

۱۵ دقیقه

ریاضی تیزهوشان

صفحه‌های ۱ تا ۸۵

سوال‌های ریاضی تیزهوشان

۹۱- اعداد «خوش‌توان» را اعدادی تعریف می‌کنیم که می‌توان آن‌ها را به صورت a^b نوشت که در آن a و b اعداد طبیعی بزرگ‌تر از یک است. مثلاً اعداد $6^2 = 36$ و $3^3 = 27$ خوش‌توان هستند اما اعداد $4^5 = 1024$ و $7^1 = 7$ خوش‌توان نیستند. در بین اعداد طبیعی کوچک‌تر از ۳۰ چند عدد خوش‌توان وجود دارد؟

۹ (۴)

۶ (۳)

۷ (۲)

۸ (۱)

۹۲- مجموع اعضای مجموعه $A = \left\{ \frac{xy}{x-y} \mid x, y \in \mathbb{Z}, xy = -1 \right\}$ کدام است؟

۱ (۴)

۰/۵ (۳)

صفر (۲)

-۰/۵ (۱)

۹۳- مجموعه $B = \left\{ 2x \mid \frac{x+1}{x} \in \mathbb{Z}, x < 9 \right\}$ چند عضوی است؟

۴ بی‌شمار عضو دارد.

۳ تهی است.

۲ دو عضوی است.

۱ یک عضوی است.

۹۴- چند تا از جملات زیر صحیح است؟

(ب) مجموع هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.

(الف) ضرب هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.

(ج) ضرب هر عدد گویا در هر عدد گنگ، گنگ است.

۴ سه تا

۳ دو تا

۲ یکی

۱ هیچ کدام

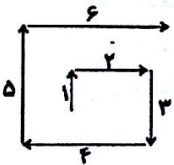
۹۵- در کیسه‌ای ده مهره‌ی رنگی وجود دارد. مهره‌ای را به تصادف از کیسه بیرون می‌آوریم و آن را نگاه می‌کنیم، سپس مهره را دوباره به داخل کیسه برمی‌گردانیم. اگر دوباره مهره‌ای را به تصادف بیرون آوریم، با کدام احتمال همان مهره‌ی اولی را بیرون آورده‌ایم؟

۴ ۰/۲

۳ ۰/۱

۲ ۰/۰۱

۱ ۰/۵



۹۶- اعداد طبیعی را در نموداری به شکل مقابل رسم می‌کنیم و نمودار را به همین شکل ادامه می‌دهیم تا به عدد 1394×2016 برسیم. این عدد را روی پیکانی با کدام جهت خواهیم نوشت؟

۴ ←

۳ ↓

۲ →

۱ ↑

$$A = \frac{\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{1}{12} - \frac{1}{17}\right) \times \left(\frac{1}{22} - \frac{1}{27}\right)}{\left(\frac{3}{7} - \frac{1}{4}\right) \times \left(\frac{3}{17} - \frac{3}{22}\right) \times \left(\frac{1}{9} - \frac{3}{32}\right)}$$

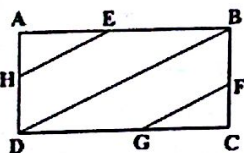
۹۷- حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟

۴ $\frac{34}{51}$

۳ $\frac{3}{5}$

۲ $\frac{5}{9}$

۱ $\frac{16}{27}$



۹۸- در مستطیل ABCD، پاره‌های EH و FG را موازی با قطر BD رسم کرده‌ایم. برای دانستن نسبت مساحت مثلث‌های AHE و CFG، دقیقاً به اطلاعات کدام گزینه نیاز داریم؟ ابعاد شکل کاملاً فرضی است.

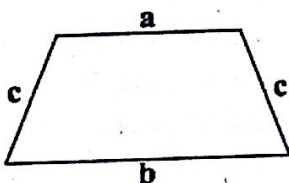
(۲) نسبت $\frac{AD}{AH}$ و نسبت $\frac{CF}{FB}$

(۱) نسبت $\frac{CG}{DG}$ و نسبت $\frac{CF}{FB}$

(۳) اندازه‌ی طول و عرض مستطیل و زوایای ABD، CBD

(۴) اندازه‌ی محیط و مساحت مستطیل و زوایای AHE، CFG

۹۹- مساحت ذوزنقه‌ی متساوی‌الساقین مقابل همواره کدام است؟



$$\frac{\sqrt{4c^2 - (b-a)^2} \times (a+b)}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{\sqrt{4c^2 - (b-a)^2} \times (a+b)}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{\sqrt{c^2 - (b-a)^2} \times (a+b)}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{\sqrt{c^2 - (b-a)^2} \times (a+b)}{2} \quad (۳)$$

۱۰۰- شیر A استخری را به تنهایی در ۸ ساعت و شیر B همان استخر را به تنهایی در ۱۲ ساعت پر از آب می‌کند. هم‌چنین اگر این دو شیر را همراه با شیر C باز کنیم، استخر در ۴ ساعت پر می‌شود. شیر C به تنهایی در چند ساعت استخر را پر از آب می‌کند؟

۴ ۱۸

۳ ۱۲

۲ ۶

۱ ۲۴

@azershahvpish+azan