Секция "Изток" – СМБ

КОЛЕДНО МАТЕМАТИЧЕСКО СЪСТЕЗАНИЕ – 09.12.2006 г.

6 клас

Времето за решаване е 120 минути.

Регламент: Всяка задача от 1 до 9 има само един верен отговор. "Друг отговор " се приема за решение само при отбелязан верен резултат. Задачите от 1 до 3 се оценяват с по 3 точки, задачите от 4 до 6 се оценяват с по 5 точки, задачите от 7 до 9 се оценяват с по 7 точки. Задача 10 се решава подробно и се оценява с 15 точки.

Организаторите Ви пожелават успех!

Име.....училище.....град.....

1 зад. Средното аритметично на три последователни четни цели числа е -12. Най-малкото от тях е:

а) -12 б) -6 в) -10 г) друг отговор

2 зад. В едно училище 75% от коледните играчки били дадени на $5^{аб}$ и $6^{аб}$ клас, а $\frac{7}{9}$ от тях били разпределени по 14 играчки за $6^{а}$ и $6^{б}$ клас. Колко са били всичките коледни играчки?

а) 24 б) 48 в) 60 г) друг отговор

3 зад. Ако $(x-7\cdot y)$ е 70% от $(7\cdot y-x)$, то реципрочната стойност на числото $x:y$ е:

а) $\frac{1}{7}$ б) $\frac{3}{31}$ в) 7 г) друг отговор

4 зад. Ако x е коренът на уравнението $\frac{x}{\left(-7\frac{3}{7}\right):(-4)}+9{,}12:(-5{,}7)=-8{,}6$ и $y=-\frac{1}{13}$, то стойността на израза $A=-\left|13y-\left(-\frac{x}{13}\right)\right|+\left|-\frac{x}{13}\right|-\left|-13y\right|$ е:

а) -2 б) 0 в) -1 г) друг отговор

5 зад Стопанин отглежда зайци и кокошки, които заедно имали 38 глави и 126 крака. Колко са кокошките и колко зайците?

а) 13зайци и 25 кокошки б) 18зайци и 20кокошки

в) 20зайци и 18 кокошки г) друг отговор

6 зад. Даден е триъгълник с лице S. Ако увеличим едната от страните му с 20%, а височината към нея намалим с 20%, лицето на получения триъгълник е:

а) 48% от S б) $\frac{24}{25}$ от S в) $0{,}4$ от S г) друг отговор

7 зад. Един трактор може да изоре дадена нива за 5 дни, втори трактор може да я изоре за 8 дни, а трети трактор – за 10 дни. Ако трите трактора работят заедно 2 дни, каква част от нивата ще остане неизорана?

а) $\frac{1}{20}$ б) $\frac{3}{20}$ в) $\frac{11}{30}$ г) друг отговор

8 зад. Точка P е среда на страната AB на успоредника $ABCD$, а K е точка от отсечката CP, за която $CK:KP=1:3$. Каква част от лицето на $ABCD$ е лицето на триъгълник DKP?

а) $\frac{1}{4}$ б) $\frac{3}{4}$ в) $\frac{3}{8}$ г) друг отговор

9 зад. . Велосипедист изминал $\frac{5}{7}$ от пътя и още 18 километра и му останали 55% от пътя без 55 километра. Дължината на целия път е:

а) 210 km б) 168 km в) 140 km г) друг отговор

10 зад. Девет деца си поделили коледните курабийки, които имали. Първото взело една курабийка и $\frac{1}{10}$ от останалите, второто – 2 курабийки и $\frac{1}{10}$ от останалите, третото – 3 курабийки и $\frac{1}{10}$ от останалите и т.н. Накрая всички получили по еднакъв брой курабийки. По колко курабийки е получило всяко дете?

math-bg.com

ОТГОВОРИ ЗА 6 КЛАС

Отговори: 1г –14; 2б; 3а; 4а; 5г 25 зайци и 13 кокошкин 6б; 7б; 8в; 9в;

РЕШЕНИЯ:

1зад. Нека числата са $x,\ x+2,\ x+4$. Тогава от условието следва $\frac{x+x+2+x+4}{3}=-12$, от където намираме $x=-14$. **Отг. г** -14

2зад. Ако означим всички играчки с x, получаваме $\frac{7}{9}\cdot\frac{75}{100}\cdot x=2\cdot 14 \Rightarrow x=48$**. Отг. б** ***48.***

3зад. $70\%от(7y-x)=x-7y$, от където $\frac{70}{100}(7y-x)=x-7y \Rightarrow 119y=17x$. Тогава $\frac{y}{x}=\frac{1}{7}$. **Отг. а** $\frac{1}{7}$

4зад. След като решим уравнението $\frac{x}{\left(-7\frac{3}{7}\right):(-4)}+9{,}12:(-5{,}7)=-8{,}6$ получаваме $x=-13$. Заместваме в A и получаваме $A=-\left|-13\cdot\frac{1}{13}-\frac{13}{13}\right|+\frac{13}{13}-1=-2$. **Отг. а** -2

5зад. Нека зайците са a на брой, а кокошките са b на брой. Тогава главите са $a+b=35$, за краката получаваме $4\cdot a+2\cdot b=94$, т.е. $2\cdot a+b=47$ или $a+a+b=47$. Но щом $a+b=35$, то $a+35=47$, от където получаваме, че зайците са 12, следователно кокошките са 23. **Отг. г) 12 зайци и 23 кокошки**

6зад. Нека a_1 и h_1 са страната и височината към нея на получения триъгълник. От условието следва, че $a_1=a+\frac{20}{100}a=\frac{6}{5}a$ и $h_1=h-\frac{20}{100}h=\frac{4}{5}h$, където a и h са страната и височината към нея на дадения триъгълник. Тогава $S_1=\frac{1}{2}a_1\cdot h_1=\frac{6}{5}\cdot\frac{4}{5}\cdot\frac{1}{2}\cdot a\cdot h=\frac{24}{25}\cdot S$, т.е. лицето на получения триъгълник е $\frac{24}{25}$ от лицето на дадения. **Отг. б** $\frac{24}{25}$ от S

7зад.

	1 трактор	2 трактор	3 трактор
за един ден	$\frac{1}{5}$ от цялата нива	$\frac{1}{8}$ от цялата нива	$\frac{1}{10}$ от цялата нива
за два дни	$\frac{2}{5}$ от цялата нива	$\frac{2}{8}$ от цялата нива	$\frac{2}{10}$ от цялата нива

Заедно изорават за два дни $\frac{2}{5}+\frac{2}{8}+\frac{2}{10}=\frac{17}{20}$ от цялата нива, следователно остават неизорани $\frac{3}{20}$ от нивата. **Отг. б** $\frac{3}{20}$

8зад. Ако означим лицето на успоредника $ABCD$ с S, то $S_{APD}=S_{PBC}=\frac{S}{4}$. Тогава $S_{PCD}=\frac{S}{2}$, от където $S_{DKP}=\frac{3}{4}S_{PCD}=\frac{3}{4}\cdot\frac{S}{2}=\frac{3S}{8}$. Следователно лицето на ΔDKP е $\frac{3}{8}$ от лицето на успоредника. **Отг. в** $\frac{3}{8}$

9зад. Ако с x означим целия път, то $\frac{5}{7}x+18+\frac{55}{100}x-55=x$, от където намираме $x=140км$**.**

Отг. в $140км$

10зад. Нека означим с x всичките курабийки. Тогава първото дете взело $1+\frac{x-1}{10}=\frac{9+x}{10}$ курабийки. Второто дете взело $2+\frac{1}{10}\left(x-\frac{9+x}{10}-2\right)=\frac{9x+171}{100}$ курабийки. Но по условие всички деца получили

math-bg.com

равен брой курабийки, следователно $\frac{9+x}{10}=\frac{9x+171}{100}$, от където получаваме, че всички курабийки са 81. Следователно всяко дете е получило по 9 курабийки. **Отг.** 9 **курабийки**

math-bg.com