x)=\begin{cases}\frac{۱-x}{۱+x} & x<۰\\ \frac{۱-x}{۱+x} & x>۰\end{cases}$ حاصل $f(۱-\sqrt{۳})$ کدام است؟

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

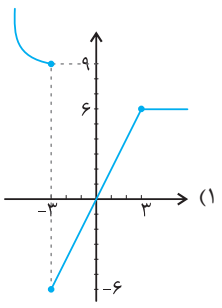
۱۴) هرگاه $f(x)=\begin{cases}۳x+a & x\geq -۱\\ ax+۴ & x\leq -۱\end{cases}$ یک تابع باشد، $f(-۲)$ کدام است؟

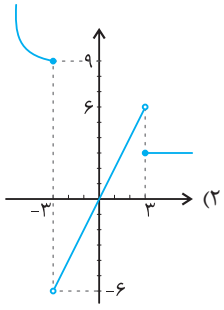
۱) $\frac{۷}{۲}$ ۲) $-\frac{۵}{۲}$ ۳) -۳ ۴) ۱۱

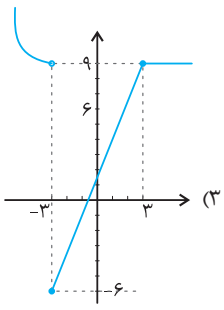
۱۵) در تابع $f(x)=\begin{cases}۲x^{۲}-۱ & |x|<۱\\ ۳x-۲ & |x|\geq ۱\end{cases}$ مقدار $f(۳)+f(-۲)+f(\frac{۱}{۲})$ کدام گزینه است؟

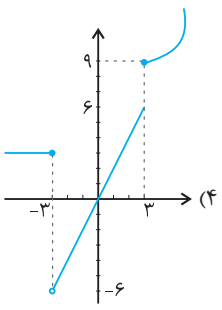
۱) $-\frac{۳}{۲}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) $-\frac{۲}{۳}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

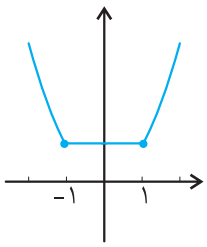
۱۶) نمودار مربوط به تابع $f(x)=\begin{cases}x^{۲} & x\leq -۳\\ ۲x & -۳<x<۳\\ ۳ & x\geq ۳\end{cases}$ کدام گزینه است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


۱۷) نمودار شکل زیر بیانگر کدام تابع است؟


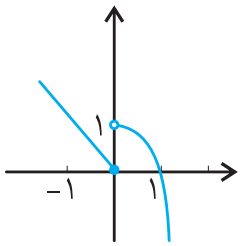
۱) $f(x)=\begin{cases}-x^{۲} & x<-۱\\ ۱ & -۱\leq x\leq ۱\\ x^{۲} & x>۱\end{cases}$

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

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

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

۱۸ نمودار شکل زیر به کدام صورت است؟



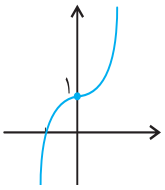
۱) $f(x)=\begin{cases}-x^{۲}+۱ & x\geq ۰\\ -x & x<۰\end{cases}$

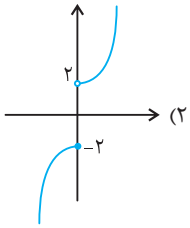
۲) $f(x)=\begin{cases}-x^{۲}+۱ & x>۰\\ -x & x\leq ۰\end{cases}$

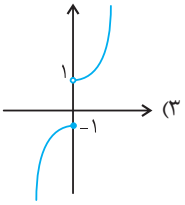
۳) $f(x)=\begin{cases}-x^{۲}-۱ & x\geq ۰\\ -x & x<۰\end{cases}$

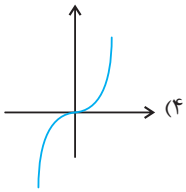
۴) $f(x)=\begin{cases}-x^{۲}-۱ & x<۰\\ -x & x\geq ۰\end{cases}$

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

۱)


۲)


۳)


۴)


درس دوم: تابع‌های مثلثاتی

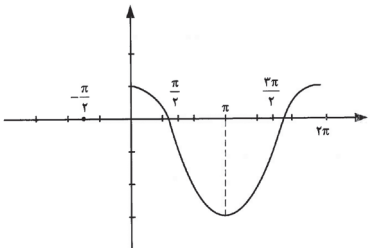
۲۰ معادله $۳\sin ۲x+۲=۰$ در بازهٔ $[۰,۶\pi]$، دارای چند جواب است؟ (سراسری ۱۴۰۳)

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) ۱۰ ۴) ۱۲

۲۱ کدام یک از توابع زیر در بازه $[۰,۲\pi]$ ، زودتر به بیشترین مقدار خود می‌رسد؟ (سراسری ۱۴۰۲)

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

۲۲ 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) $f(x)=۲\sin(x-\frac{\pi}{۲})+۱$

۲۳ بیشترین مقدار $y=۱+۲\cos ۴x$ چقدر است؟ (آزاد ۸۱)

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۸ ۴) ۹

۲۴ تابع $f(x)=۱-x^{۲}$ و $g(x)=\sin x$ مفروض است. $f(g(x))$ برابر است با:

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

۲۵ در تابع $f(x)=\begin{cases}\cos x & x\geq ۳\\ ۲\pi x & x<۳\end{cases}$ مقدار $f(f(\frac{۱}{۲}))$ برابر است با:

۱) π ۲) ۱ ۳) ۰ ۴) -۱

۲۶ اگر $\frac{f(x)}{\cos x}+\frac{f(-x)}{\sin x}=۲$، آن گاه $f(\frac{\pi}{۴})+f(-\frac{\pi}{۴})$ برابر کدام است؟

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

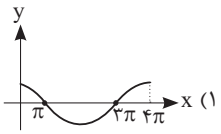
۲۷ بیشترین مقدار تابع $f(x)=\frac{۲۴}{۱۳+۲\sin x}$ کدام است؟

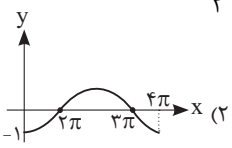
۱) ۲۴ ۲) $\frac{۲۴}{۱۳}$ ۳) ۳ ۴) $\frac{۲۴}{۱۱}$

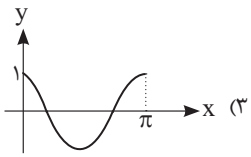
۲۸ نمودار تابع $y=\sin ۲x$ در $[۰,۲\pi]$ در چند نقطه محور xها را قطع می‌کند؟

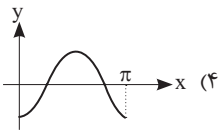
۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۸ ۴) ۳

۲۹ کدام شکل قسمتی از نمودار تابع $f(x)=\cos(\frac{-x}{۲})$ است؟

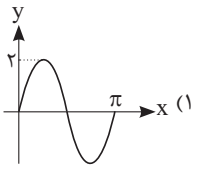
۱) 

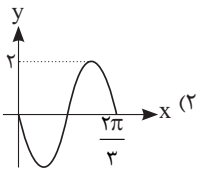
۲) 

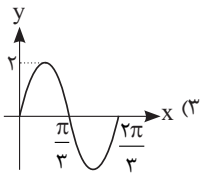
۳) 

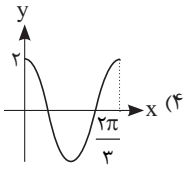
۴) 

۳۰ کدام یک از موارد زیر قسمتی از نمودار تابع $f(x)=۲\sin ۳x$ است؟

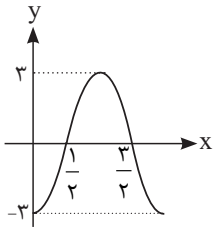
۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

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



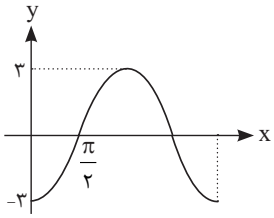
۱) $\pi-۳$

۲) $\pi+۳$

۳) $-\pi-۳$

۴) موارد (۱) و (۳) صحیح است.

۳۲ 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) $\frac{۵\pi}{۲}$

۳۳ 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

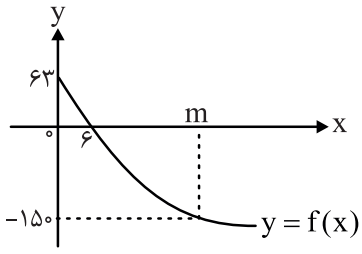
۲) $\frac{\pi}{۶}$

۳) $\frac{\pi\sqrt{۳}}{۱۲}$

۴) تعریف نشده

درس سوم: تابع نمایی

۳۴ در شکل زیر، دمای یک ماده (y) را در یک بازه زمانی (x) مشخص نشان می‌دهد. اگر تابع به صورت $f(x)=a-b^x$ باشد. در کدام‌یک از بازه‌های زمانی زیر، دمای این ماده به (-۱۵۰) درجه سانتی‌گراد می‌رسد؟ (سراسری ۱۴۰۵)



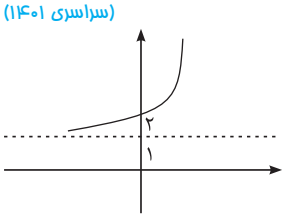
۱) $(۷,۸)$

۲) $(۱۰,۱۱)$

۳) $(۹,۱۰)$

۴) $(۸,۹)$

۳۵ 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

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

۱) ۳ ۲) ۱ ۳) صفر ۴) ۲

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

۱) ۱۵ ۲) ۲۵ ۳) ۷۵ ۴) ۱۲۵

۳۸ 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.

۳۹ تابع $f(x) = ۲\times(\frac{۲}{۵})^x$ نمودار yها را در چه نقطه‌ای قطع می‌نماید؟

۱) $\begin{bmatrix}۰\\۱\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}۲\\۰\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}۰\\۲\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}۱\\۰\end{bmatrix}$

۴۰ فرض کنید f، تابعی نمایی با ضابطه‌ی $f(x) = ka^x$ باشد، اگر $f(۳) = ۵$، مقدار $k^۴ f(۱۵)$ کدام است؟

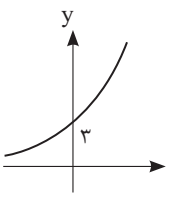
۱) $۵^۴$ ۲) $۵^۵$ ۳) $۵^۳$ ۴) $۵^{۱۵}$

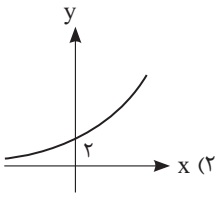
۴۱ تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = (a^۲ + ۳a - ۳)^x$ به ازای چه مقادیری از a، صعودی است؟

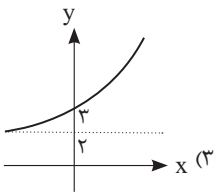
۱) $a > ۱$ ۲) $a < ۴$

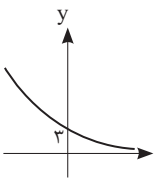
۳) $a < -۴$ ۴) موارد (۱) و (۳) صحیح است.

۴۲ نمودار تابع $f(x) = ۲^x + ۲^{x+۱}$ به کدام صورت زیر است؟

۱) 

۲) 

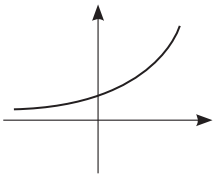
۳) 

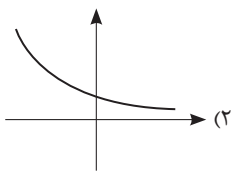
۴) 

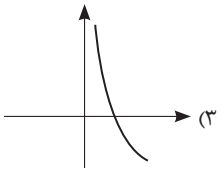
۴۳ حاصل ضرب ریشه‌های معادله‌ی $۳^{۲+x} + ۳^{۲-x} = ۳۰$ کدام است؟

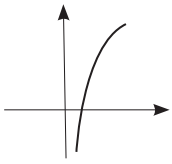
۱) ۹ ۲) $-۳\sqrt{۳}$ ۳) ۱ ۴) -۱

۴۴ نمودار تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = \frac{۳^x}{۱۶^{\frac{x}{۲}}}$ کدام است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۴۵ معادله‌ی $۲^x = \frac{x^۲ + ۲x + ۱}{۲}$ چند جواب دارد؟

۱) ۰ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۴۶ معادله‌ی $x^۳ = ۳^x$ چند جواب دارد؟

۱) ۰ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۴۷ معادله‌ی $۹^x + ۶^x - ۳\times۴^{x+۱} = ۰$ چند جواب دارد؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۸ اگر تابع $f(x)=\frac{x-۲}{x^۲+ax+۱۶}$ و $|a|\neq ۸$ فقط در $x=t$ حد نداشته باشد، آنگاه حاصل $\frac{t}{a}$ کدام است؟ (سراسری ۱۴۰۵)

۱) ۰/۸ ۲) -۱/۲۵ ۳) ۱/۲۵ ۴) -۰/۸

۴۹ تابع $g(x)=\frac{(x^۳+x)\sin x}{x^۲(۱-x)}$ را در نظر بگیرید. کدام مورد درست است؟ (سراسری ۱۴۰۴)

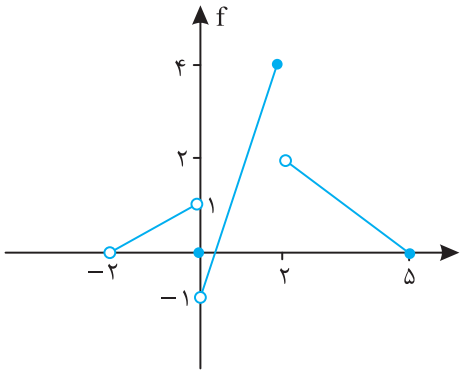
۱) حد تابع در $x=۱$ برابر است با $۲\sin ۱$.

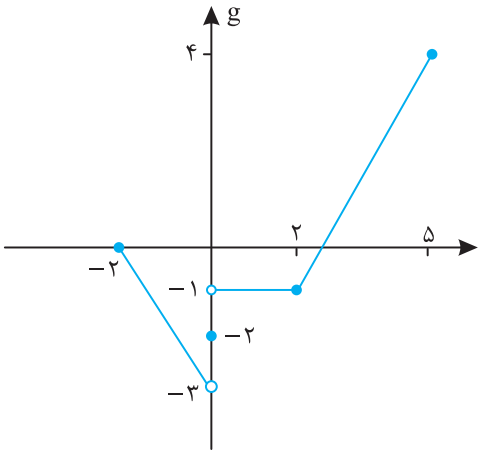
۲) حد تابع در $x=0$ وجود دارد و برابر است با یک

۳) تابع در $x=0$ و $x=۱$ حد ندارد، چون در دو نقطه مخرج صفر می‌شود.

۴) تابع در $x=0$ حد ندارد.

۵۰ با توجه به نمودارهای زیر، تابع $f+g$ چه وضعیتی دارد؟ (سراسری ۱۴۰۴)





۱) در $x=۰$ پیوسته است.

۲) در $x=۲$ پیوسته نیست.

۳) در $x=۰$ پیوسته نیست.

۴) در $x=۲$ پیوسته است.

۵۱ حد تابع $f(x)=\frac{(x^۲-۹)\sin x}{x(x^۲-۴x+۳)}$، در نقطه $x=۳$ کدام است؟ (گزینه‌ها برحسب درجه است.) (سراسری ۱۴۰۳)

۱) $\sin\frac{۵۴^\circ}{\pi}$ ۲) $\cos\frac{۵۴^\circ}{\pi}$ ۳) $\sin\frac{۱۸۰^\circ}{\pi}$ ۴) $\cos\frac{۱۸۰^\circ}{\pi}$

۵۲ حد تابع $f(x)=\frac{(۴x-x^۳)\sin x}{x^۲(x+۱)}$ در $x=۰$ نقطه کدام است؟ (سراسری ۱۴۰۲)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۳ اگر $\lim\limits_{x\to ۲}\frac{۳-\sqrt{-۵x-۱}}{ax-b}=\frac{۱}{۳}$ باشد، مقدار $\frac{b}{a}$ کدام است؟ (سراسری ۱۴۰۱)

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