

- ۱- طراحی فضاهای تخیلی قدیم به گونه مبهم، مربوط به سبک کدام هنرمند است؟
 (۱) پیرانزی (۲) برنلسکی
 (۳) پالادیو (۴) آلبرتی
- ۲- ساخت کدام مورد در اواخر سده هشتم و نهم هجری در جرجان قدیم و کرمان رواج داشته است؟
 (۱) کاشی‌های زرین فام و معرق (۲) پارچه‌هایی با الیاف فلزی
 (۳) ظروف آبی و سفید (۴) جلد کتاب چرمی نفیس
- ۳- آثار کدام نقاش از نظر دقت تصویری، قابل مقایسه با دوربین عکاسی می‌باشد؟
 (۱) فرانسوا میله (۲) گوستاو کوربه
 (۳) اونوره دومیه (۴) پیر بونار
- ۴- علت قرارگیری یک مقیاس رنگی یا خاکستری کنار لبه تابلو در کپی‌برداری‌های دقیق چیست؟
 (۱) بالانس تصاویر عکاسی شده با فیلتر رنگی
 (۲) برای تصحیح عکس در نور کم و بدون فلاش
 (۳) استانداردسازی منابع یا جهت نور برای چاپ
 (۴) مقایسه با نزدیک‌ترین رنگ در هنگام چاپ
- ۵- نقاشی‌های کدام هنرمند از نظر محتوی، نقطه مقابل «نقاشی برای نقاشی» است؟
 (۱) واسیلی کاندینسکی (۲) ماکس بکمان
 (۳) ژرژ براک (۴) پل کله
- ۶- کدام یک از تعاریف زیر، اشاره به «رانما» در معماری دارد؟
 (۱) کفپوش حصیر مانند (۲) قاب‌های چوبی سردر
 (۳) پانل‌های جداکننده اتاق‌ها (۴) پنجره به شکل طاق قوسی
- ۷- آثار کدام هنرمند نشان‌دهنده ویژگی ترکیبی از تصویرگری بیزانسی و انسان‌گرایی رنسانس است؟
 (۱) ژاک لویی داوید (۲) یان وان ایک
 (۳) ال گرکو (۴) ژان دومینیک انگر
- ۸- «سنت تزئین سرستون‌ها» و «ابتکار رواق» به ترتیب در کدام تمدن یا تمدن‌ها شکل گرفته است؟
 (۱) ایران - هند (۲) ایران - چین
 (۳) یونان - یونان (۴) مصر - مصر
- ۹- کدام یک، از نقوش مورد استفاده در پارچه‌های سده‌های چهارم تا ششم هجری است؟
 (۱) نخل و تاک (۲) پرندگان خیالی و اژدها
 (۳) نیلوفر آبی و لاله (۴) خطوط پیچان و فرم‌های هندسی
- ۱۰- کدام نگارگر ایرانی بدون توسل به شگردهای طبیعت‌پردازی، صرفاً یک نقاش مردم‌نگار و مستندساز بوده است؟
 (۱) محمد سیاه‌قلم (۲) معین مصور
 (۳) امیر خلیل (۴) رضا عباسی



۱۱- تصویر روبه‌رو، مربوط به کدام تمدن است و چه موردی را نشان می‌دهد؟

- (۱) مصر - دنیای بعد از مرگ
- (۲) ایلام - رواج موسیقی
- (۳) سومر - اصل تقابل
- (۴) دره سند - تأثیر میان‌رودان

۱۲- کدام گزینه زیر ویژگی معبد پانتئون را توصیف می‌کند؟

- (۱) مدور، دارای گنبد و رواق ستون‌دار
- (۲) نما و پلکان یونانی، نقشه گرد
- (۳) سکوی بلند اتروسک با ستون‌های یونانی
- (۴) دور ستونی با ستون‌های دوریک

۱۳- به چه دلیل رنگ و عمق‌نمایی طبیعت‌گرایانه در نقاشی چین اهمیت چندانی ندارد؟

- (۱) حرکات سریع قلمو
 - (۲) ایجاد حالت شاعرانه
 - (۳) تأکید بر فضای خالی
 - (۴) تأثیر از خوشنویسی
- ۱۴- به کدام علت در دوره خاورمآبی یونان برای ساخت پیکره از سنگ استفاده می‌شد؟
- (۱) ستایش خدایان
 - (۲) بوم‌آوردی مصالح
 - (۳) تقلید پیکره‌های ایستاده مصر
 - (۴) آفرینش پایدار

۱۵- شکل‌گیری تمدن ایلام میانه و نو، مقارن با کدام عصر تاریخی و با چه تحولاتی همراه بود؟

- (۱) عصر آهن اول و دوم - رواج معماری خشتی
 - (۲) دوره مس و سنگ جدید - لوحه سنگی واقع‌گرایانه
 - (۳) عصر مفرغ - ساخت معابد و آثار مفرغی
 - (۴) عصر آهن سوم - گسترش شهرنشینی و ساخت آثار فلزی
- ۱۶- کدام گزینه زیر اولین بار توسط نقاشان هلندی در اروپا رواج داده شد؟
- (۱) ترویج موضوعات معنوی و روحانی همراه با طبیعت‌گرایی
 - (۲) ساخت تصاویر طبیعت محدود به زاویه دید نقاش
 - (۳) نمایش دقیق صحنه‌های طبیعت و ایجاد فضای سه‌بعدی
 - (۴) کاهش شفافیت رنگ‌ها برای نمایش عمق تصویر

۱۷- وجه اشتراک سفالینه‌های عصر آهن اول و سفال‌های سیلیک در عصر آهن دوم کدام است؟

- (۱) سفال‌های خاکستری
- (۲) ظروف منقاردار
- (۳) سفالینه‌های تدفینی
- (۴) پایه بلند با نقوش جانوری

۱۸- اگر در ثبت یک تصویر، موضوعات نزدیک با کشیدگی شدید و موضوعات دور دست کاملاً واضح به نظر برسند، کدام یک از حالات مدنظر بوده است؟

- (۱) دوربین ثابت - موضوع متحرک
- (۲) موضوع ثابت - دوربین متحرک
- (۳) موضوع متحرک - دوربین متحرک
- (۴) موضوع ثابت - دوربین ثابت

- ۱۹- ویژگی شاخص پیکره‌های «شهروندان کاله» اثر اگوست رودن کدام است؟
 (۱) حرکت نهفته و پر جنبش پیکره‌ها
 (۲) ارتباط پیکره‌ها با فضای اطراف
 (۳) برانگیختن احساسات مخاطب
 (۴) تنوع مصالح جهت بافت‌های متنوع
- ۲۰- نظام سلسله مراتب در معماری ایرانی و ارتباط آن با سطوح و دیواره‌های اتاق‌ها در قالب کدام گزینه مطرح می‌شود؟
 (۱) خروסק (۲) اُرسی (۳) رف (۴) پاخوره
- ۲۱- کدام پایین تن پوش از کمر تا لبه دامن دارای چین‌های مخروطی شکل است؟
 (۱) میخی (۲) کلوش (۳) گودت (۴) هشت ترک
- ۲۲- در ساخت کدام یک از بناهای زیر از مقاوم‌ترین نوع آجرها استفاده شده است؟
 (۱) گنبد قابوس (۲) برج خرقان (۳) مسجد جامع یزد (۴) مدرسه غیاثیه خرگرد
- ۲۳- در استودیوهای صابرداری از ورق کدام فلز به منظور پیشگیری از انتقال صدای بیرون به داخل استفاده می‌شود؟
 (۱) تیتانیوم (۲) مس (۳) روی (۴) سرب
- ۲۴- در ساخت بنای موزه هنرهای معاصر تهران از کدام مصالح ساختمانی، به صورت عمده‌ای استفاده شده است؟
 (۱) آجر صنعتی (۲) بتن اکسپوز (۳) سیمان پوزولانی (۴) خشت‌های فشاری
- ۲۵- به واسطه کدام نوع الهام از طبیعت می‌توان روش‌های دیگر را محک زد؟
 (۱) راهنمای عمل (۲) راه حل معیار (۳) مدل (۴) تغییر سبک
- ۲۶- کدام سبک طراحی لباس، روحی آزادانه دارد و به دنبال استفاده از ایده‌های جدید است؟
 (۱) خیابانی (۲) نامتعارف (۳) سنتی (۴) گوتیک
- ۲۷- کدام منابع تحقیقاتی مبنای تصویب استاندارد تجاری البسه (۵۸-۲۱۵) است؟
 (۱) سبازبندی پوچ - تغییر سباز الگوها
 (۲) تحقیقات ارتش - سبازبندی کودکان
 (۳) یونیفرم‌های ارتش - وزن افراد
 (۴) خیاطان شخصی - دانش‌آموزان
- ۲۸- کدام یک از گروه‌های زیر از انواع نقشه‌های قالی هستند؟
 (۱) افشان - شکارگاه - آدمکی
 (۲) خشتی - محرابی - باغی
 (۳) لچکی - عروسکی - تصویری
 (۴) سراسری - واگیره‌ای - یک چهارم
- ۲۹- به کدام دلیل تارهای جاجیم ساده و نمایان می‌باشند؟
 (۱) کشش سفت پود (۲) کشش شل پود (۳) کشش متوسط پود (۴) پود پیچشی شل
- ۳۰- برای قالبگیری از قطعات به روش لایه لایه زدن، نسبت‌های مناسب کدام است؟
 (۱) ۷۵ قسمت سیلیکون - ۷ قسمت خشک کن
 (۲) ۱۰۰ قسمت سیلیکون صنعتی - ۵ قسمت خشک کن
 (۳) ۸۰ قسمت سیلیکون صنعتی - ۶ قسمت پلی‌استر
 (۴) ۹۰ قسمت سیلیکون - ۵ قسمت پلی‌استر
- ۳۱- در خوشنویسی نستعلیق تمامی کشیده‌هایی مانند «س» که بدون واسطه به گردی وصل می‌شوند، حائز کدام شرایط هستند؟
 (۱) $\frac{1}{4}$ طول در قسمت آخر کشیده حالت عمودی دارند.
 (۲) $\frac{1}{3}$ طول در قسمت آخر کشیده حالت افقی دارند.
 (۳) $\frac{1}{3}$ طول در قسمت آخر کشیده حالت عمودی دارند.
 (۴) $\frac{1}{4}$ طول در قسمت آخر کشیده حالت افقی دارند.

۳۲- کتب «رزم نامه» و «رام ورامین» به ترتیب از کدام منابع ترجمه شده اند؟

- (۱) مهابهاراتا - رامایانا
(۲) کاتا کالی - سمهیتا
(۳) آرنیکه - براهمنه
(۴) اوپانیشاد - ریگ ودا

۳۳- چه کسانی زمینه ساز ساخت اولین پویانمایی ها بوده اند؟

- (۱) ادیسون - برادران لومیر
(۲) ژول ماری - مایبریج
(۳) آلفرد کلارک - ژرژ ملیس
(۴) آتاناسیوس کرشر - راجریکن

۳۴- حجه الاسلام نیر، در سرودن شعر زیر با محوریت عصر عاشورا از اصطلاحات کدام ورزش استفاده کرده است؟

- ای فرس با تو چه رخ داده که خود باختی ای
مگر این گونه که ماتی توشه انداخته ای؟
(۱) تیراندازی (۲) کشتی
(۳) اسب سواری (۴) شطرنج

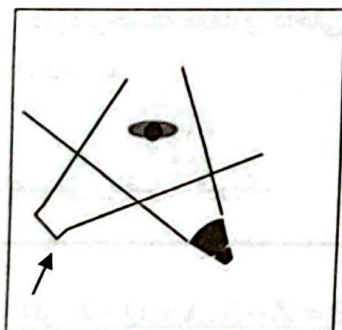
۳۵- کدام گزینه، مزایای استفاده از تکنیک پویانمایی دوبعدی رایانه ای را بیان نمی کند؟

- (۱) ایجاد لایه های محدود
(۲) برنامه ریزی حرکات دوربین
(۳) کوچک و بزرگ کردن تصاویر
(۴) ضبط و تحلیل لایه های صدا
- ۳۶- در کدام پویانمایی با عیان شدن واقعیت، بیننده متوجه برداشت سطحی خود شده و تحت تأثیر عاطفی و روانی فیلم قرار می گیرد؟
- (۱) افسانه سرزمین گوهرا
(۲) یک داستان
(۳) آقای هیولا
(۴) همسایه من توتورو

۳۷- بیشتر آثار پویانمایی اسکار فیشینگر در کدام قالب می باشند و بر مبنای کدام موضوع پیش می روند؟

- (۱) انتزاعی - درک انسان
(۲) کلاسیک - گسترش دیداری
(۳) تجربی - همزادپنداری
(۴) مستند - بی مکانی و زمانی

۳۸- کدام یک نوع نورپردازی علامت نشان داده شده در تصویر است؟



(۱) BL

(۲) KL

(۳) BGL

(۴) FL

۳۹- کدام ابزار مورد استفاده در تصویربرداری تلویزیونی از نظر کارکرد با بقیه اختلاف اساسی دارد؟

- (۱) استدی کم Study CAM
(۲) رونین Ronin
(۳) پروجیف Projif
(۴) شولدر shoulder

۴۰- اثر نقاشی کدام هنرمند زیر می تواند یادآور نقش موسوم به «طرح درختی» در قالی ایران باشد؟

- (۱) هانری ماتیس
(۲) کته کلویتس
(۳) پل کله
(۴) گوستاو کلیمت

۴۱- اصطلاح «پلانکا» در سازشناسی به کدام معنی است؟

- (۱) فانوس تأمین هوا «هارمونیا»
(۲) پدال ساز هارپسیکورد
(۳) ردیف قرارگیری زبانه ها در «گارمون»
(۴) قسمت خمیده «باست هورن»

۴۲- آثار سولوی کدام هنرمندان راهنمایان خوبی برای استفاده از ساز «هارپ» هستند؟

- (۱) دبوسی - راول
(۲) سالزدو - گرندیانی
(۳) استراوینسکی - وردی
(۴) روسینی - سن سانس

۴۳- بنابر سلسله مراتب درجه‌ها در موسیقی ایرانی، کدام یک از درجات نقش محوری دارد و مسیر ملودی به سوی آن گرایش دارد؟

- (۱) شاهد (۲) ایست (۳) متغیر (۴) آغاز

۴۴- به کدام دلیل ساز «ویولا» در مقایسه با «ویلن»، فواصل دقیق‌تری را اجرا می‌نماید؟

- (۱) قرارگیری روی زمین (۲) سایز بزرگ‌تر حدود ۴ اینچ (۳) استفاده از چرخ دنده‌دار در جعبه گوشی‌ها (۴) آرشه‌کشی به میل نوازنده

۴۵- اصطلاح «فوکوس‌کشی» در تصویربرداری به چه معنا است؟

- (۱) فوکوس مجدد برای سوژه جدید (۲) حذف فوکوس از روی سوژه ثابت (۳) تغییر دادن سوژه از نقطه فوکوس به موقعیتی دیگر (۴) تغییر تدریجی نقطه فوکوس در سوژه‌های متحرک

۴۶- برای کپی‌برداری نسخ خطی بزرگ، ارتفاع دوربین عکاسی نسبت به اثر در چه شرایطی باید تنظیم شود؟

- (۱) ارتفاع مرکز لنز برابر با سطح طول پایینی اثر (۲) ارتفاع مرکز لنز برابر با ارتفاع محل برخورد اقطار اثر (۳) ارتفاع مرکز لنز برابر با سطح طول بالایی اثر (۴) ارتفاع مرکز لنز برابر با وسط عرض چپ اثر

۴۷- کادر مشکی‌رنگ نشانه سازمان آتش‌نشانی، نماد کدام مورد است؟

- (۱) هشدار خطر آتش (۲) خانه و مراقبت مداوم (۳) ضرورت حفظ حریم امن (۴) تسلط بر کنترل آتش

۴۸- هنر بدوی مردمان اقیانوسیه به نقاشی‌های کدام هنرمند معاصر شبیه است؟

- (۱) الکساندر دوکادنه (۲) کارلو برتوچی (۳) دیوید ماچ (۴) نام جوم پایک

۴۹- کدام یک از گزینه‌های زیر تأثیر پویانمایی بر رایانه را معرفی می‌نماید؟

- (۱) خلق هر گونه شخصیت و فضای واقعی و فانتزی (۲) امکان طراحی و اجرای انواع حرکات پیچیده دوربین (۳) رابط کاربری متحرک در سیستم‌های عامل (۴) هدایت و جابه‌جایی عناصر پر ریتیم و سرعت

۵۰- دوره برجسته معماری داخلی خانه‌های ایرانی به لحاظ ابداع و نوآوری در فضا سازی به کدام دوران برمی‌گردد؟

- (۱) قاجاریه (۲) زندیه (۳) صفویه (۴) سلجوقی

درک عمومی ریاضی - فیزیک

۵۱- اگر $B = Z - N, A = Q - Z$ باشد، چند عضو از مجموعه $M = \left\{ \frac{-7}{3}, -2, 0, 1, \frac{3}{2}, \sqrt{5}, 9/5 \right\}$ در رابطه

$(A \cup B) - (A \cap B)$ صدق می‌کنند؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۵۲- حاصل ضرب دو عدد برابر ۳ بوده و مجموع معکوس آن‌ها، برابر ۵ است. مجموع مربعات این دو عدد چقدر

می‌شود؟

- (۱) ۲۱۵ (۲) ۲۱۹ (۳) ۲۲۱ (۴) ۲۲۵

۵۳- مجموع ظرفیت ۲۰ سانس یک سالن نمایش، از ظرفیت هر سانس آن، $a^{3 \times 3}$ نفر بیشتر است. مجموع ارقام ظرفیت هر سانس کدام است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۶ (۳) ۱۵ (۴) ۱۳

۵۴- در مرمت یک بنای تاریخی، ۱۶ درصد سرمایه جهت حقوق کارگران، ۱۲ درصد آن جهت محوطه‌سازی و ۷۵ درصد بقیه آن جهت خرید مصالح، صرف شده است. چنانچه مبلغ ۳۶۰ میلیون تومان از سرمایه کل باقی‌مانده باشد، میزان سرمایه اول چند میلیارد تومان بوده است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{2}{4}$ (۴) ۳

۵۵- ۴۸۰ تخم‌مرغ را در ۱۶ شانه بسته‌بندی کرده‌ایم. چنانچه در هر شانه حداقل ۶ تخم‌مرغ دو زرده داشته باشیم حداقل چند درصد کل تخم‌مرغ‌ها می‌بایست دو زرده باشند؟

- (۱) ۵٪ (۲) ۲۰٪ (۳) ۸۰٪ (۴) ۹۵٪

۵۶- برای ساخت ماکت گلی یک خودرو، ۱۲ کیلوگرم گِل ماکت‌سازی مصرف شده است. چنانچه بخواهیم ابعاد ماکت را ۲ برابر کنیم، به چند کیلوگرم گِل نیاز داریم؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۴۸ (۳) ۹۶ (۴) ۱۴۴

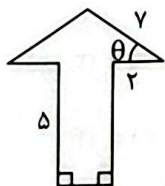
۵۷- اگر $x^2 + \frac{1}{x^2} = 18$ باشد، حاصل $x^3 - \frac{1}{x^3}$ کدام است؟

- (۱) ± 46 (۲) ± 76 (۳) ± 72 (۴) ± 52

۵۸- چند عدد سه رقمی وجود دارد که اعداد آن به صورت نزولی مرتب شده باشد؟

- (۱) ۸۴ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۷۶ (۴) ۲۴۰

۵۹- یک سیم به طول ۳۱ سانتی‌متر به صورت زیر درآمده است. $\cos \theta$ چقدر است؟ (شکل متقارن است.)



- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۶۰- اگر حروف کلمه «عقیل» را کنار هم قرار دهیم، چقدر احتمال دارد دو حرف «ق» و «ل» کنار هم نباشند؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۶۱- نسبت زوایای خارجی مثلثی ۷، ۸ و ۹ است. بزرگ‌ترین زاویه داخلی آن چند درجه است؟

۱۶۵ (۴)

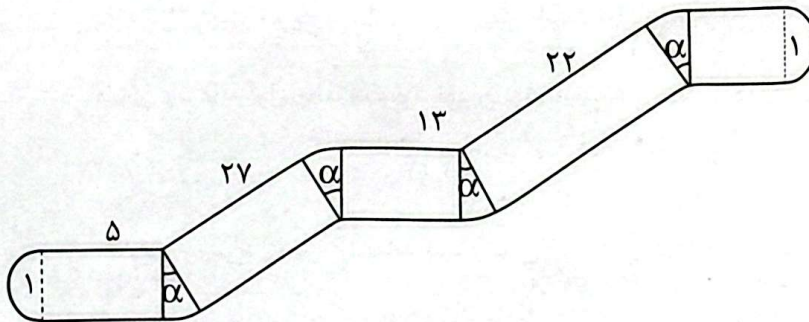
۱۵۰ (۳)

۱۳۵ (۲)

۱۲۰ (۱)

۶۲- در طراحی یک پله‌برقی که با مسیر متحرک ترکیب شده است، مقدار طول دستگیره لاستیکی دوار که دو طرف

پله قرار می‌گیرد، چند متر است؟ $(\pi = 3, \sin \alpha = \frac{1}{3})$



۱۴۵ (۱)

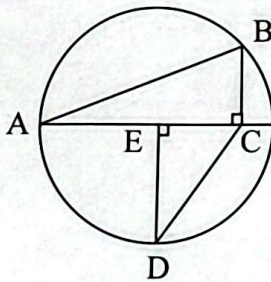
۱۴۷ (۲)

۲۸۴ (۳)

۲۹۰ (۴)

۶۳- دو مثلث زیر با نسبت $\frac{3}{4}$ با یکدیگر متشابه‌اند. اگر شعاع دایره ۳ سانتی‌متر باشد، مساحت مثلث بزرگ‌تر چند

درصد دایره است؟ $(\pi = 3)$



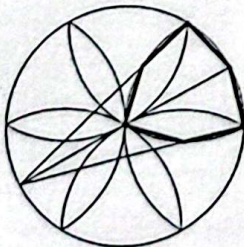
۱۸/۷۵ (۱)

۱۹ (۲)

۱۹/۲۵ (۳)

۱۹/۵ (۴)

۶۴- در چند ضلعی محدب زیر، مجموع هر دو زاویه مجاور چند درجه است؟



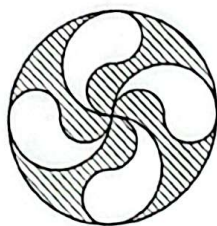
۲۵۵ (۱)

۲۴۰ (۲)

۲۲۵ (۳)

۲۱۰ (۴)

۶۵- شعاع دایره بزرگ برابر ۴ واحد است. محیط قسمت هاشورخورده چند برابر π است؟



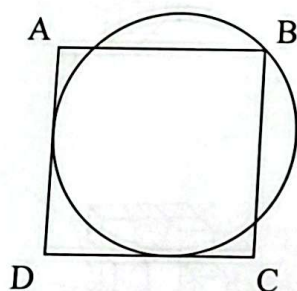
(۱) ۲۸

(۲) ۲۴

(۳) ۲۰

(۴) ۱۶

۶۶- در شکل زیر دایره‌ای به اضلاع AD و DC از مربع ABCD مماس است. اگر طول ضلع مربع برابر ۲ باشد، شعاع



دایره چیست؟

$$(۱) \frac{1+\sqrt{2}}{2}$$

$$(۲) 2-\sqrt{2}$$

$$(۳) 2\sqrt{2}-2$$

$$(۴) 4-2\sqrt{2}$$

۶۷- در مثلث قائم‌الزاویه $\triangle ABC$ ($\hat{A} = 90^\circ$)، داریم: $\hat{B} = \hat{C}$, $BC = 12$. اگر این مثلث را تحت بردار $\overrightarrow{BC}$ انتقال

دهیم؛ مساحت شکل حاصل چیست؟

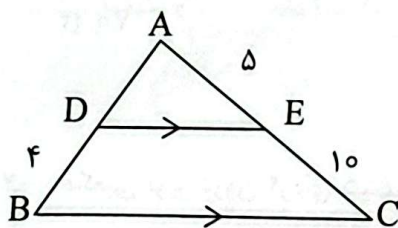
(۴) ۳۶

(۳) ۱۸

(۲) ۲۴

(۱) ۱۲

۶۸- در شکل زیر اگر محیط مثلث ADE برابر ۱۱ باشد، محیط چهارضلعی BCED چقدر است؟



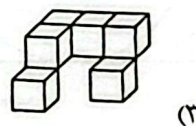
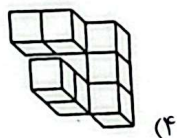
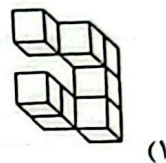
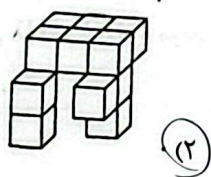
(۱) ۲۲

(۲) ۲۶

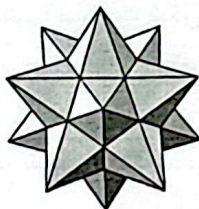
(۳) ۲۸

(۴) ۳۰

۶۹- به جای «؟» کدام شکل قرار می‌گیرد؟



۷۰- تعداد وجه‌های، حجم توپر زیر که از اتصال هرم‌های منتظم به سطح یک حجم افلاطونی ایجاد شده است، کدام است؟



(۱) ۷۲

(۲) ۵۰

(۳) ۶۰

(۴) ۷۰

۷۱- مکعبی توپر درون کره‌ای شیشه‌ای محاط شده است. اگر تا نیمه حجم موجود آب بریزیم، نسبت هوای باقی‌مانده

به حجم مکعب چقدر است؟ ($\pi = ۳$)

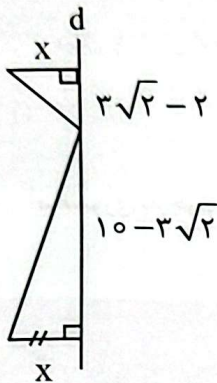
(۴) $\frac{3\sqrt{3}}{4} - ۰,۷۵$

(۳) $\frac{3\sqrt{3}}{۲} + ۰,۷۵$

(۲) $\frac{3\sqrt{3}}{۴} - ۰,۵$

(۱) $\frac{3\sqrt{3}}{۲} + ۰,۵$

۷۲- اگر حجم حاصل از گردش دو مثلث قائم الزاویه زیر حول محور d برابر ۹۶ شده باشد، مقدار x چقدر است؟



$(\pi = 3)$

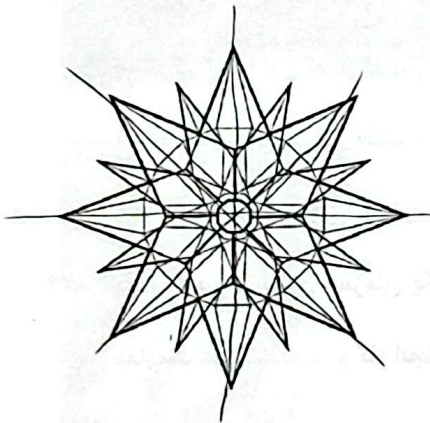
$2\sqrt{3}$ (۱)

$3\sqrt{2}$ (۲)

$3\sqrt{2} - 3$ (۳)

$2\sqrt{3} - 2$ (۴)

۷۳- در شکل زیر، مجموع محورها و مرکز تقارن (در صورت وجود) چقدر است؟



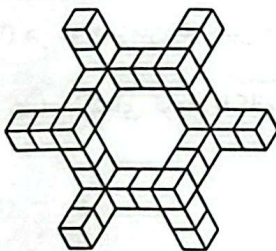
۸ (۱)

۹ (۲)

۱۶ (۳)

۱۷ (۴)

۷۴- در حجم هندسی زیر، اختلاف عدد حجم و عدد سطح کل کدام است؟



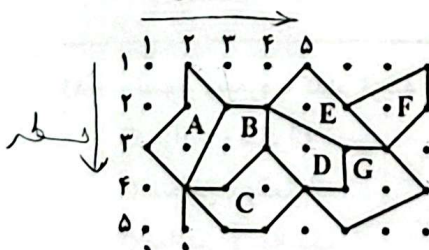
۴۸ (۱)

۵۱ (۲)

۵۴ (۳)

۵۷ (۴)

۷۵- با توجه به چیدمان کاشی‌های زیر، کاشی که در سطر ۴۲ و ستون ۳۹ واقع می‌شود، کدام است؟



A (۱)

B (۲)

D (۳)

E (۴)

۷۶- اتومبیلی با انرژی جنبشی ۲۴۰ کیلوژول در حال حرکت است. اگر سرعت آن ۷۲ کیلومتر بر ساعت باشد، جرم اتومبیل چند تن است؟

- (۱) ۱/۲ (۲) ۲/۱ (۳) ۵/۶ (۴) ۵/۸

۷۷- آسانسوری به جرم کل ۳۰۰ kg با شتاب $\frac{1}{2} \frac{m}{s^2}$ پایین می‌آید. کشش کابل متصل به آسانسور، چند نیوتن است؟

- (۱) ۲۸۵۰ (۲) ۲۰۵۸ (۳) ۲۵۸۰ (۴) ۲۸۰۵

۷۸- امواج رادیویی، میکرو موج، فروسرخ، طیف موئی، فرابنفش جزو امواج الکترومغناطیسی هستند و یک مشخصه مشترک آن‌ها این است که ...

- (۱) هیچ گسستگی در این طیف وجود ندارد. (۲) همگی با تندی نور در خلأ حرکت می‌کنند.
(۳) همگی به صورت طولی منتشر می‌شوند. (۴) قادر به انتقال انرژی نیستند.

۷۹- به هنگام رها کردن همزمان یک کاغذ و یک وزنه ۵ کیلوگرمی از ارتفاع یکسان و در محیطی بدون اصطکاک و مقاومت هوا، و کار انجام شده است.

- (۱) وزنه زودتر به زمین می‌رسد - مثبت (۲) وزنه زودتر به زمین می‌رسد - منفی
(۳) هر دو همزمان به زمین می‌رسند - منفی (۴) هر دو همزمان به زمین می‌رسند - صفر

۸۰- شعاع آینه‌ای کروی با کانون مجازی که تصویرش ۳ برابر جسم است، چند برابر تصویر است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) ۳

خلاقیت تصویری - هنر

۸۱- تصویر روبه‌رو با کدام گزینه قرابت دارد؟

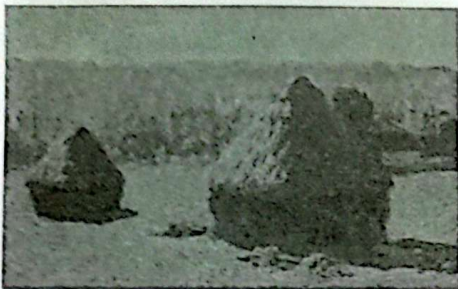
- (۱) رازآلود و شاعرانه
(۲) منطقی و واقعگرا
(۳) نمایشی و رمانتیک
(۴) شیوه‌گری متافیزیک





۸۲- عکس روبه‌رو با کدام گرایش ویژه ثبت شده است؟

- (۱) توپوگراف
- (۲) کاندید
- (۳) صریح
- (۴) نیوتوپوگراف



۸۳- تصویر روبه‌رو به کدام گزینه زیر اشاره بیشتری دارد؟

- (۱) اهمیت لکه رنگ
- (۲) اغراق در نمایش خط
- (۳) استفاده از انواع خطوط
- (۴) نمایش بافت



۸۴- در مورد تصویر روبه‌رو، کدام عبارت صدق نمی‌کند؟

- (۱) پوستر تئاتر با استفاده از فتومونتاژ طراحی شده است.
- (۲) نگاه سورئالیستی بر تصویر حاکم است.
- (۳) دست انسان و بال پرنده حس دراماتیک زیبایی دارند.
- (۴) شکسته شدن نظم کلاسیک و استفاده نامحدود از خاکستری‌ها مشهود است.



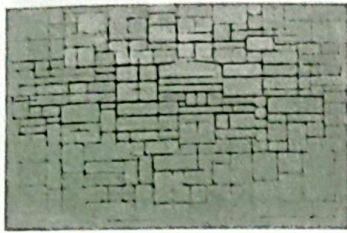
۸۵- کدام گزینه درباره کارکرد خط، بیش از موارد دیگر به طراحی روبه‌رو کمک کرده است؟

- (۱) به تحرک و حالت شتابان طرح کمک می‌کند.
- (۲) خطوط ایجاد سایه روشن می‌کنند.
- (۳) نشانگر طراحی سریع است.
- (۴) خطوط صرفاً جهت قلم‌گیری طرح استفاده شده‌اند.

۸۶- برای طراحی یک اندام معمولی محل شانه‌ها بالاتر از سینه و آرنج‌ها هستند.

- (۱) نیم واحد - هم‌سطح کمر
- (۲) سه واحد - هم‌سطح پهلوها
- (۳) دو و نیم واحد - هم‌سطح لگن
- (۴) دو واحد - هم‌سطح کمر

۸۷- وجه اشتراک اصلی در شکل‌گیری دو تصویر زیر، کدام است؟



- (۱) تمرکز زدایی
- (۲) انتزاع و تجرید
- (۳) توازن نامتقارن
- (۴) ریتم بصری

۸۸- با مقایسه دو تصویر داده شده، کدام مورد زیر، برداشت می‌شود؟



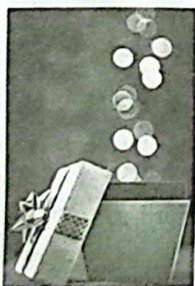
- (۱) سکون
- (۲) کنتراست
- (۳) زمان
- (۴) عمق

۸۹- تصویر روبه‌رو اثر کیست و با کدام روش چاپ دستی، کار شده است؟



- (۱) آنتونی کلاو - درای پوینت و آلاپویه
- (۲) اگون شيله - لیتوگرافی و لیتوگرافی افس
- (۳) خوان میرو - اچینگ و آکواتینت
- (۴) ماکس بکمن - لینولثوم چند کلیشه

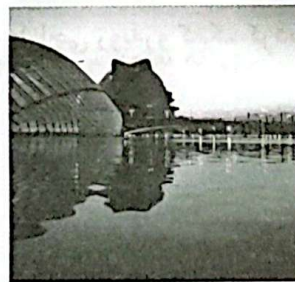
۹۰- در کدام تصویر زیر از تکنیک بوکه برای عکاسی استفاده شده است؟



ت



پ



ب



الف

(۴) «ت»

(۳) «پ»

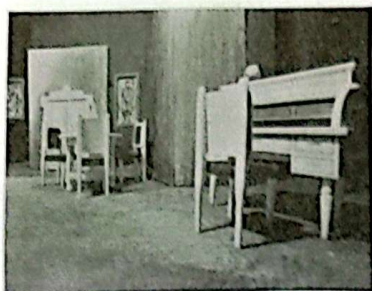
(۲) «ب»

(۱) «الف»

۹۱- برتولت برشت در اجرای کدام نمایش از صورتک به جهت ایجاد ریتم سریع استفاده کرده است؟

- (۱) ننه دلاور و فرزندانش
- (۲) دایره گچی قفقازی
- (۳) اپرای سه پنی
- (۴) ترس و نکبت رایش سوم

۹۲- تصویر مربوط به ماکت کدام نمایشنامه و نوع صحنه آن کدام است؟



(۱) ایرانیان - آزاد

(۲) پدر - قاب عکسی

(۳) گوریل پشمالو - میدانی

(۴) در منطقه جنگی - هلالی

۹۳- کدام نوع موسیقی برای نمایش عروسکی روبه‌رو مناسب است؟



(۱) روایی

(۲) تخیلی

(۳) تند

(۴) رئال

۹۴- کدام نکته راجع به تصویر روبه‌رو درست است؟



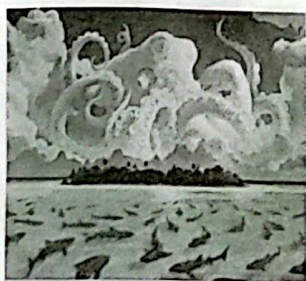
(۱) زوایای دید ناگهانی و گرایش به نقاشی شرق

(۲) طبیعت همراه با انس درونی

(۳) درخشش و پویایی مطلق نور

(۴) برداشت‌های ذهنی در خلق منظره‌پردازی

۹۵- فضا سازی صحنه روبه‌رو مبتنی بر کدام مورد می‌باشد؟



(۱) تعادل خطوط منحنی و عمودی

(۲) توازن فرم‌های تیز به همراه پالت رنگی

(۳) هماهنگی نور و سایه

(۴) رنگ‌آمیزی هارمونیک

۹۶- کدام عامل باعث خلق فضای حاکم بر تصویر شده است؟



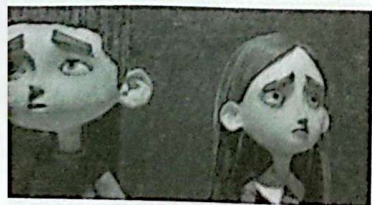
(۱) ازدحام بی‌دلیل درختان

(۲) بافت مصنوعی ایجاد شده در تصویر

(۳) تقسیمات و ترکیب‌بندی به جا

(۴) به‌کارگیری نامأنوس و عجیب منابع نوری

۹۷- جهت نورپردازی تصویر روبه‌رو کدام مورد است؟



(۱) پایین مایل

(۲) طرفین

(۳) بالا به‌صورت عمودی

(۴) چند جهتی

۹۸- پوستر روبه‌رو برای کدام موضوع طراحی شده است؟



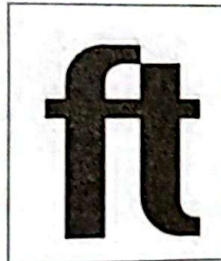
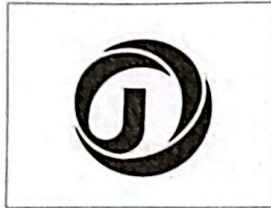
(۱) همایش آموزشی پژوهشی

(۲) جشنواره تئاتر خیابانی

(۳) کنسرت موسیقی

(۴) همایش ترافیک کلان‌شهرها

۹۹- وجه اشتراک نشان‌های روبه‌رو کدام است؟



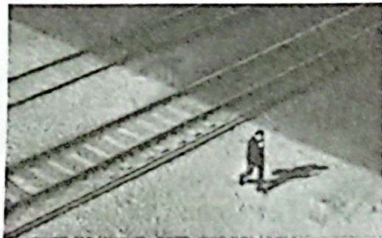
(۱) تناسب بین حروف منفی

(۲) قرینگی بین حروف مثبت

(۳) اصل وارونگی بین حروف

(۴) توازن و تعادل با توجه به فضای منفی

۱۰۰- به کدام دلیل بیننده بر روی تصویر روبه‌رو درنگ بیشتری می‌نماید؟



(۱) پس‌زمینه

(۲) نقطه دید

(۴) ریتم خطوط مورب

(۳) عمق و بزرگی

@sanjesheducationgroup

@sanjeshserv

کانال‌های ارتباطی:



آزمون ۱۵ از ۱۵



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم - جامع نوبت چهارم (۱۴۰۴/۰۳/۳۰)

هنر (دوازدهم)

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

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون های آزمایشی سنجش و بهره مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون ها ، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می گردد. از شما عزیزان دعوت می شود، دیدگاه های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



@sanjesheducationgroup



@sanjeshserv

کانال های ارتباطی:

درک عمومی هنر

۱. گزینه ۱ درست است.
«پیرانزی» معمار ایتالیایی رنسانس طراحی‌هایی از فضاهای تخیلی قدیم به گونه‌ای مبهم پدید آورده که به رغم زیبایی‌شان برای ساخت بنا طراحی نشده‌اند.
(آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۰۴)
۲. گزینه ۳ درست است.
در هنر سفالگری اواخر سده هشتم و نهم هجری ساخت ظروف معروف به «آبی و سفید» در جرجان قدیم و کرمان رواج داشته است.
(تاریخ هنر ایران - ص ۱۰۰)
۳. گزینه ۲ درست است.
کوریبه به‌عنوان سردمدار رئالیسم فرانسه شناخته شده است و با انتخاب موضوعات ملموس و عینی زندگی، سعی در بازگویی حقایق زمان خود داشت و با دقت یک دوربین عکاسی، موضوعات را به تصویر می‌کشید.
(آشنایی با مکاتب نقاشی - ص ۱۴۱)
۴. گزینه ۴ درست است.
در کپی برداری‌های دقیق کنار یکی از لبه‌های تابلو یک مقیاس رنگی یا خاکستری قرار می‌دهند تا در هنگام چاپ عکس‌ها در مقایسه با آن، نزدیک‌ترین رنگ را به‌دست آورند.
(عکاسی ۱ - ص ۱۳۶)
۵. گزینه ۲ درست است.
بکمان مفهومی نوین از واقع‌گرایی را مطرح کرد. برای وی هیچ چیز مهم‌تر از بازنمایی و محتوا نبود. پرده‌های او در نقطه مقابل هنر تزئینی «نقاشی برای نقاشی» قرار دارند.
(تاریخ هنر جهان - ص ۱۳۵)
۶. گزینه ۲ درست است.
«رانما» به قاب‌های چوبی سردر گفته می‌شود که معمولاً در بالای فوسوما در اتاق‌های سبک سنتی ژاپنی ساخته می‌شوند.
(دانش فنی تخصصی معماری داخلی - ص ۱۱)
۷. گزینه ۳ درست است.
آثار ال گرکو بیانگر اندیشه و عواطف شدید مذهبی او و ترکیبی از تصویرگری بیزانسی و انسان‌گرایی رنسانس است.
(آشنایی با مکاتب نقاشی - ص ۱۲۹)
۸. گزینه ۴ درست است.
مصریان مبتکر رواق و شیوه‌های منظم تیر و ستون بوده‌اند. افزون بر آن سنت تزئین سرستون‌ها نیز در مصر شکل گرفته است.
(آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۳۵)
۹. گزینه ۱ درست است.
در میان سده‌های چهارم تا ششم هجری هنرمندان از نقوشی مانند تاک‌های پیچان، درخت مقدس زندگی، نخل، هیکل‌های نرم و لطیف جانوران و صورت‌های متین انسانی استفاده می‌کردند.
(تاریخ هنر ایران - ص ۸۲)
۱۰. گزینه ۲ درست است.
معین مصور در بازنمایی دنیای پیرامون و در ثبت حالات و شباهت‌ها بیش از رضا عباسی وسواس نشان می‌داد.
(مکاتب نقاشی)
۱۱. گزینه ۳ درست است.
سومریان برای نمایش پیکره و مجسمه‌ها قواعد خاصی را رعایت می‌کردند. آن‌ها برای نمایش پیکره‌ها، لباس‌ها، چشمان و پاها دست‌ها را در حالت دعا به روی سینه قرار می‌دادند. این شیوه نمایش در آثار دوبعدی به‌دست آمده نیز دیده می‌شود. کاسه چنگ‌آور، نشان شهر اور رواج تصویرسازی با اصول و قواعد ویژه را نشان می‌دهد. معمولاً سر و دست و پا از زاویه نیم‌رخ ولی چشمان، شانه و نیم‌تنه از زاویه روبه‌رو رسم می‌شد. این شیوه ترسیم که به اصل تقابل معروف است، از بین‌النهرین به سایر تمدن‌ها خصوصاً مصر راه یافته است. (مکاتب نقاشی - ص ۷۰)

۱۲. گزینه ۱ درست است.

معبد پانتئون یا معبد همه خدایان یکی از باشکوه‌ترین و عظیم‌ترین بناهایی است که بنای اصلی آن به‌صورت مدور و گنبددار ساخته شده و ورودی آن دارای رواقی ستون‌دار است. (تاریخ هنر جهان - ص ۴۸)

۱۳. گزینه ۲ درست است.

نقاشی چینی با شعر و موسیقی پیوند بیشتری داشت تا با معماری و پیکره‌سازی از آنجایی که ایجاد حالت شاعرانه مهم‌ترین هدف نقاشی چینی بود، لذا رنگ و عمق‌نمایی در مفهوم جسمانی و طبیعت‌گرایانه آن اهمیت چندانی نداشت. (مکاتب نقاشی - ص ۷۹)

۱۴. گزینه ۴ درست است.

دومین شیوه هنری یونان، شیوه باستانی یا خاورمآبی نام دارد. در تندیس‌سازی این دوره، از سنگ برای آفرینش پایدار استفاده می‌شد. (تاریخ هنر جهان - ص ۳۶)

۱۵. گزینه ۱ درست است.

پیش از میلاد	دوره	عصر	تمدن	وضعیت زندگی انسانی و آثار
هزاره هشتم تا ششم		نوسنگی		نقاشی در غارها و سفال دست‌ساز
هزاره پنجم		عصر مس و سنگ قدیم		روستانشینی، سفال نقش‌دار
هزاره چهارم		عصر مس و سنگ قدیم		شهرنشینی، سفال چرخ‌ی و نقش‌دار و آثار فلزی
هزاره سوم		مس و سنگ جدید	ایلام قدیم	شهرنشینی گسترش کشاورزی، آثار مفرغی و سنگی
هزاره دوم	دوره کوچ	عصور اول آهن	ایلام میانه و نو	شهرنشینی جدید، معماری، خشتی
		عصر دوم آهن		
هزاره اول		عصر سوم آهن		شهرنشینی، آثار سفالی، سنگی، فلزی و عاجی نقش‌دار

(تاریخ هنر ایران - ص ۱)

۱۶. گزینه ۳ درست است.

تلاش هنرمندان برای نمایش فضا، حجم، رنگ و نور و ... آنچنان که با چشم دیده می‌شود، سال‌ها طول کشید. نقاشی از طبیعت ابتدا با نمایش دقیق صحنه‌های مختلف صورت گرفت. این روش که نقاشان هلندی در اروپای شمالی رواج دادند، به ایجاد فضای سه‌بعدی و عمق‌نمایی منجر شد. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۵۹)

۱۷. گزینه ۲ درست است.

از حدود ۱۴۰۰ پ.م. سفالینه‌های جدیدی توسط برخی اقوام ساخته شده است. این سفالینه‌ها بیشتر به رنگ خاکستری است. که متعلق به عصر اول آهن است. این سفالینه‌ها که گاه به روش پیچیده با دسته و لوله‌های بلند تزئین یافته‌اند، تجسمی از پرندگان یا حیوانات خاصی بوده و دارای سبک مشخص منقاردار هستند. در عصر آهن دوم در منطقه سیلک کاشان نمونه‌های منحصر به فردی از تکامل ظروف منقاردار، دهان گشاد و پایه بلند تولید شده است.

(تاریخ هنر ایران - ص ۱۹ و ۱۸)

۱۸. گزینه ۲ درست است.

حالت جسم ساکن و دوربین متحرک:

موضوعات نزدیک کشیده شده‌اند؛ اما موضوعات دور دست کاملاً واضح هستند. (عکاسی (۱) - ص ۹۷)

۱۹. گزینه ۱ درست است.

نمایش حرکت در پیکره از چند منظر قابل بررسی است. دسته اول مجسمه‌هایی هستند که احساسی از حرکت را به بیننده منتقل می‌نمایند. برای مثال مجسمه‌های اگوست رودن (تصویر ۵ شهروندان کاله) پرجنبش و حرکت‌زا هستند و به نظر می‌رسد لحظه‌ای دیگر به حرکت در می‌آیند. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۷۹)

۲۰. گزینه ۳ درست است.
طاقچه‌های با ارتفاع بالاتر در اتاق‌ها، رف نام دارد. (دانش فنی تخصصی معماری - ص ۹۲)
۲۱. گزینه ۲ درست است.
این دامن از کمر تا لبه دامن دارای گشادی زیادی بوده و چین‌های مخروطی شکل دارد. این گشادی با توجه به مدل‌های کلوش می‌تواند کمتر یا بیشتر باشد. (تخصصی طراحی دوخت - ص ۱۰)
۲۲. گزینه ۱ درست است.
در ساخت گنبد قابوس از آجر و اکوب یا آبمال استفاده شده است که به واسطه واكوفته شدن کاملاً صاف و یکنواخت است و مقاوم‌ترین نوع آجر می‌باشد. (دانش فنی تخصصی معماری داخلی - ص ۹۸)
۲۳. گزینه ۴ درست است.
سرب وزن مخصوص بالایی دارد و به همین دلیل در استودیوهای صدا برداری به عنوان پیشگیری از انتقال صدای بیرون به داخل استفاده می‌شود.
(دانش فنی معماری داخلی پایه - ص ۷۸)
۲۴. گزینه ۲ درست است.
کامران دیبا، معمار موزه هنرهای معاصر تهران از بتن مسلح به حالت اکسپوز (نمایان) به طرز عمده‌ای استفاده کرده است.
(دانش فنی معماری پایه داخلی - ص ۶۳)
۲۵. گزینه ۲ درست است.
الهام از طبیعت: الف) راهنمای عمل ب) مدل ج) راه‌حل معیار ← محک زدن راه‌های دیگر
(پایه معماری داخلی - ص ۱۵)
۲۶. گزینه ۳ درست است.
سبک سنتی هم مثل سبک هنری، ردپایی از هنر و خلاقیت در خود دارد. اما تفاوت این دو سبک در این است که در سبک سنتی تقریباً از پارچه‌ها، مدل‌ها و رنگ‌های غیرمعمول استفاده می‌شود. سبک سنتی روحی آزادانه دارد و در فرهنگ پوشش غربی، ایده اصلی خود را از پوشش کولی‌ها گرفته است. پوشش‌های این سبک از پارچه‌هایی آزاد، افتان و بدون آهار تهیه می‌شود. از ویژگی‌های این سبک می‌توان به طرح‌های پیچیده، بلوزهای روستایی، گردن‌بندها و دست‌بندهای متعدد، سربند، پانچو چین‌های سنگ‌شور شده اشاره کرد. از مشخصات اصلی این سبک هنجارشکنی و استفاده از ایده‌های جدید است. این سبک از پوشش در دهه‌های ۶۰ و ۷۰ میلادی در غرب بسیار محبوب بود. (تخصصی طراحی دوخت - ص ۳۴)
۲۷. گزینه ۲ درست است.
اداره استاندارد نتایج پژوهش‌های قدیمی خود را به همراه نتایج تحقیقات ارتش و مطالعه ساینزبندی کودکان در قالب استاندارد تجاری ۵۱۸-۲۱۵ در سال ۱۹۵۸ اعلام نمود. (تخصصی طراحی دوخت - ص ۱۱۳)
۲۸. گزینه ۴ درست است.
گزینه ۴ مربوط به نقشه فرش و بقیه گزینه‌ها مربوط به طرح‌های فرش هستند. (پایه فرش - ص ۵۲، ۵۳ و ۵۴)
۲۹. گزینه ۱ درست است.
شیوه بافت جاجیم ساده: تارها در بافت جاجیم ساده رنگی بوده و بر اساس نقشه انتخاب می‌شوند. پود با کشش سفت از لابه‌لای چله‌ها عبور می‌کند. چون کشش پود سفت است تارها نمایان می‌شود و راه‌راه‌های رنگی نمایان می‌شود. اما جاجیم نقش‌دار علاوه بر این راه‌های رنگی نقش نیز در آن‌ها ایجاد می‌شود. جاجیم ساده پشت و روی یکسان دارد. جاجیم معمولاً با عرض ۲۵ الی ۳۰ سانت و به طول نامحدود بافته می‌شود. (دانش فنی پایه فرش - ص ۱۰۳)
۳۰. گزینه ۲ درست است.
روش لایه‌لایه زدن قالب‌گیری با سیلیکون:
۱۰۰ قسمت سیلیکون صنعتی + ۵ قسمت خشک‌کن (هاردنر).
(حجم‌سازی - ص ۶۶)

۳۱. گزینه ۲ درست است.

نکته: تمامی کشیده‌هایی که مانند «س کشیده» بدون واسطه به گردی وصل می‌شوند $\frac{1}{3}$ از طول آن‌ها در قسمت آخر کشیده، حالت افقی دارند، اما کشیده‌هایی که مستقیماً به گردی وصل نشوند، در $\frac{1}{3}$ آخر از طول کشیده کمی به طرف بالا صعود می‌کنند. مانند دو کلمه «ستاره» و «رُستن» (نمونه ۴-۸).



(خوشنویسی - ص ۳۲)

۳۲. گزینه ۱ درست است.

«رزم نامه» از مه‌بهاراتا و «رام ورامین» از «رامایانا» ترجمه شده‌اند.

(هنر و ادبیات کهن - ص ۱۱۱)

۳۳. گزینه ۳ درست است.

دوربین‌های فیلم‌برداری راه را برای ورود سینمای پویانمایی گشودند. «آلفرد کلارک» در آمریکا و «ژرژ ملیس» در فرانسه در حین ساختن فیلم به این نکته پی بردند که دوربین فیلم‌برداری می‌تواند بین ضبط یک قاب تا قاب بعدی توقف کند. این ویژگی امکان تغییر تصاویر مقابل دوربین را یکی پس از دیگری ممکن می‌ساخت، به این ترتیب زمینه ساخت اولین پویانمایی‌ها فراهم شد. (دانش فنی پایه انیمیشن - ص ۲۹)

۳۴. گزینه ۴ درست است.

محمدتقی نیر ممقانی معروف به حجة الاسلام نیز در بیت مذکور همه عبارات شطرنج را برای تصویرسازی واقعه کربلا به کار برده است. اطلاعات شطرنج: فرس (اسب) - رُخ - بافت، مات، شاه، انداختن (هنر و ادبیات کهن - ص ۹۶)

۳۵. گزینه ۱ درست است.

اولین جریان‌های تولید گرافیک‌های رایانه‌ای در دهه ۱۹۷۰ م شکل گرفت.

از مزایای استفاده از این تکنیک می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- حذف بسیاری از مراحل تولید پویانمایی دستی و گرافیک
- تغییر نقاشی‌ها و تصاویر ایجاد شده به نحوه دلخواه
- ضبط و برنامه‌ریزی در یک تولید منظم
- استفاده و بازخوانی نقاشی‌ها و تصاویر ایجاد شده در زمان و صحنه‌های دیگر
- کوچک و بزرگ کردن تصاویر
- ایجاد لایه‌های نامحدود (برخلاف محدودیت طلق‌ها)
- برنامه‌ریزی حرکت دوربین
- ضبط و تحلیل لایه‌های صدا
- بالا بردن سرعت در تولید پویانمایی

(دانش فنی پایه پویانمایی (انیمیشن) - ص ۴۵)

۳۶. گزینه ۲ درست است.

پویانمایی کوتاه «یک داستان» اثر گیوم آران‌تس و محصول استودیو گوبلیتر می‌باشد.

(دانش فنی تخصصی انیمیشن - ص ۳۸ و ۳۹)

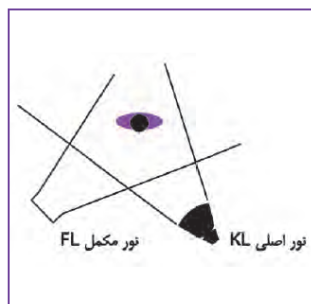
۳۷. گزینه ۱ درست است.

فیلم پویانمایی انتزاعی فیلمی است که برای بالا بردن توانایی گسترش در دیدن و درک کردن انسان ساخته می‌شود. داستان در این نوع پویانمایی ساختار کلاسیک نداشته و مرحله به مرحله پیش نمی‌رود؛ بلکه در جهت زیبایی‌شناسی گسترش می‌یابد. (دانش تخصصی انیمیشن - ص ۴۵)

۳۸. گزینه ۴ درست است.

نور پرکننده یا مکمل FL (Fill Light):

نور نرم بی‌سایه‌ای است که برای کاهش خشونت و تندی سایه نور اصلی و آشکار ساختن جزئیات نواحی سایه به کار می‌رود. این نور از لحاظ نظری باید بتواند بدون ایجاد یک شکل‌دهی ناخواسته، روشن شود و زاویه و شدت مناسبی داشته باشد. برای نور مکمل معمولاً از چراغی استفاده می‌کنند که سایه نداشته باشد یا سایه آن خیلی ملایم و سافت باشد. نور این گونه چراغ‌ها پخش و پراکنده است. قاعده بر این است که نور اصلی در سمت چپ یا راست دوربین و نور مکمل در سمت دیگر قرار می‌گیرد. ارتفاع نور مکمل تقریباً به اندازه قد سوژه و ارتفاع نور اصلی همیشه باید بیشتر از قد سوژه باشد. به دلیل اینکه نور اصلی نمایانگر نور آفتاب و نور مکمل برای ملایم کردن سایه‌ها به کار می‌روند، باید دقت داشت شدت نور مکمل هرگز نباید غالب گردد؛ به عبارتی، قدرت روشنایی آن باید کمتر از نور اصلی باشد تا سایه جدیدی تولید نکند.



(تصویربرداری تلویزیونی - ص ۱۰۰)

۳۹. گزینه ۳ درست است.

ابزارهای مورد استفاده در حرکات روی ریل و کرین ۱- اسلایدر ۲- پروجیف

ابزارهای مورد استفاده در حرکات روی دست: ۱- استدی کم ۲- رونین ۳- شولدر (تصویربرداری تلویزیونی - ص ۷۸)

۴۰. گزینه ۴ درست است.

درخت زندگی اثر گوستاو کلیمت در قالب مکتب سمبولیسم از نظر پرداختن به مقوله درخت و زندگی جاری به طرح درختی قالبی‌های ایرانی شباهت دارد.

(دانش فنی پایه فرش - ص ۵۶ - دانش فنی تخصصی فتوگرافیک - ص ۶۱)

۴۱. گزینه ۳ درست است.

گارمون ساختاری شبیه آکاردئون دارد و متشکل از یک فانوس برای تأمین هوای ساز و دو جعبه در دو طرف فانوس است. جعبه سمت راست کلاویه‌هایی مانند پیانو و جعبه سمت چپ کلاویه‌هایی دکمه مانند دارد. داخل هر دو جعبه مکانیسم‌هایی برای به صدا درآوردن زبانه‌ها وجود دارد. هر کلاویه به چند زبانه متصل است. ردیف زبانه‌ها به پلانکا معروف است و در گارمون چهار، پنج یا شش پلانکا وجود دارند. تکنیک اجرایی گارمون تا حدودی با آکاردئون متفاوت است. وظیفه این ساز در درجه نخست اجرای ملودی است. دکمه‌های سمت چپ گارمون برخلاف آکاردئون فقط امکان اجرای یک صدا را بر عهده دارند که این صدا نوعی واخوان محسوب می‌شود. (سازشناسی ایرانی - ص ۱۸۲)

۴۲. گزینه ۲ درست است.

مطالعه آثار ارکستری آهنگسازان مانند دبوسی، راول و استراوینسکی و کارهای سولوی نوازندگان حرفه‌ای هارپ مانند سالزدو و گرندیانی راهنمایی‌های خوبی برای استفاده از هارپ می‌دهند. (شناخت سازهای ارکستر سمفونیک (۲) - ص ۱۳۱)

۴۳. گزینه ۱ درست است.

شاهد: درجه‌ای است که بیش از همه درجه‌ها بر آن تأکید می‌شود. این درجه نقش محوری دارد و به نظر می‌رسد که مسیر ملودی به سوی آن گرایش دارد. اغلب مقام‌ها فقط یک شاهد دارند؛ اما مقام‌های دارای دو شاهد نیز وجود دارند. (مبانی نظری و ساختار موسیقی ایرانی - ص ۳۰)

۴۴. گزینه ۲ درست است.

ویولا ساز آلتوی سازهای زهی آرشه‌ای است و در حدود سه تا چهار اینچ از ویلن بزرگ‌تر است و این امر باعث می‌شود دست بیشتر کشیده شود و فواصل را دقیق اجرا کند. (شناخت سازهای ارکستر سمفونیک (۱) - ص ۶۶)

۴۵. گزینه ۴ درست است.

در وضوح دستی در لنزهای ثابت و زوم تا وقتی که فاصله دوربین تغییر نکند، در همان یک نقطه سوژه و تصویر فوکوس خواهند بود و نیازی به تعیین نقطه فوکوس جدید نیست. زمانی که سوژه، دوربین یا هر دو حرکت کنند و فاصله آن‌ها نسبت به هم کم یا زیاد شود، باید وضوح تصویر را در هر لحظه حفظ کرد. به این کار یعنی تغییر تدریجی فوکوس که سوژه در طول حرکت در وضوح کامل است، فوکوس کشی می‌گویند. (تصویربرداری و صدابرداری تلویزیونی - ص ۴۴)

۴۶. گزینه ۲ درست است.

ابعاد تابلوها و یا عکس‌هایی که از حدود 60×40 سانتی‌متر بزرگ‌تر هستند را بدون استفاده از پایه کپی، عکاسی می‌نماییم. بدین ترتیب که عکس را روی دیوار نصب می‌کنیم و دوربین نیز باید عمود بر تابلو قرار گیرند و ارتفاع مرکز لنز دقیقاً به اندازه ارتفاع محل برخورد اقطار است. (عکاسی (۱) - ص ۱۳۵)

۴۷. گزینه ۴ درست است.

اثر مذکور مربوط به مرتضی ممیز می‌باشد و چهارچوب سیاه رنگ روحیه تسلط و کنترل آتش را تداعی می‌کند. (دانش فنی پایه فتوگرافیک - ص ۴)

۴۸. گزینه ۱ درست است.

یکی از هنرمندان پست مدرن در عکاسی، دوکادنه است که عکس‌های رادیولوژی را با توجه به ویژگی‌های شخصی افراد رنگ می‌زند و ترکیبی از عکاسی و نقاشی به وجود آورده است و قابلیت تطبیق با هنر مردمان استرالیا را دارد. (تاریخ هنر جهان - ص ۱۳۸)

۴۹. گزینه ۳ درست است.

برخی از تأثیرات نرم‌افزارهای رایانه‌ای بر روی پویانمایی:
خلق هر گونه شخصیت و فضای واقعی و فانتزی
امکان طراحی و اجرای انواع حرکات پیچیده دوربین
هدایت و جابه‌جایی عناصر با هر ریتم و سرعتی
ایجاد پیوند بین پویانمایی و دیگر هنرها به ویژه در حوزه سینما (پویانمایی امروزه بخش جدا شدنی در تولید جلوه‌های ویژه سینمایی است).
ایجاد پیوند بین پویانمایی، صنعت و سیستم‌های کاربردی روزانه (گرافیک‌های متحرک در سیستم‌های عامل، تلفن‌های همراه و بسیاری دیگر از ابزارهای کاربردی).
(دانش فنی پایه پویانمایی (انیمیشن) - ص ۷۹)

۵۰. گزینه ۱ درست است.

به استثنای نمونه‌هایی اندک از دوران صفوی و زندیه، قدمت اکثر مصادیق باقی‌مانده خانه‌های سنتی در کشور به دوران قاجار باز می‌گردد. معماری دوران قاجار به لحاظ ابداع و نوآوری در معماری داخلی و فضا سازی، دوره‌ای برجسته در تاریخ معماری ماست؛ امری که به خصوص در معماری خانه‌ها رخ می‌نماید. در واقع خاطره دل‌نشینی که از طعم و کیفیت فضاهای داخلی خانه‌های سنتی در ذهن داریم، تنها حاصل تجربه ما از فضای خانه‌های این دوره است. خانه‌های سنتی این دوران، فضاهای پر جذبه، دل‌نشین، لطیف و ظریفی است که امروز روان انسان در آن آن احساس «آرامش» می‌کند، خیال در آن به پرواز در می‌آید و روح نوازش می‌بیند.
(دانش فنی تخصصی معماری داخلی - ص ۹۳)

درک عمومی ریاضی - فیزیک

۵۱. گزینه ۳ درست است.

$$\left. \begin{aligned} A \cup B &= (Q - Z) \cup (Z - N) = Q - N \\ A \cap B &= (Q - Z) \cap (Z - N) = \emptyset \end{aligned} \right\} \Rightarrow (A \cup B) - (A \cap B) = Q - N$$

$$Q - N: \frac{-7}{3}, -2, 0, \frac{3}{2}, 9/5 \rightarrow 5 \text{ تا } 5$$

(سطح دشواری: آسان)

۵۲. گزینه ۲ درست است.

$$xy = 3, \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 5 \Rightarrow \frac{x+y}{xy} = 5 \xrightarrow{xy=3} x+y = 15$$

$$(x+y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy \Rightarrow 15^2 = x^2 + y^2 + 2 \times 3 \Rightarrow x^2 + y^2 = 219$$

(سطح دشواری: متوسط)

۵۳. گزینه ۱ درست است.

چنانچه ظرفیت هر سانس، x نفر باشد، مجموع $20 \times x$ سانس آن برابر $20 \times x$ نفر می‌باشد که از ظرفیت هر سانس، 20×3 نفر بیشتر است و می‌توان نوشت:

$$20 \times x - 20 \times 3 = x \Rightarrow 19x = 20 \times 3$$

$$\begin{array}{r} 20 \times 3 \\ 19 \end{array} \quad \begin{array}{r} 19 \\ 437 \end{array}$$

$$19 \times 0$$

$$57$$

$$(a-1)6$$

$$76$$

$$00 \rightarrow (a-1) - 7 = 0$$

$$a = 8$$

بنابراین ۱۹ برابر ظرفیت هر سانس برابر 20×3 نفر می‌باشد. با تقسیم عدد 20×3 به ۱۹، ظرفیت یک سانس را خواهیم داشت و چون رقم سمت چپ، عدد مقسوم (a) مجهول است. تقسیم را از سمت راست انجام می‌دهیم:

ظرفیت هر سانس ۴۳۷ نفر و مجموع بیست سانس برابر 83×3 نفر است.

$$(4 + 3 + 7 = 14). 14 \text{ برابر است با } 437$$

(سطح دشواری: دشوار)

۵۴. گزینه ۲ درست است.

مجموع هزینه حقوق کارگران و محوطه‌سازی برای ۲۸ درصد سرمایه است $(12 + 16 = 28)$ در نتیجه ۷۲ درصد از آن باقی‌مانده که ۷۵ درصد آنکه معادل ۵۴ درصد سرمایه است صرف خرید مصالح شده است.

$$\left(\frac{75}{100} \times \frac{72}{100} = \frac{54}{100} \right)$$

بنابراین ۸۲ درصد سرمایه خرج شده است $(\%12 + \%16 + \%54 = \%82)$ و $\%18$ آنکه معادل 360 میلیون تومان است، باقی‌مانده است و در نتیجه کل سرمایه برابر است با:

$$2 \text{ میلیارد تومان} = 2000 \text{ م تومان} = \text{سرمایه کل} \rightarrow 360 \times \frac{100}{18} \text{ م تومان} = \text{سرمایه کل} \rightarrow 360 \text{ م تومان} = \frac{18}{100} \text{ سرمایه کل}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۵۵. گزینه ۴ درست است.

با توجه به اینکه در هر شانه حداقل ۶ تخم‌مرغ دو زرده هستند، در نتیجه حداکثر ۲۴ تخم‌مرغ تک زرده داریم و در کل نیز می‌بایست همین تعداد تخم‌مرغ تک زرده باشند، به این دلیل که اگر تعداد تخم‌مرغ‌های تک زرده در کل بیشتر از ۲۴ تا باشد احتمال چیده شدن همه آن‌ها در یک شانه وجود دارد که در این صورت شرط سؤال مبنی بر وجود حداقل ۶ تخم‌مرغ دو زرده در هر شانه نقض می‌شود؛ بنابراین در 480 عدد تخم‌مرغ حداکثر ۲۴ تخم‌مرغ تک زرده داریم که برابر است با: حداکثر

$$\frac{24}{480} \times 100 = \%5$$

در نتیجه $\%5$ تخم‌مرغ‌ها می‌بایست دو زرده باشند.

(سطح دشواری: متوسط)

۵۶. گزینه ۳ درست است.

نسبت تشابه دو ماکت ۲ بوده و از آنجایی که گِل در حجم ماکت به کار می‌رود می‌بایست نسبت حجم دو ماکت را در نظر بگیریم که به دلیل سه‌بعدی بودن آن نسبت شان برابر است با: $۲^۳ = ۸$
در نتیجه گِل مورد نیاز، ۸ برابر ماکت اولی است: $۱۲ \times ۸ = ۹۶$
(سطح دشواری: آسان)

۵۷. گزینه ۲ درست است.

$$x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3x \frac{1}{x} \left(x - \frac{1}{x}\right) = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3\left(x - \frac{1}{x}\right)$$

کافیست حاصل $x^2 + \frac{1}{x^2} = ۱۸$ را بر حسب $x - \frac{1}{x}$ بنویسیم:

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2x \frac{1}{x} = ۱۸$$

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = ۱۶ \rightarrow \left(x - \frac{1}{x}\right) = \pm ۴$$

$$\text{پس: } x^3 - \frac{1}{x^3} = (\pm ۴)^3 + 3(\pm ۴) \begin{cases} ۶۴ + ۱۲ = ۷۶ \\ -۶۴ - ۱۲ = -۷۶ \end{cases}$$

(سطح دشواری: دشوار)

۵۸. گزینه ۲ درست است.

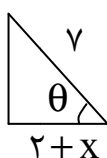
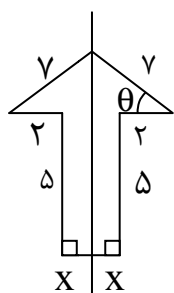
۱۰ رقم داریم $\leftarrow$ از ۰ تا ۹

$$C\left(\begin{smallmatrix} ۱۰ \\ ۳ \end{smallmatrix}\right) = ۱۲۰$$

توضیح: هر سه تایی که برمی‌داریم. فقط یه یک صورت مرتب می‌شوند و جایگشت ندارند.

(سطح دشواری: آسان)

۵۹. گزینه ۱ درست است.



$$2x = 31 - (2 \times 2 + 5 \times 2 + 7 \times 2)$$

$$\Rightarrow x = ۱,۵ \text{ cm}$$

$$\cos \theta = \frac{2 + ۱,۵}{7} = \frac{1}{2}$$

(سطح دشواری: آسان)

۶۰. گزینه ۱ درست است.

$$n(s) = ۴!$$

کنار هم باشند - کل = «ق» و «ل» کنار هم نباشند

$$۴! - \left(\begin{smallmatrix} ۳ \\ ۱ \end{smallmatrix}\right) \left(\begin{smallmatrix} ۳ \\ ۱ \end{smallmatrix}\right) = ۲۴ - ۱۲ = ۱۲$$

ق ل ع ل
۲! × ۳!

$$\text{احتمال} = \frac{۱۲}{۴!} = \frac{۱۲}{۲۴} = \frac{1}{2}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۶۱. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{A}{9} = \frac{B}{8} = \frac{C}{7} = \frac{A+B+C}{9+8+7} \xrightarrow{\text{مجموع زوایای خارجی } 360^\circ \text{ درجه}} \frac{360}{24} = 15$$

بزرگ‌ترین زاویه داخلی مکمل کوچک‌ترین زاویه خارجی است. اندازه کوچک‌ترین زاویه خارجی برابر است با:

$$\frac{C}{7} = 15 \rightarrow C = 7 \times 15 = 105^\circ \rightarrow 75^\circ = \text{زاویه داخلی}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۶۲. گزینه ۴ درست است.

$$\text{طول دستگیره} = 2 \times (2 \times (5 + 27 + 13 + 22 + 3)) + 2\pi \times \frac{1}{2} + \frac{4 \times \alpha}{360} \times 2\pi \times 1$$

$$= 2 \times (2 \times 70 + 3 + \frac{4 \times 30}{360} \times 6) = 2 \times 145 = 290 \text{ m}$$

$$(\sin \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = 30^\circ)$$

(سطح دشواری: متوسط)

۶۳. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{\Delta ABC}{\Delta CDE} \Rightarrow \frac{AB}{DC} = \frac{BC}{CE} = \frac{CA}{ED} = \frac{3}{2}$$

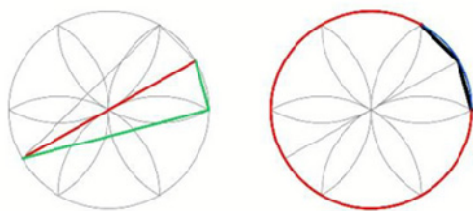
$$\frac{CA}{ED} = \frac{R+CE}{R} = \frac{3}{2} \xrightarrow{R=3} \frac{3+CE}{3} = \frac{3}{2} \Rightarrow 6+2CE=9 \Rightarrow CE=\frac{3}{2}$$

$$\frac{BC}{CE} = \frac{3}{2} \xrightarrow{CE=\frac{3}{2}} BC = \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{4}$$

$$\frac{S_{\Delta ABC}}{S_{\text{دایره}}} = \frac{(\frac{3}{2} + \frac{3}{2}) \times \frac{9}{4}}{2} \times 100 = \frac{\frac{9}{2} \times \frac{9}{4}}{2 \times 3 \times 9} \times 100 = \frac{3}{16} \times 100 = \%18.75$$

(سطح دشواری: متوسط)

۶۴. گزینه ۲ درست است.



محیط دایره به ۶ قسمت مساوی تقسیم شده؛ بنابراین اندازه هر مکان برابر 60° درجه است. در شکل سمت راست کمان مقابل زاویه محاطی، شامل ۵ کمان 60° درجه است. در نتیجه زاویه آن 300° درجه است، پس زاویه محاطی مقابل آن برابر 150° درجه است. (زاویه محاطی، نصف کمان مقابلش است).

در شکل سمت چپ زاویه محاطی موجود مقابل قطر دایره است. از این رو کمان مقابل آن 180° درجه و اندازه خود زاویه محاطی 90° درجه است؛ بنابراین مجموع دو زاویه مجاور در چند ضلعی برابر است با:

$$150^\circ + 90^\circ = 240^\circ$$

راه ساده تر:

شکل داده شده یک ۶ ضلعی محدب است و مجموع زوایای داخل آن برابر است با:

$$(n-2) \times 180 \xrightarrow{n=6} (6-2) \times 180 = 720^\circ$$

از آنجایی که ۶ ضلعی دارای دو نوع زاویه است که تعداد هر کدام ۳ تا است؛ می توان گفت مجموع زوایای داخلی آن سه برابر مجموع دو نوع زاویه آن است:

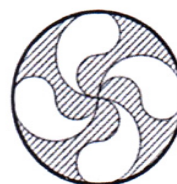
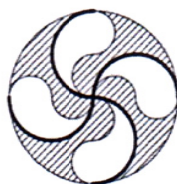
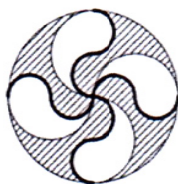
$$720^\circ \div 3 = 240^\circ$$

(سطح دشواری: متوسط)

۶۵. گزینه ۲ درست است.

محیط قسمت هاشورخورده از یک کمان (دایره) بزرگ، ۴ کمان متوسط که با هم تشکیل دو دایره را می دهند و ۸ کمان کوچک که با هم چهار دایره کوچک را می سازند، تشکیل شده است که مجموع محیط آن ها برابر است با:

$$3 \times 8\pi = 24\pi$$



$$\text{محیط دایره بزرگ} = 2\pi R \quad \text{محیط دو دایره متوسط} = 2(2\pi R) \quad \text{محیط چهار دایره کوچک} = 4(2\pi r)$$

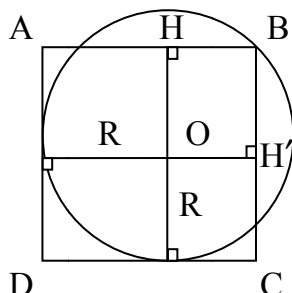
$$\xrightarrow{r=1} 4(2\pi 1) = 8\pi$$

$$\xrightarrow{r=2} 2(2\pi 2) = 8\pi$$

$$\xrightarrow{R=4} 2\pi 4 = 8\pi$$

(سطح دشواری: دشوار)

۶۶. گزینه ۴ درست است.



$$OH = OH' = r - R \Rightarrow BH = OH' = r - R$$

$$\Delta OHB \Rightarrow OB^2 = OH^2 + BH^2$$

$$R^2 = r^2 - 2r + R^2$$

حل ↓

$$R^2 - 8R + 8 = 0$$

$$R = \frac{8 \pm 4\sqrt{2}}{2}$$

/ \

$$R = 4 + 2\sqrt{2} > 2 \quad R = 4 - 2\sqrt{2}$$

غ ق ق

(سطح دشواری: متوسط)

۶۷. گزینه ۳ درست است.

مساحت مثلث جدید و قدیم یکی است.

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \rightarrow 90^\circ + 5\hat{C} + \hat{C} = 180^\circ \rightarrow \hat{C} = 15^\circ$$

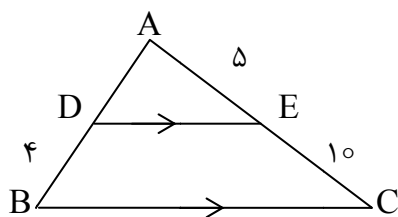
در مثلث قائم الزاویه ای که اندازه یکی از زوایا ۱۵ درجه باشد، طول ارتفاع وارد بر وتر $\frac{1}{4}$ طول وتر است؛ پس:

$$AH = \frac{1}{4} BC = \frac{1}{4} \times 12 = 3 \quad (\text{ارتفاع})$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AH \times BC = \frac{1}{2} \times 3 \times 12 = 18$$

(سطح دشواری: متوسط)

۶۸. گزینه ۴ درست است.



$$\xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AD}{4} = \frac{5}{10}$$

$$AD = 2$$

$$\cancel{AD} + 5 + DE = 11$$

$$\Rightarrow DE = 4$$

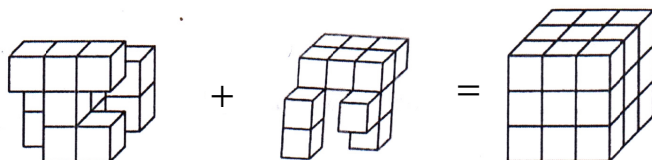
$$\xrightarrow{\text{تعمیم تالس}} \frac{2}{6} = \frac{DE}{BC}$$

$$\Rightarrow BC = 12$$

$$\text{محیط چهارضلعی} = 4 + 4 + 10 + 12 = 30$$

(سطح دشواری: آسان)

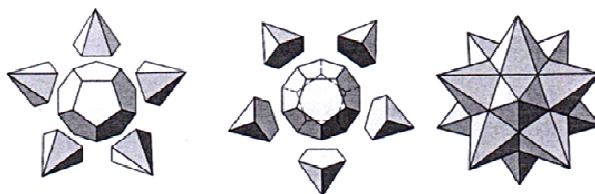
۶۹. گزینه ۲ درست است.



(سطح دشواری: آسان)

۷۰. گزینه ۳ درست است.

با توجه به اینکه هرم وسط شکل دارای قاعده، ۵ ضلعی مشخص است که حجم افلاطونی مرکزی، ۱۲ وجهی منتظم است؛ زیرا تنها این حجم افلاطونی دارای وجه‌های ۵ ضلعی منتظم است؛ بنابراین تعداد هرم‌های که به سطح‌های آن متصل شده است ۱۲ تا است که هر کدام ۵ وجه جانبی دارند؛ بنابراین تعداد وجه‌های حجم برابر است با: ۶۰ وجه = ۵ وجه $12 \times$ تا هرم



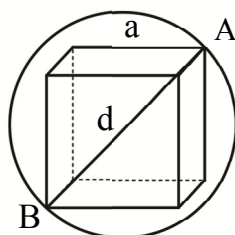
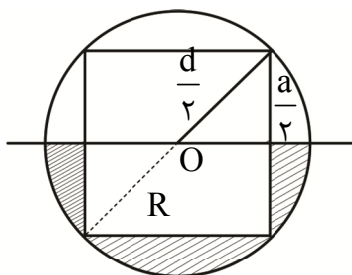
در شکل سمت چپ ۱۲ وجهی منتظم همراه با هرم‌های که به سطوح جلویی آن می‌چسبند نشان داده شده و در شکل وسطی هرم‌های که به سطوح پشت ۱۲ وجهی می‌چسبند نشان داده شده است.

(سطح دشواری: دشوار)

۷۱. گزینه ۲ درست است.

d برابر قطر کره است $d = 2R$ و $a\sqrt{3} = d$ قطر مکعب به ضلع a

$$\Rightarrow a\sqrt{3} = 2R \Rightarrow R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$



$$\frac{V_{\text{هوا}}}{V_{\text{مکعب}}} = \frac{\frac{4}{3}\pi R^3 - \frac{a^3}{2}}{\frac{a^3}{2}}$$

$$\frac{V_{\text{هوا}}}{V_{\text{مکعب}}} = \frac{\frac{2}{3} \times \cancel{\frac{1}{3}} \times (\frac{a\sqrt{3}}{2})^3 - \frac{a^3}{2}}{a^3} = \frac{\frac{\cancel{1} \times 3\sqrt{3} \times \cancel{a^3}}{4} - \frac{\cancel{a^3}}{2}}{\cancel{a^3}} = \frac{3\sqrt{3}}{4} - 0.5$$

(سطح دشواری: دشوار)

۷۲. گزینه ۱ درست است.

$$V_{\text{مخروط}} = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \times 3 \times x^2 \times (3\sqrt{2} - 2 + 10 - 3\sqrt{2}) = x^2 \times 8 = 96$$

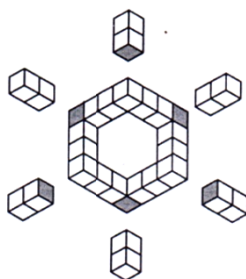
$$\Rightarrow x^2 = \frac{96}{8} = 12 \Rightarrow x = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۷۳. گزینه ۲ درست است.

(سطح دشواری: آسان)

۷۴. گزینه ۳ درست است.



حجم داده شده از یک قسمت اصلی و ۶ بازو تشکیل شده است که هر بازو دارای ۲ مکعب و در مجموع بازوها ۱۲ مکعب را شامل می‌شوند. قسمت اصلی نیز شامل ۱۸ مکعب است؛ در نتیجه حجم کل قطعه داده شده برابر است با:

$$30 \text{ واحد} = 12 \text{ واحد مکعب} + 18 \text{ واحد مکعب}$$

سطح قسمت اصلی ۴۴ واحد مربع است که ۶ واحد آن با چسبیدن به بازوها حذف می‌شوند در نتیجه سطح قسمت اصلی برابر است با ۳۸ واحد مربع.

سطح هر بازو نیز ۱۰ واحد مربع است که یکی از آن‌ها به قسمت اصلی چسبیده و حذف می‌گردد؛ بنابراین سطح هر بازو نیز ۹ واحد مربع و در مجموع سطح بازوها ۵۴ واحد مربع است و در کل سطح جسم داده شده برابر است با ۹۲ واحد مربع و اختلاف عدد سطح و حجم برابر است با: $92 - 38 = 54$

(سطح دشواری: متوسط)

۷۵. گزینه ۲ درست است.

کاشی سمت راست F که به صورت ناقص ترسیم شده است، با کاشی A مرز متشابهی دارد و مشخص می‌شود که این کاشی نظیر کاشی A می‌باشد و فاصله نقاط مشترک آن‌ها ۶ واحد است. اگر چپ‌ترین نقطه این کاشی را لحاظ کنیم که در ستون ۱ و سطر ۳ واقع شده است؛ می‌توان گفت نظیر این نقطه در ستون‌های زیر تکرار شده است:

۱، ۴۲، ۳۷، ۳۱، ۲۵، ۱۹، ۱۳، ۷ (فاصله (قدرنسبت) + شماره ستون)، ۱

ستون ۳۹ دو واحد جلوتر از ستون ۳۷ است؛ بنابراین از این نقطه ۲ واحد که به جلو برویم به کاشی‌های ستون ۳ می‌رسیم که شامل کاشی‌های B و C هستند.

به همین صورت نیز برای سطر بالاترین رأس کاشی A یعنی نقطه‌ای که در سطر ۱ و ستون ۲ واقع شده را لحاظ می‌کنیم که با نظیرش که نقطه واقع در سطر ۴ و ستون ۲ واقع شده است ۳ واحد فاصله دارد؛ بنابراین نظیر این نقطه نیز در نقاط زیر تکرار خواهد شد:

۱، ۴، ۷، ۱۰، ۱۳، ۱۶، ۱۹، ۲۲، ۲۵، ۲۸، ۳۱، ۳۴، ۳۷، ۴۰، ۴۳

با توجه به این که سطر ۴۲، دو واحد پایین‌تر از سطر ۴۰ می‌باشد؛ بنابراین کاشی‌هایی را که در شکل داده شده ۲ واحد

پایین‌تر از سطر اول هستند را شامل می‌شود که عبارتند از: کاشی‌های A، B و D

بنابراین کاشی B که در نتیجه هر دو مرحله وجود دارد، جواب سؤال خواهد بود.

(سطح دشواری: متوسط)

۷۶. گزینه ۱ درست است.

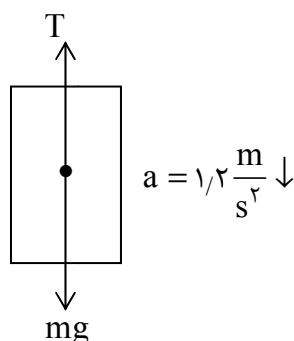
$$K = 240 \times 10^3 \text{ J}$$

$$V = \frac{72}{3.6} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$K = \frac{1}{2}mv^2$$

$$m = \frac{2K}{v^2}$$

$$m = \frac{480 \times 10^3}{400} = 1.2 \times 10^3 \text{ kg} = 1.2 \text{ ton}$$



$$\begin{cases} F_R = ma \\ F_R = mg - T \end{cases} \Rightarrow mg - T = ma$$

$$m(g - a) = T$$

$$300(9.8 - 1.2) = T$$

$$300 \times 8.6 = T \Rightarrow T = 2580 \text{ N}$$

(سطح دشواری: آسان)

۷۷. گزینه ۳ درست است.

(سطح دشواری: متوسط)

۷۸. گزینه ۲ درست است.

(سطح دشواری: آسان)

۷۹. گزینه ۳ درست است.

به هنگام نبود مقاومت هوا و اصطکاک، اشیاء با وزن‌های متفاوت همزمان به زمین رسیده و به دلیل کم شدن ارتفاع، کار انجام شده منفی است. (سطح دشواری: آسان)

۸۰. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{1}{P} - \frac{1}{q} = -\frac{1}{f} \xrightarrow{\frac{q}{p}=3} \frac{1}{\frac{q}{3}} - \frac{1}{q} = \frac{3-1}{q} = \frac{-1}{f} \Rightarrow f = -\frac{q}{2}$$

$$R = 2f = 2 \times \frac{q}{2} = q \Rightarrow \text{شعاع برابر تصویر است}$$

(سطح دشواری: متوسط)

خلاقیت تصویری و تجسمی

۸۱. گزینه ۱ درست است.

عکس مذکور به واسطه اشعه مادون قرمز ثبت شده و فضای رازآلود و شاعرانه دارد.

(عکاسی طبیعت، مستند و گزارشی - ص ۲۶)

۸۲. گزینه ۴ درست است.

از ویژگی‌های اصلی نیوتوپوگراف، عکس‌های خشک و بی‌روح است. (عکاسی مستند - ص ۳۲)

۸۳. گزینه ۱ درست است.

کلودمونه، توده علوفه در پایان تابستان، ۱۸۹۱، رنگ روغنی روی بوم (۶۰×۱۰۰ سانتی متر)، در آثار امپرسیونیست‌ها نقش خط در طراحی اثر عموماً کم اهمیت تلقی می‌شود و به جای آن لکه‌های رنگ اهمیت می‌یابند.
(مبانی هنرهای تجسمی - ص ۲۲)

۸۴. گزینه ۴ درست است.

پوستر مذکور اثر میشل باتوری است.

مشخصات } فتومونتاژ
نگاه سورئالیستی
حس دراماتیک زیبا

گزینه ۴ ارتباطی با تصویر ندارد.

(دانش فنی پایه فتوگرافیک - ص ۱۱۰)

۸۵. گزینه ۱ درست است.

طراح در این اثر به طراحی حالت اکتفا نکرده بلکه به جزئیات بیشتری پرداخته است. به یکپارچگی سایه‌ها و نور دقت کنید. با استفاده از کاغذ پوستی یکبار سایه‌ها را و بار دیگر نور را از کل طرح تفکیک کنید. سپس خط به تحرک و حالت شتابان طرح کمک می‌رساند. (طراحی (۲) - ص ۱۵۴)

۸۶. گزینه ۱ درست است.

برای طراحی یک اندام معمولی محل شانه‌ها $\frac{1}{4}$ بالاتر از سینه و آرنج‌ها هم سطح کمر هستند. (علم مناظر و مرایا - ص ۹۲)

۸۷. گزینه ۴ درست است.

ریتم یا ضرب آهنگ واژه‌ای است که معمولاً در موسیقی به کار می‌رود. اما در هنرهای تجسمی هم مرسوم است. در هنر تجسمی ریتم معنایی تصویری دارد و عبارتست از تکرار، تغییر و حرکت عناصر بصری. در این دو تصویر اثر آمبرتو بوچینی و مندریان، نمونه‌ای از به کار بردن ریتم بصری دیده می‌شود. (مبانی هنرهای تجسمی - ص ۷۷)

۸۸. گزینه ۳ درست است.

در طراحی از بناها و ساختمان‌ها در فضای باز، جهت نور خورشید و شیب سایه‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. در این دو تصویر برای مطالعه بهتر از جهت سایه‌ها، طرح‌هایی از یک موضوع با سایه روشن متفاوت و در زمان متفاوت انجام شده است. (طراحی (۲) - ص ۱۲۸)

۸۹. گزینه ۲ درست است.

اگون شیله - لیتوگرافی همان چاپ سنگی است. (چاپ دستی - ص ۱۰۳)

۹۰. گزینه ۴ درست است.

بوکه در اصل واژه ژاپنی به معنای محو بودن یا مه‌آلود بودن است. در عکاسی به محو بودن نواحی خارج از فوکوس به‌خصوص در نواحی روشن تصویر بوکه گفته می‌شود. با توجه به شکل باز شدن روزنه دیافراگم، این دایره‌ها به شکل دوایری محو و کوچک تغییر کرده و دیده می‌شوند. (دانش فنی تخصصی فتوگرافیک - ص ۱۴۵)

۹۱. گزینه ۲ درست است.

استفاده از صورتک توسط برشت در نمایشنامه دایره گچی قفقازی بخشی از شیوه اجرا بوده و ریتم تسریع شده اجرای نمایش نیز منوط به آن بوده است. (طراحی صحنه - ص ۱۶)

۹۲. گزینه ۲ درست است.

ماکت نمایشنامه پدر، اثر آگوست استرینبرگ می‌باشد که توسط فریدون علیاری برای صحنه قاب عکسی ساخته شده است. (طراحی صحنه - ص ۱۱۵)

۹۳. گزینه ۳ درست است.

عروسک‌های دستکشی و میله‌ای } موسیقی تند
نظیر دایره و ضرب
نمایش سایه‌ای ← موسیقی روایی - تخیلی - فرازمینی
نمایش نخی ← موسیقی رئال یا اپرا
(عروسکی - ص ۸۶)

۹۴. گزینه ۴ درست است.

تصویر مذکور مربوط به ایگون شیله با نام «پل» که در سال ۱۹۱۳ با تکنیک رنگ روغن روی بوم کشیده شده و منظره‌پردازی به سمت برداشت‌های ذهنی و تبدیل آن به بستری برای بیان شخصی هنرمند را سوق داده است. (کارگاه نقاشی - ص ۶۰)

۹۵. گزینه ۳ درست است.

صحنه‌ای از یک غروب نارنجی و غبارآلود را تصور کنید که در آن یک جنگ‌جوی خسته و نیم‌خیز از نمای بالا نشان داده شده است. جنگ‌جو را دشمنانش به عنوان تنها فرمانده بازمانده از نبرد، محاصره کرده‌اند و با ترس برای از پای درآوردنش به او نزدیک می‌شوند. اگر صحنه فوق به صورت فیلم ساخته شود، بی‌شک برای تأثیرگذار بودن صحنه، علاوه بر عواملی نظیر برش (کات بین نماها)، رنگ و فرم مناسب و صداگذاری، بیشترین نقش را کاربرد نور و سایه‌ها بازی می‌کنند. نور که بی‌رمق بودنش نشان از پایان ماجرا برای مبارز دارد و بلندی سایه‌ها که نشان تسلط دشمن است. هر چه نور بی‌جان‌تر شود، سایه‌ها بلندتر و گسترده‌تر می‌شوند.

در مثال بالا هماهنگی بین نور و سایه، عامل مهمی برای جذابیت و پیشبرد روایت است؛ بنابراین در طراحی یک فضا، هارمونی بین نور و سایه را بایستی مورد بررسی قرار داد و از امکانات بیانی آن برای انتقال بهتر حس یک صحنه به مخاطب کمک گرفت. (طراحی فضا و صحنه در پویانمایی - ص ۹۶)

۹۶. گزینه ۴ درست است.

این نوع فضا کیفیتی سحرآمیز دارد. سوژه‌های عادی به شکلی ناآشنا به نظر می‌رسند به طور مثال درختی بر اثر تابش نوری ناپیدا، از پایین تنه خود دیده می‌شود. اغلب، به کارگیری نامأنوس و عجیب و غریب منابع نوری باعث ایجاد فضای شب مرموز می‌شود. (تولید پویانمایی سه بعدی - ص ۱۳۹)

۹۷. گزینه ۳ درست است.

با تابش زاویه عمودی نور از بالا برجسته‌نمایی بیشتری به چشم می‌آید، سایه‌های زیرزمین افزایش می‌یابند و شخصیت را پیرتر جلوه می‌دهند. این نوع نورپردازی، نگاه شخصیت روبه بالا به نظر می‌رسد و جلوه‌ای از حس میل به رهایی و پرواز ایجاد می‌گردد. از این رو در صحنه‌هایی که شخصیت در جایی تنگ و تاریک به سر می‌برد و یا منتظر یک الهام غیبی، یک خبر خوشحال‌کننده و یا در آستانه یک تصمیم تاریخ‌ساز است، این نوع نورپردازی مناسب به نظر می‌رسد. (تولید پویانمایی سه بعدی - ص ۱۳۵)

۹۸. گزینه ۳ درست است.

پوستر مذکور اثر ژوف مولر برکمان است و مربوط به کنسرت فصل به رهبری شوریش، بتهوون و ولفگانگ اشتاینبرهان می‌باشد. (دانش فنی تخصصی فتوگرافیک - ص ۱۰۱)

۹۹. گزینه ۴ درست است.

فضای مثبت و منفی به هنگام تغییرات در طراحی حروف کمک شایانی به تعادل و توازن کلمات فوق نموده است. (طراحی نشانه تصویرگری کتاب کودک و نظارت چاپ - ص ۵۵)

۱۰۰. گزینه ۲ درست است.

معمولاً دوربین عکاسی را در حد و ارتفاع چشم خود قرار داده و عکاسی می‌نماییم. اگر دوربین خیلی بالا یا خیلی پایین‌تر از ارتفاع چشم باشد، تصویر ما نامتعارف جلوه کرده و بیننده روی آن درنگ بیشتری خواهد کرد. (عکاسی طبیعت - مستند و گزارشی ص ۱۱۵)