

КРИТЕРИИ
за оценка на писмените работи по ХИМИЯ
от предварителен кандидат-студентски изпит по химия в МУ-Плевен
за учебната 2024/2025 г.

I. Общи положения

1. За основа на преглеждането и оценяването на писмените работи се взема изучавания в гимназиалния курс учебен материал.
2. При оценяване на кандидат-студентските работи да се има предвид следното:
 - а) точно и вярно обяснение на химичните процеси;
 - б) верни химични формули, уравнения и наименования;
 - в) при окончателно оформяне на оценката да се има предвид общата химична култура на кандидата и неговата езикова култура.
3. Всяка писмена работа се оценява от двама екзaminатори, независимо един от друг.
4. При положение, че двете първични оценки не се различават с повече от 0.40, окончателната оценка е средно аритметична от тях.
5. Ако разликата в първичните оценки е по-голяма от 0.40, писмената работа задължително се оценява от арбитър, чието решение е окончателно. Оценката на арбитъра не може да бъде по-висока или по-ниска от оценките на екзaminаторите. Арбитражът се и кандидат-студентските работи, когато оценката на единия проверяващ е под Среден (3.00).

II. ТЕСТ - вариант 20

При оценяване на логическите задачи да се има предвид следното:

ЗАДАЧА 1

Реакцията $A_{(s)} + 2B_{(aq)} \rightleftharpoons C_{(aq)}$ $Q < 0$ протича като обратим едноетапен процес.

- а) Напишете кинетичното уравнение на правата реакция.
- б) Как и колко пъти ще се промени скоростта на правата реакция, ако се прибави дестилирана вода до двукратно увеличаване на обема на разтвора.
- в) Начертайте енергетична диаграма на процеса и означете активизиращите енергии на правата и на обратната реакция, преходното състояние М, както и топлинният ефект Q.
- г) Коя активизираща енергия е по-голяма? Защо?
- д) Защо преходното състояние има толкова висока енергия?
- е) Изразете равновесната константа на този процес.

ПО ЗАДАЧА 1 СЕ ИЗИСКВА:

1. Да се напише вярно кинетичното уравнение, като се съобрази че процесът протича в хетерогенна среда.
2. Да се изведе израз за скоростта при новите условия и да се направи извод за това как и колко пъти се променя тя.
3. Да се начертае енергетичната диаграма с подходящи координатни оси и да се обозначат необходимите състояния и енергии.
4. Да се сравнят двете активизиращи енергии и да се обоснове защо имат различна стойност.
5. Да се обоснове нестабилността и енергията на преходното състояние.
6. Да се напише изразът за равновесната константа на процеса.

ЗАДАЧА 2

Съединенията А и Б са изомери с молекулна формула $C_6H_{12}O$.

При окисление на А със силен окислител ($KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$) се получава смес от киселините етанова, 2-метилпропанова, 3-метилбутанова, CO_2 и вода.

Окислението на Б при същите условия първоначално води до смес от ацетон, етанова, пропанова и 2-метилпропанова киселини.

При каталитичното хидрогениране на А и Б се получават изомерните алкохоли 4-метилпентан-2-ол и 2-метилпентан-3-ол.

Идентифицирайте съединенията А и Б и представете структурите и наименованията им. За изомера А определете хибридно състояние и степените на окисление на всички въглеродни атоми.

Запишете уравненията на посочените взаимодействия и наименованията на органичните съединения.

ПО ЗАДАЧА 2 СЕ ИЗИСКВА:

1. Да се определят структурата и наименованията на изомерите А и Б.
2. Да се изразят химичните уравнения на окисление на изомерите А и Б и да се посочат съответните продукти.
3. Да се изразят химичните уравнения на хидрогениране на изомерите А и Б и да се посочат съответните продукти.
4. Да се посочат условията, при които протичат взаимодействията.
5. За изомера А да се определят хибридно състояние на всички въглеродни атоми и техните степени на окисление.

ПРЕДСЕДАТЕЛ НА ИЗПИТНАТА КОМИСИЯ

ПО ХИМИЯ, МУ-ПЛЕВЕН: (п)

(Проф. Ангелина Стоянова, д.х.)

Плевен, 06.04.2024 г.