

CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER  
EDIȚIA 2018-2019 / ETAPA I – 28 ianuarie 2019  
COMPER – MATEMATICĂ, CLASA a VI-a

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 de minute.

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează în grilă răspunsurile corecte.

**STANDARD**

1. Dacă  $A = \{1; 2; 4; 7\}$ ,  $B = \{3; 4; 5; 8\}$  și  $C = \{1; 3; 5; 7; 8\}$ , atunci  $(A \cup B) \cap (C - B)$  este:  
a.  $\emptyset$ ;                      b.  $\{1; 7\}$ ;                      c.  $\{1\}$ ;                      d.  $\{7\}$ .
2. Numărul 324 are  $x$  divizori. Valoarea numărului  $x$  este:  
a. 15;                      b. 8;                      c. 12;                      d. 18.
3. Fie  $\sphericalangle AOB$  și  $\sphericalangle AOC$ , astfel încât  $[OB \in \text{Int}(\sphericalangle AOC)]$ . Dacă  $[OM$  este bisectoare pentru  $\sphericalangle AOB$  și  $[ON$  este bisectoare pentru  $\sphericalangle AOC$ , iar  $\sphericalangle MON = 30^\circ$ , unde  $[OM$  și  $[ON \in \text{Int}(\sphericalangle AOB)$ , atunci  $\sphericalangle BOC$  are măsura:  
a.  $40^\circ$ ;                      b.  $90^\circ$ ;                      c.  $60^\circ$ ;                      d.  $45^\circ$ .
4. Complementul unghiului de  $1^\circ 1''$  este:  
a.  $89^\circ 59''$ ;                      b.  $88^\circ 59' 59''$ ;                      c.  $89^\circ 59'$ ;                      d.  $88^\circ 59''$ .
5. Restul împărțirii numărului  $x^4$  la numărul  $x^3 - 1$ , unde  $x$  este un număr natural mai mare decât 1, este:  
a. 0;                      b. 1;                      c.  $x$ ;                      d. nu se poate preciza.
6. Dacă  $(a; b) = 12$  și  $a \cdot b = 864$ , atunci maximul numărului  $n = a + b$  este:  
a. 60;                      b. 64;                      c. 80;                      d. 84.
7. Pe un cerc  $\odot(O; R)$  se consideră punctele  $A, B, C$  și  $D$ , în această ordine. Dacă  $\sphericalangle ABC = 134^\circ$ , atunci  $\sphericalangle ADC$  are măsura:  
a.  $134^\circ$ ;                      b.  $46^\circ$ ;                      c.  $44^\circ$ ;                      d.  $90^\circ$ .
8. Dacă  $\frac{2a+b}{3a+2b} = \frac{2}{3}$ , atunci valoarea numărului  $b$  este:  
a. 0;                      b. 1;                      c. 2;                      d. 3.
9. Descompunerea în factori primi a numărului 48 este:  
a.  $6 \cdot 2^3$ ;                      b.  $2 \cdot 3^3$ ;                      c.  $2^4 \cdot 3$ ;                      d.  $2^5$ .



- 10.** Unghiul format de bisectoarele a două unghiuri adiacente și complementare are măsura:  
a.  $90^\circ$ ;                      b.  $30^\circ$ ;                      c.  $45^\circ$ ;                      d.  $40^\circ$ .
- 11.** Lungimea maximă a unei coarde în cercul  $\mathcal{C}(O; 10)$  este:  
a. 5;                              b. 10;                              c. 20;                              d. 40.
- 12.** Dacă numerele 8 și 6 sunt direct proporționale cu numerele  $x$  și 3, atunci numărul  $x$  are valoarea:  
a. 2;                              b. 4;                              c. 5;                              d. 6.
- 13.** Dacă  $(\overline{2x}; 36) = 1$ , atunci valoarea minimă a cifrei  $x$  este:  
a. 4;                              b. 3;                              c. 2;                              d. 1.
- 14.** Se consideră unghiul  $AOB$  cu măsura de  $80^\circ$  și semidreapta  $[OC$ , opusă semidreptei  $[OA$ . Măsura unghiului  $BOC$  este:  
a.  $80^\circ$ ;                      b.  $180^\circ$ ;                      c.  $20^\circ$ ;                      d.  $100^\circ$ .
- 15.** Dacă  $\frac{2a}{3b} = \frac{8}{9}$ , atunci  $\frac{4b}{a}$  are valoarea:  
a. 2;                              b. 3;                              c. 4;                              d. 5.
- 16.** Dacă  $x^\circ$ ;  $x^\circ + 10^\circ$ ;  $x^\circ + 20^\circ$  și  $x^\circ + 30^\circ$  sunt patru unghiuri în jurul unui punct, atunci valoarea lui  $x$  este:  
a. 60;                              b. 40;                              c. 80;                              d. 75.

### EXCELENȚĂ

- 17.** Pe o dreaptă  $a$  se consideră punctele  $A_1; A_2; A_3; \dots; A_n; \dots$ , în această ordine astfel încât  $A_1A_2 = 1$ ;  $A_2A_3 = 2$ ;  $A_3A_4 = 3$ ;  $\dots$ ;  $A_nA_{n+1} = n$ . Poziția cercurilor  $\mathcal{C}(A_k; 3k + 3)$  și  $\mathcal{C}(A_{k+5}; 2k + 7)$ , unde  $k \in \mathbb{N}^*$ , este:  
a. secante;                      b. exterioare;                      c. interioare;                      d. tangente exterior.
- 18.** Dacă  $2^m + 2^n$  este un număr prim, atunci:  
a.  $m, n \in \mathbb{N}^*$ ;                      b.  $m, n$  sunt prime;                      c.  $m \cdot n = 0$ ;                      d.  $m > n$ .

Itemii 1-16 se notează cu câte 5 puncte fiecare; itemii 17-18 se notează cu câte 10 puncte fiecare.  
Total: 100 de puncte.



## **BAREM DE CORECTARE**

**Matematică**

**Clasa a VI-a**

**Etapa I**

<b>Item</b>	<b>Răspuns</b>	<b>Punctaj</b>
<b>1</b>	b	5
<b>2</b>	a	5
<b>3</b>	c	5
<b>4</b>	b	5
<b>5</b>	c	5
<b>6</b>	d	5
<b>7</b>	b	5
<b>8</b>	a	5
<b>9</b>	c	5
<b>10</b>	c	5
<b>11</b>	c	5
<b>12</b>	b	5
<b>13</b>	b	5
<b>14</b>	d	5
<b>15</b>	b	5
<b>16</b>	d	5
<b>17</b>	d	10
<b>18</b>	c	10
<b>Total</b>		<b>100</b>