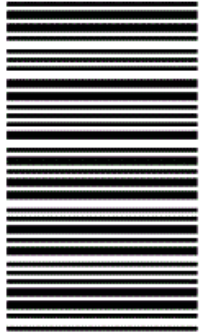


405

F



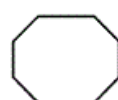
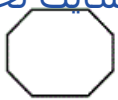
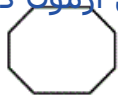
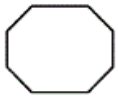
405F

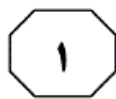
نام:

نام خانوادگی:

محل امضاء:

صبح جمعه ۹۲/۱۲/۱۶ دفترچه شماره (۲)	 جمهوری اسلامی ایران وزارت علوم، تحقیقات و فناوری سازمان سنجش آموزش کشور	اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود. امام خمینی (ره)		
<b>آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) داخل سال ۱۳۹۳</b>				
<b>کلیه رشته‌های گروه آزمایشی فنی - مهندسی</b>				
تعداد سوال: ۶۰		مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه		
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوال‌ها				
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	استعداد تحصیلی	۳۰	۴۶	۷۵
۲	زبان انگلیسی - عمومی	۳۰	۷۶	۱۰۵
این آزمون نمره منفی دارد. استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.			اسفندماه - سال ۱۳۹۲	
حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.				





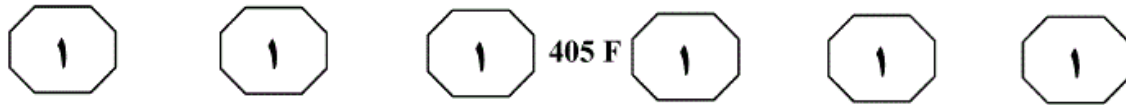
405 F



## بخش اول

### راهنمایی:

در این بخش، دو متن به طور مجزا آمده است. هر یک از متن‌ها را به دقت بخوانید و پاسخ سوال‌هایی را که در زیر آن آمده است، با توجه به آنچه می‌توان از متن استنتاج یا استنباط کرد، پیدا کنید و در پاسخنامه علامت بزنید.



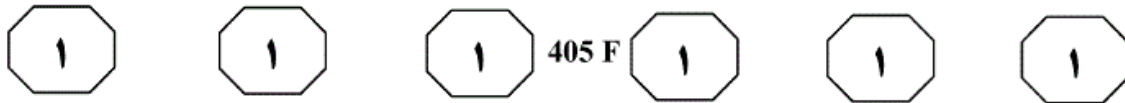
است که دارای دو صفحه مثلثی شکل بالایی و پایینی بوده که توسط پایه‌ها به هم متصل شده‌اند. قسمت دوم، مجری نهایی است که (۳۵) یک صفحه مثلثی شکل مشابه صفحات مثلثی بالایی و پایینی بوده ولی از آن‌ها کوچک‌تر است. قسمت سوم، مجموعه ۶ عدد کابل‌های فوقانی است. [۲] این کابل‌ها دو به دو با هم موازی بوده و هر یک از جفت کابل‌ها، یک (۴۰) رأس مجری نهایی را به یک قرقره که زیر صفحه فوقانی وصل شده‌اند، متصل می‌نمایند. [۳] همچنین هر یک از این قرقره‌ها به همراه یک موتور برای کنترل طول کابل‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. (۴۵)

وضعیت قرارگیری قرقره‌ها به گونه‌ای است که همراه با کابل‌ها و مجری نهایی، سه متوازی‌الاضلاع  $abcd$  تشکیل می‌دهند. خطوط  $ad$  و  $bc$  با یکدیگر موازی و مساوی می‌باشند، لذا خطوط  $ab$  و  $cd$  نیز با یکدیگر موازی و مساوی می‌باشند. [۴] قسمت چهارم این مکانیزم، مجموعه کابل‌های پایینی است که شامل سه کابل است که مجری نهایی را به صفحه پایینی سازه متصل می‌نمایند. این کابل‌ها به منظور تأمین کشش موردنیاز در کابل‌های فوقانی مورد استفاده قرار می‌گیرند. کابل‌های پایینی مشابه کابل‌های فوقانی پس از عبور از سوراخ هدایت‌کننده که بر روی قاب قرقره قرار دارند، بر روی قرقره تابیده می‌شوند. جهت و مقدار برآیند (۶۰) نیروی کابل‌های پایینی مرتبط با موقعیت مجری نهایی و مقدار نیروی داخلی کابل‌ها است. معادل مکانیزم فوق، در صورتی که به جای کابل‌ها از رابط‌های صلب استفاده شود،

سپس ربات‌های کابلی نسل جدیدی از ربات‌های موازی هستند که اخیراً برای استفاده در کاربردهای بزرگ، مورد توجه دانشمندان علم رباتیک قرار گرفته‌اند. این ربات‌ها از لحاظ (۵) ساختاری بسیار ساده بوده و در آن‌ها از کابل به عنوان کارانداز استفاده شده و جابجایی و کنترل موقعیت مجری نهایی به کمک آن‌ها صورت می‌گیرد. در این ربات‌ها مجری نهایی توسط موتورهایی که طول کابل‌ها را تنظیم می‌کنند، کنترل می‌شوند. موتورها می‌توانند (۱۰) بر روی مجری نهایی و یا در یک مکان ثابت نصب گردند. به مجری نهایی، انواع مختلف ابزارها متناسب با کاربرد موردنظر مانند قلاب، دوربین، گریپر و ... می‌تواند متصل شود. یکی (۱۵) از مهم‌ترین مسایل مطرح در ربات‌های کابلی، تحت کشش قرار داشتن کابل‌ها در تمامی موقعیت‌ها و بارگذاری‌های وارده بر مجری نهایی به منظور حفظ پایداری است. می‌توان مفهوم کشش‌پذیری را برای بیان یکی از (۲۰) خواص ربات‌های کابلی که در آن نیروی کششی کابل‌ها تحت هرگونه بارگذاری خارجی به کمک یک نیروی تعادلی بزرگ همواره مثبت باشد، ارائه نمود. [۱] نیروی تعادلی به کمک فنر، نیروی گرانشی زمین، نیروهای (۲۵) دینامیکی و یا یک کارانداز مازاد قابل تأمین خواهد بود. یک ربات کابلی با شش درجه آزادی حداقل به شش یا هفت کابل فعال برای مهار شش درجه آزادی مجری نهایی، نیاز خواهد داشت. به هر حال برای خیلی از کاربردها، درجات آزادی (۳۰) کمتر از شش کافی خواهد بود.

ربات کابلی Lcdr از چهار قسمت اصلی تشکیل شده است. قسمت اول، سازه ربات

به صفحه بعد بروید.



که این مکانیزم نیز فقط سه درجه آزادی انتقالی دارد. در نتیجه، مجموعه فوقانی ربات زمانی که کابل‌ها تحت کشش باشند، یک مکانیزم سه درجه آزادی خواهد بود. از آن جایی که ربات هیچ‌گونه دورانی ندارد، برخورد کابل‌ها در این مکانیزم اتفاق نمی‌افتد.

(۶۵) مکانیزمی خواهد بود که در آن به جای جفت کابل‌های فوقانی، از سیلندر استفاده شده که در ابتدا و انتهای آن‌ها مفاصل ساچمه‌ای به کار گرفته شده‌اند. این سیلندرها جابجایی یکسان ایجاد می‌نمایند تا قید مساوی بودن طول کابل‌ها را پاسخگو باشند. این مکانیزم معادل، مشابه ربات دلنا خواهد بود و لذا می‌توان اثبات نمود

۴۸- منظور نویسنده از اشاره به رابط‌های صلب در پاراگراف سوم، کدام است؟

(۱) ارائه دلیل برای برتری مکانیزم مجموعه کابل‌های پایینی در قسمت چهارم ربات‌های کابلی نسبت به مکانیزم مکانیکی  
(۲) تأکید بر برتری مکانیزم مورد استفاده در ربات‌های کابلی، در قیاس با ربات‌های مشابه پیشین

(۳) اثبات این ادعا که مکانیزمی که در آن از کابل استفاده می‌شود نیز مکانیزمی است که در آن، در صورت وجود سه درجه آزادی انتقالی، برخورد کابل‌ها صورت نخواهد گرفت  
(۴) ارائه مکانیزمی جایگزین و مشابه، به جای آنچه قبلاً توصیف شده است

۴۹- کدام قسمت از متن که با شماره‌های [۱]، [۲]، [۳] و [۴] مشخص شده‌اند، بهترین قسمت برای قرار دادن جمله زیر است؟  
«هر یک از کابل‌ها از یک سوراخ هدایت‌کننده مخصوص به خود که بر روی قاب قرقره قرار دارند، عبور داده می‌شوند.»

- (۱) [۱]
- (۲) [۲]
- (۳) [۳]
- (۴) [۴]

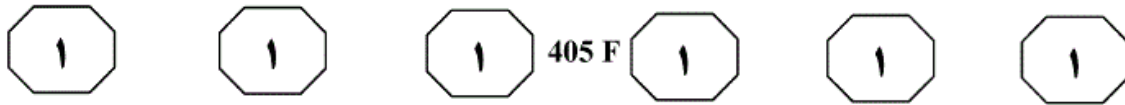
۴۶- متن حاضر، به کدام یک از ساختارهای زیر، نزدیک‌تر است؟

- (۱) توصیف عملکرد
- (۲) توصیف فیزیکی
- (۳) توضیح مراحل موجود در یک فرآیند
- (۴) تعریف و طبقه‌بندی

۴۷- متن حاضر، به کدام یک از پرسش‌های زیر، پاسخ می‌دهد؟

- (۱) برای کدام کاربردهای ربات‌های کابلی، درجه آزادی پایینی‌تر از شش برای مجری نهایی مناسب است؟
- (۲) چرا کابل‌ها در ربات‌های کابلی، باید تحت کشش قرار داشته باشند؟
- (۳) چرا قرقره‌های قسمت سوم ربات‌های کابلی همراه با کابل‌ها و مجری نهایی، سه متوازی‌الاضلاع تشکیل می‌دهند؟
- (۴) سه کابل پایینی در قسمت چهارم ربات‌های کابلی، چه بهره‌وری خاصی دارند؟

به صفحه بعد بروید.



صنعتی اظهار می‌کند: «همه انسان‌ها طراح هستند. در هر مکانی و هر زمانی برای پاسخگویی به نیازهای متعارف و روزمره خود هر کاری که انجام داده‌ایم، به‌نوعی طراحی به حساب آمده است. اصولاً طراحی پایه و اساس فعالیت‌های انسان را تشکیل می‌دهد. انسان برای رفع نیازها و به‌دست آوردن خواسته‌های خود، از زمان جوامع ابتدایی تاکنون، تعداد بیشماری از محصولات و وسایل را طراحی کرده و به‌وجود آورده است.» دیان پیلگریم معتقد است که طراحی صنعتی تنها چهره‌پردازی یک شیء، فرم‌پردازی، ابزار یا تنها روش حل یک مشکل نیست، بلکه طراحی صنعتی فرآیند پیچیده تفکر است. چنین فرآیندی فقط توسط طراح صورت می‌گیرد و همواره انجام مسئولیت آن بر دوش وی سنگینی می‌کند. بدین جهت می‌توان گفت طراحی اندیشه‌ای برای به‌وجود آوردن یک دگرگونی است. اندیشه‌ای که توان به‌وجود آوردن دگرگونی را داشته باشد، باید از ویژگی‌های مشخص و خاصی برخوردار باشد. به‌طور کلی، اندیشه هر فرد با مجموعه‌ای از دیده‌ها، آموخته‌ها، اندوخته‌ها، توانایی‌ها و ظرفیت‌های خلاقانه در ارتباط است. به عبارت دیگر، اندیشه هر شخصی بازتابِ نگرش و تجربه او از جهان پیرامون اوست. بر این اساس، اندیشه طراح با میزان فعالیت او در عرصه طراحی، رابطه مستقیم و تنگاتنگ دارد.

سطر امروزه طراحی صنعتی یکی از اساسی‌ترین بخش‌های فرآیند طراحی و تولید هر شیء صنعتی است که با انسان و کاربران ارتباط دارد. بر اساس تعریف انجمن بین‌المللی طراحی صنعتی، طراحی صنعتی فعالیتی خلاقانه است که دربرگیرنده خصوصیات ظاهری محصولات صنعتی است. این خصوصیات نه تنها شامل مشخصات ظاهری، بلکه دربرگیرنده روابط ساختاری و عملکردی نیز هستند که سیستمی را چه از نظر تولیدکننده و چه از نظر استفاده‌کننده دارای وحدتی منسجم می‌کنند. در حال حاضر، تکامل طراحی محصول از طریق تحقیق و گسترش تعاریف طراحی و کاربردهای آن و دستیابی به روش‌های جدید صورت می‌پذیرد. با دقت در تاریخ طراحی، شاهد پیشرفت فنی، اقتصادی، زیبایی‌شناسی و همچنین توسعه روانشناسی فرهنگ، بومی‌شناسی و جامعه خواهیم بود. تاریخ طراحی، تنها توالی زمانی ظهور اشیاء و فرم آن‌ها نیست، بلکه مجموعه‌ای از شیوه‌های زندگی است؛ زیرا ارتباط نوع بشر با محصولاتی که تولید و استفاده کرده، به‌خصوص در عصر حاضر، انعکاس بخش بزرگی از تاریخ فرهنگی او به‌شمار می‌رود. به‌عبارت دیگر، رشد و توسعه بخش بزرگی از تاریخ فرهنگی انسان‌ها در اثر ارتباط نوع بشر با محصولاتی است که توسط خود او (طراحان و به‌ویژه طراحان صنعتی) ایده‌پردازی و نهایتاً ساخته شده است.

ویکتور پاپانک، نظریه‌پرداز معاصر طراحی

به صفحه بعد بروید.





405 F



۵۳- موضوع پاراگراف بعد از این متن، به احتمال

زیاد، کدام مورد زیر، خواهد بود؟

(۱) توصیف جهان پیرامون به عنوان خاستگاه

اصلی اندیشه‌های طراحی

(۲) زمینه‌های کاری طراحان صنعتی در عصر حاضر

(۳) نقش خلاقیت در ارتقاء اندیشه طراح

(۴) تأثیر فعالیت عملی طراح بر شکل‌گیری

تفکرات او در زمینه طراحی

۵۰- منظور اصلی متن حاضر، کدام است؟

(۱) ارائه تعریفی جامع از طراحی صنعتی

(۲) سیری در روند تحول تاریخی طراحی صنعتی

(۳) بیان تأثیر متقابل طراحی صنعتی و فرهنگ بشری

(۴) مقایسه تعاریف متفاوت از طراحی صنعتی

۵۱- نویسنده متن، با کدام یک از عبارات زیر، موافق

نمی‌باشد؟

(۱) با بررسی تولیدات بشر و صورت آن‌ها

نمی‌توان تصویر مناسبی از تاریخ طراحی

صنعتی ارائه داد.

(۲) طراحی صنعتی در عصر حاضر، نقش مهمی

در تاریخ فرهنگی بشر دارد.

(۳) خلاقیت در طراحی صنعتی آن‌قدر مهم است

که شیوه و نحوه زندگی انسان را تعیین می‌کند.

(۴) عملکرد موردنظر یک محصول بر تصمیم

طراح صنعتی در ایجاد صورت ظاهری آن

محصول، مؤثر است.

۵۲- رابطه دیدگاه دیان پیلگریم، در ارتباط با نقل

قول متن از ویکتور پاپانک، کدام است؟

(۱) با ذکر شرایط خاصی، ادعای آن را زیر سوال

می‌برد.

(۲) ضمن تأیید ضمنی، موضوع آن را دقیق‌تر

توضیح می‌دهد.

(۳) برخلاف پاپانک که استعداد طراحی را

پدیده‌ای ذاتی می‌انگارد، بر ضرورت آموزش

حرفه‌ای آن تأکیدی خاص می‌کند.

(۴) با ذکر مثال‌های مشخص از ابعاد وجودی

انسان، همه‌گیر بودن طراحی صنعتی (بخشی از

موضوع نقل قول) را تأیید می‌کند.

## پایان بخش اول



405 F



## بخش دوم

### راهنمایی:

- این بخش از آزمون استعداد، از انواع مختلف سوال‌های کمی، شامل مقایسه‌های کمی، استعداد عددی و ریاضیاتی، حل مسأله و... تشکیل شده است.
- توجه داشته باشید به‌خاطر متفاوت بودن نوع سوال‌های این بخش از آزمون، هر سوال را بر اساس دستورالعمل ویژه‌ای که در ابتدای هر دسته سوال آمده است، پاسخ دهید.





405 F



راهنمایی: هر کدام از سوال‌های ۵۴ تا ۵۸ را به دقت بخوانید و جواب هر سوال را در پاسخنامه علامت بزنید.

۵۶- تعدادی دانشجو از پنج شهر مختلف در یک نشست دانشجویی شرکت کرده‌اند. از تهران ۹۱ نفر، از مشهد ۴۲ نفر، از اصفهان ۱۰۵ نفر، از تبریز ۱۳۳ نفر و از شیراز ۸۴ نفر. حداقل چه تعداد اتاق برای اسکان این دانشجویان لازم است به طوری که تعداد افراد هر اتاق با هم برابر بوده و تمام افراد هر اتاق نیز همشهری باشند؟

- (۱) ۱۳  
(۲) ۶۵  
(۳) ۵۲  
(۴) ۹۱

۵۴- عدد ۲۱۰۰ را در نظر بگیرید. ابتدا از آن ۲ واحد کم می‌کنیم. سپس از عدد به دست آمده ۴ واحد کم می‌کنیم. به همین ترتیب، از عدد به دست آمده ۸ واحد کم می‌کنیم و همین روال را ادامه می‌دهیم. یعنی، در مرحله بعد ۱۶ واحد از عدد به دست آمده کم خواهد شد و ... کوچک‌ترین عدد مثبت در این رشته عددی، کدام عدد خواهد بود؟

- (۱) ۵۲  
(۲) ۵۶  
(۳) ۵۴  
(۴) ۵۰

۵۵- یک رستوران تعداد ثابتی صندلی دارد. اگر این صندلی‌ها را دور میزهای ۷ نفره بچینید، هیچ صندلی اضافه نمی‌ماند. اگر صندلی‌ها را دور میزهای ۴ نفره بچینید، ۲ صندلی اضافه می‌آید و اگر صندلی‌ها را دور میزهای ۳ نفره بچینید، یک صندلی اضافه می‌آید. چند عدد کوچک‌تر از ۱۰۰۰ وجود دارد که می‌تواند بیانگر ظرفیت رستوران باشد؟

- (۱) ۱۲  
(۲) ۱۴  
(۳) ۱۰  
(۴) ۱۱

به صفحه بعد بروید.



۵۸- کارخانه‌ای در بسته‌بندی یکی از محصولات خود از ۱۰ نوع جعبه به شماره‌های ۱ تا ۱۰ استفاده می‌کند. جعبه شماره ۱۰، ۶ جعبه از نوع شماره ۹ را در خود جای می‌دهد. جعبه شماره ۹، ۶ جعبه از نوع شماره ۸ و به همین ترتیب تا جعبه شماره ۲، ۶ جعبه از نوع شماره ۱ را در خود جای می‌دهد. جعبه شماره ۱ نیز، ۶ محصول را در خود جای می‌دهد. اگر از جعبه‌هایی که ۲۱۵ محصول را در خود جای می‌دهند برای بسته‌بندی تمام محصولات جای گرفته در جعبه شماره ۱۰ استفاده کنیم، چه تعداد محصول بسته‌بندی خواهند شد؟

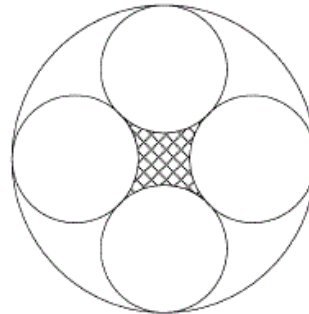
(۱) ۱۰۲

(۲) صفر

(۳) ۶

(۴) ۸۱

۵۷- در شکل زیر، یک دایره بزرگ به شعاع  $10\text{ cm}$  نمایش داده شده که در آن چهار دایره یکسان داخل آن مماس شده و بر یکدیگر نیز مماس هستند. مساحت ناحیه هاشورخورده در مرکز دایره بزرگ، چه کسری از مساحت دایره بزرگ می‌باشد؟

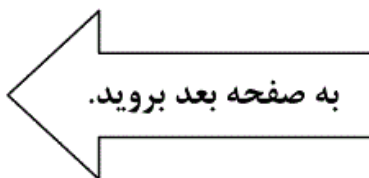


$$(1) \frac{(4-\pi)(3\sqrt{2}-2)}{\pi}$$

$$(2) \frac{4-\pi}{\pi(3\sqrt{2}-2)}$$

$$(3) \frac{(4-\pi)}{\pi(3-2\sqrt{2})}$$

$$(4) \frac{(4-\pi)(3-2\sqrt{2})}{\pi}$$





405 F

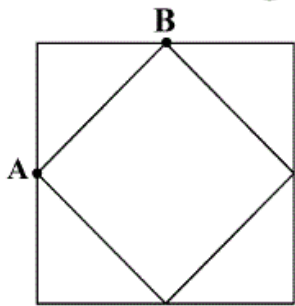


راهنمایی: هر کدام از سوال های ۵۹ و ۶۰، شامل دو مقدار یا کمیت هستند، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب». مقادیر دو ستون را با یکدیگر مقایسه کنید و با توجه به دستورالعمل، پاسخ صحیح را به شرح زیر تعیین کنید:

- اگر مقدار ستون «الف» بزرگ تر است، در پاسخنامه گزینه ۱ را علامت بزنید.
- اگر مقدار ستون «ب» بزرگ تر است، در پاسخنامه گزینه ۲ را علامت بزنید.
- اگر مقادیر دو ستون «الف» و «ب» با هم برابر هستند، در پاسخنامه گزینه ۳ را علامت بزنید.
- اگر بر اساس اطلاعات داده شده در سوال، نتوان رابطه‌ای را بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.

۵۹-  $\frac{7}{8}$  وزن جسم A، برابر ۹۰ درصد وزن جسم ۶۰- در شکل زیر، دونده A روی محیط مربع کوچک (که رئوس آن وسط اضلاع مربع بزرگ است)، و دونده B روی محیط مربع بزرگ با سرعت ۳ برابر A و در جهت حرکت عقربه‌های ساعت، همزمان شروع به دویدن می‌کنند. دونده‌ای که زودتر به نقطه شروع می‌رسد، تا رسیدن دونده دیگر به نقطه شروع خود، استراحت می‌کند.

<u>الف</u>	<u>ب</u>
میانگین وزن اجسام A و B	۹۰ درصد وزن جسم A



<u>الف</u>	<u>ب</u>
مدت زمانی که دونده کندتر، نصف مسیرش را می‌پیماید.	مدت زمان استراحت دونده‌ای که زودتر به نقطه شروع می‌رسد.

## پایان بخش دوم



405 F



## بخش سوم

### راهنمایی:

در این بخش، توانایی تحلیلی شما مورد سنجش قرار می‌گیرد. سوال‌ها را به‌دقت بخوانید و پاسخ صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.



راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوال‌های ۶۱ تا ۶۴ پاسخ دهید.

۶۲- اگر هر دو لاستیک، از چرخ‌های عقب خودرو حذف شوند، محل نصب یکی از لاستیک‌های نو، به‌طور قطع، کدام است؟  
 (۱) عقب در سمت راست  
 (۲) جلو در سمت راست  
 (۳) نمی‌توان تعیین کرد.  
 (۴) عقب در سمت چپ

فردی با مراجعه به یک پنچرگیری و ارائه دو لاستیک نو به پنچرگیر، از وی می‌خواهد که همه لاستیک‌های خودرو را خارج کرده و دو لاستیکی را که از بقیه فرسوده‌تر هستند، حذف کند. او باید مجدداً طوری چهار حلقه لاستیک (دو لاستیک نو و دو لاستیک کهنه باقیمانده) را جا بیندازد که هیچ لاستیکی در جای قبلی‌اش نصب نشود. در این کار، باید محدودیت‌های زیر نیز رعایت شود.

- فقط یکی از لاستیک‌های نو، به سمت راست خودرو منتقل شود.
- حداقل یکی از لاستیک‌های حذف شده، متعلق به چرخ‌های سمت چپ خودرو باشد.
- لاستیک چرخ جلویی سمت راست خودرو، به چرخ‌های عقب منتقل نشود.
- هیچ‌کدام از لاستیک‌های چرخ‌های عقب خودرو به چرخ‌های سمت چپ خودرو منتقل نشود.

۶۳- اگر لاستیک جلویی سمت چپ، بعد از تعویض، در عقب خودرو در سمت راست نصب شود، لاستیک‌های حذف شده، قبل از تعویض لاستیک‌ها، کجا نصب بوده‌اند؟  
 (۱) هر دو در عقب خودرو  
 (۲) هر دو در سمت چپ خودرو  
 (۳) یکی جلو در سمت چپ و دیگری عقب در سمت راست  
 (۴) یکی جلو در سمت راست و دیگری عقب در سمت چپ

۶۱- اگر لاستیک جلویی سمت راست، یکی از لاستیک‌های حذف شده باشد، جایگاه لاستیک حذف شده دیگر، کدام بوده است؟  
 (۱) عقب در سمت راست  
 (۲) عقب در سمت چپ  
 (۳) لاستیک جلویی سمت راست نمی‌تواند حذف شود.  
 (۴) جلو در سمت چپ

به صفحه بعد بروید.



405 F



۶۴- اگر لاستیک‌های سمت چپ خودرو، هر دو

حذف شده باشند، لاستیک‌های سمت راست

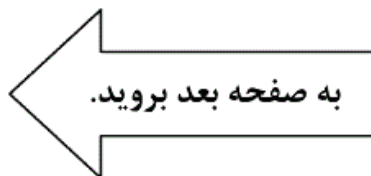
خودرو پس از تعویض، کجا نصب می‌شوند؟

(۱) هر دو در سمت چپ خودرو

(۲) هر دو در سمت راست خودرو

(۳) هر دو در جلوی خودرو

(۴) هر دو در عقب خودرو







راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوال‌های ۶۵ تا ۶۸ پاسخ دهید.

۶۶- اگر A به تنها سوالی که پاسخ داده، پاسخ غلط بدهد، کدام مورد، لزوماً صحیح است؟  
 (۱) B به سوال X، پاسخ صحیح داده است.  
 (۲) پاسخ صحیح به هر دو سوال، «خیر» بوده است.  
 (۳) پاسخ داده شده به سوال X، غلط بوده است.  
 (۴) به سوال Y، پاسخ «بلی» (نه لزوماً صحیح) داده شده است.

معلمی، دو سوال X و Y را از دو دانش‌آموز به نام‌های A و B می‌پرسد. این معلم، پس از آن که سوال X را مطرح می‌کند و پاسخ آن را می‌شنود، سوال Y را می‌پرسد. هر دو سوال این معلم، ممکن است توسط فقط یک دانش‌آموز پاسخ داده شود. پاسخ دانش‌آموزان به هر کدام از سوال‌ها، یا کلمه «بلی» است یا «خیر» (که ممکن است پاسخ صحیح یا پاسخ غلط باشد). اطلاعات زیر، در خصوص نحوه پاسخ دادن A و B، در دست است:

- اگر A به سوالی پاسخ دهد، پاسخش «بلی» می‌باشد (و نه لزوماً صحیح).
- پاسخ B به اولین سوالی که جواب می‌دهد، «خیر» است (و نه لزوماً غلط).
- حداقل یکی از سوالات، صحیح پاسخ داده می‌شود.
- اگر پاسخ صحیح هر دو سوال، «خیر» باشد، یکی از دو دانش‌آموز، به یکی از سوالات پاسخ صحیح و دانش‌آموز دیگر به سوال دیگر، پاسخ غلط می‌دهد.

۶۷- اگر پاسخ صحیح سوال X، «بلی» باشد و B به یک سوال، صحیح پاسخ دهد، کدام مورد، در خصوص پاسخ داده شده به سوال X، لزوماً صحیح است؟

- (۱) A پاسخ «بلی» داده است.
- (۲) B به این سوال، پاسخ داده است.
- (۳) B پاسخ «خیر» داده است.
- (۴) هیچ کدام

۶۵- اگر به سوال Y، که پاسخ صحیحش «بلی» است، غلط پاسخ داده شود، کدام مورد، به‌طور قطع، صحیح است؟

- (۱) A به یکی از سوالات، صحیح پاسخ می‌دهد.
- (۲) پاسخ B به هر سوالی که جواب می‌دهد، «خیر» است.
- (۳) B به سوال X پاسخ می‌دهد.
- (۴) A به یکی از سوالات، غلط پاسخ می‌دهد.

به صفحه بعد بروید.



405 F



۶۸- اگر A به سوال X و B به سوال Y پاسخ دهد و

پاسخ هر دو نفر نیز صحیح باشد، کدام مورد،

لزوماً صحیح نیست؟

(۱) پاسخ صحیح سوال X، «خیر» بوده است.

(۲) پاسخ داده شده توسط B، «خیر» بوده است.

(۳) A و B، پاسخ یکسان نداده‌اند.

(۴) پاسخ داده شده به سوال X، «بلی» است.

## پایان بخش سوم



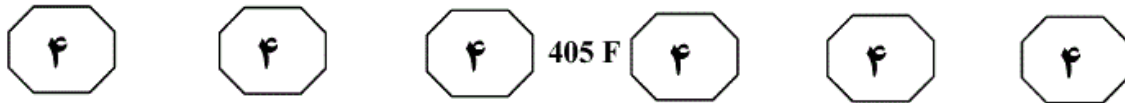
405 F



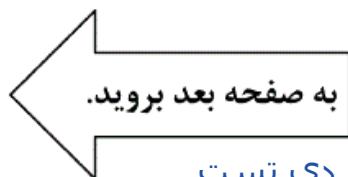
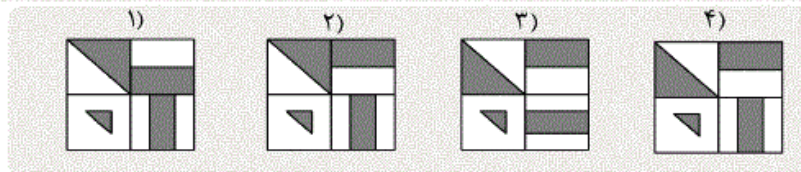
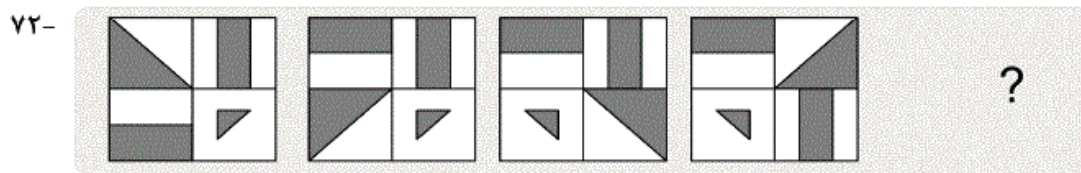
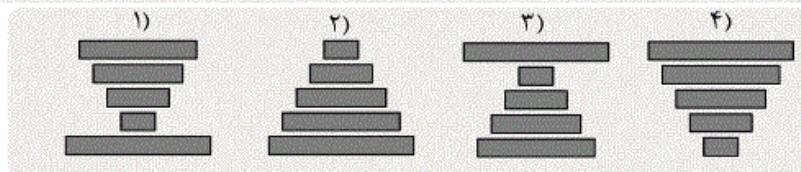
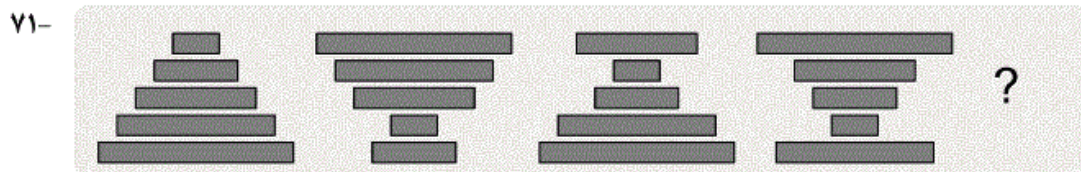
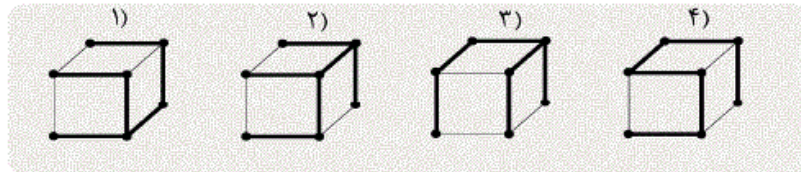
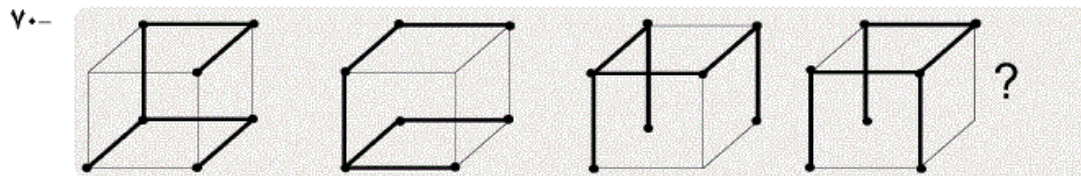
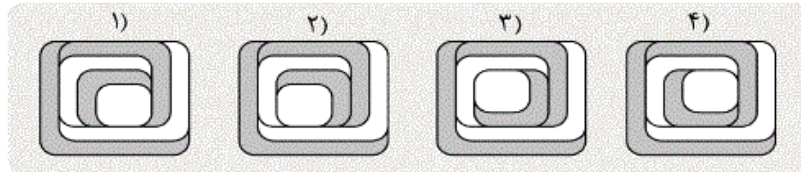
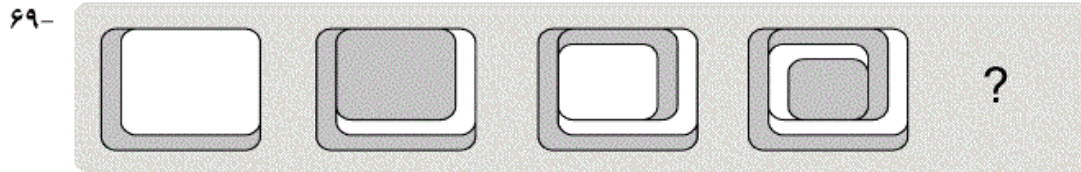
## بخش چهارم

### راهنمایی:

این بخش از آزمون استعداد، سوال‌هایی از نوع تجسمی را شامل می‌شود. هر یک از سوال‌های ۶۹ تا ۷۵ را به‌دقت بررسی نموده و جواب صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.



راهنمایی: در سوال های ۶۹ تا ۷۲، ارتباط خاصی بین الگوها از چپ به راست وجود دارد. به جای علامت سوال، کدام الگو (موارد ۱ تا ۴) باید قرار بگیرد تا این ارتباط حفظ شود؟





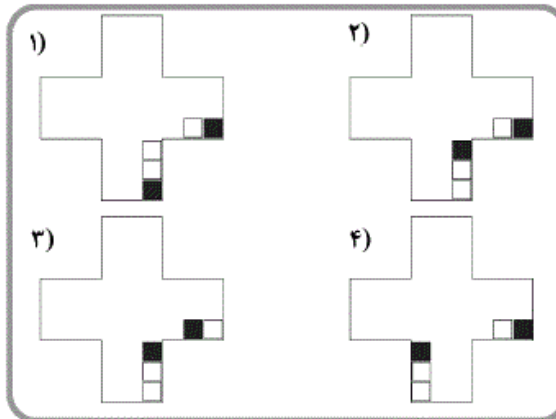
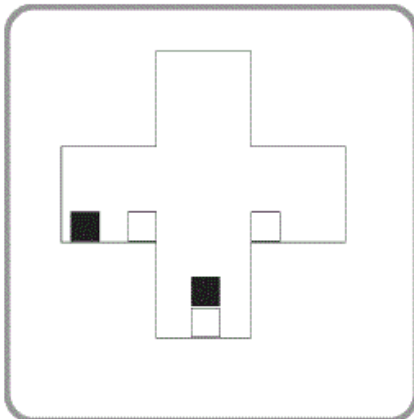


405 F



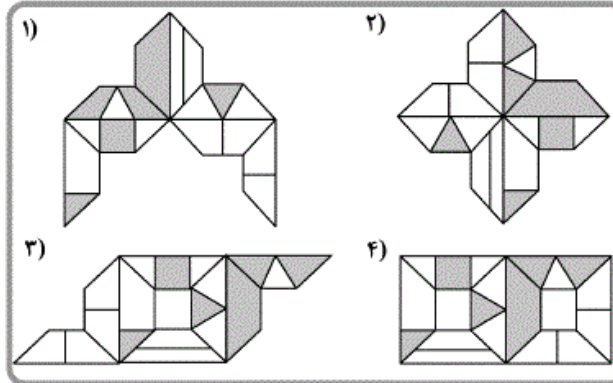
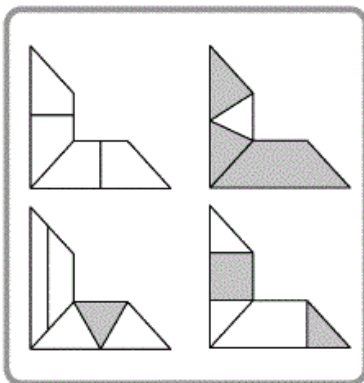
راهنمایی: در سمت چپ سوال ۷۳، الگویی ارائه شده است. این الگو قرار است هر بار ۹۰ درجه در جهت پادساعت‌گرد بچرخد و بعد از چرخش، مربع‌های درون الگو بر اثر جاذبه زمین به پایین سقوط کرده و بعد از پایداری، چرخش ۹۰ درجه بعدی انجام شود. پس از آن که الگو، سه مرتبه این چرخش ۹۰ درجه‌ای را انجام بدهد، کدام یک از موارد ۱ تا ۴، وضعیت نهایی را نشان خواهد داد؟

۷۳-



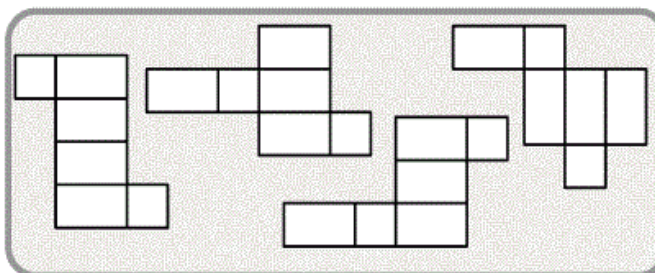
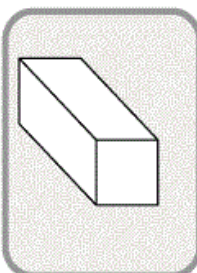
راهنمایی: در سوال ۷۴، در سمت چپ، چهار الگوی مقوایی ارائه شده است. کودکی با چرخاندن این الگوها (نه پشت و رو کردن) و چسباندن آن‌ها به یکدیگر، طرح‌هایی را می‌سازد. کدام یک از موارد زیر، (موارد ۱ تا ۴)، نمی‌تواند ساخته شود؟

۷۴-



راهنمایی: در سوال ۷۵، از چهار الگوی ارائه شده در کادر سمت راست، چند مورد می‌تواند باز شده مکعب‌مستطیل سمت چپ باشد؟

۷۵-



- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

### پایان بخش چهارم