

ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ
ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
ЧЕРКАСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Перевірка знань з хімії
9 клас
(I частина)

Черкаси
2010

АВТОРИ:

Замулко О.І., методист лабораторії природничо-математичних дисциплін
ЧОПОПП;

Гнед Л.І., методист міського методичного кабінету, вчитель Канівської
загальноосвітньої школи I-III ступенів №4 Канівської міської
ради;

Мельник Т.Ю., вчитель Верхняцького навчально-виховного комплексу
Христинівської районної ради

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Волошенко О.В., завідувач кафедри педагогіки і психології ЧОПОПП,
кандидат педагогічних наук, доцент;

Білорус А.В., учитель Черкаської гімназії №31 Черкаської міської ради

Затверджено на засіданні Вченої ради інституту.

Протокол № 3 від 31.08.2009 року

ЗМІСТ

I.	Вступ.....	4
II	<i>Повторення основних питань курсу хімії 8 класу. Тема 1. Розчини</i> <i>Основні поняття теми. Класифікація розчинів. Розчинність.</i> <i>Концентрація.....</i>	5
	Діагностичний тест.....	6
	Хімічний диктант. Розчини та їх компоненти. Класифікація.....	10
	Хімічний диктант. Вода як розчинник. Розчинність.....	11
	Види розчинів. Суть процесу розчинення. Кристалогідрати.....	11
	Самостійна робота. Обчислення маси розчиненої речовини, маси розчину, маси розчинника, масової частки розчиненої речовини в розчині.....	12
	Задачі. Обчислення масової частки розчиненої речовини в розчині	14
	Задачі. Обчислення маси розчиненої речовини в розчині.....	15
	Задачі. Обчислення масової частки розчиненої речовини в розчині, утвореному при додаванні води до розчину з певною масовою часткою та утвореному при зливанні двох розчинів.....	16
	Задачі. Обчислення з використанням поняття «кристалогідрати»...	18
	Самостійна робота. Розчини. Розчинність. Масова частка.....	19
III	<i>Розчини. Електролітична дисоціація. Реакції йонного обміну</i>	23
	Хімічний диктант. Електроліти і неелектроліти.....	24
	Самостійна робота. Електроліти і неелектроліти.....	25
	Хімічний диктант. Дисоціація кислот, основ, солей. Ступінь дисоціації.....	27
	Самостійна робота. Електролітична дисоціація солей, кислот, основ.....	27
	Задачі. Обчислення ступеня дисоціації α	29
	Самостійна робота. Електролітична дисоціація солей, кислот, основ. Ступінь дисоціації.....	30
	Самостійна робота. Реакції обміну.....	34
	Задачі. Обчислення кількості речовини за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини».....	36
	Задачі. Обчислення маси розчину за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини».....	38
	Задачі. Обчислення маси (об'єму) речовин за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини».....	39
	Контрольна робота. Реакції обміну між розчинами електролітів....	41
	Контрольна робота. Реакції обміну.....	44
IV	<i>Тема 2. Хімічні реакції</i>	46
	Хімічний диктант. Класифікація хімічних реакцій.....	48
	Хімічний диктант. Типи хімічних реакцій.....	48
	Хімічний диктант. Ступінь окиснення.....	49
	Робота в групах. Ступінь окиснення.....	49
	Контрольна робота. Хімічні реакції.....	50
V	Використана література.....	71

ВСТУП

Однією з складових процесу навчання є контроль та оцінювання рівня досягнень учнів. Він полягає у: перевірці знань, умінь, навичок учнів; систематичному спостереженні за їх пізнавальною діяльністю та зіставленні досягнутих результатів навчання з програмними.

Основна мета методичного посібника – допомога вчителю в організації самостійної роботи учнів для закріплення нових знань, умінь, навичок та перевірки рівня досягнень учнів.

Ефективність процесу навчання значною мірою залежить від вміння вчителя враховувати можливості учнів та систематично, на кожному уроці перевіряти результати навчання, тому доцільно при вивченні теми розбити її на невеликі підтеми. До кожної з них підготувати самостійні роботи у тестовій формі, що будуть включати теоретичні питання та короткі практичні завдання. Контрольна робота у вигляді тестових завдань повинна складатись з блоків самостійних робіт-підтем і додаткових завдань відкритої форми. Необхідно систематично повторювати основні поняття хімії, відпрацьовувати вміння та навички виконання логічних операцій при розв'язуванні завдань з хімії. Бажано періодично діагностувати знання та вміння та учнів – на початку вивчення предмета, нового навчального року та наприкінці його.

Наприклад, при вивченні теми «Хімічні реакції» можна використати 2 самостійні роботи – підтеми у тестовій формі, що включають такі питання: класифікація хімічних реакцій і хімічна рівновага (тест №1), окисно-відновні реакції, тепловий ефект реакцій і чинники, що впливають на швидкість реакцій (тест №2) та контрольна робота у тестовій формі. Перед кожною темою наводяться нові поняття, що вивчаються з даної теми, вимоги до знань та умінь учнів. Для самостійних та контрольних робіт у вигляді таблиць наводяться приклади оцінювання завдань.

Тестові завдання містять:

- закриті завдання з однією правильною відповіддю;
- закриті завдання з кількома правильними відповідями;
- закриті завдання на послідовність;
- закриті завдання на пошук відповідності;
- завдання відкритої форми з короткою відповіддю;
- завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю.

Повторення основних питань курсу хімії 8 класу.
Склад і властивості основних класів неорганічних сполук.
Хімічний зв'язок і будова речовин

Тема 1. «Розчини»
Основні поняття теми. Класифікація розчинів. Розчинність.
Концентрація

Учень знає:

I рівень (4-6 балів)	<ul style="list-style-type: none">• основні поняття теми;• класифікацію розчинів;• основні одиниці вимірювання концентрації;• фізичні властивості води;• значення розчинів у природі та житті людини;• способи вимірювання певної кількості сухих речовин, рідин;• правила техніки безпеки та першої допомоги при роботі з розчинами;
II рівень (7-9 балів)	<ul style="list-style-type: none">• суть процесу розчинення;• властивості води як розчинника; будову молекули води;• фізико-хімічну суть процесу розчинення;• вплив різних чинників на процес розчинення;• приклади кристалогідратів та їх використання;• приготування розчинів, виходячи з більш концентрованого розчину;• приклади розчинів різних видів;
III рівень (10-12 балів)	<ul style="list-style-type: none">• як використовувати на практиці отримані знання;• різні способи вираження концентрації розчинів.

Учень вміє:

I рівень (4-6 балів)	<ul style="list-style-type: none">• пояснювати склад певного розчину;• наводити приклади різних типів розчинів;• користуватись таблицею розчинності;• з допомогою вчителя розв'язувати задачі на приготування розчинів;
II рівень (7-9 балів)	<ul style="list-style-type: none">• визначати тип розчину;• розв'язувати задачі за рівнянням реакцій з використанням поняття масова частка;• розв'язувати задачі на приготування розчинів;• класифікувати розчини;• обґрунтувати значення розчинів у природі та житті людини;
III рівень (10-12 балів)	<ul style="list-style-type: none">• визначати тип розчину та прогнозувати його властивості та застосування;

- розв'язувати творчі завдання, що вимагають вільного володіння вивченим матеріалом;
- розв'язувати комбіновані задачі з використанням понять вивченої теми;
- використовувати на практиці отриманні знання.

Основні поняття теми:

- розчин;
- розчинник;
- розчинена речовина;
- розчинність;
- дисперсні системи;
- грубодисперсні системи (емульсії, суспензії, піни, аерозолі);
- істинні розчини;
- колоїдні розчини;
- гелі;
- розчини насичені, ненасичені, перенасичені, концентровані, розбавлені;
- диполь;
- водневий зв'язок;
- масова частка розчиненої речовини;
- маса розчину;
- кристалогідрати;
- гідрати;
- гідратовані йони

Діагностичний тест. Повторення основних питань курсу хімії 8 класу

Оцінювання завдань	Завдання	Кількість балів	Час
8 кл. Діагностичний тест. Повторення основних питань курсу хімії 8 класу	1 - 14	0,5	25 - 30 хв.
	15 - 17	1	
	18	2	

9 кл. Діагност. Повторення основних питань 8 класу Варіант № 1

Виберіть одну правильну відповідь

- Виберіть правильний запис трьох молекул азоту:
A $3Na$; *B* $2N_3$; *B* $3N$; *Г* $3N_2$
- Вкажіть формулу, що застосовується для обчислення молярної маси речовини:
A $V = \frac{m}{\rho}$; *B* $m = v \cdot M$; *B* $M = \frac{m}{v}$; *Г* $m = \rho \cdot V$
- Вкажіть забарвлення лакмусу в кислому середовищі:
A червоне; *B* фіолетове; *B* малинове; *Г* синє

- 4 Вкажіть групу, що складається з оксидів:
A MgO, N₂O, Al; B CO₂, KF, PH₃; B FeF₃, BaO, CuO; Г K₂O, CaO, Na₂O
- 5 Вкажіть електрони, що беруть участь в утворенні хімічних зв'язків:
*A завершених енергетичних рівнів; B другого енергетичного рівня;
 B незавершених енергетичних рівнів; Г першого енергетичного рівня*
- 6 Виберіть з переліку формулу нерозчинної солі:
A Sr(NO₃)₂; B MnCO₃; B Na₂SO₃; Г K₃PO₄
- Виберіть кілька правильних відповідей
- 7 Виберіть з переліку формули лугів:
A Ba(OH)₂; B Mn(OH)₂; B NaOH; Г AgOH
- 8 Випишіть групу елементів, що мають однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні:
A 24, 8, 37; B 88, 38, 20; B 49, 83, 15; Г 53, 17, 9
- 9 Вкажіть групи, що складаються з формул солей:
A MgS, H₂O, SrH₂; B AlCl₃, BaCO₃, KF; B LiF, Na₂S, FePO₄; Г CCl₄, NaF, K₂O
- 10 Виберіть формули речовин з йонним типом зв'язку:
A KF; B Na₂O; B HJ; Г CO₂
- 11 Вкажіть хімічні формули сполук з найвищим ступенем окиснення Хрому:
A CrO; B CrCl₃; B CrO₃; Г K₂Cr₂O₇
- 12 Випишіть речовини, з якими реагує магній оксид:
A CO₂; B HCl; B O₂; Г BaO
- 13 Вкажіть частинки, які мають будову електронної оболонки подібну до будови катіону Магнію:
A атом Неону; B аніон Хлору; B катіон Алюмінію; Г атом Кальцію
- 14 Розмістіть метали у порядку збільшення їх активності:
A Mn; B Sn; B Li; Г Cu
- 15 Розставте речовини у порядку збільшення полярності зв'язку:
A H₂O; B NH₃; B HCl; Г CH₄
- 16 Встановіть відповідність між формулами сполук та їх назвами:
- | Формула | Назва | |
|------------------------------------|----------------------|---|
| 1 CaCO ₃ ; | A кальцій сульфід; | 1 |
| 2 K ₂ SO ₃ ; | B сульфатна кислота; | 2 |
| 3 H ₂ SO ₄ ; | B калій сульфід; | 3 |
| | Г кальцій карбонат | |
- 17 Здійсніть перетворення: $Ba \rightarrow BaO \rightarrow BaCO_3 \rightarrow BaSO_4$
- 18 Обчисліть масу кальцій гідроксиду, що утвориться при взаємодії 3 моль кальцій оксиду з водою.

9 кл. Діагност. Повторення основних питань 8 клас

Варіант № 2

Виберіть одну правильну відповідь

- 1 Виберіть правильний запис трьох атомів кальцію:
A 3C; B Ca₃; B 3Ca; Г 3K
- 2 Вкажіть формулу, що застосовується для обчислення об'єму речовини:

$$A \rho = \frac{m}{V}; \quad B V_m = \frac{V}{v}; \quad B M = \frac{m}{v}; \quad \Gamma V = V_m \cdot v$$

- 3 Вкажіть забарвлення лакмусу в лужному середовищі:
A червоне; B фіолетове; B синє; Г малинове
- 4 Вкажіть групу, що складається з кислот:
A KOH, CO, N₂; B HNO₂, HF, H₂S; B AlF₃, BaS, MgJ₂; Г B₂O₃, NO, Li₂O
- 5 Вкажіть чому дорівнює кількість енергетичних рівнів у атомі:
*A номеру періоду; B кількості нейтронів;
 B кількості протонів; Г номеру групи*
- 6 Виберіть з переліку формулу нерозчинної основи:
A Sr(OH)₂; B MnCO₃; B NaNO₂; Г Pb(OH)₂

Виберіть кілька правильних відповідей

- 7 Виберіть з переліку формули одноосновних кислот:
A HNO₃; B K₂CO₃; B HBr; Г H₃PO₄
- 8 Випишіть групу елементів, що мають однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні:
A 31, 81, 5; B 6, 32, 4; B 51, 77, 81; Г 51, 15, 83
- 9 Вкажіть групи, що складаються з формул основ:
*A CsO, K₂O, SrO; B KF, NaOH, FeO;
 B LiOH, Mg(OH)₂, KOH; Г NaOH, KOH, Sr(OH)₂*
- 10 Виберіть формули речовин з ковалентним полярним типом зв'язку:
A SO₂; B N₂; B NaF; Г NO
- 11 Вкажіть хімічні формули сполук з найвищим ступенем окиснення Брому:
A KBrO₄; B Ba(BrO₃)₂; B HBr; Г Br₂O₇
- 12 Випишіть речовини, з якими реагує хлоридна кислота:
A O₂; B Al; B CO; Г Ba(OH)₂
- 13 Вкажіть частинки, які мають будову електронної оболонки подібну до будови аніону Сульфуру:
A катіон Натрію; B катіон Калію; B аніон Оксигену; Г атом Аргону
- 14 Розмістіть метали у порядку зменшення їх активності:
A Mg; B Zn; B Hg; Г Ca
- 15 Розставте речовини у порядку збільшення полярності зв'язку:
A HBr; B H₂S; B NH₃; Г H₂O
- 16 Встановіть відповідність між формулами сполук та їх назвами:

Формула	Назва
1 Cu(NO ₃) ₂ ;	A літій сульфід;
2 Li ₂ S;	B калій нітрат;
3 Li ₂ SO ₄ ;	B купрум нітрат;
	Г літій сульфат

1	
2	
3	

- 17 Здійсніть перетворення: $S \rightarrow SO_2 \rightarrow K_2SO_3 \rightarrow MgSO_3$
- 18 Обчисліть об'єм кисню, що провзаємодіє з 2 моль алюмінію.

9 кл. Діагност. Повторення основних питань 8 клас **Варіант №3**
 Виберіть одну правильну відповідь

- 1 Виберіть правильний запис трьох молекул водню:
A $3H_2$; *B* $3N_3$; *B* $3H$; *Г* $3N_2$
- 2 Вкажіть формулу, що застосовується для обчислення маси речовини:
A $V_m = \frac{V}{v}$; *B* $m = v \cdot M$; *B* $V = \frac{m}{\rho}$; *Г* $M = \frac{m}{v}$;
- 3 Вкажіть забарвлення лакмусу в нейтральному середовищі:
A червоне; *B* фіолетове; *B* малинове; *Г* синє
- 4 Вкажіть групу, що складається з основ:
A $Mg(OH)_2$, HNO_3 , Al ; *B* FeF_3 , $BaCO_3$, CuS ;
B H_2CO_3 , HF , H_3PO_4 ; *Г* KOH , CaO , $NaOH$
- 5 Вкажіть чому дорівнює кількість електронів на останньому енергетичному рівні:
A кількості нейтронів; *B* кількості протонів;
B номеру періоду; *Г* номеру групи
- 6 Виберіть з переліку формулу нерозчинної кислоти:
A HNO_3 ; *B* H_2SO_3 ; *B* H_2SiO_3 ; *Г* HBr
- Виберіть кілька правильних відповідей
- 7 Виберіть з переліку формули двокислотних основ:
A $Ca(OH)_2$; *B* H_2JO_3 ; *B* $NaOH$; *Г* $Mn(OH)_2$
- 8 Випишіть групу елементів, що мають однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні:
A 50, 6, 32; *B* 48, 38, 84; *B* 49, 23, 85; *Г* 36, 18, 86
- 9 Вкажіть групи, що складаються з формул кислот:
A SO_2 , H_2 , SrO ; *B* HCl , H_2CO_3 , HF ; *B* LiF , H_2S , $FePO_4$; *Г* HJ , HNO_2 , $HBrO_4$
- 10 Виберіть формули речовин з ковалентним неполярним типом зв'язку:
A F_2 ; *B* N_2O ; *B* SO_2 ; *Г* O_3
- 11 Вкажіть хімічні формули сполук з найвищим ступенем окиснення Мангану:
A MnO_2 ; *B* $KMnO_4$; *B* Mn_2O_7 ; *Г* K_2MnO_4
- 12 Випишіть речовини, з якими реагує натрій гідроксид:
A O_2 ; *B* H_3PO_4 ; *B* CO_2 ; *Г* CaO
- 13 Вкажіть частинки, які мають будову електронної оболонки подібну до будови аніону Нітрогену:
A атом Гелію; *B* катіон Берилію; *B* катіон Алюмінію; *Г* атом Неону
- 14 Розмістіть метали у порядку збільшення їх активності:
A Sn ; *B* Hg ; *B* Na ; *Г* Zn
- 15 Розставте речовини у порядку зменшення полярності зв'язку:
A H_2S ; *B* PH_3 ; *B* HJ ; *Г* HF
- 16 Встановіть відповідність між формулами сполук та їх назвами:
- | Формула | Назва | |
|------------------|---------------------------|---|
| 1 $Ca(NO_3)_2$; | <i>A</i> кальцій сульфід; | 1 |
| 2 $CaSiO_3$; | <i>B</i> натрій сульфід; | 2 |
| 3 Na_2SO_3 ; | <i>B</i> кальцій нітрат; | 3 |
| | <i>Г</i> кальцій силікат | |
- 17 Здійсніть перетворення: $Zn \rightarrow ZnCl_2 \rightarrow Zn(OH)_2 \rightarrow ZnO$

18 Обчисліть масу солі, що утвориться при взаємодії 4 моль натрію з сіркою.

9 кл. Діагност. Повторення основних питань курсу 8 класу

П.І. _____ Варіант № _					П.І. _____ Варіант № _				
Клас 9 - _____ Дата _____					Клас 9 - _____ Дата _____				
	Відповіді					Відповіді			
	А	Б	В	Г		А	Б	В	Г
1				13					
2				14	1				
3					2				
4					3				
5					4				
6				15	1				
7					2				
8					3				
9					4				
10				16	1				
11					2				
12					3				
17					17				

Хімічний диктант. Розчини та їх компоненти. Класифікація

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Хімічний диктант. Розчини та їх компоненти. Класифікація.	1 - 12	1	10 - 12 хв.

Хімічний диктант. Розчини та їх компоненти. Класифікація

1. Розчин – це ...
2. Компонентами розчину є ...
3. Речовина, яка знаходиться в тому ж агрегатному стані, що і весь розчин називається ...
4. Речовина, що розподіляється в об'ємі розчину називається ...
5. Істинними розчинами називають розчин частинки, в якому ...
6. Колоїдний розчин – це розчин частинки, в якому ...
7. Грубодисперсний розчин – це розчин частинки, в якому ...

8. Емульсія – це ...
9. Піна - ...
10. Аерозоль - ...
11. Суспензія - ...
12. Наведіть приклади розчинів людського організму.

Хімічний диктант. Вода як розчинник. Розчинність

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Хімічний диктант. Вода як розчинник. Розчинність.	1 - 12	1	10 - 12 хв.

Хімічний диктант. Вода як розчинник. Розчинність

1. Розчинність – це ...
2. Найпоширенішим розчинником є ...
3. На швидкість розчинення впливають ...
4. Розчинність твердих речовин залежить від: ...
5. Розчинність газованих речовин залежить від ...
6. Із зниженням температури розчинність твердих і рідких речовин ...
7. Із збільшенням температури розчинність газованих речовин ...
8. З підвищенням тиску розчинність газуватих речовин...
9. Полярну молекулу води називають ...
10. Водневий зв'язок - ...
11. Розчин, в якому ще можна розчинити дану речовину називають ...
12. Якщо вміст речовини більший за її межі розчинності, то розчин називається ...

**Хімічний диктант. Види розчинів. Суть процесу розчинення.
Кристалогідрати**

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Хімічний диктант. Види розчинів. Суть процесу розчинення. Кристалогідрати	1 - 12	1	10 - 12 хв.

**Хімічний диктант. Види розчинів. Суть процесу розчинення.
Кристалогідрати**

1. Розчинення - це процес ...
2. Процес розчинення складається з таких стадій: ...
3. Гідрати - ...
4. При руйнуванні кристалічної ґратки в процесі розчинення енергія ...
5. При розчиненні енергія виділяється на стадії ...
6. Розчин нагрівається, якщо при розчиненні енергія ...

7. Вода, яка після випарювання розчину перейшла до кристалів твердої речовини називається ...
8. Сполуки, молекули яких містять кристалізаційну воду, називається ...
9. Масову частку розчиненої речовини позначають на письмі літерою ...
10. Масова частка розчиненої речовини вимірюється у ...
11. Маса розчину – це ...
12. Масова частка розчиненої речовини визначається по формулі ...

Самостійна робота. **Обчислення маси розчиненої речовини, маси розчину, маси розчинника, масової частки розчиненої речовини в розчині**

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Самостійна робота. Обчислення маси розчиненої речовини, маси розчину, маси розчинника, масової частки розчиненої речовини в розчині	Усі розрахунки	Кожна дія 2 бали	12 - 15 хв.

Самостійна робота. **Обчислення маси розчиненої речовини, маси розчину, маси розчинника, масової частки розчиненої речовини в розчині**

Заповніть таблицю. Варіант № 1. П.І.Б. _____

Розчин	w(%)	m(розч. реч.)	m(розчину)	m(розчинника)
NaCl	?	120 г	?	200 г
CaCl ₂	?	?	400 г	300 г
AlCl ₃	40	220 г	?	?

Заповніть таблицю. Варіант № 2. П.І.Б. _____

Розчин	w(%)	m(розч. реч.)	m(розчину)	m(розчинника)
KBr	?	240 г	?	700 г
BaBr ₂	?	?	900 г	600 г
FeBr ₃	60	120 г	?	?

Заповніть таблицю. Варіант № 3. П.І.Б. _____

Розчин	w(%)	m(розч. реч.)	m(розчину)	m(розчинника)
LiJ	?	60 г	?	300 г
CuJ ₂	?	?	500 г	400 г

FeJ_2	40	400 г	?	?
----------------	----	-------	---	---

Заповніть таблицю. Варіант № 4. П.І.Б. _____

Розчин	w(%)	m(розч. реч.)	m(розчину)	m(розчинника)
KNO_3	?	300 г	800 г	?
$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$?	?	250 г	200 г
$\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$	25	160 г	?	?

Заповніть таблицю. Варіант № 5. П.І.Б. _____

Розчин	w(%)	m(розч. реч.)	m(розчину)	m(розчинника)
NaNO_3	?	120 г	360 г	?
CaCl_2	?	?	400 г	300 г
AlBr_3	75	120 г	?	?

Заповніть таблицю. Варіант № 6. П.І.Б. _____

Розчин	w(%)	m(розч. реч.)	m(розчину)	m(розчинника)
LiNO_3	80	120 г	?	?
ZnSO_4	?	?	60 г	50 г
$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$	30	120 г	?	?

Заповніть таблицю. Варіант № 7. П.І.Б. _____

Розчин	w(%)	m(розч. реч.)	m(розчину)	m(розчинника)
KNO_3	80	120	?	?
BaCl_2	?	?	300	150
AlJ_3	40	120	?	?

Заповніть таблицю. Варіант № 8. П.І.Б. _____

Розчин	w(%)	m(розч. реч.)	m(розчину)	m(розчинника)
LiNO_3	?	40	400	?
MgBr_2	?	?	150	75
CrBr_3	20	140	?	?

Задачі. Обчислення масової частки розчиненої речовини в розчині

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Задачі. Обчислення масової частки розчиненої речовини в розчині	Коротка умова задачі	2	12 - 15 хв.
	Запис формули	2	
	Вказані одиниці вимірювання	2	
	Математичні розрахунки	4	
	Відповідь	2	

Задачі. Обчислення масової частки розчиненої речовини в розчині

<p>Варіант № 1</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 15 г солі у 150 г води.</p>	<p>Варіант № 2</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 5 г солі у 120 г води.</p>	<p>Варіант № 3</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 25 г солі у 320 г води.</p>
<p>Варіант № 4</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 17 г солі у 420 г води.</p>	<p>Варіант № 5</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 9 г солі у 70 г води.</p>	<p>Варіант № 6</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 16 г солі у 260 г води.</p>
<p>Варіант № 7</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 45 г солі у 600 г води.</p>	<p>Варіант № 8</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 32 г солі у 580 г води.</p>	<p>Варіант № 9</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 60 г солі у 850 г води.</p>
<p>Варіант № 10</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині,</p>	<p>Варіант № 11</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині,</p>	<p>Варіант № 12</p> <p>Обчисліть масову частку солі у розчині,</p>

одержаному розчиненням 120 г солі у 950 г води.	одержаному розчиненням 4 г солі у 36 г води.	одержаному розчиненням 125 г солі у 750 г води.
Варіант № 13 Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 11 г солі у 80 г води.	Варіант № 14 Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 75 г солі у 900 г води.	Варіант № 15 Обчисліть масову частку солі у розчині, одержаному розчиненням 28 г солі у 420 г води.

Задачі. Обчислення маси розчиненої речовини в розчині

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Задачі. Обчислення маси розчиненої речовини в розчині.	Коротка умова задачі	2	12 - 15 хв.
	Запис формули	2	
	Вказані одиниці вимірювання	2	
	Математичні розрахунки	4	
	Відповідь	2	

Задачі. Обчислення маси розчиненої речовини в розчині

Варіант № 1 Обчисліть масу калій хлориду KCl в 14% розчині масою 300 г.	Варіант № 2 Обчисліть масу купрум хлориду CuCl ₂ в 7% розчині масою 500 г.	Варіант № 3 Обчисліть масу натрій хлориду NaCl в 22% розчині масою 360 г.
Варіант № 4 Обчисліть масу натрій броміду NaBr в 4% розчині масою 250 г.	Варіант № 5 Обчисліть масу літій хлориду LiCl в 34% розчині масою 700 г.	Варіант № 6 Обчисліть масу калій броміду KBr в 26% розчині масою 140 г.
Варіант № 7 Обчисліть масу калій	Варіант № 8 Обчисліть масу калій	Варіант № 9 Обчисліть масу магній

нітрату KNO_3 в 9% розчині масою 360 г.	йодиду KJ в 27% розчині масою 450 г.	хлориду $MgCl_2$ в 2% розчині масою 60 г.
Варіант № 10 Обчисліть масу літій хлориду $LiCl$ в 15% розчині масою 400 г.	Варіант № 11 Обчисліть масу кальцій хлориду $CaCl_2$ в 30% розчині масою 280 г.	Варіант № 12 Обчисліть масу натрій йодиду NaI в 5% розчині масою 860 г.
Варіант № 13 Обчисліть масу барій хлориду $BaCl_2$ в 23% розчині масою 650 г.	Варіант № 14 Обчисліть масу цинк хлориду $ZnCl_2$ в 6% розчині масою 90 г.	Варіант № 15 Обчисліть масу манган хлориду $MnCl_2$ в 12% розчині масою 560 г.

Задачі. Обчислення масової частки розчиненої речовини в розчині, утвореному при додаванні води до розчину з певною масовою часткою та утвореному при зливанні двох розчинів

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Задачі. Обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині.	Коротка умова задачі	1	20 - 25 хв.
	Запис формул	3	
	Вказані одиниці вимірювання	2	
	Математичні розрахунки	5	
	Відповідь	1	

Задачі. Обчислення масової частки розчиненої речовини в розчині, утвореному при додаванні води до розчину з певною масовою часткою та утвореному при зливанні двох розчинів

Варіант № 1 Обчисліть масову частку цинк хлориду в розчині, якщо до 50 г 10% розчину додали 500 см ³ води.	Варіант № 2 Обчисліть масову частку натрій хлориду в розчині, якщо до 23 г 5% розчину додали 100 см ³ води.	Варіант № 3 Обчисліть масову частку калій броміду в розчині, якщо до 238 г 2% розчину додали 714 см ³ води.

<p>Варіант № 4</p> <p>Обчисліть масову частку калій нітрату в розчині, якщо до 31,2 г 5% розчину додали 260 г води.</p>	<p>Варіант № 5</p> <p>Обчисліть масову частку барій хлориду в розчині, якщо до 40 г 20% розчину додали 480 г води.</p>	<p>Варіант № 6</p> <p>Обчисліть масову частку купрум (II) хлориду в розчині, якщо до 40 г 50% розчину додали 200 г води.</p>
<p>Варіант № 7</p> <p>Обчисліть масову частку ферум (III) броміду в розчині, утвореному після зливання 40 г 5% розчину та 480 см³ води.</p>	<p>Варіант № 8</p> <p>Обчисліть масову частку натрій гідроксиду в розчині, утвореному після зливання 40 г 10% розчину та 100 см³ води.</p>	<p>Варіант № 9</p> <p>Обчисліть масову частку купрум (II) сульфату в розчині, утвореному після зливання 40г 20% розчину та 200 см³ води.</p>
<p>Варіант № 10</p> <p>Обчисліть масову частку літій хлориду у розчині, утвореному після зливання розчинів: 50 г 10% та 200 г 20%.</p>	<p>Варіант № 11</p> <p>Обчисліть масову частку кальцій хлориду у розчині, утвореному після зливання розчинів: 40 г 5% та 480 г 10%.</p>	<p>Варіант № 12</p> <p>Обчисліть масову частку манган (II) хлориду у розчині, утвореному після зливання розчинів: 40 г 20% та 200 г 30%.</p>
<p>Варіант № 13</p> <p>Обчисліть масову частку калій нітрату в розчині, утвореному після зливання розчинів: 30г 10% та 20г 10%.</p>	<p>Варіант № 14</p> <p>Обчисліть масову частку цинк броміду в розчині, утвореному після зливання розчинів: 80 г 5% та 20г 5%.</p>	<p>Варіант № 15</p> <p>Обчисліть масову частку купрум (II) хлориду в розчині, утвореному після зливання розчинів: 40г 3% та 20г 50%.</p>

Задачі. **Обчислення з використанням поняття «кристалогідрати»**

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
------------	----------	-----------------	-----

9 кл. Задачі. Обчислення з використанням поняття «кристалогідрати»	Коротка умова задачі	2	12 - 15 хв.
	Запис формули	2	
	Вказані одиниці вимірювання	2	
	Математичні розрахунки	4	
	Відповідь	2	

Задачі. Обчислення з використанням поняття «кристалогідрати»

<p align="center">Варіант № 1</p> <p>Обчисліть масу води, що виділиться при прожарюванні 600г мідного купоросу $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.</p>	<p align="center">Варіант № 2</p> <p>Обчисліть масу води, що виділиться при прожарюванні 400г глауберової солі $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.</p>	<p align="center">Варіант № 3</p> <p>Обчисліть масу води, що виділиться при прожарюванні 350г мідного купоросу $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.</p>
<p align="center">Варіант № 4</p> <p>Обчисліть масу безводної солі у 25 г $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$/</p>	<p align="center">Варіант № 5</p> <p>Обчисліть масу води, що виділиться при прожарюванні 60г залізного купоросу $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.</p>	<p align="center">Варіант № 6</p> <p>Обчисліть масу води, що виділиться при прожарюванні 320г $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.</p>
<p align="center">Варіант № 7</p> <p>Обчисліть масу води, що виділиться при прожарюванні 400г кристалогідрату $\text{CaCl}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$.</p>	<p align="center">Варіант № 8</p> <p>Обчисліть масу твердого залишку, що утвориться в результаті прожарювання 680г кристалічної соди $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.</p>	<p align="center">Варіант № 9</p> <p>Обчисліть масу води, що виділиться при прожарюванні 70г мідного купоросу $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.</p>
<p align="center">Варіант № 10</p> <p>Обчисліть масу кристалізаційної води в 280 г $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.</p>	<p align="center">Варіант № 11</p> <p>Обчисліть масу безводної солі, яка міститься у 75 г $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$</p>	<p align="center">Варіант № 12</p> <p>Обчисліть масу води, що виділиться при прожарюванні 460г $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$</p>

Варіант № 13	Варіант № 14	Варіант № 15
Обчисліть масу кристалізаційної води в 60г кристалогідрату $MnSO_4 \cdot 4 H_2O$	Обчисліть масу безводної солі, яка міститься у 340 г $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$.	Обчисліть масу води, що виділиться при прожарюванні 720г $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ /

Самостійна робота. Розчини. Розчинність. Масова частка

Оцінювання тестових завдань з теми	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Самостійна робота. Розчини. Розчинність. Масова частка	1 - 6	0,5	30 - 35 хв.
	7 - 10	1	
	11	2	
	12	3	

9 кл. Самостійна робота. **Розчини. Розчинність. Масова частка** Варіант № 1

Виберіть одну правильну відповідь

- Вкажіть вірне твердження про розчин:
А однорідна система змінного складу; В суміш речовин;
Б однорідна система постійного складу; Г складна речовина
- Виберіть розміри частинок колоїдних розчинів:
А від 1 до 500нм; Б менше 1 нм; В понад 500 нм; Г понад 1000нм
- Вкажіть назву речовини здатної до адсорбції:
А міцела; Б розчинник; В адсорбент; Г катіон
- Вкажіть розчин що містить міцели:
А істинний; Б емульсія; В суспензія; Г колоїдний
- Виберіть речовину яка відноситься до аерозолів:
А молоко; Б туман; В зубна паста; Г залізобетон
- Вкажіть формулу для обчислення маси розчиненої речовини:
А $m(p-ну) = \frac{m(p.p.)}{w(p.p.)}$; В $w(p.p.) = \frac{m(p.p.)}{m(роз-ну)}$;
Б $m(p.p.) = w(p.p.) \cdot m(p-ну)$; Г $m(p-ну) = m(p.p.) + m(роз-ка)$

Виберіть кілька правильних відповідей

- Вкажіть обов'язкові складові розчинів:
А розчинник; Б атом; В розчинена речовина; Г осад
- Вкажіть речовини, що відносяться до істинних розчинів:
А цукровий сироп; В мінеральна вода;
Б водоемульсійна фарба; Г суміш крейди з водою
- Вкажіть розчини на які впливає тиск:
А розчин солі; Б дим; В газувана вода; Г чай
- Встановіть відповідність між назвами кристалогідратів та їх формулами:

Назва

Хімічна формула

- 1 глауберова сіль; А NaCl;
 2 мідний купорос; Б Na₂SO₄ · 10H₂O;
 3 залізний купорос; В CuSO₄ · 5H₂O;
 Г FeSO₄ · 7H₂O

1	
2	
3	

- 11 Обчисліть масову частку розчиненої речовини в розчині, одержаному розчиненням 5 г солі в 40 г води.
 12 Скільки води та солі необхідно взяти для приготування 250 г 15% розчину кухонної солі.

9 кл. Самостійна робота. **Розчини. Розчинність. Масова частка** Варіант № 2

Виберіть одну правильну відповідь

- 1 Вкажіть правильне твердження: розчин – це система, яка містить:
 А один компонент; В не більше двох компонентів;
 Б не менше двох компонентів; Г постійну кількість речовин
- 2 Виберіть розміри частинок істинних розчинів:
 А більше 5нм; Б понад 500нм; В менше 1 нм; від 1 до 500нм
- 3 Вкажіть розчин, у якому речовина за даної температури ще розчиняється:
 А насичений; Б концентрований; В ненасичений; Г розведений
- 4 Вкажіть речовину розчинність, якої зростає з підвищенням температури:
 А азот; В кальцій хлорид;
 Б вуглекислий газ; Г нітроген (II) оксид
- 5 Вкажіть назву розчину, в якому частинки рідини розподілені у іншій рідині:
 А аерозоль; Б суспензія; В суспензія; Г піна
- 6 Виберіть речовину, яка відноситься до суспензій:
 А туман; В майонез;
 Б водоемульсійна фарба; Г суміш крейди з водою

Виберіть кілька правильних відповідей

- 7 Вкажіть умови збільшення розчинності твердої речовини:
 А підвищенні температури; В подрібнення;
 Б підвищенні тиску; Г зниженні температури
- 8 Вкажіть формулу для обчислення маси розчину:
 А $w(p.p.) = \frac{m(p.p.)}{m(роз - ну)}$; В $m(p - ну) = \frac{m(p.p.)}{w(p.p.)}$;
 Б $m(p - ну) = m(p.p.) + m(роз - ка)$; Г $m(p.p.) = w(p.p.) \cdot m(p - ну)$
- 9 Виберіть речовини, що гарно розчиняються у воді:
 А глина; Б калій гідроксид; В кисень; Г натрій хлорид
- 10 Встановіть відповідність між назвами кристалогідратів та їх формулами:

- | Назва | Хімічна формула |
|---------------------|---|
| 1 гіпс; | А ZnSO ₄ · 7H ₂ O; |
| 2 цинковий купорос; | Б Na ₂ CO ₃ · 10H ₂ O; |
| 3 сода кристалічна; | В CaSO ₄ · 2 H ₂ O; |

1	
2	
3	



- 11 Обчисліть масову частку розчиненої речовини в розчині, одержаному розчиненням 15 г солі в 100 г
- 12 Скільки цукру та води необхідно для приготування 150 г 10% розчину.

9 кл. Самостійна робота. **Розчини. Розчинність. Масова частка** Варіант № 3

Виберіть одну правильну відповідь

- 1 Вкажіть вірне твердження про колоїдний розчин:
А розміри частинок менше 1 нм; В каламутні;
Б частинки видно неозброєним оком; Г розсіюють світло
- 2 Виберіть розміри частинок грубодисперсних розчинів:
А від 1 до 500 нм; Б менше 1 нм; В понад 500 нм; Г понад 5 нм
- 3 Вкажіть назву зв'язку між позитивно зарядженим атомом Гідрогену однієї молекули та негативно зарядженим атомом Оксигену іншої молекули:
А ковалентний неполярний; В водневий;
Б йонний; Г ковалентний полярний
- 4 Вкажіть речовину, що гарно розчиняється у воді:
А йод; Б кисень; В натрій хлорид; Г олія
- 5 Виберіть речовину яка відноситься до колоїдних розчинів:
А дим; Б лімфа; В цукровий сироп; Г туман
- 6 Вкажіть формулу для обчислення масової частки розчиненої речовини:
А $m(p-ny) = \frac{m(p.p.)}{w(p.p.)}$; В $w(p.p.) = \frac{m(p.p.)}{m(роз-ny)}$;
Б $m(p-ny) = m(p.p.) + m(роз-ка)$; Г $m(p.p.) = w(p.p.) \cdot m(p-ny)$

Виберіть кілька правильних відповідей

- 7 Вкажіть умови збільшення розчинності газоподібних речовин:
А підвищенні тиску; В підвищенні температури;;
Б зниженні температури Г подрібнення
- 8 Вкажіть речовини, що відносяться до грубодисперсних розчинів:
А йод + спирт; Б глина + вода; В цукор + вода; Г олія + вода
- 9 Виберіть речовини, що утворюють кристалогідрати:
А Na_2O ; Б $ZnSO_4$; В SO_2 ; Г $CaSO_4$
- 10 Встановіть відповідність між назвами кристалогідратів та їх формулами:

Назва	Хімічна формула	
1 глауберова сіль;	А $MgSO_4 \cdot 7H_2O$;	1
2 мідний купорос;	Б $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$;	2
3 гірка сіль	В $CuSO_4 \cdot 5H_2O$;	3
	Г H_2SO_4	

- 11 Обчисліть масову частку розчиненої речовини в розчині, одержаному розчиненням 30 г солі в 200 г води.
- 12 Скільки води та луку необхідно взяти для приготування 50 г 4% розчину натрій гідроксиду.

9 кл. Самостійна робота. Розчини. Розчинність. Масова частка

П.І. _____ Варіант № _									
Клас 9 - _____ Дата _____					Клас 9 - _____ Дата _____				
	Відповіді					Відповіді			
	А	Б	В	Г		А	Б	В	Г
1					7				
2					8				
3					9				
4					10	1			
5						2			
6						3			
11									

П.І. _____ Варіант № _									
Клас 9 - _____ Дата _____					Клас 9 - _____ Дата _____				
	Відповіді					Відповіді			
	А	Б	В	Г		А	Б	В	Г
1					7				
2					8				
3					9				
4					10	1			
5						2			
6						3			
11									

Тема 1. Розчини.
Електролітична дисоціація. Реакції йонного обміну

Учень знає:

I рівень (4-6 балів)	<ul style="list-style-type: none"> • основні поняття теми; • умови перебігу реакцій обміну в розчинах електролітів; • правила техніки безпеки та першої допомоги при роботі з розчинами;
II рівень (7-9 балів)	<ul style="list-style-type: none"> • значення реакцій йонного обміну у природі та житті людини; • класифікацію електролітів за силою; • механізм електролітичної дисоціації; • дисоціацію електролітів (лугів, солей, кислот); • правила складання рівнянь реакцій йонного обміну;
III рівень (10-12 балів)	<ul style="list-style-type: none"> • як використовувати на практиці отримані знання; • формули кислих та основних солей; • теоретичний матеріал, що стосується розрахунків з опрацюванням додаткової літератури.

Учень вміє:

I рівень (4-6 балів)	<ul style="list-style-type: none"> • розрізняти поняття електроліт, неелектроліт, катіон, аніон; • з допомогою вчителя писати рівняння електролітичної дисоціації кислот, основ, солей; • користуватись таблицею розчинності; • з допомогою вчителя розв'язувати задачі за рівняннями реакцій, що відбуваються у розчинах;
II рівень (7-9 балів)	<ul style="list-style-type: none"> • розрізняти слабкі та сильні електроліти; • записувати рівняння реакцій електролітичної дисоціації; • записувати ступінчасту дисоціацію кислот, основ; • записувати рівняння реакцій обміну у молекулярній, йонній повній і скороченій формі; • розв'язувати задачі за рівнянням реакцій з використанням поняття масова частка; • самостійно обчислювати ступінь дисоціації;
III рівень (10-12 балів)	<ul style="list-style-type: none"> • розв'язувати комбіновані задачі з використанням понять вивченої теми; • розв'язувати творчі завдання, що вимагають вільного володіння вивченим матеріалом; • використовувати на практиці отримані знання.

Основні поняття теми:

- електроліти;

- неелектроліти;
- електролітична дисоціація;
- ступінь дисоціації;
- сильні, слабкі електроліти;
- механізм розпаду електроліту на йони;
- рівняння дисоціації;
- гідратовані йони;
- йони: катіони, аніони;
- йон гідроксонія;
- гідроксид-йон;
- кислоти, солі, основи з точки зору електролітичної дисоціації;
- основність кислот;
- кислотність основ;
- середні, кислі, основні солі;
- реакції йонного обміну;
- молекулярне рівняння йонне рівняння;
- повне йонне рівняння;
- скорочене йонне рівняння;
- реакція «нейтралізації»;
- дисоціація солей, кислот, основ;
- умови перебігу реакцій йонного обміну.

Хімічний диктант. Електроліти і неелектроліти

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Хімічний диктант. Електроліти і неелектроліти	1 - 12	1	10 - 12 хв.

Хімічний диктант. Електроліти і неелектроліти

1. Електроліти – це речовини ...
2. Електролітична дисоціація – це процес ...
3. Ступінь дисоціацій на письмі позначають...
4. Позитивно заряджений йони називають ...
5. При дисоціації основ утворюються ...
6. До слабких електролітів належить: ...
7. Ступінчасто дисоціюють ...
8. У розчинах кислот лакмус ... кольору.
9. Натрій гідроксид - це ... електроліт.
10. Розчин натрію сульфату містить йони ...
11. У розчинах лугів фенолфталеїн має ... забарвлення.
12. До електролітів належать класи речовин: ...

Самостійна робота. Електроліти і неелектроліти

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Самостійна робота. Електроліти і неелектроліти	1 - 4	1	15 - 20 хв.
	5	3	
	6	5	

Самостійна робота. Електроліти і неелектроліти. Варіант № 1

- 1 Вкажіть загальні формули неелектролітів:
A Me(OH)_n; B E_xO_y; B H_xA; Г Me
- 2 Вкажіть формули електролітів:
A LiBr; B ZnO; B N₂; Г MgJ₂; Д Al₂(SO₄)₃; E C₃H₈
- 3 Вкажіть заряд аніона у H₂SiO₃:
A +1; B -2; B +3; Г -1
- 4 Вкажіть формули сполук що дисоціюють ступінчасто:
A K₂SO₃; B H₂SO₄; B Ca(OH)₂; Г CrCl₃
- 5 Визначте послідовність ступінчастої дисоціації Ac(OH)₃:
*A Ac(OH)²⁺ ⇌ Ac³⁺ + OH¹⁻ B Ac(OH)₃ ⇌ Ac(OH)₂¹⁺ + OH¹⁻
 Б Ac(OH)₂¹⁺ ⇌ Ac(OH)²⁺ + OH¹⁻ Г Ac(OH)₃ ⇌ Ac³⁺ + 3OH¹⁻*
- 6 Запишіть рівняння електролітичної дисоціації:
A NaNO₃; B LiOH; B H₂S

Самостійна робота. Електроліти і неелектроліти. Варіант № 2

- 1 Вкажіть загальні формули електролітів:
A C_xH_y; B Me_xA_y; B Me(OH)_n; Г Me_xO_y
- 2 Вкажіть формули неелектролітів:
A CO; B FeF₃; B O₂; Г H₂SO₃; Д CH₄; E KOH
- 3 Вкажіть заряд катіона у Mn(OH)₂:
A +2; B -2; B -1; Г +1
- 4 Вкажіть формули сполук що дисоціюють ступінчасто:
A MgJ₂ B H₂SO₄; B NaOH; Г Fe(OH)₃
- 5 Визначте послідовність ступінчастої дисоціації H₃PO₄:
*A H₃PO₄ ⇌ 3H¹⁺ + PO₄³⁻ B HPO₄²⁻ ⇌ H¹⁺ + PO₄³⁻
 Б H₃PO₄ ⇌ H¹⁺ + H₂PO₄¹⁻ Г H₂PO₄¹⁻ ⇌ H¹⁺ + HPO₄²⁻*
- 6 Запишіть рівняння електролітичної дисоціації:
A Ba(OH)₂; B Al₂(SO₄)₃; B HNO₂

Самостійна робота. Електроліти і неелектроліти. Варіант № 3

- 1 Вкажіть загальні формули неелектролітів:
A Me_xA_y; B E_xO_y; B C_xH_yO_z; Г Me(OH)_n
- 2 Вкажіть формули електролітів:
A C₂H₅OH; B Fe(OH)₂; B S; Г K₂SiO₃; Д SO₃; E MgCO₃
- 3 Вкажіть заряд аніона у H₃BO₃:
A +3; B +1; B -3; Г -2
- 4 Вкажіть формули сполук що дисоціюють ступінчасто:

- A Ca(OH)₂; B HCl; B LiOH; Г H₂CrO₄*
- 5 Визначте послідовність ступінчастої дисоціації *Al(OH)₃*:
A Al(OH)₂¹⁺ ⇌ Al(OH)₂²⁺ + OH¹⁻ B Al(OH)₃ ⇌ Al(OH)₂¹⁺ + OH¹⁻
B Al(OH)₃ ⇌ Al³⁺ + 3OH¹⁻ Г Al(OH)₂²⁺ ⇌ Al³⁺ + OH¹⁻
- 6 Запишіть рівняння електролітичної дисоціації:
A HClO₄; B Na₂SO₄; B Mg(OH)₂

Самостійна робота. Електроліти і неелектроліти.

Варіант № 4

- 1 Вкажіть загальні формули електролітів:
A Me; B H_xA; B Me_xO_y; Г Me_xA_y
- 2 Вкажіть формули неелектролітів:
A Fe; B H₂CO₃; B NaNO₃; Г N₂O₄; Д CaO; E Al(OH)₃
- 3 Вкажіть заряд катіона у *La(OH)₃*:
A -1; B +3; B -2; Г -3;
- 4 Вкажіть формули сполук що дисоціюють ступінчасто:
A K₂SO₃; B H₂SeO₄; B HJO₄; Г Ba(OH)₂
- 5 Визначте послідовність ступінчастої дисоціації *H₃AsO₄*:
A H₃AsO₄ ⇌ H¹⁺ + H₂AsO₄¹⁻ B H₃AsO₄ ⇌ 3H¹⁺ + AsO₄³⁻
B HAsO₄²⁻ ⇌ H¹⁺ + AsO₄³⁻ Г H₂AsO₄¹⁻ ⇌ H¹⁺ + HAsO₄²⁻
- 6 Запишіть рівняння електролітичної дисоціації:
A Cr₂(SO₄)₃; B LiOH; B H₂SO₃

9 кл. Самостійна робота. Електроліти і неелектроліти

П.І. _____					Варіант № _				
Клас 9 - ____					Дата				
	Відповіді					Відповіді			
	A	B	B	Г		A	B	B	Г
1					5	1			
2						2			
3						3			
4						4			
6					6				

Хімічний диктант. Дисоціація кислот, основ, солей.

Ступінь дисоціації

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Хімічний диктант. Дисоціація кислот, основ, солей. Ступінь дисоціації.	1 - 10	1	10 - 12 хв.
	11	2	

Хімічний диктант. **Дисоціація кислот, основ, солей.**
Ступінь дисоціації

1. Електроліти, які при дисоціації у водних розчинах утворюють позитивно заряджені йони Гідрогену називається ...
2. Електроліти, які при дисоціації у водних розчинах утворюють негативно заряджені гідроксид-йони називаються ...
3. Відношення кількості молекул електроліту, які розпались на йони до загальної кількості молекул електроліту називають ...
4. Кислотність основ визначається кількістю...
5. Основність кислот визначається кількістю...
6. Багатоосновні кислоти дисоціюють ...
7. Солі – це електроліти, які при дисоціації у водних розчинах утворюють...
8. Гідратовані йони гідрогену називають іонами ...
9. Ступінь дисоціації виражають у ... або у ...
10. Вкажіть ступінь електролітичної дисоціації електроліту, якщо він повністю розпався на іони ...
11. Обчисліть ступінь дисоціації, якщо з кожних 70 молекул електроліту розпались на іони 35 молекул.
12. При дисоціації солей та кислот утворюються негативно заряджені ...

Самостійна робота. **Електролітична дисоціація солей, кислот, основ**

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Самостійна робота. Електролітична дисоціація солей, кислот, основ.	1	1	15 - 20 хв.
	2	2	
	3	3	
	4	6	

Самостійна робота. **Електролітична дисоціація солей, кислот, основ.** Варіант №1

- 1 Вкажіть йони, що є у водному розчині натрій хлориду:
A Na¹⁺ i Cl¹⁻; B Na¹⁺ i SO₄²⁻; B Na¹⁺ i NO₃¹⁻; Г Na¹⁺ i Br¹⁻
- 2 Вкажіть, які йони не можуть перебувати в розчині разом і чому:
A Na¹⁺ i OH¹⁻; B Al³⁺ i OH¹⁻; B K¹⁺ i OH¹⁻; Г Fe²⁺ i F¹⁻
- 3 Запишіть рівняння електролітичної дисоціації солей:
A (MgOH)₂CO₃; B CaOHCl; B NaHSO₄
- 4 Напишіть рівняння електролітичної дисоціації речовин:
A Ba(OH)₂; B CrCl₃; B H₂S; Г K₂SO₃

Самостійна робота. **Електролітична дисоціація солей, кислот, основ.** Варіант №2

- 1 Вкажіть йони, що є у водному розчині натрій нітрату:
A Na¹⁺ i SO₄²⁻; B Na¹⁺ i NO₃¹⁻; B Na¹⁺ i Cl¹⁻; Г Na¹⁺ i Br¹⁻
- 2 Вкажіть, які йони не можуть перебувати в розчині разом і чому:
A Ca²⁺ i NO₃¹⁻; B Al³⁺ i Cl¹⁻; B Li¹⁺ i PO₄³⁻; Г Mg²⁺ i OH¹⁻
- 3 Запишіть рівняння електролітичної дисоціації солей:

- A Ba(HSO₃)₂; B BaOHCl; В KHSO₄*
- 4 Напишіть рівняння електролітичної дисоціації речовин:
A FeCl₂; B Cu(NO₃)₂; В Mn(OH)₂; Г HNO₃

Самостійна робота. **Електролітична дисоціація солей, кислот, основ.** Варіант №3

- 1 Вкажіть йони, що є у водному розчині натрій сульфату:
A Na¹⁺ і Cl¹⁻; B Na¹⁺ і SO₄²⁻; В Na¹⁺ і Br¹⁻ Г Na¹⁺ і NO₃¹⁻;
- 2 Вкажіть, які йони не можуть перебувати в розчині разом і чому:
A Ba²⁺ і NO₃¹⁻; B Fe³⁺ і OH¹⁻; В H¹⁺ і SiO₃²⁻; Г K¹⁺ і OH¹⁻
- 3 Запишіть рівняння електролітичної дисоціації солей:
A (CaOH)₂SO₄; B NaHCO₃; В BaOHBr
- 4 Напишіть рівняння електролітичної дисоціації речовин:
A Zn(NO₃)₂; B Ca(OH)₂; В AlCl₃; Г HNO₃

Самостійна робота. **Електролітична дисоціація солей, кислот, основ.** Варіант №4

- 1 Вкажіть йони, що є у водному розчині натрій броміду:
A Ba²⁺ і NO₃¹⁻; B Na¹⁺ і SO₄²⁻; В Na¹⁺ і Cl¹⁻; Г Na¹⁺ і Br¹⁻
- 2 Вкажіть, які йони не можуть перебувати в розчині разом і чому:
A Ca²⁺ і Cl¹⁻; B Al³⁺ і PO₄³⁻; В Li¹⁺ і OH¹⁻; Г Mg²⁺ і OH¹⁻
- 3 Запишіть рівняння електролітичної дисоціації солей:
A Ca(H₂PO₄)₂; B BaOHCl; В Al(OH)₂Cl
- 4 Напишіть рівняння електролітичної дисоціації речовин:
A SnCl₂; B CrCl₃; В KOH; Г H₂S

Самостійна робота. **Електролітична дисоціація солей, кислот, основ.** Варіант №5

- 1 Вкажіть йони, що є у водному розчині натрій карбонату:
A Na¹⁺ і PO₄³⁻; B Na¹⁺ і SO₄²⁻; В Na¹⁺ і Cl¹⁻; Г Na¹⁺ і CO₃²⁻
- 2 Вкажіть, які йони не можуть перебувати в розчині разом і чому:
A Na¹⁺ і SiO₃²⁻; B Li¹⁺ і SiO₃²⁻; В Mg²⁺ і PO₄³⁻; Г K¹⁺ і OH¹⁻
- 3 Запишіть рівняння електролітичної дисоціації солей:
A (MgOH)₂S B NaHSO₃; В BaOHCl
- 4 Напишіть рівняння електролітичної дисоціації речовин:
A Zn(NO₃)₂; B Cu(OH)₂; В Na₂SO₄; Г NaOH

Самостійна робота. **Електролітична дисоціація солей, кислот, основ.** Варіант №6

- 1 Вкажіть йони, що є у водному розчині натрій фториду:
A Na¹⁺ і Br¹⁻; B Na¹⁺ і PO₄³⁻; В Na¹⁺ і F¹⁻; Г Na¹⁺ і NO₃¹⁻
- 2 Вкажіть, які йони не можуть перебувати в розчині разом і чому:
A Ca²⁺ і NO₃¹⁻; B Al³⁺ і Cl¹⁻; В Li¹⁺ і PO₄³⁻; Г Zn²⁺ і OH¹⁻
- 3 Запишіть рівняння електролітичної дисоціації солей:
A Ca(HSO₃)₂; B ZnOHNO₃; В NaHSO₃
- 4 Напишіть рівняння електролітичної дисоціації речовин:
A K₂S; B HNO₂; В Ca₃(PO₄)₂; Г Mg(OH)₂

Задачі. **Обчислення ступеня дисоціації α**

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Задачі. Обчислення ступеня дисоціації α.	Коротка умова задачі	2	5 - 7 хв.
	Запис формули	2	
	Вказані одиниці вимірювання	2	
	Математичні розрахунки	4	
	Відповідь	2	

Задачі. Обчислення ступеня електролітичної дисоціації α

<p align="center">Варіант № 1</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 100 молекул на йони розпалися 45.</p>	<p align="center">Варіант № 2</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 200 молекул на йони розпалися 50.</p>	<p align="center">Варіант № 3</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 900 молекул на йони розпалися 90.</p>
<p align="center">Варіант № 4</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 10 молекул на йони розпалися 7.</p>	<p align="center">Варіант № 5</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 1000 молекул на йони розпалися 35.</p>	<p align="center">Варіант № 6</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 80 молекул на йони розпалися 25.</p>
<p align="center">Варіант № 7</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 120 молекул на йони розпалися 70.</p>	<p align="center">Варіант № 8</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 140 молекул на йони розпалися 30.</p>	<p align="center">Варіант № 9</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 800 молекул на йони розпалися 60.</p>
<p align="center">Варіант № 10</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 90 молекул на</p>	<p align="center">Варіант № 11</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 180 молекул на</p>	<p align="center">Варіант № 12</p> <p>Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 250 молекул на</p>

йони розпалися 80.	йони розпалися 45.	йони розпалися 140.
Варіант № 13 Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 640 молекул на йони розпалися 580.	Варіант № 14 Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 860 молекул на йони розпалися 720.	Варіант № 15 Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 70 молекул на йони розпалися 55.
Варіант № 16 Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 800 молекул на йони розпалися 145.	Варіант № 17 Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 1000 молекул на йони розпалися 285.	Варіант № 18 Обчисліть ступінь дисоціації електроліту, якщо в розчині з кожних 730 молекул на йони розпалися 90.

**Самостійна робота. Електролітична дисоціація солей, кислот, основ.
Ступінь дисоціації**

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Самостійна робота. Електролітична дисоціація солей, кислот, основ. Ступінь дисоціації	1 - 8	0,5	25 - 30 хв.
	9 - 10	1	
	11 - 13	2	

9 кл. Самостійна робота. Електролітична дисоціація.

Варіант № 1

Виберіть одну правильну відповідь

- Вкажіть назву речовин, водні розчини або розплави яких проводять електричний струм:
А неелектроліти; Б електроліти; В нерозчинні; Г розчинні
- Вкажіть назву полярної молекули води:
А атом; Б йон; В диполь; Г катіон
- Вкажіть заряджені частинки що знаходяться в розчинах:
А диполі; Б аніони; В атоми; Г молекули
- Вкажіть йон гідроксонію:
А H_2O ; Б OH^{l-} ; В H^{l+} ; Г H_3O^{l+}
- Вкажіть формулу обчислення ступеня дисоціації:
А $\alpha = n / N$; Б $m = \rho \cdot V$; В $\rho = m / V$; Г $V = m / \rho$
- Вкажіть величину ступеня дисоціації сильних електролітів:
А $< 0,001$; Б $0,03 - 0,001$; В $0,3 - 0,003$; Г $1 - 0,3$

Виберіть кілька правильних відповідей

7 Випишіть з переліку катіони:



8 Випишіть рівняння дисоціації солей:



9 Встановіть відповідність між розчинами електролітів та йонами, що містяться в них:

Розчин електроліту

Йон

1 натрій гідроксид;

A H^{1+} ;

2 хлоридна кислота;

B Ba^{2+} ;

3 барій сульфат;

B CO_3^{2-} ;

Г OH^{1-}

1	
2	
3	

10 Закінчіть рівняння дисоціації солей:



11 Напишіть рівняння дисоціації фосфатної кислоти.

12 Обчисліть кількість речовини (в моль) йонів натрію, що утворяться при повній дисоціації натрій фосфату кількістю речовини 1 моль.

13 Обчисліть сумарну кількість речовини (в моль) йонів заліза та хлору в розчині, що містить 0,1 моль феруму (II) хлориду.

9 кл. Самостійна робота. Електролітична дисоціація.

Варіант № 2

Виберіть одну правильну відповідь

1 Вкажіть назву речовин, водні розчини або розплави яких не проводять електричний струм:

A нерозчинні; *B* електроліти; *B* неелектроліти; *Г* розчинні

2 Вкажіть частинки, що руйнують у водних розчинах кристалічну решітку електроліту:

A йони; *B* гідратовані йони; *B* диполі води; *Г* атоми

3 Вкажіть речовину або суміш, що проводить електричний струм:

A дистильована вода; *B* джерельна вода; *B* цукор; *Г* спирт

4 Вкажіть гідроксид-іон:

A H_3O^{1+} ; *B* H^{1+} ; *B* OH^{1-} ; *Г* H_2O

5 Вкажіть формулу обчислення ступеня дисоціації:

A $m = \rho \cdot V$; *B* $V = m / \rho$; *B* $\rho = m / V$; *Г* $\alpha = n / N$

6 Вкажіть величину ступеня дисоціації слабких електролітів:

A 0,3 – 0,003; *B* 1 - 0,3; *B* 0,03 – 0,001; *Г* >0,3

Виберіть кілька правильних відповідей

7 Випишіть з переліку аніони:

A Li^{1+} ; *B* PO_4^{3-} ; *B* Fe^{3+} ; *Г* NO_3^{1-} ; *Д* OH^{1-}

8 Випишіть рівняння дисоціації кислот:

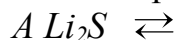


9 Встановіть відповідність між розчинами електролітів та іонами, що містяться в розчинах:

Розчин електроліту	Йон
1 бромідна кислота;	A OH^{1-} ;
2 калій гідроксид;	B Ba^{2+} ;
3 барій хлорид;	B PO_4^{3-} ;
	Г H^{1+}

1	
2	
3	

10 Закінчіть рівняння дисоціації солей:



11 Напишіть рівняння електролітичної дисоціації барій гідроксиду.

12 Обчисліть кількість речовини (в моль) йонів калію, що утворяться при повній дисоціації калій сульфату кількістю речовини 1 моль.

13 Обчисліть сумарну кількість речовини (в моль) йонів алюмінію та бромю в розчині, що містить 2 моль алюміній броміду.

9 кл. Самостійна робота. Електролітична дисоціація.

Варіант № 3

Виберіть одну правильну відповідь

1 Вкажіть назву речовин, водні розчини або розплави яких проводять електричний струм:

A розчинні; B нерозчинні; B електроліти; Г неелектроліти

2 Вкажіть речовину, що у водному розчині проводить електричний струм:

A вода; B натрій хлорид; B цукор; Г спирт

3 Вкажіть, які частинки є носіями електричного струму у розчинах електролітів:

A диполі води; B йони; B атоми; Г гідратовані йони

4 Вкажіть йон Гідрогену:

A OH^{1-} ; B H^{1+} ; B H_3O^{1+} ; Г H_2O

5 Вкажіть, як позначається ступінь електролітичної дисоціації:

A ρ ; B τ ; B α ; Г V

6 Вкажіть величину ступеня дисоціації електролітів середньої сили:

A 0,03 – 0,001; B >0,3; B 0,3 – 0,003; Г 1 - 0,3

Виберіть кілька правильних відповідей

7 Випишіть з переліку аніони:

A CO_3^{2-} ; B NH_4^{1+} ; B SO_4^{2-} ; Г Cr^{3+} ; Д OH^{1-}

8 Випишіть рівняння дисоціації основ:

A $HNO_3 \rightleftharpoons H^{1+} + NO_3^{1-}$; B $HCl \rightleftharpoons H^{1+} + Cl^{1-}$;
B $CaF_2 \rightleftharpoons Ca^{2+} + F^{1-}$; Г $NaOH \rightleftharpoons Na^{1+} + OH^{1-}$

9 Встановіть відповідність між розчинами електролітів та іонами, що містяться в розчинах :

Розчин електроліту	Йон
1 калій гідроксид;	A PO_4^{3-} ;
2 натрій фосфат;	B Ca^{2+} ;
3 нітратна кислота;	B OH^{1-} ;
	Г H^{1+}

1	
2	
3	

10 Закінчіть рівняння дисоціації солей:



- 11 Напишіть рівняння електролітичної дисоціації карбонатної кислоти.
- 12 Обчисліть кількість речовини (в моль) іонів літію, що утворяться при повній дисоціації літію карбонату кількістю речовини 1 моль.
- 13 Обчисліть сумарну кількість речовини (в моль) іонів хрому та йоду в розчині, що містить 3 моль хром (III) йодиду.

9 кл. Самостійна робота. Електролітична дисоціація

П.І. _____ Варіант № ____ Клас 9 - _____ Дата _____	П.І. _____ Варіант № ____ Клас 9 - _____ Дата _____																																																																																																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№</th> <th colspan="4">Відповіді</th> <th rowspan="2">№</th> <th colspan="4">Відповіді</th> </tr> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th></th> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>9</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	№	Відповіді				№	Відповіді				А	Б	В	Г		А	Б	В	Г	1					6					2					7					3					8					4					9	1				5						2										3				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№</th> <th colspan="4">Відповіді</th> <th rowspan="2">№</th> <th colspan="4">Відповіді</th> </tr> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th></th> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>9</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	№	Відповіді				№	Відповіді				А	Б	В	Г		А	Б	В	Г	1					6					2					7					3					8					4					9	1				5						2										3			
№		Відповіді					№	Відповіді																																																																																																																																																							
	А	Б	В	Г		А		Б	В	Г																																																																																																																																																					
1					6																																																																																																																																																										
2					7																																																																																																																																																										
3					8																																																																																																																																																										
4					9	1																																																																																																																																																									
5						2																																																																																																																																																									
						3																																																																																																																																																									
№	Відповіді				№	Відповіді																																																																																																																																																									
	А	Б	В	Г			А	Б	В	Г																																																																																																																																																					
1					6																																																																																																																																																										
2					7																																																																																																																																																										
3					8																																																																																																																																																										
4					9	1																																																																																																																																																									
5						2																																																																																																																																																									
						3																																																																																																																																																									
10	10																																																																																																																																																														

Самостійна робота. Реакції обміну

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Самостійна робота. Реакції обміну.	1 - 4	1	15 - 20 хв.
	5	3	
	6	5	

Самостійна робота. Реакції обміну.

Варіант № 1

- 1 Вкажіть умови, за яких реакції обміну в розчинах протікають до кінця:

<i>А утворення газу;</i>	<i>В утворення кислоти;</i>
<i>Б утворення солі;</i>	<i>Г утворення осаду</i>
- 2 Виберіть пари іонів, що не можуть одночасно перебувати у водному розчині:

<i>А Li^{1+} і PO_4^{3-};</i>	<i>Б Al^{3+} і Cl^{1-};</i>	<i>В Zn^{2+} і S^{2-};</i>	<i>Г Pb^{2+} і NO_3^{1-}</i>
---	---	--	--
- 3 Вкажіть пару іонів, що бере участь у хімічній реакції між розчинами натрій хлориду і аргентум нітрату:

<i>А Na^{1+} і Cl^{1-};</i>	<i>Б Ag^{1+} і Cl^{1-};</i>	<i>В Na^{1+} і Ag^{1+};</i>	<i>Г Na^{1+} і NO_3^{1-}</i>
---	---	---	--
- 4 Вкажіть пари речовин, які потрібно взяти щоб реакція відбулася відповідно до схеми $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$:

- А барій хлорид і сульфатна кислота; В барій йодид і кальцій сульфат;
Б барій карбонат і натрій сульфат; Г барій нітрат і купрум сульфат*
- 5 Запишіть молекулярні, повні та скорочені йонні рівняння реакцій між:
А Fe(NO₃)₂ і Na₂S; Б LiOH і CrBr₃
- 6 Запишіть молекулярні, повні та скорочені йонні рівняння реакцій, що відповідають схемам:
А Ca²⁺ + CO₃²⁻ = CaCO₃↓; Б 2H¹⁺ + S²⁻ = H₂S↑

Самостійна робота. Реакції обміну.

Варіант № 2

- 1 Вкажіть умови, за яких реакції обміну в розчинах протікають до кінця:
*А утворення осаду; В утворення солі;
Б утворення води; Г утворення луку*
- 2 Виберіть пари йонів, що не можуть одночасно перебувати у водному розчині:
А Ca²⁺ і SO₄²⁻; Б Cu²⁺ і NO₃¹⁻; В Mn²⁺ і Cl¹⁻; Г Fe²⁺ і OH¹⁻
- 3 Вкажіть пару йонів, що бере участь у хімічній реакції між розчинами магній йодиду і плюмбум (II) нітрату:
А Pb²⁺ і J¹⁻; Б Mg²⁺ і NO₃¹⁻; В Pb²⁺ і J¹⁻; Г Mn²⁺ і J¹⁻
- 4 Вкажіть пари речовин, які потрібно взяти щоб реакція відбулася згідно схеми $Fe^{3+} + PO_4^{3-} \rightarrow FePO_4$:
*А ферум (II) хлорид і калій ортофосфат;
Б ферум (III) бромід і натрій ортофосфат;
В ферум (III) хлорид і магній ортофосфат;
Г ферум (III) гідроксид і ортофосфатна кислота*
- 5 Запишіть молекулярні, повні та скорочені йонні рівняння реакцій між:
А CuSO₄ і NaOH; Б KF і Cr(NO₃)₃
- 6 Запишіть молекулярні, повні та скорочені йонні рівняння реакцій, що відповідають схемам:
А Zn²⁺ + S²⁻ = ZnS↓; Б 2H¹⁺ + CO₃²⁻ = H₂O + CO₂↑

Самостійна робота. Реакції обміну.

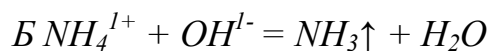
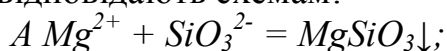
Варіант № 3

- 1 Вкажіть умови, за яких реакції обміну в розчинах протікають до кінця:
*А утворення води; В утворення газу;
Б утворення солі; Г утворення кислоти*
- 2 Виберіть пари йонів, що не можуть одночасно перебувати у водному розчині:
А Li¹⁺ і CO₃²⁻; Б Mn²⁺ і OH¹⁻; В Ba²⁺ і SiO₃²⁻; Г Cu²⁺ і SO₄²⁻
- 3 Вкажіть пару йонів, що бере участь у хімічній реакції між розчинами алюміній хлориду і калій ортофосфату:
А Al³⁺ і Cl¹⁻; Б K¹⁺ і Cl¹⁻; В Al³⁺ і PO₃³⁻; Г Al³⁺ і PO₄³⁻
- 4 Вкажіть пари речовин, які потрібно взяти щоб реакція відбулася згідно схеми $Li^{1+} + F^{1-} \rightarrow LiF$:
*А літій хлорид і натрій йодид; В літій карбонат і натрій фторид;
Б літій сульфат і кальцій фторид; Г літій ортофосфат і калій фторид*
- 5 Запишіть молекулярні, повні та скорочені йонні рівняння реакцій між:

A Na₂SO₃ i HCl;

Б AgF i K₃PO₄

- 6 Запишіть молекулярні, повні та скорочені йонні рівняння реакцій, що відповідають схемам:



Самостійна робота. **Реакції обміну.**

Варіант № 4

- 1 Вкажіть умови, за яких реакції обміну в розчинах протікають до кінця:
*A утворення кислоти; Б утворення основи;
В утворення води; Г утворення газу*
- 2 Виберіть пари йонів, що не можуть одночасно перебувати у водному розчині:
A NH₄¹⁺ i SO₄²⁻; Б Cr³⁺ i PO₄³⁻; В Mn²⁺ i NO₃¹⁻; Г Ca²⁺ i SiO₃²⁻
- 3 Вкажіть пару йонів, що бере участь у хімічній реакції між розчинами хром (III) нітрату і барій гідроксиду:
A Ba²⁺ i NO₃¹⁻; Б Cr³⁺ i Ba²⁺; В Cr²⁺ i OH¹⁻; Г Cr³⁺ i OH¹⁻
- 4 Вкажіть пари речовин, які потрібно взяти щоб реакція відбулася згідно схеми $Zn^{2+} + SO_3^{2-} \rightarrow ZnSO_3$:
*A цинк йодид і калій сульфід; В цинк хлорид і сульфідна кислота;
Б цинк карбонат і натрій сульфід; Г цинк нітрат і натрій сульфід*
- 5 Запишіть молекулярні, повні та скорочені йонні рівняння реакцій між:
A Hg(NO₃)₂ i Na₂SO₃; Б ZnBr₂ i K₃PO₄
- 6 Запишіть молекулярні, повні та скорочені йонні рівняння реакцій, що відповідають схемам:
A 2H¹⁺ + SO₃²⁻ = H₂O + SO₂↑; Б Cu²⁺ + CO₃²⁻ = CuCO₃↓

9 кл. Самостійна робота. Реакції обміну

П.І. _____ Варіант № ____					П.І. _____ Варіант № ____				
Клас 9 - _____ Дата _____					Клас 9 - _____ Дата _____				
№	Відповіді				№	Відповіді			
	А	Б	В	Г		А	Б	В	Г
1					3				
2					4				
5					5				

Задачі. Обчислення кількості речовини за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини»

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Задачі. Обчислення кількості речовини за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини»	Коротка умова задачі	2	12 - 15 хв.
	Запис формули	1	
	Рівняння реакції	2	
	Вказані одиниці вимірювання	1	
	Математичні розрахунки	4	
	Відповідь	1	

Задачі. Обчислення кількості речовини за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини»

Варіант № 1	Варіант № 2	Варіант № 3
Обчисліть кількість речовини осаду, що утвориться при взаємодії натрій гідроксиду з 150 г 12% розчину алюміній йодиду.	Обчисліть кількість речовини осаду, що утвориться при взаємодії барій гідроксиду з 420 г 7% розчину калій карбонату.	Обчисліть кількість речовини газу, що виділиться при взаємодії натрій карбонату з 320 г 15% розчину хлоридної кислоти.
Варіант № 4	Варіант № 5	Варіант № 6
Обчисліть кількість речовини осаду, що утвориться при взаємодії плумбум (II) нітрату з 80 г 21% розчину калій сульфїду.	Обчисліть кількість речовини осаду, що утвориться при взаємодії манган бромїду з 630 г 3% розчину натрій карбонату.	Обчисліть кількість речовини газу, що виділиться при взаємодії калій сульфїду з 270 г 5% розчину нітратної кислоти.
Варіант № 7	Варіант № 8	Варіант № 9
Обчисліть кількість речовини осаду, що утвориться при	Обчисліть кількість речовини осаду, що утвориться при	Обчисліть кількість речовини газу, що виділиться при

взаємодії хром (III) броміду з 340 г 18% розчину натрій гідроксиду.	взаємодії магній сульфату з 650 г 7% розчину калій силікату.	взаємодії амоній сульфату ((NH ₄) ₂ SO ₄) з 120 г 5% розчину бромідної кислоти.
Варіант № 10 Обчисліть кількість речовини осаду, що утвориться при взаємодії ферум (III) хлориду з 800 г 22% розчину калій ортофосфату.	Варіант № 11 Обчисліть кількість речовини осаду, що утвориться при взаємодії цинк йодиду з 620 г 14% розчину літій карбонату.	Варіант № 12 Обчисліть кількість речовини газу, що виділиться при взаємодії натрій сульфїту з 60 г 23% розчину хлоридної кислоти.
Варіант № 13 Обчисліть кількість речовини осаду, що утвориться при взаємодії купрум (II) нітрату з 480 г 9% розчину натрій ортофосфату.	Варіант № 14 Обчисліть кількість речовини осаду, що утвориться при взаємодії барій гідроксиду з 760 г 7% розчину ортофосфатної кислоти.	Варіант № 15 Обчисліть кількість речовини газу, що виділиться при взаємодії літій сульфїду з 570 г 15% розчину сульфатної кислоти.

Задачі. Обчислення маси розчину за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини»

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Задачі. Обчислення маси розчину за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини»	Коротка умова задачі	2	12 - 15 хв.
	Запис формули	1	
	Рівняння реакції	2	
	Вказані одиниці вимірювання	1	
	Математичні розрахунки	4	
	Відповідь	1	

Задачі.

Обчислення маси розчину за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини»

<p>Варіант № 1</p> <p>Обчисліть масу 9% розчину барій гідроксиду, що провзаємодіє з 3 моль натрій карбонату.</p>	<p>Варіант № 2</p> <p>Обчисліть масу 25% розчину сульфатної кислоти, що провзаємодіє з 2,5 моль хром (III) гідроксиду.</p>	<p>Варіант № 3</p> <p>Обчисліть масу 14% розчину алюміній броміду, що провзаємодіє з 0,25 моль ортофосфатної кислоти.</p>
<p>Варіант № 4</p> <p>Обчисліть масу 15% розчину натрій гідроксиду, що провзаємодіє з 5 моль манган (II) нітрату.</p>	<p>Варіант № 5</p> <p>Обчисліть масу 7% розчину калій сульфату, що провзаємодіє з 1,5 моль ферум (II) хлориду.</p>	<p>Варіант № 6</p> <p>Обчисліть масу 21% розчину літій сульфату, що провзаємодіє з 3,25 моль барій йодиду.</p>
<p>Варіант № 7</p> <p>Обчисліть масу 24% розчину хлоридної кислоти, що провзаємодіє з 4 моль аргентум нітрату.</p>	<p>Варіант № 8</p> <p>Обчисліть масу 5% розчину хром (III) нітрату, що провзаємодіє з 5 моль ортофосфатної кислоти.</p>	<p>Варіант № 9</p> <p>Обчисліть масу 11% розчину магній сульфату, що провзаємодіє з 2,5 моль калій силікату.</p>
<p>Варіант № 10</p> <p>Обчисліть масу 4% розчину ферум (III) броміду, що провзаємодіє з 3,5 моль натрій ортофосфату.</p>	<p>Варіант № 11</p> <p>Обчисліть масу 23% розчину цинк сульфату, що провзаємодіє з 6,5 моль літій гідроксиду.</p>	<p>Варіант № 12</p> <p>Обчисліть масу 17% розчину йодидної кислоти, що провзаємодіє з 1,25 моль магній ортофосфату.</p>
<p>Варіант № 13</p>	<p>Варіант № 14</p>	<p>Варіант № 15</p>

Обчисліть масу 8% розчину манган (II) броміду, що провзаємодіє з 4,5 моль калій ортофосфату.	Обчисліть масу 27% розчину натрій сульфіді, що провзаємодіє з 3,75 моль аргентум нітрату.	Обчисліть масу 12% розчину калій сульфату, що провзаємодіє з 0,75 моль кальцій нітрату.
--	---	---

Задачі. Обчислення маси (об'єму) речовин за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини»

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Задачі. Обчислення маси (об'єму) речовин за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини»	Коротка умова задачі	2	12 - 15 хв.
	Запис формули	1	
	Рівняння реакції	2	
	Вказані одиниці вимірювання	1	
	Математичні розрахунки	4	
	Відповідь	1	

Задачі. Обчислення маси (об'єму) речовин за рівнянням реакції з використанням поняття «масова частка розчиненої речовини»

Варіант № 1 Обчисліть масу осаду, що утвориться при взаємодії кальцій гідроксиду з 450 г 2% розчину ортофосфатної кислоти.	Варіант № 2 Обчисліть об'єм газу, що утвориться при взаємодії барій карбонату з 720 г 16% розчину йодидної кислоти.	Варіант № 3 Обчисліть масу 22% розчину магній броміду, що прореагує з 340 г літій карбонату.
Варіант № 4 Обчисліть масу осаду, що утвориться при взаємодії хром (III) хлориду з 800 г 4% розчину барій гідроксиду.	Варіант № 5 Обчисліть об'єм газу, що утвориться при взаємодії натрій сульфіді з 540 г 23% розчину ортофосфатної кислоти.	Варіант № 6 Обчисліть масу 15% розчину калій гідроксиду, що прореагує з 85 г цинк сульфату.

<p>Варіант № 7</p> <p>Обчисліть масу осаду, що утвориться при взаємодії алюміній нітрату з 70 г 27% розчину калій гідроксиду.</p>	<p>Варіант № 8</p> <p>Обчисліть об'єм газу, що утвориться при взаємодії амоній хлориду (NH_4Cl) з 300 г 6% розчину барій гідроксиду.</p>	<p>Варіант № 9</p> <p>Обчисліть масу 12% розчину йодидної кислоти, що прореагує з 240 г плюмбум (II) нітрату.</p>
<p>Варіант № 10</p> <p>Обчисліть масу осаду, що утвориться при взаємодії ферум (III) броміду з 560 г 16% розчину натрій фториду.</p>	<p>Варіант № 11</p> <p>Обчисліть об'єм газу, що утвориться при взаємодії калій карбонату з 720 г 3% розчину хлоридної кислоти.</p>	<p>Варіант № 12</p> <p>Обчисліть масу 28% розчину кальцій нітрату, що прореагує з 350 г натрій ортофосфату.</p>
<p>Варіант № 13</p> <p>Обчисліть масу осаду, що утвориться при взаємодії літій сульфату з 150 г 24% розчину ферум (III) броміду.</p>	<p>Варіант № 14</p> <p>Обчисліть об'єм газу, що утвориться при взаємодії калій сульфіді з 640 г 6% розчину йодидної кислоти.</p>	<p>Варіант № 15</p> <p>Обчисліть масу 18% розчину купрум (II) сульфату, що прореагує з 60 г натрій ортофосфату.</p>

Контрольна робота. Реакції обміну між розчинами електrolітів

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Контрольна робота. Реакції обміну.	1 - 10	0,5	40 - 45 хв.
	11	1	
	12 - 14	2	

9 кл. Контрольна робота. Реакції обміну.

Варіант № 1

Виберіть одну правильну відповідь

1 Вкажіть назву речовини, розчини чи розплави якої проводять електричний струм:

А катіон; Б неелектrolіт; В електrolіт; Г аніон

2 Вкажіть назву частинки, утвореної при втраті електронів:

А електrolіт; Б аніон; В диполь; Г катіон

- 3 Вкажіть назву електролітів, при дисоціації яких утворюються тільки аніони OH^{1-} :
A оксид; *B кислота;* *B сіль;* *Г основа*
- 4 Вкажіть, наявність якого йона в розчині змінює забарвлення лакмусу на червоний:
A PO_4^{3-} ; *B H^{1+} ;* *B OH^{1-} ;* *Г NO_3^{1-}*
- 5 Випишіть формулу двоосновної кислоти:
A H_2S ; *B H_3PO_4 ;* *B $\text{Ba}(\text{OH})_2$;* *Г $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$*
- 6 Вкажіть заряд катіона у сполуці $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$:
A +3; *B -2;* *B +2;* *Г -3*

Виберіть кілька правильних відповідей

- 7 Випишіть з переліку аніони:
A NH_4^{1+} ; *B SO_3^{2-} ;* *B OH^{1-} ;* *Г Al^{3+} ;* *Д AsO_4^{3-}*
- 8 Вкажіть речовини, що вступають у реакцію нейтралізації:
A H_2S ; *B O_2 ;* *B $\text{Ca}(\text{OH})_2$;* *Г $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$*
- 9 Вкажіть схеми реакцій, що відбуваються до кінця:
A $\text{HNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{HCl}$; *B $\text{K}_2\text{S} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{S}$;*
B $\text{CaBr}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + 2\text{HBr}$; *Г $\text{NaOH} + \text{LiJ} \rightarrow \text{NaJ} + \text{LiOH}$*
- 10 Встановіть відповідність між реагентами і продуктами реакцій:

Реагент	Продукт реакції
1 $2\text{HCl} + \text{Zn}(\text{OH})_2$;	A $\text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$;
2 $2\text{HNO}_3 + \text{Cu}(\text{OH})_2$;	B $2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{CO}_3$;
3 $\text{H}_2\text{CO}_3 + 2\text{KOH}$;	B $2\text{H}_2\text{O} + \text{ZnCl}_2$;
	Г $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

1	
2	
3	

- 11 Запишіть рівняння дисоціації K_2SO_3
- 12 Закінчіть рівняння та запишіть у повній та скороченій йонній формі:
A $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$ *B $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$*
- 13 Запишіть молекулярне та повне йонне рівняння за скороченим йонним:
A $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^{1-} \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$ *B $2\text{H}^{1+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$*
- 14 Обчисліть масу ферум (II) гідроксиду, що утвориться при взаємодії 504 г 10% розчину ферум (II) хлориду з натрій гідроксидом.

9 кл. Контрольна робота. Реакції обміну.

Варіант № 2

Виберіть одну правильну відповідь

- 1 Вкажіть назву частинок, розчини чи розплави якої не проводять електричний струм:
A електроліт; *B катіон;* *B аніон;* *Г неелектроліт*
- 2 Вкажіть назву частинки, утвореної при приєднанні електронів:
A катіон; *B диполь;* *B електроліт;* *Г аніон*
- 3 Вкажіть назву електролітів, при дисоціації яких утворюються тільки катіони H^{1+} :
A сіль; *B кислота;* *B основа;* *Г оксид*
- 4 Вкажіть, наявність якого йона в розчині змінює забарвлення фенолфталеїну на малиновий:
A OH^{1-} ; *B NO_3^{1-} ;* *B H^{1+} ;* *Г Me^{n+}*

- 5 Випишіть формулу трикислотної основи:
A H₃PO₄; *B Cr(NO₃)₃*; *B La(OH)₃* *Г Mg(NO₃)₂*
- 6 Вкажіть заряд аніона у сполуці Cu₂MnO₄:
A +2; *B -1*; *B -2*; *Г +3*
- Виберіть кілька правильних відповідей
- 7 Випишіть з переліку катіони:
A H¹⁺; *B ClO₃¹⁻*; *B SeO₄²⁻*; *Г OH¹⁻*; *Д Ni²⁺*
- 8 Вкажіть речовини, що вступають у реакцію нейтралізації:
A Zn; *B H₂SO₃*; *B PbCO₃*; *Г LiOH*
- 9 Вкажіть схеми реакцій, що відбуваються до кінця:
A Ba(OH)₂ + H₂SO₄ → BaSO₄ + 2H₂O; *B H₂S + 2NaCl → Na₂S + HCl*;
B K₂SiO₃ + 2HBr → 2KBr + H₂SiO₃; *Г MnS + 2LiJ → Li₂S + MnJ₂*;
- 10 Встановіть відповідність між реагентами і продуктами реакцій:
- | Реагент | Продукт реакції | |
|---|--|---|
| <i>1 2HCl + Mn(OH)₂</i> ; | <i>A BaCO₃ + 2H₂O</i> ; | 1 |
| <i>2 2HNO₃ + Ca(OH)₂</i> ; | <i>B BaCl₂ + H₂O + CO₂</i> ; | 2 |
| <i>3 H₂CO₃ + Ba(OH)₂</i> ; | <i>B Ca(NO₃)₂ + 2H₂O</i> ;
<i>Г 2H₂O + MnCl₂</i> | 3 |
- 11 Запишіть рівняння дисоціації *Ba(NO₃)₂*
- 12 Закінчіть рівняння та запишіть у повній та скороченій йонній формі:
A ZnJ₂ + Na₂S → *B Pb(NO₃)₂ + H₃PO₄ →*
- 13 Запишіть молекулярне та повне йонне рівняння за скороченим йонним:
A Cu²⁺ + CO₃²⁻ → CuCO₃ *B 2H¹⁺ + SO₃²⁻ → SO₂ + H₂O*
- 14 Обчисліть масу цинк гідроксиду, що утвориться при взаємодії 540 г 20% розчину цинк хлориду з барій гідроксидом.

9 кл. Контрольна робота. Реакції обміну.

Варіант № 3

Виберіть одну правильну відповідь

- 1 Вкажіть назву речовини, розчини чи розплави якої проводять електричний струм:
A аніон; *B електроліт*; *B катіон*; *Г неелектроліт*
- 2 Вкажіть назву частинки, утвореної при втраті чи приєднанні електронів:
A диполь; *B аніон*; *B йон*; *Г катіон*
- 3 Вкажіть назву електролітів, при дисоціації яких утворюються катіони металу та аніони кислотного залишку:
A кислота; *B сіль*; *B оксид*; *Г основа*
- 4 Вкажіть, наявність якого йона в розчині змінює забарвлення лакмусу на синій:
A H¹⁺; *B SO₄²⁻*; *B Meⁿ⁺*; *Г OH¹⁻*
- 5 Випишіть формулу триосновної кислоти:
A H₂SO₃; *B Al(NO₃)₃*; *B H₃AsO₄*; *Г Cr(OH)₃*
- 6 Вкажіть заряд катіона у сполуці Hg₃PO₄:
A -2; *B -3*; *B +1*; *Г +3*

Виберіть кілька правильних відповідей

- 7 Випишіть з переліку аніони:
A Cr₂O₇²⁻; B Ni²⁺; B OH¹⁻; Г BrO₃¹⁻; Д La³⁺
- 8 Вкажіть речовини, що вступають у реакцію нейтралізації:
A HNO₃; B FePO₄; B H₂; Г KOH
- 9 Вкажіть схеми реакцій, що відбуваються до кінця:
*A K₂SO₃ + BaJ₂ → BaSO₃ + 2KJ; B NH₄Br + KOH → 2KBr + NH₃ + H₂O;
 Б NaCl + HF → NaF + 2HCl; Г 2NaOH + BaCl₂ → 2NaCl + Ba(OH)₂*
- 10 Встановіть відповідність між реагентами і продуктами реакцій:
- | Реагент | Продукт реакції | | |
|---|---|---|--|
| <i>1 NH₄Cl + KOH;</i> | <i>A 3KNO₃ + Fe(OH)₃;</i> | 1 | |
| <i>2 FeCl₂ + Ba(OH)₂;</i> | <i>Б KCl + NH₃ + H₂O;</i> | 2 | |
| <i>3 Fe(NO₃)₃ + 3KOH;</i> | <i>В BaCl₂ + Fe(OH)₃;</i> | 3 | |
| | <i>Г BaCl₂ + Fe(OH)₂</i> | | |
- 11 Запишіть рівняння дисоціації *Al(NO₃)₃*
- 12 Закінчіть рівняння та запишіть у повній та скороченій йонній формі:
A Na₂CO₃ + Mg(NO₃)₂ → B H₃PO₄ + CuCl₂ →
- 13 Запишіть молекулярне та повне йонне рівняння за скороченим йонним:
A 2H¹⁺ + SiO₃²⁻ → H₂SiO₃ B NH₄¹⁺ + OH¹⁻ → NH₃ + H₂O
- 14 Обчисліть масу манган (II) гідроксиду, що утвориться при взаємодії 282 г 10% розчину манган (II) хлориду з калій гідроксидом.

9 кл. Контрольна робота. Реакції обміну

П.І. _____ Варіант № ____					П.І. _____ Варіант № ____				
Клас 9 - _____ Дата _____					Клас 9 - _____ Дата _____				
№	Відповіді				№	Відповіді			
	А	Б	В	Г		А	Б	В	Г
1					7				
2					8				
3					9				
4					10	1			
5					2				
6					3				
11					11				

Контрольна робота. Реакції обміну

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Контрольна робота. Реакції обміну.	1	0,5	40 - 45 хв.
	2 - 4	1	
	5 - 6	2	
	7	2,5	
	8	3	

9 кл. Контрольна робота. Реакції обміну.

Варіант № 1

- 1 Вкажіть схему реакції нейтралізації:
A $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$; *B* $CuCl_2 + NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 + 2NaCl$;
Б $Li_2O + H_2O \rightarrow 2LiOH$; *Г* $CuSO_4 + BaCl_2 \rightarrow CuCl_2 + BaSO_4$
- 2 Вкажіть пару йонів, які утворюють осад:
A $H^{1+} + SO_3^{2-}$; *Б* $Cu^{2+} + SO_4^{2-}$; *В* $Cu^{2+} + OH^{1-}$; *Г* $Ag^{1+} + Cl^{1-}$
- 3 Виберіть пару речовин, які реагують між собою утворюючи $Al(OH)_3$:
A HCl і $AgNO_3$; *Б* Al і HCl ; *В* $AlCl_3$ і $NaOH$; *Г* $Cu(OH)_2$ і Al
- 4 Складіть рівняння у молекулярній, повній і скороченій іонній формі між $CrCl_3$ та $NaOH$.
- 5 Напишіть рівняння реакції йонного обміну у молекулярній формі, яке відповідає схемі: $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$
- 6 Обчисліть масу осаду, що утвориться при взаємодії розчину $AgNO_3$ і розчину, що містить 116 г $NaCl$.
- 7 Обчисліть масу осаду, що утвориться при взаємодії розчину барій хлориду з розчином сульфатної кислоти масою 200 г з масовою часткою розчиненої речовини 30%.

9 кл. Контрольна робота. Реакції обміну.

Варіант № 2

- 1 Вкажіть схему реакції нейтралізації:
A $FeSO_4 + Ba(OH)_2 \rightarrow Fe(OH)_2 + BaSO_4$; *В* $Ba + 2H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 + H_2$;
Б $Mn(NO_3)_2 + 2KOH \rightarrow Mn(OH)_2 + 2KNO_3$; *Г* $HBr + KOH \rightarrow KCl + H_2O$
- 2 Вкажіть пару йонів, які утворюють осад:
A $Ba^{2+} + OH^{1-}$; *Б* $Zn^{2+} + PO_4^{3-}$; *В* $H^{1+} + S^{2-}$; *Г* $Na^{1+} + F^{1-}$
- 3 Виберіть пару речовин, які реагують між собою утворюючи $CaCO_3$:
A $CaCl_2$ і $AgOH$; *Б* CaJ_2 і CO_2 ; *В* $CaCl_2$ і K_2CO_3 ; *Г* $Ca(OH)_2$ і SO_2
- 4 Складіть рівняння у молекулярній, повній і скороченій іонній формі між $CrBr_3$ та KF .
- 5 Напишіть рівняння реакції йонного обміну у молекулярній формі, яке відповідає схемі: $3Mg^{2+} + 2PO_4^{3-} \rightarrow Mg_3(PO_4)_2 \downarrow$
- 6 Обчисліть масу осаду, що утвориться при взаємодії розчину Na_2SO_3 і розчину, що містить 350 г $BaBr_2$.
- 7 Обчисліть масу осаду, що утвориться при взаємодії розчину манган броміду з розчином натрій силікату масою 80 г з масовою часткою розчиненої речовини 5%.

Тема 2. Хімічні реакції

Учень знає:

I рівень (4-6 балів)	<ul style="list-style-type: none">• основні поняття теми;• запис на письмі теплового ефекту реакції, швидкості реакції;• чинники, що впливають на швидкість хімічної реакції;• правила техніки безпеки та першої допомоги при роботі з речовинами;
II рівень (7-10 балів)	<ul style="list-style-type: none">• значення окисно-відновних реакцій йонного у природі та житті людини;• класифікацію хімічних реакцій за різними ознаками;• чинники, що впливають на зміщення хімічної рівноваги (наводить приклади);
III рівень (10-12 балів)	<ul style="list-style-type: none">• як використовувати на практиці отриманні знання;• застосування у практичній діяльності людини знань з теми (конкретні приклади);• теоретичний матеріал, що стосується розрахунків з опрацюванням додаткової літератури.

Учень вміє:

I рівень (4-6 балів)	<ul style="list-style-type: none">• розрізняти хімічні реакції за типами;• з допомогою вчителя записувати рівняння хімічних реакцій (термохімічні, оборотні, окисно-відновні);• визначати ступінь окиснення елемента в сполучі;• визначати окисника та відновника;• з допомогою вчителя урівнювати окисно-відновні реакції методом електронного балансу;• пояснювати вплив різних чинників на швидкість хімічної реакції;• з допомогою вчителя розв'язувати задачі за рівняннями реакцій;
II рівень (7-9 балів)	<ul style="list-style-type: none">• розрізняти слабкі та сильні електроліти;• пояснювати принцип Ле-Шательє, вплив різних чинників на зміщення хімічної рівноваги (вліво, вправо);• записувати рівняння окисно-відновних реакцій; урівнювати їх методом електронного балансу;• розв'язувати задачі за рівнянням реакції;
III рівень (10-12 балів)	<ul style="list-style-type: none">• використовувати на практиці отриманні знання;• розв'язувати комбіновані задачі з використанням понять вивченої теми;• розв'язувати творчі завдання, що вимагають вільного володіння вивченим матеріалом;

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • використовувати знання з даної теми у нестандартних ситуаціях, знаходити і аналізувати додаткову інформацію. |
|--|

Основні поняття теми:

- реакції:
 - сполучення;
 - розкладу;
 - заміщення;
 - обміну;
 - екзотермічні;
 - ендотермічні;
 - оборотні;
 - необоротні;
 - каталітичні;
 - окисно-відновні;
- відновник;
- окисник;
- процес окиснення;
- процес відновлення;
- каталіз;
- каталізатор;
- інгібітор;
- ферменти;
- реакція зворотна;
- реакція пряма;
- хімічна рівновага;
- принцип Ле-Шательє;
- тепловий (енергетичний) ефект реакції;
- термохімічне рівняння;
- швидкість хімічної реакції.

Хімічний диктант. Класифікація хімічних реакцій

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Хімічний диктант.	1 - 8	1	10 - 12
Класифікація хімічних реакцій.	9	4	хв.

Хімічний диктант. Класифікація хімічних реакцій

1. Вкажіть назву явища, під час якого відбувається перетворення одних речовин в інші.

2. Реакція, під час якої дві складні речовини обмінюються своїми складовими частинами називається ...
3. Реакція, під час якої з однієї речовини утворюється кілька називається...
4. Реакція між простою і складною речовинами, під час якої атоми простої речовини заміщують атоми одного з елементів складної речовини називається ...
5. Реакція, що одночасно протікає в обох напрямках, за тих самих умов називається...
6. Реакція, що записується зліва направо називається ...
7. Реакція, що записується зправа наліво називається ...
8. Запишіть приклади реакції сполучення.
9. Закінчіть рівняння реакції та урівняйте:

$$Al + S \rightarrow \qquad \qquad \qquad Mg + HBr \rightarrow$$

Хімічний диктант. Типи хімічних реакцій

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Хімічний диктант. Типи хімічних реакцій.	1 - 9	1	10 - 12
	10	3	хв.

Хімічний диктант. Типи хімічних реакцій

1. Вкажіть назву реакції, що відповідає схемі: $AB + CD = AD + CB$.
2. Вкажіть назву реакції, що відповідає схемі: $AB = A + B$
3. Вкажіть назву реакції, що відповідає схемі: $AB + C = AC + B$
4. Вкажіть назву реакції, що відповідає схемі: $A + B = AB$
5. Реакції, що відбуваються тільки в одному напрямку називаються ...
6. Реакція, що відбуваються зі зміною ступенів окиснення називаються ...
7. Ступінь окиснення простих речовин - ...
8. Ступінь окиснення Оксигену найчастіше ...
9. Ступінь окиснення металів у сполуках ...
10. Визначте ступені окиснення у SO_3 , $NaBr$, KOH .

Самостійна робота. Хімічна рівновага

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Самостійна робота. Хімічна рівновага		12	20 - 25 хв.

Самостійна робота. Хімічна рівновага

Варіант № 1	Варіант № 2
За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:	За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:

$2\text{NO}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_{4(g)}; \Delta H > 0$	$2\text{O}_{3(g)} \rightleftharpoons 3\text{O}_{2(g)}; \Delta H < 0$
<p>Варіант № 3</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{(g)}; \Delta H > 0$	<p>Варіант № 4</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $\text{C}_{(тв)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(g)}; \Delta H < 0$
<p>Варіант № 5</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $2\text{CO}_{(г)} + \text{O}_{2(г)} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{2(г)}; \Delta H < 0$	<p>Варіант № 6</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $2\text{C}_{(тв)} + \text{O}_{2(г)} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{(г)}; \Delta H < 0$
<p>Варіант № 7</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $2\text{NO}_{(г)} + \text{O}_{2(г)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(г)}; \Delta H < 0$	<p>Варіант № 8</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $\text{C}_{(тв)} + \text{H}_2\text{O}_{(г)} \rightleftharpoons \text{CO}_{(г)} + \text{H}_{2(г)}; \Delta H > 0$
<p>Варіант № 9</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $\text{N}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{(г)}; \Delta H > 0$	<p>Варіант № 10</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $\text{PCl}_{5(г)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(г)} + \text{Cl}_{2(г)}; \Delta H > 0$
<p>Варіант № 11</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $2\text{SO}_{2(г)} + \text{O}_{2(г)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(г)}; \Delta H < 0$	<p>Варіант № 12</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $\text{H}_2\text{S}_{(г)} \rightleftharpoons \text{H}_{2(г)} + \text{S}_{(тв)}; \Delta H > 0$
<p>Варіант № 13</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $\text{SO}_{3(г)} + \text{NO}_{(г)} \rightleftharpoons \text{SO}_{2(г)} + \text{NO}_{2(г)}; \Delta H > 0$	<p>Варіант № 14</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $\text{CO}_{(г)} + \text{H}_2\text{O}_{(г)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(г)} + \text{H}_{2(г)}; \Delta H < 0$

<p>Варіант № 15</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $\text{H}_2(\text{r}) + \text{J}_2(\text{r}) \rightleftharpoons 2\text{HJ}(\text{r}); \Delta\text{H} > 0$	<p>Варіант № 16</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $\text{C}_{(\text{тв})} + \text{CO}_2(\text{r}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{r}); \Delta\text{H} > 0$
<p>Варіант № 17</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $\text{H}_2(\text{r}) + \text{Br}_2(\text{р}) \rightleftharpoons 2\text{HBr}(\text{r}); \Delta\text{H} < 0$	<p>Варіант № 18</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $\text{CO}(\text{r}) + 2\text{H}_2(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{r}); \Delta\text{H} < 0$
<p>Варіант № 19</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $\text{C}_{(\text{тв})} + 2\text{Cl}_2(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CCl}_4(\text{r}); \Delta\text{H} < 0$	<p>Варіант № 20</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $6\text{HF}(\text{r}) + \text{N}_2(\text{r}) \rightleftharpoons 2\text{NF}_3(\text{r}) + 3\text{H}_2(\text{r}); \Delta\text{H} > 0$
<p>Варіант № 21</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $\text{C}_{(\text{тв})} + \text{N}_2\text{O}(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{r}) + 2\text{N}_2(\text{r}); \Delta\text{H} < 0$	<p>Варіант № 22</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $8\text{H}_2\text{S}(\text{r}) + 8\text{J}_2(\text{r}) \rightleftharpoons \text{S}_8(\text{тв}) + 16\text{HJ}(\text{r}); \Delta\text{H} > 0$
<p>Варіант № 23</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $5\text{CO}_2(\text{r}) + \text{J}_2(\text{r}) \rightleftharpoons \text{J}_2\text{O}_5(\text{тв}) + 5\text{CO}(\text{r}); \Delta\text{H} > 0$	<p>Варіант № 24</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $\text{CO}_2(\text{r}) + \text{SO}_3(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CS}_2(\text{r}) + 4\text{O}_2(\text{r}); \Delta\text{H} > 0$
<p>Варіант № 25</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вправо:</p> $2\text{H}_2(\text{r}) + \text{O}_2(\text{r}) \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}(\text{r}); \Delta\text{H} < 0$	<p>Варіант № 26</p> <p>За яких умов хімічна рівновага зміститься вліво:</p> $\text{CH}_4(\text{r}) + \text{H}_2\text{O}(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{r}) + 3\text{H}_2(\text{r}); \Delta\text{H} > 0$

Хімічний диктант. Ступінь окиснення

Оцінювання хімічного диктанту	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Хімічний диктант. Ступінь окиснення	1 - 10	1	10 - 12
	11	2	хв.

Хімічний диктант. Ступінь окиснення

1. Електронегативністю елемента називають властивість його атомів ...
2. Ступінь окиснення – це умовний заряд атома в речовині, який виник би на атомі за умови, що ...
3. Значення ступіння окиснення елемента від якого змістились електрони...
4. Від чого залежить числове значення ступеня окиснення?
5. Значення ступіння окиснення елемента до якого змістились електрони...
6. Ступінь окиснення простої речовини дорівнює...
7. Флуор проявляє ступінь окиснення ...
8. Алгебраїчна сума ступенів окиснення всіх атомів у сполуці дорівнює ...
9. Ступінь окиснення металів в сполуках завжди
10. Максимальну додатну ступінь окиснення елемента можна визначити ...
11. Вкажіть ступені окиснення елементів в сполуках: O_2 ; Cr_2O_3 ; Al_2S_3 ; CH_4 .

Робота в групах. Ступінь окиснення.

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Робота в групах. Ступінь окиснення.	1 - 9	1	12 - 15
	10	3	хв.

Робота в групах. Ступінь окиснення.

Група 1

- 1 Вкажіть можливі ступені окиснення Гідрогену:
 $A +1$; $B +7$; $V +2$; $G -1$
- 2 Ва у схемі $Va^0 - 2\bar{e} \rightarrow Va^{+2}$ є:
 A відновником; B окисником
- 3 У CO_2 атом С може проявляти властивості:
 A тільки відновника; B окисника та відновника; V тільки окисника
- 4 Вкажіть ступені окиснення елементів у сполуках:
 $A FeBr_3$; $B Ca(OH)_2$; $V Na_2SO_4$; $G Cr_2(SO_4)_3$
- 5 Вкажіть можливі ступені окиснення Sn.

Робота в групах. Ступінь окиснення.

Група 2

- 1 Вкажіть можливі ступені окиснення Оксигену:
 $A -1$; $B +6$; $V +2$; $G -1$
- 2 S у схемі $S^0 + 2\bar{e} \rightarrow S^{-2}$ є:
 A відновником; B окисником
- 3 У Al_2C_3 атом С може проявляти властивості:

- А тільки відновника; Б окисника та відновника; В тільки окисника*
- 4 Вкажіть ступені окиснення елементів у сполуках:
А PbO₂; Б Al₂(SO₄)₃; В CaSO₃; Г La(OH)₃
- 5 Вкажіть можливі ступені окиснення As.

Робота в групах. Ступінь окиснення.

Група 3

- 1 Вкажіть можливі ступені окиснення Сульфура:
А +4; Б +5; В -2; Г +6
- 2 Cl у схемі $Cl^{-1} - 6e^{-} \rightarrow Cl^{+5}$ є:
А відновником; Б окисником
- 3 У MnO₂ атом Mn може проявляти властивості:
А тільки відновника; Б окисника та відновника; В тільки окисника
- 4 Вкажіть ступені окиснення елементів у сполуках:
А Li₂S; Б Ba(NO₃)₂; В AlPO₄; Г K₂CO₃
- 5 Вкажіть можливі ступені окиснення С.

Самостійна робота. Окисно-відновні реакції

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Самостійна робота. Окисно-відновні реакції	1 рівн.	5	20 - 25 хв.
	2 рівн.	7	

Самостійна робота. Окисно-відновні реакції

<p>Варіант № 1</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $FeCl_3 + Zn \rightarrow ZnCl_2 + Fe$ $Al + Pb(NO_3)_2 \rightarrow Pb + Al(NO_3)_2$</p>	<p>Варіант № 2</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$ $C + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + SO_2 + H_2O$</p>
<p>Варіант № 3</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$ $Cl_2 + KOH \rightarrow KClO_3 + KCl + H_2O$</p>	<p>Варіант № 4</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $Mg + HBr \rightarrow MgBr_2 + H_2$ $Pb + HNO_3 \rightarrow Pb(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$</p>
<p>Варіант № 5</p> <p>Урівняйте рівняння методом</p>	<p>Варіант № 6</p> <p>Урівняйте рівняння методом</p>

<p>електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{Na} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Na}_3\text{N}$ $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HBr}$</p>	<p>електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{HBr} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl} + \text{Br}_2$ $\text{HJO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{HJO}_4$</p>
<p>Варіант № 7</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{CrO}_3 \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{O}_2$ $\text{H}_2\text{SeO}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Se} + \text{H}_2\text{SO}_4$</p>	<p>Варіант № 8</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Si} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2$</p>
<p>Варіант № 9</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{Co}_2\text{O}_3 + \text{Mg} \rightarrow \text{Co} + \text{MgO}$ $\text{B} + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KBO}_2 + \text{H}_2$</p>	<p>Варіант № 10</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{PbO}_2 \rightarrow \text{PbO} + \text{O}_2$ $\text{KNO}_3 + \text{C} + \text{S} \rightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{CO}_2 + \text{N}_2$</p>
<p>Варіант № 11</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{PCl}_5 \rightarrow \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$ $\text{Se} + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{Se} + \text{K}_2\text{SeO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>Варіант № 12</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_4$</p>
<p>Варіант № 13</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$ $\text{Au} + \text{HNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AuCl}_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>Варіант № 14</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{FeS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{FeO} + \text{SO}_2$ $\text{P} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>
<p>Варіант № 15</p> <p>Урівняйте рівняння методом</p>	<p>Варіант № 16</p> <p>Урівняйте рівняння методом</p>

<p>електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{O}_2$ $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{SnO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$</p>
<p>Варіант № 17</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Si} \rightarrow \text{Fe} + \text{SiO}_2$ $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{SnO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$</p>	<p>Варіант № 18</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{F}_2 + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{SiF}_4 + \text{O}_2$ $\text{B} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_3\text{BO}_3 + \text{NO}_2$</p>
<p>Варіант № 19</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{S} + \text{HCl}$ $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{FeO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$</p>	<p>Варіант № 20</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HOCl}$ $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$</p>
<p>Варіант № 21</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{Mg} \rightarrow \text{Cr} + \text{MgO}$ $\text{Co} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CoSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>Варіант № 22</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HF} + \text{O}_2$ $\text{Mn} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$</p>
<p>Варіант № 23</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{HOCl} \rightarrow \text{HCl} + \text{HClO}_3$</p>	<p>Варіант № 24</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Ni} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NiSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>
<p>Варіант № 25</p> <p>Урівняйте рівняння методом</p>	<p>Варіант № 26</p> <p>Урівняйте рівняння методом</p>

<p>електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{SnO}_2 + \text{C} \rightarrow \text{Sn} + \text{CO}_2$ $\text{Co} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Co}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2$ $\text{Zn} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$</p>
<p>Варіант № 27</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Al} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{AlPO}_4 + \text{H}_2$</p>	<p>Варіант № 28</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{H}_2 + \text{Al} \rightarrow \text{AlH}_3 + \text{H}_2$ $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_2)_2 + \text{O}_2$</p>
<p>Варіант № 29</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{Se} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SeO}_2 + \text{H}_2$ $\text{C} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>Варіант № 30</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{ZnS} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{ZnO}$ $\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$</p>
<p>Варіант № 31</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{S}$ $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>	<p>Варіант № 32</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{KNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_2 + \text{O}_2$ $\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p>
<p>Варіант № 33</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH} + \text{H}_2$ $\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NO}$</p>	<p>Варіант № 34</p> <p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник: $\text{SnO}_2 + \text{CO} \rightarrow \text{Sn} + \text{CO}_2$ $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$</p>
<p>Варіант № 35</p>	<p>Варіант № 36</p>

<p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник:</p> $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{NaNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_2 + \text{O}_2$	<p>Урівняйте рівняння методом електронного балансу, вкажіть окисник і відновник:</p> $\text{MnO}_2 + \text{CO} \rightarrow \text{Mn} + \text{CO}_2$ $\text{KJ} + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4$
--	--

Контрольна робота. Хімічні реакції

Оцінювання	Завдання	Кількість балів	Час
9 кл. Контрольна робота. Хімічні реакції.	1 - 8	0,5	40 - 45 хв.
	11 - 13	2	

9 кл. Контрольна робота. Хімічні реакції.

Варіант № 1

Виберіть одну правильну відповідь

- Вкажіть назву реакції взаємодії простої і складної речовин внаслідок якої атоми простої речовини заміщують атоми одного з елементів складної речовини:
А розкладу; Б заміщення; В сполучення; Г обміну
- Вкажіть назву реакції, що протікає з поглинанням енергії:
А необоротна; Б екзотермічна; В каталітична; Г ендотермічна
- Вкажіть назву реакції, що одночасно відбувається в обох напрямках, за тих самих умов:
А обміну; Б каталітична; В оборотна; Г необоротна
- Вкажіть назву частинки, що віддає електрони:
А окисник; Б катіон; В йон; Г відновник
- Вкажіть, як позначається тепловий ефект реакції:
А ΔH ; Б v ; В N ; Г S
- Вкажіть тип реакції $\text{KOH} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{KHCO}_3$:
А заміщення; Б сполучення; В обміну; Г розкладу

Виберіть кілька правильних відповідей

- Виберіть умови зміщення хімічної рівноваги вправо:
 $2\text{NO}_{(г)} + \text{O}_{2(г)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{2(г)}; \Delta H < 0$:
А збільшення $[\text{NO}_2]$; Б зростання t ; В зростання p ; Г зниження t
- Вкажіть характеристики реакції $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2 + \text{O}_2$:
А оборотна; Б обміну; В розкладу; Г каталітична
- Встановіть послідовність зростання ступеня окиснення атома Хрому:
А CrO ; Б CrCl_3 ; В $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; Г Cr
- Встановіть відповідність між реакцією та її характеристикою:

Реакція	Характеристика	
1 $2\text{Li} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{LiOH} + \text{H}_2$;	А обміну;	1
2 $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$;	Б оборотна;	2
3 $\text{C} + 2\text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{CCl}_4$;	В; каталітична	3

Г заміщення

- 11 Вкажіть ступені окиснення елементів у сполуках:
A K_2MnO_4 ; *B* CO_2 ; *B* LaH_3 ; *Г* $Sr(NO_3)_2$
- 12 Урівняйте рівняння методом електронного балансу та вкажіть окисник, відновник:
A $KClO_3 + S \rightarrow KCl + SO_2$ *B* $Al + Cl_2 \rightarrow$
- 13 Обчисліть об'єм метану, що необхідний для виділення 1782 кДж теплоти. Термохімічне рівняння реакції:
 $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$; $\Delta H = - 891$ кДж.

9 кл. Контрольна робота. Хімічні реакції.

Варіант № 2

Виберіть одну правильну відповідь

- 1 Вкажіть назву реакції, під час якої дві складні речовини обмінюються своїми складовими частинами:
A обміну; *B* розкладу; *B* заміщення; *Г* сполучення
- 2 Вкажіть назву реакції, що протікає з виділенням енергії:
A ендотермічна; *B* каталітична; *B* екзотермічна; *Г* необоротна
- 3 Вкажіть назву реакції, що відбувається зі зміною ступенів окиснення елементів:
A каталітична; *B* оборотна; *B* каталітична; *Г* окисно-відновна
- 4 Вкажіть назву частинки, що приєднує електрони:
A аніон; *B* окисник; *B* відновник; *Г* катіон
- 5 Вкажіть, як позначається швидкість реакції:
A N ; *B* S ; *B* v ; *Г* ΔH
- 6 Вкажіть тип реакції $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$:
A сполучення; *B* обміну; *B* розкладу; *Г* заміщення

Виберіть кілька правильних відповідей

- 7 Виберіть умови зміщення хімічної рівноваги вліво:
 $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$; $\Delta H > 0$:
A збільшення $[NO]$; *B* зростання p ; *B* зниження t ; *Г* зростання t
- 8 Вкажіть характеристики реакції $Ba + 2H_2O \rightarrow Ba(OH)_2 + 2H_2$:
A окисно-відновна; *B* каталітична; *B* заміщення; *Г* обміну
- 9 Встановіть послідовність зростання ступеня окиснення атома Бром: *Г* Br_2
A $Ba(BrO_3)_2$; *B* $KBrO_4$; *B* HBr ; *Г* Br_2

- 10 Встановіть відповідність між реакцією та її характеристикою:

Реакція	Характеристика
1 $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$; $\Delta H > 0$;	<i>A</i> заміщення;
2 $KBr + AgNO_3 \rightarrow AgBr + KNO_3$;	<i>B</i> екзотермічна;
3 $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$; $\Delta H < 0$;	<i>B</i> обміну;
	<i>Г</i> ендотермічна

1	
2	
3	

- 11 Вкажіть ступені окиснення елементів у сполуках:
A $Cu(NO_3)_2$; *B* Mg ; *B* SrH_2 ; *Г* Na_2CO_3
- 12 Урівняйте рівняння методом електронного балансу та вкажіть окисник, відновник:
A $ZnS + O_2 \rightarrow ZnO + SO_2$ *B* $Ca + N_2 \rightarrow$

- 13 Обчисліть масу сірки, що згорить з виділенням 59,4 кДж теплоти.
Термохімічне рівняння реакції: $S + O_2 \rightarrow SO_2$; $\Delta H = - 297$ кДж.

9 кл. Контрольна робота. Хімічні реакції.

Варіант № 3

Виберіть одну правильну відповідь

- 1 Вкажіть назву реакції утворення з однієї речовини кількох:
A заміщення; B обміну; В розкладу; Г сполучення
- 2 Вкажіть назву реакції, що протікає з поглинанням енергії:
A екзотермічна; B каталітична; В ендотермічна Г необоротна;
- 3 Вкажіть назву реакції, що одночасно відбувається в обох напрямках, за тих самих умов:
A обміну; B оборотна; В каталітична; Г необоротна
- 4 Вкажіть назву частинки, що віддає електрони:
A йон; B окисник; В катіон; Г відновник
- 5 Вкажіть, як позначається тепловий ефект реакції:
A N; B ΔH ; В S; Г ν
- 6 Вкажіть тип реакції $2KOH + CO_2 \rightarrow K_2CO_3 + H_2O$:
A обміну; B розкладу; В сполучення; Г заміщення

Виберіть кілька правильних відповідей

- 7 Виберіть умови зміщення хімічної рівноваги вліво:
 $2NO_{(г)} + O_{2(г)} \rightleftharpoons 2NO_{2(г)}$; $\Delta H < 0$:
A зростання t ; B зростання p ; В зниження t ; Г збільшення $[NO_2]$
- 8 Вкажіть характеристики реакції $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2 + O_2$:
A обміну; B розкладу; В каталітична; Г оборотна
- 9 Встановіть послідовність зростання ступеня окиснення атома Мангану:
A MnO_2 ; B MnJ_2 ; В K_2MnO_4 ; Г Mn
- 10 Встановіть відповідність між реакцією та її характеристикою:
- | Реакція | Характеристика |
|---|----------------------|
| 1 $K_2O + SO_2 \rightarrow K_2SO_3$; | <i>A оборотна;</i> |
| 2 $Li_2CO_3 + 2KF \rightarrow 2LiF + K_2CO_3$; | <i>B сполучення;</i> |
| 3 $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$; $\Delta H < 0$; | <i>В обміну;</i> |
| | <i>Г каталітична</i> |
- 11 Вкажіть ступені окиснення елементів у сполуках:
A K_2CrO_4 ; B Li_2S ; В $FeBr_3$; Г $Va(NO_2)_2$
- 12 Урівняйте рівняння методом електронного балансу та вкажіть окисник, відновник:
A $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$ B $Fe + Br_2 \rightarrow$
- 13 Обчисліть об'єм кисню, що необхідний для виділення 222,75 кДж теплоти. Термохімічне рівняння реакції:
 $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$; $\Delta H = - 891$ кДж.

9 кл. Контрольна робота. Хімічні реакції.

Варіант № 4

Виберіть одну правильну відповідь

- 1 Вкажіть назву реакції під час якої з 2-х або кількох речовин утворюється одна:

- А розкладу; Б сполучення; В обміну; Г заміщення*
- 2 Вкажіть назву реакції, що протікає з виділенням енергії:
А необоротна; Б екзотермічна; В ендотермічна; Г каталітична
- 3 Вкажіть назву реакції, що відбувається зі зміною ступенів окиснення елементів:
А оборотна; Б каталітична; В окисно-відновна; Г екзотермічна
- 4 Вкажіть назву частинки, що приєднує електрони:
А відновник; Б катіон; В окисник; Г аніон
- 5 Вкажіть, як позначається швидкість реакції:
А ΔH ; Б ν ; В N ; Г S
- 6 Вкажіть тип реакції $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$:
А заміщення; Б розкладу; В сполучення; Г обміну

Виберіть кілька правильних відповідей

- 7 Виберіть умови зміщення хімічної рівноваги вправо:
 $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}; \Delta H > 0$:
А зростання p ; Б зростання t ; В збільшення $[O_2]$; Г зниження t
- 8 Вкажіть характеристики реакції $Va + 2H_2O \rightarrow Va(OH)_2 + 2H_2$:
А каталітична; Б обміну; В окисно-відновна; Г заміщення
- 9 Встановіть послідовність зростання ступеня окиснення атома Хлору:
А $Al(ClO_3)_3$; Б Cl_2 ; В KCl ; Г $NaClO_4$
- 10 Встановіть відповідність між реакцією та її характеристикою:

Реакція	Характеристика
1 $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2; \Delta H > 0$;	А оборотна;
2 $Fe + 2HBr \rightarrow FeBr_2 + H_2$;	Б екзотермічна;
3 $C + 2Cl_2 \rightleftharpoons CCl_4$;	В заміщення;
	Г ендотермічна

1	
2	
3	

- 11 Вкажіть ступені окиснення елементів у сполуках:
А $CuSO_3$; Б Na_3P ; В $Fe(OH)_2$; Г Na_3PO_4
- 12 Урівняйте рівняння методом електронного балансу та вкажіть окисник, відновник:
А $H_2S + O_2 \rightarrow H_2O + SO_2$ Б $Li + O_2 \rightarrow$
- 13 Обчисліть масу вуглецю, що прореагує з поглинанням 115 кДж теплоти. Термохімічне рівняння реакції:
 $CaO + 3C \rightarrow CaC_2 + CO; \Delta H = 460 \text{ кДж}$.

9 кл. Контрольна робота. Хімічні реакції

П.І. _____					Варіант № _				
Клас 9 - _____					Дата _____				
	Відповіді					Відповіді			
	А	Б	В	Г		А	Б	В	Г
1					9	1			
2						2			
3						3			
4						4			
5					10	1			
6						2			
7						3			
8									
11									

П.І. _____					Варіант № _				
Клас 9 - _____					Дата _____				
	Відповіді					Відповіді			
	А	Б	В	Г		А	Б	В	Г
1					9	1			
2						2			
3						3			
4						4			
5					10	1			
6						2			
7						3			
8									
11									

Використана література:

1. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 7-11 клас. – К. : Перун, 2005
2. Березан О.В. Збірник задач з хімії. – Тернопіль: Підручники і посібники» 2004. – 320 с.
3. Гордієнко В.І. ГДІ. Тестування. Хімія. –К.: Майстер-клас, 2006. –96с.
4. Луцевич Д.Д., Березан О.В. Конспект-довідник з хімії: (Посібник).-К.: Вища шк., 1997. - 240с.
5. Романишина Л.М., Романишин Т.В., Свідерська Л.П., Грицюк А.С. Збірник задач з хімії. – Тернопіль: «Навчальна книга – Богдан», 1999. – 230 с.
6. Староста К.С., Староста В.І., Титаренко Н.В. Неорганічна хімія: Тестові завдання 8-9 класи. - К.: Либідь, 1996. - 144 с.
7. Хименко О.Т. Періодичний закон та періодична система Д.І. Менделєєва: Методичні рекомендації до вивчення теми. // Хімія. - 2002. - №5. - С.5-8.
8. Хімія: завдання та тести. Посібник - довідник для вступників для вищих навчальних закладів. - К.: Генеза, 1993. - 221 с.
9. Хомченко Г.П., Хомченко І.П. Збірник задач з хімії для вступників до вищих навчальних закладів. – К.: А. С. К., 2005. – 255 с.
10. Чильникова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов. - М.: Логос, 2001. – 82 с.
11. Чмиленко Ф.О., Царьова Н.В. Задачі та вправи з хімії (хімія елементів). - Тернопіль: Підручники і посібники, 1997. – 120 с.
12. Ярошенко О.Г., Новицька В.І., Завдання і вправи з хімії. - К.: Станіца, 1998. - 174 с.