

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۶		پایه: نهم	
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۳		دبیرستان دوره اول متوسطه امام محمد باقر (ع)		ساعت امتحان: ۸ صبح	
نمره کتبی:		جمع نمره با حروف:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶	
طراح: گروه ریاضی		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:		مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	

☆☆☆ امام علی (ع): از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند. ☆☆☆

«دانش آموزان عزیز: با توکل بر خدا و صلوات بر محمد و آل محمد (ص) شروع کنید.»

* پاسخنامه سوالات *

گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت مشخص کنید.

۰/۷۵	۱ - حاصل عبارت $ 2(-5) + 8 \times 5 + 5 $ کدام گزینه است؟ الف) ۳۵ <input checked="" type="checkbox"/> (الف) ب) ۱۰ <input type="checkbox"/> (ب) ج) ۲۵ <input type="checkbox"/> (ج) د) ۵ <input type="checkbox"/> (د)
	۲ - حاصل عبارت $(Q - Q') \cup (Q' - Q)$ برابر است با: الف) Q <input type="checkbox"/> (الف) ب) Q' <input type="checkbox"/> (ب) ج) ϕ <input type="checkbox"/> (ج) د) \mathbb{R} <input checked="" type="checkbox"/> (د)
	اگر $8^{x-1} = 64$ باشد، در این صورت x برابر است با: الف) ۱ <input type="checkbox"/> (الف) ب) -۱ <input type="checkbox"/> (ب) ج) ۳ <input checked="" type="checkbox"/> (ج) د) -۳ <input type="checkbox"/> (د)

جملات درست یا نادرست را مشخص کنید

۱/۵	۲ الف) دو لوزی همواره متشابه اند. ب) عددی وجود دارد که گنگ و حقیقی باشد. ج) 3^{-2} و -3^2 معکوس یکدیگرند. د) تساوی $ a + b = a + b $ همواره درست است. ه) تعداد پیشامدهای تصادفی در پرتاب دو سکه ۴ است. و) اگر $A \cap B = \phi$ باشد آنگاه $A - B = A$.	<input checked="" type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input checked="" type="checkbox"/> ص <input checked="" type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input checked="" type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input checked="" type="checkbox"/> ص
-----	---	---

جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

۱/۵	۳ الف) نمایش اعشاری کسر $\frac{3}{20}$ برابر است با: ب) حاصل $\mathbb{R} - \mathbb{Q}$ برابر مجموعه است. ج) عدد $2 + \sqrt{3}$ بین دو عدد صحیح و قرار دارد. د) دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده، را می گویند. و) مقدار $\sqrt{27} + \sqrt{81}$ برابر با می باشد.
-----	---

پاسخ هر یک از سوالات زیر را با راه حل کامل بنویسید.

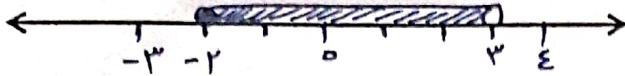
۱/۵	۴ مگر $A = \{2, 3, 5, 6\}$ و $B = \{3, 4, 7\}$ و $C = \{2, 4, 6\}$ باشد، مجموعه های زیر را با اعضایشان مشخص کنید. الف) $A \cap B = \{3\}$ ب) $(A - C) \cup B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\} \cup \{3, 4, 7\} = \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$
-----	--

☆☆☆ امام علی (ع): فرصت را غنیمت شمار پیش از آن که اندوه به بار آید. ☆☆☆

الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\sqrt{(3-\sqrt{2})^2} + |5-4\sqrt{2}| = \underbrace{|3-\sqrt{2}|}_{\text{مثبت}} + \underbrace{|5-4\sqrt{2}|}_{\text{منفی}} = 3-\sqrt{2}-5+4\sqrt{2} = 3\sqrt{2}-2$$

ب) مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} | -2 \leq x < 3\}$ را روی محور اعداد نمایش دهید.



ج) برای مسئله «مجموع هر دو عدد گنگ، عددی است گنگ.» یک مثال نقض بزنید.

$$5-\sqrt{2} + 3+\sqrt{2} = 8$$

الف) بین دو کسر $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{4}$ ، دو عدد گویا بنویسید.

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} \Rightarrow \frac{9}{10} \text{ و } \frac{11}{10}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$$

ب) نمایش اعشاری $\frac{21}{39}$ مختوم است یا متناوب؟ چرا؟ متناوب (مخرج عاملهای غیر از 2 و 5 دارند).

$$\frac{21}{39} = \frac{7}{13}$$

ج) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\left(-\frac{17}{6} + 3\frac{1}{2}\right) \div \left(-1 - \frac{1}{9}\right) = \frac{-17}{6} \times \frac{2}{2} + \frac{3 \times 2}{2} = \frac{-17+12}{6} = \frac{-5}{6}$$

$$\left(-1 - \frac{1}{9}\right) = \frac{-9-1}{9} = \frac{-10}{9}$$

$$\frac{-5}{6} \times \frac{9}{-10} = \frac{-5 \times 9}{6 \times -10} = \frac{-45}{-60} = \frac{3}{4}$$

با توجه به تساوی $\{2, m\} = \{4, n+m\}$ مقدار عددی عبارت $n+2m$ را به دست آورید.

$$\{2, m\} = \{4, n+m\} \Rightarrow \boxed{m=4}$$

$$m+n=2 \xrightarrow{m=4} 4+n=2 \rightarrow \boxed{n=-2}$$

$$n+2m = -2+2(4) = -2+8 = 6$$

دو تاس را هم زمان پرتاب می کنیم احتمال هر قسمت را حساب کنید:

$$n(S) = 36$$

$$n(A) = 9 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

الف) عددهای رو شده اول باشد.

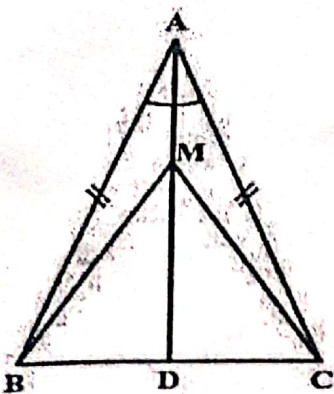
$$n(B) = 8 \Rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

ب) مجموع عددهای رو شده شمارنده 6 باشد.

ابتدا فرض و حکم را نوشته، سپس با استدلال معتبر حکم را ثابت کنید: «در هر مثلث متساوی الساقین فاصله هر نقطه دلخواه روی نیمساز زاویه راس از دو سر قاعده برابر است: $MB=MC$ ».

فرض: $AB=AC$
 $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$

حکم: $MB=MC$



استدلال $\left\{ \begin{array}{l} AB=AC \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ AM=AM \end{array} \right. \xrightarrow{\text{فرضی فرض}} \Delta AMB \cong \Delta AMC$

تساوی اجزا (س) $\xrightarrow{\text{متناظر}} MB=MC$

☆☆☆ امام علی (ع): دانش به از مال است که دانش تورا پاسبان است و تو مال را نگهبان. ☆☆☆

نام و نام خانوادگی:

صفحه: ۳

کلاس:

۱۰ الف) حاصل عبارت زیر را توان دار بنویسید.

۱
$$\left(\frac{8}{3}\right)^7 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-7} = \left(\frac{8^7}{3^7} \times \frac{3^7}{2^7}\right)^1 = \frac{8^7}{2^7} = \frac{(2^3)^7}{2^7} = \frac{2^{21}}{2^7} = 2^{14} = 2^{14}$$

ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

۰/۷۵
$$\frac{3^{-1} + 4^{-1}}{5^{-1}} = \frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{\frac{1}{5}} = \frac{\frac{4+3}{12}}{\frac{1}{5}} = \frac{7}{12} \times \frac{5}{1} = \frac{35}{12}$$

۱۱ الف) حاصل عبارت زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.

۰/۷۵
$$\frac{12/5 \times 10^{-4}}{25 \times 10^{-19}} = \frac{1}{2} \times 10^{-5-(-19)} = 0.5 \times 10^{14} = 5 \times 10^{-1} \times 10^{14} = 5 \times 10^{13}$$

ب) حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

۲ a)
$$\frac{3^2 \sqrt{24} \times \sqrt{9}}{\sqrt{81}} = \frac{9 \sqrt{24} \times 3}{9} = \sqrt{24} = \sqrt{4 \times 6} = 2\sqrt{6} = \frac{4}{3} = 2$$

b)
$$\sqrt{75} + \sqrt{12} - \sqrt{48} = \sqrt{25 \times 3} + \sqrt{4 \times 3} - \sqrt{16 \times 3} = 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 4\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$$

۱۲ الف) مثلث ABC به ضلع های ۵، ۴ و ۶ با مثلث DEF به ترتیب با ضلع های ۱۰، ۳x-1 و 5y+2 متشابه است. مقادیر x, y را به دست آورید.

$$\frac{1}{5} = \frac{4}{3x-1} = \frac{6}{5y+2} \Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{4}{3x-1} \Rightarrow 3x-1=20 \Rightarrow 3x=21 \Rightarrow x=7$$

$$\frac{1}{5} = \frac{6}{5y+2} \Rightarrow 5y+2=30 \Rightarrow 5y=28 \Rightarrow y=5.6$$

ب) مقیاس نقشه ای $\frac{1}{4000000}$ است. اگر فاصله ی دو نقطه در روی نقشه ۴ سانتی متر باشد، فاصله این دو نقطه در

۰/۵ اندازه ی واقعی چند متر است $\frac{1}{4000000} = \frac{4}{x} \Rightarrow x = 4 \times 4000000 = 16000000 \text{ cm} = 160000 \text{ m}$

۱۳ مخرج هر یک از کسره های زیر را گویا و به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

۱/۵ الف)
$$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$
 ب)
$$\frac{5}{\sqrt[3]{4}} = \frac{5}{\sqrt[3]{4}} \times \frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2}} = \frac{5\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{8}} = \frac{5\sqrt[3]{2}}{2}$$

۱۴ اگر $5^x = 8$ و $5^y = 2$ باشد، حاصل $4^{xy} - 3xy + 2$ را به دست آورید.

۱ نمره $4^{xy} = (2^2)^{xy} = 2^{2xy} = 5^y = 2 \Rightarrow 2xy = 3$

جایزه $4^{xy} - 3xy + 2 = 2^3 - 3(3) + 2 = 8 - 9 + 2 = 1$

«دانش آموز عزیز، خسته نباشی! به بار دیگر جواب همه سوالات رو بررسی کن... با آرزوی سربلندیت در همه مراحل زندگی - گروه ریاضی»