

نام و نام خانوادگی: نام درس: **ریاضی**
 کلاس: شماره لیست: نام طراح: **آقای حسام خلیج طهرانی**
 موضوع: **نمونه سوال ریاضی** مدت آزمون: **۹۰ دقیقه** تاریخ:

الف) درستی یا نادرستی جمله های زیر را با ✓ و × مشخص کنید. (۱ نمره)

- ۱- منشور شش پهلو دارای ۱۲ یال می باشد.
- ۲- کوچکترین مضرب مشترک دو عدد متوالی برابر حاصلضرب آن دو عدد است.
- ۳- اگر ابتدا و انتهای یک بردار را باهم جمع کنیم ، مختصات آن بردار به دست می آید.
- ۴- حاصل $2^5 + 2^5$ برابر 2^6 می باشد.

ب) جاهای خالی را با اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید. (۱ نمره)

- ۱- در چند ضلعی های منتظم با افزایش تعداد اضلاع مقدار هر زاویه می شود.
- ۲- اگر حاصل تقسیم دو عدد صحیح مثبت باشد. ضرب آن دو عدد صحیح است.
- ۳- بزرگترین شمارنده یک عدد می باشد.
- ۴- اعدادی جذر کامل دارند که کامل باشند.

پ) گزینه ی صحیح را انتخاب کنید. (۱ نمره)

۱- دو ضلع یک مثلث ۶ و ۱۰ سانتی متر است. ضلع سوم این مثلث کدام یک از اعداد زیر نمی تواند باشد.

- الف) ۵ (ب) ۷ (ج) ۴ (د) ۱۳
- ۲- قرینه ی عبارت $1 - 3x - (x + 4) - 2x$ کدام است.
- الف) $-2x - 5$ (ب) $2x - 5$ (ج) $2x + 5$ (د) $-2x + 5$
- ۳- دهمین مضرب طبیعی عدد ۱۸ مساوی با چندمین مضرب طبیعی عدد ۱۲ است.
- الف) ۱۲ (ب) ۱۵ (ج) ۶ (د) ۳۶
- ۴- قرینه ی نقطه ی $P = \begin{bmatrix} 8 \\ -11 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول ها کدام است؟
- الف) $\begin{bmatrix} -8 \\ 11 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} -8 \\ -11 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 8 \\ 11 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} -11 \\ 8 \end{bmatrix}$

ت) فصل اول (راهبرد حل مساله)

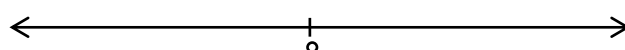
۱- علی آقا سه فرزند دارد که حاصلضرب سن آنها ۸۴ سال و مجموع سن آنها ۱۵ سال می باشد. سن فرزند کوچک چند سال است؟ (راهبرد حالت‌های نامطلوب) (۱ نمره)

۲- تفاضل دو زاویه متمم ۲۲ درجه می باشد، اندازه هر زاویه چند درجه است؟ از چه راهبردی برای حل این سوال استفاده کرده اید. (۱ نمره)

ث) فصل دوم (اعداد صحیح)

۳- ابتدا تفریق زیر را به جمع تبدیل و سپس حاصل را به کمک محور بدست آورید. (۵/۰ نمره)

$-7 - (-4) =$



۴- حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (۱ نمره)

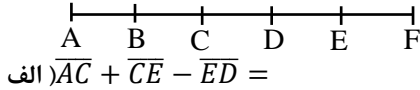
الف) $(-24) \div 3 + (-9) =$

ب) $(-3 - 2) \times 11 =$

۵- در یک روز بهاری حداقل دمای شهر مشهد ۳ درجه زیر صفر و حداکثر آن ۱۱ درجه بالای صفر بوده است. ابتدا این دو عدد را به صورت عدد صحیح نمایش دهید، سپس میانگین دمای هوای مشهد را در آن روز پیدا کنید. (۰/۷۵ نمره)

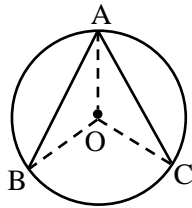
ج) فصل سوم (هندسه)

۶- با توجه به شکل، تساوی های زیر را کامل کنید. (۰/۵ نمره) $(AB = BC = CD = DE = EF)$



ب) $\overline{BD} = \square \overline{BE}$

۷- مثلث متساوی الساقین رسم کنید که اندازه هر ساق ۴cm و زاویه بین دو ساق ۵۰ باشد. (۰/۵ نمره)



۸- در شکل روبرو O مرکز دایره و $AB=AC$ است. (۱ نمره)
الف) دلیل هم نهشتی دو مثلث AOB و AOC را بنویسید.
ب) زاویه B با کدام زاویه برابر است؟

ج) فصل چهارم (عبارتهای جبری و معادله)

۹- عبارت جبری زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. (۰/۷۵ نمره)

$3(x + 1) - 2x =$

۱۰- مقدار عددی عبارت زیر را به ازای مقادیر داده شده را بدست آورید. (۰/۷۵ نمره)

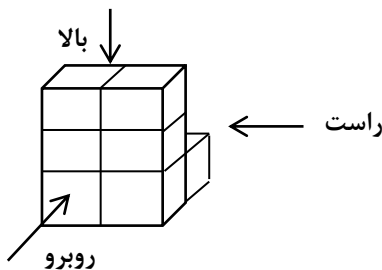
$$\begin{cases} \frac{a-2b}{a+b} \\ a = 3, b = -2 \end{cases}$$

۱۱- معادله زیر را حل کنید. (۰/۷۵ نمره)

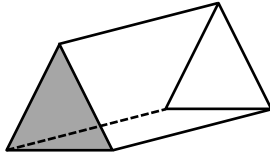
$5x - 3 = 3(x + 1)$

ج) فصل پنجم (هندسه فضایی)

۱۲- حجم هندسی زیر را از سه جهت بالا، روبرو و راست به چه شکلی دیده می شود. (۰/۷۵ نمره)



۱۳- حجم استوانه ای به ارتفاع ۳ برابر 12π است، شعاع و مساحت جانبی آن را بدست آورید. (۰/۷۵ نمره)



۱۴- شکل مقابل دارای چند یال و چند وجه می باشد. (۰/۵ نمره)

(خ) فصل ششم (شمارنده یک عدد)

۱۵- الف) شمارنده های اول عدد ۷۲ را پس از تجزیه بنویسید. (۰/۵ نمره)

ب) تجزیه ی عددی به صورت $3 \times 5 \times 5$ می باشد تمام شمارنده های غیر اول این عدد را بنویسید. (۰/۷۵ نمره)

۱۶- حاصل هریک از عبارات زیر را بدست آورید. (۱ نمره)

الف) $(63, 27) =$

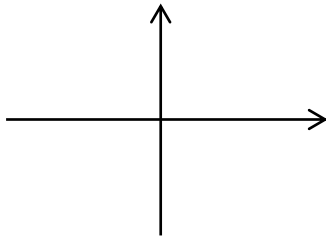
ب) $[56, 77] =$

(د) فصل هفتم (بردار و مختصات)

۱۷- نقاط $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ را روی صفحه مختصات زیر پیدا کنید.

الف) مختصات بردار \overrightarrow{AB} را بنویسید.

ب) قرینه نقطه A را نسبت به مبدا مختصات بنویسید. (۱ نمره)



۱۸- مختصات بردار انتقال \vec{a} را بدست آورید. (۰/۵ نمره)

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

(ذ) فصل هشتم (توان و جذر)

۱۹- الف) حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (۰/۵ نمره)

$$(-0/2)^2 + 3^3 - 1^5$$

ب) حاصل عبارت روبرو را به صورت عدد تواندار بنویسید. (۰/۷۵ نمره)

$$3^4 \times (2/4)^7 \times 4^4 \times 5^7 =$$

۲۰- الف) مقدار دقیق جذر زیر را حساب کنید. (۰/۵ نمره)

$$\sqrt{\frac{9+16}{0/18}} =$$

ب) عدد $\sqrt{40}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارند. (۰/۵ نمره)

ب) ریشه های دوم عدد ۳۶ را بنویسید. (۰/۵ نمره)