

نام:	به نام خالق زیبایی ها
نام خانوادگی:	آموزش و پرورش استان .....
نام کلاس:	مدیریت آموزش و پرورش .....
نام دبیر:	<b>ریاضی نه - ۹</b>
تاریخ آزمون: / / ۱۳۹	<b>(نوبت اول)</b>
زمان آزمون: دقیقه	
نمره آزمون:	
<b>آزمون شماره ۲</b>	

فصل	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست	نمره
-----	---------------------------------	------

۱- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. (۰/۵)

الف) عددهای فرد یک رقمی تشکیل یک مجموعه می دهد.

ب) احتمال آمدن عدد زوج در پرتاب یک تاس  $\frac{1}{۳}$  است.

۲- دو مجموعه ی زیر برابرند ، در جای خالی عدد مناسب قرار دهید. (۰/۵)

$$\left\{ ۳ \text{ و } \sqrt[۳]{۸} \text{ و } \frac{۵}{۳} \text{ و } \dots \text{ و } ۲ \right\} = \left\{ -۴ \text{ و } \frac{۲}{۵} \text{ و } \frac{۳}{۴} \text{ و } \frac{۱}{۴} \right\}$$

۳- مجموعه ی  $\{a \text{ و } b \text{ و } c\}$  دارای چند زیر مجموعه است. (۰/۵)

$$n = ۳ \longrightarrow 2^n = 2^3 = ۸$$

۴- کدام یک از عبارت های زیر نشان دهنده ی مجموعه ی تهی است. (۰/۵)

$Q \cup Q'$  (د)

$N - W$  (ج)

$W - N$  (ب)

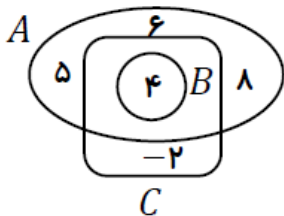
$R - Q$  (الف)

۵- صورت دیگر هر مجموعه را بنویسید. (۱)

$$A = \{3x - 2 \mid x = -1 \text{ و } 2\} = \{-5, 4\} \quad \boxed{3(-1) - 2 \rightarrow -5} \quad \boxed{3(2) - 2 \rightarrow 4}$$

$$B = \{-5 \text{ و } -4 \text{ و } -3 \text{ و } \dots \text{ و } 21\} = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -6 < x < 22\}$$

۶- با توجه به نمودار عضوهای هر مجموعه را بنویسید. (۱)



الف)  $(C - A) \cup B = \{-2\} \cup \{4\} = \{-2, 4\}$

ب)  $n(B \cap A) = 1$

$\longleftarrow B \cap A = \{4\}$

۷- روی ۸ کارت اعداد ۱ تا ۸ نوشته شده و کارت ها را داخل یک کیسه قرار می دهیم. یک کارت را

$$n(s) = ۸ \quad n(A) = 4 \longleftarrow A = \{2, 4, 6, 8\}$$

تصادفاً از کیسه بیرون می آوریم: (۱)

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{4}{8}$$

الف) احتمال این که کارت عدد زوج باشد چند است.

$$B = \{3, 6\} \rightarrow P(B) = \frac{2}{8}$$

ب) احتمال این که کارت مضرب ۳ باشد چند است.

۱- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. (۰/۵)

الف) هر عدد گویا، عدد حقیقی است.  (ب) عدد  $\sqrt{7} + 3 - 3$  بین دو عدد ۰ و ۱- قرار دارد.

۲- جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. (۰/۵)

الف) عددی که به کسر تبدیل نشود، عدد **گنگ** نام دارد.

ب) نمایش اعشاری عدد  $\frac{5}{6}$  برابر است با  $0.8\bar{3}$ .

$$\frac{3}{4} = \frac{5}{12} = \frac{8}{12}$$

۳- بین دو عدد  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{1}{4}$  یک کسر با مخرج ۱۲ بنویسید. (۰/۵)

۴- کدام یک از اعداد زیر عدد **گنگ** است. (۰/۵)

○  $\frac{2\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}$  (د)

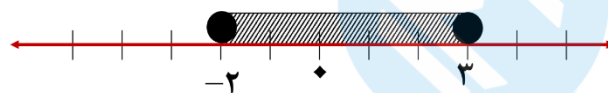
○  $(2\sqrt{2})^2$  (ج)

○  $\sqrt{2} \times \sqrt{2}$  (ب)

○   $\sqrt{2} + \sqrt{2}$  (الف)

۵- دو عدد گنگ بین ۳ و  $\sqrt{5}$  بنویسید. (۰/۵)  $3 = \sqrt{9}$   $\sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}$

۶- مجموعه  $A = \{x \mid x \in R \text{ و } -2 \leq x \leq 3\}$  را روی محور اعداد نشان دهید. (۰/۵)



۷- حاصل هر عبارت را به دست آورید. (۱)

الف)  $|4 - 7 \times 2| = |4 - 14| = |-10| = 10$  (ب)  $\sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2} = \underbrace{\sqrt{5} - 2}_+ = \sqrt{5} - 2$

۱- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. (۰/۵)

الف) دو مربع دلخواه همواره متشابه اند.  (ب) خواسته های هر مسئله فرض نام دارد.

۲- جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. (۰/۵)

الف) نسبت تشابه دو شکل هم نهشت **یک** است. (ب) ..... برای رد ادعای ریاضی استفاده می شود. **مثال نقض**

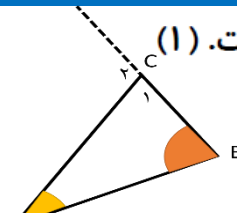
۳- طرف دوم استدلال داده شده را بنویسید. (۰/۵)

الف) در هر مربع، ضلع ها با هم برابرند.  
ب) در چهار ضلعی  $ABCD$  ضلع ها برابر نیستند. **چهارضلعی ABCD مربع نیست...**

تاریخ آزمون: / / ۱۳۹	نام:	به نام خالق زیبایی ها آموزش و پرورش استان ..... مدیریت آموزش و پرورش ..... <b>ریاضی نه - ۹</b> <b>(نوبت اول)</b>
زمان آزمون: دقیقه	نام خانوادگی:	
نمره:	نام کلاس:	
<b>آزمون شماره ۲</b>	نام دبیر:	

نمره	فصل
------	-----

۴- ثابت کنید زاویه ی خارجی هر مثلث با مجموع دو زاویه ی غیر مجاور آن برابر است. (۱)



ضلع BC را از رأس C امتداد می دهیم تا زاویه خارجی رأس C ایجاد شود داریم:

$$\left. \begin{matrix} \widehat{C}_1 + \widehat{C}_2 = 180^\circ \\ \widehat{C}_1 + \widehat{A} + \widehat{B} = 180^\circ \end{matrix} \right\} \Rightarrow \widehat{C}_1 + \widehat{A} + \widehat{B} = \widehat{C}_1 + \widehat{C}_2 \Rightarrow \widehat{A} + \widehat{B} = \widehat{C}_2$$

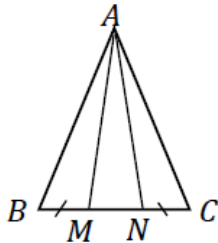
۵- مقیاس نقشه  $\frac{1}{2000}$  و فاصله نقاط در نقشه ۳ سانتی متر است. فاصله نقاط در اندازه ی واقعی چقدر است. (۵/۰)

فاصله روی نقشه  $\frac{1}{2000} = \frac{3}{x} \rightarrow x = 6000 \text{ cm}$   
فاصله واقعی

۶- دو مستطیل زیر متشابه اند. مقدار  $x$  و نسبت تشابه را به دست آورید. (۱) نسبت تشابه  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

۴  $\frac{2}{x-2} = \frac{3}{6} \rightarrow 3x - 6 = 12 \rightarrow x = 6$

۷- در مثلث متساوی الساقین  $ABC$ ، دو پاره خط  $BM$  و  $NC$  برابرند. نشان دهید:  $AM = AN$  (۵/۱)



$$\left. \begin{matrix} \overline{AB} = \overline{AC} \\ \angle B = \angle C \\ \overline{MB} = \overline{NC} \end{matrix} \right\} \Rightarrow \triangle AMB \cong \triangle ANC \Rightarrow \overline{AN} = \overline{AM}$$

اجزای متناظر (ض ض ض)

\* در مثلث متساوی الساقین دو ضلع با هم برابرند  
\* در مثلث متساوی الساقین زاویه های مجاور قاعده برابرند.

۱- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. (۵/۰)	۴
الف) مقدار عبارت $2^{-3}$ برابر است با $-8$ <input checked="" type="checkbox"/> (ب) هر عدد فقط دارای یک ریشه سوم است. <input checked="" type="checkbox"/>	
۲- جاهای خالی را با یک عبارت مناسب کامل کنید. (۵/۰)	
الف) عبارت $5^{-2}$ با توان طبیعی برابر است با $\left(\frac{1}{5}\right)^2$ (ب) حاصل $\sqrt[3]{-0.027}$ برابر است با $-0.3$	۱
$\sqrt[3]{-27 \times 0.001} = -\sqrt[3]{27} \times \sqrt[3]{0.001} = -\sqrt[3]{3^3} \times \sqrt[3]{(0.1)^3} = -3 \times 0.1 = -0.3$	

۳- اعداد  $(3^2)^{-1}$  و ۹ و  $(\frac{1}{3})^{-3}$  را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. (۰/۵)

$$(\frac{1}{3})^{-3} < 9 < (3^2)^{-1}$$

$$(\frac{1}{3})^{-3} = \frac{1}{9}$$

$$(3^2)^{-1} = \frac{1}{9}$$

۴- حاصل عبارت زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید. (۱)

$$\frac{(\frac{1}{2})^3 \times 2^{-4}}{8} = \frac{(2)^{-3} \times (2)^{-4}}{2^3} = (2)^{-3} \times (2)^{-4} \times 2^{-3} = 2^{-10} = (\frac{1}{2})^{10}$$

۵- ضخامت یک برگ کاغذ ۰/۰۰۱۶ سانتی متر است. این عدد را با نماد علمی بنویسید. (۰/۵)

$$0.0016 = 1.6 \times 10^{-3}$$

۶- حاصل عبارت  $\sqrt{12} - 4\sqrt{3}$  کدام گزینه است. (۰/۵)

(د)  $-2\sqrt{3}$

(ج)  $2\sqrt{3}$

(ب)  $4\sqrt{3}$

(الف)  $-4\sqrt{3}$

$$2\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = -2\sqrt{3}$$

۷- حاصل هر عبارت را به دست آورید. (۱)

۴

۴/۵

(الف)  $\sqrt{\frac{1}{9}} \times \sqrt[3]{64} = \frac{1}{3} \times 4 = \frac{4}{3}$

(ب)  $\frac{\sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{18}}{\sqrt[3]{2}} = \frac{\sqrt[3]{3 \times 18}}{\sqrt[3]{2}} = \sqrt[3]{\frac{3 \times 18}{2}} = \sqrt[3]{27} = 3$

۸- مخرج هر کسر را گویا کنید. (۱)

(الف)  $\frac{1}{\sqrt{11}} = \frac{1}{\sqrt{11}} \times \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{11}} = \frac{\sqrt{11}}{11}$

(ب)  $\frac{2}{3^2\sqrt{5}} = \frac{2}{3^2\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5^2}}{\sqrt{5^2}} = \frac{2\sqrt{5^2}}{3^2\sqrt{5^3}} = \frac{2\sqrt{25}}{15}$

زاهدان

دبیرستان : شهید رزمجو مقدم دی ۹۷

طراح سوال : آقای زیر کاری

موفق باشید.

پاسخنامه : علی نادری