

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه		پایه: نهم	
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰		دبیرستان دوره اول متوسطه خرد		ساعت امتحان: ۸:۳۰	
نمره شفاهی - عملی:		جمع نمره با حروف:		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
نمره کتبی:		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح: سحر واحدی			

ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
------	------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموع هر دو عدد گنگ، همواره گنگ است.</p> <p>ب) مجموعه $\{\emptyset\}$ یک مجموعه‌ی یک عضوی است.</p> <p>پ) اگر $x > 0$ و $y < 0$ باشند آن گاه داریم $xy = -(xy)$</p> <p>ت) عدد $\sqrt{0/64}$ یک عدد گنگ است.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.</p> <p>الف) ریشه‌ی سوم عدد $-\frac{1}{216}$ مساوی _____ است.</p> <p>ب) نماد علمی عدد 1398000 به صورت _____ است.</p> <p>پ) مقدار عددی عبارت $x + x$ به ازای $x = -2$ مساوی _____ است.</p> <p>ت) از اجتماع دو مجموعه‌ی Q و Q'، مجموعه‌ی _____ به دست می‌آید.</p>	۱
۳	<p>گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید. (نوشتن راه حل الزامی است)</p> <p>الف) در مجموعه‌ی $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, x^2 \leq 2\}$ مقدار $n(A)$ برابر چند است؟ <input type="checkbox"/> ۳ <input type="checkbox"/> ۲ <input type="checkbox"/> ۱ <input type="checkbox"/> ۴</p> <p>ب) در تساوی $2^x \times 2^{-6} = 2^4$ مقدار x چند است؟ <input type="checkbox"/> ۲ <input type="checkbox"/> -۱۰ <input type="checkbox"/> ۱۰ <input type="checkbox"/> -۲</p> <p>پ) حاصل عبارت $\frac{1}{3^{-1} + 3^{-1}}$ برابر است با: <input type="checkbox"/> ۵ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{6}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{5}{6}$</p>	۱/۵
۴	<p>سوالات تشریحی</p> <p>الف- مجموعه‌ی A را با اعضایش مشخص کنید.</p> <p>$A = \{3x^2 - 1 \mid x \in \mathbb{W}, x \leq 3\}$</p>	۳

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه		پایه: نهم	
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰		دبیرستان دوره اول متوسطه خرد		ساعت امتحان: ۸:۳۰	
				مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	

ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
------	------------------	------

۵	<p>ب- مجموعه‌ی B را به زبان ریاضی بنویسید.</p> $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ <p>پ) مجموعه‌ی $A \cup B$ و $B - A$ را تشکیل دهید.</p> <p>ت) در پرتاب همزمان یک سکه و یک تاس چقدر احتمال دارد سکه رو و تاس عدد زوج بیاید؟</p>	۲/۵
۶	<p>الف) عبارت‌های زیر را بدون قدرمطلق بنویسید.</p> $\sqrt{(2 - \sqrt{6})^2} =$ <p>ب) اگر $2 < x < 3$ باشد حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $ x - 3 - x =$ <p>پ) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.</p> $ -\sqrt{5} + 3 - \sqrt{5} + 5 =$	۱/۵
۷	<p>الف) عدد $-1 + \sqrt{7}$ را روی محور نشان دهید.</p> <p>ب) عدد $2 - \sqrt{35}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p>پ) مجموعه‌ی $A = \{x \in R \mid -1 < x \leq 4\}$ را روی محور نشان دهید.</p>	۱/۵
	<p>مستطیلی به طول ۲۰ و عرض $2x - 2$ با مستطیل دیگر به طول ۶ و عرض ۳ متشابه است.</p> <p>الف) مقدار X را بیابید.</p> <p>ب) نسبت تشابه دو مثلث چه عددی است؟</p>	۱/۵

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه		پایه: نهم	
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰		دیپستان دوره اول متوسطه خرد		ساعت امتحان: ۸:۳۰	
				مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	

ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
------	------------------	------

۸	در مثلث متساوی الساقین ABC ثابت کنید نیمساز زاویه ی رأس میانه نیز هست. (رسم شکل و نوشتن حکم الزامی است)	۱/۵
---	---	-----

۹	الف) حاصل عبارت را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. $\frac{25^4}{(0.2)^{-3}} =$ $\left(\frac{1}{7}\right)^{10} \times 49^{-4} =$ ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\left[-\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}\right]^{-1} =$ پ) در جای خالی علامت <=> قرار دهید (با ذکر دلیل) $\sqrt[3]{-6} \bigcirc -\sqrt[3]{6}$ $(0.3)^{-2} \bigcirc (0.3)^{-3}$	۳
---	--	---

۱۰	الف) جدول زیر را کامل کنید.	۱/۵						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>تقسیم بر 10^2</th> <th>ضرب در 1000</th> <th>عدد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>۴/۶</td> </tr> </tbody> </table> ب) عددهای مقابل را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. $3/5 \times 10^{-2}$, $4/3 \times 10^{-1}$, $2/1 \times 10^{-2}$, $3/2 \times 10^{-1}$	تقسیم بر 10^2	ضرب در 1000	عدد			۴/۶	
تقسیم بر 10^2	ضرب در 1000	عدد						
		۴/۶						

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه		پایه: نهم	
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۴۰۱		دبیرستان دوره اول متوسطه خرد		ساعت امتحان: ۸:۳۰	
				مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	

ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
------	------------------	------

۱۱	الف) اگر مساحت کل یک مکعب $24a^2$ باشد حجم مکعب را بدست آورید. ب) حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید.	
۲	$\frac{\sqrt[3]{9} \times \sqrt[3]{6}}{\sqrt[3]{20}} =$ $3\sqrt[3]{-8} \times 2\sqrt[3]{-27} =$	

موفق و پیروز باشید.

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه		پایه: نهم	
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰		دبیرستان دوره اول متوسطه خرد		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
نمره شفاهی - عملی:		جمع نمره با حروف:		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح: سحر واحدی	

ردیف	سوال در ۴ صفحه	نمره
------	----------------	------

۱ درست‌ی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) مجموع هر دو عدد گنگ، همواره گنگ است. **غلط**

ب) مجموعه‌ی $\{\emptyset\}$ یک مجموعه‌ی یک عضوی است. **ص**

پ) اگر $x > 0$ و $y < 0$ باشند آن‌گاه داریم $|xy| = -(xy)$ **ص**

ت) عدد $\sqrt{0.164}$ یک عدد گنگ است. **ص**

نوید $-\sqrt{2} + \sqrt{2} = 0$

۲ جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

الف) ریشه‌ی سوم عدد $-\frac{1}{216}$ مساوی $-\frac{1}{6}$ است.

ب) نماد علمی عدد 1398000 به صورت 1.398×10^6 است.

پ) مقدار عددی عبارت $|x| + x$ به ازای $x = -2$ مساوی 0 است.

ت) از اجتماع دو مجموعه‌ی Q و Q' ، مجموعه‌ی R به دست می‌آید.

نوید $|-2| + (-2) = 2 - 2 = 0$

۳ گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید (نوشتن راه حل الزامی است)

الف) در مجموعه‌ی $A = \{x \mid x \in Z, x^2 \leq 2\}$ مقدار $n(A)$ برابر چند است؟

۴ ۱ ۲ ۳

ب) در تساوی $2^x \times 2^{-6} = 2^4$ مقدار x چند است؟

۲ ۱۰ -۱۰ -۲

پ) حاصل عبارت $\frac{1}{2^{-1} + 3^{-1}}$ برابر است با:

۵ $\frac{1}{5}$ $\frac{6}{5}$ $\frac{5}{6}$

نوید $A = \{-1, 0, 1\}$

نوید $\frac{1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}} = \frac{1}{\frac{5}{6}} = \frac{6}{5}$

۴ سوالات تشریحی

الف- مجموعه‌ی A را با اعضایش مشخص کنید.

نوید $A = \{3x^2 - 1 \mid x \in W, x \leq 3\}$

نوید $A = \{-1, 2, 11, 26\}$

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه		پایه: نهم	
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۴۰۱		دبیرستان دوره اول متوسطه خرد		ساعت امتحان: ۸:۳۰	
				مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	

ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
------	------------------	------

ب- مجموعه‌ی B را به زبان ریاضی بنویسید.

$B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

پ) مجموعه‌ی $A \cup B$ و $B - A$ را تشکیل دهید.

$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12, -1, 11, 22\}$

$B - A = \{1, 3, 4, 6, 12\}$

ت) در پرتاب همزمان یک سکه و یک تاس چقدر احتمال دارد سکه رو و تاس عدد زوج بیاید؟

حالت مطلوب = $\{(R, 2), (R, 4), (R, 6)\}$

$\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

الف) عبارت‌های زیر را بدون قدرمطلق بنویسید.

$|(0.15)^4 - (0.15)^2| = -(0.15)^4 + 0.15^3$

$|\sqrt{2} - \sqrt{6}| = |2 - \sqrt{6}| = -2 + \sqrt{6}$

ب) اگر $2 < x < 3$ باشد حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

2.5

$|\frac{x-3}{2.5}| - |\frac{x}{2.5}| = -x + 3 - x = -2x + 3$

پ) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

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

الف) عدد $-1 + \sqrt{7}$ را روی محور نشان دهید.

ب) عدد $2 - \sqrt{35}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

-3 و -4

پ) مجموعه‌ی $A = \{x \in R \mid -1 < x \leq 4\}$ را روی محور نشان دهید.

مستطیلی به طول ۲۰ و عرض $2x - 2$ با مستطیل دیگر به طول ۶ و عرض ۳ متشابه است.

الف) مقدار x را بیابید.

$\frac{20}{6} = \frac{2x - 2}{3} = \frac{10}{3}$

ب) نسبت تشابه دو مثلث چه عددی است؟

$\frac{3}{10} \neq \frac{10}{3}$

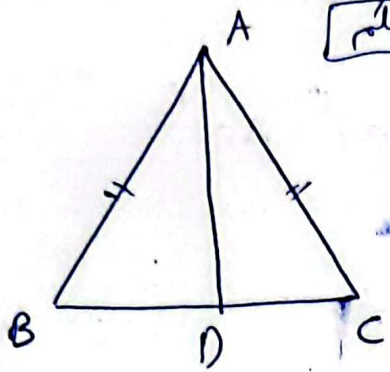
$4x - 2 = 30$

$4x = 32 \Rightarrow x = 8$

ردیف: ۸ سوالات در ۴ صفحه

۸ در مثلث متساوی الساقین ABC ثابت کنید نیمساز زاویه ی رأس میانه نیز هست. (رسم شکل و نوشتن حکم الزامی است)

۱/۵



$AB = AC$
 $AD = AD$
 $\angle A_1 = \angle A_2$

$\Rightarrow \triangle ABD \cong \triangle ADC$

$\Rightarrow BD = DC$

۹ الف) حاصل عبارت را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

۲

$$\left(\frac{1}{7}\right)^{10} \times 49^{-2} = 7^{-10} \times 7^{-4} = 7^{-14}$$

$$\left(\frac{2}{10}\right)^{-3} = \frac{2^3}{10^3} = \frac{8}{1000} = \frac{1}{125}$$

$$\frac{25^2}{5^3} = \frac{5^4}{5^3} = 5^1 = 5$$

ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\left[-\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}\right]^{-1} = (-1)^{-1} \times \left(\frac{3}{5}\right)^2 = -1 \times \frac{9}{25} = -\frac{9}{25}$$

پ) در جای خالی علامت $\langle \Rightarrow \rangle$ قرار دهید (با ذکر دلیل)

$\sqrt{-6} \bar{=} -\sqrt{6}$ $(0,3)^{-2} \langle \Rightarrow \rangle (0,3)^{-2}$

وقتی پایه بین ۰ و ۱ هر چه توان کوچکتر عدد بزرگتر

۱۰ الف) جدول زیر را کامل کنید.

۱/۵

عدد	ضرب در ۱۰۰۰	تقسیم بر ۱۰ ^۲
۴/۶	۴۶۰۰	۰۰۴۶

ب) عددهای مقابل را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$3/5 \times 10^{-2}$, $4/3 \times 10^{-1}$, $2/1 \times 10^{-2}$, $3/2 \times 10^{-1}$

0.035 0.43 0.021 0.32

$$2,1 \times 10^{-2} < 3,5 \times 10^{-2} < 3,2 \times 10^{-1} < 4,3 \times 10^{-1}$$

نام و نام خانوادگی:		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان	
نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۴۰۱		مدیریت آموزش و پرورش ناحیه سه	
		دبیرستان دوره اول متوسطه خرد	
نام کلاس:		پایه: نهم	
		ساعت امتحان: ۸:۳۰	
		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	

ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
------	------------------	------

الف) اگر مساحت کل یک مکعب $24a^2$ باشد حجم مکعب را بدست آورید.

۱۱

$$\text{مساحت کل مکعب} = 24a^2 \div 6 = 4a^2$$

$$\begin{aligned} \text{ضلع} &= 2a \\ \text{حجم} &= (2a)^3 = 8a^3 \end{aligned}$$

ب) حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.

$$2 \quad \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{9 \times 6}{2}} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$$

$$3\sqrt{-1} \times 2\sqrt{-27} = (-6) \times (-6) = +36$$

موفق و پیروز باشید.