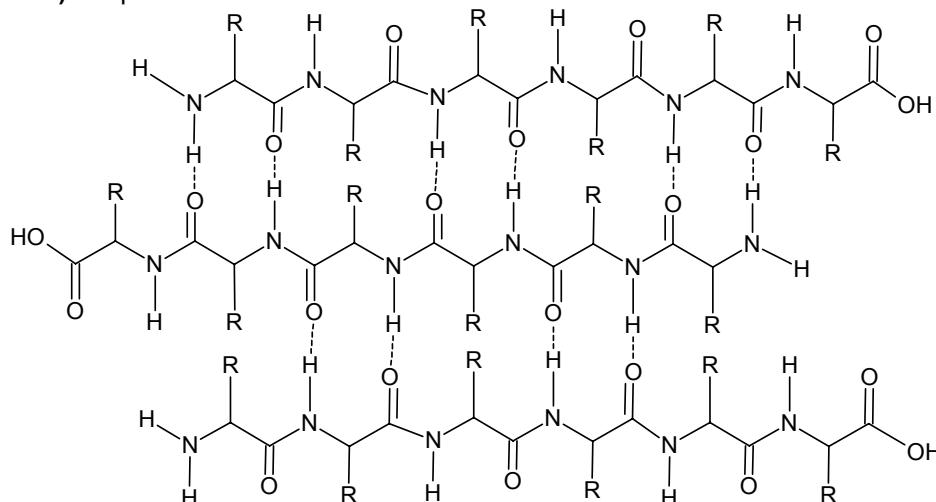


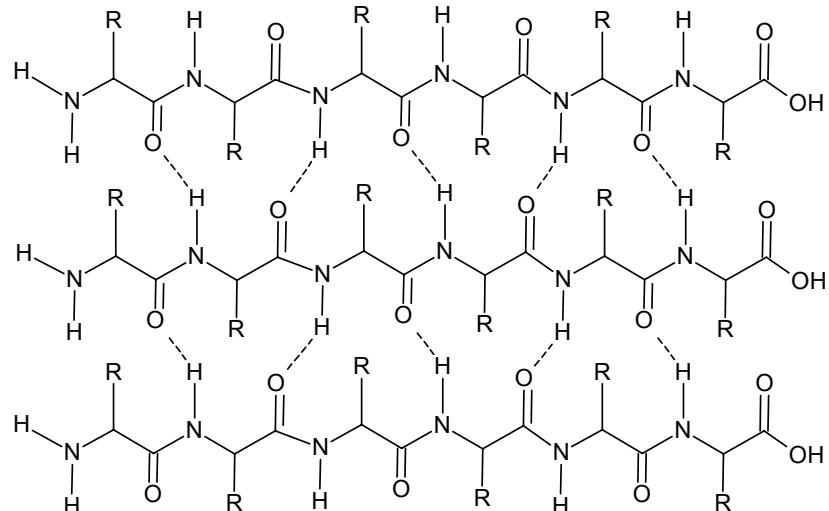
11. klass

1. a) C; b) C; c) C (B); d) D; e) D; f) A; g) D

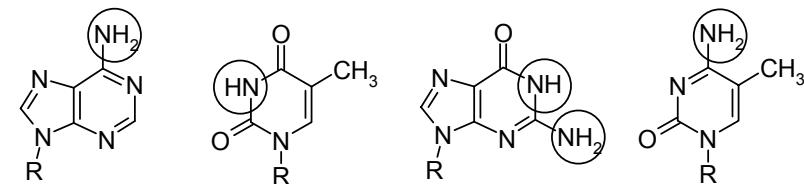
2. a) antiparalleelne:



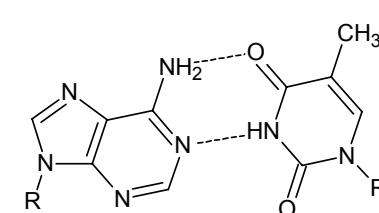
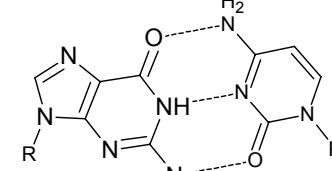
paralleelne:



b)



c) guaniin ja tsütsosiin



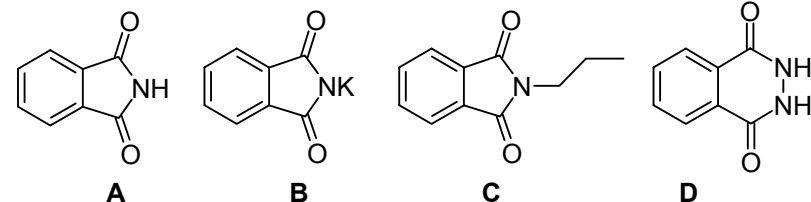
d) Looduses esinevad vormid on steeriliselt sobitunud ülejäänud struktuuriga. Teiste struktuuride puhul oleks DNA kaksikahel steeriliselt pingestatud (sobib ka põhjendus, et vastavad vormid on energeetiliselt soodsamad).

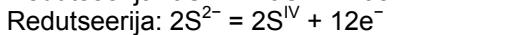
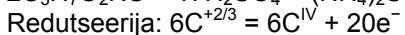
paar	<i>n</i>
A+G	2
A+T	4
G+C	3
G+T	2(2)
C+A	2
C+T	0(1)

(sulgudes toodud steeriliselt takistatud struktuuride arv)

3. a) Bromopropaani ja ammoniaagi vahelise reaktsiooni tulemusel moodustub primaarse, sekundaarse, tertsiaarse amiini ja kvaternaarse ammoniumsoola segu.

b)





b) Kuna valk on lõpmatu pikkusega pole ääre-efekte vaja arvestada. Polüpeptiidid koosnevad aminohappejääkidest, mitte aminohapetest, seega on kõigepealt vaja leida lämmastiku sisaldus keskmises aminohappejäägis. Teades, et aminohapete liitumisel toimub dehüdratsioon, on keskmise aminohappejäägi molaarmass aminohappe ja vee molaarmasside vahe.

$$M(\text{aminohappejääk}) = (128 - 18) \text{ g/mol} = 110 \text{ g/mol}$$

$$K_a = 10^{-\text{p}K} = 1,78 \cdot 10^{-5}$$

$$[\text{OH}^-] = [\text{NH}_4^+] = x = 10^{(\text{pH}-14)} = 3,98 \cdot 10^{-4}$$

$$K_a = \frac{[\text{NH}_4^+] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}]} = \frac{x^2}{c-x}$$

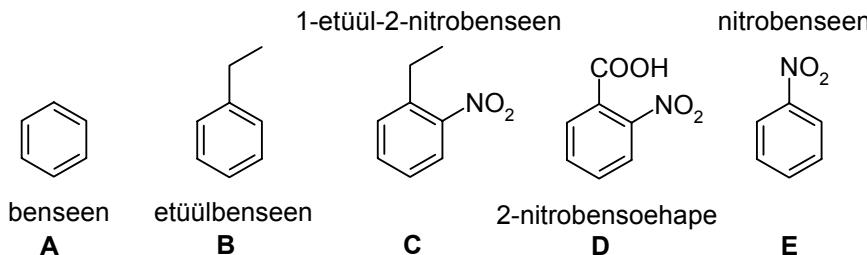
$$c = \frac{x^2 + xK_a}{K_a} = 9,31 \cdot 10^{-3}$$

$$m(\text{valk}) = cVM = 9,31 \cdot 10^{-3} \text{ M} \cdot 2,50 \text{ dm}^3 \cdot 110 \frac{\text{g}}{\text{mol}} = 2,56 \text{ g}$$

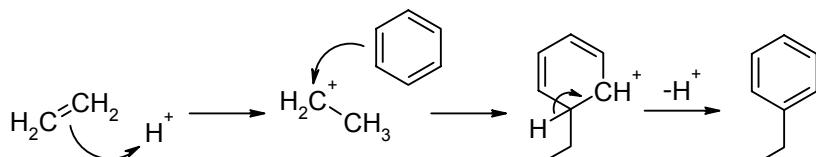
$$\%(\text{valk}) = \frac{2,56 \text{ g}}{10,00 \text{ g}} \cdot 100 = 25,6$$

c) Vesi ja rasv. Kumbki ei mõjuta analüüsni tulemust.

5. a)

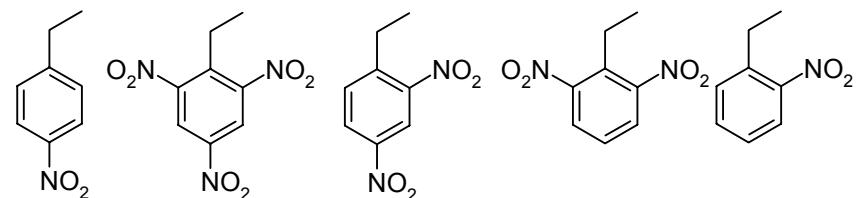


b)



c) AlCl_3 – on katalüsaator. Alumiiniumi aatom annab kloorile oma vaba orbitaali, mille tulemusel tekib tugev etüül-elektrofiil.

d)



6. a) ja b)

A – piperidiin

A- D joonised (ringiga on tähistatud vastavad nukleofiilsed tsentrid)

