

## 2. Aufgabenblatt

### Chemie – Aufgabe 1

Gegeben sind Namen chemischer Moleküle a) bis e).

- a) 2-Amino-3-carbamoyl-propansäure
- b) 2-Ethyl-2-(hydroxymethyl)-1,3-propandiol
- c) 2-Ethyl-hexanbenzoat
- d) 3-Hydroxybenzaldehyd
- e) Dichloromethylbenzen

i) Leiten Sie aus dem Namen die Struktur ab und geben Sie diese in Skelettdarstellung an.

### Genetik – Aufgabe 2

Gegeben ist die “Genotype-Phenotype Map” der SET-Spezies und die Dominanzverhältnisse der Allele.

Gen	Merkmal
<i>a</i>	Form
A	Raute
a	Balken
$\alpha$	Welle

$$A > a > \alpha$$

Gen	Merkmal
<i>b</i>	Farbe
B	rot
b	grün
$\beta$	violett

$$B > b > \beta$$

Gen	Merkmal
<i>c</i>	Füllung
$C_1$	leer
$C_2$	voll

$$C_1 \equiv C_2$$

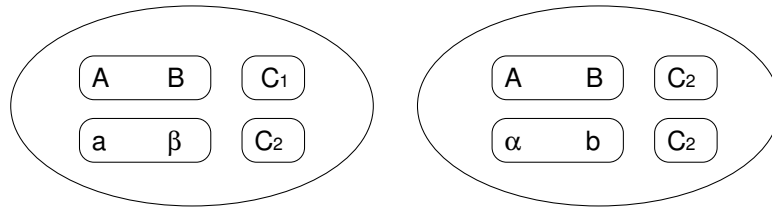
$C_1$  und  $C_2$  sind co-dominant, das bedeutet, beim Zusammenkommen von  $C_1$  und  $C_2$  in einer diploiden Zelle entsteht ein neuer, gemischter Phänotyp: die “halbe” Füllung.

a) Gegeben sind zwei diploide Individuen der SET-Spezies. Ihre Phänotypen sind durch die Gene *a*, *b* und *c* bestimmt (siehe “Genotype-Phenotype Map”).



- i) Wieviele Genotypen können zum linken Phänotyp führe?
- ii) Wieviele Genotypen können zum rechten Phänotyp führe?
- iii) Von welchen Phänotypen könnten Sie den Genotyp exakt bestimmen?

- b) Gegeben sind zwei diploide Individuen der SET-Spezies deren gene  $a$ ,  $b$  und  $c$  auf zwei Chromosomen verteilt sind.



- i) Wie sind die Phänotypen der beiden Individuen der SET-Spezies?
- ii) Welche Genotypen können die Keimzellen der jeweiligen Individuen haben?
- iii) Welche Phänotypen können bei sexueller Vermehrung der beiden Individuen durch Chromosomensegregation in den Nachkommen (F1-Generation) auftreten?  
 Tabellieren Sie die möglichen Genotypen und Phänotypen und ihre erwarteten Häufigkeiten. (Hinweis: "Mendel zeigt wie's geht.")
- iv) Welcher Individuen aus der F1-Generation müssten Sie miteinander kreuzen, um erwarten zu dürfen, dass 1/4 der Nachkommen violett sein wird.