

۱۰۹۴

پی اچ دی تست

وب سایت تخصصی

آزمون دکتری

۱۰۹

A

نام:

نام خانوادگی:

محل اقامه:

صبح پنج شنبه
۹۰/۱/۲۵
دفترچه پاسخنامه یک



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

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

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه مرکز)

سال ۱۳۹۰

گلیه رشته‌های گروه آزمایشی

فنی و مهندسی

تعداد سوال: ۴۰

مدت پاسخگیری:

۱۲۰ دقیقه



عنوان موارد امتحانی، تعداد و شماره سوالات	ردیف
مواد امتحانی تعداد سوال از شماره تا شماره	۱

فروردین ماه - سال ۱۳۹۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

۱

بخش اول

راهنمایی:

در این بخش، دو متن به طور مجزا آمده است. هر یک از متن‌ها را به دقت بخوانید و پاسخ سوالاتی را که در زیر آن آمده است، با توجه به آنچه می‌توان از متن استنتاج یا استنباط کرد، پیدا کنید و جواب هر سوال را مطابق دستورالعمل زیر، بنویسید:

- ۱- اگر گزینه صحیح، گزینه ۱ بود، در پاسخنامه حرف A را درج کنید.
 - ۲- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۲ بود، در پاسخنامه حرف B را درج کنید.
 - ۳- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۳ بود، در پاسخنامه حرف C را درج کنید.
 - ۴- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۴ بود، در پاسخنامه حرف D را درج کنید.
- توجه داشته باشید، چنانچه به نظر شما سوال دارای اشکال است، به صورت زیر عمل کنید:
- (الف) اگر فکر می‌کنید بیش از یک گزینه صحیح وجود دارد، در پاسخنامه حرف E را درج کنید.
- (ب) اگر فکر می‌کنید اصلاً گزینه صحیح وجود ندارد، در پاسخنامه حرف N را درج کنید.

**معرفی برخی بخش‌های
وب سایت پی اچ دی تست :**
– مشاوره آزمون دکتری
– مشاوره دکتری خارج از کشور
– مشاوره در امور پژوهشی و تدوین مقالات

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

109 A



و اختیار زیادی به کارکنان در رابطه با تصمیم‌گیری در برابر صفحه نمایش تلویزیون می‌دهد. برای بعضی از مشاغل ممکن است اپراتورهای رایانه درباره تجهیزات کارخانه دانش بیشتری از سرپرستانشان داشته باشند. این انتقال قدرت از سرپرستان به کارکنان می‌تواند منجر به قطع رابطه کاری سنتی شده و مدیران را از فهم ناقصی از کار که فرض می‌کنند اداره می‌شود، رها سازد.

رایانه همچنین روش‌های ملاقات برای تصمیم‌گیری‌های جمعی را تغییر می‌دهد. به جای پرسیدن از گروهی از کارکنان که پشت میز نشسته و درباره تصمیمی از کترونیکی و تعامل از طریق رایانه فراهم می‌کنند. مشارکت‌کنندگان عقاید خود را به طور همزمان و بدون نام در رابطه با کار همدیگر ابراز می‌کنند. مدارک نقل شده از سازمان‌های گوناگون چون هتل‌های زنجیره‌ای، بانک‌ها، شرکت‌های پلاستیک و سازندگان هوایپیما نشان می‌دهد که ملاقات‌های الکترونیکی، کوتاه و کمتر استرس‌آفرین هستند. رهبران قادرند یک موضوع از صورت جلسه را انتخاب و برای این‌که کارکنان در رایانه زمان را از دست ندهند و از موضوع خارج نشوند، آن‌ها را هدایت کنند. گزارش‌ها نشان می‌دهند که طوفان فکری الکترونیکی - تعمیم عقاید توسط گروه - به طور قابل ملاحظه در ملاقات‌های الکترونیک بهبود می‌باید.

تحقیق آزمایشگاهی با دانشجویان دوره لیسانس در امریکا و کانادا مفید بودن و بهره‌وری طوفان فکری الکترونیکی را در گروه‌های بیش از ۱۲ نفر تأیید می‌کند. به دست آمد که این گروه‌ها عقاید همسو با کیفیت بالا را تعمیم دادند تا گروه‌های کوچک رو در روی سنتی. اعضای گروه‌های طوفان

سطر کاربرد گسترده رایانه در تولید و تجهیزات اداره، شیوه‌های انجام کار روزانه و ساختار رسمی و غیررسمی سازمان‌ها را تغییر داده است. تکنولوژی رایانه نیاز به هماهنگی بیشتر و وحدت واحدهای بنیادی سازمان را که نیاز به توسعه سلسله‌مراتب جدید دارد، به وجود آورده است.

انواع سلسله‌مراتب قدیمی ممکن است برای بهره‌وری و کارآیی سازمانی غیرمفید، مطلق و حتی مضر باشد. در یک کارخانه که عملیات آن

(۱۰) رایانه‌ای شده بود، کارکنان مهندسی در سازمان‌دهی مجدد به قسمت بازاریابی، واحدی که

تا به حال تماس مستقیم با آن نداشته بودند، منتقل شدند. ضرورت برای تغییر وجود داشت که میان نیازهای مشتریان (بازاریابی) و توسعه

(۱۵) محصولات جدید (مهندسی) هماهنگی ایجاد شود. تجدیدنظر در ساختار سازمانی برای نیل به وحدت

عملی مطلوب به وظایف شغلی زیاد، کمیته‌ها و تیم‌های کاری نیاز دارد. نمودارهای (چارت‌های) سازمانی باید بر مبنای واحدی کاری واقعی، سطوح

(۲۰) و قسمت‌های سازمانی برای برقراری خطوط ارتباطی مستقیم مجدد ترسیم گرددند.

تکنولوژی رایانه به این نیاز دارد که به طور وسیعی روش‌های کار رسمی شوند. مقررات ورود اطلاعات به فایل‌های رایانه باید دقیق باشد. آن‌ها اجازه

(۲۵) هیچ تمايز و انحراف را میان کارکنان نمی‌دهند. این روش‌های رسمی، فرصت‌های فردگرایی را در ساختارهای و سازمان‌دهی کار کاهش می‌دهد. رایانه همچنین تمرکز اختیار تصمیم‌گیری را تغییر می‌دهد، اگرچه مسیر تغییر همیشه واضح نیست. در بسیاری

(۳۰) مواقع ماشینی شدن یک اداره و یا یک کارخانه عملاً به تمرکز بالا در تصمیم‌گیری منجر می‌گردد و به سطوح محدودی در نمودار سازمان منحصر می‌گردد و در مواردی منجر به عدم تمرکز می‌گردد

به صفحه بعد بروید.

۱

۱

۱

۱

۱

۱

صحبت کردن و با هم بودن منع شوند.
کاهش فرصت برای تعامل شخصی، انسجام گروهی
(۸۰) را کاهش می‌دهد. اگرچه کارکنان راههایی را می‌یابند
که از رایانه‌ها برای برقراری رابطه شخصی استفاده
کنند، ولی این روش فاقد نزدیکی و محروم‌بودن
تماس روبرو می‌باشد. بعضی از سازمان‌ها به طور
معمول پیامی را در سیستم پست الکترونیکی
(۸۵) داخلی خود نشان می‌دهند، روشی که برای ترویج
روابط شخصی مورد لزوم برای بقای انسجام
گروهی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- ۲- کدامیک از موارد زیر، ساختار اطلاعاتی متن فوق را به خوبی نشان می‌دهد؟
- (۱) تأثیرات کاربرد رایانه در ساختار سازمان مورد بحث قرار گرفته و در مواردی مثالهایی ارائه شده است.
 - (۲) متن به مقایسه روش‌های سنتی و مدرن تولید و تجهیزات اداره می‌پردازد، بدون آن که به برتری یکی بر دیگری اشاره‌ای داشته باشد.
 - (۳) در ابتدا مفهوم کاربرد رایانه در ساختار سازمان تعریف می‌شود و در ادامه، مثالهایی از شیوه‌های موفق کاربرد این تکنولوژی در سازمان‌ها ارائه می‌شود.
 - (۴) نویسنده به بیان فواید و مضرات استفاده از تکنولوژی رایانه در ساختار رسمی سازمان‌ها می‌پردازد و نتیجه می‌گیرد که کاربرد رایانه در سازمان‌ها بیشتر از آن که مضر باشد، مفید است.

به صفحه بعد بروید.

فکری الکترونیکی گزارش نمودند که از فرآیند بیشتر خشنود هستند تا هنگامی که عضو گروههای سنتی بودند.

(۷۰) رایانه می‌تواند به وسیله قطع خطوط ارتباط سنتی و قدرت سبب تغییر در ساختمان رسمی سازمان‌ها گردد. برای مثال، در سازمان‌هایی که کارکنان دفتری دارای میزهای پهلویه‌پهلو هستند، آن‌ها آزادانه و به سادگی درباره موضوعات شخصی و (۷۵) مربوط به کار، ارتباط برقرار می‌کنند. در سازمان‌هایی که چنین مشاغلی ماشینی‌شده‌اند، کارکنان معمولاً به وسیله پارتیشن‌ها جدا می‌شوند به نحوی که از

-۱ کدامیک از موارد زیر، اگر صحیح فرض شود، نتیجه حاصله از تحقیق آزمایشگاهی در آمریکا و کانادا درباره مزیت طوفان فکری الکترونیکی را، تقویت می‌کند؟

(۱) یک مطالعه در یک مؤسسه حسابداری نشان داده است کارکنایی که از طریق رایانه با هم تبادل‌نظر داشتند، وقایع سازمانی را یکسان تفسیر نمودند.

(۲) مشاهدات انجام گرفته در بیشتر از ۱۵ ماه از ۲۶ گروه ازمعدنچیان زغال‌سنگ نشان داد هنگامی که اعضای گروه متناوباً تغییر می‌کنند، بهره‌وری تغییر نمی‌کند.

(۳) نتایج یک تحقیق در یک شرکت بزرگ تجاری نشان می‌دهد با وجود این‌که ارتباط چندانی بین کارکنان بخش‌های مختلف وجود ندارد، سبک لباس پوشیدن و محل گذران تعطیلات آن‌ها یکسان است.

(۴) در یک بررسی از ۲۶ گروه کاری یک بخش فروشنده‌گان مغازه، ثابت گردید که اعضای گروه‌ها تمایل دارند تا احساسشان را درباره کارشان مخفی نگاه دارند، زیرا معتقدند اعضای گروه، احساس مشابه درباره کارشان ندارند.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

109 A



-۵ نویسنده متن، به کدامیک از تأثیرات کاربرد رایانه در ساختار سازمانی اشاره می‌کند؟
۱) انتقال کارکنان به واحدهایی از سازمان که تا به حال تماس مستقیم با آن‌ها نداشته‌اند برای بهره‌وری و کارآیی سازمانی
۲) ایجاد تغییر در شکل ملاقات برای تصمیم‌گیری‌های جمعی

- III. کاهش فرصت برای ترویج روابط شخصی میان کارکنان
۱) فقط I
۲) I و II
۳) I و III
۴) I، II و III

-۳ هدف نویسنده متن از اشاره کردن به نتایج یک تحقیق آزمایشگاهی در آمریکا و کانادا، کدام است؟

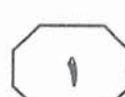
- ۱) اشاره به غیرکارآمد بودن روش‌های ملاقات سنتی برای تصمیم‌گیری‌های جمعی
۲) ترغیب دانشجویان دوره کارشناسی به استفاده از طوفان فکری الکترونیکی در کارهای گروهی
۳) ارائه یک نمونه از روش به کارگیری طوفان فکری الکترونیکی در دانشگاه‌ها، به عنوان مدلی برای استفاده در تصمیم‌گیری‌های جمعی در سازمان‌ها
۴) ارائه یک مثال برای نشان دادن برتری تعییم عقاید توسط گروه در ملاقات‌های الکترونیکی نسبت به طوفان فکری در گروه‌های رودرروی سنتی

-۴ کدامیک از موارد زیر، عبارت زیر را کامل می‌کند؟

«از نظر نویسنده، استفاده از رایانه تمرکز اختیار تصمیم‌گیری را؟»
۱) در اغلب موارد بیشتر می‌کند.
۲) با توجه به شرایط اداره یا کارخانه در جهت مشخص افزایش و سپس کاهش می‌دهد.
۳) در بسیاری موارد، منحصر به سطوح محدودی در ساختار سازمانی می‌گرداند.

- ۱) فقط I
۲) فقط III
۳) I و III
۴) I و II

به صفحه بعد بروید.



در حقیقت این کدها (۳۵) تنها روشی است که می‌تواند با وجود رابطهای مستقیماً با سخت‌افزار سیستم (کارت گرافیکی) ارتباط برقرار کند و فرمان‌های لازم را صادر کند و مدل‌های سه‌بعدی ایجاد شده و اجزای دیگر را به آن معرفی کند تا پردازش تصویر آغاز شود. البته (۴۰) این روش بسیار مشکل است و به تجربه زیادی احتیاج دارد. روش‌های دیگر هر کدام به‌گونه‌ای از این روش استفاده می‌کنند اما کار را برای استفاده‌کنندگان راحت‌تر کرده‌اند؛ ب) استفاده از موتورهای آماده: این موتورهای گرافیکی که حجم (۴۵) زیادی نیز ندارند بسیار در این زمینه مؤثر هستند و دارای کیفیت‌های خوبی نیز هستند. شروع کار با آن‌ها بسیار آسان‌تر است اما کارهای تخصصی با آن‌ها مشکل است. قیمت این نرم‌افزارها نیز بسیار بالا می‌باشد و بیشتر آن‌ها به راحتی در اختیار (۵۰) عموم نیست؛ ج) موتورهای بهصورت SDK: این موتورها در حقیقت کدهای پیشرفته‌تری هستند DirectX و OpenGL که کار با آن‌ها از کدهای ساده‌تر است. این موتورها قادرند به زبان‌های برنامه‌نویسی اضافه شوند که در این حالت علاوه (۵۵) بر امکانات ایجاد محیط‌های Real Time قدرت یک زبان برنامه‌نویسی را نیز در اختیار خواهیم داشت.

سطر اولین قدم برای ماشین‌کاری مجازی ایجاد یک محیط مجازی مناسب است که در آن کاربر بتواند با یک دستگاه تراش کار کند، قطعه‌ای را ماشین‌کاری کند و در واقع بتواند خود را در یک محیطی چون (۵) یک کارگاه ماشین‌کاری احساس کند. ایجاد چنین فضا و امکاناتی توسط نرم‌افزارهای کامپیوتری انجام می‌شود اما مدل‌سازی‌ها و ایجاد محیط کاری و برنامه‌نویسی‌های لازم نمی‌تواند در یک نرم‌افزار گرافیکی محمولی طراحی و اجرا شود. همان‌گونه (۱۰) که می‌دانید در نرم‌افزارهایی گرافیکی چون Blender 3DMAX، Maya فریم زمان قابل درکی مصرف می‌شود اما محیط مجازی که کاربر در حالت رویت آن است، باید چون محیط واقعی در دسترس کاربر باشد و بتواند (۱۵) بر هر سو نگاه کند، نه این‌که برای هر تغییر جزیی منتظر پردازش تصویر باشد. راه حل، استفاده از موتورهای گرافیکی است که بهصورت Real Time اجرا می‌شوند. کار پردازش تصاویر توسط کارت گرافیکی کامپیوتر انجام می‌شود و بسته به (۲۰) سخت‌افزار و سنگینی برنامه اجرایی، می‌توان بیش از ۷۰ فریم در ثانیه از محیط مجازی در اختیار داشت. در حقیقت، با پردازش ۵۰ تا ۶۰ فریم بر ثانیه برای محیط‌های با تحرک معمولی کاربر تصویر نرم و یکپارچه‌ای را خواهد دید. زیرا (۲۵) که زمان پردازش هر فریم بسیار کمتر از زمان درک انسان است در نتیجه به این‌گونه موتورهای گرافیکی Real Time گفته می‌شود. البته کیفیت گرافیکی این‌گونه موتورها نسبت به برنامه‌های گرافیکی نامبرده بهمراه پایین‌تر است اما با (۳۰) صرف زمان و انجام هنرمندانه کار می‌توان گرافیک‌های قابل قبولی از آن انتظار داشت. برای ایجاد محیط‌های Real Time، سه روش وجود دارد که عبارتند از: الف) استفاده از کدهای

به صفحه بعد بروید.



-۹ زمانی که بتوان ۷۰ فریم در ثانیه را پردازش کرد

.....

۱) به زمان درک انسان نزدیک می‌شویم

۲) گرافیک حاصله به اوج کیفیت خود می‌رسد

۳) تصویر یکپارچه و قابل قبولی به دست می‌آید

۴) شتاب حرکت اجزا در تصویر، تندری از معمول می‌گردد

-۱۰ کدام مورد، درباره سه روش مربوط به محیط‌های Real Time صحیح نیست؟

I. در موتورهای به صورت SDK اگرچه کار ساده‌تر از موارد دیگر نیست، ولی این موتورها می‌توانند به زبان‌های برنامه‌نویسی اضافه شوند.

II. کاربرها به راحتی نمی‌توانند به موتورهای آماده دسترسی یابند.

III. سه روش مستقل از یکدیگر عمل می‌کنند.

۱) فقط III

۲) III و I

۳) II و I

۴) III و II، I

-۶ کدام مورد، به شکل بهتری ساختار اطلاعات پاراگراف اول را نشان می‌دهد؟

۱) معضلی مطرح و راه غلبه بر آن توضیح داده می‌شود.

۲) نحوه ساخت و کارکرد نوعی موتور گرافیکی توضیح داده می‌شود.

۳) برنامه‌هایی گرافیکی سنتی با یک برنامه جدید گرافیکی مقایسه می‌گردد.

۴) یک حوزه کاری معرفی و نقش کامپیوتر در ارتقای کارآیی آن، مطرح می‌گردد.

-۷ بر طبق متن، استفاده از کدام مورد، تجربه بالاتری را می‌طلبد؟

۱) موتورهای گرافیکی Real Time

۲) کدهای DirectX و OpenGL

۳) موتورهای به صورت SDK

۴) موتورهای آماده

-۸ کدام مورد، در خصوص نرم‌افزاری چون Maya صدق می‌کند؟

۱) وقتی جواب می‌دهد که همراه با برنامه‌های گرافیکی مورد استفاده قرار گیرد.

۲) زمان پردازش هر فریم را خیلی کمتر از زمان درک انسان کرده است.

۳) باعث می‌شود که کاربر بتواند به هر سو نگاه کند.

۴) محیطی واقعی در اختیار کاربر قرار نمی‌دهد.

پایان بخش اول

۲

بخش دوم

راهنمایی:

این بخش از آزمون استعداد، از انواع مختلف سوالات کمی، شامل مقایسه‌های کمی، استعداد عددی و ریاضیاتی، حل مسأله و... تشکیل شده است.

- توجه داشته باشید به خاطر متفاوت بودن نوع سوالات این بخش از آزمون، هر سوال را بر اساس دستورالعمل ویژه‌ای که در ابتدای هر دسته سوال آمده است، پاسخ دهید.

دانلود سوالات

زبان عمومی و استعداد تحصیلی

آزمون دکتری ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱

کلیه گروه‌ها

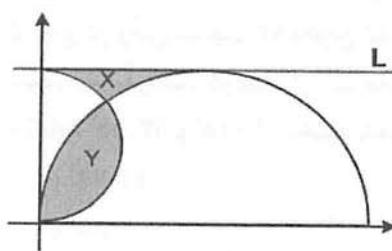
در سایت پی اچ دی تست



راهنمایی: هر کدام از سوالات ۱۱ تا ۱۴، شامل دو مقدار یا کمیت هستند، یکی در ستون (الف) و دیگری در ستون (ب). مقادیر دو ستون را با یکدیگر مقایسه کنید و با توجه به دستورالعمل زیر، پاسخ صحیح را در پاسخنامه خود، درج کنید:

- اگر مقدار ستون (الف) بزرگتر است، در پاسخنامه حرف A را بنویسید.
- اگر مقدار ستون (ب) بزرگتر است، در پاسخنامه حرف B را بنویسید.
- اگر مقادیر دو ستون با هم برابر هستند، در پاسخنامه حرف C را بنویسید.
- اگر بر اساس اطلاعات داده شده در سوال، نتوان رابطه‌ای را بین مقادیر دو ستون (الف) و (ب) تعیین نمود، در پاسخنامه حرف D را بنویسید.

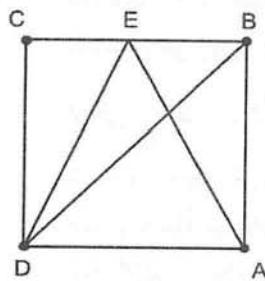
۱۳- شکل زیر، دو نیم‌دایره را نشان می‌دهد که قطرشان روی محورهای مختصات قرار گرفته است و شعاع یکی برابر قطر دیگری است.



ستون «ب»
مساحت ناحیه
سایه‌دار Y

ستون «الف»
مساحت ناحیه
سایه‌دار X

۱۱- شکل زیر، مربعی را نشان می‌دهد که E وسط ضلع BC قرار دارد. سه خودرو همزمان و با سرعت‌های برابر از نقطه A شروع به حرکت و پس از طی مسیری به آن نقطه بازمی‌گردند. مسیرها عبارتند از: محیط مربع، محیط مثلث AED، محیط مثلث ABD



ستون «ب»
نصف تأخیر سومین
خودرویی که به A
می‌رسد نسبت به
دومنی خودرو
اولین خودرو

ستون «الف»
تأخر دومین
خودرویی که به A
می‌رسد نسبت به
دومنی خودرو

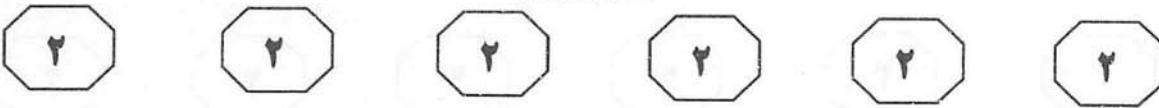
۱۴- ثلث اول یک زمین کشاورزی توسط ۳ نفر، ثلث دوم این زمین توسط ۶ نفر و ثلث سوم آن، توسط ۴ نفر درو می‌شود. همه کارگرها به یک اندازه و به طور ثابت کار می‌کنند.

ستون «ب»
نصف زمان سپری
شده برای درو
شدن دو ثلث آخر
این زمین

ستون «الف»
زمان سپری شده
برای درو شدن دو
ثلث نخست این
زمین

۱۲- a، b و c سه عدد صحیح ناصفر و مثبت می‌باشند به طوری که $3a = 4b = 7c$

ستون «الف»
کمترین مقدار برای
 $a + b + c$



راهنمایی: هر کدام از سوالات ۱۵ تا ۲۰ را به دقت بخوانید و جواب هر سوال را مطابق دستور العمل زیر، در پاسخنامه خود بنویسید:

- اگر گزینه صحیح، گزینه ۱ بود، در پاسخنامه خود حرف A را درج کنید.
- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۲ بود، در پاسخنامه خود حرف B را درج کنید.
- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۳ بود، در پاسخنامه خود حرف C را درج کنید.
- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۴ بود، در پاسخنامه خود حرف D را درج کنید.
- توجه داشته باشید، چنانچه به نظر شما سوال دارای اشکال است، به صورت زیر عمل کنید:
 - (الف) اگر فکر می کنید بیش از یک گزینه صحیح وجود دارد، در پاسخنامه حرف E را درج کنید.
 - (ب) اگر فکر می کنید اصلاً گزینه صحیح وجود ندارد، در پاسخنامه حرف N را درج کنید.

- ۱۷- دو خودرو همزمان و با سرعت ثابت، یکی از شهر A به سمت شهر B و دیگری از شهر B به سمت شهر A اما با سرعتی دو برابر خودروی نخست، شروع به حرکت می کنند. خودرویی که از شهر A راه افتاده، پس از طی $\frac{1}{4}$ مسیر، نیم ساعت توقف کرده و بالاصله با سرعت قبلی خود حرکت می کند. اگر این دو خودرو دقیقاً در نقطه مابین دو شهر از یکدیگر عبور کنند و تا مقصد بدون توقف ادامه مسیر دهند، همچنین خودرویی که از شهر B حرکت کرده، پس از طی $\frac{1}{3}$ مسیر، ۴۵ دقیقه توقف کرده و بالاصله با سرعت قبلی خود حرکت می کند. اگر این دو خودرو دقیقاً در نقطه مابین دو شهر از یکدیگر عبور کنند و تا مقصد بدون توقف ادامه مسیر دهند، کدامیک از موارد زیر، صحیح است؟
- (۱) خودرویی که از شهر B حرکت کرده است نسبت به خودروی دیگر، ۱۵ دقیقه زودتر به مقصد خود می رسد.
 - (۲) خودرویی که از شهر B حرکت کرده است نسبت به خودروی دیگر، ۳۰ دقیقه زودتر به مقصد خود می رسد.
 - (۳) خودرویی که از شهر B حرکت کرده است نسبت به خودروی دیگر، ۴۵ دقیقه زودتر به مقصد خود می رسد.
 - (۴) دو خودرو، همزمان به مقصد می رسند.

- ۱۵- مخزنی پر از آب، دارای چهار شیر تخلیه می باشد. رأس ساعت ۱۲، سه شیر آن و بعد از ۲۰ دقیقه شیر چهارم نیز باز می شود. اگر رأس ساعت ۱۲:۴۵ دو تا از شیرها بسته شده و در رأس ساعت ۱۳ مخزن کاملاً تخلیه شود، تقریباً چند درصد از آب مخزن بین ساعات ۱۲:۱۵ و ۱۲:۴۵ تخلیه شده است؟

- (۱) ۴۳,۷۵
(۲) ۵۰
(۳) ۵۸,۳۳
(۴) ۶۱,۱۱

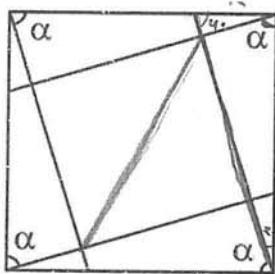
- ۱۶- یک مقوی مربع شکل را با قیچی به سه مثلث (کوچک، متوسط و بزرگ) طوری تقسیم کرده ایم که مساحت مثلث متوسط ۳ برابر مساحت مثلث کوچک شده است. کدامیک از موارد زیر درباره نسبت مساحت مثلث بزرگ به مساحت مثلث متوسط صحیح می باشد؟

- (۱) به مساحت مربع بستگی دارد.
- (۲) به مساحت مربع بستگی ندارد ولی متغیر است.
- (۳) برابر ۴ می باشد.
- (۴) برابر $\frac{4}{3}$ می باشد.

به صفحه بعد بروید.



-۲۰ در شکل زیر، چهارضلعی ABCD مربعی به ضلع ۱ واحد و $\alpha = 60^\circ$ می‌باشد. قطر مربعی که از برخورد خطوط، در داخل مربع بزرگ تشکیل شده است، کدام است؟



$$\frac{\sqrt{\omega} - 1}{\sqrt{r}} \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}} \quad (\gamma)$$

$$\frac{\sqrt{r}+1}{\sqrt{r}} \quad (r)$$

$$\frac{\sqrt{r}-1}{\sqrt{r}}(r$$

- مریم در هر ۳ ساعت، ۱۶ صفحه برگه A4 را تایپ می‌کند. اگر برادرش ۲ ساعت کار تایپ خواهersh را بتواند در ۴۵ دقیقه انجام دهد، این دو نفر با هم ۴۴ صفحه برگ A4 را در چه مدت تایپ می‌کنند؟

١ ساعت

٢ ساعت

٣ ساعت

٤) ساعت $\frac{1}{4}$

۱۹- پنج زنجیر یک متری که به ترتیب با اولی، یک وزنه حداکثر یک کیلویی، با دومی، یک وزنه حداکثر دو کیلویی، ... و با پنجمی یک وزنه حداکثر پنج کیلویی می‌توان از زمین بلند کرد، در اختیار داریم. برای ساختن چهار زنجیر ۱/۲۵ متری، باید یکی از زنجیرها را به چهار قسمت مساوی تقسیم و به انتهای دیگر زنجیرها متصل کنیم. در مجموع به وسیله این چهار زنجیر، حداکثر چند کیلوگرم وزنه را می‌توان از زمین بلند کرد؟

10 (1)

1 F (T)

10 (3)

9 (f)

پایان بخش دوم

۳

بخش سوم

راهنمایی:

در این بخش، توانایی تحلیلی شما مورد سنجش قرار می‌گیرد. سوالات را به دقت بخوانید و مطابق دستورالعمل زیر، به آن پاسخ دهید.

- ۱- اگر گزینه صحیح، گزینه ۱ بود، در پاسخنامه حرف A را درج کنید.
 - ۲- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۲ بود، در پاسخنامه حرف B را درج کنید.
 - ۳- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۳ بود، در پاسخنامه حرف C را درج کنید.
 - ۴- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۴ بود، در پاسخنامه حرف D را درج کنید.
- توجه داشته باشید، چنانچه به نظر شما سوال دارای اشکال است، به صورت زیر عمل کنید:
- الف) اگر فکر می‌کنید بیش از یک گزینه صحیح وجود دارد، در پاسخنامه حرف E را درج کنید.
- ب) اگر فکر می‌کنید اصلاً گزینه صحیح وجود ندارد، در پاسخنامه حرف N را درج کنید.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

109 A

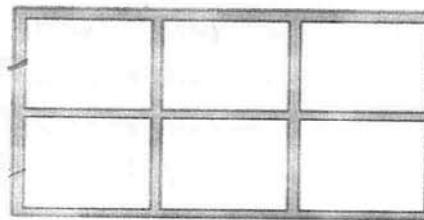


راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوالات ۲۱ تا ۲۵ پاسخ دهید.

- ۲۳- اگر یکی از کتاب‌های مذهبی، دقیقاً بالای کتاب فلسفی و کنار کتاب E قرار بگیرد، کدام مورد، درباره کتاب C، لزوماً صحیح است؟
- کنار کتاب مذهبی قرار دارد.
 - زیر کتاب داستانی قرار دارد.
 - بین کتاب‌های فلسفی و مذهبی قرار دارد.
 - بین کتاب‌های داستانی و مذهبی قرار دارد.

شخصی قرار است ۳ کتاب داستانی، ۲ کتاب مذهبی و یک کتاب فلسفی خود را که به اسمی E، D، C، B، A به ترتیب نوع کتاب)، در قفسه‌ای به شکل زیر که دارای دو ردیف ۳ تایی است، بچینند. وی برای چیدن کتاب‌ها با محدودیت‌های زیر مواجه است:

- کتاب‌های داستانی ناید در یک ردیف مشترک قرار بگیرند.
- کتاب C، بین کتاب B و یک کتاب مذهبی باید قرار بگیرد.
- کتاب A، دقیقاً باید زیر کتاب F قرار بگیرد.



- ۲۴- اگر E، زیر یکی از کتاب‌های مذهبی قرار بگیرد، کتاب‌های مذهبی کدامند؟
- F و B (۱)
 - F و C (۲)
 - B و C (۳)
 - به طور قطع نمی‌توان تعیین کرد.

- ۲۱- اگر کتاب‌های E و F، به ترتیب مذهبی و فلسفی باشند، دقیقاً در ردیف زیر کتاب D کدام کتاب قرار دارد؟

- (۱)
- (۲)
- (۳) داستانی
- (۴) مذهبی

- ۲۵- اگر یکی از کتاب‌های مذهبی بین کتاب D و کتاب فلسفی قرار بگیرد، کدام یک از موارد زیر، صحیح نیست؟
- کتاب‌های E و F، مجاور یکدیگر هستند.
 - کتاب فلسفی، کنار کتاب داستانی قرار ندارد.
 - دو تا از کتاب‌های داستانی، کنار هم قرار دارند.
 - یکی از کتاب‌های داستانی، کنار کتاب C قرار دارد.

- ۲۲- اگر دو کتاب مذهبی، دقیقاً زیر دو کتاب داستانی قرار بگیرند، نوع چند کتاب را می‌توان مشخص کرد؟

- (۱)
- (۲)
- (۳)
- (۴)

به صفحه بعد بروید.



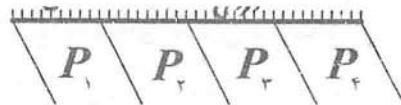
راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوالات ۲۶ تا ۳۰ پاسخ دهید.

- چهار خودروی پژو، پراید، پیکان و پاترول ۲۸ - اگر خودروی پیکان، به رنگ مشکی باشد،
با رنگ‌های سفید، مشکی، دودی و نقره‌ای
کدام خودرو، کنار پاترول پارک شده است؟
- (۱) خودروی سفید
 - (۲) خودروی دودی
 - (۳) پراید
 - (۴) پیکان
- (نه لزوماً به ترتیب) با رعایت قوانین زیر، در پارکینگی مطابق شکل، پارک شده‌اند:
- خودروی سفید دقیقاً بین پژو و خودروی مشکی پارک شده است.
 - خودروی دودی و پیکان، کنار هم پارک شده‌اند.
 - رنگ پاترول، سفید نیست.

۲۹ - اگر پاترول در P_4 پارک شده باشد، کدام دو

خودروی زیر، کنار یکدیگر پارک نشده‌اند؟

- (۱) پیکان و خودروی مشکی
- (۲) پراید و خودروی مشکی
- (۳) پراید و خودروی سفید
- (۴) پیکان و پاترول



۳۰ - اگر خودروی مشکی در P_1 پارک شده باشد،
کدام خودرو نمی‌تواند در P_4 پارک شده باشد؟

- (۱) خودروی دودی
- (۲) خودروی نقره‌ای
- (۳) پراید
- (۴) پاترول

۳۱ - اگر خودروهای دودی و نقره‌ای، کنار یکدیگر
پارک شده باشند، رنگ پژو کدام است؟

- (۱) نقره‌ای
- (۲) دودی
- (۳) سفید
- (۴) مشکی

پایان بخش سوم

۴

بخش چهارم

واهنهایی:

این بخش از آزمون استعداد، سوالاتی از نوع تجسمی را شامل می‌شود. هر یک از سوالات ۳۱ تا ۴۰ را به دقت بررسی نموده و جواب هر کدام را مطابق دستورالعمل زیر، در پاسخنامه خود بنویسید:

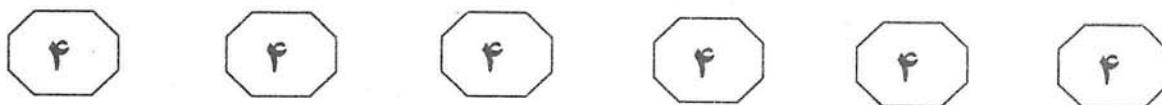
- اگر گزینه صحیح، گزینه ۱ بود، در پاسخنامه خود حرف A را درج کنید.
- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۲ بود، در پاسخنامه خود حرف B را درج کنید.
- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۳ بود، در پاسخنامه خود حرف C را درج کنید.
- چنانچه گزینه صحیح، گزینه ۴ بود، در پاسخنامه خود حرف D را درج کنید.
- توجه داشته باشید، چنانچه به نظر شما سوال دارای اشکال است، به صورت زیر عمل کنید:
 - الف) اگر فکر می‌کنید بیش از یک گزینه صحیح وجود دارد، در پاسخنامه حرف E را درج کنید.
 - ب) اگر فکر می‌کنید اصلاً گزینه صحیح وجود ندارد، در پاسخنامه حرف N را درج کنید.

سوالات آزمون دکتری ۹۲

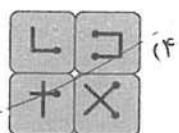
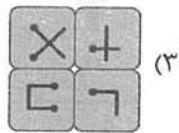
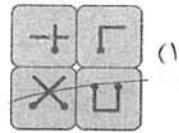
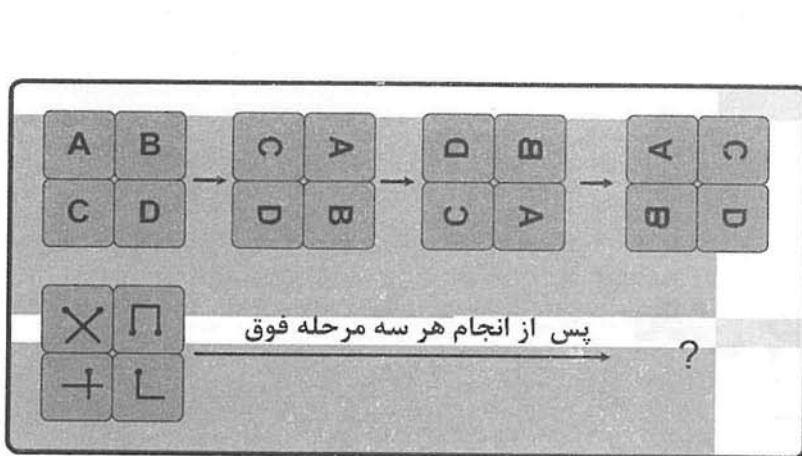
در اولین فرصت ممکن بر روی سایت پی اچ دی تست قرار خواهد گرفت

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

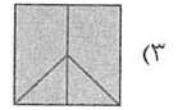
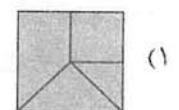
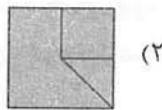
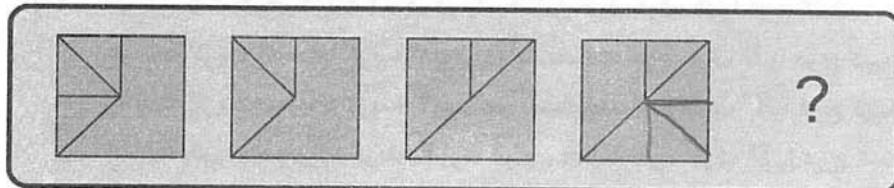
109 A



۳۱ - در شکل زیر، یک طرح در سه مرحله تغییرمی‌کند. اگر قرار باشد تغییرات با همان روند ردیف اول در طرح ردیف دوم نیز اعمال شود، طرح ردیف دوم در نهایت به کدام صورت درخواهد آمد؟



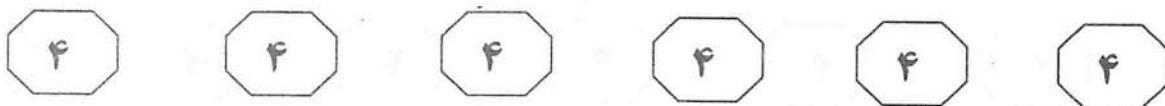
۳۲ - در شکل زیر، به جای علامت سوال، کدام الگو باید قرار داده شود تا ارتباط بین الگوهای از چپ به راست حفظ شود؟



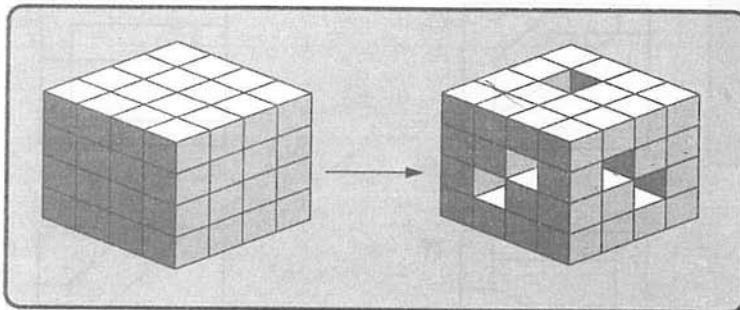
به صفحه بعد بروید.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

109 A

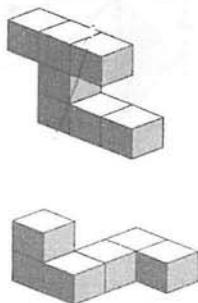
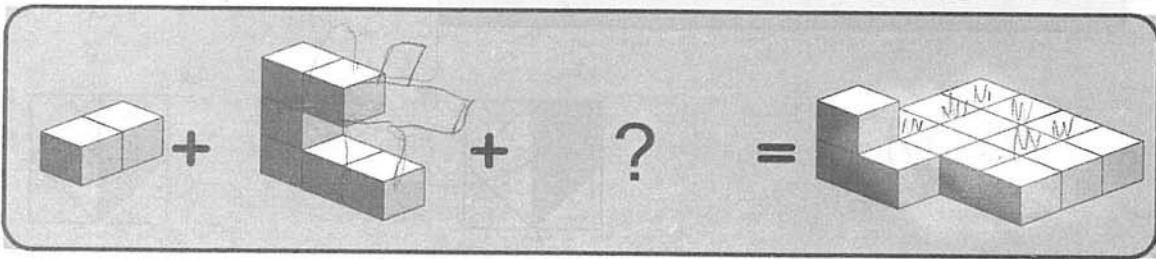
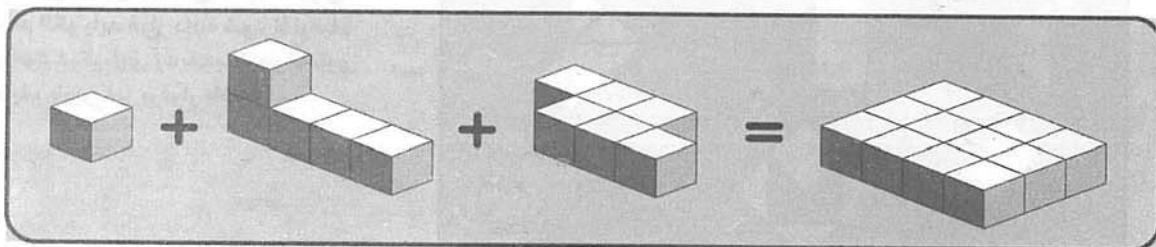


- ۳۳ - در شکل زیر، یک مکعب بزرگ منتظم از ۶۴ مکعب کوچک ارائه شده است. با توجه به شکل سمت راست، حداقل چند مکعب کوچک را از داخل مکعب بزرگ باید خارج کنیم تا از هر فضای خالی شده در سطح مکعب بزرگ، بتوان پشت آن را دید. به عبارتی دیگر، اگر مکعب کوچکی از روی سطح مکعب بزرگ برداریم، باید تا انتهای آن ردیف، مکعب‌های کوچک را برداریم تا آن طرف مکعب بزرگ پیدا باشد. کدام یک از موارد زیر (۱ تا ۴)، این تعداد را نشان می‌دهد؟



- ۱۶ (۱)
- ۱۷ (۲)
- ۱۸ (۳)
- ۱۹ (۴)

- ۳۴ - در تساوی ردیف اول، ماکت سمت راست از به هم چسباندن سه ماکت سمت چپ که می‌توانند چرخانده یا خوابانده شوند، ساخته شده‌است. در ردیف دوم، به جای علامت سوال، کدام ماکت را قرار دهیم تا تساوی برقرار شود؟

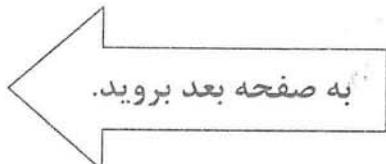


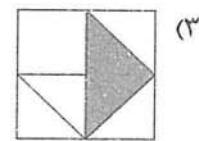
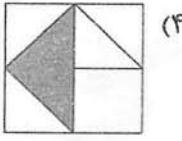
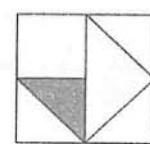
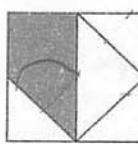
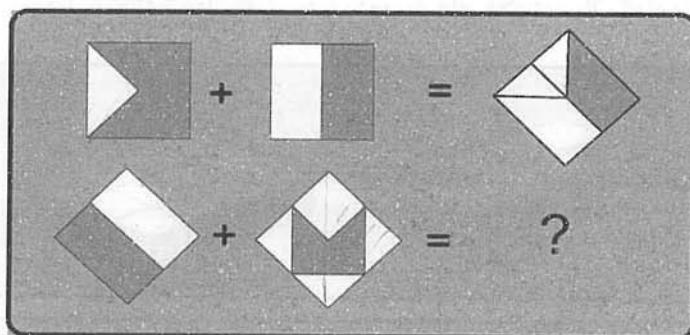
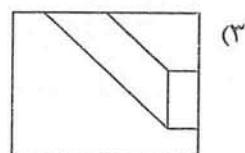
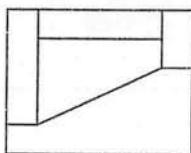
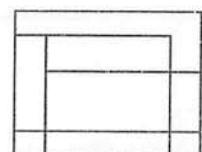
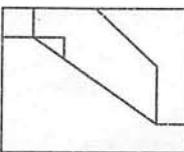
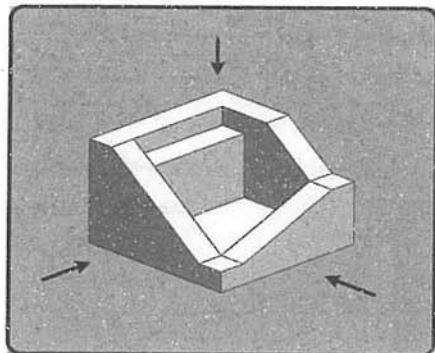
(۲)

(۱)

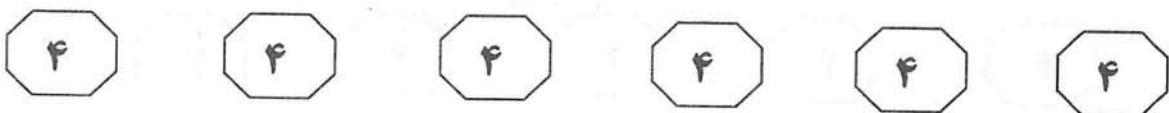
(۴)

(۳)

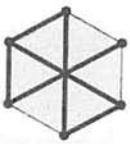
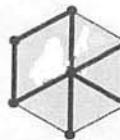
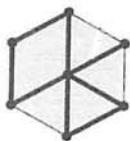
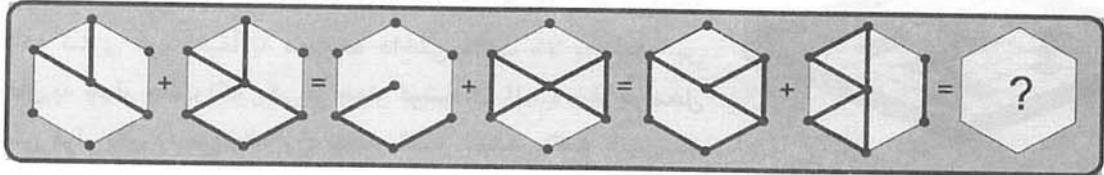




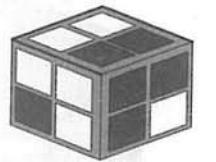
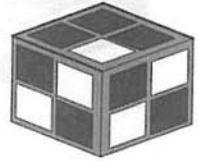
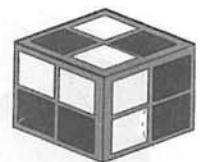
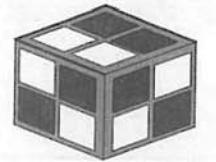
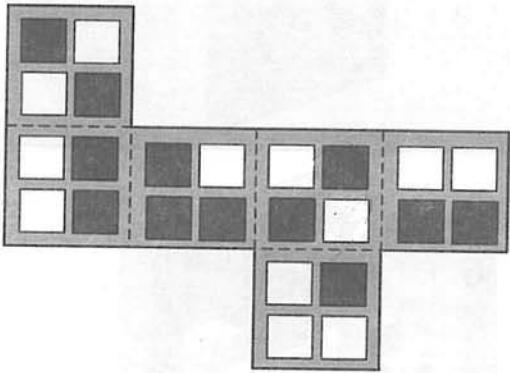
← به صفحه بعد بروید.



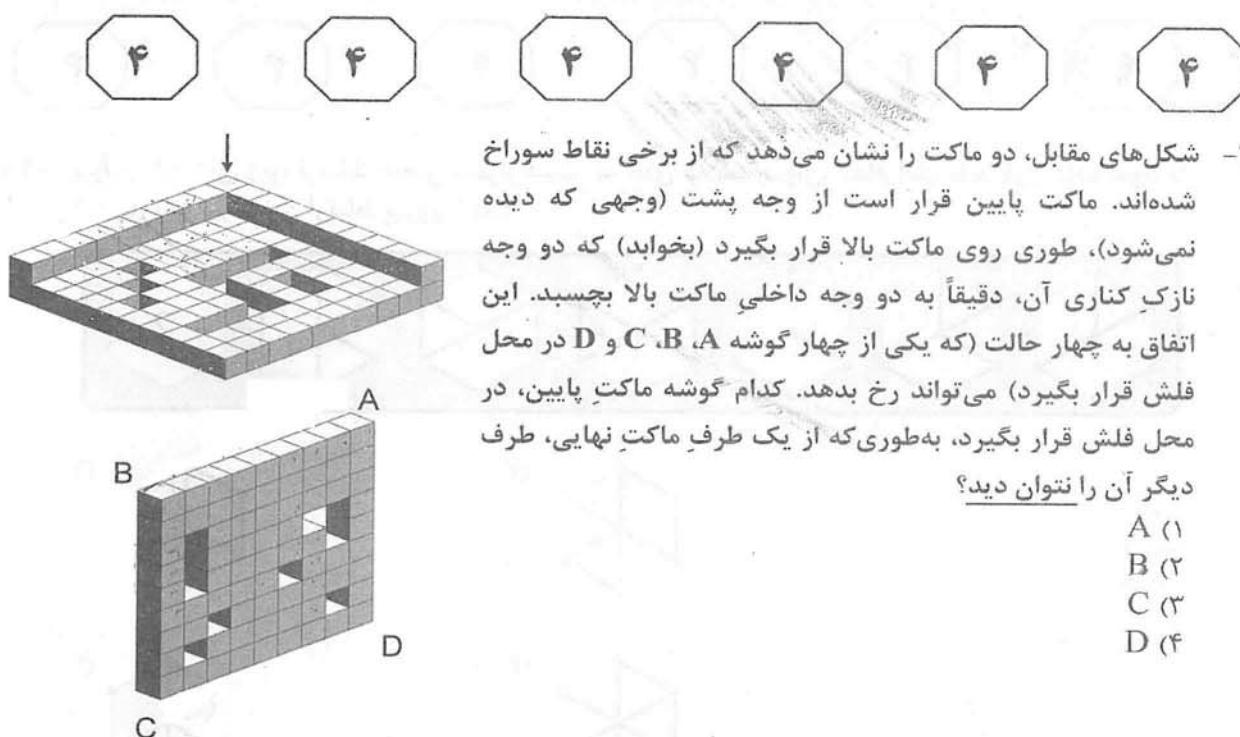
۳۷ - بین تساوی‌های زیر، ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سوال، کدام الگو باید قرار داده شود تا تساوی آخر نیز از این ارتباط پیروی کند؟



۳۸ - مقوایی که پشت آن کاملاً سفید است را بربده و روی آن را به‌شکل زیر، رنگ آمیزی می‌کنیم. سپس این مقوایی را از خط‌چین‌ها طوری تا می‌زنیم که تشکیل یک مکعب داده و قسمت سفید آن، داخل مکعب قرار بگیرد. کدامیک از موارد ۱ تا ۴، نمی‌تواند نمای صحیحی از مکعب ساخته شده باشد؟



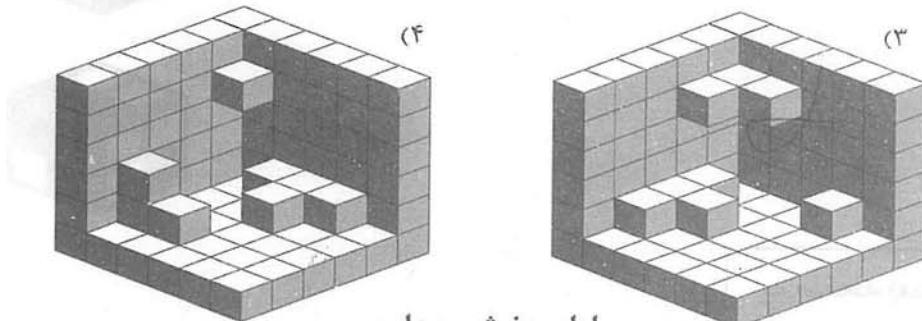
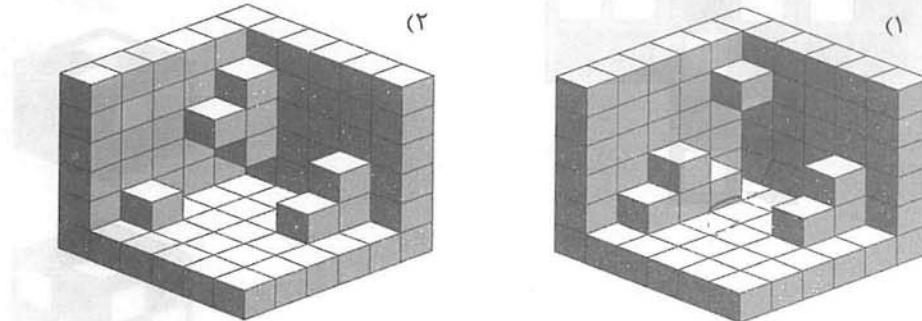
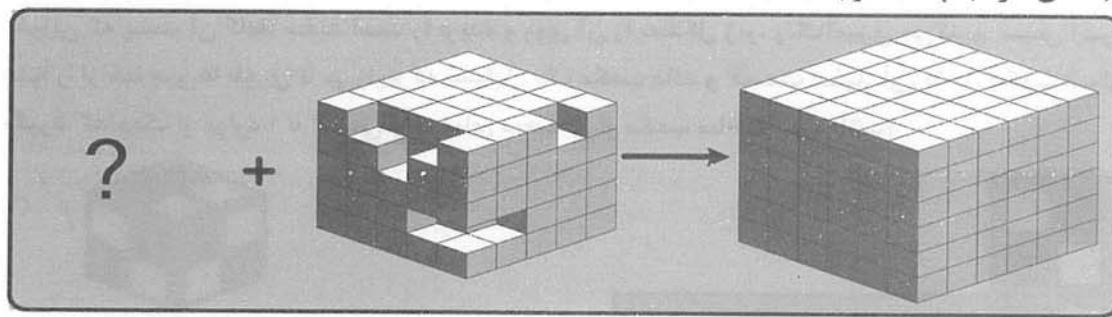
به صفحه بعد بروید.



- ۳۹ - شکل‌های مقابل، دو ماکت را نشان می‌دهد که از برخی نقاط سوراخ شده‌اند. ماکت پایین قرار است از وجه پشت (وجهی که دیده نمی‌شود)، طوری روی ماکت بالا قرار بگیرد (بخوابد) که دو وجه نازک کناری آن، دقیقاً به دو وجه داخلی ماکت بالا بچسبد. این اتفاق به چهار حالت (که یکی از چهار گوشه A، B، C و D در محل فلش قرار بگیرد) می‌تواند رخ بدهد. کدام گوشه ماکت پایین، در محل فلش قرار بگیرد، به‌طوری‌که از یک طرف ماکت نهایی، طرف دیگر آن را نتوان دید؟

- A (۱)
- B (۲)
- C (۳)
- D (۴)

- ۴۰ - با توجه به شکل زیر، کدام مورد، قسمتی از مکعب مستطیل سمت راست است که از آن جدا و به یکی از وجههای خود به پشت خوابانده شده است؟



پایان بخش چهارم