



Учебен център "Регалия" организира:

- целогодишни курсове за подготовка за зрелостни и кандидатстудентски изпити;
- целогодишни курсове за кандидатстване в езикови и профилирани гимназии по български език и математика;
- пробни изпити за кандидатстване след 7. клас;
- курсове за текуща подготовка по български език и математика за 6. клас.



На интернет страницата на Учебния център
<http://www.regalia6.com>
може да намерите:

[тестове за външно оценяване за 4. клас](#)

[тестове за външно оценяване за 5. клас](#)

[тестове за външно оценяване за 6. клас](#)

[тестове за външно оценяване и кандидатстване след 7. клас](#)

[конкурсни изпити за кандидатстване след 7. клас](#)

[задачи от национални състезания за 7. клас](#)

[примерни тестове за ЕПИ на УНСС](#)

[тестове за зрелостни изпити](#)

[връзки към средни училища в София](#)

[връзки към висши училища в България](#)

и още много полезна информация.

Учебен център РЕГАЛИЯ

ТЕСТ

Пробен изпит по математика за приемане на ученици след завършен 7. клас 14.04.2007 г.

Драги ученици,

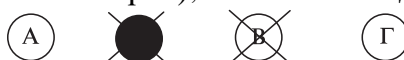
Тестът съдържа 50 задачи. Времето за работа е 3 астрономически часа.

Задачите са два вида: със структуриран отговор с четири варианта за отговор, от които само един е верен, и с кратък свободен отговор.

За задачите със структуриран отговор отбележете на бланката за отговори буквата на верния отговор, като я зачертаете. Например, ако искате да отбележите отговор Б), направете го по следния начин:



Ако искате да се откажете от отговор, който вече сте отбелязали, например от отговор Б), и да отбележите отговор В), това можете да направите така:



За останалите задачи напишете конкретния отговор, който е число, на съответното място върху бланката за отговори.

Всеки верен отговор се оценява с 1, 2 или с 3 точки. Точките, които при верен отговор ще ви донесе съответният въпрос, са отбелязани в скоби до номера на въпроса. Максималният брой точки от изпита е 100.

За грешен отговор, за посочване на повече от един отговор на една задача или за непосочване на отговор точки не се присъждат и не се отнемат.

Чертежите към задачите имат условен характер. Не се допуска използването на калкулатори или каквито и да било други електронни средства по време на работата по теста.

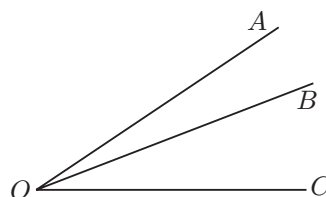
Желаем ви успех!

1. (1) Броят на нечетните естествени числа между 100 и 200 е:

- A) 50 Б) 51 В) 49 Г) 99

2. (1) За $\sphericalangle AOB$ и $\sphericalangle BOC$ на фигурата е дадено, че $\sphericalangle BOC = \sphericalangle AOB + 20^\circ$. Ако $\sphericalangle AOC = 7 \sphericalangle AOB$, то мярката на $\sphericalangle BOC$ е равна на:

- A) 30°
 Б) 28°
 В) 25°
 Г) 24°



3. (3) Ако числата 120 и $\overline{234a}$ са взаимно прости, то цифрата a може да бъде равна на:

- A) 0 Б) 1 В) 3 Г) 5

4. (3) Градусните мерки на ъглите на триъгълник са цели числа, като едната е точен куб и не е точен квадрат, а другите две са точни квадрати на цели числа. Най-големият ъгъл на триъгълника има градусна мярка:

- A) 169° Б) 144° В) 125° Г) 100°

5. (1) Три самосвала извозили общо 20 тона пръст. Първият самосвал извозил 40% от цялото количество пръст, а вторият – 60% от останалото. Колко тона пръст е превозил самосвалът, който е извозил най-малко от трите?

- A) 8 Б) 7,2 В) 4,8 Г) 0

6. (2) При пресичането на две успоредни прави с трета се получават общо осем ъгъла. Сборът на някои три от тези ъгли е 210° . Кое със сигурност е вярно?

- A) Поне един от трите ъгъла има мярка 30° .
 Б) Два от трите ъгъла са прилежащи.
 В) Два от трите ъгъла са съответни.
 Г) Ако някой от трите ъгъла е тъп, то мярката му е 150° .

7. (1) Стойността на израза $1137^2 - 137^2$ е равна на:

- A) 1274000 Б) 1311538 В) 1291400 Г) 1000000

8. (1) Периметърът на правоъгълник е 40 cm. Ако двете му срещуположни страни се намалят с по 7 cm, а другите две се увеличат с по 3 cm, ще се получи квадрат. Намерете лицето на правоъгълника в квадратни сантиметри.

9. (2) Изразът $(ax - by)(ay + bx) + (ay - bx)(ax + by)$ е тъждествено равен на:

- A) $2abx^2 - 2b^2xy$ Б) $2ab(x^2 - y^2)$
 В) $(2a^2 - 2b^2)xy$ Г) $2a^2xy - 2aby^2$

10. (3) Двама играчи играят на следната игра: от купчина, съдържаща 100 кибритени клечки, вземат последователно някакъв брой клечки, но най-малко една и най-много 10. Победител е този, който вземе последната клечка. Вярно е, че:

- A) играчът, след чийто ход са останали 11 клечки, губи играта независимо от ходовете на противника
 Б) ако вторият играч взема винаги по 10 клечки, той ще спечели играта независимо от ходовете на противника
 В) ако след ход на някой от играчите са останали 15 клечки, то играчът, който трябва да направи ход, губи, стига противникът да играе правилно
 Г) първият играч може да спечели играта, ако играе правилно, независимо от ходовете на противника

11. (3) Радиусът на окръжност е по-малък от дължината ѝ със $(6\pi - 3)$ cm. Лицето на кръга, ограничен от тази окръжност, е равно на:

- A) $9\pi \text{ cm}^2$ Б) $36\pi \text{ cm}^2$ В) $9\pi^3 \text{ cm}^2$ Г) $36\pi^2 \text{ cm}^2$

12. (2) Ако $2^a \cdot 3^b = m$ и $2^b \cdot 3^a = n$, то 36^{a+b} е равно на:

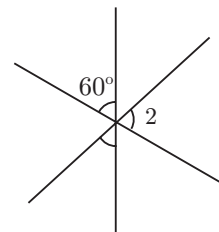
- A) $4(m+n)$ Б) $\frac{m}{n}$ В) m^2n^2 Г) $6mn$

13. (1) Разстоянието между градовете A и B е 120 km. Два автомобила тръгват едновременно от A и от B един срещу друг, като скоростта на автомобила от A е 48 km/h, а на автомобила от B е 52 km/h. На какво разстояние от град B ще се срещнат автомобилите?

- A) 57,6 km Б) 62,4 km В) 40 km Г) 80 km

14. (1) Мярката на ъгъл α от фигурата е равна на:

- A) 20°
 Б) 30°
 В) 40°
 Г) 80°



15. (3) За всяко естествено число n произведението на числата от 1 до n включително означаваме с $n!$. За неизвестното число x от равенството $(x!)! = 720$ е вярно, че:

- A) $x = 1$ Б) $x = 2$ В) $x = 3$ Г) $x = 6$

16. (1) Кое от неравенствата е вярно?

- A) $10^4 < 400^3 < 10^5$ Б) $10^5 < 400^3 < 10^6$
 В) $10^6 < 400^3 < 10^7$ Г) $10^7 < 400^3 < 10^8$

17. (2) С кои четири числа НЕ може да се състави пропорция?

- A) 1; 3; 7; 21 Б) -8; -1; 2; 4 В) 2; 3; 4; 6 Г) -9; -2; 3; 4

18. (2) Във вътрешността на правоъгълника $ABCD$ е взета произволна точка M . За отношението $(S_{ABM} + S_{CDM}) : S_{ABCD}$ е вярно, че:

- A) е равно на $\frac{1}{2}$
 Б) е равно на $\frac{1}{3}$
 В) е равно на $\frac{1}{4}$
 Г) приема различни стойности в зависимост от положението на точката M

19. (1) Намерете стойността на многочлена $\frac{1}{10}(x^3 - 2x^2 + x)$ за $x = 11$.

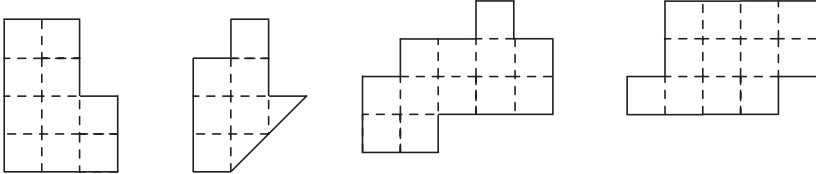
20. (3) Върху една права са взети точките A, B, C и D така, че отсечките AB и CD имат обща среда. Точката E е такава, че триъгълникът ABE е равностранен. За триъгълника CDE със сигурност е вярно, че:

- A) е равностранен
 Б) е равнобедрен, но не е равностранен
 В) е правоъгълен
 Г) е еднакъв с триъгълника ABE

21. (2) Един принтер печата 20 страници за минута, а друг за 40 секунди печата 12 страници. Двата принтера започнали и свършили да печатат едновременно и отпечатали общо 209 страници. Колко от тези страници е отпечатал вторият принтер?

22. (3) Отсечките AC и BD се пресичат в точката O . Периметрите на триъгълниците ABC и ABD са равни и периметрите на триъгълниците ACD и BCD също са равни. Кое НЕ е вярно?

- A) $AC = BD$ Б) $\triangle ABD \cong \triangle BAC$
 В) $\triangle AOB$ е равнобедрен Г) $AB = CD$

23. (2) Колко от коефициентите в нормалния вид на многочлена $\frac{7}{4}(x-1)^2 - \frac{5}{2}(x-2)^2 + \frac{5}{4}(x-3)^2$ са цели числа?
 А) 3 Б) 2 В) 1 Г) 0
24. (3) Ако умножим едно трицифрено число със сбора от цифрите му, НЕ можем да получим като резултат числото:
 А) 900 Б) 1000 В) 1200 Г) 1600
25. (2) Някои от 16-те клетки на квадратна таблица с 4 реда и 4 стълба трябва да бъдат оцветени. Колко най-много клетки могат да бъдат оцветени така, че измежду оцветените да няма две клетки с общ връх?
 А) 2 Б) 4 В) 6 Г) 8
26. (2) Точката M е средата на страната AB на триъгълник ABC , а точката N върху страната BC е такава, че $BN = 2CN$. Каква част от лицето на триъгълник ABC е лицето на триъгълник BMN ?
 А) $\frac{1}{2}$ Б) $\frac{1}{3}$ В) $\frac{1}{5}$ Г) $\frac{1}{6}$
27. (2) На колко е равно най-малкото естествено число със сума от цифрите 21?
28. (3) Ако в 200 g 12%-ен разтвор на сярна киселина се долеят 40 g вода, то концентрацията на киселината в новия разтвор ще бъде:
 А) 16% Б) 12% В) 10% Г) 8%
29. (2) Триъгълниците AB_1C и AB_2C са равностранни и точките B_1 и B_2 са различни. Кое НЕ е вярно?
 А) Правите AC и B_1B_2 са перпендикулярни.
 Б) Точките B_1 и B_2 лежат в различни полуравнини относно правата AC .
 В) Четириъгълникът AB_1CB_2 е ромб.
 Г) Триъгълникът AB_1B_2 е правоъгълен.
30. (1) За коя от посочените стойности на k НЕ е вярно равенството $|2k - 1| = 2|k| - 1$?
 А) $\frac{9}{19}$ Б) $\frac{1}{2}$ В) 0,7 Г) 10^{10}
31. (1) Кое от посочените числа е кратно на 9?
 А) 234567 Б) 234568 В) 234569 Г) 234560
32. (2) Колко от показаните фигури могат да бъдат разрязани на две еднакви и по площ, и по форма части?

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4
33. (2) Решението на кое от уравненията е естествено число?
 А) $x^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2 = 3(x-1)^2 + 16$
 Б) $x^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2 = 3(x-1)^2 + 14$
 В) $x^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2 = 3(x-1)^2 + 12$
 Г) $x^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2 = 3(x-1)^2 + 10$

46. (3) Естественото число M е четирицифрено, а естественото число N е трицифрено. Ако $M - N = 8002$, а $M + N$ е петцифрено, то:
- А) $M = 9001$ Б) $M = 9990$ В) $M = 9999$ Г) $M = 9998$
47. (2) Стойността на израза $(2^8 + 1)(2^4 + 1)(2^2 + 1)(2 + 1)$ е равна на:
- А) $2^{16} + 1$ Б) $2^{16} - 1$ В) $2^8 + 2^4 + 2^2 + 2 + 1$ Г) 2^{32}
48. (1) В нормалния вид на многочлена $(x^2 - ax - 2)(x^2 - x - 1)$ липсва едночлен от втора степен. Числото a е равно на:
- А) -1 Б) -2 В) -3 Г) 3
49. (3) Разполагаме с две туби с вместимост съответно 9l и 15l. Колко литра е най-малкото количество вода, което можем да отмерим точно, без ограничение на броя на пълнене и празнене на тубите?
50. (2) За триъгълника ABC е дадено, че $AC > BC$. Върху страната AB е взета точката D така, че $\sphericalangle DAC + \sphericalangle ACD = \sphericalangle DBC + \sphericalangle BCD$. За отсечката CD е вярно, че:
- А) е височина в $\triangle ABC$
Б) е медиана в $\triangle ABC$
В) е ъглополовяща в $\triangle ABC$
Г) не може да бъде нито височина, нито медиана, нито ъглополовяща в $\triangle ABC$

КРАЙ НА ТЕСТА

Задачите ще бъдат публикувани в книгата „16 примерни теста по математика за кандидатстване след 7. клас“ с автори Светлозар Дойчев и Сияна Матеева.

Следващите дати за пробни изпити са:
Български език и литература – 3 юни 2007 г.
Математика – 10 юни 2007 г.
За записване и информация – тел. 979-38-42.

Всичко за математиката – <http://www.math10.com>