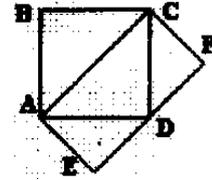


МАТЕМАТИЧКИ КЕНГУР, МАРТ 1997
за ученици од III и IV клас средни училишта
со мал фонд часови по математика

1) ABCD е единичен квадрат. Плоштината на правоаголникот ACFE е?

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



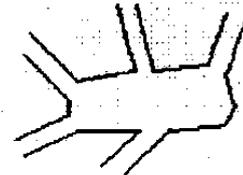
2) Плоштината на обоениот дел во фигурата е 18 квадратни единици. Колкава е плоштината на паралелограмот ABCD ?

- A) 18 B) 27 C) 36 D) 45 E) 54



3) Пет улици водат кон плоштад. Сообраќајот на три од нив е двонасочен, а на другите две е едностранен кон плоштадот. На колку различни начини возач може да помине преку плоштадот?

- A) 12 B) 15 C) 25 D) 20 E) 28

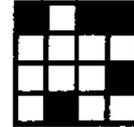


4) Бројот на дијагоналите во правилен многуаголник со 100 страни е:

- A) 9900 B) 98 C) 4850 D) 4950 E) 8800

5) Кој е најмалиот број на бели квадратчиња што треба да се обојат за така добиената фигура да има центар на симетрија?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



6) Ако $(a, b) * (c, d) = ac + bd$, тогаш $(7, 2) * (3, 1)$ е:

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

7) Квадрат на 2^{10} е:

- A) 2^{10} B) 2^{19} C) 1^{30} D) 2^{100} E) 2^{20}

8) Една градина во форма на правоаголник 17m по 9m е обиколена со леа од цвеќиња широка 3m. Кој израз ја дава плоштината на леата со цвеќиња ?

- A) $(17 + 9) \times 3$ B) $17 \times 9 \times 3$ C) $23 \times 15 - 17 \times 19$
 D) $((23 \times 3) + (15 \times 3)) \times 2$ E) $((17 \times 3) + (9 \times 3)) \times 2$

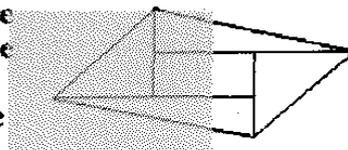
9) Во знамето дадено на цртежот, со обојувањето страните на знамето се поделени на пет еднакви делови. Односот на белиот со обоениот дел од знамето е :

- A) 1:1 B) 1:2 C) 1:3 D) 1:4 E) 2:3



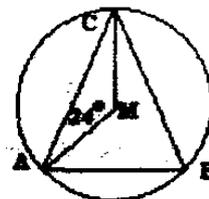
10) Страните на правоаголник со плоштина 1, се продолжени правејќи ги два пати подолги. Колкава е плоштината на така добиената фигура?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 3 E) не се знае



11) M е центарот на опишаната кружница околу триаголникот ABC. AC=BC и аголот MAC е 24°. Колкав е аголот MAB?

- A) 30° B) 40° C) 42° D) 48° E) 66°



12) Во кино со 20 редови седишта, во првиот ред има 20 седишта, а во секој нареден ред има по едно седиште повеќе. Ако на посетителите им е дозволено да седат во кој било ред, но така што два посетители да не седат на соседни седишта, тогаш максималниот број на посетители кои можат да бидат сместени во киното е:

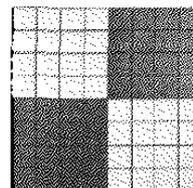
- A) 299 B) 301 C) 300 D) помалку од 299 E) повеќе од 301

13) $1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + 9 + \dots - 1995 - 1996 + 1997 = ?$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 1000

14) Полињата на 8x8 табла се обоени како на цртежот. На колку места на таблата може да се постави квадрат (со различна големина) кој ќе покрие ист број на бели и обоени полиња?

- A) 28 B) 21 C) 15 D) 24 E) 27



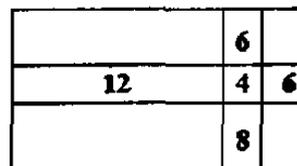
15) Квадрат со страна 1 е поделен како на цртежот. Колкава е плоштината на осенчениот дел?

- A) 1/2 B) 0,5 C) 1/4 D) 1/3 E) 3/8



16) Правоаголник е поделен на девет мали правоаголници, како на сликата. Периметрите на 5 од нив се напишани на сликата. Колкав е периметарот на големиот правоаголник?

- A) 26 B) 28 C) 36 D) 40 E) 32



17) Електронски часовник покажува време 19:57:33. После колку секунди сите цифри на часовникот ќе се сменат за прв пат?

- A) 147 sec B) 1 sec C) 27 sec D) 60 sec E) 120 sec

18) Во рамнина се дадени три неколинеарни точки A, B, C. Колку прави во рамнината се на еднакво растојание од сите три точки?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) безброј многу

19) Сега, во 1997 година сум у години стар. Да претпоставиме дека сум бесмртен. Во која година ќе бидам 10 пати постар од сега?

- A) 10 1997 B) 10y 1997 C) 199 + y D) 1997 + 9y E) (1997-y) 10

20) Колку цифри има бројот $4^5 \cdot 5^{13}$?

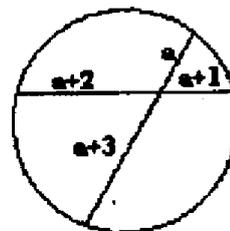
- A) 12 B) 13 C) 16 D) 17 E) 18

21) Колку квадрати составени од единични квадратчиња има во 5×5 квадратна мрежа? Квадратната мрежа има 25 единични квадратчиња.

- A) 25 B) 50 C) 55 D) 35 E) 30

22) За кои броеви a , должините на отсечките кои се добиваат со пресек на две тетиви во круг се четири последователни природни броеви ?

- A) не постои таков број; B) за $a = 1$;
C) за сите a ; D) за $a = 2$; E) за $a = 3$;

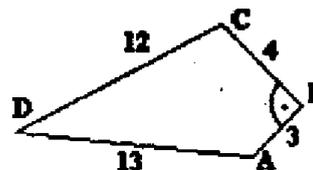


23) Колку цели броеви го задоволуваат неравенството $x(x - 100) < 1997$?

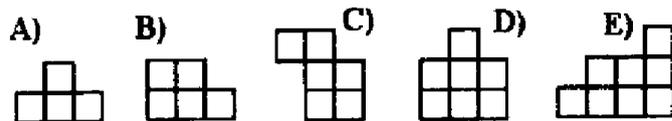
- A) 133 B) 134 C) 135 D) 136 E) 137

24) Страните AB, BC, CD и DA во конвексен четириаголник ABCD имаат должини 3, 4, 12 и 13; и аголот CBA е прав агол. Плоштината на четириаголникот е ?

- A) 32 B) 36 C) 39 D) 42 E) 48



25) Со употребување на четири од следните парчиња може да се состави квадрат. Кое од парчињата нема да биде употребено?



26) Во магичен квадрат, збирот на трите броеви во секој ред, секоја колона и секоја дијагонала е еден ист број. Кога магичниот квадрат на цртежот ќе се пополни, кој од следните броеви нема да биде употребен ?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 14 E) 15

13		
	10	
9		

27) Превиткуваме лист од хартија на половина пет пати, при што секој пат ја менуваме насоката на превиткување. После тоа ги откинуваме четирите кошеви и го одвиткуваме листот. Колку дупки ќе видиме ?

- A) 4 B) 9 C) 15 D) 21 E) 36

28) Равенката $||x - 1| - a| = 4$ има точно 5 решенија за a еднаков на:

- A) -3 B) 5 C) ни еден a D) $a > 0$ E) $a < 0$

29) Колку решенија има равенката $|\sqrt{x-1}-2| + |\sqrt{x-1}-3| = 1$ во множеството реални броеви ?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) безброј многу E) 2

30) Колку парови природни броеви (a, b) задоволуваат $a + b + ab = 1997$?

- A) 4 B) 5 C) 10 D) 12 E) 14