



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**TEST z CHEMII - Konkurs Przedmiotowy w ramach projektu „Z peryferii do centrum” – rok szkolny 2010/11**  
**Wybierz jedną poprawną odpowiedź i zaznacz ją „x” na arkuszu odpowiedzi. Czas na rozwiązanie testu – 45 minut. POWODZENIA !**

1. Poprawnie dobrane współczynniki stechiometryczne w równaniu reakcji  
 $Zn + HCl = ZnCl_2 + H_2$   
wynoszą:  
a) 1, 1, 1, 1;    b) 2, 1, 1, 1;    c) 2, 2, 2, 1;    d) 1, 2, 1, 1.
2. Ile elektronów rdzenia posiada pierwiastek o konfiguracji powłoki walencyjnej  $2s^2 2p^1$ ?  
a) 1;    b) 2;    c) 3;    d) 5.
3. Rolę materiału budulcowego w organizmach roślinnych odgrywa:  
a) skrobia;    b) glikogen;    c) celuloza;    d) skrobia i celuloza.
4. Punkt izoelektryczny glicyny wynosi 6,1. Oznacza to, że glicyna w roztworze o  $pH=2,0$  ma postać:  
a) kationu,    b) anionu;    c) jonu obojnaczego;    d) cząsteczki obojętnej.
5. Kwas benzoesowy, szeroko stosowany konserwant w przemyśle spożywczym, może reagować z:  
a) alkoholem etylowym i kwasem octowym;  
b) wodorotlenkiem sodu, alkoholem etylowym i mieszaniną nitrującą;  
c) wodorotlenkiem sodu, alkoholem etylowym i kwasem octowym;  
d) kwasem octowym i mieszaniną nitrującą.
6. Ile moli tlenku węgla(IV) powstaje w wyniku reakcji całkowitego spalania jednego mola etynu (acetylenu)?  
a) 1;    b) 2;    c) 4;    d) 6.
7. Do 100 ml roztworu kwasu fosforowego(V) o stężeniu  $0,1 \text{ mol/dm}^3$  wprowadzono 0,03 mola stałego wodorotlenku sodu. Odczyn powstałego roztworu będzie:  
a) silnie kwasowy;    b) słabo kwasowy;    c) obojętny;    d) zasadowy.
8. Metaliczne srebro **nie powstanie** w wyniku wykonania próby Tollensa z:  
a) aldehydem mrówkowym;    b) fruktozą;    c) acetonem;    d) glukozą.
9. Wodorotlenek glinu najłatwiej można otrzymać:  
a) w reakcji glinu z wodą;  
b) w reakcji chlorku glinu z wodorotlenkiem sodu;  
c) w reakcji glinianu sodu z wodorotlenkiem sodu;  
d) w reakcji tlenku glinu z wodą.
10. W wyniku reakcji pierwiastka X z kwasem azotowym(V) powstaje  $XNO_3$ . Do powstałego w wyniku tej reakcji roztworu  $XNO_3$  dodano kroplami roztwór NaCl. Wytrącił się biały, ciemniejący na świetle osad. Pierwiastkiem X jest:  
a) miedź;    b) srebro;    c) magnez;    d) glin.
11. Z przedstawionych poniżej danych termodynamicznych  
 $H_2(g) + I_2(g) = 2HI(g) \quad \Delta H^\circ = -5,0 \text{ kJ/mol}$   
 $H_2(g) + I_2(s) = 2HI(g) \quad \Delta H^\circ = +26 \text{ kJ/mol}$   
wynika, że entalpia sublimacji jodu wynosi:  
a) +31 kJ/mol;  
b) +62 kJ/mol;  
c) -16 kJ/mol;  
d) +21 kJ/mol.
12. Jaki związek jest substratem podczas otrzymywania n-heksanu metodą Würtza?  
a) chlorek n-heksylu;    b) chlorek etylu;  
c) chlorek n-propylu;    d) chlorek metylenu.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

13. Do produktów elektrolizy wodnego roztworu azotanu(VI) magnezu należą:  
a) tlen i wodór; b) tlen i magnez; c) azot i magnez; d) azot i wodór.
14. Chloropochodna benzenu zawiera 48,3% masowych chloru. Liczba atomów chloru w tej cząsteczce wynosi:  
a) 1; b) 2; c) 3; d) 4.
15. Jak najłatwiej rozdzielić mieszaninę piasku ( $\text{SiO}_2$ ) i chlorku sodu  $\text{NaCl}$ ?  
a) poprzez rozpuszczenie w wodzie i sączenie lub dekantację;  
b) na drodze destylacji;  
c) za pomocą magnezu;  
d) za pomocą elektrolizy.
16. Które ze związków mogą wchodzić w skład kamienia kotłowego?  
a)  $\text{NO}_2$  i  $\text{CO}_2$ ; b)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  i  $\text{CaCO}_3$ ; c) azbest i kwarc; d) ozon i freon.
17. W naczyniu znajduje się gazowy siarkowodór  $\text{H}_2\text{S}$  nad jego nasyconym roztworem wodnym. Aby zwiększyć rozpuszczalność siarkowodoru w wodzie należy:  
a) podnieść temperaturę; b) obniżyć temperaturę;  
c) zastosować mieszanie; d) zmniejszyć ciśnienie.
18. Masa pustego cylindra wynosi 35,50g, a po wsypaniu do niego pewnej ilości chlorku sodu – 37,93g. Następnie do cylindra wlewo wodę destylowaną uzyskując objętość roztworu równą  $100\text{cm}^3$ . Masa cylindra z roztworem wynosi 140,0g. Oblicz stężenie procentowe roztworu.  
a) 2,32%; b) 2,43% c) 1,40% d) 3,69%
19. Określ, które stwierdzenia dotyczące mydeł są prawdziwe:  
I. Są to sole sodowe lub potasowe kwasów tłuszczowych.  
II. Powodują zwiększenie napięcia powierzchniowego wody.  
III. Mają odczyn zasadowy.  
IV. Reszta hydrofobowa zawiera do 3 atomów węgla.  
V. Ulegają procesowi dysocjacji i hydrolizy.  
a) wszystkie;  
b) wszystkie z wyjątkiem IV;  
c) wszystkie z wyjątkiem II i IV;  
d) tylko I i III.
20. W jakiej temperaturze może istnieć woda w stanie ciekłym?  
a)  $20^\circ\text{C}$   
b)  $110^\circ\text{C}$   
c)  $-2^\circ\text{C}$   
d) wszystkie powyższe odpowiedzi są poprawne.

Masy molowe, g/mol:

H	C	O	Na	P	Cl	Zn	I
1,0	12,0	16,0	23,0	31,0	35,5	65,5	127,0