

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

دفترچه شماره ۲

عصر پنج‌شنبه  
۸۷/۴/۶

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

## آزمون سراسری ورودی دانشگاه‌های کشور سال ۱۳۸۷

### آزمون اختصاصی گروه آزمایشی هنر

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۶۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۶۰

توان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی هنر، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	درک عمومی هنر	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۲۵ دقیقه
۲	درک عمومی ریاضی - فیزیک	۳۰	۱۳۱	۱۶۰	۴۰ دقیقه

حق چاپ و تکثیر سؤالات آزمون ۴۸ ساعت پس از برگزاری امتحان برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

صفحه ۱

درک عمومی هنر

۴) توجه به فضای درونی و بیرونی

۳) تأکید بر فضای بیرونی

۲) تأکید بر فضای درونی

۱) عدم توجه به فرم و فضا



۱-۱) محسمه‌سازی مدرن در کدام زمینه با معماری شباهت دارد؟

۱-۲) تصویر مقابل، بیانگر ..... است.

۱-۳) در آثار کدام نمایشنامه‌نویس باستان، شخصیت زن حضور چشمگیری دارد؟

۱-۴) به نظر تاریخ‌نویسان، چاپ قلمکاری روی پارچه در ایران مربوط به کدام قرن میلادی است؟

۱-۵) در کدام دوره، دگرگونی کامل در نساجی دیده می‌شود و ابریشم‌دوزی و زری‌دوزی با نقش‌های چینی مورد توجه قرار می‌گیرد؟

۱-۶) به روش‌های مختلف حکاکی روی سطح چوب یا لینولنوم، ..... گفته می‌شود.

۱-۷) سقف ایوان‌های عمیق مانند « صفت درویش » در مسجد جامع اصفهان به کدام شیوه کار شده است؟

۱-۸) کدام تحول معماری اشکاتی در باقی‌مانده « طاق‌گرا » دیده می‌شود؟

۱-۹) سد پل گونه « شادروان » بر روی رودخانه کارون از آثار معماری کدام دوره است؟

۱-۱۰) موزائیک‌های به دست آمده از دوره ساسانی متعلق به کدام مکان است؟

۱-۱۱) در خصوص کدام هنرمند می‌توان گفت: وی در زمره‌ی خوشنویسان توانا بود و شعر او در میان اقراش برتری داشت.

۱) محمدرضا امامی

۲) علیرضا عباسی

۳) نقاش رستم

۴) دورا اوروپوس

۱) محمدرضا امامی

۲) علیرضا عباسی

۳) میرزا عبدالوهاب

۴) عبدالباقی تبریزی

- ۱۱۳- تفاوت منظره‌نگاری دوره «تاتنگ» و «سونگ» در چیست؟  
 (۱) استفاده از بافت تزیینی در منظره‌سازی تاتنگ و وجود سطوح وسیع رنگ در دوره سونگ بود.  
 (۲) در دوره تاتنگ از رنگ‌های سنگین و لکه‌های تیره بیشتر از دوره سونگ استفاده می‌شود.  
 (۳) در دوره تاتنگ از پیکره آدمی در پس‌زمینه استفاده می‌شد و در دوره سونگ منظره‌نگاری ناپ به اوج رسید.  
 (۴) خطوط پر تحرک لرزان و انبوه در دوره تاتنگ دیده می‌شود ولی در دوره سونگ از خطوط کم، عمودی و افقی استفاده می‌شود.
- ۱۱۳- «اصول ششگانه» نقاشی چینی را ..... پایه‌ریزی کرد.  
 (۱) هوآین (۲) هسیه هو  
 (۳) یون شو - پینگ (۴) وانگ شین - مین
- ۱۱۴- کدام مطلب در مورد هنر مصریان صحیح است؟  
 (۱) توجه به طبیعت بسیار زیاد بوده و از شبیه‌سازی استفاده می‌کردند.  
 (۲) بزرگ‌نمایی تصاویر و نوآوری تصویری در آثارشان به چشم می‌خورد.  
 (۳) به روایت‌گری، عناصر نمادین و تأکید بر احساسات هنرمند توجه داشتند.  
 (۴) نمایش اشیاء و صحنه‌ها جنبه توصیفی داشته و تأکید بر لحظه معین نداشتند.
- ۱۱۵- نمایشنامه «منیژه و بیژن» اثر احمد بهارمست برگرفته از متون ادبی ..... است.  
 (۱) فردوسی (۲) نظامی  
 (۳) رودکی (۴) مولوی
- ۱۱۶- کدام اثر نمونه‌ای از واقع‌گرایی رومانتیک است؟  
 (۱) پیکره مفرغی یادبود جنگ  
 (۲) تابلو پلاگانی‌ویبولونست مکتب رمانتیک ایتالیا  
 (۳) بازگشت پسر نافرمان اثر رامبراند  
 (۴) پیکره یکی از شخصیت‌های داستان سه تنگ‌دار (دارتانیان)
- ۱۱۷- در طراحی حروف روبه‌رو برای ایجاد فضای بصری مناسب از کدام عامل استفاده شده است؟  
 (۱) بافت  
 (۲) فضای مثبت و منفی  
 (۳) تضاد تیرگی و روشنی  
 (۴) تأکید بر فرم‌های هم‌شکل
- ۱۱۸- در طراحی گرافیک سبک آرت دکو بر ..... تأکید می‌شود.  
 (۱) کادربندی عمودی با ترکیب‌بندی منتشر  
 (۲) رنگ‌های ترکیبی و ملایم، سطوح تخت و خطوط مورب و مقاطع  
 (۳) در آثار هنرمندان کدام مکتب خط به عنوان پایه‌ی اصلی طرح است؟  
 (۱) اکسپرسیونیسم (۲) رئالیسم (۳) ناتورالیسم (۴) کلاسیسیسم
- ۱۲۰- کدام عامل، باعث کمبود نقاشی دیواری در دوره گوتیک گردید؟  
 (۱) بازگشت به معماری کلاسیک روم و یونان  
 (۲) توجه و علاقه به تزیین اشیاء کاربردی  
 (۳) کاهش دیوارهای داخلی در طراحی بناها  
 (۴) یک‌گرایی نقش برجسته و مجسمه به عنوان عاملی در معماری
- ۱۲۱- می‌توان گفت ..... در آثار خود، صحنه‌های زندگی روزمره را تبدیل به صحنه‌های شاعرانه کرده است.  
 (۱) داوینچی (۲) رافائل  
 (۳) یان ورمیر (۴) کنستابل
- ۱۲۲- در آثار میکال آنژ، ..... دیده می‌شود.  
 (۱) افزودن مواد به منظور شکل‌گیری فرم  
 (۲) خارج کردن مواد زائد برای آزادسازی فرم  
 (۳) سبک ..... در کامل‌ترین موقعیت خود، اتحادی از معماری، نقاشی و پیکرتراشی است.  
 (۱) پاروک (۲) اکسپرسیونیسم (۳) رمانتیسیسم (۴) نئوکلاسیسم
- ۱۲۴- در آثار هنری مور، ..... دیده می‌شود.  
 (۱) استفاده از عناصر آماده و معنا بخشیدن به آن  
 (۲) استفاده از تکنولوژی و مصالح گوناگون برای نشان دادن حرکت و ریتم  
 (۳) نگارگری ایرانی که ادامه سنت مانوی است برای منعکس کردن نور و ایجاد فضای معنوی و روحانی از کدام رنگ‌ها استفاده می‌شد؟  
 (۱) طلایی و قره‌های (۲) زره و آبی فیروزه‌ای (۳) آبی لاجوردی و طلایی (۴) آبی لاجوردی و قره‌های
- ۱۲۶- در کدام مکتب، عنصر خط کم بها گردید و جای آن بافت استقرار یافت؟  
 (۱) تبریز (۲) تیموری (۳) صفوی (۴) زند و قاجار
- ۱۲۷- در نقاشی‌های کدام مکتب، اهمیت تقریباً برابر تمامی اجزاء تصویر و تنوع حالت کلی صحنه‌ها بر حسب موضوع بود؟  
 (۱) عباسی (۲) تبریز (۳) شیراز (۴) سلجوقی
- ۱۲۸- شاهنامه‌ی اسکندر سلطان و ابراهیم سلطان به ترتیب در کدام مکاتب مصورسازی شده است؟  
 (۱) بغداد - تبریز (۲) تیموری - تیموری (۳) شیراز - شیراز (۴) هرات - ایلخانی
- ۱۲۹- پیش در آمد نقاشی مکتب هرات و صفوی کدام مکتب است؟  
 (۱) شیراز (۲) بغداد (عباسی) (۳) تبریز ایلخانی (۴) تبریز و بغداد (جلایری)
- ۱۳۰- در آثار کدام مکتب، عدم یکدستی در آثار، پرداختن به حیوانات افسانه‌ای و میل به عمق نمایی دیده می‌شود؟  
 (۱) قاجار (۲) عباسی (۳) تبریز ایلخانی (۴) تبریز صفوی

درک عمومی ریاضی

محل انجام محاسبات	۱	۲	۳	۴
۱۳۱- اگر به عددی ۱۰ واحد اضافه کنیم، بخش پذیر بر ۱۱ می‌شود. در صورتی که ۱ واحد از آن کم کنیم، بر ۹ بخش پذیر می‌شود. کوچکترین این عدد، مضرب کدام است؟	۳	۵	۷	۸
۱۳۲- کاربری شماره رمز خود را؛ ۲۰ واحد بیشتر از حاصل ضرب عددی با بزرگترین دورقم فرد متمایز؛ در عددی دیگر با جایجایی ارقام عدد قبلی انتخاب کرده است؛ این رمز کدام است؟	۷۶۸۳	۸۳۷۶	۸۷۴۶	۸۷۶۳

محل انجام محاسبات

۱۳۳ - کاریک برنامه نقاشی متحرک را؛ با روزی هشت ساعت کار، سه نفر به تنهایی به ترتیب در ۱۲ و ۱۵ و ۲۰ روز؛ می‌توانند تمام کنند. اگر الزاما هر سه نفر با هم شروع کنند پس از چه مدت این کار تمام می‌شود؟  
 (۱) ۵ روز (۲) ۵ روز و ۴ ساعت (۳) ۶ روز (۴) ۶ روز و ۲ ساعت

۱۳۴ - از آب استخری پر، به ابعاد ۴۰ و ۴۵ و ۴ متر، برای هر درخت ۵ لیتر آب در روز برای مدت زمان ۲۰۰ روز در نظر گرفته شده است. اگر  $\frac{1}{4}$  حجم این آب تبخیر شود حداکثر چند نهال درخت، می‌توان کاشت؟  
 (۱) ۴۸۰۰ (۲) ۵۴۰۰ (۳) ۶۴۰۰ (۴) ۷۲۰۰

۱۳۵ -  $\frac{4}{5}$  لیتر رنگ به غلظت ۶۰ درصد و  $\frac{1}{5}$  لیتر حلال، با چند لیتر رنگ مشابه با غلظت ۷۵ درصد، مخلوط شوند تا غلظت رنگ حاصل  $\frac{52}{5}$  درصد گردد؟  
 (۱) ۱ (۲)  $\frac{1}{5}$  (۳) ۲ (۴)  $\frac{2}{5}$

۱۳۶ - دانش‌آموزی به دوستش گفت؛ ۵ سال پیش سن پدرم ۷ برابر سن من بود. هفت سال دیگر سن پدرم ۳ برابر سن من خواهد شد. سن دانش‌آموز کدام است؟  
 (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۱۳۷ - در کسر تحویل‌ناپذیر معادل  $\frac{2121}{4848}$ ، تفاضل صورت از مخرج آن کدام است؟  
 (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۹

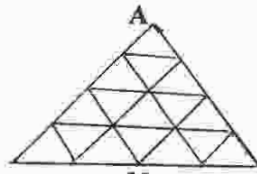
۱۳۸ - سیزده برابر عددی مختوم به ۴۸۲۱۱ \* \* \* است، رقم صدگان این عدد کدام است؟  
 (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۳۹ - مبلغی را بین سه نفر متناسب با کارایی آنان تقسیم می‌کنیم. کارایی نفر اول  $\frac{1}{4}$  مجموع کارایی دو نفر دیگر است، و کارایی نفر دوم نصف مجموع کارایی دو نفر دیگر است. سهم نفر سوم چند برابر سهم نفر دوم است؟  
 (۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $\frac{5}{4}$  (۳)  $\frac{4}{3}$  (۴)  $\frac{5}{4}$

۱۴۰ - اعداد ۱، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳، ۱۷، ۱۹، ۲۳، ۲۷، ۳۱، ۳۵، ۳۹، ۴۳، ۴۷، ۵۱، ۵۵، ۵۹، ۶۳، ۶۷، ۷۱، ۷۵، ۷۹، ۸۳، ۸۷، ۹۱، ۹۵، ۹۹، ۱۰۳، ۱۰۷، ۱۱۱، ۱۱۵، ۱۱۹، ۱۲۳، ۱۲۷، ۱۳۱، ۱۳۵، ۱۳۹، ۱۴۳، ۱۴۷، ۱۵۱، ۱۵۵، ۱۵۹، ۱۶۳، ۱۶۷، ۱۷۱، ۱۷۵، ۱۷۹، ۱۸۳، ۱۸۷، ۱۹۱، ۱۹۵، ۱۹۹، ۲۰۳، ۲۰۷، ۲۱۱، ۲۱۵، ۲۱۹، ۲۲۳، ۲۲۷، ۲۳۱، ۲۳۵، ۲۳۹، ۲۴۳، ۲۴۷، ۲۵۱، ۲۵۵، ۲۵۹، ۲۶۳، ۲۶۷، ۲۷۱، ۲۷۵، ۲۷۹، ۲۸۳، ۲۸۷، ۲۹۱، ۲۹۵، ۲۹۹، ۳۰۳، ۳۰۷، ۳۱۱، ۳۱۵، ۳۱۹، ۳۲۳، ۳۲۷، ۳۳۱، ۳۳۵، ۳۳۹، ۳۴۳، ۳۴۷، ۳۵۱، ۳۵۵، ۳۵۹، ۳۶۳، ۳۶۷، ۳۷۱، ۳۷۵، ۳۷۹، ۳۸۳، ۳۸۷، ۳۹۱، ۳۹۵، ۳۹۹، ۴۰۳، ۴۰۷، ۴۱۱، ۴۱۵، ۴۱۹، ۴۲۳، ۴۲۷، ۴۳۱، ۴۳۵، ۴۳۹، ۴۴۳، ۴۴۷، ۴۵۱، ۴۵۵، ۴۵۹، ۴۶۳، ۴۶۷، ۴۷۱، ۴۷۵، ۴۷۹، ۴۸۳، ۴۸۷، ۴۹۱، ۴۹۵، ۴۹۹، ۵۰۳، ۵۰۷، ۵۱۱، ۵۱۵، ۵۱۹، ۵۲۳، ۵۲۷، ۵۳۱، ۵۳۵، ۵۳۹، ۵۴۳، ۵۴۷، ۵۵۱، ۵۵۵، ۵۵۹، ۵۶۳، ۵۶۷، ۵۷۱، ۵۷۵، ۵۷۹، ۵۸۳، ۵۸۷، ۵۹۱، ۵۹۵، ۵۹۹، ۶۰۳، ۶۰۷، ۶۱۱، ۶۱۵، ۶۱۹، ۶۲۳، ۶۲۷، ۶۳۱، ۶۳۵، ۶۳۹، ۶۴۳، ۶۴۷، ۶۵۱، ۶۵۵، ۶۵۹، ۶۶۳، ۶۶۷، ۶۷۱، ۶۷۵، ۶۷۹، ۶۸۳، ۶۸۷، ۶۹۱، ۶۹۵، ۶۹۹، ۷۰۳، ۷۰۷، ۷۱۱، ۷۱۵، ۷۱۹، ۷۲۳، ۷۲۷، ۷۳۱، ۷۳۵، ۷۳۹، ۷۴۳، ۷۴۷، ۷۵۱، ۷۵۵، ۷۵۹، ۷۶۳، ۷۶۷، ۷۷۱، ۷۷۵، ۷۷۹، ۷۸۳، ۷۸۷، ۷۹۱، ۷۹۵، ۷۹۹، ۸۰۳، ۸۰۷، ۸۱۱، ۸۱۵، ۸۱۹، ۸۲۳، ۸۲۷، ۸۳۱، ۸۳۵، ۸۳۹، ۸۴۳، ۸۴۷، ۸۵۱، ۸۵۵، ۸۵۹، ۸۶۳، ۸۶۷، ۸۷۱، ۸۷۵، ۸۷۹، ۸۸۳، ۸۸۷، ۸۹۱، ۸۹۵، ۸۹۹، ۹۰۳، ۹۰۷، ۹۱۱، ۹۱۵، ۹۱۹، ۹۲۳، ۹۲۷، ۹۳۱، ۹۳۵، ۹۳۹، ۹۴۳، ۹۴۷، ۹۵۱، ۹۵۵، ۹۵۹، ۹۶۳، ۹۶۷، ۹۷۱، ۹۷۵، ۹۷۹، ۹۸۳، ۹۸۷، ۹۹۱، ۹۹۵، ۹۹۹، ۱۰۰۳، ۱۰۰۷، ۱۰۱۱، ۱۰۱۵، ۱۰۱۹، ۱۰۲۳، ۱۰۲۷، ۱۰۳۱، ۱۰۳۵، ۱۰۳۹، ۱۰۴۳، ۱۰۴۷، ۱۰۵۱، ۱۰۵۵، ۱۰۵۹، ۱۰۶۳، ۱۰۶۷، ۱۰۷۱، ۱۰۷۵، ۱۰۷۹، ۱۰۸۳، ۱۰۸۷، ۱۰۹۱، ۱۰۹۵، ۱۰۹۹، ۱۱۰۳، ۱۱۰۷، ۱۱۱۱، ۱۱۱۵، ۱۱۱۹، ۱۱۲۳، ۱۱۲۷، ۱۱۳۱، ۱۱۳۵، ۱۱۳۹، ۱۱۴۳، ۱۱۴۷، ۱۱۵۱، ۱۱۵۵، ۱۱۵۹، ۱۱۶۳، ۱۱۶۷، ۱۱۷۱، ۱۱۷۵، ۱۱۷۹، ۱۱۸۳، ۱۱۸۷، ۱۱۹۱، ۱۱۹۵، ۱۱۹۹، ۱۲۰۳، ۱۲۰۷، ۱۲۱۱، ۱۲۱۵، ۱۲۱۹، ۱۲۲۳، ۱۲۲۷، ۱۲۳۱، ۱۲۳۵، ۱۲۳۹، ۱۲۴۳، ۱۲۴۷، ۱۲۵۱، ۱۲۵۵، ۱۲۵۹، ۱۲۶۳، ۱۲۶۷، ۱۲۷۱، ۱۲۷۵، ۱۲۷۹، ۱۲۸۳، ۱۲۸۷، ۱۲۹۱، ۱۲۹۵، ۱۲۹۹، ۱۳۰۳، ۱۳۰۷، ۱۳۱۱، ۱۳۱۵، ۱۳۱۹، ۱۳۲۳، ۱۳۲۷، ۱۳۳۱، ۱۳۳۵، ۱۳۳۹، ۱۳۴۳، ۱۳۴۷، ۱۳۵۱، ۱۳۵۵، ۱۳۵۹، ۱۳۶۳، ۱۳۶۷، ۱۳۷۱، ۱۳۷۵، ۱۳۷۹، ۱۳۸۳، ۱۳۸۷، ۱۳۹۱، ۱۳۹۵، ۱۳۹۹، ۱۴۰۳، ۱۴۰۷، ۱۴۱۱، ۱۴۱۵، ۱۴۱۹، ۱۴۲۳، ۱۴۲۷، ۱۴۳۱، ۱۴۳۵، ۱۴۳۹، ۱۴۴۳، ۱۴۴۷، ۱۴۵۱، ۱۴۵۵، ۱۴۵۹، ۱۴۶۳، ۱۴۶۷، ۱۴۷۱، ۱۴۷۵، ۱۴۷۹، ۱۴۸۳، ۱۴۸۷، ۱۴۹۱، ۱۴۹۵، ۱۴۹۹، ۱۵۰۳، ۱۵۰۷، ۱۵۱۱، ۱۵۱۵، ۱۵۱۹، ۱۵۲۳، ۱۵۲۷، ۱۵۳۱، ۱۵۳۵، ۱۵۳۹، ۱۵۴۳، ۱۵۴۷، ۱۵۵۱، ۱۵۵۵، ۱۵۵۹، ۱۵۶۳، ۱۵۶۷، ۱۵۷۱، ۱۵۷۵، ۱۵۷۹، ۱۵۸۳، ۱۵۸۷، ۱۵۹۱، ۱۵۹۵، ۱۵۹۹، ۱۶۰۳، ۱۶۰۷، ۱۶۱۱، ۱۶۱۵، ۱۶۱۹، ۱۶۲۳، ۱۶۲۷، ۱۶۳۱، ۱۶۳۵، ۱۶۳۹، ۱۶۴۳، ۱۶۴۷، ۱۶۵۱، ۱۶۵۵، ۱۶۵۹، ۱۶۶۳، ۱۶۶۷، ۱۶۷۱، ۱۶۷۵، ۱۶۷۹، ۱۶۸۳، ۱۶۸۷، ۱۶۹۱، ۱۶۹۵، ۱۶۹۹، ۱۷۰۳، ۱۷۰۷، ۱۷۱۱، ۱۷۱۵، ۱۷۱۹، ۱۷۲۳، ۱۷۲۷، ۱۷۳۱، ۱۷۳۵، ۱۷۳۹، ۱۷۴۳، ۱۷۴۷، ۱۷۵۱، ۱۷۵۵، ۱۷۵۹، ۱۷۶۳، ۱۷۶۷، ۱۷۷۱، ۱۷۷۵، ۱۷۷۹، ۱۷۸۳، ۱۷۸۷، ۱۷۹۱، ۱۷۹۵، ۱۷۹۹، ۱۸۰۳، ۱۸۰۷، ۱۸۱۱، ۱۸۱۵، ۱۸۱۹، ۱۸۲۳، ۱۸۲۷، ۱۸۳۱، ۱۸۳۵، ۱۸۳۹، ۱۸۴۳، ۱۸۴۷، ۱۸۵۱، ۱۸۵۵، ۱۸۵۹، ۱۸۶۳، ۱۸۶۷، ۱۸۷۱، ۱۸۷۵، ۱۸۷۹، ۱۸۸۳، ۱۸۸۷، ۱۸۹۱، ۱۸۹۵، ۱۸۹۹، ۱۹۰۳، ۱۹۰۷، ۱۹۱۱، ۱۹۱۵، ۱۹۱۹، ۱۹۲۳، ۱۹۲۷، ۱۹۳۱، ۱۹۳۵، ۱۹۳۹، ۱۹۴۳، ۱۹۴۷، ۱۹۵۱، ۱۹۵۵، ۱۹۵۹، ۱۹۶۳، ۱۹۶۷، ۱۹۷۱، ۱۹۷۵، ۱۹۷۹، ۱۹۸۳، ۱۹۸۷، ۱۹۹۱، ۱۹۹۵، ۱۹۹۹، ۲۰۰۳، ۲۰۰۷، ۲۰۱۱، ۲۰۱۵، ۲۰۱۹، ۲۰۲۳، ۲۰۲۷، ۲۰۳۱، ۲۰۳۵، ۲۰۳۹، ۲۰۴۳، ۲۰۴۷، ۲۰۵۱، ۲۰۵۵، ۲۰۵۹، ۲۰۶۳، ۲۰۶۷، ۲۰۷۱، ۲۰۷۵، ۲۰۷۹، ۲۰۸۳، ۲۰۸۷، ۲۰۹۱، ۲۰۹۵، ۲۰۹۹، ۲۱۰۳، ۲۱۰۷، ۲۱۱۱، ۲۱۱۵، ۲۱۱۹، ۲۱۲۳، ۲۱۲۷، ۲۱۳۱، ۲۱۳۵، ۲۱۳۹، ۲۱۴۳، ۲۱۴۷، ۲۱۵۱، ۲۱۵۵، ۲۱۵۹، ۲۱۶۳، ۲۱۶۷، ۲۱۷۱، ۲۱۷۵، ۲۱۷۹، ۲۱۸۳، ۲۱۸۷، ۲۱۹۱، ۲۱۹۵، ۲۱۹۹، ۲۲۰۳، ۲۲۰۷، ۲۲۱۱، ۲۲۱۵، ۲۲۱۹، ۲۲۲۳، ۲۲۲۷، ۲۲۳۱، ۲۲۳۵، ۲۲۳۹، ۲۲۴۳، ۲۲۴۷، ۲۲۵۱، ۲۲۵۵، ۲۲۵۹، ۲۲۶۳، ۲۲۶۷، ۲۲۷۱، ۲۲۷۵، ۲۲۷۹، ۲۲۸۳، ۲۲۸۷، ۲۲۹۱، ۲۲۹۵، ۲۲۹۹، ۲۳۰۳، ۲۳۰۷، ۲۳۱۱، ۲۳۱۵، ۲۳۱۹، ۲۳۲۳، ۲۳۲۷، ۲۳۳۱، ۲۳۳۵، ۲۳۳۹، ۲۳۴۳، ۲۳۴۷، ۲۳۵۱، ۲۳۵۵، ۲۳۵۹، ۲۳۶۳، ۲۳۶۷، ۲۳۷۱، ۲۳۷۵، ۲۳۷۹، ۲۳۸۳، ۲۳۸۷، ۲۳۹۱، ۲۳۹۵، ۲۳۹۹، ۲۴۰۳، ۲۴۰۷، ۲۴۱۱، ۲۴۱۵، ۲۴۱۹، ۲۴۲۳، ۲۴۲۷، ۲۴۳۱، ۲۴۳۵، ۲۴۳۹، ۲۴۴۳، ۲۴۴۷، ۲۴۵۱، ۲۴۵۵، ۲۴۵۹، ۲۴۶۳، ۲۴۶۷، ۲۴۷۱، ۲۴۷۵، ۲۴۷۹، ۲۴۸۳، ۲۴۸۷، ۲۴۹۱، ۲۴۹۵، ۲۴۹۹، ۲۵۰۳، ۲۵۰۷، ۲۵۱۱، ۲۵۱۵، ۲۵۱۹، ۲۵۲۳، ۲۵۲۷، ۲۵۳۱، ۲۵۳۵، ۲۵۳۹، ۲۵۴۳، ۲۵۴۷، ۲۵۵۱، ۲۵۵۵، ۲۵۵۹، ۲۵۶۳، ۲۵۶۷، ۲۵۷۱، ۲۵۷۵، ۲۵۷۹، ۲۵۸۳، ۲۵۸۷، ۲۵۹۱، ۲۵۹۵، ۲۵۹۹، ۲۶۰۳، ۲۶۰۷، ۲۶۱۱، ۲۶۱۵، ۲۶۱۹، ۲۶۲۳، ۲۶۲۷، ۲۶۳۱، ۲۶۳۵، ۲۶۳۹، ۲۶۴۳، ۲۶۴۷، ۲۶۵۱، ۲۶۵۵، ۲۶۵۹، ۲۶۶۳، ۲۶۶۷، ۲۶۷۱، ۲۶۷۵، ۲۶۷۹، ۲۶۸۳، ۲۶۸۷، ۲۶۹۱، ۲۶۹۵، ۲۶۹۹، ۲۷۰۳، ۲۷۰۷، ۲۷۱۱، ۲۷۱۵، ۲۷۱۹، ۲۷۲۳، ۲۷۲۷، ۲۷۳۱، ۲۷۳۵، ۲۷۳۹، ۲۷۴۳، ۲۷۴۷، ۲۷۵۱، ۲۷۵۵، ۲۷۵۹، ۲۷۶۳، ۲۷۶۷، ۲۷۷۱، ۲۷۷۵، ۲۷۷۹، ۲۷۸۳، ۲۷۸۷، ۲۷۹۱، ۲۷۹۵، ۲۷۹۹، ۲۸۰۳، ۲۸۰۷، ۲۸۱۱، ۲۸۱۵، ۲۸۱۹، ۲۸۲۳، ۲۸۲۷، ۲۸۳۱، ۲۸۳۵، ۲۸۳۹، ۲۸۴۳، ۲۸۴۷، ۲۸۵۱، ۲۸۵۵، ۲۸۵۹، ۲۸۶۳، ۲۸۶۷، ۲۸۷۱، ۲۸۷۵، ۲۸۷۹، ۲۸۸۳، ۲۸۸۷، ۲۸۹۱، ۲۸۹۵، ۲۸۹۹، ۲۹۰۳، ۲۹۰۷، ۲۹۱۱، ۲۹۱۵، ۲۹۱۹، ۲۹۲۳، ۲۹۲۷، ۲۹۳۱، ۲۹۳۵، ۲۹۳۹، ۲۹۴۳، ۲۹۴۷، ۲۹۵۱، ۲۹۵۵، ۲۹۵۹، ۲۹۶۳، ۲۹۶۷، ۲۹۷۱، ۲۹۷۵، ۲۹۷۹، ۲۹۸۳، ۲۹۸۷، ۲۹۹۱، ۲۹۹۵، ۲۹۹۹، ۳۰۰۳، ۳۰۰۷، ۳۰۱۱، ۳۰۱۵، ۳۰۱۹، ۳۰۲۳، ۳۰۲۷، ۳۰۳۱، ۳۰۳۵، ۳۰۳۹، ۳۰۴۳، ۳۰۴۷، ۳۰۵۱، ۳۰۵۵، ۳۰۵۹، ۳۰۶۳، ۳۰۶۷، ۳۰۷۱، ۳۰۷۵، ۳۰۷۹، ۳۰۸۳، ۳۰۸۷، ۳۰۹۱، ۳۰۹۵، ۳۰۹۹، ۳۱۰۳، ۳۱۰۷، ۳۱۱۱، ۳۱۱۵، ۳۱۱۹، ۳۱۲۳، ۳۱۲۷، ۳۱۳۱، ۳۱۳۵، ۳۱۳۹، ۳۱۴۳، ۳۱۴۷، ۳۱۵۱، ۳۱۵۵، ۳۱۵۹، ۳۱۶۳، ۳۱۶۷، ۳۱۷۱، ۳۱۷۵، ۳۱۷۹، ۳۱۸۳، ۳۱۸۷، ۳۱۹۱، ۳۱۹۵، ۳۱۹۹، ۳۲۰۳، ۳۲۰۷، ۳۲۱۱، ۳۲۱۵، ۳۲۱۹، ۳۲۲۳، ۳۲۲۷، ۳۲۳۱، ۳۲۳۵، ۳۲۳۹، ۳۲۴۳، ۳۲۴۷، ۳۲۵۱، ۳۲۵۵، ۳۲۵۹، ۳۲۶۳، ۳۲۶۷، ۳۲۷۱، ۳۲۷۵، ۳۲۷۹، ۳۲۸۳، ۳۲۸۷، ۳۲۹۱، ۳۲۹۵، ۳۲۹۹، ۳۳۰۳، ۳۳۰۷، ۳۳۱۱، ۳۳۱۵، ۳۳۱۹، ۳۳۲۳، ۳۳۲۷، ۳۳۳۱، ۳۳۳۵، ۳۳۳۹، ۳۳۴۳، ۳۳۴۷، ۳۳۵۱، ۳۳۵۵، ۳۳۵۹، ۳۳۶۳، ۳۳۶۷، ۳۳۷۱، ۳۳۷۵، ۳۳۷۹، ۳۳۸۳، ۳۳۸۷، ۳۳۹۱، ۳۳۹۵، ۳۳۹۹، ۳۴۰۳، ۳۴۰۷، ۳۴۱۱، ۳۴۱۵، ۳۴۱۹، ۳۴۲۳، ۳۴۲۷، ۳۴۳۱، ۳۴۳۵، ۳۴۳۹، ۳۴۴۳، ۳۴۴۷، ۳۴۵۱، ۳۴۵۵، ۳۴۵۹، ۳۴۶۳، ۳۴۶۷، ۳۴۷۱، ۳۴۷۵، ۳۴۷۹، ۳۴۸۳، ۳۴۸۷، ۳۴۹۱، ۳۴۹۵، ۳۴۹۹، ۳۵۰۳، ۳۵۰۷، ۳۵۱۱، ۳۵۱۵، ۳۵۱۹، ۳۵۲۳، ۳۵۲۷، ۳۵۳۱، ۳۵۳۵، ۳۵۳۹، ۳۵۴۳، ۳۵۴۷، ۳۵۵۱، ۳۵۵۵، ۳۵۵۹، ۳۵۶۳، ۳۵۶۷، ۳۵۷۱، ۳۵۷۵، ۳۵۷۹، ۳۵۸۳، ۳۵۸۷، ۳۵۹۱، ۳۵۹۵، ۳۵۹۹، ۳۶۰۳، ۳۶۰۷، ۳۶۱۱، ۳۶۱۵، ۳۶۱۹، ۳۶۲۳، ۳۶۲۷، ۳۶۳۱، ۳۶۳۵، ۳۶۳۹، ۳۶۴۳، ۳۶۴۷، ۳۶۵۱، ۳۶۵۵، ۳۶۵۹، ۳۶۶۳، ۳۶۶۷، ۳۶۷۱، ۳۶۷۵، ۳۶۷۹، ۳۶۸۳، ۳۶۸۷، ۳۶۹۱، ۳۶۹۵، ۳۶۹۹، ۳۷۰۳، ۳۷۰۷، ۳۷۱۱، ۳۷۱۵، ۳۷۱۹، ۳۷۲۳، ۳۷۲۷، ۳۷۳۱، ۳۷۳۵، ۳۷۳۹، ۳۷۴۳، ۳۷۴۷، ۳۷۵۱، ۳۷۵۵، ۳۷۵۹، ۳۷۶۳، ۳۷۶۷، ۳۷۷۱، ۳۷۷۵، ۳۷۷۹، ۳۷۸۳، ۳۷۸۷، ۳۷۹۱، ۳۷۹۵، ۳۷۹۹، ۳۸۰۳، ۳۸۰۷، ۳۸۱۱، ۳۸۱۵، ۳۸۱۹، ۳۸۲۳، ۳۸۲۷، ۳۸۳۱، ۳۸۳۵، ۳۸۳۹، ۳۸۴۳، ۳۸۴۷، ۳۸۵۱، ۳۸۵۵، ۳۸۵۹، ۳۸۶۳، ۳۸۶۷، ۳۸۷۱، ۳۸۷۵، ۳۸۷۹، ۳۸۸۳، ۳۸۸۷، ۳۸۹۱، ۳۸۹۵، ۳۸۹۹، ۳۹۰۳، ۳۹۰۷، ۳۹۱۱، ۳۹۱۵، ۳۹۱۹، ۳۹۲۳، ۳۹۲۷، ۳۹۳۱، ۳۹۳۵، ۳۹۳۹، ۳۹۴۳، ۳۹۴۷، ۳۹۵۱، ۳۹۵۵، ۳۹۵۹، ۳۹۶۳، ۳۹۶۷، ۳۹۷۱، ۳۹۷۵، ۳۹۷۹، ۳۹۸۳، ۳۹۸۷، ۳۹۹۱، ۳۹۹۵، ۳۹۹۹، ۴۰۰۳، ۴۰۰۷، ۴۰۱۱، ۴۰۱۵، ۴۰۱۹، ۴۰۲۳، ۴۰۲۷، ۴۰۳۱، ۴۰۳۵، ۴۰۳۹، ۴۰۴۳، ۴۰۴۷، ۴۰۵۱، ۴۰۵۵، ۴۰۵۹، ۴۰۶۳، ۴۰۶۷، ۴۰۷۱، ۴۰۷۵، ۴۰۷۹، ۴۰۸۳، ۴۰۸۷، ۴۰۹۱، ۴۰۹۵، ۴۰۹۹، ۴۱۰۳، ۴۱۰۷، ۴۱۱۱، ۴۱۱۵، ۴۱۱۹، ۴۱۲۳، ۴۱۲۷، ۴۱۳۱، ۴۱۳۵، ۴۱۳۹، ۴۱۴۳، ۴۱۴۷، ۴۱۵۱، ۴۱۵۵، ۴۱۵۹، ۴۱۶۳، ۴۱۶۷، ۴۱۷۱، ۴۱۷۵، ۴۱۷۹، ۴۱۸۳، ۴۱۸۷، ۴۱۹۱، ۴۱۹۵، ۴۱۹۹، ۴۲۰۳، ۴۲۰۷، ۴۲۱۱، ۴۲۱۵، ۴۲۱۹، ۴۲۲۳، ۴۲۲۷، ۴۲۳۱، ۴۲۳۵، ۴۲۳۹، ۴۲۴۳، ۴۲۴۷، ۴۲۵۱، ۴۲۵۵، ۴۲۵۹، ۴۲۶۳، ۴۲۶۷، ۴۲۷۱، ۴۲۷۵، ۴۲۷۹، ۴۲۸۳، ۴۲۸۷، ۴۲۹۱، ۴۲۹۵، ۴۲۹۹، ۴۳۰۳، ۴۳۰۷، ۴۳۱۱، ۴۳۱۵، ۴۳۱۹، ۴۳۲۳، ۴۳۲۷، ۴۳۳۱، ۴۳۳۵، ۴۳۳۹، ۴۳۴۳، ۴۳۴۷، ۴۳۵۱، ۴۳۵۵، ۴۳۵۹، ۴۳۶۳، ۴۳۶۷، ۴۳۷۱، ۴۳۷۵، ۴۳۷۹، ۴۳۸۳، ۴۳۸۷، ۴۳۹۱، ۴۳۹۵، ۴۳۹۹، ۴۴۰۳، ۴۴۰۷، ۴۴۱۱، ۴۴۱۵، ۴۴۱۹، ۴۴۲۳، ۴۴۲۷، ۴۴۳۱، ۴۴۳۵، ۴۴۳۹، ۴۴۴۳، ۴۴۴۷، ۴۴۵۱، ۴۴۵۵، ۴۴۵۹، ۴۴۶۳، ۴۴۶۷، ۴۴۷۱، ۴۴۷۵، ۴۴۷۹، ۴۴۸۳، ۴۴۸۷، ۴۴۹۱، ۴۴۹۵، ۴۴۹۹، ۴۵۰۳، ۴۵۰۷، ۴۵۱۱، ۴۵۱۵، ۴۵۱۹، ۴۵۲۳، ۴۵۲۷، ۴۵۳۱، ۴۵۳۵، ۴۵۳۹، ۴۵۴۳، ۴۵۴۷، ۴۵۵۱، ۴۵۵۵، ۴۵۵۹، ۴۵۶۳، ۴۵۶۷، ۴۵۷۱، ۴۵۷۵، ۴۵۷۹، ۴۵۸۳، ۴۵۸۷، ۴۵۹۱، ۴۵۹۵، ۴۵۹۹، ۴۶۰۳، ۴۶۰۷، ۴۶۱۱، ۴۶۱۵، ۴۶۱۹، ۴۶۲۳، ۴۶۲۷، ۴۶۳۱، ۴۶۳۵، ۴۶۳۹، ۴۶۴۳، ۴۶۴۷، ۴۶۵۱، ۴۶۵۵، ۴۶۵۹، ۴۶۶۳، ۴۶۶۷، ۴۶۷۱، ۴

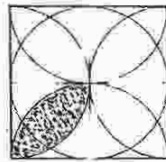
۱۴۵- در شکل مقابل به چند طریق می‌توان بر روی پارمخط‌ها، با کوتاه‌ترین

مسیر از رأس A به نقطه M وسط ضلع مقابل رسید؟



- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۱۴۶- در شکل مقابل ضلع مربع ۲ واحد است. مساحت ناحیه سایه زده کدام است؟



- (۱)  $\frac{\pi}{8}$  (۲)  $\frac{\pi}{4}$   
(۳)  $1 - \frac{\pi}{4}$  (۴)  $\frac{\pi}{4} - 1$



۱۴۷- شکل مقابل با چرخش حداقل چند درجه، حول مرکز آن، کاملاً بر خودش منطبق می‌شود؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۴

۱۴۸- خط  $\Delta$  موازی صفحه P است، تعداد صفحات گذرنده بر  $\Delta$  و عمود بر صفحه P کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) بیشتر (۴) صفر

۱۴۹- اگر مساحت سایه یک کره در روز بر صفحه‌ای برابر  $۳۶\pi$  باشد، سطح کل این کره چقدر است؟

- (۱)  $۷۲\pi$  (۲)  $۹۶\pi$  (۳)  $۱۰۸\pi$  (۴)  $۱۴۴\pi$

۱۵۰- سطح جانبی یک مخروط قائم دوار دو برابر سطح قاعده آن است، تصویر این مخروط بر صفحه‌ای موازی محور تقارن

آن کدام نوع مثلث است؟

- (۱) قائم‌الزاویه (۲) متساوی‌الاضلاع (۳) متساوی‌الساقین (۴) قائم‌الزاویه و متساوی‌الساقین

۱۵۱- بر روی یک مخروط دوار قائم به شعاع قاعده ۸ و ارتفاع ۱۲ واحد، یک استوانه قائم توخالی، به ضخامت داخلی

۶ واحد قرار می‌دهیم. چند واحد از ارتفاع مخروط، داخل استوانه قرار می‌گیرد؟

- (۱) ۳ (۲)  $\frac{۳}{۵}$  (۳) ۴ (۴)  $\frac{۴}{۵}$

۱۵۲- با تراشیدن یک مکعب بزرگترین استوانه قائم درست شده است، حجم ضایعات آن چند برابر حجم مکعب اصلی است؟

- (۱)  $1 - \frac{4}{\pi}$  (۲)  $1 - \frac{\pi}{4}$  (۳)  $\frac{\pi}{6}$  (۴)  $\frac{\pi}{4}$

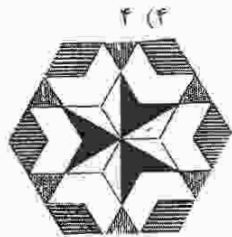


۱۵۳- شکل به هم تابیده مقابل از چند قسمت مجزا تشکیل شده است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۴- شکل مقابل از نظر تقارن کدام وضعیت را دارد؟

- (۱) ۳ محور تقارن (۲) ۳ محور تقارن - مرکز تقارن  
(۳) ۶ محور تقارن (۴) ۶ محور تقارن - مرکز تقارن



۱۵۵- تصویر مقابل فقط متشکل از چند شکل T است؟



- (۱) ۱۴ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶

۱۵۶- کدام کلمه برای شکل مقابل مناسب‌تر است؟

- (۱) خیال (۲) سراب (۳) خطای دید (۴) هر سه مورد



۱۵۷- با یک شانه‌ی پلاستیکی موی خشک سر خود را شانه بزنید. بعد از شانه کردن ملاحظه می‌کنید که تکه‌های کوچک کاغذ

به شانه می‌چسبند. این نیروی جاذبه از نوع کدام نیرو است؟

- (۱) الکتریکی (۲) گرانشی (۳) مغناطیسی (۴) هسته‌ای

۱۵۸- کدام وسیله‌ی نوری، تصویر مجازی بزرگتر از جسم می‌تواند تشکیل دهد و به طوری که جسم و تصویر هر دو در یک طرف آن باشند؟

- (۱) آینه‌ی کار (۲) آینه‌ی کوژ (۳) عدسی واگرا (۴) عدسی همگرا

۱۵۹- اگر مقاومت الکتریکی بخاری برقی A دو برابر مقاومت الکتریکی بخاری برقی B باشد، توان حرارتی آن چند برابر توان حرارتی بخاری B است؟

- (۱) ۲ (۲)  $\sqrt{2}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$



۱۶۰- در مدت زمانی که وزنه‌بردار وزنه را بالا نگهداشته است، کار او روی وزنه .....

- (۱) صفر است. (۲) منفی است. (۳) پیوسته در حال کاهش است. (۴) متناسب با زمان نگهداشتن است.