

Шифра школе:
Шифра одељења:
Шифра ученика:
Предмет:
Број свеске:
Језик тестирања:

Свеска број 1

M20052111

ПРВО ПИЛОТИРАЊЕ

МАТУРА

ТЕСТ ИЗ ОПШТЕОБРАЗОВНОГ НАСТАВНОГ ПРЕДМЕТА

ХЕМИЈА

Трајање теста: 90 минута

Дозвољени прибор: хемијска оловка, графитна оловка, гумица, резач и калкулатор

УПУТСТВО ЗА РАД

Пажљиво прочитајте ово упутство.

Не отварајте тест и не почињите да решавате задатке, док Вам дежурни наставник то не дозволи.

Тест садржи 20 задатака. Време предвиђено за израду теста је 90 минута.

Одговоре пишете хемијском оловком на местима која су предвиђена за одговоре. Пишите читко. За цртање можете користити графитну оловку. Ако уочите грешку, записано прецртајте и напишите нови одговор. Нечитки записи и нејасне исправке бодоваће се са нула (0) бодова.

Код решавања задатака треба да буде јасно представљен поступак решавања са свим рачунима и закључцима. Уколико сте задатак решавали на више начина, јасно означите, који одговор желите да се бодује.

Имајте поверења у себе и своје способности. Желимо Вам много успеха у раду.

1. задатак

521111010201

А. Заокружите слово испред тачног одговора.

Колико има протона, електрона и неутрона у атому са атомским бројем 19 и масеним бројем 39?

- а) 19 протона, 19 електрона и 20 неутрона;
- б) 20 протона, 19 електрона и 20 неутрона;
- в) 19 протона, 20 електрона и 20 неутрона;
- г) 19 протона, 19 електрона и 19 неутрона.

Б. На линијама напишите у којој групи и којој периоди Периодног система елемената (ПСЕ) се налази елемент чији је атом описан под А.

Група ПСЕ ____.

Периода ПСЕ ____.

2. задатак

521115010401

На основу рН вредности телесних течности одредите њихова кисело-базна својства и у празним пољима у табели напишите **кисело**, **базно** или **неутрално**.

Телесна течност	рН	Кисело-базно својство
Крвна плазма	7,3 - 7,5	
Пљувачка	5,8 - 6,8	
Панкреасни сок	7,5 - 8,3	

3. задатак

521116011101

А. Напишите једначину хемијске реакције између натријум-хидроксида и сумпорне киселине у којој настаје неутрална со.

Одговор: _____

Б. На линијама напишите број молова базе и киселине које реагују у овој реакцији.

_____ : _____
база киселина

4. задатак

521123010701

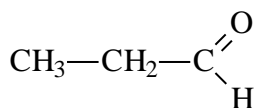
На линији иза тривијалног назива једињења напишите број који стоји испред одговарајуће формуле.

Гашени креч	_____	1	CaO
Гипс	_____	2	Cu(OH) ₂
Негашени креч	_____	3	CuSO ₄ ·5 H ₂ O
Плави камен	_____	4	CaSO ₄ ·2 H ₂ O
		5	Ca(OH) ₂

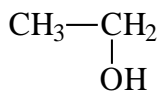
5. задатак

521123010201

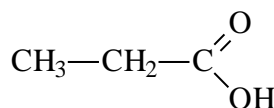
Заокружите слово испод формуле карбоксилне киселине.



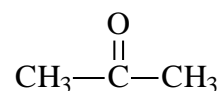
а)



б)



в)



г)

6. задатак

521212011101

Елемент X налази се у 1. групи и 3. периоди, а елемент Y у 17. групи и 3. периоди Периодног система елемената.

А. Напишите електронске конфигурације атома и јона елемената X и Y.

X _____

Y _____

X⁺ _____Y⁻ _____

Б. Заокружите слово испред тачног одговора.

Елементи X и Y граде једињење чија је формула:

а) XY

б) XY₂в) X₂Yг) XY₃.

7. задатак

521212010502

У табели су приказане Луисове формуле молекула наведених елемената.

Упишите знак + у одговарајуће поље у табели уколико је наведена Луисова формула молекула елемента тачна. За нетачно наведене формуле, напишите тачне Луисове формуле у одговарајућим пољима у табели.

Елементи	Луисова формула	Означите тачно написане формуле знаком +	За нетачно наведене формуле, напишите тачне Луисове формуле
${}_{9}\text{F}$	$\text{:}\ddot{\text{F}}\text{—}\ddot{\text{F}}\text{:}$		
${}_{8}\text{O}$:O=O:		
${}_{7}\text{N}$	$\text{:N}\equiv\text{N:}$		
${}_{17}\text{Cl}$	$\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{—}\ddot{\text{Cl}}\text{:}$		

8. задатак

521213030001

Колико грама натријум-карбоната је потребно за припремање 100 cm^3 раствора натријум-карбоната количинске концентрације $0,2\text{ mol/dm}^3$?

$$A_r(\text{Na}) = 23; A_r(\text{C}) = 12; A_r(\text{O}) = 16$$

Прикажите поступак.

Потребно је _____ g натријум-карбоната.

9. задатак

521214030001

Израчунајте рН и рОН раствора у којем је концентрација H^+ јона $1 \cdot 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$.

Прикажите поступак.

рН = _____

рОН = _____

10. задатак

521216011101

Термичким разлагањем калијум-нитрата настају калијум-нитрит и кисеоник.

А. Напишите једначину ове хемијске реакције.

Одговор: _____

Б. Израчунајте колико молова молекула кисеоника настаје разлагањем 3 мола калијум-нитрата.

Прикажите поступак.

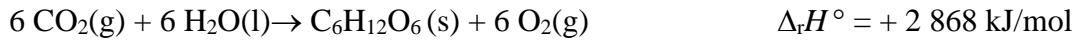
Настаје _____ mol молекула кисеоника.

11. задатак

521217010201

Једна од најважнијих реакција на земљи је реакција фотосинтезе у којој биљке апсорбују сунчеву светлост и из угљеник(IV)-оксида и воде производе глукозу и кисеоник.

Једначина реакције фотосинтезе је:



Заокружите слово испред тачног исказа.

- а) Реакција фотосинтезе је егзотермна хемијска реакција и у реакцији се топлота ослобађа у околину.
- б) Реакција фотосинтезе је ендотермна хемијска реакција и у реакцији се топлота везује из околине.
- в) Реакција фотосинтезе је егзотермна хемијска реакција и у реакцији се топлота везује из околине.
- г) Реакција фотосинтезе је ендотермна хемијска реакција и у реакцији се топлота ослобађа у околину.

12. задатак

521218010201

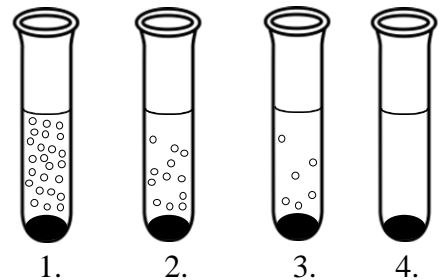
Заокружите слово испред једначине којом је представљена равнотежна хемијска реакција у којој ће се повећањем притиска равнотежа померити ка настајању производа.

- а) $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$
- б) $2 \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- в) $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$
- г) $2 \text{SO}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$

13. задатак

521219011101

У сваку од четири епрувете стављен је узорак једног од четири различита метала. Затим је у сваку од епрувета додата једнака запремина раствора хлороводоничне киселине исте концентрације.



А. Заокружите слово испред назива метала који се налази у четвртој епрувети.

- а) магнезијум
- б) цинк
- в) бакар
- г) гвожђе

Б. Напишите назив гаса који се издваја у прве три епрувете: _____

14. задатак

521223030001

На линијама напишите једначине наведених хемијских реакција.

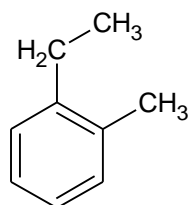
А. Сагоревање елементарног сумпора _____

Б. Реакција калцијум-оксида и воде _____

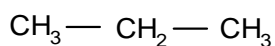
15. задатак

521232010701

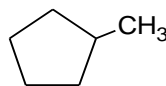
На линијама напишите бројеве којима су означене структурне формуле угљоводоника које одговарају описима.



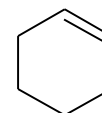
1



2



3



4

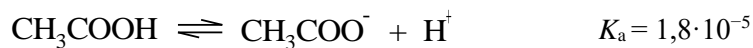
Незасићени, циклични угљоводоник _____

Засићени, алифатични угљоводоник _____

16. задатак

521314030001

На основу датих података одредите којом једначином је представљена дисоцијација најјаче од ових киселина и напишите израз за константу дисоцијације представљене том једначином.



Израз за константу: _____

17. задатак

521315010201

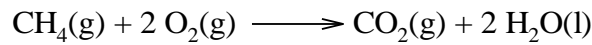
Заокружите слово испред тачног одговора.

У ком низу се налазе само формуле соли чији ће водени раствори имати кисела својства?

- а) Na_2SO_4 , NaCl , KNO_3
 б) MgCl_2 , NaCl , KNO_3
 в) Na_2SO_4 , NaCl , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
 г) CuSO_4 , AlCl_3 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

18. задатак

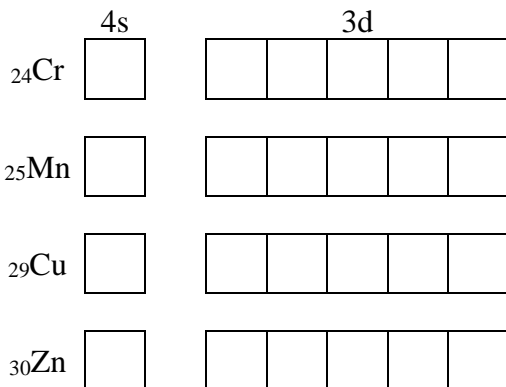
521319030001

На линији за одговор напишите израчунату промену енталпије за наведену хемијску реакцију.
 $\Delta_f H^\circ \text{CH}_4(\text{g}) = -74,8 \text{ KJ/mol}; \quad \Delta_f H^\circ \text{CO}_2(\text{g}) = -393,5 \text{ KJ/mol}; \quad \Delta_f H^\circ \text{H}_2\text{O}(\text{l}) = -285,8 \text{ KJ/mol}$

Одговор: _____

19. задатак

521321011101

А. За наведене атоме прикажите распоред електрона у орбиталама, користећи уобичајени начин представљања електрона стрелицама (\uparrow и $\uparrow\downarrow$) у квадратићима.**Б. На линијама напишите симболе елемената хрома, мангана, бакра и цинка тако да низ буде формиран према растућим температурама топљења ових елемената.**

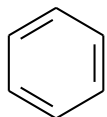
најнижа
температура
топљења

највиша
температура
топљења

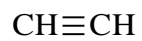
20. задатак

521333010201

Заокружите слово испод формуле једињења које садржи sp^2 хибридизован угљеников атом у молекулу.



а)



б)



в)



г)

Празна страна

Празна страна