

Jméno, studijní skupina	Číslo a název úlohy	Datum
	<b>2. Kyseliny</b>	
Spolupracovali:		

### **Pokus 2.1. Kyselina sírová (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) - vlastnosti**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

### **Pokus 2.2. Kyselina chlorovodíková (HCl) - příprava a reakce**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

3.

### **Pokus 2.3. Kyselina uhličitá (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) - vznik a vlastnosti**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

### **Pokus 2.4. Účinky silných a slabých kyselin**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

Jméno, studijní skupina	Číslo a název úlohy	Datum
	<b>3. Zásady</b>	
Spolupracovali:		

### **Pokus 3.1. Silné zásady - rozpustnost $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ve vodě**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

### **Pokus 3.2. Slabé zásady - reakce $\text{NH}_3$**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

### **Pokus 3.3. Hydroxidy těžkých kovů**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

3.

Jméno, studijní skupina	Číslo a název úlohy	Datum
	<b>4. Neutralizace a hydrolyza solí</b>	
Spolupracovali:		

#### **Pokus 4.1. Rozlišení kyseliny a zásady pomocí acidobazických indikátorů**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

#### **Pokus 4.2. Titrace hydroxidu sodného kyselinou chlorovodíkovou**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

### **Pokus 4.3. Vznik solí reakcí kyseliny s oxidem kovu**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

### **Pokus 4.4. Hydrolýza solí**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

Jméno, studijní skupina	Číslo a název úlohy	Datum
	<b>5. Oxidace a redukce</b>	
Spolupracovali:		

### **Pokus 5.1.1. Oxidace železnaté soli peroxidem vodíku**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

### **Pokus 5.1.2. Redukce železitě soli jodidem**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

### **Pokus 5.2. Redukce manganistanu siřičitanem**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

### **Pokus 5.3.1. Redukce dichromanu siřičitanem**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

**Pokus 5.3.2. Oxidace chromité soli peroxidem vodíku**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

3.



Jméno, studijní skupina	Číslo a název úlohy	Datum
	<b>6. Vápno, sádra</b>	
Spolupracovali:		

### **Pokus 6.1.1. Důkaz přítomnosti $\text{CaCO}_3$**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

### **Pokus 6.1.2. Pálení vápence a hašení vzniklého produktu**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

### **Pokus 6.1.3. Karbonatace vápenné malty a vliv agresivních vod na stavební materiály na bázi vápna**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

3.

**Pokus 6.2. Zpomalení tuhnutí sádry**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

Jméno, studijní skupina	Číslo a název úlohy	Datum
	<b>7. Cementy a další stavební materiály</b>	
Spolupracovali:		

**Pokus č. 7.1. Důkaz hlavních složek v portlandském cementu**

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

3.

**Pokus č. 7.2. Vyloučení gelu vodního skla**

*Pozorování:*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

3.

**Pokus 8.3.1. Důkaz přítomnosti manganu ve vysokopecní strusce**

*Pozorování:*

*Otázky*

1.

2.

Jméno, studijní skupina	Číslo a název úlohy	Datum
	<b>8. Kovy</b>	
Spolupracovali:		

### **Pokus 8.1. Vylučování ušlechtlejšího kovu z roztoku jeho soli**

*Pozorování :*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

3.

### **Pokus 8.2. Koroze železa**

*Pozorování :*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

### **Pokus 8.3.1 Rozpouštění kovů v kyselinách**

*Pozorování :*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

### **Pokus 11.3.2. Amfoterita kovů**

*Pozorování :*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

Jméno, studijní skupina	Číslo a název úlohy	Datum
	<b>9. Voda ve stavebnictví</b>	
Spolupracovali:		

### **Pokus 9.1. Důkaz některých iontů ve vodě**

*Pozorování :*

*Odpovědi na otázky:*

1.

### **Pokus 9.2.1. Měření pH vody**

*Pozorování :*

*Odpovědi na otázky:*

1.

## **Pokus 9.2. Korozní účinek agresivního CO<sub>2</sub> vůči betonu**

*Pozorování :*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

## **Pokus 9.3.1. Odželezování vody**

*Pozorování :*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.



### **Pokus 9.3.2. Odstranění koloidních částic čiřením**

*Pozorování :*

*Odpovědi na otázky:*

1.

2.

Jméno, studijní skupina	Číslo a název úlohy	Datum
	<b>10. Tvrdost vody a její odstraňování</b>	
Spolupracovali:		

### **Pokus 10.1. Stanovení koncentrace vápníku a hořčíku**

*Spotřeba:*

*Výpočet:*

### **Pokus 10.2. Změkčování vody na katexech**

*Spotřeba:*

*Výpočet:*

*Závěr:*

Jméno, studijní skupina	Číslo a název úlohy	Datum
	<b>11. Inhibice růstu kořene hořčice bílé</b>	
Spolupracovali:		

### Pokus 11.1. Příprava koncentrační řady

*Dávkování testované látky*

Koncentrace č.	Koncentrace (mg·l <sup>-1</sup> )	Dávka látky do 50 ml (mg) – $a_i$	Dávka zásobního roztoku (ml) – $b_i$
1	0	-	-
2	20		
3	40		
4	80		
5	160		
6	320		

### Pokus 11.2. Test toxicity

*Měření délek kořenů jednotlivých semen hořčice bílé*

Označení misky:					Koncentrace:					Počet vyklíčených semen:					
č. semene	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
délka kořene															
č. semene	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
délka kořene															

Označení misky:					Koncentrace:					Počet vyklíčených semen:					
č. semene	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
délka kořene															
č. semene	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
délka kořene															

*Analýza výsledků – výpočet inhibice*

Koncentrace (mg·l <sup>-1</sup> )	Průměrná délka kořene (mm) – $\bar{L}_v$	$\log c$ (-)	Inhibice (%) – $I_i$
0		-	-
20			
40			
80			
160			
320			

Výpočet metody nejmenších čtverců:

$$y = a + b \times x$$

$$b = \frac{\sum(X_i - \bar{X}) \times (Y_i - \bar{Y})}{\sum(X_i - \bar{X})^2}$$

$$a = \bar{Y} - b \cdot \bar{X}$$

Tabulka výpočtů metody nejmenších čtverců:

	<b>X</b>	<b>Y</b>						
<b>c (mg.l<sup>-1</sup>)</b>	<b>log c (-)</b>	<b>Inhibice (%)</b>	<b>(X<sub>i</sub> - X̄)</b>	<b>(Y<sub>i</sub> - Ȳ)</b>	<b>(X<sub>i</sub> - X̄) × (Y<sub>i</sub> - Ȳ)</b>	<b>(X<sub>i</sub> - X̄)<sup>2</sup></b>	<b>b</b>	<b>a</b>
20								
40								
80								
160								
320								
	<b>X̄</b>	<b>Ȳ</b>			<b>Σ</b>	<b>Σ</b>		

Regresní rovnice a body regresní přímky

$$y =$$

$$\text{pro } x = \quad ; y =$$

$$\text{pro } x = \quad ; y =$$

Koncentrace odečtená z grafu je:  $c =$                        $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$

Závěr: