

نام:

نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضیات در خردادماه ۹۵
سال نهم متوسطه اول
استان البرز

(صفحه ۱)

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>جمله‌های درست را با ✓ و نادرست را با × مشخص کنید.</p> <p>(الف) عبارت «عددهای بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$» یک مجموعه تهی را مشخص می‌کند. ()</p> <p>(ب) اگر $0 < y < x^2$ باشد، آنگاه $0 < y$ است. ()</p> <p>(ج) خط $y = 5$ موازی محور عرضها است. ()</p> <p>(د) اگر قاعده‌های دو هرم هم مساحت باشند، حجم آنها مساوی است. ()</p>	۱
۲	<p>در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب قرار دهید.</p> <p>(الف) در مسئله «آیا در هر متوازی الاضلاع زاویه‌های روبرو باهم برابرند.» متوازی الاضلاع بودن شکل مسئله است.</p> <p>(ب) عدد ۴، ریشه سوم عدد است.</p> <p>(ج) عبارت $\frac{x+7}{x-3}$ به ازای x مساوی تعریف نشده است.</p> <p>(د) اگر قاعده هرمی یک مربع باشد. این هرم تا وجه جانبی دارد.</p>	۱
۳	<p>در هر قسمت یک پاسخ درست است، آن را مشخص کنید.</p> <p>(A) درجه یک جمله‌ای $5xy^2z^3 - 5xy^2z^3$ نسبت به همه‌ی متغیرهایش برابر است با:</p> <p>الف) ۵ <input type="checkbox"/> ب) ۶ <input type="checkbox"/> ج) ۱ <input type="checkbox"/> د) ۳ <input type="checkbox"/></p> <p>(B) کدام گزینه نادرست است؟</p> <p>الف) $Q \cup Q^c = R$ <input type="checkbox"/> ب) $Z \cap N = N$ <input type="checkbox"/> ج) $Q - Z = N$ <input type="checkbox"/> د) $Q \cap Q^c = \{\}$ <input type="checkbox"/></p> <p>(C) حاصل عبارت $\frac{15^{-4} \div 5^{-4}}{3^5}$ به صورت توان‌دار برابر است با:</p> <p>الف) ۳^۱ <input type="checkbox"/> ب) ۱^{-۹} <input type="checkbox"/> ج) ۳^{-۱} <input type="checkbox"/> د) ۳^{-۹} <input type="checkbox"/></p> <p>(D) کدام یک از خط‌های زیر شیب و عرض از مبدأ منفی دارد؟</p> <p>الف) <input type="checkbox"/>  ب) <input type="checkbox"/>  ج) <input type="checkbox"/>  د) <input type="checkbox"/> </p>	۲

نام:

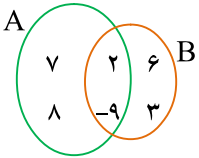

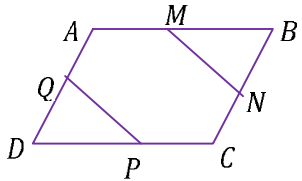
نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضیات در خردادماه ۹۵ سال نهم متوسطه اول استان البرز

(صفحه ۲)

ردیف	سوالات	بارم
۴	با توجه به نمودار مقابل: الف) زیر مجموعه‌ای از A بنویسید که عضوهایش عدد اول باشد. ب) مجموعه مقابل را با عضوهایش مشخص کنید.	۱
		
۵	اگر تاسی را دوبار بیندازیم: الف) همه حالت‌های ممکن چند عضو دارد؟ ب) احتمال اینکه دو عدد رو شده مثل هم باشد، چقدر است؟	
۶	الف) نمایش اعشاری کسر $\frac{5}{18}$ متناوب است یا مختوم؟ ب) مجموعه $A = \{x \in R x \leq -1\}$ را روی محور نشان دهید. ج) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	
		
	$\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} =$	
۷	در شکل مقابل ABCD متوازی الاضلاع است و M و N و P و Q وسط‌های اضلاع متوازی الاضلاع است. ثابت کنید: $\overline{MN} = \overline{PQ}$	۱/۲۵
		
۸	در یک نقشه مقیاس ۱ به ۳۰۰ است. فاصله دو نقطه در اندازه واقعی ۱۲۰۰ سانتی‌متر است. فاصله این دو نقطه روی نقشه چند سانتی‌متر است؟	۰/۵

نام:

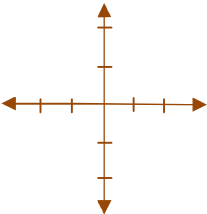
نام خانوادگی:

مدت امتحان:

بسمه تعالی

سوالات امتحان درس ریاضیات در خردادماه ۹۵ سال نهم متوسطه اول استان البرز

(صفحه ۳)

بارم	سوالات	ردیف
۱	الف) برای هر عبارت دو پاسخ داده شده است. در هر قسمت پاسخ درست را مشخص کنید. $4^{-1} + 5^{-1} \begin{cases} \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \\ 9^{-1} \end{cases} \quad (-2)^3 \begin{cases} \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \\ -8 \end{cases}$	۹
	ب) اندازه یک باکتری ۰/۰۰۰۰۰۶ متر است. این عدد را با نماد علمی بنویسید.	
۱	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $(\sqrt{3} + \sqrt{12} + \sqrt{75}) \div \sqrt{3} =$	۱۰
۱/۲۵	الف) با استفاده از اتحادها در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. $(\dots + 5)^2 = 4x^2 + \dots + 25$ $x^2 - \dots = \left(x + \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right)$	۱۱
	ب) چند جمله‌ای مقابل را تجزیه کنید. $2b^3 - 2b =$	
۱	مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید. $\frac{3x - 2}{5} \leq \frac{x - 2}{3}$	۱۲
۱	الف) خط $y = 3x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید. 	۱۳
	ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{3}x + 5$ موازی باشد و از نقطه $\left[-3, \dots\right]$ بگذرد.	
۱/۲۵	الف) آیا نقطه $\left[-1, \dots\right]$ روی خط $y = 3x - 4$ قرار دارد؟ ب) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید. $\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$	۱۴

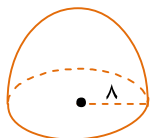
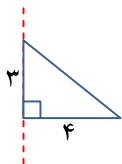
بِسْمِ تَعَالَى


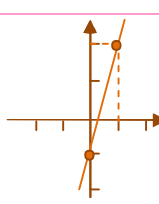
نام:
نام خانوادگی:
مدت امتحان:

سوالات امتحان درس ریاضیات در خردادماه ۹۵
سال نهم متوسطه اول
استان البرز

(صفحه ۴)

ردیف	سوالات	بارم
۱۵	الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\frac{a^2 + 5a + 6}{a - 1} \div \frac{a + 3}{a - 1} =$ ب) دو عبارت گویا بنویسید که حاصل جمع آن $\frac{a-3}{a+5}$ شود.	۱/۲۵
۱۶	تقسیم مقابل را انجام دهید. $x^4 - 3x^2 - 10 \quad \quad x^2 - 5$	۱
۱۷	مثلث قائم الزاویه مقابل را حول ضلع 3cm دوران داده‌ایم: الف) نام شکل حاصل را بنویسید. ب) حجم آن را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۸	می‌خواهیم یک نیم کره چوبی توپر به شعاع 8cm را رنگ کنیم. مساحت کل قسمت رنگ شده را به دست آورید.	۱



ردیف	سوالات						
۱	الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست						
۲	الف) فرض (ب) ۶۴ (ج) ۳ (د) ۴						
۳	(A) ب (B) ج (C) د (D) د						
۴	الف) {۷, ۲} (ب) $A - (A \cap B) = \{۷, ۸\}$						
۵	الف) ۳۶ (ب) $\frac{۶}{۳۶} = \frac{۱}{۶}$						
۶	الف) متناوب (ب) $ ۱ - \sqrt{۳} = -۱ + \sqrt{۳}$ 						
۷	فرض: $DQ = BN$, $\hat{D} = \hat{B}$, $\overline{DP} = \overline{MB}$ حکم: $\overline{MN} = \overline{PQ}$ $\left. \begin{array}{l} \overline{DQ} = \overline{BN} \\ \hat{D} = \hat{B} \\ \overline{DP} = \overline{MB} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض ض ض}} \Delta DQP \cong \Delta BMN \rightarrow \overline{MN} = \overline{PQ}$						
۸	$\frac{۱}{۳۰۰} = \frac{x}{۱۲۰۰} \rightarrow x = ۴$						
۹	الف) $(-۲)^۳ = -۸$, $۴^{-۱} + ۵^{-۱} = \frac{۱}{۴} + \frac{۱}{۵}$ (ب) ۶×۱۰^{-۶}						
۱۰	$(\sqrt{۳} + ۲\sqrt{۳} + ۵\sqrt{۳}) \div \sqrt{۳} = ۸\sqrt{۳} \div \sqrt{۳} = ۸$						
۱۱	الف) $(۲x + ۵)^۲ = ۴x^۲ + ۲۰x + ۲۵$ (ب) $x^۲ - \frac{۱}{۹} = \left(x + \frac{۱}{۳}\right)\left(x - \frac{۱}{۳}\right)$						
	(ب) $۲b(b^۲ - ۱) = ۲b(b + ۱)(b - ۱)$						
۱۲	$۹x - ۶ \leq ۵x - ۱۰ \rightarrow ۹x - ۵x \leq ۶ - ۱۰ \rightarrow ۴x \leq -۴ \rightarrow x \leq -۱$						
۱۳	الف)  <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td> <td>۰</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-۱</td> <td>۲</td> </tr> </table>	x	۰	۱	y	-۱	۲
x	۰	۱					
y	-۱	۲					
	(ب) $y = \frac{۱}{۲}x - ۳$						
۱۴	الف) قرار دارد (ب) $y = ۲x - ۴ \rightarrow -۱ = ۲(۱) - ۴ \rightarrow -۱ = -۱$						

سوالات

ردیف

$$x + 2(3x + 1) = 9 \rightarrow x + 6x + 2 = 9 \rightarrow 7x = 7 \rightarrow \boxed{x = 1}$$

(ب)

$$y = 3x + 1 \rightarrow y = 3 \times (1) + 1 \rightarrow \boxed{y = 4}$$

$$\frac{(a+3)(a+2)}{(a-1)} \times \frac{(a-1)}{(a+3)} = a+2$$

(الف)

۱۵

$$\frac{a}{a+5} - \frac{3}{a+5}$$

(ب)

$$\begin{array}{r|l} x^2 - 3x^2 - 10 & x^2 - 5 \\ -x^2 + 5x^2 & x^2 + 2 \\ \hline 2x^2 - 10 & \\ -2x^2 + 10 & \\ \hline & 0 \end{array}$$

۱۶

(الف) مخروط

۱۷

$$V = \frac{1}{3}sh = \frac{1}{3} \times \pi \times 4 \times 3 \rightarrow V = 16\pi$$

(ب)

$$S = 3\pi r^2 = 3 \times \pi \times 8^2 \rightarrow S = 192\pi$$

۱۸