



سازمان سنجش آموزش کشور

سؤالات و پاسخ تشریحی آزمون های سنجش ۱۴۰۲ جامع دوم

مرجع تخصصی کنکور هنر (حضوری / آنلاین)

با حضور اساتید مطرح و مولفان با تجربه کشور



۰۹۳۰۶۷۰۸۸۵۵



konkorkarnamehsazan



karnamehsazan.com

کنکور هنر

کارنامه

سازان



مشاوره / کلاس / آزمون

**آنلاین برای همه دانش آموزان ایران
با حضور اساتید و مولفان مطرح کشور**



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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



کنکور هنر کارنامه؛ رتبه یک

🌐 konkorkarnameh.ir 📷 konkorkarnameh

صبح جمعه
۱۴۰۲/۰۲/۱۵

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم و یازدهم
جامع نوبت دوم

آزمون اختصاصی

گروه آزمایشی هنر (مشترک دوازدهم و یازدهم)

مدت پاسخگویی: ۱۱۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	درک عمومی هنر	۵۰	۱	۵۰	۵۰ دقیقه
۲	درک عمومی ریاضی - فیزیک	۳۰	۵۱	۸۰	۴۰ دقیقه
۳	خلاقیت تصویری و تجسمی	۲۰	۸۱	۱۰۰	۲۵ دقیقه



- ۱- استفاده از ردیف میله‌های باریک شیشه‌ای، مربوط به کدام بنا است؟
(۱) دژ حسنلو (۲) معبد آناهیتا (۳) زیگورات چغازنبیل (۴) قلعه فلک‌الافلاک
- ۲- کدام گزینه از ویژگی‌های نقاشی تک‌چهره‌سازی رومی - مصری نیست؟
(۱) استفاده از تکنیک رنگ موم (۲) توجه به سایه‌پردازی و برجسته‌نمایی (۳) شبیه‌سازی (۴) نشان دادن پیچیدگی‌های روحی انسان
- ۳- رواج سکه‌سازی مربوط به کدام دوره از هنر یونان است؟
(۱) کلاسیک (۲) هلنی (۳) کهن (۴) هندسی
- ۴- تئاتر سنگلج دارای کدام نوع صحنه است؟
(۱) هلالی (۲) قاب عکسی (۳) متحرک (۴) میدانی
- ۵- تصویر مقابل، نشان‌دهنده کدام نوع ترکیب‌بندی اسلیمی است؟
(۱) اسلیمی پیچک با بند ختایی (۲) اسلیمی دهان‌اژدری پیچک‌دار با بند اسلیمی (۳) اسلیمی ماری متقارن با بند ختایی (۴) اسلیمی دهان‌اژدری ساده با بند اسلیمی
- ۶- کدام گزینه را کهن‌ترین خط ایران باستان دانسته‌اند؟
(۱) اوستایی (۲) میخی ایرانی (۳) پهلوی اشکانی (۴) پهلوی کتابی
- ۷- داوینچی از کدام جنبه، متحول‌کننده و نوآور بوده است؟
(۱) پایه‌های سنت طبیعت‌گرایی اروپایی (۲) اصول کلاسیک باستان و فرهنگ مسیحی عصر خود (۳) نمایش روح زندگی و زیبایی جسمانی (۴) انتقال بار سنگین معنا و مفهوم از ترکیب‌بندی آثار
- ۸- فراهم کردن زمینه مناسب برای نقاشی به توسط کاغذ و ابریشم مربوط به کدام دوره است؟
(۱) یونان (۲) تانگ (۳) سونگ (۴) هان
- ۹- ایجاد خیابان‌های عمود بر هم، از ابتکارات کدام تمدن است؟
(۱) ایران (۲) یونان (۳) اتروسک (۴) روم
- ۱۰- موسیقی زورخانه، به کدام دسته از موسیقی‌ها تعلق دارد؟
(۱) روز (۲) برنامه‌ای (۳) گروهی (۴) محلی آیینی
- ۱۱- در فرش‌بافی، به بالا و پایین ترنج میانی که غالباً دو نقش بافته می‌شوند، چه می‌گویند؟
(۱) کلاله (۲) لوار (۳) کتیبه (۴) ترنج
- ۱۲- جعفر بایسنقری، خطاط به نام کدام دوره است؟
(۱) سلجوقی (۲) تیموری (۳) صفوی (۴) ایلخانی
- ۱۳- نقاشی باروک، از کدام سرزمین آغاز شد؟
(۱) هلند (۲) فرانسه (۳) انگلیس (۴) ایتالیا
- ۱۴- زیگورات خرساباد در دوره کدام امپراتوری ساخته شده است؟
(۱) سومر (۲) آکد (۳) آشور (۴) بابل
- ۱۵- برای کاهش عمق میدان با استفاده از دیافراگم باز، کدام فیلتر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
(۱) N.D (۲) U.V (۳) S.L (۴) P.L
- ۱۶- کدام یک از هنرمندان نامبرده، در زمینه کاریکاتور آثار برجسته‌ای پدید آورده‌اند؟
(۱) پل روبنس - یان ورمیر (۲) آنتوان واتو - اونوره دومیه (۳) اونوره دومیه - ویلیام هوگارت (۴) ویلیام هوگارت - آنتوان واتو
- ۱۷- استفاده از چیدمان تلویزیون‌ها برای خلق احجام جدید، توسط کدام هنرمند صورت گرفته است؟
(۱) نام جون پایک (۲) داندل جاد (۳) فرانک لوید (۴) الکساندر دوکادنه
- ۱۸- استفاده گسترده از «شیشه‌نگاره» و «نقاشی روی پانل»، به ترتیب در کدام دوره‌ها دیده می‌شود؟
(۱) رنسانس - قرون وسطا (۲) گوتیک - گوتیک (۳) رنسانس - صدر مسیحیت (۴) قرون وسطا - صدر مسیحیت

۱۹- «بادله دوزی» در کدام بخش از پوشاک زنان استفاده می‌شود؟

- (۱) دامن و کمربند لباس عروس کردی
(۲) سربند زنان ایل بختیاری
(۳) حاشیه روسری‌های زنان ترکمن
(۴) حاشیه شلوار زنان جنوب ایران

۲۰- کدام گزینه، از مجسمه‌های میکل‌آنژ، هنرمند نابغه رنسانس نیست؟

- (۱) داوود (۲) بردگان (۳) گاتاملاتا (۴) موسی

۲۱- «برانگیختن عواطف درونی بیننده با ایجاد مجاورت میان اشیاء نامأنوس»، در آثار کدام هنرمند دیده می‌شود؟

- (۱) رنه مارگریت (۲) واسیلی کاندینسکی (۳) بریجیت رایلی (۴) ادوارد مونش

۲۲- کدام گزینه، از ویژگی‌های مکتب تبریز نیست؟

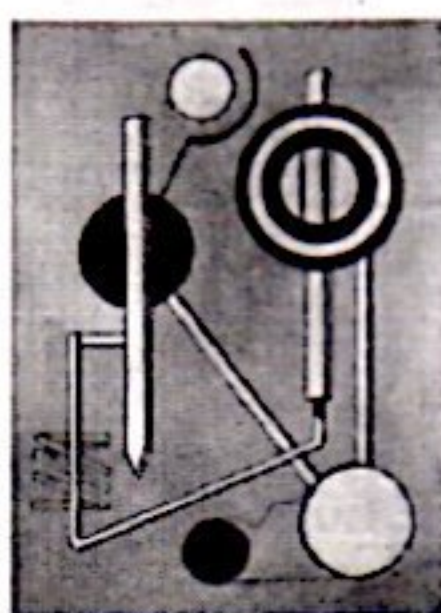
- (۱) ترکیب‌بندی و حالت کلی تصاویر، دارای یک قالب ثابت و غیرقابل تغییر است.
(۲) توجه به مناظر طبیعی؛ به‌ویژه صحنه‌های کوهستانی با چشم‌انداز گل و گیاه
(۳) اشغال تمام صفحه توسط هر تصویر که با دقت و ظرافت بسیار کشیده شده‌اند.
(۴) بهره‌گیری فراوان از رنگ طلا و خیال‌انگیز و شاعرانه بودن فضا

۲۳- آثار هنری در دوره سلسله‌های قدیم، فاقد کدام ویژگی است؟

- (۱) رعایت دقیق قواعد هندسی
(۲) حذف محدودیت‌های سنتی در طراحی آثار
(۳) خلق آثار براساس یک طرح از پیش تعیین‌شده
(۴) حالت حماسی و شاعرانه داشتن

۲۴- تصویر مقابل، از آثار کدام هنرمند است؟

- (۱) پیت موندریان
(۲) ژرژ براک
(۳) فرانسیس پیکابیا
(۴) اومبرتو بوتچونی



۲۵- اولین تندیس‌های بودا در ژاپن، دارای کدام خصوصیات هستند؟

- (۱) به‌شکل باشکوهی ساختارشکنانه و تمثیلی
(۲) آرمان‌گرایانه و متأثر از هنر چین
(۳) سبکی واقع‌گرایانه و برگرفته از هنر یونانی-بودایی
(۴) درهم‌آمیزی عناصر تمثیلی و طبیعت‌گرایانه

۲۶- «مهاویرا»، قهرمان اساطیری کدام سرزمین است؟

- (۱) روم (۲) ژاپن (۳) ایران (۴) هند

۲۷- یکی از پایه‌های هنر یونان در دوره کلاسیک، کدام است؟

- (۱) شبیه‌سازی و نفی تعادل
(۲) قرینه‌سازی و تناسب
(۳) ژرف‌نمایی و تکرار فرم
(۴) نفی هماهنگی و رنگ‌های سیاه و سفید
۲۸- تأکید بر شکل‌های مستقل، عظیم و تماماً برجسته‌نمایی شده، در پیکره‌تراشی کدام تمدن دیده می‌شود؟
(۱) اینکا (۲) مایا (۳) اولمک (۴) آزتک

۲۹- کدام گزینه، به «مجمع الصنایع» اشاره دارد؟

- (۱) بزرگ‌ترین چرم‌سازی و جلدسازی تبریز اواخر قاجار
(۲) کارگاه استادان تذهیب‌کاری صفوی
(۳) مرکز ساخت سازهای ایرانی دوره قاجار
(۴) اولین مدرسه آموزشی هنر نقاشی اوایل قاجار

۳۰- کدام هنرمند را می‌توان حلقه رابط میان هنر سده پانزدهم و هنر دهه‌های نخست سده شانزدهم، یعنی دوره اوج

هنر رنسانس تلقی کرد؟

- (۱) بوتیچلی (۲) جوتو (۳) مازاتچو (۴) دلا فرانچسکا

۳۱- «عروسک پشت پرده» اصفهان، از کدام نوع بوده است؟

- (۱) نخی (۲) سایه‌ای (۳) میله‌ای (۴) دستکشی

۳۲- ویژگی‌های انسان نقاشی‌شده عصر زند و قاجار، کدام است؟

- (۱) شبیه‌سازی شده و فاقد شکوه و جلال ظاهری
(۲) انتخاب تصاویر مردها از میان شاهان و تصاویر زن‌ها از میان همسران آنها
(۳) نمایشی و با حالتی مصنوعی که به روشی تزئینی تصویر شده‌اند.
(۴) باوقار و نگاهی آرام به دوردست، با پوشاک غیرمتداول از روزگار خود

- ۳۳- در کدام زیرانداز، ایجاد نقش به وسیله گره انجام می‌پذیرد؟
 (۱) زیلو (۲) قالی (۳) جاجیم (۴) گلیم
- ۳۴- کدام گزینه، مربوط به دوره هلنی است؟
 (۱) شبیه‌سازی در تندیس‌ها
 (۲) رواج ساخت تماشاخانه
 (۳) اهمیت یافتن سفالگری به اندازه نقاشی
 (۴) تأثیر از سنت تندیس‌سازی مصری‌ها
- ۳۵- کدام گزینه از ویژگی‌های مدرسه در ساختار معماری اسلامی، نیست؟
 (۱) صحن بزرگ
 (۲) سرسراهای دارای گنبد
 (۳) ایوان در چهار نمای حیاط
 (۴) حیاط باز مرکزی دایره‌ای شکل
- ۳۶- کدام آواز، از دستگاه همایون مشتق شده است؟
 (۱) افشاری (۲) ابوعطا (۳) بیات ترک (۴) بیات اصفهان
- ۳۷- در کدام یک از شیوه‌های نقاشی رومی، هیچ عنصری از واقعیت دیده نمی‌شود؟
 (۱) مرمرین (۲) معماری‌گونه (۳) تزئینی (۴) پیچیده
- ۳۸- موزه آرمیتاژ در کجا قرار دارد؟
 (۱) سوئیس (۲) روسیه (۳) فرانسه (۴) چین
- ۳۹- تصویر مقابل، بیش از هر چیز یادآور کدام سبک است؟
 (۱) فوتوریسم
 (۲) کوبیسم تحلیلی
 (۳) اکسپرسیونیسم انتزاعی
 (۴) آرت دکو
- ۴۰- آثار «هانس هارپ»، در کدام دسته گنجانده می‌شود؟
 (۱) اکسپرسیونیسم (۲) آبستره (۳) سورئالیسم (۴) آپ آرت
- ۴۱- کدام گزینه، یک ساز بادی است؟
 (۱) بریط (۲) بالابان (۳) نقاره (۴) دیوان
- ۴۲- نخستین بنای تئاتری به همت کدام شخص ساخته شد؟
 (۱) آخوندزاده (۲) میرزا آقا تبریزی (۳) ملک‌خان ناظم‌الدوله (۴) مزین‌الدوله نقاش‌باشی
- ۴۳- معبد خورشید مربوط به کدام دوره بوده و در کجا ساخته شده است؟
 (۱) هخامنشی - ایران (۲) اشکانی - عراق (۳) اشکانی - تاجیکستان (۴) ساسانی - عراق
- ۴۴- آثار نقاشی یونان از چه نوع فرم‌هایی آغاز شد؟
 (۱) طبیعت‌گرایانه (۲) واقع‌گرایانه (۳) هندسی و انتزاعی (۴) پیچیده سه‌بعدی
- ۴۵- کدام گزینه از ویژگی‌های تصاویر و نقاشی‌های غارمعبدهای آجانتا نیست؟
 (۱) عدم پیوستگی عناصر تصویر در گستره سطوح دیوارها
 (۲) قلم‌گیری و تأکید بر خطوط پیرامونی بیشتر قسمت‌ها
 (۳) ترکیب‌های پیچیده و تعیین اندازه پیکره‌ها و افراد براساس اهمیت و مقام
 (۴) استفاده از رنگ‌های سرخ، سبز، آبی و ارغوانی و حجم‌نمایی
- ۴۶- کدام گزینه از ویژگی‌های نقاشی‌های محمودخان ملک‌الشعرا است؟
 (۱) اجرای شیوه پرداز با رنگ روغن و کلاژ تصویری
 (۲) متأثر از عکس و عکاسی که تازه در ایران شناخته شده بود.
 (۳) استفاده از شیوه رنگ روغن بر روی کاشی
 (۴) تأثیرپذیری از مکتب قزوین با موضوعات مذهبی و حماسی
- ۴۷- کدام گزینه از ویژگی‌های نقاشی دوره سونگ نیست؟
 (۱) ظرافت‌کاری و تزئین (۲) کپی‌برداری از سبک‌های گذشته (۳) گرایش به رنگ‌آمیزی متنوع (۴) ارزش برابر قائل بودن برای فضاهای پر و خالی





۴۸- مجسمه مقابل، اثر کدام هنرمند است؟

- (۱) آلبرتو جاکومتی
- (۲) هنری مور
- (۳) باربارا هپورت
- (۴) نائوم گابو

۴۹- کدام گزینه، از ویژگی‌های مهم مکتب اصفهان نیست؟

- (۱) برتری رنگ بر طرح
- (۲) رواج دیوارنگاره‌ها
- (۳) کاهش مصورسازی کتاب
- (۴) گسست پیوند نقاشی و ادبیات

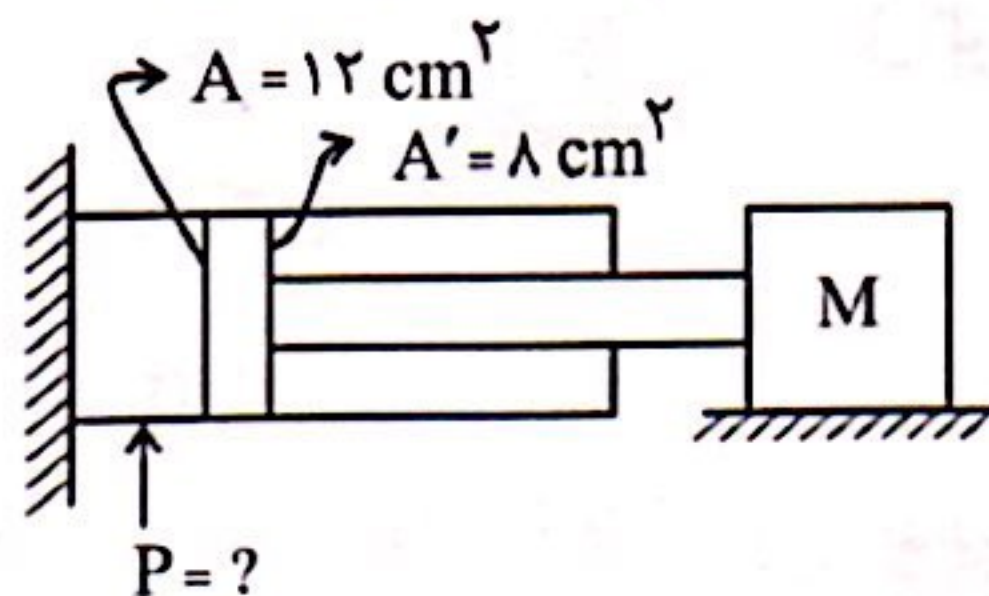
۵۰- «آقا علی اکبر فراهانی» در کدام زمینه هنری فعالیت داشته است؟

- (۱) نمایش‌های آیینی و سنتی
- (۲) نگارگری
- (۳) خوشنویسی
- (۴) موسیقی

درک عمومی ریاضی - فیزیک

۵۱- در شکل زیر، پیستونی باید هنگام انبساط (خروج) از سیلندر با نیروی فشاری برابر ۶۰۰ نیوتن، بسته‌ای به جرم

M را به سمت جلو براند، اگر نیروی اصطکاک بین جسم و سطح ۱۰٪ نیروی فشاری جسم باشد. به ترتیب فشار وارد به سیستم و جرم جسم چقدر است؟ (جابجایی با سرعت ثابت) ضریب اصطکاک ۰/۳ باشد. ($g = ۱۰$)



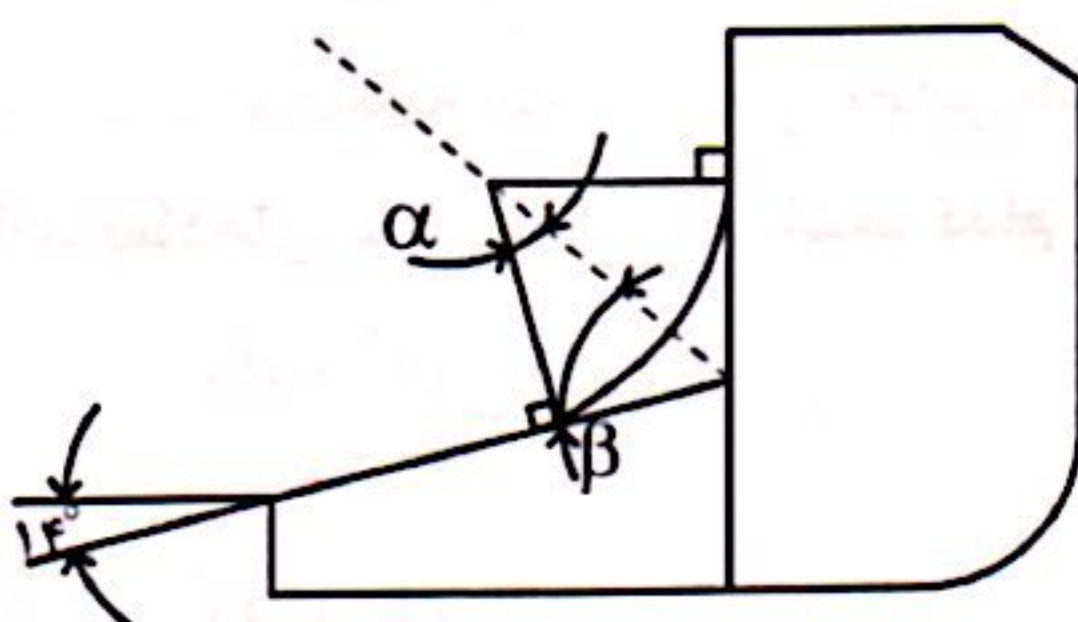
- (۱) ۵/۵ atm و ۲۰ kg
- (۲) ۵/۵ pa و ۲ kg
- (۳) ۴/۵ cmHg و ۲۰۰۰ g
- (۴) ۶/۵ mmHg و ۲۰۰ hg

۵۲- قیمت برق مصرفی یک سیستم گرمازا چند مارک است اگر توان این سیستم ۱/۵ کیلووات باشد و در مدت ۳۰

روز روزانه ۴/۲ ساعت روشن باشد. و بهای هر کیلو وات ساعت برق نیز ۰/۱۱ مارک در نظر گرفته شود؟

- (۱) ۹/۲۴
- (۲) ۷۶/۳
- (۳) ۴/۹۵
- (۴) ۲۰/۷۹

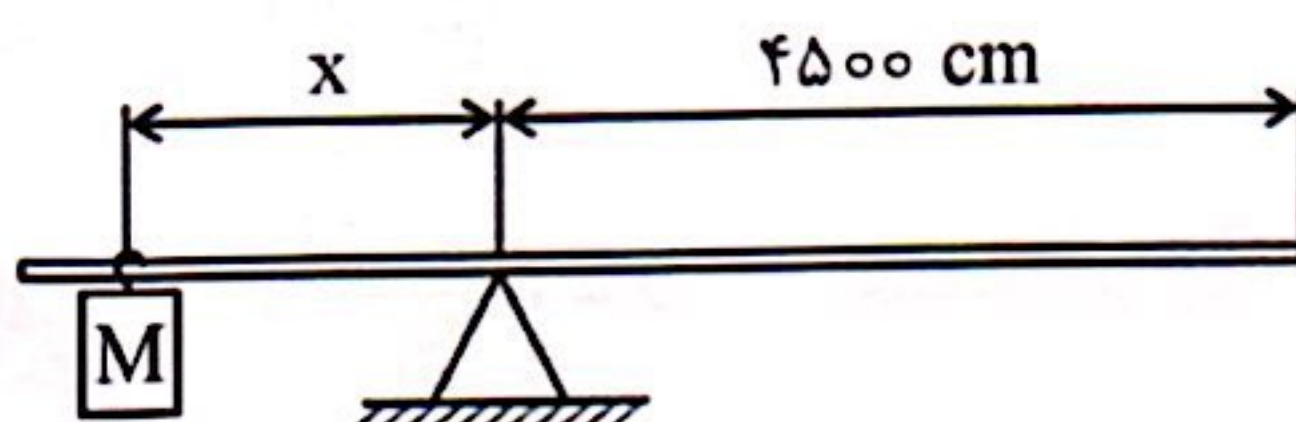
۵۳- در کدام گزینه مقادیر زوایای α و β به درستی داده شده است؟



- (۱) $\alpha = ۳۸^\circ$, $B = ۵۲^\circ$
- (۲) $\alpha = ۱۴^\circ$, $B = ۷۶^\circ$
- (۳) $\alpha = ۵۲^\circ$, $B = ۳۸^\circ$
- (۴) $\alpha = ۳۱^\circ$, $B = ۴۹^\circ$

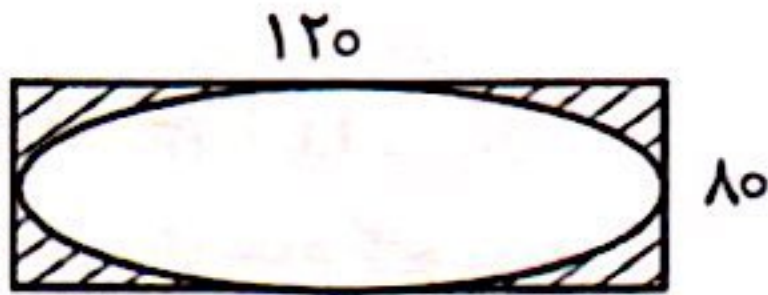
۵۴- جرم طولی میله روی تکیه‌گاه $۵ \frac{kg}{m}$ است جعبه ۷۵ کیلوگرمی در چه فاصله‌ای بر حسب متر از تکیه‌گاه قرار

گیرد تا میله به حالت تعادل و افقی بایستد؟



- (۱) ۷۵
- (۲) ۳۷/۵
- (۳) ۶۷/۵
- (۴) ۱۳۵

۵۵- مساحت سطح هاشور خورده چند درصد از مساحت مواد اولیه (مستطیل) است؟ ($\pi = 3/14$)



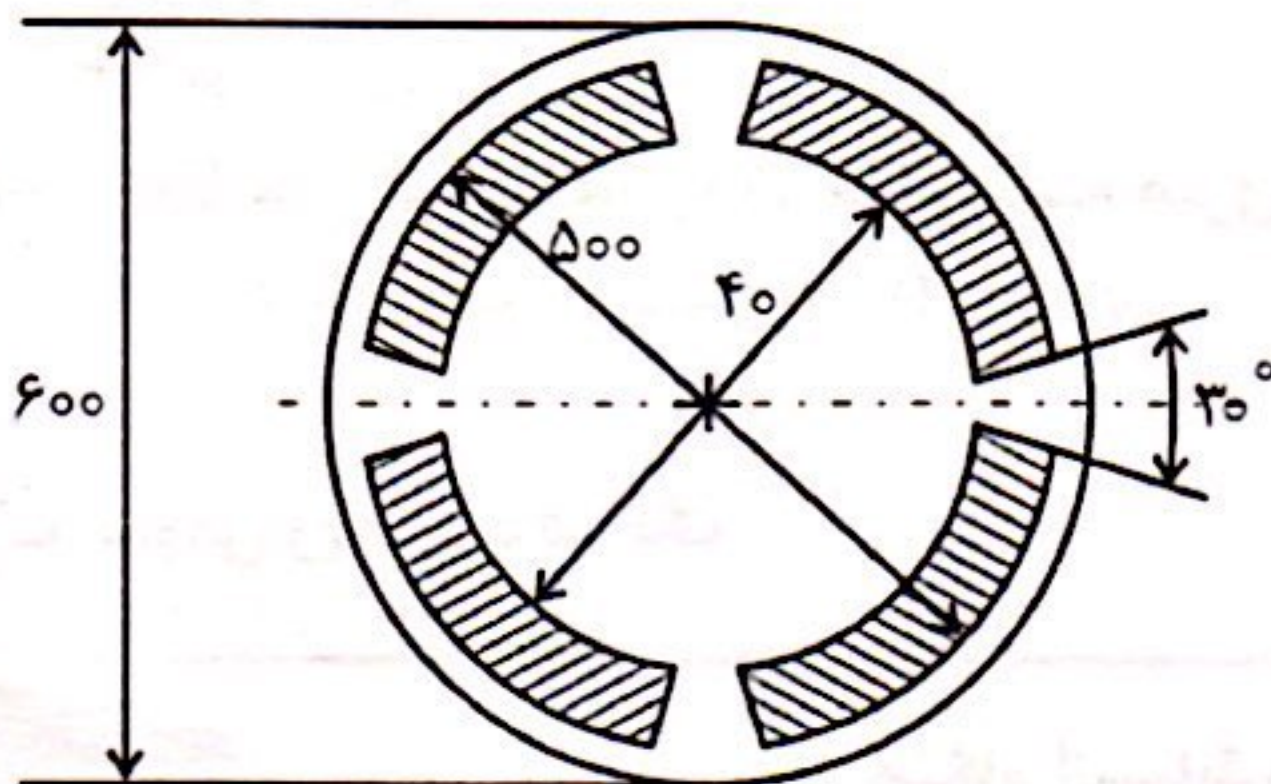
(۱) ۱۸

(۲) ۲۱/۵

(۳) ۲۵

(۴) ۲۷

۵۶- نسبت مساحت سطح هاشور خورده به مساحت سطح دایره اولیه چقدر است؟

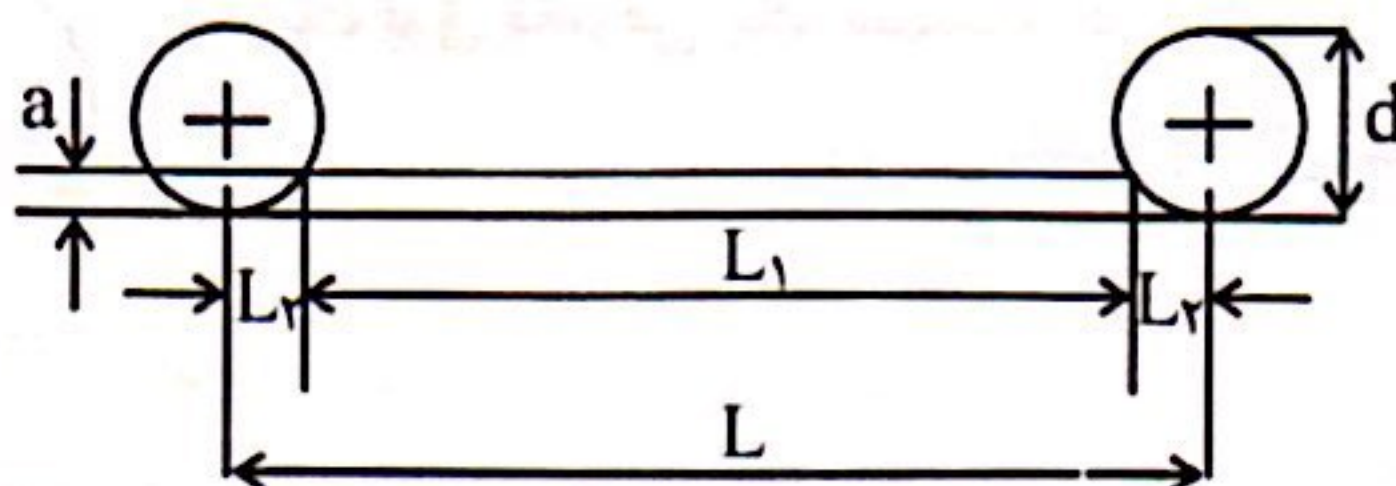
(۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۵۷- جرم هر عدد گردو به طور متوسط ۲۰ گرم است. اگر کره‌ای به قطر ۱۰ دسی متر داشته باشیم، تخمین بزنید چند

عدد گردو می‌توان در داخل کره قرار داد؟ $\rho = 2/56 \frac{g}{cm^3}$ گردو

(۱) 10^2 (۲) 10^4 (۳) 10^5 (۴) 10^6

۵۸- مقدار طول L با کدام یک از روابط داده شده قابل محاسبه است؟



$$L = L_1 + 2\sqrt{ad - a^2} \quad (1)$$

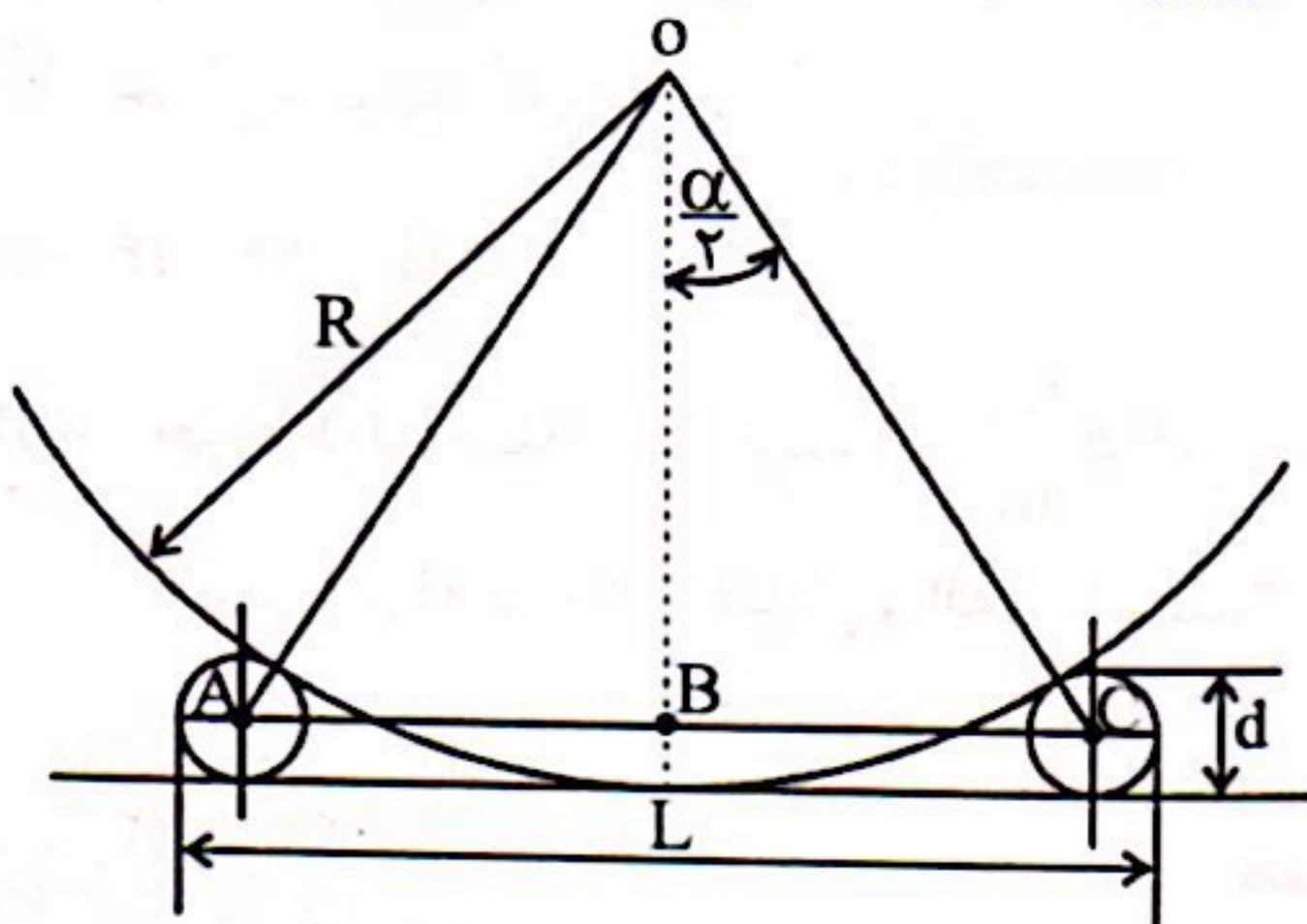
$$L = L_1 + \sqrt{ad + a^2} \quad (2)$$

$$L = L_1 + \sqrt{a^2 + ad} \quad (3)$$

$$L = L_1 + \sqrt{2a + d^2} \quad (4)$$

۵۹- برای محاسبه شعاع کمانی مطابق شکل از تکنیک‌هایی استفاده شده است اگر قطر کمان D و ابعاد دیگر مطابق

نمادهای نشان داده شده باشد، کدام رابطه برای محاسبه قطر کمان بر حسب L, d درست است؟



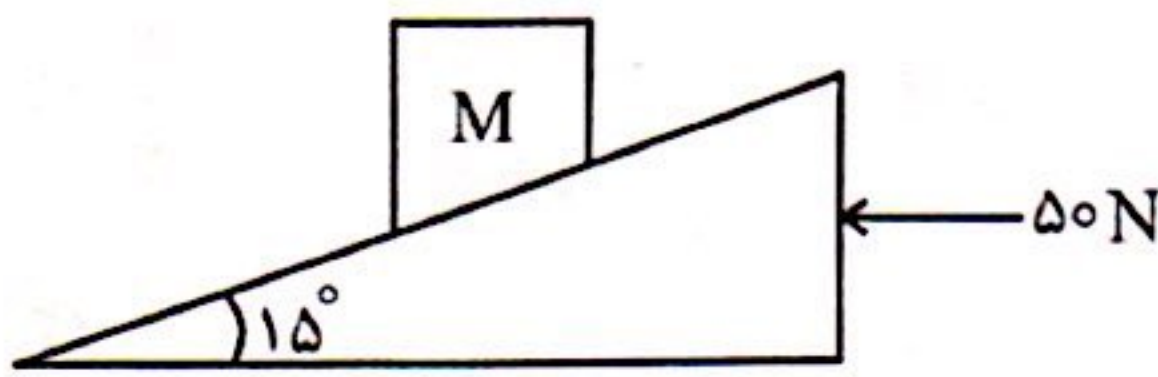
$$D = \frac{(L + d)^2}{4} \quad (1)$$

$$D = \frac{(L + d)^2}{d} \quad (2)$$

$$D = \frac{(L - d)^2}{4d} \quad (3)$$

$$D = \left(\frac{L - 2d}{2d}\right)^2 \quad (4)$$

۶۰- بر اثر نیروی 50 N جسمی به جرم M روی سطح شیبدار به اندازه h از سطح زمین بلند می‌شود، اگر کار انجام شده توسط نیروی 50 N ، 10 ژول باشد، مقدار M و h به ترتیب کدام است؟ ($\sin 15^\circ = 0.25$)



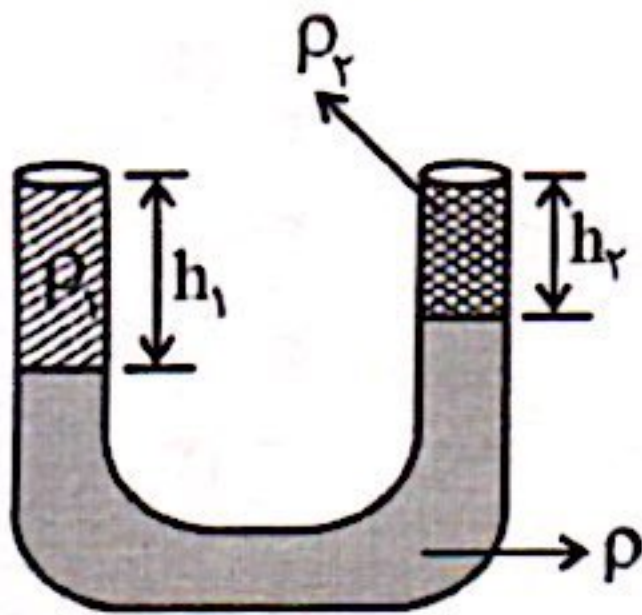
(۱) 4 kg و 0.5 cm

(۲) 20 kg و 5 cm

(۳) 20 kg و 25 cm

(۴) 40 kg و 2.5 cm

۶۱- در لوله U شکل نشان داده شده، سه مایع مخلوط نشدنی وجود دارد در این صورت از حاصل کدام رابطه می‌توان چگالی ρ_1 را معین کرد؟



(۲) $\frac{\rho_2 h_2}{h_1}$

(۴) $\frac{h_2(\rho_2 - \rho)}{h_1} + \rho$

(۱) $\frac{\rho_2 h_2}{h_1} + \rho$

(۳) $\frac{\rho_2 h_2 + \rho h_2}{h_1}$

۶۲- فشار هوا در سطح دریای آزاد 10^5 پاسکال و در ارتفاع برجی، فشار هوا 75 kPa است. ارتفاع برج از سطح دریا چند متر است؟ ($\rho = 1.25$ و $g = 10$)

(۲) 4000

(۱) 5000

(۴) 1250

(۳) 2000

۶۳- در شکل زیر قطر دایره پیستون بزرگ 20 برابر قطر دایره پیستون کوچک‌تر است. اگر نیروی $F = 40\text{ N}$ به سیستم اثر کند، وزنه چند کیلوگرمی باید روی پیستون بزرگ قرار گیرد، تا تعادل در طرفین حفظ شود.

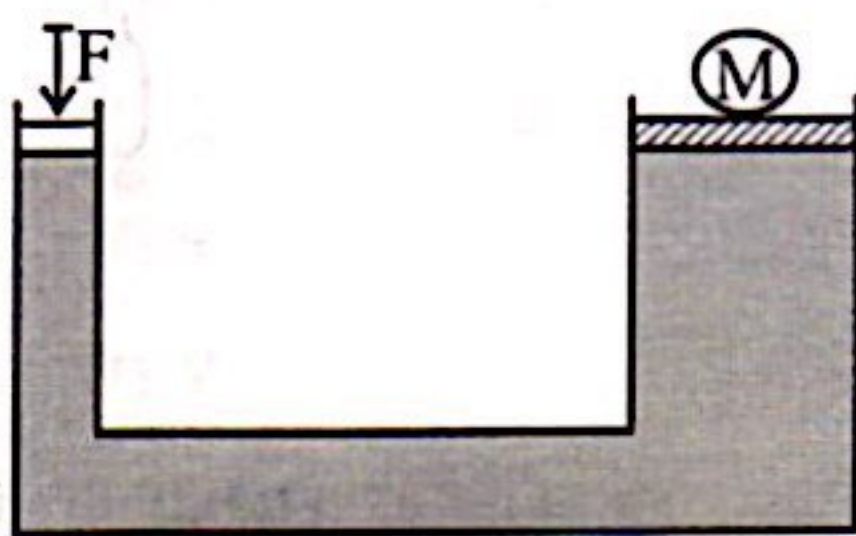
$g = 10 \left(\frac{\text{N}}{\text{kg}} \right)$

(۱) 16000

(۲) 1600

(۳) 160

(۴) 16



۶۴- دماسنجی با درجه‌بندی مشخصی دمای 20°C را 30° و 24°C را 36° نشان می‌دهد، این دماسنج نقطه ذوب یخ در فشار 1 atm را چند درجه نشان می‌دهد؟

(۲) -10

(۱) صفر

(۴) -4

(۳) 4

۶۵- مقدار گرمایی که دمای m گرم یخ را از -20°C به دمای نقطه انجماد آب می‌رساند، چند برابر مقدار گرمایی است که دمای m گرم آب را از 20°C به 25°C می‌رساند؟ (یخ $C = 2$)

(۲) $\frac{1}{4}$

(۱) $\frac{1}{2}$

(۴) 2

(۳) 4

۶۶- دمای دو میله هم طول B, A به ضرایب انبساط طولی $\lambda_A = 3\lambda_B$ را به ترتیب $40^\circ C$ و $60^\circ C$ افزایش داده‌ایم. افزایش طول میله A چند برابر افزایش طول میله B است؟

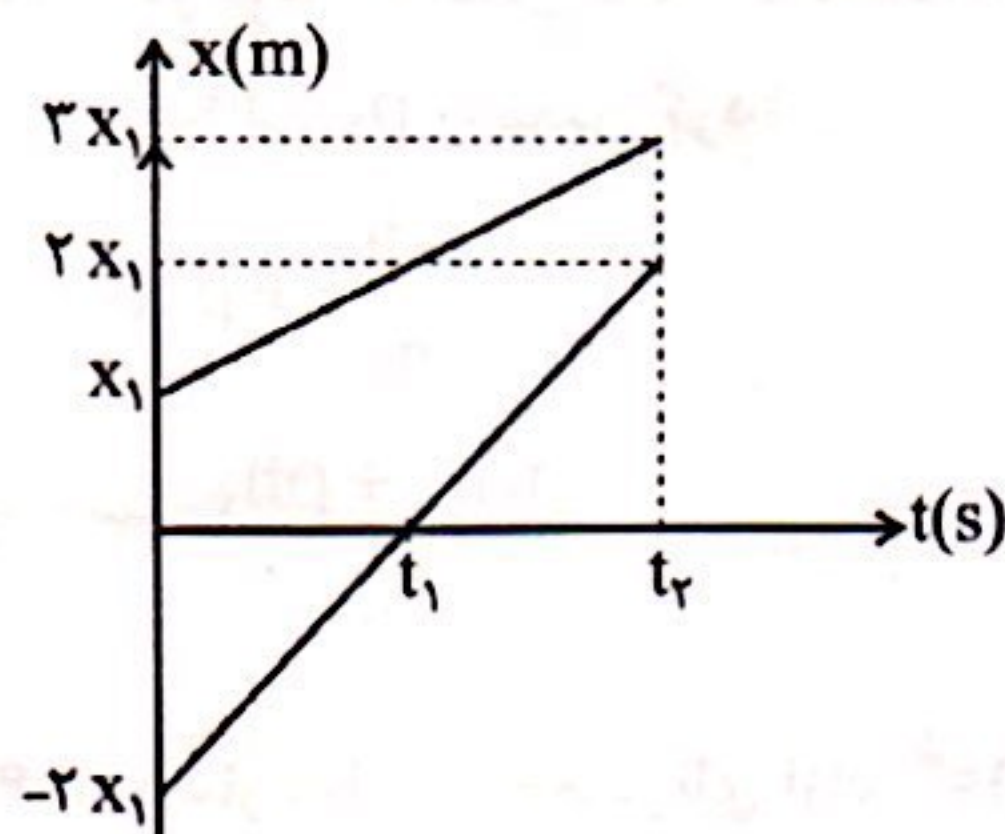
۲ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۶ (۴)

$\frac{1}{6}$ (۳)

۶۷- مطابق نمودارهای داده شده سرعت متحرک B چند برابر سرعت متحرک A است؟



$\frac{3}{2}$ (۱)

$\frac{2}{3}$ (۲)

۲ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۴)

۶۸- یک سیستم نوسانگر در یک حرکت رفت و برگشتی با سرعت رفت $30 \frac{m}{s}$ و سرعت برگشت $20 \frac{m}{s}$ عمل می‌کند

سرعت متوسط نوسانگر در یک دور کامل چند $\frac{m}{s}$ است؟

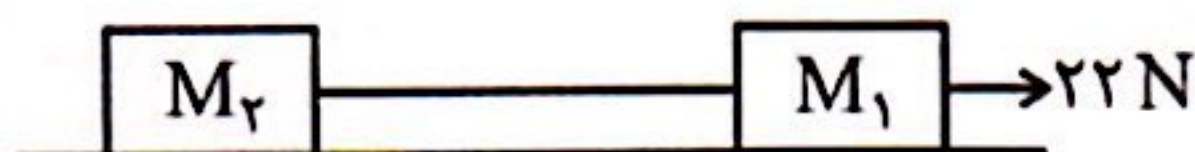
۲۵ (۲)

۲۴ (۱)

۲۸ (۴)

۲۶ (۳)

۶۹- اگر نیروی کششی وارد بر جرم $(m_2 = 6kg)$ ، برابر $12N$ باشد. جرم m_1 چند کیلوگرم است؟ (اصطکاک ناچیز)



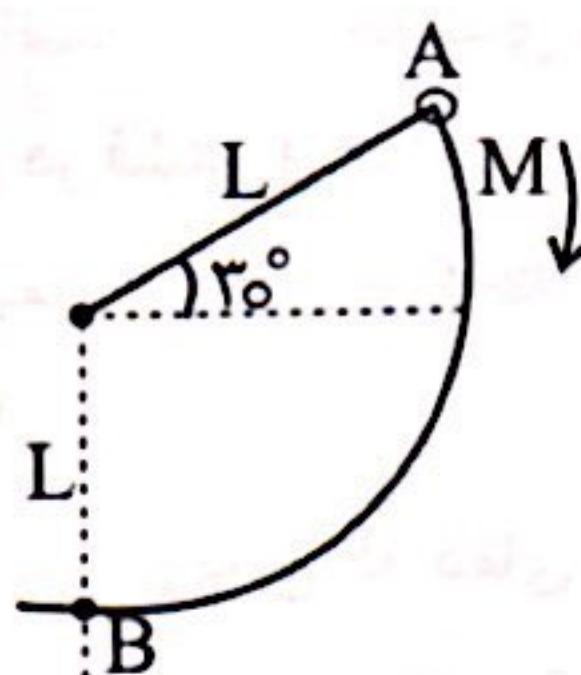
۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۷ (۴)

۷۰- گلوله‌ای به جرم m متصل به انتهای میله‌ای سبک و بدون اصطکاک به طول L می‌تواند از نقطه A رها شود و حول O دور بزند. سرعت گلوله در نقطه B کدام است؟



$\sqrt{2gL}$ (۱)

$\frac{\sqrt{2gL}}{2}$ (۲)

$\frac{\sqrt{3}}{2}gL$ (۳)

$\sqrt{3gL}$ (۴)

۷۱- مکعب مستطیلی به حجم ۴۸ و به ابعاد b و $2b$ و $3b$ است، مقدار b در مکعب مفروض چقدر است؟

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۷۲- اندازه زاویه بین دو قطر یک پنج ضلعی که از یک رأس پنج ضلعی می گذرند در کدام گزینه است؟

- (۱) 45° (۲) 36° (۳) 30° (۴) 24°

۷۳- مجموعه $A \cap B \cap (A - B)$ برابر با کدام مجموعه است؟

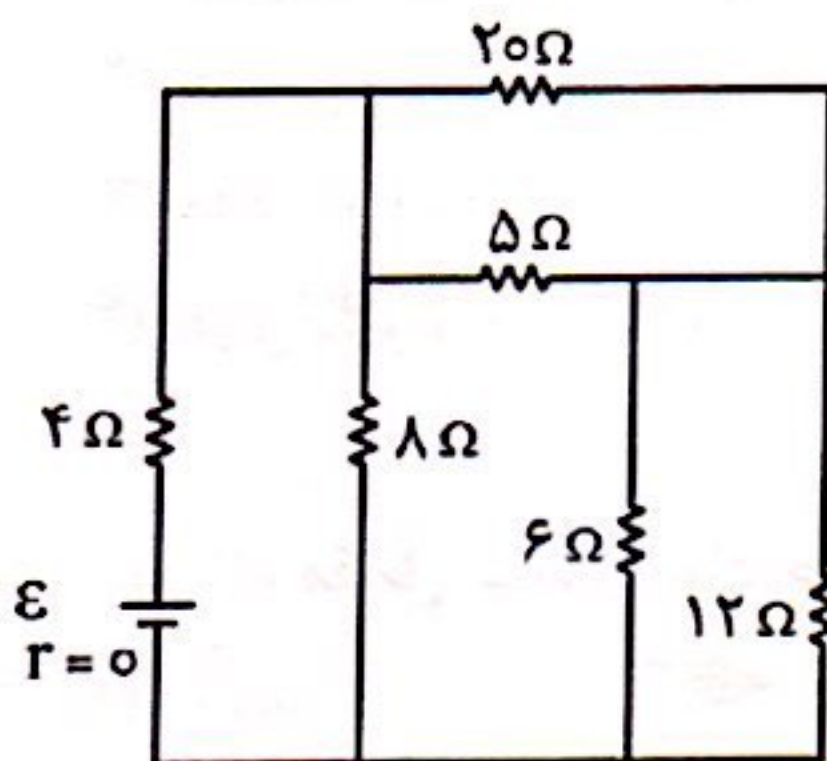
- (۱) $\emptyset$ (۲) A (۳) B (۴) $A \cap B$

۷۴- هشت برابر مجموع ارقام یک عدد دو رقمی برابر با حاصلضرب ارقام آن عدد است، در کدام گزینه حاصلضرب آن دو عدد به درستی داده شده است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۵ (۳) ۱۴ (۴) ۱۲

۷۵- مقاومت معادل در مدار شکل زیر چند اهم است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۲



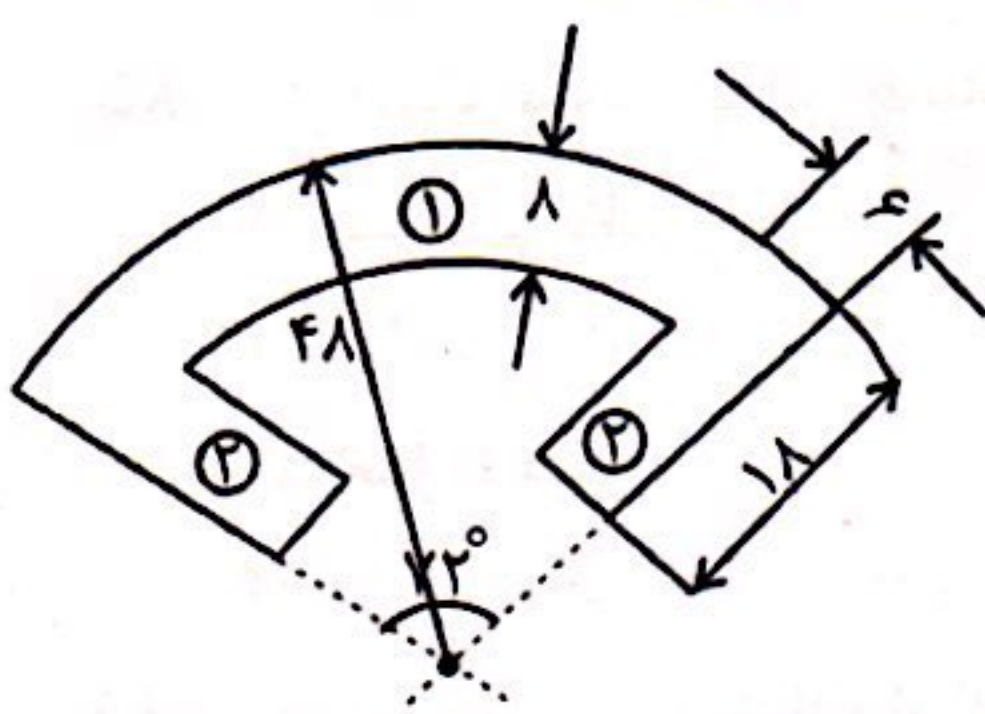
۷۶- معادله ارتعاشی یک نوسانگر به صورت $y = A \sin 10\pi t$ است. اگر سرعت آن $20 \frac{m}{s}$ باشد فاصله بین دو نقطه هم فاز متوالی در راستای انتشار موج چند سانتی متر است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۸۰

۷۷- پرتو نوری با بسامد f و سرعت C و طول موج λ در خلأ حرکت می کند. اگر این پرتو وارد محیط شفاف با ضریب شکست n شود. در محیط شفاف به ترتیب بسامد، طول موج و سرعت چگونه خواهد بود؟

- (۱) $nc, \frac{\lambda}{n}, \frac{f}{n}$ (۲) $\frac{c}{n}, \lambda, \frac{f}{n}$ (۳) $\frac{c}{n}, n\lambda, f$ (۴) $\frac{c}{n}, \frac{\lambda}{n}, f$

۷۸- مساحت سطح هاشورخورده در شکل زیر چند سانتی متر مربع است؟ (اندازه ها بر حسب میلی متر است)

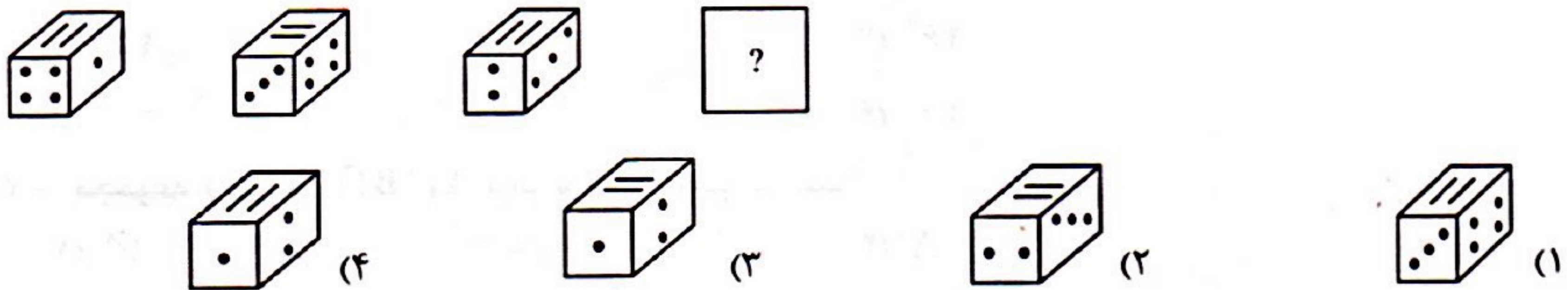


- (۱) $5/424$ (۲) $4/72$ (۳) $4/12$ (۴) $3/024$

۷۹- ۶۰٪ از ثلث پولی را بین سه نفر به نسبت ۳، ۲، ۱ تقسیم کرده ایم در صورتی که تفاضل سهم بزرگ تر از کوچک تر برابر ۱۵ تومان شود کل پول چند ریال بوده است؟

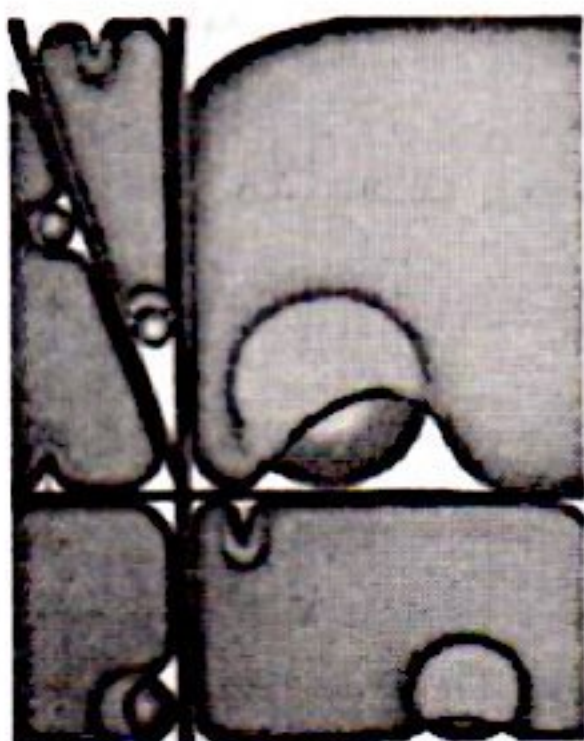
- (۱) ۲۵۰۰ (۲) ۲۲۵۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۳۶۵۰

۸۰- به جای مربع [?] کدام یک از شکل های داده شده قرار می گیرد؟



خلاقیت تصویری و تجسمی

۸۱- طرح مقابل چه احساسی را به بیننده منتقل می کند؟



- (۱) نرمی و سنگینی
- (۲) خشکی و بی وزنی
- (۳) لطافت و سردی
- (۴) خیال انگیز و هراسناک

۸۲- نشانه مقابل بیشتر نماد چه ورزشکاری می تواند باشد؟



- (۱) دهنده
- (۲) کوهنورد
- (۳) کشتی گیر
- (۴) شناگر

۸۳- کدام گزینه نشان دهنده تفاوت تصویرسازی با نقاشی است؟

- (۱) به کارگیری عناصر بصری و رعایت اصول ترکیب بندی
- (۲) وسایل، ابزار و روش های رنگ آمیزی
- (۳) انتقال پیام و برقراری ارتباط با مخاطب
- (۴) تأثیرگذار بودن ویژگی های فرهنگی، تاریخی و مذهبی

۸۴- در شکل مقابل خط مورب در فضای خالی زیر خود، چگونه فضایی را ایجاد کرده است؟



- (۱) نامرئی
- (۲) وزین
- (۳) غیرفعال
- (۴) پویا

۸۵- از نشانه مقابل کدام احساس بیشتر از بقیه دریافت می شود؟



- (۱) فشار و بی نظمی
- (۲) سنگینی و له شدن
- (۳) اتصال و دوام
- (۴) سرما و سختی

۸۶- در تصویر زیر استفاده از کدام گزینه در وهله اول به عنوان یک ویژگی دیده می شود؟



- (۱) عمق نمایی
- (۲) عمق میدان
- (۳) نقطه تماس
- (۴) بازنمایی

۸۷- در تیتیر مجلات، به کارگیری کدام روش از بقیه مهم تر است؟

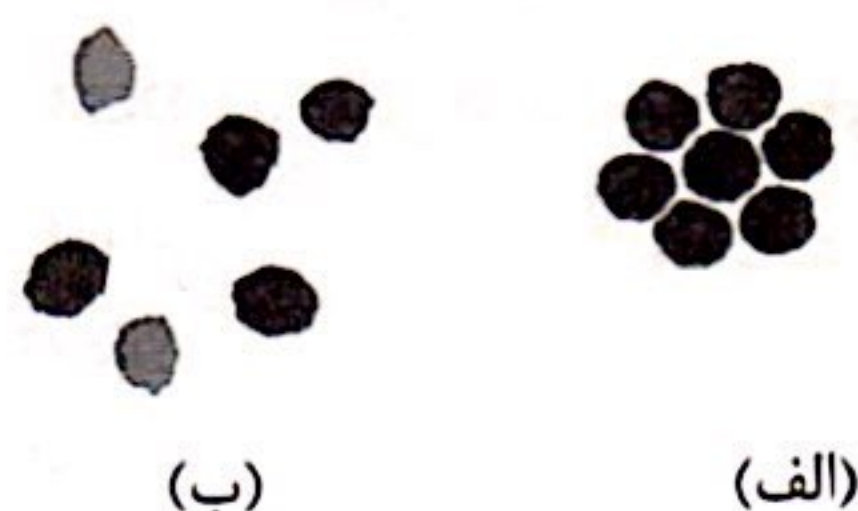
- (۱) فواصل زیاد میان کلمات (۲) فشرده نویسی (۳) طراحی انتزاعی (۴) تکرار نوشتار

۸۸- تصویرسازی مقابل بیشتر کدام مفهوم را به مخاطب منتقل می کند؟



- (۱) وقار
(۲) اعتراض
(۳) صلابت
(۴) مراقبت

۸۹- تصاویر مقابل به ترتیب، بیانگر کدام مفاهیم هستند؟



- (۱) الف - ارتباط
(۲) الف - متحدالمرکز
(۳) الف - هم پوشانی
(۴) الف - خلأ
ب - استحکام
ب - اختلاف
ب - دگردیسی
ب - فاصله

۹۰- تکنیک ایجاد شده در بافت زیر توسط کدام یک از گزینه ها انجام گرفته است؟



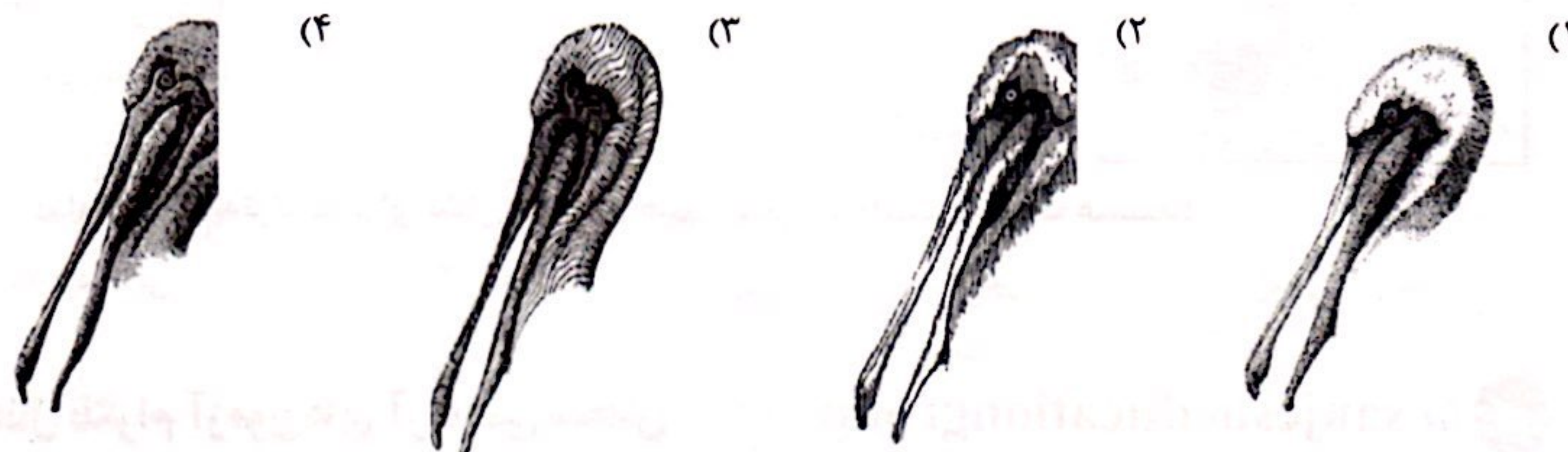
- (۱) چاپ با دستمال کاغذی مچاله شده و فشار در جوهر
(۲) استفاده از برگ های گیاهان برای چاپ روی سطح هموار
(۳) کشیدن نخ های پلاستیکی آغشته به رنگ غلیظ
(۴) خراش رنگ با سوزن و چاپ آن بر روی کاغذ



۹۱- در تصویر مقابل کدام حالت بیشتر احساس می شود؟

- (۱) باریدن
(۲) غلتیدن
(۳) چرخیدن
(۴) شناوری

۹۲- کدام گزینه بیش از بقیه تداعی کننده بافت چوبی است؟



۹۳- پیش طرح زیر مناسب برای آرم کدام مجموعه است؟



- (۱) دبستان پسرانه
- (۲) شرکت دکوراسیون داخلی
- (۳) گروه حفظ محیط زیست
- (۴) فدراسیون کوهنوردی

۹۴- کدام یک از گزینه‌ها مرتبط با نقاشی انتزاعی، درست است؟

- (۱) در نقاشی انتزاعی ترکیب خطوط با تصویر مشخصی از اجسام و بدون استفاده از هر گونه رنگ و بافتی صورت می‌گیرد.
- (۲) نقاشی انتزاعی با اتصال سطوح به یکدیگر نوعی توهم از زمان و مکان را برای بیننده تداعی می‌کند.
- (۳) در نقاشی انتزاعی، سطوح نمایش‌دهنده وجوه مختلف اجسام و اشیاء پیرامون ما به گونه‌ای مستقیم هستند.
- (۴) نقاشی انتزاعی از طریق ترکیب چند سطح با بافت، رنگ‌ها یا تیرگی و روشنی‌های مختلف به وجود می‌آید.

۹۵- نشانه زیر بیش از هر چیز گویای کدام مفهوم است؟



- (۱) تقلید
- (۲) دعا
- (۳) خلاقیت
- (۴) صداقت

۹۶- طرح مقابل بیشتر مناسب نشان دادن چه نوع فعالیتی است؟



- (۱) آژانس توریستی
- (۲) رستوران سنتی
- (۳) گروه تئاتر
- (۴) مرکز روان‌شناسی

۹۷- نگاه از روبه‌رو به یک تصویر توسط طراح، معمولاً تداعی‌کننده کدام حالت یا وضعیت است؟

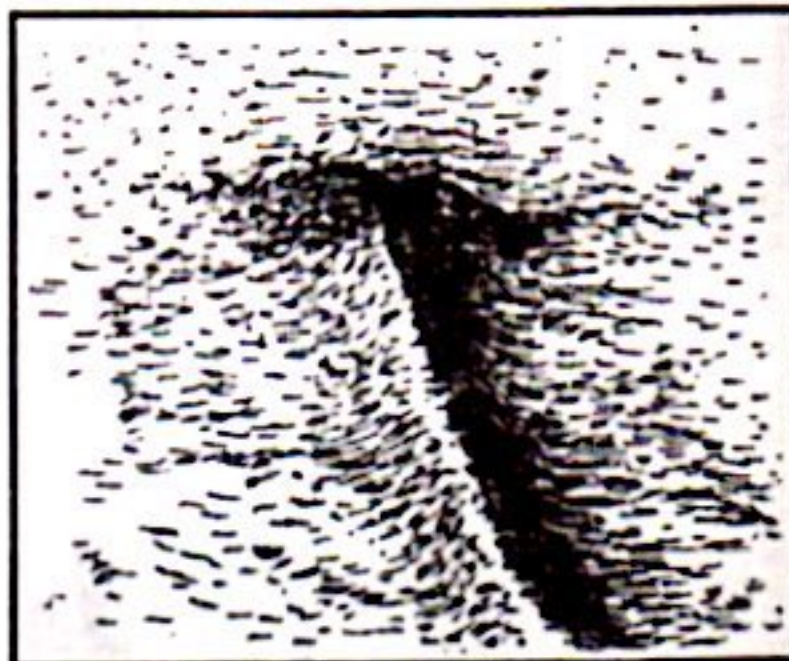
- (۱) مبهم و پیچیده
- (۲) محرک و عصبی‌کننده
- (۳) متزلزل و آشفته
- (۴) ساکن و خنثی

۹۸- در تصویرسازی مقابل استفاده از کدام نما دیده می‌شود؟



- (۱) نمای نزدیک
- (۲) نمای متوسط
- (۳) نمای باز
- (۴) نمای خیلی نزدیک

۹۹- کدام گزینه توصیف‌کننده طراحی مقابل است؟



- (۱) نیروهای گریز از مرکز
- (۲) نیروهای متجاوز
- (۳) نیروهای یکنواخت
- (۴) نیروهای منفعل

۱۰۰- کدام رنگ‌ها به ترتیب، برای نشان دادن مفاهیم «ایمان» و «امید» مناسب هستند؟

- (۱) زرد - آبی
- (۲) سبز - آبی
- (۳) آبی - سبز
- (۴) زرد - سبز

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



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور



آزمون ۱۲ از ۱۴



آزمون ۱۲ از ۱۲

**پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش
یازدهم و دوازدهم – جامع نوبت دوم
(۱۴۰۲/۰۲/۱۵)**

هنر (یازدهم و دوازدهم)

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

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

درک عمومی هنر

۱. گزینه ۳ درست است.
استفاده از ردیف میله‌های باریک شیشه‌ای، در زیگورات چغازنبیل دیده می‌شود.
۲. گزینه ۴ درست است.
در قرن دوم بعد از میلاد مسیح شیوه تکنیکی تازه‌ای در نقاشی رومی به‌وجود آمد که به تک‌چهره‌سازی رومی - مصری مشهور است. در این شیوه با استفاده از تکنیک «نگ موم» و با توجه به ضوابط سایه‌پردازی و برجسته‌نمایی، شبیه‌سازی به‌طور دقیق اجرا شده است.
۳. گزینه ۱ درست است.
یکی از مواردی که در دوره کلاسیک (عصر طلایی) رواج یافت، سکه‌سازی بوده است.
۴. گزینه ۲ درست است.
در صحنه و سالی قاب عکسی، تماشاچی به‌وسیله قاب صحنه (پروسینیوم) و پرده، از هم کاملاً جدا هستند. تئاتر سنگلج دارای این نوع صحنه است.
۵. گزینه ۴ درست است.
نقش موردنظر مربوط به اسلیمی دهان ازدری ساده با بند اسپینی است.
۶. گزینه ۲ درست است.
در ایران باستان خطوط متعددی متداول بوده است. کهن‌ترین این خطوط، خط میخی ایرانی است که از خط میخی تمدن‌های بین‌النهرین اقتباس شده است.
۷. گزینه ۱ درست است.
لئوناردو داوینچی نوآور و متحول‌کننده پایه‌های سنت طبیعت‌گرایی اروپایی بود و آثارش لبریز از تجسم روحیات درونی انسان‌ها بود.
۸. گزینه ۴ درست است.
فراهم کردن زمینه مناسب برای نقاشی توسط کاغذ ابریشم مربوط به دوره هان در سرزمین چین است.
۹. گزینه ۳ درست است.
ایجاد خیابان‌های عمود بر هم، یکی از ابتکارات تمدن اتروسک است.
۱۰. گزینه ۲ درست است.
موسیقی زورخانه از زیرمجموعه‌های موسیقی برنامه‌ای است.
۱۱. گزینه ۱ درست است.
کلاله یا سرترنج در بالا و پایین ترنج میانی که غالباً دو نقش است، بافته می‌شوند.
۱۲. گزینه ۲ درست است.
جعفر بایسنقری خطاط به‌نام دوره تیموری است.
۱۳. گزینه ۴ درست است.
نقاشی باروک از ایتالیا شروع شد و سپس به دیگر کشورهای اروپایی اشاعه یافت.
۱۴. گزینه ۳ درست است.
زیگورات خرساباد به دستور سارگون دوم، امپراتور قدرتمند آشوری بنا شده است.
۱۵. گزینه ۱ درست است.
گاهی ممکن است بخواهیم به دلایل گوناگون، ازجمله کاهش عمق میدان از دیافراگم‌های باز و یا برای ایجاد کشیدگی در عکس از سرعت‌های پایین مسدودکننده استفاده کنیم، اما وجود نور زیاد امکان چنین کاری را نمی‌دهد. در چنین مواقعی، فیلتر D.N وسیله بسیار مناسبی است.

۱۶. گزینه ۳ درست است.
کاریکاتور، بازنمایی اغراق آمیز کنش یا ویژگی‌های اشخاص به‌منظور مضحک جلوه کردن است و به‌طور معمول، مانند وسیله‌ای برای هجو و طعن اجتماعی و سیاسی به‌کار برده می‌شود و برای نخستین بار در سده هفدهم، از این واژه استفاده شده است. اونوره دومیه فرانسوی و ویلیام هوگارت انگلیسی از هنرمندان نقاشی بودند که در این زمینه فعالیت می‌کردند.
۱۷. گزینه ۱ درست است.
«نام جون پایک» گاهی اوقات تلویزیون‌ها را روی هم چیده تا از ماحصل آن‌ها نوعی پیکره انسانی را پدید آورد. این نوع شکل‌سازی او، سلطه تلویزیون بر زندگی انسان‌ها را به ذهن متبادر می‌سازد و با نگاهی طنز یا انتقادی، تسلط وسایل ارتباط جمعی را بر زندگی انسان نشان می‌دهد.
۱۸. گزینه ۲ درست است.
استفاده گسترده از شیشه‌نگاره و نقاشی روی پانل، هر دو در دوره گوتیک دیده می‌شود.
۱۹. گزینه ۴ درست است.
«بادله‌دوزی» نوار یا تسمه نقره‌ای است که طلاندود شده و به‌عنوان آرایه در حاشیه شلوار زنان جنوب ایران دوخته می‌شود.
۲۰. گزینه ۳ درست است.
مجسمه «سوار کاری گاتاملا» یا «گاتاملاتا» اثری از دوناتلو، هنرمند ایتالیایی و پیکره‌تراش مشهور رنسانس است.
۲۱. گزینه ۱ درست است.
در برخی آثار رنه ماگريت، هنرمند با ایجاد مجاورت بین اشیای نامأنوس توانسته است عواطف درونی بیننده را برانگیزد.
۲۲. گزینه ۱ درست است.
با مطالعه دقیق آثار مکتب تبریز می‌توان این ویژگی‌ها را برشمرد: رنگ‌ها بسیار درخشان و متنوع هستند، بهره‌گیری از رنگ طلا فراوان است، صحنه‌ها خیال‌انگیز و شاعرانه‌اند و هر تصویر تمامی صفحه کتاب را فرامی‌گیرد، به مناظر طبیعی، به‌ویژه صحنه‌های کوهستانی توجه ویژه شده است، چشم‌اندازها با گل‌ها و گیاهان بسیار ظریف و زیبا آراسته شده‌اند و ترکیب‌بندی و حالت کلی تصاویر بر حسب موضوع داستان تغییر می‌کند.
۲۳. گزینه ۲ درست است.
هنر در دوره سلسله‌های قدیم، حالتی حماسی و شاعرانه دارد و آثار هنری براساس یک طرح از پیش تعیین‌شده ساخته شده و قواعد هندسی در آن‌ها به‌دقت رعایت می‌شده است.
۲۴. گزینه ۳ درست است.
«فرانسیس پیکابیا» یکی از پیشگامان جنبش دادا به‌شمار می‌آید. وی با رسم تصویری بی‌سروته از اشکال ماشینی، دادائیسم را در نیویورک اشاعه داد. تصویر ارائه‌شده نیز اثری از وی، با عنوان اتاق عجیب است.
۲۵. گزینه ۳ درست است.
اولین تندیس‌های بودا که در سده‌های ۶ و ۷ میلادی ساخته شدند، برگرفته از هنر یونانی بودایی سده‌های ۱ تا ۳ میلادی گندهارا هستند و سبکی واقع‌گرایانه‌ای دارند.
۲۶. گزینه ۴ درست است.
«مهاویرا» قهرمان اساطیری هند است و او را معاصر بودا می‌دانند.
۲۷. گزینه ۲ درست است.
اساس هنر یونان در دوره کلاسیک نظم، تناسب، استحکام، تعادل و قرینه‌سازی ماهرانه است.
۲۸. گزینه ۳ درست است.
اولمک‌ها در پیکرتراشی سنگی، بر شکل‌های مستقل و تماماً برجسته‌نمایی شده تأکید می‌کردند، اما پیکره‌تراشی سنگی مایاها غالباً تابع اجزای معماری ساختمان بوده است.
۲۹. گزینه ۴ درست است.
«مجمع الصنایع» توسط صنیع‌الملک به‌عنوان اولین مدرسه آموزشی هنر نقاشی در تهران راه‌اندازی شد.

۳۰. گزینه ۱ درست است.

بوتیچلی هنرمند بزرگ فلورانس را می‌توان حلقه رابط میان هنر سده پانزدهم و هنر دهه‌های نخست سده شانزدهم، یعنی اوج هنر رنسانس تلقی کرد. وی با تأکید بر عنصر رنگ و با به‌کارگیری خطوط نرم و پرتحرک، لطافت شاعرانه و بی‌سابقه‌ای را وارد نقاشی‌های خود کرد.

۳۱. گزینه ۴ درست است.

«عروسک پشت پرده» نوعی عروسک دستکشی بود که تماماً از پارچه ساخته می‌شده است.

۳۲. گزینه ۳ درست است.

موضوع اصلی نقاشی‌های عصر زند و قاجار انسان است؛ ولی انسانی نمایشی که حالتی مصنوعی دارد و به روشی تزئینی، تصویر می‌شود. در این تصاویر، نقاش چندان در پی شبیه‌سازی نیست و بیشتر به شکوه و جلال ظاهری اهمیت می‌دهد. مردها غالباً افراد مهم جامعه از جمله شاه و درباریان هستند، ولی زن‌ها از رامشگران و مطربان به تصویر کشیده شده‌اند. حالت شخصیت‌ها متظاهر، غرق در جواهرات، با نگاهی باوقار و آرام به دوردست‌ها بوده و با پوشاکی اشرافی که در آن روزگار متداول است، پوشیده شده‌اند.

۳۳. گزینه ۲ درست است.

در قالی، ایجاد نقش به‌وسیله گره انجام می‌پذیرد.

۳۴. گزینه ۱ درست است.

در دوره هلنی در ساخت تندیس‌ها، شبیه‌سازی مورد توجه قرار گرفت.

۳۵. گزینه ۴ درست است.

ساخت صحن گشاده، سراسرهای گنبددار و ایوان در چهار نمای حیاط، از جمله موارد تحول‌یافته در ساختار معماری اسلامی است.

۳۶. گزینه ۴ درست است.

آواز بیات اصفهان، از دستگاه همایون مشتق شده است.

۳۷. گزینه ۱ درست است.

در شیوه ساده یا مرمرین هیچ عنصری از واقعیت وجود ندارد. در این سبک، نقاش فقط نمای سنگ مرمر را به روی دیوار در قاب‌های مشخص نقاشی می‌کرده است.

۳۸. گزینه ۲ درست است.

موزه آرمیتاژ در سنت پترزبورگ روسیه قرار دارد.

۳۹. گزینه ۲ درست است.

تصویر، مربوط به تابلوی نقش اشیاء با ظرف زنجبیل، یکی از دو تابلویی است که دارای نقش‌مایه واحدند. این تابلو، اثری از پیت موندریان است و به‌طور کلی از آرایش خطی تقریباً مسطح کامل شکل گرفته است و کوبیسم تحلیلی را به یاد می‌آورد.

۴۰. گزینه ۳ درست است.

آثار هانس هارپ در دسته آثار سورئالیستی جای می‌گیرند.

۴۱. گزینه ۲ درست است.

بالابان، نوعی ساز بادی است.

۴۲. گزینه ۴ درست است.

نمایش به شیوه امروزی از زمانی آغاز شد که اولین بنای تئاتری به همت مزین‌الدوله نقاش‌باشی برای سیصد تن تماشاگر دارالفنون بنا نهاده شد و نخستین نمایش‌هایی که به تقلید از آثار اروپاییان نوشته شد، آثار آخوندزاده و ملک‌خان ناظم‌الدوله بود.

۴۳. گزینه ۲ درست است.

معبد خورشید در هاترا (الحضر) عراق و مربوط به دوره اشکانی است.

۴۴. گزینه ۳ درست است.

با مطالعه آثار به‌جامانده از تمدن یونان باستان، می‌توان گفت که آثار نقاشی یونان از فرم‌های هندسی و انتزاعی شروع شده و با تأثیر گرفتن از تمدن مصر و خاور نزدیک، به پختگی رسیده و در ادامه با طبیعت‌گرایی، اصول کلاسیک را پی‌ریزی کرده است.

۴۵. گزینه ۱ درست است.

ترکیب‌های پیچیده، تعیین اندازه پیکره‌ها و افراد براساس اهمیت و مقام، استفاده از رنگ‌های سرخ، سبز، آبی و ارغوانی، حجم‌نمایی، اندام‌های پرتحرک و زنده، قلم‌گیری و تأکید بر خطوط پیرامونی بیشتر قسمت‌ها، از ویژگی‌های تصاویر و نقاشی‌های غارمعبدهای آجانتا است.

۴۶. گزینه ۱ درست است.

اجرای شیوه پرداز با رنگ روغن و کلاژ تصویری، از ویژگی‌های اصلی نقاشی‌های محمودخان ملک‌الشعرا است.

۴۷. گزینه ۴ درست است.

در منظره‌سازی دوره سونگ، نقاشان این مکتب برای فضاهای پر و خالی، ارزشی برابر قائل بودند.

۴۸. گزینه ۳ درست است.

مجسمه موردنظر، اثری از باربارا هیپورت است.

۴۹. گزینه ۱ درست است.

کاهش مصوّرسازی کتاب، کاهش تعداد پیکره‌ها، رواج دیوارنگاره‌ها، به‌وجود آمدن دستارهای بسیار بزرگ در نگارگری، گسست پیوند نقاشی و ادبیات از ویژگی‌های مهم مکتب اصفهان است. برتری رنگ بر طرح، در میان این ویژگی‌ها نیست.

۵۰. گزینه ۴ درست است.

آقا علی‌اکبر فراهانی بزرگ‌ترین و معروف‌ترین نوازنده تار و سه‌تار دوره قاجاریه و استاد تار بود. ردیف موسیقی امروز ایران، روایت این استاد بزرگ است.

درک عمومی ریاضی – فیزیک

۵۱. گزینه ۱ درست است.

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow P = \frac{F + \%10 F}{A} = \frac{600 + 60}{12 \times 10^{-4}} = 55 \times 10^4 = 5,5 \times 10^5 = 5,5 \text{ bar} = 5,5 \text{ atm}$$

$$f\mu = \mu \cdot mg \Rightarrow M = \frac{f\mu}{\mu \cdot g} = 20 \text{ kg}$$

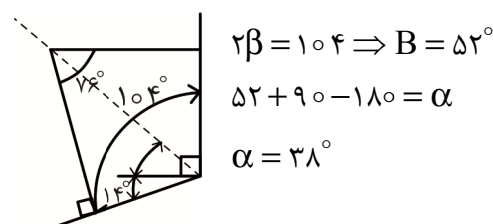
فشار بر سطح 12 cm^2 اثر می‌کند و نیرویی ایجاد می‌شود و مقدار نیروی $F = P \times A$ در طول میله ثابت است که بر جرم اثر می‌کند.

۵۲. گزینه ۴ درست است.

بهای هر کیلووات $\times$ کار روزانه $\times$ تعداد روز $\times$ توان = قیمت برق مصرفی

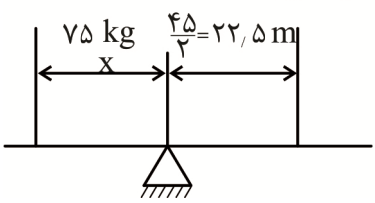
$$\text{مارک} = 1,5 \text{ kw} \times 30 \text{ day} \times 4,2 \text{ h} \times 0,11 \frac{\text{m}}{\text{kw.h}} = 20,79$$

۵۳. گزینه ۱ درست است.



۵۴. گزینه ۳ درست است.

$$45 \times 5 = 225 \text{ kg} \quad 75 \times x = 225 \times 22,5$$

$$x = \frac{225 \times 22,5}{75} = 3 \times 22,5 = 67,5 \text{ m}$$


۵۵. گزینه ۲ درست است.

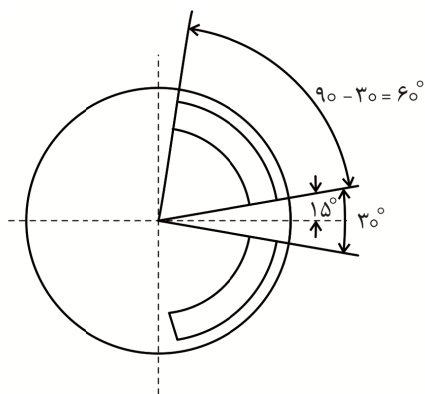
$$\text{سطح مواد اولیه} = a.b = 120 \times 80 = 9600 \text{ cm}^2$$

$$\text{مساحت بیضی} = \frac{D \times d \times \pi}{4} = \frac{120 \times 80 \times 3,14}{4} = 7536 \text{ cm}^2$$

$$\text{مساحت هاشور} = 9600 - 7536 = 2064 \text{ cm}^2$$

$$\%X = \frac{2064 \times 100}{9600} = 21,5$$

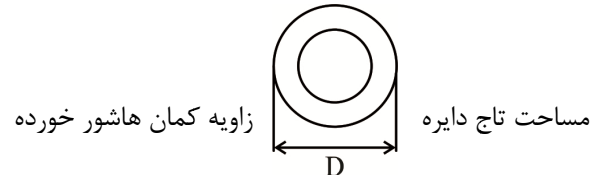
۵۶. گزینه ۴ درست است.



$$\text{مساحت دایره} = \frac{60^2 \times \pi}{4} = 27000$$

$$\text{مساحت سطح هاشور} = \frac{\pi \times \alpha}{4 \times 360} (D^2 - d^2)$$

$$\text{مساحت سطح هاشور} = \frac{3 \times 240}{4 \times 360} (500^2 - 400^2) = 45000$$



$$90 - 30 = 60^\circ$$

$$A = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$$

$$A = \frac{\pi \times \alpha}{\alpha \times 360} (D^2 - d^2)$$

$$\text{نسبت دایره به هاشور} = \frac{\text{سطح دایره}}{\text{سطح هاشور}} = \frac{27000}{45000} = 6$$

$$\text{نسبت هاشور به دایره} = \frac{45000}{270000} = \frac{1}{6}$$

۵۷. گزینه ۳ درست است.

$$N = \frac{\text{حجم کره}}{\text{حجم گردو}} = \frac{\pi D^3}{\pi d^3} = \frac{D^3}{d^3} = \frac{100^3}{d^3}$$

$$\text{حجم گردو} = \frac{m}{\rho} = \frac{20 \text{ g}}{2,56 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}} = 7,8125$$

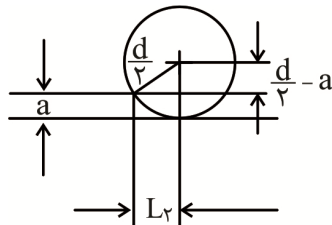
$$\frac{\pi d^r}{\epsilon} = 7/8125 \Rightarrow d^r = \frac{7/8125 \times \epsilon}{\pi} = 15/625$$

$$N = \frac{100^r}{15/625} = \frac{100 \times 10^4}{15/625} = 6/4 \times 10^4 = 10^1 \times 10^4 = 10^5$$

$$\downarrow$$

$$x/5 \Rightarrow x = 10^1$$

۵۸. گزینه ۱ درست است.



$$L_r = \left(\frac{d}{2}\right)^r - \left(\frac{d}{2} - a\right)^r$$

$$L_r = \frac{d^r}{4} - \left(\frac{d^r}{4} + a^r - ad\right) = ad - a^r$$

$$L_r = \sqrt{a \times d - a^r} \Rightarrow L = L_1 + 2\sqrt{ad - a^r}$$

۵۹. گزینه ۳ درست است.

$$(R + r)^r = (R - r)^r + \left(\frac{L - d}{2}\right)^r$$

$$R^r + 2Rr + r^r = R^r - 2Rr + r^r + \left(\frac{L - d}{2}\right)^r$$

$$4Rr = \left(\frac{L - d}{2}\right)^r \Rightarrow 2R \times 2r = \frac{(L - d)^r}{4} \Rightarrow D \times d = \frac{(L - d)^r}{4}$$

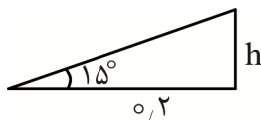
$$D = \frac{L^r - 2Ld + d^r}{4d} = \frac{L^r}{4d} - \frac{L}{2} + \frac{d}{4} \Rightarrow \boxed{D = \frac{(L - d)^r}{4d}}$$

۶۰. گزینه ۲ درست است.

کار نیروی وزن = کار نیروی نیوتنی

$$50 \times 0.2 = mg \times h$$

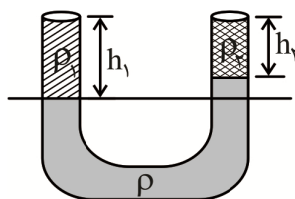
$$\tan 15^\circ = \frac{h}{0.2}$$



$$h = 0.2 \times \sin 15^\circ = 0.05 = 5 \text{ cm}$$

$$\frac{50 \times 0.2}{h \times g} = m \Rightarrow m = \frac{10}{0.05 \times 10} = \frac{10}{0.5} = 20 \text{ kg}$$

۶۱. گزینه ۴ درست است.



$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 + \rho(h_1 - h_2)$$

$$\rho_1 = \frac{\rho_2 h_2 + \rho h_1 - \rho h_2}{h_1} \Rightarrow \rho_1 = \frac{h_2(\rho_2 - \rho) + \rho h_1}{h_1}$$

$$\rho_1 = \frac{h_2(\rho_2 - \rho)}{h_1} + \rho$$

۶۲. گزینه ۳ درست است.

$$\Delta P = \rho g \Delta h$$

$$10^5 - 0,75 \times 10^5 = 1,25 \times 10 \times \Delta h$$

$$\Delta h = \frac{0,25 \times 10^5}{1,25 \times 10} = \frac{1}{5} \times 10^4 = 2 \times 10^3 \text{ m}$$

۶۳. گزینه ۲ درست است.

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \Rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{A_1}{A_2} = \frac{d_1^2}{d_2^2}$$

$$F_2 = \frac{F_1 d_2^2}{d_1^2} = \frac{F_1 \times (2 \times d_1)^2}{d_1^2} = 4 \times F_1$$

اگر قطر ۲۰ برابر شود مقدار نیرو ۲۰^۲ برابر می شود.

$$F_2 = 400 \times 40 = 16000 \text{ N}$$

$$M = \frac{F_2}{10} = 1600 \text{ kg}$$

۶۴. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{C}{100} = \frac{x-a}{b-a} \Rightarrow C = \frac{x-a}{(b-a)} \times 100$$

$$x = (b-a) \times c \quad b-a=1$$

$$b-a = \frac{x}{c} = \frac{30}{20} = 1,5 \Rightarrow x = 1,5c$$

$$b-a = \frac{36}{24} = 1,5 \quad x = 1,5 \times 0 = 0$$

۶۵. گزینه ۴ درست است.

$$Q_1 = mc \Delta \theta = mc (0 + 20) = 20 mc$$

$$Q_2 = mc \Delta \theta = mc (\Delta) = \Delta mc = 10 mc$$

یعنی ۲C آب C

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{20}{10} = 2 \Rightarrow Q_1 = 2Q_2$$

۶۶. گزینه ۲ درست است.

$$L_A = L_B = L$$

$$\Delta L_A = L_A \alpha_A \Delta \theta = L_1 \times 3 \alpha_B \times 40 = 120 L_1 \alpha_B$$

$$\Delta L_B = L_B \alpha_B \Delta \theta = L_1 \times \alpha_B \times 60 = 60 L_1 \alpha_B$$

$$\frac{\Delta L_A}{\Delta L_B} = \frac{120}{60} = 2$$

$$\text{راه دوم} \begin{cases} \Delta \theta_A = \frac{2}{3} \Delta \theta_B \Rightarrow \Delta L_A = \frac{2}{3} \times 3 = 2 \Delta L_B \\ \alpha_A = 3 \alpha_B \end{cases}$$

۷۳. گزینه ۱ درست است.

$$A \cap B \cap (A \cap B') = (A \cap A) \cap (B \cap B') = A \cap \emptyset = \emptyset$$

توجه $\left\{ \begin{array}{l} A - B = A \cap B' \\ \text{در اشتراک، جابه‌جایی انجام می‌شود.} \end{array} \right.$

۷۴. گزینه ۳ درست است.

$$A \times B = \lambda(A + B)$$

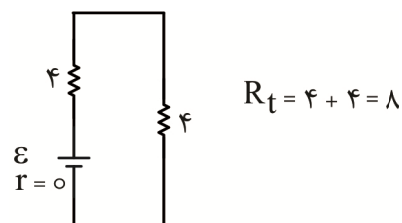
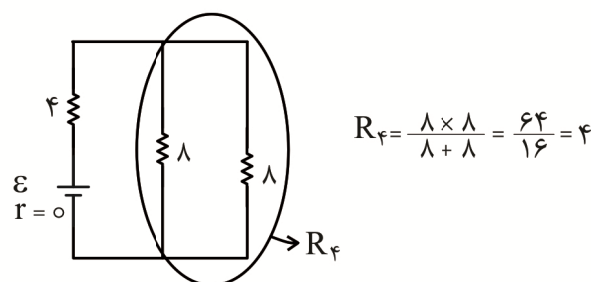
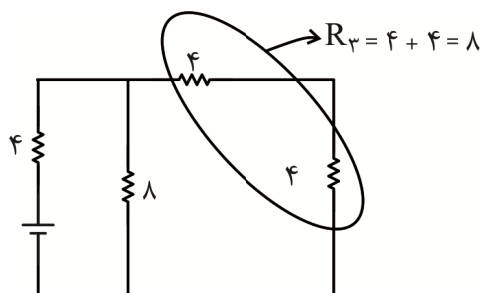
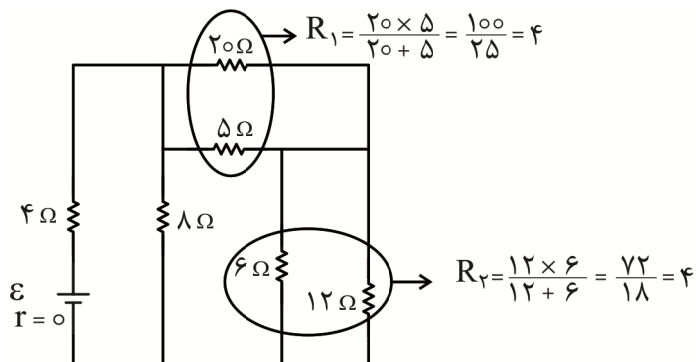
دو رقمی
 $10A + B = \lambda A + \lambda B$
یکان دهگان

$$2A = 7B \Rightarrow \begin{cases} A = 7 \\ B = 2 \end{cases}$$

$$72 = \lambda(7 + 2)$$

$$7 \times 2 = 14$$

۷۵. گزینه ۲ درست است.



۷۶. گزینه ۳ درست است.

فاصله بین دو نقطه هم نام از دو نوسان متوالی همان طول موج است یعنی λ پس:

$$W = 10\pi \text{ Rad}$$

$$W = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{10\pi}{2\pi} = 5 \text{ Hz}$$

$$\lambda = \frac{V}{f} = \frac{20}{5} = 4 \text{ m} = 400 \text{ cm}$$

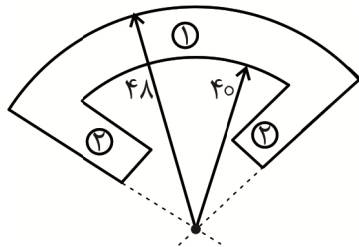
۷۷. گزینه ۴ درست است.

بسامد تغییری نمی کند چون از ویژگی های چشمه نور است. طول موج هم متناسب با سرعت $\frac{\lambda}{n}$ و سرعت $V = \frac{c}{n}$ کم می شود.

$$\lambda = \frac{V}{f}$$

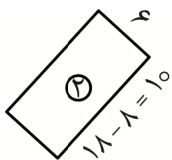
۷۸. گزینه ۱ درست است.

$$A = A_1 + 2A_2$$



$$A_1 = \frac{\pi \times \alpha}{360} (R^2 - r^2) = \frac{3 \times 72}{360} (48^2 - 40^2)$$

$$A_1 = \frac{3}{5} (2304 - 1600) = 422.4 \text{ mm}^2 = 4.224 \text{ cm}^2$$



در ابعاد کم طول کمان برابر خط مستقیم است.

$$A_2 = 10 \times 6 = 60 \text{ mm}^2 = 0.6 \text{ cm}^2$$

$$A_t = 4.224 + 2 \times (0.6) = 4.224 + 1.2 = 5.424 \text{ cm}^2$$

۷۹. گزینه ۲ درست است.

$$x, 2x, 3x \Rightarrow 6x$$

$$3x - x = 15 \Rightarrow x = \frac{15}{2}$$

$$\text{مجموع} = 6 \times \frac{15}{2} = 45 \text{ تومان}$$

مبلغ ۴۵ تومان ۶۰٪ از یک سوم است.

$$45 \times \frac{3}{1} \times \frac{100}{60} = 225 \text{ تومان} = 2250 \text{ ریال}$$

۸۰. گزینه ۳ درست است.

از چپ به راست هر تصویر 90° به طرف راست گردش کرده، پس شکل ؟ گزینه ۳ است.

خلاقیت تصویری و تجسمی

۸۱. گزینه ۱ درست است.
وجود گوی‌های دایره‌ای در میان سطحی نرم، خمیری شکل و پهن که آن‌ها را دربرگرفته و نگه‌داشته است احساسی از سکون، سنگینی و نرمی را به بیننده منتقل می‌کند.
۸۲. گزینه ۴ درست است.
طرح حالتی متحرک، موج، ملایم، جاری و روان را نشان می‌دهد و تداعی‌کننده آب، شنا و شناگر است.
۸۳. گزینه ۳ درست است.
توجه به ویژگی‌های فردی، تاریخی، فرهنگی، مذهبی و غیره با استفاده از ابزار و وسایل مورد نیاز و روش‌های رنگ‌آمیزی و نیز به‌کارگیری عناصر بصری و رعایت اصول درست ترکیب‌بندی در تصویرسازی و نقاشی به‌عنوان وجوه مشترک این دو دیده می‌شود. اما یکی از ویژگی‌هایی که تصویرسازی را از نقاشی مستقل می‌سازد و تفاوت این دو را نشان می‌دهد انتقال پیام و برقراری ارتباط با مخاطب در تصویرسازی است.
۸۴. گزینه ۳ درست است.
خط مورب در ترکیب‌بندی تصویر، فضایی مثلثی را ایجاد و از بقیه کادر جدا کرده است. این فضا، جدا از ترکیب‌بندی موجود در صفحه، غیرفعال مانده است.
۸۵. گزینه ۲ درست است.
وجود یک فرم تقریباً مثلثی که از بالا به فرم دیگر وارد شده است احساس سنگینی را ایجاد کرده و از وسط به آن فشار آورده است و موجب بالا رفتن دو گوشه فرم از دو سمت شده است. تشدید این حالت توسط نیم دایره زیرین که سطح صاف و مستحکم آن رو به دو فرم در حالت سقوط بر آن است انجام گرفته است.
۸۶. گزینه ۱ درست است.
تصویر، دارای عمق و ژرفای تصویری است.
۸۷. گزینه ۲ درست است.
در تیتیر مجلات، اصل بر فشرده نویسی است و غیر از استثناهای فاصله حروف باید کم باشد و حتی فاصله یک کلمه با کلمه بعد از آن نباید زیاد باشد.
۸۸. گزینه ۴ درست است.
چهره‌ای که نیمی از آن در تاریکی است ولی وجود چشم و نگاه آن محسوس است القا‌کننده نوعی پایدن، مراقبت و نگرانی به بیننده است.
۸۹. گزینه ۲ درست است.
تصویر (الف) فرم‌های دایره‌ای را نشان می‌دهد که مرکز مشترک دارند و متحدالمرکز خوانده می‌شوند. در تصویر (ب) نیز فرم‌ها پراکنده بوده و فاصله، اختلاف و عدم وحدت را نشان می‌دهد.
۹۰. گزینه ۱ درست است.
تصویر، به‌وسیله یک دستمال کاغذی مچاله شده که در جوهر فشار داده شده ایجاد شده است.
۹۱. گزینه ۴ درست است.
در تصویر، حرکت فرم‌ها را با احساسی از معلق بودن، سبکی و شناور شدن می‌توان دید.
۹۲. گزینه ۳ درست است.
گزینه مورد نظر بیش از بقیه تداعی‌کننده بافت طبیعی داخل چوب پس از برش است.
۹۳. گزینه ۲ درست است.
فرم‌های خطی خمیده تداعی‌کننده صندلی و مبلمان است که آن را مناسب موضوعی مانند یک مجموعه طراحی دکوراسیون می‌کند.

۹۴. گزینه ۴ درست است.

در نقاشی انتزاعی سطوح بیانگر و نمایش‌دهنده شیء خاصی نیستند و گاهی یک اثر انتزاعی تنها از طریق ترکیب چند سطح با بافت‌ها، رنگ‌ها یا تیرگی و روشنی‌های مختلف ایجاد می‌گردند.

۹۵. گزینه ۳ درست است.

شکستگی و تغییر مسیر ناگهانی در حرکت یکنواخت و قابل‌پیش‌بینی دایره‌ای شکل، نوعی برخورد متفاوت، ابتکار، ابداع و خلاقیت را با تغییر در ساختار این فرم می‌توان دید.

۹۶. گزینه ۱ درست است.

فرم منحنی و سیال طراحی شده تداعی‌کننده حرکت، چرخیدن، گشتن و سیر و سفر است که نهایتاً می‌تواند این طرح را مناسب یک آژانس توریستی نشان دهد.

۹۷. گزینه ۴ درست است.

نگاه از روبه‌رو به تصویر، معمولاً حالتی خنثی و ساکن داشته و هیجان در بیننده ایجاد نمی‌کند.

۹۸. گزینه ۱ درست است.

در نمای نزدیک یا کلوزآپ به توصیف حالت و ویژگی شخصیت اصلی و حالات درونی وی پرداخته می‌شود. معمولاً فضای اطراف حذف شده و موضوع اصلی در فاصله نزدیکی از کادر قرار می‌گیرد.

۹۹. گزینه ۲ درست است.

این طراحی هجوم عناصر و تجمع آن‌ها را در یک ردیف و بخشی خاص نشان داده و احساسی از فشار را به بیننده منتقل کرده و وجود نیروهای متجاوز را به خوبی به نمایش می‌گذارد.

۱۰۰. گزینه ۳ درست است.

آبی نماد آسمان است که تداعی‌کننده ایمان و معنویت بوده و تا اعماق روان و روح آدمی نفوذ می‌کند و او را به عالم بالا فرا می‌خواند و سبز رنگ رویش، امید و زندگی دوباره است.