

Întrecerile din matematică Kengur fără frontieră 2023 Clasele V-VI

Exerciții care valorează 3 puncte

1. Petru completează tabelul cu numerele de la 1 la 40, așa cum este început în tabelul din dreapta. Care din pătrățelele oferite Petru a putut să le taie pentru a completa tabelul?

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12				

- A)

12
22 23
33

 B)

12
20 21
28

 C)

12
20 21
29

 D)

12
21 22
30

 E)

12
21 22
31

2. Chibriturile sunt aranjate în așa fel încât să reprezinte cifrele precum în imaginea de mai jos. Așa, de exemplu, numerele 15 și 8 se pot scrie folosind 7 chibrituri. Care este cel mai mare număr pozitiv care se poate scrie cu ajutorul a 7 chibrituri?



- A) 31 B) 51 C) 74 D) 711 E) 800

3. Care din figurile date nu este posibil să fie împărțite cu o dreaptă în două triunghiuri?

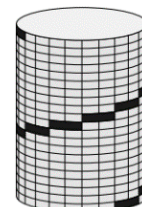
- A) B) C) D) E)

4. Milița a încheiat cubul folosind rețeaua de pătrețele din dreapta. Care din următoarele cuburi a putut Milița să încheie?



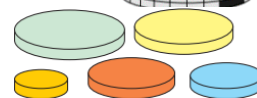
- A) B) C) D) E)

5. Nemanja urcă scările de forma unei spirale până la vârful turnului din imaginea din dreapta. Fiecare treaptă este de aceeași lungime în fotografie și 9 trepte pe care a călcat sunt colorate. Câte trepte pe care Nemanja a călcat nu se pot vedea în imagine?



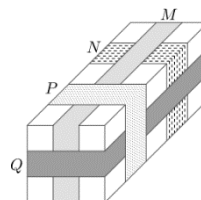
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

6. Elena are cinci discuri circulare de mărimi diferite. Ea dorește să construiască un turn din patru discuri, în așa fel încât fiecare disc să fie mai mic decât cel care se găsește sub el. Câte turnuri diferite poate Elena să construiască?



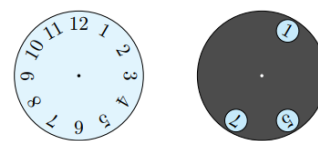
- A) 4 B) 5 C) 9 D) 12 E) 20

7. În imagine se poate vedea un pachet în jurul căruia sunt înfășurate patru benzi însemnate cu literele M, N, P și Q . Găsiți succesiunea benzilor, care bandă a înfășurat pachetul prima și până la ultima?



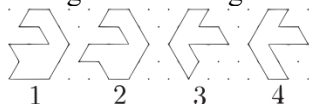
- A) M, N, Q, P B) N, M, P, Q C) N, Q, M, P D) N, M, Q, P E) Q, N, M, P

8. Cercul de culoare gri confecționat din carton cu trei găuri, precum este dat în imagine, este așezat peste ceas. Matei a învârtit cercul în jurul centrului. Care trei numere poate să vadă Matei în același timp?




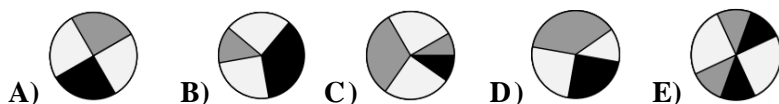
- A) 2, 4 și 9 B) 1, 5 și 10 C) 4, 6 și 12 D) 3, 6 și 9 E) 5, 7 și 12

9. Teodora are patru părți dintr-un puzzle, precum este dat în imagine. Care două părți ar trebui să unească pentru ca să primească hexagonul dat imagine în dreapta paginii?



- A) 1 și 2 B) 1 și 3 C) 2 și 3 D) 2 și 4 E) 1 și 4

10. Nenad a lipit trei hârtii  în cercul negru dat în dreapta. Care din șabloanele date Nenad nu a putut să primească?

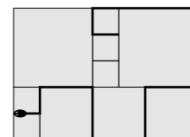


Exerciții care valorează 4 puncte

11. Alexandru a scris trei numere consecutive cu două cifre, de la cel mai mic la cel mai mare, însă în locul cifrelor a scris simbolurile: $\square\diamond$, $\heartsuit\triangle$, $\heartsuit\square$. Care șir de simboluri reprezintă următorul număr în rând?

- A) $\square\heartsuit$ B) $\square\square$ C) $\heartsuit\heartsuit$ D) $\diamond\square$ E) $\heartsuit\diamond$

12. Familia Petrovici are o terasă care este pavată cu trei feluri de plăci pătrate de diferite dimensiuni. Cea mai mică placă are perimetrul de 80 cm. În imagine este reprezentat un șarpe care se odihnește pe terasă. Cât este de lung acest șarpe?



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

13. Când privesc în oglindă, reflecția ceasului digital care se găsește pe masa din dosul meu arată precum este dat în imaginea din dreapta. Care imagine voi vedea când privesc în oglindă 30 de minute mai târziu?

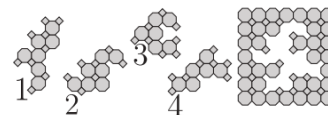


- A)  B)  C)  D)  E) 

14. Ivana, Miloș, Stefan și Marina au lovit mingea cu piciorul în clasă și au spart fereastra. Când a întrebat directorul cine este vinovat pentru fereastra spartă, a primit următoarele răspunsuri: Ivana – ”Miloș este vinovat”, Miloș - ”Stefan este vinovat”, Stefan – „Eu nu sunt vinovat.”, Marina – ”Eu nu sunt vinovată”. Doar un copil a spus adevărul. Cine a spart fereastra?

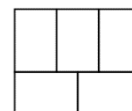
- A) Ivana B) Marina C) Miloș D) Stefan E) Nu se poate determina.

15. Care două dintre părțile date ar trebui să fie folosite pentru a se primi imaginea dată în partea dreaptă?



- A) 1 și 2 B) 1 și 4 C) 2 și 3 D) 2 și 4 E) 3 și 4

16. Sunt date în imagine cinci dreptunghiuri. Luca dorește să coloreze dreptunghiurile cu culoare roșie, albastră și galbenă, în așa fel încât fiecare dreptunghiuri vecine să fie colorate cu culori diferite. În câte moduri Luca poate colora imaginea, dacă se știe că dreptunghiurile vecine au laturi comune?



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

17. Care două cifre din tabelul dat la dreapta trebuie să schimbe locul, în așa fel încât suma cifrelor din pătrățelele necolorate să fie aceeași cu suma cifrelor din pătrățelele colorate gri?


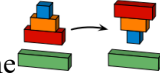
1	3	5	2	13
7	4	6	8	11


- A) 1 și 11 B) 2 și 8 C) 3 și 7 D) 4 și 13 E) 7 și 13

18. Iepurele, castorul și chengurul se întrec în jocul în care învingătorul este animalul care cel mai puține mișcări întregi se va găsi pe câmpul colorat cu gri. Cine va învinge, dacă castorul prin o mișcare sare un câmp, iepurele două câmpuri, iar chengurul trei câmpuri și toți pleacă din câmpul colorat cu negru?



- A) Castorul B) iepurele C) chengurul
D) chengurul și iepurele E) chengurul și castorul

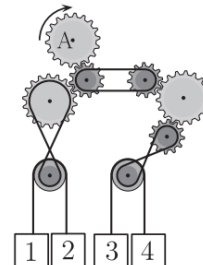
19. Goran are patru cutii aranjate la fel ca în imaginea . Prin o mișcare el poate să ia câteva cutii de la vârf sau toate cutiile și să le întoarcă precum este dat în imagine .

Goran vrea ca ca din ordinea de început a cutiilor să primească ordinea . Care este cel mai mic număr de mișcări care trebuie să facă, ca să primească ordinea dorită?

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

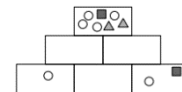
20. Este dată o roată dințată cu litera A care este merge în sensul acului ceasornicului. Care două cutii se vor mișca în sus?

- A) 1 și 4 B) 2 și 3 C) 1 și 3 D) 2 și 4 E) Nu se poate determina.



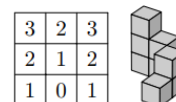
Exerciții care valorează 5 puncte






21. Tina vrea să deseneze figuri în cele șase câmpuri ale piramidei din dreapta. Fiecare câmp trebuie să conțină toate figurile care se găsesc în cele două câmpuri așezate direct sub acel câmp și nicio figură în plus. Ea a desenat deja unele figuri în unele câmpuri. Care figuri trebuie Tina să deseneze în câmpul din mijloc de la baza piramidei?




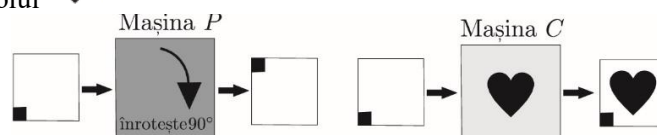
- A)  B)  C)  D)  E) 

22. Marta face o combinație din unul din cele cinci obiecte reprezentate jos cu obiectul dat în dreapta. Fiecare număr din tabel reprezintă numărul de cuburi în coloana primită de Marta prin combinație, dacă se privește obiectul din sus. Care obiect a ales Marta pentru cobinare cu obiectul inițial?

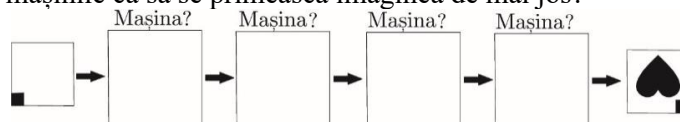


- A)  B)  C)  D)  E) 

23. Milena are două mașini. Mașina P înroțește hârtia cu 90° în sensul acului ceasornicului. Mașina C sigilează hârtia cu simbolul 

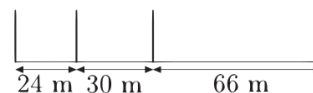


În ce rând sunt folosite mașinile ca să se primească imaginea de mai jos?



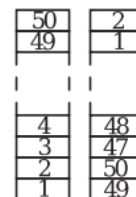
- A) CPPP B) PCPP C) CPCP D) PPPC E) CPPC

24. În imagine se găsesc patru stâlpi așezați de-a lungul cărării cu o lungime de 120 cm. Care e cel mai mic număr de stâlpi care trebuie așezați în așa fel încât cărarea să fie împărțită în părți de lungime egală?



- A) 12 B) 15 C) 17 D) 20 E) 37

25. Pe masă se găsește un turn din blocuri numerotate de la 1 la 50. Ana a construit un turn nou în așa fel încât a luat două blocuri de sus de la primul turn și le-a așezat temelie pentru turnul doi. Apoi a continuat să ia câte două blocuri de sus din cele rămase de la primul turn și să le pună pe vârful turnului doi, precum este dat în imagine. Care din cifrele următoare se găsesc pe blocurile vecine din turnul doi?



- A) 29 și 28 B) 34 și 35 C) 29 și 26 D) 31 și 33 E) 27 și 30

26. Marta are trei cărți și pe ambele părți ale lor sunt înscrise cifre. Cartea cu cifrul 1 pe o parte are înscrisă cifra 4 pe cealaltă parte, cartea cu cifrul 2 are pe cealaltă parte înscrisă cifra 5, iar cartea cu cifrul 3 pe o parte are pe cealaltă parte înscrisă cifra 6. Marta prin o selecție aleatorie pune trei cărți pe masă și adună cifrele pe care le vede. Câte sume diferite poate Marta să primească?



- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 10

27. În magazinul second hand s-au vândut două pălării la același preț ca și cinci rochii, trei rochii au fost vândute la același preț ca și opt maieuri, iar două maieuri la același preț precum trei șapci. Care din următoarele colecții de îmbrăcăminte sunt cele mai scumpe?

- A) O pălărie și cinci rochii B) o pălărie, trei rochii și o șapcă
C) opt rochii și șase maieuri D) treizeci și șapte de șapci E) trei rochii și trei șapci

28. Sonja și Pavle joacă un joc. Dintr-o grămadă de plăci ei iau pe rând 1, 2, 3, 4 sau 5 plăci. Cine ia ultima placă pierde jocul. Într-un moment dat în grămadă se găsesc 10 plăci și Sonja este la rând să joace. Câte plăci Sonja trebuie să lase lui Pavle, în așa fel ca să fie sigură că va învinge?

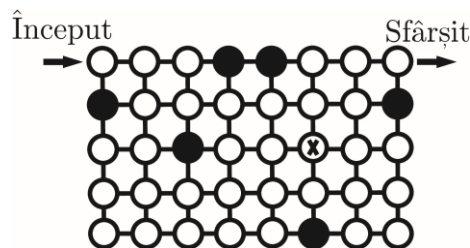
- A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

29. Care din cele patru figuri din dreapta are cea mai mare suprafață?



- A) W B) Diamant C) Coroană
D) fulger E) toate figurile au aceeași suprafață.

30. Un explorator vrea să găsească drumul prin labirint de la punctul desemnat cu "Început", până la punctul desemnat cu „Sfârșit”. Îi este permis să se miște doar în formă orizontală și verticală și să treacă doar peste cercurile albe. La fel, exploratorul trebuie să treacă peste toate cercurile albe și aceasta peste fiecare cerc doar o dată. Când exploratorul ajunge în cercul însemnat cu X, în ce sens va merge următorul lui pas?



- A) ↑ B) ↓ C) → D) ← E) nu există astfel de drum.