

تاریخ آزمون: ۱۳۰۱ / ۱۸۰ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه شماره سندلی: ۱ مهر آموزشگاه	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان پویندگان دانش آزمون میان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ شماره صفحه: ۱	نام و نام خانوادگی سئوالات امتحان درس ریاضی پایه نهم آمار نام دبیر: آقای قلاطی
تاریخ تصحیح: ۱۴۰۱ / ۱۸۰ نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:		

ردیف	سئوالات	پاسخ
۱	جملات درست و نادرست را مشخص نمایید. ۱. دو لوزی همواره متشابهند. <input checked="" type="checkbox"/> ۲. دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم شدن یک مجهول « استدلال » گویند. <input checked="" type="checkbox"/> ۳. $Q - Z = N$. <input checked="" type="checkbox"/> ۴. مجموعه $\{0\}$ تهی است. <input checked="" type="checkbox"/>	
۲	از بین گزینه های داده شده گزینه مناسب را انتخاب نمایید. ۱- نسبت مساحت دو مستطیل متشابه $\frac{2}{11}$ می باشد. نسبت عرض آنها به هم چقدر است؟ الف- $\frac{2}{11}$ <input checked="" type="checkbox"/> ب- $\frac{2}{9}$ <input checked="" type="checkbox"/> ج- $(\frac{2}{11})^2$ د- $(\frac{2}{11})^2$ ۲- عبارت $(-5)^{-2}$ با کدام گزینه زیر یکسان است؟ الف- 5^2 ب- $(\frac{1}{5})^{-2}$ ج- $-\frac{1}{25}$ د- $\frac{1}{25}$ <input checked="" type="checkbox"/> ۳- عدد اعشاری $2/54 \times 10^{-2}$ کدام است؟ الف- ۲۵۴ ب- $0/0254$ <input checked="" type="checkbox"/> ج- $0/00254$ د- ۲۵۴۰۰ ۴- حاصل عبارت $\frac{8^{-1} \times 3^2}{2^{-2} \times \frac{1}{8}}$ به صورت عدد تواندار کدام است؟ الف- 2^8 <input checked="" type="checkbox"/> ب- 2^{-2} ج- 2^4 د- ۱	
۳	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب تکمیل نمایید. ۱. نسبت تشابه در نقشه <input checked="" type="checkbox"/> گویند. ۲. عدد π عددی <input checked="" type="checkbox"/> است. ۳. ریشه سوم $(-0/125)^{-1}$ عدد <input checked="" type="checkbox"/> است. ۴. کسر متعارفی مولد $0/449$ عدد $\frac{449}{990}$ <input checked="" type="checkbox"/> است.	
۴	مجموعه های زیر را با نوشتن عضوهایشان مشخص کنید. $A = \{x x \in N, x \geq -2\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ $B = \{rx x \in Z, x^2 \leq 4\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4, 0, -1, -2, -3, -4, \dots\}$	

مجموعه های داده شده را به زبان ریاضی بنویسد.

$$A = \{3, 6, 9, 12, \dots\} \rightarrow \{x \mid x \in \mathbb{N}\}$$

$$B = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\right\} \rightarrow \left\{\frac{1}{x} \mid x \in \mathbb{N}\right\}$$

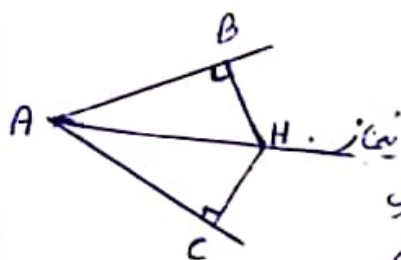
در کیسه ای ۵ توپ آبی، ۶ توپ قرمز و ۱۱ توپ سفید هم اندازه است. یک توپ را تصادفی از کیسه بیرون می آوریم احتمال اینکه:

$$\begin{aligned} \text{آبی} &= 5 \\ \text{قرمز} &= 6 \\ \text{سفید} &= 11 \end{aligned}$$

الف- توپ سفید نباشد، چقدر است؟ $\frac{11}{22} = \frac{1}{2}$

ب- توپ آبی یا سفید باشد چقدر است؟ $\frac{16}{22} = \frac{8}{11}$

ثابت کنید.
الف- هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.

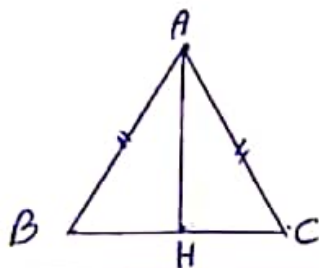


$$\text{فرض } \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \quad \text{حکم } BH = CH$$

$$\left. \begin{array}{l} AH = AH \text{ (معمولی)} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \text{ (فرض)} \end{array} \right\} \Delta ABH = \Delta ACH \rightarrow BH = CH \text{ (حکم)}$$

ب- در مثلث متساوی الساقین میانه وارد بر قاعده نیمساز زاویه رأس نیز هست.

$$\text{فرض } BH = CH \quad \text{حکم } \hat{A}_1 = \hat{A}_2$$



$$\left. \begin{array}{l} AB = AC \text{ (ساوی ساقی)} \\ BH = CH \text{ (فرض)} \\ AH = AH \text{ (ضلع مشترک)} \end{array} \right\} \Delta ABH = \Delta ACH \rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \text{ (حکم)}$$

حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

الف) $4\sqrt{2} - \sqrt{22} - 2\sqrt{50} + 5\sqrt{18} =$

$$4\sqrt{2} - \sqrt{2 \times 11} - 2\sqrt{25 \times 2} + 5\sqrt{9 \times 2} = 4\sqrt{2} - \sqrt{22} - 10\sqrt{2} + 15\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

ب) $|- \sqrt{50} - \sqrt{18} + 5\sqrt{22}| =$

$$|- \sqrt{2 \times 25} - \sqrt{2 \times 9} + 5\sqrt{2 \times 11}| = |-5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 10\sqrt{2}| = +8\sqrt{2}$$

اگر $\{x + 2, \{2x - y\}\} = \{3, \{1\}\}$ باشد مقدار x و y چقدر است؟

$$x + 2 = 3 \rightarrow x = 3 - 2 = 1 \rightarrow x = 1$$

$$2x - y = 1 \rightarrow 2 - y = 1 \rightarrow y = 2 - 1 = 1 \rightarrow y = 1$$

الف - عدد $\sqrt{12} + 1$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟
جواب: ۳ و ۴

$$|a - b| + |b + 1| - |1 - b| =$$

$$-1 + b = 2a$$

۱	<p>حاصل عبارت های زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>الف) $2 \times 10^{-3} \times 10^{-2} \times 2/22 \times 10^5 = 2^2/11 \times 10^{-1}$</p> <p>ب) $2 \times 10^{-1} \times 2/5 \times 10^2 = 2/5 \times 10^1$</p>	۱۱
۱	<p>حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.</p> $\frac{(-1/25)^{-2} \times 1^{11}}{2^{-2} \times (1/2)^5} = \frac{2^4 \times 1^{11}}{2^{-4} \times 2^{-5}} = \frac{2^{12} \times 1^{11}}{2^{-9} \times 2^{-5}} = \frac{2^{12}}{2^{-14}} = 2^{26}$	۱۲
۱	<p>ب- در جاهای خالی علامت مناسب <=> قرار دهید.</p> <p>$-4^{-2} < (-4)^{-2}$ $7^{-1} > 7$</p> <p>$1^{-2} < (1/4)^{-1}$ $(5/6)^2 < (1/5)^2$</p>	۱۳
۱	<p>در نمودار های زیر مجموعه های خواسته شده را هاشور بزنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="239 896 558 1232"> <p>$A - (B \cup C) =$</p> </div> <div data-bbox="766 896 1117 1232"> <p>$A - (A \cap B \cap C) =$</p> </div> </div>	۱۴
۱	<p>مثلث ABC به اضلاع ۶ و ۸ و ۱۰ سانتی متر با مثلث MEF به اضلاع $3x - 2$ و 16 و $2y + 4$ مشابه است. مقدار x و y را بدست آورید. سپس محیط مثلث بزرگتر را بدست آورید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="207 1500 734 1792"> <p>$\frac{4}{3x-2} = \frac{1}{14}$</p> <p>$3x-2 = \frac{4 \times 14}{1} = 56$</p> <p>$3x = 56 + 2 = 58$</p> <p>$x = \frac{58}{3} = 19 \frac{1}{3}$</p> </div> <div data-bbox="829 1523 1292 1792"> <p>$\frac{10}{2y+4} = \frac{1}{14}$</p> <p>$2y+4 = \frac{10 \times 14}{1} = 140$</p> <p>$2y = 140 - 4 = 136$</p> <p>$y = \frac{136}{2} = 68$</p> </div> </div>	۱۵

توانا بود هر که تمرین کند.

$3x = 17 + 2 = 19$

$x = \frac{19}{3} = 6 \frac{1}{3}$

$2y + 4 = \frac{10 \times 14}{1} = 140$

$2y = 140 - 4 = 136$

$y = \frac{136}{2} = 68$

حاصل هر عبارت را به کمک اتحادها بدست آورید.

۱۶

$$(2x + 3y)^2 = 9x^2 + 12xy + 9y^2$$

$$(x - 4)(x + 4) = x^2 - 16$$

$$(2x + 3)(2x - 4) = 4x^2 - 2x - 12$$

$$(m + 2)(m - 2)(m^2 + 4) = (m^2 - 4)(m^2 + 4) = m^4 + 2m^2 - 16$$

$$(x + 3y - 4)(x + 3y + 4) = (x + 3y)^2 - 4^2$$

۴ مورد انتخاب کنید و پاسخ دهید

هر یک از عبارت های زیر را به کمک اتحادها تجزیه کنید.

۱۷

$$9x^2 - y^2 = (3x - y)(3x + y)$$

$$x^2 - 12x + 36 = (x - 6)^2$$

$$x^2 - 11x + 24 = (x - 4)(x - 3)$$

$$18ax^2 + 24axy + 18ay^2 = 18a(3x^2 + 4xy + 3y^2) = 18a(3x + 3y)^2$$

$$x^2 - 12x + 36 = (x - 4)(x - 9)$$

$$a^2 - 2a^2 - 25a^2 = a^2(a^2 - 2a - 25) = a^2(a - 7)(a + 5)$$

۴ مورد انتخاب کنید و پاسخ دهید

موفق و پیروز باشید

شیخ



تاریخ آزمون: ۱۳۰۱ / ۱۸ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه شماره سندلی: مهر: آموزشگاه:	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان پویندگان دانش آزمون میان نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ شماره صفحه: ۱	نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس ریاضی پایه: نهم آمار: نام دبیر: آقای قلاشیر تاریخ تصحیح: ۱۴۰۱ / ۱۸
---	--	--

ردیف	سئوالات
۱	<p>جملات درست و نادرست را مشخص نمایید.</p> <p>۱. دو لوزی همواره متشابهند. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۲. دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم شدن یک مجهول « استدلال » گویند. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۳. $Q - Z = N$. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۴. مجموعه $\{0\}$ تهی است. <input checked="" type="checkbox"/></p>
۲	<p>از بین گزینه های داده شده گزینه مناسب را انتخاب نمایید.</p> <p>۱- نسبت مساحت دو مستطیل متشابه $\frac{2}{11}$ می باشد. نسبت عرض آنها به هم چقدر است؟</p> <p>الف - $\frac{2}{11}$ <input checked="" type="checkbox"/> ب - $\frac{2}{9}$ <input checked="" type="checkbox"/> ج - $(\frac{2}{11})^2$ د - $(\frac{2}{11})^2$</p> <p>۲- عبارت $(-5)^{-2}$ با کدام گزینه زیر یکسان است؟</p> <p>الف - 5^2 ب - $(\frac{1}{5})^{-2}$ ج - $-\frac{1}{25}$ د - $\frac{1}{25}$ <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۳- عدد اعشاری $2/54 \times 10^{-2}$ کدام است؟</p> <p>الف - ۲۵۴ ب - $0/0254$ <input checked="" type="checkbox"/> ج - $0/00254$ د - ۲۵۴۰۰</p> <p>۴- حاصل عبارت $\frac{8^{-1} \times 3^2}{2^{-2} \times \frac{1}{8}}$ به صورت عدد تواندار کدام است؟</p> <p>الف - 2^8 <input checked="" type="checkbox"/> ب - 2^{-2} ج - 2^4 د - ۱</p>
۳	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب تکمیل نمایید.</p> <p>۱. نسبت تشابه در نقشه <input checked="" type="checkbox"/> گویند.</p> <p>۲. عدد π عددی <input checked="" type="checkbox"/> است.</p> <p>۳. ریشه سوم $(-0/125)^{-1}$ عدد <input checked="" type="checkbox"/> است.</p> <p>۴. کسر متعارفی مولد $0/439$ عدد $\frac{439}{990}$ <input checked="" type="checkbox"/> است.</p>
۴	<p>مجموعه های زیر را با نوشتن عضوهایشان مشخص کنید.</p> <p>$A = \{x x \in N, x \geq -2\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4, \dots\}$</p> <p>$B = \{rx x \in Z, x^2 \leq 4\} \rightarrow \{1, 2, 3, 4, 0, -1, -2, -3, -4, \dots\}$</p>

مجموعه های داده شده را به زبان ریاضی بنویسد.

$$A = \{3, 6, 9, 12, \dots\} \rightarrow \{x \mid x \in \mathbb{N}\}$$

$$B = \left\{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\right\} \rightarrow \left\{\frac{1}{x} \mid x \in \mathbb{N}\right\}$$

در کیسه ای ۵ توپ آبی، ۶ توپ قرمز و ۱۱ توپ سفید هم اندازه است. یک توپ را تصادفی از کیسه بیرون می آوریم احتمال اینکه:

$$\begin{aligned} \text{آبی} &= 5 \\ \text{قرمز} &= 6 \\ \text{سفید} &= 11 \end{aligned}$$

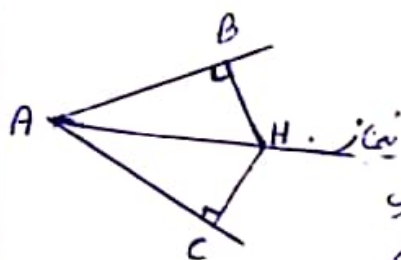
الف- توپ سفید نباشد، چقدر است؟ $\frac{11}{22} = \frac{1}{2}$

ب- توپ آبی یا سفید باشد چقدر است؟ $\frac{16}{22} = \frac{8}{11}$

ثابت کنید.

الف- هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.

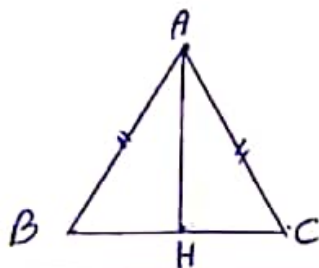
$$\text{فرض } \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \quad \text{حکم } BH = CH$$



$$\left. \begin{array}{l} AH = AH \text{ (معمولی)} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \text{ (فرض)} \end{array} \right\} \Delta ABH = \Delta ACH \rightarrow BH = CH \text{ (حکم)}$$

ب- در مثلث متساوی الساقین میانه وارد بر قاعده نیمساز زاویه رأس نیز هست.

$$\text{فرض } BH = CH \quad \text{حکم } \hat{A}_1 = \hat{A}_2$$



$$\left. \begin{array}{l} AB = AC \text{ (ساوی ساقی)} \\ BH = CH \text{ (فرض)} \\ AH = AH \text{ (ضلع مشترک)} \end{array} \right\} \Delta ABH = \Delta ACH \rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \text{ (حکم)}$$

حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

الف) $4\sqrt{2} - \sqrt{22} - 2\sqrt{50} + 5\sqrt{18} =$

$$4\sqrt{2} - \sqrt{2 \times 11} - 2\sqrt{25 \times 2} + 5\sqrt{9 \times 2} = 4\sqrt{2} - \sqrt{22} - 10\sqrt{2} + 15\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

ب) $|- \sqrt{50} - \sqrt{18} + 5\sqrt{22}| =$

$$|- \sqrt{2 \times 25} - \sqrt{2 \times 9} + 5\sqrt{2 \times 11}| = |-5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} + 10\sqrt{2}| = +8\sqrt{2}$$

اگر $\{x + 2, \{2x - y\}\} = \{3, \{1\}\}$ باشد مقدار x و y چقدر است؟

$$x + 2 = 3 \rightarrow x = 3 - 2 = 1 \rightarrow x = 1$$

$$2x - y = 1 \rightarrow 2 - y = 1 \rightarrow y = 2 - 1 = 1 \rightarrow y = 1$$

الف - عدد $\sqrt{12} + 1$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

$$3 < \sqrt{12} < 4 \rightarrow 4 < \sqrt{12} + 1 < 5$$

ب- اگر $a > 0 > b$ باشد حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$|a - b| + |3 + 1| - |1 - b| =$$

$$a - b + 4 - 1 + b = 2a + 3$$

۱	<p>حاصل عبارت های زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>الف) $2 \times 10^{-3} \times 10^{-2} \times 2/22 \times 10^5 = 2^2/11 \times 10^{-1}$</p> <p>ب) $2 \times 10^{-1} \times 2/5 \times 10^2 = 2/5 \times 10^{-5}$</p>	۱۱
۱	<p>حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.</p> $\frac{(-1/25)^{-2} \times 1^{11}}{2^{-2} \times (1/2)^5} = \frac{2^4 \times 1^{11}}{2^{-4} \times 2^{-5}} = \frac{2^{12} \times 2^{11}}{2^{-9} \times 2^{-5}} = \frac{2^{23}}{2^{-14}} = 2^{37}$	۱۲
۱	<p>ب- در جاهای خالی علامت مناسب <=> قرار دهید.</p> <p>$-4^{-2} < (-4)^{-2}$ $7^{-1} > 7$</p> <p>$1^{-2} < (1/4)^{-1}$ $(5/6)^2 < (1/5)^2$</p>	۱۳
۱	<p>در نمودار های زیر مجموعه های خواسته شده را هاشور بزنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="239 896 558 1232"> <p>$A - (B \cup C) =$</p> </div> <div data-bbox="766 896 1197 1232"> <p>$A - (A \cap B \cap C) =$</p> </div> </div>	۱۴
۱	<p>مثلث ABC به اضلاع ۶ و ۸ و ۱۰ سانتی متر با مثلث MEF به اضلاع $3x - 2$ و 16 و $2y + 4$ مشابه است. مقدار x و y را بدست آورید. سپس محیط مثلث بزرگتر را بدست آورید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="207 1500 734 1792"> $\frac{4}{3x-2} = \frac{1}{16}$ </div> <div data-bbox="829 1523 1292 1792"> $\frac{10}{2y+4} = \frac{1}{16}$ </div> </div>	۱۵

توانا بود هر که تفرین کند.

$$3x = 17 + 2 = 19$$

$$x = \frac{19}{3} = 6.33$$

$$2y + 4 = \frac{10 \times 16}{1} = 160$$

$$2y = 160 - 4 = 156$$

$$y = \frac{156}{2} = 78$$

حاصل هر عبارت را به کمک اتحادها بدست آورید.

۱۶

$$(2x + 3y)^2 = 9x^2 + 12xy + 9y^2$$

$$(x - 4)(x + 4) = x^2 - 16$$

$$(2x + 3)(2x - 4) = 4x^2 - 2x - 12$$

$$(m + 2)(m - 2)(m^2 + 4) = (m^2 - 4)(m^2 + 4) = m^4 + 2m^2 - 16$$

$$(x + 3y - 4)(x + 3y + 4) = (x + 3y)^2 - 4^2$$

۴ مورد انتخاب کنید و پاسخ دهید

هر یک از عبارت های زیر را به کمک اتحادها تجزیه کنید.

۱۷

$$9x^2 - y^2 = (3x - y)(3x + y)$$

$$x^2 - 12x + 36 = (x - 6)^2$$

$$x^2 - 11x + 24 = (x - 4)(x - 3)$$

$$18ax^2 + 24axy + 18ay^2 = 18a(3x^2 + 4xy + 3y^2) = 18a(3x + 3y)^2$$

$$x^2 - 12x + 36 = (x - 4)(x - 9)$$

$$a^2 - 2a^2 - 25a^2 = a^2(a^2 - 2a - 25) = a^2(a - 7)(a + 8)$$

۴ مورد انتخاب کنید و پاسخ دهید

موفق و پیروز باشید

شیخ

