

**Concursul de chimie,  
Magda Petrovanu, Iasi, 4 aprilie 2009  
Clasa a VII-a**

Alegeți răspunsul corect știind că pentru fiecare întrebare există **un singur răspuns exact.**

Timp de lucru: **1,5 ore**

1. Materia:
  - a. se găsește în continuă mișcare
  - b. dispare și nu se creează
  - c. nu apare sub diferite forme
  - d. nu se găsește în continuă transformare
2. Topirea zincului reprezintă:
  - a. un fenomen biologic
  - b. un fenomen chimic
  - c. o proprietate chimică
  - d. un fenomen fizic
3. Sulful sub formă de “floare de sulf” este folosit ca antiparazitar extern în unele boli de piele. “Floarea de sulf” se obține prin:
  - a. sublimare sulfurii
  - b. desublimarea vaporilor de sulf
  - c. topirea sulfurii
  - d. arderea sulfurii
4. Următoarele situații nu corespund unor fenomene fizice:
  - a. șinele de tramvai se dilată la cald
  - b. laptele nefiert se acrește
  - c. esențele din fructe au miros plăcut
  - d. apa fierbe la 100 °C
5. Care din seriile de mai jos conțin numai amestecuri omogene?
  - a. lapte, fumul, apă de var, bronzul
  - b. ceața, apa minerală, alcoolul, cerneala
  - c. serul fiziologic, aerul, alcoolul, saramura
  - d. tinctura de iod, untul, sifonul, alama
6. Care din următoarele amestecuri sunt eterogene ?
  - a. saramura
  - b. apă + alcool
  - c. apa de râu
  - d. lapte de var
7. O substanță chimic pură este o substanță care:
  - a. conține o singură specie chimică și prezintă aceleași proprietăți fizice și chimice în toată masa sa;
  - b. conține mai multe specii chimice și are proprietăți fizice diferite în masa sa;

- c. conține o singură specie chimică și are proprietăți chimice diferite;  
d. are puncte de topire diferite în toată masa sa.
8. Refrigerentul se folosește la separarea substanțelor prin:
- filtrare
  - decantare
  - distilare
  - sublimare
9. Care este ordinea corectă a operațiilor de separare pentru amestecul apă + praf de cretă + sare ?
- filtrare, cristalizare prin evaporare
  - decantare, distilare
  - distilare, cristalizare prin evaporare
  - filtrare, distilare
10. Din pulpa castanelor necomestibile se obține amidon prin măcinare și apoi extragere cu apă. După decantarea apei amidonul se usucă pe o suprafață plană. Știind că din 500 g castane se obțin circa 75 g amidon, ce cantitate de castane este necesară pentru a obține 750 kg de amidon.
- 5000 g
  - 5 t
  - 500 kg
  - 7500 g
11. Știind că 72 % din corpul uman este apă, atunci masa de apă din corpul lui Mihai care cântărește 45 kg este:
- 12 g
  - 32,4 kg
  - 12 kg
  - 28,8 g
12. Prin adăugarea a 15 g sare de bucătărie la 250 g soluție sare de bucătărie de concentrație 25 %, concentrația soluției finale devine:
- 15 %
  - 30 %
  - 29,24 %
  - 35 %
13. Cantitatea de soluție de zahăr de concentrație 20 % ce se amestecă cu 4 kg soluție de zahăr de concentrație 40 % pentru a obține o soluție de concentrație 30 % este:
- 3 kg
  - 2 kg
  - 400 g
  - 4 kg
14. Dacă 160 g soluție de sare de lămâie de concentrație 20 % pierd prin evaporare 75 g apă atunci concentrația procentuală a soluției rămase este:
- 37,64 %
  - 51,12 %
  - 33,83 %
  - 21,56 %

15. Atomul este format din:
- nucleu și înveliș electronic
  - din protoni și electroni
  - din protoni și neutroni
  - neutroni și electroni
16. Numărul de masă se notează cu:
- M
  - N
  - Z
  - A
17. Un milimol de substanță conține:
- $6,023 \cdot 10^{23}$  atomi
  - $3,0115 \cdot 10^{26}$  atomi
  - $6,023 \cdot 10^{20}$  atomi
  - $6,023 \cdot 10^{26}$  atomi
18. Dacă un element are  $Z = 12$ , în ce perioadă se va afla situat acel element?
- întâia
  - a doua
  - a treia
  - a patra
19. Se consideră elementul sodiu, pentru care  $Z = 11$ . Care din următoarele afirmații este adevărată:
- este situat în grupa a III-a, perioada 1
  - este situat în grupa I, perioada a 3-a
  - este situat în grupa I, perioada 1
  - este situat în grupa a III-a, perioada a 3-a
20. Atomul cu numărul atomic  $Z = 12$  și  $A = 24$  are în structura sa:
- 23 protoni, 23 electroni și 11 neutroni
  - 12 protoni, 24 electroni și 12 neutroni
  - 12 protoni, 12 electroni și 12 neutroni
  - 12 electroni, 13 protoni, 12 neutroni

*Notă: Fiecare subiect se notează cu 4,5 puncte la care se adaugă 10 puncte din oficiu.*