

نمره

@naderibist

ریاضیات دوره اول متوسطه

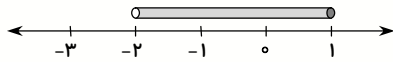
naderi20.ir

تنظیم از: جعفر مردانی

ردیف

۱

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


☐ مجموعه  $\{\emptyset\}$  مجموعه تهی است.
 ☐ مجموعه متناظر محور مقابل به صورت  $\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 1\}$  است.

☐ اگر  $a > 0$  و  $b > 0$  و  $c < 0$  باشند، آن‌گاه  $\frac{ac^2}{b} > 0$  خواهد بود.

☐ اگر دو هرم دارای قاعده‌هایی با مساحت و ارتفاع‌های مساوی باشند، حجم برابر دارند.

۱

(B) هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. (چهار پاسخ اضافی است)

(حکم -  $5^{3x-8}$  - یک - فرض -  $5^{3x-4}$  - بی‌شمار - کره - مثلث‌های هم‌نهیشت)
☐ عدد  $125^{x-2}$  برابر ..... است.

$$\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 4x - 6y = 10 \end{cases}$$

☐ دستگاه مقابل دارای ..... جواب است.

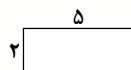
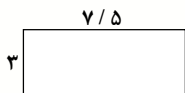
☐ در مسئله «آیا در هر لوزی زاویه‌های روبه‌رو برابرند»، لوزی بودن شکل ..... مسئله است.

☐ اگر قاعده یک هرم چندضلعی منتظم و وجه‌های جانبی آن ..... باشند، هرم را منتظم می‌گوییم.

۱

(C) گزینه درست را انتخاب کنید.

☐ اگر  $x > 0$  و  $y < 0$  باشند، حاصل  $|x| - |y|$  کدام است؟

☐ (د)  $-x + y$ 
☐ (ج)  $x + y$ 
☐ (ب)  $-x - y$ 
☐ (الف)  $x - y$ 
☐ دو مستطیل زیر متشابه‌اند. نسبت تشابه آن‌ها کدام است؟

☐ (ب)  $\frac{5}{2}$ 
☐ (الف)  $\frac{3}{2}$ 
☐ (د) گزینه الف یا ج

☐ (ج)  $\frac{2}{3}$ 
☐ حاصل عبارت  $\frac{\sqrt[3]{-625}}{\sqrt[3]{5}}$  کدام گزینه است؟

☐ (د)  $\frac{1}{5}$ 
☐ (ج) ۵

☐ (ب) -۵

☐ (الف)  $-\frac{1}{5}$ 
☐ کدام عبارت گویا نیست؟

☐ (د)  $\frac{1}{x^2 - 2y}$ 
☐ (ج)  $\frac{|x-y|}{x-y}$ 
☐ (ب)  $x^3 - 2x - \frac{1}{y}$ 
☐ (الف)  $\frac{\sqrt[3]{3x}}{2x-y}$ 

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

☐ (الف) بین ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید.

☐ (ب) عدد  $3 - \sqrt{29}$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۰/۵

۰/۲۵

۱

نمره

ردیف

۲

اگر  $A = \{x \in W \mid -1 \leq x < 4\}$  و مجموعه  $B$  اعداد صحیح کوچکتر از صفر باشند.

۰/۵

الف) مجموعه  $B$  را با نمادهای ریاضی بنویسید.

۰/۲۵

ب) مجموعه  $A \cup B$  را با عضوهایش بنویسید.

۰/۲۵

مجموعه‌ای ۳۲ زیر مجموعه دارد، این مجموعه چند عضو دارد؟

۰/۵

اگر  $\{y \text{ و } 7\} = \{5 \text{ و } 2x - 1\}$  باشد، مقدار  $x$  چه قدر است؟

۰/۲۵

در پرتاب سه سکه احتمال این که هر سه سکه مثل هم بیایند چه قدر است؟

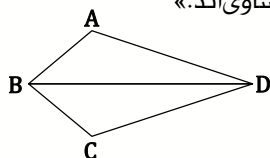
۰/۲۵

حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt{(\sqrt{5}-2)^2} + |\sqrt{5}-7| =$$

۱

در مسئله زیر ابتدا فرض و حکم را بنویسید و سپس مساله را ثابت کنید.

«در شکل مقابل  $\overline{BD}$  نیمساز زاویه‌های  $B$  و  $D$  است. ثابت کنید زاویه‌های  $A$  و  $C$  مساوی‌اند.»

۰/۵

دو پنج‌ضلعی منتظم داریم که اندازه ضلع یکی از آن‌ها ۴ سانتی‌متر است. اگر پنج‌ضلعی منتظم دیگر بزرگتر از

پنج‌ضلعی منتظم اولی باشد و هر ضلع آن  $a+2$  باشد و نسبت تشابه آن دو  $\frac{1}{3}$  باشد، مقدار  $a$  را بیابید.

۰/۷۵

حاصل عبارت مقابل را به صورت نماد علمی بنویسید.

$$\frac{0.36 \times 10^5}{2 \times 10^{-4}} =$$

۱/۲۵

عبارت مقابل را ساده کنید.

$$3\sqrt{20} - \sqrt{27} + 2\sqrt{12} - \sqrt{45} =$$

۰/۵

الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها و یا تجزیه به دست آورید.

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 =$$

۰/۵

ب) حاصل عبارت مقابل را با رسم شکل به دست آورید.

$$(x+a)(x+b) =$$

۰/۵

الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$2a^3 - 50a =$$

۰/۵

ب) در تساوی مقابل جاهای خالی را پر کنید.

$$(\dots - 5)(\dots - 2) = x^2 y^4 - \dots + \dots$$

نمره

ردیف

۰/۲۵

۱۳

الف) اگر  $2(a+1) = 2b-3$  باشد، آن گاه  $(a-b)$  را تعیین کنید.

۰/۵

$$x(x-1) \leq x^2 + 2x - 3$$

ب) نامعادلهٔ مقابل را حل کنید.

۰/۵

۱۴

الف) خط  $y = -2x + 3$  را در يك دستگاه مختصات رسم کنید.

۰/۲۵

ب) مختصات نقطه‌ای از خط فوق را بنویسید که عرض آن  $-7$  باشد.

۰/۲۵

پ) آیا نقطه  $\begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix}$  روی این خط قرار دارد؟

۰/۲۵

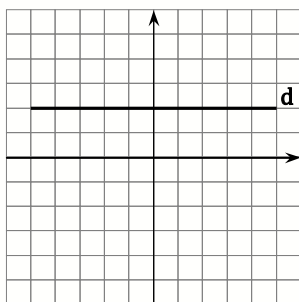
۱۵

الف) معادلهٔ خط  $d$  را بنویسید.

۰/۲۵

ب) خطی به معادلهٔ  $x = -1$  را رسم کنید.

۰/۵

پ) شیب و عرض از مبدأ خط  $15 + 3x - 5y = 0$  را به دست آورید.

۰/۵

۱۶

$$\begin{cases} 5y - 2x - 16 = 0 \\ 3x + 7y = 5 \end{cases}$$

الف) دستگاه مقابل را به روش حذفی حل کنید.

۰/۲۵

ب) برای مسئلهٔ زیر دستگاه معادله بنویسید.

«چهار سال پیش سن پدری سه برابر سن پسرش بود. ۱۴ سال دیگر سن پدر دو برابر سن پسر می‌شود.»  
سن هر يك را به دست آورید.

۰/۵

۱۷

الف) به ازای چه مقداری از  $m$  دو عبارت گویای  $\frac{4}{m+1}$  و  $\frac{2}{m-2}$  مساوی خواهند بود؟

۱

$$\frac{m-5}{m^2-1} \div \frac{m^2-5m}{m^2+2m+1} =$$

ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

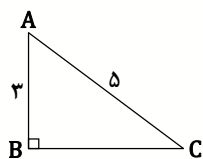
الف) عبارت گویایی پیدا کنید که اگر با  $\frac{2}{x^2-9}$  جمع شود، حاصل  $\frac{x+7}{2x^2-18}$  شود.

$$8a^3 - 12a^2 - 1 + 6a \quad | \quad 2a - 1$$

ب) تقسیم مقابل را انجام دهید.

الف) مساحت کره‌ای  $36\pi$  است. حجم آن را به دست آورید.

ب) قاعده هرمی، مستطیلی به ابعاد ۱۵ و ۱۲ سانتی‌متر است. اگر حجم هرم ۵۴۰ سانتی‌مترمکعب باشد، ارتفاع هرم را به دست آورید.



حجم حاصل از دوران مثلث مقابل حول ضلع  $\overline{BC}$  را به دست آورید.



@naderibist

ریاضیات دوره اول متوسطه

naderi20.ir