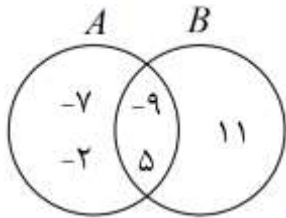


نام و نام خانوادگی:	بسمه تعالی	نوبت امتحان: دی ماه
نام کلاس:	سوالات درس ریاضی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴
پایه: نهم		مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
		ساعت امتحان:

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>عبارات درست را با «✓» و نادرست را با «✗» مشخص کنید .</p> <p>الف) عبارت «چهار عدد فرد متوالی» یک مجموعه را تشکیل می دهد. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) عدد <math>1 + \sqrt{7}</math> بین ۲ و ۳ قرار دارد. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) دو مستطیل دلخواه همواره متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>د) هر عدد حقیقی فقط یک ریشه سوم دارد. <input type="checkbox"/></p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با نوشتن عدد یا کلمه مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اگر <math>A \subseteq B</math> باشد آنگاه <math>A \cup B = \dots\dots\dots</math></p> <p>ب) اگر <math>Q</math> مجموعه اعداد گویا و <math>Q'</math> مجموعه اعداد گنگ باشد آنگاه <math>Q \cup Q' = \dots\dots\dots</math></p> <p>ج) در روند استدلال به خواسته مسئله ..... می گویند.</p> <p>د) ریشه سوم <math>-\frac{8}{27}</math> برابر است با .....</p>	۱
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) مجموعه‌ی <math>\{(-1)^5, (-1)^3, (-1)^2, (-1)\}</math> چند عضو دارد؟  <input type="checkbox"/> ۱(۱)      <input type="checkbox"/> ۲(۲)      <input type="checkbox"/> ۳(۳)      <input type="checkbox"/> ۴(۴)</p> <p>ب) عبارت <math>\{\frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0\}</math> برای نمایش کدام مجموعه استفاده می شود؟  <input type="checkbox"/> ۱) اعداد حسابی      <input type="checkbox"/> ۲) اعداد گویا      <input type="checkbox"/> ۳) اعداد فرد طبیعی      <input type="checkbox"/> ۴) اعداد زوج طبیعی</p> <p>ج) نمایش اعشاری کدام یک از گزینه های زیر مختوم است؟  <input type="checkbox"/> ۱) <math>\frac{2}{3}</math>      <input type="checkbox"/> ۲) <math>\frac{8}{20}</math>      <input type="checkbox"/> ۳) <math>\frac{5}{12}</math>      <input type="checkbox"/> ۴) <math>\frac{7}{11}</math></p> <p>د) نماد علمی <math>0.00029</math> کدام است؟  <input type="checkbox"/> ۱) <math>2/9 \times 10^{-4}</math>      <input type="checkbox"/> ۲) <math>29 \times 10^{-4}</math>      <input type="checkbox"/> ۳) <math>2/9 \times 10^4</math>      <input type="checkbox"/> ۴) <math>29 \times 10^4</math></p>	۱

با توجه به نمودار داده شده، به سوالات زیر پاسخ دهید.



الف) عضوهای مجموعه  $B - A$  را بنویسید.

$$B - A = \{ \quad \quad \quad \}$$

ب)  $n(A \cap B) = \dots\dots\dots$

ج) درستی «✓» یا نادرستی «✗» عبارات زیر را مشخص کنید.

$\{-2, 5\} \subseteq A$

$-9 \notin B$

۱

۴

الف) عضوهای مجموعه مقابل را بنویسید.

$A = \{-3x + 2 \mid x \in \mathbb{N}, x < 4\} =$

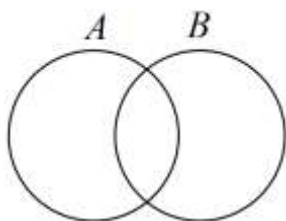
ب) مجموعه‌ای ۳۲ زیر مجموعه دارد، این مجموعه چند عضو دارد؟

۱

۵

الف) دو مجموعه مساوی داده شده، جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

$$\{4, \dots, \sqrt{\frac{36}{49}}, 5\} = \{\frac{12}{14}, 2^2, \dots, \frac{1}{3}\}$$



ب) در نمودار ون مقابل  $(A - B) \cup B$  را رنگ کنید.

۱

۶

دو تاس را هم‌زمان پرتاب می‌کنیم، چقدر احتمال دارد:

الف) مجموع دو عدد رو شده ۷ باشد.

ب) اعداد ظاهر شده در دو تاس مثل هم باشد.

۱

۷

الف) بین  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{3}{4}$  دو کسر دیگر بنویسید.

ب) بین  $\sqrt{4}$  و ۳ دو عدد گنگ بنویسید.

ج) مجموعه B را روی محور نمایش دهید.

$A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, -1 < x \leq 3\}$



۱/۵

۸

نوبت امتحان: دی ماه تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴ مدت امتحان: ۸۰ دقیقه ساعت امتحان:	نام و نام خانوادگی: نام کلاس: پایه: نهم
---	---

الف) عبارات زیر را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.

۱)  $|2 - \sqrt{5}| =$

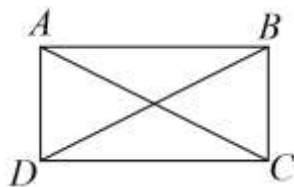
۲)  $\sqrt{(2 - \sqrt{3})^2} =$

$|7 - 12| \square |7| - |12|$

ب) عبارت مقابل را مقایسه کنید.

ج) مقدار عددی عبارت زیر را به ازای مقادیر داده شده محاسبه کنید.

$\begin{cases} a = 3 \\ b = -2 \end{cases}, \quad |a + b| + |ab| =$



الف) برای مسئله زیر فقط فرض و حکم را مشخص کنید.

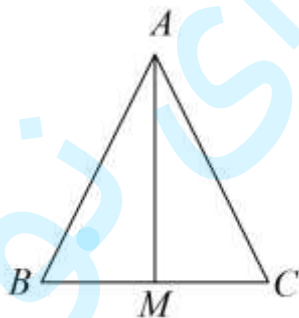
« ثابت کنید قطرهای مستطیل با هم همنهشت هستند. »

حکم: ..... فرض: .....

ب) برای جمله زیر یک مثال نقض بیاورید.

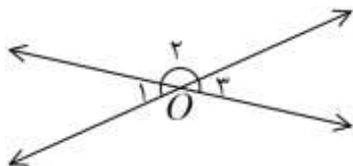
« محل برخورد ارتفاع های هر مثلث همواره درون مثلث است. »

در مثلث متساوی الساقین ABC، نیمساز زاویه A را رسم کرده ایم. ثابت کنید  $BM = MC$



$$\left. \begin{aligned} \dots &= \dots \\ \dots &= \dots \\ \dots &= \dots \end{aligned} \right\} \Rightarrow \dots \cong \dots \Rightarrow \dots = \dots$$

نشان دهید زاویه های متقابل به راس با هم برابرند.

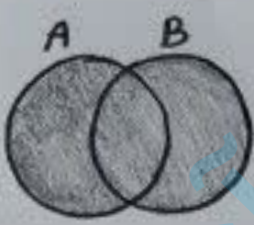


۱	<p>الف) مقیاس یک نقشه <math>\frac{1}{200}</math> می باشد و فاصله دو نقطه روی نقشه <math>\frac{4}{5}</math> سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در طبیعت چند متر است؟</p> <p>ب) مستطیلی به طول ۱۰ و عرض <math>2 - x</math> با مستطیل دیگر به طول ۵ و عرض ۳ متشابه است. مقدار <math>x</math> را پیدا کنید.</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>حاصل هر عبارت را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>-2^{-3} =</math></p> <p>ب) <math>3\sqrt[3]{4} \times 5\sqrt{-2} =</math></p>	۱۴
۱/۲۵	<p>حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید.</p> <p>الف) <math>(\frac{6}{7})^2 \times (\frac{3}{7})^{-2} =</math></p> <p>ب) <math>4^{-3} \times (4^2)^3 =</math></p>	۱۵
۱	<p>الف) نمایش علمی عدد مقابل را بنویسید.</p> <p><math>850000 =</math></p> <p>ب) نمایش اعشاری عدد مقابل را بنویسید.</p> <p><math>2/53 \times 10^6 =</math></p>	۱۶
۱/۵	<p>الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.</p> <p><math>2\sqrt{50} + \sqrt{18} - 7\sqrt{2} =</math></p> <p>ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> <p><math>\frac{5}{\sqrt{2}} =</math></p>	۱۷
	جمع نمره	«موفق باشید»

پاسخنامه سوالات پایه نهم «نوبت اول»

نام

رتبه

۱	√ (د)	ج (خ)	ب (خ)	الف (خ)	۱
۱	$-\frac{2}{3}$ (د)	ج (حکم)	ب (R)	الف (B)	۲
۱	(د) (۱)	ج (۲)	ب (۲)	الف (۲)	۳
۱				الف (B-A = {11}) ب (n(A∩B) = 2) ج (-9 ∉ B)	۴
۱				الف (A = {-3x+2   x ∈ N, x < 4} = {-1, -4, -7}) ب (۵ عضو دارد. $2^x = 32 \rightarrow 2^x = 2^5 \rightarrow \boxed{x=5}$ )	۵
۱				الف (A = {4, 1/3, √(34/49), 5} = {11/14, 2, 5, 1/3}) ب (-)	۶
۱				الف (A = {(1,6), (6,1), (2,5), (5,2), (3,4), (4,3)}) ب (B = {(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (4,4)})	۷
۱۱۵				الف (25/34, 24/34) ب (√5, √6, √7, √8) ج (Number line diagram showing points at -1, 0, 1, 2, 3 with a shaded region between 0 and 2.)	۸



۲

۱)  $|2 - \sqrt{5}| = -(2 - \sqrt{5}) = \sqrt{5} - 2$  (الف) ۹

۲)  $\sqrt{(2 - \sqrt{3})^2} = |2 - \sqrt{3}| = 2 - \sqrt{3}$

$|7 - 12| \boxtimes |7| - |12|$  (ب)

$|3 + (-2)| + |3 \times (-2)| = |1| + |-6| = 1 + 6 = 7$  (ج)

۱

فرض:  $\begin{cases} \hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \hat{D} \\ AB \parallel DC, AD \parallel BC \end{cases}$  حکم:  $AC = BD$  (الف) ۱۰

ب) در مثل قائم الزاویه محل برخورد ارتفاع های مثلث روی رأس قائمه است و در مثلن با یک زاویه باز، محل برخورد ارتفاع ها بیرون مثلث می افتد.

۱۱۵

$\begin{cases} AB = AC \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ AM = AM \end{cases} \Rightarrow \triangle ABM \cong \triangle ACM \Rightarrow MB = MC$  (ض.ض.ض)

۱۱

۱

$\begin{cases} \hat{O}_1 + \hat{O}_2 = 180^\circ \\ \hat{O}_2 + \hat{O}_3 = 180^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{O}_1 + \hat{O}_2 = \hat{O}_2 + \hat{O}_3 \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_3$  ۱۲

۱

$\frac{1}{200} = \frac{4.5}{x} \rightarrow x = 4.5 \times 2 = 900 \text{ cm} \rightarrow 900 \div 100 = 9 \text{ m}$  (الف) ۱۳

$\frac{x-2}{3} = \frac{10}{5} \rightarrow \frac{x-2}{3} = 2 \rightarrow x-2 = 6 \rightarrow \boxed{x=8}$  (ب)

۱,۲۵

(الف)  $-2 = -\frac{1}{2^2} = -\frac{1}{4}$  (ب)  $2\sqrt[3]{4} \times 5\sqrt[3]{-2} = 10\sqrt[3]{-8} = 10 \times (-2) = -20$  ۱۴

۱,۲۵

(الف)  $\left(\frac{4}{v}\right)^2 \times \left(\frac{v}{3}\right)^2 = \left(\frac{4}{v} \times \frac{v}{3}\right)^2 = 2^2$  ۱۵

(ب)  $4^{-2} \times (4^2)^3 = 4^{-2} \times 4^6 = 4^4$

۱

(الف)  $150000 = 1.5 \times 10^5$  (ب)  $2.53 \times 10^4 = 2530000$  ۱۶

۱,۱۵

(الف)  $2\sqrt{50} + \sqrt{18} - 7\sqrt{2} = 2\sqrt{25 \times 2} + \sqrt{9 \times 2} - 7\sqrt{2} = 10\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 7\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$  ۱۷

(ب)  $\frac{5 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$