

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



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور



آزمون ۳ از ۱۴



آزمون ۳ از ۱۲

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش
یازدهم و دوازدهم - مرحله اول
(۱۴۰۳/۰۷/۲۷)

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 پایانه‌های یازدهم و دوازدهم

درک عمومی هنر

۱. گزینه ۲ درست است.
نقوش آن‌ها شامل مجموعه‌ای جالب از طرح‌های هندسی پیچیده است که خود حاصل سیر تکامل سنت سفالگری در مناطق غربی ایران است. (تاریخ هنر ایران - ص ۶)
۲. گزینه ۳ درست است.
تندیس مفرغی پیکره ملکه «ناپیراسو» همسر فرمانروای شهر شوش به لحاظ پیشرفت و تکامل فن ریخته‌گری و نحوه پوشاک ایلامی دارای اهمیت به‌سزایی است. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۲)
۳. گزینه ۴ درست است.
درهای چوبی مسجد چغازنبیل با تزئیناتی از تکه‌های شیشه طلا و نقره و عاج در قالب نقوش مختلف و به شیوه معرق پوشیده شده بود. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۳)
۴. گزینه ۲ درست است.
نمونه شاخص سفالگری (دوره عصر اول آهن) نوعی تلفیق سفالگری و پیکره‌سازی در تپه مارلیک است.
گاو کوهان‌دار مذکور مربوط به هزاره اول (پ. م) است. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۹)
۵. گزینه ۱ درست است.
مهمترین اشیاء کشف‌شده در منطقه باستانی لرستان نوعی اشیاء کاربردی و تزئینی که برای اسب است (لگام و دهنه اسب) و جنس آن از مفرغ (مس + قلع) با نام دیگر برنز است. (تاریخ هنر ایران - ص ۲۳)
۶. گزینه ۲ درست است.
توضیح مذکور در متن تست راجع به نقاشی موسوم به اشعه X است. (تاریخ هنر جهان - ص ۱۳)
۷. گزینه ۴ درست است.
اسکیموها در ساخت پیکره‌های جانوری، صورتک و لوازم زندگی به‌ویژه از استخوان، عاج، چوب و شاخ حیوانات توانا هستند. (تاریخ هنر جهان - ص ۱۴)
۸. گزینه ۳ درست است.
امروزه عقیده بر این است که تصاویر جنبه تزئینی نداشتند و هدف از ایجاد آن‌ها بخشی از آیین جادو و باروری بوده است. (تاریخ هنر جهان - ص ۶)
۹. گزینه ۴ درست است.
در پیکره‌سازی هنر مصر اغلب از مکعب و استوانه و در پیکره‌سازی سومر از مخروط و استوانه استفاده شده است. (تاریخ هنر جهان - ص ۱۹ و ۲۹)
۱۰. گزینه ۲ درست است.
در اعتقاد مصریان، آیینوس خدای محافظ گورستان‌ها و خدای مرگ به‌شمار می‌رفت و اغلب به شکل آدمی با سر شغال به تصویر درآمده است. (مکاتب نقاشی - ص ۷۶)
۱۱. گزینه ۲ درست است.
بعضی از طراحی‌ها به‌منظور گذاشتن لایه‌های رنگی روی آثار انجام می‌گرفتند که در نگارگری یا نقاشی ایرانی به این نوع طرح‌ها «بیرنگ» می‌گویند. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۹)
۱۲. گزینه ۴ درست است.
ویلیام کادی مطالعه و تمرین از روی طراحی‌های انگر را سرمشق کار خود قرار داده بوده است. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۵)
۱۳. گزینه ۱ درست است.
گزینه ۱ ← ماتیس
گزینه ۲ ← ون‌گوگ
گزینه ۳ ← انگر
گزینه ۴ ← رامبراند
(آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۲۲)

۱۴. گزینه ۳ درست است.
مصری‌ها قومی ابدیت‌گرا بودند و هنر معماری که مربوط به دنیای دیگر و جهان ابدی باشد، سنگی است و هر معماری که مربوط به این دنیا باشد خشتی و فانی است. (معماری تخصصی - ص ۲۷)
۱۵. گزینه ۱ درست است.
جاجیم - زیلو - گلیم ← تار و پودی
تار و پود و گره ← قالی - گبه - سوف
(دانش فنی پایه فرش - ص ۱۱)
۱۶. گزینه ۳ درست است.
گزینه ۱ ← جاجیم
گزینه ۲ ← گلیم
گزینه ۴ ← گلیم
(دانش فنی فرش - ص ۱۵)
۱۷. گزینه ۲ درست است.
همچنین برای قط زدن نوک قلم خوشنویسی تیغه قلم تراش را با زاویه‌ای در حدود ۲۰ تا ۲۵ درجه نسبت به خط افق در نظر می‌گیریم. (خوشنویسی - ص ۹)
۱۸. گزینه ۲ درست است.
واقع‌گرایی دیزنی: مخاطب هنگامی یک شخصیت را می‌پذیرد که بتواند آن را باور کند و غیرممکن‌ترین رفتارهایش را عادی قلمداد کند. (تخصصی انیمیشن - ص ۵)
۱۹. گزینه ۳ درست است.
در آثار علی‌اکبر صادقی علاوه بر فرم‌ها و موتیف‌های فرهنگی، ترکیب‌بندی بسیار زیبای ایرانی با نگاه مدرن را نیز می‌توان دید. (دانش فنی تخصصی انیمیشن - ص ۳۱)
۲۰. گزینه ۱ درست است.
خواجه عبدالله انصاری از دانشمندان و عارفان قرن ۵ هجری است که در هرات متولد شد. مناجات خواجه عبدالله مملو از مضامین عرفانی بوده و به صورت نثر مسجع و بسیار لطیف و دل‌نشین بیان شده است. خواجه در سال ۴۸۱ (ه. ق) در هرات بدرود حیات گفت. (آشنایی با ادبیات کهن ایران و جهان - ص ۶)
۲۱. گزینه ۳ درست است.
معمولاً برای درز وسط پشت دامن، چاک پیلی در نظر گرفته می‌شود. (دانش فنی دوخت - ص ۹)
۲۲. گزینه ۴ درست است.
یقه خفتان: خطی گردی که در مرکز جلوی آن چاک داشته و معمولاً دارای تزئیناتی در لبه‌ها است. (دانش فنی دوخت - ص ۲۲)
۲۳. گزینه ۱ درست است.
معماران نظیر آدولف لوس و لوکور بوزیه فضاهای داخلی را عاری از تزئینات و دکوراسیون‌ها را غیرضروری می‌دانستند. (دانش فنی پایه معماری داخلی - ص ۵)
۲۴. گزینه ۳ درست است.
دیوار سبز یا دیوار زنده: فناوری نوینی است که امروزه جایگاه خود را به آرامی در شهرهای معاصر جهان پیدا کرده است و به دیواری گفته می‌شود که توسط سازه مستقل و یا بخشی از بنا با پوشش گیاهی پوشانده شده است. (دانش پایه معماری داخلی - ص ۱۰)
۲۵. گزینه ۳ درست است.
آنتروپومتری: تن‌سنجی
علم سنجش ابعاد بدن می‌باشد که با کمک ابزارهای سنجش مطرح، و به دو دسته استاتیکی و دینامیکی تقسیم می‌شود. (دانش فنی پایه معماری داخلی - ص ۲۲)

۲۶. گزینه ۲ درست است.
داخل بدنه ویولن قطعه چوبی به نام «ساند پست» قرار دارد که باعث انتقال صوت می‌شود.
(ارکستر سمفونیک ۱ - ص ۳)
۲۷. گزینه ۳ درست است.
چوب آرشه: برنامبوکو
محافظ نوک آرشه ← فلز - عاج
موی آرشه ← دُم اسب - مواد مصنوعی
(ارکستر سمفونیک ۱ - ص ۳)
۲۸. گزینه ۲ درست است.
گُری، ویوالدی و تارتینی از آرشه‌هایی استفاده می‌کردند که خمیدگی آن به طرف بیرون بود. شکل نهایی آرشه که خمیدگی آن به طرف داخل بود در آرشه فرانسوا تورت به تکامل رسید. (ارکستر سمفونیک ۱ - ص ۱۲)
۲۹. گزینه ۱ درست است.
فاصله نغمه رگرن تا نغمه می (و فاصله‌های مشابه) را می‌توان در موسیقی ایرانی بیش‌طینی نامید. این فاصله را در برخی رسالات به آن فاصله دوم بیش‌بزرگ می‌گویند. (مبانی نظری و ساختار موسیقی ایرانی - ص ۱۰)
۳۰. گزینه ۱ درست است.
توسط هنرمند آلمانی خانم لوت راینیگر ساخته شد و با توجه به ادبیات کلاسیک آثار خود را خلق کرد.
(دانش تخصصی انیمیشن - ص ۱۶)
۳۱. گزینه ۳ درست است.
موضوع فیلم مذکور توسط یک زیست‌شناس به نام لادیسلاو استارویچ با تکنیک استاپ موشن و پیرامون زندگی حشرات پایه‌ریزی شد. (تاریخ هنر ایران - ص ۵)
۳۲. گزینه ۲ درست است.
کاربرد متنوع سنگ صابون «استاتیت» در ساخت پیکره و مهر و تزئینات معماری بوده است.
(تاریخ هنر ایران - ص ۵)
۳۳. گزینه ۱ درست است.
چغامیش از نظر لوله‌های سفالی به نام تنبوشه معروف است. (تاریخ هنر ایران - ص ۵)
۳۴. گزینه ۳ درست است.
تیغه‌های قلم‌تراش باید از نوع فولاد خشک و سخت باشد. (خوشنویسی - ص ۸)
۳۵. گزینه ۳ درست است.
سفت‌کاری: اجرای پی - کرسی چینی - اجرای تیر و ستون - بادبند - دیوار برشی - دیوار چینی - کف و سقف نازک‌کاری: سنگ‌کاری - کاشی‌کاری - نقاشی - برق‌کاری - تأسیسات نصب درب و پنجره
(دانش فنی پایه معماری داخلی - ص ۳۲)
۳۶. گزینه ۴ درست است.
از گودآ تعدادی تندیس سنگی نشسته و ایستاده باقی مانده است که برخی از آن‌ها با ظرافت تمام ساخته شده و در آن‌ها به کشش‌های عضلانی بدن توجه شده است. (تاریخ هنر جهان - ص ۲۰)
۳۷. گزینه ۱ درست است.
هنرمندان مصری مانند میان‌رودانی‌ها در جانورنگاری از طبیعت‌گرایی پیروی می‌کردند که نمونه برجسته آن نقاشی غازه‌های مدم است. (تاریخ هنر جهان - ص ۲۹)
۳۸. گزینه ۴ درست است.
«جورن (یورن) اوتزن» طراحی اپراخانه سیدنی را در سال ۱۹۵۶ انجام داده است. (آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۴۰)

۳۹. گزینه ۲ درست است.

در منطقه‌ای که یافته‌های شهرسوخته سیستان وجود دارد، خانه‌هایی که به صورت پلکانی ساخته شده کشف شده‌اند.

(تاریخ هنر ایران - ص ۴)

۴۰. گزینه ۱ درست است.

نسخ (که مبدع آن ابن مقله است)، خطی است که سهولت فراگیری خواندن و نوشتن آن نسبت به خط کوفی در آن دوره موجب گسترش سواد با شتابی چشم‌گیر در میان مسلمانان شد و در پیشرفت علمی و فرهنگی کشورهای اسلامی اساسی‌ترین نقش را ایفا کرد. (خوشنویسی - ص ۳)

۴۱. گزینه ۴ درست است.

«جنگ خروس را تماشا می‌کند» اثری است از «میاموتو موساشی» که با مرکب روی کاغذ طراحی شده است.

(آشنایی با هنرهای تجسمی - ص ۱۸)

۴۲. گزینه ۳ درست است.

در شیوه هنر بدوی یا ابتدایی سادگی، هندسی‌گرا بودن و اعتقاد به تجلی روح اجداد خود و به دام انداختن آن‌ها در ماسک و تندیس‌هایی که می‌سازند وجود دارد. این روش از طبیعت‌گرایی به دور است.

(تاریخ هنر جهان - ص ۱۱)

۴۳. گزینه ۴ درست است.

مبلمان در دکوراسیون مصری از جنس‌های گوناگون از جمله چوب بوده است. برای چوب‌ها عمدتاً رنگ‌های مشکی و قرمز تیره را در نظر می‌گرفتند. (دانش فنی تخصصی معماری - ص ۲۹)

۴۴. گزینه ۱ درست است.

نخستین بنای کشف‌شده در میان‌رودان معبدی است در شهر اریدو که بر روی یک سکوی طبیعی قرار داشته و برای خدای حکمت و آب شیرین ساخته شده است. (تاریخ هنر جهان - ص ۱۷)

۴۵. گزینه ۱ درست است.

ساکنان هزاره چهارم پ.م در شوش از فن سفالگری و نقاشی روی سفال بسیار پیشرفته‌ای برخوردار بودن که با ابداع مفرغ به تدریج از اهمیت آن کاسته شد. به تدریج ظروف مفرغی، نقره‌ای و طلایی جایگزین سفالینه‌های خوش ساخت قبلی شد. به همین دلیل سفالینه‌های دوره ایلامی گرچه از ساخت خوبی برخوردارند، اما از نظر شکل و نقش، ویژگی و کیفیت سفالینه‌های پیشین شوش را ندارند. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۱)

۴۶. گزینه ۲ درست است.

اساس نقاشی مصری بر مبنای روایت‌گری قرار داشته، آن هم بدون آنکه طبیعت‌پردازی کند. در این نقاشی‌ها اشخاص مهم به صورتی قراردادی آرام و با وقار نشان داده شده و افراد فرودست پرتحرک و سرزنده به تصویر کشیده شده‌اند. همچنین صحنه‌های نقاشی کمتر با زمان و مکان مشخصی مرتبط بوده و پس زمینه‌ها معمولاً دارای طرحی ساده هستند. نقاش مصری پرسپکتیو را نمی‌شناخت و اغلب موضوع مورد نظرش را در چند بخش تقسیم می‌کرد.

(آشنایی با مکاتب نقاشی - ص ۷۳ و ۷۴)

۴۷. گزینه ۱ درست است.

از دیگر مناطق دارای سفال خاکستری می‌توان به تپه حسنلو در جنوب غربی دریاچه ارومیه اشاره کرد که به‌عنوان نمونه شاخص فرهنگ شمال غربی ایران معرفی شده است. در بخش جنوب غربی تپه، مجموعه‌ای از چهار ساختمان اصلی با حیاط محصور شده مشخص گردیده که ورودی آن ستون‌دار است. به نظر می‌رسد این ساختمان‌های ستون‌دار از پیشگامان راهروها و تالارهای ستون‌دار دوران بعد از خود از جمله معماری هخامنشیان باشند. (تاریخ هنر ایران - ص ۱۹)

۴۸. گزینه ۱ درست است.

از ویژگی‌های سبک معماری مصری ساخت ستون‌های متعدد با نقاشی و کنده‌کاری: ستون‌های با قطر زیاد با سرستون‌های پاپیروس، لوتوس یا نیلوفر آبی و نخل در فضای داخلی سبک مصری به کار می‌روند. بدنه ستون‌ها دارای نقاشی و حکاکی‌هایی با مضامین اساطیری مصر هستند. (دانش فنی تخصصی معماری - ص ۲۸)

۴۹. گزینه ۱ درست است.

بر روی سطوح داخلی بناهای مصری معمولاً طرح‌ها راه راه و زیگزاگ به کار می‌رفتند. (دانش فنی تخصصی معماری - ص ۲۹)

۵۰. گزینه ۳ درست است.

در دوره ساسانیان با اقتباس از خط پهلوی خط جدیدی به نام خط استوایی وضع شد. آنچه در خط استوایی و خط پهلوی قابل تأمل است، وجود خطوط منحنی، گردی و دندانها در الفبای آن است که بعدها در انواع خطوط و خوشنویسی ایران در بعد از اسلام به خوبی دیده می‌شود. (خوشنویسی - ص ۲)

درک عمومی ریاضی - فیزیک

۵۱. گزینه ۴ درست است.

$$x + y = 37 = 13 + 24$$

$$x - 13 = 24 - y$$

$$\Rightarrow (x - 13)^{1403} = (24 - y)^{1403} = -(y - 24)^{1403}$$

$$\Rightarrow (x - 13)^{1403} + (y - 24)^{1403} = 0$$

۵۲. گزینه ۲ درست است.

$$5x - 7 = 3x + 1 \Rightarrow 2x = 8 \Rightarrow x = 4$$

۵۳. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{cases} (a + 2b)a = 14 \rightarrow a^2 + 2ab = 14 \\ (b + 2c)b = 17 \rightarrow b^2 + 2bc = 17 \\ (2a + c)c = 5 \rightarrow c^2 + 2ac = 5 \end{cases}$$

$$\underbrace{a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac}_{(a+b+c)^2} = 36$$

$$(a+b+c)^2 = 36 \rightarrow a+b+c = \pm 6$$

۵۴. گزینه ۳ درست است.

$$\sqrt{1406 \times 1404 \times 1402 \times 1400 + 16} = ?$$

اگر $a = 1403$

$$\begin{aligned} \sqrt{(a+2)(a+1)(a-1)(a-3) + 16} &= \sqrt{(a^2-9)(a^2-1) + 16} = \sqrt{a^4 - 10a^2 + 9 + 16} \\ &= \sqrt{a^4 - 10a^2 + 25} = \sqrt{(a^2-5)^2} = |a^2-5| \end{aligned}$$

$$= a^2 - 5 = 1403^2 - 5$$

۵۵. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{10}{100} \left(1 - \frac{1}{2}x\right) = \frac{95}{100}x + 12$$

$$\Rightarrow \frac{4}{5} \left(\frac{3}{2}x\right) = \frac{19}{20}x + 12 \Rightarrow \frac{6}{5}x = \frac{19}{20}x + 12$$

$$\Rightarrow \frac{6}{5}x - \frac{19}{20}x = 12 \Rightarrow \frac{24-19}{20}x = 12 \Rightarrow \frac{5}{20}x = 12 \rightarrow x = 48$$

۵۶. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{-7}{2} < 3x + \frac{1}{2} < 8 \xrightarrow{-\frac{1}{2}} -\frac{7}{2} - \frac{1}{2} < 3x < 8 - \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow -4 < 3x < \frac{15}{2} \xrightarrow{\div 3} -\frac{4}{3} < x < \frac{5}{2} \Rightarrow x = -1, 0, 1, 2$$

۵۷. گزینه ۳ درست است.

۱-۲۹ → (۳)

۳۰-۳۹ → (۱۱)

۴۰-۹۹ → (۶)

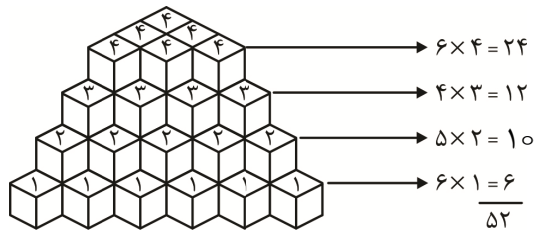
$$\xrightarrow{+} 3 + 11 + 6 + 3 + 11 + 1 = 35$$

۱۰۰-۱۲۹ → (۳)

۱۳۰-۱۳۹ → (۱۱)

۱۴۰-۱۵۰ → (۱)

۵۸. گزینه ۴ درست است.



۵۹. گزینه ۲ درست است.

$$\overline{abc} - \overline{cba} = (100a + 10b + c) - (100c + 10b + a)$$

$$= 99a - 99c = 9 \times 11 \times (a - c)$$

عدد حاصل هم بر ۹ و هم بر ۱۱ بخشپذیر است.

بخشپذیر بر ۹ $\begin{cases} x + y + 5 = 9 \rightarrow x + y = 4 \xrightarrow{(x,y)} (1,3)(2,2)(3,1) \\ x + y + 5 = 18 \rightarrow x + y = 13 \xrightarrow{(x,y)} (4,9)(5,8)(6,7)(7,6)(8,5)(9,4) \end{cases}$

بخشپذیر بر ۱۱ $\begin{cases} x - y + 5 = 0 \rightarrow x - y = -5 \xrightarrow{(x,y)} (1,6)(2,7)(3,8)(4,9) \\ x - y + 5 = 11 \rightarrow x - y = 6 \xrightarrow{(x,y)} (9,3)(8,2)(7,1) \end{cases}$

اشتراک معادلات بالا $\xrightarrow{(x,y)} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 13 \\ x - y = -5 \end{cases} (x,y) = (4,9)$

$$\Rightarrow \sqrt{x^2 + y} = \sqrt{16 + 9} = 5$$

۶۰. گزینه ۱ درست است.

$\boxed{98}$
 $\boxed{25} \quad \boxed{34}$
 $98 = (2+5)^2 + (3+4)^2$

\boxed{x}
 $\boxed{34} \quad \boxed{26}$
 $x = (3+4)^2 + (2+6)^2 = 113$

۶۱. گزینه ۲ درست است.

$$a^6 + a^6 + a^6 + a^6 + a^6 + a^6 + a^6 + a^6 = 7 \times a^6 = 7 \times (6^3)^6 = 7 \times 6^{18} = 7 \times 6^2 = 252$$

۶۲. گزینه ۴ درست است.

$$\sqrt{\frac{18-4\sqrt{3}}{\sqrt{16-2\sqrt{3}}} \times \frac{3\sqrt{3}-2}{\sqrt{64\sqrt{3}}}}$$

$$\frac{-2\sqrt{3}}{16-4\sqrt{3}} = 16 \frac{-2\sqrt{3}}{2\sqrt{3}(3\sqrt{3}-2)} = \frac{-1}{16^3\sqrt{3}-2}$$

$$\sqrt{\frac{-1}{16^3\sqrt{3}-2} \times \frac{\sqrt{3}}{64^3\sqrt{3}-2}} = \sqrt{(2^4)^3\sqrt{3}-2 \times (2^6)^3\sqrt{3}-2}$$

$$\sqrt{\frac{-4}{2^3\sqrt{3}-2} \times \frac{6\sqrt{3}}{2^3\sqrt{3}-2}} = \sqrt{\frac{6\sqrt{3}-4}{2^3\sqrt{3}-2}} = \sqrt{2^2} = 2$$

۶۳. گزینه ۳ درست است.

اتحاد مزدوج: $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b) \rightarrow \begin{cases} (x + y)^2 = a \\ (x - y)^2 = b \end{cases}$

$$(x + y)^2 - (x - y)^2 = ((x + y)^2 - (x - y)^2)((x + y)^2 + (x - y)^2)$$

$$= (x^2 + 2xy + y^2 - (x^2 - 2xy + y^2))(x^2 + 2xy + y^2 + x^2 - 2xy + y^2) = 4xy(2x^2 + 2y^2)$$

$$= 8xy(x^2 + y^2) = 8 \times \frac{3}{2} \times 15 = 180$$

۶۴. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{5x+2}{3x-1} = \frac{5x}{5x-2} \Rightarrow 25x^2 - 4 = 15x^2 - 5x \Rightarrow 10x^2 + 5x - 4 = 0$$

$$\Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-5 \pm \sqrt{25+160}}{20} \xrightarrow{x_1+x_2} \frac{-5-5}{20} = \frac{-1}{2}$$

۶۵. گزینه ۲ درست است.

$$360 \div 5 = 72$$

۶۶. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{2}{\sqrt{2+1}} + \frac{2}{\sqrt{3+\sqrt{2}}} + \dots + \frac{2}{6+\sqrt{35}} = 2 \left(\frac{1}{\sqrt{2+1}} + \frac{1}{\sqrt{3+\sqrt{2}}} + \dots + \frac{1}{6+\sqrt{35}} \right)$$

$$\frac{1}{\sqrt{2+1}} \times \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}-1} = \sqrt{2}-1$$

$$\frac{1}{\sqrt{3+\sqrt{2}}} \times \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \sqrt{3}-\sqrt{2}$$

$$\dots$$

$$\frac{1}{6+\sqrt{35}} \times \frac{6-\sqrt{35}}{6-\sqrt{35}} = 6-\sqrt{35}$$

$$\rightarrow 2(\sqrt{2}-1) + (\sqrt{3}-\sqrt{2}) + \dots + (6-\sqrt{35})$$

$2 \times 5 = 10$

۶۷. گزینه ۳ درست است.

۶۸. گزینه ۱ درست است.

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{2x-1} \leq \left(\frac{5}{3}\right)^{x+4} \xrightarrow{\frac{a}{b} = \left(\frac{b}{a}\right)^{-1}} \left(\frac{5}{3}\right)^{-2x+1} \leq \left(\frac{5}{3}\right)^{x+4} \longrightarrow$$

$$-2x+1 \leq x+4 \Rightarrow -3 \leq 3x \Rightarrow -1 \leq x$$

۶۹. گزینه ۱ درست است.

$$3x^2 = (3x)^2 - 1014 \Rightarrow 3x^2 = 9x^2 - 1014$$

$$6x^2 = 1014 \Rightarrow x^2 = 169 \rightarrow x = 13 \rightarrow \text{مجموع ارقام} = 4$$

۷۰. گزینه ۱ درست است.

$$a + b + c = 1$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{ab + ac + bc}{abc} = 0 \rightarrow ab + ac + bc = 0$$

$$\underbrace{(a + b + c)^2}_{1} = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + ac + bc)$$

$$= a^2 + b^2 + c^2 + 2(0) \Rightarrow a^2 + b^2 + c^2 = 1$$

۷۱. گزینه ۳ درست است.

Y: سن خواهر علی X: سن علی

$$\left. \begin{array}{l} y = 5x - 7 \\ x = \frac{y}{2} - 10 \end{array} \right\} \Rightarrow y + 7 = 5\left(\frac{y}{2} - 10\right) \Rightarrow 2y + 14 = 5y - 100 \Rightarrow 3y = 114 \Rightarrow y = 38$$

$$x = \frac{38}{2} - 10 = 9, \quad x + y = 9 + 38 = 47$$

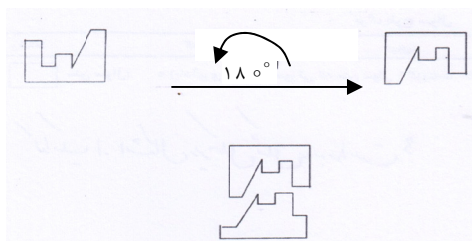
۷۲. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{(x^2)^2}{2} = 16\sqrt{y} \Rightarrow x^4 = 32\sqrt{y} \left\{ \begin{array}{l} x = 0, y = 0 \\ x = \pm 2, y = 4 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right.$$

با توجه به آنکه عدد کوچکتر همواره X بوده و جوابهای آن قرینه یکدیگرند، پس مجموع آنها برابر صفر خواهد بود.

۷۳. گزینه ۴ درست است.

$$\xrightarrow{\text{عکس اتحاد مزدوج}} (a-b)(a+b) \quad a^2 - b^2 \quad \text{شکل عبارت است از}$$



۷۴. گزینه ۴ درست است.

۷۵. گزینه ۱ درست است.

۷۶. گزینه ۴ درست است.

اجسام با سطح براق جاذب ضعیف انرژی گرمایی بوده، اما بازتابنده خوب تابش گرمایی هستند.

۷۷. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{1}{12}h = \frac{60'}{12} = 5' = 5 \times 60'' = 300 \text{ sec}$$

$$P_{\text{آب}} = \frac{mc\Delta\theta}{t} = \frac{0.5 \times 4200 \times 60}{300} = 420 \text{ W}$$

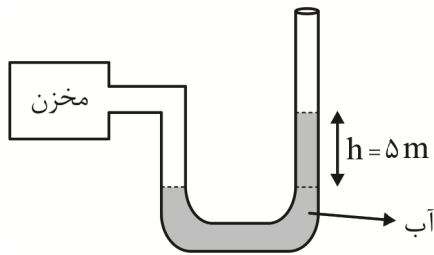
$$t_{\text{روغن}} = \frac{mc\Delta\theta}{P} = \frac{2 \times 700 \times 60}{420} = 200 \text{ sec}$$

۷۸. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{m_1}{m_2} \times \frac{V_2}{V_1} \Rightarrow \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{\pi(R^2 - r^2) \times h_2}{\pi R^2 \times h_1} = \frac{R^2 - r^2}{R^2} = \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

۷۹. گزینه ۲ درست است.

$$P_0 = 10^5 \text{ Pa}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$



$$P_{\text{مایع}} = \rho_{\text{آب}} g \times h_{\text{آب}} = 1000 \times 10 \times 5 = 5 \times 10^4 \text{ Pa}$$

$$P_{\text{مخزن}} = P_{\text{مایع}} + P_0 = \underbrace{5 \times 10^4}_{0.5 \times 10^5} + 10^5 = 1.5 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P_{\text{مخزن}} = 150 \text{ kPa}$$

۸۰. گزینه ۳ درست است.

با بالا رفتن ارتفاع، فشار هوا کاهش می‌یابد، بنابراین نقطه جوش نیز کاهش می‌یابد و تخم‌مرغ دیرتر آب‌پز می‌شود.

خلاقیت تصویری و تجسمی

۸۱. گزینه ۳ درست است.

طراحی مستقل در ایران با هنرمندانی چون «محمدی» و «شیخ محمد» آغاز شد و سپس در آثار طراح بزرگ ایران «رضا عباسی» به اوج رسید. (طراحی ۱ - ص ۸)

۸۲. گزینه ۲ درست است.

اتود یا پیش طرح یا تمرین‌های طراحی در مدت‌زمان بیشتری نسبت به اسکیز تهیه و تکمیل می‌شود.

(طراحی ۱ - صفحات ۱۳ و ۱۵)

۸۳. گزینه ۴ درست است.
تمامی گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ به همراه حرکت در تصویر دیده می‌شوند.
(مبانی هنرهای تجسمی - ص ۱۵)
۸۴. گزینه ۱ درست است.
درختان در تصویر، نماد ایستادگی و مقاومت هستند. (مبانی هنرهای تجسمی - ص ۱۸)
۸۵. گزینه ۳ درست است.
در دهه ۴۰ شمسی هنرمندان در شاخه‌های گرافیک از موضوعات فرهنگی در ساخت پوستر استفاده کردند.
(چاپ دستی - ص ۱۰ و ۱۶)
۸۶. گزینه ۴ درست است.
سوزن‌های پراکنده به شکل خطوط مایل، جوهره این خط تحرک پویایی، خشونت و عدم ثبات را به خوبی نشان می‌دهد.
(مبانی هنرهای تجسمی - ص ۱۹)
۸۷. گزینه ۳ درست است.
خط به‌عنوان عنصر اصلی طراحی مطرح است. (مبانی هنرهای تجسمی - ص ۲۳)
۸۸. گزینه ۳ درست است.
مجسمه اثر آلبرتو جاکومتی و جنس آن از برنز است. (مبانی هنرهای تجسمی - ص ۳۵)
۸۹. گزینه ۱ درست است.
بافت کاغذ در ایجاد کیفیت‌های متنوع بصری تأثیر زیادی دارد.
تصویر مذکور اثر «ژرژسورا» هنرمند شهید مکتب «پوانتیلیسیم» است. (طراحی ۱ - ص ۵۰)
۹۰. گزینه ۱ درست است.
نوشته‌های سمت چپ به گونه‌ای چیده شده که تداعی‌کننده فرم ساز باشد. (خط در گرافیک - ص ۲۲)
۹۱. گزینه ۲ درست است.
طرح اثری است از «الی نادلن» که در عین سادگی و خلاصه بودن عناصر تصویری آن نسبت به واقعیت، قدرت بیانی و تأثیرگذاری زیادی دارد. (طراحی ۱ - ص ۸)
۹۲. گزینه ۲ درست است.
وجود فرم‌های مورب در بخش میانی پوستر که به صورتی نامنظم تکرار شده‌اند، نشان‌دهنده مفهوم تکثیر، پویایی، عدم ثبات، تحرک و نیز فشردگی آن‌ها حالتی از انقباض و تجمع را به بیننده منتقل می‌کند. (خط در گرافیک - ص ۱۴)
۹۳. گزینه ۴ درست است.
چشم به‌عنوان نماد و نشانه سلامتی و داشتن درک روشن از طبیعت همواره در آثار هنری روزگاران گذشته تا به امروز مورد توجه بوده است. (مبانی هنرهای تجسمی - ص ۵)
۹۴. گزینه ۱ درست است.
تصویر، اثری است از پابلو پیکاسو که با تکنیک حکاکی روی لیتولوم خلق شده است. این تکنیک در سده بیستم میلادی و با استفاده از صفحات لیتولوم در چاپ رایج گردید و هنرمندان بسیاری با این روش آثاری را ارائه کردند. (کارگاه چاپ دستی - ص ۱۲)
۹۵. گزینه ۲ درست است.
در نوشته پوستر مذکور، کلمه آزادی وجود دارد. همچنین نردبان رو به آفتاب نیز معنی آزادی می‌دهد.
(خط در گرافیک - ص ۲۲ و ۲۴)
۹۶. گزینه ۲ درست است.
پس از آستر بدرقه نخستین صفحه کتاب، صفحه عنوان کوچک است. در این صفحه تنها نام کتاب با حروفی نه چندان بزرگ نوشته می‌شود و غیر از آن هیچ مطلب دیگری در این صفحه درج نمی‌گردد. (پایه و اصول صفحه‌آرایی - ص ۱۴)

۹۷. گزینه ۲ درست است.

دو صورتک معروف خنده و گریه که امروزه به عنوان نماد تئاتر و نمایش در جهان شناخته می‌شوند، بر مبنای دو نوع بنیادین نمایش در یونان باستان چنین کاربرد و اهمیتی یافته‌اند. (اصول و مبانی ماسک و گریم - ص ۴)

۹۸. گزینه ۳ درست است.

عروسک‌های آیینی: بت - تمثال مذهبی

عروسک‌های آیینی - نمایشی: تکم - بزشکار - چمچه خاتون - بوکه بارانی

عروسک‌های نمایشی: مبارک - پهلوان کچل

عروسک‌های بازی: اسباب‌بازی

عروسک‌های کاربردی: کوله پشتی عروسکی - جارختی عروسک (اصول و مبانی نمایش عروسکی - ص ۲)

۹۹. گزینه ۴ درست است.

پارادوس: راهروهای سقفی که در دو طرف ارکسترا قرار داشته است و محل ورود و خروج همسرایان بوده است. فوندال: برای قسمت انتهایی هر دکور ساخته می‌شد، ابتدا از جنس چوب بود و سپس به صورت یک ساختمان با خصوصیات معماری زمان خود درآمد.

اودیتوریوم: همان تاترون که از کلمه تئاتر گرفته شده است.

تاترون: محل دیدن و مشاهده کردن در نمایش است. (اصول و مبانی طراحی صحنه - ص ۱۱)

۱۰۰. گزینه ۴ درست است.

فرسک: نقاشی بر روی بستر خیس آهکی

انکاستیک «مومرنگ»: موم رنگی مذاب

جِسو: نقاشی بر روی بستر گچی و سرشیم فرنگی با استفاده از سیلورپوینت (کارگاه نقاشی - ص ۴)