

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درست یا نادرست بودن هر جمله را مشخص کنید. الف) مجموعه تهی را می توان با مجموعه $\{ \}$ نشان داد. ب) $R - Q = N$ ج) هر دو مثلث متساوی الاضلاع متشابه اند. د) $2^{-3} = -8$	۱
۲	جاهای خالی را در هر مورد کامل کنید. الف) اندازه یک باکتری 0.000004 / است. نمایش علمی این عدد به صورت است. ب) ریشه سوم عدد $\frac{-125}{64}$ عدد است. ج) شیب خطی که از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ می گذرد است. د) شکل وجه های جانبی یک هرم به صورت است.	۱
۳	گزینه صحیح را در هر مورد انتخاب کنید. الف) کدام عبارت زیر یک جمله ای است؟ (۱) $\frac{1}{x}$ (۲) 3^x (۳) $\sqrt{2}ax$ (۴) $\sqrt{x}$ ب) کدام عبارت گویای زیر ساده شدنی است؟ (۱) $\frac{x+4}{x+8}$ (۲) $\frac{x+4}{4}$ (۳) $\frac{x^2-2x}{x}$ (۴) $\frac{x-3}{x+3}$ ج) مساحت کل یک نیم کره چوبی توپر کدام است؟ (۱) $4\pi R^2$ (۲) $3\pi R^2$ (۳) $2\pi R^2$ (۴) πR^2 د) کدام عدد زیر گویا نیست؟ (۱) $\sqrt{-64}$ (۲) $3/14$ (۳) $\frac{10}{3}$ (۴) $\sqrt{27}$	۱
۴	با توجه به مجموعه های $A = \{-3 -1 3\}$ و $B = \{-1 4\}$ و $C = \{1 4 5\}$ به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) $A \cap B =$ ب) $n(B \cap C) =$	۱
۵	تاسی را ۲ بار می اندازیم. چقدر احتمال دارد که مجموع اعداد آمده عدد ۶ باشد؟	۰/۷۵



ردیف	سؤالات	بارم
۶	الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ب) بین ۴ و ۵ دو عدد گنگ بنویسید.	۰/۱۵ ۰/۱۵
۷	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.	۰/۷۵
۸	الف) در مستطیل $ABCD$ پاره‌خط‌های BE و AF طوری رسم شده‌اند که دو زاویه A_1 و B_1 برابرند. ثابت کنید BE و AF برابرند. ب) مقیاس نقشه‌ای ۱ به ۳۰۰۰ است، اگر فاصله دو نقطه در نقشه ۴ cm باشد، فاصله آن‌ها در طبیعت چند کیلومتر است؟	۰/۷۵ ۰/۱۵
۹	حاصل را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.	۱
۱۰	الف) حاصل عبارات زیر را بیابید. ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.	۰/۱۵ ۰/۲۵
۱۱	حاصل را به کمک اتحادها به دست آورید.	۱
۱۲	به کمک اتحادها تجزیه کنید.	۱
۱۳	الف) نامعادله زیر را حل کنید. ب) جواب نامعادله بالا را روی محور نشان دهید.	۰/۱۵ ۰/۲۵



ردیف	سؤالات	بارم
۱۴	الف) معادله خطی را بنویسید که از نقاط $A = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -3 \\ -4 \end{bmatrix}$ بگذرد.	۰/۵
	ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 4$ موازی باشد و عرض از مبدأ آن ۶- را قطع کند.	۰/۵
	ج) خط $y = -2x + 4$ را در یک دستگاه محور مختصات رسم کنید.	۱
۱۵	دستگاه مقابل را حل کنید.	۰/۷۵
	$\begin{cases} x + 2y = -3 \\ -x - 5y = 9 \end{cases}$	
۱۶	الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.	۱/۵
	$\frac{7}{3x} - \frac{1}{x} =$	
	ب) تقسیم مقابل را حل کنید.	
	$\frac{x^2 - 4x - 5}{x + 1} \div \frac{x - 5}{x} =$	
	ج) عبارت مقابل به ازای چه مقادیری تعریف نشده است؟	
	$\frac{3x + 11}{x^2 + 4x}$	
۱۷	تقسیم مقابل را حل کرده و خارج قسمت و باقی مانده را مشخص کنید.	۱
	$-x^2 + 8x - 12 \overline{) x + 6}$	
۱۸	«نوشتن فرمول در مسائل زیر الزامی است.»	۱/۲۵
	الف) قاعده هرمی مربعی است به ضلع ۴ سانتی متر و ارتفاع آن ۶ سانتی متر است. حجم هرم را به دست آورید.	
	ب) حجم کردهای به قطر ۲۰ سانتی متر را حساب کنید. ($\pi \cong 3$)	۱
	ج) از دوران مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع قائم چه شکلی به دست می آید؟	۰/۲۵



سؤال ۱:

(د) نادرست - $2^{-3} = \frac{1}{8}$

(ب) نادرست - $R - Q = Q'$ (ج) درست

(الف) درست

سؤال ۲:

(د) مثلث

(ج) $\frac{-4 - -2}{3 - 2} = -2$

(ب) $\sqrt{\frac{-125}{64}} = -\frac{5}{4}$

(الف) 0.4×10^{-6}

سؤال ۳:

(د) گزینه ۴

(ج) گزینه ۳

(ب) گزینه ۳

(الف) گزینه ۳

سؤال ۴:

(ب) $n(B \cap C) = 4$ $B \cap C = \{1, 4, 5, -1\}$

(الف) $A \cap B = \{-1\}$

سؤال ۵:

$15 \ 24 \ 33 \ 42 \ 51 \Rightarrow \frac{5}{36}$

سؤال ۶:

(ب) $\sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{18} < \sqrt{25}$

(الف) $\sqrt{(8 - \sqrt{65})^2} = |8 - \sqrt{65}| = \sqrt{65} - 8$

سؤال ۷:

سایت امتحان نهایی

$$-\frac{1}{2} + \left(\frac{2}{3} \div \frac{1}{3} \times \frac{1}{4}\right) - 1 = -\frac{1}{2} + \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{1} \times \frac{1}{4}\right) - 1 = -\frac{1}{2} + \left(\frac{2}{4}\right) - 1 = -\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - 1 = -1$$

سؤال ۸:

(الف)

$$\left. \begin{array}{l} \text{زوایای مستطیل} \\ \text{اضلاع مستطیل} \end{array} \right\} \begin{array}{l} = 90^\circ \\ = \end{array} \xrightarrow{\text{ض ز}} \cong \xrightarrow{\text{اجزای متناظر}} =$$

(ب) x بر حسب سانتی متر به صورت زیر است.

واقعیت	نقشه
۳۰۰۰	۱
x	۴

$\times 3000 = 12000$



سؤال ۹:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \times 4^5 = 2^2 \times 4^5 = 4 \times 4^5 = 4^6 \text{ (ب)}$$

$$\left. \begin{aligned} 2^8 \div 2^4 &= 2^4 \\ 5^{10} \div 5^6 &= 5^4 \end{aligned} \right\} 2^4 \times 5^4 = 10^4 \text{ (الف)}$$

سؤال ۱۰:

$$\frac{4}{\sqrt[3]{2}} \times \frac{\sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[3]{2^2}} = \frac{4\sqrt[3]{2^2}}{2} = 2\sqrt[3]{2^2} \text{ (ب)}$$

$$\left. \begin{aligned} \sqrt{50} &= \sqrt{25 \times 2} = 5\sqrt{2} \\ \sqrt{32} &= \sqrt{16 \times 2} = 4\sqrt{2} \end{aligned} \right\} \Rightarrow 9\sqrt{2} \text{ (الف)}$$

سؤال ۱۱:

$$(x-2)^2 = x^2 - 4x + 4 \text{ (ب)}$$

$$(\Delta x - 3)(\Delta x + 3) = \Delta x^2 - 9 \text{ (الف)}$$

سؤال ۱۲:

$$ax^2 - a = a(x^2 - 1) = a(x-1)(x+1) \text{ (ب)}$$

$$x^2 + 6x + 8 = (x+2)(x+4) \text{ (الف)}$$

سؤال ۱۳:



$$3x - 4 \leq 8$$

$$3x \leq 8 + 4$$

$$3x \leq 12 \Rightarrow \text{ (الف)}$$

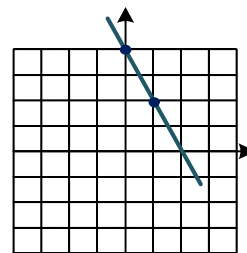
$$x \leq 4$$

$$y = -4 \text{ (الف: سؤال ۱۴)}$$

$$y = -2x - 6 \text{ (ب)}$$

(ج)

سایت امتحان نهایی
EmtehanNahaie.com



x	۰	۱
y	۴	۲
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

سؤال ۱۵:

$$\begin{cases} x + 2y = -3 \\ -x - 5y = 9 \end{cases}$$

$$-3y = 6 \Rightarrow y = -2$$

$$x + 2(-2) = -3 \rightarrow x - 4 = -3 \rightarrow x = 1$$



سؤال ۱۶:

$$= \frac{\frac{x-5}{x+1} \times \frac{x}{x-5}}{x+1} = x \quad (\text{ب})$$

$$\frac{7}{3x} - \frac{1}{x} = \frac{7-3}{3x} = \frac{4}{3x} \quad (\text{الف})$$

$$x(x+4) = 0 \rightarrow x = 0, x = -4 \quad (\text{ج})$$

سؤال ۱۷:

$$\begin{array}{r} -x^2 + 8x - 12 \mid x + 6 \\ -x^2 - 6x \quad -x + 14 \\ \hline 14x - 12 \\ 14x + 84 \\ \hline -96 \end{array}$$



سایت امتحان نهایی
EmtahanNahaie.com

سؤال ۱۸:

$$\text{الف) } \text{حجم هرم} = \frac{1}{3} \times \times$$

$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} = 4 \times 4 = 16 \\ = 6 \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{1}{3} \times 16 \times 6 = 32$$

$$\text{ب) } \text{حجم کره} = \frac{4}{3} \times \pi r^3$$

$$\pi = 3 \left\{ \begin{array}{l} 4 \times 3 \times 1000 \\ = 10 \end{array} \right\} \frac{4 \times 3 \times 1000}{3} = 4000$$

ج) مخروط