

Меѓународен натпревар КЕНГУР 18.03.2021

1 и 2 клас – Категорија Junior

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

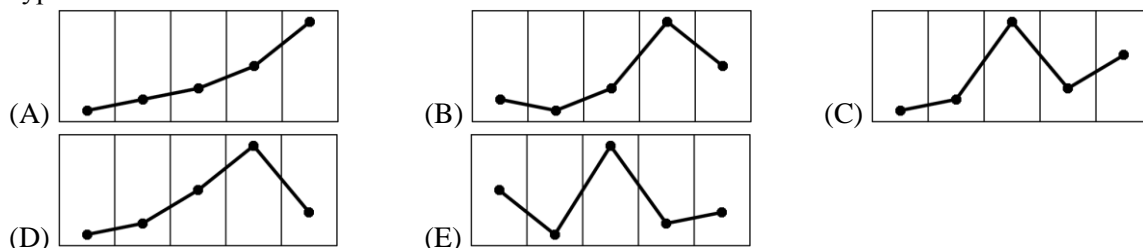
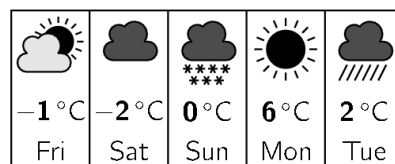
За неточен одговор на прашање се одзема една четвртина од бројот на поените со кои тоа прашање се вреднува. За да се избегне вкупен негативен резултат на крајот се додаваат 30 поени, така што максималниот можен број на освоени поени е 150.

При работата калкулатори не се дозволени.

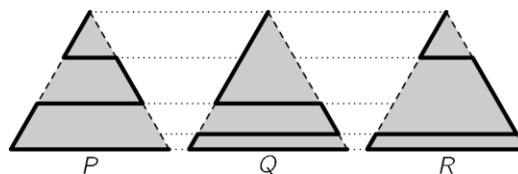
Секоја од задачите со реден број од 1 до 10 се вреднува со 3 поени

1. Секоја година, третиот четврток во Март е именуван како ден на кенгурот. Датумите на денот на кенгурот за следните неколку години се прикажани подолу, со една грешка. Кој датум е грешен?
 (A) 2022 17 Март (B) 2023 16 Март (C) 2024 14 Март
 (D) 2025 20 Март (E) 2026 19 Март

2. Апликацијата за временска прогноза на Јана покажува дијаграм на временска прогноза и максимални температури за следните пет денови, како на цртежот. Кој од следните графикони го претставува соодветниот графикон на максимални температури?

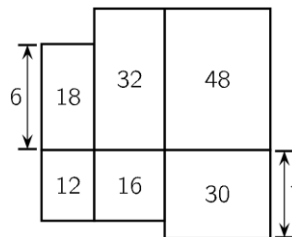


3. Парк има форма на рамностран триаголник. Мачка сака да оди по една од трите посочени патишта (подебелите линии) од горниот агол до долниот десен агол. Должините на патиштата се P, Q и R, како на цртежот. Кој од следните искази во врска со должината на патиштата е вистинит?



- (A) $P < Q < R$ (B) $P < R < Q$ (C) $P < Q = R$ (D) $P = R < Q$ (E) $P = Q = R$

4. Шест правоаголници се наредени како на цртежот десно. Горниот правоаголник од левата страна има висина долга 6cm . Броевите во правоаголниците ги означуваат нивните плоштини во cm^2 . Колкава е висината на долниот правоаголник од десната страна?

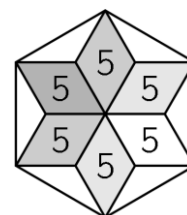


- (A) 4cm (B) 5cm (C) 6cm (D) $7,5\text{cm}$ (E) 10cm

5. Резултатот на полувреме на ракометен меч беше 9:14, што значи гостинскиот тим имаше пет гола предност. Како последица на инструкциите на тренерот кои ги доби на полувреме, домашниот тим доминираше во втората половина и постигна дупло повеќе голови од неговиот противник. Домашниот тим победи со еден гол разлика. Кој е крајниот резултат на мечот?

- (A) 20:19 (B) 21:20 (C) 22:21 (D) 23:22 (E) 24:23

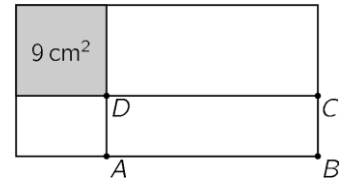
6. Шест складни ромбови, секој со плоштина 5cm^2 , формираат ѕвезда. Врвовите на ѕвездата се поврзани така што формираат правилен шестаголник, како на цртежот. Колкава е плоштината на шестаголникот?



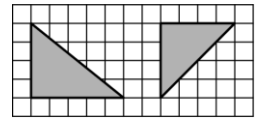
- (A) 36cm^2 (B) 40cm^2 (C) 45cm^2 (D) 48cm^2 (E) 60cm^2

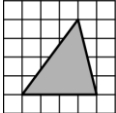
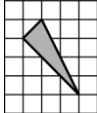
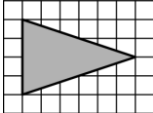
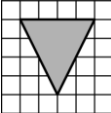
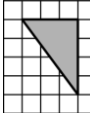
7. Во цез бенд, Џузепе свири на саксофон, Серџо на труба и Елиана пее. Тие сите се на иста возраст. Има уште три члена на бендот, кои имаат 19, 20 и 21 години, соодветно. Просечната возраст на бендот е 21. Колку години има Елиана?
 (A) 20 (B) 21 (C) 22 (D) 23 (E) 24

8. Правоаголник со периметар 30cm е поделен на четири делови со една вертикална и една хоризонтална права. Еден од деловите е квадрат со плоштина 9cm^2 , како на сликата. Колку изнесува периметарот на правоаголникот $ABCD$?
 (A) 14cm (B) 16cm (C) 18cm (D) 21cm (E) 24cm



9. Али нацрта три триаголници на мрежа. Точно два од нив имаат иста плоштина, точно два се рамнокраки и точно два се правоаголни триаголници. Два од триаголниците се прикажани на цртежот. Кој може да биде третиот триаголник?



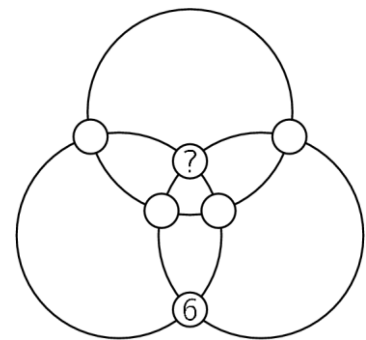
- (A)  (B)  (C)  (D)  (E) 

10. Мал кенгур избрал посебен број. Тој добива ист резултат кога одзема $\frac{1}{10}$ од неговиот број, како и кога го множи со $\frac{1}{10}$. Кој е неговиот број?
 (A) $\frac{1}{10}$ (B) $\frac{1}{11}$ (C) $\frac{1}{10}$ (D) $\frac{11}{100}$ (E) $\frac{1}{9}$

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

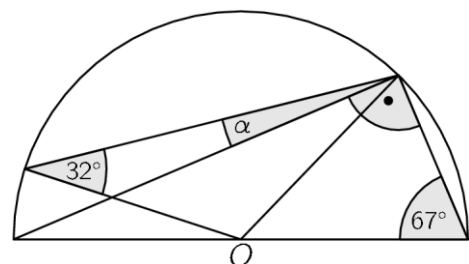
11. Том имал десет прскалки со исти димензии. Тој ја запалил првата. Кога само десетина од неа останала, ја запалил втората. Кога само десетина од втората останала, ја запалил третата итн. Прскалките горат со иста брзина по целата нивна должина. Една прскалка гори за 2 минути. Колку време било потребно за сите 10 прскалки да изгорат?
 (A) 18 min 20 sec (B) 18 min 12 sec (C) 18 min (D) 17 min (E) 16 min 40 sec
12. Ахмад искачува 8 скалила со чекор од 1 или 2 скалило. На 6-тото скалило има дупка, па не може да го користи тоа скалило. На колку различни начини Ахмед може да стигне до најгорното скалило?
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

13. Броевите од 1 до 6 се распоредени во крукчиња во пресекот на трите прстени. Позицијата на бројот 6 е дадена на цртежот. Збирот на броевите на секој прстен е ист. Кој број стои во крукчето со знакот прашалник?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5



14. Бројот 2021 има остаток 5 кога се дели со 6, 7, 8 и 9. Колку природни броеви, помали од 2021, го имаат ова својство?
 (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1 (E) ниту еден

15. На цртежот е дадена полукружница со центар O . Дадени се и големините на два аглите. Колку изнесува во степени аголот α ?
 (A) 9° (B) 11° (C) 16°
 (D) $17,5^\circ$ (E) 18°



16. Во тимски натпревар има пет тимови кои чекаат да почне натпреварот. Секој тим се состои или само од момчиња или само од девојчиња. Бројот на членови на тимовите е 9, 15, 17, 19 и 21. Откако сите членови од првиот тим го почнаа натпреварот, бројот на девојчиња кои сеуште не го почнаа е три пати поголем од бројот на момчиња кои сеуште не го почнаа натпреварот. Колку членови има тимот кој го започна натпреварот?
 (A) 9 (B) 15 (C) 17 (D) 19 (E) 21

17. Пет коли учествувале во трка, со почетни позиции како на цртежот.



Кога една кола претркува друга кола, се доделува поен. Колите стигнале на целта во следниот редослед:



Колку изнесува најмалиот број на поени кои вкупно може да се доделат?

- (A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 7 (E) 6

18. На почеток во секоја од клетките на квадрат со димензии 3×3 е бројот 0. Во првиот чекор сите четири броеви во еден под-квадрат со димензии 2×2 како исенчаниот, на пример, се зголемуваат за 1. Оваа операција се повторува неколку пати за да се добие состојбата прикажана на десниот квадрат. За жал, некои броеви во овој квадрат се скриени. Кој број е во квадратот со знак прашалник?

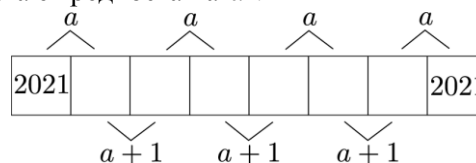
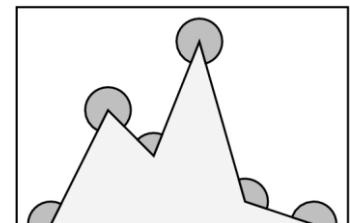
0	0	0		18	
0	0	0		47	
0	0	0	13		?

- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 19

19. Колкав е збирот на сите означени агли на цртежот десно?

- (A) 360° (B) 900° (C) 1080° (D) 1120° (E) 1440°

20. Лентата на цртежот има осум полиња. Броевите во соседните полиња имаат збир a или $a+1$, како на цртежот. Броевите во првото и осмото поле се 2021. Колкава е вредноста на a ?

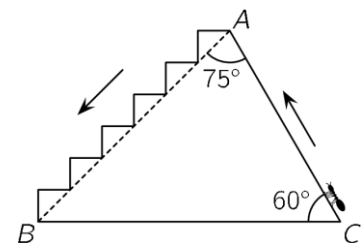


- (A) 4041 (B) 4042 (C) 4043 (D) 4044 (E) 4045

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

21. Мравка се икачува од C до A по пат CA и слегува од A до B по скали, како што е покажано на цртежот. Кој е односот на должините на патеката по која се искачува и патеката по која слегува мравката?

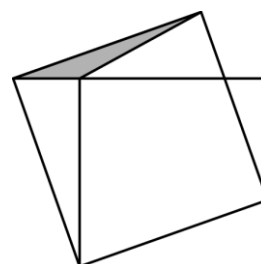
- (A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$



22. За броевите a, b, c е исполнето $a+b+c=0$ и $abc=78$. Колкава е вредноста на изразот $(a+b)(b+c)(c+a)$?

- (A) -156 (B) -39 (C) 78 (D) 156 (E) ниту еден од претходните

23. Нека е N најмалиот природен број чиј збир на цифри е 2021. Колкав е збирот на цифрите на бројот $N + 2021$?
 (A) 10 (B) 12 (C) 19 (D) 28 (E) 2021
24. Три момчиња играле игра „Збор“ во која секој од нив запишал по 10 зборови. За еден збор секое момче добивало три поени ако никое од преостанатите момчиња не го запишало тој збор. Секое момче добивало по еден поен ако само едно од другите момчиња го имало истиот збор. Не биле давани поени за зборови кои сите три момчиња ги запишале. Кога ги пресметале нивните резултати, откриле дека секој од нив имал различен резултат. Сем имал 19 поени, што бил најслаб резултат, а Џејмс имал најдобар резултат. Колку поени освоил Џејмс?
 (A) 20 (B) 21 (C) 23 (D) 24 (E) 25
25. Помалиот квадрат на цртежот има плоштина 16 и сивиот триаголник има плоштина 1. Колкава е плоштината на поголемиот квадрат?
 (A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 21
26. Секој од броевите a и b е точен квадрат. Разликата $a - b$ е прост број. Кој од следните броеви може да е b ?
 (A) 100 (B) 144 (C) 256 (D) 900 (E) 10000
27. На табла со димензии 4×4 некои полиња мора да бидат обоени со црна боја. Броевите десно и под таблата покажуваат колку полиња во тој ред или колона мора да се обоени црно. На колку начини оваа табла може да биде обоена?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) повеќе од 5
28. Колку петцифрени природни броеви имаат производ на нивните цифри еднаков на 1000?
 (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40 (E) 60
29. Кристина има осум монети чии тежини во грамови се различни природни броеви. Кога Кристина ќе стави било кои две монети на едната страна на вага и било кои две на другата страна, страната која ја содржи најтешката од четирите монети е секогаш на потешката страна. Која е најмалата можна тежина на најтешката монета?
 (A) 8 (B) 12 (C) 34 (D) 128 (E) 256
30. 2021 топки се наредени во ред и се нумерирани од 1 до 2021. Секоја топка е обоена со една од четирите бои: зелена, црвена, жолта или сина. Меѓу било кои пет последователни топки има една црвена, една жолта и една сина топка. По секоја црвена следува жолта топка. Топките нумерирани со броеви 2, 20 и 202 се зелени. Во која боја е обоена топката нумерирана со број 2021?
 (A) Зелена (B) Црвена (C) Жолта (D) Сина (E) Невозможно е да се определи.



				2
				0
				2
				1
2	0	2	1	