



**ВСЕУКРАЇНЬСЬКА УЧНІВСЬКА ОЛІМПІАДА  
«БІОЛОГІЯ – НАУКА МАЙБУТНЬОГО»  
Київ-2021**



**Практичний тур**

**ЕКСТРАКЦІЯ ФОТОСИНТЕТИЧНИХ ПІГМЕНТІВ ТА  
ФОТОСЕНСИБІЛІЗАЦІЯ ХЛОРОФІЛУ**

**Який з використаних розчинників вважається найбільш полярним?**

*вода (2 бали)*

**Який з використаних розчинників вважається найбільш неполярним?**

*петролейний ефір (2 бали)*

**Яку групу рослинних пігментів вважають найбільш гідрофобною?**

*каротини (2 бали)*

**Яка частина молекули хлорофілу надає йому гідрофобних властивостей?**

*фітольний хвіст (2 бали)*

**Яка частина молекули хлорофілу надає йому гідрофільних властивостей?**

*порфіринове ядро (2 бали)*

**Охарактеризуйте повноту екстракції фотосинтетичних пігментів різними розчинниками. Екстрагуються: лише хлорофіли (А), хлорофіли, каротини та ксантофіли (Б), лише каротини (В), лише ксантофіли (Г), екстракція не відбувається (Д)**

	А	Б	В	Г	Д	Бали
вода	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>2</u>
96% етиловий спирт	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>2</u>
80% ацетон	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>2</u>
петролейний ефір	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<u>2</u>

**Структурно різниця між хлорофілом а та хлорофілом в полягає у**

*Хлорофіл а містить метильну групу у другому пірольному кільці, в той час, як хлорофіл b - альдегідну (2 бали)*

**При поглинанні фотону світла молекулою хлорофілу енергетичний рівень молекули хлорофілу змінюється зі стаціонарного на синглетний перший (2 бали)**

**Здатність до фотосенсибілізації хлорофілу забезпечується наявністю в його складі порфіринового ядра з системою спряжених подвійних зв'язків (2 бали)**

**Яку роль виконує аскорбінова кислота у реакції фотосенсибілізації хлорофілу виступає донором електронів (2 бали)**

**Які зміни відбуваються з молекулою метилового червоного під час досліджуваної реакції фотосенсибілізації? відновлення (2 бали)**

**В якому напрямку відбувається перенесення електрону в реакції фотосенсибілізації Аскорбінова кислота-Хлорофіл-Метилловий червоний (2 бали)**