



مؤسسه فرهنگی سیمای نور یاران
غیر دولتی - دخترانه

همایش ریاضی

با سیمای نور

پنجمشنبه ۱۳ دیماه

ساعت: ۱۴ ای ۱۶

کلاس در فضایی استکای روح برگزار می
شود برای دریافت لیست : با مدرسه ی
خود در ارتباط باشید

ویا

تماس با

• ۰۲۱۸۸۸۲۱۱۱۶

• ۰۲۱۸۸۸۲۴۲۱۰

**جمع بندی
شب امتحان**

**توسط اساتید مرفه ای
سیمای نور**

simayenoor.ir

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و صحیح عبارات های غلط را بنویسید.

$\frac{1}{3} > \frac{2}{3}$

- الف) بین هر دو عدد گویا بیشمار عدد صحیح وجود دارد. **درست**
- ب) سه عدد اول بین ۱۰ و ۲۰ تشکیل مجموعه می دهند. **درست**
- ج) در لوزی زاویه های روبه رو با یکدیگر برابرند. **درست**
- د) حاصل یک به توان هر عددی برابر با یک خواهد شد. **درست**

جاهای خالی را کامل کنید.

الف) دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است را **استدلال** می گویند.

ب) اگر عضوی حداقل در یکی از دو مجموعه A و B باشد، در **اجتماع** آن دو مجموعه است.

ج) اعداد 9 و 9 ریشه های دوم عدد **81** می باشند.

د) اجتماع دو مجموعه اعداد گنگ و گویا، مجموعه **اعداد حقیقی** شود.

در هر یک از سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف) دو تاس را پرتاب می کنیم (احتمال اینکه در هیچ کدام عدد اول رو نشود، کدام است؟)

$n(S) = 4 \times 4 = 16$
 $n(A) = 3 \times 3 = 9$

$P(A) = \frac{9}{16} = \frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$ ✓

$\frac{2}{3}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{2}{3}$

ب) دو لوزی متشابه اند و نسبت تشابه آنها $\frac{4}{5}$ است. اگر ضلع لوزی کوچک ۱۶ سانتی متر باشد، ضلع لوزی بزرگتر کدام است؟

$\frac{4}{5} = \frac{16}{x}$

مربوط به شکل

۲۵ (۴)

$x = \frac{16 \times 5}{4} = 20$

۷/۵ (۳)

۱۵ (۲)

۲۰ (۱) ✓

ج) کدام یک از کسره های زیر عدد اعشاری متناوب ساده تولید می کنند؟

$\frac{2}{24}$ (۴)

$\frac{1}{21} = \frac{1}{3 \times 7}$ ✓

$\frac{3}{30} = \frac{1}{10}$ (۲)

$\frac{3}{25} = \frac{3}{5^2}$ (۱)

د) بین دو عدد $-2 + \sqrt{22}$ و $-2 - \sqrt{22}$ چند عدد صحیح وجود دارد؟

۱۰ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

در هر مورد گزینه ی درست را انتخاب کنید .

الف) کدام گزینه نشان دهنده ی یک مجموعه نیست ؟

۲) دسته دانش آموزان مدرسه سرای دانش

۱) دسته اعداد اول زوج **۲**

۴) دسته اعداد طبیعی زوج کوچک تر از یک

۳) دسته گل های زیبا **۳**

ب) حاصل عبارت $(N - Z) \cup W$ کدام است ؟

Z (۴)

W (۳) ✓

Q (۲)

∅ (۱)

پ) کدام یک از کسره های زیر ، کسر اعشاری مختوم است ؟

$\frac{7}{6}$ (۴)

$\frac{7}{30}$ (۳)

$\frac{3}{20}$ (۲) ✓

$\frac{2}{3}$ (۱)

ت) کدام عبارت گنگ است؟

$\sqrt{4} = \sqrt{2} \times \sqrt{3}$ (۴) ✓

$\frac{314}{100} = 3/14$ (۳)

$\frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{2\sqrt{2}}{2}$ (۲)

$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ (۱) ✓

$2, \sqrt{2}, \sqrt{3} \in \mathbb{Q}$
که جز قابل شمارش

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b}$$

تلفن تماس: ۸۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

عبارتهای زیر را ساده کنید

$$5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{128} = 5\sqrt[3]{2} + 3(\sqrt[3]{2 \cdot 3^3}) - 4(\sqrt[3]{2^7}) = 5\sqrt[3]{2} + 9\sqrt[3]{2} - 14\sqrt[3]{2} = 2\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{54} = \sqrt[3]{2 \times 3^3} = 3\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{128} = \sqrt[3]{2^7} = 2 \times 2\sqrt[3]{2} = 4\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{a} \sqrt[3]{b} = \sqrt[3]{a \cdot b}$$

$$\sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$$

$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$$

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

رادیکال‌های مثبت به رادیکال‌های منفی جمع عدد زیر رادیکال و هم فرجه یکسان گذاردن این صورت قبل از تقویت هستند

$$\sqrt{2} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$$

$$\sqrt{(1-\sqrt{5})^2} = |1-\sqrt{5}| = -1+\sqrt{5}$$

فردین

اگر $x < 0$ ، آنگاه عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

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

فردین

حاصل هر یک از عبارت های زیر را به دست آورید.

الف) $\sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{5})^2} = |\sqrt{3}-\sqrt{5}| = -\sqrt{3}+\sqrt{5}$

ب) $|1+\sqrt[3]{3}-\sqrt{2}| = 1+\sqrt[3]{3}-\sqrt{2}$

فردین

الف) علامت مناسب قرار دهید

$$-\sqrt[3]{4} \square \sqrt[3]{-4} \quad , \quad |\sqrt{3}| + |-2| \square |\sqrt{3}-2|$$

ب) مخرج کسر را گویا کنید.

$$\frac{3}{\sqrt[3]{b^2}} \times \frac{\sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{b}} = \frac{3\sqrt[3]{b}}{\sqrt[3]{b^2 \times b}} = \frac{3\sqrt[3]{b}}{b}$$

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

$\{1, 2, 3\}$
 $\{1, 2, 3\}$
 $\{1, 2, 3\}$
 $\{1, 2, 3\}$

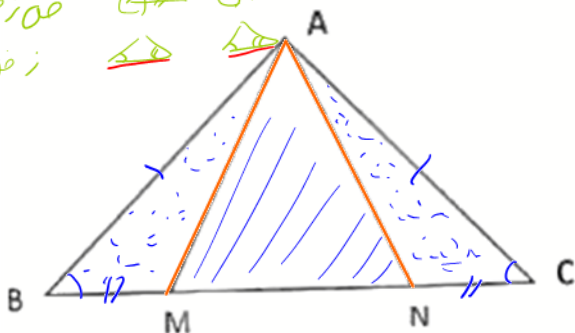
تمام زیرمجموعه های مجموعه $A = \{1, -1, \frac{2}{3}, 3\}$ را بنویسید.

$A = \{1, -1, 3\}$

در شکل مقابل مثلث ABC متساوی الساقین است و M و N روی قاعده BC طوری قرار دارند که $BM=NC$

برابری ضلع

فرض ضلع
 فرض ضلع
 فرض ضلع



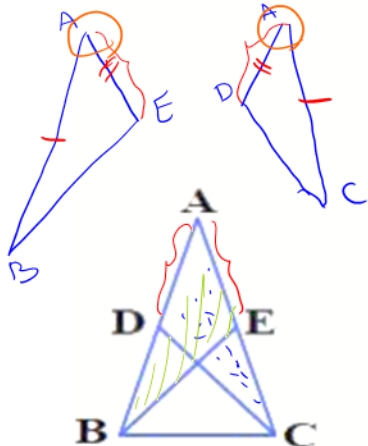
اسی ثابت کنید مثلث AMN هم متساوی الساقین است.

فرض $\begin{cases} \triangle ABC \hat{B} = \hat{C}, AB = AC \\ BM = NC \end{cases}$

نتیجه: مثلث AMN

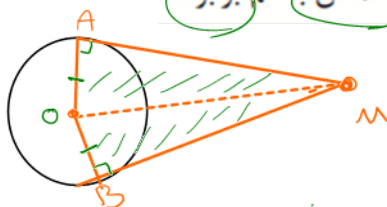
$\begin{cases} AB = AC \\ \hat{B} = \hat{C} \\ BM = NC \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle ANC \cong \triangle AMB \xrightarrow{\text{اماره ضلع}} AM = AN \Rightarrow \text{مثلث AMN متساوی الساقین}$

در مثلث متساوی الساقین مقابل میانه های CD و BE رسم شده است. ثابت کنید دو مثلث AEB و ADC هم نهشت هستند.



$\begin{cases} AB = AC \\ AE = AD \\ \hat{A} \text{ مشترک} \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} \triangle AEB \cong \triangle ADC$

از نقطه M خارج از دایره دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کنید و ثابت کنید اندازه دو مماس با هم برابرند



$\begin{cases} OM \text{ مشترک} \\ OA = OB \text{ شعاع دایره} \end{cases} \xrightarrow{\text{وتر یک ضلع و وتر دیگر ضلع}} \triangle OAM \cong \triangle OBM \xrightarrow{\text{برابری ضلع قائم الزامی}} MA = MB$

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۲۱۱۱۶

بایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

مثلث ABC به ضلع‌های ۳ و ۴ و ۵ سانتی‌متر با مثلث DEF به اضلاع ۳X-۳ و ۸ و ۲X+۴ متشابه است (الف) نسبت تشابه این دو مثلث چقدر است؟

$$\frac{3}{2x-3} = \frac{4}{8} = \frac{5}{2x+4}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

(ب) مقدار X را بدست آورید.

$$\frac{3}{2x-3} = \frac{1}{2}$$

$$2x-3=4 \rightarrow 2x=4+3=7 \rightarrow x=\frac{7}{2}$$

(ج) محیط مثلث بزرگتر را بدست آورید.

$$2x+4 = 2\left(\frac{7}{2}\right)+4 = 10$$

$$2x-3 = 2\left(\frac{7}{2}\right)-3 = 4$$

$$\text{محیط مثلث DEF} = 10+8+4 = 22$$

عبارت‌های زیر را تا حد امکان ساده کنید.

$$1) \sqrt{27} - \sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48} =$$

$$\sqrt{3^2 \times 3} - \sqrt{2^2 \times 3} - \sqrt{5^2 \times 3} + \sqrt{2^2 \times 2 \times 3} = 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 0$$

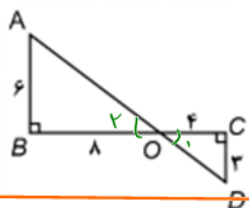
$$\begin{array}{r|l} \sqrt{27} & 3\sqrt{3} \\ \sqrt{12} & 2\sqrt{3} \\ \sqrt{75} & 5\sqrt{3} \\ \sqrt{48} & 4\sqrt{3} \end{array}$$

$$2) 5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{128} =$$

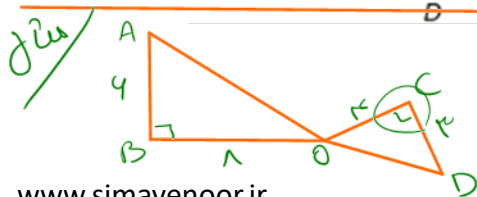
$$= 5\sqrt[3]{2} + 9\sqrt[3]{2} - 14\sqrt[3]{2} = -2\sqrt[3]{2}$$

$$3) (\sqrt{2} - \sqrt{5})(\sqrt{10} + \sqrt{2}) = \sqrt{2 \times 10} + \sqrt{2 \times 2} - \sqrt{5 \times 10} - \sqrt{5 \times 2} = 2\sqrt{5} + 2 - 5\sqrt{2} - \sqrt{10}$$

آیا دو مثلث AOB و DOC متشابه‌اند؟ چرا؟



$\hat{B} = \hat{C} = 90^\circ$
 $\hat{A} = \hat{D}$
 $\hat{O} = \hat{O}$
 $\Rightarrow \triangle AOB \sim \triangle DOC$
 دو ضلع متساوی
 دو ضلع متساوی
 دو زاویه متقابل
 دو زاویه متساوی



$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{3}{4} = \frac{4}{3} \\ \hat{B} = \hat{C} \end{array} \right. \Rightarrow \frac{CD}{AB} = \frac{OC}{OB}$$

$\triangle AOB \sim \triangle DOC$
 دو ضلع متساوی
 دو زاویه متساوی
 دو ضلع متساوی

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

مقیاس نقشه‌ای $\frac{1}{50}$ است و زاویه دو پاره خط در نقشه ۲۵ درجه می‌باشد. اندازه این زاویه در واقعیت 2500 است.

در یک نقشه مقیاس ۱:۲۰۰ است. فاصله روی نقشه $\frac{3}{5}$ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در واقعیت چند کیلومتر

است؟

$$\frac{1 \text{ نقشه}}{200 \text{ واقعیت}} = \frac{0.6 \text{ متر}}{x}$$

$$x = 0.6 \times 200 = 120 \text{ متر} \xrightarrow{\div 100} 1.2 \xrightarrow{\div 1000} 0.0012 \text{ کیلومتر}$$

در کیسه ای ۲۰ مهره قرمز، ۳۰ مهره ی سبز و تعدادی مهره سفید وجود دارد. اگر یک مهره را از کیسه به تصادف خارج کنیم و احتمال سفید بودن مهره خارج شده از کیسه برابر $\frac{4}{9}$ باشد، تعداد مهره‌های سفید در کیسه چندتاست؟

۲۰ قرمز
۳۰ سبز
x سفید
50+x

$$P(\text{سفید بودن}) = \frac{x}{50+x} = \frac{4}{9}$$

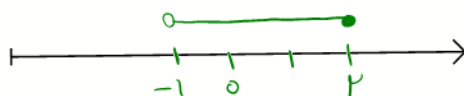
$$9x = 200 + 4x$$

$$5x = 200$$

$$x = \frac{200}{5} = 40$$

الف) مجموعه‌ی مقابل را روی محور نشان دهید.

$$A = \{x | -1 < x \leq 2\}$$

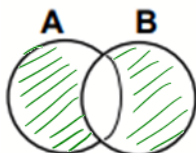


$$2 < \sqrt{5} < \sqrt{4} < \sqrt{7} < \sqrt{8} < 3$$

ب) بین ۲ و ۳ چهار عدد گنگ بنویسید.

$\sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}$

مجموعه ی $(A - B) \cup (B - A)$ را روی نمودار ون هاشور بزینید
نقطه A قطعه B



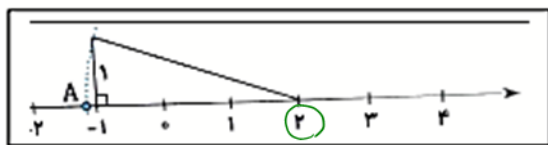
بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

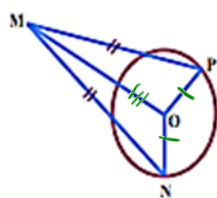
نمونه سوال ریاضی ترم اول



نقطه A چه عددی را نمایش می دهد؟

$$2 = \frac{3^2 + 1^2}{\sqrt{10}}$$

$$\sqrt{3^2 + 1^2} = \sqrt{10}$$



دلیل هم نهشتی دو مثلث MPO و MNO چیست؟ (فرض و حکم را بنویسید.)

فرض $MP = MN$, $OP = ON$ M وسط PN
 حکم $\triangle MPO \cong \triangle MNO$

$\begin{cases} MP = MN \\ \text{وسط } M \\ ON = OP \end{cases} \Rightarrow \triangle MPO \cong \triangle MNO$

عبارت های زیر را تا حد امکان ساده کنید.

$$1) \sqrt{27} - \sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48} =$$

$$\begin{array}{r} 3\sqrt{3} \\ -2\sqrt{3} \\ -5\sqrt{3} \\ +4\sqrt{3} \\ \hline -1\sqrt{3} \end{array}$$

$$\sqrt{3^2 \times 3} - \sqrt{2^2 \times 3} - \sqrt{5^2 \times 3} + \sqrt{2^2 \times 2 \times 3} =$$

$$3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 0$$

$$2) 5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{128} = 5\sqrt[3]{2} + 3(\sqrt[3]{27 \times 2}) - 4(\sqrt[3]{64 \times 2}) = -2\sqrt[3]{2}$$

$$\begin{array}{r} 5\sqrt[3]{2} \\ +3\sqrt[3]{2} \\ -4\sqrt[3]{2} \\ \hline 2\sqrt[3]{2} \\ -4\sqrt[3]{2} \\ \hline -2\sqrt[3]{2} \end{array}$$

$$\sqrt[3]{54} = \sqrt[3]{3^3 \times 2} = 3\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{128} = \sqrt[3]{2^7} = 2\sqrt[3]{2}$$

$$3) (\sqrt{2} - \sqrt{5})(\sqrt{10} + \sqrt{2}) =$$

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول

نادرست	درست	درستی یا نادرستی هریک از عبارات های زیر را مشخص کنید
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	الف) هر عدد حقیقی نوعی عدد گنگ است.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ب) عددی وجود دارد که هم گویا و هم گنگ است. $QUQ' = IR$
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	پ) قدر مطلق یک عدد منفی از خود آن عدد بزرگ تر است.
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ت) $(A - B) \cup (A \cap B) = B$

$Q \cap Q' = \emptyset$

$|-3| = 3$



جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید .
 الف) مجموعه ی $\{ \dots \}$ زیرمجموعه همه مجموعه هاست .
 ب) در پرتاب همزمان یک سکه و یک تاس ، مقدار $n(S)$ برابر 12 است.
 پ) مجموعه ای که ۵ عضو داشته باشد $2^5 = 32$ زیرمجموعه دارد.
 ت) حاصل عبارت ab^{-1} به صورت کسری $\frac{a}{b}$ می باشد.

$\{a, b, c, d, e\}$
 بیتر

در هر مورد گزینه ی درست را انتخاب کنید .

الف) کدام گزینه نشان دهنده ی یک مجموعه نیست ؟

دسته اعداد اول زوج	(۱)	دسته دانش آموزان مدرسه سرای دانش	(۲)
دسته گل های زیبا	(۳)	دسته اعداد طبیعی زوج کوچک تر از یک	(۴)

ب) حاصل عبارت $(N - Z) \cup W$ کدام است ؟

\emptyset (۱)	Q (۲)	W (۳)	Z (۴)
-----------------	---------	---------	---------

پ) کدام یک از کسرهای زیر ، کسر اعشاری مختوم است ؟

$\frac{2}{3}$ (۱)	$\frac{3}{20}$ (۲)	$\frac{7}{30}$ (۳)	$\frac{7}{6}$ (۴)
-------------------	--------------------	--------------------	-------------------

ت) کدام عبارت گنگ است ؟

$\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}$ (۱)	$\sqrt{2} - \frac{2\sqrt{2}}{2}$ (۲)	$3/14$ (۳)	$\sqrt{2} \times \sqrt{3}$ (۴)
----------------------------------	--------------------------------------	------------	--------------------------------

بسمه تعالی

دبیرستان دخترانه سیمای نور

تلفن تماس: ۸۸۸۲۱۱۱۶

پایه نهم

نمونه سوال ریاضی ترم اول