

۱۶۱- گزینهی «۲»

(تاریخچه هندسه)

هندسه‌ی اقلیدسی در مقیاس فضای زیست انسان کاربرد دارد از آن رو با وجود کشف هندسه‌های جدید، همچنان اهمیت و قدرت خود را حفظ کرده است. (ترسیم فنی و نقشه‌کشی، صفحه‌ی ۴)

۱۶۲- گزینهی «۳»

(مثلث)

مثلثی که یک زاویه‌ی ۹۰ درجه داشته باشد همان مثلث قائم‌الزاویه است. در مثلث قائم‌الزاویه مابین اضلاع رابطه‌ی فیثاغورس برقرار است. تنها در گزینهی «۳» این شرط وجود دارد.

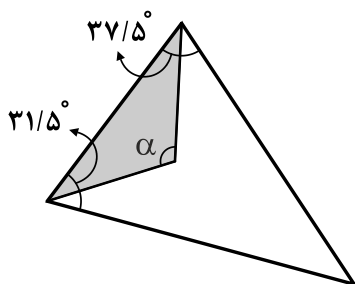
$$5, 12, 13 \Rightarrow 5^2 + 12^2 = 13^2 \Rightarrow 25 + 144 = 169$$

۱۶۳- گزینهی «۲»

(مثلث)

با ترسیم نیمسازهای دو زاویه A و B مثلثی تشکیل خواهد شده که زاویه مابین دو نیمساز یکی از زوایای داخلی این مثلث است. مجموع زوایای داخلی هر مثلث همواره برابر با ۱۸۰ درجه است پس:

$$\alpha + 31/5^\circ + 37/5^\circ = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 180^\circ - 69^\circ = 111^\circ$$



۱۶۴- گزینهی «۱»

(چهارضلعی)

شرط محاطی بودن یک چهارضلعی این است که مجموع دو زاویه مقابل برابر با ۱۸۰ درجه باشد. تنها در گزینهی «۱» این شرط برقرار است.

$$\hat{B} + \hat{D} = 180^\circ \Rightarrow 95^\circ + 85^\circ = 180^\circ$$

۱۶۵- گزینهی «۴»

(چهارضلعی)

شرط محیطی بودن یک چهارضلعی این است که مجموع دو ضلع مقابل برابر با مجموع دو ضلع دیگر باشد. تنها در گزینهی «۴» این شرط برقرار است.

$$AB + CD = AD + BC \Rightarrow \underbrace{22 + 32}_{54} = \underbrace{18 + 36}_{54}$$

۱۶۶- گزینهی «۱»

(هندسه احجام)

گزینهی «۱»: مکعب نوعی مکعب مستطیل با یال‌های برابر است و مکعب مستطیل نیز یک منشور چهارضلعی قائم است پس در واقع مکعب نوعی منشور با ویژگی‌های خاص است یا می‌توان گفت مکعب گونه‌ای از منشورهاست.

گزینه‌ی «۲»: مکعب مستطیل، یک منشور چهارضلعی قائم است.

گزینه‌ی «۳»: دوزنقه مرکز تقارن ندارد.

گزینه‌ی «۴»: منشورهایی باقاعده‌ی چندضلعی منتظم، منشورهای خاص هستند، نه مایل.

(ترسیم فنی و نقشه‌کشی، صفحه‌ی ۵۱)

۱۶۷- گزینه‌ی «۴»

(مکعب‌های کوچک)

تعداد مکعب‌های کوچک مکعب مستطیل اولیه برابر است با:

$$5 \times 4 \times 4 = 80$$

$$80 - 44 = 36$$

$$\frac{36}{80} = \frac{9}{20}$$

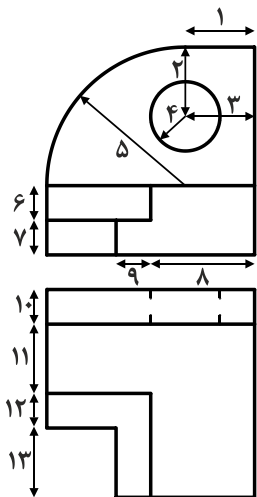
حجم باقی مانده از ۴۴ مکعب کوچک تشکیل شده است

پس در نتیجه ۳۶ مکعب کوچک از مکعب مستطیل اولیه کسر کرده‌ایم.

۱۶۸- گزینه‌ی «۲»

(اندازه‌گذاری)

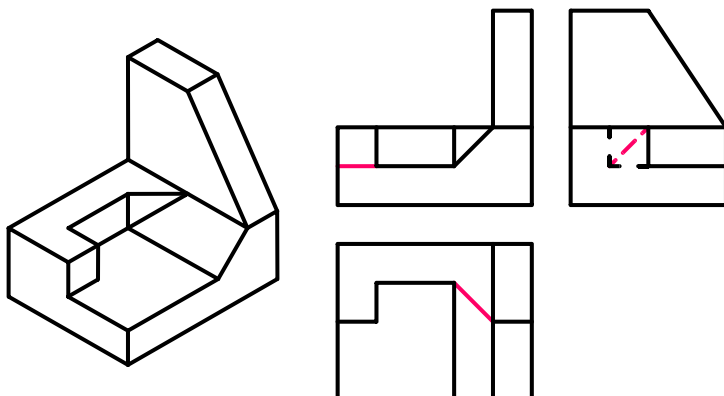
برای اندازه‌گذاری حجم داده شده به ۱۳ اندازه نیاز است.



۱۶۹- گزینه‌ی «۲»

(مجهول‌یابی)

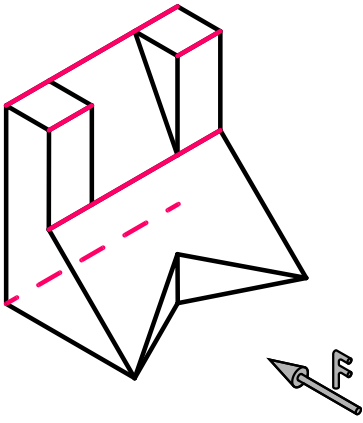
سه‌نمای داده شده با افزودن سه پاره‌خط (۲ خط دید و ۱ خط ندید) کامل خواهد شد.



۱۷۰- گزینهی «۲»

(خط)

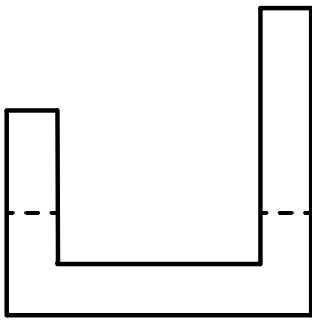
در حجم داده شده، ۵ پاره خط عمود بر R (صفحه‌ی جانبی تصویر) وجود دارد.



۱۷۱- گزینهی «۱»

(رسم سه‌نما)

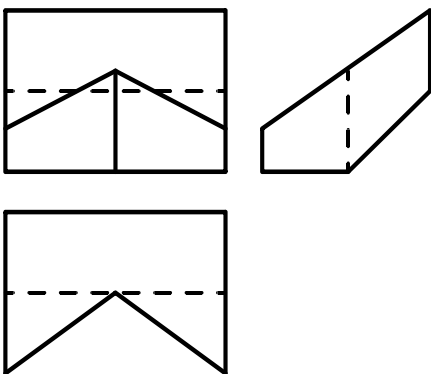
در گزینه‌های داده شده تنها تفاوت در محل خط چین است که مربوط به محل آغاز قوس است. با کمی دقت در حجم می‌توان به هم ارتفاع بودن آنها پی برد.



۱۷۲- گزینهی «۴»

(رسم سه‌نما)

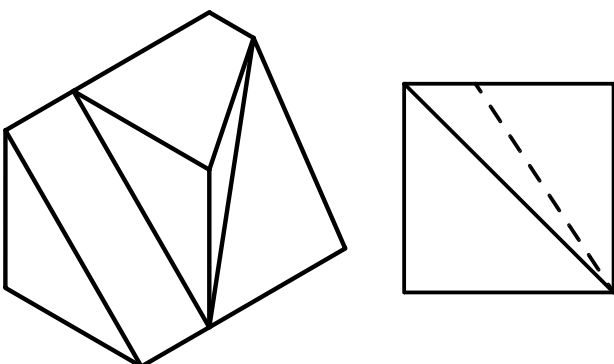
نماهای صحیح به صورت مقابل هستند.



۱۷۳- گزینهی «۱»

(مجهول‌یابی)

نمای صحیح به صورت مقابل است.



۱۷۴- گزینهی «۳»

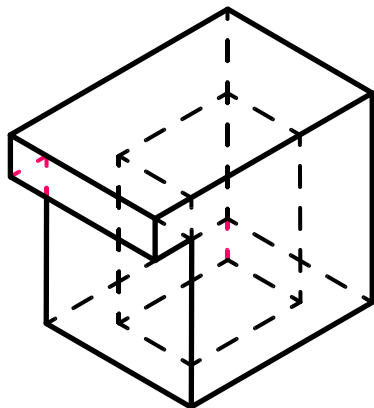
(ابزار و تجهیزات نقشه‌کشی)

از خط کش تی برای ترسیم خطوط افقی استفاده می‌شود. با استفاده از خط کش تی با سر متحرک (قابل تنظیم) می‌توان خطوط را تحت زوایای دلخواه ترسیم کرد. خط‌کش‌های تی جز در موارد استثنایی مدرج نیستند. (ترسیم فنی و نقشه‌کشی، صفحه‌ی ۱۶۶)

۱۷۵- گزینهی «۴»

(تصاویر سه‌بعدی)

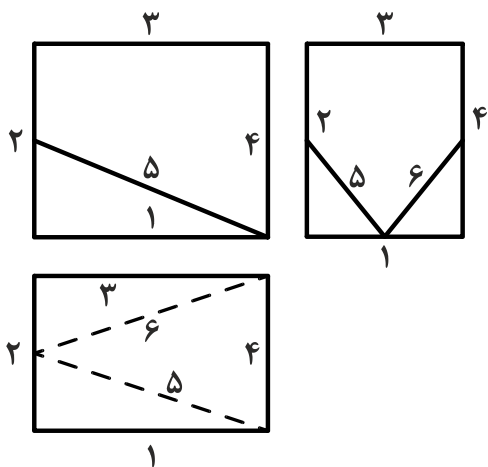
خطوط دید تصویر سه‌بعدی داده شده کامل است ولی خطوط ندید آن ناقص است. با افزودن ۳ خط‌چین تصویر سه‌بعدی مورد نظر کامل می‌شود.



۱۷۶- گزینهی «۲»

(نقشه‌کشی معماری)

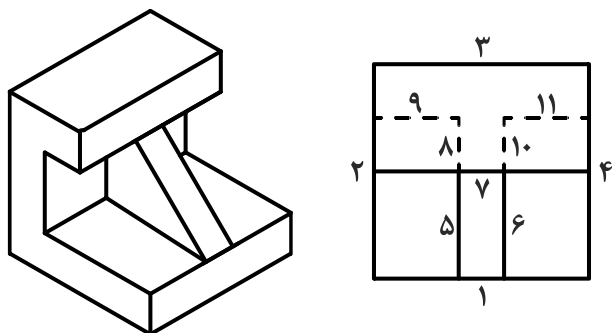
سه‌نمای حجم داده شده به صورت مقابل است. نمای روبه‌شامل ۵ خط‌نمای جانبی شامل ۶ خط و نمای افقی شامل ۶ خط خواهند بود. سه‌نمای حجم در مجموع شامل ۱۷ پاره‌خط خواهند بود.



۱۷۷- گزینهی «۳»

(مجهول‌یابی)

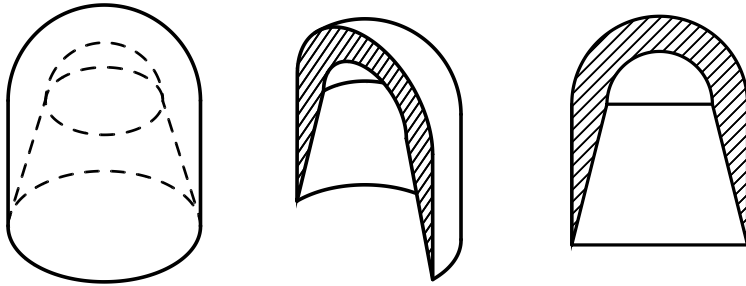
نمای سوم دونمای داده شده به صورت مقابل است. نمای سوم از ۱۱ خط (۷ خط دید و ۴ خط ندید) تشکیل می‌شود.



۱۷۸- گزینهی «۱»

(برش)

نمای برش خورده به صورت مقابل است.



۱۷۹- گزینهی «۲»

(نقشه کشی معماری)

پلان بام یک بنا به عنوان نمای پنجم آن وجهی دیگر از شخصیت بنا است. (ترسیم فنی و نقشه کشی، صفحهی ۱۴۴)

۱۸۰- گزینهی «۳»

(نقشه کشی معماری)

نقشه‌ی داده شده، پلان موقعیت یا سایت نام دارد. کاربرد این نقشه تعیین موقعیت بنا و اطلاعات اطراف بنا است. (ترسیم فنی و نقشه کشی، صفحه‌ی

۱۴۴)