

Меѓународен натпревар КЕНГУР 15.03.2017
8 и 9 одделение – Категорија Cadet

Тестот се работи за време од 1h и 15 min.

За неточен одговор на прашање се одзема една четвртина од бројот на поени со кое тоа прашање се вреднува. За да се избегне негативен вкупен резултат на крајот се додаваат 30 поени, така што максималниот можен број на освоени поени е 150. При работата калкулатори не се дозволени.

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

1. Вредноста на изразот $(20+18):(20-18)$ е:

- (A) 18 (B) 19 (C) 20 (D) 34 (E) 36

2. Ако буквите на зборот МАМА ги запишеме вертикално едена под друга, тогаш зборот има вертикална оска на симетрија (вид цртеж десно).

Кој од следните зборови, запишан на истиот начин, има вертикална оска на симетрија?

- (A) ROOT (B) BOOM (C) BOOT (D) LOOT (E) TOOT



3. Даден е триаголник со должини на страни се 6, 10 и 11. Рамностран триаголник има ист периметар како дадениот. Колкава е должината на страната на рамностраниот триаголник?

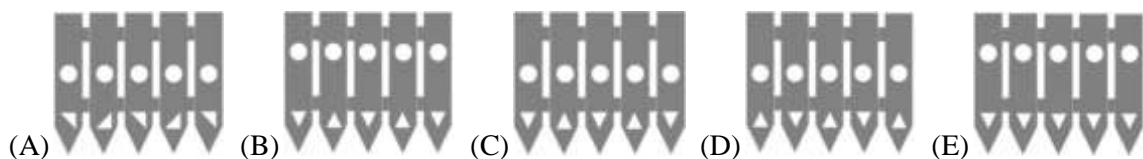
- (A) 6 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 27

4. Кој број треба да се стави на местото на буквата A за да пресметувањата $2 \cdot 18 \cdot 14 = 6 \cdot A \cdot 7$ се точни?

- (A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 12 (E) 15

5. Оградата на Филип е составена од панели со по 5 штици на кои се издупчени кругови и триаголници. Едно утро, панелот прикажан на цртежот десно паднал на земја.

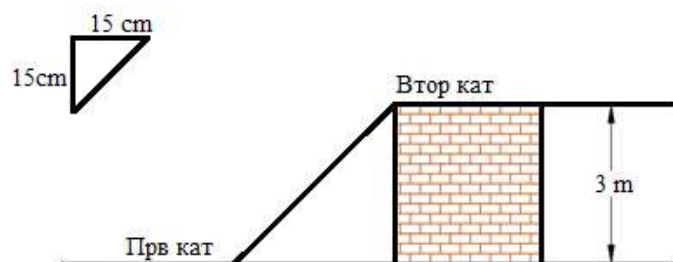
Што видел Филип приближувајќи се до оградата?



6. Во зградата на Горјан скалилата се високи 15 cm и се широки 15 cm (види цртеж десно).

Колку скалила ќе изброи Горјан качувајќи се од првиот на вториот кат, ако растојанието меѓу подовите на двата ката е 3 m?

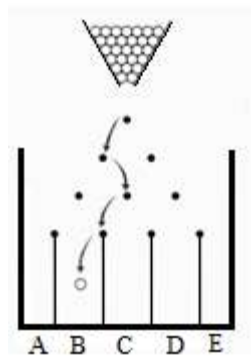
- (A) 8 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 25



7. Топче се пушта од врвот на таблата на која во редици се поставени прегради (види цртеж). Ако топчето удри во преграда, тоа продолжува лево или десно од преградата. Една можна патека на движење на топчето е прикажана на цртежот. Кој е бројот на различните патеки по кои топчето може да стигне до корпата B ?

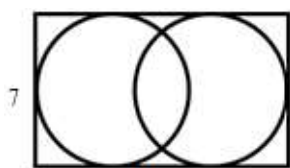
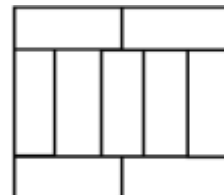
Забелешка. Топчињата кои се пуштаат се такви што тие можат да поминат меѓу преградите на таблата.

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



8. Големиот правоаголник на цртежот десно е составен од 9 мали идентични правоаголници. Поголемата страна на малите правоаголници е долга 10 cm . Колкав е периметарот на големиот правоаголник?

- (A) 40 cm (B) 48 cm (C) 76 cm (D) 81 cm (E) 90 cm



9. На цртежот лево се прикажани правоаголник со димензии 7×11 и две кружници, секоја од кои допира три страни на правоаголникот.

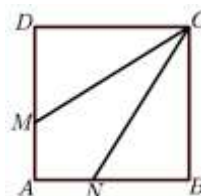
Колкаво е растојанието меѓу центрите на кружниците

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

10. Должината на страната на квадратот $ABCD$ е еднаква на 3 cm . Точките M и N припаѓаат на страните AD и AB , соодветно, и се такви што отсечките CM и CN го делат квадратот на три делови со еднакви плоштини.

Колкава е должината на отсечката DM ?

- (A) $0,5\text{ cm}$ (B) 1 cm (C) $1,5\text{ cm}$ (D) 2 cm (E) $2,5\text{ cm}$



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

11. Анита помножила два двоцифрени броја, а потоа избришала по една цифра од секој од трите броја, како што е прикажано на цртежот десно. Колку изнесува збирот на трите избришани цифри?

- (A) 5 (B) 6 (C) 9 (D) 12 (E) 14



12. Правоаголник е поделен на 40 исти квадрати. Правоаголникот содржи повеќе од еден ред квадрати. Стојан го нашол средниот ред квадрати и истиот го обоил. Колку квадрати не обоил Стојан?

- (A) 20 (B) 30 (C) 32 (D) 35 (E) 39

13. Филип располага со вага која мери со точност од 10 g . Тој сака да ја измери тежината на учебникот по математика со точност до половина грам. Кој е најмалиот број идентични копии на учебникот кои Филип треба да ги употреби за да ја постигне саканата цел?

- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 50

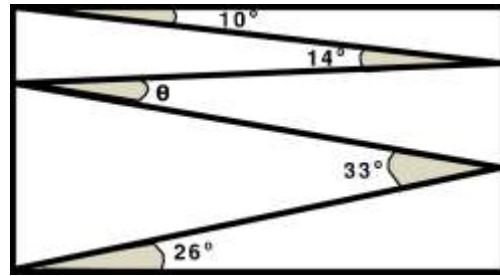
14. Лав се наоѓа во едната од трите соби. На вратата на првата соба пишува „Лавот е тука“. На врата на втората соба пишува „Лавот не е тука“. На вратата на третата соба пишува „ $2 + 3 = 2 \times 3$ “. Од трите реченици напишани на вратите само една е вистинита.

Во која соба е лавот?

- (A) Во првата соба. (B) Во втората соба. (C) Во третата соба.
(D) Може да биде во која било соба. (E) Може да биде во првата или втората соба.

15. Васко во правоаголник нацртал искршена линија при што формирал агли од 10° , 14° , 33° и 26° (цртеж десно). Аголот θ е еднаков на:

- (A) 11° (B) 12° (C) 16°
 (D) 17° (E) 33°



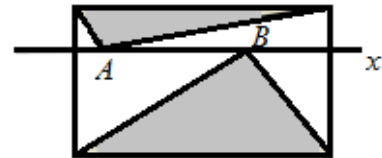
16. Алекса, користејќи ги цифрите 1, 2, 3, 4 и 5, и тоа само по еднаш, запишал неколку прости броеви помали од 100. Кој број мора да биде меѓу запишаните прости броеви?

- (A) 2 (B) 5 (C) 31 (D) 41 (E) 53

17. Хотел на еден остров на Карибите се рекламира користејќи го слоганот: „350 сончеви денови секоја година!“. Ако тврдењето од рекламата е точно, колку најмалку денови во 2018 година треба да остане Вангел на островот за да биде сигурен дека во текот на одморот ќе има два последователни сончеви дена?

- (A) 17 (B) 21 (C) 31 (D) 32 (E) 35

18. На цртежот десно се дадени правоаголник, права x паралелна на страната на правоаголникот и точки A и B од правата x . Збирот на плоштините на обоените делови на правоаголникот е еднаков на 10 cm^2 .

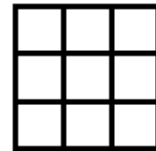


Колкава е плоштината на правоаголникот?

- (A) 18 cm^2 (B) 20 cm^2 (C) 22 cm^2 (D) 24 cm^2 (E) Зависи од положбата на точките A и B

19. Мето во секое поле на 3×3 табела запишал различен број од 1 до 9, а потоа ги нашол збирите на броевите во секој ред и секоја колона. Пет од збирите кои ги добил се: 12, 13, 15, 16 и 17. Кој е шестиот збир?

- (A) 17 (B) 16 (C) 15 (D) 14 (E) 13



20. На една права од лево кон десно се означени единаесет точки. Збирот на сите растојанија од првата до останатите точки е еднаков на 2018. Збирот на сите растојанија од втората до останатите точки е еднаков на 2000. Колкаво е растојанието меѓу првата и втората точка?

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

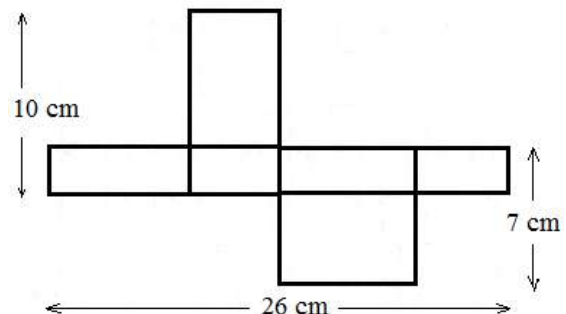
Секоја од задачите со реден број од 21 до 30 се вреднува со 5 поени

21. За член на училишниот совет гласаат 130 ученици. Избран е кандидатот кој ќе освои најмногу гласови. На изборите се јавиле учениците: Софија, Кирил и Александар. До овој момент Софија добила 24 гласови, Кирил добил 29 гласови и Александар добил 37 гласови. Уште колку ученици треба да гласаат за Александар за тој да победи на изборите?

- (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17

22. На цртежот десно е прикажана мрежа на квадар. Колку е волуменот на овој квадар?

- (A) 43 cm^3 (B) 70 cm^3 (C) 80 cm^3
 (D) 100 cm^3 (E) 1820 cm^3



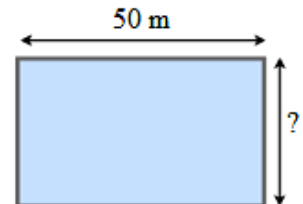
10					3
	x				

23. Ивана треба да запише по еден број во секое квадратче на границата на табела со димензии 5×6 . Бројот запишан во секое квадратче треба да биде еднаков на збирот на броевите запишани во соседните квадратчиња од границата на табелата (соседни се квадратчињата кои имаат заедничка страна). Два броја веќе се запишани во табелата (цртеж лево).

Кој број ќе го запише Ивана во полето означено со x ?

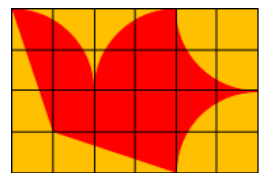
- (A) 10 (B) 7 (C) 13 (D) -13 (E) -3

24. Симон и Јован биле на базен (цртеж десно). Симон трчал околу базенот, а Јован ја пливал должината на базенот. Симон трчал трипати побрзо отколку што пливал Јован. Јован шест пати ја препливал должината на базенот, а во исто време Симон пет пати завртел околу базенот. Колку е долг базенот?



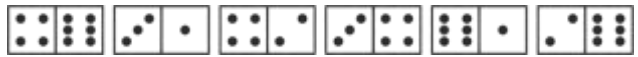
- (A) 25 m (B) 40 m (C) 50 m (D) 80 m (E) 180 m

25. На цртежот десно е прикажано знамето на извидничкиот клуб на Фросина, на кое е нацртан гулаб во лет. Границата на гулабот е составена само од отсечки и делови од кружница. Површината на гулабот има плоштина 192 cm^2 . Кои се димензиите на знамето?



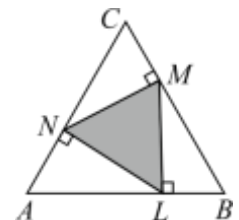
- (A) $6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ (B) $12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$ (C) $20 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ (D) $24 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$ (E) $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$

26. Домино плочките се правилно наредени ако две домина кои се допираат со страна имаат ист број точки на соседните половинки. Павле наредил шест домина како што е прикажано на цртежот. Тој во еден потег може или да ги замени местата на две домина или за 180° да ротира едно домина. Кој е најмалиот број потези што треба да ги направи Павле за домината да се правилно наредени?



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

27. Точките N , M и L од страните на рамностраниот триаголник ABC , се такви што $NM \perp BC$, $ML \perp AB$ и $LN \perp AC$ (види цртеж). Плоштината на триаголникот ABC е 36. Колкава е плоштината на триаголникот LMN ?



- (A) 9 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 18

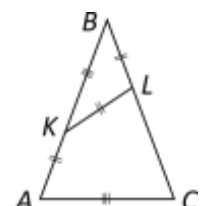
28. Ана, Билјана и Цветанка биле на пазар. Билјана потрошила само 15 % од парите што ги потрошила Цветанка, а Ана потрошила 60 % повеќе од Цветанка. Заедно потрошиле 550 денари. Колку пари потрошила Ана?

- (A) 30 (B) 200 (C) 250 (D) 260 (E) 320

29. Виолета неколку пати скокала во далечина. Просечната должина на направените скокови била $3,80 \text{ m}$. Во следниот скок таа скокнала $3,99 \text{ m}$ и просечната должина на сите направени скокови се зголемила на $3,81 \text{ m}$. Колку треба Билјана да скокне во следниот скок за да просечната доилжина на сите скокови биде $3,82 \text{ m}$?

- (A) $3,97 \text{ m}$ (B) $4,00 \text{ m}$ (C) $4,01 \text{ m}$ (D) $4,03 \text{ m}$ (E) $4,04 \text{ m}$

30. Во рамнокрак триаголник ABC , точките K и L припаѓаат на страните AB и BC соодветни и важи $\overline{AK} = \overline{KL} = \overline{LB}$ и $\overline{KB} = \overline{AC}$. Колкав е аголот ABC ?



- (A) 30° (B) 35° (C) 36° (D) 40° (E) 44°