

Institut für Chemie und Biochemie	
der Freien Universität Berlin	
Klausur Arbeitssicherheit	Datum: 27.9.2010 <i>Date:</i>
Verfasser <i>Author:</i> Dr. Thomas Lehmann	Punkte/ <i>Points:</i>
Höchstpunktzahl / <i>Max. of points</i>	24
Mindestpunktzahl / <i>Min of points</i>	12
Assistenten Lukowiak Dzyuba
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".

Ein Recht auf Klausureinsicht/Reklamation der Korrektur gibt es nur zum angekündigten Termin! Ein Nachholen der Klausureinsicht ist nur möglich, wenn

- ein unverschuldeter Hinderungsgrund vorliegt und
- dieser vor dem Einsichtnahmetermin persönlich, telefonisch oder per Mail angezeigt wird.

Bitte wiederholen Sie hier noch einmal Ihren Namen:

Aufgabe 1 (1 Punkt):

Was verbinden Sie mit dem Akronym GESTIS:

Aufgabe 2 (4 Punkte):

Bitte benennen Sie mindestens 3 Gefahren, bei denen nach dem GHS-System mit dem nebenstehenden Symbol zu kennzeichnen ist.

Durch welche Verordnung ist das GHS-System in den EU-Mitgliedsländern rechtskräftig umgesetzt?



Bitte wiederholen Sie hier noch einmal Ihren Namen:

Aufgabe 3 (4 Punkte):

Dieselmotoren sind nach altem EU-Kennzeichnungssystem wie folgt zu kennzeichnen:

- R 40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
- R 65 Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen
- R 66 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen
- R 51/53 Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

Welche Warnsymbole würden Sie auf dem Behälter erwarten?

Wenn ein Tanklastwagen Dieselöl verliert und ein Raucher wirft eine Kippe in die Lache:

Würden Sie auf jeden Fall einen Brand erwarten, nur unter bestimmten Umständen oder auf gar keinen Fall? Bitte begründen Sie Ihre Einschätzung.

Bitte wiederholen Sie hier noch einmal Ihren Namen:

Aufgabe 4 (5 Punkte):

Bitte ordnen sie die angegebenen Akteure ihren Funktionen zu:

Die DFG-Senatskommission, Der AGS, Der Praktikumsleiter, Der Chemikalienhersteller, Der Praktikant / Die Praktikantin

	übernimmt die wissenschaftliche Beratungstätigkeit für politische Entscheidungen
	hat sicherheitsrelevante Mängel zu melden.
	Ist für die Erstellung der „Technischen Regeln Gefahrstoffe zuständig“
	ist für die korrekte Einstufung hergestellter Stoffe zuständig.
	muss die Gefahren des eigenen Zuständigkeitsbereichs beurteilen.

Aufgabe 5 (4 Punkte):

Immer und **alles** nur im Abzug auszuführen ist ja nicht falsch. Aber welche der folgenden Tätigkeiten wären denn problematisch, wenn man sie einfach so auf dem Labortisch machen würde? Nicht für alle auftretenden Gefahren würde man unbedingt einen Abzug benötigen, aber der Abzug würde alle Gefahren vermeiden helfen. Bitte geben Sie eine Einschätzung

	Gibt es eine Gefahr, vor der Schutz benötigt wird? Muss es ein Abzug sein, oder gäbe es etwas gleichwertiges?
Umfüllen einer wässrigen Harnstoff-Lösung	
Vakuumdestillation von Fahrradöl	
Hantieren mit einer wässrigen Natriumcyanidlösung	
Destillieren von Ethanol	

Bitte wiederholen Sie hier noch einmal Ihren Namen:

Aufgabe 6 (2 Punkte):

Die Abzüge des Praktikums lassen sich so einstellen, dass die Saugleistung sich entweder auf die obere oder die untere Schachtöffnung konzentriert. Bitte geben Sie an, welche Einstellung besser ist und begründen Sie Ihre Einschätzung.

Aufgabe 7 (4 Punkte):

Bitte benennen Sie die 3 Abstufungen zur Kennzeichnung des akut toxischen Potentials nach bisherigem EU-Recht. Für Ihre Antwort können Sie wahlweise entweder die Gefahrenbezeichnung oder die Kürzel für das Warnsymbol angeben. Welche Angabe auf dem Flaschenetikett gibt darüber Auskunft, bei welcher Applikationsart (verschlucken, einatmen, Hautkontakt) die Gefahr besteht?

Bitte wiederholen Sie hier noch einmal Ihren Namen:

Lösungen

Aufgabe 1:

GESTIS ist eine Gefahrstoffdatenbank (1P)

Das Akronym steht für Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

Aufgabe 2:

Sensibilisierung der Atemwege

Mutagen

Karzinogen

Reproduktionstoxizität

Spezifische Zielorgantoxizität

Aspirationsgefahr

Das GHS wird in den EU-Mitgliedsländern durch die CLP-Verordnung umgesetzt. (1 P)

Das Akronym steht für **C**lassification, **L**abelling and **P**ackaging. Die Verordnung hat die Nummer 1272/2008)

Aufgabe 3:

Xn (aufgrund von R40 und R65)

N (aufgrund von R51/53)

Zur Entzündbarkeit: Da Dieselöl nicht als leichtentzündliche Chemikalie eingestuft ist, muss es einen Flammpunkt oberhalb 21 °C haben. Eine spontane Zündung erfolgt also nur, wenn die Temperatur entsprechend hoch ist. Das kann eine sommerliche Hitze sein, oder auch die glühende Zigaretten kippe, die das Dieselöl lokal so aufheizt, dass es zündfähig wird. Zum Zeitpunkt dieser Klausur lässt es sich also nicht spontan mit einem Feuerzeug anzünden.

Aufgabe 4:

Die DFG-Senatskommission	übernimmt die wissenschaftliche Beratungstätigkeit für politische Entscheidungen
Der Praktikant / Die Praktikantin	hat sicherheitsrelevante Mängel zu melden.
Der AGS	Ist für die Erstellung der „Technischen Regeln Gefahrstoffe zuständig“
Der Chemikalienhersteller	ist für die korrekte Einstufung hergestellter Stoffe zuständig.
Der Praktikumsleiter	muss die Gefahren des eigenen Zuständigkeitsbereichs beurteilen.

Aufgabe 5:

	Gibt es eine Gefahr, vor der Schutz benötigt wird? Muss es ein Abzug sein, oder gäbe es etwas gleichwertiges?
Umfüllen einer wässrigen Harnstoff-Lösung	Keine Gefahr
Vakuumdestillation von Fahrradöl	Es ist ein Implosionsschutz notwendig. Das muss nicht ein Abzug sein. Eine Schutzscheibe tut es auch.

Bitte wiederholen Sie hier noch einmal Ihren Namen:

Hantieren mit einer wässrigen Natriumcyanidlösung	Abzug notwendig, weil giftige Stäube oder Gase entstehen können
Destillieren von Ethanol	Bei dieser Art des Umgangs können im Havariefall größere Mengen an Dämpfen entstehen. Der Abzug wird hier als Explosionsschutz/Brandschutz benötigt.

Aufgabe 6:

Da fast alle organischen Dämpfe schwerer sind als Luft, muss die Saugleistung auf den unteren Spalt konzentriert werden.

Aufgabe 7:

gesundheitsschädlich	Xn
giftig	T
sehr giftig	T+

Nähere Auskünfte geben die R-Sätze