СЪЮЗ НА МАТЕМАТИЦИТЕ В БЪЛГАРИЯ СЕКЦИЯ БУРГАС

XXIV СЪСТЕЗАНИЕ ПО МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ "СВЕТИ НИКОЛАЙ ЧУДОТВОРЕЦ"

27 НОЕМВРИ 2022 Г.

ТЕМА ЗА 6 КЛАС

ТЕСТ

1. Ако $a=-6.(-6).|-1|+8.(-4)$ и $b=-18:6-6$, то произведението на a и b е:

А) 36**;** **Б)** 612; **В)** -36; **Г)** 0.

2. Кое от следните твърдения не е вярно:

А) $0,09>-1$ **Б)** $-(-15)=-3.(-5)$ **В)** $-1,54>-1,45$ **Г)** $|-0,2|>0$

3. Сборът от дължините на ръбовете, които излизат от един връх на куб, е 12 см. Сборът от всички ръбове на куба е:

А) $36см$; **Б)** $48см$; **В)** $96см$; **Г)** $144см$.

4. Стойността на израза $\left(\frac{1}{2}\right)^2+\frac{1-\frac{1}{2}.\frac{1}{0,25}}{6-\frac{46}{1+2,2.10}}$ е:

А) 1; **Б)** 2; **В)** 0; **Г)** 0,5.

5. Наредете числата a,b,c във възходящ ред, ако минималната стойност на $a\in Z$ удовлетворява неравенствата $\frac{1}{2}\le|x|<4$; b е реципрочната стойност на a; c е противоположното число на a:

А) $a<b<c$; **Б)** $a<c<b$; **В)** $b<a<c$; **Г)** $c<b<a$.

6. В правоъгълна координатна система с единична отсечка 2 см са дадени точките $A(-5;-3)$ и $B(7;-3)$. Дължината на отсечката АВ е:

А) $12см$; **Б)** $2см$; **В)** $24см$; **Г)** $2дм$.

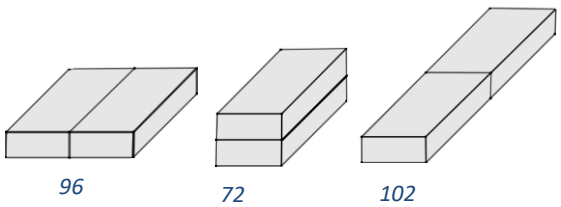
7. Неизвестното число x в равенството $1,2-\left(1\frac{1}{4}-(x-4)\right)=2,1$ е:

А) 4,35**;** **Б)** 6,15; **В)** $-6,15$; **Г)** $-3,65$.

8. Трапец $ABCD$ с основи $AB=5,4cm$ и $CD=1,6cm$ има лице равно на лицето на ромб със страна $3cm$ и височина $2,8cm$. Ако М е средата на диагонала BD, лицето на ΔABM е: …….

9. Най-големият прост делител на числото $2^{10}+2^9.3^2$ е: ……

10. От шест еднакви тухли са направени три паралелепипеда, както е показано на чертежа. Лицата на повърхнините на трите паралелепипеда в кв. дм са написани до всеки от тях. Повърхнината на една тухла е: ……..



11. Баба Ани купила ягоди. С $\frac{2}{5}$ от тях направила компот, а със 75% от остатъка и още 1 кг направила сладко. Останали 0,5 кг ягоди. Колко кг ягоди е купила баба Ани?

А) 5**;** **Б)** 15; **В)** 7,5; **Г)** 10.

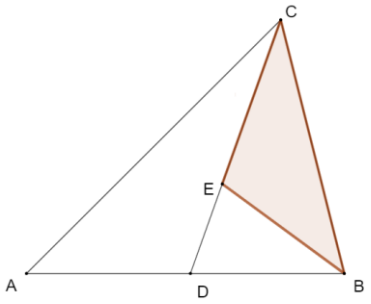
12. Най-голямата стойност на израза $-\frac{7}{8}|x|+\frac{8}{7}$ е:

А) $-\frac{7}{8}$; **Б)** 0; **В)** $\frac{8}{7}$; **Г)** 1.

13. Правоъгълен триъгълник има страни с дължини 6, 8 и 10. Височината към хипотенузата му е:

А) 8; **Б)** 4,8; **В)** 15; **Г)** 9.

14. За ΔABC точка D е среда на AB, а точка E е такава, че DE е $\frac{1}{3}$ от DC. Ако лицето на ΔABC е 54 кв. см, то лицето на ΔCBE е: ……..



15. Едно естествено число при деление на 15 дава остатък 12, а при деление на 20 - остатък 2. Какъв е остатъкът от делението на това число на 12? ……..

16. Периметърът на квадрат се е увеличил с 10%. С колко процента се е увеличило лицето му?

А) 40; **Б)** 20; **В)** 44; **Г)** 21.

17. В правоъгълна координатна система Oxy с единична отсечка 1 см са изобразени точките $B(2;3), C(0;4)$. Ако точка A е симетрична на B спрямо началото на координатната система, намерете в кв. см лицето на ΔABC.

А) 12; **Б)** 16; **В)** 8; **Г)** 18.

18. Да се пресметне сумата $\frac{2^3}{2.4}+\frac{2^3}{4.6}+\frac{2^3}{6.8}+\frac{2^3}{8.10}+\frac{2^3}{10.12}$.

А) $\frac{10}{11}$; **Б)** $\frac{5}{3}$; **В)** $\frac{49}{20}$; **Г)** $\frac{5}{2}$.

19. Влак преминава през тунел с дължина 300 метра за 30 секунди, а покрай електрически стълб - за 10 секунди. Да се намери скоростта на влака.

А) 15 м/мин; **Б)** 10 м/сек; **В)** 100 м/сек; **Г)** 54 км/час.

20. Даден е трапец $ABCD$ с основи AB и CD. Диагоналите му AC и BD се пресичат в точка O. Ако лицата на ΔBOC и ΔABC са съответно 12 кв. см и 36 кв. см, лицето на трапеца е: …….

ЗАДАЧА:

Дъното на контейнер с форма на куб е с лице 36 кв. дм. Контейнерът е пълен до горе с вода. Намерете колко литра е водата. След това водата е прелята във втори контейнер с форма на правоъгълен паралелепипед с размери ***a, b*** и ***c*** (в <u>дециметри</u>).

Размерът ***a*** е стойността на израза $a=\frac{|x|}{|y|}-24x.y$, където ***x*** е неизвестното число в равенството $2.x-5:\left(-1\frac{2}{3}\right)=5+3:\ -0,5$; ***y*** е стойността на израза $y=\left(\frac{1}{2}-1\right).\left(\frac{1}{3}-1\right).\left(\frac{1}{4}-1\right)...\left(\frac{1}{8}-1\right)$

Размерът ***b*** е броят на целите числа, изпълняващи неравенството $|b|<5$

Размерът ***c*** е стойността на израза $c=16-\left(\frac{21}{43}-\left\{2,25-\left(\frac{2}{43}-\left\{-\left(-\frac{3}{4}\right)\right\}\right)\right\}+1\frac{23}{43}\right)$

Намерете нивото на прелятата във втория контейнер вода, ако дъното му е с размери ***b*** и ***c***.

Желаем Ви успех!