

Втор(финален) круг на КЕНГУР 2024 година, 01.06.2024 година

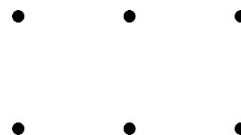
Категорија CADET, 8-9 одделение

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 бода, 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

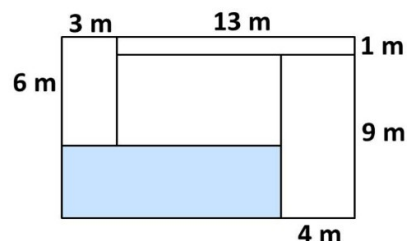
1. Колку триаголници може да се формираат со темиња во точките од цртежот?

- (A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19 (E) 10



2. Дадени се неколку правоаголници како на цртежот. Димензиите на три од правоаголниците се дадени на цртежот. Која е плоштината на означениот правоаголник?

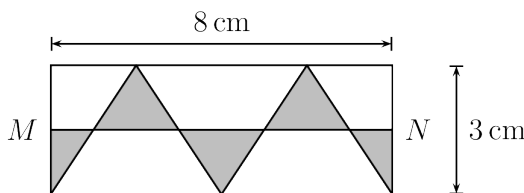
- (A) 36 m^2 (B) 44 m^2 (C) 45 m^2
(D) 48 m^2 (E) 52 m^2



3. Неколку деца седат на обоени столчиња наредени во круг. Ако сите деца се поместат 2 столчиња на нивно десно, тогаш тие ќе седат на столче со иста боја како претходно. Ако сите деца се поместат 9 столчиња на нивно лево, тие сите ќе седат на столче со иста боја како претходно. Кое од следниве тврдења е точно?

- (A) Има најмалку 18 столчиња
(B) Има најмалку 3 различни бои на столчиња
(C) Сите столчиња се во иста боја
(D) Ако детето се помести 7 столчиња на неговата лева страна, тогаш тоа седи на столче со различна боја од претходно
(E) Има точно 2 бои на столчиња

4. Точките M и N се средини на две страни од правоаголникот (види цртеж). Колку е плоштината на сите сиви триаголници?



триаголници?

- (A) 6 cm^2 (B) 8 cm^2 (C) 10 cm^2 (D) 11 cm^2 (E) 12 cm^2

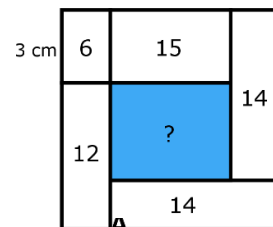
5. Пин кодот на кредитна картичка се состои од четири различни цифри чиј збир е 8. Производот на првите две цифри е еднаков на двоцифрениот број формиран од третата и четвртата цифра. Колку такви пин кодови постојат?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) повеќе од 3

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

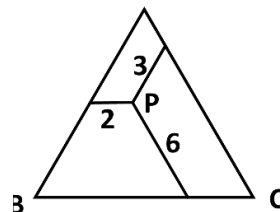
6. Еден квадрат е составен од шест правоаголници. Во секој правоаголник е впишана неговата плоштина во cm^2 . Должината на правоаголникот со најмала плоштина е 3 cm. Колку е плоштината на правоаголникот во средина?

- (A) 18 cm^2 (B) 20 cm^2 (C) 24 cm^2 (D) 28 cm^2 (E) 30 cm^2

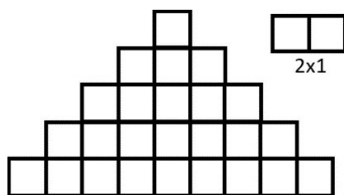


7. Во рамнострани триаголник е избрана точка P. Од точката P се повлечени три отсечки паралелни кон страните на триаголникот, како на цртежот. Ако должините на отсечките се 2 m, 3 m и 6 m, колку е периметарот на триаголникот?

- (A) 22 m (B) 26 m (C) 33 m
(D) 34 m (E) 36 m

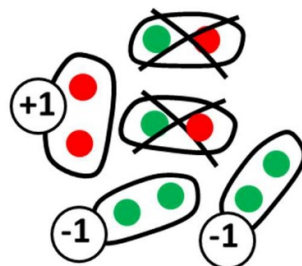


8. Фигурата на цртежот подолу е составена од идентични квадрати. Кој е најголемиот број на 2×1 домина (прикажани на цртежот) кои можат да се постават на фигурата? Домината може да се поставуваат хоризонтално или вертикално покривајќи ги квадратите од фигурата и не може да се преклопуваат.



- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

9. На парче хартија се нацртани 100 црвени и 100 зелени точки. Потоа овие точки се поделени случајно во 100 парови. За секој пар кои се состои од две црвени точки, учителот на таблата го запишува бројот +1 и за секој пар кои се состои од две зелени точки, учителот на таблата го пишува бројот -1. Учителот ги игнорира паровите кои се состојат од една црвена и една зелена точка. На сликата е даден еден пример. Кога учителот завршува со запишувањето на броевите на таблата, тој ги собира. Кој од следниве броеви е можен збир на броевите запишани на таблата?



- (A) +1 (B) +2 (C) +25 (D) +50
(E) ниту еден од претходните одговори не е можен

10. Во еден камп, секој ученик сака спорт или музика. Точно 30% од оние кои сакаат музика, сакаат и спорт. Точно 40% од оние кои сакаат спорт, сакаат и музика. Колкав процент, приближно, од сите студенти од кампот сакаат и музика и спорт?

- (A) 10% (B) 12% (C) 21% (D) 35% (E) 70%

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

11. Хермиона, Хари, Рон, Фред и Џорџ влегле во Грифиндоровата заедничка соба, еден по еден. Хермиона не влегла прва, Хари не влегол втор, Рон не влегол трет, Фред не влегол четврти и Џорџ не влегол петти. На колку можни начини може да влезат тие во заедничката соба?

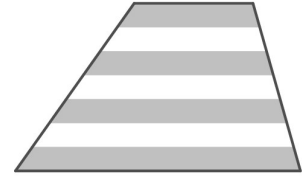
- (A) 11 (B) 20 (C) 24 (D) 44 (E) 48

12. Луна ставила 200 ml вода со секоја од двете вазни. Двете вазни имаат форма на квадар со иста квадратна основа, но различни висини. Првата вазна била наполнета една третина, додека втората била наполнета до половина со водата која ја ставила Луна. Колку милилитри вода треба Луна да дополни во првата вазна за да таа биде полна до половина?

- (A) 50 (B) 100 (C) 150 (D) 200 (E) 300

13. Во трапезот на сликата има 7 ленти со иста ширина кои се обоени наизменично сиво и бело, паралелно на двете паралелни страни на трапезот. Ако вкупната плоштина на сивите ленти е 48 cm^2 , која е вкупната плоштина на белите ленти?

- (A) 36 (B) 39 (C) 42
(D) 45 (E) 48



14. Сузана и Петар сакаат да се вратат од патување со воз. Кога ги купувале нивните билети, тие забележале дека немаат доволно пари. На Сузана и недостигала третина од сумата, додека на Петар му недостигала четвртина од сумата потребна за билетот. Ако билетот бил 7 € поефтин, и тие ги стават парите на едно купче, тие ќе можат со тоа купче на пари да си купат два билети. Колку чини еден билет?

- (A) 24 евра (B) 17 евра (C) 12 евра (D) 10 евра (E) 9 евра

15. Во триаголникот ABC со агол $\angle BAC = 72^\circ$, точката M е средина на страната BC, отсечката CT е симетрала на $\angle BCA$ и $TM \perp BC$. Најди го $\angle ABC$.

- (A) 18° (B) 36° (C) 42° (D) 48° (E) 72°