

Varianta nr. 1

Notă: Timp de lucru efectiv 2 ore. Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare problema are un singur raspuns corect. Raspuns corect: 1 punct; raspuns gresit sau raspuns multiplu -0,5; grila necompletata 0 puncte.

1) Ana, Andreea și Andrei sunt născuți în această ordine la intervale de 3 ani.

Suma vârstelor lor la un moment dat va fi egală cu 57 de ani. Câți ani va avea Ana în acel moment ?

- a) 16 b) 17 c) 18 d) 22 e) 15

2) Știind că un an extraterestru are 730 zile și că un marțian trăiește în medie 600 ani tereștri (considerăm ca anul terestru are 365 de zile) atunci el va trăi un număr de ani extraterestri egal cu

- a) 1000 b) 2000 c) 1200 d) 300 e) 2007

3) Un arici, pe drumul care ducea la râu, era cu 300 de metri în fața unei vulpi. Vulpea l-a ajuns pe arici tocmai la malul râului, pentru că a alergat de 4 ori mai repede decât ariciul. La ce distanță de râu se afla ariciul când vulpea a început urmărirea?

- a) 100 m b) 25 m c) 75 m d) 57 m e) 65 m

4) Să se găsească produsul ultimelor patru cifre ale numărului $n = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 21 - 17$

- a) 2187 b) 0 c) 1944 d) 1701 e) 1728

5) Calculați $N = 1 + 3 + 6 + 9 + 12 + 15 + \dots + 2016$

- a) 678 385 b) 678 853 c) 678 358 d) 675 885 e) 673 858

6) La un concurs, o problemă de 3 puncte se rezolvă în 2 minute, o problemă de 4 puncte se rezolvă în 3 minute, iar o problemă de 5 puncte se rezolvă în 5 minute. Maria are la dispoziție 15 minute și obține cel mai mare punctaj posibil. Câte probleme rezolvă Maria ?

- a) 6 b) 5 c) 7 d) 8 e) 9

7) Miruna a scris toate numerele naturale de trei cifre, fiecare pe câte un singur cartonaș și a pus apoi toate cartonașele într-o cutie. Care este numărul minim de cartonașe pe care trebuie să le extragă Miruna, fără să se uite, pentru a fi sigură că printre cartonașele extrase se află cel puțin două pentru care suma cifrelor numărului scris este aceeași.

- a) 32 b) 27 c) 15 d) 28 e) 33

8) Să se afle a din egalitatea: $200 - [(20 \times a - 10 \times 9 - 12 \times 5) : 7 - 15] \times 4 = 60$

- a) $a = 15$ b) $a = 30$ c) $a = 35$ d) $a = 25$ e) $a = 10$

9) Intr-o cutie sunt bile albe, roșii și albastre. Câte bile sunt din fiecare culoare, știind că 80 nu sunt albe, 60 nu sunt roșii și 40 nu sunt albastre?

- a) 10, 20, 50 b) 10, 30, 50 c) 20, 40, 60 d) 20, 30, 50 e) 80, 60, 40

10) Diferența dintre cel mai mic număr natural de trei cifre, cu cifre distincte și cel mai mic număr natural cu suma cifrelor 17 este.....

- a) 13 b) 34 c) 4 d) 15 e) 25

11) De cate ori se folosește cifra 0 in scrierea tuturor numerelor naturale de trei cifre ?

- a) de 171 de ori b) de 189 de ori c) de 180 de ori d) de 190 de ori e) de 27 de ori

12) Vlad a avut 100 de bile, dar a pierdut o parte din ele. Împărțind bilele care i-au rămas în grupe de câte 2 bile, îi rămâne o bilă. Dacă face grupe de câte 3 bile îi rămâne tot o bilă. La fel, când face grupe de câte 4 bile, când face grupe de câte 5 bile și când face grupe de câte 6 bile, îi rămâne de fiecare dată o singura bilă. Câte bile a pierdut Vlad ?

- a) 61 b) 79 c) 59 d) 41 e) 39

13) Intr-o cutie sunt de 5 ori mai multe bile roșii decât galbene. Dacă se scot 5 bile roșii și se adaugă o bila galbenă, atunci în cutie sunt de 4 ori mai multe bile roșii decât galbene. Cu câte au fost mai multe, inițial, bilele roșii decât cele galbene ?

- a) 45 b) 5 c) 36 d) 27 e) 25

14) Mama întreabă care dintre cei patru copii a spart paharul.

Ionel spune : “Nu l-am spart eu.”

Magda spune : “Nu l-am spart eu.”

Camelia spune : “ Daniel l-a spart.”

Daniel spune: “Magda l-a spart.”

Dacă știm că numai unul dintre ei minte, aflați cine a spart paharul.

- a) Ionel b) Magda c) Camelia d) Daniel e) nu putem afla cine a spart paharul

15) Știind că $\overline{abc} \times 3 = \overline{bcc}$ precizați cu cât este egală suma $a + b + c$.

- a) 11 b) 12 c) 15 d) 18 e) 19

16) Suma a 7 numere naturale pare consecutive este 112. Dacă notăm cu D diferența dintre cel mai mare și cel mai mic dintre numere , atunci :

- a) $D=6$ b) $D=17$ c) $D=12$ d) $D=15$ e) $D=32$

17) Un păianjen care are 8 picioare posedă doar $\frac{4}{21}$ din numărul de picioare ale unui miriapod. Miriapodul are deci un număr de picioare egal cu :

- a) 40 b) 41 c) 42 d) 43 e) 44

18) Mirela are într-un săculeț 7 bile roz si 6 bile galbene. Care este numărul maxim de bile pe care le poate extrage, fără să se uite, astfel încât să fie sigură că in săculeț rămân cel puțin 3 bile de aceeași culoare ?

- a) 9 b) 7 c) 8 d) 6 e) 10

19) Prin măcinare, din 5 kg de grâu se obțin 4 kg de făină. Dacă s-au măcinat 3255 kg de grâu , iar făina a fost distribuită in mod egal în 84 de saci, aflați câte kg de făină au fost puse in fiecare sac.

- a) 31 b) 62 c) 45 d) 41 e) 35

20) Fie x si y numere naturale nenule. Prin împărțirea lui x la y obținem restul 20 si câtul 9. Aflați valoarea minimă pe care o poate lua suma $x + y$.

- a) 30 b) 51 c) 135 d) 209 e) 230