

Втор(финален) круг на КЕНГУР 2024 година, 01.06.2024 година
Категорија JUNIOR, 1-2 клас

Задачите од реден број 1 до реден број 5 се бодуваат со 3 бода, задачите од реден број 6 до реден број 10 се бодуваат со 4 поени, а задачите со реден број 11 до реден број 15 се бодуваат со 5 бода. За секоја неточно одговорена задача се одземаат четвртина од бодовите од таа задача, и на крај на вкупниот презметан број на поени се додаваат 25 поени. Не е дозволена употреба на никакви дополнителни средства за работа, освен прибор за пишување(молив, пенкало, лењир)

Секоја од задачите од 1 до 5 се бодува со 3 поени

1. Бројот 257 има 3 различни цифри, кои запишани во обратен редослед даваат поголем број 752. Колку трицифрени броеви го имаат ова својство?

- (A) 124 (B) 252 (C) 280 (D) 288 (E) 360

2. Бројот 2024 има карактеристика: Разликата помеѓу броевите во соседните цифри е 2. Колку години ја имаат оваа карактеристика, да разликата помеѓу секој пар соседни цифри е константна помеѓу 2000 и 3000 година?

- (A)14 (B)18 (C)19 (D)20 (E)21

3. Колку 10-цифрени броеви има, формирани само со цифрите 1, 2 и 3, а соседните цифри имаат разлика 1?

- (A)32 (B)64 (C)70 (D)76 (E)88

4. Колку трицифрени броеви има со цифри во растечки или опаѓачки редослед? (Примери за овие броеви се 123 и 210.)

- (A)84 (B)120 (C)180 (D)204 (E)210

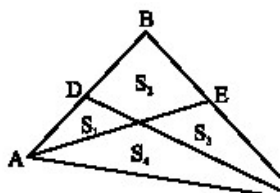
5. Џозефин има 9 топки нумерирани од 1 до 9. По случаен избор по ред ги реди топчињата. Која е веројатноста сите парни топчиња да бидат во парни позиции?

- A) 1/70 B) 1/82 C) 1/108 D) 1/126 E) 1/134

Секоја од задачите од 6 до 10 се бодува со 4 поени

6. Колку е вредноста на $\frac{1}{2}$ од $\frac{2}{3}$ од $\frac{3}{4}$ од $\frac{4}{5}$ од $\frac{5}{6}$ од $\frac{6}{7}$ од $\frac{7}{8}$ од $\frac{8}{9}$ од $\frac{9}{10}$ од 1000 ?

- (A) 250 (B) 200 (C) 100 (D) 50 (E) $\frac{1}{10}$ од 1000



7. Триаголникот ABC е поделен на четири фигури како што е прикажано на цртежот. Дали е можно равенството $S_1 = S_2 = S_3 = S_4$?

- (A) Не
- (B) Да, но само за рамностран триаголник.
- (C) Да, но само за правоаголен триаголник.
- (D) Да, но само за тапоаголен триаголник.
- (E) Да, но само за некои агли на триаголникот.

8. Кенгурчето Кеги секогаш скока 1 m или 3 m. Кеги сака да помине пат од 10 m. На колку начини може да го направи тоа? (Начините $1+3+3+3$ и $3+3+3+1$ ги разгледуваме како два различни начина)

(A) 28 (B) 34 (C) 35 (D) 55 (E) 56

9. Секои три темиња на една коцка формираат триаголник. Кој е бројот на триаголници чии темиња се темиња на коцката што не лежат на една негова страна?

(A) 16 (B) 24 (C) 32 (D) 40 (E) 48

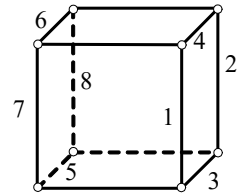
10. Конечниот резултат на еден фудбалски натпревар е 5:4 за домашната екипа. Ако домашната екипа прва постигнала гол и го имала водството до крајот, на колку различни начини можело да се дојде до конечниот резултат на натпреварот?

(A) 17 (B) 13 (C) 20 (D) 14 (E) 9

Секоја од задачите од 11 до 15 се бодува со 5 поени

11. Колку множества од четири ребра од една коцка имаат својство, било кои две ребра од едно множество немаат заедничко теме?

(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12 (E) 18

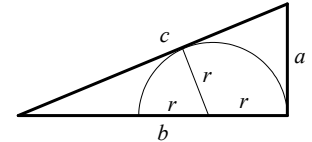


12. Павел ги запишал сите троцифрени броеви и за секој од нив поединечно го пресметал производот од неговите цифри. Потоа пресметал збирот на сите вака добиени производи. Кој збир го добил Павел?

(A) 45 (B) 45^2 (C) 45^3 (D) 2^{45} (E) 3^{45}

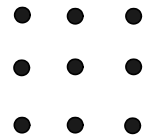
13. Даден е правоаголен триаголник со должини на страни a, b, c . Колку е радиусот r на впишаниот полукруг даден на цртежот?

(A) $\frac{a(c-a)}{2b}$ (B) $\frac{ab}{a+b+c}$ (C) $\frac{ab}{b+c}$
 (D) $\frac{2ab}{a+b+c}$ (E) $\frac{ab}{a+c}$



14. Кој е минималниот број на точки кои треба да се отстранат од квадратната шема дадена на цртежот, така што во точките кои ќе преостанат нема три колинеарни?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 7.



15. Ристо сака да ги обои единечните квадратчиња на 3×3 квадратот, цртеж десно, но така што секој од трите реда, секоја од трите колони и секоја од двете дијагонали да не содржи квадратчиња обоени со иста боја. Колку бои најмалку треба да искористи Ристо?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7