

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور



آزمون ۱۳ از ۶



آزمون ۱۰ از ۶

**پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش
یازدهم و دوازدهم - مرحله ششم
(۱۴۰۳/۱۱/۱۲)**

هنر (یازدهم و دوازدهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می‌باشد:

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.

 **@sanjesheducationgroup**

 **@sanjeshserv**

کانال‌های ارتباطی:

درک عمومی هنر

۱. گزینه ۲ درست است.
هر دو کلیسای ایاصوفیه و سن‌ویتاله دارای ظاهری ساده و درونی پرتجمل، نقشه متمرکز، گنبددار، تزئینات غنی به ویژه نقاشی موزائیک هستند.
ایاصوفیه دارای صحن مستطیل شکل و کلیسای سن‌ویتاله دارای نقشه هشت‌ضلعی متراکم و گنبددار است.
(تاریخ هنر جهان - ص ۱۰۰)
۲. گزینه ۱ درست است.
در دومین عصر طلایی بیزانس طبیعت‌گرایی و اسطوره‌گرایی هنر باستانی یونان دوره کلاسیک مورد توجه قرار گرفت. همچنین ساخت کلیساهای چلیپایی یونانی و استفاده از نقش مایه‌های اسلامی در این دوره رواج یافت. (تاریخ هنر جهان - صفحه ۱۰۱)
۳. گزینه ۴ درست است.
از نوآوری‌های اواخر دوره رومانسک القا شکل‌های سه بعدی در نقاشی‌ها است. (تاریخ هنر جهان - ص ۱۰۷)
۴. گزینه ۳ درست است.
در شیوه ساده هیچ عنصری از واقعیت وجود نداشته و فقط نقاشی نمای سنگ مرمر را به روی دیوار در قاب‌های مشخص نقاشی می‌کرده است. در شیوه تزئینی نیز سطوح دیوار با شبه ستون‌های باریک جدا می‌شده و داخل هر قاب یک صحنه را جداگانه به تصویر می‌کشیدند. (آشنایی با مکاتب نقاشی - ص ۱۰۲ و ۱۰۱)
۵. گزینه ۲ درست است.
در دوره کلاسیک یا عصر طلایی مجسمه‌سازی، کنده‌کاری روی سنگ‌های قیمتی و سکه‌سازی رواج پیدا کرد.
(آشنایی با مکاتب نقاشی - ص ۹۷ و ۹۸)
۶. گزینه ۱ درست است.
موزائیک‌های راونو از میراث سنت‌های هنری یونانی- رومی و سنن هنری خاور زمین برخوردار بود و شیوه آن به تجرید گرایش داشت. (آشنایی با مکاتب نقاشی - ص ۱۱۰)
۷. گزینه ۴ درست است.
در معماری خانه یونانی فضاهای مختلفی مانند نشیمن، اتاق مهمان یا ناهارخوری، انبارها و آشپزخانه به دور هسته مرکزی یعنی حیاط شکل می‌گرفتند و حتی برای رفتن از اتاقی به اتاق دیگر باید از حیاط عبور می‌کردند. اهل خانه در این محل کار می‌کردند و بیشتر عمر خود را در آن می‌گذراندند. (دانش فنی تخصصی معماری داخلی - ص ۱۹)
۸. گزینه ۱ درست است.
در فضاهایی به شیوه نئوکلاسیک یونانی در رم، بیشتر از رنگ سفید و تونالیته‌های خاکستری (که امروزه به‌عنوان رنگ‌های آکروماتیک) شناخته می‌شوند استفاده می‌شده است. (دانش فنی تخصصی معماری داخلی - ص ۲۴)
۹. گزینه ۳ درست است.
در رم نوعی صندلی وجود داشته است که پایه‌های جلو و عقب آن به صورت منحنی به سمت خارج بوده است.
(دانش فنی تخصصی معماری داخلی - ص ۲۶ و ۲۵)
۱۰. گزینه ۲ درست است.
در پرتره‌های **low key** معمولاً به خاطر تن‌های تیره غالب، سایه‌ها، تاریکی و رنگ‌های تیره، جو گرفته و رازآلود از تصاویر به بیننده منتقل می‌شود.
(عکاسی (۱) - ص ۷۵)
۱۱. گزینه ۲ درست است.
محل حکمرانی نادر (کلات نادری) به‌عنوان نمونه مشخص معماری این دوره با تأثیرپذیری از معماری هند ساخته شد.
(تاریخ هنر ایران - ص ۱۱۳)

۱۲. گزینه ۱ درست است.

دوربین عکاسی به مثابه آینه‌ای در برابر دنیا، وقایع جاری اعم از اتفاقات روزمره و رخداد‌های نادر را منعکس نماید. همچنین وسیله‌ای شد برای نمایش و انتقال آثار گوناگون هنری که نیازمند به گسترش و تکثیر بودند. عکس دریچه‌ای است به سوی جهانی در انتظار ثبت شدن و دوربین عکاسی نیز وسیله‌ایست تا دنیا را به دقیق‌ترین شکل ممکن بازتاب دهد. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۵۲)

۱۳. گزینه ۳ درست است.

پس از تأسیس مدرسه دارالفنون و دارالصنایع به عنوان اولین مرکز دولتی آموزش هنر نوعی گرایش کامل به هنر اروپایی به وجود می‌آید و تمایل به هنر اشرافی و درباری به این‌گونه آثار بیشتر می‌شود. تمایلات هنر اروپایی بیشتر در منظره‌سازی و صورت‌سازی و دور شدن از نگارگری ایران دیده می‌شود. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۱۶)

۱۴. گزینه ۲ درست است.

در سال ۱۸۸۴ در آمریکا کارخانه کداک نخستین نگاتیوهای منعطف را طراحی کرد و بدین ترتیب فیلم‌های قرقره‌ای وارد بازار عکاسی شد. با این شیوه دیگر نیازی نبود که پس از هر عمل عکس برداری فیلم جایجا شود. پایه این طراحی تا به امروز ثابت مانده است. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۵۳)

۱۵. گزینه ۴ درست است.

ارتباط روز افزون با عرب و حضور اندیشمندان ایرانی در این دوره (قبل از مشروطیت) که با فرهنگ اروپایی آشنا شده بودند باعث شد تا زمینه مناسبی برای شکل‌گیری و کاربرد رسانه‌های جدیدی از جمله ایجاد مطبوعات، عکاسی و حتی سینما را به وجود آورد. هر چند تمایل به عکاسی که بسیار سریع‌ترش یافت باعث رکودی در نقاشی شد. این روند سریع سبب شد تا بسیاری از زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی تحول بیشتری به سمت تجدد و نوگرایی بیابند. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۱۷)

۱۶. گزینه ۲ درست است.

متفکران قدیم یونان دریافته بودند که اگر در یک اتاق تاریک روزنه‌ای بر روی یکی از دیوارها ایجاد کنند تصویر دنیای بیرون بر روی دیوار مقابل روزنه نقش می‌بندد. طراحی با اتاق تاریک توسط ابن هیثم ابداع شد. (دانش فنی فتوگرافیک - ص ۴۲)

۱۷. گزینه ۳ درست است.

تفاوت عمده عکاسی تبلیغاتی با عکس صنعتی در هدف نهایی آن‌هاست. در عکاسی صنعتی سعی بر این است از محصولات و خط تولید کارخانه‌ها بیشترین حجم اطلاعات از نظر اندازه، کیفیت، جنسیت و مانند آن به بیننده منتقل شود. عکاس تبلیغاتی سعی می‌کند تا با هر چه جذاب‌تر کردن محصول مورد نظر در عکس خود؛ بیننده و مشتری را به سوی آن فرا بخواند. در نتیجه اطلاع‌رسانی مربوط به کالا در عکاسی تبلیغاتی دارای اهمیت کمتری است. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۵۸)

۱۸. گزینه ۱ درست است.

نخستین چاپخانه‌ای که در ایران اقدام به چاپ کتاب با حروف فارسی و عربی نمود؛ چاپخانه مجهز به حروف سربی در تبریز بود و رساله جهادیه یا فتح‌نامه در سال ۱۲۲۷ قمری اولین کتابی بود که در این چاپخانه به چاپ رسید و از تصاویر چاپ شده با قالب‌های چوبی در آن استفاده شده است. (دانش فنی فتوگرافیک - ص ۷۲)

۱۹. گزینه ۲ درست است.

هنرمندانی چون گوپا، دومیه و میله که از آن‌ها به‌عنوان هنرمندان بدون مکتب هم یاد می‌شود، هر سه در شکل‌گیری هنرهای چاپی به ویژه گراورسازی نقش بسزایی داشتند که فصل مشترک نقاشی و گرافیک است. (دانش فنی فتوگرافیک - ص ۶۲)

۲۰. گزینه ۴ درست است.

همزمان با انقلاب مشروطه، نقاشی قهوه‌خانه‌ای یا خیالی سازی با گرایش به مضامین مذهبی و حماسی در شکل‌های مختلف پرده‌ای؛ نقاشی دیواری در مکان‌های عمومی شکل گرفته است که به روش رنگ و روغن و با بیان چند واقعه در کنار یکدیگر در مفهومی داستان گونه ارائه می‌شود. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۱۹)

۲۱. گزینه ۱ درست است.

بیل برانت در زمینه عکاسی مستند اجتماعی و هنری صاحب سبک بوده است. همچنین او از عکاسی لحظه‌ای نیز بسیار بهره برده است. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۵۸)

۲۲. گزینه ۳ درست است.

اثر مشهور قائم مقام فراهانی، «منشآت» نمونه نثر فصیح عصر قاجار است و اغلب آن را سرآغاز ساده‌نویسی در نثر فارسی معاصر می‌دانند. (آشنایی با ادبیات کهن ایران و جهان - ص ۶۹)

۲۳. گزینه ۴ درست است.

میرزا عباس فرزند آقا موسی معروف به فروغی بسطامی است. (آشنایی با ادبیات کهن ایران و جهان - ص ۷۱)

۲۴. گزینه ۳ درست است.

آثار طالبوف }
 (۱) احمد
 (۲) مسالک المحسنین
 (۳) پندنامه مارکوس

(آشنایی با ادبیات کهن ایران و جهان - ص ۷۳)

۲۵. گزینه ۴ درست است.

سید محمد علی جمال‌زاده را پدر داستان‌نویسی جدید ایران می‌دانند. گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ اثر دهخدا است. (آشنایی با ادبیات کهن ایران و جهان - ص ۷۴)

۲۶. گزینه ۴ درست است.

شاخص‌های حماسه

۱- عواطف شخصی جایگاهی ندارد.

۲- نقطه آغاز و پایان دارد.

۳- پیدایش آن پس از گذشت سالیان سال از زمان وقوع آن است.

۴- نماینده عقاید، آرا و تمدن قومی است.

۵- هر قومی مؤسس اصلی حماسه خود است.

۶- خرق عادت دارد.

۷- نسق تاریخی دارد.

۸- ایهام زمان و مکان دارد.

(آشنایی با ادبیات کهن ایران و جهان - ص ۸۰ و ۸۱)

۲۷. گزینه ۱ درست است.

سازهای ضربی ترکی به تدریج از آپرا و کلیسا سالن‌های کنسرت راه یافتند. موتسارت، هایدن و بتهوون برای القای روحیه رزمی در آثار خود از این سازها استفاده کرده‌اند. (شناخت سازهای ارکستر سمفونیک (۲) - ص ۹۶)

۲۸. گزینه ۳ درست است.

چایمزه‌های ارکستر معمولاً زنگ‌های لوله‌ای نامیده می‌شوند. این ساز مجموعه‌ای از لوله‌های استوانه‌ای از جنس کروم با طول‌های متفاوت است. (شناخت سازهای ارکستر سمفونیک (۲) - ص ۱۰۷)

۲۹. گزینه ۳ درست است.

نقاره‌ها }
 ۱- چاشنی (سرچاشنی) ← کوچک‌ترین
 ۲- تخم‌مرغی
 ۳- گورگه ← صدای بم‌تر و پر حجم‌تر
 ۴- ساده ← کوچک‌تر از بقیه

(سازشناسی ایرانی - ص ۱۱۹)

۳۰. گزینه ۱ درست است.
«دسركوتن» نوعی نقاره مازندرانی است. فوشاناقارا نوعی دایره در آذربایجان شرقی است. (سازشناسی ایرانی - ص ۱۰۹)
۳۱. گزینه ۲ درست است.
میله‌های پنجره طوری قرار گرفته‌اند که تصویر اصلی را به ۴ قسمت مختلف تقسیم کرده‌اند. این ترکیب‌بندی نامنظم است ولی متوازن و متعادل می‌باشد که به واسطه گل‌ها و چفت پنجره ایجاد شده‌است. هر کدام از این ۴ قسمت با کادر تفاوت‌های ساده متفاوتی در سایز و شکل دارند که تنوع و جذابیت ایجاد کرده‌اند. (عکاسی (۱) - ص ۶۶)
۳۲. گزینه ۲ درست است.
آثار هنری سرخپوستان آمریکای شمالی از نظر فرم بسیار به هنر آفریقا و بومیان استرالیا شباهت دارد و شامل ماسک‌ها، تندیس‌های آیینی، سفال و منسوجات است. (دانش فنی پایه فتوگرافیک - ص ۴۵)
۳۳. گزینه ۱ درست است.
عناصر بینش یونانیان انسان، طبیعت و عقل بوده و در هنر یونان مظاهر آن دیده می‌شود. یونانیان نخستین هنر بزرگ طبیعت‌گرا را در تاریخ عرضه کرده‌اند. (دانش فنی فتوگرافیک - ص ۵۱)
۳۴. گزینه ۴ درست است.
پیکره مذکور، اثر برنینی و از جنس سنگ مرمر است. (دانش فنی پایه فتوگرافیک - ص ۶۰)
۳۵. گزینه ۳ درست است.
اثر «یک و سه صندلی» متعلق به جوزف کازوت در قالب هنر مفهومی در سال ۱۹۶۵ آفریده شده است. (دانش فنی پایه فتوگرافیک - ص ۶۵)
۳۶. گزینه ۲ درست است.
در عصر قاجار، گشایش چاپخانه در ایران سبب رواج انتشار کتاب‌ها و روزنامه‌ها شد. نخستین چاپخانه‌ها با حروف سربی و الفبای ارمنی بود که در اواسط سده یازدهم قمری در جلفای اصفهان راه‌اندازی شد. (دانش فنی پایه فتوگرافیک - ص ۷۲)
۳۷. گزینه ۲ درست است.
تصویر مذکور نقاشی با مواد ترکیبی مربوط به پرویز کلانتری و به نام «شهر کویری» معروف است. (دانش فنی پایه فتوگرافیک - ص ۶۵)
۳۸. گزینه ۳ درست است.
پویانمایی کاغذی «دنیای دیوانه دیوانه» اثر نورالدین زرین کلک است. (دانش فنی پایه انیمیشن - ص ۳۸)
۳۹. گزینه ۴ درست است.
پویانمایی‌های «سفید برفی و هفت کوتوله» «زیبای خفته و گربه‌های اشرافی و دامبو» با تکنیک «سل انیمیشن» ساخته شده‌اند و امکان لایه‌بندی تصاویر در آن‌ها لحاظ شده است. اما پویانمایی «نمونه کوچک» و «غرق شدن کشتی لوسیتانیا» با تکنیک کاغذی ساخته شده است. (دانش فنی پایه پویانمایی - ص ۳۸ و ۳۹)
۴۰. گزینه ۱ درست است.
تکنیکی است که در آن طرح هر فریم از روی حرکات عکس‌های واقعی ترسیم می‌شود. اساس طراحی بسیاری از حرکات حیوانات در اکثر کارهای دیزنی همین روش است. (دانش فنی پایه پویانمایی - ص ۴۴)
۴۱. گزینه ۳ درست است.
یکی دیگر از تکنیک‌های استاپ موشن که در آن از اشیاء مختلف استفاده شده و متحرک‌سازی می‌شود به پویانمایی اشیاء معروف است و در سال ۱۸۹۸ توسط جیمز استوارت بلکتون خلق شده است. (دانش فنی پایه انیمیشن - ص ۴۹)
۴۲. گزینه ۴ درست است.
گزینه ۱: پویانمایی عروسکی است.
گزینه‌های ۲ و ۳: پویانمایی سه‌بعدی هستند.
(دانش فنی پایه انیمیشن - ص ۵۱)

۴۳. گزینه ۲ درست است.

با نورپردازی و افزایش شدت نور در صحنه و رسیدن به دیافراگم‌های بسته‌تر می‌توان به عمق میدان‌های زیادتری در تصویر دست پیدا کرد که خطای فوکوس‌کشی را به حداقل می‌رساند و هم اطلاعات تصویری بیشتری را در اختیار بیننده می‌گذارد. (تصویربرداری و صدابرداری برنامه‌های تلویزیونی - ص ۹۰)

۴۴. گزینه ۱ درست است.

سیکلو لایت مناسب پرده‌های عریض است. (تصویربرداری تلویزیونی - ص ۹۳)

۴۵. گزینه ۴ درست است.

نور چشم‌کزن که گاهی به نام «نور نشاط‌انگیز» نیز خوانده می‌شود. با یک میلی‌نیوم ثانیه نوردی برای هر قالب، شفافیتی به هر یک از جزئیات پر جنب و جوش تصویر می‌دهد و هر یک از اجزاء تقریباً قابل لمس می‌شود. (تصویربرداری و صدابرداری برنامه‌های تلویزیونی - ص ۱۰۷)

۴۶. گزینه ۳ درست است.

موارد مصرف چراغ آرک (HMI)

(۱) فضاهای خارجی (کنترل سایه‌های نور خورشید)

(۲) نورپردازی در سایه و تعادل‌سازی با نور آفتاب

(۳) نورپردازی خارج به داخل لوکیشن در روز

(۴) نورپردازی در شب و ایجاد افه نور مهتاب

(تصویربرداری و صدابرداری برنامه‌های تلویزیونی - ص ۱۰۴)

۴۷. گزینه ۳ درست است.

با پرچم یا Flag و نصب آن روی پایه می‌توان نورهای اضافی که از چراغ‌ها به صحنه می‌آید را کنترل نمود.

(تصویربرداری تلویزیونی - ص ۱۰۸)

۴۸. گزینه ۳ درست است.

قویترین تأثیرات سه‌بعدی عکاسی به واسطه نور از کنار به دست می‌آید. نوری که در پشت دوربین قرار دارد کم‌ترین عمق و بافت را به جزئیات سوژه می‌بخشد و عکاسی با نوری که از پشت به موضوع می‌تابد، کنتراست بالایی ایجاد کرده و جزئیات را کم می‌کند و فرم سوژه را ساده جلوه می‌دهد. (عکاسی (۱) - ص ۷۱)

۴۹. گزینه ۴ درست است.

فاصله کانونی هر چه کمتر، عمق میدان وضوح بیشتر؛ عدد دیافراگم هر چه بسته‌تر، عمق میدان وضوح بیشتر.

(عکاسی (۱) - ص ۸۹ و ۹۰)

۵۰. گزینه ۳ درست است.

لنز چشم ماهی = سوپر واید انگل \Leftarrow ۸ mm تا ۱۵ mm

لنز واید \Leftarrow ۱۷ mm تا ۳۵ mm

لنز نرمال \Leftarrow ۵۰ mm

لنز تله فوتو \Leftarrow ۱۳۵ mm / ۱۵۰ mm / ۲۰۰ mm / ۷۰ mm / ۸۵ mm / ۱۰۰ mm

لنز سوپر تله فوتو \Leftarrow ۴۰۰ mm تا ۱۲۰۰ mm

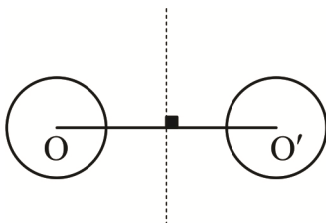
(عکاسی (۱) - ص ۱۰۶)

درک عمومی ریاضی - فیزیک

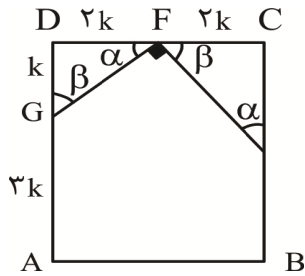
۵۱. گزینه ۱ درست است.

اگر دو دایره شعاع‌های برابر داشته باشند، آنگاه عمود منصف پاره خط OO' (خط‌المركزین) محور بازتابی است که یک دایره را بر دیگری تصویر می‌کند.

(سطح دشواری: آسان)



۵۲. گزینه ۴ درست است.



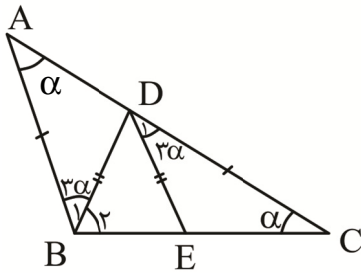
$$AG = 3DG \rightarrow \begin{cases} DG = k \\ AG = 3k \end{cases} \rightarrow AD = 4k$$

$$\xrightarrow{ABCD \text{ مربع}} DC = 4k \xrightarrow{DC \text{ وسط}} DF = FC = 2k$$

$$\xrightarrow{\triangle GDF} \tan \alpha = \frac{k}{3k} = \frac{1}{3}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۵۳. گزینه ۳ درست است.



$$\begin{cases} DE = DB \\ AB = DC \end{cases} \Rightarrow \triangle ADB \cong \triangle EDC \xrightarrow{\text{اجزاء متناظر}} \hat{C} = \hat{A} = \alpha$$

$$B = D = 3\alpha$$

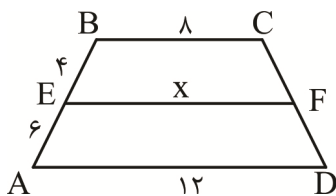
$$\triangle DEC \text{ زاویه خارجی مثلث } \hat{E} = \alpha + 3\alpha = 4\alpha \xrightarrow{\text{متساوی الساقین}} \hat{B}_2 = 4\alpha$$

$$\triangle ABC \text{ در مثلث } \hat{A} + \hat{B}_1 + \hat{B}_2 + \hat{C} = 180^\circ$$

$$\alpha + 3\alpha + 4\alpha + \alpha = 180^\circ \rightarrow 9\alpha = 180^\circ \rightarrow \alpha = 20^\circ$$

(سطح دشواری: دشوار)

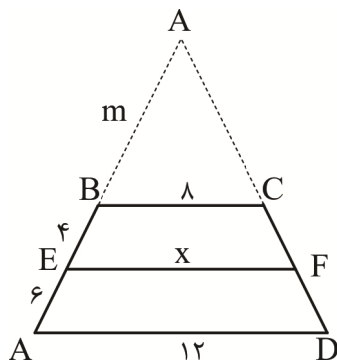
۵۴. گزینه ۲ درست است.



راه حل اول:

$$EF = \frac{(EA \times BC) + (BE \times AD)}{BE + EA}$$

$$EF = \frac{6 \times 8 + 4 \times 12}{4 + 6} = \frac{48 + 48}{10} = \frac{96}{10} = 9.6$$



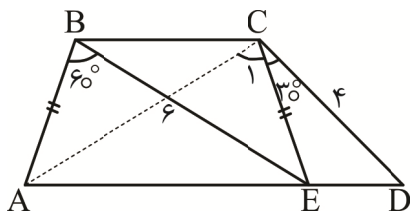
راه حل دوم:

$$\begin{cases} \frac{m}{m+4} = \frac{8}{x} \\ \frac{m}{m+10} = \frac{8}{12} \end{cases} \rightarrow 12m = 8m + 80 \rightarrow m = 20$$

$$\rightarrow \frac{20}{24} = \frac{8}{x} \rightarrow x = \frac{24 \times 8}{20} = 9.6$$

(سطح دشواری: آسان)

۵۵. گزینه ۱ درست است.



قطر AC را رسم کرده و با توجه به اینکه ABCE دوزنقه متساوی الساقین است

$AC = 6$ خواهد بود و زاویه $\hat{C}_1 = 60^\circ$ خواهد شد.

بنابراین $\triangle ACD$ در رأس $90^\circ = \hat{C}_1 + 30^\circ$ قائمه است.

بنابراین:

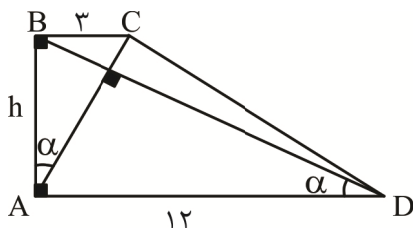
$$AD^2 = DC^2 + AC^2$$

$$AD^2 = 16 + 36 = 52$$

$$AD = \sqrt{52} = \sqrt{4 \times 13} = 2\sqrt{13}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۵۶. گزینه ۴ درست است.

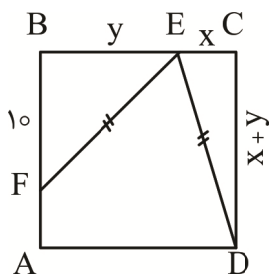


$$\tan \alpha = \frac{h}{12} = \frac{3}{h} \Rightarrow h^2 = 36 \Rightarrow h = 6$$

$$S_{ABCD} = \frac{(3+12) \times 6}{2} = 45$$

(سطح دشواری: متوسط)

۵۷. گزینه ۳ درست است.



$$\begin{cases} EC = x \\ EB = y \end{cases} \rightarrow CD = x + y$$

$$\begin{cases} \triangle BEF \rightarrow y^2 + 10^2 = EF^2 \\ \triangle CED \rightarrow x^2 + (x+y)^2 = ED^2 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} \searrow \\ \nearrow \end{matrix} \rightarrow EF = ED$$

$$y^2 + 100 = x^2 + x^2 + 2xy + y^2 \rightarrow 100 = 2x^2 + 2xy \rightarrow 50 = x^2 + xy \rightarrow x(x+y) = 50$$

$$S_{\triangle ECD} = \frac{x(x+y)}{2} = \frac{50}{2} = 25$$

(سطح دشواری: متوسط)

۵۸. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{cases} a+2=b \\ b-1=c \end{cases} \rightarrow (a+2)-1=c \Rightarrow a+1=c \rightarrow \begin{cases} b=a+2 \\ c=a+1 \end{cases}$$

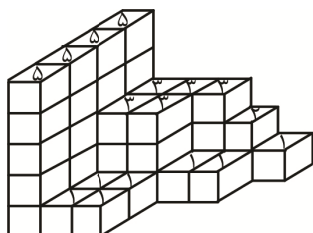
$$\overline{bac} - \overline{acb} = (100b + 10a + c) - (100a + 10c + b)$$

$$= 99b - 90a - 9c$$

$$= 99(a+2) - 90a - 9(a+1) = 198 - 9 = 189$$

(سطح دشواری: متوسط)

۵۹. گزینه ۲ درست است.



$$4(5) + 5(4) + 2 + 7(1) = 20 + 15 + 2 + 7 = 44$$

(سطح دشواری: آسان)

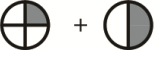

۶۰. گزینه ۴ درست است.

مرحله اول:  = $\frac{4}{3}$

$$\Rightarrow \frac{3}{6} + \frac{5}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

مرحله دوم:  = $\frac{5}{4}$

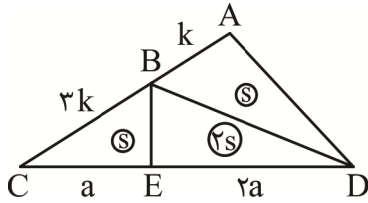
$$\Rightarrow \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$$

مرحله سوم:  +  = ?

$$\Rightarrow \frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

(سطح دشواری: آسان)

۶۱. گزینه ۳ درست است.



$$\frac{S_{\triangle BEC}}{S_{\triangle BDE}} = \frac{a}{2a} = \frac{1}{2} \xrightarrow{S_{\triangle BEC} = S} S_{\triangle BED} = 2S$$

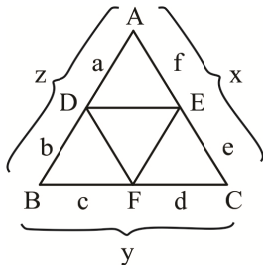
$$\frac{S_{\triangle ADB}}{S_{\triangle BDC}} = \frac{k}{3k} = \frac{1}{3} \Rightarrow S_{\triangle ADB} = S$$

$$\Rightarrow \frac{S_{\triangle BCE}}{S_{\triangle ADC}} = \frac{S}{4S} = \frac{1}{4}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۶۲. گزینه ۱ درست است.

نکته:

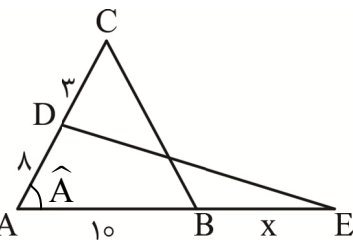


$$\frac{S_{\triangle DEF}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{cea + dfb}{xyz}$$

$$\frac{S_{\triangle DEF}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{2 \times 1 \times 3 + 2 \times 4 \times 3}{7 \times 3 \times 5} = \frac{6 + 24}{7 \times 3 \times 5} = \frac{30}{7 \times 15} = \frac{2}{7}$$

(سطح دشواری: دشوار)

۶۳. گزینه ۴ درست است.



$$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ADE}$$

$$\frac{1}{2} AC \times AB \times \sin A = \frac{1}{2} AE \times AD \times \sin A$$

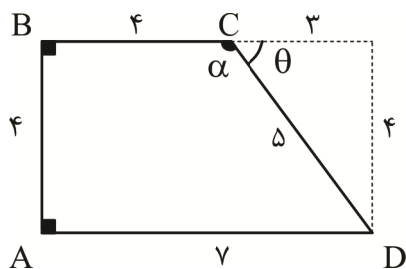
$$11 \times 10 = (10 + x) 8$$

$$110 = 80 + 8x \rightarrow 30 = 8x$$

$$BE = x = \frac{15}{4} = 3,75$$

(سطح دشواری: متوسط)

۶۴. گزینه ۳ درست است.



$$\alpha + \theta = 180 \rightarrow \sin \alpha = \sin \theta = \frac{4}{5}$$

$$\tan \alpha = -\tan \theta = -\frac{4}{3}$$

$$\sin \alpha + \tan \alpha = \frac{4}{5} + \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{12-20}{15} = \frac{-8}{15}$$

(سطح دشواری: دشوار)

۶۵. گزینه ۱ درست است.

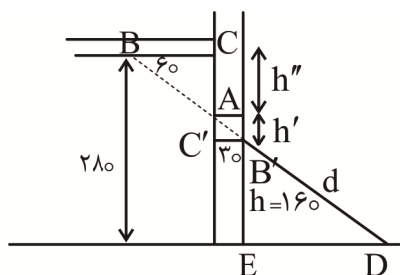
$$r = \frac{1}{3}n, n = \frac{\sqrt{3}}{2}a$$

$$\frac{S_{\text{هاشور}}}{S_{\text{مثلث}}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{4}a^2 - \pi r^2}{\frac{\sqrt{3}}{4}a^2} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{4}a^2 - 3 \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2}a\right)^2}{\frac{\sqrt{3}}{4}a^2} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{4}a^2 - \frac{1}{4}a^2}{\frac{\sqrt{3}}{4}a^2}$$

$$= 1 - \frac{1}{\sqrt{3}} = 1 - \frac{\sqrt{3}}{3}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۶۶. گزینه ۱ درست است.



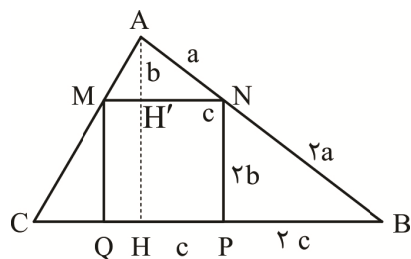
$$\begin{aligned} \triangle ABC \sim \triangle AB'C' &\Rightarrow \frac{BC}{B'C'} = \frac{h''}{h'} = \frac{60}{30} = 2 \\ \Rightarrow h'' = 2h' & \\ \left. \begin{aligned} h + h' + h'' &= 280 \\ h + h' + 2h' &= 280 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 3h' = 120 \Rightarrow h' = 40 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\triangle AB'C' : AC' = 40 \text{ cm}, B'C' = 30 \text{ cm} \Rightarrow AB' = 50 \text{ cm}$$

$$\triangle AB'C' \sim \triangle B'DE \Rightarrow \frac{30}{ED} = \frac{40}{160} = \frac{50}{d} \Rightarrow d = 200 \text{ cm} = 2 \text{ m}$$

(سطح دشواری: دشوار)

۶۷. گزینه ۲ درست است.



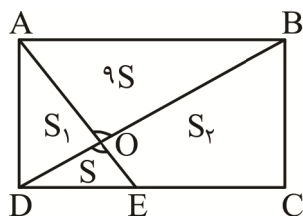
$$\begin{aligned} \triangle ABH \sim \triangle NBP &\Rightarrow \frac{BN}{NA} = \frac{BP}{PH} = \frac{PN}{AH'} = 2 \\ \triangle ABH : \frac{S_{\text{هاشور}}}{S_{\text{سفید}}} &= \frac{2b \times c}{\frac{bc}{2} + \frac{2b \times 2c}{2}} = \frac{2bc}{\frac{5bc}{2}} = \frac{4}{5} \end{aligned}$$

به طور مشابه در قسمت چپ شکل نیز نسبت مساحت هاشور به سفید $\frac{4}{5}$ است. بنابراین نسبت هاشور به سفید در کل شکل

نیز همان $\frac{4}{5}$ خواهد بود.

(سطح دشواری: متوسط)

۶۸. گزینه ۴ درست است.



$$\Delta ABC \sim \Delta EDO \Rightarrow k = \frac{AB}{ED} = 3$$

$$\Rightarrow \frac{S_{\Delta ABO}}{S_{\Delta EDO}} = k^2 = 9$$

$$S_1 + 9S = S + S_2 \Rightarrow S_2 = S_1 + 8S$$

$$S_1 + S = \frac{1}{6} S_{\text{کل}} \Rightarrow S_1 + S = \frac{1}{6} (S_1 + S + 9S + S_2)$$

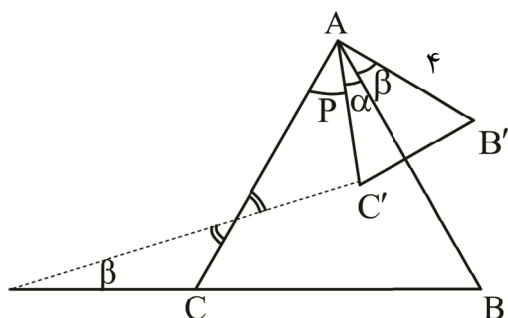
$$\Rightarrow 6S_1 + 6S = S_1 + 10S + S_2 \Rightarrow 5S_1 = 4S + S_2 \xrightarrow{S_2 = S_1 + 8S}$$

$$5S_1 = 4S + S_1 + 8S \Rightarrow 4S_1 = 12S \Rightarrow S_1 = 3S$$

$$\frac{S}{S_{\text{کل}}} = \frac{S}{S_1 + S + 9S + S_2} = \frac{S}{3S + 10S + 3S + 8S} = \frac{S}{24S} = \frac{1}{24}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۶۹. گزینه ۳ درست است.



امتداد ضلع $B'C'$ با ضلع BC زاویه β تشکیل داده است.

این به آن معنی است که اگر مثلث $AB'C'$ حول رأس A به اندازه β درجه در جهت ساعتگرد دوران کند، اضلاع $B'C'$ و BC با هم موازی خواهند شد. حال با توجه به آنکه $\widehat{BAC} = \widehat{B'AC'} = \alpha + \beta$ پس دو مثلث ABC و $AB'C'$ با یکدیگر مشابه‌اند؛ بنابراین:

$$k = \frac{AB}{AB'} = \frac{12}{4} = 3 \Rightarrow \frac{S_{\Delta ABC}}{S_{\Delta AB'C'}} = k^2 = 9$$

(سطح دشواری: دشوار)

۷۰. گزینه ۲ درست است.

(سطح دشواری: آسان)

۷۱. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{360}{30} = 12 \xrightarrow{\div 2} \rightarrow 6 \text{ محور تقارن، } 1 \text{ مرکز تقارن} \Rightarrow 6 + 1 = 7$$

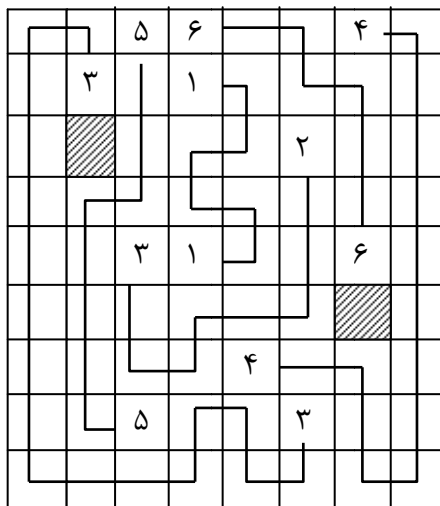
(سطح دشواری: آسان)

۷۲. گزینه ۲ درست است.

$$8 \times (8 + 3) = 88, 7 \times (7 + 3) = 70, 6 \times (6 + 3) = 54$$

$$5 \times (5 + 3) = 40, 2 \times (2 + 3) = 10$$

(سطح دشواری: آسان)



۷۳. گزینه ۲ درست است.

۱: تا ۶

۲: تا ۸

۳: تا ۱۷

۴: تا ۱۳

۵: تا ۸

۶: تا ۶

(سطح دشواری: آسان)

۷۴. گزینه ۱ درست است.

الگوی سؤال پس از هر چهار سطر و چهار ستون تکرار می شود. پس داریم:

$$\text{سطر: } 42 = 4 \times 10 + 2$$

شکل سطر دوم و ستون اول: $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ \Rightarrow

$$\text{ستون: } 53 = 4 \times 13 + 1$$

(سطح دشواری: متوسط)

۷۵. گزینه ۳ درست است.

(سطح دشواری: متوسط)

۷۶. گزینه ۱ درست است.

(سطح دشواری: آسان)

۷۷. گزینه ۲ درست است.

$$\rho = \frac{m}{v} \quad \frac{\text{kg}}{\text{L}} \xrightarrow{\times 1000} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$4 \times 1000 = \frac{m}{0,5 \times 0,3 \times 2} \Rightarrow m = 1200 \text{ kg} = 12 \times 10^2 \text{ kg}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۷۸. گزینه ۲ درست است.

شیب در نمودار مکان - زمان، بیانگر سرعت است؛ پس چون شیب متحرک اول تندتر می باشد، مقدار سرعت آن نیز بیشتر است. همچنین به دلیل ثابت بودن شیب، سرعت ثابت بوده و شتاب دو متحرک برابر یکدیگر و مساوی با صفر است. میزان جابه جایی دو متحرک نیز یکسان بوده و هر دو در ابتدا سرعت داشته و مقدار سرعتشان تغییری نکرده است.

(سطح دشواری: متوسط)

۷۹. گزینه ۲ درست است.

$$W = m(g \pm a)$$

$$\text{حرکت تندشونده: } W_1 = 7 \times (10 + 2) = 84$$

$$\Rightarrow 84 + 49 = 133 \text{ kg}$$

$$\text{حرکت کندشونده: } W_2 = 7 \times (10 - 3) = 49$$

(سطح دشواری: متوسط)

۸۰. گزینه ۲ درست است.

$$d = Vt \frac{\text{یک قطار را ثابت در نظر می‌گیریم}}{\text{طول پل را به طول قطار اضافه می‌کنیم}} \rightarrow 200 + 300 + 100 = (25 + 15) \times t$$

$$\Rightarrow t = \frac{600}{40} = 15s$$

(سطح دشواری: متوسط)

خلاقیت تصویری و تجسمی

۸۱. گزینه ۲ درست است.

آثار نقاشان امپرسیونیست عموماً با رنگ‌های سرد و گرم شکل گرفته‌اند به همین دلیل هم رنگ‌های آن‌ها روشن‌تر و با درخشش بیشتری به نظر می‌رسند. استفاده از کنتراست تهرنگ نیز بیشتر در آثار نقاشی مدرن به‌ویژه نقاشان انتزاع‌گرا مورد توجه قرار گرفته است. (مبانی هنرهای تجسمی - ص ۱۴۱ و ۱۳۲)

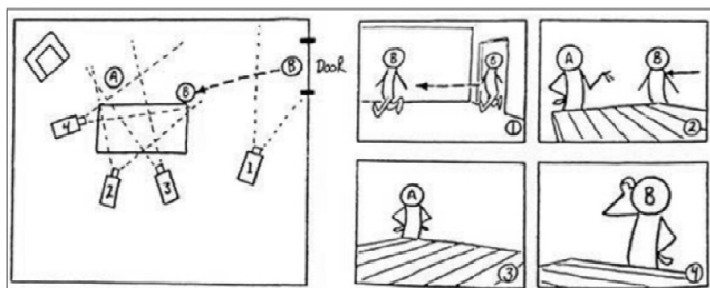
۸۲. گزینه ۱ درست است.

در طراحی ارائه‌شده، طراح برای مطالعه بهتر از جهت سایه‌ها، از یک موضوع با سایه روشن متفاوت و در زمان متفاوت طراحی کرده است. (طراحی (۲) - ص ۱۲۸)

۸۳. گزینه ۴ درست است.

گاهی از یک ریزنقش یا علامت‌هایی مانند دایره و مربع در اندازه کوچک در شروع مطلب استفاده می‌شود که چشم خواننده به نقطه ابتدای مقاله هدایت شود. این روش به‌ویژه مناسب مواردی است که عنوان اصلی مقاله در محلی از صفحه قرار دارد که غیرعادی است. (پایه و اصول صفحه‌آرایی - ص ۹۳)

۸۴. گزینه ۱ درست است.



(طراحی فضا و صحنه در پویانمایی - ص ۱۷۷)

۸۵. گزینه ۳ درست است.

ویژگی بُعد و برجسته‌نمایی با استفاده از پرسپکتیو و سایه‌دار کردن حروف ایجاد می‌شود. افزودن بُعدی دیگر به حروف، وجود یک فضای سه‌بعدی را القا می‌کند و ایجاد سایه، به حروف جلوه‌ای برجسته می‌دهد. (خط در گرافیک - ص ۱۱۴ و ۱۱۳)

۸۶. گزینه ۲ درست است.

این دو تابلو از آثار سزان است. اگر چه شیوه کار و موضوع آن‌ها متفاوت است ولی در آن‌ها نظم خاصی میان اجزا و کادر در ترکیب‌بندی خطی و سطوح تیره و روشن به چشم می‌خورد. (طراحی (۱) - ص ۱۷۰)

۸۷. گزینه ۳ درست است.

در عکاسی از این سوژه نور نرم و یکنواخت روز مناسب به نظر می‌رسد. چرا که نور شدید باعث به‌وجود آمدن سایه‌هایی می‌شد که موجب پیچیدگی و به هم ریختن خطوط صندلی می‌گردید. (عکاسی (۲) - ص ۷۸)

۸۸. گزینه ۱ درست است.

Lasso محدود کردن ناحیه

Feather محو کردن کناره‌ها

(عکاسی (۲) - ص ۸)

Pattern تکرار

۸۹. گزینه ۳ درست است.

گاه پیش می‌آید که در طراحی یک عبارت عاملی که از نظر اهمیت در درجه دوم واقع می‌شود، در درجه نخست قرار می‌گیرد. گاهی هم طراح بدون در نظر گرفتن این مسئله تنها به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد و تضاد آشکار شکل اعداد با دیگر عناصر نوشتاری، کار بر روی تعداد را به‌عنوان مناسب‌ترین راه حل بصری برمی‌گزیند. (خط در گرافیک - ص ۱۲۷)

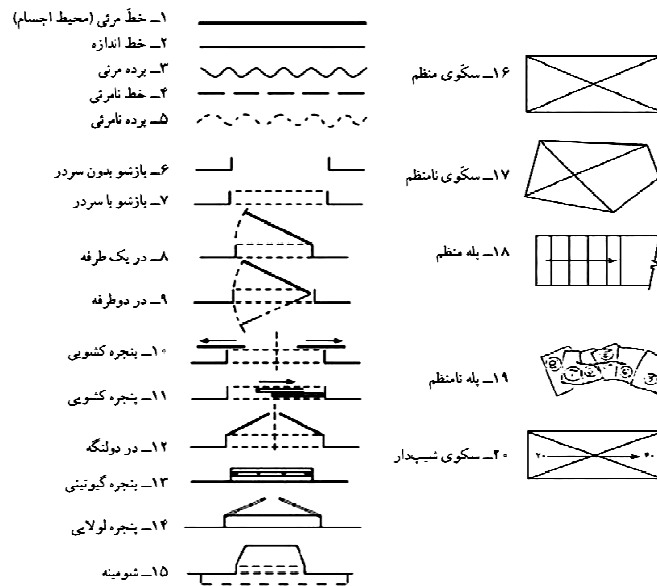
۹۰. گزینه ۳ درست است.

در صحنه‌های خارجی روز برای کنترل نور و کنتراست می‌توان از این چراغ‌ها به‌عنوان نور پرکننده استفاده کرد. (تولیدپویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای - ص ۹۲)

۹۱. گزینه ۱ درست است.

هنر مدرن و سبک‌های هنری که امروزه در گوشه و کنار دنیا شاهد تجلی و تکامل آن هستیم، ریشه در رئالیسم دارند که در قرن ۱۹ م در مقابل رمانتیسم قد علم کرد و آن را مادر سبک‌های جدید هنری می‌دانند. (اصول و مبانی طراحی صحنه - ص ۸۳)

۹۲. گزینه ۴ درست است.



(اصول و مبانی طراحی صحنه - ص ۹۰)

۹۳. گزینه ۳ درست است.

عملکرد عضلات شیپوری علاوه بر موارد ذکر شده در متن سؤال نشانگر رضایت افراد است. (اصول و مبانی ماسک و گریم - ص ۴۱)

۹۴. گزینه ۲ درست است.

سر لارنس اولیویه، هنرپیشه، تهیه‌کننده، کارگردان و فیلم‌نامه‌نویس اهل بریتانیا بوده است. (اصول و مبانی ماسک و گریم - ص ۴۹)

۹۵. گزینه ۴ درست است.

باید دانست که برای آماده کردن یک نمایش تا رساندن آن به مرحله اجرای برنامه و روش ثابتی وجود ندارد. از نظر زمان لازم برای تمرین با عروسک‌گردانان و همچنین تدارک نور، صدا و سایر موارد ۱۵۰ تا ۲۰۰ ساعت کافی است.

(اصول و مبانی نمایش عروسکی - ص ۶۹)

۹۶. گزینه ۱ درست است.

عمده آثار دیوید هاکنی با مضمون استخر، شیرجه و نور آفتاب و نام اثر مذکور «نخل منعکس شده در استخر» می‌باشد که در سال ۱۹۷۶ در آریزونا و با تکنیک مداد رنگی روی مقوا اجراء شده است. (کارگاه نقاشی - ص ۶۵)

۹۷. گزینه ۳ درست است.

تصویر مذکور مربوط به پویانمایی «شهر خوانا» اثر «جفری شاو» و گونه آن تعاملی است.

(دانش فنی تخصصی انیمیشن - ص ۵۰)

۹۸. گزینه ۲ درست است.

کارتون مذکور با نام «سیمپسون‌ها» اثر مت گرونینگ و با صحنه فیلم «پدر خوانده» شوخی کرده است و کارگردان فیلم پدرخوانده، فرانسیس فورد کاپولا می‌باشد.
(دانش فنی تخصصی انیمیشن - ص ۵۸)

۹۹. گزینه ۴ درست است.

این نوع نورپردازی بر اثر تاباندن نور از سمت مخالف دید دوربین به سوژه ایجاد می‌شود و معمولاً برای خلق فضاهای حسی و دراماتیک استفاده می‌شود و بسیار دشوار است. و احساسی از عمق و فضا را به تصویر می‌دهد.
(پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای - ص ۱۱۵)

۱۰۰. گزینه ۳ درست است.

در نورپردازی سایه‌نما (ضد نور) نورپردازی از پشت شخصیت صورت می‌گیرد و تمامی پیکره شخصیت را در سایه فرو می‌برد و به‌طور کلی بر خطوط مرزی و شکل کلی تأکید می‌کند و به موضوع جلوه‌ای رمزآمیز و اسطوره‌ای می‌دهد.
(پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای - ص ۱۳۶)