OLIMPIADA – DISCIPLINE TEHNOLOGICE
Faza judeţeană – 25.02.2006

Profil: Resurse naturale şi protecţia mediului
Specializare: Chimie industrială
Clasa: a XII-a

Barem de corectare şi notare

♦ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

Subiectul. I. **TOTAL: 20 puncte**

1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
b	d	c	a	c	c	b	c	d	c	b	d	c	b	c	d	a	b	a	d

*Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare răspuns corect.*
*Pentru răspuns greşit sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.*

Subiectul. II. **TOTAL: 30 puncte**

1.

a.(1) – β diversitate; b . (2) - debit volumetric; c. (3) – factorului de corecţie; d.(4) – umplută cu lichid (amorsată) ;e.(5) – hidrogen.

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă **2puncte.***
*Pentru răspuns greşit sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.*

2.

1. – b ;2.- g ; 3. – d ; 4. – c ; 5. - a

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă **2puncte.***
*Pentru răspuns greşit sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.*

3.

a. – A ; b. – A; c. – F; d. – F; e. – A.

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă **2puncte.***
*Pentru răspuns greşit sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.*

Subiectul. III. **TOTAL: 40 puncte**

1. ***20 p***

a) 4 reacţii: 4 x 2 puncte = 8 puncte ***8p***
b) $mKMnO_4 = 0,1xM/5x38,25x10^{-3}$ g ***4p***
m $CaCO_3$ = 0,19125 g ***2 p***
m Ca^{2+} = 0,0765 g ***3 p***
%Ca = 37,77 % ***3 p***

2. ***20 p***

a.
$Q_v = v/\Delta t$ ***1 p***
$Q_v = 1,8 / 20 = 0,09\ m^3/s$ ***2 p***
$w = v/\Delta t \cdot A = Q_v / A$ ***1 p***
$A = \pi d^2/4$, $w = 4\ Q_v / \pi d^2$ ***3 p***
w= 1,27 m/s ***1 p***
$Q_m = \rho \cdot Q_v$ ***2 p***
Q_m = 108 kg/s ***1 p***
$w_m = Q_m / A = Q_v \cdot \rho / A = w \cdot \rho$ ***3 p***

$w_m = 1524\ kg/m^2 \cdot s$ ***1 p***
$Re = w \cdot d / \upsilon = w \cdot d \cdot \rho / \eta$ ***2 p***
Re = 14287,5 ***1 p***

b.
Re > 10000 indică regim de curgere turbulent stabil ***2 p***