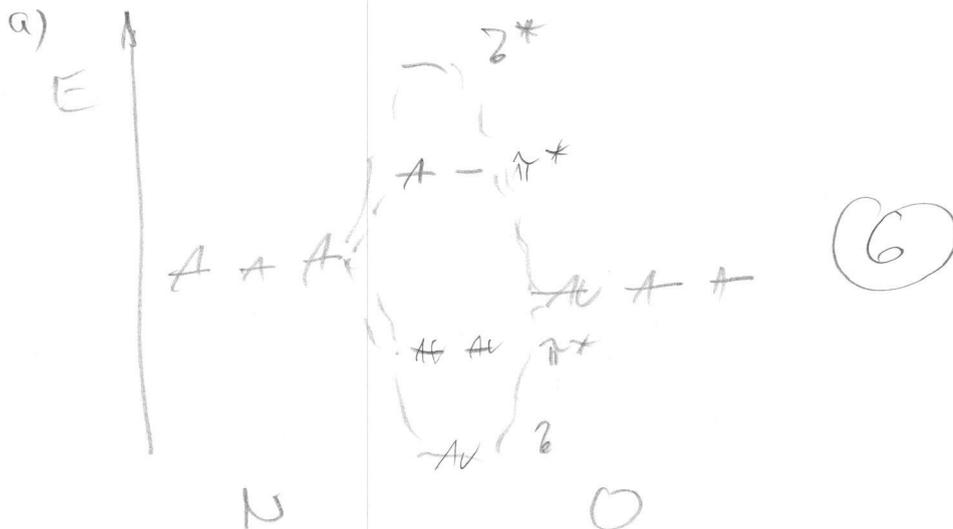


(Name)

1. a) Stellen Sie für das NO-Molekül das MO-Energieschema auf (p-Orbitale genügen).
 b) Bestimmen Sie die Bindungsordnung und den Magnetismus von NO.
 c) Welche Funktion hat NO im menschlichen Körper und was bewirkt das Molekül?

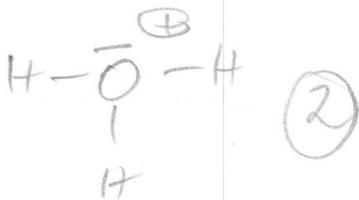
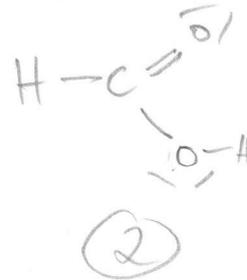
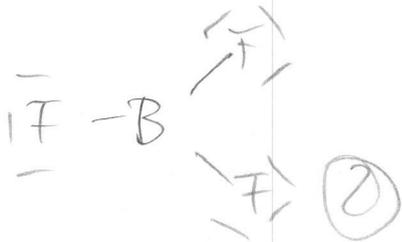
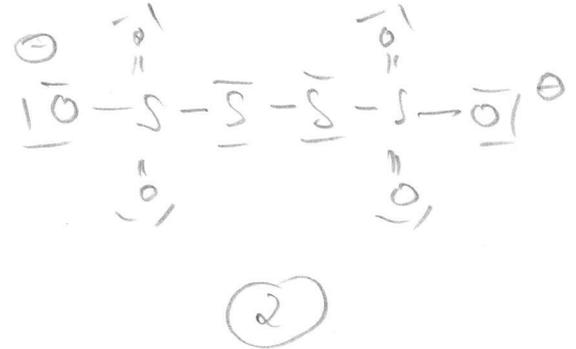
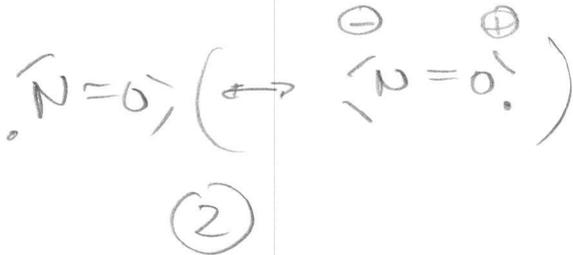


b) BO: 2,5 (1); Paramagn. (1)

c) Neurotransmitter, (1) Arterienenerweiterung (1)

2. Zeichnen Sie eine **relevante** Valenzstrichformel (Lewisformel) der folgenden Ionen und Moleküle:

NO, Ameisensäure, $S_4O_6^{2-}$, BF_3 , H_3O^+



3. Im Praktikum haben Sie in einem Versuch verschiedene einfache organische Säuren im Zweiphasengemisch n-Octanol/Wasser ausgeschüttelt ($\rho(\text{n-Octanol}) = 0,817 \text{ g/cm}^3$; $\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1,000 \text{ g/cm}^3$).

- Nach welchem Gesetz verläuft der Prozess? Nennen Sie den Namen und stellen Sie das Gesetz für das Beispiel Essigsäure (HOAc) auf.
- Welche Flüssigkeit muss oben sein und warum?
- Warum nimmt man n-Octanol und nicht eine andere mit Wasser schlecht mischbare organische Flüssigkeit?
- Welche thermodynamische Größe ist hauptsächlich dafür verantwortlich, dass sich das unpolare Wasser ein wenig in n-Octanol löst (und umgekehrt)? Stichwort genügt.
- Welche Charakteristik zeigt das Gleichgewicht an der Phasengrenze n-Octanol/Wasser?

a) Nernst'sches Verteilungsgesetz (1)

$$\alpha = \frac{c_{\text{n-Octanol}}(\text{HOAc})}{c_{\text{H}_2\text{O}}(\text{HOAc})} \quad (2)$$

b) n-Octanol; Dichte (1)

c) n-Octanolzahl ist ein gutes Maß für die Blut-Hirn-Schranke (2)

d) Entropie (1)

e) dynamisches Gleichgewicht (2)

4. Im Praktikum haben Sie Iod mit Thiosulfat titriert.

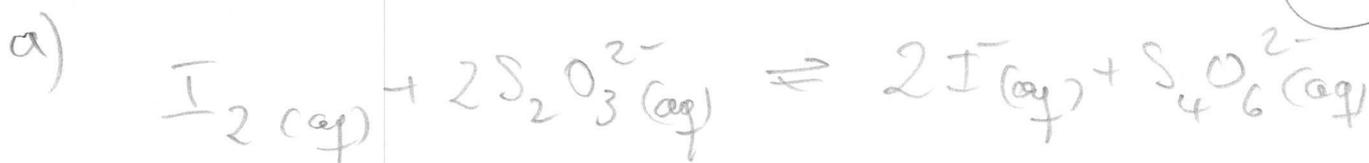
a) Geben Sie die dafür die Reaktionsgleichung an.

b) Welchen Indikator benutzten Sie zur Endpunkts-Bestimmung und wie wirkt er?

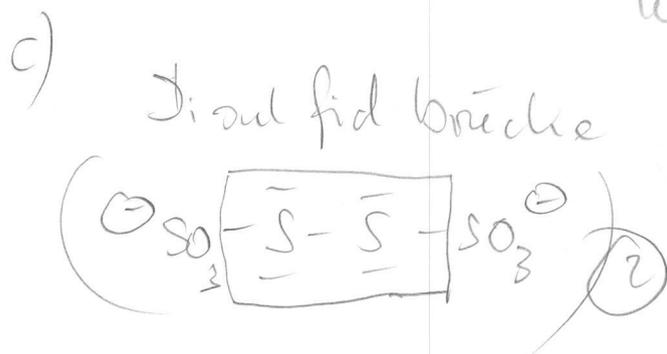
c) Das schwefelhaltige Reaktionsprodukt aus a) kann als anorganisches Beispiel für einen wichtigen Stabilisierungsprozess bei Tertiärstrukturen von Proteinen angesehen werden. Nennen ist diese Stabilisierung?

d) Um welchen grundsätzlichen Reaktionstyp handelt es sich bei a)

e) Über welchen, auch in der organischen Chemie wohlbekannten Mechanismus wird das schwefelhaltige Produkt aus a) gebildet (Namensnennung genügt).



b) Stärke; (1) (2)  Amylose; blau
(I₃⁻ lagert sich in Amyloseketix zum blauen Komplex ein)



d) Redoxreaktion (1)



5. a) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{H}_2\text{O})_2]^{2+}_{(\text{aq})}$ ist quadratisch-planar. Welche Isomere kann es geben (bitte zeichnen und benennen)?

b) Welche Struktur hat $[\text{Ca}(\text{en})_3]^{2+}$? Bitte schematisch zeichnen.

c) Welche Isomere kann es bei b) geben (bitte zeichnen)?

