

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

نوبل

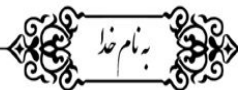
نام امتحان :

تاریخ امتحان :

مدت زمان امتحان :

شماره صندلی :

۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف. عبارت سه شاعر معروف ایرانی بیانگر یک مجموعه است. ب. هر دو مستطیل دلخواه متشابه هستند. ج. خط $5 = x$ موازی محور عرض ها است. د. عبارت $\frac{ x }{1-y}$ گویا است.	☐ غلط ☐ صحیح ☐ غلط ☐ صحیح ☐ غلط ☐ صحیح ☐ غلط ☐ صحیح
۲	هر یک از جملات زیر را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید. الف. نمایش عدد 0.000741 به صورت نماد علمی، است. ب. ضریب یک جمله ای $-\sqrt{3}a^2x^5$، است. ج. حاصل عبارت $\sqrt[3]{\frac{81}{2}}$، عدد است. د. مجموعه نقاطی از فضا که فاصله ی آنها از یک نقطه ی ثابت به نام مرکز، به یک اندازه ی ثابت باشد، می گویند.	۱
۳	گزینه ی درست را انتخاب کنید. الف. نمایش اعشاری کدام کسر متناوب است؟ ☐ $\frac{1}{2}$ (۱) ☐ $\frac{1}{3}$ (۲) ☐ $\frac{1}{4}$ (۳) ☐ $\frac{1}{5}$ (۴) ب. درجه یک جمله ای $5a^2x^2y$ نسبت به متغیر x چند است؟ ☐ ۱ (۱) ☐ ۲ (۲) ☐ ۳ (۳) ☐ ۵ (۴) ج. عبارت $\frac{x}{x-1}$ به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟ ☐ صفر (۱) ☐ ۱ (۲) ☐ -۱ (۳) ☐ ۱ و -۱ (۴) د. مساحت کل مکعبی به ضلع a کدام گزینه است؟ ☐ a^2 (۱) ☐ a^3 (۲) ☐ $4a^2$ (۳) ☐ $6a^2$ (۴)	۱ 
به سوالات زیر پاسخ تشریحی دهید.		
۴	الف. اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و $B = \{1, 2, 4, 6\}$ باشد، مجموعه ی $A \cap B$ را با عضوهایش مشخص کنید. ب. اگر تاسی را بیاندازیم، چقدر احتمال دارد عدد رو شده زوج و از ۲ بزرگتر باشد؟ (کل حالتها و حالتها ی مطلوب نوشته شود)	۰/۷۵ ۱ $A \cap B = \{ \quad \}$
۵	الف. مجموعه ی داده شده را روی محور نمایش دهید. $A = \{x \in \mathbb{R} -2 < x \leq 1\}$ ب. عبارت زیر را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.	۰/۵ ۰/۵ $2 - \sqrt{2} =$



نام:

نام خانوادگی:

پایه تحصیلی: کلاس:

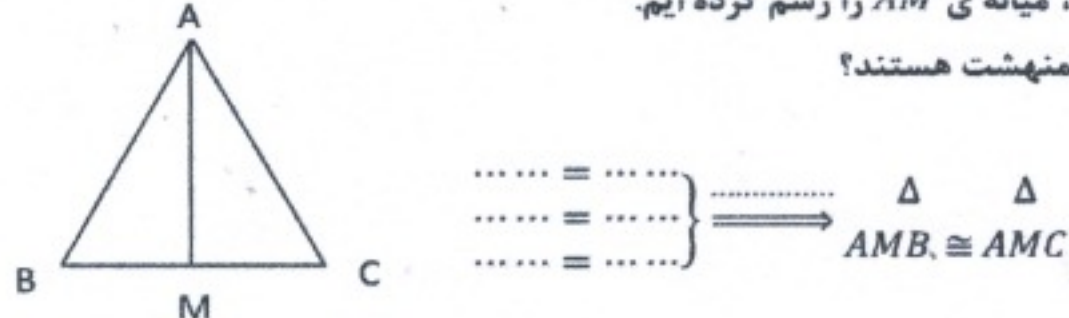
نوبل

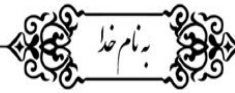
نام امتحان:

تاریخ امتحان:

مدت زمان امتحان:

شماره صندلی:

۶	الف. در مثلث متساوی الساقین ABC ، میانه AM را رسم کرده ایم. مثلث AMB و AMC به چه حالتی همبسته هستند؟  ب. در یک نقشه، مقیاس $\frac{1}{50000}$ است. اگر فاصله ی دو نقطه در این نقشه ۲ سانتی متر باشد، فاصله ی این دو نقطه در اندازه ی واقعی چند سانتی متر است؟	۰/۵
۷	الف. حاصل عبارت زیر را به صورت تواندار بنویسید. $\left(\frac{3}{5}\right)^y \times \left(\frac{5}{3}\right)^{-y} =$ ب. عبارت زیر را ساده کنید. $\sqrt{32} + \sqrt{50} =$ ج. مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{2}{\sqrt{5}}$	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵
۸	الف. حاصل عبارت جبری زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید. $(x + 5)^2 =$ ب. عبارت جبری زیر را با کمک اتحادها تجزیه کنید. $x^2 + 7x + 10 =$ ج. مجموعه جواب نامعادله ی مقابل را به دست آورید. $5x - 4 \leq 3x + 2$	۰/۷۵ ۰/۵ ۱
۹	الف. خط d به معادله ی $y = 2x + 1$ را رسم کنید. ب. آیا نقطه ی $\begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}$ روی خط بالا ($y = 2x + 1$) قرار دارد؟ (با راه حل) ج. معادله ی خطی را بنویسید که با خط $y = 3x - 1$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه ی $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ قطع کند. د. دستگاه معادله خطی داده شده را حل کنید. $\begin{cases} 2x - y = 2 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$	۱ ۰/۵ ۰/۵ ۱/۲۵



نوبل

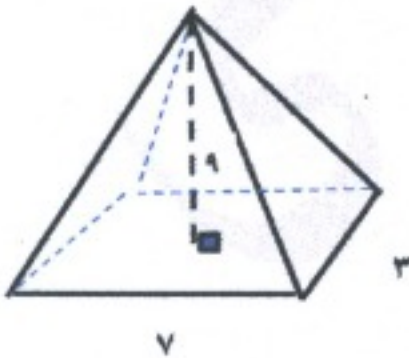
نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

۱۰	الف. حاصل جمع عبارت زیر را به دست آورید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده است)	۰/۷۵
	$\frac{x^2 + 5x}{x^2 - 4} + \frac{1}{x + 2} =$	
	ب. حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده است).	۱
	$\frac{x + 1}{x} \times \frac{x^2}{x^2 + 2x + 1} =$	
۱۱	تقسیم زیر را انجام دهید.	۱/۲۵
	$2x^2 - 3x + 5 \quad \overline{) \quad x - 4}$	
۱۲	الف. حجم کره ای به شعاع ۲ سانتی متر را حساب کنید. ($\pi \approx 3$) (فرمول نوشته شود).	۰/۷۵
	ب. کره ای به شعاع ۵ سانتی متر داریم. مساحت این کره را حساب کنید. ($\pi \approx 3$) (فرمول نوشته شود).	۰/۷۵
	ج. هرمی با قاعده ی مستطیل شکل به طول ۷ و عرض ۳ و همچنین ارتفاع ۹ سانتی متر داریم. حجم آن را به دست آورید. (فرمول نوشته شود).	۱
		
۲۰	موفق و سربلند باشید.	جمع بارم

نوبل

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

الف) غلط

ج) درست

ب) غلط

الف) غلط

الف) درست

ج) ۳

ب) $-\sqrt{3}$

الف) $10^{-4} \times 10^7$

۲-

۳-

الف) $4a^2$

ج) ۱

ب) ۳

الف) $\frac{1}{3}$

۴-

$$A \cap B = \{1, 2, 4\}$$

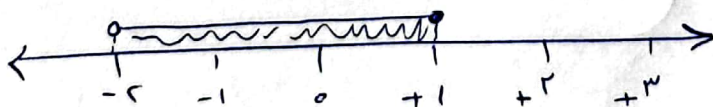
الف) غلط

دو حالت $\Rightarrow \{4, 1\} = \text{حالت های مطلوب}$ $\Rightarrow$ کل حالت ها = ۴

ب) درست

$$\text{احتمال} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

۵-



الف) غلط

$$| \underbrace{2 - \sqrt{7}}_{\text{منفی}} | = -(2 - \sqrt{7}) = -2 + \sqrt{7}$$

ب) درست

4- الف) $\left. \begin{array}{l} AB = AC \text{ ساق} \\ \hat{B} = \hat{C} \text{ زاویه مقابل به ساق} \\ BM = MC \text{ میانه} \end{array} \right\} \xRightarrow{\text{قضایه}} \triangle AMB \cong \triangle AMC$

ب) $\frac{1}{500} = \frac{2 \text{ cm}}{x} \Rightarrow x = 1000 \text{ cm}$

5- الف) $\left(\frac{3}{5}\right)^V \times \left(\frac{1}{V}\right)^{-V} = \left(\frac{3}{5}\right)^V \times \left(\frac{V}{1}\right)^V = \left(\frac{31}{50}\right)^V$

ب) $\sqrt{32} + \sqrt{50} = \sqrt{2 \times 16} + \sqrt{2 \times 25} = 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$

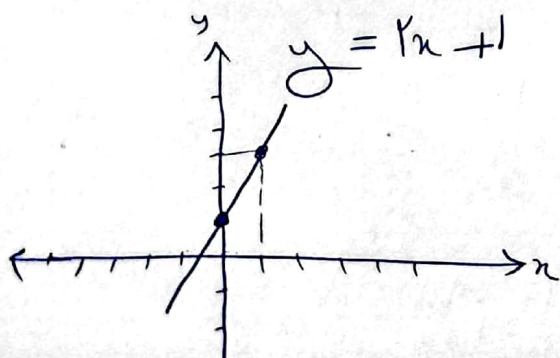
ج) $\frac{3 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$

6- الف) $(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$

ب) $x^2 + 7x + 10 = (x+2)(x+5)$

ج) $5x - 4 \leq 3x + 2 \Rightarrow 2x \leq 6 \Rightarrow x \leq 3$

$\frac{2x}{2} \leq \frac{6}{2} \Rightarrow x \leq 3$



9- الف) $\frac{x}{y} = \frac{0}{1} = \frac{1}{3}$

$$[2] \rightarrow y = 2n + 1 \xrightarrow{n=2} y = 2 \times 2 + 1 = 5 \quad \text{X} \quad \text{ب} \quad -9$$

نقطه در خط $y = 2n + 1$ قرار ندارد

$$y = an + b \xrightarrow{a=3} y = 3n + b \xrightarrow{[2]} y = 3n + 2 \quad \text{ج}$$

$$\begin{cases} 2n - y = 2 \xrightarrow{x=2} \\ n + 2y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2n - 4 = 2 \\ n + 4 = 2 \end{cases} \quad \text{د}$$

$$2n = 6 \Rightarrow n = 3$$

$$2 + 2y = 2 \Rightarrow 2y = 0 \Rightarrow y = 0$$

$$\frac{n^2 + 2n}{(n+2)(n-2)} + \frac{1 \times (n-2)}{(n+2) \times (n-2)} = \frac{n^2 + 2n + n - 2}{(n+2)(n-2)} = \frac{n^2 + 3n - 2}{(n+2)(n-2)} \quad \text{هـ}$$

$$\frac{n+1}{n} \times \frac{n}{(n+1)} = \frac{n}{n+1} \quad \text{و}$$

$$\frac{n^2 - 2n + 2}{-n^2 + 12n} \div \frac{n-2}{3n+9} = \frac{n^2}{n} = n^2 \quad \text{ز}$$

$$\frac{9n + 2}{-9n + 36}$$

$$\frac{9n}{n} = 9$$

$$\text{و } V = \frac{\Sigma}{\mu} \pi R^{\mu} = \frac{\Sigma}{\frac{\mu}{1}} \times \frac{1}{\mu} \times \mu = \Sigma \times 1 = 32 \quad (\text{اف})$$

$$\text{و } S = \Sigma \pi R^{\Gamma} = \Gamma \times \mu \times \Delta^{\Gamma} = 12 \times 20 = 240 \quad (\text{ب.})$$

$$V = \frac{1}{\mu} \cdot S \cdot h = \frac{1}{\frac{\mu}{1}} \times 24 \times 9 = 216 \quad (\text{ج.})$$

$$\text{و } S = V \times \mu = 216$$

$$h = 9$$