

**ЗАВДАННЯ II-ГО ЕТАПУ IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ
З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Закарпатська область, 4 грудня 2015 р.

8 – 9 класи

ВКАЗІВКИ: При виконанні завдань строго дотримуватись вимог стосовно імен файлів. Забороняється у іменах та у самих файлах використовувати прізвища, імена учасників та керівників, назви шкіл та іншу інформацію, як розшифровує авторство роботи (у тому числі переклади назв та іншого тексту). Результати роботи зберігати у папках, вказаних представниками оргкомітету. Для виконання завдань використовувати матеріали з папки «Для учасника» та засоби офісного пакету. Всі завдання розраховані на виконання у MS Office 2010. У випадку використання іншої версії пакету оргкомітет олімпіади повинен надати учасникам додаткові роз'яснення.

Тиждень хімії у школі

У Вашій школі заплановано проведення тижня хімії. Учителі хімії попросили найкращих інформатиків школи допомогти їм у підготовці його проведення. Вам запропонували виконати завдання А, В, С.

Завдання А. Текстовий документ

Одним з популярних дослідів є створення макета діючого вулкана із застосуванням харчової соди та оцту. Засобами текстового процесора створіть документ «Інструкція.*» з ілюстрованим описом даного досліду згідно із зразками «Зразок_1_сторінка.jpg» та «Зразок_2_сторінка.jpg» з папки «Завдання А». Усі необхідні файли знаходяться в папках «Завдання А» та «Зображення».

Завдання В. Комп'ютерна презентація

- У програмі для створення презентацій створіть презентацію «Вулкан.*», яка моделює дослід із завдання А відповідно до зразка в папці «Завдання В»:
 - на першому слайді розмістіть інформацію про матеріали, необхідні для створення моделі вулкана;
 - на другому слайді проілюструйте процес виверження вулкана.
- Загальна тривалість показу презентації не повинна перевищувати 1 хвилини. Зміна слайдів та анімація здійснюється автоматично. Усі необхідні файли знаходяться у папці «Зображення».

Завдання С. Електронна таблиця

- Засобами табличного процесора створіть книгу з назвою «Калькуляція.*» для допомоги вчителю при підготовці матеріалів для проведення досліду з імітацією вулкана у хімічному кабінеті. За заданою кількістю учнів у класі необхідно визначити потребу у матеріалах. Результати повинні бути вказані із зазначенням одиниць вимірювання.
- Створіть аркуш «Вулкан» за зразком:

Кількість учнів у класі:					
Кількість груп, що будуть проводити дослід:					
№ з/п	Тривіальна (побутова) назва	Хімічна назва	Хімічна формула	Кількість	
				Для групи	Для класу
1.	Харчова сода	Бікарбонат Натрію	NaHCO_3	100 г	
2.	Оцет у складі:			200 мл	
	- Оцтова кислота	Етанова кислота	CH_3COOH		
	- Вода		H_2O		
3.	Рідке мило			100 мл	
4.	Барвник харчовий			1 г	
5.	Пляшка			1 шт.	
6.	Пластилін			1/4 коробки	

3. Шляхом використання формул та функцій заповніть зафарбовані комірки, враховуючи, що:
- група може складатися з 2-3 учнів;
 - кількість учнів у класі не може бути більша за 30;
 - у хімічному кабінеті є 11 робочих місць;
 - використовується максимальна кількість робочих місць;
 - оцет – 9% - розчин оцтової кислоти у воді.
4. На окремому аркуші «Групи» представте кількість учнів у кожній групі у вигляді об'ємної стовпчастої діаграми. Над кожним стовпцем вкажіть кількісний склад групи. Нумерація груп несуттєва.

**ЗАВДАННЯ II-ГО ЕТАПУ IV ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ
З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Закарпатська область, 4 грудня 2015 р.

10 – 11 класи

ВКАЗІВКИ: При виконанні завдань строго дотримуватись вимог стосовно імен файлів. Забороняється у іменах та у самих файлах використовувати прізвища, імена учасників та керівників, назви шкіл та іншу інформацію, як розшифровує авторство роботи (у тому числі переклади назв та іншого тексту). Результати роботи зберігати у папках, вказаних представниками оргкомітету. Для виконання завдань використовувати матеріали з папки «Для учасника» та засоби офісного пакету. Всі завдання розраховані на виконання у MS Office 2010. У випадку використання іншої версії пакету оргкомітет олімпіади повинен надати учасникам додаткові роз'яснення.

Тиждень хімії у школі

У Вашій школі заплановано проведення тижня хімії. Учителі хімії попросили найкращих інформатиків школи допомогти їм у підготовці його проведення. Вам запропонували виконати завдання А, В, С, D.

Завдання А. Текстовий документ

Одним з популярних дослідів є створення макета діючого вулкана із застосуванням харчової соди та оцту. Засобами текстового процесора створіть документ «Інструкція.*» з ілюстрованим описом даного досліду згідно із зразками «Зразок_1_сторінка.jpg» та «Зразок_2_сторінка.jpg» з папки «Завдання А». Усі необхідні файли знаходяться в папках «Завдання А» та «Зображення».

Завдання В. Комп'ютерна презентація

- У програмі для створення презентацій створіть презентацію «Вулкан.*», яка моделює дослід із завдання А відповідно до зразка в папці «Завдання В»:
 - на першому слайді розмістіть інформацію про матеріали, необхідні для створення моделі вулкана;
 - на другому слайді проілюструйте процес виверження вулкана.
- Загальна тривалість показу презентації не повинна перевищувати 1 хвилини. Зміна слайдів та анімація здійснюється автоматично. Усі необхідні файли знаходяться у папці «Зображення».

Завдання С. Електронна таблиця

- Засобами табличного процесора створіть книгу з назвою «Калькуляція.*» для допомоги вчителю при підготовці матеріалів для проведення досліду з імітацією вулкана у хімічному кабінеті. За заданою кількістю учнів у класі необхідно визначити потребу у матеріалах. Результати повинні бути вказані із зазначенням одиниць вимірювання.
- Створіть аркуш «Вулкан» за зразком:

Кількість учнів у класі:					
Кількість груп, що будуть проводити дослід:					
№ з/п	Тривіальна (побутова) назва	Хімічна назва	Хімічна формула	Кількість	
				Для групи	Для класу
1.	Харчова сода	Бікарбонат Натрію	NaHCO_3	100 г	
2.	Оцет у складі:			200 мл	
	- Оцтова кислота	Етанова кислота	CH_3COOH		
	- Вода		H_2O		
3.	Рідке мило			100 мл	
4.	Барвник харчовий			1 г	
5.	Пляшка			1 шт.	
6.	Пластилін			1/4 коробки	

3. Шляхом використання формул та функцій заповніть зафарбовані комірки, враховуючи, що:
 - група може складатися з 2-3 учнів;
 - кількість учнів у класі не може бути більша за 30;
 - у хімічному кабінеті є 11 робочих місць;
 - використовується максимальна кількість робочих місць;
 - оцет – 9% - розчин оцтової кислоти у воді.
4. На окремому аркуші «Групи» представте кількість учнів у кожній групі у вигляді об'ємної стовпчастої діаграми. Над кожним стовпцем вкажіть кількісний склад групи. Нумерація груп несуттєва.

Завдання D. Бази даних

1. Засобами системи управління базами даних створіть базу даних «Реактиви.*», яка повинна містити дві таблиці. Поля та записи таблиць створіть за зразком. Типи необхідно дібрати самостійно.

- Таблиця «Групи», що містить назви груп речовин та умови їх зберігання:

№ з/п	Властивості	Умови зберігання
1	Виділяють під час взаємодії з водою легкозаймисті гази	У лаборантській у шафі під замком або разом із легкозаймистими речовинами
2	Легкозаймисті рідини	У лаборантській у металевому ящику
3	Легкозаймисті тверді речовини	У лаборантській у шафі під замком
4	Займисті реактиви (окисники)	У лаборантській у шафі окремо від 2 і 3-ї груп
5	Речовини підвищеної фізіологічної активності	У лаборантській у сейфі
6	Малошкідливі речовини і практичнобезпечні	У кабінеті в закритих шафах або в лаборантській у шафі

- Таблиця «Речовини»: інвентаризаційний номер; хімічна назва; інші назви; формула; група:

Інв.№	Назва_хімічна	Інші_назви	Формула	Група
101	літій	-	Li	1
102	натрій	-	Na	1
103	кальцій	-	Ca	1
201	бензен	бензол	C(6)H(6)	2
202	діетиловий етер	сірчаний етер	C(4)H(10)O(1)	2
301	сірка	-	S	3
401	калію нітрат	калійна селітра	KNO(3)	4
501	натрію гідроксид	їдкий натрій, каустична сода	NaOH	5
601	кальцію карбонат	крейда, вапняк	CaCO(3)	6
602	натрію хлорид	сіль харчова	NaCl	6
402	натрію нітрат	натрієва селітра	NaNO(3)	4
502	кальцію оксид	негашене вапно	CaO	5

2. Створіть запит «Кількість_реактивів», який за заданим номером групи повертає кількість реактивів, що належать до даної групи.
3. Створіть запит «Список_реактивів», за допомогою якого можна отримати перелік всіх реактивів з вказанням умов зберігання. Реактиви згрупуйте за належністю до групи.