

МАТЕМАТИЧКИ КЕНГУР, МАРТ 1998
за ученици од I до IV клас средни училишта

1. Филип добил една маичка со зборот "KANGOUROU" напишана однапред. Тој се огледува во огледало. Што гледа напишано?

- A) KANGOUROU B) UORUOGNAK C) UOЯUOГИАК
D) KANGOUROU E) ПОГНОГУАНКА

2. Една третина од една половина од една деветина од 1998 е:

- A) 74 B) 27 C) 36 D) 37 E) 54

3. Моето бело глувче ми рече: "Мојата опашка е 14cm поголема од половината од мојата опашка". Колку см има опашката на моето глувче?

- A) 21 B) 14 C) 28 D) 30 E) 24

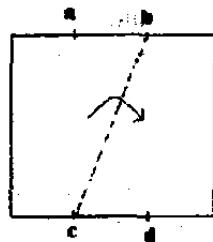
4. Кофициентот на правецот (наклонот) на правата дадена со јаденка

$$\frac{x}{5} + \frac{y}{7} = 1$$
 еднаков на:

- A) $\frac{7}{5}$ B) 12 C) $-\frac{7}{5}$ D) $\frac{5}{7}$ E) 35

5. Точкиите a, b, c и d, обележани на пртежот, дела две спротивни страни на еден квадратен телик на три еднакви дела. Го превиткуваме теликот по линијат bd. Делот со двојна дебелина има форма на:

- A) паралелограм B) петаголник
C) трапез D) триаголник
E) шестаголник



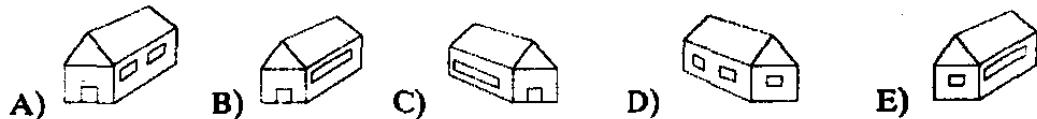
6. Најдете го аголот кој е формиран од стрелките на часовникот, кога тој покажува 9h и 20min:

- A) 140° B) 150° C) 160° D) 165° E) 170°

7. Се мешаат два овошни сока. Првиот, од кој имаме 2 литри, содржи 10% шекер. Вториот, од кој имаме 3 литри, содржи 15% шекер. Колку проценти шекер има во 5-te литри овошен сок добиен по мешањето?

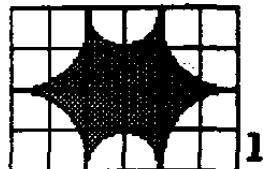
- A) 25% B) 5% C) 13% D) 12,5% E) 12,75%

8. Мојата кукичка е нацртана четири пати, а кукичката на мојот пријател е нацртана само еднаш. Која од кукичките е на мојот пријател?



9. Колкава е плоштината на сивата површин (ограничена со кружните лаци)?

- A) $24 - 4\pi$ B) 8 C) $24 - 5\pi$
D) $4 + \pi$ E) $5\pi - 24$



1

10. Еден столб со висина 3 метри е еден столб со висина 6 метри, се поставени вертикално на еден рамен терен. Со две јажиња е поврзан врвот на секој столб со подножјето на другиот. На која висина се наоѓа местото на пресек на двете јажиња?

- A) 1,5m B) $\sqrt{3}$ m C) 2m D) 2,25m
E) висината зависи од растојанието помеѓу столбовите

11. X и Y се трицифрени броеви. Цифрите на X се 1, 2 и 3, а цифрите на Y се 4, 5 и 6. Се знае дека X+Y е парен број и дека втората цифра на X е 2. Која е цифрата на единиците на производот XY?

- A) не може со сигурност да се каже B) 2 C) 6 D) 5 E) 4

12. Снежана требала да подели 707 печурки на 7-те цуџиња кои биле подредени по големина. Најпрво му дала печурки на најмалото цуџе, а потоа на секое наредно му давала по една печурка повеќе. Колку печурки треба да добие најмалото цуџе, за да се разделат сите печурки?

- A) 107 B) 105 C) 104 D) 101 E) 98

13. Во една рамнина има 3 неколинеарни точки. Да се најде бројот на сите прави со својството: "Растојанијата на секоја од точките до таа права да се еднакви".

- A) 0 B) 6 C) 9 D) 3 E) бесконечно многу

14. Колку оски на симетрија има еден правилен седумнаесетаголник?

- A) 34 B) 17 C) 0 D) 18 E) бесконечно многу

15. Бројот означен како a^*b го претставува поголемиот од броевите $2a$ и $a+b$. Кој е бројот $(2*3)*(3*2)$?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

16. Дадени се следниве нееднаквости напишани од некој ученик. Каде е грешката?

- (1) Нека $X > 3$;
- (2) значи $3X > 9$;
- (3) значи $3X - X^2 > 9 - X^2$;
- (4) значи $X(3-X) > (3-X)(3+X)$;
- (5) значи $X > X + 3$;
- (6) значи $0 > 3$;

Тој направил грешка преминувајќи од:

- A) (1) кон (2) B) (2) кон (3) C) (3) кон (4) D) (4) кон (5) E) (5) кон (6)

17. Сидот ABC на тетраедарот $ABCD$ е триаголник со прав агол во темето C . Сидот ABC е нормален на сидовите ABD и BCD . Колку сидови на овој тетраедар се правоаголни триаголници?

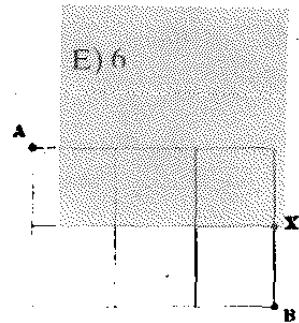
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) не е можно да се определи

18. Колку рамнини на симетрија има коцка?

- A) 12 B) 3 C) 13 D) 9

19. Ана оди од A до B по мрежата од патиштата прикажана на фигурата. Таа може да се движи само одозгора надолу и одлево надесно. По колку различни патишта може Ана да стигне од A до B минувајќи низ точката X ?

- A) 6 B) 10 C) 4 D) 8 E) 9



20. Ако еден воз си ја зголеми брзината за 30km/h тој поранува 1h . Од друга страна, ако ја намали брзината за 30km/h тој доцни 2h . Колкава е должината на патот што го поминува возот?

- A) не е можно да се определи B) 720km C) 360km D) 180km E) 90km

21. Ако по ред ги напишеме сите броеви од 1 до 1000, колку пати ќе ја напишеме цифрата 4?

- A) 110 B) 300 C) 121 D) 200 E) 100

22. Во еден правоаголен триаголник радиусот на вписаната кружница е 2, а радиусот на описаната кружница е 6,5. Колкав е периметарот на триаголникот?

- A) 30 B) 36 C) 28 D) 31 E) 29

23. Бројот Φ кој го задоволува равенството $\Phi' = \Phi + 1$ се вика "златен број". Колку е Φ^5 ?

- A) $3\Phi + 1$ B) $4\Phi + 2$ C) $5\Phi + 3$ D) $6\Phi + 4$ E) $7\Phi + 5$

24. На една сфера од дрво со радиус 1, описана е една кружница со помош на шестар чиј отвор на краците е 1. Колкав е периметарот на кружницата?

- A) π B) $\frac{3\pi}{2}$ C) $\pi\sqrt{3}$ D) 2π E) $2\pi\sqrt{3}$

- 25.** Со буквите P и Q се претставени две цифри. Меѓу броевите подолу само еден е делив со 7 без разлика кои цифри ќе се земат да бидат P и Q. Кој е тој број?
- A) QQPPQP B) PPPQQQ C) PQPPQQ D) QPQQPP E) QPQPQP
- 26.** Колку "зборови" може да се формираат со користење на 9-те букви од зборот "КАНГОУРОУ" ако се дозволени само "зборовите" во коишто нема соседни ни согласки, ни самогласки? (На пример, самиот збор КАНГОУРОУ не го задоволува бараниот услов.)
- A) 320 B) 480 C) 640 D) 720 E) некој друг број
- 27.** Најголемиот природен број N кој го има својството: броевите $N+27$ и $N-62$ да се потполни квадрати на некои природни броеви е:
- A) 598 B) 1598 C) 3998 D) 1998 E) не постои таков број
- 28.** Во правоаголен декартов координатен систем едно тело се движи на следниот начин: Почнува од координатниот почеток, потоа оди за 1 единица на десно (исток), потоа за 2 единици нагоре (север), потоа за 3 единици на запад, потоа за 4 единици на југ, потоа за 5 единици на исток, итн. Која ќе биде неговата позиција точно по поминувањето 50 единици на север?
- A) (-25; 26) B) (25; 26) C) (26; 25) D) (25; -26) E) (26; -25)
- 29.** Кој од следниве искази за дијагоналите на конвексни многуаголници е точен:
- A) Постои конвексен многуаголник со 28 дијагонали.
B) Ако бројот на дијагоналите е непарен, тогаш и бројот на страните на многуаголникот е непарен.
C) Бројот на дијагоналите е секогаш поголем од бројот на страните.
D) Постои конвексен многуаголник со 35 дијагонали.
E) Првиот конвексен многуаголник кој има повеќе од 100 дијагонали има 17 страни.
- 30.** Во една темна соба има 20 тегли со џем: 8 тегли со џем од малини, 7 тегли со џем од сливи и 5 тегли со џем од кајсии. Кој е најголемиот број тегли кои може да се изнесат (во темница), ако скаме да бидеме сигурни дека во собата ќе останат барем 4 тегли од еден вид џем и барем 3 тегли од друг вид џем?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9