

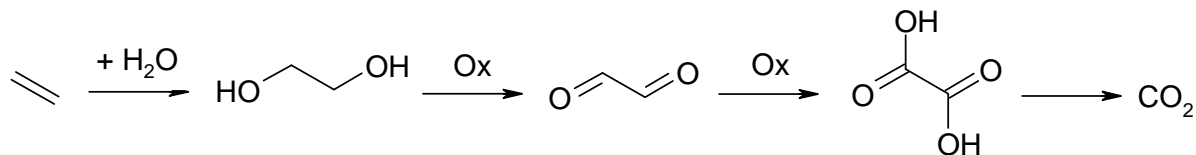
Tallinna XII koolinoorte keemiaolümpiaadi koolivoor
2011/ 2012 õ.-a.

Ülesannete lahendused

12. klass

1. (10p)

1.



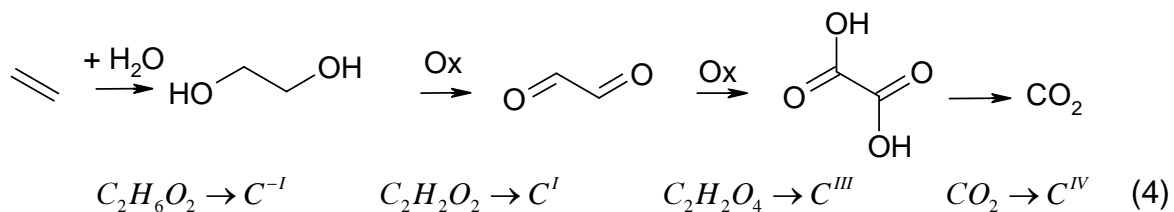
Aine **A** – etaan-1,2-diool, *этан-1,2-диол* (1)

Aine **B** – etaandiaal, *этандиаль* (1)

Aine **C** – etaandihape, *этандиовая кислота* (1)

Aine **D** – süsihappegaas, *углекислый газ* (1)

2.



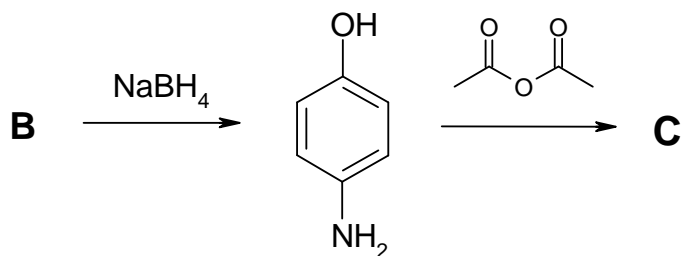
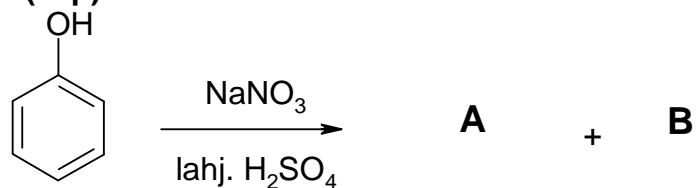
(1)

Süsiniku oksüdatsiooniaste muutub **–I kuni IV**

3. Aine D (süsihappegaas) ei saa rohkem oksüdeeruda, sest süsiniku aatomil on juba maksimaalne positiivne oksüdatsiooniaste ja rohkem elektrone pole võimalik ära anda

(1)
10p

2.(10p)

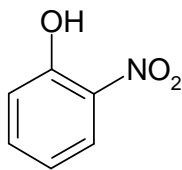


1. Aine A – orto-nitrofenool, орто-нитрофенол

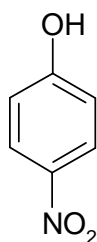
(1)

Aine B – para-nitrofenool, пара-нитрофенол

(1)



A

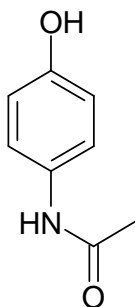


B

(2)

2.

i)



C

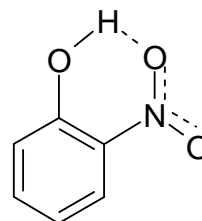
(2)

ii) $Mr(C_8H_9NO_2) = 8 \cdot 12 + 9 \cdot 1 + 14 + 2 \cdot 16 = 151$

(2)

3.

Aine A moodustab molekuliseseid vesiniksidemeid.



(2)
10p

3. (10p)

a.

	A	B	C
i)	←	→	→
ii)	←	→	→

(6)

b. Tasakaal nihkub CO moodustumise suunas (←).

CO on mürgine, kuna seob vere hemoglobiinis sisalduvat rauda ja võib seetõttu põhjustada teadvuse kadu. On inimesele ohtlik, kuna põhjustab vingumürgitust. Seetõttu on CO triviaalne nimetus vingugaas. Huvitav teada,, kuna mõlemad tasakaalud on kergesti saavutatavad, CO sisaldub ka sigaretsuitsus.

(2)

c. Tasakaal nihkub CO₂ moodustumise suunas (→), seejuures eraldub tahm või nõgi. Protsess on nähtav näiteks küünla põlemisel, automootori töö rikke puhul ja ahjus.

(2)

10p

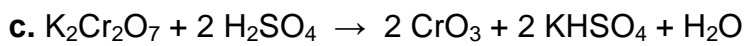
4.(10p)

- a. A- $K_2Cr_2O_7$
 B- H_2SO_4
 C- CrO_3
 D- N_2
 E- Cr_2O_3
 F- $KCr(SO_4)_2$

(3)

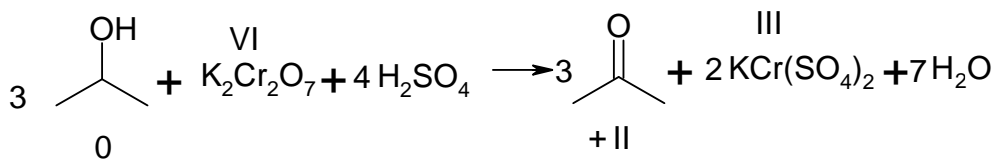


(1)



(2)

d.



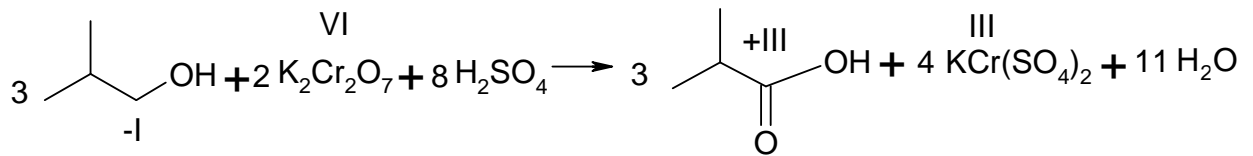
i.

(1)

propanoon

(1)

ii.



(1)

2-metüül-propanhape

(1)

10p