

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

МАТЕМАТИКА 7. КЛАС

20 МАЙ 2016 г.

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 избора 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 зачертана 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. Изразът $x + \frac{1}{4}$ е тъждествено равен на:

- А) $x+1,4$
- Б) $4x+1$
- В) $x+0,25$
- Г) $x+4$

2. Разликата $25.25 - 5.5$ е равна на произведението:

- А) $25.20.5$
- Б) $25.25.25$
- В) 20.20
- Г) 20.30

3. Нормалният вид на $(x-0,2)^2$ е многочленът:

- А) $x^2 - 0,4x + 0,04$
- Б) $x^2 - 0,4x + 0,4$
- В) $x^2 + 0,04$
- Г) $x^2 - 0,4$

4. При $a = -2$ изразът $5 - 3(a - b)$ е тъждествено равен на:

- А) $3b+11$
- Б) $b+11$
- В) $11-3b$
- Г) $2+3b$

5. Коренът на уравнението $2 - 2x = \frac{1}{2}$ е:

- А) $1\frac{1}{4}$
- Б) $1\frac{1}{2}$
- В) $\frac{3}{4}$
- Г) 0

6. Решенията на неравенството $\frac{2x-3}{3} > \frac{2x+3}{2}$ са:

- А) $x < -17$
- Б) $x < -7,5$
- В) $x > -7,5$
- Г) $x > 3$

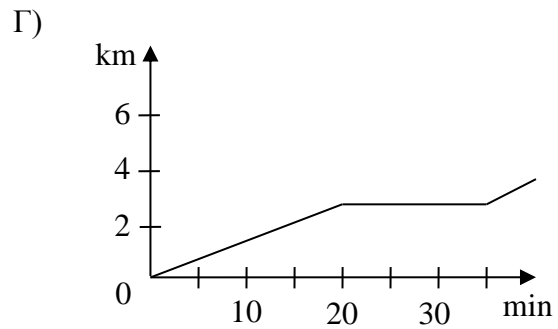
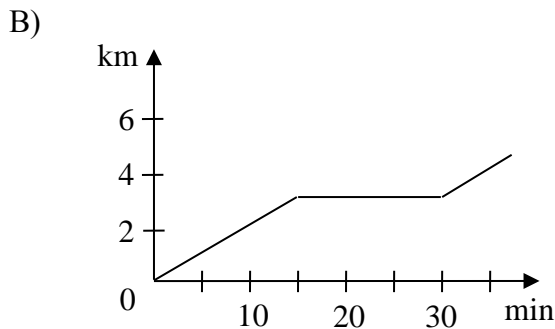
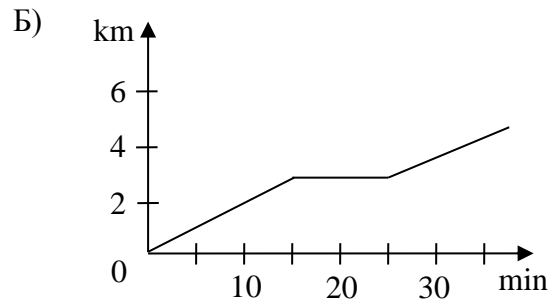
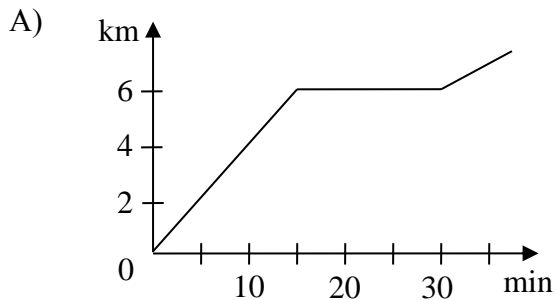
7. Турист изкачва един връх за 6 часа със скорост x km/h и се връща обратно за 3 пъти по-малко време, като се движи с 4 km/h по-бързо. Уравнението, което изразява тази зависимост, е:

- А) $6x = 2(x+4)$
- Б) $6x = 3(x+4)$
- В) $6x = 2(x-4)$
- Г) $6x = 3(x-4)$

8. Един снегорин почиства булевард за 5 часа, а втори снегорин почиства същия булевард за 3 часа. За колко часа двата снегорина ще почистят $\frac{4}{5}$ от този булевард, ако работят заедно?

- А) 2 часа и 20 мин.
- Б) 2 часа и 30 мин.
- В) 1 час и 20 мин.
- Г) 1 час и 30 мин.

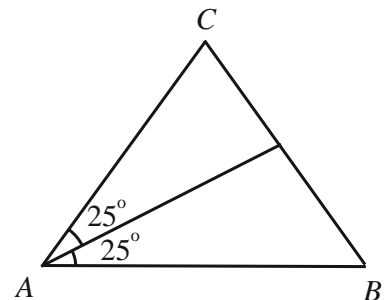
9. Коко пробягал 3 километра за 15 минути. Седнал да си почине за 15 минути и продължил да тича по маршрута си. Коя от графиките представя вярно движението му?



10. На чертежа $AC = BC$.

Мярката на $\sphericalangle ACB$ е:

- А) 80°
- Б) 75°
- В) 50°
- Г) 25°

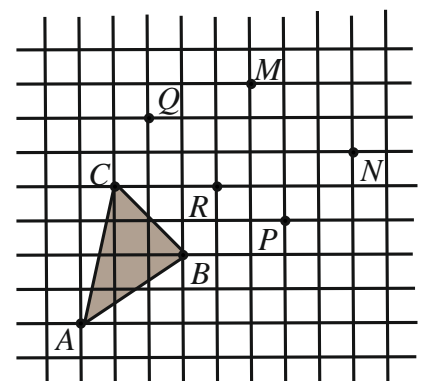


11. Дължините в сантиметри на страните на триъгълник могат да са:

- А) 0,5; 1,5 и 2
- Б) 1,5; 2 и 3
- В) 2; 1 и 1
- Г) 3; 2 и 1

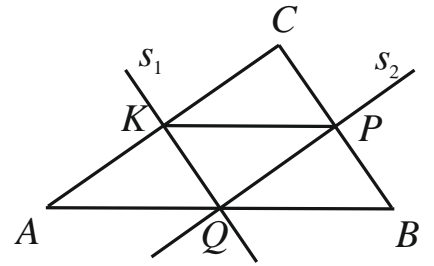
12. Кои три точки на чертежа образуват триъгълник, който е еднакъв на триъгълника ABC ?

- А) M, N и Q
- Б) M, R и Q
- В) M, N и P
- Г) M, R и P



13. На чертежа s_1 и s_2 са симетралите съответно на страните AC и BC в триъгълника ABC . Ако $AB + KP = 24$ cm, дължината на CQ е:

- А) 12 cm
- Б) 8 cm
- В) 6 cm
- Г) 4 cm

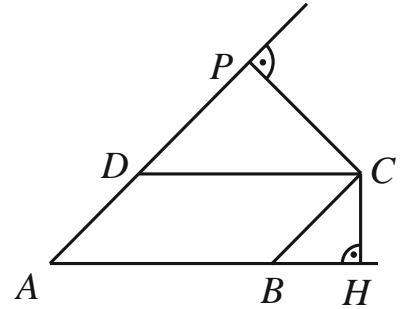


За задачи 14, 15 и 16 използвайте следното условие:

На чертежа $ABCD$ е успоредник, $CH \perp AB$ и $CP \perp AD$.

14. Ако $\sphericalangle CBH = x$ и $\sphericalangle CBA = 3x$, стойността на x е:

- А) 75°
- Б) 60°
- В) 45°
- Г) 30°



15. Ако $\sphericalangle CDP = \alpha$, мярката на $\sphericalangle HCP$, изразена чрез α , е:

- А) $90^\circ + \alpha$
- Б) $45^\circ + \alpha$
- В) $180^\circ - 2\alpha$
- Г) $180^\circ - \alpha$

16. Ако $AB = 8$ cm, $AD = 6$ cm и $CP = 4$ cm, дължината на CH в сантиметри е:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5

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

ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

17. В първата колона на таблицата са изпълнени последователно указания за привеждане на израза $2x^2 - 3 - x(x-3) - 2x$ в нормален вид. Попълнете празната колона, като следвате същите указания за израза $(x-1)(3-x) - (2-x)^2$.

Пример	Указания	Приведете в нормален вид многочлена
$2x^2 - 3 - x(x-3) - 2x$		$(x-1)(3-x) - (2-x)^2$
$2x^2 - 3 - x^2 + 3x - 2x$	(А) Разкрий скобите.	
$x^2 - 3 + x$	(Б) Направи привеждане.	
$x^2 + x - 3$	(В) Подреди едночлените по степените им.	

18. Пресметнете стойността на всеки от изразите $A = \frac{4^3 - 7^3}{49 + 7 \cdot 4 + 16}$ и $B = 2.1,5 - 1,5.5$ и сравнете получените числа.

19. Диаграмата показва броя на оценките, получени на една контролна работа.



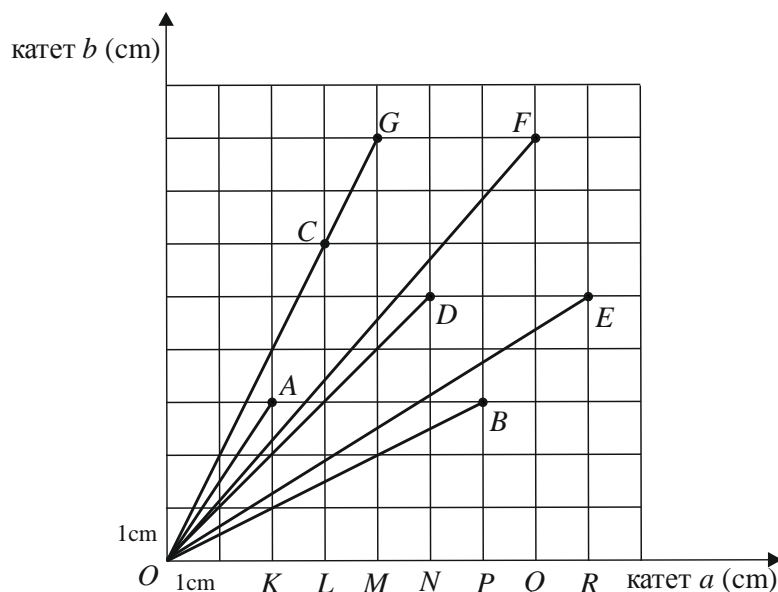
(1) Колко е процентът на броя оценки „слаб“ от броя оценки „отличен“?

(2) Ако броят на оценките „среден“ е n , попълнете таблицата, като изразите чрез n броя на другите оценки и общия брой на всички оценки.

Оценка	слаб	среден	добър	мн. добър	отличен	общо
Брой		n				

(3) Оценките „среден“ са осем на брой. Колко е броят на всички оценки, показани на диаграмата?

20. Диаграмата представя хипотенузите на 8 правоъгълни триъгълника с катети a cm и b cm. Всяка хипотенуза има един край в точката O и втори – в една от отбелязаните точки. Върхът при правия ъгъл на всеки такъв триъгълник е отбелязан върху хоризонталната ос. Например OA е хипотенузата на правоъгълния триъгълник OAK с катети $a = 2$ cm и $b = 3$ cm.



(1) Във втората колона на таблицата срещу номера на всеки въпрос запишете правилния според вас отговор.

Въпрос I. Коя е хипотенузата на равнобедрен правоъгълен триъгълник?

Въпрос II. Два от триъгълниците са еднакви. Кои са техните хипотенузи?

Въпрос III. Кой от триъгълниците има най-голямо лице?

Въпрос IV. Колко са триъгълниците, в които острият ъгъл при катета a е по-малък от другия му остър ъгъл?

(2) В мрежата начертайте отсечка OT , която е хипотенуза на равнобедрен правоъгълен триъгълник, за който $a + b = 14$ cm.