

اداره کل آموزش و پرورش استان

معاونت آموزش متوسطه

اداره فنی و حرفه ای و کار دانش

دوازدهمین دوره مسابقات علمی عملی هنرستانهای فنی و حرفه ای و کشاورزی

مرحله استانی

آزمون علمی رشته : گرافیک

ردیف	مواد آزمون	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مبانی هنرهای تجسمی	۱۰	۱	۱۰
۲	تاریخ هنر ایران و جهان	۱۵	۱۱	۲۵
۳	عکاسی ۲	۲۰	۲۶	۴۵
۴	مبانی تصویرسازی	۵	۴۶	۵۰
۵	خط در گرافیک	۲۰	۵۱	۷۰
۶	علم مناظر و مرایا	۱۰	۷۱	۸۰
۷	ریاضی ۲	۱۰	۸۱	۹۰

استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد

هر پاسخ غلط $\frac{1}{3}$ نمره منفی دارد

تعداد سؤال : ۹۰	مدت پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی داوطلب :	شماره داوطلب :

۱۳۹۳ - ۹۴

مبانی هنرهای تجسمی

- ۱- کادر در هنرهای تجسمی به چه معنا می باشد؟
 - (۱) محدوده ی فضا یا سطح که اثر تجسمی تصویری در آن ساخته می شود.
 - (۲) زمانی که یک عنصر بصری در درون کادر انرژی بصری فعال کند.
 - (۳) محیطی چهار گوش که هنرمند برای ارائه و اجرای اثر خود برمی گزیند.
 - (۴) هر سطح دو بعدی که دارای طول و عرض مشخص است و در آن اثر هنری ارائه شود.
- ۲- در کدام حالت فضای درونی کادر معنا پیدا می کند؟
 - (۱) چنانچه عناصر بصری موجود در کادر بتواند پیرامون خود را برقرار کند.
 - (۲) در صورتی که عناصر بصری ارتباط منطقی با کادر پیرامون خود برقرار کند.
 - (۳) زمانی که یک عنصر بصری در درون کادر انرژی بصری را فعال کند.
 - (۴) هر کادر به تنهایی دارای معنا است زیرا خود می تواند به عنوان عناصر بصری مطرح شود.
- ۳- جایگاه عنصر خط در نقاشی ایران چگونه است؟
 - (۱) ضمن نمایش طرح و ترکیب اجزای اثر میان عناصر ایجاد وحدت بصری می کند.
 - (۲) جایگاه ویژه ای ندارد زیرا نقاشی ایرانی بیشتر با سطوح رنگی ایجاد شده است.
 - (۳) در نقاشی ایرانی پس از نقد و ترکیب اجزای اثر میان عناصر ایجاد وحدت بصری می کند.
 - (۴) فاقد صراحت است و ثبات و پایداری که در رنگ وجود دارد برخوردار نیست.
- ۴- انواع فضا در هنرهای تجسمی کدام است ؟
 - (۱) دوبعدی - سه بعدی - وهمی - همزمان
 - (۲) دو بعدی - سه بعدی - چند بعدی - تجسمی
 - (۳) دو بعدی - سه بعدی - یک بعدی - چند بعدی
 - (۴) دو بعدی - سه بعدی - وهمی - تجسمی
- ۵- کدام مورد در تصویر مقابل دیده نمی شود ؟
 - (۱) تجمع و پراکندگی نقاط
 - (۲) ترکیب افقی
 - (۳) ریتم نقاط
 - (۴) تقارن محوری
- ۶- از ترکیب بندی دو رنگ بنفش و زرد، با نسبت های صحیح چه رنگی به دست می آید؟
 - (۱) خاکستری خنثی
 - (۲) بنفش روشن
 - (۳) آبی کم رنگ
 - (۴) قهوه ای
- ۷- کدام عنصر تجسمی در این تصویر بیشتر نشان داده می شود ؟
 - (۱) بافت
 - (۲) سطح
 - (۳) حجم
 - (۴) خط
- ۸- در مجسمه سازی کدام عنصر بصری اهمیت بیشتری دارد ؟
 - (۱) خط
 - (۲) سطح
 - (۳) حجم
 - (۴) رنگ

۹- کدام تعریف در مورد بافت کافی به نظر می رسد؟

- (۱) هرشی یا شکل ظاهر خاصی دارد که به آن بافت می گویند .
(۲) درک کردن بافت از یک طرف با کمک حس لامسه امکان دارد .
(۳) بافت به کمک احساس بصری میسر است .
(۴) اشیاء به کمک بافت و شکل ظاهری قابل تصور هستند .
- ۱۰- کدام روش جزء روش های ایجاد فضای سه بعدی روی سطح دو بعدی پرسپکتیو نمی باشد؟

- (۱) تغییر اندازه وابعاد (۲) تغییر کیفیت رنگ
(۳) تغییر وضوح (۴) تغییر خطوط و ترکیب بندی

تاریخ هنر ایران و جهان

- ۱۱- از همان آغاز شکل گیری تمدن میانروان تندیس ها با هدف چه چیزی ساخته شدند؟
- (۱) مذهب (۲) آیینی (۳) اقتصادی (۴) مذهبی واجتماعی
- ۱۲- نقاشی ونقوش برجسته مصریان دارای چه خصوصیتی بود ؟
- (۱) دو بعدی وتوصیفی (۲) ساده وتوصیفی
(۳) هندسی وتوصیفی (۴) دوبعدی
- ۱۳- نظم - تناسب- استحکام - توازندر تندیس سازی در کدام دوره بود؟
- (۱) دوره ی باستانی (۲) دوره ی هندسی وهلنی
(۳) هندسی وکلاسیک (۴) کلاسیک
- ۱۴- استفاده از طاق های گهواره ی در ورودی شهرها وخیابان های عمودی متعلق به کدام دوره بود؟
- (۱) یونان (۲) اتروسک (۳) مصر و یونان (۴) سومر واتروسک
- ۱۵- ویژگی شاخص معماری هخامنشی در مقایسه با تمدن های دیگر چه بود؟
- (۱) ساخت معابد (۲) تزئینات کاخ ها (۳) نقاشی دیواری (۴) کاربرد ستون
- ۱۶- کتاببعدها مایه اصلی شاهنامه قرار گرفت .
- (۱) بوستان سعدی (۲) ورقه وگلشاه (۳) خدای نامه (۴) گلستان سعدی
- ۱۷- مراکز عمده ی پارچه در عصر ساسانی در کدام مناطق بود ؟
- (۱) بیشاپور - جندی شاپور - شوشتر (۳) تخت سلیمان ،بیشاپور
(۲) شوشتر- جندی شاپور - خراسان (۴) شوشتر - تخت سلیمان
- ۱۸- نقوش فرش ها در نیمه اول سده دهم هجری چه بود ؟
- (۱) شمشه وختایی (۲) گل ومرغ (۳) اسلیمی وختایی (۴) اسلیمی ، ختایی وشمسه
- ۱۹- منظره سازی در چین در چه دوره ای به اوج خود رسید؟
- (۱) هان (۲) تانگ (۳) مینگ (۴) سونگ

۲۰- کدام قوم در امریکا در نساجی توانا بودند؟

- (۱) اولمک (۲) آرتک (۳) مایا (۴) تئونیاگان

۲۱- مدارس در ایران واسلام فاقد چه چیزی هستند؟

- (۱) گنبد وشبستان (۲) طاق های گهواره ای

- (۳) سقف شیروانی (۴) تالارهای ستون دار

۲۲- از یافته های شهر سوخته در حدود هزاره ی سوم پ.م چه صنعت مهمی یافت شده است؟

- (۱) مهره های تزئینی آماده کار (۲) صنعت مفرغ سازی

- (۳) صنعت فلز کاری (۴) سفالینه های لعاب دار

۲۳- پیکره ی بدست آمده مفرغی در دوره ی ایلام چه نام داشت؟

- (۱) مجسمه پالمیر (۲) ملکه ناپیراسو (۳) ارژنگ مانی (۴) مجسمه شاپور اول

۲۴- از مهمترین بناهای معماری ایلام چه بود؟

- (۱) زیگورات چغازنبیل (۲) تخت جمشید

- (۳) کاخ ها وتالارهای ستون دار (۴) کاخ آپادانا

۲۵- نقوش آثار تمدن لرستان کدام یک از موارد زیر می باشد؟

- (۱) گاو های بالدار (۲) جانوران افسانه ای وگاو های بالدار

- (۳) بز وشیر (۴) گاو کوهاندار

عکاسی ۲

۲۶- نقاشان کدام سبک هنری، عکاسی را روشی برای تصویر کردن اشیاء و آفرینش معنا ها ی جدید دانستند؟

- (۱) رئالیسم (۲) دادائیسم (۳) کوبیسم (۴) امپرسیونیسم

۲۷- اختراع کدام فن، امکان چاپ عکس در تبلیغات مطبوعاتی را فراهم کرد؟

- (۱) گراوور سازی (۲) راپیدو گراف

- (۳) چاپ سربی (۴) مهر سازی

۲۸- بهترین روش برای نورپردازی یکنواخت و عکس برداری از سطوح فلزی براق کدام است؟

- (۱) عکسبرداری روی میز نور

- (۲) عکسبرداری با فلاش

- (۳) عکسبرداری از آنها زیر چادری از کاغذ کالک

- (۴) عکسبرداری با دو منبع نور

۲۹- "انور به مانند قلم و رنگ سطح حساس چون کاغذ است". مربوط به کدام تکنیک است؟

- (۱) اوپن فلاش (۲) طراحی با نور

- (۳) نور و سایه (۴) عکاسی در شب

۳۰- در کدام شیوه تبدیل عکس به فرم، رنگ‌مایه‌ها حذف می‌شود؟

(۱) نور و سایه (۲) برش عکس (۳) نمای درشت (۴) افزایش کنتراست

۳۱- در کدام روش عکاسی نباید فلاش به دوربین وصل باشد؟

(۱) اوپن فلاش (۲) طراحی با نور (۳) فیزیو گرام (۴) عکسبرداری از آذرخش

۳۲- عکاس معروف مدرسه باهاوس که سر مشق عکاسان در زمینه فتو مونتاز شد؟

(۱) پیکابیا (۲) اوژن آتره (۳) لازلو موهولی ناگی (۴) من ری

۳۳- در این نوع نورپردازی، نتیجه تصویری سایه مانند و همچون طراحی محیطی از شیئی مورد عکسبرداری است؟

(۱) عکاسی با دو منبع نور (۲) عکاسی ضد نور

(۳) عکاسی با یک منبع نور (۴) عکاسی با سه منبع نور

۳۴- کدام روش مناسب تبدیل عکس به فرم است؟

(۱) استفاده از فیلتر محوکننده (۲) استفاده از آینه

(۳) پروژکسیون (۴) بالا بردن کنتراست

۳۵- سایه اشیاء مختلف روی کاغذهای عکاسی، در عکاسی سیاه و سفید را چه نامند؟

(۱) فتو کلاژ (۲) فتو موشن (۳) فتو گرام (۴) فتو مونتاز

۳۶- مجموعه ای از روشهای گرافیکی و هدفمند کردن تصاویر عکاسی در راستای گرافیک چه نامیده می‌شود؟

(۱) فتو گرافایسم (۲) فتو کولاژ (۳) فتو مونتاز (۴) سولاریزه

۳۷- تصویر داده شده از کدام سرعت شاتر استفاده کرده است؟

(۱) ۱/۵ (۲) B (۳) ۲۵۰ (۴) ۱/۵ B

۳۸- از کدام تکنیک در عکس داده شده استفاده کرده است؟

(۱) حرکت دوربین در حین عکاسی

(۲) اوپن فلاش

(۳) پروژکسیون

(۴) چرب کردن فیلتر با وازلین

۳۹- تکنیک به دست آوردن عکس مقابل کدام است؟

(۱) فتو مونتاز

(۲) فتو گرام

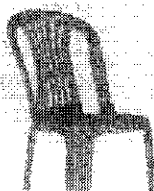
(۳) تاباندن تصویر بر روی حجم

(۴) ایجاد جلوه تصویر

۴۰- در این نوع عکاسی تمام مراحل با نظارت عکاس و با تمهیدات و مقدمات از پیش تعیین شده انجام

می‌پذیرد و نیاز به عکس العمل‌های سریع یا انجام اعمال فی البداهه ندارد؟

(۱) عکاسی کارگاهی (۲) عکاسی خبری (۳) عکاسی مستند (۴) عکاسی مطبوعاتی



۴۱- گریز از واقعیت و آفرینش آثاری بر پایه رویاهای شخصی، از موضوعاتی است که هنرمندان این سبک به آن توجه کرده اند؟

(۱) رئالیسم (۲) سوررئالیسم (۳) آپ آرت (۴) دادائیسم

۴۲- از جریان های مهم هنری دهه پنجاه میلادی که از عکاسی بعنوان ابزار مهمی در بیان افکار خود بهره می برد؟

(۱) مردم گرا (۲) نوگرا (۳) کوبیسم (۴) پاپ آرت

۴۳- بهترین روش برای نورپردازی یکتواخت و عکس برداری از سطوح فلزی براق کدام است؟

(۱) عکسبرداری از آنها زیر چادری از کاغذ کالک (۲) عکسبرداری روی میز نور

(۳) عکسبرداری با فلاش (۴) عکسبرداری با دو منبع نور

۴۴- در دهه ۷۰ و ۶۰ میلادی بینش عکس محور چگونه در مردم گسترش یافت؟

(۱) با گسترش نمایشگاههای عکس (۲) با برگزاری مسابقات عکاسی

(۳) با استفاده از عکس در بسته بندی (۴) با بکارگیری گسترده عکس در نشریات

۴۵- شیوه ای از عکاسی که در آن همه شرایط در کنترل عکاس است؟

(۱) عکاسی انتزاعی (۲) عکاسی کارگاهی

(۳) عکاسی خبری (۴) عکاسی مستند

مبانی تصویر سازی

۴۶- اشکال و فرم ها به واسطه کدامیک از عناصر بصری می توان دید؟

(۱) نور و رنگ (۲) خط و بافت (۳) متن و نوشتار (۴) قوه تجسم

۴۷- یکی دیگر از اهداف بکارگیری عنصر "رنگ" در تصویر سازی کودکان است؟

(۱) تقلید محض از رنگهای طبیعت

(۲) الگو برداری جز به جز رنگهای یک موضوع

(۳) غلبه رنگ بر سایر عناصر بصری

(۴) تجسم فاصله و دوری و نزدیکی

۴۸- هنگامی که از مدادرنگی هایی که حلال آب دارند استفاده می کنیم چه نوع بافت و تکنیکی نزدیک می شویم؟

(۱) آبرنگ (۲) اسکراچ برد (۳) مداد شمعی چرب (۴) ماژیک

۴۹- در گذشته از این شیوه به علت خصوصیات ذاتی آن (سیاه و سفید) در چاپ روزنامه و کتاب استفاده می کردند؟

(۱) ماژیک (۲) آبرنگ (۳) اسکراچ برد (۴) اکولین

۵۰- کدام یک از شیوه های تصویر سازی ریشه در هنر های سنتی کهن و هنر تزیینی ایرانی "قطاعی" دارد؟

(۱) نگارگری (۲) کلاژ (۳) آبرنگ (۴) مداد رنگی

خط در گرافیک

۵۱- در نگاه کلی ، تصاویر به چه صورت هایی ظاهر می شوند ؟

(۱) قدرتمند و تاثیر گذار (۲) ساده - کاربردی

(۳) واقع نما - انتزاعی - نمادین (۴) پیچیده - امروزی

۵۲- پیدایش کدام خط موجب اختراع الفبای لاتین شد ؟

(۱) خط آوا نگار (۲) خط آرامی (۳) خط اندیشه نگار (۴) خط میخی

۵۳- کدام خط یک سوم حروفش سطح و دو سوم آن دور می باشد ؟

(۱) نسخ (۲) رقاع (۳) محقق (۴) ثلث

۵۴- خط داده شده چه خطی است و اثر کیست ؟

(۱) نسخ - احمد نیریزی

(۲) نسخ - استاد موحد حسینی

(۳) محقق - یاقوت مستعصمی

(۴) توقیع - ابن بواب

۵۵- انواع خطوط در تمدن های کهن انسانی به چه ترتیبی شکل گرفت ؟

(۱) اندیشه نگار ، آوا نگار ، تصویرنگار

(۲) تصویرنگار ، اندیشه نگار ، آوا نگار

(۳) اندیشه نگار ، تصویرنگار ، آوا نگار

(۴) تصویرنگار ، آوا نگار ، اندیشه نگار

۵۶- پوستر اثر کیست ؟ و با بهره گیری از چه خطی طراحی شده است ؟

(۱) مهدی سعیدی - خط نسخ

(۲) مسعود نجابتی - خط کثلث

(۳) سیامک فیلی زاده - خط کوفی

(۴) ابراهیم حقیقی - خط شکسته نستعلیق

۵۷- نخستین نظام عملی ثبت در کدام تمدن شکل گرفته است ؟

(۱) یونان (۲) مصر (۳) روم (۴) بین النهرین

۵۸- کدام مورد نمایان گر هویت نمادین خط کوفی است ؟

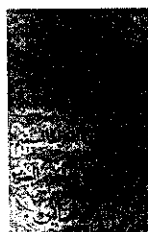
(۱) معنویت عصر پیامبر اسلام (۲) شکوه و عظمت

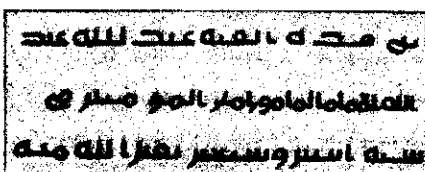
(۳) تناسب و متانت (۴) ظرافت و لطافت

۵۹- عناصر اصلی گرافیک کدام است ؟

(۱) طراح - نوع سفارش (۲) تصویر - نوشتار

(۳) رنگ - حرکت - بافت (۴) موضوع - مخاطب





۶۰- کدام مورد در ارتباط با تصویر داده شده صحیح است؟

(۱) نمونه ای از خط پهلوی

(۲) کتیبه نبطی - حجاز

(۳) کتیبه کوفی کهن

(۴) نمونه ای از الفبای فینیقی



۶۱- طراحی عنوان کتاب « نهج البلاغه » اثر کدام هنرمند معاصر است ؟

(۱) مسعود نجابتی

(۲) سید محمد احصایی

(۳) نصرالله افجه ای

(۴) صداقت جباری



۶۲- کدام مورد در ارتباط با تصویر داده شده صحیح است؟

(۱) تلفیق تصویر و نوشته

(۲) نمونه یک روزنامه نمایشگاه ۸۸ EXPO ، استرالیا

(۳) شرکت تولیدی و تجاری

(۴) طراحی محیطی با استفاده از حروف برای دانشگاه هنر ، استرالیا



۶۳- پوستر داده شده در ارتباط با چه موضوعی طراحی شده و اثر کیست ؟

(۱) انجمن حمایت از کودکان - رضا عابدینی

(۲) تغذیه کودکان - مصطفی اسدالهی

(۳) کودکان بی سرپرست - مسعود نجابتی

(۴) کودکان و کار - بیژن صفوری

۶۴- خط پهلوی در چه دوره ای و با اقتباس از کدام خط به وجود آمد ؟

(۱) اشکانیان - از خط آرامی

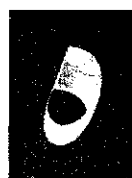
(۲) ساسانیان - از خط اوستایی

(۳) ایلامیان از خط عبری

(۴) هخامنشیان از خط میخی پارسی

۶۵- کدام یک از پوسترهای داده شده

اثر مسعود نجابتی است ؟



۱

۲

۳

۴

۴(۴)

۲(۳)

۳(۲)

۱(۱)



۶۶- طراحی « نشانه » داده شده بر گرفته از کدام خط است ؟

(۱) شکسته نستعلیق

(۲) رفاع

(۳) تعلیق

(۴) نستعلیق

۶۷- کدام عبارت در ارتباط با رسالت « نوشتار » صحیح است؟

(۱) باز نمایی پدیده های عینی و ذهنی

(۲) علاوه بر خوانده شدن ، دیده نیز می شوند

(۳) درک سریع ، آسان ، همگانی

(۴) همه مردم درک درستی از آن دارند

۶۸- تصویر داده شده بیشتر نمایانگر مطالعه و بررسی بر چه قسمتی از

طراحی حروف است ؟

(۱) تنوع در اتصالات

(۲) جهت و حالت

(۳) هویت حروف

(۴) جست و جوی مبنا

۶۹- نخستین خطی که از کوفی استخراج شد و تاثیر ذوق ایرانی در آن است ، چه نام دارد ؟

(۱) نسخ (۲) ریحان (۳) ثلث (۴) محقق

۷۰- عناصر نوشتاری با تمام حالت ها و شکل متنوع شان به چند روش کلی به نگارش در می آیند ؟

(۱) ۳ روش : خوشنویسی - حروف چینی - دست نویس

(۲) ۳ روش : حروف چینی - دست نویس - تایپ

(۳) ۲ روش : حروف چینی - دست نویس

(۴) ۳ روش : خوشنویسی - حروف چینی

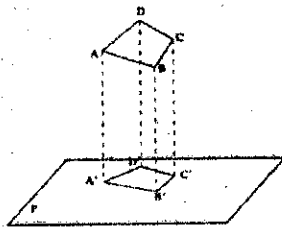
علم مناظر و مرایا

۷۱- پایه گذار رسم فنی چه کسی است؟

(۱) مازاتچو (۲) جوتو

(۳) گاسپار مونز (۴) برونلسکی

و ر
و ه ب ف ف
ف ن ق
ه د ه ه



۷۲- تصویر داده شده، مربوط به کدام حالت از سطح است؟

(۱) سطح ABCD غیر موازی با پرده تصویر است.

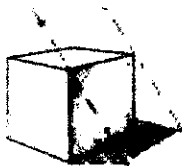
(۲) موازی با پرده تصویر

(۳) عمود بر پرده تصویر

(۴) قائم بر پرده تصویر

۷۳- اگر پاره خط AB موازی با پرده تصویر باشد، تصویر آن چگونه دیده می شود؟

(۱) کوچکتر (۲) مساوی (۳) بزرگتر (۴) به صورت نقطه

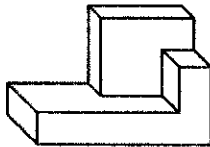


۷۴- محل منبع نور نسبت به ناظر کدام است؟

(۱) راست (۲) مقابل

(۳) پشت (۴) سمت چپ ناظر

۷۵- نمای بالای تصویر داده شده کدام است؟



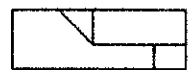
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

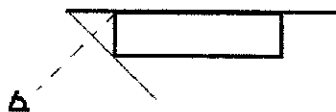
۷۶- ناظر در شکل داده شده چه پرسپکتیوی را مشاهده می کند؟

(۱) سه نقطه ای

(۲) دو نقطه ای

(۳) یک نقطه ای

(۴) بدون پرسپکتیو



۷۷- در کدام زاویه مخروط دید ما اشیاء را بدون تحریف می بیند؟

(۱) ۳۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۸۰ (۴) ۶۰

۷۸- با دور شدن هر شیء از ناظر تصویر آن روی پرده تصویر به رفته رفته کوچکتر می شود.

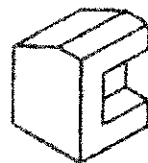
(۱) نقطه گریز کشیده شده

(۲) جهت راست منحرف شده

(۳) ارتفاع دید کشیده شده

(۴) جهت پایین کشیده شده

۷۹- کدام شکل مربوط به حجم داده شده است؟



(۱)



(۲)

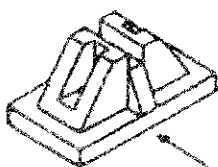


(۳)

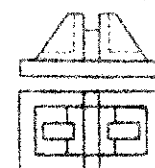


(۴)

۸۰- کدام یک از شکل های داده شده صحیح است؟



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

ریاضی ۲

۸۱- اگر a و b و c و همچنین $c+3$ و $2b$ و $a+1$ تشکیل دنباله حسابی بدهند، b کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۲) حاصل عبارت داده شده را حساب کنید؟

$$(\sqrt[3]{9})^{\frac{2}{3}}$$

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

۸۳- اگر $f(x) = x^2 + 1$ باشد حاصل $f(x+1) - f(x)$ کدام است؟

- (۱) $2x+1$ (۲) x^2+2

- (۳) $2x^2+2$ (۴) $(x+1)^2+1$

۸۴- دامنه تابع $f(x) = \frac{7x^2+8x+|x|}{\sqrt{5x-3}}$ کدام است؟

- (۱) $x \geq \frac{3}{5}$ (۲) $x < \frac{3}{5}$ (۳) $x > \frac{3}{5}$ (۴) $x \leq \frac{3}{5}$

۸۵- دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x^3 - x^2}$ کدام است؟

- (۱) $[0, +\infty)$ (۲) $(1, +\infty)$ (۳) $[0, 1]$ (۴) $[1, +\infty) \cup (0,)$

۸۶- حاصل عبارت داده شده را بدست آورید؟

$$\frac{1}{2} \log_{\frac{36}{8}} - \log \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{8}}$$

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) ۶ (۴) ۳

۸۷- اگر $A = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & . \end{bmatrix}$ باشد (ترمینال ماتریس A^{-1} کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۸۸- با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ چند عدد دو رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟

۲۰ (۱) ۲۵ (۲) ۳۶ (۳) ۳۰ (۴)

۸۹- در مثلثی $C^\circ = 60^\circ$ و $b=4$ و $a=5$ است اندازه ضلع c کدام است؟

۲۱ (۱) $2\sqrt{6}$ (۲) $2\sqrt{7}$ (۳) $3\sqrt{2}$ (۴)

۹۰- نمودار تابع $y = -4 \cos\left(\frac{\pi}{4} - 3\pi x\right)$ روی بازه $[-1, 1]$ در چند نقطه بیشترین

مقدار را دارد؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

