

MINISTERUL ÎNVĂȚĂMÂNTULUI ȘI ȘTIINȚEI AL REPUBLICII SERBIA  
SOCIETATEA SĂRBĂ DE CHIMIE

**COMPETIȚIILE COMUNALE LA CHIMIE**  
(3 martie 2012)

TEST DE CUNOȘTINȚE PENTRU CLASA a VII-a

Codul elevului

**Citește atent textele problemelor. Testul se completează cu stilou sau pix (de culoare albastră sau neagră). Înscrie obligatoriu procedeul comlet și rezultatele problemelor de calcul în locurile prevăzute în test.**

Timpul de rezolvare al testului este de 120 minute. Îți dorim spor la muncă!

-----

Completează Comisia:

I Numărul de puncte obținute: \_\_\_\_\_ x 2 = \_\_\_\_\_ (din total 20)

II Numărul de puncte obținute: \_\_\_\_\_ x 3 = \_\_\_\_\_ (din total 48)

III Numărul de puncte obținute: \_\_\_\_\_ x 2 = \_\_\_\_\_ (din total 12)

IV Numărul de puncte obținute: \_\_\_\_\_ x 4 = \_\_\_\_\_ (din total 20)

**Numărul total de puncte obținute: \_\_\_\_\_ (din total 100)**

Semnătura președintelui Comisiei comunale:

\_\_\_\_\_

## **I Încercuți răspunsul exact.**

**A – exemplu de element; B – exemplu de compus; C – exemplu de amestec omogen; D – exemplu de amestec eterogen.**

1. Apă distilată	A	B	C	D
2. Suc de portocală cu pulpă	A	B	C	D
3. Mercur	A	B	C	D
4. Lapte cu ciocolată	A	B	C	D
5. Bicarbonat de sodiu	A	B	C	D
6. Apă potabilă	A	B	C	D
7. Ceai filtrat	A	B	C	D
8. Heliul	A	B	C	D
9. Ozonul	A	B	C	D
10. Miere cu polen	A	B	C	D

## **II Înconjoară litera din fața răspunsului exact.**

**1. Ce nu este carbon din cele enumerate?**

- (a) grafitul    (b) fulerena    (c) mătasea    (d) diamantul    (e) cărbunele activ

**2. Cobaltul (numărul atomic 27) este componenta vitaminei B<sub>12</sub>. Unicul izotop natural al cobaltului are numărul de masă 59. Câți electroni conține atomul de cobalt?**

- (a) 86    (b) 30    (c) 32    (d) 59    (e) 27

**3. Care din elementele enumerate nu există în natură ca și moleculă biatomică?**

- (a)  ${}_1\text{H}$     (b)  ${}_7\text{N}$     (c)  ${}_9\text{F}$     (d)  ${}_{10}\text{Ne}$     (e)  ${}_8\text{O}$

**4. Ce nu este exemplu de substanțe din cele enumerate?**

- (a) rodia    (b) cartea    (c) aerul    (d) pisica    (e) muzica

**5. Două molecule de azot se reprezintă simbolic:**

- (a)  $\text{N}+\text{N}$     (b)  $2\text{N}_2$     (c)  $2\text{N}$     (d)  $\text{N}_2$     (e)  $2\text{N}^2$

**6. Primele trei nivele ale învelișului electronic sunt ocupate. Numărul atomic este:**

- (a) 18    (b) 20    (c) 10    (d) 12    (e) 24

7. Imaginea de pe etichetă reprezintă:



- (a) chimică periculoasă
- (b) chimică inflamabilă
- (c) chimică radioactivă
- (d) chimică explozibilă
- (e) chimică corozivă

8. Substanța care conține legătură covalentă polară între doi atomi este ( ${}_1\text{H}$ ,  ${}_7\text{N}$ ,  ${}_9\text{F}$ ,  ${}_{11}\text{Na}$ ,  ${}_{17}\text{Cl}$ ,  ${}_{19}\text{K}$ ,  ${}_{20}\text{Ca}$ ):

- (a)  $\text{K}_3\text{N}$
- (b)  $\text{Ca}_3\text{N}_2$
- (c)  $\text{NaCl}$
- (d)  $\text{F}_2$
- (e)  $\text{NH}_3$

9. Care din afirmații este întotdeauna exactă atunci când o substanță este supusă unei schimbări fizice:

- (a) densitatea rămâne aceeași
- (b) se schimbă compoziția substanței
- (c) nu se crează substanțe noi
- (d) se schimbă culoarea substanței
- (e) substanța se topește

10. Care din următoarele afirmații nu este exactă:

- (a) sunt cunoscuți trei izotopi de hidrogen
- (b) izotopii diferă între ei prin numărul de masă
- (c) izotopii hidrogenului se reprezintă prin simboluri diferite
- (d) tritiu este izotopul oxigenului
- (e) tot ce-i enumerat este adevărat

11. Procedul de transformare a unei substanțe din starea de agregare gazoasă în lichidă este:

- (a) condensarea
- (b) distilarea
- (c) decantarea
- (d) cristalizarea
- (e) filtrarea

12. Care afirmație reprezintă densitatea nucleului atomic?

- (a) nucleul ocupă cea mai mare parte de volum al atomului, dar conține o parte foarte mică din masa sa
- (b) nucleul ocupă volum foarte mic al atomului și conține o parte foarte mică din masa sa
- (c) nucleul ocupă cea mai mare parte de volum al atomului și conține cea mai mare parte din masa sa
- (d) nucleul ocupă volum foarte mic al atomului, dar conține cea mai mare parte din masa sa
- (e) nucleul atomic nu are densitate

**13. Care din elementele enumerate corespund simbolului său:**

- (a) Ka, potasiu (b) H, heliu (c) Fl, fluor (d) Ag, aur (e) Mn, mangan

**14. De ce cobaltul (Co) este așezat în fața nichelului (Ni) în tabelul Sistemului periodic al elementelor, deși are masă atomică medie mai mare?**

- (a) Ni are mai mulți protoni  
(b) Co este primul descoperit  
(c) Ni are mai puțini electroni  
(d) Co are densitate mai mică

**15. Care din următoarele relații metrice nu este exactă?**

- (a) 1 micrometru =  $10^{-6}$  metri  
(b) 100 centimetri = 1 metru  
(c) 1 kilogram =  $10^3$  grame  
(d) 1 litru =  $10^1$  deciletri  
(e) toate cele enumerate sunt exacte

**16. Atomii cu cea mai mare rază în Sistemul periodic al elementelor se găsesc:**

- (a) în vârful grupei  
(b) la mijlocul grupei  
(c) în partea de jos a grupei  
(d) nu se poate prevedea poziția în cadrul grupei

### **III Completează tabelul.**

**Clasifică fiecare observație ca și proprietate fizică (notează în tabel F) sau proprietate chimică (notează în tabel H).**

	<b>Observație</b>	<b>Proprietate</b>
<b>1.</b>	Bulele se formează pe bucata de metal când acesta se introduce în acid.	
<b>2.</b>	Culoarea substanței cristaline este galbenă.	
<b>3.</b>	Metalul strălucitor se topește la 650 °C.	
<b>4.</b>	Densitatea soluției este 1,84 g/cm <sup>3</sup> .	
<b>5.</b>	Magnetul atrage fierul.	
<b>6.</b>	Chibritul aprins arde la aer.	

#### **IV Probleme de calcul.**

**1. Masa moleculară relativă a unui compus se calculează însumând masele atomice relative ale tuturor atomilor din molecula respectivă. Care este masa moleculară relativă a nitroglicerinei ( $C_3H_5N_3O_9$ )? [Masele atomice relative: H = 1, C = 12, N = 14, O = 16]**

*Procedeu și rezolvare:*

**2. Marea moartă este cea mai sărată mare din lume, deoarece conține 332 grame sare la 1000 grame apă de mare. Câte grame de sare se găsesc în 2012 grame apă de mare?**

*Procedeu și rezolvare:*

**3. Doza zilnică recomandată de Eliophyllin<sup>®</sup>, medicament utilizat în tratarea astmului la adulți, este de 6,0 mg/kg masă corp. Cât este doza zilnică de medicament, în miligrame, pentru o persoană de 115 funte? [1 funtă= 453,59 grame]**

*Procedeu și rezolvare:*

**4. Densitatea etanolului este de 0,789 g/cm<sup>3</sup>. Câte grame de etanol se găsesc în 0,205 litri de această substanță?**

*Procedeu și rezolvare:*