

گروه تولید آزمون

گروه علمی		
نام درس	مسئولین درس	ویراستاران
درک عمومی هنر	ارغوان عبدالملکی، احمد رضایی، امیرعلی کریمیان	حمیده ترابی، محسن رحمانی، رقیه محبی، محمد قاسمی عطایی
درک عمومی ریاضی و فیزیک	دانیال قزوینیان	سجاد محمدنژاد، محمد قاسمی عطایی
خلاقیت تصویری و تجسمی	رقیه محبی	محمد قاسمی عطایی
گروه مستندسازی		
درک عمومی هنر	محمد مهدی شاکری، طاهره فیضیان، نوید ایزدگشسب، مهرشاد زیدی	
درک عمومی ریاضی و فیزیک	پوپک مقدم، علیرضا زارعی، پرهام طالب‌خامه، محمد مهدی شاکری، فائزه پیریایی، مهرشاد زیدی	
خلاقیت تصویری و تجسمی	فائزه پیریایی، محمد مهدی شاکری	

طراحان سوال (به ترتیب حروف الفبا)	
درک عمومی هنر	الهام احمدپور، عرفان بیانی، سعید پورمحرم، فرشید حیدری، مینا دامغانیان، رضا رستمی‌نیا، ارغوان عبدالملکی، محمد قاسمی عطایی، رقیه محبی، مهشید مسیبی، ساناز نامدار، الهه وثوقی
درک عمومی ریاضی و فیزیک	محمدابراهیم اسدی، امین بیات‌بارونی، الهام خورشیدی، داریوش عابد، دانیال قزوینیان، علیرضا کلاتری، رحمت مشیدی، حسن نساری، مرتضی نوبخت
خلاقیت تصویری و تجسمی	علیرضا آزاد، هادی باقرسامانی، فرشید حیدری، مینا دامغانیان، فرید رزاقی، سهیل رکنی، حامد شیوایی، مهرنوش گلدوست، رقیه محبی، جواد علیمحمدی، شیدا نجفی، محمدرضا یگانه‌دوست

گروه فنی و تولید	
مدیر گروه هنر	شهره جعفری
مسئول دفترچه و طراحی جلد	رقیه محبی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری - مسئول دفترچه: ندا حبیبی
امور رایانه‌ای و صفحه‌آرایی	معصومه نوری
ناظر چاپ	سوران نعیمی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

www.kanoon.ir

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۶۴۶۳ - ۰۲۱ - داخلی (۱۱۹۱)



درک عمومی هنر

۱- گزینه‌ی «۳»

(ارغوان عبرالملکی)

(تاریخ هنر یونان، صفحه‌ی ۳۶- هنر یونان)

نقاشی‌ها و تندیس‌های شیوه‌ی باستانی جان‌دار، باحالت، پرجنبش و از تازگی و سرزندگی برخوردارند. در این دوره، سفالینه‌ها از نظر ساخت، ظریف‌تر شدند و صحنه‌های زیبایی از تاریخ افسانه‌ای و زندگی روزمره‌ی مردم بر روی سفال‌ها با رنگ سیاه بر روی زمینه‌ی سرخ (نقاشی سیاه‌گون) نقاشی می‌شد. سفالگران این دوره به اندازه‌ی نقاشان به‌کار خود افتخار می‌کردند و نام خود را روی سفال‌ها می‌نوشتند. در تندیس‌سازی از سنگ برای آفرینش پایدار استفاده شد. یونانی‌ها در آغاز نه تنها روش کنده‌کاری روی سنگ را از مصری‌ها یاد گرفتند بلکه، از سنت تندیس‌سازی آن‌ها یعنی حالت ایستادن با پای چپ به جلو و یکپارچگی و مکعب‌نمایی قالب بدن نیز متأثر شدند، با این تفاوت که تندیس‌ساز یونانی تلاش می‌کرد تمام جزئیات بدن را نشان دهد و از سنگ، نقشی جاندار و تأثیرگذار به‌وجود آورد.

۲- گزینه‌ی «۴»

(فارج از کشور- ۱۴۰۱)

(آشنایی با هنرهای تسمی، صفحه‌ی ۹۸- سبک‌های هنری و شناخت هنرمندان)

«برانکوزی» را نمی‌توان در سبک خاصی گنجانده؛ با این همه، او در مجسمه‌هایش، شکل‌ها را در قالب ناب و با اصالت نمایش داد و تجسم «سزان» از حجم‌های اصلی، یعنی استوانه، کره، مخروط و مکعب را صریح‌تر از خود او مجسم کرد.

۳- گزینه‌ی «۱»

(رقیبه مهبی)

(کلرگاه نقوش سنتی، صفحه‌ی ۱۶- هنر ایران باستان)

در تمدن اشکانی انواع نقوش هندسی، گیاهی، انسانی و جانوری بر روی دیوارها به صورت گچ‌بری، نقاشی و سنگ‌تراشی اجرا شده است. سکه‌ها، تاپوت‌های سفالی، مجسمه‌های سنگی و مفرغی انسانی و آتشدان‌ها از جمله آثاری هستند که این نقوش بر آن‌ها دیده می‌شوند. در این تمدن نیز نقوش هندسی و گیاهی، بیش‌تر جنبه‌ی تزئینی داشته و به روش قرینه‌سازی و تکرار به سطوح مختلف کار شده است. این نقوش در بیش‌تر آثار به‌جا مانده از این تمدن به‌کار رفته‌اند. اشکانیان در مقایسه با هنر هخامنشیان به ریزنقش‌ها و جزئیات توجه بیش‌تری داشته‌اند. مربع و دایره به عنوان قالب اجرای نقوش تکرارشونده در این تمدن رواج بسیاری داشته است. گل‌های چند پر به ویژه چهار پر، انواع برگ‌ها، گیاه کنگر و انگور از جمله نقوش‌های گیاهی اشکانیان هستند.

ویژگی‌های مهم طراحی نقوش تمدن اشکانی:

- ۱- موضوع نقوش به ترتیب شامل هندسی، گیاهی، انسانی و جانوری است.
- ۲- بر اساس آثار به‌دست آمده نقوش تلفیقی در این تمدن مشاهده نمی‌شود.
- ۳- قالب اصلی نقوش هندسی و گیاهی به شکل مربع و دایره است.
- ۴- نقوش با استفاده از خطوط صاف و منحنی به صورت شکسته و گردان و با توجه به جزئیات طراحی و اجرا شده‌اند.
- ۵- نقوش تکرارشونده به صورت متقارن اجرا شده و در سطوح، از جهت‌های مختلف گسترش یافته‌اند.
- ۶- ترکیب‌بندی گاه به صورت نقش مستقل و گاه بر اساس شبکه‌های هندسی اجرا شده است.

۴- گزینه‌ی «۴»

(موشیر مسیبی)

(دانش فنی پایه‌ی طراحی و دوفت، صفحه‌ی ۱۱۷- هنر قرون وسطی)

سده‌ی دهم تا پانزدهم میلادی را قرون وسطی می‌خوانند که دوران شکوفایی هنر گوتیک است. یک مدل از لباس گوتیک پیراهن رویی زنانه بدون آستین است که اغلب بلند و گاه تا زانو که لباس زیرین از پایین دامن نمایان است و روی پیراهن با کمربندی چرمی به حالت آزاد می‌بستند. روی پیراهن یک شل جلوباز که در جلوی سینه یا روی شانه راست بسته می‌شد، می‌پوشیدند. روسری به نام «ویمیل» از نوع کتان مرغوب و ظریف که توسط یک حلقه‌ی فلزی روی سر ثابت قرار می‌گرفت به همراه چانه‌بند و گردن‌پوش می‌پوشیدند. در سده‌های بعدی پیراهن چسبانی زیر لباس پوشیده و روی آن پیراهن دیگری به نام «کت‌هاردی» می‌پوشیدند که از جلوی گردن تا پایین کمر با بندینک، دکمه بسته می‌شد. آستین‌ها بلند تا حدی که روی زمین قرار می‌گرفت و با کمربندی جواهرنشان اندکی پایین‌تر از خط طبیعی کمر بسته می‌شد. کفش‌های زنان چوبی پاشنه بلند که از ترکیه امروزی به ایتالیا رفته بود در اروپا استفاده می‌شد.

۵- گزینه‌ی «۳»

(رقیبه مهبی)

(آشنایی با مکاتب نقاشی، صفحه‌ی ۱۱۱- هنر صدر مسیحیت)

سرچشمه‌ی کتاب‌آرایی مسیحی را مانند موزاییک‌کاری بیزانس، باید در سنن هنری کلاسیک یافت که برای انطباق با محتوای روحانی موضوعات مذهبی به سوی تجرید و شیوه‌ی دوبعدی حرکت کرده است. با این حال گاه به گاه به طبیعت‌گرایی میل می‌کند و گاهی هم به تزئین صرف می‌رسد.



۶- گزینه‌ی «۳»

(ارغوان عبرالملکی)

(دانش فنی تفصیلی معماری داخلی، صفحه‌ی ۳۸- هنر ایران باستان)

مرکز تمدن ایلامیان شهر شوش بود که تاریخی چند هزار ساله داشت و دارای همه‌ی عناصر حکومتی مانند ارگ و به‌ویژه یک نیایش‌گاه به نام زیگورات بود که شباهت نزدیکی به معماری پیشرفته‌ی سومریان دارد. در هفت‌تپه‌ی خوزستان بازمانده‌ی معماری ایلامی هنوز پابرجاست و نشان‌دهنده‌ی پیشرفت در فن ساختمان است. ساختمان‌های آن‌ها طرحی راست‌گوشه داشت و سقف‌ها بیش‌تر دارای طاق ضربی بود و همچنین از تیر و سقف تخت هم بهره‌گیری می‌کردند. تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: در محوطه‌ی تاریخی تپه زاغه ۲۱ خانه به‌دست آمده که بیش‌تر آن‌ها نقشه‌های چهارگوش دارند. چند گونه نقشه در خانه‌های آن شناخته شده است که به طبقات مختلف دام‌دار، کشاورز و کارگر تعلق داشته و یک معبد غیرهندسی یافت شده است که دارای تزئیناتی به رنگ سیاه و سفید بر زمینه‌ی گل‌اخرا بوده است. نکته‌ی مهم و قابل توجه، جهت طولی این خانه‌هاست که شمال شرقی به جنوب غربی است. انتخاب این جهت باتوجه به جهت بادهای دائمی منطقه بوده است. گزینه‌ی «۲»: روش سازه‌های ساختمان‌های اورارتوها، تیر و ستون با سقف تخت بوده است. ساختمان‌های آن‌ها چهارگوش بود و نیایش‌گاه‌هایی با تالاری ستون‌دار داشتند که بیش‌تر بر روی سکو ساخته می‌شده است. اورارتوها ستون‌ها را با سرستون‌های پیچک‌دار می‌آراستند و مصالح اصلی‌شان سنگ و چوب بوده است. آن‌ها گونه‌ای ساختمان به نام «کلاوه» داشتند که ساختمان‌هایی دو طبقه بوده‌اند و به منظور امنیت، فقط در طبقه‌ی بالا زندگی می‌کردند و با نردبان به آن دسترسی داشتند و طبقه‌ی پایین انبار بوده است.

گزینه‌ی «۴»: نیایش‌گاه اورارتوها دارای تالاری با سقف تخت چوبی بود. همین روش را آریایی‌ها در شوش پی گرفتند. البته آن‌ها ستون‌ها را از سنگ و دیوارهای گرداگرد تالار را از خشت می‌ساختند که ضخامت برخی دیوارها تا پنج گز می‌رسید. با به کار بردن خشت و پوشش دوپوسته تلاش می‌کردند جلوی ورود گرما به درون را بگیرند. بدین‌گونه از معماری اورارتویی الگوبرداری می‌شد. (نگاه به گذشته)

۷- گزینه‌ی «۱»

(ارغوان عبرالملکی)

(تاریخ هنر ایران، صفحه‌ی ۴۸- هنر ۴۰۰)

رومی‌ها روش ایجاد دیوار با بتن و نماسازی با آجر، گچ و سنگ‌های نازک را از شرقی‌ها فرا گرفتند و قادر شدند بناهای عظیم خود را با سرعت و ارزانی به انجام برسانند. از دیگر ابتکارهای آن‌ها استفاده از تاق‌های گهواره‌ای یا قوسی در ورودی‌ها، پنجره‌ها و پنجره‌نماها و پل‌ها و آبراه‌ها بود که آن هم ریشه‌ی شرقی داشت.

۸- گزینه‌ی «۲»

(رقیه مهبی)

(کارگاه طراحی نقوش سنتی، صفحه‌های ۱۱ تا ۱۵- هنر ایران باستان)

سیر تاریخی و تحول طراحی نقوش در تمدن هخامنشیان مجموعه‌ای انسجام‌یافته از تجربه‌ی هنری پیشینیان، فرهنگ آریایی و ملت‌های پیرو هخامنشیان است. حمایت از هنرمندان اقوام مختلف بر ایجاد وحدت در طراحی نقوش و به‌کارگیری آن‌ها در آثار مختلف تأثیر بسیاری داشت و باعث شکل‌گیری هویت خاص این دوره شد. برجسته‌ترین آثار شناخته‌شده‌ی هخامنشیان شامل بناها (تخت جمشید)، جام‌های جانوری (تکوک)، زیورآلات، فرش (قالی پازیریک) و ... است. بهره‌گیری از تناسب هندسی و محاسبات دقیق در ترکیب‌بندی و اجرای نقوش بر همه‌ی آثار این تمدن چشم‌گیر است. این نقوش با موضوعات گیاهی، جانوری، انسانی و تلفیقی با ظرافت و مهارت فراوان طراحی شده است.

طراحی نقوش در این دوران بیش‌تر بر روی اشیاء سنگی، فلزی (طلا، نقر و مفرغ) به کار رفته است.

در این دوره استفاده از خطوط گردان برای طراحی نقوش و روش اجرای متقارن و شیوه‌ی گسترش یک‌جانبی نقش‌ها، کاربرد زیادی داشته است. نقوش انسانی نشان‌گر ویژگی‌های فرهنگی و اجتماعی اقوام مختلف در تمدن هخامنشی است.

بیش‌ترین نقش‌های به‌کار رفته عبارت‌اند از: درخت سرو، گل دوازده‌پر، نیلوفر، شیر، گاو، بز، گوسفند، اسب، انسان بالدار، حیوان بالدار و تلفیقی.

ویژگی‌های مهم طراحی نقوش در تمدن هخامنشی عبارت‌اند از:

۱- پرکاربردترین نقوش از نظر موضوعی به ترتیب انسانی، جانوری، گیاهی و تلفیقی است.

۲- نقوش انسانی در این تمدن در موقعیت‌های اجتماعی مختلف نمایش داده شده‌اند.

۳- شیر، گاو و هما از نقوش جانوری ویژه‌ی هخامنشی است.

۴- رایج‌ترین نقش گیاهی درخت سرو، گل دوازده‌پر و گل نیلوفر آبی است.

۵- نقوش با خطوط منحنی و با پیچیدگی و دقت فراوان و تأکید بر جزئیات طراحی و اجرا شده‌اند.

۶- روش اجرای نقوش در این تمدن به شیوه‌ی متقارن و تکرار است.

۷- ترکیب‌بندی در این زمان تحت تأثیر نظم هندسی معماری این تمدن است.

۹- گزینه‌ی «۴»

(موشیر مسیبی)

(دانش فنی پایه‌ی طراحی و دوفت، صفحه‌ی ۱۲۰- رولکوکو)



روکوکو در سال ۱۷۲۰ میلادی به‌وجود آمده است. ایجاد تزئینات به فرم S و C و استفاده از خطوط منحنی از شاخص‌های هنر روکوکو است. پیراهن فرم کلوش چین‌دار، طول آن تا قوزک پا می‌رسد برای حفظ گشادی و فرم لبه‌ی دامن از لای مویی و فنر استفاده می‌کردند. روی فنربندی زیر دامنی‌ها را با پارچه روکش می‌کردند. یقه‌ی پیراهن چهارگوش بود و روی دامن یک پیراهن دیگر به نام «مانتو» جلو باز پوشیده می‌شد که در پشت دارای پلی بوده و مانند شنل تا زمین دنباله داشت. آستین‌ها تنگ و باریک بود و تا حدود آرنج می‌رسید و از زیر آن نوار تور دیده می‌شد. به لبه‌های لباس نوارهای باریک و چین‌دار دوخته می‌شد.

۱۰- گزینیه‌ی «۴»

(سراسری - ۱۴۰۰)

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ - هنر رنسانس)

تلفیق اصول هنری کلاسیک و فرهنگی دین مسیحی، ویژگی آثار «دوناتللو» است. او علاوه بر دوره‌ی رنالیسم خود، چندی نیز تحت تأثیر روم و هنر کلاسیک قرار گرفت. اما در اواخر عمر بار دیگر به رنالیسم روی آورد که علاوه بر برخورداری از نیروی بیان شخصی، با اغراق همراه است. دوناتللو شکل‌های کلاسیک و رنالیسم نوین (واقع‌گرایی جدید) مبنی بر مطالعه‌ی انسان و طبیعت و قوه‌ی بیان شخصی را در هم آمیخت و هنری متمایز به وجود آورد. عظمت دوناتللو به جهت تنوع در آثار و مهارتی است که در بیان پیکره‌ی آدمی و حالات روانی انسان به‌کار می‌برد.

۱۱- گزینیه‌ی «۴»

(رقیه مهدی)

(کارگاه طراحی نقوش سنتی، صفحه‌ی ۱۳۶)

ویژگی‌های مهم طراحی نقوش دوره‌ی دوم اسلامی، سده‌ی هفتم تا پایان سده‌ی نهم هجری قمری عبارت است از:

- ۱- موضوع نقوش بیش‌تر گیاهی، هندسی و حیوانی است.
- ۲- نقوش ابرچینی و حیوانات افسانه‌ای، مانند سیمرغ و اژدها در این دوره برای اولین بار به‌کار رفته است.
- ۳- طراحی نقوش، با استفاده از خطوط نازک و کلفت (تندی و کندی) حاصل از قلم‌مو، در کتاب‌آرایی به‌کار گرفته شد.
- ۴- تلفیق نقوش ختایی، اسلمی و خط با فشرده‌گی زیاد در آثار این دوره چشم‌گیر است.
- ۵- روش اجرای نقوش به صورت قرینه‌سازی و تکرار منظم با پیوستگی میان اجزا است.
- ۶- ترکیب‌بندی متنوع به ویژه با طراحی حاشیه، متن، سرلوح و نقش مرکزی کاربرد یافت.

۱۲- گزینیه‌ی «۱»

(ارغوان عبدالملکی)

(تاریخ هنر یونان، صفحه‌های ۹۹ و ۱۰۰ - هنر بیزانس)

نخستین عصر طلایی هنر بیزانس در زمان ژوستینین شکل گرفت. در این دوره هنر یونانی‌رومی با عناصر میراث‌های شرقی (ایران و سوریه) به خوبی تلفیق شد که حاصل آن دو کلیسای عظیم ایاصوفیه در کنستانتینوپل و کلیسای سن ویتاله در شهر راونا در ایتالیا است. این کلیساها دارای نقشه‌ی متمرکز، گنبددار و دارای ظاهری ساده و درونی پرتجمل هستند.

۱۳- گزینیه‌ی «۴»

(موشیر مسیبی)

(دانش فنی تقسیمی معماری داخلی، صفحه‌ی ۳۳ - باروک)

معماری باروک از ایتالیا شروع شد و قسمت اعظم اروپا را هم به زیر پوشش خود درآورد. این سبک از اوایل قرن هفدهم تا اواسط قرن هجدهم در تقریباً بسیاری از کشورهای اروپایی گسترش یافت. باروک، نوعی هنر بود که در آن قواعد تناسب رعایت نمی‌شد و همه چیز بنا به احساس هنرمند نمایانده می‌شد. این سبک دارای روحی از حرکت و جنبش و نقطه مقابل کلاسیک بود. هنرمندان در باروک، برخلاف دوران کلاسیک، با احساس خود حرکت می‌کردند و احساس را مقدم بر عقل می‌دانستند. از ویژگی‌های محوری این سبک می‌توان به این موارد اشاره کرد. ۱. تعبیه فضای کلی در مرکز و منظم کردن سایر فضاها به سمت آن. ۲. طراحی با مقیاس بزرگ، در فضایی شکوهمند و ابهت‌انگیز. ۳. به خدمت گرفتن عناصر اصلی پیکرتراشی و نقاشی و سایر هنرهای تزئینی برای ایجاد اثری کامل. ۴. بهره‌گیری از خطوط موج و منحنی شکل و تزئینات پیچیده در نماسازی و فضای داخلی. ایجاد یکپارچگی کامل در فضا، هدف نهایی معماری باروک است. از نمونه‌های بارز این سبک کلیسایی است که به دست برمینی با دیوارهای موجدار خلق شده است. یکی دیگر از نتایج یکپارچگی فضا، ساخته‌شدن گنبد به‌عنوان جزئی از فضای داخلی است؛ مانند گنبد سنت ایوودلاساپینزا در رم که حالت مارپیچی دارد و نگاه را به سوی بالا می‌کشاند.

۱۴- گزینیه‌ی «۱»

(رقیه مهدی)

(تاریخ هنر یونان، صفحه‌های ۱۲۱ و ۱۲۲ - باروک)

«کاخ لوور» از آثار باشکوه معماری باروک است. این بنا متأثر از سنت کلاسیک باستانی است اما ستون دوتایی آن ابتکار جدیدی بود که در فرانسه رواج یافت.

۱۵- گزینیه‌ی «۱»

(ارغوان عبدالملکی)

(تاریخ هنر یونان، صفحه‌ی ۱۰۵ - هنر قرون وسطی)



آنچه معماری رومی‌وار را از سده‌های پیشین متمایز می‌کند، افزایش تعداد کلیساها در نقاط مختلف اروپای غربی است. این معماری کلیسایی با تاق رومی، استخوان‌بندی سنگین (دیوارهای قطور) و استفاده از مصالح سنگ و آجر با نقشه‌ی چلیپایی و ساخت برج‌های بلند کلیسا مشخص می‌شود.

۱۶- گزینیه‌ی «۴»

(رقبه مهبی)

(تاریخ هنر جهان، صفحه‌ی ۱۱۵- رنسانس)

مازاتچو نقاش ایتالیایی و اهل فلورانس که در برجسته‌نمایی نقش پیکره‌ها، به کارگیری نور در بازنمایی فضا و تنظیم ترکیب‌بندی مبتکر بود و مانند جوتو در جست‌وجوی بیان عواطف انسانی و تلاش برای واقع‌گرایی در آثارش بود.

۱۷- گزینیه‌ی «۲»

(ارغوان عبیرالملکی)

(دانش فنی تفهیمی معماری داخلی، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹- هنر یونان)

جهت‌گیری خانه‌ها و قرارگیری حوزه‌های فضایی به دور حیاط مرکزی با توجه به اقلیم منطقه و استفاده بهینه از گرمایش خورشید و کاهش بادهای غالب زمستانی صورت می‌گرفت. جهت‌گیری بازسوها نمای اصلی در حیاط رو به نور مطلوب جنوب، موجب افزایش حداکثر بهره‌گیری از نور خورشید در زمستان و ممانعت از ورود بادهای شدید زمستان از شمال می‌شدند.

۱۸- گزینیه‌ی «۳»

(رقبه مهبی)

(تاریخ هنر جهان، صفحه‌ی ۱۱۶- رنسانس)

دورر هنر رنسانس را در شمال اروپا (آلمان) رواج داد و در زمینه‌ی چاپ (باسمه‌کاری روی چوب) و نقاشی مهارت داشت. او برای فهم قوانین کلاسیک به ایتالیا رفت. آثار سرشار از تخیل او از جمله باسمة‌کاری‌های روی چوب در سراسر اروپا مورد توجه قرار گرفت و گسترش یافت.

۱۹- گزینیه‌ی «۱»

(ارغوان عبیرالملکی)

(دانش فنی تفهیمی معماری داخلی، صفحه‌های ۱۹ و ۲۴- ترکیبی هنر یونان و روم)

از نمادها و موتیف‌های مهم یونانی می‌توان از زنجیره یا میاندر یونانی، نقش برگ کنگر، موتیف دندان‌های، شیارهای قاشقی یا راه راه، مهره و حلقه، حلزونی یا مارپیچ، نماد شیر و شیر بالدار، اسب بالدار و... نام برد. موتیف و نمادهای یونان که اشاره شدند، در معماری رم نیز به کار می‌روند. با این حال، شیوه‌ی گیاه تزئینی یا گیاه

آرایی در رم رایج‌تر است. استفاده از انواع گیاهان در اشکال و نمادهای تزئینی در سبک رمی رایج است. برخی از این گیاهان عبارت‌اند از: برگ کنگر، برگ نخل، زیتون، تاج گل، طناب پیچ خورده، روزیت یا طرح دایره‌ای از برگ‌های گل‌ها.

۲۰- گزینیه‌ی «۳»

(سراسری- ۱۴۰۱)

(آشنایی با هنرهای تسمی، صفحه‌ی ۸۲)

برای بیان هرچه بهتر حجم، فضای خاصی باید در نظر گرفت. کمال هر اثر هنری (مجسمه) هماهنگی بین فرم (حجم) با فضا است که این از ویژگی‌های مهم هنر مدرن نیز به شمار می‌رود. در «عنکبوت بزرگ» اثر «کالدرا» نمونه‌ای از این هماهنگی را می‌توان دید.

۲۱- گزینیه‌ی «۲»

(رقبه مهبی)

(تاریخ هنر جهان، صفحه‌ی ۱۲۱- باروک)

معماری باروک با ساخت کلیساهای بزرگ از شهر روم شروع شد. معماران این عصر مانند دوره‌ی رنسانس هم پژوهشگر بودند و هم در چند رشته تخصص داشتند. معماری باروک بنا به سلیقه‌ی معمار یا سفارش‌دهنده از سنت‌های مختلفی چون کلاسیک باستان سود می‌برد و تلاش می‌کرد بین عناصر مختلف هماهنگی ایجاد کند. در معماری باروک استفاده از شکل بیضی به جای دایره در گنبد، پنجره‌ها و سقف رایج شد. سطوح محدب و مقعر، تأکید بر مرکز ساختمان، ارتباط معماری با فضای پیرامون، تأکید بر تزئینات داخلی و تلاش برای هماهنگی میان معماری، نقاشی و تندیس‌سازی بود.

۲۲- گزینیه‌ی «۲»

(رقبه مهبی)

(آشنایی با هنرهای تسمی، صفحه‌های ۱۳۱ و ۱۳۲)

در آلمان در اوایل قرن بیستم، معماران، مقاومت در مقابل ماشین را کنار گذاشتند و از آن استقبال کردند و معماری مدرن را به شکلی که امروزه می‌شناسیم پایه‌گذاری کردند. آن‌ها معتقد بودند قطعات استاندارد که به صورت انبوه در کارخانه تولید می‌شود، علاوه بر زیبایی برای معماری فواید و مزایای بسیاری دارند. تمام عناصر غیرضروری باید از ساختمان زدوده شود؛ به ویژه تزئینات باید از ساختمان حذف گردد. به زعم آنان تاریخ در این عصر معنا ندارد و باید نوعی معماری ایجاد کرد که هیچ وابستگی تاریخی نداشته باشد، زیرا از طریق علوم و فن‌آوری می‌توان تمام مسائل را حل کرد. بنابراین، معماری باید عقلانی، علمی و فنی باشد. به اعتقاد آن‌ها جایی برای احساسات در معماری وجود ندارد و معماری باید پدیده‌ای عام و



غیرمشخص باشد. معماران مدرن سعی داشتند از مصالح به همان شکلی که هستند، استفاده شود و از تزئین آن‌ها یا تغییر شکل ظاهری آن‌ها خودداری گردد. آن‌ها همچنین علاقه‌مند به استفاده از دیوارهای شیشه‌ای بودند که ساخت آن‌ها با تکنولوژی جدید میسر شده بود و مرزبندی داخل و خارج بنا را به حداقل می‌رساند و با استفاده از بام‌های مسطح و غیرشیب‌دار و برطرف شدن نفوذ آب در آن‌ها، این امکان فراهم می‌آمد که محدودیت‌های طرح سقف شیب‌دار، مشکلی برای ساختمان ایجاد نکند و ساختمان به شکل دلخواه ساخته شود. نظریه‌ی این معماران راه را به سوی تشکیل مدرسه‌ای به نام باهاوس گشود که هدف آن پیوند هنر و صنعت و نیز نوعی نگرش عملی و کاربردی به هنر بود.

طرز فکر هنری این مکتب بر این مبنا بود که هر اثر هنری از ترکیب اجزای اولیه‌ای ایجاد می‌شود که دارای همان اشکال ساده، مانند مکعب، کره و مخروط است. آن‌ها همچنین سعی داشتند گونه‌ای از هنر را مطرح کنند که دارای کاربرد وسیعی در زندگی باشد. دو تن از معماران شاخص در زمان قاجار «فرانک لوید رایت» آمریکایی و «لوکوربوزیه» سوئسی بودند. رایت قائل به نوعی معماری زنده یا ارگانیک بود که به زعم او باید با طبیعت رابطه‌ای تنگاتنگ داشته باشد. برخی از این اصول معماری از این قرار است:

- ۱- کشیدگی افقی: کشیدگی افقی بنا مظهر یکی شدن آن با طبیعت بوده در حالی که بناهای عمودی نماد سلطه بر طبیعت بودند.
- ۲- استفاده از نمادهای خانگی: خانه‌ها باید عناصر سنتی را که یادآور گرما و ایمنی است، حفظ کنند. این عناصر عبارت‌اند از: بام‌های شیب‌دار با سقف‌های کوتاه و شومینه‌ها.
- ۳- همدلی با طبیعت: ساختمان‌ها باید با عناصر طبیعی محلی تلفیق شود، به گونه‌ای که به طور مشخص، مجزا از محیط نباشند.
- ۴- صداقت نسبت به مصالح: مصالح طبیعی، مانند سنگ، چوب، همچنین آجر باید به شکلی که در ذات آن‌هاست به کار گرفته شود؛ نه به شکل‌های مصنوعی و غیرعادی که فقط جنس و بافت اصلی آن‌ها مشاهده شود برای مثال، نباید روی آن‌ها را رنگ کرد.
- ۵- شخصیت: هر خانه باید مطابق با اصول طبیعی طبیعت اطراف آن طراحی شود؛ نه آن که به گونه‌ی تحمیلی دارای سبک مشخصی باشد.

(آزمون غیرحضور)

۲۳- گزینه‌ی «۲»

(ارغوان عبدالملکی)

(دانش فنی تفصیلی معماری داخلی، صفحه‌ی ۳۲- هنر قرون وسطی)

گوتیک شعله‌سان، اصطلاحی است که از حدود سال ۱۳۵۰ میلادی به سبک درهم پیچیده‌ای از معماری گوتیک در فرانسه اطلاق گردید که تا زمان معماری رنسانس یعنی اوایل سده شانزدهم ادامه یافت. شاخصه بنیادین گوتیک شعله‌سان، آرایش عناصر فنی و تزئینی بود. در هم‌پیچیدگی تزئینی فرم‌ها و آرایه‌های توری شکل با الگوهای منحنی‌های دوگانه و خطوط پرپیچ و خم که یادآور شعله هستند، از عناصر بارز این سبک هستند.

۲۴- گزینه‌ی «۳»

(ارغوان عبدالملکی)

(دانش فنی پایه‌ی طراحی و روفت، صفحه‌ی ۱۱۵- هنر بیزانس)

پوشاک بیزانس تحت تأثیر لباس‌های یونان، روم و ایران بود، پیچ و تاب، چین و شکن‌های لباس از رومیان و جلوه و جلال را از لباس ایرانیان گرفتند.

۲۵- گزینه‌ی «۳»

(مینا دامقانیان)

(عکاسی ۲، صفحه‌های ۲۶ و ۳۱)

نورپردازی با یک منبع نور سبب نمایش بهتر برجستگی‌ها و نقش‌های روی اشیاء شده و نورپردازی ضدنور (سایه‌نما) تصویری همچون طراحی محیطی از شیء عکسبرداری شده به دست می‌دهد.

۲۶- گزینه‌ی «۳»

(موشیر مسیبی)

(دانش فنی تفصیلی معماری داخلی، صفحه‌ی ۳۱- هنر صدر مسیحیت)

در سده‌های هشتم و نهم میلادی، گروهی از مسیحیان با شمایل‌نگاری به مخالفت برخاستند و تمثال‌ها را یادآور بت‌پرستی شمرده و باعث رکود و توقف هنر شمایل‌نگاری شدند. این توقف، زمینه را برای گسترش تزئینات هندسی و گیاهی آماده کرد. اما از اواسط سده نهم به بعد، مجدداً شمایل‌نگاری در بیزانس اروپای غربی شکوفا گردید و دومین عصر طلایی هنر بیزانس شکل گرفت. در این دوره، طبیعت‌گرایی و اسطوره‌گرایی هنر باستانی یونان (دوره‌ی کلاسیک) همراه با جنبه‌های نمایشی، عاطفی و ایجاد حس رنج و همدردی در تماشاگر در نقاشی‌های موزائیک و نقاشی‌های دیواری مورد توجه قرار گرفت. ساخت کلیساهای چلیپایی یونانی (طول و عرض برابر) و استفاده از نقش‌مایه‌های هنر دوره‌ی اسلامی نیز در این زمان رواج یافت.

۲۷- گزینه‌ی «۲»

(رقیه مصبی)

(آشنایی با مکاتب نقاشی، صفحه‌ی ۱۳۱- شناخت هنر منران)



«پیتر پل روبنس» نقاش فلاندری، نماینده‌ی بنام شیوه‌ی باروک است. آثار او با طراحی و ترکیب‌بندی‌های پرتحرک و برتری خطوط مدور و حرکت‌های نرم و سیال و کاربرد خلاقانه‌ی رنگ شناخته می‌شود.

۲۸- **گزینه‌ی ۴**

(ارغوان عبرالمکلی)

(آشنایی با مکاتب نقاشی، صفحه‌ی ۶۰- نگارگری)

آثار حسین بهزاد بر اساس مکتب اصفهان بنا شده است ولی توجه به حالات طبیعی اندام افراد، سایه‌پردازی، کاهش ریزه‌کاری‌ها و انتخاب مضامین جدید و گاه موضوعات معاصر از ویژگی‌های آثار اوست. او رعایت نسبی اصول کالبدشناسی را از هنر اروپایی و رنگ‌پردازی تک‌فام را از نقاشی قدیم چینی به عاریت گرفت. در آثار او معمولاً مایه‌های مختلفی از یک رنگ در کل تصویر حکم‌فرماست و تعدد رنگی چشم‌گیری دیده نمی‌شود. (نگاه به گذشته)

۲۹- **گزینه‌ی ۱**

(فرشید میری)

(آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران، صفحه‌ی ۹۷)

قدمت هنر ملیله‌کاری احتمالاً به دوره‌ی ماد و هخامنشی برمی‌گردد که از مقتول‌های طلایی و نقره‌ای در ساخت جواهرات و زیورآلات استفاده می‌کردند.

۳۰- **گزینه‌ی ۲**

(رقیه مویی)

(آشنایی با مکاتب نقاشی، صفحه‌ی ۱۳۴- شناخت آثار و هنرمندان)

«آنتوان واتو» و «اونوره فراگونار» نمایندگان به نام شیوه‌ی روکوکو در فرانسه بودند و در آثار ایشان جنبه‌ی تزئینی، تصنعی و خیال‌انگیز برتر دارد.

خلاصیت نمایشی

۳۱- **گزینه‌ی ۴**

(ساتاز نامرار)

(آشنایی با اربیات کون ایران و جهان، صفحه‌ی ۲۱)

یادگار زریران (ایاتکار زریران) مربوط به قرن سوم پیش از میلاد (عهد اشکانیان است) این کتاب از پهلوانی‌ها و دلآوری‌های ایران پیش از اسلام سخن می‌گوید. یادگار زریران منظومه‌ای مذهبی و قهرمانی است و گاهی مضامینی همانند شاهنامه در آن دیده می‌شود. یادگار زریران را اولین تعزیه‌نامه‌ی ایرانی دانسته‌اند.

۳۲- **گزینه‌ی ۲**

(سراسری-۹۴)

(اصول و مبانی طراحی صحنه، صفحه‌ی ۶۴)

با دقت به سایه‌های تشکیل شده روی سوزه می‌توان دریافت که جهت نورپردازی از بالا در روبه‌رو و طرفین صحنه بوده است.

۳۳- **گزینه‌ی ۲**

(ساتاز نامرار)

(متحرک‌سازی رایانه‌ای، صفحه‌ی ۱۱۰)

برای طبیعی بودن حرکات شخصیت‌ها و عناصر متحرک در یک فیلم و یا اثر پویانمایی ۲۴ فریم تصویر بر ثانیه مورد نیاز است. از آنجا که در روش متحرک‌سازی سنتی این تصاویر برخلاف فیلم‌برداری زنده، باید فریم به فریم تولید شوند، متحرکسازان از روش‌هایی برای کم کردن حجم این تصاویر و در نتیجه پایین آوردن زمان و هزینه‌ی تولید آن‌ها استفاده می‌کنند که از آن جمله، فیلم‌برداری یا تکرار بیش از یک بار هر فریم است. به‌عنوان مثال بیشتر در فیلم‌های پویانمایی معروف آمریکایی برای هر ثانیه از فیلم تنها ۱۲ فریم تصویر تولید شده و از هر فریم دو بار فیلم‌برداری شده است تا ترکیب ۲۴ فریمی مورد نیاز به دست بیاید. در پویانمایی‌های ژاپنی یا همان انیمه‌ها، تکرار فریم‌ها به سه بار هم می‌رسد که به معنای تولید تنها هشت تصویر برای یک ثانیه پویانمایی و در نتیجه کاهش هزینه‌ها به یک سوم است. این روش در بسیاری از پویانمایی‌های ایرانی هم مورد استفاده قرار گرفته است.

۳۴- **گزینه‌ی ۲**

(ساتاز نامرار)

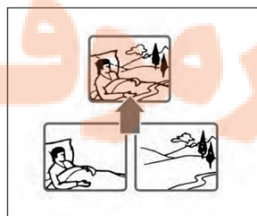
(نگارش متن برنامه تلویزیونی، صفحه‌ی ۸۷)

نخستین مسابقه‌ی تلویزیونی با عنوان «هجی کلمات» (spelling bee) در ۱۹۳۸ در آمریکا در شبکه‌ی بی‌بی‌سی پخش شد. موضوع آن هجی کردن واژه‌ها بود. این برنامه به‌صورت زنده پخش می‌شد. مسابقه‌ی بعدی که با هدف تبلیغاتی روی آنتن رفت «حقیقت یا پیامد» (Truth or Consequence) در سال ۱۹۴۱ بود که اولین اپیزود آن به‌طور آزمایشی پخش شد.

۳۵- **گزینه‌ی ۳**

(ساتاز نامرار)

(ترویج و صدراگذاری برنامه تلویزیونی، صفحه‌ی ۶۶)





برهم‌نمایی تصاویر مفاهیم و کاربردهای گوناگونی دارد: پیوند مکانی (نمایش دو یا چند رویداد که به‌طور هم‌زمان در مکان‌های مختلف اتفاق می‌افتد)، قیاس (نمایش شباهت و اختلاف بین موضوع‌های متقابل)، گسترش (نمایش مراحل یک فرایند؛ مثل برهم‌نمایی خانه نیمه‌تمام با طرح‌های ساختمانی آن) برهم‌نمایی تصاویر، کاربردهای مکانیکی نیز دارد:

سنجش نسبت‌های بزرگ‌تر و کوچک‌تر (غول‌ها و کوتوله‌ها)، ظاهر و غیب کردن، ترکیب عناوین برنامه با تصویر دیگر، تأکید یا معرفی جزئیات (جاده‌های روی نقشه یا نواحی انتخابی)

۳۶- گزینه‌ی «۴»

(ساتاز نامدار)

(تروین و صدآگزاری برنامه‌ی تلویزیونی، صفحه‌ی ۶۸)

از تدوین بر مبنای موقعیت تصویر به‌عنوان «تدوین جهت‌دار» نیز نام برده می‌شود، چرا که به دید بیننده جهت می‌دهد. برش میان نماها به‌گونه‌ای انجام می‌شود که بیننده درکی از موقعیت صحنه و موقعیت شخصیت‌ها در صحنه پیدا کند و زاویه‌ی نگاه بیننده به‌عنوان مبنا برای سکانس‌بندی انتخاب می‌گردد.

۳۷- گزینه‌ی «۳»

(سعید پورمهرم)

(طراحی شخصیت در پویانمایی، صفحه‌های ۱۷۰ و ۱۷۱)

پیرنگ بسته، پیرنگی است که از کیفیتی پیچیده و تودرتو و مختصات فنی نیرومند برخوردار باشد و نظم ساختگی حوادث بر نظم طبیعی آن بیش‌تر باشد. پویانمایی سینمایی ملاقات با خانواده‌ی رابینسون داستان پسری نابغه و مخترع به نام «لویس» است. او ماشینی می‌سازد که خاطرات فراموش شده را بازیابی می‌کند اما به‌طور ناگهانی به آینده سفر می‌کند و در آن جا با خانواده‌ی روبه‌رو می‌شود که زندگی آن‌ها به‌نووغ او بستگی دارد. این پویانمایی فیلم‌نامه‌ای پرفراز و نشیب و پیچیده دارد و با حرکت در مسیر زمان، رفتن به آینده و بازگشت به گذشته و حال، به تدریج روایت داستان را کامل می‌کند و از این حیث مانند قطعه‌های گمشده‌ی یک پازل است که کنار هم قرار گرفته و معمای ذهنی را حل می‌کند. (غیرحضور)

۳۸- گزینه‌ی «۱»

(ساتاز نامدار)

(دانش فنی پایه‌ی پویانمایی، صفحه‌ی ۷۵)

برش تطبیقی (مج کات) روشی است برای پیوند دو نما که از نظر گرافیکی عناصر مشترکی دارند و یک حرکت مشخص را تصویر می‌کنند. در این دو نما یک فصل مشترک حرکتی وجود دارد؛ به این معنی که انتهای حرکت در نمای اول با ابتدای

حرکت در نمای دوم شامل یک بخش مشترک و مشابه است. به‌عنوان مثال، شخصی در اندازه‌ی نمای متوسط پشت میزی نشسته است. قاشق را به سمت دهان بالا می‌آورد. در نمای دوم در اندازه‌ی نمای بسته‌تری close up همان شخص را می‌بینیم که قاشق را بالا آورده و غذا می‌خورد. قسمت بالا آوردن قاشق، فصل مشترک این دو نما است و پیوند بین آن‌ها تطبیقی یا مج کات است.

۳۹- گزینه‌ی «۱»

(ارغوان عبدالملکی)

(اصول و مبانی نمایش عروسکی، صفحه‌ی ۱)

در دوره‌های پیش از تمدن رومی‌ها، یعنی در تمدن یونان، عروسک نقش و اثر «مزی- جادویی» داشت و در نمایش‌های آئینی به اشکال مختلف مورد استفاده قرار می‌گرفت. جادوپردازان و درمانگران ساحر از کاربرد آن برای «برون‌فکنی» خشم، مهر و ... استفاده می‌کردند.

۴۰- گزینه‌ی «۲»

(ساتاز نامدار)

(تصویربرداری و صدابرداری تلویزیون، صفحه‌ی ۹۹)

چراغ HMI یا چراغ آرک نسبت به یک چراغ تنگستن هالوزن، سه تا چهار برابر نور تولید می‌کند. حرارت رنگی در چراغ آرک مطابق نور روز و ۵۶۰۰ درجه کلوین است. به همین دلیل در فضاهای خارجی برای کنترل سایه‌های نور خورشید، نورپردازی در سایه و تعادل سازی با نور آفتاب، نورپردازی خارج به داخل لوکیشن در روز (برای مثال نور پنجره) و همچنین نورپردازی در شب و ایجاد افه نور مهتاب از این نوع چراغ استفاده می‌شود.

خلاصیت موسیقی

۴۱- گزینه‌ی «۱»

(رشا رستمی‌نیا)

(شافت سازهای ارکستر سمفونیک ۲، صفحه‌های ۹۷ و ۱۰۰)

سازهای ارکستر سمفونیک به چهار دسته تقسیم می‌شوند: سازهای بادی چوبی، بادی برنجی، کوبه‌ای و زهی.

سازها بر اساس چگونگی تولید صدا به چهار دسته تقسیم می‌شوند:

۱) هواصدا یا آیروفون (Aerophone) که مشتمل بر سازهای بادی چوبی و برنجی است.

۲) پوست‌صدا یا ممبرانوفون (Membranophone) که مشتمل بر سازهای کوبه‌ای پوستی است.



۳) خودصدا یا ایدیوفون (idiophone) که مشتمل بر سازهای کوبه‌ای غیربوستی است.

۴) زه‌صدا یا کوردوفون (chordophone) که مشتمل بر سازهای زهی است.

«مارمبا» از سازهای کوبه‌ای غیربوستی با صوت معین و گروه ایدیوفون است. (نگاه به گذشته)

۴۲- گزینه‌ی ۱»

(مهم‌تر قاسمی عطائی)

(سازشناسی ایرانی، صفحه‌ی ۱۶۳)

گلامون و هارمونیا دو ساز مشابه آکوردئون هستند که در دسته‌بندی سازهای هواصدای مطلق زبانه‌دار قرار می‌گیرند و به ترتیب در نواحی آذربایجان شرقی و بلوچستان مورد استفاده‌اند. تغییر نیز نوعی هواصدای مطلق با دهانه‌ی پیاپاله‌ای است. تنها ساز دوزله است که در دسته‌ی هواصداهای مقید جای می‌گیرد. (از نوع زبانه‌دار یک‌لایه با لوله‌ی صوتی مضاعف)

۴۳- گزینه‌ی ۳»

(مهم‌تر قاسمی عطائی)

(سازشناسی ایرانی، صفحه‌ی ۱۶۶)

هر دو ساز سرنا و قرنه لوله‌ی صوتی منفرد دارند.

نی‌انبان نوعی هواصداست با لوله‌های صوتی مضاعف (دوتایی)، زبانه‌های یک‌لایه و یک مخزن ذخیره‌ی هوا که در نواحی جنوبی ایران مانند بوشهر، خوزستان، هرمزگان و مناطقی از جنوب کرمان متداول است. اما جایگاه آن در موسیقی بوشهر نسبت به نواحی دیگر مستحکم‌تر است.

۴۴- گزینه‌ی ۲»

(مهم‌تر قاسمی عطائی)

(سازشناسی ایرانی، صفحه‌های ۱۵۶ و ۱۵۷)

حدود اجرایی این ساز (با شش سوراخ در جلو) از «دو»ی یک خط زیر حامل تا «سی» خط سوم در کلید سُل است که حدوداً یک اکتاو می‌شود.

۴۵- گزینه‌ی ۳»

(مهم‌تر قاسمی عطائی)

(سازشناسی ایرانی، صفحه‌ی ۱۵۹)

از دیگر ویژگی‌های ساز سوتک می‌توان به سفالی بودن، امکانات صوتی محدود و نمادین بودن اشاره کرد.

۴۶- گزینه‌ی ۲»

(مهم‌تر قاسمی عطائی)

(مبانی نظری و سافتار موسیقی ایرانی، صفحه‌ی ۶۵)

از دیگر گوشه‌های دستگاه راست پنج‌گاه می‌توان به قَرچه، طرز، پنج‌گاه و فرنگ اشاره کرد.

۴۷- گزینه‌ی ۱»

(مهم‌تر قاسمی عطائی)

(مبانی نظری و سافتار موسیقی ایرانی، صفحه‌های ۳۹ و ۶۸)

آواز دشتی یکی از متعلقات دستگاه شور است که شاهد آن درجه‌ی پنجم شور است که می‌تواند ربع‌پرده بم‌تر شود. (نت متغیر)

۴۸- گزینه‌ی ۲»

(مهم‌تر قاسمی عطائی)

(مبانی نظری و سافتار موسیقی ایرانی، صفحه‌ی ۱۰)

فاصله‌ی یادشده به‌اندازه‌ی ربع‌پرده از دوم بزرگ بیش‌تر است و آن را فاصله‌ی «دوم بیش‌بزرگ» یا «بیش‌طنینی» می‌نامند و در رسالات آن را با حرف «ه» نشان می‌دهند.

ضمناً فاصله‌ی مجنب (سه‌ربع‌پرده) با حرف «ج» (و نه «م») نمایش داده می‌شود.

۴۹- گزینه‌ی ۲»

(مهم‌تر قاسمی عطائی)

(مبانی نظری و سافتار موسیقی ایرانی، صفحه‌ی ۲۱)

هیچ‌وقت در یک قطعه‌ی موسیقی ایرانی از همه‌ی نغمه‌های موجود در گام بالقوه استفاده نمی‌شود. این مسئله در مورد بسیاری از موسیقی‌های دیگر دنیا نیز صادق است. به همین دلیل است که گام فوق را بالقوه می‌نامیم. یعنی این گام، از نظر تعداد نغمه‌ها، همه‌ی امکانات موجود در موسیقی ایرانی را به ما عرضه می‌کند اما همه‌ی این امکانات، یک‌جا، و در یک قطعه‌ی موسیقی واحد، قابل استفاده نیستند.

۵۰- گزینه‌ی ۴»

(مهم‌تر قاسمی عطائی)

(مبانی نظری و سافتار موسیقی ایرانی، صفحه‌ی ۱۱)

از جمله فعالیت‌های علی‌نقی وزیری که از مبدعین آموزش موسیقی به روش غربی بود، می‌توان به ابداعات گام ۲۴ ربع‌پرده‌ای اشاره کرد.

خواص مواد

۵۱- گزینه‌ی ۲»

(رقیه مهمی)

(موار و مصالح، صفحه‌ی ۱۳۱- شیشه)

به دلیل این‌که سیلیس و آهک مقدار کمی آهن دارند در کوره، سیلیکات آهن تشکیل می‌دهند و همین ماده باعث سبز شدن رنگ شیشه می‌شود. چنان‌چه



ساخت شیشه‌ی بی‌رنگ مورد نظر باید آهن اکسید موجود در ماسه‌ی سیلیس و سنگ آهک را از آن جدا کرد.

۵۲- گزینه‌ی «۳»

(رقیه مهبی)

(مبیم‌شناسی و ماکت‌سازی، صفحه‌ی ۳۶)

سریشم کاریت از متراکم کردن اوره و فرمل به‌دست می‌آید و در مجاورت اسیدها و بازها سخت می‌شود. شهرت جهانی دارد و برای قطعات چوب به‌کار می‌رود.

۵۳- گزینه‌ی «۲»

(سراسری- ۹۹)

(الیاف نسایی)

از نظر خواص فیزیکی، نزدیک‌ترین لیف مصنوعی به الیاف پشم، آکرلیک است. از جمله خصوصیات شبیه به پشم در الیاف آکرلیک می‌توان به نرمی و گرمی اشاره کرد که از این رو، در تولید پلیور، ژاکت، شال گردن و ... از این الیاف استفاده می‌شود.

۵۴- گزینه‌ی «۱»

(الوه و ثوقی)

(کتاب سبز فواص موار، صفحه‌ی ۳۲۱- رنگ‌برها)

رنگ‌برها:

آب اکسیژنه مؤثرترین نوع رنگ‌بر است.

اسید کلریدریک (جوهر نمک) برای از بین بردن لکه‌های سریشم و کازئین استفاده می‌شود.

اسید استیک (جوهر سرکه) برای برطرف کردن انواع لکه‌های روی چوب (به کمک عوامل خارجی) به‌کار می‌رود.

آب مقطر جلالی با قدرت کم بوده و برای اسیدها، قلیاها، نمک‌ها و ... استفاده می‌شود.

۵۵- گزینه‌ی «۳»

(الوام احمدپور)

(ملال‌ها و رنگ‌برها)

از استون (دی‌متیل کتون)، می‌توان برای پاک کردن آستری‌های روی سطح کار و برطرف کردن لکه‌های صمغی نیز استفاده کرد.

برطرف کردن آستری‌های قلیایی از روی سطح کار از کاربردهای جوهرنمک (اسید کلریدریک) است.

۵۶- گزینه‌ی «۴»

(عرفان بیانی)

(الیاف نسایی)

هدف از «ضد چروک» کردن، راحتی سست‌وشو، خشک کردن سریع، نگه‌داشتن کامل حالت پارچه و عدم نیاز به اتو کشیدن آن است.

امروزه از رزین «اوره- فرمالدئید»، رزین «ملامین- فرمالدئید» و رزین «اتیلن اوره- فرمالدئید»، برای این هدف استفاده می‌شود.

۵۷- گزینه‌ی «۲»

(رقیه مهبی)

(دانش فنی پایه‌ی طراحی و روشت، صفحه‌ی ۳۲)

پارچه‌ی توخ «Tuch»، پارچه‌ای شطرنجی است که اغلب با طرح‌های مختلف ارائه می‌شود.

۵۸- گزینه‌ی «۱»

(رقیه مهبی)

(موار و مصالح، صفحه‌های ۱۳۴ و ۱۳۵- شیشه)

انواع شیشه با کیفیت‌های مختلف عبارت‌اند از:

شیشه‌ی مشجر، شیشه‌ی ریختگی، شیشه‌ی جام‌مات، شیشه‌ی رفلکس (انعکاسی)، لمینت، شیشه‌ی ضد گلوله (لمینت ضد گلوله)، بلوک شیشه‌ای، شیشه‌ی شیری، تار شیشه، کف شیشه، آب شیشه و شیشه‌های رنگی.

۵۹- گزینه‌ی «۴»

(رقیه مهبی)

(کارگاه صنایع سنتی سفال‌گری، صفحه‌ی ۳۳)

سفال‌گران سنتی ایران در گذشته برای تأمین مواد کمک‌ذوب مخصوص اکسیدهای سدیم و پتاسیم، از خاکستر برخی گیاهان استفاده می‌کردند. رایج‌ترین این گیاهان، گیاهی به نام «آشنو» (آشنون، آشنان، آشنویه) است. خاکستر این گیاه دارای مقادیر زیادی سدیم بوده و از همین رو به آن نام‌های دیگری مانند «قلیا» و «قلی» نیز داده شده است. در خراسان «شخار»، در گیلان و شیراز «قلیا» و در اصفهان به آن «کهلا» گفته می‌شود. بعد از آتش زدن این گیاه، مایعی از آن جاری شده و در حوضچه‌ای جمع می‌شود که بعد از سرد شدن، چسبندگی پیدا کرده و به تدریج سخت می‌شود. از این مایع برای تهیه‌ی لعاب و گاهی در بدنه‌ها برای کاهش واکنش‌های بین بدنه و لعاب استفاده می‌کنند. آشنان شیرین برای ساخت لعاب و آشنان شور در صابون‌سازی کاربرد دارد. (نگاه به گذشته)

۶۰- گزینه‌ی «۴»

(رقیه مهبی)

(دانش فنی پایه‌ی معماری داخلی، صفحه‌ی ۷۵)

$$= \sqrt{9+16+25} = \sqrt{2 \times 25} = 5\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow R = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

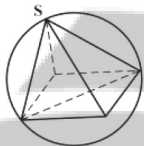
$$\frac{\text{سطح کره}}{\text{مساحت کل مکعب مستطیل}} = \frac{4\pi R^2}{2(ab+bc+ac)}$$

$$= \frac{4\pi \left(\frac{5\sqrt{2}}{2}\right)^2}{2(3 \times 4 + 3 \times 5 + 4 \times 5)} = \frac{2\pi \times \frac{25 \times 2}{4}}{12+15+20} = \frac{25\pi}{47}$$

(دانیال قزوینیان)

۶۵- گزینهی «۴»

(روابط طولی در ابعاد هندسی)



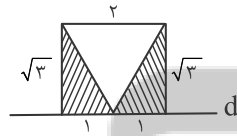
نکته: چنانچه یک کره بر هرم مربع القاعده‌ی منظم محیط شود، یال هرم $\sqrt{2}$ برابر شعاع کره است.

$$\text{شعاع} = 2 \Rightarrow \text{یال هرم} = 2\sqrt{2}$$

(دانیال قزوینیان)

۶۶- گزینهی «۳»

(همچ و دوران حول محور)



$$h = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 2 = \sqrt{3}$$

برای محاسبه‌ی حجم دوران یافته، می‌توان ابتدا حجم استوانه‌ی حاصل از دوران مستطیل را محاسبه کرد. سپس حجم مخروط‌های حاصل از دوران مثلث‌های قائم‌الزاویه‌ی رنگی را از آن کم کرد.

$$\text{استوانه: } r = \sqrt{3} \text{ و } h = 2 \Rightarrow V = \pi r^2 h = \pi \times \sqrt{3}^2 \times 2 = 6\pi$$

$$\text{مخروط: } r = \sqrt{3} \text{ و } h = 1 \Rightarrow V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi \times \sqrt{3}^2 \times 1 = \pi$$

$$\text{حجم باقی‌مانده} = 6\pi - 2(\pi) = 4\pi$$

(سراسری - ۱۴۰۰)

۶۷- گزینهی «۳»

(همچ و نسبت و تناسب)

$$V = 4 \times 10 \times 12 \text{ m}^3 = 480 \text{ m}^3 = 48 \times 10^7 \text{ cm}^3$$

برای جلوگیری از خرد شدن شیشه موقع شکستن، داخل آن شبکه‌ای از سیم‌های فولادی قرار می‌دهند.

درک عمومی ریاضی و فیزیک

۶۱- گزینهی «۳»

(دانیال قزوینیان)

(ابعاد هندسی و دوران حول محور)

از دوران نیم‌دایره به شعاع ۲ حول قطر آن، کره‌ای به شعاع ۲ ایجاد می‌شود.

$$\frac{\text{سطح کره}}{\text{حجم کره}} = \frac{4\pi R^2}{\frac{4}{3}\pi R^3} = \frac{1}{\frac{1}{3}R} = \frac{1}{\frac{2}{3}} = \frac{3}{2}$$

(دانیال قزوینیان)

۶۲- گزینهی «۲»

(روابط طولی در ابعاد هندسی)

نقطه‌ی M همان مرکز مکعب است و فاصله‌ی آن از هر رأس مکعب، برابر نصف قطر مکعب است.

$$\text{قطر مکعب} = 3\sqrt{3} \Rightarrow \text{یال مکعب} = 3$$

$$\Rightarrow \text{نصف قطر مکعب} = \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

(دانیال قزوینیان)

۶۳- گزینهی «۱»

(معادله‌ی درجه ۱)

$$\frac{1}{5} \times \frac{2}{3} x + 82 = 2 \times \frac{2}{6} x \Rightarrow \frac{2}{15} x + 82 = \frac{2}{3} x$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} x - \frac{2}{15} x = 82 \Rightarrow \frac{45}{30} x - \frac{4}{30} x = 82$$

$$\Rightarrow \frac{41}{30} x = 82 \Rightarrow x = 82 + \frac{41}{30} = 82 \times \frac{30}{41} = 60$$

عدد ۶۰ بر ۱۱ بخش پذیر نیست. (نگاه به گذشته)

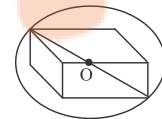
(دانیال قزوینیان)

۶۴- گزینهی «۱»

(مساحت و روابط طولی در ابعاد هندسی)

قطر مکعب مستطیل = قطر کره

$$2R = \sqrt{3^2 + 4^2 + 5^2}$$



حجم آب افزایش پیدا کرده معادل یک استوانه به قطر ۲۴ و ارتفاع ۲ واحد است. حجم گوی کروی نیز برابر همین حجم آب افزایش پیدا کرده است. داریم:

$$\frac{4}{3}\pi R^3 = \pi \times 12^2 \times 2 \Rightarrow \frac{4}{3}R^3 = 288$$

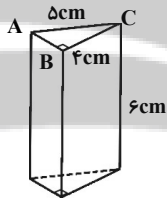
$$\Rightarrow R^3 = 288 \times \frac{3}{4} = 216 \Rightarrow R = 6$$

(مرتضی نویسنده)

۷۱- گزینه ۳

(مساحت و قضیه فیثاغورس در ابعاد هندسی)

$\Delta ABC: AC^2 = BC^2 + AB^2 \Rightarrow 25 = 16 + AB^2 \Rightarrow AB = 3$
 محیط قاعده $ABC = AB + BC + AC = 3 + 4 + 5 = 12\text{cm}$
 ارتفاع \times محیط قاعده = مساحت جانبی منشور
 $12 \times 6 = 72\text{cm}^2$



(دانیال قزوینیان)

۷۲- گزینه ۱

(مساحت و روابط طولی در ابعاد هندسی)

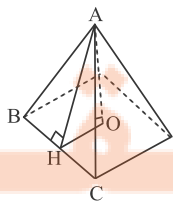
مثلث ABC یک مثلث متساوی الاضلاع است که اضلاع آن همان قطرهای مربع هستند.

$$\text{ضلع مثلث} = 2\sqrt{2} \Rightarrow S = \frac{\sqrt{3}}{4} \times (2\sqrt{2})^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \times (4 \times 2) = 2\sqrt{3}$$

(دانیال قزوینیان)

۷۳- گزینه ۳

(معم و روابط طولی در ابعاد هندسی)



ارتفاع هرم (AO) را رسم می‌کنیم. در مثلث

قائم الزاویه AOH ، وتر $AH = 2$ و OH نصف

ضلع مربع یعنی $OH = \frac{BC}{2} = 1$ است.

پس به کمک قضیه فیثاغورس داریم:

$$AO^2 + OH^2 = AH^2 \Rightarrow AO^2 + 1^2 = 2^2$$

از آن جا که در هر ثانیه ۵۰ سانتی متر مکعب آب از استخر خارج می‌شود، مدت زمانی که طول می‌کشد تا نصف آب استخر تخلیه شود معادل است با:

$$t = \frac{24 \times 10^7}{50} = 48 \times 10^5 \text{ s}$$

عدد به دست آمده بر حسب ثانیه است و برای این که بر حسب شبانه روز محاسبه شود، باید آن را بر عدد 24×3600 تقسیم کرد.

$$t = \frac{48 \times 10^5 \text{ s}}{24 \times 3600} = \frac{1000}{18} = 55 / 55 \dots$$

ملاحظه می‌شود که آب استخر طی مدت $55 / 55 \dots$ شبانه روز نصف می‌شود. در نتیجه در میانه روز ۵۶ ام آب استخر نصف می‌شود.

(دانیال قزوینیان)

۶۸- گزینه ۱

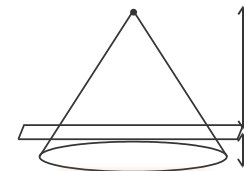
(معم)

$$\frac{\text{حجم طرف}}{\text{حجم پیمانه}} = \frac{\frac{1}{3}\pi R^2 H}{\frac{1}{3}\pi r^2 h} = \frac{18^2 \times 42}{\left(\frac{9}{2}\right)^2 \times 7} = 4^2 \times 6 = 96$$

(دانیال قزوینیان)

۶۹- گزینه ۴

(معم و تشابه در فضای سه بعدی)



مطابق شکل، یک مخروط کوچک‌تر در بالای صفحه ایجاد شده است که با مخروط اصلی متشابه است.

نسبت تشابه مخروط‌ها همان نسبت ارتفاع‌ها یعنی $k = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ و نسبت حجم

آن‌ها $k^3 = \left(\frac{3}{4}\right)^3 = \frac{27}{64}$ است.

$$\text{حجم مخروط بزرگ} = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi \times 6^2 \times 8 = 96\pi$$

$$\text{حجم مخروط کوچک} = \frac{27}{64} \times 96\pi$$

$$\text{حجم مخروط ناقص} = \left(1 - \frac{27}{64}\right) \times 96\pi$$

$$= \frac{37}{64} \times 96\pi = \frac{111}{2}\pi$$

(دانیال قزوینیان)

۷۰- گزینه ۲

(معم)

$$\frac{2R}{h} = \frac{8r}{31r} = \frac{8}{31}$$

(علیرضا کلانتری)

۷۷- گزینهی «۱»

(مهم)

$$V_{ABCD} = \frac{1}{3} AD \times S_{\Delta ABC} = \frac{1}{3} \times 6\sqrt{2} \times \frac{(6\sqrt{2})^2}{2} = 72\sqrt{2} \quad (1)$$

BCD، یک مثلث متساوی الاضلاع به طول ضلع $12 = 6\sqrt{2} \times \sqrt{2}$ است.

اگر ارتفاع وارد از رأس A بر قاعدهی BCD در هرم ABCD باشد، داریم:

$$V_{ABCD} = \frac{1}{3} AH \times S_{\Delta BCD} = \frac{1}{3} \times AH \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times (12)^2 = AH \times 12\sqrt{3} \quad (2)$$

$$(2), (1) \Rightarrow 12\sqrt{3} \times AH = 72\sqrt{2} \Rightarrow AH = \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{6}$$

(حسن نساری)

۷۸- گزینهی «۲»

(مساحت و روابط طولی در ابعاد هندسی)

اگر مکعبی بر یک کره محیط باشد، شعاع کره نصف اندازه‌ی یال مکعب است:

$$R = \frac{a}{2}$$

$$S' = 4\pi R^2 = 4\pi \times \frac{a^2}{4} = \pi a^2 \quad (سطح کره), \quad S = 6a^2 \quad (سطح کل مکعب)$$

$$\Rightarrow \frac{S'}{S} = \frac{\pi a^2}{6a^2} = \frac{\pi}{6}$$

(دانیال قزوینیان)

۷۹- گزینهی «۱»

(زاویه)

دو زاویه‌ی مکمل را به صورت x و $180 - x$ در نظر می‌گیریم.

$$180 - x - x = 2 / \Delta x$$

$$\Rightarrow 180 = 2 / \Delta x + x + x \Rightarrow 180 = 4 / \Delta x$$

$$\Rightarrow x = \frac{180}{4 / \Delta} = \frac{360}{9} = 40 \Rightarrow \begin{cases} x = 40^\circ \\ 180 - x = 140^\circ \end{cases}$$

بنابراین متمم زاویه‌ی کوچک‌تر $50^\circ = 90^\circ - 40^\circ$ ، خود زاویه‌ی کوچک‌تر 40° و

نسبت آن‌ها $\frac{5}{4}$ است. (نگاه به گذشته)

$$\Rightarrow AO^2 = 2 \Rightarrow AO = \sqrt{2}$$

$$\text{حجم هرم} = \frac{1}{3} \times \text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده} = \frac{1}{3} \times \sqrt{2} \times 2^2 = \frac{4}{3} \sqrt{2}$$

(دانیال قزوینیان)

۷۴- گزینهی «۲»

(روابط طولی در ابعاد هندسی)

ارتفاع هرم (AO) را رسم می‌کنیم. در مثلث

قائم‌الزاویه‌ی AOB داریم $AB = a$ و OB

$$OB = \frac{\sqrt{2}}{2} a$$

با کمک قضیه‌ی فیثاغورس داریم:

$$AO^2 + BO^2 = AB^2 \Rightarrow AO^2 + \left(\frac{\sqrt{2}}{2} a\right)^2 = a^2$$

$$\Rightarrow AO^2 + \frac{2}{4} a^2 = a^2 \Rightarrow AO^2 = \frac{2a^2}{4}$$

$$\Rightarrow AO = \frac{\sqrt{2}a}{2} \Rightarrow \frac{AO}{a} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

(دانیال قزوینیان)

۷۵- گزینهی «۳»

(مهم)

$$\text{حجم استوانه} = \text{حجم نیم‌کره} \Rightarrow \frac{2}{3} \pi R^2 h = \pi r^2 h$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} \times 6^2 \times h = 12^2 \times h \Rightarrow \frac{2}{3} \times 216 = 144 \times h$$

$$\Rightarrow 144 = 144 \times h \Rightarrow h = 1$$

(دانیال قزوینیان)

۷۶- گزینهی «۴»

(مساحت در ابعاد هندسی)

$$R = 4r$$

مساحت دو قاعده‌ی استوانه + مساحت جانبی استوانه = مساحت کره

$$\Rightarrow 4\pi R^2 = 2\pi r h + 2\pi r^2$$

$$\Rightarrow 4(4r)^2 = 2rh + 2r^2 \Rightarrow 64r^2 = 2rh + 2r^2$$

$$\Rightarrow 62r^2 = 2rh \Rightarrow 31r = h$$



۸۰- گزینه‌ی «۲»

(الف) فورشیری

(مییم)

شعاع قاعده‌ی استوانه را R و ارتفاع آن را H در نظر می‌گیریم، در حالت اول داریم:

$$V = \pi R^2 \times \frac{H}{2} \Rightarrow V = \frac{\pi R^2}{2} \times H \quad (I)$$

از رابطه‌ی (I) حجم آب درون ظرف برابر با حاصل ضرب نصف سطح قاعده در ارتفاع استوانه است. بنابراین اگر ظرف در حالت افقی قرار گیرد، باز هم حجم آب نصف استوانه است، یعنی ارتفاع آب برابر شعاع استوانه خواهد بود.

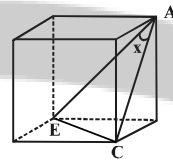
۸۱- گزینه‌ی «۱»

(مرتضی نوبخت)

(زاویه)

اگر طول یال مکعب برابر a باشد، آن‌گاه خواهیم داشت:

$$\left. \begin{aligned} AE &= a\sqrt{2} \\ AC &= a\sqrt{2} \\ CE &= a\sqrt{2} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \triangle ACE \text{ متساوی الاضلاع است.}$$

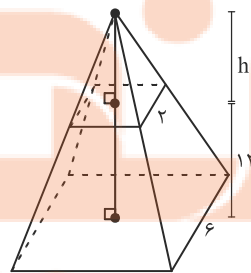


$$\Rightarrow \hat{EAC} = \frac{180^\circ}{3} = 60^\circ$$

۸۲- گزینه‌ی «۲»

(فارج از کشور - ۱۴۰۰)

(امیرا هندسی)



یال‌های جانبی هرم ناقص را امتداد می‌دهیم تا یک هرم کامل تشکیل شود. از آنجا که هرم کوچک واقع در بالای هرم ناقص با هرم بزرگ متشابه است و نسبت تشابه آن‌ها برابر نسبت طول قاعده‌های آن‌ها یعنی $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ است، پس طول ارتفاع هرم کوچک نیز $\frac{1}{3}$ طول ارتفاع هرم بزرگ خواهد بود. در نتیجه داریم:

$$\frac{h}{h+12} = \frac{1}{3} \Rightarrow h+12 = 3h \Rightarrow 2h = 12 \Rightarrow h = 6$$

نسبت تشابه هرم کوچک و هرم بزرگ برابر $\frac{1}{3}$ است، پس نسبت حجم‌های آن‌ها

برابر $\left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{27}$ است. بنابراین نسبت حجم هرم ناقص به حجم هرم بزرگ

برابر $\frac{26}{27}$ است و داریم:

حجم هرم بزرگ $\times \frac{26}{27}$ = حجم هرم ناقص

ارتفاع هرم بزرگ \times مساحت قاعده‌ی هرم بزرگ $\times \frac{26}{27} = \frac{26}{27} \times \frac{1}{3}$

$$= \frac{26}{27} \times \frac{1}{3} \times 6^2 \times (12+6) = \frac{26}{27} \times \frac{1}{3} \times 36 \times 18 = 208$$

۸۳- گزینه‌ی «۴»

(داریوش عابد)

(مییم)

M بین دو نقطه‌ی D و A است به همین دلیل اندازه‌ی MD را $\frac{a}{n}$ در نظر می‌گیریم. ($n > 1, n \in \mathbb{R}$)

$$\text{حجم مکعب} = a^3 = V$$

قسمت جدا شده هرمی است به قاعده‌ی مثلث MDC و ارتفاع D'D.

$$\text{حجم قسمت جدا شده} = \frac{1}{3} S_{\triangle MDC} \cdot D'D = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{a}{n} \times a \times a = \frac{1}{6n} a^3 = V'$$

$$\text{حجم قسمت باقی‌مانده} = V'' = V - V' = a^3 - \frac{1}{6n} a^3 = a^3 \left(\frac{6n-1}{6n} \right)$$

$$\Rightarrow \frac{V - V'}{V} \times 100 = \frac{\frac{6n-1}{6n} a^3}{a^3} \times 100 = 100 \times \frac{6n-1}{6n} \approx 100 - \frac{16}{6} \times \frac{100}{n}$$

چون $n > 1$ پس عبارت بین ۱۰۰٪ و ۸۳٪/۴٪ است. تنها گزینه‌ی «۴» در این محدوده قرار می‌گیرد که جواب صحیح است.

۸۴- گزینه‌ی «۴»

(دانیال قزوینیان)

(مییم)

$$\text{حجم کره} = \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$\text{حجم مخروط} = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \text{سطح قاعده} \times \text{ارتفاع} \times \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{1}{3} \pi R^2 h \Rightarrow h = 4R$$



۸۵- گزینه‌ی «۲»

(معمداً ابراهیم اسری)

(۳/۴)

باتوجه به شکل داریم:

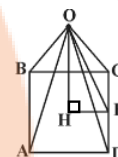
$$HE = \frac{1}{2} \times 12 = 6$$

در مثلث OHE به کمک قضیه‌ی فیثاغورس داریم:

$$OE^2 = HE^2 + OH^2$$

$$\Rightarrow OE^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow OE = 10 \text{ واحد}$$

$$S_{\triangle ODC} = \frac{1}{2} OE \times DC = \frac{1}{2} \times 10 \times 12 = 60 \text{ واحد مربع}$$



مساحت جانبی هرم، با مجموع مساحت‌های مثلث‌های جانبی آن برابر است. پس:

$$\text{واحد مربع} = 4 \times 60 = 240$$

۸۶- گزینه‌ی «۲»

(دانیال قزوینیان)

(فیزیک - گرما و پیکالی)

$$m = \rho V = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 2 \text{ Lit} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times \frac{2}{1000} \text{ m}^3 = 2 \text{ kg}$$

$$Q = mc\Delta\theta = 2 \text{ kg} \times 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \times (35 - 25)^\circ\text{C}$$

$$= 2 \times 4200 \times 10 = 84000 \text{ J} = 84 \text{ kJ}$$

۸۷- گزینه‌ی «۴»

(دانیال قزوینیان)

(فیزیک - گرما)

$$Q = mc\Delta\theta = 1 \times 4200 \times 50 = 210000 \text{ J}$$

$$P = \frac{U}{t} \Rightarrow U = Pt = 1750 \text{ W} \times 8 \text{ min}$$

$$= 1750 \text{ W} \times 8 \times 60 \text{ s} = 840000 \text{ J}$$

$$\frac{210000}{840000} = \frac{1}{4} = 25\%$$

۸۸- گزینه‌ی «۲»

(دانیال قزوینیان)

(فیزیک - گرما)

در روش همرفت، انتقال گرما در اثر جابه‌جایی اتم‌ها و مولکول‌ها از مکانی به مکان دیگر است.

۸۹- گزینه‌ی «۳»

(امین بیات باروثی)

(فیزیک - گرما و گرما)

برای پاسخ به این سؤال، با استفاده از رابطه‌ی $Q = mc\Delta\theta$ ، اگر گرمای جذب شده توسط یک جسم را Q_A و گرمای جذب شده توسط جسم دیگر را Q_B بنامیم، داریم:

$$Q_A = m_A c_A \Delta\theta_A, \quad Q_B = m_B c_B \Delta\theta_B$$

می‌دانیم $\theta_{1A} = \theta_{1B} = \theta_1$ (دمای اولیه‌ی دو جسم با هم برابر است) و هم‌چنین $Q_A = Q_B$ ، $m_A = m_B = m$ است، بنابراین داریم:

$$Q_A = Q_B \Rightarrow m c_A (\theta_{rA} - \theta_1) = m c_B (\theta_{rB} - \theta_1)$$

پس از ساده‌سازی به این رابطه می‌رسیم:

$$c_A (\theta_{rA} - \theta_1) = c_B (\theta_{rB} - \theta_1) \quad (1)$$

چون دمای نهایی دو جسم یکسان نیست، پس داریم:

$$\theta_{rB} - \theta_1 \neq \theta_{rA} - \theta_1$$

بنابراین برای این‌که تساوی (۱) برقرار باشد، گرمای ویژه‌ی دو جسم نباید برابر باشند. در نتیجه عامل فیزیکی‌ای که باعث اختلاف در دمای نهایی دو جسم است، گرمای ویژه‌ی آن‌ها می‌باشد.

۹۰- گزینه‌ی «۴»

(رحمت مشیری)

(فیزیک - انرژی گرمایی)

در آزمایش، دو قوطی با سطح خارجی تیره و روشن به فاصله‌ی مساوی از یک گرمکن تابشی روی یک میز چوبی قرار دارند. این دو قوطی با فرآیند تابش گرم شده‌اند ولی قوطی با سطح خارجی تیره انرژی بیش‌تری نسبت به قوطی دیگر جذب می‌کند و بیش‌تر گرم می‌شود.

خلاصیت تصویری و تجسمی

۹۱- گزینه‌ی «۲»

(پوار علیممیری)

(منابع آژار- شناخت آثار، هنرمندان و درک تصویر)

تصویر مورد نظر، اثر «پابلو پیکاسو» است که به شیوه‌ی خط‌خطی ایجاد شده است. مردی در تصویر در حال نواختن فلوت یا سازی شبیه به آن است و زنی نیز در تصویر وجود دارد. تیرگی شدید زن، نوع نگاه و قرارگیری‌اش در گوشه‌ی تصویر حالتی از فریب را ایجاد کرده است.



۹۲- گزینه‌ی «۲»

(رقیه مصبی)

(منابع آزار- درک تصویر)

در تصویر فردی را می‌بینیم که با تبر به خود ضربه می‌زند و کاملاً جمله‌ی «تیشه به ریشه‌ی خود زدن» را در ذهن تداعی می‌کند و با گزینه‌ی «۲» قرابت دارد.

۹۳- گزینه‌ی «۲»

(شیدا نفی)

(کلرگاه هنر ۲، صفحه‌های ۱۰۸ و ۱۰۹- فنون بهری)

به کمک سازماندهی متقارن، نقش‌های پرکار و شلوغ، متصل به هم به نظر می‌رسند. درک بصری طرح‌های پیچیده با تزیینات زیاد دشوار است، اما تقارن از دشواری درک آن می‌کاهد. گزینه‌ی «۲» نیز درباره‌ی پوستر مورد نظر صحیح بوده اما اهمیت کم‌تری نسبت به گزینه‌ی «۲» دارد.

۹۴- گزینه‌ی «۱»

(فارج از کشور- ۹۷)

(مکاتب نقاشی، صفحه‌های ۳۱ و ۳۳- کلرگری)

بهزاد هنرمندی است که با آفرینش آثاری ارزنده و نیز تعلیم شاگردانی ممتاز جایگاه رفیعی در تاریخ هنر ایران به خود اختصاص داده است. او علاوه بر این‌که انتقال‌دهنده‌ی دستاوردهای هنری گذشتگان بود، با مهارت و ذوق هنری خویش و پایبندی به اصول نگارگری توانست نوآوری و تحول عمده‌ای در شیوه‌ی متداول ایجاد کند.

نوآوری‌های او هم در زمینه‌ی مفاهیم و مضامین نقاشی و هم در عرصه‌ی تکنیک و شیوه‌ی کار، چشم‌گیر است.

۹۵- گزینه‌ی «۲»

(مهرنوش عسگری)

(طراحی، ۱، صفحه‌ی ۱۰۲- شناخت تکنیک)

طراحی مورد نظر به وسیله‌ی گچ سیاه و مرکب، اجرا شده است. خطوط ظریف شبیه به مداد و بافت موجود کاملاً بیان‌گر تکنیکی مثل مداد و یا زغال و گچ است.

۹۶- گزینه‌ی «۴»

(مینا دامغانیان)

(کلرگاه هنر ۲، صفحه‌ی ۱۱۵- فنون بهری)

یکی از انواع خاص تعادل متقارن، بهره‌گیری از تأکید مساوی همه‌ی اجزا است. در این موارد، تساوای وزن و یا چشم‌گیری بودن همه‌ی اجزا به تعادل سراسری (یکنواخت) می‌انجامد. این شیوه در حقیقت نوعی تعادل متقارن است که با تکرار

یکنواخت در همه‌ی جای طرح صورت می‌گیرد، نقطه‌ی شروع و پایان ندارد و به این سبب که حس تأکید بر کل را دارد، یک مجموعه‌ی بزرگ را ایجاد می‌کند. نمونه‌ای از این الگوی سراسری (تکرار یکنواخت) در تصویر مورد نظر دیده می‌شود.

۹۷- گزینه‌ی «۲»

(هامد شیوایی)

(منابع آزار- درک تصویر)

با توجه به تصویر، از نوع ایستادن و نگاه کردن مرد به بیرون می‌توان حس سوءظن را احساس کرد.

۹۸- گزینه‌ی «۲»

(رقیه مصبی)

(کلرگاه نقاشی، صفحه‌ی ۲۳- شناخت هنرمندان)

تصویر مورد نظر از آثار «آیدین آغداشلو» است.

۹۹- گزینه‌ی «۲»

(رقیه مصبی)

(کلرگاه هنر ۲، صفحه‌ی ۲۰۷- سبک‌شناسی)

نئورئالیسم جنبشی در مقابل با اکسپرسیونیسم انتزاعی است که گاه‌آه واقع‌گرایی اجتماعی نیز خوانده می‌شود. در این بخش هنرمند با استفاده از اصول هنر تجسمی و کاربرد اسلوب‌های نوین در صدد تجسم فضایی ابداعی با معانی غیروابسته به مظاهر عینی واقعیت است. (نگاه به گذشته)

۱۰۰- گزینه‌ی «۴»

(رقیه مصبی)

(کلرگاه نقاشی، صفحه‌ی ۲۳- شناخت آثار، هنرمندان و فنون بهری)

تصویر مورد نظر یکی از آثار «پیت موندریان» را نشان می‌دهد که مهم‌ترین ویژگی خاص و بارز آن خطوط کناره‌نمای عناصر و سطوح فراوان به‌کار رفته است.

۱۰۱- گزینه‌ی «۳»

(شیدا نفی)

(منابع آزار- فنون بهری)

مهم‌ترین ویژگی اثر، بافت آن است که با تکرار یک‌نقش‌مایه به‌وجود آمده است. هر دو ترکیب‌بندی مثلثی و قرینه به‌کار گرفته شده‌اند. ارزش خطی و تغییر ضخامت خطوط برای القاء حجم در این اثر نگارگری دیده نمی‌شود.

۱۰۲- گزینه‌ی «۲»

(فردیر رزاقی)

(منابع آزار- درک تصویر)



تصویر مورد نظر، بخشی از تصویر یک معلول است که از اعمال افراد جامعه، رنج برده و چهره‌اش در هم شکسته شده است.

۱۰۳- گزینه‌ی «۱»

(قارچ از کشور- ۹۷)

(ترکیب بندی- قاب بندی)

تصویر، متعلق به فیلم دزد دوچرخه، ساخته‌ی ویتوریو دسیکا است. قرار گرفتن سر پسر بچه در جایی نزدیک به مرکز و عدم وجود عناصر حائز اهمیت دیگر در این قاب، به جهت جلب توجه مخاطب به چهره‌ی اوست. اما بلافاصله پس از رانش چشم به سمت چهره، متوجه می‌شویم پسر بچه به چیزی نگاه می‌کند که در بیرون قاب تصویر قرار دارد. جهت سر و نگاه او و همچنین دست مردی که در کنار اوست، به سمت راست در بیرون کادر، اشاره می‌کنند. بنابر اصول تدوین، این نما بلافاصله به موضوع مورد نظر پسر بچه (در سمت راست بیرون این قاب) کات می‌خورد.

۱۰۴- گزینه‌ی «۴»

(ممد رضا یگانه دوست)

(منابع آزار- آثار تاریخی)

چینی‌ها در هنر خود از منحنی‌های پیچ‌دار بسیار استفاده می‌کردند، این ویژگی عیناً در مجسمه‌سازی آن‌ها نیز مشاهده می‌شود که در همه‌ی قسمت‌ها قوس می‌زند و انحنا ایجاد می‌کند بدون آن‌که استحکام و استواری خود را از دست بدهد. تصویر مورد نظر شیر بالدار، اثر هنرمند چینی است.

۱۰۵- گزینه‌ی «۴»

(رقیه مهبی)

(منابع آزار- نشانه‌شناسی)

نشانه‌ی مورد نظر، ساده شده‌ی یک فیگور ورزشی در حال دویدن است.

۱۰۶- گزینه‌ی «۳»

(علیرضا آزار)

(منابع آزار- سبک‌شناسی)

تصویر مورد نظر که تصویر یک ماشین است متعلق به سبک فوتوریسم بوده و در راستای القای حرکت خلق شده است.

۱۰۷- گزینه‌ی «۲»

(حامد شیوایی)

(منابع آزار- درک تصویر)

تصویر، نمایی از آبادی را نشان نمی‌دهد که افکت عوعوی سگ مناسب باشد. صدای ویولن نیز حالتی از غم و انتظار دارد. در تصویر فوق سکون و رکود خاصی است که سکوت مطلق باعث تأثیر مضاعف آن خواهد بود. پس از سکوت مطلق روزه‌ی باد برای تصویر، مناسب است.

۱۰۸- گزینه‌ی «۳»

(رقیه مهبی)

(منابع آزار- فنون بصری)

در پوستر مورد نظر، حروف الفبای انگلیسی را می‌بینیم که یک بار با رنگ تیره و یک بار با رنگ روشن قرار گرفته‌اند. تضاد رنگی، تضاد جهت و موقعیت مواردی هستند که در شکل‌گیری پوستر نقش داشته‌اند.

۱۰۹- گزینه‌ی «۳»

(فرشید هیدری)

(منابع آزار- پوستر)

در تصویر داده شده مداد و کلمات تایپ شده‌ی درهم‌آمیخته را می‌بینیم. به دلیل فرم کلمات و ابزاری که در تصویر نشان داده شده است (مداد)، گزینه‌ی «۱» یعنی خوشنویسی نمی‌تواند پاسخ صحیح باشد. هم‌چنین به دلیل نبود عناصری که به گرافیک یا مطالعه و کتاب اشاره‌ای داشته باشد، گزینه‌های «۲» و «۴» نیز صحیح نمی‌باشد. بنابراین گزینه‌ی «۳» یعنی نویسندگی (فیلمنامه‌نویسی و نمایشنامه‌نویسی) پاسخ درست می‌باشد. تصویر داده شده مربوط به نشانه‌ای است که رضا عابدینی، طراح گرافیک معاصر ایرانی برای دوسالانه‌ی نمایش‌نامه‌نویسی طراحی کرده است.

۱۱۰- گزینه‌ی «۳»

(فرشید هیدری)

(منابع آزار- نشانه‌شناسی)

نشانه‌ی داده شده از طریق حذف دایره و نیم‌دایره از مستطیل عمودی شکل گرفته است و برای اتحادیه‌ی عکاسان تبلیغاتی در ژاپن طراحی و اجرا شده است. مستطیل سفید، نشان‌دهنده‌ی کادر عکس و دایره‌های سیاه نشان‌دهنده‌ی نیم‌تنه‌ی فردی درون کادر است که به رساترین شکل، مفهوم عکاسی آتلیه‌ای را القاء می‌کند.

۱۱۱- گزینه‌ی «۱»

(مینا دامقائیان)

(منابع آزار- شافت آثار و هنرمندان)



حجم مورد نظر «دست بر دست» نام دارد که توسط «پرویز تناولی» به وسیله‌ی برنز ساخته شده است. تناولی در مسیر هنری خود با گونه‌ای از هنر سنتی آشنا شد؛ با سازه‌های مذهبی، دعاها، طلسم‌ها، اشیای نذری، قفل‌ها، غلم‌ها و به طور کلی آنچه در سقاخانه‌ها و امامزاده‌ها می‌توان یافت. شاید خصوصیت معنوی- یا به تعبیر خود او، «بیان مردمی»- این اشیاء بیش‌ترین تأثیر را بر او گذاشته است؛ چنان‌که ضریح و قفل و پنجه‌ی برنجی به نمادهای گویای شخصیت‌های او («فرهاد»، «شاعر»، «عاشق» و «پیام‌آور») بدل شدند و مهم‌ترین واژگان زیبایی‌شناختی‌اش را تشکیل دادند. (توضیحات از دایرةالمعارف هنر، پاکباز)

۱۱۲- گزینه‌ی «۲»

(سراسری- ۱۵)

(منابع آزار- آثار تاریخی)

در هنر یونان، در نقوشی که هویت هندسی، تبدیل به تصویر موجودات زنده و صحنه‌های جنگ و نزاع دوران باستان می‌شود، می‌توان تأثیر عناصر هنری «بین‌النهرین» و «مصر» را به وضوح مشاهده نمود.

۱۱۳- گزینه‌ی «۱»

(سعیل رکنی)

(منابع آزار- تکنیک)

تصویر مورد نظر، با استفاده از تکنیک «دبل اکسیژر» ایجاد شده است. (نگاه به گذشته)

۱۱۴- گزینه‌ی «۲»

(هاری باقرسامانی)

(میم‌سازی، صفحه‌ی ۵۳)

نقش برجسته‌ی مورد نظر که نمونه‌ای از آثار مصریان را نشان می‌دهد، به صورت منفی (فرورفته) کار شده است. نقش برجسته‌های منفی از ضربه‌پذیری کم‌تر و ماندگاری بیش‌تری برخوردارند.

۱۱۵- گزینه‌ی «۲»

(حامد شیوایی)

(منابع آزار- شناخت آثار و هنرمندان)

مجسمه‌ی مورد نظر، متعلق به «ارنست بارلاخ»، مجسمه‌ساز مشهور مکتب اکسپرسیونیسم می‌باشد که در آثارش با حساسیتی عمیق به بیان وضعیت بشر پرداخته است. در پیکره‌های چوبین و برنزی‌اش فرم بدن انسان را برای بازنمایی اغراق آمیز و نمادین احساس‌ها و وضعیت‌های اسفبار به کار گرفت. در پیکره‌های حجیم و سنگین تحت تأثیر سنت حکاکی قرون وسطی متأخر، فرم‌های ساده شده با

سطوح وسیع و خطوط مرزی بسته به کار برد، از دیگر آثار وی می‌توان به مجسمه‌ی «بادبود جنگ» اشاره کرد.

۱۱۶- گزینه‌ی «۴»

(هاری باقرسامانی)

(منابع آزار- زرک تصویر)

این عکس مربوط به یک سرباز روسی پس از پیروزی در جنگ جهانی دوم است. در تصویر داده شده، پیرمرد سربازی در حال گریه کردن دیده می‌شود که به نظر اندوهناک است ولی با توجه به گل‌هایی که در دست دارد و انبوه مدال‌های آویخته از لباسش این گریه، اشک شوق و نشانه‌ی جشن پیروزی است.

۱۱۷- گزینه‌ی «۱»

(سراسری- ۹۹)

(منابع آزار- نشانه‌شناسی)

در این نشانه، عدد انگلیسی دو، سه بار تکرار شده که یکی از آن‌ها توسط فضای منفی بین دو عدد دیگر به‌وجود آمده است. پس اهمیت فضای منفی در این طرح قابل توجه است.

گزینه‌های «۲» و «۴»، به دلیل استفاده از کلمه‌ی مشابه نمی‌توانند درست باشند. تشابه و تکرار دو مفهوم متفاوت هستند و در این طرح از تکرار اشکال استفاده شده است. ریتم متقارن و هم‌شکل نیز در این طرح وجود ندارد.

۱۱۸- گزینه‌ی «۱»

(رقیه مهبی)

(کارگاه نقاشی، صفحه‌ی ۶۷- هنرمندان ایرانی)

تصویر مورد نظر از آثار «احمد اسفندیاری» است.

۱۱۹- گزینه‌ی «۱»

(رقیه مهبی)

(منابع آزار- سبک‌شناسی)

تصویر مورد نظر نوع سراسیمگی ضربه‌قلم‌های امپرسیونیست‌ها را به نمایش گذاشته است.

۱۲۰- گزینه‌ی «۱»

(رقیه مهبی)

(کارگاه نقاشی، صفحه‌ی ۶۱- فنون بصری)

مهم‌ترین ویژگی تصویر، هارمونی عناصر بصری و کیفیاتی است که در آن به کار رفته است و بافت زیبایی را به نمایش می‌گذارد.

پاسخ تشریحی آزمون دانش شناختی ۱ اردیبهشت ۱۴۰۲

دانش آموز عزیز!

اگر در آزمون‌های قبلی به سوالات آمادگی شناختی پاسخ داده‌اید از وضعیت پایه آمادگی شناختی خود بر اساس کارنامه آگاهی دارید. در این آزمون برنامه‌های حمایتی ما برای تقویت سازه‌های شناختی ادامه می‌یابد. این برنامه ارائه راهکارهای هفتگی و پایش مداوم دانش شناختی است. لطفاً برای سنجش آگاهی خود به سوالات پاسخ دهید و برای اطمینان از ماهیت راهبردهای آموزشی مورد سوال، پاسخ نامه‌های تشریحی را مطالعه فرمائید.

۲۶۱. کدام مورد برای مطالعه متون درسی مفید است؟

۱. سوال از خود در مورد میزان یادگیری
۲. سوال از خود در مورد روش یادگیری
۳. بررسی دلایل اشتباهات و خطاها
۴. همه موارد

پاسخ تشریحی: پاسخ ۴ صحیح است. مطالعه صرفاً روخوانی و تکرار مطالب نیست. روش صحیح مطالعه این است که بعد از خواندن مطالب، خودارزیابی داشته باشید تا میزان یادگیری خود را متوجه شوید، همچنین دلایل اشتباهات و روش یادگیری خود را بررسی کنید تا با بینش در مورد خود، بتوانید برای مطالعه‌ی مباحث بعدی تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی صحیحی داشته باشید.

۲۶۲. کدام مورد در خصوص بازبینی سوالات آزمون و یا ارزیابی صحیح است؟

۱. موجب آگاهی از نقاط قوت و ضعف می‌شود.
۲. موجب اثربخشی مطالعه بعدی می‌شود.
۳. هیچکدام
۴. هر دو

پاسخ تشریحی: پاسخ ۴ صحیح است. بازبینی سوالات آزمون، موجب آگاهی از نقاط قوت و ضعف می‌شود. بررسی این موضوع که بر کدام بخش از مطالب تسلط دارید و در چه مباحثی نیاز دارید خودتان را تقویت کنید، باعث هدفمند شدن مطالعه شما برای مطالعه دوباره آن مباحث می‌شود.

۲۶۳. کدام مورد در ارزیابی‌های آزمایشی اهمیت بیشتری دارد؟

۱. نمره نهایی آزمون
۲. نمره تراز
۳. پاسخ‌های ارائه شده به هر سوال
۴. میانگین درصدها

پاسخ تشریحی: پاسخ ۳ صحیح است. در ارزیابی‌های آزمایشی دریافت نمره نهایی بدون بررسی تک‌تک پاسخ‌های ارائه شده به سوالات، کمکی به آگاهی از تسلط شما بر مباحث و پیشرفت‌تان در آزمون‌های آینده نمی‌کند. مهم‌ترین بخش بعد از پاسخ دادن به سوالات، بررسی پاسخنامه تشریحی سوالاتی است که به آن‌ها پاسخ درست و یا غلط داده‌اید. زیرا فقط در این صورت است که متوجه نقاط قوت و ضعف خود می‌شوید و می‌توانید برنامه‌ریزی کنید که چه مباحثی را نیاز دارید مجدداً مطالعه کنید و در چه قسمت‌هایی مسلط هستید.

۲۶۴. کدام مورد برای حل مساله مفید است؟

۱. شکاندن مساله به اجزاء کوچکتر
۲. در نظر گرفتن قوانین حاکم بر مساله
۳. ارزیابی راه حل‌های ممکن
۴. همه موارد

پاسخ تشریحی: پاسخ ۴ صحیح است. حل مسئله گام‌هایی دارد و درست‌ترین راه برای مدیریت آن، تقسیم مسئله به اجزای مختلف، در نظر گرفتن قوانین حاکم بر مساله و بر اساس آن، مشخص کردن تمام راه‌حل‌های ممکن، ارزیابی آن‌ها و در نهایت انتخاب بهترین راه‌حل است. بدون این مراحل، دم‌دست‌ترین راه بدون در نظر گرفتن ارزش آن انتخاب خواهد شد.

۲۶۵. کدام یک از موارد زیر پس از تصمیم‌گیری مفید است؟

۱. چرا من این گزینه را انتخاب کردم؟
 ۲. چگونه می‌توانم رویکرد خود را برای انتخاب بعدی بهبود دهم؟
 ۳. چرا من اشتباه کردم؟
 ۴. مورد ۱ و ۲
- پاسخ تشریحی:** پاسخ ۴ صحیح است. ارزیابی پیامدهای تصمیمی که گرفته شده است، اهمیت زیادی دارد. با ارزیابی دلیل انتخاب خود، می‌توانید برای انتخاب‌های بهتر آینده تصمیم‌گیری کنید.

۲۶۶. کدام مورد برای استفاده از شکل در تصمیم‌گیری درست است؟

۱. موجب سازماندهی افکار مختلف می‌شود.
 ۲. امکان برقراری ارتباط بین گزینه‌ها را راحت‌تر می‌کند.
 ۳. همه گزینه‌ها برای انتخاب پیش رو قرار می‌دهد.
 ۴. همه موارد
- پاسخ تشریحی:** پاسخ ۴ صحیح است. استفاده از شکل به عینی کردن افکار و در نتیجه دیدن تمام گزینه‌های ممکن و سازماندهی بهتر کمک می‌کند. همچنین تصاویر گزینه‌های مختلف امکان متوجه شدن ارتباط بین آن‌ها را راحت‌تر می‌کند.

۲۶۷. کدام مورد برای حل یک مساله را مناسب‌تر می‌دانید؟

۱. آگاهی از راه‌حل‌های مختلف
 ۲. آگاهی از سریع‌ترین راه‌حل‌ها
 ۳. آگاهی از دقیق‌ترین راه‌حل‌های خود
 ۴. آگاهی از یک راه‌حل مطلوب خودمان
- پاسخ تشریحی:** پاسخ ۱ صحیح است. مناسب‌ترین راه برای حل یک مسئله، آگاهی از راه‌حل‌های مختلف بجای استفاده از اولین و سریع‌ترین راه‌حلی است که به ذهنمان می‌رسد. بررسی و ارزیابی جنبه‌های مختلف چند راه‌حل منجر به تصمیم‌گیری بهتر و انتخاب مناسب‌ترین راه‌حل ممکن می‌شود.

۲۶۸. کدام مورد در خصوص یادگیری با مشارکت دیگران درست است؟

۱. موجب آگاهی از رویکردهای مختلف می‌شود.
 ۲. مطالب بهتر یاد گرفته می‌شود.
 ۳. موجب حواس پرتی می‌شود.
 ۴. مورد ۱ و ۲
- پاسخ تشریحی:** پاسخ ۴ صحیح است. یادگیری مشارکتی باعث می‌شود تا مبحث مورد نظر را از دیدگاه‌های مختلف ببینید در نتیجه موجب آگاهی از رویکردهای مختلف می‌شود. همچنین با استفاده از بارش فکری گروهی، راه‌حل را پیدا کنید که این نوع یادگیری اکتشافی و بیان مطالب از زبان دیگران، منجر به یادگیری و تثبیت بهتر اطلاعات می‌شود.

۲۶۹. کدام مورد در خصوص توانایی شناختی ما صحیح است؟

۱. می‌تواند تغییر کند.
 ۲. تغییر ناپذیر است.
 ۳. هر دو مورد
 ۴. نمی‌دانم
- پاسخ تشریحی:** پاسخ ۱ صحیح است. توانایی شناختی ما یک امر ذاتی و ثابت نیست و تقویت‌پذیر است. با کمک تمرینات هدفمند شناختی می‌توان آن‌ها را ارتقا داد. این تقویت با دو رویکرد توسعه توانایی‌های شناختی با برنامه‌های هدفمند تقویتی و یا یادگیری مدیریت منابع شناختی موجود صورت می‌گیرد. آزمون‌های دانش شناختی رویکرد دوم را دنبال می‌کنند. دسترسی به برنامه‌های هدفمند تقویتی در پروفایل کانون شما قرار داده شده است.