

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ И НАУКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО ХЕМИЈСКО ДРУШТВО

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ
(1. април 2012. године)

ТЕСТ ЗНАЊА ЗА VII РАЗРЕД

Шифра ученика

Означи категорију у којој се такмичиш, уписујући X у одговарајући квадрат.

тест + практични део ☐
тест + истраживачки рад ☐

Пажљиво прочитај текстове задатака. Тест се попуњава налив-пером или хемијском оловком (плаве или црне боје). Обавезно упиши комплетан поступак и решења рачунских задатака на за то предвиђена места у тесту.

Време израде теста је 120 минута. Желимо ти успех у раду!

Попуњава Комисија:

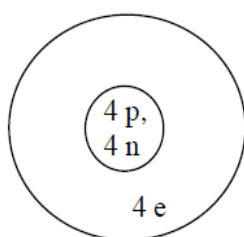
- I Број освојених бодова: _____ x 1 = _____ (од укупно 16)
- II Број освојених бодова: _____ x 2 = _____ (од укупно 10)
- III Број освојених бодова: _____ x 2 = _____ (од укупно 24)
- IV Број освојених бодова: _____ x 4 = _____ (од укупно 20)
- Укупан број освојених бодова: _____ (од укупно 70)**

Потпис председника Регионалне комисије:

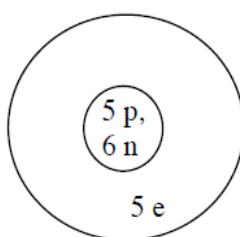
I Заокружи тачан одговор.

- | | | |
|--|----|----|
| 1. Топљење чоколаде је физичка промена. | ДА | НЕ |
| 2. Варење хране је хемијски промена. | ДА | НЕ |
| 3. Мутна речна вода је суспензија. | ДА | НЕ |
| 4. Први симболи метала биле су ознаке тада познатих планета. | ДА | НЕ |
| 5. Na_2O је пример једињења са јонском везом између атома. | ДА | НЕ |
| 6. Хемијски елемент је скуп свих атома са истим наелектрисањем језгра. | ДА | НЕ |
| 7. Хемијска реакција је процес у коме се стварају нове супстанце. | ДА | НЕ |
| 8. Смеша две јонске супстанце увек је чврстог агрегатног стања. | ДА | НЕ |
| 9. Плави камен је супстанца која није растворна у води. | ДА | НЕ |
| 10. Елементи исте периоде имају слична хемијска својства. | ДА | НЕ |
| 11. Декантовањем се грубо одвајају састојци неких хетерогених смеша. | ДА | НЕ |
| 12. Црвени фосфор плива на води. | ДА | НЕ |
| 13. Молекулска формула једињења је довољна за одређивање валенце елемента. | ДА | НЕ |
| 14. Хомогене смеше имају сличан састав и својства у свим својим деловима. | ДА | НЕ |
| 15. Три молекула амонијака садрже укупно дванаест атома. | ДА | НЕ |
| 16. Раствори постоје у сва три агрегатна стања. | ДА | НЕ |

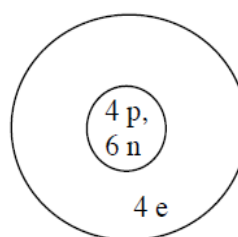
II Модели атома X, Y и Z дати су на слици (p=протони; n=неутрони; e=електрони):



Атом X



Атом Y



Атом Z

- (а) Наведи у каквом су међусобном односу атоми X и Z: _____ .
- (б) Одреди број валентних електрона у атому Y. _____ .
- (в) Одреди масени број атома X. _____ .
- (г) Одреди укупан број нуклеона у сва три атома. _____ .
- (д) Одреди број негативно наелектрисаних честица у атому Z. _____ .

III Допуни следеће исказе.

- (а) У формирању хемијске везе учествују _____ електрони.
- (б) Релативна атомска масе одређује се у односу на _____.
- (в) Процес супротан процесу растварања је _____.
- (г) Статив, балон, термометар и хладњак делови су апаратуре за _____.
- (д) Електронска формула молекула кисеоника је _____.
- (ђ) Највећи до сада познати атом има _____ енергетских нивоа.
- (е) У _____ се уситњавају супстанце чврстог агрегатног стања.



- (ж) _____ је слика на етикети којом се означава _____ хемикалија.
- (з) Хемија проучава различите _____, њихову грађу, својства и промене.
- (и) Раствор је _____ смеша, која се састоји од растварача и _____.
- (ј) Уређени распоред атома, молекула или јона у простору назива се _____ структура.
- (к) Својства елемената су периодична зависност њихових _____.

IV Рачунски задаци.

1. Израчунај релативну молекулску масу магнезијум-флуорида. [$A_r(\text{F})=19$; $A_r(\text{Mg})=24,3$]

Поступак и решење:

2. Масени удео сребра у некој легури злата је 0,056. Колико грама сребра има у 0,8 килограма ове легуре?

Поступак и решење:

3. Колико се mg воде издваја при загревању 172 g $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$? [$A_r(\text{H})=1$; $A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{S})=32$; $A_r(\text{Ca})=40$]

Поступак и решење:

4. Узорак аспирина садржи 6,03 g водоника, 80,70 g угљеника и 47,87 g кисеоника. Колики је процентни садржај кисеоника у аспирину?

Поступак и решење:

5. Елементарни хлор је смеша два изотопа. Један изотоп има релативну атомску масу 34,97, а други 36,95. Сваки четврти атом хлора има релативну атомску масу 36,95. Колика је релативна атомска маса хлора?

Поступак и решење:

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ И НАУКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО ХЕМИЈСКО ДРУШТВО

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ
(1. април 2012. године)

РЕШЕЊЕ ТЕСТА ЗНАЊА ЗА VII РАЗРЕД

		Бодови:
I	1. ДА; 2. ДА; 3. ДА; 4. ДА; 5. ДА; 6. ДА; 7. ДА; 8. ДА; 9. НЕ; 10. НЕ; 11. ДА; 12. ДА; 13. НЕ; 14. НЕ; 15. ДА; 16. ДА.	16 x 1 = 16
II	(а) изотопи (б) 3 (в) 8 (г) 29 (д) 4	5 x 2 = 10
III	(а) валентни (б) угљеник (в) кристализација (г) дестилацију (д) $\text{O}::\text{O}$ (ђ) седам (е) авану (са тучком) (ж) опасна (з) супстанце (и) хомогена; растворених супстанци (ј) кристална (к) атомских (редних) бројева	12 x 2 = 24
IV	1. 62,3 2. 44,8 грама 3. 36000 mg 4. 35,6% 5. 35,465	5 x 4 = 20
		Укупно 70 бодова

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ И НАУКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО ХЕМИЈСКО ДРУШТВО

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ (1. април 2012. године)

ПРАКТИЧНА ВЕЖБА ЗА VII РАЗРЕД

Шифра ученика

Време израде вежбе је 60 минута. Желимо ти успех у раду!

Свака супстанца има карактеристична својства по којима се разликује од других супстанци. Физичка својства супстанци одређују се и помоћу наших чула. Пред тобом је шест бочица у којима се налазе јестиве супстанце А, Б, В, Г, Д и Ђ. Испитај нека од физичких својстава ових супстанци и резултате својих запажања упиши у табелу.

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Супстанца	Агрегатно стање	Боја	(а) Растворљивост у води (б) Тип добијене смеше
А			(а) (б)
Б			(а) (б)
В			(а) (б)
Г			(а) (б)
Д			(а) (б)
Ђ			(а) (б)

Наведи још четири физичка својства супстанци која би могла да се испитају: _____

ПОПУЊАВА КОМИСИЈА:

Број бодова (колоне 1-3): _____ (од укупно 24 бодова)

Додатно питање: _____ (од укупно 2 бода)

Техника рада: _____ (од укупно 4 бода)

Укупно бодова: _____ (од укупно 30 бодова)

Потпис председника Регионалне комисије:

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ И НАУКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО ХЕМИЈСКО ДРУШТВО

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ (1. април 2012. године)

РЕШЕЊЕ ПРАКТИЧНЕ ВЕЖБЕ ЗА VII РАЗРЕД

Свака супстанца има карактеристична својства по којима се разликује од других супстанци. Физичка својства супстанци одређују се и помоћу наших чула. Пред тобом је шест бочица у којима се налазе јестиве супстанце А, Б, В, Г, Д и Ђ. Испитај нека од физичких својстава ових супстанци и резултате својих запажања упиши у табелу.

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>
Супстанца	Агрегатно стање	Боја*	(а) Растворљивост у води (б) Тип добијене смеше
А	чврсто	браон, црна и сива	(а) не раствара се (делимична) (б) хетерогена
Б	чврсто	жута, наранџаста и зелена	(а) не раствара се (делимична) (б) хетерогена
В	чврсто	црвена	(а) не раствара се (делимична) (б) хетерогена
Г	чврсто	бела	(а) растворна (потпуна) (б) хомогена
Д	чврсто	светлије браон, или наранџасто браон	(а) не раствара се (делимична) (б) хетерогена
Ђ	чврсто	наранџаста	(а) растворна (потпуна) (б) хомогена

* признати и све остале прихватљиве комбинације, у складу са избором комерцијално доступних производа.

Наведи још четири физичка својства супстанци која би могла да се испитају: густина, мирис, растворљивост у неводеним растварачима, проводљивост електрицитета, магнетна својства итд.

Бодовање:

Колона 1:	6 x 1 = 6
Колона 2:	6 x 1 = 6
Колона 3(а):	6 x 1 = 6
Колона 3(б):	6 x 1 = 6
Додатно питање:	4 x 0,5 = 2

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ И НАУКЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО ХЕМИЈСКО ДРУШТВО

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ХЕМИЈЕ (1. април 2012. године)

ПРАКТИЧНА ВЕЖБА ЗА VII РАЗРЕД

УПУТСТВО ЗА КОМИСИЈУ

I РАДНО МЕСТО

На сваком радном месту се налази:

- (а) 5 обележених (А–Ђ) пластичних бочица
 - А – млевени црни бибер (око 5 грама)
 - Б – зачин Ц (око 5 грама)
 - В – (слатка) алева паприка (око 5 грама)
 - Г – шећер у праху (око 5 грама)
 - Д – млевени цимет (око 5 грама)
 - Ђ – мултивита од поморанце (око 5 грама)
- (б) шприц боца са дестилованом водом
- (в) сталак са епруветама
- (г) епрувете (минимум 8 комада)
- (д) пластична кашичица за чврсту реактиву
- (ђ) трулекс крпа
- (е) папирни убрус

II ПРАЋЕЊЕ И ОЦЕЊИВАЊЕ ТЕХНИКЕ РАДА

За сваки од правилно изведених радњи ученик добија по 1 бод:

- (а) одговарајуће и подједнаке количине супстанци приликом испитивања растворљивости
- (б) правилно растварање и сипање воде (без просипања)
- (в) правилно мешање (без просипања)
- (г) уредно радно место по завршетку рада