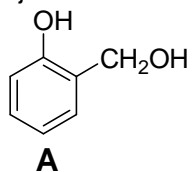


Ovaj dio PRIJAVE treba spojiti s pisanom zadaćom svakog učenika nakon bodovanja. Podatci su važni za kompijutorsku obradu podataka o učeniku koji će biti pozvani na državno natjecanje.

UKUPNO BODOVA NA 1. STRANICI:

- 4.** a) Nacrtajte unutarmolekulske vodikove veze u spoju **A**. b) Nacrtajte strukture produkata reakcije spoja **A** s natrijevom lužinom.



Rješenje:

_____/2

	2
--	---

- 5.** Prikažite strukturnim formulama 1-metil-3,5-diklorbenzen i njegovih 9 strukturnih izomera, pod uvjetom da su svi izomeri aromatski spojevi.

Rješenje:

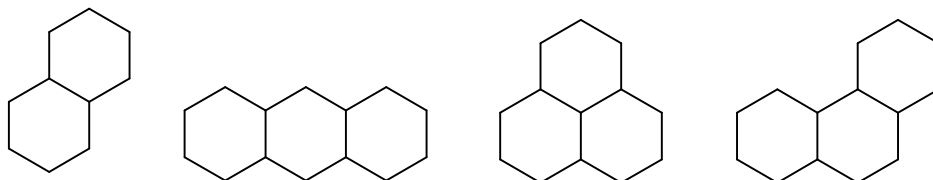
_____/2

	2
--	---

UKUPNO BODOVA NA 2. STRANICI:

	4
--	---

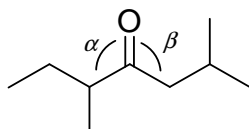
- 6.** a) U nacrtanim strukturama ucrtajte dvostruke veze kako biste prikazali polinuklearne aromatske ugljikovodike. Prekrižite strukturu u kojoj nije moguć raspored dvostrukih veza koji odgovara aromatskom sustavu. b) Označite koja struktura prikazuje naftalen, a koja fenantren.



/3

3

- 7.** a) Za prikazani spoj napišite trivijalni naziv i naziv prema IUPAC-ovoj nomenklaturi. b) Odredite približnu vrijednost veznih kutova α i β . c) Napišite hibridizaciju karbonilnog ugljika. d) Oznakama δ^+ i δ^- prikažite polarnost C=O veze. e) Nacrtajte sve strukture enolnog oblika prikazanog spoja. f) Prikazana struktura i njezini enolni oblici odnose se kao: rezonantne strukture, konformacijski izomeri, tautomeri ili kao optički izomeri (navedite jedan točan odgovor).



Rješenje:

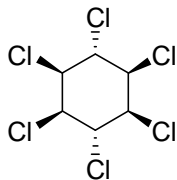
/2

2

UKUPNO BODOVA NA 3. STRANICI:

5

- 8.** Na slici je prikazana struktura γ -lindana, insekticida čija je upotreba zabranjena 2009. godine.



- a)** Prikažite strukturu lindana u konformaciji stolca (sedla).
b) Najstabilniji stereoizomer γ -lindana je β -lindan (β -heksaklorcikloheksan). Nacrtajte njegovu strukturu u konformaciji stolca u kojoj tri atoma vodika leže iznad ravnine, a tri ispod ravnine šesteročlanog prstena.
c) U kojem su stereokemijskom odnosu svi susjedni atomi klora u β -lindanu?
d) Lindan nastaje reakcijom benzena s klorom. Kojoj vrsti reakcija pripada ta reakcija?

Rješenje:

/8

8

UKUPNO BODOVA NA 4. STRANICI:

8

- 9.** Prikažite dva načina pripreve etanola iz etena.
Rješenje:

/5

5

- 10.** Zaokružite odgovor koji se odnosi na reakciju aldehida s Tollensovom reagensom.

- a) Aldehidi se ponašaju kao oksidansi.
- b) U reakciji sudjeluju ioni bakra.
- c) Elementarno se srebro otapa tijekom oksidacije.
- d) Oksidacijski broj svih aldehida se mijenja iz (I) u (III)
- e) U reakciji sudjeluju ioni srebra.
- f) Redukcijom aldehida nastaju alkoholi.

/1,5

1,5

UKUPNO BODOVA NA 5. STRANICI:

6,5

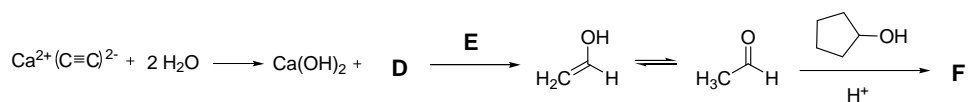
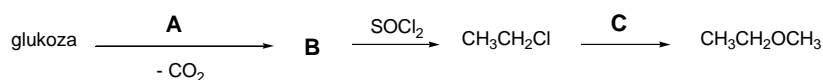
11. Zaokružite odgovor koji se odnosi na reakciju broma i benzena uz prisustvo željeznih strugotina.

- a) U reakciji se željezo reducira.
- b) U reakciji se oslobađa plinoviti brom.
- c) Produkti reakcije imaju veću masu od mase reaktanata.
- d) Miješanjem produkata s vodom nastaje kisela otopina.
- e) U reakciji se troše 2 mola benzena na 1 mol Br₂.

/1,5

1,5

12. Dovršite reakcijske nizove:



6

6

UKUPNO BODOVA NA 6. STRANICI:

7,5

13. Imena poznatih kemičara povežite s područjem/pojmom koji predstavlja njihov doprinos kemiji.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Melvin Spencer Newman | A. teorijski model atoma |
| 2. August Kekulé von Stradonitz | B. konformacije |
| 3. Friedrich Wöhler | C. acetaldehid |
| 4. Vladimir Vasiljevič Nahuel Markovnikov | D. reakcije adicije |
| 5. Hermann von Fehling | E. privlačne sile |
| 6. Johannes Diderik van der Waals | F. struktura benzena |
| 7. Niels Henrik David Bohr | G. laboratorijsko posuđe |
| 8. Richard August Carl Emil Erlenmeyer | H. mokraćevina |

/4

4

1. stranica	+	2. stranica	+	3. stranica	+	4. stranica
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>
5. stranica	+	6. stranica	+	7. stranica	=	ukupno bodova
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/> 50

UKUPNO BODOVA NA 7. STRANICI:

4