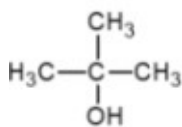




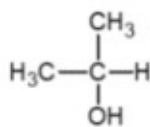
**ПРЕДВАРИТЕЛЕН КАНДИДАТСТУДЕНТСКИ
ИЗПИТ по Химия за специалностите
"Медицина", "Дентална медицина" и
"Фармация" 09.04.2022 г.**

Органична химия

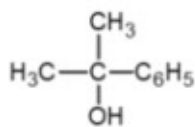
- От метан получите три изомера **А, Б, В** на въглеводород със състав C_9H_{12} , които при окисление образуват различни продукти:
 - от изомер А се получава монокарбоксилна киселина
 - от изомер Б - фенол
 - от изомер В - трикарбоксилна ароматна киселина, със симетрично разположени карбоксилни групи.Изразете процесите с химични уравнения.
- Кое от изброените твърдения за бензена **е вярно**:
 - той е по-слабо реактивоспособен от 1-хексен
 - въглерод-въглерод връзките в бензена са с еднаква дължина
 - за бензена са характерни електрофилните заместителни, а не присъединителни реакции
 - всички са верни
- 2-хлоробутан се получава само при взаимодействието на:
 - 1-бутен и хлор
 - 1-бутен и хлороводород
 - 2-бутен и хлор
 - всички отговори са верни
- При кой въглеводород въглеродните атоми са с най-голяма електроотрицателност:
 - етан
 - етен
 - етин
 - бензен
- Кои от посочените съединения са третични алкохоли:



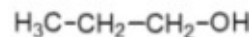
А



Б



В



Г

- А и Б
- А и В
- Б и Г
- Г и В

-
6. Кое от представените химични съединения може да взаимодейства с прясно утаен $\text{Cu}(\text{OH})_2$ до получаване на Cu_2O :
- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$
 - няма верен отговор
7. Аспиринът е естер, получен при взаимодействието на:
- салицилова киселина и оцетен анхидрид
 - салицилова киселина и етанол
 - салицилова киселина и фенол
 - няма верен отговор
8. Кое съединение ще оцвети неутралния лакмус в синьо:
- фениламин
 - метиламин
 - етанол
 - оцетна киселина
9. Оптична изомерия не е характерна за:
- 2-аминопропанова киселина
 - 2-амино-2-метилпропанова киселина
 - 2-аминобутанова киселина
 - 3-аминобутанова киселина
10. За въглехидрата X се знае, че: при каталитична редукция с водород образува шествалентен алкохол; при взаимодействие с амонячен разтвор на Ag_2O се отделя елементарно сребро; не обезцветява разтвор на бромна вода; не се хидролизира. Кой е въглехидратът X:
- глюкоза
 - амилоза
 - нишесте
 - фруктоза
11. С кой от реактивите може да се докаже нишесте:
- бромна вода
 - разтвор на йод
 - воден разтвор на KMnO_4
 - концентрирана азотна киселина

Неорганична химия

12. Главното квантово число n е свързано с:
- броя на протоните в ядрото
 - броя на електроните в електронната обвивка на атома
 - насочеността на атомната орбитала
 - електронния слой, в който се намира електронът

-
13. В кой ред всички оксиди са киселинни и имат ковалентни връзки:
- CaO, SiO₂, SO₃, Na₂O
 - MgO, K₂O, P₂O₅, SO₃
 - SiO₂, SO₃, CO₂, P₂O₅
 - ZnO, P₂O₅, CaO, SO₂
14. Кой е анхидридът на фосфорната киселина и какво е агрегатното му състояние:
- P₂O₃, твърд
 - P₂O₃, течен
 - P₂O₅, твърд
 - P₂O₅, газообразен
15. Скоростната константа:
- е специфична величина за група процеси
 - зависи от концентрацията на веществата
 - не зависи от температурата
 - е равна на скоростта на реакцията, ако концентрациите на реагиращите вещества са равни на 1 mol/l
16. Скоростта на хетерогенно-каталитичните процеси зависи от:
- природата на катализатора
 - повърхността на катализатора
 - концентрацията на реагиращите вещества
 - всички посочени фактори са верни
17. Реакционните продукти на ендотермичен процес:
- са по-стабилни от изходните вещества
 - имат еднаква стабилност като изходните вещества
 - са по-нестабилни от изходните вещества
 - няма верен отговор
18. Химичното равновесие на процеса $C(тв) + 2H_2(г) \rightleftharpoons CH_4(г) + Q$ ще се измести наляво, ако се:
- повиши температурата
 - увеличи концентрацията на водорода
 - увеличи концентрацията на въглерода
 - повиши налягането
19. Посочете вярното твърдение за температурата на замръзване на водните разтвори на соли:
- всички разтвори замръзват при температури, по-ниски от температурата на замръзване на водата
 - всички разтвори замръзват при температури, по-високи от температурата на замръзване на водата
 - някои разтвори замръзват при температури по-високи от температурата на замръзване на водата, а други - при по-ниски
 - няма верен отговор
-

-
20. При лиофилните колоидни разтвори взаимодействието на частиците на:
- a. дисперсната фаза и дисперсната среда е слабо
 - b. дисперсната фаза и дисперсната среда е силно
 - c. дисперсната фаза и дисперсната среда не си взаимодействат
 - d. няма верен отговор
21. Как се променя концентрацията на H^+ и OH^- в чиста вода при повишаване на температурата:
- a. концентрацията на H^+ и OH^- не се променя
 - b. концентрацията на H^+ и OH^- намалява
 - c. концентрацията на H^+ и OH^- нараства
 - d. съотношението от концентрациите на H^+ и OH^- се променя
22. Представете графично изменението на скоростта с времето при автокатализата. Посочете пример за автокаталитичен процес и дайте обяснения.
23. Дефинирайте понятията електролит и неелектролит. Представете по два примера от всяка група. Коя е количествената характеристика на електролитната дисоциация?