

ПОЛЗОТВОРНА ПРОМЯНА

Ивайло Старибратов

На 15 октомври 2011 г. в гр. Пловдив се проведе традиционният Турнир по математика „Димо Малешков“. Участие в него взеха 710 ученици от 2 до 7 клас, представители на над 20 града от страната, в т. ч. от Варна, София, Стара Загора, Асеновград, Карлово, Калофер и др. Задачите бяха подготвени от екип опитни преподаватели, работещи активно с изявени ученици през последните години. Информация за класирането и резултатите могат да се намерят на сайта на ОМГ „Акад. Кирил Попов“, гр. Пловдив www.schoolmath.eu. Промяната на формата се оказа успешна. През тази година имаше рекордно участие, което показва, че учители и родители са оценили значението на доброто овладяване на предмета математика още от началното образование. Съгласно регламента времето за работа е 90 минути, освен за 7 клас, където състезанието е с формата на външното оценяване. Ето имената на учениците, класирали се на призовите места:

II клас – първо място: Виктория Христова – СОУ „П. Евтимий“, Пловдив; второ място: Стефани Тодорова – 35 СОУ, София, Ангел Иванов – СОУ „П. Яворов“, Пловдив и Георги Чиколов – НМУ „Д. Петков“, Пловдив; трето място: Мартин Павлов – ОУ „К. Честименски“, Пловдив и Росица Петрова – НУ „Кл. Охридски“, Пловдив.

III клас – първо място: Люба Димитрова – ОУ „Антим I“, Пловдив; второ място: Иван Младенов – СОУ „П. Хилендарски“, Пловдив; трето място: ОУ „П. Славейков“, Пловдив.

IV клас – първо място: Евгени Кайряков – ОУ „А. Константинов“, Пловдив; второ място: Борис Геренски – ОУ „Д. Чинтулов“, Варна; трето място: Руслан Найденов – НУ „Кл. Охридски“, Пловдив.

V клас – първо място: Златомир Папазов – ОМГ „Акад. К. Попов“, Пловдив и Алекси Канев – СОУ „П. Евтимий“, Пловдив; второ място: Христо Трендафилов – ОУ „Княз Александър I“, Пловдив и Надежда Минчева – ОМГ „Акад. К. Попов“, Пловдив; трето място: Константин Кискинов и Георги Янков от ОМГ „Акад. К. Попов“, Пловдив.

VI клас – първо място: Иван Марков от ОМГ „Акад. К. Попов“, Пловдив; второ място: Стефан Михайлов от СОУ „П. Евтимий“, Пловдив; трето място: Таня Оцетарова – ОМГ „Акад. К. Попов“, Пловдив.

VII клас – първо място: Христо Папазов и Милко Ганев от ОМГ „Акад. К. Попов“, Пловдив; второ място: Константин Баталов – СОУ „П. Евтимий“, Пловдив; трето място: Милена Атанасова – ОМГ „Акад. К. Попов“, Пловдив.

Ето и задачите:

2. клас

1. Пресметнете: $1 + 4 + 5 + 7 - 3$.

- А) 13 Б) 14 В) 15 Г) 16

2. Числото 19 е равно на:

- А) 9 единици Б) 1 единица + 9 десетици
В) 1 десетица + 9 единици Г) 1 десетица

3. Числото 13 е с 5 по-голямо от:

- А) 8 Б) 14 В) 18 Г) 20

4. Умаляемост е числото 14, а умалителят е 9. Пресметнете разликата.

- А) 4 Б) 5 В) 6 Г) 7

5. Пресметнете: $11 + (17 - 8)$.

- А) 15 Б) 16 В) 18 Г) 20

6. Кое от написаните неравенства е вярно?

- А) $8 + 7 > 7 + 8$ Б) $9 + 7 < 8 + 10$ В) $3 + 6 > 2 + 9$ Г) $9 + 9 < 10 + 7$

7. Началото на една приказка е на трета страница, а краят ѝ е на шеста. Колко страници е приказката?

- А) 3 Б) 4 В) 5 Г) 6

8. Кои са липсващите числа 2, *, 8, 11, *?

- А) 4, 14 Б) 5, 13 В) 5, 14 Г) 4, 13

9. Иво събрал най-малкото двуцифрено число с най-голямото едноцифрено и

от получения сбор извадил първо 5, а после – още 6. Колко е получил Иво?

- А) 6 Б) 7 В) 8 Г) 9

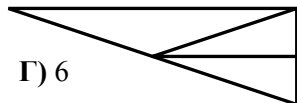
10. Сега сборът от годините на Рада и Боян е 13. На колко ще е равен сборът от годините на тези деца след 3 години?

11. Намерете липсващото число в квадратчето: $\square - 5 < 17 - (7 + 8)$.

- А) 6 Б) 7 В) 8 Г) 9

12. Колко са триъгълниците на чертежа?

- А) 3 Б) 4 В) 5 Г) 6



13. Ако $A = 30 + (17 - 7)$, $B = 16 - (15 - 9)$, то $A + B = ?$

- А) 30 Б) 40 В) 50 Г) 60

14. Пресметнете и посочете колко са на брой задачите, в които отговорът е число, по-голямо от 5 и по-малко от 10.

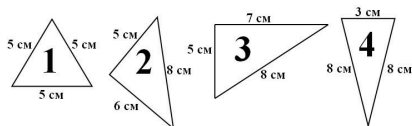
$$2 + 3 + 5 = \square \quad 7 - 2 + 3 = \square \quad 10 + 3 - 7 = \square \quad 3 + 3 + 3 = \square$$

$$2 + 7 - 4 = \square \quad 6 - 3 + 3 = \square \quad 8 + 7 - 2 = \square \quad 1 + 4 + 5 = \square$$

- А) 4 Б) 5 В) 6 Г) 7

15. Кой от триъгълниците на чертежа (1, 2, 3 или 4) има най-голяма обиколка?

- А) 1 Б) 2
В) 3 Г) 4



16. С помощта на цифрите 3, 0, 9 запиши всички двуцифрени числа, в които няма еднакви цифри. Колко числа записа?

- А) по-малко от 4 Б) 5 В) 4 Г) 6

17. Сборът на две едноцифрени числа е 18. Разликата им е равна на:

- А) 0 Б) 1 В) 2 Г) 3

18. Броят на двуцифрените числа със сбор от цифрите 12 е равен на:

- А) 6 Б) 7 В) 8 Г) 10

19. В един вагон има 10 купета. В осем купета има мъже, а в пет – жени. Едно от купетата е празно. В колко купета има и мъже и жени?

20. Баба Мария гледа в двора си 3 агънца и няколко кокошки. Ако животните имат общо 20 крака колко са кокошките?

21. Мими има 11 зелени балона и с 6 по-малко червени, а сините ѝ балони са колкото зелените и червените общо. Тя подарила 9 сини балона на приятелката си. Колко сини балона са ѝ останали?

- А) 7 Б) 9 В) 11 Г) 13

22. Сборът на три числа е 19. Ако първото намалим с 6, второто увеличим с 3, а третото запазим и ги съберем, ще получим:

- А) 22 Б) 16 В) 20 Г) 28

23. Катя има 9 бонбона, а сестра ѝ по-малко. След като двете изяли по 2 бонбона, Катя дала 1 на сестра си и бонбоните им станали поравно. Колко бонбона е имала първоначално сестрата на Катя?

- А) 2 Б) 3 В) 5 Г) 7

24. Обиколката на един триъгълник е с 4 см по-малка от обиколката на друг триъгълник. Едната страна на първия триъгълник е 7 см, втората му страна е с 2 см по-дълга от първата, а третата е с 5 см по-къса от втората. Обиколката на втория триъгълник е:

- А) 26 см Б) 20 см В) 18 см Г) 16 см

25. Имам 5 кутии. Във всяка има по различен брой бонбони – поне един, но не повече от 5. Колко бонбона има общо в тези кутии?

- А) 5 Б) 10 В) 15 Г) 20

26. На нашата улица има 6 дървета, засадени в права линия. Между всеки две дървета има по две саксии с цветя. Колко саксии с цветя има между първото и последното дърво?

- А) 5 Б) 6 В) 10 Г) 12

27. Библиотека има четири рафта. На тях са сложени часовник, количка, радио и шах. Часовникът е под количката, радиото е над шаха, а количката – под шаха. Кой предмет е на най-високия рафт?

- А) часовник Б) количка В) шах Г) радио

28. Николай, Стефан и Иван си купили дъвки. Стефан си купил 6 дъвки, Ни-

колай по-малко, а Иван – 2 дъвки. Ако общият брой дъвки е двуцифрено число с еднакви цифри, колко дъвки си е купил Николай?

29. Кое е следващото число в редицата 1, 10, 3, 11, 5, 12,?

30. Панделка с дължина 15 м е нарязана на възможно най-голям брой парчета така, че те да имат различна дължина (естествени числа) в метри. Колко разреза са направени?

3. клас

1. След пресмятане на израза $87 - 7.9 + 42 : 2$ се получава:

- А) 741 Б) 381 В) 45 Г) 33

2. Към най-голямото двуцифрено число с различни цифри прибавете най-малкото двуцифрено число с цифра на единиците 7. Получава се:

- А) 115 Б) 116 В) 27 Г) 81

3. Кое от числата има 5 десетици, 8 единици и 3 стотици?

- А) 538 Б) 358 В) 835 Г) 583

4. Кое е следващото число в редицата 1; 5; 6; 11; 17; 27; ____ ?

- А) 37 Б) 39 В) 44 Г) 54

5. Лили си купи два пакета ментови бонбони по 15 ст. и три пакета солети по 20 ст. Колко стотинки трябва да плати Лили?

- А) 35 ст. Б) 70 ст. В) 85 ст. Г) 90 ст.

6. Кое число трябва да се постави на мястото на въпросителния знак, за да е вярно равенството $99 - ? = 6.7 - 42.(24 - 6.4)$?

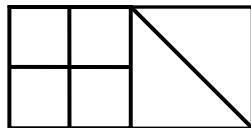
- А) 99 Б) 57 В) 141 Г) 15

7. Иван, Наско и Петър решават задачи. Иван решил 8 колонки по 3 задачи. Наско решил 6 колонки по 4 задачи, а Петър решил 2 колонки по 12 задачи. Кой е решил най-много задачи?

- А) Иван Б) Наско В) Петър Г) тримата поравно

8. Колко правоъгълника има на чертежа?

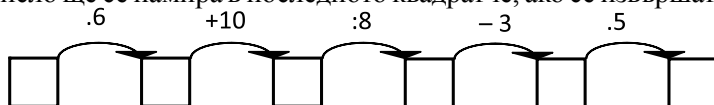
- А) 11 Б) 5
В) 7 Г) 13



9. Триъгълник има страни 8 см, 40 мм и 6 см. Обиколката на този триъгълник е:

- А) 18 см Б) 54 см В) 54 мм Г) 108 мм

10. Кое число ще се намира в последното квадратче, ако се извършат действията?



11. Правоъгълник има дължина 12 см и ширина три пъти по-малка от дължината. Обиколката на правоъгълника е:

- А) 96 см Б) 32 см В) 54 см Г) 42 см

12. Румен има 5 различни блузи и 3 различни панталона. По колко различни начина може да се облече?

- А) 15 Б) 8 В) 5 Г) 1

13. Иван има две сестри, а сестра му Петя има трима братя. Колко деца има в семейството им?

- А) 2 Б) 4 В) 5 Г) 7

14. Два влака – бърз и пътнически, тръгват от гара Пловдив. Когато пътническият изминал 250 км, бързият бил на 136 км пред него. Колко км е изминал бързият влак?

- А) 114 км Б) 136 км В) 364 км Г) 386 км

15. В магазин има 4 кг лимони, девет пъти повече портокали и банани със 17 кг повече от лимоните. Колко килограма общо са всички плодове в магазина?

- А) 30 кг Б) 57 кг В) 61 кг Г) 38 кг

16. Тръгнах от дома в 7 часа и 20 минути. До училище пътувах 37 минути и пристигнах 13 минути преди началото на първия час. В колко часа започва първият ми час?

- А) 7 ч и 30 мин Б) 7 ч и 44 мин В) 8 ч Г) 8 ч и 10 мин

17. След 6 години ще съм на 50 години. На колко години съм бил преди 27 години?

- А) 44 години Б) 17 години В) 23 години Г) 29 години

18. Дървена пръчка има дължина 9 дециметра. От единия край отрязали последователно пръчки с дължини 15 см, 20 мм, 3 дм. Дължината на пръчката станала:

- А) 43 см Б) 25 см В) 57 см Г) 52 см

19. Избрах си едно число. Разделих го на 7 и получих цяло число, по-малко от 5. Кое е най-голямото число, което мога да избира, изпълняващо дадените условия?

20. Ако умаляемосте е с 61 по-голямо от 16, а разликата е три пъти по-малка от 27, то на колко е равен умалителят?

21. Колко трицифрени числа могат да се запишат с цифрите 1, 0 и 2?

- А) 12 Б) 6 В) 4 Г) 18

22. Квадрат със страна 6 см и равнобедрен триъгълник имат равни обиколки. Страната на триъгълника е равна на:

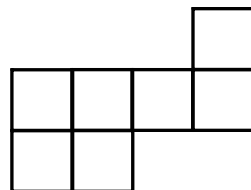
- А) 24 см Б) 8 см В) 6 см Г) 3 см

23. Децата от III^A клас се подредили в редица. Пръв застанал Боян, до него – Вера, а нататък се подредили момче, момиче и пак момче, момиче. Последен застанал Явор. Ако момичетата в този клас са 11, колко са всички ученици в класа?

- А) 23 Б) 22 В) 24 Г) 12

24. Фигурата на чертежа е съставена от еднакви квадрати. Всеки квадрат има обиколка 8 см. Каква е обиколката на цялата фигура?

- А) 30 см Б) 56 см
В) 14 см Г) 28 см



25. Търговец купил за 68 лева буре с 25 кг маслини. Първия ден продавал маслините по 5 лв. за килограм и продал 4 кг. Следващия ден намалил цената с един лев и продал с 2 килограма повече. На третия ден намалил цената с още един лев и продал толкова, колкото през първите два дни общо. На четвъртия ден продал останалите маслини по 2 лв. за килограм. Колко лева е спечелил търговецът?

- А) 20 лв. Б) 30 лв. В) 16 лв. Г) 6 лв.

26. Асен е по-голям от Петър. Петър е по-малък от Борис. Васил е по-голям от Борис, но не е най-голям. Кое от следните твърдения **НЕ** е вярно?

А) Асен е най-голям.

Б) Борис е най-малък.

В) Петър е най-малък.

Г) Всички са на различна възраст.

27. На път за училище Павел поставял с червен тебешир поредни номера на всички улични стълбове, покрай които минавал, като започнал от номер 1. На връщане минал по същия път и отново поставил поредни номера на всички стълбове, започвайки от 1, но със син тебешир. Така до червения номер 5 записал син номер 23. Колко стълба има по пътя на момчето до училище?

А) 28

Б) 54

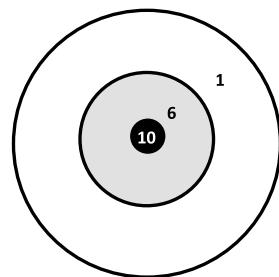
В) 27

Г) 56

28. Даден е изразът $72 : 9 - 3.2$. В него можете да поставяте колкото е необходимо скоби. Коя е най-голямата стойност, която може да се получи по този начин?

29. На диска на компютъра имах няколко игри. Първо изтрих половината от тях и още 1 игра. След това изтрих половината от останалите и още 1. Накрая изтрих половината от останалите и още 1. Сега на диска има само 5 игри. Колко игри е имало на диска в началото?

30. Няколко приятели играят следната игра. Всеки хвърля топка към мишената, показана на картинката, и получава по толкова точки, колкото е записано на улучения от него сектор. Ако не уцели мишената, получава 0 точки. След като всички деца хвърляли по два пъти, се оказало, че няма двама с еднакви точки. Колко най-много приятели могат да са участвали в играта?



4. клас

1. Стойността на израза $A = 53.5 - 46.4 + 172:2 - 84:3$ е равна на:

А) 29

Б) 139

В) 39

Г) 265

2. Обиколката на правоъгълник със страни 123 см и 132 см е по-голяма от обиколката на квадрат със страна 125 см с:

А) 10 см

Б) 5 см

В) 20 см

Г) 25 см

3. Числото, което трябва да се постави в квадратчето, за да е вярно равенството $5.\square - 4.3 = 3 + 2.5$, е:

А) 2

Б) 4

В) 5

Г) 1

4. На дъската са записани числата 11, 17, 22, 31, 39, 44, 49, 92 и 121. Поставете на празните места четири от тях така, че да се получи равенство. Колко цифри остават на дъската?

	+		+		=	
--	---	--	---	--	---	--

- А) 4 Б) 5 В) 8 Г) 11

5. В кой от отговорите изброените числа са решение на неравенството:
 $16\,356 < X < 16\,360$?

- А) 16 356, 16 357, 16 358, 16 359 Б) 16 357, 16 358, 16 359, 16 360
 В) 16 357, 16 358, 16 359 Г) 16 358, 16 359, 16 360, 16 361

6. За 5 часа лека кола изминала 365 км, през следващите 4 часа скоростта ѝ била със 7 км/час по-голяма. Колко километра е изминала колата за деветте часа?

- А) 320 км Б) 685 км В) 657 км Г) 800 км

7. Тераса с форма на квадрат е покрита с таракотни плочки. На всеки квадрат с обиколка 4 м се поставят по 25 плочки. Колко плочки са изразходвани, ако обиколката на терасата е 12 м.

- А) 300 Б) 400 В) 250 Г) 225

8. Към най-голямото трицифрено число с цифра на десетиците 3 прибавете частното на това число с числото 3. Полученият резултат е:

- А) 313 Б) 939 В) 626 Г) 1252

9. Във вестникарски павильон доставили 100 броя вестник „Труд“, а вестник „24 часа“ – с 30 броя повече, както и вестник „Стандарт“ – с 50 броя по-малко, отколкото вестник „24 часа“. Колко вестника са доставени?

- А) 280 Б) 310 В) 340 Г) 300

10. Когато готви супа, баба слага три подправки. Всички бурканчета с подправки са номерирани от 1 до 15. За супата трябва да се използват бурканчетата, сумата от номерата на които е равна на 41. Бурканчетата с кои номера са необходими за супата?

11. Сборът на три числа е 49. Второто число е два пъти по-голямо от първото, а третото е два пъти по-голямо от второто. Най-голямото от трите числа е:

- А) 49 Б) 36 В) 28 Г) 14

12. Две стотици, 12 десетици и 12 единици са събрани с 3 стотици, 15 десетици и 15 единици. Резултатът е:

- А) 797 Б) 577 В) 787 Г) 697

13. Във ферма има 60 животни – гъски и кози. Общият брой на краката на животните е 140. Колко е броят на гъските?

- А) 10 Б) 40 В) 50 Г) 100

14. От най-голямото четирицифрено число, записано с цифрите 0, 1, 2, 3 и 4, извадете най-малкото число със същите свойства. Резултатът е:

- А) 3444 Б) 3298 В) 3091 Г) 3087

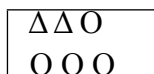
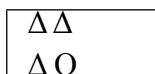
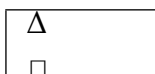
15. Камион с дини тежи 12 540 кг. Минавайки през един магазин, той разтоварил половината от дините и кантарът показал, че камионът вече тежи 11 340 кг. Колко килограма тежи само камионът без товара си?

- А) 10 140 кг Б) 11 340 кг В) 7 740 кг Г) 5 400 кг

16. Трина работници за два дни заработват 100 лв. Колко лева ще заработят 12 работници за 4 дни?

- А) 400 лв. Б) 800 лв. В) 600 лв. Г) 1200 лв.

17. В три кутии са поставени предмети с различна форма и тегло, като тези с еднаква форма са с едно и също тегло. Колко кръгчета са равни на едно квадратче, ако трите кутии заедно с предметите в тях са с едно и също тегло?



- А) 4 Б) 5 В) 6 Г) 7

18. Започвайки от дадената цифра, попълнете празните полета по следния начин: във всяко поле, което има обща страна с вече попълнено, запишете число, с 3 по-голямо от числото в попълненото поле. Числото което стои в ъгловите полета на фигурата е:

		1		

- А) 16 Б) 13
В) 7 Г) 4

19. Всяка от страните на равностранен триъгълник е увеличена с 3 см, 5 см и 7 см. Обиколката на получения триъгълник е равна на обиколката на квадрат със страна 81 см. На колко е равна страната на равностранния триъгълник?

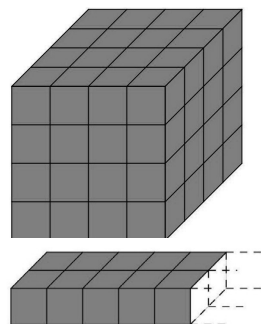
20. Ако $a.b.c = 2012$ и $a \geq b \geq c$, то най-голямата стойност на a е:

21. Обиколките на квадрат и равнобедрен триъгълник са равни. Страните им в сантиметри са най-малките естествени числа, за които това е възможно. Бедрото на триъгълника е:

- А) 1 см Б) 2 см В) 4 см Г) 3 см

21. Кубче, съставено от 64 еднакви бели малки кубчета, се потапя в синя боя, при което се оцветяват само външните стени на малките кубчета. След това кубчето се изважда и се раздробява на малки кубчета. Колко най-много малки кубчета ще съдържа паралелепипед, подреден върху маса така, че видимите стени да са сини и паралелепипедът да е съставен само от един слой и два реда?

- А) 16 Б) 24
В) 32 Г) 48



23. Годините на бащата са 35 и са равни на произведението от годините на трите му деца. На колко е равен сборът от годините на децата?

- А) 13 Б) 12 В) 14 Г) 15

24. Числото, което стои на последната позиция на 25-я ред в тази редица, е:

1
1 2
2 3 4
4 5 6 7
.....

- А) 277 Б) 300 В) 301 Г) 254

25. От единия ъгъл на даден квадрат със страна 35 см е отрязан квадрат със страна със 7 см по-малка от тази на дадения. На колко сантиметра ще е равна обиколката на получената фигура?

- А) 210 см Б) 140 см В) 112 см Г) 1225 см

26. Скакалец прави 17 скока и почива, като първият скок е с дължина 20 см, вторият е два пъти по-дълъг от първия, третият е два пъти по-дълъг от втория, четвъртият е с 20 см по-къс от третия, петият е с 20 см по-къс от четвъртия и шестият е с 25 см по-къс от петия. Това се повтаря във всяка група от шест скока. На колко сантиметра се е отдалечил скакалецът до почивката, ако се движи по права линия?

- А) 750 Б) 765 В) 785 Г) 710

27. Днес нашата съседка леля Дани засади редица от 96 цветя, като разстоянието между тях е 20 см. Колко дециметра е дългата редицата от цветята?

- А) 192 дм Б) 1920 дм В) 190 дм Г) 1900 дм

28. Броят на триъгълниците, които могат да се начертаят с върхове в показаните точки, е равен на:

• • •
• • •
• • •

29. Правоъгълен участък с размери 50 м на 100 м е ограден с мрежа, като е оставено място за врата с дължина 8 м. На колко е равна страната на участък с формата на квадрат, ако може да се огради със същата мрежа, като в новия участък има място за врата с дължина 4 м?

30. Колко са различните трицифрени числа, произведението от трите цифри на които е равно на 48?

5. клас

1. Стойността на израза $28842:253:6.174 + 40.174 - 53.174$ е равна на:

- А) 1044 Б) 1144 В) 924 Г) 986

2. Неизвестното число x в равенството $370:(155 - x) = 37.2$ е равно на:

- А) 140 Б) 145 В) 150 Г) 135

3. Бърз влак има 504 места. Във всеки вагон има по 72 места. Ако броят на предварително продадените билети е 216, то броят на свободните вагони е:

- А) 4 Б) 3 В) 7 Г) 1

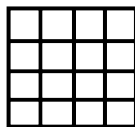
4. Колко квадрата има на чертежа?

А) 25

Б) 28

В) 30

Г) 32



5. Точките A , B , C и D лежат на една права. Колко сантиметра е дължината на отсечката BD , ако $AB = 8$ см, $BC = 3$ см и $CD = 5$ см?

А) 2 см

Б) 8 см

В) 2 см или 8 см

Г) 4 см или 8 см

6. Кое число има 3 стотици, 5 единици, 2 стотни и 7 хилядни?

А) 305,27

Б) 305,027

В) 35,207

Г) 35,027

7. За рождения им ден родителите на три тризначки купили три компютърни игри по 29 лв. всяка и един фотоапарат, който бил със 197 лв. по-скъп от една игра. Колко лева струват подаръците?

А) 284 лв.

Б) 87 лв.

В) 313 лв.

Г) 323 лв.

8. Третинката от частното на числата 21366 и 6 е:

А) 1187

Б) 3561

В) 128196

Г) 7122

9. За 25 кг слънчогледово олио са необходими 50 кг слънчоглед. Колко килограма слънчоглед са необходими за 75 кг слънчогледово олио?

А) 50

Б) 75

В) 300

Г) 150

10. Намерете лицето на триъгълника ABD , ако обиколката на квадрата $ABCD$ е 272 см.

11. Лили приготвила сладки. Когато се опитала да ги раздели поравно между две, три и четири от нейните приятелки, винаги оставала по една сладка. Колко сладки е приготвила Лили?

А) 9

Б) 10

В) 12

Г) 13

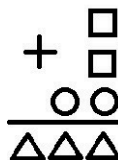
12. В показания сбор на различните фигури отговарят различни цифри. Коя цифра отговаря на квадрата?

А) 5

Б) 6

В) 7

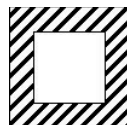
Г) 8



13. Градина с формата на квадрат е оградена с алея, която навсякъде има една и съща ширина. Ако се движим по външната граница на алеята и направим една

пълна обиколка, ще изминем 8 м повече, отколкото, ако се движим по вътрешната. На колко метра е равна широчината на алеята?

- А) 1 м Б) 2 м В) 4 м Г) 8 м



14. Кое е следващото число в редицата: 2,716; 3,717; 5,719; 8, 722;?

- А) 13,727 Б) 9,723 В) 12,762 Г) 12,726

15. Автобус пътува вече 4 часа, като всеки час изминава по 72 км. Остават му да измине 38 км по-малко от вече изминатия път. Колко километра е целият път?

- А) 500 км Б) 480 км В) 538 км Г) 548 км

16. Нека $b = 100 - (6.4 + 8.7)$ и $c = 225 : 5 - 8.5$. Кое число трябва да се прибави към c , за да се получи b ?

- А) 15 Б) 20 В) 10 Г) 5

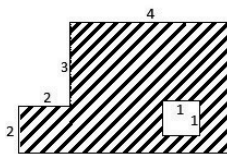
17. Дефинирани са действията:

$$a \boxplus b = 3.a - b.b \text{ и}$$

$$a * b = 198 - a.b.$$

Пресметне $(7 \boxplus 4) * 13$.

- А) 5 Б) 133 В) 65 Г) 123



18. Намерете лицето на заштрихованата част от фигурата:

- А) 24 Б) 23 В) 15 Г) 21

19. Да се намери произведението от цифрите на най-малкото четно число, сборът от цифрите на което е равен на 12.

20. Бащата на Невена е с 4 години по-голям от майка ѝ, която е три пъти по-голяма от Невена. Тримата общо са на 88 години. На колко години е Невена?

21. Намислих едно число, което извадих от най-голямото двуцифрено число и към него прибавих най-голямото трицифрено число, разделено на най-голямото едноцифрено число. Получих 210. Кое е намисленото число?

- А) 0 Б) 9 В) 99 Г) 999

22. Коя е най-голямата стойност на X , за която е вярно $1827 - X > (320 : 4 + 9.18).5$?

- А) 616 Б) 615 В) 617 Г) 618

23. Таня участвала в състезание по математика. Тя забелязала, че преди нея са се класирали 10 участници, а класираните след нея са два пъти повече от класираните преди нея. Колко общо са участниците в това състезание?

- А) 20 Б) 21 В) 30 Г) 31

24. Иванчо написал всички четирицифрени числа, на които сборът от цифрите е 4. Колко числа е написал Иванчо?

- А) 14 Б) 16 В) 17 Г) 20

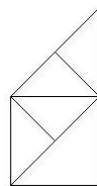
25. Тялото на гъсеница е съставено от пет кръгчета. Колко различни гъсеници са възможни, ако три от кръгчетата са червени, а две са зелени?



- А) 8 Б) 9 В) 10 Г) 12

26. Ако към броя на триъгълниците от чертежа прибавим броя на правоъгълниците, ще получим число, което е с 8 по-малко от годините на брат ми. На колко години е брат ми?

- А) 16 Б) 15 В) 17 Г) 18



27. Седем молива тежат колкото два молива и още 30 грама, а един молив и една химикалка тежат 15 грама. Колко грама тежи химикалката?

- А) 10 Б) 9 В) 8 Г) 6

28. От един кошер излетели едновременно две пчелички. Едната се връщала през 3 минути, а другата през 2 минути. След колко минути двете пчелички ще се срещнат отново в кошера?

29. На едно математическо състезание Милен, Борис и Ангел решили поне по една задача. Милен решил три задачи, Борис решил по-малко задачи от него, а Ангел решил толкова задачи, колкото Милен и Борис заедно. Колко задачи общо са решили тримата?

30. Във футболно първенство участват 5 отбора, които играят по един мач всеки срещу всеки. За победа победителят получава три точки, а загубилият нула точки. При равен и двата отбора получават по една точка. Общият брой на всички получени точки в първенството е равен на 24. Колко мача са завършили наравно?

6. клас

1. Кое е излишното число в редицата $\frac{50}{60}; \frac{10}{12}; \frac{125}{150}; \frac{20}{28}; \frac{15}{18}; \frac{5}{6}$?

А) $\frac{125}{150}$

Б) $\frac{5}{6}$

В) $\frac{20}{28}$

Г) $\frac{15}{18}$

2. Колко процента от 1400 е 350 ?

А) 20 %

Б) 25 %

В) 30 %

Г) 35 %

3. Ако $2x - 5\frac{3}{4} = 6,8 : 4$, то числото x е равно на:

А) 2,025

Б) 0,85

В) 3,725

Г) 3,775

4. В езикова група се обучават 4 момичета, а момчетата са $\frac{4}{5}$ от групата. Броят на момчетата в групата е:

А) 4

Б) 5

В) 20

Г) 16

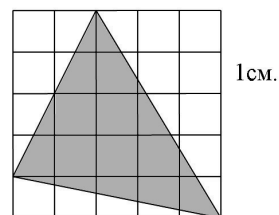
5. На колко квадратни сантиметра е равно лицето на заштрихования триъгълник от чертежа?

А) 11

Б) 14

В) 15

Г) 22



6. Стойността на израза $27,5 + 2,5 \cdot (a : 3 - b)$ при $a = 36,3$ и $b = 7\frac{1}{2}$ е равна на:

А) 39

Б) 34,6

В) 138

Г) 49

7. От дробите 5,6012; 5,216; 5,612 и 5,0162 най-голямата е:

А) 5,0162

Б) 5,6012

В) 5,612

Г) 5,216

8. Намерете x , ако $632 - (x + 2,2) = 53 - 23,5$.

А) 32,4

Б) 604,7

В) 600,3

Г) 557,7

9. Мария е купила диск за 16,50 лв. и списание, което е с 2,30 лв. по-евтино от диска. Колко лева са върнали на Мария, ако е дала 50 лв.?

А) 19,30 лв.

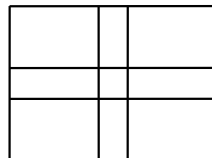
Б) 19,50 лв.

В) 30,70 лв.

Г) 35,80 лв.

10. Яна и Таня играят следната игра: Яна намисля число x , пресмята стойността на израза $A = 2x - 1$ и съобщава резултата на Таня. Таня пресмята стойността на същия израз A , но с числото, което е съобщила Яна. Ако Таня е получила 47, кое число е намислила Яна?

11. В правоъгълна градина с дължина 20 м и ширина 15 м. са прекарани две алеи с ширина 3 м, както е показано на фигурата. Каква част от градината заемат алеите?



- А) $\frac{9}{50}$ Б) $\frac{8}{25}$ В) $\frac{7}{25}$ Г) $\frac{7}{20}$

12. На чертежа дължината на отсечката AB е 12,3 см., а дължината на отсечката AD е 84 мм. С колко сантиметра дължината на отсечката BD е по-малка от дължината на отсечката AD ?



- А) 4,5 см Б) 3,9 см В) 8,4 см Г) 1 см

13. Средноаритметичното на седем числа е 8, а на три от тях е 7. Средноаритметичното на останалите числа е:

- А) 8,75 Б) 8 В) 7,5 Г) 9

14. Поля купила три тениски. За две от тях платила 15 лв., а средната цена на една тениска е 8 лв. За третата тениска Поля е платила:

- А) 8 лв. Б) 7 лв. В) 9 лв. Г) 8,50 лв.

15. Колко десетични дроби с цяла част едноцифрено число могат да се запишат с цифрите 0, 1, 2 и 3, ако в записа участват всичките цифри без да се повтарят?

- А) 16 Б) 24 В) 60 Г) 20

16. Хари намислил двуцифрено число и към него прибавил същото това число. Получил число, първата цифра на което е 7. Последната цифра на намисленото число **НЕ** може да бъде:

- А) 9 Б) 5 В) 7 Г) 3

17. Сумата на две числа е 100 и не се изменя, ако едното от тях се увеличи със 17 %, а другото се намали с 3 %. Числата са:

- А) 18 и 32 Б) 21 и 79 В) 25 и 75 Г) 15 и 85

18. За кои естествени числа са изпълнени неравенствата $\frac{1}{a} < \frac{a}{a+1} < \frac{4}{5}$?

- А) 1 Б) 2 В) 2 и 3 Г) 2, 3 и 4

19. Триъгълник ABC има лице 6 кв.см. Върху продължението на AB е взета точка M така, че $AM = 3AB$, а върху продължението на CA е взета точка N така, че $CA = \frac{1}{3}AN$. Лицето на $\triangle NMC$ е:

20. Автобус се движи със скорост 36 км./ч по маршрут, дълъг 20 250 м. За колко време (в минути и секунди) той изминава този маршрут, ако по него има 10 междинни спирки и на всяка спирка автобусът стои по 54 секунди?

21. Колко квадратни сантиметра е повърхнината на куб със сбор на ръбовете 36 см?

- А) 54 Б) 215 В) 81 Г) 36

22. Аквариум с форма на правоъгълен паралелепипед има измерения в дециметри, които са естествени числа, по-големи от 1. Лицата на две от стените му са съответно 33 кв. дм и 39 кв. дм. Колко литра вода събира аквариума ?

- А) 1287 л Б) 429 л В) 432 л Г) 204 л

23. След като реших $\frac{1}{5}$ от задачите в теста и още 10 задачи, остана да реша 20% от задачите от теста без една задача. Общо задачите в теста са:

- А) 15 Б) 20 В) 30 Г) 25

24. Дължините на страните на правоъгълник в сантиметри са последователни едноцифрени числа, а обиколката му, също измерена в сантиметри, е двуцифрено число с еднакви цифри. Лицето на правоъгълника е:

- А) 3 кв. дм Б) 12 кв. дм В) 6 кв. дм Г) 0,3 кв. дм

25. Ако търговец продаде 6 кутии бонбони в пакет за 14 лв., той ще получи 2 пъти по-голяма печалба, отколкото ако продаде само една кутия

за 3 лв. На каква цена търговецът купува една кутия бонбони ?

- А) 1 лв. Б) 2 лв. В) 2 лв. и 20 ст. Г) 2 лв. и 25 ст.

26. Обиколката на успоредник е 24 см., а дължините на страните му са прости числа в сантиметри. Ако височината към по-малката му страна е 6 см, то лицето на успоредника е:

- А) 12 кв. см Б) 42 кв. см В) 30 кв. см. Г) 72 кв. см

27. Ако N е най-малкото трицифрено число, за което числото $N + 3$ се дели на 3, числото $N + 4$ се дели на 4 и $N + 5$ се дели на 5, то N е равно на:

- А) 100 Б) 120 В) 105 Г) 110

28. Книжарница трябвало да продава тетрадки по 5 бр. в пакет за 10 лв. Вместо това книжарницата продала половината от тетрадките по 3 бр. за 5 лв., а останалите – по 2 бр. за 5 лв. Така били спечелени 10 лв. Колко тетрадки е имало в книжарницата?

29. Да се намери трицифрено число $\overline{abc}$, за цифрите на което е изпълнено $\overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca} = \overline{abc}$.

30. Щурец и бръмбар се намират на права пътека на разстояние 1 м един от друг. Те тръгват едновременно – щурецът с постоянна скорост 5 см/сек, а бръмбарът – с 3 см/сек Колко метра ще бъде разстоянието между тях след една минута?

7. клас

1. Стойността на израза $A = \left[\left(2\frac{1}{4} - 0,25 \right) + 5 : \frac{5}{8} \right] \cdot 0,01$ е:

- А) 0,01 Б) 10 В) 0,1 Г) 1000

2. Изразът $\frac{(15a^3)^5}{3^4 \cdot (-5^6) \cdot a^{15}}$ е равен на:

- А) $\frac{5}{3}$ Б) $-\frac{3}{5}$ В) $-\frac{3}{5a^7}$ Г) $\frac{3}{5}$

3. Сборът на всички цели числа X , за които е изпълнено неравенството $-26,8 < X < 27,2$, е равен на:

- А) 54 Б) 27 В) 0 Г) 53

4. Дължините на страните на триъгълник се отнасят както $2 : 5 : 6$. Средната по дължина страна е 25 cm . Периметърът на триъгълника е равен на:

- А) 65 dm Б) $6,5 \text{ dm}$ В) 55 cm Г) $5,5 \text{ dm}$

5. В едно училище $\frac{1}{8}$ от всички учители са мъже. Колко процента от всички учители са учителките?

- А) 12,5% Б) 20% В) 80% Г) 87,5%

6. Нормалният вид на многочлена $P = 2x^3 - (2x - 3)(x^2 - 7x)$ е:

- А) $17x^2 - 21x$ Б) $-17x^2 + 21x$ В) $21 - x$ Г) $21x$

7. Ако лицето на правилния петъгълник $ABCDE$ е $172,5 \text{ cm}$, а апотемата му е $6,9 \text{ cm}$, то страната му е равна на:

- А) $1,1 \text{ cm}$ Б) 100 cm В) 10 cm Г) 10 dm

8. Намерете частното на едночлените $(5ab^3)^3$ и $(-5a^3b^2)^2$ при $a \neq 0$, $b \neq 0$.

- А) $\frac{5b^5}{a^3}$ Б) $-\frac{5b^5}{a^3}$ В) $\frac{5b^2}{a^3}$ Г) $5b^5a^4$

9. Правилна пирамида има основен ръб 3 cm , апотема 4 cm и лице на околната повърхнина 36 cm^2 . Колко на брой са всички ръбове на пирамидата?

- А) 10 Б) 6 В) 12 Г) 18

10. Числената стойност на израза $\frac{3|a| + 2|b| + |c|}{-|a \cdot b| \cdot |c|}$ при $a = -1$, $b = 2$ и $c = -3$ е равна на:

- А) -12 Б) -15 В) $-\frac{20}{3}$ Г) $\frac{3}{20}$

Верният отговор на всяка задача от 11 до 25 включително се оценява с 3 точки.

11. Точката P дели отсечката $AB = 10$ cm в отношение $2 : 3$. Точката M е среда на AP , а N е среда на AB . Дължината на MN е равна на:

- А) 2 cm Б) 3 cm В) 2 cm или 3 cm Г) 5 cm

12. Моторна лодка се движи със скорост 15,6 км/ч и изминала дадено разстояние за 2 часа и 15 минути. С каква скорост трябва да се движи лодката, за да измине същото разстояние за 45 минути по-малко?

- А) 5,266 км/ч Б) 3,375 км/ч В) 23,4 км/ч Г) 21,6 км/ч

13. Нормалният вид на многочлена $(2x-1)^2 - 4(x-1)(x+1) + 1$ е:

- А) $-2x^2 - 4x + 6$ Б) $-4x + 6$ В) $-2x + 6$ Г) $-4x + 2$

14. Ако $x < 1$, то изразът $3|x-1| + 2|x-2|$ е равен на :

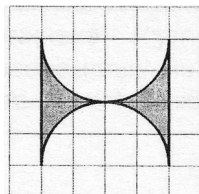
- А) $7-5x$ Б) $-x-1$ В) $x+1$ Г) $-x+1$

15. Ако n е естествено число, то стойността на израза $\frac{6 \cdot (-1)^{2n+1} + 2^3 \cdot (-1)^{2n}}{-2^2 - (-1)^{2n+7}}$ е:

- А) $-\frac{2}{3}$ Б) $\frac{14}{3}$ В) $-\frac{3}{2}$ Г) $\frac{2}{5}$

16. Ако всяко квадратче в мрежата е със страна 3 cm, то лицето на затъмнената част е:

- А) $4(4-\pi)$ Б) $24(2-\pi)$
В) $36(4-\pi)$ Г) $18(2-\pi)$



17. За коя стойност на параметъра a многочленът $B = ax^2 - 2 + ax^4 + (x-1)(-2x-3) - 2ax + 3x - a$ не съдържа член от първа степен в нормалния си вид.

- А) 1 Б) 0 В) -2 Г) 2

18. В правоъгълна координатна система са дадени точките $A(-1;3)$, $B(2;2)$ и $C(2; -1)$. Намерете лицето на $\triangle ABC$ в квадратни мерни единици.

- А) 3,5 кв. м. ед. Б) 4 кв. м. ед. В) 4,5 кв. м. ед. Г) 5 кв. м. ед.

19. От върховете на квадрат са изрязани четири квадратчета със страна 1 *см*. От получената фигура чрез прегъване е изработена кутийка (без капак) с вместимост 16 cm^3 . На колко сантиметра е равна страната на квадрата?

- А) 2 *см* Б) 6 *см* В) 4 *см* Г) 8 *см*

20. Дължините на страните на правоъгълен триъгълник са последователни цели числа, а обиколката му е равна на 12 *см*. Лицето на триъгълника е равно на:

- А) 12 cm^2 Б) 7,5 cm^2 В) 6 cm^2 Г) 10 cm^2

21. CM е медиана в $\triangle ABC$. Точката P е от страната AC , като $AP : PC = 1 : 2$. Каква част от лицето на $\triangle ABC$ е лицето на $\triangle APM$?

- А) $\frac{1}{4}$ Б) $\frac{1}{6}$ В) $\frac{2}{5}$ Г) $\frac{1}{5}$

22. Ако $\frac{m}{n} = \frac{4}{5}$, то $\frac{5m+3n}{5m-3n} = ?$

- А) 7 Б) 8 В) $\frac{5}{4}$ Г) $\frac{7}{2}$

23. Колко на брой са трицифрените числа, на които цифрата на единиците е с 2 по-малка от тази на десетиците, а цифрата на стотиците е с 5 по-голяма от цифрата на десетиците?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

24. В едно училище момчетата са два пъти повече от момичетата. Ако $\frac{1}{6}$ от момичетата и $\frac{1}{4}$ от момчетата играят футбол, то каква част от всички ученици са футболисти?

- А) $\frac{5}{12}$ Б) $\frac{2}{3}$ В) $\frac{1}{4}$ Г) $\frac{2}{9}$

25. $ABCD$ е трапец, в който $AB = 2CD$. Точка M е среда на AB . Лицето на $\triangle CMD$ е 10 cm^2 . Намерете лицето на $ABCD$.

- А) 15 cm^2 Б) 20 cm^2 В) 25 cm^2 Г) 30 cm^2

II модул

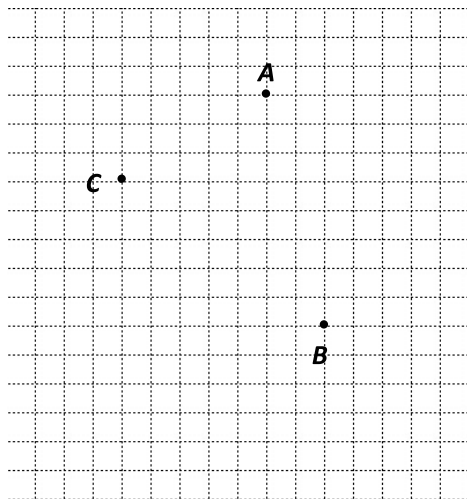
26. Намерете стойностите на параметрите a и b , за които многочлените $A = 5x^2y + axy^2 - xy^2 + 2xy$ и $B = -bx^2y + 3xy^2 + 2xy + 6x^2y$ имат един и същ нормален вид.

27. В три вагона на един влак се возят 162 пътници, $\frac{3}{5}$ от броя на пътниците в първия вагон са равни на $\frac{3}{4}$ от тези във втория и на $\frac{1}{3}$ от пътниците в третия вагон. Колко души се возят в третия вагон?

28. $ABCD$ е трапец, в който диагоналите AC и BD се пресичат в т. O . Лицето на $\triangle AOD$ е 10 cm^2 , а на $\triangle DOC$ е 4 cm^2 . Намерете лицето на $\triangle ABO$.

Верните решения на задачи 29. и 30. се оценяват с по 10 точки

29. През летните месеци юни, юли и август прочетох няколко книги и запомних общия им брой страници. Сега се сещам, че $\frac{1}{4}$ от всичко прочетох през юни. През юли прочетох с $33\frac{1}{3}\%$ повече отколкото през юни, а прочетеното през август е 205 страници повече от това, което съм прочел през юни. Намерете колко страници съм прочел през лятото. Ако най-малката книга, която прочетох е от 120 страници, а най-голямата – от 450, то най-много колко книги съм прочел?



30. Преди часовете учител по математика начертал на дъската правоъгълна координатна системна с единична отсечка 1 см и в нея изобразил точките A , B и C . Когато учениците дошли в класната стая, един от тях решил да се пошегува и изтрил от чертежа координатните оси. Така на дъската останал чертежът, който виждате. Учителят влязъл в час, приел шегата и поставил следните задачи: Точката A е с координати $(2; 5)$, а координатите на точките B и C са цели числа. Намерете лицето на $\triangle ABC$. Точката P е от отсечката AC и лицето на $\triangle BCP$ е $11,5 \text{ cm}^2$. Намерете отношението $AP : PC$.

ОТГОВОРИ

II клас – 1. Б; 2. В; 3. А; 4. Б; 5. Г; 6. Б; 7. Б; 8. В; 9. В; 10. 19; 11. А; 12. В; 13. В; 14. А; 15. В; 16. В; 17. А; 18. Б; 19. 4; 20. 4; 21. А; 22. Б; 23. Г; 24. Г; 25. В; 26. Г; 27. Г; 28. 3; 29. 7; 30. 4.

III клас – 1. В; 2. А; 3. Б; 4. В; 5. Г; 6. Б; 7. Г; 8. А; 9. А; 10. 25; 11. Б; 12. А; 13. В; 14. Г; 15. В; 16. Г; 17. Б; 18. А; 19. 28; 20. 68; 21. Г; 22. Б; 23. А; 24. Г; 25. В; 26. Б; 27. В; 28. 24; 29. 54; 30. 10.

IV клас – 1. Б; 2. А; 3. В; 4. Г; 5. В; 6. Б; 7. Г; 8. Г; 9. Б; 10. 12, 14, 15; 11. В; 12. А; 13. В; 14. А; 15. А; 16. Б; 17. Г; 18. Б; 19. 103; 20. 2012; 21. Г; 22. В; 23. А; 24. В; 25. Б; 26. А; 27. В; 28. 76; 29. 74; 30. 21.

V клас – 1. А; 2. В; 3. А; 4. В; 5. В; 6. Б; 7. В; 8. А; 9. Г; 10. 2312 кв.см; 11. Г; 12. Б; 13. А; 14. Г; 15. В; 16. А; 17. Б; 18. Б; 19. 32; 20. 12 години; 21. А; 22. А; 23. Г; 24. Г; 25. В; 26. В; 27. Б; 28. 6 минути; 29. 8 зад. или 10 зад.; 30. 6 мача.

VI клас – 1. В; 2. Б; 3. В; 4. Г; 5. А; 6. А; 7. В; 8. В; 9. А; 10. 12,5; 11. Б; 12. А; 13. А; 14. В; 15. Б; 16. Г; 17. Г; 18. В; 19. 72; 20. 42min 45s; 21. А; 22. Б; 23. А; 24. Г; 25. Б; 26. В; 27. Б; 28. 120; 29. 198; 30. 5,8 m; 3,8 m; 0,2 m; 22 m.

VII клас – I модул	1. В	11. В	21. Б
	2. Б	12. В	22. А
	3. Б	13. Б	23. В
	4. Б	14. А	24. Г
	5. Г	15. А	25. Г
	6. А	16. В	
	7. В	17. А	
	8. А	18. В	
	9. В	19. Б	
	10. Б	20. В	

II модул	26. $a = 4, b = 1$
	27. 81
	28. 25 cm^2
	29. Общо прочетени 1230 страници. Най-много са прочетени 7 книги.
	30. $S_{ABC} = 23 \text{ cm}^2, AP : PC = 1 : 1$.

При верен отговор задачите се оценяват:

- задачи от 1 до 10 с 2 точки
- задачи от 11 до 25 с 3 точки
- задачи от 26 до 28 с 5 точки;
- задачи 29 и 30 с 10 точки, но само ако решенията са подробно и изчерпателно описани.

✉ Ивайло Старибратов
директор, ОМГ „акад. К. Попов”
Пловдив
E-mail: ivostar@abv.bg