

МЕЃУНАРОДЕН МАТЕМАТИЧКИ НАТПРЕВАР КЕНГУР
26 МАРТ 2009
5 И 6 ОДДЕЛЕНИЕ

Тестот се работи за време од 1 час и 15 минути.

За неточен одговор се одзема една четвртина од бројот на поени со кои прашањето се вреднува. За да се избегне негативен вкупен резултат на крајот се додаваат 30 поени, така што вкупниот можен број на освоени поени е 150. Калкулатори не се дозволени.

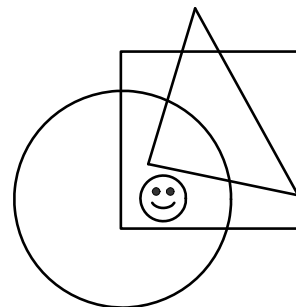
Секоја од задачите со реден број од 1 до 10 се вреднува со 3 поени

1. Кој од броевите е парен?

- (A) 2009 (B) $2 + 0 + 0 + 9$ (C) $200 - 9$ (D) 200×9 (E) $200 + 9$

2. Каде е смешкото?

- (A) Во кружницата и триаголникот, но не е во квадратот
(B) Во кружницата и квадратот, но не е во триаголникот
(C) Во триаголникот и квадратот, но не е во кружницата
(D) Во кружницата, но не е во квадратот или триаголникот
(E) Во квадратот, но не е во кружницата или триаголникот



3. Колку природни цели броеви има меѓу броевите 19,03 и 2,009?

- (A) 16 (B) 17 (C) 14 (D) 15 (E) повеќе од 17

4. Најмалиот број на цифри кој треба да се избришат од бројот 12323314, за да преостанатите цифри, во дадениот редослед, формираат број кој од лево на десно и од десно на лево се чита исто е:

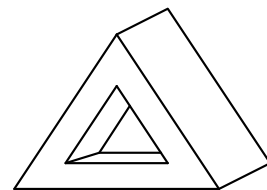
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

5. Дадени се три кутии: бела, црвена и зелена. Во едната од нив има чоколади, во другата има јаболка, а третата е празна. Во која кутија се чоколадите, ако знаеме дека чоколадите се во црвената или белата кутија, а јаболката не се ниту во белата, ниту во зелената кутија.

- (A) бела (B) црвена (C) зелена
(D) црвена или зелена (E) не може да се одреди

6. Колку страни има телото на цртежот?

- (A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 8 (E) 12

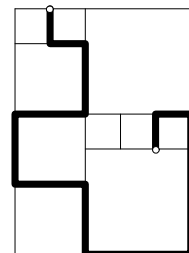


7. Еден мост е изграден преку река која е широка 120 m. Една четвртина од мостот е над левиот брег на реката, а една четвртина од мостот е над десниот брег на реката. Колку е долг мостот?

- (A) 150 m (B) 180 m (C) 210 m (D) 240 m (E) 270 m

8. Квадрати со три различни големини формираат правоаголник како на цртежот. Должината на страната на најмалиот квадрат е 20 cm. Колку е должината на искршената линија?

- (A) 380 cm (B) 400 cm (C) 420 cm (D) 440 cm (E) 1680 cm.

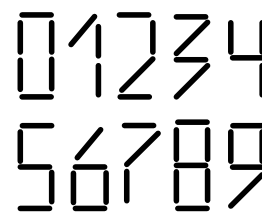


9. Во една соба имало мачиња и кучиња. Бројот на мачешки шепи е двојно поголем од бројот на кучешки носови. Бројот на мачиња е:

- (A) двојно поголем од бројот на кучињата
(B) еднаков на бројот на кучињата

- (C) половина од бројот на кучињата
 (D) четвртина од бројот на кучињата
 (E) четири пати поголем од бројот на кучињата

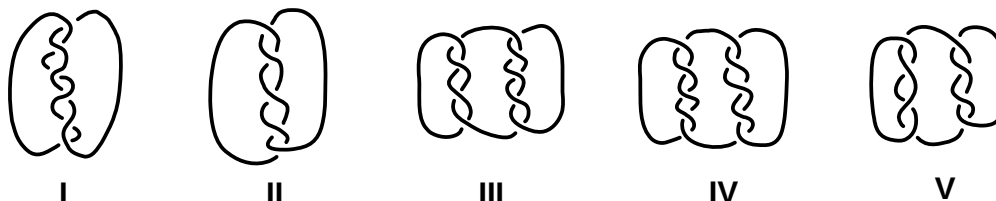
10. Со употреба на идентични мали стапчиња се направени цифрите од 0 до 9 како на цртежот. За еден број, негова тежина ќе го наречеме бројот на стапчиња од кои тој е направен. Која е најголемата тежина меѓу двоцифрените броеви?



- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 14

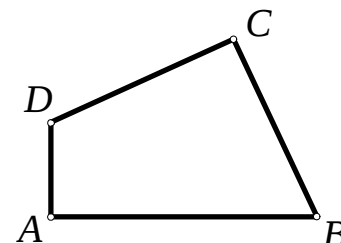
Секоја од задачите со реден број од 11 до 20 се вреднува со 4 поени

11. Во која од следните плетенки има повеќе од едно парче конец?



- (A) I, III, IV и V (B) III, IV и V (C) I, III и V
 (D) секоја од нив (E) ниту една од нив

12. Четириаголникот $ABCD$ има страни $\overline{AB}=11$, $\overline{BC}=7$, $\overline{CD}=9$, $\overline{DA}=3$ и прави агли во темињата A и C . Колку е површината на четириаголникот?

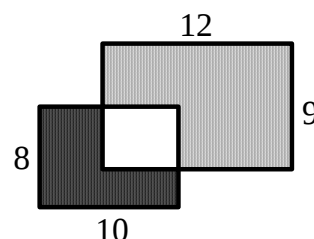


- (A) 30 (B) 44 (C) 48 (D) 52 (E) 60

13. Една танчерска група има 39 момчиња и 23 девојчиња. Секоја недела бројот на момчиња се зголемува за 6, а бројот на девојчиња се зголемува за 8. По неколку недели во групата има ист број на момчиња и девојчиња. Колку членови има танчерската група тогаш?

- (A) 144 (B) 154 (C) 164 (D) 174 (E) 184

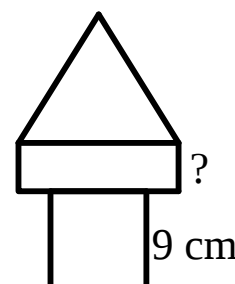
14. Два правоаголници со димензии 8×10 и 9×12 делумно се преклопуваат. Темно исенчената површина има плоштина 37. Колку е плоштината на светло исенчената површина?



- (A) 60 (B) 62 (C) 62,5 (D) 64 (E) 65

15. Осум карти се нумерирани со броевите од 1 до 8 (секој број е запишан на едена карта) и ставени се во две кутии A и B . Збирот на броевите на картите ставени во кутијата A е еднаков на збирот на броевите на картите ставени во кутијата B . Ако во кутијата A има точно три карти, тогаш со сигурност можеме да кажеме дека

- (A) три карти во кутијата B се со непарни броеви
 (B) четири карти во кутијата B се со парен број
 (C) картата со број 1 не е во кутијата B
 (D) картата со број 2 е во кутијата B
 (E) картата со број 5 е во кутијата B .



16. "Кулата" на цртежот е составена од три дела: квадрат, правоаголник и рамностран триаголник. Трите дела имаат еднакви периметри. Страната на квадратот е

9 cm. Колку е должината на помалата страна на правоаголникот?

- (A) 4 cm (B) 5 cm (C) 5 cm (D) 6 cm (E) 7 cm

17. Кутија со димензии $30 \times 30 \times 50$ сакаме да ја наполниме со коцки кои имаат иста големина. Кој е минималниот број на коцки со кои можеме да го направиме тоа?

- (A) 15 (B) 30 (C) 45 (D) 75 (E) 150

18. Една книга од 290 страни, Игор почнал да ја чита во недела. Секој ден, освен недела, тој читал по 4 страни, а во недела читал по 25 страни. Колку денови последователно ја читал книгата?

- (A) 5 (B) 46 (C) 40 (D) 35 (E) 41

19. Филип, Петар, Мартин и Давор ги освоиле првите четири места на натпреварот по мечување. Ако ги собереме броевите на освоените места на Филип, Петар и Давор ќе добиеме 6. Бројот шест ќе го добиеме ако ги собереме броевите на освоените места на Петар и Мартин. Кој го освоил првото место, ако се знае дека Петар е подобар од Филип?

- (A) Филип (B) Петар (C) Мартин (D) Давор (E) не може да се одреди

Секоја од задачите со реден број од 21 до 30 се вреднува со 5 поени

20. Игор имал 2009 квадратни плочки. Од нив сакал да направи еден правоаголник, а да ги употреби сите плочки. На колку начини може тоа да го направи Игор?

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 10

21. Даден е природниот број N и четири својства (тврдења):

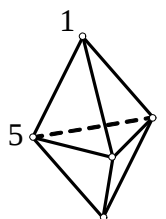
- (i) N е делив со 5 (ii) N е делив со 11 (iii) N е делив со 55
(iv) N е помал од 10.

Знаеме дека за N две од овие својства (тврдења) се точни. Тогаш N е еднаков на

- (A) 0 (B) 5 (C) 10 (D) 11 (E) 55

22. Едно тело е формирано од шест триаголници. Во секое негово теме е запишан по еден број. За секоја страна на телото е пресметан збирот на броевите во нејзините темиња. Пресметаните зборови се еднакви меѓу себе. Ако во две темиња на телото се запишани броевите 1 и 5 (види цртеж), колку е збирот на запишаните броеви во неговите темиња?

- (A) 9 (B) 12 (C) 17 (D) 18 (E) 24.

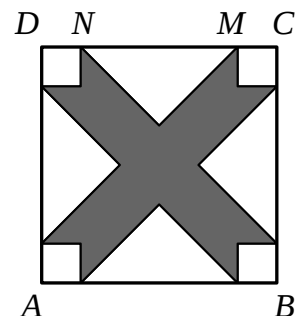


23. Еден хотел има пет спрата и неговите соби се нумерирани со трицифрени броеви. Собите од првиот спрат се означени со броевите од 101 до 135, од вториот спрат со броевите 201 до 235, и на ист начин за секој нареден спрат. Колку пати се појавува цифрата 2 во нумерирање на собите од хотелот?

- (A) 60 (B) 65 (C) 95 (D) 100 (E) 105.

24. $ABCD$ е квадрат со должина на страната 10 cm. Растојанието меѓу точките M и N е 6 cm. Четирите незатемнетите триаголници се рамнокраки и еднакви меѓу себе. Еднакви меѓу себе се и четирите незатемнети квадрати. Пресметај ја плоштината на затемнетиот дел на квадратот.

- (A) 42 cm^2 (B) 46 cm^2 (C) 48 cm^2 (D) 52 cm^2 (E) 58 cm^2

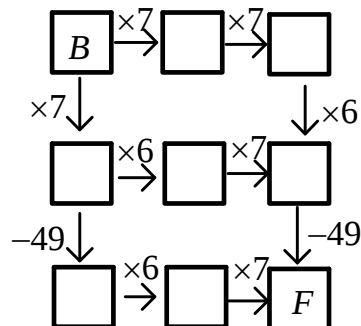


■	□	■	11
□	■	△	8
□	△	■	8
10	8	9	

25. Во квадратната шема даден е збирот во секоја редица и секоја колона. Колку е вредноста на $\blacksquare + \square - \triangle$?

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

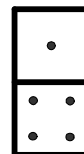
26. Кенгурчето се наоѓа во полето B и замислило еден број. Тоа може да прескокнува во соседно поле во правец на стрелките. При секое прескокнување ја извршува операцијата запишана над стрелката. Дали кенгурчето може да го добие бројот 2009 кога ќе стигне на полето F ?



- (A) Да, движејќи се по било кој од трите можни пата
(B) Да, движејќи се по два пата, замислувајќи ист број за секој од нив
(C) Да, движејќи се по два пата, замислувајќи различен број за секој од нив
(D) Да, движејќи се точно по еден од трите можни пата
(E) Не, тоа не е можно.

27. Комплет од 28 домина ги содржи домината со сите можни комбинации на два броја кои се наоѓаат меѓу броевите 0 и 6, како и домината означени со броевите 0 и 6. Колку точки има на комплетот домина?

- (A) 84 (B) 105 (C) 126 (D) 147 (E) 168.



10	3
13	7
20	6
26	14

28. Во првата редица на една табела се запишани два броја. Во секоја наредна редица се запишува збирот и разликата на броевите од првата редица (за начинот на пополнување види го примерот за табела 4×2 на цртежот). Во седмата редица се запишани броевите 128 и 32. Колку е збирот на броевите од првата редица?

- (A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 20 (E) 24

29. Во земјата Смешностапало, на сите жители левото стапало им било за еден или два броја подолго од десното стапало. Чевлите се продавале во парови со иста големина. За да заштедат, група пријатели решиле да купат чевли заедно. Секој од нив зел чевли за себе, при што останале две чевли, една со големина 36, а друга со големина 45. Кој е најмалиот број на пријатели во групата кои купиле чевли заедно?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

A	B		C	D

30. Сакаме да ги обоиме квадратчињата од правоаголната шема употребувајќи ги боите A, B, C, D , така што две соседни квадратчиња да не се обоени со иста боја (квадратчиња кои имаат заедничко теме ги нарекуваме соседни). Некои од квадратчињата се веќе обоени како што е прикажано на цртежот. Во која боја може да биде обоено означеното квадратче (затемнетото квадратче)?

- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) има две различни множества.