

**ATENȚIE!** Fundația pentru Integrare Europeană Sigma (F.I.E.S.) și Institutul pentru Dezvoltarea Evaluării în Educație (I.D.E.E.) pregătesc un program prin care fiecare participant va primi în mod personal, pe Internet, analiza în detaliu a lucrărilor sale la concursurile Cangurul. Pentru aceasta vă rugăm să completați pe foaia de răspuns, în spațiul prevăzut, o parolă formată din 4 litere sau spații albe. Dacă veți intra pe site-ul [www.cangurul.ro](http://www.cangurul.ro) și veți selecta / completa câmpurile specificate, veți putea accesa analiza în detaliu a lucrării voastre.

*Exemplu:*

Nume și prenume. Câte o literă în fiecare căsuță.

Scrie parola

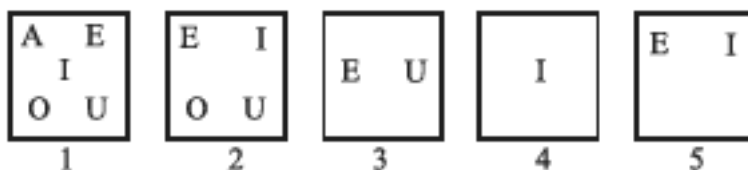
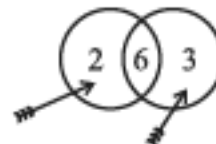
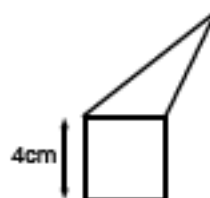
I O N E S C U   G A B R I E L

G B I

Subiectele de la 1 la 10 valorează câte 3 puncte, cele de la 11 la 20 câte 4 puncte, cele de la 21 la 30 câte 5 puncte, iar cele de la 31 la 40 din nou câte 4 puncte. Se acordă 30 de puncte din oficiu.

Se vor lua în calcul numai primele 30 de întrebări la care se indică un unic răspuns (nu și cele la care nu ați bifat niciun răspuns, sau cele la care ați bifat mai multe răspunsuri). Puteți obține mai multe puncte dacă abordați problemele 11-40, dar riscați să pierdeți timp cu probleme mai grele.


- Calculați: două mii doi + opt mii nouă.  
A) 10011      B) 10029      C) 10110      D) 2811      E) 1011
- Care rezultat este cel mai mic?  
A)  $2 + 0 + 0 + 8$       B)  $80 : 20$       C)  $2 \times 0 \times 0 \times 8$       D)  $200 - 8$       E)  $8 + 0 + 0 - 2$
- Cu ce număr de bețișoare identice este imposibil să formezi un triunghi? (Bețișoarele nu trebuie rupte.)  
A) 8      B) 6      C) 5      D) 4      E) 3
- Calculați  $5 + 5 : 1 \times 5$ .  
A) 30      B) 2      C) 50      D) 6      E) 15
- Triunghiul și pătratul din figură au aceleași perimetre. Care este perimetrul întregii figuri?  
A) 8 cm      B) 24 cm      C) 28 cm      D) 32 cm  
E) Depinde de dimensiunile triunghiului.
- Gabi este mai înalt decât Aron și mai scund decât Tamas. Imre este mai înalt decât Kristof și mai scund decât Gabi. Cine este cel mai înalt?  
A) Gabi      B) Toți au aceeași înălțime.      C) Nu se poate stabili.      D) Imre      E) Tamas
- Little John se antrenează trăgând la țintă cu două săgeți și notează de fiecare dată scorul obținut. Acum a obținut 5 puncte. Câte scoruri diferite poate obține în total? (Uneori i se întâmplă să nu atingă ținta!)  
A) 4      B) 6      C) 8      D) 9      E) 10
- Fiecare dintre cele cinci cutii conține câteva carduri etichetate cu vocalele A, E, I, O, U (ca în figură). Peter extrage carduri din fiecare cutie astfel încât, la final, în fiecare cutie să rămână câte un singur card, dar etichetele de pe oricare din cardurile rămase să fie diferite. Ce card a rămas în cutia 2?



- A) Este imposibil de aflat.      B) cardul cu eticheta A      C) cardul cu eticheta U  
D) cardul cu eticheta O      E) cardul cu eticheta I

9. Ionel scrie numărul  $N = 1234 \dots 99100$  prin alăturarea tuturor numerelor naturale dintre 1 și 100. Care este cifra milioanei din numărul  $N$ ?

- A) 9      B) 7      C) 1      D) 8      E) 1 000 000


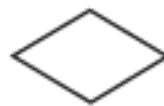



10. Cu ce trebuie înlocuit  pentru ca următoarea operație să fie corectă?

$$\text{kangaroo} + \text{kangaroo} = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

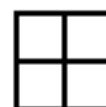
- A)  $9^2$       B) 36      C)  $2 \times 9$       D)  $2 \times 3$       E)  $3 \times 3$

11. Carol construiește figuri folosind cele două cartonașe în formă triunghiulară. Ce figură nu poate obține?



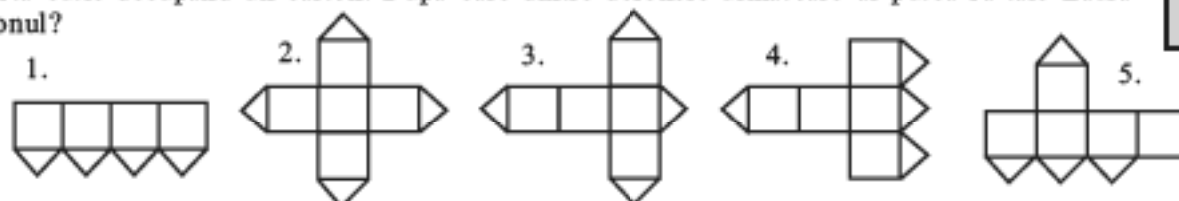
- A)       B)       C)       D)       E) 

12. Numerele 2, 3, 4 și încă un număr sunt scrise în careul alăturat (câte unul în fiecare celulă). Știind că suma numerelor de pe prima coloană este 9 și suma numerelor de pe a doua coloană este 6, care este numărul necunoscut?



- A) 5      B) 6      C) 1      D) 0      E) 9

13. Capacul unei cutii de bomboane se deschide ca în figura alăturată. Laura vrea să obțină această cutie decupând un carton. După care dintre desenele următoare ar putea să taie Laura cartonul?



- A) 5      B) oricare dintre ele      C) 2, 3, 4 sau 5      D) 2 sau 4      E) 1

14. Roboții Pif, Paf, Puf știu să facă, fiecare, o singură operație: Pif adună cu 2, Paf scade 1, iar Puf înmulțește cu 3. În ce ordine lucrează roboții pentru ca, pornind de la 3, să obțină 14?

- A) Pif, Paf, Puf      B) Puf, Pif, Paf      C) Pif, Puf, Paf  
D) Puf, Puf, Puf      E) Oricum ar lucra, nu pot obține 14.

15. La o școală a piraiților, fiecare elev trebuie să realizeze un steag din pânză albă și neagră. Condiția este ca negrul să reprezinte exact trei cincimi din suprafața steagului. Câte dintre următoarele steaguri respectă această condiție?

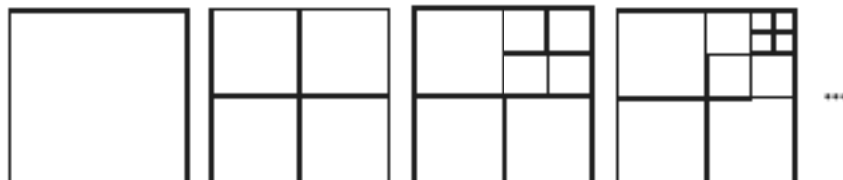


- A) nici unul      B) unul      C) trei      D) două      E) patru

16. Înainte de bătaia cu bulgări, Paul a pregătit câțiva bulgări de zăpadă. În timpul bătaii, el a mai făcut 17 bulgări și a aruncat 21 de bulgări către ceilalți băieți. După bătaie, i-au mai rămas 15 bulgări. Câți bulgări de zăpadă a pregătit Paul înainte de bătaie?

- A) 53      B) 11      C) 6      D) 19      E) 18

17. Maria construiește modele folosind plăci de faianță din ce în ce mai mici. Al patrulea model are 10 plăci.



Din câte plăci va fi format următorul model (al cincilea)?

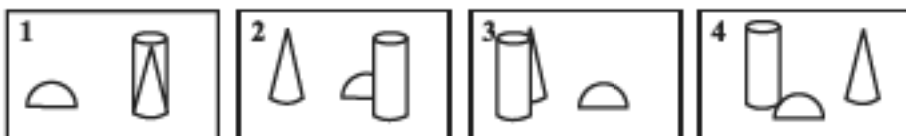
- A) 1      B) 13      C) 14      D) 22      E) Nu se poate continua, pentru că plăcile ar fi prea mici.

18. Un râu izvorăște din punctul A. La un moment dat, râul se desparte în două. Pe un braț curge  $\frac{1}{3}$  din apă, iar pe al doilea, restul. Apoi, cel de-al doilea braț se desparte iar în două. Pe unul dintre ele curge  $\frac{3}{4}$  din apă, iar pe celălalt restul. Ce proporție din apa care izvorăște din A ajunge în punctul B?



- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{8}{3}$       C)  $\frac{11}{12}$       D)  $\frac{1}{6}$       E) Nu poate fi determinată.

19. Betty se învârtește în jurul mesei, pornind din punctul marcat în desen și în sensul marcat în desen. Ea realizează 4 fotografii. Care este ordinea cronologică a fotografiilor?



- A) 1432      B) 4213      C) 2143      D) 2134      E) 3214

20. Rebecca a așezat CD-urile în suportul de CD-uri, dar o treime din ele nu au încăput. Pe acestea le-a pus în trei carcase, având câte 7 locuri fiecare, dar i-au mai rămas încă 3 CD-uri pe dinafară. Câte CD-uri a avut Rebecca inițial?

- A) 8      B) 16      C) 24      D) 36      E) 72

21. Astăzi pot spune: „Peste doi ani fiul meu va fi de două ori mai mare decât acum doi ani și peste trei ani fiica mea va fi de trei ori mai mare decât acum trei ani”. Este corect că:

- A) diferența de vârstă dintre copiii mei este de 5 ani?  
 B) fiica mea este cu un an mai mare decât fiul meu?  
 C) copiii mei au vârste egale?  
 D) fiul meu este cu jumătate de an mai mare decât fiica?  
 E) diferența de vârstă dintre copii este de doi ani?

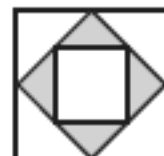
22. Care este numărul maxim de cifre ce pot fi șterse din numărul de 1000 de cifre 20082008...2008 astfel încât suma cifrelor rămase să fie 2008?

- A) 246      B) 599      C) 746      D) 749      E) 492

23. În jurul unei mese rotunde sunt 60 de scaune. La această masă stau  $n$  persoane astfel încât fiecare să aibă cel mult un vecin. Cea mai mare valoare a lui  $n$  este:

- A) 40      B) 30      C) 20      D) 60      E) 1

24. Pentru a realiza o siglă, Anca a suprapus trei pătrate, astfel încât vârfurile unuia coincid cu mijloacele laturilor altuia, ca în figură. Care este raportul între aria celui mai mic și aria celui mai mare pătrat?



- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{2}$       C) Nu se poate afla      D) 1      E)  $P$

25. Vechiul ecran TV avea laturile în raportul 4 : 3, iar cel nou are laturile în raportul 16 : 9. Avem un DVD care umple exact ecranul cu laturile în raportul 16 : 9. Vrem să vizionăm acest DVD pe vechiul ecran (cu raportul laturilor 4 : 3). Dacă lățimea ferestrei pe care se derulează filmul este aceeași cu cea a ecranului, suprafața nefolosită a vechiului ecran este de:



- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{4}{9}$       C)  $\frac{3}{4}$       D) 0      E) Depinde de dimensiunea ecranului.

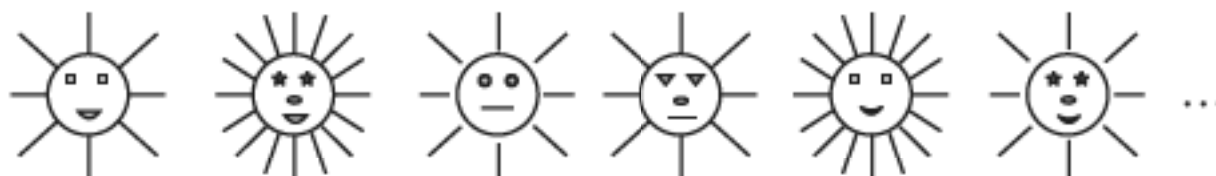
26. Punctele  $A, B, C$  și  $D$  sunt marcate pe o dreaptă astfel încât  $AB = 13, BC = 11, CD = 14$  și  $DA = 12$ . Care este distanța dintre cele mai depărtate două puncte?

- A) 14      B) 38      C) 50      D) 25      E) 10

27. Trei prieteni locuiesc pe aceeași stradă: un doctor, un inginer și un muzician. Numele lor sunt: Smith, Roberts și Farrel. Doctorul nu are soră, nici frate. El este cel mai tânăr dintre prietenii lui. Farrel este mai în vârstă decât inginerul și este căsătorit cu sora lui Smith. Atunci, numele doctorului, al inginerului și, respectiv, al muzicianului sunt:

- A) Smith, Roberts, Farrel      B) Farrel, Smith, Roberts  
C) Roberts, Smith, Farrel      D) Nu se poate determina.      E) Farrel, Roberts, Smith

28. Tom a desenat de mai multe ori Soarele, având grijă să respecte mai multe reguli. Observă cu atenție primele șase desene făcute de Tom și află care model al Soarelui ar trebui să fie pe poziția a 2008-a.



- A)      B)      C)      D)      E)

29. Pentru toate numerele de două cifre scade cifra unităților din cifra zecilor. Care este suma tuturor rezultatelor obținute?

- A) 90      B) 0      C) 405      D) 45      E) 36

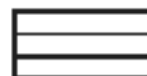
30. Jocul „Ghicește suma!” se joacă cu șapte cartonașe numerotate de la 1 la 7, care se amestecă și se așază cu fața în jos. Ana și Dan trag pe rând câte o carte. După ce a luat a treia carte, Ana îi spune lui Dan: „Acum știu că suma numerelor de pe cele 2 cărți ale tale este pară!” Suma numerelor de pe cărțile Anei este:

- A) 3      B) 12      C) 6      D) 8      E) 16




31. Care este numărul total de dreptunghiuri din figura alăturată?

- A) 1      B) 6      C) 4      D) 3      E) 10



32. Dintre cele 16 bomboane din cutie, Dana poate lua cel mult trei bomboane, iar Emil – cel mult două. (Este posibil însă ca ei să nu vrea să mănânce nicio bomboană.) După ce copiii s-au servit, despre bomboanele rămase în cutie putem spune că sunt ...

- A) cel mult 5      B) exact 11      C) 16      D) cel puțin 11      E) 0

33. Tony a construit un pavaj utilizând plăci hexagonale (de forma ). El a pornit cu o placă în centru, apoi a înconjurat-o cu alte șase plăci și a continuat la fel (ca în figură). De câte plăci ar mai avea nevoie Tony, ca să construiască încă un rând de jur-împrejur?

- A) 18    B) 19    C) 12    D) 30    E) 36



34. Care este suma tuturor numerelor naturale care, împărțite la 7, dau restul egal cu câtul?

- A) 6    B) 168    C) 48    D) 0    E) Nu se poate calcula, deoarece sunt prea multe numere.

35. Cele cinci semne reprezintă cifre diferite:  $@ + @ + @ = *$

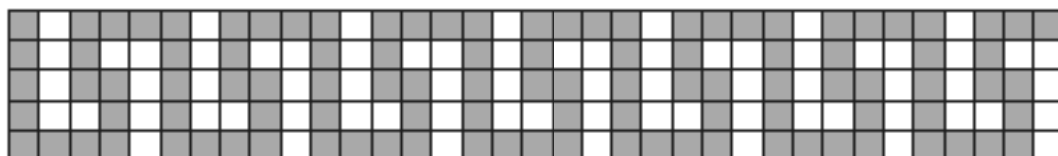
$$\# + \# + \# = \&$$

$$* + \& = ^$$

$$^ = ?$$

- A) 0    B) 15    C) 6    D) 5    E) 9

36. Un ornament grecesc arată ca în figura următoare. Modelele albe și cele gri au aceeași grosime. Ce procent din ornament ocupă partea gri?



- A) 60%    B) 50%    C)  $\frac{1}{15}$     D) 100%    E) 75%

37. Anul acesta se estimează că vor fi aproximativ  $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$  participanți în toată lumea la Cangurul. Cât înseamnă, de fapt, acest număr?

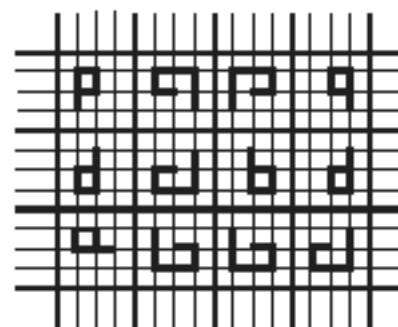
- A) 256    B) 1.000.000    C) 4.000.000    D) 2.000.000    E)  $5^6$

38. Scriem numerele consecutive 356, 357, 358, ..., 862 într-o listă. Ce număr este exact la mijlocul listei?

- A) 431    B) 253    C) 609    D) 507    E) 610,5

39. Câte perechi de modele din figură sunt simetrice față de una dintre liniile îngroșate?

- A) 4    B) 6    C) 2    D) 5    E) 8



40. Suma cifrelor numărului  $10^{101} - 9$  este:

- A) 92    B) 2    C) 12    D) 10    E) 901