



پاسخ‌نامه‌ی تشریحی
آزمون
۲۲ اسفند ماه ۹۳



اختصاصی

گروه آزمون
بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ تلفن: ۶۶۹۶۲۴۰۰ - ۰۲۱
۶۶۹۶۲۵۰۰

پدید آورندگان هنر

طراحان گروه هنر

نام طراحان	نام درس
عبدالرضا اتحاد، منیژه جمالی، احمد رضایی، مریم صیافی، ارغوان عبدالملکی، علی عزیزی، مهرنوش عسگری، مهرداد عسگری طاری، جواد علیمحمدی، محسن مختاری فر، علی ندیمی	درک عمومی هنر
محمد ابراهیم گیتی زاده، فهیمه جلیلی، محمد حسن حیدری، محمد طاهر شعاعی، مجید ضیایی، نوید مجیدی، محسن محمد کریمی، احسان محمدی، مجید محمدی نویسی، سید عادل مرتضوی، مهرداد ملوندی، محمد مهدی ناظمی، حسن نساری	درک عمومی ریاضی و فیزیک
هژیر حامدی، علی دائمی، امیر حسین دشتستان، بهاره صادقی، مجید عسگری، مهرنوش گلدوست، حمیدرضا مظاهری، حسن نساری	تربیت فنی
عبدالرضا اتحاد، فرزانه امیریان کاخکی، شهره جعفری، فرید رزاقی، سپهر رکنی، مهرنوش عسگری، مریم فرحزادی، فرزاد کیا فر، مهدی مهدیان	خلاقیت تصویری و تجسمی
مهسا پورحسینی، مینا پوستدوز، حسام دارایی بافی، حامد شیوایی، ارغوان عبدالملکی، فرزاد کیا فر، ژاله نساری	خلاقیت نمایشی
نوید ایزدگشسب، شهاب شرفی، احمد رضایی، آزاده قلم بر، کوشان کاشی، بابک کوهستانی	خلاقیت موسیقی
داریوش امیری کاشانی، نوید ایزدگشسب، وحید ذاکر، مهدی رهبر، افشین میرحسینی	خواص مواد

نام درس	مسئول درس	بازبینی نهایی استاد	مستندسازی
درک عمومی هنر	ارغوان عبدالملکی	علی ندیمی	مژده عامری، طاهره فلاحت پیشه
درک عمومی ریاضی و فیزیک	محمد مهدی ناظمی	سجاد محمد نژاد	حامد چوقادی، امیر محمد عزیزی
تربیت فنی	مهرنوش گلدوست	حمیدرضا مظاهری	امیر محمد عزیزی، وحید فرهی
خلاقیت تصویری و تجسمی	فرزانه امیریان کاخکی	مهرنوش عسگری	مژده عامری، طاهره فلاحت پیشه
خلاقیت نمایشی	ارغوان عبدالملکی	حامد شیوایی	ندا حبیبی، سید محمود حسینی
خلاقیت موسیقی	احمد رضایی	بابک کوهستانی	مهسا رستمی، بابک کشفی یگانه
خواص مواد	نوید ایزدگشسب	-	وحید فرهی، مژده عامری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه هنر	شهره جعفری
مستند سازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: مریم صالحی، مسئول دفتر چه: ندا حبیبی
امور رایانه‌ای و صفحه آرایی	معصومه نوری
فیلتتر دانشجو	مریم فرحزادی، محسن مختاری فر
ناظر چاپ	علیرضا سعدآبادی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ تلفن: ۶۶۹۶۲۴۰۰ - ۰۲۱
۶۶۹۶۲۵۰۰



درک عمومی هنر

۸۱-

(مهرداد عسگری طاری)

(آشنایی با مکاتب نقاشی، صفحه‌ی ۹۰)

موارد ذکر شده از ویژگی‌های کتاب‌آرایی هند، خصوصاً در سده‌ی چهاردهم میلادی می‌باشد.

۸۲-

(سراسری - ۹۳)

(تاریخ هنر جهان، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰)

مایاها در ساخت بناهای شگفت‌انگیز توانا بودند، در حدود ۹۰۰ میلادی بسیاری از شهرهای تمدن مایا متروک و آن‌ها به همراه قوم تولتک پایتخت خود را به یوکاتان انتقال دادند و معبد هرمی‌شکل «چیچن ایتسا» را در یوکاتان بنا نهادند.

۸۳-

(پوار علیممدری)

(آشنایی با مکاتب نقاشی، صفحه‌ی ۹۷)

در دوره‌ی کلاسیک یا عصر طلایی در یونان باستان، سکه‌سازی رواج پیدا می‌کند.

۸۴-

(ممسن مفتاری فر)

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه‌ی ۲۷)

معبد پارتنون به یونان باستان باز می‌گردد و نباید با معبد پانتئون امپراتوری روم اشتباه گرفته شود.

۸۵-

(عبدالرضا اتّار)

(فوشنویسی، صفحه‌ی ۶۱)

این ترکیب به قصارنویسی نستعلیق مربوط می‌شود و اثر «صداقت جباری» است.

۸۶-

(علی ندیمی)

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه‌ی ۴۴)

معبد پانتئون که مربوط به دوران امپراطوری هنر روم است، به صورت معبدی گرد و گنبدوار همراه با رواقی مستطیل‌شکل ساخته شده است.
(نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

۸۷-

(علی ندیمی)

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه‌ی ۱۱۳)

از کاخ کنوسوس، پیکره‌های کوچک و سردیس‌هایی به‌دست آمده که به نظر می‌رسد، بازتاب عدم وجود دین نظام‌مند و رسمی در منطقه باشد.

۸۸-

(ممسن مفتاری فر)

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه‌ی ۷۳)

بنیان تکامل معماری رومانسک به دوره‌ی کارولنژی باز می‌گردد.

۸۹-

(علی ندیمی)

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه‌ی ۷۶)

پیشرفت فن طاق‌زنی در آلمان توسط معماران لومباردی در کلیسای اشپایر تحقق یافت. این کلیسا نخستین کلیسای تمام‌طاقدار رومانسک در اروپا است.

۹۰-

(سراسری - ۹۲)

به کار بردن طراحی‌های خطی و رنگ‌های پرمایه از خصوصیات نگارگری مغولی هند است.

۹۱-

(ممسن مفتاری فر)

(آشنایی با مکاتب نقاشی، صفحه‌ی ۸۸)

در این آثار از حجم‌نمایی چشم‌پوشی نشده است.

۹۲-

(مهروش عسگری)

(آشنایی با میراث فرهنگی و هنری ایران، صفحه‌ی ۸۰)

در دوره‌ی قاجاریه و در زمان ناصرالدین شاه قاجار، تعزیه به اوج تکامل خود رسید و ساختن تکیه نیز رونق خاصی پیدا کرد که مهم‌ترین آن «تکیه‌ی دولت» در تهران بود.

۹۳-

(ممسن مفتاری فر)

(آشنایی با مکاتب نقاشی، صفحه‌ی ۹۰)

هندپایان رنگ طلایی را به تأثیر از ایرانیان مورد استفاده قرار دادند.

۹۴-

(علی ندیمی)

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه‌ی ۱۶)

فرهنگ طلایی میسن را شاهکارهایی چون جام وافیو می‌سازد. از نمونه‌های سفال‌گری این دوران می‌توان به ظرف جنگاوران اشاره کرد.

۹۵-

(ممسن مفتاری فر)

(آشنایی با مکاتب نقاشی، صفحه‌ی ۹۹)

هنر رومی از لحاظ شکل ادامه‌ی هنر یونان است. اما محتوای آن عمدتاً تبلیغات سیاسی و در خدمت نظامی‌گری و سلطه‌جویی امپراطوری وسیع روم بود.

۹۶-

(علی ندیمی)

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه‌ی ۳۱)

در دوره‌ی هلنی در ساخت تندیس‌ها شباهت‌های فردی، تأکید بر کمال زیبایی جسمانی و پرداخت چین‌جامه‌ها به‌طور مشخصی دیده می‌شود.

۹۷-

(ارغوان عبدالملکی)

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه‌ی ۷۴)



(ارغوان عبدالملکی)

۱۰۴-

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه ۹۶)

در آثار «مازاتچو» نور از جهت خاصی به صحنه می‌تابد در حالی که در آثار جوتو منبع نور مشخص نبود و نوری خنثی و یکسان در کل صحنه وجود داشت. منبع نور مشخص برای نخستین بار در آثار «مازاتچو» به کار می‌رود که بعضی اجسام را روشن می‌کند و برخی را در تاریکی می‌گذارد.

(علی ندیمی)

۱۰۵-

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه ۴۱)

معبد سببول که بر روی سکو قرار گرفته و طرحی دایره‌ای برگرفته از کلبه‌های روستایی مصر دارد مربوط به دوران جمهوری از هنر روم است، هنر روم به دو عصر جمهوری و امپراطوری تقسیم می‌شود.

(ارغوان عبدالملکی)

۱۰۶-

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه ۷۲)

هنر ژرمنی در اصل نوعی هنر انتزاعی، تزئینی و هندسی بدون توجه به طبیعت زنده بود که بیش‌تر جهت تزئین اشیاء کوچک، سلاح و زیورآلات به کار می‌رفت. به طور کلی هنر ژرمنی در آثار فلزی متجلی شده و تزئین آن را روش خانه خانه می‌نامند که با سنگ‌های قیمتی آراسته شده و احتمالاً ریشه در هنر خاور نزدیک یا بی‌زاس دارد.

(علی عزیزی)

۱۰۷-

(پایه و اصول صفحه‌آرایی، صفحه‌های ۵۷ تا ۵۹)

مراحل تولید کتاب پس از صفحه‌آرایی عبارتند از: لیتوگرافی - چاپ - صحافی

(علی ندیمی)

۱۰۸-

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه ۶۶)

بزرگ‌ترین و پربینت‌ترین کلیسای باقی‌مانده از دومین عصر طلایی بی‌زاس، کلیسای «سن‌مارک» در ونیز است. (نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

(امیر رضایی)

۱۰۹-

قطعه‌ی «کنسرتوی پیانو برای دست چپ» از عجیب‌ترین و افسرده‌ترین آثار جنبش «امپرسیونیسم» است که توسط «موریس راول» (آهنگساز فرانسوی این جنبش) نوشته شد. وی کنسرتوی دیگری برای پیانو در «سل ماژور» دارد که در آن می‌توان تلفیقی استادانه از موسیقی «جز» و «نئوکلاسیسم» دید.

(منیژه پهمالی)

۱۱۰-

(تاریخ هنر پیمان، صفحه ۱۰)

هم‌زمان با تمدن مایا در شمال شهر مکزیکو، تمدن دیگری به نام تئوتیواکان شکل گرفت. هنر این قوم در سایه‌ی رهبری روحانیان، محتوایی شدیداً مذهبی داشت. سازندگان معابد این قوم، مردمی کشاورز بودند که سبک هنری مشخصی در نخستین سده‌های عصر مسیحیت آفریدند.

کلیسای «سن‌میکائیل» از آثار مهم دوره‌ی اوتوننی است که توسط معماران اوتوننی با رعایت اصول مهندسی و دینی ساخته شد. این بنا را می‌توان حد فاصل سیر تکامل معماری میان سبک کارولنژی و رومانسک دانست. در این کلیسا درهای یکپارچه‌ی ریخته‌گری شده با الهام از هنر رومی به‌کار رفته که خود زمینه‌ساز ظهور مجدد شیوه‌های پیکره‌سازی در ابعاد بزرگ بود. سبک پیکره‌های کار شده روی درها با الهام از نسخه‌های تذهیب‌کاری دوره‌ی کارولنژی کار شده ولی دارای بیان ویژه‌ی خود است.

(علی ندیمی)

۹۸-

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه ۱۶)

از جمله آثار کشف شده از تمدن میسنی چندین نقاب چکش‌کاری شده است که ویژگی‌های چهره‌ی شخص متوفی را با حالتی واقع‌گرایانه ثبت کرده است.

(علی ندیمی)

۹۹-

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه ۵۴)

موزاییک‌کاری صدر مسیحیت از جهت استفاده از مصالح با موزاییک‌کاری یونانی متفاوت است، زیرا یونانیان از مرمرهای رنگی مات استفاده می‌کردند اما هنرمندان صدر مسیحیت از شیشه‌های رنگی شفاف که تنوع رنگی بیش‌تری داشت استفاده می‌کردند.

(ارغوان عبدالملکی)

۱۰۰-

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه ۷۷)

در دوره‌ی رومانسک شاهد نخستین رابطه‌ی مشخص معماری و پیکرتراشی هستیم و در اواسط سده‌ی یازدهم این پیوند فراتر از ساخت اشیاء کوچک، در فضای معماری کلیساها ظهور می‌یابد.

(علی ندیمی)

۱۰۱-

(سیر هنر در تاریخ ۲، صفحه ۲۶)

بنیان اصلی معماری یونان در دوران کهن شکل گرفت که به سه بخش کلی: ۱- پلکان ۲- ستون ۳- اسپر تقسیم می‌شود.

(مریم صیافی)

۱۰۲-

(عکاسی ۲، صفحه ۶۸)

در صورت استفاده از فلاش در روش پروژکسیون، تصویر اسلاید بر روی موضوع ناپدید می‌شود. (آزمون غیر حضوری ۸ اسفند)

(ارغوان عبدالملکی)

۱۰۳-

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

دوناتلو در کلیه‌ی پیکره‌هایی که از شخصیت‌های انجیلی ساخته، آنان را با رئالیسم تند و صریح نشان داده و در چهره‌پردازی، خاطره‌ی رومی‌های باستان را زنده می‌کند.

درک عمومی ریاضی و فیزیک

$$\Rightarrow (AO + BO + BO + CO) + (AB + BC) = ۳۹$$

$$\Rightarrow AC + BD + ۲۱ = ۳۹ \Rightarrow AC + BD = ۱۸$$

توجه کنید که قطرهای متوازی الاضلاع هم‌دیگر را نصف می‌کنند.

(نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

(معمردار ملونری)

-۱۱۶

$$\frac{\widehat{BC} - \widehat{DE}}{۲} = ۲۰^\circ \Rightarrow \widehat{BC} - \widehat{DE} = ۴۰^\circ$$

$$\frac{\widehat{BC} + \widehat{DE}}{۲} = ۸۰^\circ \Rightarrow \widehat{BC} + \widehat{DE} = ۱۶۰^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{BC} = ۱۰۰^\circ \text{ و } \widehat{DE} = ۶۰^\circ$$

(معمردار ملونری)

-۱۱۷

نسبت مساحت دو مثلث متشابه، برابر مربع نسبت تشابه آن دو مثلث است، پس:

$$k^2 = \frac{۴}{۹} \Rightarrow \text{نسبت تشابه } k = \frac{۲}{۳} = \frac{\text{محیط مثلث کوچکتر}}{\text{محیط مثلث بزرگتر}}$$

$$\Rightarrow \text{محیط مثلث کوچکتر} = \frac{۲}{۳} \times ۱۸ = ۱۲$$

(نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

(مبیر مممری نویسی)

-۱۱۸

از نقطه‌ی **B**، دو مماس **BQ** و **BR** بر دایره رسم شده‌اند، پس **BQ = BR = ۶** و در نتیجه **AQ = ۱۵ - ۶ = ۹**.

چون از نقطه‌ی **A**، دو مماس **AP** و **AQ** بر دایره رسم شده است، پس **AP = ۹** و از طرفی از نقطه‌ی **C**، دو مماس **CP** و **CR** بر دایره رسم شده است، پس **CP = CR = ۵** و در نتیجه **AC = ۵ + ۹ = ۱۴**.

(معمردار شاعری)

-۱۱۹

اگر **R = ۲** و **R' = ۸** شعاع‌های دو دایره باشند، آن‌گاه چون **EF** مماس مشترک خارجی دو دایره است، داریم:

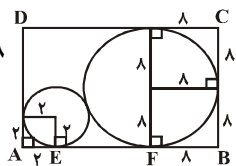
$$EF = ۲\sqrt{RR'}$$

$$AB = AE + EF + BF = ۲ + ۲\sqrt{۲ \times ۸} + ۸$$

$$\Rightarrow AB = ۲ + ۸ + ۸ = ۱۸$$

$$BC = ۸ + ۸ = ۱۶$$

$$\text{محیط مستطیل} = ۲(۱۸ + ۱۶) = ۲ \times ۳۴ = ۶۸$$



(معمردار ابراهیم گیتی زاره)

-۱۱۱

R', R و **OO'** تشکیل مثلث می‌دهند، پس $|R - R'| < OO' < R + R'$ و

در نتیجه دو دایره متقاطع‌اند.

(معمردار ناظمی)

-۱۱۲

در هر چهارضلعی محیطی، مجموع دو ضلع روبه‌رو با مجموع دو ضلع دیگر برابر است.

$$AB + CD = BC + AD$$

$$\text{محیط چهارضلعی} = (AB + CD) + (BC + AD) = ۲(AB + CD)$$

$$۲۲ = ۲(AB + CD) \Rightarrow (AB' + B'B) + (CD' + D'D) = ۱۱$$

$$\Rightarrow (۲x + ۲) + (x + ۳) = ۱۱ \Rightarrow x = ۲$$

(مفسر معمردار گیتی)

-۱۱۳

$$\hat{C} = ۲\hat{B} \Rightarrow \frac{۱۴۰^\circ + \widehat{ED}}{۲} = ۲\left(\frac{\widehat{ED} + ۴۰^\circ}{۲}\right) \Rightarrow \widehat{ED} = ۶۰^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{BC} = ۳۶۰^\circ - (۱۴۰^\circ + ۶۰^\circ + ۴۰^\circ) = ۱۲۰^\circ$$

$$\hat{A} = \frac{\widehat{BC} - \widehat{ED}}{۲} = \frac{۱۲۰^\circ - ۶۰^\circ}{۲} = ۳۰^\circ$$

(سیر عارل مرتضوی)

-۱۱۴

$$AT = MT \Rightarrow \hat{A} = \hat{M} \Rightarrow \text{ATM متساوی‌الساقین است}$$

$$\hat{A} = \frac{\widehat{BT}}{۲} \text{ (زاویه‌ی ظلی)}, \hat{T}_1 = \frac{\widehat{BT}}{۲} \text{ (زاویه‌ی ظلی)}, \hat{A} = \hat{T}_1$$

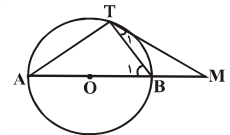
$$\Rightarrow \hat{T}_1 = \hat{M} \Rightarrow \text{BTM متساوی‌الساقین است}$$

$$\hat{B}_1 = \hat{T}_1 + \hat{M} = \hat{A} + \hat{A} = ۲\hat{A}$$

از آن‌جا که زاویه‌ی **ATB**، روبه‌رو به قطر **AB** است پس $\hat{ATB} = ۹۰^\circ$ و در

$$\hat{A} + \hat{B}_1 = ۹۰^\circ \Rightarrow \hat{A} + ۲\hat{A} = ۹۰^\circ \Rightarrow \hat{A} = ۳۰^\circ$$

نتیجه:



(معمردار ملونری)

-۱۱۵

$$ABCD \text{ محیط} = ۲(AB + BC) = ۴۲ \Rightarrow AB + BC = ۲۱$$

مجموع محیط‌های دو مثلث **AOB** و **BOC** برابر است با:

$$(AO + BO + AB) + (BO + CO + BC) = ۳۹$$

(حسن نساری)

۱۲۵-

نقش داده شده دارای یک محور تقارن بوده و فاقد مرکز تقارن است.

(سراسری - ۱۸۵)

۱۲۶-

ولتاژ برق ثابت است. هر چه وسایل برقی بیش‌تری را به کار بیندازیم، مقاومت کل مدار کم‌تر می‌شود.

(حسن نساری)

۱۲۷-

با ورود صوت از هوا به آب، سرعت و در نتیجه، طول موج آن افزایش می‌یابد و فرکانس همواره ثابت است.

$$\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow f = \frac{v}{\lambda} \text{ زیاد}$$

(فهمه پیلپی)

۱۲۸-

رطوبت باعث رسانایی هوا می‌شود و بنابراین الکتریسیته از جسم به هوا منتقل می‌شود (رطوبت مانند رسانا عمل می‌کند). لذا در آزمایش‌های الکتریسیته‌ی ساکن به نتیجه‌ی خوبی نمی‌رسیم.

(سراسری - ۹۰)

۱۲۹-

دو جسم هم‌جنس دارای چگالی یکسانی هستند و به عبارتی نسبت جرم به حجم برابری دارند. بنابراین داریم:

$$\rho = \rho' \Rightarrow \frac{M}{v} = \frac{M'}{v'} \xrightarrow{M'=2M} \frac{M}{v} = \frac{2M}{v'} \Rightarrow v' = 2v$$

$$\left. \begin{aligned} v &= \pi(R_1^2 - R_2^2)h_1 \\ v' &= \pi(R_1'^2 - R_2'^2)h_2 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} R_1' &= 2R_1 \\ R_2' &= 2R_2 \end{aligned}$$

$$2 = \frac{v'}{v} = \frac{\pi(4R_1^2 - 4R_2^2)h_2}{\pi(R_1^2 - R_2^2)h_1}$$

$$2 = \frac{4h_2}{h_1} \Rightarrow \frac{h_2}{h_1} = \frac{1}{2}$$

(احسان مفری)

۱۳۰-

برای محاسبه‌ی انرژی الکتریکی مصرفی بر حسب کیلو وات ساعت، بهترین راه این است که توان الکتریکی مصرفی را بر حسب کیلو وات و زمان را بر حسب ساعت در

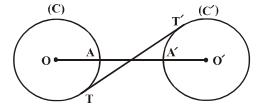
رابطه‌ی $P = \frac{W}{t}$ جای‌گذاری کنیم تا انرژی بر حسب کیلو وات ساعت به‌دست آید.

(معمداً ابراهیم گیتی‌زاده)

۱۲۰-

کوتاه‌ترین فاصله‌ی بین نقاط دو دایره $AA' = R$

\Rightarrow طول خط‌المركزین $d = OO' = 2R$



طول مماس مشترک داخلی $TT' = \sqrt{d^2 - (R + R')^2}$

$$TT' = \sqrt{(2R)^2 - (2R)^2} = \sqrt{0} = 0$$

(معمداً ابراهیم گیتی‌زاده)

۱۲۱-

اگر d طول خط‌المركزین دو دایره باشد، آن‌گاه $l = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$ طول مماس مشترک خارجی است.

$$\sqrt{d^2 - (R - R')^2} = 2\sqrt{RR'} \Rightarrow d^2 - (R - R')^2 = 4RR' \Rightarrow$$

$$d^2 = (R - R')^2 + 4RR' \Rightarrow d^2 = (R + R')^2 \Rightarrow d = R + R'$$

چون طول خط‌المركزین برابر مجموع شعاع‌های دو دایره است، دو دایره مماس برون هستند، بنابراین دو مماس مشترک خارجی و یک مماس مشترک داخلی دارند.

(نوید مهبیدی)

۱۲۲-

مجموع کمان‌های دایره برابر 360° است، پس خواهیم داشت:

$$\left\{ \begin{aligned} \widehat{DAB} \Rightarrow (\alpha)^\circ &= \frac{\widehat{BA}}{2} \Rightarrow \widehat{BA} = (2\alpha)^\circ \\ \widehat{ABC} \Rightarrow (\alpha + 2\alpha)^\circ &= \frac{\widehat{AC}}{2} \Rightarrow \widehat{AC} = (2\alpha + 4\alpha)^\circ \end{aligned} \right.$$

$$130^\circ + (2\alpha)^\circ + (2\alpha + 4\alpha)^\circ = 360^\circ \Rightarrow (6\alpha)^\circ = 186^\circ \Rightarrow \alpha = 31^\circ$$

(مبیر شیبایی)

۱۲۳-

دوران‌های با ضریب صحیحی از 60° درجه، می‌توانند این شکل را بر روی خودش منطبق سازند.

$$60^\circ \times 2 = 120^\circ = \text{زاویه‌ی دوران}$$

(آزمون غیر حضوری ۸ اسفند)

(معمداً حسن میری)

۱۲۴-

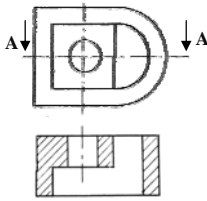
طول ضلع مربع را x در نظر می‌گیریم. داریم:

$$AB^2 + AD^2 = BD^2 \Rightarrow 2x^2 = (2\sqrt{2}x)^2 = 8 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = 2$$

$$\Gamma = 1 \Rightarrow \text{شعاع} = AD = x = 2 \Rightarrow \text{قطر دایره}$$

$$= 4 - \pi \Rightarrow \text{مساحت هاشورخورده} = S - S = 4 - \pi$$

(حسن نساری)



نمای روبه‌رو

نمای افقی

با توجه به شکل، سطح یکدست مربوط به پشت قطعه است.

۱۳۵-

ابتدا توان الکتریکی مصرفی بخاری را بر حسب کیلووات حساب می‌کنیم:

$$P = 500W = \frac{500}{1000} kW = 0.5 kW$$

و سپس زمان را بر حسب ساعت به‌دست می‌آوریم:

$$t = 10 \times 24 = 240 h$$

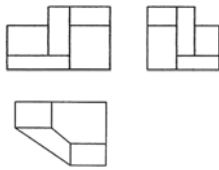
$$\Rightarrow W = P \times t = 0.5(kW) \times 240(h) = 120 kWh$$

بنابراین داریم:

ریال $12000 = 120 \times 100 = 12000$ = هزینه‌ی انرژی الکتریکی مصرفی در مدت ده شبانه‌روز

ترسیم فنی

(مهرنوش گلروست)



(نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

۱۳۶-

(معمیرضا مظاهری)

۱۳۱-

هر نقطه روی عمودمنتصف یک پاره‌خط، از دو سر پاره‌خط به یک فاصله است. پس محل برخورد عمودمنتصف‌های دو پاره‌خط EF ، FG ، نقطه‌ای خواهد بود که از سه نقطه‌ی E ، F و G به یک فاصله است؛ پس در حقیقت مرکز دایره‌ای است که از سه نقطه‌ی E ، F و G می‌گذرد.

(معمیر عسگری)

۱۳۷-

روش کاوالیر برای اجسامی که مقطع دایره‌ای دارند و دارای ضخامت کمی هستند، مناسب است.

(سراسری - ۹۰)

۱۳۲-

هر سه گزینه‌ی «۱»، «۲» و «۴» حجم کاملی را تشکیل می‌دهند. در گسترده‌ی گزینه‌ی «۳»، بعد از بسته شدن، صفحات روی هم منطبق نشده یا به درستی در کنار هم قرار نمی‌گیرند.

(مهرنوش گلروست)

۱۳۸-

با توجه به شکل داده شده، دو دایره متخارج هستند و در دایره‌های متخارج داریم:

$$OO' > R + R'$$

$$R + R' = 6$$

و نیز:

$$OO' > 6$$

پس:

در نتیجه گزینه‌ی «۱» صحیح است.

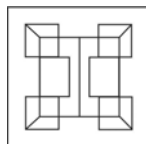
(معمیر عسگری)

۱۳۳-

با کمی دقت متوجه می‌شویم که زاویه‌ی مخروط دید ناظر (SP) بیش‌تر تمایل به سمت چپ پلان دارد. لذا آن سطح را بیش‌تر و سمت راست پلان را کم‌تر می‌بیند. در نتیجه گزینه‌ی «۲» صحیح می‌باشد.

(مهرنوش گلروست)

۱۳۹-



(سراسری - ۹۰)

۱۴۰-

تصاویر به ترتیب معرف:

(۱) خط نیم‌رخ (۲) خط منتصب (۳) خط غیر مشخص

(۴) خط مواجه هستند. همان‌طور که در شکل

گزینه‌ی «۴» می‌بینید، عرض و ارتفاع نقاط روی خط

مواجه دو عدد ثابت هستند که در این شکل، این دو

با هم برابر نیستند.

(امیر حسین ششتان)

۱۳۴-

ابتدا طول واقعی خط را به‌دست می‌آوریم:

اندازه‌ی روی نقشه = مقیاس \times اندازه‌ی حقیقی

$$3750 \text{ mm} = 3750 \text{ cm} = \text{اندازه‌ی حقیقی} \Rightarrow \frac{1}{125} \times \text{اندازه‌ی حقیقی}$$

$$\frac{1}{200} = \text{مقیاس} \Rightarrow \frac{12}{5} = 12/5 \times \text{مقیاس}$$

۱۴۱-

(علی دانه‌ی)

(ترسیم فنی و نقشه‌کشی، صفحه‌ی ۱۱۷)

پس از تهیه و تصویب نقشه‌های معماری، محاسبات اسکلت ساختمان (سازه) انجام می‌گیرد و بر اساس محاسبات، نقشه‌های اسکلت و اتصالات مربوطه (که جزو نقشه‌های سازه می‌باشند) تهیه می‌شود.

۱۴۲-

(عمیرضا مظاهری)

با فاصله گرفتن از یک منظره، رنگ آن سردتر به نظر می‌رسد. زیرا ذرات معلق در هوا با جذب بخشی از نور، کمیت نور دریافتی را کاهش می‌دهند. مقدار جذب نور در رنگ‌های سرد، کم‌تر از رنگ‌های گرم است. از این رو است که مناظر دوردست، پریده‌رنگ‌تر شده و به آبی متمایل می‌شوند. بر همین اساس، یکی از اصول پرسپکتیو جو برای ایجاد احساس فاصله در نقاشی، قرار دادن رنگ‌های سرد و کدر در زمینه‌ی پشت و رنگ‌های گرم و شفاف در زمینه‌ی جلوی تصویر است.

انتخاب رنگ‌ها بر اساس آن چه که دیده می‌شوند نه آن چه که واقعاً هستند و نقاشی زمینه‌ی جلو با جزئیات بیش‌تر و زوایای تیزتر نیز، یک منظره را طبیعی‌تر جلوه می‌دهد. (آزمون غیر حضوری ۸ اسفند)

۱۴۳-

(هسن نساری)

تنها خطی که بر **om** عمود شود، بر دایره مماس خواهد بود.

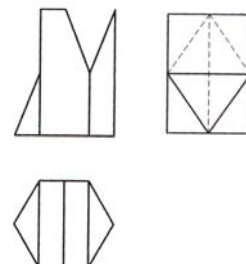
۱۴۴-

(هژبر هامری)

با مربع در نظر گرفتن شکل و عدد ۳۲ سانتی‌متر داخل نقشه بین گزینه‌های «۲» و «۴» مسلماً گزینه‌ی «۲» انتخاب می‌شود.

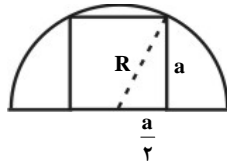
۱۴۵-

(مهورنوش گلروست)



۱۴۶-

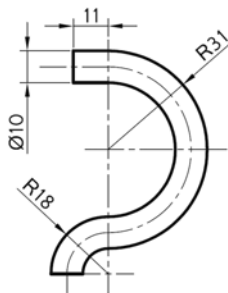
(بواره صادقی)



$$\begin{cases} R^2 = a^2 + \frac{a^2}{4} = \frac{\Delta a^2}{4} \\ (\gamma / \delta)^2 = \frac{\Delta}{4} a^2 \Rightarrow a^2 = \frac{4}{\delta} \times (\gamma / \delta)^2 = 4\delta \Rightarrow S_{\text{مربع}} = 4\delta \end{cases}$$

۱۴۷-

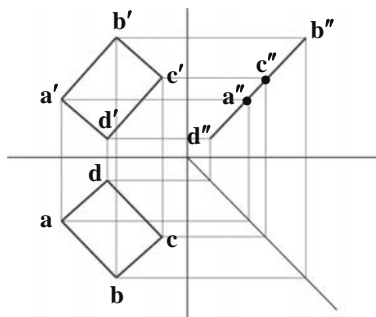
(عمیرضا مظاهری)



اندازه‌گذاری این شکل، کامل است.

۱۴۸-

(مهورنوش گلروست)



۱۴۹-

(مبیر عسگری)

نکته‌ی قابل توجه قسمت قوس زیرین سه سوراخ فوق می‌باشد که دیواره‌ی برجسته‌ی قطعه، در نمای جانبی را ایجاد می‌کند. فقط گزینه‌ی «۳» آن را درست نمایش داده است. (نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

۱۵۰-

(هژبر هامری)

(کتاب ترسیم فنی و نقشه‌کشی، صفحه‌ی ۱۲۵)

پلان یک ساختمان عبارت است از یک برش فرضی افقی از ارتفاعی که بیش‌ترین مشخصات ساختمان از آن ارتفاع دیده می‌شود. جایی که درها و پنجره‌ها را در بر گیرد و حداکثر عناصر ساختمان دیده شوند.

خلاصیت تصویری و تجسمی

۱۵۱-

(شعره پعفری)

(کارگاه هنر ۲، صفحه‌ی ۱۳)

شکل ساختاری حلزون بر اساس حرکت ضرب‌آهنگ افزایشی از لحاظ اندازه از درون به بیرون و بالعکس به صورت کاهشی از بیرون به درون، به‌وجود آمده است.

۱۵۲-

(شعره پعفری)

(کارگاه هنر ۲، صفحه‌ی ۳۱)

حرکت موجود در یک اثر تجسمی بیش‌تر بر پایه‌ی حافظه و تجربه‌ی بصری شکل می‌گیرد.

۱۵۳-

(شعره پعفری)

(کارگاه هنر ۲، صفحه‌ی ۵۷)

در معماری گوتیک اروپا، عظمت‌نمایی برای تسلط بر انسان و نشان دادن قدرت لایزال خداوند به‌کار گرفته می‌شد.

۱۵۴-

(مهری مهریان)

(انسان، فضا، طراحی، صفحه‌ی ۷۸)

تصویر مورد نظر، تصویر روی جلد کتابی مربوط به اشباح است که بیان‌گر ترس و خیال می‌باشد.

۱۵۵-

(عبدالرضا اتقار)

(کارگاه هنر ۲، صفحه‌ی ۴۰)

در اثر نگارگری مورد نظر، تکرار و تغییر جهت پرنندگان (کیوترها) در بالای کادر موجب القای حرکت شده است. (نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

۱۵۶-

(فرید رزاقی)

(منابع آزاد)

پوستر مورد نظر، مربوط به جشنواره‌ی بین‌المللی هنرمندان معلول بیمارستان ماس در کشور آمریکا است. طراح گرافیک در این پوستر فرهنگی، سعی داشته تا روح لطیف و هنرمندانه‌ی معلولین را با تأکید بر لولای وسط دو بال پروانه نشان دهد.

۱۵۷-

(سهیل رکنی)

(طراحی ۲، صفحه‌های ۱۳۶ و ۱۳۷)

در معماری سنتی، تزئینات نقش بسیار عمده‌ای بازی می‌کنند. تصویر مورد نظر با آبرنگ کار شده و اثر «پرواند نه‌پایتیان» می‌باشد.

۱۵۸-

(فرزانه امیریان کاکلی)

(منابع آزاد)

کلید اصلی تایپوگرافی از «لوبالین» شروع شده و به او منتهی می‌شود. او به عنوان هنرمندی موفق ابعاد تازه‌ای به طراحی‌های تبلیغاتی داده است. به عقیده‌ی برخی او از مرزهای «استعداد خوب» گذشته است. طراحی‌های گرافیکی او به خوبی می‌توانند ایده‌های مهم را به بهترین و قدرتمندترین شکل به چشم عموم برسانند.

۱۵۹-

(فرزانه امیریان کاکلی)

(فقط در گرافیک، صفحه‌های ۶۸ و ۶۹)

نیاز به تکثیر و تولید انبوه متون در فن چاپ، مسبب مطرح شدن «تایپوگرافی» به عنوان یک تخصص شد. اما همگام با رشد تکنولوژی و متناسب با گسترش ارتباطات بصری و ایجاد گرایش‌های جدید، اهداف نوینی در تایپوگرافی مطرح شد که از آن جمله می‌توان به طراحی اقلام چاپی متنوع، کمک به درک هر چه بهتر و بیش‌تر مفاهیم نوشتار، ثبت نوشته در ذهن مخاطب، بررسی قابلیت‌های تصویری و آشکار کردن موضوع نوشتار و کشف جنبه‌های خلاق کاربرد حروف اشاره کرد.

۱۶۰-

(منابع آزار)

بیان بصری تصویر مورد نظر، چهره‌ای را نشان می‌دهد که در حال از بین رفتن و اضمحلال می‌باشد.

۱۶۱-

(سعیل رگنی)

(طراحی ۲، صفحه‌ی ۱۶۰)

برای بررسی و محاسبه نمودن اندازه‌های بدن آدمی معمولاً طول سر را به عنوان واحد در نظر گرفته و بر اساس آن واحد، طول بدن اندازه‌گیری می‌شود. یونانیان باستان توانسته بودند از اندازه‌ی اندام آدمی، برابر با هفت و نیم طول سر، آثار بسیار زیبایی در زمینه‌ی نقاشی و خصوصاً مجسمه‌سازی به‌وجود آورند.

۱۶۲-

(فرزاد کیا فر)

(انسان، فضا، طراحی، صفحه‌ی ۶۴)

فضای داستانی تاریخی و پهلوانی، برای بیان حکایت‌های قدیمی ایجاد شده است.

۱۶۳-

(مریم فرزادی)

(میم‌سازی ۱، صفحه‌ی ۴۵)

نمونه‌ی بارز ساخت یک حجم با چند سطح چهره‌های «تاوم گابو» است. گابو با استفاده از مقوا چهره‌هایی می‌سازد که تنها از سطح تشکیل شده‌اند. این آثار به خوبی به ما نشان می‌دهد که چگونه می‌توان از سطح در ساخت حجم و فضا بهره برد. (آزمون غیر حضوری ۸ اسفند)

۱۶۴-

(فرزانه امیریان کافکی)

(کلاژ نقاشی، صفحه‌ی ۷۴)

تصویر مورد نظر، نقاشی با گواش را نشان می‌دهد.

۱۶۵-

(منابع آزار)

(سراسری - ۹۲)

فرم‌های مربعی و مستطیلی قاب‌مانند در این تصویر بیش‌تر حالت محدودیت را به نمایش گذاشته است.

۱۶۶-

(فرزانه امیریان کافکی)

(کلاژ نقاشی، صفحه‌ی ۷۵)

رنگ و روغن در ترکیب با روغن بزرک دیرتر خشک می‌شود.

۱۶۷-

(فرزانه امیریان کافکی)

(قطر، رگر افیک، صفحه‌ی ۷۳)

عنوان شاهنامه‌ی شوکران توسط «ساعد مشکی» به روش دست‌نویس کار شده است.

۱۶۸-

(مهرنوش عسگری)

(میم‌سازی ۱، صفحه‌ی ۵)

«لین چدویک» اثر خود تحت عنوان «ساختار قفس برای فرشته ۲» را به وسیله‌ی فلز به‌وجود آورده است.

۱۶۹-

(عبدالرضا اتقار)

(کلاژ هنر ۲، صفحه‌ی ۳۷)

در تصویر، یکی از آثار پیکره‌سازی سبک آبستره (انتزاعی) دیده می‌شود که جابه‌جایی و تغییر وضعیت و حجم استوانه‌های ایستاده در آن، حرکت را القاء می‌کند. (نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

۱۷۰-

(مهرنوش عسگری)

(میم‌سازی ۱، صفحه‌ی ۳۵)

عنوان انتقال واژه‌ی مناسبی برای اثر ریچارد سرا می‌باشد. گزینه‌های دیگر مد نظر هنرمند نبوده‌اند.

خلاصیت نمایشی

۱۷۱-

(حامد شیوایی)

زیگاورف از اولین نظریه‌پردازان و تجربه‌کنندگان سینمای مستند پس از انقلاب شوروی بود.

۱۷۲-

(سراسری - ۹۳)

تکرار یک فرم در این تصویر و بازی با اندازه‌ی آن سبب می‌شود تا این عکس را زیرمجموعه‌ی ژانر آوانگارد بدانیم. از طرفی بازی نور روی سیب‌ها ظن امپرسیونیستی بودن تصویر را تقویت می‌کند. اما گزینه‌ی مورد نظر سازمان سنجش «آوانگارد» است.

۱۷۳-

(حامد شیوایی)

«اورشولدر شات» نمایی از روی شانه و در برگیرنده‌ی دو شخص است. یکی از اشخاص رو به دوربین و دیگری پشت به دوربین است. از این نما برای گفت‌وگوها استفاده می‌شود.

۱۷۴-

(ارغوان عبدالملکی)

«ملی‌پس» در آثار بی‌شمار خود مضامین سیاسی نیز به کار برده است. در سال ۱۸۹۹ ملی‌پس، «ماجرای دریفوس» را ساخت. داستان فیلم بر اساس ماجرای اتهام دروغ و خیانت سروان «آلفرد دریفوس» یک یهودی فرانسوی پرورنده شده بود. «ماجرای دریفوس» در زمان خود، سر و صدای زیادی به پا کرده و در عمل مردم را به دو گروه موافقان و مخالفان سروان دریفوس تقسیم کرده بود.

۱۷۵-

(فرزاد کیافر)

در فیلم «همشهری کین» ساخته‌ی «اورسون ولز» شاهد حرکات پیچیده‌ی دوربین و استفاده از لنزهای باز برای اغراق در پرسپکتیو و استفاده از زاویه‌ی سریبالا هستیم. زاویه‌ی سریبالا (Low Angle)، القاء‌کننده‌ی ابهت و عظمت سوژه است.

(نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

۱۷۶-

(ارغوان عبدالملکی)

«کوهن در جزیره‌ی کان»، نام فیلمی ساخته‌ی «مک‌سنت» است که آن را سرآغاز تاریخ کمدی «اسلپ‌استیک» می‌دانند.

۱۷۷-

(سسام دارایی‌باغی)

گریفیث اولین کارگردانی است که فیلمش را دکوپاژ (دستورالعمل دقیق فیلم‌برداری) کرد.

۱۷۸-

(ارغوان عبدالملکی)

از نظر فنی فیلم «کابیریا» واجد اهمیت است. «پاسترونه» برای نخستین بار در این فیلم از نور مصنوعی به عنوان ابزار زیبایی‌شناسی بهره گرفت. هم‌چنین «کابیریا» یکی از نخستین فیلم‌هایی است که در آن از حرکت دوربین به عنوان یک وسیله‌ی بیانی استفاده شده است. به همین دلیل «گریفیث» در ساخت فیلم «تعصب» آن را سرمشق خود قرار داده است.

۱۷۹-

(ژاله تساری)

تمایل به فیلم‌برداری به روش عمق میدان و برداشتهای بلند به جای تدوین، از خصوصیات سبک سینمایی «موج نو» می‌باشد.

۱۸۰-

(ژاله تساری)

دقت کنید که اندازه‌ی نما (کلوزآپ، نمای بسته یا نمای دور)، بستگی به «فاصله‌ی دوربین فیلم‌برداری» و نوع «لنزی» که استفاده می‌شود، دارد. یعنی در موقع فیلم‌برداری است که اندازه‌ی نما مشخص می‌شود، نه در مرحله‌ی تدوین.

۱۸۱-

(مینا پوست‌دوز)

در حرکت طبیعی موضوع فیلم، در هر ثانیه ۲۴ قاب فیلم‌برداری می‌شود، ولی هنگامی که بخواهیم حرکت در فیلم، آهسته‌تر باشد «اسلو موشن» (Slow motion)، تعداد فریم‌ها را بیش‌تر می‌کنیم، مثلاً ۴۸، ۶۴ و ۹۰ یا ۱۲۰ کادر در ثانیه، ولی اگر بخواهیم حرکت در فیلم تندتر از حد معمول باشد «فست موشن»

۱۸۸- (ژاله نساری)

از ویژگی‌های لنز زاویه‌ی باز (وااید انگل) وضوح عمق میدان و افزایش فاصله میان سوژه‌ها یا اشیایی است که در عمق‌های مختلف صحنه قرار دارند.

۱۸۹- (ژاله نساری)

استفاده از نمای کلوزآپ در فیلم مصائب ژاندارک آن قدر زیاد است که به فیلم «کلوزآپ» شهرت دارد. (نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

۱۹۰- (موسا پوره‌سینی)

تصویر، متعلق به فیلم «مطب دکتر کالیگاری» به کارگردانی «رابرت وینه» است.

خلاقیت موسیقی

۱۹۱- (بابک کوهستانی)

نت‌های ایست و شاهد و هم‌چنین گستره‌ی صوتی مد تعریف شده (که می‌تواند یک اکتاو یا کم‌تر باشد) در تعریف مدهای موسیقی ایرانی نقش دارند. اما سازی یا آواز بودن ردیف تأثیری در این موضوع ندارد.

۱۹۲- (سراسری - ۹۰)

شهرود یا شاهرود از سازهای کوردوفون قدیم ایران است که ساخت آن را، به گفته‌ی فارابی به حکیم‌ابن احوص‌السغدی (قرن ۳) نسبت می‌دهند و در مورد این ساز گفته‌اند که کامل‌ترین ساز سیمی است.

۱۹۳- (کوشان کاشی)

فاصله‌ی میان دو نت «ر» و «فاسری» سوم نیم‌بزرگ است که با فاصله‌ی میان دو نت «دو» و «می‌کرن» برابر است.

۱۹۴- (شهاب شرفی)

(مبانی نظری و سافت‌وار موسیقی ایران، صفحه‌ی ۲۱)

(Fast motion)، تعداد فریم‌ها کم‌تر می‌شود، مثلاً ۱۲ یا ۱۶ کادر در ثانیه. در حال

حاضر فیلم‌ها با سرعت ۲۴ کادر در ثانیه، نمایش داده می‌شوند.

۱۸۲- (ژاله نساری)

«تراک» یک نوع حرکت دوربین است. «موویلا» میز تدوین است. انتقالات اپتیک‌ی (جلوه‌های خاص نوری) همان تدوین در لابراتوار است که شامل «دیزالو»، «فید این»، «فید اوت» و ... می‌باشد.

۱۸۳- (ارغوان عبدالملکی)

عدسی وااید با انحنای دادن به خطوط راست نزدیک لبه‌های قاب و اغراق در فاصله‌ی بین سطوح پس‌زمینه و پیش‌زمینه، بر پرسپکتیو تصویر اثر می‌گذارد. گزینه‌های «۲» و «۴» خصوصیات عدسی تله و گزینه‌ی «۳» خصوصیات عدسی نرمال را بیان می‌کند. (آزمون غیر حضوری ۸ اسفند)

۱۸۴- (ژاله نساری)

فیلم «تحقیر» ساخته‌ی «گدار» و «شب آمریکایی» ساخته‌ی «تروفو»، هر دو درباره‌ی ساخت فیلم و مشکلات پشت صحنه هستند.

۱۸۵- (ژاله نساری)

قطع کردن فصل حرکتی مشترک از پلان ۱ به پلان ۲ را در تدوین، مونتاز تطبیقی (مچ‌کات) می‌گویند که یکی از اصول تدوین تداومی به حساب می‌آید.

۱۸۶- (سراسری - ۹۲)

سینمای انقلابی شوروی که متأثر از شور و هیجان انقلاب کمونیستی بود، فیلم را وسیله‌ای برای تهییج و تحریک توده‌ی مردم تلقی می‌کرد. بر این اساس تدوین پلان‌ها اغلب به گونه‌ای بود که حسی از پویایی و حرکت را ایجاد می‌کرد.

۱۸۷- (ژاله نساری)

«نجات در آخرین لحظه»، اولین بار در آثار مکتب برایتون به کار گرفته شد. هیجان چنین صحنه‌هایی از طریق تدوین موازی دو صحنه که به تدریج طول پلان‌هایشان کوتاه‌تر می‌شد (مونتاز سریع) به اوج می‌رسید.

وی سبک‌های بسیار متفاوتی را تجربه کرد؛ از نئوکلاسیسیسم در سمفونی شماره‌ی یک (کلاسیک) که می‌توان آن را نماد نئوکلاسیسیسم در موسیقی خواند تا آوانگاردیسم افراطی‌اش در اپرای «عشق میان سه پرتقال». از آثار بزرگ دیگر وی می‌توان به سوئیت «پیتر و گرگ» اشاره کرد. این سوئیت روایتی است از یک داستان کودکانه که در آن هر شخصیت (انسانی و حیوانی) توسط یک ساز یا گروه سازی به نمایش در می‌آید.

(سراسری - ۹۲)

-۲۰۰

مناسب‌ترین کوک برای اجرای شور سل روی تار، «دو، سل، دو، فا» است. سرکلید «شور سل»، «سی‌بمل، می‌بمل و لاکرن» است. پس در کوک تار آن نباید نت‌های «سی‌بکار، می‌بکار و لاکار» باشند؛ زیرا با علامت سرکلید آن مطابقت ندارند.

(امیر رضایی)

-۲۰۱

«لئونارد برنشتاین» (۱۹۹۰-۱۹۱۸)، از بزرگ‌ترین رهبران ارکستر قرن بیستم است. وی در ارکستر فیلامونیک نیویورک فعالیت طولانی داشت. در این دوره وی «کنسرت‌های ارکستر فیلامونیک برای جوانان» را به صورت برنامه‌ای تلویزیونی اجرا کرد که در آن به شرح و تفسیر مسائل بنیادین موسیقی غرب می‌پرداخت که بعدها به صورت کتابی تحت عنوان «تجزیه و تحلیل موسیقی برای جوانان» درآمد. وی در آهنگسازی نیز فعالیت داشت و از آثار بزرگ وی می‌توان موسیقی متن فیلم‌های «داستانی از غرب» و «در بارانداز» و سه سمفونی وی نام برد. از خصوصیات سبکی وی می‌توان به تلفیق و گذر از سبک‌های مختلف جاز، بلوز و حتی دودکافونیک اشاره کرد. کم‌دی‌موزیکال «داستانی از غرب» پرداختی مدرن از داستان «رومئو و ژولیت» شکسپیر است که مکان وقوع ماجرای آن محله‌های فقیرنشین نیویورک است.

(بابک کوهستانی)

-۲۰۲

(مبانی نظری و سافت‌وار موسیقی ایرانی، صفحه‌ی ۱۶)

دانگ در موسیقی ایرانی، از توالی نت‌هایی در محدوده‌ی یک چهارم درست ساخته می‌شود و در آن‌ها دو فاصله‌ی بقیه‌ی متوالی وجود ندارد. گزینه‌های «۲» و «۴» در محدوده‌ی یک چهارم درست نیستند و در گزینه‌ی «۳» دو فاصله‌ی بقیه‌ی متوالی وجود دارد. (آزمون غیر حضوری ۸ اسفند)

فاصله‌ی «بیش‌طنینی» از کنار هم قرار گرفتن فواصل «مجنّب» و «بقیه» (دوم نیم‌بزرگ یا «ج» و دوم کوچک یا «ب») به‌دست می‌آید.

(بابک کوهستانی)

-۱۹۵

در قطعه‌ی «مرثیه برای قربانیان هیروشیما» از نمودارهای گرافیکی استفاده شده و دارای نت‌نگاری سنتی موسیقی غرب نیست.

(امیر رضایی)

-۱۹۶

«کنسرتوگروسو»، اثری برای چند تک‌نواز و ارکستری کوچک (مجلسی) است که در دوره‌ی باروک متداول بود. «کنسرتوگروسو» معمولاً با فرم ریتورنلو اجرا می‌شد. این فرم پس از استفاده‌ی مختصری در دوره‌ی کلاسیک، جای خود را به کنسرتوی تک‌نواز داد و حالتی نمایشی برای تک‌نواز به خود گرفت (در ضمن فرم ریتورنلو به فراموشی سپرده شد). در قرن بیستم دوباره بر تعداد تک‌نوازان افزوده شد و از حالت نمایشی خود به تدریج کاست. این جریان به ساخته شدن «کنسرتو برای ارکستر» منجر شد که در آن به همه‌ی سازهای ارکستر فرصت خودنمایی داده می‌شود. کنسرتو برای ارکستر اثر «بلا بارتوک» از نمونه‌های شاخص این فرم است. (نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

(بابک کوهستانی)

-۱۹۷

جرج کورتاز آهنگساز مجارستانی و آرنولد شوئنبرگ آهنگساز اتریشی است.

(امیر رضایی)

-۱۹۸

«جان آدامز» متولد ۱۹۴۷، از آهنگسازان مینی‌مالیست و تجربه‌گر (اکسپریمنتالیست) در اپرای قرن بیستم است. وی از موضوعات سیاسی در اپرهایش استفاده کرد. از آثار بزرگ وی می‌توان به «نیکسون در چین» اشاره کرد. اپرای «ماتیس نقاش» اثر پل هیندمیت، «پورگی و بس» اثر جورج گرشوین و «موسی و هارون» اثر آرنولد شوئنبرگ است.

(نویر ایزرگشسب)

-۱۹۹

«سرگئی پروکوفیف» (۱۹۵۳-۱۸۹۱)، آهنگساز، رهبر ارکستر و نوازنده‌ی برجسته‌ی پیانو در قرن بیستم است.

۲۰۳-

(بابک کوهستانی)

ابوالحسن صبا دارای ردیف‌های ویولن و سنتور، موسی معروفی دارای ردیف تار و سه تار، مهدی صبحی یا منتظم‌الحکما دارای ردیف سه تار و عبدا... دوامی دارای ردیف آوازی بوده است.

۲۰۴-

(آزاده قلم‌بر)

آثار «تی‌نوا»، «راز نو» و «آوای مهر» متعلق به «حسین علیزاده»، موسیقی‌دان معاصر ایران هستند.

۲۰۵-

(نویز اینزگشسب)

بانو «سیمین آقارزی» از نوازندگان قانون است.

۲۰۶-

(بابک کوهستانی)

سازهای دوزله، بالابان، کرنا، دونلی و نفیر همگی بادی یا ذوات‌النفخ هستند.

۲۰۷-

(بابک کوهستانی)

ساز قوشمه، از سازهای بادی رایج در شمال خراسان است.

۲۰۸-

(بابک کوهستانی)

«قوپوز»، سازی است زهی‌زخمه‌ای که در منطقه‌ی آذربایجان رایج است. در بین گزینه‌های موجود، «تار» زهی‌زخمه‌ای است و دهل، کرنا و قیچک به ترتیب کوبه‌ای، بادی و زهی‌آرشه‌ای هستند.

۲۰۹-

(امیر رضایی)

اسکرتزو یا اسکرتسو (Scherzo) در لغت به معنی شوخ است، اما در اصطلاح فرمی سه بخشی یا ترنری (A-B-A) است که گاه در موممان سوم سمفونی، کوارتت زهی و نیز برخی دیگر از آثار کلاسیک و رمانتیک به کار رفته است. این فرم اغلب وزن سه‌تایی و تمپویی تند (بسیار تندتر از منوئه) دارد. بتهوون برای اولین بار به جای منوئه از آن در سمفونی‌هایش (اولین مورد در سمفونی سوم) به کار برد.

(نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

۲۱۰-

(بابک کوهستانی)

در تکنیک نوازندگی قیچک بلوچی، نوازنده سیم‌ها را لمس می‌کند اما نباید آن قدر آن‌ها را بفشارد تا با دسته‌ی ساز تماس پیدا کنند.

خواص مواد

۲۱۱-

(نویز اینزگشسب)

نخ کفش، کیسه و گونی از کاربردهای کنف است.

۲۱۲-

(داریوش امیری‌کاشانی)

ملات باتارد، ملاتی آبی است که از ترکیب آهک + ماسه + سیمان + آب ساخته می‌شود.

۲۱۳-

(داریوش امیری‌کاشانی)

(شنافت مواد و مصالح، صفحه‌ی ۱۲۰)

سیمان برقی (سیمان آلومینا) در برابر عوامل شیمیایی خصوصاً سولفات‌ها مقاوم است. این سیمان بسیار زودگیر است. به همین دلیل از آن برای لکه‌گیری بتن‌سدها، پل‌ها و لوله‌های بتنی استفاده می‌شود. در ترکیب این سیمان، آلومین زیاد شده و آهک کم می‌شود.

۲۱۴-

(احشید میره‌سینی)

کراتین: پروتئین پشم - لانولین: روغن پشم - سریسین: صمغ ابریشم - فیبروین: پروتئین ابریشم

۲۱۵-

(داریوش امیری‌کاشانی)

نوعی قلم با مقطع مستطیل‌شکل و تخت است که به صورت مایل از دو طرف دارای آج می‌باشد و برای مات کردن، فرو بردن زمینه و به‌طور کلی روسازی به کار می‌رود و استفاده‌ی آن در «قلم‌زنی» است. (نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

۲۱۶-

(نویز اینزگشسب)

جدا کردن الیاف رسیده از الیاف کوتاه پنبه را جینینگ گویند.

۲۱۷-

(سراسری - ۸۴)

آب خورنده، آبی است که باعث خوردگی سیستم یا اجزای آن می‌شود مانند آب شور، آب سولفات‌دار و آب گاز کربنیک‌دار؛ اما آب آشامیدنی به دلیل پاکی و نداشتن مواد اضافی، خورنده نیست اگر چه خوردنی (آشامیدنی) است.

۲۱۸-

(داریوش امیری‌کاشانی)

(شناخت موار و مصالح، صفحه‌ی ۱۳۴)

نام دیگر شیشه‌های جام سیلیسی، کوارتزی می‌باشد.

۲۱۹-

(افشین میرهسینی)

اگر به الیاف پنبه آب باران برسد به رنگ آبی روشن در می‌آید.

۲۲۰-

(نویز ایزرگشسب)

قدیمی‌ترین و پرکاربردترین شیشه‌ها قلیایی‌آهکی هستند.

۲۲۱-

(سراسری - ۸۳)

موارد مصرف پومیس و پومیسیت ← ۱- صابون سازی ۲- سیمان سبک ۳- پرداخت کاری ظروف نقره‌ای و قطعات فلزی و چوبی ۴- مواد آکوستیک ۵- حشره‌کش‌ها ۶- روکش سطح سیاه آسفالت جاده‌ها

پومیس و پومیسیت به شدت متخلخل هستند و مورد مصرف عمده‌ی آن‌ها ساینده‌ی است.

۲۲۲-

(داریوش امیری‌کاشانی)

اسیدفلوئوریدریک حلال شیشه می‌باشد، پس شیشه در برابر آن نامقاوم است.

۲۲۳-

(وهیدر زاکر)

بنتونیت نوعی خاک رس است که در اثر جذب آب زیاد حین خیس شدن تورم و افزایش حجم چشم‌گیری دارد و در ضمن چسبندگی آن زیاد است.

این خاک به دلیل افزایش چسبندگی هم به سیمان اضافه می‌شود و هم در ریخته‌گری به ماسه‌ی قالب‌گیری اضافه می‌شود. (آزمون غیر حضوری ۸ اسفند)

۲۲۴- (نویز ایزرگشسب)

ملات گچ و خاک هوایی است.

۲۲۵- (مهری رهبر)

«کلرید کلسیم» ($CaCl_2$) به عنوان تسریع‌کننده، هنگامی به‌کار می‌رود که بتن‌ریزی در دمای پایین صورت گیرد و یا انجام کارهای تعمیراتی در زمان کوتاه، اجتناب‌ناپذیر باشد و مقدار آن معمولاً یک تا دو درصد حجم بتن است.

۲۲۶- (سراسری - ۸۵)

برای شست‌وشوی بهتر پارچه‌های پشمی و جلوگیری از تغییر شکل آن‌ها، بهتر است جوش شیرین (۲۵ گرم در هر لیتر) را به آب شست‌وشو اضافه نمود. پارچه‌ی پشمی را نباید چنگ زد یا فشرده کرد. بعد از آبکشی نیز باید در میان یک حوله پیچید تا آبش گرفته شود.

۲۲۷- (داریوش امیری‌کاشانی)

اکسید آهن رنگ سیمان را تیره می‌کند.

۲۲۸- (افشین میرهسینی)

پشم در اسید کلریدریک حل نمی‌شود ولی ابریشم حل می‌شود.

۲۲۹- (داریوش امیری‌کاشانی)

شیشه‌های ایمنی بعد از ساخته شدن، قابل برش، سایش و سوراخ‌کاری نمی‌باشند. (نگاه به گذشته - آزمون ۸ اسفند)

۲۳۰- (نویز ایزرگشسب)

برای جدا کردن چربی و موم از پنبه از سود سوزآور استفاده می‌شود که به این عمل مرسریاسیون گویند.

کانون فرهنگی آموزش (قلم چی)

برنامه‌ی راهبردی دروس اختصاصی رشته‌ی هنر در یک نگاه (۹۴-۱۳۹۳)

نام پروژه	تاریخ آزمون	نومادر پیشروی مباحث آزمون	درک عمومی هنر	درک عمومی ریاضی و فیزیک	ترسیم فنی	خلاصیت تصویری و تجسمی	خلاصیت نمایشی	خلاصیت موسیقی	خواص مواد
۲۴ بهمن		نیمسال دوم سال چهارم پایه	سیر هنر در تاریخ: ۲؛ فصل ۱ آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: فصل ۴ آشنایی با مکاتب نقاشی: فصل‌های ۱ و ۲ تاریخ هنر جهان: چستی هنر، تاریخ هنر، فصل‌های ۱ تا ۳ عکاسی: ۲؛ فصل‌های ۱ و ۲ خوشنویسی: جلسه‌های ۵ و ۶ پایه و اصول صفحه آرایه: فصل‌های ۲ و ۱ ۳ تا ۲ از ابتدای پایه‌کار با گردید	ریاضیات پایه معادله‌ی درجه‌ی اول و دوم، نامعادله و سهمی - آنالیز ترکیبی و احتمال هندسه فضایی اجام تبدیلات هندسی فیزیک التراری (پتانسیل جیستی و...) گرماهای ماده- رسانش گرما- معادل گرمایی و گرمایی ویژه - ویژگی‌های ماده- جرم صوت	هندسه - نقشه‌کشی - مناظر و مریا - جرم شناسی هندسه (اجام، دایره و بیضی) سمنما - مجهول‌یابی - خط و صفحه نقشه‌کشی معماری - تصاویر موسازی - پرسکتیو	کارگاه هنر ۲؛ فصل ۱ طراحی: ۲؛ فصل ۱ تا ابتدای طراحی از درخت جرم سازی: ۱؛ فصل ۱ کارگاه نقاشی: بنده وصل ۱ تا ابتدای شناخت روش‌های نقاشی از طبیعت: پیکر با آبرنگ و گوش خط در گرافیک: اندامی فصل ۲ و ۱ تا ابتدای خط کوبی انسان، فضا، طراحی: فصل ۲ از بخش ۲ تا ابتدای فضای قدرت و نرت تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	کتاب نمایش: بخش ۲ انسان، فضا، طراحی: بخش ۳ تا ابتدای فضای دید کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): پیدایش سینما و آشنایی با نخستین کارگردانان خلاق سینما، آشنایی با تکنولوژی تصویر، فیلم خام و دوربین فیلم‌برداری، سبک‌های سینمایی از موج نو فرانسه تا آخر فصل (شماره‌های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰)	تئوری موسیقی - فرم‌شناسی - تئوری غربی تاریخ موسیقی ایران تاریخ موسیقی غرب (از قرن وسطی تا قبل از قرن بیستم) فرم‌شناسی (آشنایی با نام‌گذاری فرم‌های موسیقی غرب از قبل رنکوئیم، سمفونی و...) - فواصل موسیقی غربی	مواد و مصالح - فلزات و نافلزات و کاغذ و چاب مباحث مربوط به سیمان و بتن شناخت فلزات و نافلزات و کاربرد آن‌ها بررسی صنعت چاب و کاغذسازی و مباحث مربوط به آن‌ها تاریخ دوران باستانی جهان
			سیر هنر در تاریخ: ۲؛ فصل‌های ۲ و ۳ آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: فصل ۵ هنر و ادب فارسی: فصل ۴ آشنایی با مکاتب نقاشی: فصل ۳ تاریخ هنر جهان: فصل‌های ۴ و ۵ عکاسی: ۲؛ فصل ۳ خوشنویسی: جلسه‌های ۵ و ۶ پایه و اصول صفحه آرایه: فصل ۳	ریاضیات پایه نسبت‌های مثلثاتی - دستگاه مختصات - محور اعداد مثلث (محیط، مساحت، زاویه) و خواص انواع مثلث - قضایای تالس و شباه - چندضلعی‌ها و اضلعی‌ها (محیط، مساحت، زوایای داخلی، زوایای بیرون و...) - اجام فیزیک نور و بازتاب نور - آینه‌های کروی و تخت - شکست نور - منشور - عدسی‌ها - سرعت نور - نورها و رنگ‌ها - ابزارهای نوری - چشم و معاین آن	کارگاه هنر ۲؛ فصل ۲ طراحی: ۲؛ فصل ۲ تا ابتدای طراحی از معماری سنی جرم سازی: ۱؛ فصل ۲ کارگاه نقاشی: بنده وصل ۱ تا ابتدای شناخت روش‌های نقاشی از طبیعت با آبرنگ و گوش خط در گرافیک: اندامی فصل ۲ و ۱ تا ابتدای حرف‌چینی تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما کتاب نمایش: فصل ۴ کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): با تقسیمات ساختمانی فیلم، قطع فیلم و نسبت ابعاد کادر، کارگردان‌های خلاق دوره‌ی صامت، حرکت و زوایای دوربین، سبک‌های سینمایی از موج نو فرانسه تا آخر فصل (شماره‌های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱)	صنایع دستی - شیشه شناخت و بررسی صنایع دستی ایران از دیرباز تا کنون شناخت شیشه و کاربردهای آن الیاف نساجی و مباحث تولید آن فواصل موسیقی غربی		
۲۲ اسفند		نیمسال دوم سال چهارم پایه	سیر هنر در تاریخ: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۴ آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: فصل ۴ تاریخ هنر جهان: فصل‌های ۴ و ۵ عکاسی: ۲؛ فصل ۳ خوشنویسی: جلسه‌های ۵ و ۶ پایه و اصول صفحه آرایه: فصل ۳	ریاضیات پایه دایره (واضع نسبی دو دایره نسبت به هم، زاویه‌های داخلی دایره (محاطی و ظلی و...)، دایره محیطی و محیطی، محیط، مساحت) تبدیلات هندسی فیزیک الکتروسیستمی - جریان الکتریکی - الکترومغناطیس - ویژگی‌های ماده - جرم جیمی - موج صوت	هندسه - رسم فنی - حجم شناسی هندسه (دایره و بیضی) - مفیاس - اندازه‌گذاری - ترسیمات پایه - سمنما - مجهول‌یابی - برش - خط و صفحه - دوران - فلزا - رولوه - گسترده	کارگاه هنر ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۴ طراحی: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ جرم سازی: ۱؛ فصل‌های ۳ تا ۲ کارگاه نقاشی: اندامی فصل ۲ تا ابتدای فصل خط در گرافیک: اندامی فصل ۲ و ۱ تا ابتدای حالت انسان، فضا، طراحی: اندامی فصل ۲ از بخش ۲ تا ابتدای فضای قدرت و نرت تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما انسان، فضا، طراحی: بخش ۳ تا ابتدای فضای دید کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): آشنایی با تقسیمات ساختمانی فیلم، قطع فیلم و نسبت ابعاد کادر، کارگردان‌های خلاق دوره‌ی صامت، حرکت و زوایای دوربین، سبک‌های سینمایی از موج نو فرانسه تا آخر فصل (شماره‌های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱)	تاریخ موسیقی - سازشناسی - تئوری موسیقی ایران تاریخ موسیقی غرب (از قرن وسطی تا قبل از قرن بیستم) فرم‌شناسی (آشنایی با نام‌گذاری فرم‌های موسیقی غرب از قبل رنکوئیم، سمفونی و...) - فواصل موسیقی غربی	مواد و مصالح - الیاف نساجی - شیشه مباحث سینما، بتن، ملات‌ها و آندودها شناخت شیشه و کاربردهای آن الیاف نساجی و مباحث تولید آن فواصل موسیقی غربی
			سیر هنر در تاریخ: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۴ آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: فصل ۴ تاریخ هنر جهان: فصل‌های ۴ و ۵ عکاسی: ۲؛ فصل ۳ خوشنویسی: جلسه‌های ۵ و ۶ پایه و اصول صفحه آرایه: فصل ۳	هندسه (دایره و بیضی) - مفیاس - اندازه‌گذاری - ترسیمات پایه - سمنما - مجهول‌یابی - برش - خط و صفحه - دوران - فلزا - رولوه - گسترده	کارگاه هنر ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۴ طراحی: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ جرم سازی: ۱؛ فصل‌های ۳ تا ۲ کارگاه نقاشی: اندامی فصل ۲ تا ابتدای فصل خط در گرافیک: اندامی فصل ۲ و ۱ تا ابتدای حالت انسان، فضا، طراحی: اندامی فصل ۲ از بخش ۲ تا ابتدای فضای قدرت و نرت تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما انسان، فضا، طراحی: بخش ۳ تا ابتدای فضای دید کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): آشنایی با تقسیمات ساختمانی فیلم، قطع فیلم و نسبت ابعاد کادر، کارگردان‌های خلاق دوره‌ی صامت، حرکت و زوایای دوربین، سبک‌های سینمایی از موج نو فرانسه تا آخر فصل (شماره‌های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱)	صنایع دستی - چاب و رنگ‌بها شناخت و بررسی صنایع دستی ایران از دیرباز تا کنون شناخت چاب و کاغذسازی الیاف نساجی و مباحث تولید آن، فلزات و نافلزات و کاربردها مباحث مربوط به چوب، چسب، چرخاها و رنگ‌بها بررسی صنایع جدید (پلاستیک، چسب، پلیمرها، رزین‌ها، آلیستورها، مواد عایق‌بندی و...)		
۷ فروردین		پایه	تاریخ هنر ایران: کل کتاب عکاسی: ۱؛ کل کتاب کارگاه طراحی نقوش سنتی: ۱؛ کل کتاب آشنایی با بناهای تاریخی: کل کتاب	هندسه (دایره و بیضی) - مفیاس - اندازه‌گذاری - ترسیمات پایه - سمنما - مجهول‌یابی - برش - خط و صفحه - دوران - فلزا - رولوه - گسترده	مباحث فنی سینما کتاب نمایش: بخش ۱ کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): بخش‌های ۱ و ۲ کتاب آبی خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): بخش‌های ۱ و ۲	نمایش - درک تصویر کتاب نمایش: بخش ۱ کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): بخش‌های ۱ و ۲ کتاب آبی خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): بخش‌های ۱ و ۲	تئوری موسیقی غربی و ایرانی تاریخ موسیقی ایران تاریخ موسیقی غرب (از قرن وسطی تا قبل از قرن بیستم) فرم‌شناسی (آشنایی با نام‌گذاری فرم‌های موسیقی غرب از قبل رنکوئیم، سمفونی و...) - فواصل موسیقی غربی	مواد و مصالح - چاب و الیاف نساجی - شیشه فلزات و نافلزات - چوب - حلال‌ها - رنگ‌بها چسب - صنایع جدید شناخت و بررسی صنایع دستی ایران از دیرباز تا کنون شناخت چاب و کاغذسازی الیاف نساجی و مباحث تولید آن، فلزات و نافلزات و کاربردها مباحث مربوط به چوب، چسب، چرخاها و رنگ‌بها بررسی صنایع جدید (پلاستیک، چسب، پلیمرها، رزین‌ها، آلیستورها، مواد عایق‌بندی و...)	
			تاریخ هنر ایران: کل کتاب عکاسی: ۱؛ کل کتاب کارگاه طراحی نقوش سنتی: ۱؛ کل کتاب آشنایی با بناهای تاریخی: کل کتاب	هندسه (دایره و بیضی) - مفیاس - اندازه‌گذاری - ترسیمات پایه - سمنما - مجهول‌یابی - برش - خط و صفحه - دوران - فلزا - رولوه - گسترده	کارگاه هنر ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ طراحی: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ جرم سازی: ۱؛ فصل‌های ۳ تا ۲ کارگاه نقاشی: اندامی فصل ۲ تا ابتدای فصل خط در گرافیک: اندامی فصل ۲ و ۱ تا ابتدای حالت انسان، فضا، طراحی: اندامی فصل ۲ از بخش ۲ تا ابتدای فضای قدرت و نرت تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما کتاب نمایش: بخش ۱ کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): بخش‌های ۱ و ۲ کتاب آبی خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): بخش‌های ۱ و ۲	تئوری موسیقی غربی و ایرانی تاریخ موسیقی ایران تاریخ موسیقی غرب (از قرن وسطی تا قبل از قرن بیستم) فرم‌شناسی (آشنایی با نام‌گذاری فرم‌های موسیقی غرب از قبل رنکوئیم، سمفونی و...) - فواصل موسیقی غربی		
۶ پروژه‌ی (دوران طلایی)	۱۴ فروردین	نیمسال اول سال چهارم پایه	آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: فصل‌های ۱ و ۲ تاریخ هنر جهان: فصل‌های ۱ و ۲ عکاسی: ۲؛ فصل‌های ۱ و ۲ خوشنویسی: جلسه‌های ۵ و ۶ پایه و اصول صفحه آرایه: فصل‌های ۱ و ۲	ریاضیات پایه و هوش و الگوسازی ریاضی دوره‌ی کلیه مباحث ریاضیات پایه هندسه فضایی و هوش هندسی اجام فیزیک دوره‌ی کلیه مباحث فیزیک آزمون‌های قبل	هندسه - رسم فنی - حجم شناسی هندسه (دایره و بیضی) - مفیاس - اندازه‌گذاری - ترسیمات پایه - سمنما - مجهول‌یابی - برش - خط و صفحه - دوران - فلزا - رولوه - گسترده	کارگاه هنر ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ طراحی: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ جرم سازی: ۱؛ فصل‌های ۳ تا ۲ کارگاه نقاشی: اندامی فصل ۲ تا ابتدای فصل خط در گرافیک: اندامی فصل ۲ و ۱ تا ابتدای حالت انسان، فضا، طراحی: اندامی فصل ۲ از بخش ۲ تا ابتدای فضای قدرت و نرت تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما - تلویزیون کتاب نمایش: بخش ۳ و ۲ انسان، فضا، طراحی: بنده بخش‌های ۱ و ۲ کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): پیدایش سینما و آشنایی با نخستین کارگردانان خلاق سینما، آشنایی با تکنولوژی تصویر، فیلم خام و دوربین فیلم‌برداری، سبک‌های سینمایی از موج نو فرانسه تا آخر فصل (شماره‌های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱)	فیزیک صوت - هارمونی - تئوری موسیقی غربی - سازشناسی مباحث مربوط به سنگ، کانی، خاک، آجر و خشت، سرامیک، کاشی، لعاب کاشی و آج کج بررسی شیمی رنگ‌ها و رنگ و رنگ و رنگدانه‌ها، سباده، پنبه، آستر، رنگ‌زدها و...)	
			آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: فصل‌های ۱ و ۲ تاریخ هنر جهان: فصل‌های ۱ و ۲ عکاسی: ۲؛ فصل‌های ۱ و ۲ خوشنویسی: جلسه‌های ۵ و ۶ پایه و اصول صفحه آرایه: فصل‌های ۱ و ۲	ریاضیات پایه و هوش و الگوسازی ریاضی دوره‌ی کلیه مباحث ریاضیات پایه هندسه فضایی و هوش هندسی اجام فیزیک دوره‌ی کلیه مباحث فیزیک آزمون‌های قبل	کارگاه هنر ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ طراحی: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ جرم سازی: ۱؛ فصل‌های ۳ تا ۲ کارگاه نقاشی: اندامی فصل ۲ تا ابتدای فصل خط در گرافیک: اندامی فصل ۲ و ۱ تا ابتدای حالت انسان، فضا، طراحی: اندامی فصل ۲ از بخش ۲ تا ابتدای فضای قدرت و نرت تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما - تلویزیون کتاب نمایش: بخش ۳ و ۲ انسان، فضا، طراحی: بنده بخش‌های ۱ و ۲ کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): پیدایش سینما و آشنایی با نخستین کارگردانان خلاق سینما، آشنایی با تکنولوژی تصویر، فیلم خام و دوربین فیلم‌برداری، سبک‌های سینمایی از موج نو فرانسه تا آخر فصل (شماره‌های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱)	فیزیک صوت - هارمونی - تئوری موسیقی غربی - سازشناسی مباحث مربوط به سنگ، کانی، خاک، آجر و خشت، سرامیک، کاشی، لعاب کاشی و آج کج بررسی شیمی رنگ‌ها و رنگ و رنگ و رنگدانه‌ها، سباده، پنبه، آستر، رنگ‌زدها و...)		
۲۸ فروردین		پایه	سیر هنر در تاریخ: ۲؛ فصل ۴ آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: فصل ۶ هنر و ادب فارسی: فصل ۶ آشنایی با مکاتب نقاشی: فصل‌های ۵ و ۶ تاریخ هنر جهان: چستی هنر، تاریخ هنر، فصل‌های ۱ تا ۳ عکاسی: ۲؛ فصل‌های ۱ و ۲ خوشنویسی: جلسه‌های ۲۳ تا ۲۴ پایه و اصول صفحه آرایه: فصل‌های ۳ تا ۲	ریاضیات پایه و هوش و الگوسازی ریاضی دوره‌ی کلیه مباحث ریاضیات پایه هندسه فضایی و هوش هندسی اجام فیزیک دوره‌ی کلیه مباحث فیزیک آزمون‌های قبل	هندسه - رسم فنی - حجم شناسی - مناظر و مریا هندسه (اجام، دایره و بیضی) - مفیاس - سایه و انعکاسی - مجهول‌یابی - برش - خط و صفحه - دوران - فلزا - رولوه - گسترده	کارگاه هنر ۲؛ فصل ۲؛ فصل ۵ تا ۵ تا ابتدای بحث نوزاد طراحی: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای گردن جرم سازی: ۱؛ فصل ۳ تا ۲ تا ابتدای سرن ساخت نقش‌برجسته تا ترکیب، مزونک و قالب پویشی کارگاه نقاشی: فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای نقاشی از پیکره‌ی انسان با رنگ و روغن خط در گرافیک: فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای فصل خط کوبی تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما - تلویزیون کتاب نمایش: بخش ۳ و ۲ انسان، فضا، طراحی: بنده بخش‌های ۱ و ۲ کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): پیدایش سینما و آشنایی با نخستین کارگردانان خلاق سینما، آشنایی با تکنولوژی تصویر، فیلم خام و دوربین فیلم‌برداری، سبک‌های سینمایی از موج نو فرانسه تا آخر فصل (شماره‌های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱)	مواد و مصالح - شیمی رنگ - عکاسی مباحث مربوط به سنگ، کانی، خاک، آجر و خشت، سرامیک، کاشی، لعاب کاشی و آج کج بررسی شیمی رنگ‌ها و رنگ و رنگ و رنگدانه‌ها، سباده، پنبه، آستر، رنگ‌زدها و...)	
			سیر هنر در تاریخ: ۲؛ فصل ۴ آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: فصل ۶ هنر و ادب فارسی: فصل ۶ آشنایی با مکاتب نقاشی: فصل‌های ۵ و ۶ تاریخ هنر جهان: چستی هنر، تاریخ هنر، فصل‌های ۱ تا ۳ عکاسی: ۲؛ فصل‌های ۱ و ۲ خوشنویسی: جلسه‌های ۲۳ تا ۲۴ پایه و اصول صفحه آرایه: فصل‌های ۳ تا ۲	ریاضیات پایه و هوش و الگوسازی ریاضی دوره‌ی کلیه مباحث ریاضیات پایه هندسه فضایی و هوش هندسی اجام فیزیک دوره‌ی کلیه مباحث فیزیک آزمون‌های قبل	کارگاه هنر ۲؛ فصل ۲؛ فصل ۵ تا ۵ تا ابتدای بحث نوزاد طراحی: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای گردن جرم سازی: ۱؛ فصل ۳ تا ۲ تا ابتدای سرن ساخت نقش‌برجسته تا ترکیب، مزونک و قالب پویشی کارگاه نقاشی: فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای نقاشی از پیکره‌ی انسان با رنگ و روغن خط در گرافیک: فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای فصل خط کوبی تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما - تلویزیون کتاب نمایش: بخش ۳ و ۲ انسان، فضا، طراحی: بنده بخش‌های ۱ و ۲ کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): پیدایش سینما و آشنایی با نخستین کارگردانان خلاق سینما، آشنایی با تکنولوژی تصویر، فیلم خام و دوربین فیلم‌برداری، سبک‌های سینمایی از موج نو فرانسه تا آخر فصل (شماره‌های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱)	مواد و مصالح - شیمی رنگ - عکاسی مباحث مربوط به سنگ، کانی، خاک، آجر و خشت، سرامیک، کاشی، لعاب کاشی و آج کج بررسی شیمی رنگ‌ها و رنگ و رنگ و رنگدانه‌ها، سباده، پنبه، آستر، رنگ‌زدها و...)		
پروژه‌ی ۷ (پایان نیمسال دوم)	۴ اردیبهشت	پایه	سیر هنر در تاریخ: ۲؛ فصل ۶ آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: فصل ۱۱ تاریخ هنر جهان: فصل‌های ۱ تا ۳ عکاسی: ۲؛ فصل ۳ خوشنویسی: جلسه‌های ۲۳ تا ۲۴ پایه و اصول صفحه آرایه: فصل‌های ۳ تا ۲	ریاضیات پایه و هوش و الگوسازی ریاضی دوره‌ی کلیه مباحث ریاضیات پایه هندسه فضایی و هوش هندسی اجام فیزیک دوره‌ی کلیه مباحث فیزیک آزمون‌های قبل	هندسه - رسم فنی - نقشه‌کشی - مناظر و مریا هندسه (اجام، دایره و بیضی) - مفیاس - سایه و انعکاسی - مجهول‌یابی - برش - خط و صفحه - دوران - فلزا - رولوه - گسترده	کارگاه هنر ۲؛ فصل ۲؛ فصل ۵ تا ۵ تا ابتدای بحث نوزاد طراحی: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای گردن جرم سازی: ۱؛ فصل ۳ تا ۲ تا ابتدای سرن ساخت نقش‌برجسته تا ترکیب، مزونک و قالب پویشی کارگاه نقاشی: فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای نقاشی از پیکره‌ی انسان با رنگ و روغن خط در گرافیک: فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای فصل خط کوبی تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما کتاب نمایش: بخش ۳ و ۲ انسان، فضا، طراحی: بنده بخش‌های ۱ و ۲ کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): پیدایش سینما و آشنایی با نخستین کارگردانان خلاق سینما، آشنایی با تکنولوژی تصویر، فیلم خام و دوربین فیلم‌برداری، سبک‌های سینمایی از موج نو فرانسه تا آخر فصل (شماره‌های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱)	فرم‌شناسی - تئوری موسیقی غربی و ایرانی تاریخ موسیقی ایران تاریخ موسیقی غرب (از قرن وسطی تا قبل از قرن بیستم) فرم‌شناسی (آشنایی با نام‌گذاری فرم‌های موسیقی غرب از قبل رنکوئیم، سمفونی و...) - فواصل موسیقی غربی	
			سیر هنر در تاریخ: ۲؛ فصل ۶ آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: فصل ۱۱ تاریخ هنر جهان: فصل‌های ۱ تا ۳ عکاسی: ۲؛ فصل ۳ خوشنویسی: جلسه‌های ۲۳ تا ۲۴ پایه و اصول صفحه آرایه: فصل‌های ۳ تا ۲	ریاضیات پایه و هوش و الگوسازی ریاضی دوره‌ی کلیه مباحث ریاضیات پایه هندسه فضایی و هوش هندسی اجام فیزیک دوره‌ی کلیه مباحث فیزیک آزمون‌های قبل	کارگاه هنر ۲؛ فصل ۲؛ فصل ۵ تا ۵ تا ابتدای بحث نوزاد طراحی: ۲؛ فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای گردن جرم سازی: ۱؛ فصل ۳ تا ۲ تا ابتدای سرن ساخت نقش‌برجسته تا ترکیب، مزونک و قالب پویشی کارگاه نقاشی: فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای نقاشی از پیکره‌ی انسان با رنگ و روغن خط در گرافیک: فصل‌های ۳ تا ۲ تا ابتدای فصل خط کوبی تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما کتاب نمایش: بخش ۳ و ۲ انسان، فضا، طراحی: بنده بخش‌های ۱ و ۲ کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): پیدایش سینما و آشنایی با نخستین کارگردانان خلاق سینما، آشنایی با تکنولوژی تصویر، فیلم خام و دوربین فیلم‌برداری، سبک‌های سینمایی از موج نو فرانسه تا آخر فصل (شماره‌های ۱۸، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴، ۱۳، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱)	فرم‌شناسی - تئوری موسیقی غربی و ایرانی تاریخ موسیقی ایران تاریخ موسیقی غرب (از قرن وسطی تا قبل از قرن بیستم) فرم‌شناسی (آشنایی با نام‌گذاری فرم‌های موسیقی غرب از قبل رنکوئیم، سمفونی و...) - فواصل موسیقی غربی		
پروژه‌ی ۸ (دوران طلایی)	۱۵ و ۸، ۱ خرداد	مشابه کنکور	سیر هنر در تاریخ: ۲؛ کل کتاب آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: کل کتاب هنر و ادب فارسی: کل کتاب آشنایی با مکاتب نقاشی: کل کتاب تاریخ هنر جهان: کل کتاب عکاسی: ۱؛ کل کتاب پایه و اصول صفحه آرایه: کل کتاب	ریاضیات پایه و هوش و الگوسازی ریاضی دوره‌ی کلیه مباحث ریاضیات پایه هندسه فضایی و هوش هندسی اجام فیزیک دوره‌ی کلیه مباحث فیزیک آزمون‌های قبل	هندسه - رسم فنی - نقشه‌کشی - حجم شناسی هندسه (دایره و بیضی) - مفیاس - سایه و انعکاسی - مجهول‌یابی - برش - خط و صفحه - دوران - فلزا - رولوه - گسترده	کارگاه هنر ۲؛ کل کتاب طراحی: ۲؛ کل کتاب جرم سازی: ۱؛ کل کتاب کارگاه نقاشی: کل کتاب انسان، فضا، طراحی: کل کتاب تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما کتاب نمایش: بخش ۲ انسان، فضا، طراحی: بخش ۳ تا ابتدای فضای دید کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): بخش‌های ۲ و ۱ کتاب آبی خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): بخش‌های ۲ و ۱	مواد مصالح - شیشه - سرعت و موزدهاری - قیر - شونده‌ها و پاک‌کننده‌ها - ابزار و اسلوب‌های هنری مباحث مربوط به پوسته زمین، خواص عمومی مواد و مصالح، سیمان و بتن، ملات‌ها و آندودها بررسی و شناخت انواع شیشه و مباحث تولید آن بررسی نکات مرتز و موزدهاری قیر و مواد نفتی، شونده‌ها و پاک‌کننده‌ها، سرعت و موزدهاری شناخت ابزار و اسلوب‌های هنری و مباحث مربوط به آن	
			سیر هنر در تاریخ: ۲؛ کل کتاب آشنایی با میراث هنری و فرهنگی ایران: کل کتاب هنر و ادب فارسی: کل کتاب آشنایی با مکاتب نقاشی: کل کتاب تاریخ هنر جهان: کل کتاب عکاسی: ۱؛ کل کتاب پایه و اصول صفحه آرایه: کل کتاب	ریاضیات پایه و هوش و الگوسازی ریاضی دوره‌ی کلیه مباحث ریاضیات پایه هندسه فضایی و هوش هندسی اجام فیزیک دوره‌ی کلیه مباحث فیزیک آزمون‌های قبل	کارگاه هنر ۲؛ کل کتاب طراحی: ۲؛ کل کتاب جرم سازی: ۱؛ کل کتاب کارگاه نقاشی: کل کتاب انسان، فضا، طراحی: کل کتاب تصاویر کتاب‌های درک هنر همین آزمون و منابع آزاد مرتبط	مباحث فنی سینما کتاب نمایش: بخش ۲ انسان، فضا، طراحی: بخش ۳ تا ابتدای فضای دید کتاب سبز خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): بخش‌های ۲ و ۱ کتاب آبی خلاصیت نمایشی (مد: ۷۵۳۳): بخش‌های ۲ و ۱	مواد مصالح - شیشه - سرعت و موزدهاری - قیر - شونده‌ها و پاک‌کننده‌ها - ابزار و اسلوب‌های هنری مباحث مربوط به پوسته زمین، خواص عمومی مواد و مصالح، سیمان و بتن، ملات‌ها و آندودها بررسی و شناخت انواع شیشه و مباحث تولید آن بررسی نکات مرتز و موزدهاری قیر و مواد نفتی، شونده‌ها و پاک‌کننده‌ها، سرعت و موزدهاری شناخت ابزار و اسلوب‌های هنری و مباحث مربوط به آن		

مطابق با کنکور سراسری