

Institut für Chemie und Biochemie	
der Freien Universität Berlin	
Arbeitsicherheit (OC-Praktikum 1)	Datum: 11.07.2008 <i>Date:</i>
Verfasser <i>Author:</i> Dr. Thomas Lehmann	Punkte/ <i>Points:</i>
Höchstpunktzahl / <i>Max. of points</i>	25
Mindestpunktzahl / <i>Min of points</i>	12,5
Assistenten <u>Özbek</u> Troff
Summe:	

Bitte füllen Sie den nachfolgenden Block aus:

Please fill out the following form:

Nachname: <i>Last name:</i> +-----+	Fachrichtung <i>Subject:</i> () Biochemie () Chemie () Biologie () Lehramt Chemie
Vorname: <i>First name:</i> +-----+	
Matrikelnr. / <i>Enrolment no.:</i> +-----+	

Bitte beachten Sie die folgenden Dinge:

Please watch the following things:

- Verwenden Sie zur Beantwortung der Fragen ausschließlich die ausgehändigten Blätter!
Use only those sheets of paper handed out to you for your answers.
- Verwenden Sie keinen Bleistift und keine Korrekturflüssigkeiten!
Do not use a pencil and do not use correction fluids!
- Bei der Abgabe der Klausur müssen alle Blätter wieder abgegeben werden. Klausuren gelten erst dann als abgegeben, wenn sie sich in sicherem Gewahrsam des Assistenten befinden.
All sheets of paper have to be returned. Your test is needed to be in safe keeping by the assistant to be counted as "returned".

Frage 1:

Bitte geben Sie eine konkrete Möglichkeit an, Sicherheitsdatenblätter der wichtigsten Hersteller selbst zu beschaffen, ohne diese von den Herstellern selbst anfordern zu müssen.
(1 P)

Frage 2:

Bitte geben Sie eine Internetquelle für Informationen zum Gefahrenpotential von Chemikalien an. (Das muss nicht ein URL sein, das entsprechende Kürzel für den Namen des Angebots reicht) (1P)

Frage 3:

Bitte geben Sie alle Gefährdungen inklusive der möglichen Abstufungen an, bei denen auf dem Etikett ein Totenkopfsymbol angebracht werden muss. Sofern die Abstufungen nicht selbsterklärend sind, geben Sie bitte auch die Definition der Abstufungen an.

(Es gibt **9 Punkte** für diese Aufgabe. Für eine entsprechend ausführliche Antwort sind weitere 2 Zusatzpunkte möglich. Auch bei einer entsprechend ausführlichen Antwort ist nicht mehr Platz als diese halbe Seite notwendig. Lassen Sie sich durch die Anzahl der Punkte nicht in Ihren Überlegungen beeinflussen! Verwenden Sie für Ihre Antwort am besten eine Tabelle.)

Bitte wiederholen Sie hier noch einmal Ihren Namen:

Frage 4:

Woran erkennen Sie, ob ein Stoff ein Gefahrstoff ist? (1 P)

Frage 5:

Mit welchem herausragenden Gefahrenpotential rechnen Sie bei den folgenden Stoffen und wie würden Sie im Falle eines versehentlichen Verschüttens die Stoffe vom Boden wieder aufnehmen wollen? (Sie brauchen nichts über erforderliche Personenschutzmaßnahmen anzugeben, sondern nur den rein technischen Prozess der Beseitigung. Verwenden Sie jeweils eine der angegebenen Optionen) (10P)

Beseitigungsoptionen:

- Ablüften lassen
- Mit Fließpapier aufnehmen
- Neutralisieren und wegspülen
- Mit Werkzeug (z.B. mit Pinzette, Spachtel) aufnehmen
- Mit Zinkblech aufsammeln

Stoff	Gefährdung	Beseitigung
Cyclohexan		
Quecksilber		
Natronlauge		
Silikon (flüssig)		
Natrium		

Frage 6:

Was ist beim Arbeiten im Labormaßstab zu veranlassen, wenn ein Stoff mit dem S-Satz 33: „Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen“ gekennzeichnet ist? Wodurch entstehen solche elektrostatischen Aufladungen? Geben Sie ein Beispiel.

(Hinweis: Beachten Sie genau die Fragestellung und assoziieren Sie nicht irgendetwas, was gar nicht gefragt ist!) (3 P)

Bitte wiederholen Sie hier noch einmal Ihren Namen:

Lösungen

Frage 1:

www.eusdb.de

Frage 2:

GESTIS

Frage 3:

Giftig / sehr giftig		giftig	1P		
Auch (akut) toxisch ist OK	1P	Sehr giftig			
Krebserzeugend	1P	Gruppe 1	1 P, wenn das für eine oder zwei Gefährdungen richtig formuliert ist. 2 Punkte , wenn es für alle drei Gefährdungen richtig formuliert ist. Wer nicht nur allgemein „Gruppe“ schreibt, sondern die Bezeichnungen der rechten Spalte verwendet, bekommt für jede Gefährdungsart einen Punkt wie angegeben.	K1	1P
		Gruppe 2		K2	
Erbgutverändernd	1P	Gruppe 1	Gefährdungen richtig formuliert ist. 2 Punkte , wenn es für alle drei Gefährdungen richtig formuliert ist. Wer nicht nur allgemein „Gruppe“ schreibt, sondern die Bezeichnungen der rechten Spalte verwendet, bekommt für jede Gefährdungsart einen Punkt wie angegeben.	M1	1P
		Gruppe 2		M2	
Reproduktionstoxisch	1P	Gruppe 1	Gefährdungen richtig formuliert ist. Wer nicht nur allgemein „Gruppe“ schreibt, sondern die Bezeichnungen der rechten Spalte verwendet, bekommt für jede Gefährdungsart einen Punkt wie angegeben.	R1*)	1P
		Gruppe 2		R2*)	

*) Wer zwischen R_e und R_f unterscheidet, bekommt noch einen Extrapunkt

Gruppe 1: Erwiesenes Gefährdungspotential für den Menschen (1P)

Gruppe 2: Anderweitig erwiesenes Gefährdungspotential, in der Regel durch Tierversuche (1P)

Frage 4:

Stoffe, die mit mindestens einem R-Satz zu kennzeichnen sind, sind Gefahrstoffe. Die Aussage, dass man Gefahrstoffe am Warnsymbol erkennt, ist falsch, weil nicht jeder R-Satz ein Warnsymbol auslöst.

Frage 5:

Stoff	Gefährdung	Beseitigung
Cyclohexan	Leicht entzündlich (1P)	Ablüften lassen (1P)
Quecksilber	giftig (1P)	Mit Zinkblech aufsammeln (1P)
Natronlauge	Ätzend (1P)	Neutralisieren und wegspülen (1P)
Silikon (flüssig)	- (1P)	Mit Fließpapier aufnehmen (1P)
Natrium	Ätzend / leicht entzündlich ½ P / ½ P	Mit Werkzeug (z.B. mit Pinzette, Spachtel) aufnehmen (1P)

Frage 6:

GAR NICHTS!

Das Vermeiden von Bekleidungsmaterialien, die beim Tragen zu einer elektrostatischen Aufladung führen, ist selbstverständlich auch eine Gefährdung, hat aber mit dem S-Satz 33 nichts zu tun. Hier geht es nicht um Bekleidung sondern um Substanzen, die sich elektrostatisch aufladen. (1P)

Elektrostatische Aufladungen entstehen durch Bewegungen (1P). Beispiele: umfüllen, rühren, filtrieren (1 P)