

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



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور



آزمون ۱۳ از ۵



آزمون ۱۰ از ۵

**پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش
یازدهم و دوازدهم – مرحله پنجم
(۱۴۰۳/۱۰/۲۸)**

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:

ویژه پیاپی‌های یازدهم و دوازدهم

درک عمومی هنر

۱. گزینه ۱ درست است.
نگارگری در سده دهم بیشتر از نوعی ترکیببندی حلزونی پیروی می کرد که شاخص آن را می توان در نسخه شاهنامه نفیس این دوران یعنی شاهنامه طهماسبی دید. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۰۵)
۲. گزینه ۲ درست است.
در اواخر سده دهم با حضور مکتب هنری قزوین، هنرمندان درباری بیشتر به دیوارنگاری گماشته شدند. از این رو برخی از هنرمندان به دلیل رویکرد تجاری و سفارش دهندگان معمولی رو به تولید مرقعات آوردند. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۰۵)
۳. گزینه ۴ درست است.
به علت وجود ابریشم فراوان در سده دهم و یازدهم هجری پارچه های نفیس از جمله زربفت که با زمینه رنگی و تار و پود طلا بود بافته می شد. همچنین فن بافت با بافتن پارچه های مخمل تحول اساسی یافت. بافت پارچه کاری بسیار دشوار بود ولی هنرمندان یزدی و کاشانی بودند که در این زمینه ابداعات و نوآوری های زیبایی پدید آوردند. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۰۸)
۴. گزینه ۳ درست است.
در دوره صفوی از نوعی کاشی هفت رنگ که دارای نقوشی با رنگ های متنوع لاجوردی، آبی، سفید، زرد، آکر، سیاه، قهوه ای و سبز بر روی آن ها بوده استفاده می شده است. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۰۹)
۵. گزینه ۲ درست است.
طراحی گرافیک به شیوه مدرن در ایران از حدودهای ۱۳۴۰ شمسی شکل گرفت و این حرکت اغلب مرهون کوشش های «مرتضی ممیز» و «صادق بریرانی» بود. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۴۳)
۶. گزینه ۱ درست است.
نشانه به دو دسته کلی تصویری (شامل دو بخش فیگوراتیو و انتزاعی) و نوشتاری (شامل تک حروفی یا نشانه نوشته) تقسیم می شود. هر دو نشانه ارائه شده از زیرمجموعه نشانه های تصویری هستند. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۴۴ و ۱۴۵)
۷. گزینه ۴ درست است.
هدف از تصویرگری راهنمایی خوانندگان کتاب، مجلات و ... برای درک مطالبی است که فهم یا تجسم آن از طریق نوشته ها به تنهایی دشوار است. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۵۰)
۸. گزینه ۳ درست است.
از جمله ویژگی های معماری دوره اول آذری تنوع در ایوان سازی و ساخت ایوان با پلان مستطیل شکل، استفاده از تزئیناتی مانند گچ بری و کاشی زرین فام است. در دوره دوم آذری نیز ویژگی هایی مانند ساخت ساقه میان فضای گنبد و گنبدخانه، ایجاد سطوح ناصاف در تمامی بنا و موزائیک کاری دیده می شود. (دانش فنی تخصصی معماری - ص ۶۱)
۹. گزینه ۲ درست است.
بیشترین دستاوردهای مربوط به شیوه اصفهانی را شاید می توان در شهرسازی پیگیر شد؛ زیرا که این دوره مجموعه های شهری قابل توجهی را برای آیندگان به جا گذاشته است. (دانش فنی تخصصی معماری - ص ۷۰)
۱۰. گزینه ۴ درست است.
آرامگاه شیخ صفی الدین اردبیلی و ساختمان های پیرامون آن در قرن هشتم بنیاد نهاده شده است. این مجموعه دارای حیاط بزرگ و حیاط کوچک، شهیدگاه، شاه نشین، چینی خانه، قندیل خانه و چند بخش دیگر است. (دانش فنی تخصصی معماری - ص ۶۷)
۱۱. گزینه ۱ درست است.
نقاشی دیواری در تمدن اژه تنوعی از شکل های ساده هندسی تا طبیعت گرایی را نشان می دهد. در برخی از آن ها شادی، شوخ طبعی و حرکات موزون دیده می شود. مقابر اتروسک ها به شکل اتاق و دارای تاقچه هایی در پیرامون بود. سطوح بین تاقچه ها را با نقاشی هایی بسیار طبیعت گرایانه تزئین و شور و نشاط روزمرگی را در آن ها منعکس می کردند. اورینتالیسم به معنی تأثیرپذیری از شرق است. (تاریخ هنر ایران - ص ۳۴ و ۳۶)

۱۲. گزینه ۳ درست است.

اگرچه در رقع‌های مکتب اصفهان از ظرافت‌های پیشین خبری نیست ولی مهارت در قلم‌گیری بسیار چشمگیر است. در این‌گونه طراحی امکان بازسازی و اصلاح تقریباً منتفی است و نقاش می‌بایست رسم و قلمی خطانپذیر داشته باشد. (مکاتب نقاشی - ص ۴)

۱۳. گزینه ۳ درست است.

با تأسیس مدرسه صنایع مستظرفه و ریاست آن توسط کمال‌الملک، وی به پرورش شاگردانی همت گماشت که بعدها در مکتب او استاد شدند. در گسترش طبیعت‌گرایی نقاشانی چون موسی ممیزی، مصورالملکی و محمود خان صبا نیز مؤثر بودند؛ اما تأثیر هیچ‌کدام به اندازه کمال‌الملک نبود. (مکاتب نقاشی - ص ۵۴)

۱۴. گزینه ۴ درست است.

دومین شیوه هنری یونان شیوه باستانی، خاورمآبی یا آرکائیک نام دارد. در آغاز این شیوه یونانی‌ها از طریق رفت و آمدهای تجاری با سرزمین‌های میان‌رودان و مصر آشنا شدند و توانستند بخش مهمی از افکار خاورمیانه را جذب و شیوه باستانی یونان را به‌وجود آورند. (تاریخ هنر جهان - ص ۳۶)

۱۵. گزینه ۱ درست است.

در دوره صفوی با نفوذ فرهنگ و هنر اروپایی زمینه برای تلفیق هنر اروپایی با نگارگری ایران پدید آمد. نفوذ نقاشی اروپا را می‌توان در طبیعت‌گرایی، ژرف‌نمایی، سایه‌پردازی، پلان‌بندی و شباهت‌سازی ملاحظه کرد. محمد زمان و علی‌قلی جبه‌دار از هنرمندانی هستند که در آثارشان این تلفیق به خوبی دیده می‌شود. (مکاتب نقاشی - ص ۴۳)

۱۶. گزینه ۳ درست است.

در تندیس‌سازی واقع‌گرایانه رومی بازنمایی بدن نسبت به چهره اهمیت کمتری داشت و غالباً تابع نمونه‌های ثابت و یکسان بود. البته این شیوه همواره مطلوب همه دولت‌مردان نبود. به‌طور مثال در زمان اکتاوین سبکی ترکیبی شکل گرفت که هدف آن ارائه تمثالی خیال‌انگیز و آرمانی از یک فرد معین بود. (تاریخ هنر جهان - ص ۵۰)

۱۷. گزینه ۴ درست است.

در مکتب زند و قاجار تنوع رنگ‌ها محدود است و بیشتر مایه‌های رنگ قرمز خودنمایی می‌کند. عنصر خط اهمیت خود را از دست می‌دهد ولی عنصر بافت مورد توجه قرار می‌گیرد. آنان با ایجاد بافت‌های درشت با لکه‌های خاص رنگی تلاش می‌کنند تا زیورآلات و جواهرات را هر چه چشمگیرتر نمایش دهند. (مکاتب نقاشی - ص ۴۹)

۱۸. گزینه ۲ درست است.

حسگرهای دیجیتال هم مثل فیلم در اندازه‌های گوناگونی ساخته می‌شوند. در دوربین‌های دیجیتالی که مصرف عمومی دارند و به PS معروفند حسگرها کوچک و در ابعاد ۶ در ۸ میلی‌متر هستند. در دوربین‌های نیمه حرفه‌ای که APS نامیده می‌شوند در حدود ۲۲ در ۱۵ و در بعضی از انواع حرفه‌ای آن حسگرهایی به اندازه فیلم ۱۳۵ در ابعاد ۳۶ در ۲۲ نصب شده که به آن فول فریم گفته می‌شود. (عکاسی (۱) - ص ۴۸)

۱۹. گزینه ۱ درست است.

اگر فاصله کانونی یک لنز به اندازه قطر فیلم یا حسگر آن باشد، آن لنز استاندارد یا نرمال نامیده می‌شود. این لنزها شبیه‌ترین تصویر به آنچه که چشم می‌بیند را ایجاد می‌کنند. (دانش فنی پایه فتوگرافیک - ص ۲۹)

۲۰. گزینه ۳ درست است.

فیلیکس گربه در استودیو «پت سولیوان» تولید شده است و طراح آن «تومیز» بوده است. طراحی دقیق و استفاده از خطوط مورب در کنار گوش‌های تیز ظاهری بازی‌گوش و زیرک به این کارکتر داده است. (دانش فنی پایه انیمیشن - ص ۳۱ و ۳۲)

۲۱. گزینه ۱ درست است.

توماتروپ شامل یک صفحه مدور کوچک و دو رشته نخ در دو طرف بوده که در دو سوی صفحه مدور تصاویر متفاوت و مکمل ترسیم شده است. (دانش فنی پایه انیمیشن - ص ۲۳)

۲۲. گزینه ۲ درست است.

کشتی بخار ویلی با حضور میکی موس، تحت تأثیر فیلم خواننده جاز به‌صورت ناطق ساخته شده است. (دانش فنی پایه انیمیشن - ص ۳۳)

۲۳. گزینه ۴ درست است.

پویانمایی ملانصرالدین با تایم ۲ دقیقه و اثر پطروس پالیان و اسفندیار احمدیه است. (دانش فنی پایه پویانمایی - ص ۳۵)

۲۴. گزینه ۲ درست است.

برای تولید فولاد ساختمانی زنگ نزن حداقل ۱۲٪ وزنی فولاد به آن کروم اضافه می‌کنند. (دانش فنی پایه معماری داخلی - ص ۷۷)

۲۵. گزینه ۳ درست است.

به منظور اصلاح بیشتر خواص آلومینیوم آن را با فلزات دیگر مخلوط می‌کنند و آلیاژ آلومینیومی می‌سازند که از نظر خواص ریخته‌گری و مقاومت در برابر پدیده جوی بسیار پایدار است. (دانش فنی پایه معماری داخلی - ص ۷۸)

۲۶. گزینه ۳ درست است.

ورمیکولیت ورقه عایق حرارتی است. (دانش فنی پایه معماری داخلی - ص ۸۰)

۲۷. گزینه ۳ درست است.

اسکیس: روش سریع برای انتقال ایده

راندو: استفاده از وسایل و ابزار نظیر ماژیک برای اسکیس

دسن: به معنای طراحی (دانش فنی پایه معماری داخلی - ص ۱۰۸)

۲۸. گزینه ۲ درست است.

کاشی وینیلی: مقاوم در برابر اسیدها و بازها و مشتقات نفتی و به دلیل داشتن مواد فلزی، هادی الکتریسیته و ضد جرقه است.

(دانش فنی پایه معماری داخلی - ص ۸۳)

۲۹. گزینه ۳ درست است.

تعزیه‌خوانی در تکیه دولت توسط میرزا ابراهیم خان عکاس باشی ثبت شده است. (عکاسی (۱) - ص ۱۹)

۳۰. گزینه ۲ درست است.

فاگوت یا همان «باسون» یک ساز دمیدنی باس است که در طول قرن ۷ با اقتباس از کورتال ساخته شد.

(شناخت سازهای ارکستر سمفونیک (۲) - ص ۴۶)

۳۱. گزینه ۲ درست است.

باس توبای بزرگ دابل که پایین‌ترین توبای استفاده شده در باندهای نظامی و از نظر حجم و شکل ظاهری بزرگ‌تر از سایر

انواع توبا است، به بمباردون معروف است. (شناخت سازهای ارکستر سمفونیک (۲) - ص ۸۶)

۳۲. گزینه ۳ درست است.

نوازندگان شمال خراسان و ترکمن‌های گلستان بخشی یا باغشی نام دارند. دوتار شرق خراسان، سازی است مجلسی که در

محافل انس، گردهم‌آرایی دوستانه و مجالس شادی و آیین ذکرخوانی طریقت نقش‌بندیه مجددی از آن استفاده می‌شود.

(سازشناسی ایرانی - ص ۵۹)

۳۳. گزینه ۴ درست است.

مهمترین مورد استفاده ساز «تنبور» همراهی ذکرها و مقام‌های مذهبی در مجالس ذکر سلسله یارسان است و در استان

کرمانشاه و شهرهای «صحنه» و «گوران» رایج است. (سازشناسی ایرانی - ص ۶۲)

۳۴. گزینه ۳ درست است.

پویانمایی «درون و بیرون» اثر «پیت داکتر» است و نشان‌دهنده شخصیت‌های ذهنی رایلی و تیم آن هیجانانگیز و احساسات

می‌باشد و موضوع آن عوامل رشددهنده شخصیت رایلی است. (دانش فنی تخصصی انیمیشن - ص ۱۳۸)

۳۵. گزینه ۲ درست است.

پویانمایی شهر هزار کبوتر از مجموعه فانوس لالایی با رویکردی مذهبی و استفاده از رنگ‌هایی درخشان در تعامل با اشعار

عبدالجبار کاکایی ساخته شده است. (دانش فنی تخصصی انیمیشن - ص ۱۳۲)

۳۶. گزینه ۲ درست است.

فیلم پویانمایی «فاینال فانتزی ، ارواح درون» اولین نمونه فتورئالیسم به‌شمار می‌رود و داستان مربوط به دو دانشمند است.

(دانش فنی تخصصی انیمیشن - ص ۱۳۱)

۳۷. گزینه ۱ درست است.

کتاب اصلی «کلیله و دمنه» شرح ماجراها و اتفاقات حکمت‌آموز در فرهنگ هند است و چون بیان اتفاقات به‌طور مستقیم امکان‌پذیر نبود؛ بنابراین از زبان حیوانات و با شخصیت‌های حیوانی نوشته شده است. با وجودی که این کتاب همانند حکایت‌های اروپا (مدل اروپایی) آن موضوع و یا تم سیاسی دارد، اما در پویانمایی که از آن استفاده شده، تلاش گردیده تا مناسب حال و فضای مخاطبین کودک باشد. (دانش فنی و تخصصی انیمیشن - ص ۱۲۷)

۳۸. گزینه ۱ درست است.

«ژان لوک گدار» کارگردان موج نوی فرانسه فیلم را واقعیت در قالب ۲۴ فریم در ثانیه معرفی می‌نماید. (دانش فنی و تخصصی انیمیشن - ص ۱۰۹)

۳۹. گزینه ۲ درست است.

نویسنده کتاب «دره نادره» میرزا مهدی‌خان استرآبادی، منشی نادرشاه شاه افشار است. اگر در متن این کتاب الفاظ و عبارات زینتی را حذف کنیم، بیش از چند صفحه باقی نمی‌ماند. (آشنایی با ادبیات کهن ایران و جهان - ص ۶۵)

۴۰. گزینه ۳ درست است.

نویسنده کتاب (ظفرنامه)، حمدالله مستوفی است. (آشنایی با ادبیات کهن ایران و جهان - ص ۵۹)

۴۱. گزینه ۴ درست است.

مادر «بایزید بسطامی» او را در خانه به نام «طیفور» صدا می‌کرده است. (آشنایی با ادبیات کهن ایران و جهان - ص ۵۴)

۴۲. گزینه ۳ درست است.

در لوکیشن‌های خارجی نیز گاهی برای کنترل سایه‌ها و همچنین برای افزایش نور عمومی در صحنه نورپردازی نیاز است. (تصویربرداری تلویزیونی - ص ۶۷)

۴۳. گزینه ۱ درست است.

دوربین در حرکت روی دست، حسی از تحرک و نزدیکی تماشاگر با صحنه ایجاد می‌نماید که در روش‌های دیگر وجود ندارد و بهتر است از لنز واید استفاده شود تا معایبی که احتمالاً در حرکت وجود دارد کمتر به چشم بیاید. (تصویربرداری تلویزیونی - ص ۷۸)

۴۴. گزینه ۲ درست است.

سخت‌ترین روش نقش‌برجسته‌سازی، نقوش با ارتفاع کم است و یکنواختی و سادگی خاصی دارند. (حجم‌سازی - ص ۵۴)

۴۵. گزینه ۳ درست است.

قالب‌گیری با سیلیکون برای مجسمه‌هایی آلیاژهای زودگداز مانند سرب مناسب است. (حجم‌سازی - ص ۶۶)

۴۶. گزینه ۴ درست است.

برنز = قهوه‌ای + سبز + اکلیل طلایی

مس = سبز + قهوه‌ای + سفید + اکلیل مسی

قلع و سرب = سیاه + سفید + اکلیل نقره (حجم‌سازی - ص ۷۴)

۴۷. گزینه ۱ درست است.

عکاسی مُد و تبلیغات نقش بسیار مهمی در اقتصاد کشورها دارد. (عکاسی (۱) - ص ۸)

۴۸. گزینه ۲ درست است.

عکاسان سینما و تئاتر ← ثبت رویدادهای پشت صحنه گریم هنرپیشگان، ثبت صحنه‌های ناب

عکاسان تئاتر ← ثبت نقاط اوج داستان

(عکاسی (۱) - ص ۹)

۴۹. گزینه ۳ درست است.

تصویر مذکور مربوط به کاخ الحمراء در گراندای و از یادگاران حکومت اسلام بر جنوب اسپانیا است. (عکاسی ۱ - ص ۱۶)

۵۰. گزینه ۴ درست است.

f	۲/۸	۴	۵/۶	۸	۱۱	۱۶	۲۲
t	۵۰۰	۲۵۰	۱۲۵	۶۰	۳۰	۱۵	۸

(عکاسی (۱) - ص ۳۷)

درک عمومی ریاضی - فیزیک

۵۱. گزینه ۴ درست است.

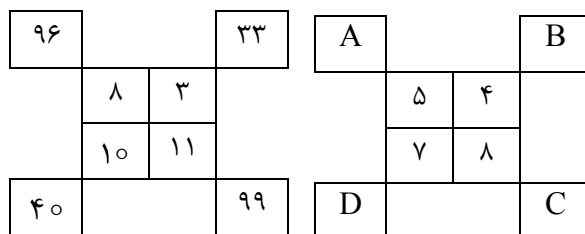
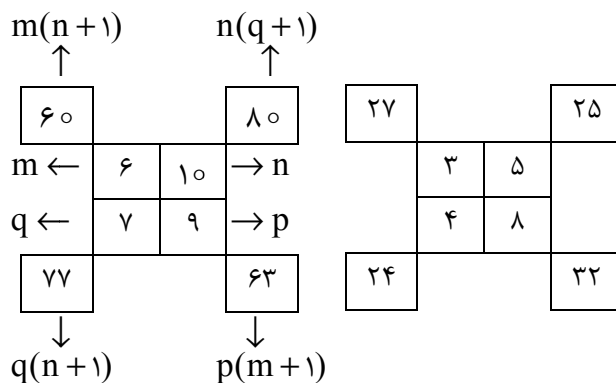
$$\overline{abc} = 100a + 10b + c = n^2 \quad (I)$$

$$a(b+3)(c+1) = 100a + 10(b+3) + (c+1) = (n+1)^2 \rightarrow 100a + 10b + c = (n+1)^2 - 31 \quad (II)$$

$$(I) = (II) \Rightarrow n^2 = (n+1)^2 - 31 \rightarrow n^2 = n^2 + 2n + 1 - 31$$

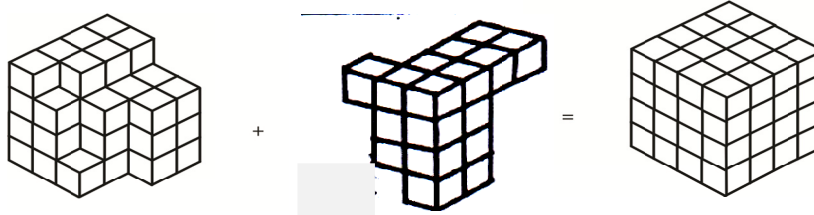
$$2n = 30 \Rightarrow n = 15 \rightarrow \overline{abc} = n^2 = 225 \quad \text{مجموع ارقام} = 9$$

۵۲. گزینه ۳ درست است.



$$\begin{cases} A = 5(8+1) = 45 \\ C = 8(5+1) = 48 \\ B = 4(7+1) = 32 \\ D = 7(4+1) = 35 \end{cases} \Rightarrow A + B + C + D = 160$$

۵۳. گزینه ۱ درست است.



۵۴. گزینه ۲ درست است.

$$-7 < x < 5 \rightarrow 0 \leq x^2 < 49 \rightarrow 0 \leq 3x^2 < 147$$

$$-2 < y < 3 \rightarrow -8 < y^3 < 27 \rightarrow -27 < -y^3 < 8$$

$$-27 < 3x^2 - y^3 < 155$$

کوچکترین عدد صحیح = -۲۶

بزرگترین عدد صحیح = ۱۵۴

$$\text{مجموع} = 154 + (-26) = 128$$

۵۵. گزینه ۱ درست است.

گرم شکر: x

A : (گرم شکر + گرم آب) [اولیه]

$$\begin{cases} \frac{x}{A} = \frac{20}{100} \\ \frac{x}{A+60} = \frac{15}{100} \end{cases} \xrightarrow{\text{برهم تقسیم}} \frac{\frac{x}{A}}{\frac{x}{A+60}} = \frac{\frac{20}{100}}{\frac{15}{100}}$$

$$\frac{A+60}{A} = \frac{4}{3} \rightarrow 3A+180=4A \rightarrow A=180 \text{ gr اولیه}$$

$$\text{محللول نهایی} = 180 \text{ gr} + 60 \text{ gr} = 240 \text{ gr}$$

۵۶. گزینه ۳ درست است.

$$\text{تعداد زیرمجموعه‌های } k \text{ عضوی یک مجموعه } n \text{ عضوی} = \binom{n}{k}$$

$$\text{تعداد زیرمجموعه‌های } 5 \text{ عضوی یک مجموعه } n \text{ عضوی} = \binom{n}{5} \Rightarrow \binom{n}{4} = \binom{n}{5} \Rightarrow n = 4 + 5 = 9$$

$$\text{تعداد زیرمجموعه‌های } 4 \text{ عضوی یک مجموعه } n \text{ عضوی} = \binom{n}{4}$$

$$\text{تعداد زیرمجموعه‌های } 2 \text{ عضوی یک مجموعه } 9 \text{ عضوی} = \binom{9}{2} = \frac{9 \times 8}{2} = 36$$

۵۷. گزینه ۳ درست است.

$$ax = by = cz = 24$$

$$\frac{3}{x} - \frac{2}{y} + \frac{1}{z} = 5 \xrightarrow{\text{صورت و مخرج کسرها در } a, b \text{ و } c \text{ ضرب می‌کنیم}} \frac{3a}{24} - \frac{2b}{24} + \frac{c}{24} = 5 \xrightarrow{\times 24}$$

$$3a - 2b + c = 5 \times 24 = 120$$

۵۸. گزینه ۴ درست است.

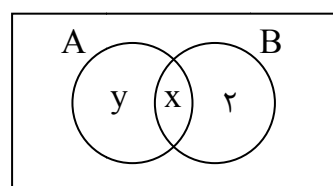
$$24x = \text{مجموع سن دخترها} \rightarrow \text{تعداد دخترها: } x$$

$$33y = \text{مجموع سن پسرها} \rightarrow \text{تعداد پسرها: } y$$

$$\frac{24x + 33y}{x + y} = 26 \rightarrow 24x + 33y = 26x + 26y \Rightarrow 7y = 2x = 14k$$

$$\begin{cases} y = 2k \\ x = 7k \end{cases} \rightarrow x + y = 9k \xrightarrow[k=1]{\text{حداقل}} x + y = 9$$

۵۹. گزینه ۲ درست است.



A : انگلیسی صحبت می‌کنند

B : آلمانی صحبت می‌کنند

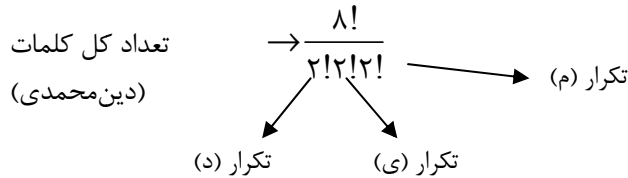
$A \cup B$: حداقل یکی از دو زبان

$A \cap B$: هر دو زبان $\rightarrow n(A \cap B) = x$

$$\begin{cases} n(A) = 3n(B) \rightarrow y + x = 3(x + 2) \rightarrow y = 2x + 6 \\ n(A \cup B) = 5n(A \cap B) \rightarrow (y + x + 2) = 5x \rightarrow y = 4x - 2 \\ 4x - 2 = 2x + 6 \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4 \end{cases}$$

خواسته مسئله $y = 2x + 6 \rightarrow 8 + 6 = 14$

۶۰. گزینه ۳ درست است.



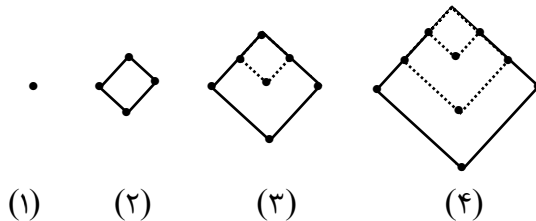
سه حرفی $\xrightarrow{\text{سه حرفی}} \underline{5} \underline{4} \underline{3} = 60$
(د، ن، م، ح، ی) حروف بدون تکرار

$$P = \frac{60}{8!} = \frac{\cancel{60} \times \cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{2}}{8 \times 7 \times 6 \times \cancel{5!}} = \frac{1}{14}$$

احتمال: $\frac{2! \times 2! \times 2!}{14}$

۶۱. گزینه ۲ درست است.

$$\dots \rightarrow a_{17} = 3(17) - 2 = 49$$



مرحله	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
n	۱	۴	۷	۱۰

$$\begin{cases} a_n = 3n + b \\ a_1 = 1 \end{cases} \xrightarrow{\rightarrow 3+b=1 \rightarrow b=-2} a_n = 3n - 2$$

$\xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3} \xrightarrow{+3}$

۶۲. گزینه ۴ درست است.

۶۳. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} \times x^2 = \frac{1}{100} \times x$$

$$\Rightarrow \frac{x^2}{120^2} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 12^2 = 144$$

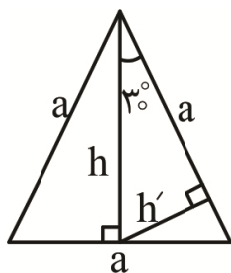
$$\frac{\text{مجذور}}{\text{جذر}} = \frac{x^2}{\sqrt{x}} = \frac{x^2}{\sqrt{x}} \times \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \frac{x^2 \sqrt{x}}{x} = x\sqrt{x} = 144 \times 12 = 1728$$

۶۴. گزینه ۳ درست است.



۷۰. گزینه ۲ درست است.

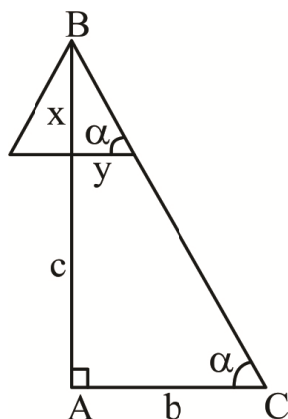
کوتاه‌ترین فاصله پای ارتفاع تا ضلع مجاور: h'
ضلع روبه‌رو به زاویه 30° درجه، نصف وتر است، پس:



$$h' = \frac{1}{2}h \xrightarrow{h = \frac{\sqrt{3}}{2}a} h' = \frac{\sqrt{3}}{4}a$$

پس این نسبت، یک برابر ضلع مثلث (a) است. $\Rightarrow \frac{S}{h'} = \frac{\sqrt{\frac{3}{4}}a^2}{\sqrt{\frac{3}{4}}a} = a$

۷۱. گزینه ۲ درست است.



$$\tan \alpha = \frac{c}{b} = \frac{x}{y} = \frac{3}{2} \Rightarrow c = \frac{3}{2}b, x = \frac{3}{2}y$$

$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{b \times c}{2}}{\frac{x \times 2y}{2}} = \frac{bc}{2xy} = 18 \Rightarrow \frac{b \times \frac{3}{2}b}{2 \times \frac{3}{2}y \times y} = \frac{b^2}{2y^2} = 18$$

$$\Rightarrow \frac{b^2}{y^2} = 36 \Rightarrow \frac{b}{y} = 6$$

$$\text{نسبت قاعده‌ها} = \frac{b}{2y} = \frac{6}{2} = 3$$

۷۲. گزینه ۲ درست است.

محل برخورد عمود منصف‌ها، مرکز دایره‌ای است که سه نقطه بر روی محیط آن قرار می‌گیرد.

۷۳. گزینه ۱ درست است.

در مسابقه دو، شخصی که از نفر دوم جلو می‌زند جایگاه او را به دست آورده و دوم می‌شود. همچنین کسی که از نفر آخر جلو می‌زند، فردی است که یک دور کامل جلو افتاده و دوباره به نفر آخر رسیده است، چرا که اگر کسی نفر آخر باشد، نمی‌تواند از خودش (نفر آخر) جلو بزند و نفر یکی مانده به آخر شود.

۷۴. گزینه ۴ درست است.

۷۵. گزینه ۲ درست است.

۷۶. گزینه ۲ درست است.

۷۷. گزینه ۳ درست است.

یک لیتر آب معادل یک کیلوگرم جرم دارد.

$$Q = mc\Delta T$$

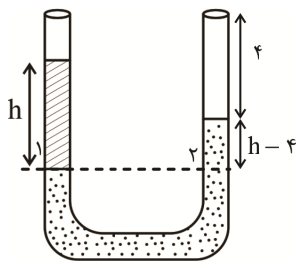
$$84000 = 1 \times 4200 \times (35 - T_1) \rightarrow 20 = 35 - T_1 \rightarrow T_1 = 15^\circ$$

$$\Rightarrow (1/8 \times 15) + 32 = 59 \text{ بر حسب فارنهایت}$$

۷۸. گزینه ۴ درست است.

برای آنکه پس از ریختن روغن، سطح آب در دو طرف لوله برابر شود، باید همان میزان روغنی که در لوله سمت چپ است در سمت راست نیز ریخته شود، پس کافی است ارتفاع روغن در لوله چپ (h) را به دست آوریم:

$$P_1 = P_2 \Rightarrow \rho_{\text{روغن}} gh = \rho_{\text{آب}} g(h - 4)$$



$$\rho_{\text{روغن}} = \frac{\rho_{\text{آب}}}{8} \Rightarrow \frac{\rho_{\text{آب}}}{8} \times h = \rho_{\text{آب}} (h - 4) \Rightarrow \frac{h}{8} = h - 4$$

$$\Rightarrow \frac{h}{8} = 4 \Rightarrow h = 32 \text{ cm}$$

$$V_{\text{روغن}} = h \times A = 32 \times 2 = 64 \text{ cm}^3$$

۷۹. گزینه ۳ درست است.

در حالتی که بخاری به همان ولتاژ قبلی باشد، داریم:

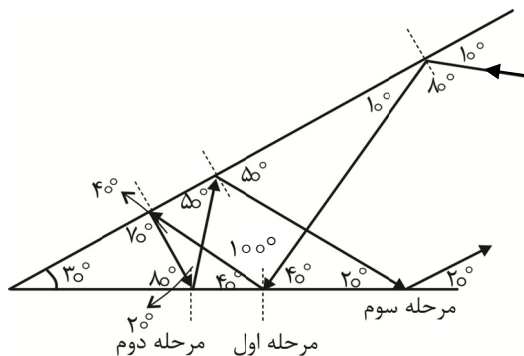
$$\left. \begin{array}{l} 40 \text{ m}^3 \xrightarrow{\div 8} 5 \text{ m}^3 \\ 5^\circ \text{C} \xrightarrow{\times 2} 10^\circ \text{C} \end{array} \right\} \Rightarrow 20' \times \frac{2}{8} = 5' \text{ درجه } 10^\circ$$

حال اگر بخاری به باتری ماشین متصل گردد، توان ثانویه آن این گونه به دست می آید:

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^2 = \left(\frac{220}{11} \right)^2 = 20^2 = 400 \Rightarrow P_1 = 400 P_2$$

پس در حالت ثانویه $2000 = 400 \times 5$ دقیقه طول می کشد در هوای چادر به مقدار گفته شده گرم تر شود.

۸۰. گزینه ۳ درست است.



خلاقیت تصویری و تجسمی

۸۱. گزینه ۴ درست است.

با اینکه ثبات پاستل گچی روی زمینه از گچ تحریر بیشتر است؛ اما برای ماندگاری بیشتر طرح بهتر است پس از طراحی آن را با فیکساتیو ثابت کرد. (طراحی ۱ - ص ۲۲۵)

۸۲. گزینه ۲ درست است.

چاپ استنسپل روش قدیمی ایجاد مانع بر سر راه عبور رنگ (ماسکه کردن) با استفاده از یک شابلون از جنس مقوا، طلق، صفحه نازک فلزی و مانند آن است.

می توان گفت که استنسپل پس از طی مراحل تکامل خود به روش سیلک اسکرین (سریگرافی) رسیده است. معادل روسی استنسپل، واژه ترافارت (ترافاریت) است. (کارگاه چاپ دستی - ص ۱۱۰)

۸۳. گزینه ۱ درست است.

«کارل چاپک» نویسنده داستان های علمی تخیلی اولین بار موجودات انسان نما را در آثار خود مطرح کرد.

(طراحی فضا و صحنه در پویانمایی - ص ۵۳)

۸۴. گزینه ۳ درست است.

فشرده گی عناصر بصری با فضای خالی صفحه تضاد مطبوعی ایجاد کرده است. منحنی هایی که انحنا ی آن ها تغییر تدریجی دارد و برای چشم انسان خوشایند هستند، در طراحی صفحه وجود دارند. این منحنی ها در طبیعت در اندام آهو، اسب و حیواناتی مانند آن و نیز انسان دیده می شود که تداعی کننده این فضا و یادآور طبیعت هستند. (پایه و اصول صفحه آرایی - ص ۸۵ و ۸۴)

۸۵. گزینه ۱ درست است.

به عنوان یک اصل کلی مهم ترین تفاوت اندام مردان و زنان در تناسبات شانه ها و باسن آنها است.
(علم مناظر و مریا - ص ۹۳)

۸۶. گزینه ۲ درست است.

عکاسی در کویر به خاطر نبودن صخره و درختان که بتوان از آن در کادربندی عکس ها بهره برد، سخت به نظر می رسد و باید به دنبال کادرهای خلوت و بی آلاش بود تا به وسیله آن بتوان روح کویر را به تصویر کشید.
(دانش فنی تخصصی فتوگرافیک - ص ۲۶)

۸۷. گزینه ۱ درست است.

یکی از روش های هوشمندانه برای عکاسی در نور شدید قرار دادن خورشید در پشت سرتان است. البته باید مواظب سایه تان باشید. (دانش فنی تخصصی فتوگرافیک - ص ۴۶)

۸۸. گزینه ۴ درست است.

رنگ سفید: شخصیت های غیرقابل اعتماد و دغل
رنگ آبی: شخصیت های بی رحم
رنگ قهوه ای: شخصیت های افسرده
رنگ قرمز تیره: اشخاص خشمگین
(اصول و مبانی ماسک و گریم - ص ۳۷)

۸۹. گزینه ۲ درست است.

تصویر مذکور نمایی از بالا و اجرای نمایش در یک کاروانسرا را نشان می دهد. (اصول و مبانی طراحی صحنه - ص ۲۴)

۹۰. گزینه ۱ درست است.

در تصویر مذکور، نورپردازی جای هرگونه حجم و دکور را گرفته و کل صحنه ها با نور طراحی شده اند و فضاها به وسیله نور خلق می شوند. (طراحی صحنه - ص ۵۱)

۹۱. گزینه ۴ درست است.

در خیمه شب بازی به علت سیار بودن عروسک ها در کوچک ترین اندازه ساخته می شوند و تنها با دو نخ به حرکت درمی آیند. معروفترین نمایش خیمه شب بازی نمایش «شاه سلیم» است که مجموعه شخصیت های آن گاهی بیش از ۸۰ نقش را شامل می شوند. (نمایش عروسکی - ص ۷)

۹۲. گزینه ۳ درست است.

«عروسک» همان ماپت است و در آن از اسفنج و یونولیت استفاده شده است. (نمایش عروسکی - ص ۴۷)

۹۳. گزینه ۲ درست است.

کرایون اندکی سخت تر از پاستل است و می توان آن را حد واسطی میان پاستل و مداد رنگی دانست. کرایون همان مداد شمعی است. (کارگاه نقاشی - ص ۲۷)

۹۴. گزینه ۴ درست است.

تابلو مذکور با نام طبیعت بی جان جلوی قصر با پرنده و خرگوش مربوط به دوران قاجار است. (کارگاه نقاشی - ص ۲۲)

۹۵. گزینه ۳ درست است.

تصویر مذکور نشان دهنده استفاده از فیلتر منشوری برای طراحی روی جلد کتاب است و اثر محمدحسین حلیمی می باشد و کاملاً به دلیل تکرار عناصر بادگیر یادآور آثار پاپ اندی وار هول است. (عکاسی ۲ - ص ۵۲)

۹۶. گزینه ۴ درست است.

تیره شدن منبع نور از ورای فیلترهای رنگی در اثر خاصیت کاهشی فیلترهاست. زیرا فیلترهای رنگی فقط اجازه عبور طیف های هم رنگ خود را می دهند. به این ترکیب رنگی که باعث تیره شدن نور می شود، ترکیب کاهشی می گویند.
(مبانی هنرهای تجسمی - ص ۱۱۰)

۹۷. گزینه ۲ درست است.

در هنر مغرب زمین تا قبل از رنسانس نیز نگرش عارفانه در منظره سازی وجود داشت. منظره سازی نمادگرایانه جزئیات تصویر به صورت تزئینی یا در قالب الگوی بیانی آرایش می یافت. در این راستا می توان به منظره آرمانی از موضوعات مرسوم در دیوارنگاری های روم باستان اشاره کرد. (طراحی ۲ - ص ۱۳)

۹۸. گزینه ۳ درست است.

با قرارگیری در موقعیت های ویژه، تصاویری به وجود می آیند که به خودی خود در طبیعت وجود دارند و یا به وجود می آیند و بسیار به تصاویری که با ترفندهای تاریکخانه ای و یا غیرتاریکخانه ایجاد می شوند، شبیه هستند. این عکس با قرارگیری عکاس در پشت آبشار گرفته شده است. (عکاسی ۲ - ص ۷۳)

۹۹. گزینه ۴ درست است.

ساخت انواع پس زمینه ها و ایجاد عمق در طراحی دکور :

روش اول: نمایش از پشت

روش دوم: استفاده از پرده کروماکی

روش سوم: استفاده از آینه

در تصویر داده شده برای ایجاد عمق از قرار دادن پس زمینه پشت دکور استفاده شده است. زمانی که از تصویر یا نقاشی استفاده می شود باید به محل قرارگیری دوربین دقت کنید و نقطه گریز و خطوط دورشونده طوری روی پس زمینه نقاشی شوند که در تصویر دوربین، خطوط پرسپکتیوی و عمق تصویر دچار اغتشاش و شکستگی نشوند.

(تولید پویانمایی سه بعدی صحنه ای - ص ۶۹)

۱۰۰. گزینه ۳ درست است.

مماس شدن خطوط محیطی موضوع اصلی با خطوط پس زمینه، باعث از بین رفتن تمرکز بر روی موضوع اصلی می گردد. همچنین اگر در پس زمینه یک تصویر شکلی در راستای ایستادن شخصیت اصلی قرار گرفته باشد، به علت دیده شدن همزمان و هم پوشانی بصری آن با هم دیگر شخصیت اصلی به خوبی دیده نمی شود. (طراحی فضا و صحنه در پویانمایی - ص ۱۸۸ و ۱۸۹)