

## Klausur „Umwelttechnik im Bauwesen“

Name, Vorname:	
-------------------	--

Matr.- Nr.	
---------------	--

### Hinweis:

Verwenden Sie für die Beantwortung der Fragen bitte ausschließlich dieses Klausurpapier. Nutzen Sie ggfs. auch die Papierrückseite, falls der für Ihre Antwort vorgesehene Freiraum einmal nicht ausreichen sollte.

Die Verwendung von anderem Papier wird als Täuschungsversuch gewertet und führt zum sofortigen (!! ) Ausschluss von der Klausur.

### (A1) Theorie-Teil – Umweltchemie

(1) Das **Periodensystem der Elemente** ist eine systematische, tabellarische Anordnung aller chemischen Elemente.

Vervollständigen Sie die nachfolgenden Sätze bitte so, dass sich **korrekte Aussagen** ergeben.

- (a) Stickstoff ist ein Element der \_\_\_\_\_. **Hauptgruppe**.
- (b) Das Element **Sauerstoff** findet man im Periodensystem in der \_\_\_\_\_. **Periode**.
- (c) Das **Elementsymbol** für **Wasserstoff** lautet \_\_\_\_\_.
- (d) Zur Stoffgruppe der **Halogene** gehört z.B. das Element \_\_\_\_\_.
- (e) Sauerstoff besitzt eine \_\_\_\_\_ Elektronegativität als Kohlenstoff.

(2) Vervollständigen Sie bitte die nachfolgenden Aussagen zum Thema **Aggregatzustände**.

- (a) Den **Phasenübergang** eines Stoffes vom **gasförmigen** in den **flüssigen** Zustand bezeichnet man als \_\_\_\_\_.

Die **Temperatur** bei der der Dampfdruck einer Flüssigkeit gleich groß wie der äußere

Atmosphärendruck ist, nennt man den \_\_\_\_\_ der Flüssigkeit.

- (b) Ein **heterogenes Gemisch**, das aus einer **festen** und einer **gasförmigen** Phase besteht, bezeichnet man als \_\_\_\_\_.



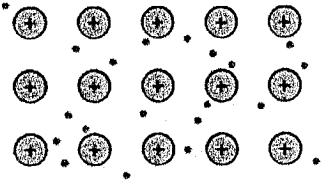
(3) Vervollständigen Sie die nachfolgenden Aussagen, indem Sie die **passenden chemischen Fachbegriffe** einsetzen.

- (a) Bei dem Ion  $\text{Na}^+$  handelt es sich um ein \_\_\_\_\_.
- (b) Ein nach außen hin elektrisch neutrales Molekül, dessen Schwerpunkte seiner positiven und negativen Ladungen örtlich nicht zusammenfallen, bezeichnet man als \_\_\_\_\_.

(4) Nennen Sie bitte zwei wesentliche Unterschiede zwischen **Ionenbindungen** und **kovalenten Bindungen** (= Atombindungen).

(5) Die drei nachfolgenden Abbildungen zeigen schematisch die Verteilung der Elektronen (Elektronenwolke) bei verschiedenen **chemischen Bindungstypen**.

Welche Bindungstypen sind dargestellt?

			
Bindungstyp			

(6) **Chemische Strukturformeln**

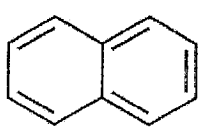
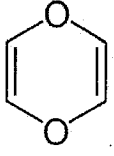
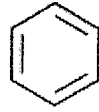
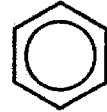
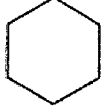
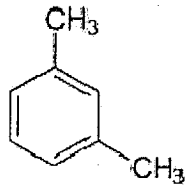
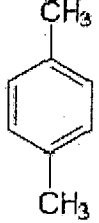
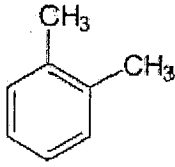
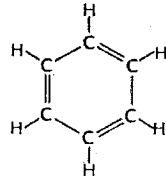
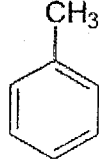
Stellen Sie bitte für die Verbindung **Trichlorethen**

- (a) die **Summenformel** und
- (b) die chemische **Strukturformel** dar.
- (c) Geben Sie an, um welche **Art von Verbindung** es sich handelt.

	Trichlorethen
(a) Summenformel	
(b) Strukturformel	
(c) Art der Verbindung	<input type="checkbox"/> anorganisch <input type="checkbox"/> organisch <input type="checkbox"/> weder anorganisch noch organisch

- (d) Für die **Strukturformel** des aromatischen Kohlenwasserstoffes **Benzol** gibt es mehrere Darstellungsformen. Welche der nachfolgenden Strukturformel/n ist/sind richtig (bitte ankreuzen)?

*Hinweis: Falsche Antworten führen bei dieser Frage zu Punktabzug!*

					
Strukturformel von Benzol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
					
Strukturformel von Benzol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>