

**آزمون شماره ۱ میان نوبت دوم**

مجموعه بارگذاری

مدت: ۱۲۰ دقیقه

یافی لام: هر دوی متوجه

۱

A) درستی هر عبارت را با  و نادرستی را با  نشان دهد.

۱. تعداد زیرمجموعهای  $\{4, 5, 6, 7\}$  برابر با  $4$  زیرمجموعه است.

۲. نقطه پر خورده سے ارتفاع مثلث همواره داخل مثلث قرار دارد.

۳. در معادله خط  $y = mx + b$ ,  $y$ ,  $m$ ,  $b$  را ثابت خط می‌گویند.

۴.  $\frac{1}{\sqrt{x}}$  یک عبارت گویا است.

B) جملات زیر را با عدد با کلمه مناسب کامل کنید.

۱. تعداد حالت‌های ممکن از پرتاب دو تالی  $\dots$  می‌باشد.

۲. حاصل عبارت  $|(-1+0)+7| \times (-1+0)$  بدون نظر مطلق برابر با عدد  $\dots$  می‌شود.

۳. اگر درجه عبارت  $x^2y^3z^4$  برابر با عدد  $(1)$  باشد، مقدار عددی  $n$  برابر با  $\dots$  است.

۴. ساده شده عبارت  $\frac{x+xz}{x}$  برابر با عبارت  $\dots$  می‌شود.

C) گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱. نایاب اعشاری  $10^{-7} \times 10^{-22}$  برابر با کدام است؟

(الف)  $10^{-22}$   (ب)  $10^{-23}$   (ج)  $10^{-24}$

۲. با توجه به محور مقابل مجموعه متناظر با آن کدام است؟



(الف)  $\{x \in R \mid x \geq -1\}$   (ب)  $\{x \mid x \in N \quad x > -1\}$   (ج)  $\{x \mid x \in Z \quad x \geq -1\}$

۳. معادله خطی که از مبدأ مختصات لذاته و با خط  $y - rx = t$  موازی باشد، کدام است؟

(الف)  $y = -rx$   (ب)  $y = rx$   (ج)  $y = rx + t$

۴. حاصل ضرب دو جملهای  $(rx+1)(rx+t)$  برابر با:

(الف)  $rx^2 + tx + 1$   (ب)  $rx^2 + rx + 1$   (ج)  $rx^2 + t$

D) به یوستی‌های زیر کامل پاسخ دهد.

۱. (الف) اگر داشته باشیم:  $\{2, 4, 5, 6, 7\}$  و  $A = \{2, 3, 5\}$  و  $B = \{4, 5, 6\}$  هر یک از مجموعه‌ها را بتوسید.

$$A - B =$$

ب) مجموعه اعداد گویا را به زبان ریاضی بتوسید.

۲. (الف) حاصل کسر مرکب را به دست آورید.

$$\frac{-1 + 1\frac{1}{T}}{1 + 1\frac{1}{T}} + \frac{\Delta}{T} =$$

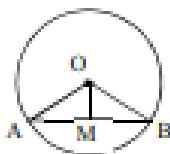
ب) کسر  $\frac{T}{\lambda}$  را به صورت اعشاری بتوسید و مشخص کنید که چگونه اعشاری است؟ (مختوم یا متناوب)

**مجموعه پیش‌گرانی**

**نحوه سوالات استاندارد**

دیانتی پیش‌گرانی، درجه‌یاری متوسط

۱۴۷



۵. ثابت کنید خطی که از مرکز دایره بر وتر عمود شود آن را نصف می‌کند.

فرض	_____
حکم	_____

۱۴۸

۶. دو مربع متساوی‌الاضلاع و نسبت تشابه آنها  $\frac{3}{4}$  است اگر اندازه ضلع مربع کوچک ۱۸ متر باشد اندازه ضلع مربع بزرگتر چقدر است؟

۱۴۹

$$\frac{11 - r^2}{r^2 + r^2} =$$

۷. الف) حاصل را به صورت توان دار بنویسید.

ب) جرم کره زمین تقریباً  $6 \times 10^{18}$  گرم و جرم یک مولکول آب  $2 \times 10^{-23}$  گرم می‌باشد جرم زمین چند برابر جرم یک مولکول آب است؟ (به صورت نماد علمی بنویسید)

۱۵۰

$$t\sqrt{A} - \sqrt{tT} =$$

۸. الف) حاصل را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

۱۵۱

ب) حاصل A برابر عدد  $2^{-3}$  را به دست آورید.

۱۵۲

۹. الف) اگر  $a' > b'$  باشد آیا همواره می‌توان نتیجه گرفت  $a > b$  است؟ (با یک مثال عددی دلیل بیاورید).

$$(Tx + t)(Tx + T) =$$

ب) حاصل را به کمک اتحاد جمله مشترک ساده کنید.

۱۵۳

۱۰. تساوی را کامل و به کمک اتحاد حاصل را به دست آورید.

۱۵۴

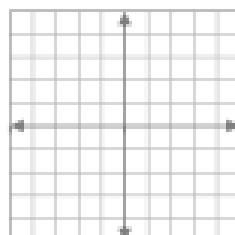
$$M \times 1 \cdot T = (1 \cdots - \underline{\quad})(\underline{\quad} + T) = \underline{\quad}$$

۱۵۵

$$\delta - Tx \leq T(\delta - Tx)$$

۱۱. مجموعه جواب نامعادله مقابله را به دست آورید.

۱۵۶



۱۲. الف) نمودار خطی به معادله  $2x - y = 2$  را رسم کنید.

ب) آیا نقطه  $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$  روی این خط قرار دارد؟

ج) مختصات نقطه‌ای از خط  $2x - y = 2$  را بینا کنید که طول آن ۲ باشد.

۱۵۷

۱۳. دستگاه معادله خطی مقابله را حل کنید.

۱۵۸

$$\begin{cases} x - y = 2 \\ tx + ty = 2 \end{cases}$$

## نحوه حل اثبات استدال

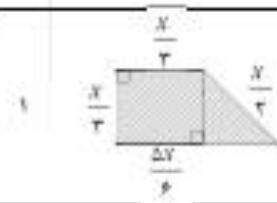
برای این پیش‌نمود، درجهٔ متوسط

مجموعهٔ پیش‌نمود

۱۲. عبارت مقابل به ازای چه مقادیری از  $x$  تعریف نشده است.

$$\frac{\sqrt{x^2 + 4}}{(x - 1)(x + 4)}$$

۱۳. محیط شکل مقابل را بر حسب  $x$  به دست آورید.



۱۴. در جای خالی چه عبارتی باید نوشت تا نساوی برقرار شود.

$$14. \frac{\Delta x}{a - 4} = \frac{\text{_____}}{a^2 - \Delta x + 4}$$

۱۵. حاصل تقسیم چند جمله‌ای مقابل را به دست آورید.

$$15. \sqrt{x^2 - 4x - 4} \boxed{x - 4}$$

۱۶. عبارت گویای مقابل را ساده کنید.

$$16. \frac{x^2 - 16}{4 - x} =$$

آیا باید

اگر بیک عدد سه رقمی را دوباره دیگر هم روک گذارد بوسیله عدد ۶ رفعی به دست آمده را به ۷ تقسیم کنید. می‌بینید که باقی‌مانده صفر می‌شود. خارج قسمت را به عدد ۱۱ تقسیم کنید باز هم باقی‌مانده صفر می‌شود. اگر خارج قسمت جدید را به عدد ۱۳ تقسیم کنید. می‌بینید که باز هم باقی‌مانده صفر می‌شود. اگر خارج قسمت همان عدد سه رقمی که در ابتدا نوشته بودید به دست

می‌باید این موضوع را هی تواجد همین الان امتحان کنید.