



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ**



СРПСКО ХЕМИЈСКО ДРУШТВО

**ОПШТИНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ
(15. март 2026. године)**

ТЕСТ ЗА 7. РАЗРЕД

Шифра ученика

--	--	--	--	--	--

(три слова и три броја)

Тест има 20 задатака. Пажљиво прочитај текст сваког задатка, а одговоре напиши на начин како је захтевано у задатку (заокруживањем слова испред одговора, писањем одговора на предвиђеној линији, итд.), пошто ће само тако записани одговори бити бодовани од стране Комисије. Празан простор испод текста задатка можеш да искористиш за писање поступка решавања. Тест се попуњава хемијском оловком плаве или црне боје, а одговори написани графитном оловком неће бити прегледани. За решавање теста можеш да користиш само прибор за писање и калкулатор (дигитрон), а употреба мобилног телефона, паметних сатова и других електронских уређаја је забрањена. Није дозвољено ни коришћење додатних штампаних материјала, укључујући и Периодни систем елемената.

Време израде теста је 120 минута.

Желимо ти успех у раду!

Попуњава Комисија:

Укупан број освојених бодова: _____ **(од могућих 100)**

Потпис председника Општинске комисије

1. На линијама напиши **ФП**, ако је описана физичка промена, или **ХП**, ако је описана хемијска промена.

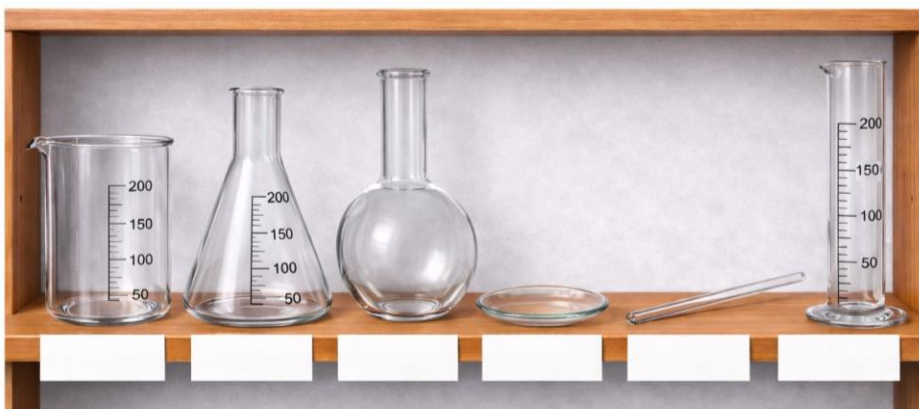
а) Снешко Белић у школском дворишту се данас потпуно отопио. _____

б) На рођенданској торти су гореле свећице различитих боја. _____

в) За доручак смо испржили јаја. _____

г) Уситнили смо коцке леда за припрему освежавајућих напитака. _____

2. Наставник Милош опрема школску лабораторију. На фотографији је приказана полица са лабораторијским посуђем и прибором. Како би се ученици лакше сналазили у лабораторији, наставник је планирао да испод сваког предмета буде залепљена картица са називом тог предмета. У празна поља на фотографији напиши бројеве који одговарају називу предмета.



1. Левак
2. Сахатно стакло
3. Мензура
4. Чаша
5. Ерленмајер
6. Балон
7. Стаклени штапић

3. У празна поља напиши > (већи), < (мањи) или = (једнак).

Број електрона у катјону елемента X		Број електрона у атому елемента X
Број електрона у анјону елемента Y		Број електрона у атому елемента Y
Број протона у атому елемента Z		Број електрона у атому елемента Z
Број нуклеона у атомима елемената различитим од водоника		Број електрона у атомима тих елемената

4. Хемичар је на основу низа експеримената открио нову супстанцу. На основу добијених резултата закључио је да та супстанца **није** проста супстанца. Поред сваког исказа о откривеној супстанци заокружи слово Т, ако је исказ тачан, или слово Н, ако је нетачан.

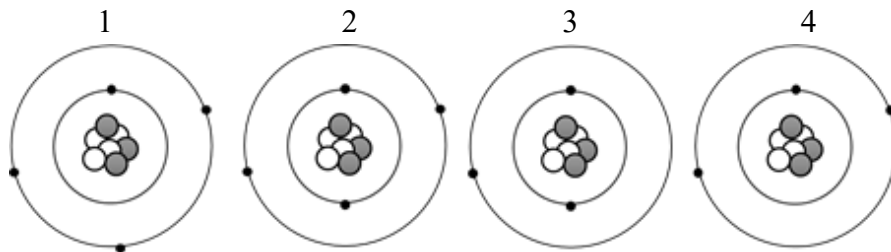
а) Налази се у другој групи Периодног система елемената Т Н

б) Њеним термичким разлагањем настају нове супстанце. Т Н

в) Њен хемијски састав представља се формулом. Т Н

г) Састоји се од атома истог елемента. Т Н

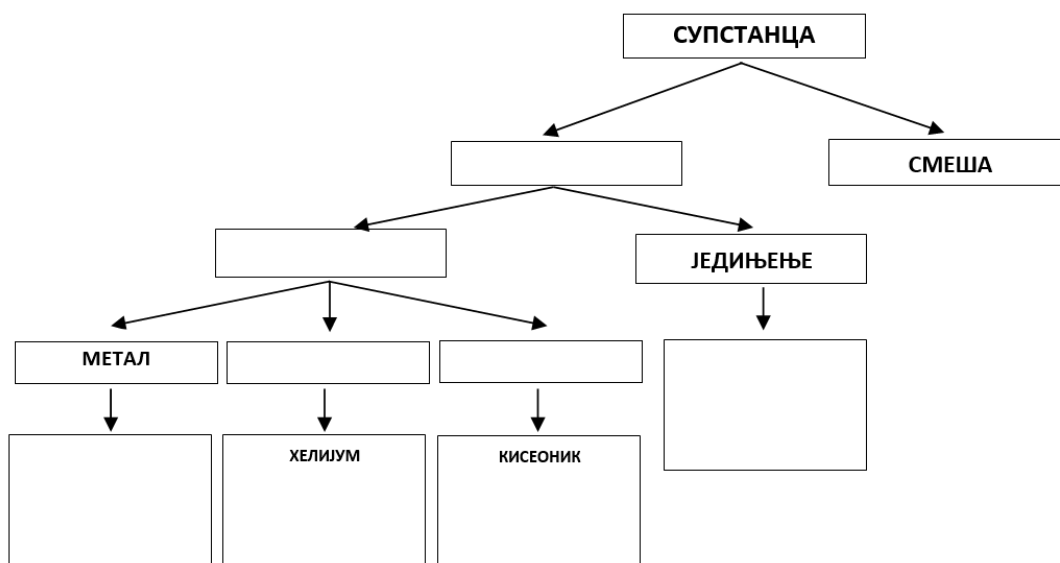
5. Анализирај приказе модела честица и на линијама напиши тражене одговоре.



- а) Ако ○ представља протон, правилно приказан модел неутралне честице означен је бројем _____.
- б) Ако ● представља протон, правилно приказан модел неутралне честице означен је бројем _____.

6. У празна поља приказане шеме распореди наведене појмове. Нека поља могу да садрже више од једног појма.

Појмови: вода, чиста супстанца, натријум, сребро, неон, елемент, азот, угљеник(IV)-оксид, племенити гас, неметал.



7. На линији напиши симбол и назив елемената, најмањег атомског броја, чији најзаступљенији изотоп садржи све три врсте субатомских честица (протони, неутрони, електрони).

Одговор: _____

8. Дата су два скупа: скуп А и скуп Б.

$$A = \{ {}_{11}\text{Na}^+, {}_{17}\text{Cl}^-, {}_3\text{Li}^+, {}_8\text{O}^{2-} \}$$

$$B = \{ {}_2\text{He}, {}_{18}\text{Ar}, {}_{10}\text{Ne} \}$$

Сваком члану скупа А додели одговарајући члан скупа Б. Одговоре напиши на предвиђеним местима у табели.

Скуп А	${}_{11}\text{Na}^+$	${}_{17}\text{Cl}^-$	${}_3\text{Li}^+$	${}_8\text{O}^{2-}$
Скуп Б				

9. Један атом елемента $_{20}\text{A}$ и један атом елемента Б укупно имају 29 електрона. Заокружи слово испред хемијске формуле једињења ова два елемента.

а) A_2B_5 б) AB_2 в) A_2B г) AB

10. Елена треба да изведе експеримент са три куглице идентичне масе. Подаци о материјалима од кога су направљене куглице приказани су у табели.

Материјал	стакло	сребро	гвожђе
Густина, g/cm^3 (g cm^{-3})	2,5	10,5	7,8

Заокружи **истакнуту** реч тако да добијеш тачан исказ о резултату Елениног експеримента.

Ако Елена убаци ове куглице у три идентичне мензуре, напуњене до истог подеока дестилованом водом, највеће повећање нивоа течности изазваће куглица направљена од **стакла/сребра/гвожђа**.

11. Суви лед је назив за угљеник(IV)-оксид, CO_2 , који се при стандардном атмосферском притиску и температури од -79°C налази у чврстом агрегатном стању. При истом притиску на вишим температурама, CO_2 прелази директно из чврстог у гасовито агрегатно стање, уз визуелни ефекат вештачког дима, што се користи за сценске ефекте или на прославама.

Заокружи слово испред тачног одговора.

I	Кристална структура сувог леда изграђена је од:
	а) атома б) молекула в) јона
II	Угљеник(IV)-оксид на собној температури и стандардном атмосферском притиску је:
	а) чврст б) течан в) гасовит
III	Директан прелазак из чврстог у гасовито агрегатно стање назива се:
	а) кондензација б) сублимација в) кристализација

12. На бочици одстрањивача лака за нокте налазе се следећи знаци упозорења (пиктограми). Заокружи слова испред исказа који описују могуће опасности при коришћењу овог производа.



- а) Производ може лако да експлодира услед мућкања.
 б) Производ може довести до иритације коже или ока.
 в) Производ је лако запаљив.
 г) Производ не гори, али омогућава горење других супстанци.

13. У сваком низу заокружи „уљеза”.

а) S_8 , Na , P_4 , N_2 , O_2 в) C , K , H_2O , Al , Fe
 б) H_2 , N_2 , NaCl , O_2 , Cl_2 г) NaCl , H_2S , KF , CaO , MgCl_2

14. А и Б су елементи друге периоде Периодног система елемената (ПСЕ). Елемент А се налази у 15. групи, а елемент Б у 16. групи ПСЕ.

На линијама напиши распоред електрона по енергијским нивоима:

I а) у атому елемента А _____
 б) у атому елемента Б _____

Елемент А и елемент Б граде неколико једињења. У њима се разликује валенца елемента А, док је валенца елемента Б стална.

II Заокружи слово испред тачног одговора. Елементи А и Б граде једињења са:
 а) јонском везом б) ковалентном везом

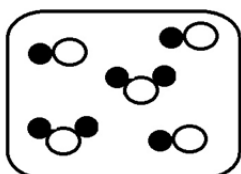
Валенца елемента Б одговара броју електрона који недостаје атому тог елемента да има распоред електрона као атом најближег племенитог гаса. Максимална могућа валенца елемента А одговара броју валентних електрона у атому тог елемента.

III На линији напиши формулу једињења изграђеног од елемената А и Б, у коме је елемент А са највећом могућом валенцом. _____

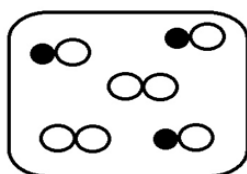
15. Заокружи слова испред **нетачних** исказа.

- а) Маса атома је сконцентрисана у језгру.
 б) Број протона у атому је увек једнак броју неутрона.
 в) Маса протона и неутрона у атому су приближно једнаке.
 г) Удаљеност електрона од језгра атома је једнака на свим енергијским нивоима.

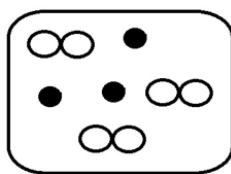
16. На цртежима су црним и белим кружићима приказани атоми различитих елемената, који могу бити међусобно повезани. Заокружи слово испод цртежа смеше елемената.



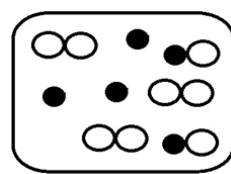
а)



б)



в)



г)

17. Школска креда је при стандардним условима у чврстом агрегатном стању. Приликом писања, креда оставља бели траг на табли. Креда се лако може поломити на мање делове притискањем. Када се комадић креде прелије сирћетном киселином, долази до шуштања и пенушања.

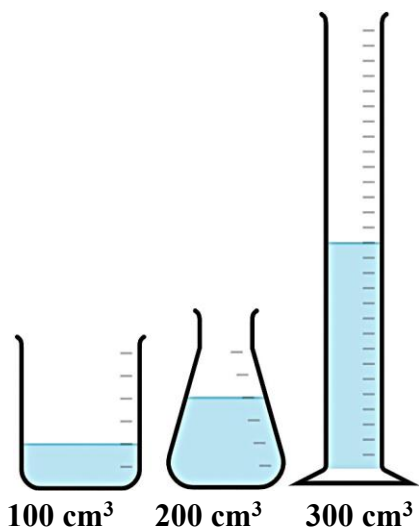
Прецртај **нетачно** у следећим исказима.

- а) Агрегатно стање је **физичко/хемијско** својство креде.
 б) Описано шуштање и пенушање је показатељ **физичке/хемијске** промене креде.
 в) Тврдоћа је **физичко/хемијско** својство креде.
 г) Ломљење креде је **физичка/хемијска** промена.
 д) Бела боја креде је **физичко/хемијско** својство.

18. Бром има два стабилна изотопа, X и Y, који чине готово сав бром познат у природи. Масени број изотопа X једнак је атомском броју злата и износи 79. Атом изотопа Y у језгру има 35 протона, док је број неутрона у језгру атома изотопа X мањи за два од броја неутрона у језгру атома изотопа Y. Попуни табелу подацима о изотопима X и Y.

Изотоп	X	Y
Симбол елемента		
Z		
A		

19. Запремина воде од 600 cm^3 (ml) је распоређена у чаши, ерленмајеру и мензури као што је приказано на слици.



Допуни следеће реченице.

- а) Најмања запремина течности која се може измерити приказаном мензуром је _____ cm^3 .
- б) Највећа запремина течности која се може измерити приказаном чашом је _____ cm^3 .
- в) Најмања запремина течности која се може измерити приказаним ерленмајером је _____ cm^3 .

20. Распоред електрона по нивоима у атому елемента означеног са E је K-2 L-8.

I На линијама напиши:

- а) распоред електрона у електронском омотачу атома елемента A који претходи елементу E у ПСЕ _____
- б) распоред електрона у електронском омотачу атома елемента B који следи након елемента E у ПСЕ _____
- в) формулу једињења коју граде елементи A и B _____

II У следећим исказима заокружи тачну **истакнуту** реч.

- а) Елемент E је **метал/неметал/племенити гас**.
- б) Елемент A је **метал/неметал/племенити гас**.
- в) Елемент B је **метал/неметал/племенити гас**.
- г) Елементи A и B граде једињење са **поларном ковалентном /јонском/неполарном ковалентном** везом.
- д) Једињење елемената A и B је у **чврстом/течном/гасовитом** агрегатном стању при стандардним условима.