



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۱۵ دقیقه



نام آزمون: هوش ریاضی منطقی

تاریخ آزمون:

۱ پنج درصد از ۲۰۰۰ معادل ۱۰ درصد از چه عددی است؟

- ① ۱۰۰۰۰ ② ۱۰۰۰ ③ ۴۰۰۰ ④ ۴۰۰۰۰

۲ ۴ نفر با نام‌های کامران، شایان، کیان و روزبه که قدهای متفاوتی دارند، در یک صف به ترتیب قد طوری می‌ایستند که نفر اول صف بلندترین شخص باشد. اگر شایان و کیان در دو سر صف نباشند و شایان از روزبه کوتاه‌تر باشد، نفر اول صف کدام است؟

- ① کامران ② روزبه ③ شایان ④ کیان

۳ علی متولد سال ۱۳۸۸ است و در سال ۱۴۰۰ سن او نصف سن رضا می‌شود. رضا متولد چه سالی است؟

- ① ۱۳۷۶ ② ۱۳۸۰ ③ ۱۳۸۶ ④ ۱۳۷۴

۴ عدد بعدی در الگوی روبه‌رو کدام است؟

۳, ۱۵, ۳۵, ۶۳, ...

- ① ۷۸ ② ۸۴ ③ ۹۹ ④ ۱۱۷

* برای تهیه کارت شناسایی در یک کشور در یک کشور کوچک با فقط ۵ شهر، هر فرد دارای یک کد ملی است. برای تولید کد ملی از روش زیر استفاده می‌شود.

کد تمایز	جنسیت	کد تولد	کد شهر محل تولد
---	-	--	---

در کد بالا، به‌جای هر خط تیره، یک رقم قرار می‌گیرد. کد تولد را دو رقم سمت راست سال تولد در نظر می‌گیرند. اگر فرد زن باشد، کد جنسیت ۱ و اگر مرد باشد، کد جنسیت ۲ خواهد بود. اگر چند فرد دارای جنسیت و سال تولد و شهر یکسان باشند، کد تمایز، تفاوت آن را مشخص می‌کند. اگر کد شهرها مطابق جدول زیر باشد، به سؤالات ۸۷ تا ۹۰ پاسخ دهید.

شهر	کد
الف	۰۰۱
ب	۲۵۷
س	۸۰۹
م	۴۶۳
ج	۶۵۰

۵ کدام کد درست است؟

- ① ۲۵۷۹۸۳۰۰۷ ② ۰۸۹۹۹۲۸۴۳ ③ ۴۶۳۹۱۹۹۹ ④ ۶۵۰۹۰۲۰۸۵



۶ کدام کد ملی متعلق به مردی است که در شهر «س» به دنیا آمده است؟

- ۱ ۲۵۷۹۸۲۳۸۱ ۲ ۸۰۹۹۱۲۰۰۱ ۳ ۸۰۹۸۶۱۰۵۳ ۴ ۰۰۱۹۴۱۴۹۰

۷ اگر فردی دارای کد ملی ۲۵۷۹۲۲۸۴۳ باشد، چند جمله از موارد زیر، صحیح است؟

الف) مرد است.

ب) در شهر «م» متولد شده است.

پ) می‌تواند متولد ۱۳۹۲ است.

- ۱ یک ۲ دو ۳ سه ۴ صفر

۸ اگر خانمی متولد سال ۹۵ باشد، کدام گزینه می‌تواند کد ملی وی باشد؟

- ۱ ۲۵۷۵۹۱۹۷۵ ۲ ۰۰۱۹۵۱۸۷۶ ۳ ۶۵۰۹۵۲۱۲۳ ۴ ۴۶۳۹۵۱۵۹

۹ پنج نفر در اتاقی بودند. هر کدام از آن‌ها یا دروغگو بود و همیشه دروغ می‌گفت یا راستگو بود و همیشه راست می‌گفت. از هر کدام آن‌ها پرسیدند «چند نفر در میان شما است؟» پاسخ آن‌ها به ترتیب، یک، دو، سه، چهار و پنج بود. چند دروغگو در اتاق بودند؟

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۰ به جای علامت سؤال چه عددی را باید قرار داد؟

۱۵	۲۱	۷	۱۰
۷	۸	۶	۴
۲۱	۶	۱۱	۱۵
۱۱	۴	۸	?

- ۱ ۴ ۲ ۸ ۳ ۱۰ ۴ ۱۲

۱۱ در کیسه‌ای پنج مهره زرد، یک مهره سیاه و سه مهره قرمز وجود دارد. بدون نگاه کردن به درون کیسه، حداقل باید چند مهره را بیرون بیاوریم تا مهره‌های قرمز در بین آن‌ها باشد؟

- ۱ ۳ ۲ ۶ ۳ ۷ ۴ ۸

۱۲ چند تا از جملات زیر درست است؟

الف) شکلی وجود دارد که مرکز تقارن ندارد.

ب) شکلی وجود دارد که ۲ مرکز تقارن دارد.

پ) شکلی وجود دارد که بی‌نهایت مرکز تقارن دارد.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ صفر

۱۳ به جای علامت سؤال، چه حرفی باید گذاشت؟

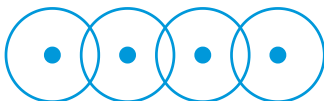
A, D, G, J, ?

- ۱ K ۲ L ۳ M ۴ N

۱۴ اگر یک لوله استوانه‌ای را به صورت طولی برش دهیم، از سطح مقطع آنچه شکلی حاصل می‌شود؟

- ۱ دایره ۲ بیضی ۳ مستطیل ۴ مثلث

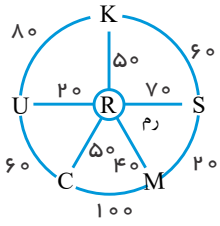
۱۵ خطی رسم می‌کنیم تا تمام دایره‌های زیر را قطع کند. حداقل چند نقطه بین این خط و این شکل به دست می‌آید؟ (دایره‌ها هم‌اندازه‌اند و مرکز دایره‌ها روی یک خط راست است.)



- ۱ ۴ ۲ ۵ ۴ ۸ ۳ ۶



۱۶) ژولیوس یومیوس، روم (R) را برای مبارزه با پنج قبیله‌ی M, S, K, U و C ترک کرد و پیروزمندانه به خانه برگشت. روش شکل فاصله‌های



بین قبیله‌ها با واحد کیلومتر مشخص شده است. کمترین فاصله‌ای که او طی کرده است، چند کیلومتر بوده است؟

۳۱۰ (۲)

۳۰۰ (۱)

۳۴۰ (۴)

۳۳۰ (۳)

۱۷) محیط یک دایره با محیط یک مربع برابر است. اگر مساحت مربع ۸۱ سانتی‌متر مربع باشد، قطر دایره چند سانتی‌متر است؟ (عدد پی را ۳ در نظر

بگیرید.)

۱۸ (۴)

۹ (۳)

۱۲ (۲)

۶ (۱)

۱۸) گزینه مناسب را جایگزین قسمت خالی کنید.

۵	۳	۶	۴	۸	۱	۹	۷	۲	۰
۵	۱	۰	۲	۹	۴	۷	۳	۸	۶
۳	۸	۱	۶	۰	۲	۹	۵	۷	۴
۶	۷	۳	۹			۸	۰	۱	۵
۳	۷	۴				۸	۲	۹	
۲	۹	۱				۴	۶	۳	
۰	۸	۳	۷			۵	۱	۶	۴
۷	۰	۲	۴	۱	۶	۳	۹	۸	۵
۰	۸	۱	۵	۲	۴	۳	۷	۹	۶
۲	۶	۸	۱	۳	۵	۰	۹	۴	۷

	۳	۵		
۶	۰	۵	۱	
۵	۲	۷	۸	
	۴	۹		
	۲	۴		
۶	۰	۵	۱	
۵	۰	۷	۸	
	۹	۲		

	۴	۲		
۶	۵	۱	۰	
۷	۸	۶	۵	
	۶	۲		
	۳	۵		
۶	۰	۱	۵	
۵	۲	۷	۸	
	۹	۱		

۱۹) اگر هر حرف، نمایانگر یک عدد حقیقی باشد، کدام نماد باید در عبارت زیر به جای علامت سؤال قرار گیرد تا دو شرط « \geq ش» و « \geq الف»

برقرار باشد؟

الف < ف <= پ = ن >= ش

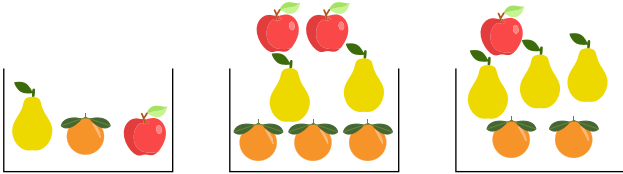
= (۴)

<= (۳)

>= (۲)

> (۱)

۲۰) تعدادی سبد میوه به شکل زیر داریم. چند سیب در سبدهایی هستند که تعداد پرتقال‌ها در آن سبدها بیشتر از تعداد گلابی‌ها است؟

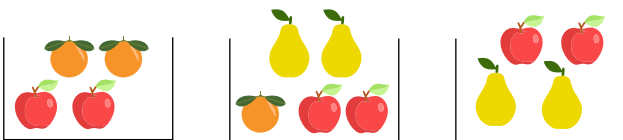


دو (۱)

سه (۲)

چهار (۳)

پنج (۴)



۲۱) ترتیب اعداد زوج متوالی «۰، ۱۰، ۸، ۶، ۴، ۲» را در نظر بگیرید. کدام عدد چهارمین عدد سمت راست عددی است که اولین عدد سمت چپ

آن، عدد سمت راست ۵۸۰ است؟

۵۹۲ (۴)

۵۷۸ (۳)

۵۷۶ (۲)

۵۸۴ (۱)



۲۲) چند کارگر قرار است یک ساختمان بسازند. براساس کدام یک از جملات زیر می توان فهمید که ساختمان چند روزه تمام می شود؟

الف) کارگرها هر روز $\frac{1}{12}$ ساختمان را تکمیل می کنند.

ب) کارگرها به طور متوسط ۸ ساعت در روز کار می کنند.

۲) تنها با جمله ی «ب»

۱) تنها با جمله ی «الف»

۴) با هیچ کدام

۳) با استفاده از هر دو جمله ی «الف» و «ب»

۲۳) در یک جمع ۱۰۰ نفره نیمی شهروند شهر «الف» و نیمی شهروند شهر «ب» هستند. از بین شهروندان شهر «الف» حاضر در جمع ۴۰ نفر دارای

مدرک کارشناسی و بقیه دارای مدرک کارشناسی ارشد و دکترا هستند. نیمی از شهروندان شهر «ب» نیز دارای مدرک دیپلم، و بقیه دارای مدرک

کارشناسی هستند، فردی را به طور تصادفی از این جمع انتخاب می کنیم . کدام یک از گزینه های زیر در مورد این شخص حتماً صحیح است؟

۲) اگر شخص شهروند شهر «الف» نباشد، دارای مدرک کارشناسی ارشد نیست.

۱) اگر شخص مدرک دکترا نداشته باشد، شهروند «الف» نیست.

۴) اگر شخص مدرک کارشناسی ارشد داشته باشد، شهروند شهر «الف» نیست.

۳) اگر شخص مدرک کارشناسی نداشته باشد، شهروند شهر «ب» نیست.



پاسخنامه تشریحی

۱ ۲ ۳ ۴ ۱

$$\frac{5}{100} \times 2000 = 100$$

$$\frac{10}{100} \mid \frac{100}{?} \rightarrow ? = \frac{100 \times 100}{10} = 1000$$

چون شایان و کیان در دو سر صف نیستند، روزبه و کامران در ابتدا و انتهای صف ایستاده‌اند. از طرفی شایان و کیان از اولین نفر صف کوتاه‌تر هستند. بنابراین چون شایان کوتاه‌تر از روزبه است، نتیجه می‌گیریم روزبه بلندترین قد و کامران کوتاه‌ترین قد را دارد. پس نفر اول صف روزبه و نفر آخر صف کامران است.

ابتدا سنّ علی را در سال ۱۴۰۰ محاسبه می‌کنیم: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳

$$\text{سال } 12 = 1388 - 1400 = \text{سنّ علی در سال } 1400$$

با توجه به این که سنّ علی در این سال نصف سنّ رضا است، پس داریم:

$$\text{سال } 24 = 2 \times 12 = \text{سنّ علی} = 2 \times \text{سنّ رضا} \Rightarrow \text{سنّ رضا} = \frac{\text{سنّ علی}}{2}$$

اکنون سال تولّد رضا را به دست می‌آوریم:

$$\text{سال تولّد رضا} = 1400 - 24 = 1376$$

الگوی صورت سؤال معادل با الگوی زیر است: ۱ ۲ ۳ ۴ ۴

$$1 \times 3, 3 \times 5, 5 \times 7, 7 \times 9, \dots$$

مطابق با الگو، عدد بعدی دنباله برابر با $9 \times 11 = 99$ است.

بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

گزینه ۱: کد جنسیت فقط «ا» و «ب» می‌باشد. در این گزینه کد جنسیت «۳» آورده است. X

گزینه ۲: کد شهر ۰۸۹ صحیح نمی‌باشد. X

گزینه ۳: کد ملی در این کشور ۹ رقمی یا ۶ رقمی است. در حالی که در این گزینه ۸ رقم ذکر شده است. X

۱ ۲ ۳ ۴ ۶ کد شهر «س» عدد ۸۰۹ می‌باشد. (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

جنسیت فرد مرد است، پس کد مرتبط به جنسیت آن، باید «۲» باشد. (گزینه ۲)

۱ ۲ ۳ ۴ ۷ بررسی موارد:

الف) کد جنسیت فرد مورد نظر ۲ است. پس او مرد است. ✓

ب) کد ۲۵۷ متعلق به شهر «ب» است. پس فرد متولد شهر «م» نیست. X

پ) فرد می‌تواند متولد سال ۱۳۹۲ یا ۱۳۹۳ باشد. ✓

۱ ۲ ۳ ۴ ۸ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: فرد متولد سال ۱۹۵ است که در این گزینه سال تولد ۵۹ ذکر شده است.

گزینه ۳: کد جنسیت زن ۱ می‌باشد که در این گزینه ۲ ذکر شده است.

گزینه ۴: در این گزینه تعداد ارقام کد ملی ۸ است که می‌بایست ۹ رقم می‌باشد.

چون پاسخ هر ۴ نفر به این پرسش متفاوت است پس فقط می‌توانیم یک راستگو داشته باشیم و بقیه دروغگو هستند. دیده می‌شود اگر یک نفر راستگو و چهار نفر دروغگو باشند اشکالی به وجود نمی‌آید زیرا جواب (۴) مربوط به راستگو و سایر جواب‌ها مربوط به دیگران است. بدین ترتیب گزینه (۴) درست است.

اگر دقت کنید هر کدام از اعداد ۲ بار تکرار شده است، پس با توجه به این موضوع گزینه ۳ جواب درست می‌شود. ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۰

در بدشانس‌ترین حالت ۵ مهره زرد و یک مهره سیاه بیرون بیاید تا الآن ۶ مهره: بنابراین اگر ۷ مهره بیرون بیاوریم در بین آن‌ها حتماً مهره قرمز نیز وجود دارد. ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۱

جمله «الف» درست است؛ زیرا مثلث مرکز تقارن ندارد. ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲

جمله «ب» نادرست است؛ زیرا یک شکل یا مرکز تقارن ندارد یک مرکز تقارن دارد و یا بی‌نهایت مرکز تقارن دارد.

جمله «پ» درست است؛ زیرا اگر یک خط از دو طرف تا بی‌نهایت ادامه داشته باشد، بی‌نهایت مرکز تقارن دارد.

پس ۲ تا جمله از ۳ جمله درست است.

فاصله حروف سه تا سه تا می‌باشد و حروف بعدی M یعنی گزینه ۳ است. ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۳

$$A \equiv 1$$

$$D \equiv 4$$



$$G \equiv 7$$

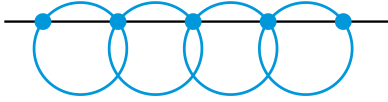
$$J \equiv 10$$

$$\Rightarrow M \equiv 13$$

مستطیل پدید می‌آید. ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۴

اگر خط راست از محل تقاطع دایره‌ها بگذرد، تعداد نقاط تقاطع کمتر می‌شود. ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۵

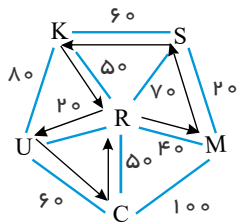
۵ نقطه



سفر او به صورت زیر بوده است: ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۶

$$R \rightarrow U \rightarrow C \rightarrow R \rightarrow M \rightarrow S \rightarrow K \rightarrow R$$

در فاصله‌ی هر دو شهر سعی شده کوتاه‌ترین فاصله انتخاب شود و اگر لازم شد از شهر R عبور کند.



$$20 + 60 + 50 + 40 + 20 + 60 + 50 = 300$$

ابتدا طول ضلع مربع را به دست می‌آوریم. ضلع مربع را \square در نظر می‌گیریم. ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۷

$\square =$ طول ضلع مربع

$$\text{مساحت مربع} = \square \times \square \Rightarrow 81 = \square \times \square \Rightarrow \square = 9 \text{ سانتی‌متر}$$

اکنون محیط مربع را که برابر با محیط دایره است به دست می‌آوریم:

$$\text{محیط دایره} = \text{محیط مربع} = 4 \times 9 = 36 \text{ سانتی‌متر}$$

با توجه به رابطه محیط دایره، قطر آن را به دست می‌آوریم:

$$\text{قطر دایره} = 3 \times 36 = 36 \Rightarrow \text{قطر دایره} \times \text{عدد پی} = \text{محیط دایره}$$

$$\Rightarrow \text{قطر دایره} = \frac{36}{3} = 12 \text{ سانتی‌متر}$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۸

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۹

ابتدا سبدهایی که پرتقال‌های آنها از گلابی‌هایشان بیشتر است را می‌بایم. در ۲ ظرف، ظرف وسطی ردیف اول و ظرف سمت چپ ردیف دوم تعداد پرتقال‌ها از

گلابی‌ها بیشتر است. حال تعداد سیب‌ها در این ۲ سبد را شمارش می‌کنیم.

عدد سمت راست ۵۸۰، عدد ۵۸۲ است. ۱ ۲ ۳ ۴ ۲۱

۵۸۲ اولین عدد سمت چپ عدد ۵۸۴ است و چهارمین عدد سمت راست ۵۸۴، عدد ۵۹۲ است.

پس عدد خواسته شده، ۵۹۲ است.

اگر کارگرها هر روز $\frac{1}{12}$ ساختمان را تکمیل کنند ساختمان ۱۲ روزه تکمیل می‌شود. پس نیازی به جمله‌ی «ب» نیست. ۱ ۲ ۳ ۴ ۲۲

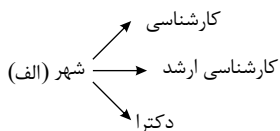
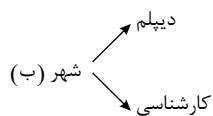
با توجه به نمودار مقابل تک تک گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم: ۱ ۲ ۳ ۴ ۲۳

گزینه‌ی «۱»: اگر شخص مدرک دکترا نداشته باشد، می‌تواند مدرک دیپلم، کارشناسی یا کارشناسی ارشد داشته باشد، بنابراین می‌تواند شهروند شهر «الف» باشد.

گزینه‌ی «۲»: اگر شخص شهروند شهر «الف» نباشد، پس شهروند شهر «ب» است. با توجه به این که شهروندان شهر «ب» مدرک دیپلم و کارشناسی دارند بنابراین این شخص نمی‌تواند دارای مدرک کارشناسی ارشد باشد.

گزینه‌ی «۳»: اگر شخص مدرک کارشناسی نداشته باشد، می‌تواند دارای مدرک دیپلم، کارشناسی ارشد یا دکترا باشد، که اگر دارای مدرک دیپلم باشد شهروند شهر «ب» است.

گزینه‌ی «۴»: با توجه به این که فقط شهروندان شهر «الف» مدرک کارشناسی ارشد دارند، پس اگر شخص مدرک کارشناسی ارشد داشته باشد، شهروند شهر «الف» است.



پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴

۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴

۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴

۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴