

۴۱۱

A

نام:

نام خانوادگی:

محل امضاء:

صبح جمعه  
۹۳/۱۲/۱۵  
دفترچه شماره ۲ از ۲



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

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

آزمون ورودی  
دوره‌های دکتری (نیمه‌تمترکز) داخل  
سال ۱۳۹۴

کلیه رشته‌های امتحانی گروه آزمایشی فنی – مهندسی

مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تعداد سوال: ۶۰

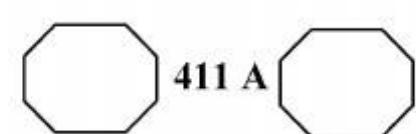
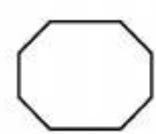
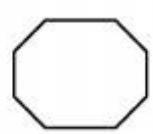
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	ضریب
۱	استعداد تحصیلی	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۱
۲	زبان انگلیسی – عمومی	۳۰	۱۳۱	۱۶۰	۱

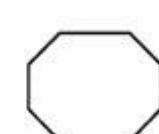
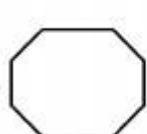
این آزمون نمره منفی دارد.  
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

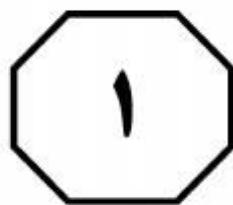
اسفندماه – سال ۱۳۹۳

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات 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 رقابت می‌شود.



411 A

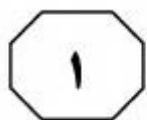




## بخش اول

### راهنمایی:

در این بخش، دو متن به طور مجزا آمده است. هر یک از متن‌ها را بدقت 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.



411 A



می‌شود تا نورون فعال شود. سیگنال  
فعال‌سازی‌شده از میان تابع فعالیت گذر می‌کند  
تا خروجی نورون ایجاد شود. [۴]

(۳۵) شبکه‌های عصبی مصنوعی دو کار عمده

انجام می‌دهند که عبارتند از یادگیری و  
فراخوانی. یادگیری عبارت است از فرایند  
تنظیم وزن اتصالات یک شبکه عصبی  
به‌گونه‌ای که شبکه بتواند به‌هنگام دریافت

(۴۰) بردار تحریک توسط لایه ورودی، بردار خروجی

مطلوب را به عنوان پاسخ تولید کند. فراخوانی،

فرایند پذیرش یک ورودی و تحریک و تولید  
یک پاسخ خروجی بر حسب ساختار وزنی  
تعلیم دیده شبکه است. دو فرایند یادگیری و

(۴۵) فراخوانی مکمل یکدیگرند؛ زیرا خروجی

مطلوب یک شبکه باید با خروجی واقعی آن

مقایسه شود تا تابع خطابه وجود آید.

- ۱۰۱ - کدام مورد، به بهترین وجه، ساختار  
اطلاعات مندرج در پارagraf اول و دوم  
متن را نشان می‌دهد؟

(۱) مثالی برای یک پدیده آورده شده و  
سپس پیش‌زمینه علمی لازم برای  
نتیجه‌گیری‌های مربوط به آن پدیده  
توضیح داده شده است.

(۲) کارکرد پدیده‌ای خاص بیان و فرایند  
اجرای آن توصیف شده است.

(۳) یک نوآوری معرفی و به زمینه‌های  
کاربرد آن و نقاط قوت و چالش‌های  
پیش روی آن اشاره شده است.

(۴) مدلی مصنوعی از یک ارگان طبیعی  
بدن توصیف و مثالی در حمایت از  
کاربردی بودن آن آورده شده است.

سطر اصطلاح شبکه‌های عصبی مصنوعی در واقع به شبکه‌های عصبی زیستی برمی‌گردد. شبکه‌های

عصبی مصنوعی از مدل عصب‌های زیستی الهام گرفته شده‌اند و بسیاری از ویژگی‌های

(۵) عصب‌های زیستی از قبیل غیرخطی بودن، سادگی واحدهای محاسباتی و قابلیت یادگیری را دارا

می‌باشد. شبکه‌های عصبی در سال‌های اخیر مورد توجه زیادی قرار گرفته‌اند و در گستره مسائل

زیادی از جمله پزشکی، تجارت، مهندسی،

(۱۰) زمین‌شناسی و فیزیک موفقیت چشم‌گیری داشته‌اند. شبکه‌های عصبی می‌توانند رابطه

اطلاعات عرضه شده را فهمیده و آن را برای حالات جدید (که اطلاعاتی برای آنها وجود ندارد) تعمیم

دهند. به عبارت دیگر شبکه می‌تواند برای

(۱۵) ورودی‌هایی که هرگز آنها را ندیده، خروجی‌های نسبتاً درستی را پیش‌بینی نماید. [۱]

ورودی‌های شبکه متغیرها هستند و خروجی‌ها نیز مواردی هستند که بايستی

پیش‌بینی یا کنترل شوند. [۲] ورودی‌ها و

(۲۰) خروجی‌ها از طریق گره‌ها به هم مربوط می‌شوند. در برخی موارد ممکن است از گره‌های پنهان نیز استفاده شود. گره‌های ورودی، خروجی و پنهان، بايستی به هم متصل شوند.

برای استفاده از ماهیت سامانه‌های عصبی

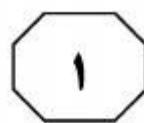
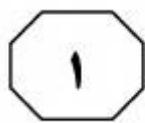
(۲۵) زیستی، از نورون‌های مصنوعی استفاده می‌شود که تعدادی ورودی را دریافت کرده و هر ورودی

را از طریق یک رابط به نام «وزن» به گره‌های دیگر ارتباط می‌دهند. [۳] این وزن‌ها، مشابه

اثر سیناپسی در نورون‌های طبیعی هستند. هر

(۳۰) نورون دارای یک مقدار آستانه است. ورودی در وزن ضرب شده و مقدار آستانه از آن کم

به صفحه بعد بروید.



- ۱۰۴ - متن حاضر به احتمال بیشتر، با بحث راجع به کدامیک از مقوله‌های زیر، ادامه می‌یابد؟

- (۱) اطلاعات بیشتر راجع به چگونگی تعیین تابع خطا در شبکه‌های مورد بحث
- (۲) پیش‌زمینه‌های علمی لازم برای ساخت و تولید شبکه‌های عصبی مصنوعی
- (۳) کارکردهای عمدۀ دیگر شبکه‌های عصبی مصنوعی در صورت کنترل تابع خطا
- (۴) نحوه کاربرد شبکه‌های عصبی مصنوعی در طیف گسترده‌ای از عرصه‌های علمی و صنعتی

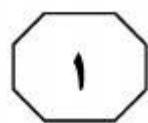
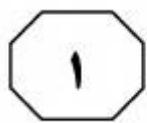
- ۱۰۲ - بر اساس متن می‌توان نتیجه گرفت که اگر دستگاه مورد بحث به کاربر، خروجی نادرست بدهد، کاربر ..... .

- (۱) نباید غافلگیر و حیرت‌زده شود
- (۲) به‌یقین ورودی مناسبی به دستگاه تزریق نکرده است
- (۳) می‌تواند با تعمیم خروجی مذکور به نتیجه درست دست یابد
- (۴) لازم است تنظیمات میان گره‌های داخلی دستگاه را تنظیم دوباره کند

- ۱۰۳ - کدامیک از محل‌های زیر در متن که با شماره‌های [۱]، [۲]، [۳] و [۴] مشخص شده‌اند، بهترین محل برای قرار دادن جمله زیر می‌باشد؟ «این تابع مقادیر خروجی یک عصب مصنوعی را بین مقادیر مجانب، فشرده یا محدود می‌کند.»

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

به صفحه بعد بروید.



411 A



توانسته‌اند انرژی برق را بدون سیم منتقل سازند و این اقدام نوید آن را می‌دهد که این فرایند در آینده ممکن شود و پدیداری (۳۰) ارتباطات بی‌سیم مانند وای‌فای مؤید آن است. بر اساس تحقیقات مؤسسه ام‌آی‌تی شرکت «وای تریستی» در صدد است چگونگی استفاده مردم از انرژی را دگرگون کند. از این‌رو بر آن (۳۵) شده است که شارژ کردن دستگاه‌های برقی بدون اتصال آنها به پریز برق را ممکن گرداند. در آزمایشگاه اختصاصی شرکت «وای تریستی» دستگاه‌های برقی گوناگونی هستند که انرژی خود را نه از سیم‌های برق که به شکل (۴۰) معجزه‌آسایی به کمک انتقال بی‌سیم برق دریافت می‌دارند.

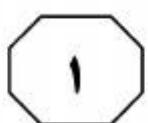
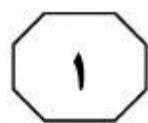
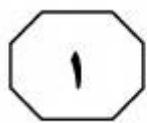
برای بدن، فناوری برق بی‌سیم با موانعی هم روبه‌روست. قرار گرفتن در معرض امواج رادیویی و میدان‌های مغناطیسی متناوب، خطرات بالقوه (۴۵) خود را دارد. اگر آنها گرما را به سلول‌های ما ارسال کنند، می‌توانند در یک بازه زمانی طولانی به بافت‌ها آسیب برسانند. هرچند که میزان امواجی که تولیدات شرکت «وای تریستی» ما را (۵۰) در معرض آن قرار می‌دهند، کمتر از حد مجاز استانداردها گزارش شده است و نباید خطر خاصی ما را تهدید کند.

سطر نیکلا تسلا از نخستین دانشمندانی بود که اندیشه انتقال بدون سیم انرژی را در آغاز قرن بیستم میلادی مطرح کرد. یکی از دستاوردهای او در این زمینه ساختن چراغی برقی بود که (۵) بدون سیم نورافشانی می‌کرد. کارهای تسلا تکامل یافت، اما در بخش اجرایی و تولید انسوه گسترش چندانی نیافت. در دهه ۱۹۶۰ اندیشه انتقال بی‌سیم برق از نو مطرح شد، زمانی که یک بالگرد کوچک به نمایش درآمد که انرژی (۱۰) خود را از امواج مایکروویوی که از زمین به آن تابیده می‌شد دریافت می‌کرد.

ابزارهای متعارف برقی از فرایند القای مغناطیسی برای انتقال نیروی برق استفاده می‌کنند. در این ابزارها منبع مغناطیس اول از (۱۵) طریق هادی انرژی، برق را به یک منبع دوم کوچک‌تر منتقل می‌کند. وسائل ساخته شده از سوی شرکت «وای تریستی» از طریق فرایندی که رابطه متقابل تشدیدشونده نام دارد، میدان‌های مغناطیسی را تولید و برق را منتقل (۲۰) می‌سازند. در این ابزارها آتن که از ماده نیمه‌هادی یکپارچه‌ای به شکل ماتریس ساخته شده و دارای قطبیت مثبت و منفی می‌باشد، امواج مایکروویو را دریافت و سپس تجمیع و (۲۵) وارد دیودها (یکسوسازها) می‌گرداند و الکترون‌ها از دیودها وارد سیستم دستگاه‌های برقی می‌شوند.

در روزگار کنونی نیز گروهی از دانشمندان

به صفحه بعد بروید.



411 A



۱۰۷- کدامیک از روش‌های استدلالی زیر، در ساختار اطلاعات موجود در متن به کار نرفته است؟

- (۱) استفاده از مثال‌های عینی
- (۲) مقایسه مزايا و معایب یک پدیده
- (۳) توصیف مراحل موجود در یک فرایند
- (۴) دنبال کردن تکوین یک پدیده در بستر زمان

۱۰۸- کدام مورد، به بهترین وجه، دیدگاه نویسنده نسبت به موضوع مورد بحث در متن را توصیف می‌کند؟

- (۱) مخالف منطقی
- (۲) شک و تردید عمیق
- (۳) خوشبینی محتاطانه
- (۴) ایدهآل‌گرایی و عدم واقع‌بینی

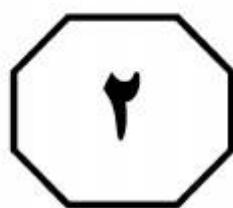
۱۰۵- کدام مورد، به احتمال بیشتر می‌تواند موضوع پاراگراف پیش از متن باشد؟

- (۱) معضلات و موانعی که تکنولوژی انتقال برق با روش بی‌سیم به همراه می‌آورد.
- (۲) پیشرفت‌های الکترونیکی در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم
- (۳) بحثی کلی راجع به نحوه انتقال برق و تفکر انتقال آن بدون سیم
- (۴) تلاش‌های نافرجمی که در زمینه انتقال برق بی‌سیم انجام شد.

۱۰۶- کدام مورد، به بهترین وجه، ارتباط پاراگراف دوم متن را با پاراگراف اول توصیف می‌کند؟

- (۱) راهی جدید برای انتقال برق با روش بی‌سیم توصیف می‌شود که ناکارآمدی ابتکاراتی که در پاراگراف اول آمده است را برجسته می‌سازد.
- (۲) پیچیدگی‌های پیش روی دانشمندان اولیه در تحقق افکارشان توضیح داده می‌شود.
- (۳) واکنش اولیه دنیای تجاری به فریبنده‌گی اختراعات هر چند ساده‌ای که در پاراگراف اول نام برده شده است را نشان می‌دهد.
- (۴) چگونگی عملکرد سیستمی توصیف می‌شود که نمونه‌هایی عینی از آن، در پاراگراف اول ذکر شده است.

## پایان بخش اول



## 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 به خاطر 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.

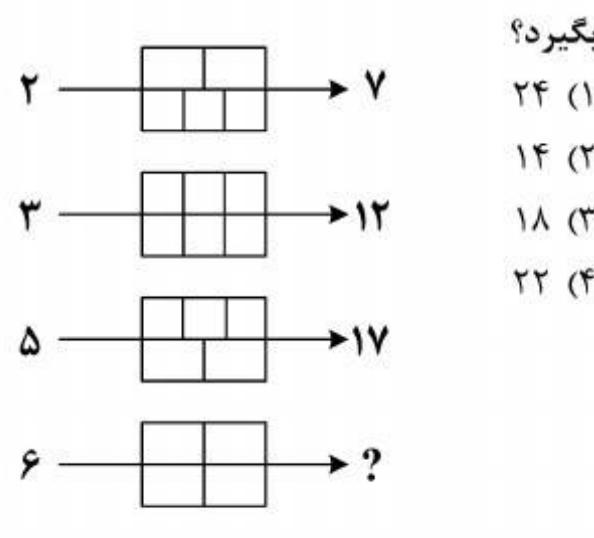


راهنمایی: هر کدام از سوال‌های ۱۰۹ تا ۱۱۳ را به دقت بخوانید و جواب هر سوال را در پاسخنامه علامت بزنید.

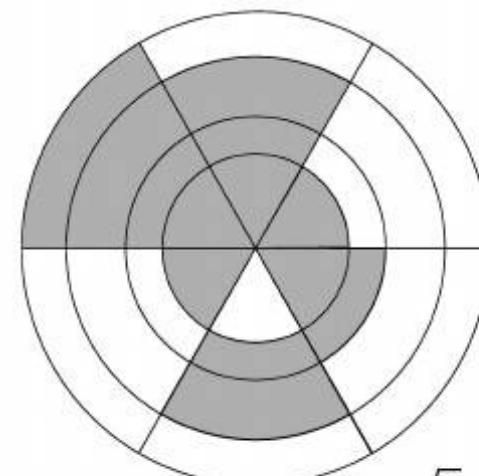
۱۱۱- دو گالن مشابه پر از آب در اختیار داریم. در کف هر کدام از آنها یک سوراخ ایجاد می‌کنیم. اگر یک گالن، دقیقاً سه ساعته و دیگری دقیقاً پنج ساعته تخلیه شوند، بعد از چه زمانی از شروع تخلیه، دقیقاً  $\frac{1}{3}$  مجموع آب موجود در دو گالن تخلیه می‌شود؟ (خروج آب از گالن‌ها همواره یکنواخت است).

- (۱) ۱:۱۵' (۲) ۱:۲۰' (۳) ۱:۳۰' (۴) ۱:۲۵'

۱۰۹- بین اشکال و اعداد زیر، ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سوال، کدام عدد باید قرار



۱۱۰- شکل زیر، چهار دایره هم‌مرکز به مساحت‌های ۱، ۳، ۴ و ۶ را نشان می‌دهد که هر کدام از آنها به ۶ قسمت مساوی تقسیم و قسمتی از آن رنگ شده است. دایره‌ای دیگر را طوری رسم می‌کنیم که مجموع مساحت‌های نواحی رنگ‌شده در داخل و خارج دایره جدید با یکدیگر برابر شوند. شعاع این دایره، چند برابر شعاع کوچکترین دایره است؟



- (۱)  $\sqrt{3}-1$  (۲)  $\sqrt{2}-1$  (۳)  $\sqrt{3}$  (۴)  $\sqrt{2}$

به صفحه بعد بروید.



۱۱۳- سه رقم متمایز  $a$ ,  $b$  و  $c$  از ارقام ۱ تا ۹ در اختیار داریم، به طوری که فقط یکی از حاصل ضرب های  $abc$ ,  $ca$  و  $bc$ ,  $ab$  مضرب ۴ بوده و میانگین  $a$  و  $b$  و همچنین میانگین  $a$ ,  $b$  و  $c$  عددی صحیح است. چه تعداد عدد سه رقمی داریم که ارقام آنها در شرایط ذکر شده، صدق می کند؟

- ۷) ۱
- ۲۱) ۲
- ۳۶) ۳
- ۴۲) ۴

۱۱۲- قیمت خرید ۳۰ عدد از یک محصول، به اندازه قیمت فروش  $m$  عدد از همان محصول است. اگر این محصول با سود ۲۵ درصد به فروش رسیده باشد،  $m$  کدام است؟

- ۲۷) ۱
- ۴۰) ۲
- ۲۴) ۳
- ۳۶) ۴

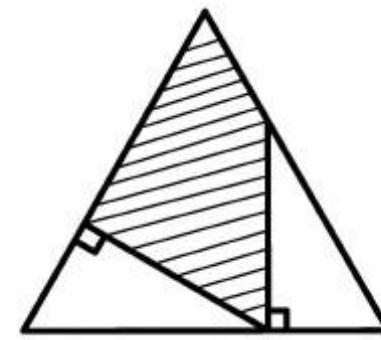


راهنمایی: هر کدام از سوال‌های ۱۱۴ و ۱۱۵، شامل دو مقدار یا کمیت هستند، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب». مقادیر دو ستون را با یکدیگر مقایسه کنید و با توجه به دستورالعمل، پاسخ صحیح را به شرح زیر تعیین کنید:

- اگر مقدار ستون «الف» بزرگ‌تر است، در پاسخنامه گزینه ۱ را علامت بزنید.
- اگر مقدار ستون «ب» بزرگ‌تر 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.

۱۱۴- در شکل زیر، دو مثلث قائم‌الزاویه کاملاً یکسان درون یک مثلث متساوی‌الاضلاع که طول ضلع آن نامعلوم است، رسم شده است.  
میهمانی را ترک می‌کنند، درصد کل افراد ۲۰ درصد و تعداد مردھای حاضر در میهمانی، ۱۲/۵ درصد کاهش می‌یابد.

الف  
ثلث تعداد مردھا قبل از ترک  
ب  
تعداد زن‌ها قبل از ترک  
زوج‌ها



الف  
مساحت ناحیه  
هاشورخورده  
ب

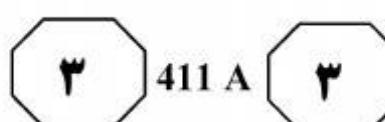
## پایان بخش دوم



## بخش سوم

راهنمایی:

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



راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوالهای ۱۱۶ تا ۱۱۹ پاسخ دهید.

۱۱۷- اگر اعداد داخل مربع‌های گوشه (به جز مربعی که عددش ۸ است) همه فرد باشند، حاصل جمع اعداد داخل دایره‌یار، کدام است؟

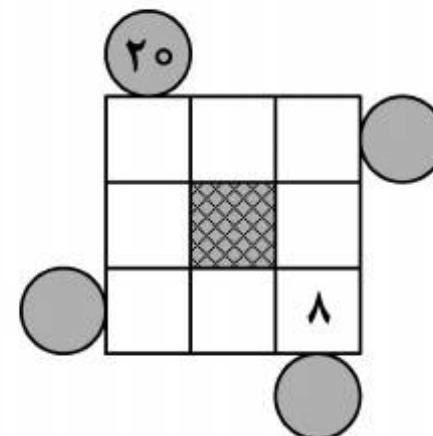
- (۱) ۱۴۶
- (۲) ۱۴۵
- (۳) ۹۷
- (۴) ۹۸

شکل زیر، شامل دو سطر بالا و پایین و دو ستون چپ و راست است. اعداد ۱ تا ۸، بدون تکرار طوری باید در داخل مربع‌های سفید قرار گیرند که حاصل جمع اعداد سطرها، برابر عدد داخل دایره‌های چپ و راست مربوط به همان سطر و حاصل ضرب اعداد ستون‌ها، برابر عدد داخل دایره‌های بالا و پایین مربوط به همان ستون شود. اطلاعات زیر، در این خصوص در دست است:

- عدد ۷ در ستون سمت راست قرار ندارد.
- اعداد ۲ و ۵، هیچ‌کدام در بالاترین سطر قرار ندارند.
- اعداد ۱ و ۶، در یک سطر مشترک قرار دارند.
- به جز عدد هشت که همواره جایش ثابت است، عدد ۱ در داخل یکی از مربع‌های گوشه قرار دارد.

۱۱۸- در چند حالت مختلف، عدد داخل دایره سمت چپ، ۱۵ می‌تواند باشد؟

- (۱) ۲
- (۲) ۱
- (۳) ۴
- (۴) ۳



۱۱۹- در دایره سمت راست، چند عدد مختلف می‌تواند قرار گیرد؟

- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱

۱۱۶- اگر داخل مربع وسط در سطر بالا، عدد ۳ قرار گرفته باشد، عدد مربوط به پایین‌ترین دایره کدام است؟

- (۱) ۲۴
- (۲) ۴۸
- (۳) ۹۶
- (۴) ۱۴۴

به صفحه بعد بروید.

راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوال‌های ۱۲۰ تا ۱۲۳ پاسخ دهید.

۱۲۲- اگر مبلغ قبض آب، ۱۵ هزار تومان باشد، کدام مورد در خصوص قبض تلفن همراه، لزوماً صحیح است؟

- (۱) توسط خودپرداز پرداخت شده است.
- (۲) اینترنتی پرداخت شده است.
- (۳) به مبلغ ۳۰ هزار تومان است.
- (۴) مبلغ آن ۵ هزار تومان است.

پنج قبض آب، تلفن ثابت، گاز و برق منزل فردی به یکی از مبالغ ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰ و ۳۰ هزار تومان است. او قرار است دو قبض را با اینترنت، دو قبض را از طریق خودپرداز و یک قبض را از طریق مراجعته به بانک پرداخت کند. اطلاعات زیر، در خصوص این قبض‌ها در دست است:

- مبلغ هیچ دو قبضی یکسان نیست.
- مبلغ قبض تلفن ثابت و قبضی که با مراجعته به بانک پرداخت می‌شود، ۱۵ هزار تومان اختلاف دارند.
- قبض‌هایی که اینترنتی پرداخت شده‌اند، هیچ‌کدام مربوط به آب نبوده‌اند.
- قبض ۲۰ هزار تومانی، نه اینترنتی پرداخت شده و نه مربوط به تلفن بوده است.
- مبلغ قبض برق که ۱۵ هزار تومان است، بین مبالغ دو قبضی است که از طریق خودپرداز پرداخت شده‌اند.

۱۲۳- اگر قبض گاز از طریق بانک پرداخت شده باشد، چند قبض از پنج قبض، هم مبلغ آن و هم نحوه پرداختشان به‌طور قطع مشخص می‌باشد؟

- (۱) ۳
- (۲) ۲
- (۳) ۵
- (۴) ۱

۱۲۰- اگر مبلغ قبض تلفن ثابت، ۲۰ هزار تومان بیشتر از مبلغ قبض تلفن همراه باشد، نحوه پرداخت کدامیک از قبض‌های زیر، به‌طور قطع مشخص است؟

- (۱) آب، گاز، تلفن ثابت
- (۲) آب، برق، تلفن همراه
- (۳) برق، تلفن ثابت، تلفن همراه
- (۴) برق، تلفن ثابت

۱۲۱- اگر قبض گاز که توسط خودپرداز پرداخت می‌شود، کمترین مبلغ باشد، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) قبض آب، از طریق مراجعته به بانک پرداخت می‌شود.
- (۲) قبض تلفن همراه، توسط خودپرداز پرداخت می‌شود.
- (۳) قبض برق با مراجعته به بانک پرداخت می‌شود.
- (۴) پرداخت قبض آب از طریق خودپرداز صورت می‌گیرد.

## پایان بخش سوم



## بخش چهارم

**راهنمایی:**

این بخش از آزمون استعداد، سوال‌هایی از نوع تجسمی را شامل می‌شود. هر یک از سوال‌های ۱۲۴ تا ۱۳۰ را به دقت بررسی نموده و جواب صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.

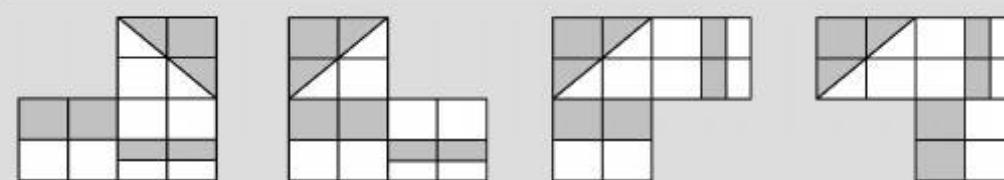


411 A

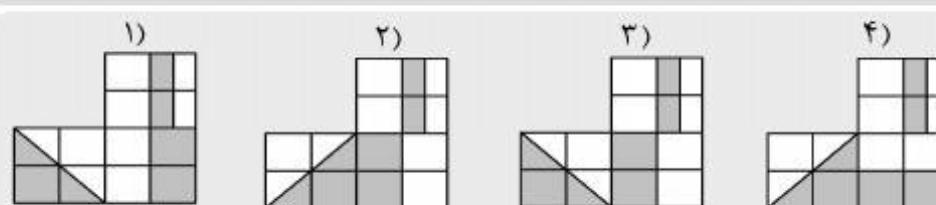


راهنمایی: در سوال‌های ۱۲۷ تا ۱۲۷، ارتباط خاصی بین الگوها از چپ به راست وجود دارد. به جای علامت سوال، کدام الگو (موارد ۱ تا ۴) باید قرار بگیرد تا این ارتباط حفظ شود؟

۱۲۴-



?



۱۲۵-

1	2	3
4	5	6
7	8	9

2	1	3
4	5	6
7	8	9

2	3	6
4	5	1
7	8	9

2	3	6
4	5	9
1	7	8

?

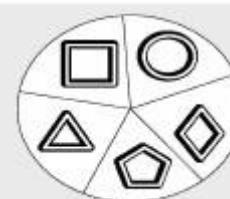
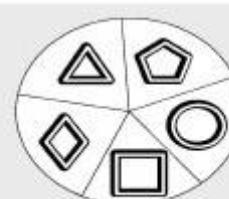
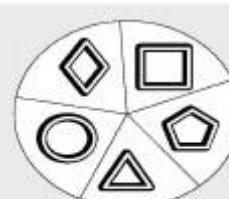
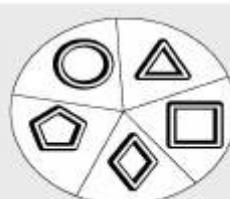
3	1	6
2	5	9
4	7	8

6	3	1
2	5	9
4	7	8

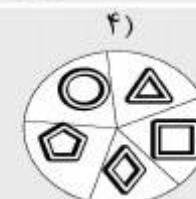
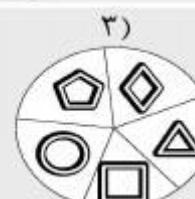
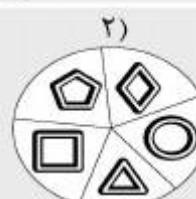
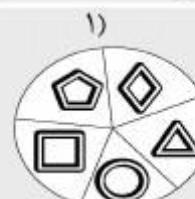
3	2	1
6	5	9
4	7	8

3	6	1
2	5	9
4	7	8

۱۲۶-



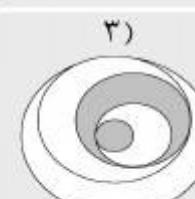
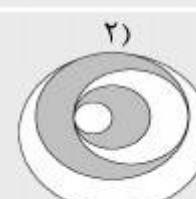
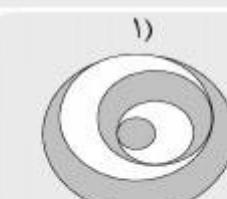
?



۱۲۷-



?

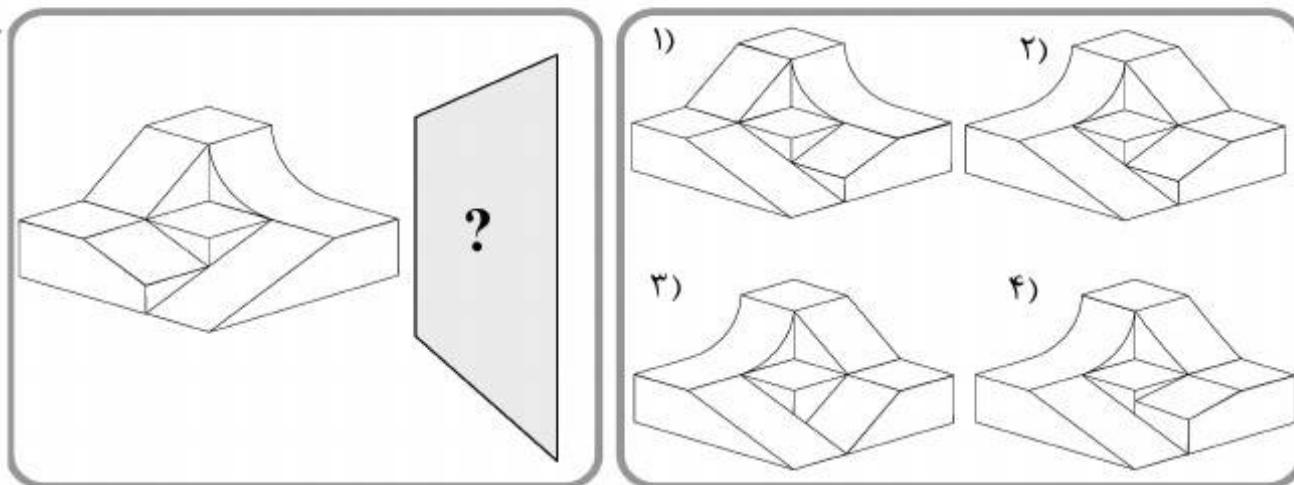


← به صفحه بعد بروید.



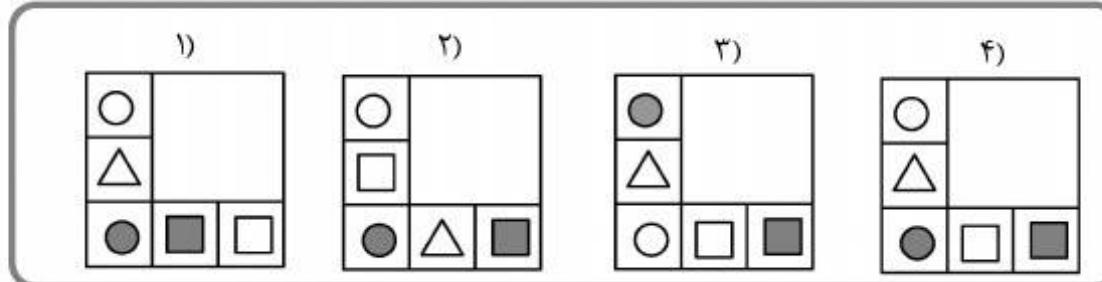
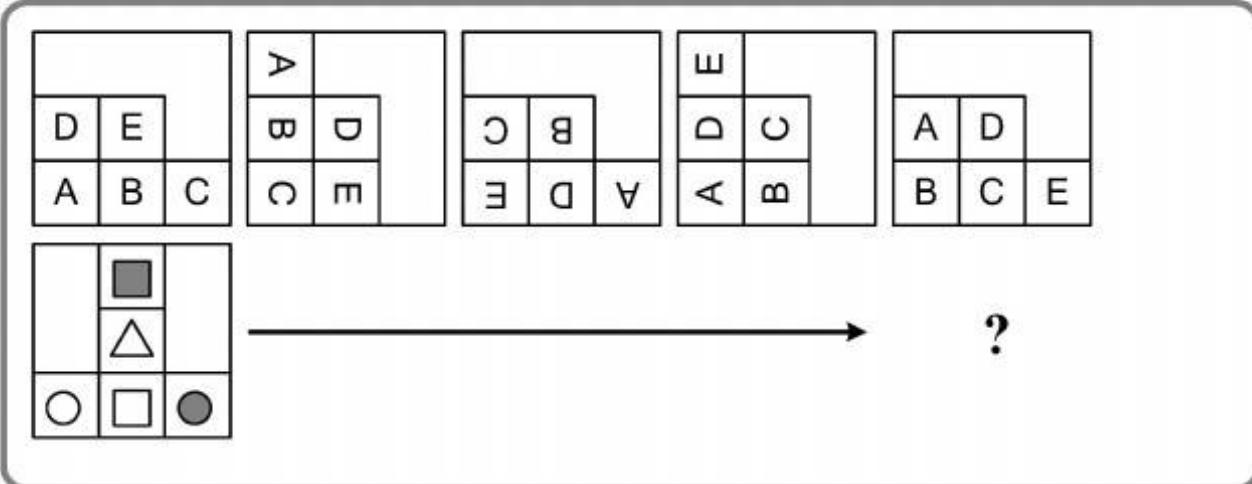
راهنمایی: در سوال ۱۲۸، در سمت چپ، یک الگو به همراه آینه‌ای که در کنار آن قرار گرفته، نشان داده شده است. اگر از روپرتو (عمود بر صفحه کاغذ) در آینه، به الگو نگاه کنیم، کدامیک از موارد ۱ تا ۴ دیده خواهد شد؟

۱۲۸-



راهنمایی: در سوال ۱۲۹، الگوی بالایی در چهار مرحله تغییر می‌کند. اگر الگوی دوم (الگوی پایینی) نیز به همین طریق تغییر نماید، این الگو نهایتاً بعد از تغییر چهارم، به کدامیک از موارد ۱ تا ۴ تبدیل خواهد شد؟

۱۲۹-





راهنمایی: در سوال ۱۳۰، الگویی ارائه شده است. این الگو از بهم چسبانده شدن ۹ مکعب کوچک یکسان ساخته شده و سطح آن رنگ شده است. کدامیک از موارد ۱ تا ۴، دوران یافته الگو نمی‌تواند باشد؟

۱۳۰-

