



CHARISMA کاريزما



[۶۳ آزمون خلاقیت و هوش ترکیبی]

ویژه‌ی آزمون تیزهوشان

چیدمان هوشمند سؤالات

- مطابق با رویکرد جدید آزمون تیزهوشان مبنی بر مهم شمردن پرسش‌های خلاقانه
- پاسخنامه‌ی کاملاً تشریحی و آموزش محور

مؤلف:
مسعود بیگدلی



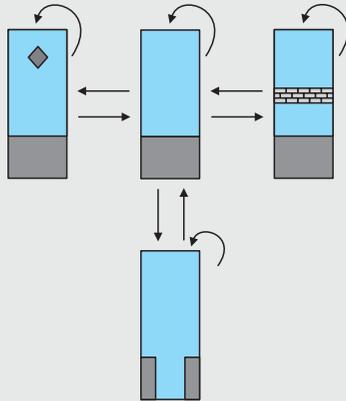


زمان تقریبی: ۳۰ دقیقه

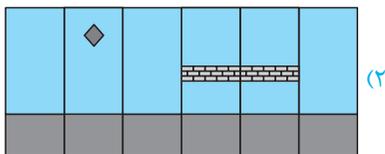
آزمون شماره ۱۷

با توجه به توضیحات زیر، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید.

- نوعی پازل ۴ تکه‌ای وجود دارد که ساختن آن ساده به نظر می‌رسد. اما این پازل باید بنا به قوانین خاصی چیده شود.
- از هر قطعه‌ی این پازل به تعداد لازم داریم.
 - در سمت راست هر قطعه (مثلاً A) فقط قطعه‌ای قرار می‌گیرد که جهت‌نمایی به سمت A دارد.
- قطعات به شکل زیر هستند:



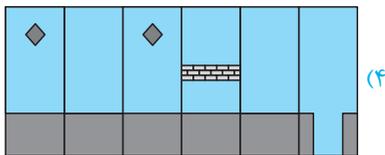
۱۶۱ کدام یک از پازل‌های چیده‌شده‌ی زیر صحیح نیستند؟



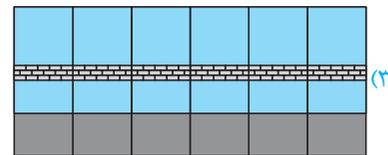
۲



۱

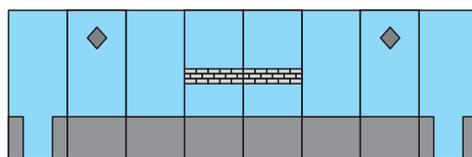


۴



۳

۱۶۲ اجازه داریم جایگاه دو قطعه را با یکدیگر جابه‌جا کنیم. حداقل چند بار باید این کار را انجام دهیم تا پازل زیر اصلاح شود؟



۴) نیازی به تغییر نیست.

۱) ۳

۲) ۳

۳) ۲



کتاب‌های هوش پویش

با توجه به توضیحات و روابط زیر، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید.

در جدول زیر رابطه‌ای خاص گنجانده شده است:

$M(\text{apple}) = \text{watermelon}$	$M(\text{orange}) = \text{lemon}$
$M(\text{watermelon}) = \text{orange}$	$M(\text{lemon}) = \text{apple}$
$M(\text{orange}) = \text{lemon}$	$M(\text{lemon}) = \text{apple}$

$M(M(M(M(M(\text{apple})))))) = ?$

کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟ **۱۶۳**



تعداد حروف میوه‌ی حاصل از کدام عملیات از بقیه کمتر است؟ **۱۶۴**

$M(M(M(M(M(M(M(\text{orange})))))))$ (۲)

$M(M(M(\text{lemon})))$ (۱)

$M(M(M(M(M(\text{apple}))))))$ (۴)

$M(M(M(M(\text{orange}))))$ (۳)

کاپیتان بوجانا در حال جست‌وجوی یک گنج است که در یک جزیره پنهان شده است. این جزیره به ۱۶ ناحیه تقسیم شده که هر کدام با یک حرف از A تا P نام‌گذاری شده‌اند.



کاپیتان بوجانا می‌تواند هر تعداد از این نواحی را وارد یک دستگاه ویژه کند و دستگاه به او می‌گوید که آیا گنج در یکی از آن نواحی هست یا نه. به عنوان مثال اگر او نواحی A، C و D را وارد دستگاه کند و دستگاه جواب «بله» نشان دهد، آن‌گاه گنج دقیقاً در یکی از نواحی A، C یا D قرار دارد. اگر دستگاه جواب «خیر» بدهد، یعنی گنج در هیچ‌کدام از این نواحی نیست.

کمترین تعداد باری که کاپیتان بوجانا باید از دستگاه استفاده کند تا مطمئن شود که دقیقاً گنج در کدام ناحیه است، کدام است؟

(۲) ۶ بار

(۱) ۴ بار

(۴) ۱۲ بار

(۳) ۸ بار



با توجه به توضیحات و روابط زیر، به دو سؤال بعدی پاسخ دهید.

در نوعی از کدنویسی عددی، رمزنگاری خاصی استفاده می‌شود. به این شکل که به جای هر یک رقم یا عدد زوج و به جای هر یک رقم یا عدد فرد قرار می‌گیرد. به عنوان مثال برای چینش زیر داریم:



نمونه ۱: ۲۱۱۶۸۳۰۹۹۰۰۷

نمونه ۲: ۴۲۱۳۱۲۶۷۴۱۳۸۸۳

۱۶۶ کدام کد نمی‌تواند مربوط به رمزنگاری زیر باشد؟



۱۹۲۰۲۲۲۳۲۴۲۶۲۷۲۹ (۴)

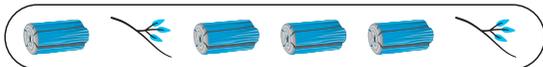
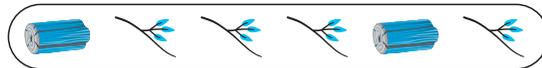
۴۵۶۷۳۲۱۱۲۶۹۰۰۱۷ (۳)

۹۳۰۰۲۱۱۱۵۴۱۳ (۲)

۱۳۲۰۱۹۴۰۳۱ (۱)

۱۶۷ چندتا از موارد زیر می‌تواند نمایشی از رمزنگاری کد عددی زیر باشد؟

۵۴۲۳۱۵۴۷۰۶۱



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۶۸ داریوش برای یک دورهمی، ۱۴ نفر از دوستانش را دعوت کرد و از نوعی جاسوئیچی ۱۴ عدد تهیه کرد و همه را درون جعبه‌های خیلی شیک و مجلسی کادو کرد.



او بعد از اتمام کادو کردن هدیه‌ها، متوجه شد تلفن همراه خود را درون یکی از جعبه‌ها جا گذاشته است.

برای اینکه مجبور نباشد تعداد زیادی از جعبه‌ها را باز کند، مراحل زیر را به ترتیب انجام می‌دهد:

دسته‌بندی: الف) ۱۴ جعبه را به دو دسته تقسیم می‌کند.

• دسته‌ی اول: ۷ جعبه با کوچک‌ترین شماره‌ها (۱ تا ۷)

• دسته‌ی دوم: ۷ جعبه با بزرگ‌ترین شماره‌ها (۸ تا ۱۴)

ب) وزن‌کشی و انتخاب: دسته‌ی اول را وزن می‌کند.

• اگر وزن آن بیشتر از حد انتظار بود، یعنی تلفن در آن است و آن را نگه می‌دارد.

• در غیر این صورت، دسته‌ی دوم را نگه می‌دارد.

ج) تقسیم مجدد: دسته‌ی نگه داشته شده را دوباره به دو دسته تقسیم می‌کند، به طوری که تا حد امکان تعداد جعبه‌ها در دو دسته مساوی باشد.

• اگر تعداد جعبه‌ها فرد بود، دسته‌ی اول یک جعبه کمتر از دسته‌ی دوم خواهد داشت. همیشه جعبه‌ها با شماره‌های کوچک‌تر در دسته‌ی اول قرار می‌گیرند.

د) تکرار: مراحل «ب» و «ج» را آن‌قدر تکرار می‌کند تا فقط یک جعبه در دسته‌ی نگه داشته شده باقی بماند، او مطمئن می‌شود که تلفن در آن جعبه است و فقط همان را باز می‌کند.

حال در کدام یک از موقعیت‌های زیر، داریوش، با کمترین تعداد وزن کردن، تلفن خود را پیدا می‌کند؟

۱) تلفن در جعبه‌ی شماره‌ی ۳ باشد.

۲) تلفن در جعبه‌ی شماره‌ی ۱۳ باشد.

۳) تلفن در جعبه‌ی شماره‌ی ۸ باشد.

۴) تلفن در جعبه‌ی شماره‌ی ۶ باشد.



۱۶۹ با استفاده از ۴ قطعه‌ی پلاستیکی کاملاً یکسان، شکلی به صورت زیر ساختیم و درون تمام قسمت‌ها عددی نوشتیم. اما دو عدد را اشتباهی در دو فضای خالی نوشتیم. مجموع دو عددی که در فضاهای خالی نوشته‌ایم، کدام است؟

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

- ۵ (۱) ۱۱ (۲)
۷ (۳) ۶ (۴)

۱۷۰ آموزگار اعدادی را به شکل زیر روی تخته‌ی کلاس نوشت و سپس سه دانش‌آموز را بلند کرد و از آن‌ها خواست با استفاده از اعداد داده‌شده، هرکدام پنج دسته‌ی دوتایی از اعداد را بنویسند.

«۱۵۳، ۲۵۴، ۹۳۲، ۷۴۵۶، ۹۲۵، ۵۸۷۶، ۹۶۹، ۳۲۱، ۶۵۷، ۸۵۶»

محمد: $(۸۶, ۵۳) \rightarrow (۶۷, ۵۴) \rightarrow (۳۱, ۳۲) \rightarrow (۹۹, ۵۶) \rightarrow (۵۶, ۲۵)$

علی: $(۴۸, ۱۵) \rightarrow (۴۲, ۲۰) \rightarrow (۳, ۶) \rightarrow (۸۱, ۳۰) \rightarrow (۳۰, ۱۰)$

مهرداد: $(۱, ۲۵) \rightarrow (۴, ۲۵) \rightarrow (۸۱, ۴) \rightarrow (۵۴۷۶, ۳۶) \rightarrow (۸۱, ۷۵۶۹)$

با توجه به رابطه‌ی بین اعداد معلم و دسته‌های دوتایی نوشته‌شده توسط دانش‌آموزان، بگویید اگر معلم اعداد زیر را می‌نوشت، دسته‌ی وسط محمد، علی و مهرداد به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه می‌بود.

«۵۶۴، ۸۷۴، ۸۹۶، ۴۵۶، ۹۶۴، ۱۳۰، ۵۷۴، ۷۸۹، ۶۵۴، ۱۲۳»

(۱) $(۹۶, ۷۹), (۵۴, ۶۳), (۶۴, ۶۴)$

(۲) $(۸۹, ۷۸), (۷۲, ۵۶), (۳۶, ۸۱)$

(۳) $(۷۸, ۸۹), (۵۶, ۷۲), (۳۶, ۸۱)$

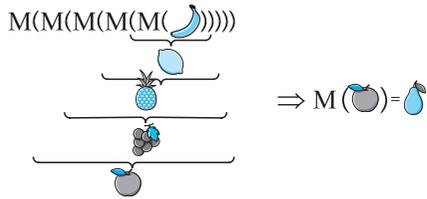
(۴) $(۷۹, ۹۶), (۶۳, ۵۴), (۶۴, ۶۴)$

قبل از اینکه بریم سفید رو بلند کنی و تسلیم بشی، به این فکر کن که آنگه الان جا نرنی، سال دیگه کجایی؟!



گزینه ۳ با توجه به جدول زیر داریم: ۱۶۳

M(🍏)=🍌	M(🍍)=🍇
M(🍌)=🍌	M(🍇)=🍏
M(🍌)=🍍	M(🍌)=🍌



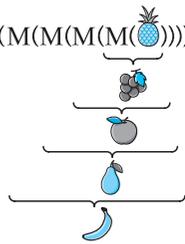
گزینه ۴ بررسی گزینه‌ها ۱۶۴

گزینه ۱

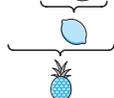
حرفی ۶ → آناناس = M(M(M(🍌))) = M(M(🍌)) = M(🍌) = آناناس

گزینه ۲

M(M(M(M(M(M(M(M(🍍)))))))) =

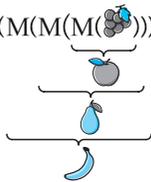


M(M(M(🍌))) = M(🍍) = انگور → حرفی ۵



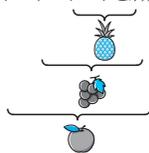
گزینه ۳

M(M(M(M(🍇)))) = M(🍌) = لیمو → حرفی ۴



گزینه ۴

حرفی ۳ → موز = M(M(M(M(M(🍌)))))) = M(M(🍏)) = M(🍌) = موز



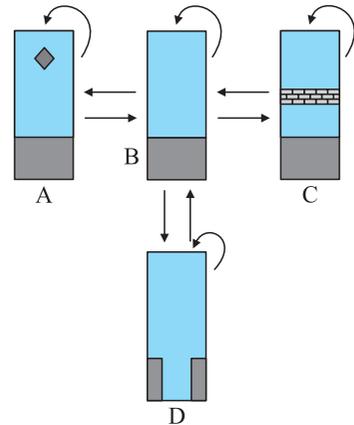
گزینه ۱ کاپیتان بوجانا در ابتدا حروف مربوط به نیمی از ۱۶۵

نواحی را وارد دستگاه می‌کند. آن‌گاه:

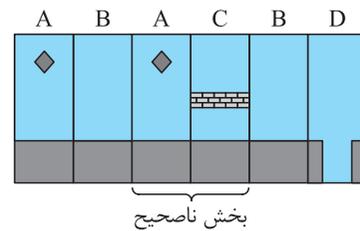
- اگر دستگاه نشان دهد که گنج در میان این نواحی است، کاپیتان آن نواحی را به دو نیم تقسیم می‌کند و یکی از نیمه‌ها را در دستگاه وارد می‌کند.

پاسخنامه‌ی آزمون شماره‌ی ۱۷

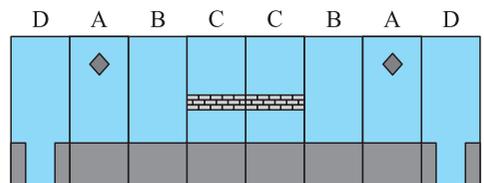
گزینه ۴ کاشی‌ها را کدگذاری می‌کنیم: ۱۶۱



در سمت راست کاشی A در گزینه‌ی «۴» نباید کاشی C قرار بگیرد، پس گزینه‌ی «۴» صحیح نیست.

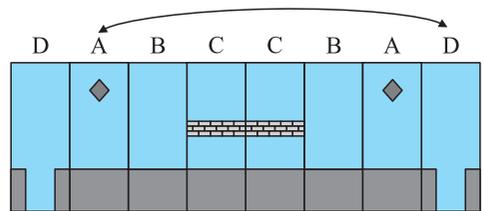


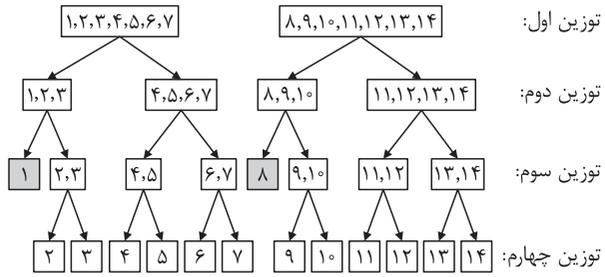
گزینه ۳ ابتدا طبق کدگذاری سؤال قبل، چینه‌ی زیر را کدگذاری کرده و ایرادات را پیدا می‌کنیم. ۱۶۲



D نمی‌تواند سمت راست A قرار بگیرد. همچنین A نیز نمی‌تواند سمت راست D قرار بگیرد.

با جابه‌جایی زیر، پازل اصلاح می‌شود.

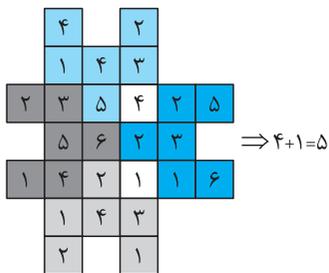




توجه کنید که اگر جعبه‌ی شماره‌ی ۱ یا ۸ شامل تلفن باشد، می‌توان آن را پس از سه بار وزن کردن پیدا کرد. در تمام حالت‌های دیگر لازم است چهار بار وزن شوند.

بنابراین در میان گزینه‌های داده‌شده، حالتی که کمترین تعداد وزن کردن را دارد تا به نتیجه برسد، این است که تلفن در جعبه‌ی شماره‌ی ۸ باشد.

گزینه‌ی ۱



گزینه‌ی ۴

از این اعداد ۵ دسته ایجاد کرده‌اند.

محمد: ۲ رقم از عدد سمت راست و ۲ رقم از عدد سمت چپ به صورت زیر برداشته است:

$153, 254, 932, 7456, 925, 5876, 969, 321, 657, 856$

اول دوم سوم چهارم پنجم پنجم سوم چهارم دوم اول

پس دسته‌ی وسطی (یعنی دسته‌ی سوم) محمد با استفاده از اعداد جدید به صورت زیر به دست می‌آید:

$564, 874, 896, 456, 964, 130, 574, 789, 654, 123$

دسته‌ی سوم محمد: (۷۹, ۹۶)

علی: ضرب ارقام اعداد دسته‌های محمد را در دسته‌های خود می‌نویسد.

$(7 \times 9, 9 \times 6) \Rightarrow (63, 54)$

مهرداد: ارقامی را که محمد از اعداد انتخاب نکرده در نظر گرفته و مربع آن‌ها را درون دسته‌ی خود قرار می‌دهد.

96 انتخاب نشده

789 انتخاب نشده

دسته‌ی سوم مهرداد: $(8 \times 8, 8 \times 8) \Rightarrow (64, 64)$

- اگر دستگاه نشان دهد که گنج در میان این نواحی نیست، کاپیتان نیمه‌ی دیگر نواحی را به دو بخش تقسیم کرده و یکی از آن دو بخش را در دستگاه وارد می‌کند.

کاپیتان بوجانا این فرایند را ادامه می‌دهد تا سرانجام ناحیه‌ای را که گنج در آن قرار دارد بیابد.

از آنجا که در آغاز ۱۶ ناحیه وجود دارد:

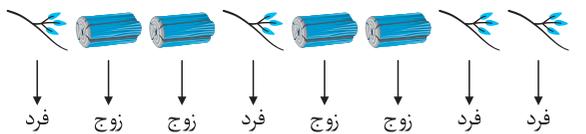
- پس از نخستین بار استفاده از دستگاه، ۸ ناحیه باقی می‌ماند که ممکن است گنج در آن‌ها باشد.

- پس از دومین بار استفاده، ۴ ناحیه باقی می‌ماند.

- پس از سومین بار استفاده، ۲ ناحیه باقی می‌ماند.

- و پس از چهارمین بار استفاده، او به طور قطعی تعیین خواهد کرد که گنج در کدام ناحیه است.

گزینه‌ی ۲



بررسی سایر گزینه‌ها

گزینه‌ی ۱

13219432
ف ف ز ز ف ز ف ف

گزینه‌ی ۳

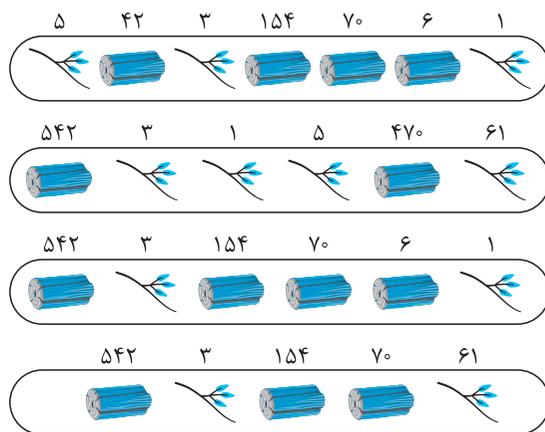
456732112690017
ف ف ز ز ف ز ف ف

گزینه‌ی ۴

1920222322262729
ف ف ز ز ف ز ف ف

گزینه‌ی ۴

عدد 54231547061 را نشان دهند.



گزینه‌ی ۳

ما تمام حالت‌های ممکن برای دسته‌های باقی‌مانده را بررسی می‌کنیم. این حالت‌ها در نمودار زیر نشان داده شده‌اند.