

# ТЕСТ 1

## ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР

1. Реципрочната дроб на дробта 2,5 е:

А)  $\frac{2}{3}$

Б)  $\frac{5}{2}$

В)  $\frac{2}{5}$

Г)  $-2,5$

2. Стойността на израза  $16^2 - 2 \cdot 16 \cdot 81 + 81^2$  е равен на:

А) 100

Б)  $65^2$

В) 97

Г)  $-5$

3. Изразът  $2x^3y^2 - 6x^2y^3 + 4x^2y^2$  е тъждествено равен на:

А)  $2xy^2(x^2 - 3y^2 + 2y)$

Б)  $2xy^2(x^2 - 3y + 2x)$

В)  $2x^2y^2(x - 3y + 2)$

Г)  $2xy(x^2 - 3y^2 + 2)$

4. Интервалът  $x \in (-5, +\infty)$  представлява решението на неравенството:

А)  $-5x > 0$

Б)  $-x \leq 0$

В)  $x < -5$

Г)  $-5 - x < 0$

5. На чертежа правата  $c$  пресича успоредните прави  $a$  и  $b$ .

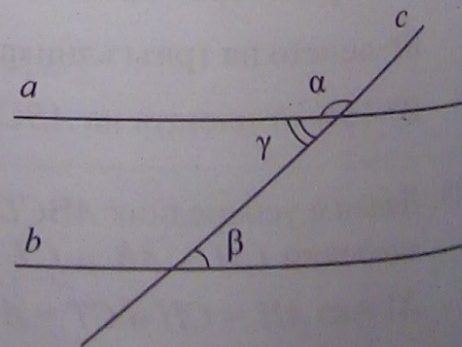
Ако  $\alpha : \beta = 6 : 3$ , то мярката на  $\gamma$  е:

А)  $30^\circ$

Б)  $36^\circ$

В)  $60^\circ$

Г)  $120^\circ$



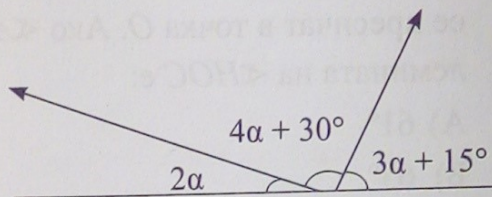
# ТЕСТ 1

6. В триъгълника  $ABC$  са дадени  $\sphericalangle CAB = 62^\circ$  и  $\sphericalangle ABC = 38^\circ$ . Кое от следните твърдения е вярно?

- А)  $AC > AB$
- Б)  $AC > BC$
- В)  $AB < BC$
- Г)  $AB > BC > AC$

7. Пресметнете  $\alpha$ .

- А)  $13^\circ$
- Б)  $15^\circ$
- В)  $20^\circ$
- Г)  $45^\circ$



8. Най-голямото цяло число, по-малко от  $-\frac{7}{9}$ , е:

- А)  $-7$
- Б)  $-1$
- В)  $-9$
- Г)  $0$

9. Мая е два пъти по-малка от Нели. Колко години е навършила Мая, ако Нели още не е навършила 10 години?

- А) 7 години
- Б) 6 години
- В) 5 години
- Г) 4 години

10. Коренът на уравнението  $(5 + x)(5 - x) - 5x\left(3 - \frac{1}{5}x\right) = 20$  е:

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

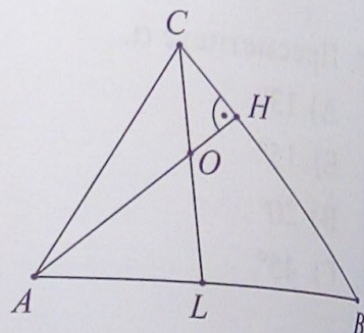
# ТЕСТ 1

11. Цената на една стока е намалена последователно два пъти с по 10%. С колко процента е намалена цената на стоката?

- А) 19%
- Б) 20%
- В) 21%
- Г) 22%

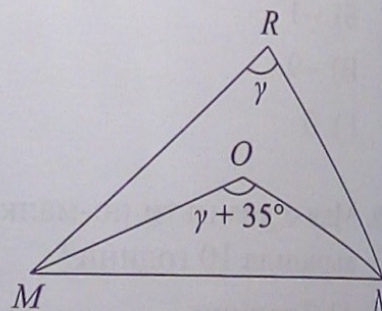
12. Височината  $AH$  и ъглополовящата  $CL$  на триъгълник  $ABC$  се пресичат в точка  $O$ . Ако  $\angle ABC = 50^\circ$  и  $\angle BAC = 60^\circ$ , големината на  $\angle HOC$  е:

- А)  $61^\circ$
- Б)  $63^\circ$
- В)  $55^\circ$
- Г)  $70^\circ$



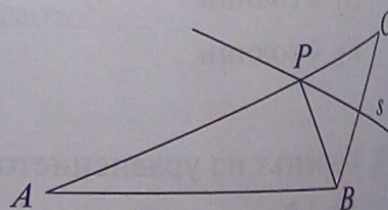
13. На чертежа  $MO$  и  $NO$  са ъглополовящи съответно на  $\angle RMN$  и  $\angle RNM$ . Ако  $\angle MON = \angle MRN + 35^\circ$ , то мярката на  $\angle MRN$  е:

- А)  $50^\circ$
- Б)  $70^\circ$
- В)  $90^\circ$
- Г)  $110^\circ$



14. На чертежа правата  $s$  е симетрала на страната  $BC$  на триъгълник  $ABC$ . Ако  $AB = 5$ ,  $AC = 8$ , периметърът на триъгълник  $ABP$  е:

- А) 11
- Б) 13
- В) 15
- Г) 18



15. Двама колоездачи тръгват едновременно един срещу друг от два града, които са на разстояние 38 km. Те се срещат след 2 часа. Ако скоростта на единия е 9 km/h, намерете скоростта на другия.

- А) 8 km/h
- Б) 9 km/h
- В) 10 km/h
- Г) 11 km/h

# ТЕСТ 1

16. Ученици от едно училище купили 40 билета за театър за 488 лева. Един билет на партера струва 14 лева, а един билет на балкона струва 10 лева. По колко билета са купили от двата вида?

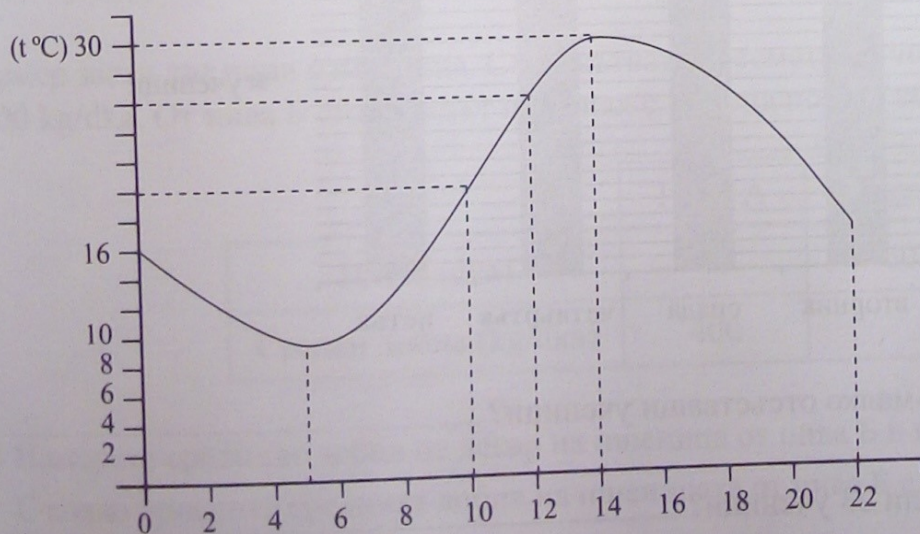
- А) 22 и 18
- Б) 23 и 17
- В) 24 и 16
- Г) 25 и 15

17. Най-малката стойност на  $x^2 - 4x - 5$  е:

- А) -9
- Б) -4
- В) -5
- Г) 0

## ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР

18. На графиката е изобразено изменението на температурата на въздуха от 0 часа до 22 часа.



- А) Колко е била температурата в 12 часа? \_\_\_\_\_
- Б) В колко часа температурата е била най-ниска? \_\_\_\_\_
- В) В колко часа температурата е била най-висока? \_\_\_\_\_
- Г) В колко часа температурата е била 20°C? \_\_\_\_\_

ПРИМЕРНИ ТЕСТОВЕ ЗА НАЦИОНАЛНО ВЪНШНО ОЦЕНЯВАНЕ

# ТЕСТ 1

19. Точката  $M$  е от страната  $BC$  на квадрата  $ABCD$ . Ако лицето на квадрата е  $25 \text{ cm}^2$ , то лицето на триъгълника  $AMD$  е \_\_\_\_\_.

20. Триъгълникът  $ABC$  е равностранен. Отсечката  $CD \perp AB$ , точката  $M$  е среда на  $BC$  и  $DM = 4 \text{ cm}$ .

А) Дължината на отсечката  $BC =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .

Б) Дължината на отсечката  $AD =$  \_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .

В) Мярката на  $\sphericalangle ADM$  е \_\_\_\_\_  $^\circ$ .

Г) Мярката на  $\sphericalangle AMD$  е \_\_\_\_\_  $^\circ$ .

21. Броят на учениците в един 7. клас е 25. На диаграмата са показани присъствията им от понеделник до петък.



А) В кой ден е имало най-малко отсъстващи ученици? \_\_\_\_\_

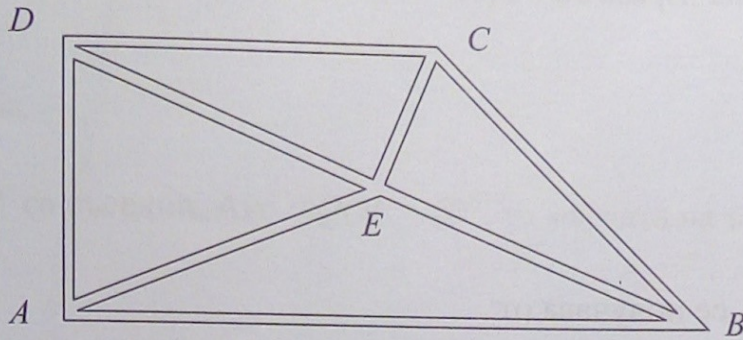
Б) В кой ден са присъствали 23 ученици? \_\_\_\_\_

В) В кой ден отсъстващите са били  $\frac{3}{25}$  от всички ученици? \_\_\_\_\_

Г) В кои дни присъстващите са НЕ повече от  $\frac{4}{5}$  от всички ученици? \_\_\_\_\_

# ТЕСТ 1

22. На схемата е показано кръстовище от четири улици. Улиците  $AB$  и  $CD$  са успоредни, улицата  $AD$  е перпендикулярна на  $AB$ , а  $CE$  – на  $BD$ , и улиците  $BC$  и  $CD$  са равни.



- А) Ако мярката на  $\sphericalangle CDB = 40^\circ$ , то мярката на  $\sphericalangle ABD$  е \_\_\_\_\_  $^\circ$ .
- Б) Кои триъгълници са правоъгълни? \_\_\_\_\_
- В) Кои триъгълници са равнобедрени? \_\_\_\_\_
- Г) Ако дължината на улица  $AE$  е 400 m, то дължината на улица  $DB$  е \_\_\_\_\_ m.

НА ЗАДАЧИ 23, 24 И 25 ЗАПИШЕТЕ РЕШЕНИЕТО С НЕОБХОДИМИТЕ ОБОСНОВКИ.

23. Фермер засял две ниви с пшеница. След жътвата пресметнал, че средният добив от нива А е 400 kg/dka. От нива Б стопанинът пожънал с 11 тона повече зърно, отколкото от нива А.

	Нива А	Нива Б
Площ (dka)	40	60
Среден добив (kg/dka)	400	

- А) Намерете средният добив от декар на пшеница от нива Б и попълнете таблицата.
- Б) С колко процента средният добив на пшеницата от нива Б е по-висок от средния добив на пшеницата от нива А?
- В) Колко килограма от декар е пожънал стопанинът средно от двете ниви?
24. Решете уравнението  $(3x - 2)^2 - (1 - x)(1 + x) = 5x(2x - 3)$  и проверете дали неговото решение е решение и на неравенството  $(2x - \frac{1}{2})^2 - 2x > 9\frac{1}{4} + (1 + 2x)(2x - 1)$ .
25. Даден е триъгълникът  $ABC$ , в който  $\sphericalangle A : \sphericalangle B : \sphericalangle C = 2 : 1 : 9$ . Точката  $N$  е от страната  $AB$  и е такава, че  $\sphericalangle ANC = 60^\circ$ . През върха  $A$  е прекарана правата  $l$ , успоредна на  $CN$ . Ъглополовящата на  $\sphericalangle ACN$  пресича  $AB$  в точка  $L$  и правата  $l$  в точка  $P$ . Определете вида на  $\triangle PAC$  и мерките на ъглите на  $\triangle LCB$ . Ако  $AP = 3$  cm, намерете  $LB$ .

# ТЕСТ 1

Задача	Отговор	Брой точки
<b>ЗАДАЧИ С ИЗБИРАЕМ ОТГОВОР</b>		
1	В	2
2	Б	2
3	В	2
4	Г	2
5	В	2
6	Г	2
7	Б	2
8	Б	2
9	Г	3
10	Б	3
11	А	3
12	В	3
13	Г	3
14	Б	3
15	В	3
16	А	3
17	А	3
<b>ЗАДАЧИ СЪС СВОБОДЕН ОТГОВОР</b>		
18	<b>Верен отговор и точки по критерии: 4 точки</b>	
	А) 28°	1 точка
	Б) 5 часа	1 точка
	В) 14 часа	1 точка
19	Г) 10 часа	1 точка
	<b>Верен отговор и точки по критерии: 4 точки</b>	
20	12,5 cm <sup>2</sup>	4 точки
	<b>Верен отговор и точки по критерии: 8 точки</b>	
	А) 8 cm	2 точки
	Б) 4 cm	2 точки
	В) 120°	2 точки
21	Г) 30°	2 точки
	<b>Верен отговор и точки по критерии: 5 точки</b>	
	А) четвъртък	1 точка
	Б) сряда	1 точка
22	В) вторник	1 точка
	Г) понеделник и петък	2 точки
	<b>Верен отговор и точки по критерии: 6 точки</b>	
	А) $\sphericalangle ABD = 40^\circ$	1 точка
22	Б) $\triangle DEC$ , $\triangle BEC$ , $\triangle BAD$ и $\triangle ADC$ (по 0,5 точка за всеки правилен отговор)	2 точки
	В) $\triangle DCB$ , $\triangle DAE$ и $\triangle ABE$ (по 0,5 точка за всеки правилен отговор)	1,5 точки
	Г) $DB = 800$ m	1,5 точки

# ТЕСТ 1

Задача	Отговор	Брой точки
ЗАДАЧИ С РАЗШИРЕН ОТГОВОР		
23		9 точки
24		10 точки
25		11 точки

## 23. Решение, оценяване и точки по критерии:

### А) общо 3 точки

Намерено, че от нива А са пожънати 16 000 kg

1 точка

Намерено, че от нива Б са пожънати 27 000 kg

1 точка

Намерено, че средният добив от нива Б е 450 kg/dka.

1 точка

### Б) общо 3 точки

Намерено, че средният добив пшеница от нива Б е с 12,5%

по-голям от средния добив от нива А.

3 точки

### В) общо 3 точки

Намерено, че двете ниви имат обща площ 100 dka.

1 точка

Намерено, че общо от тях са пожънати 43 000 kg.

1 точка

Намерено, че средният добив пшеница е 430 kg/dka.

1 точка

## 24. Решение, оценяване и точки по критерии:

$$(3x - 2)^2 - (1 - x)(1 + x) = 5x(2x - 3) \Leftrightarrow 10x^2 - 12x + 3 = 10x^2 - 15x \Leftrightarrow 3x = -3 \Leftrightarrow x = -1$$

(по 1 точка за вярно преобразуване на изразите:  $(3x - 2)^2$ ,  $(1 - x)(1 + x)$  и  $5x(2x - 3)$ ).

3 точки

За опростяване на лявата страна.

1 точка

За получаване на  $x = -1$ .

1 точка

$$\left(2x - \frac{1}{2}\right)^2 - 2x > 9\frac{1}{4} + (1 + 2x)(2x - 1) \Leftrightarrow -4x > 8 \Leftrightarrow x < -2$$

(по 1 точка за вярно преобразуване на изразите:  $\left(2x - \frac{1}{2}\right)^2$  и  $(1 + 2x)(2x - 1)$ ).

2 точки

За опростяване на лявата страна.

1 точка

За получаване на  $x < -2$ .

1 точка

За верен извод.

1 точка

## 25. Решение, оценяване и точки по критерии:

Намиране на мерките на ъглите на  $\triangle ABC$ .

1 точка

Намиране на  $\sphericalangle ACN = 90^\circ$ .

1 точка

Намиране на  $\sphericalangle PAL = 60^\circ$ .

1 точка

Определяне на вида на  $\triangle PAC$ .

1 точка

Намиране на  $\sphericalangle LCB = 90^\circ$ .

1 точка

Намиране на мерките на ъглите на  $\triangle LCB$ .

1 точка

Построяване на  $CM$  – медиана в  $\triangle LCB$ .

2 точки

Определяне на  $\sphericalangle LMC = 30^\circ$ .

1 точка

Доказване, че  $\triangle ACM$  е равнобедрен.

1 точка

Намиране  $LB = 6$  cm.

1 точка