

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА
РЕГИОНАЛЕН ИНСПЕКТОРАТ ПО ОБРАЗОВАНИЕТО – ГР. БУРГАС

Гр. Бургас – 8000

тел. 813-249; 813-261
rioburgas@gmail.com

ул. „Гладстон“ № 150
факс: 813-259

НАЦИОНАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ – ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА
ЗА УЧЕНИЦИ В СЕДМИ КЛАС
ОБЩИНСКИ КРЪГ – 19.02.2011 ГОДИНА

Уважаеми колеги,

Този тест съдържа **30 задачи** от изучения материал по математика от V клас до VII клас. **25** от задачите са с избираем отговор с посочени четири варианта **А), Б) В) и Г)**, от които само един е верен. Учениците отбелязват избора от тях отговор в БЛАНКАТА С ОТГОВОРИ чрез запълване на клетката със съответната буква срещу съответния номер на задачата! Ако след това преценят, че първоначалният им избор не е правилен, зачертават го със знака „X” и попълват клетката на друга буква, която считат за правилен отговор. Като правилен отговор се счита тази буква, чиято клетка е попълнена и не е зачертана с „X”. **3 задачи** са със свободен отговор. Учениците трябва да решат задачата и да запишат с число получения от тях отговор срещу съответния номер на задачата в бланката с отговори. **2 задачи** са с описание на решението.

Правилните отговори на задачите **от 1 до 10 се оценяват с по 2 точки, от 11 до 25 – с по 3 точки, задачите от 26 до 28 - с по 5 точки и задачите 29 и 30 – с по 10 точки.** Неправилните решения, задачите с грешни отговори и нерешените задачи се оценяват с 0 точки. **Максималният сбор на точките е 100.**

КЛАСИРАНИ ЗА ОБЛАСТНИЯ КРЪГ СЕ СЧИТАТ УЧЕНИЦИТЕ,
ПОЛУЧИЛИ НЕ ПО – МАЛКО ОТ 75 ТОЧКИ НА ТЕСТА.

**В срок до 28 февруари 2011 г. изпратете в РИО – Бургас и на е-мейл:
veleka13@gmail.com:**

- ◆ **ПРОТОКОЛ** с резултатите на всички ученици, участвали в състезанието, подредени в низходящ ред според броя на получените точки;
- ◆ **ПРОТОКОЛ** с класираните ученици и техните резултати, подредени в низходящ ред според броя на получените точки;
- ◆ **Писмените работи** на класираните ученици

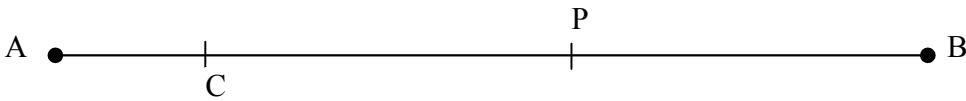
ЗАБ.: Списъкът с резултатите на учениците да бъде в приложената Excel-ска таблица със следните графи: номер по ред, трите имена на ученика, училище, населено място, община, клас с арабски цифри, точки от първи модул, точки от втори модул, общ брой точки (сканирани файлове не са необходими)

ПРОТОКОЛИТЕ ДА БЪДАТ ЗАВЕРЕНИ ОТ ДИРЕКТОРА И ПОДПЕЧАТАНИ С ПОДПИСА НА УЧИЛИЩЕТО!

ОТГОВОРИ НА ТЕСТА

	ПЪРВИ МОДУЛ	
Задача №	Верен отговор	Точки
1.	В	2
2.	Б	2
3.	А	2
4.	А	2
5.	В	2
6.	Г	2
7.	В	2
8.	Г	2
9.	Б	2
10.	А	2
11.	А	3
12.	Г	3
13.	Г	3
14.	Б	3
15.	А	3
16.	В	3
17.	Г	3
18.	Б	3
19.	Б	3
20.	В	3
21.	А	3
22.	Б	3
23.	Г	3
24.	Б	3
25.	А	3
	ВТОРИ МОДУЛ	
26.	0,4	5
27.	$\frac{1}{6}S$	5
28.	300ml	5
29.	46 km	10
30.	$60^\circ, 60^\circ, 60^\circ$	10

Решение на зад. 29:



С е точката, в която катерът е настигнал сала, а Р е точката, в която го е срещнал на връщане от В

$$t_{AC} = 12 \text{ min} = \frac{12}{60} = \frac{1}{5} \text{ h} \dots\dots\dots 0,25 \text{ т.}$$

$$S_{AC} = 18 \cdot \frac{1}{5} = 3,6 \text{ km} \dots\dots\dots 0,25 \text{ т.}$$

$$t_{\text{сал}} = 1 \frac{1}{5} \text{ h} \dots\dots\dots 0,25 \text{ т.}$$

$$V_{\text{теч.}} = V_{\text{сал}} = 3,6 : 1 \frac{1}{5} = 3 \text{ km/h} \dots\dots\dots 0,25 \text{ т.}$$

$$S_{CB} = 30 - 3,6 = 26,4 \text{ km} \dots\dots\dots 0,25 \text{ т.}$$

$$S_{BP} = x \text{ km} \dots\dots\dots 0,10 \text{ т.}$$

$$S_{CP} = 26,4 - x \text{ km} \dots\dots\dots 0,15 \text{ т.}$$

За съставяне на уравнението:

$$\frac{26,4-x}{3} = \frac{26,4}{18} + \frac{40}{60} + \frac{x}{12} \dots\dots\dots 5 \text{ т.}$$

$$12(26,4 - x) = 52,8 + 24 + 3x$$

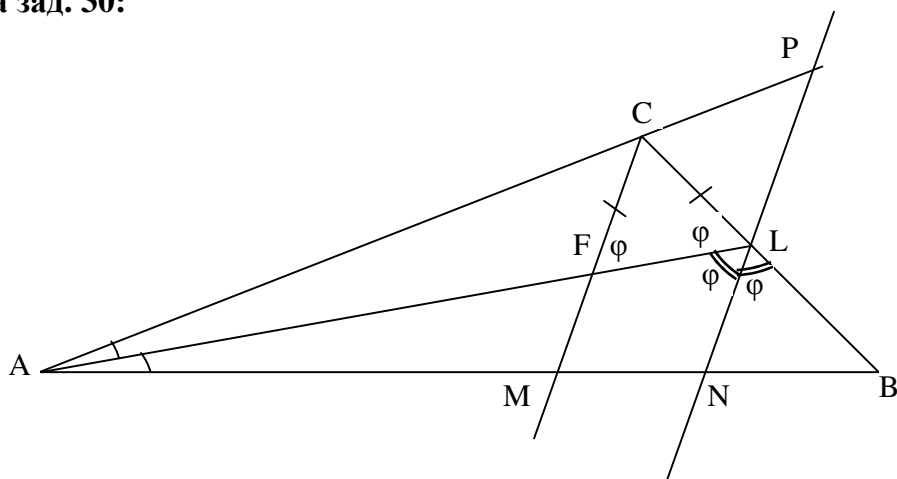
$$316,8 - 12x = 3x + 76,8$$

$$15x = 240$$

$$x = 16 \dots\dots\dots 3 \text{ т.}$$

$$S_{AB} + S_{BP} = 30 + 16 = 46 \text{ km} \dots\dots\dots 0,5 \text{ т.}$$

Решение на зад. 30:



$CF = CL \Rightarrow \sphericalangle CFL = \sphericalangle CLF = \varphi$	1 т.
$(CM \parallel LN) \times AL \Rightarrow \sphericalangle FLN = \varphi$	1 т.
$\sphericalangle FLN = \sphericalangle NLB = \varphi$ (LN ъглополовяща на $\sphericalangle ALB$)	0,5 т.
$3\varphi = 180^\circ \Rightarrow \varphi = 60^\circ$	0,5 т.
от $\Delta FCL \Rightarrow \sphericalangle FCL = 60^\circ$	0,5 т.
$\sphericalangle A = \alpha \Rightarrow \sphericalangle CAL = \sphericalangle BAL = \frac{\alpha}{2}$	0,5 т.
$\Delta ALC: \sphericalangle C = 180^\circ - \left(60^\circ + \frac{\alpha}{2}\right) = 120^\circ - \frac{\alpha}{2}$	1 т.
$\sphericalangle AMF = 120^\circ - \frac{\alpha}{2}$ (от ΔAMF или съотв. на $\sphericalangle ANL$ от $CM \parallel LN$)	1,5 т.
Извод $\sphericalangle AMF = \sphericalangle ACB$	0,5 т.
$\Delta ALC \cong \Delta ALN$ (II признак)	1 т.
$\Rightarrow CL = LN$	
$\Delta CLP \cong \Delta NLB$ (II признак)	1,5 т.
$\Rightarrow CP = NB$	0,5 т.