

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА**  
**ЦЕНТЪР ЗА КОНТРОЛ И ОЦЕНКА НА КАЧЕСТВОТО НА УЧИЛИЩНОТО ОБРАЗОВАНИЕ**

МАТЕМАТИКА 7. КЛАС

23 МАЙ 2013

ПЪРВИ МОДУЛ

Вариант 1

***УВАЖАЕМИ УЧЕНИЦИ,***

Тестът съдържа 20 задачи по математика. Задачите са два вида: с избираем отговор с четири възможности за отговор, от които само един е правилният, и с кратък свободен отговор.

Отговорите отбелязвайте със син цвят на химикалката **в листа за отговори, а не върху тестовата книжка.**

**Можете да работите и върху тестовата книжка, но напомняме, че листът за отговори е официалният документ, който ще се оценява. Поради това е задължително правилните според Вас отговори да отбелязвате внимателно в листа за отговори.**

За да отбележите своя отговор, срещу номера на съответната задача зачертайте със знака **X** буквата на избрания от Вас отговор.

Например:



Ако след това прецените, че първоначалният Ви отговор не е верен, запълнете кръгчето с грешния отговор и зачертайте със знака **X** буквата на друг отговор, който приемате за верен.

Например:



**Запомнете! Като действителен отговор на съответната задача се приема само този, чиято буква е зачергана със знака X. За всяка задача трябва да е отбелязан не повече от един действителен отговор.**

**За всяка от задачите със свободен отговор в листа за отговори е оставено празно място. Използвайте това място, за да запишете своя отговор. Ако след това прецените, че записаният свободен отговор не е правилен, задраскайте го с хоризонтална черта и запишете до него отговора, който според Вас е правилен.**

Чертежите в теста са само за илюстрация. Те не са начертани в мащаб и не са предназначени за директно измерване на дължини и ъгли.

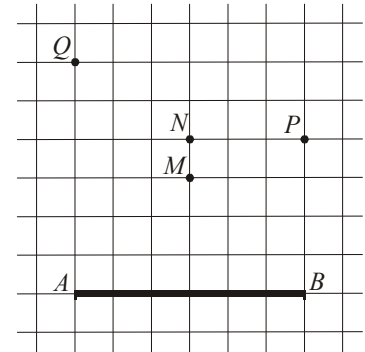
***Време за работа – 60 минути.***

***ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!***

## ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Стойността на израза  $15^2 - 5^2$  е равна на:  
А) 10  
Б) 20  
В) 100  
Г) 200
2. Стойността на израза  $12 - (2,5 - b)$  при  $b = -2,5$  е:  
А) 7  
Б) 8  
В) 12  
Г) 17
3. Ако  $3 + k = 4$ , то стойността на  $k^2 + 6k + 9$  е:  
А) 8  
Б) 12  
В) 16  
Г) 17
4. Коренът на уравнението  $5(2 - x) = -4$  е:  
А)  $-\frac{4}{5}$   
Б)  $\frac{14}{5}$   
В) 6  
Г) 14
5. Кое от числата е решение на неравенството  $37 + x < 5x - 7$  ?  
А) 11,1  
Б) 11  
В) -11  
Г) -11,1

6. В квадратната мрежа е начертана отсечката  $AB$ . Коя от посочените точки е връх на правоъгълен равнобедрен триъгълник с катет  $AB$ ?



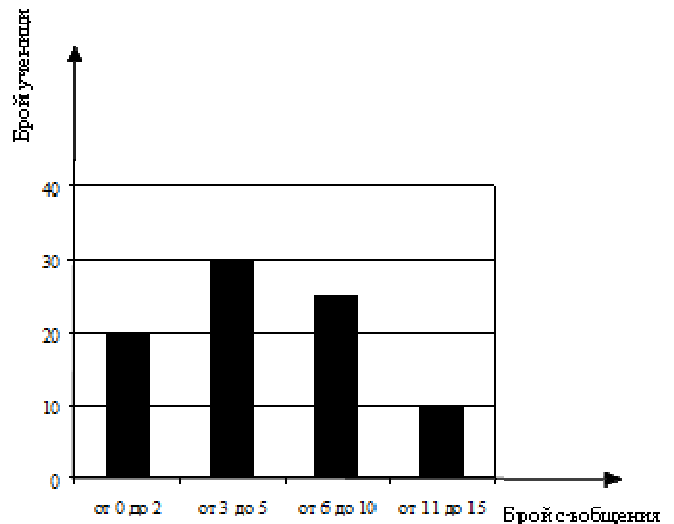
- А)  $M$
- Б)  $N$
- В)  $P$
- Г)  $Q$

7. Дължините на страните на триъгълник в сантиметри могат да са:

- А) 2, 3 и 4
- Б) 2, 3 и 5
- В) 1, 2 и 3
- Г) 1, 1 и 2

8. Диаграмата представя резултатите от изследване на броя кратки съобщения (SMS), които седмокласниците от едно училище изпращат ежедневно.

Колко е възможният брой ученици, които изпращат повече от 5 съобщения дневно?



- А) 25
- Б) 30
- В) 35
- Г) 40

9. В 50 kg сплав има 40% сребро. Колко килограма е среброто в тази сплав?

- А) 2
- Б) 4
- В) 20
- Г) 40

10. Сборът на числата  $m$  и 4 намалили 5 пъти. Получили 0,5. Кое е числото  $m$  ?

- А)  $-2,5$
- Б)  $-1,5$
- В)  $1,5$
- Г)  $6,5$

11. Тони имал  $x$  лева. Похарчил  $\frac{2}{5}$  от тях и после дал на Иво 2 лв. и 50 ст. Парите, които са му останали, могат да се изразят в левове така:

А)  $\frac{3}{5}x - 2,5$

Б)  $\frac{2}{5}x + 2,5$

В)  $\frac{2}{5}x - 2,5$

Г)  $\frac{3}{5}x + 2,5$

12. Кой израз е тъждествено равен на многочлена, отговарящ на следното описание:

Към втората степен на едночлена  $3n$  е прибавено произведението на  $n$  и  $3$ .

А)  $3(3n+1)$

Б)  $3n(n+1)$

В)  $3n(2n+1)$

Г)  $3n(3n+1)$

13. Изразът  $(a+1)^3 - (a+1)(a^2 - a + 1)$  е тъждествено равен на:

А) 0

Б) 2

В)  $3a^2 + 3a + 2$

Г)  $3a^2 + 3a$

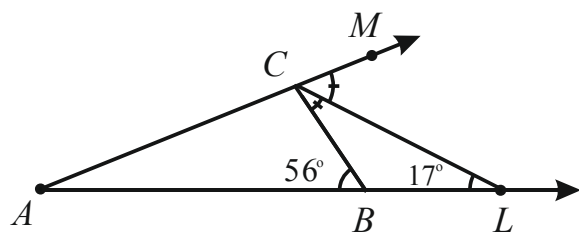
14. Точките  $B$  и  $C$  лежат на раменете на  $\sphericalangle LAM$ , като  $\sphericalangle BCL = \sphericalangle MCL$ . По данните от чертежа намерете мярката на  $\sphericalangle LAM$ .

А)  $12^\circ$

Б)  $17^\circ$

В)  $22^\circ$

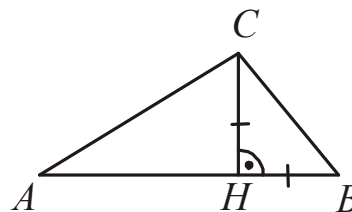
Г)  $39^\circ$



15. На чертежа,  $CH \perp AB$  и  $BH = CH = \frac{1}{2} AC$ .

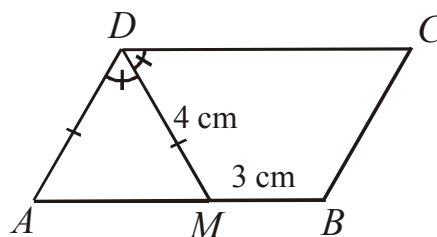
Мярката на  $\sphericalangle ACB$  е равна на:

- А)  $120^\circ$   
 Б)  $105^\circ$   
 В)  $90^\circ$   
 Г)  $75^\circ$



16. На чертежа  $ABCD$  е успоредник,  $DM$  е ъглополовяща и  $AD = DM = 4$  cm. Ако  $MB = 3$  cm, то периметърът на  $MBCD$  в сантиметри е:

- А) 14  
 Б) 18  
 В) 20  
 Г) 22



**Отговорите на задачи 17. – 20. запишете на съответното място в листа с отговори.**

### ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

17. Наем за зала се определя по формулата  $y = 15x + 30$ , където  $x$  е броят на часовете за ползване, а  $y$  е цената в левове. За колко часа най-много можете да наемете тази зала, ако имате 180 лв.?
18. В първата колона на таблицата последователно са изпълнени указания за привеждане на израза  $4 - 4x^2 - 2x(x+2) + x$  в нормален вид. Попълнете празната колона, като следвате същите действия за израза  $x + (1 + 2x)^2 - 3(x-1)$ .

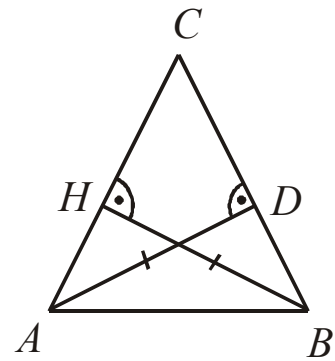
Указания

- (А) Разкрий скобите.  
 (Б) Направи привеждане.  
 (В) Подреди едночлените по степените им.

Приведете в нормален вид многочлена	
$4 - 4x^2 - 2x(x+2) + x$	$x + (1 + 2x)^2 - 3(x-1)$
$4 - 4x^2 - 2x^2 - 4x + x$	
$4 - 6x^2 - 3x$	
$-6x^2 - 3x + 4$	

19. В триъгълника  $ABC$  височините  $AD$  и  $BH$  са равни. Петър доказал, че  $\triangle ABC$  е равнобедрен, но шест части от доказателството му липсват.

Във втората колона на таблицата запишете срещу всеки номер липсващия текст така, че доказателството да е вярно.



*Доказателството на Петър:*

Правоъгълните триъгълници  $ADC$  и ..... (1)..... са .....(2)....., защото:  
 имат общ ъгъл при върха .....(3)..... и  
 катетът .....(4)..... е равен на катета .....(5).....  
 Следователно отсечките  $AC$  и  $BC$  са .....(6)....., т.е.  $\triangle ABC$  е равнобедрен.

20. В квадратната мрежа начертайте три успоредника с ъгли, различни от  $90^\circ$ , всички върхове на които са някои от отбелязаните точки.

