

تنظیم از: نرگس افشار

(A) جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «*» مشخص کنید.

۱ جذر عدد $\sqrt{16}$ برابر ۲ است.

۲ حاصل $\frac{1}{2}a + 2\frac{3}{4}a$ برابر $3a$ است.

۳ تفاضل مجذور عدد ۲ با مجذور هر عدد اول دیگری، عددی زوج است.

۴ محور تقارن ربع اول و سوم دستگاه مختصات، نیمساز ربع دوم است.

(B) هریک از جمله‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.

۱ هر عدد شمارنده است.

۲ می‌توان دو طرف یک معادله را در ضرب کرد.

۳ ضلع مکعبی را نصف می‌کنیم، حجم آن می‌شود.

۴ اگر پاره‌خطی را از دو طرف ادامه دهیم، نیم‌خط به‌وجود می‌آید.

(C) گزینه درست را انتخاب کنید.

۱ کدام‌یک از رابطه‌های زیر صحیح نیست؟

الف) $-1396 > -1395$ ب) $-[-(-24)] = -24$ ج) $-(-1001) = 1001$ د) $-16 < -61$

۲ جمله n ام الگوی مقابل کدام گزینه است؟

الف) $5n + 6$ ب) $5n - 6$ ج) $5n - 6$ د) گزینه الف و ج

۳ چند عدد اول بین ۱ و ۷۴ وجود دارد که بر ۷ بخش‌پذیر باشد؟

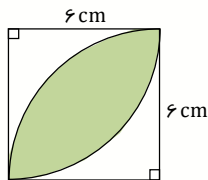
الف) ۴ تا ب) ۳ تا ج) ۲ تا د) یکی

۴ گچی به شکل استوانه را از فاصله یک سوم ارتفاع تا یک سر آن می‌شکنیم. نسبت حجم گچ کوچک‌تر به گچ بزرگ‌تر کدام است؟

الف) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{2}{3}$ ج) ۲ د) گزینه الف و ج

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۱ با توجه به شکل مقابل، مساحت قسمت رنگی را به‌دست آورید. (راهبرد زیرمسئله)

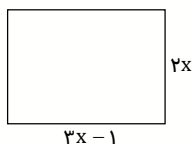


(چهارضلعی مربع است و دو تا $\frac{1}{4}$ دایره درون آن قرار دارد)

۲ الف) میانگین ۴ عدد صحیح $\frac{2}{5}$ است و میانگین ۳ عدد صحیح دیگر -53 است. میانگین این ۷ عدد چند است؟ $\frac{0}{75}$

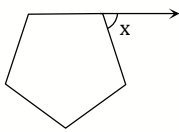
ب) دمای هوای کرج و قم قرینه یکدیگر هستند. اگر دمای هوای تهران ۶ درجه زیر صفر باشد، میانگین دمای هوای این سه شهر چند درجه است؟ $\frac{0}{5}$

۳ محیط مستطیل روبه‌رو برابر ۳۸ سانتی‌متر است، طول مستطیل را به‌دست آورید. $\frac{0}{75}$



نوبت دوم (فصل اول تا نهم) - پایه هفتم

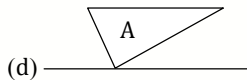
۰/۵



الف) در پنج‌ضلعی منتظم مقابل، مقدار x چند درجه است؟

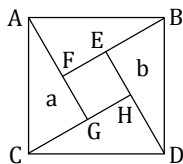
۴

۰/۲۵



ب) قرینه شکل A را نسبت به محور تقارن d رسم کنید.

۰/۵



با توجه به شکل مقابل، دو مثلث a و b هم‌نهشت هستند. تساوی دو جزء متناظر این دو مثلث را بنویسید.

($ABCD$ و $EFGH$ مربع هستند)

۵

۰/۲۵

الف) می‌دانیم «ب.م.م» دو عدد a و b برابر ۵ است. «ب.م.م» دو عدد $7a$ و $7b$ چند است؟

۶

۰/۵

ب) اگر «ب.م.م» دو عدد a و b برابر ۶ و «ک.م.م» آن‌ها ۳۶ باشد و مجموعشان برابر 30° باشد، عدد کوچک‌تر را به دست آورید.

۰/۷۵

الف) با تعدادی آجر به شکل مکعب مستطیل در ابعاد ۱، ۲ و ۶ سانتی‌متر، کوچک‌ترین مکعب ممکن را ساخته‌ایم. در این مکعب

۷

چند آجر به کار رفته است؟

۰/۷۵

ب) در دو استوانه با حجم‌های برابر، اگر شعاع قاعده اولی چهاربرابر شعاع قاعده دومی باشد، نسبت ارتفاع استوانه اول به ارتفاع استوانه دوم چقدر است؟

۰/۷۵

اگر محیط و مساحت قاعده منشوری به ترتیب سه برابر و چهاربرابر و ارتفاع منشور هم دو برابر شود،

۸

الف) حجم آن چند برابر می‌شود؟

ب) مساحت جانبی آن چند برابر می‌شود؟

۰/۷۵

محیط قاعده منشوری که یک سه‌ضلعی منتظم است برابر $19/5$ سانتی‌متر می‌باشد. اگر ارتفاع این منشور نصف ضلع قاعده باشد، مساحت جانبی منشور را به دست آورید.

۹

۰/۷۵

الف) عدد مقابل را به صورت گسترده و سپس به صورت توان‌های 10 نمایش دهید.

۱۰

۰/۵

ب) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

$$123 \cdot 7 =$$

$$6^{2+3} \times 3^{2 \times 4 - 3} =$$

نوبت دوم (فصل اول تا نهم) - پایه هفتم

- ۱۱ الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.
 ب) مقدار تقریبی $\sqrt{200}$ را تا يك رقم اعشار به دست آورید.
- ۱۲ الف) ابتدا مثلث ABC به مختصات $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ را رسم کنید سپس مساحت آن را به دست آورید.
 ب) بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3m+9 \\ m-4 \end{bmatrix}$ موازی محور طولها می باشد، مختصات بردار \vec{a} را بنویسید.
- ۱۳ بردار $\vec{DC} = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}$ را با انتهای $C = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ رسم کنید و جمع نظیر بردار DC را بنویسید و سپس بردار OM را مساوی بردار DC از نقطه دلخواه رسم کنید.
- ۱۴ الف) میانگین نمره های يك کلاس ۲۶ نفری ۱۷/۵ شده است. چه نمره ای را حذف کنیم تا میانگین ۱۸ شود؟
- ۱۵ در يك زمین کشاورزی ۴ نوع محصول A، B، C و D تولید می شود. اگر تولید محصول C کمترین مقدار و ۲۵ درصد محصول نوع A و محصول نوع B نصف محصول A باشد و محصول D نصف مجموع دو محصول A و B باشد،
 الف) نمودار را با نوشتن نوع محصولها کامل کنید.
 ب) اگر مقدار محصول نوع A، ۳۶ تن باشد، کل محصول چند تن است؟
- ۱۶ دو سکه و دو تاس را باهم پرتاب می کنیم. احتمال اینکه سکه ها «رو» و مجموع عددهای «رو» شده دو تاس ۸ باشد، چقدر است؟

