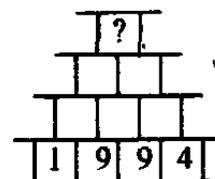


**МАТЕМАТИЧКИ КЕНГУР, МАЈ 1994**  
за ученици од II клас средни училишта

1) Во колку точки се сечат три различни прави што минуваат низ една точка?  
A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) безброј многу

2) Во секое квадратче на дадената фигура треба да се впише апсолутната вредност на разликата од двата броја кои се наоѓаат во двете квадратчиња под него. Кој број треба да се впише во најгорното квадратче ?



A) 3      B) 0      C) 5      D) 4      E) 1

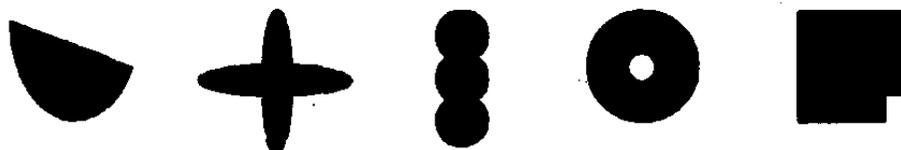
3) Колку автобуси од по 55 седишта се неопходни за да се превезат 315 патници?  
A) 5      B) 6      C) 3      D) 10      E) друг одговор

4) Точката со координати  $(-2; 4)$  е средина на отсечката PQ каде што P има координати  $(2; -2)$ . Координатите на точката Q се ?  
A)  $(0; 1)$       B)  $(-6; 6)$       C)  $(6; -6)$       D)  $(-2; 6)$       E)  $(-6; 10)$ .

5) Кој од следниве конвексни четириаголници во рамнина секогаш има четири оски на симетрија ?

A) правоаголник      B) ромб      C) квадрат  
D) рамнокрак трапез      E) таков четириаголник не постои

6) Едно множество E се вика конвексно ако го има својството: "Ако P и Q се точки од E, тогаш отсечката PQ се наоѓа во E". Колку од дадените множества се конвексни?



A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

7) Во 1994 година, бројот на годините на Петре е еднаков на збирот од цифрите на годината на неговото раѓање. Петре има?

A) 25 год      B) 30 год      C) 18 год      D) 45 год      E) 52 год

8) Тапиот агол меѓу симетралите на аглите при основата во рамнокрак триаголник е три пати поголем од аголот при врвот. Аглите при основата се еднакви на:

A)  $72^\circ$       B)  $75^\circ$       C)  $70^\circ$       D)  $35^\circ$       E)  $30^\circ$ .

9) Во правоаголник ABCD, M е точка од страната CD. Односот на плоштините на триаголникот ABM и правоаголникот е:

- A) 1/2      B) 1/3      C) 1/4      D) 2/3      E) 1.

10) Половината од производот abc може да се напише како:

- A)  $a(b/2)c$       B)  $(a/2)(b/2)(c/2)$       C)  $0,2abc$       D)  $0,25abc$   
E) ниеден од предложените одговори.

11) Растојанието меѓу два града A и B е 150km. На една карта ова растојание е 30cm. Колкав е размерот на картата?

- A) 1:5      B) 1:500      C) 1:5000      D) 1:50000      E) 1:500000

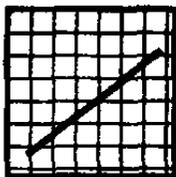
12) Колку броеви има помеѓу 9999 и 100000 чиј збир на цифри е еднаков на 2 ?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 5      E) нема ниеден

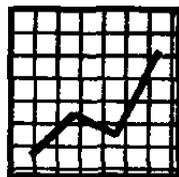
13) Ако  $-1 < 2x + 3 < 1$ , тогаш  $-2x + 4$  се наоѓа меѓу:

- A) 2 и 6      B) -2 и 0      C) 0 и 2      D) 2 и 4      E) 6 и 8.

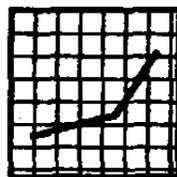
14) За препорачани писма постојат четири цени: 13 ден, 14,6 ден, 16,2 ден и 17,8 ден. Надокнадата која се враќа во случај писмото да се изгуби, во зависност од цената е: 100 ден, 430 ден, 760 ден и 1090 ден. Кој од следните графици приближно ја опишува оваа состојба?



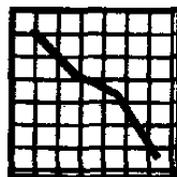
A) првиот



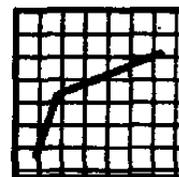
B) вториот



C) третиот



D) четвртиот



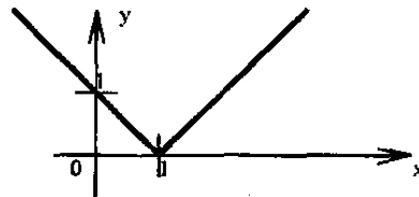
E) петтиот

15) Секоја од следните тројки броеви се должини на страни на триаголник. Која тројка броеви се должини на страни на правоаголен триаголник ?

- A) (2, 3, 4)      B) (4, 3, 6)      C) (4, 5, 7)      D) (6, 8, 10)      E) (10, 11, 12)

16) Фигурата на цртежот е график на функцијата:

- A)  $|x| + 1$       B)  $|x| - 1$       C)  $|x - 1|$   
D)  $|x + 1|$       E)  $1 - |x|$



17) За која вредност на x важи  $(5 - 3x)^5 = -1$  ?

- A) друга вредност      B)  $x = 0$       C)  $x = 10/3$       D)  $x = 2$       E) друг одговор

18) Диме ќе посети еден град, а Боки друг. Диме избира помеѓу Охрид и Струга. Ако Диме ја посети Струга, тогаш Боки ќе го посети Прилеп. На крајот, никој не го посетил Прилеп. Според дадените услови, неопходно е:

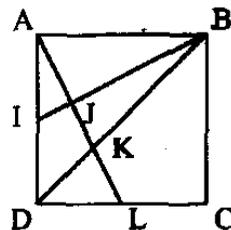
- A) Боки да не ја посети Струга      B) Боки да го посети Прилеп  
C) Боки да го посети Охрид      D) Диме да го посети Охрид  
E) Диме да не го посети Охрид.

19) Следните равенки определуваат четири паралелни прави и една која не е паралелна со нив. Која е таа?  
 A)  $x - 2y = 0$     B)  $y = 2x + 7$     C)  $-3x + 6y + 2 = 0$     D)  $5x = 5 + 10y$     E)  $3y = 1,5x - 4$

20) Јован е роден во неделата на 29 февруари. По колку години ќе биде за прв пат неговиот роденден во недела 29 февруари?  
 A) 8 год    B) 28 год    C) 35 год    D) 44 год    E) никогаш

21) Ако Александар Македонски умрел 5 години подоцна, ќе владеел уште  $1/4$  од својот живот. Ако имал уште 9 години живот, ќе владеел  $1/2$  од својот живот. Колку години владеел?  
 A) 7 год    B) 8 год    C) 9 год    D) 10 год    E) друг одговор

22) Знаејќи дека ABCD е квадрат со страна 2, каде што I е средина на AB и L е средина на DC, колкава е плоштината на четириаголникот IJKD?  
 A)  $1/3$     B)  $7/15$     C)  $2/5$     D)  $8/15$     E)  $3/5$



23) Влажноста на искосената трева е 60%, а на сеното е 15%. Колку килограми сено ќе се добие од еден тон трева?  
 A)  $8000/17$     B) 460    C)  $8500/19$     D) 900    E) 615

24) Површината на дрвена коцка е обоена со црвена на боја. Потоа коцката е исечена на 125 еднакви мали коцки. Колку од нив немаат ни еден обоен ѕид?  
 A) 25    B) 27    C) 39    D) 45    E) 64

25) Ајфеловата кула е висока 300m. Целосно е направена од железо и тешка е 8000 тони. Ако се направи ист модел од железо со тежина 1kg, колкава ќе биде висината на моделот?  
 A) 8 cm    B) 80 cm    C) 8 m    D) 1,5 m    E) 0,0375 m

26) Правата дадена со равенката  $y = ax$  се сече со правата дадена со равенката  $y = -x + b$  во единствена точка чии координати се негативни. Која е добра споредба?  
 A)  $a > 0$  и  $b > 0$     B)  $a > 0$  и  $b < 0$     C)  $a < 0$  и  $b < 0$     D)  $a < -1$  и  $b < 0$     E)  $b > 0$  и  $a < -1$

27) Во триаголник ABC, тежишните линии спуштени од B и C се нормални. Во таков случај,  $CA^2 + BA^2$  е еднаков со:  
 A)  $BC^2$     B)  $2BC^2$     C)  $3BC^2$     D)  $4BC^2$     E)  $5BC^2$

28) Форматот на еден лист, да речеме A4, е правоаголник со особина односот  $v = \text{должина}/\text{ширина}$  да остане ист за двата листови добиени со сечење на листот по средината (во однос на должината). Односот  $v$  задоволува:  
 A)  $v = 4$     B)  $v^2 = 4$     C)  $v^3 = 4$     D)  $v^2 = 2$     E)  $v = 0,5(1 + \sqrt{5})$

29) Дадената фигура претставува квадрат со страна 1 и четири полукругови со еднакви радиуси и заеднички тангенти во симетрична положба. Плоштината на сивиот дел е:

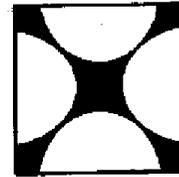
A)  $\pi/2$

B)  $1 - (\pi/4)$

C)  $4 - \pi/3\sqrt{2}$

D)  $\sqrt{2} - (\pi/(2\sqrt{2}))$

E) друг одговор



30) Еден тетраедар е сместен во сфера при што темињата не се на сферата. Неговите страни се продолжени до соодветните пресеци на сферата. На колку делови е поделена сферата на овој начин?

A) 10

B) 11

C) 12

D) 13

E) 14