

АТОМЫН БҮТЭЦ

Сурагчийн нэр: ..... Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр

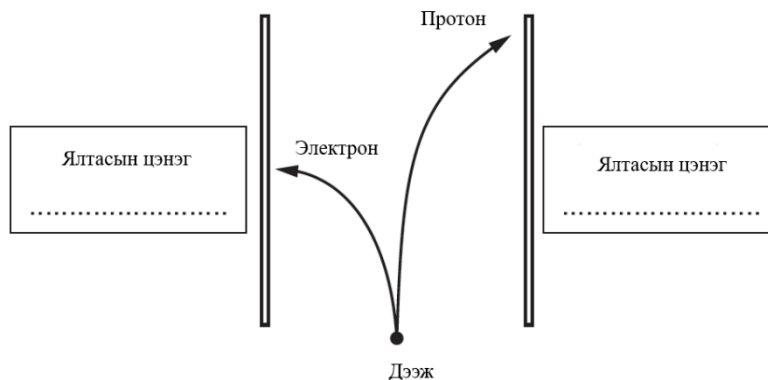
① ○○○○



8 оноо

Атомын бүтэц

Атом нь протон, нейтрон, электрон гэсэн эгэл хэсгүүдээс тогтдог. Зурагт атомыг бүрдүүлэгч эгэл хэсгүүд болох протон, электроныг цахилгаан орноор үйлчлэхэд илрэх өөрчлөлтийг үзүүлсэн байна.



a. Протон болон электроны татагдаж буй ялтсын харьцангуй цэнэгийг тодорхойлж бичнэ үү. [1 оноо]

b. Нейтрон яагаад цахилгаан орны орны үйлчлэлд ороогүй байна вэ? Зурагт дүрслэн үзүүлээрэй. [1 оноо]

.....

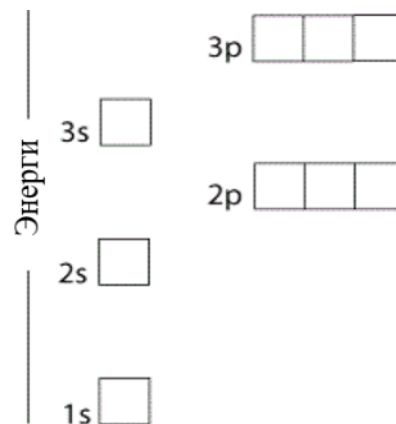
Атомыг бүрдүүлэгч эгэл хэсгийн нэг болох электронууд нь атомын орбиталд хэрхэн хуваарилагдах нь тухайн элементийн хими шинж чанарыг илэрхийлдэг.

c.  $^{14}\text{Si}$  атомын орбиталаар электрон хэрхэн дүүргэгдэхийг диаграмм дээр дүрслэн харуулна уу. [1 оноо]

d.  $^{14}\text{Si}$  атомын электронт бүтцийн томъёог бичиж цахиурын үзүүлэх боломжтой исэлдэхүйн хэмийг тодорхойлж, тайлбарлана уу. [2 оноо]

.....

.....

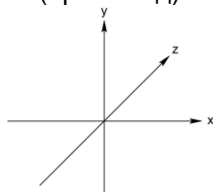


e.  $^{36}\text{Kr}$  атомын электронууд нь s, p, d орбиталуудад дүүргэгдсэн байдаг. Криптоны атомд хэдэн ширхэг s, p, d орбитал байхыг тодорхойлно уу (1s, 2p гэх мэт). [1 оноо]

Орбиталын төрөл	s	p	d
Орбиталын тоо			

f. Энергийн нэг түвшинд байх орбиталиуд нь хэлбэр дүрсээсээ хамаарч орон зайд орших чиглэл нь өөр өөр байдаг. s, p орбиталуудын орон зайд орших боломжуудыг дүрслэн үзүүлнэ үү. [2 оноо]

Орбиталын төрөл	s	p		
Орбиталын хэлбэр (орон зайд)				



Дууссан ... он ... сар ... өдөр

## АТОМЫН БҮТЭЦ

Сурагчийн нэр: ..... Эхэлсэн ... он ... сар ... өдөр

② ○○○○

## Хлорын атом



9 оноо

Хлорын атом нь байгальд 2 төрлийн изотоптой.

- a. Хлорын изотопын мэдээлэлтэй танилцаж дараах хүснэгтийг бөглөнө үү. [1 оноо]

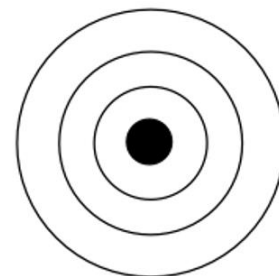
	$^{35}_{17}\text{Cl}$	$^{37}_{17}\text{Cl}$
Протоны тоо		
Электроны тоо		
Нейтроны тоо		

- b. Хлорын атомын харьцангуй атом масс нь 35.5 байдаг бол байгаль дах изотопуудын тархалтын хувийг бодно уу. [1 оноо]

.....  
 .....  
 .....

- c. Хлорын атомын электронууд энергийн түвшинд хэрхэн хуваарилагдахыг зурагт дүрслэн үзүүлж дараах хүснэгтийг бөглөнө үү. [2 оноо]

Электроны тоо	Энергийн түвшний тоо	Энергийн дэд түвшний тоо	Валентын электроны тоо



- d. Хлорын атомын электронт бүтцийн томъёог бичиж химийн элемент хлорын үзүүлэх боломжтой исэлдэхүйн хэмийг тодорхойлж, ангижруулагч шинжийн өсөх дарааллаар байрлуулна уу. [2 оноо]

.....  
 .....

- e. Хлорын атомын 1, 2, 3-р иончлолын тэгшитгэлийг бичиж хэддүгээр иончлолын энергийн утгад огцом өөрчлөлт гарахыг учирлан тайлбарлана уу. [2 оноо]

.....  
 .....  
 .....

3 ○○○○



**Иончлолын энерги**

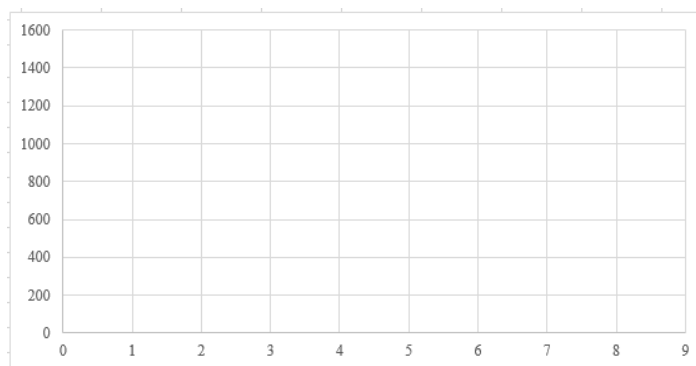
9 оноо

a. Иончлолын энергийг тодорхойлно уу. [1 оноо]

.....  
 .....

b. Хүснэгтэд 3-р үеийн элементүүдийн 1-р иончлолын энергийн утга өгөгджээ. Үеийн дагуу иончлолын энергийн зүй тогтлыг илэрхийлж график байгуулна уу. [2 оноо]

Элемент	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
$\Delta_1H^0$	498	736	577	787	1063	1000	1255	1519



c. Үеийн дагуу иончлолын энерги хэрхэн өөрчлөгдөж байна вэ? Яагаад ийм өөрчлөлт ажиглагдаж байгааг тайлбарлана уу. [2 оноо]

.....  
 .....

d. 3-р элемент болох Хөнгөнцагааны 1-р иончлолын энергийн утга буурсан шалтгааныг тайлбарлана уу. [2 оноо]

.....  
 .....

e. Хөнгөнцагааны атомын 1-13-р иончлолын энергийн утгаар график байгуулсан байна.

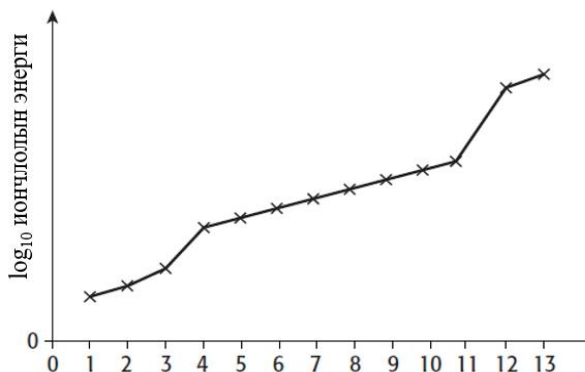


График дээр иончлолын энергийн утгын огцом өөрчлөлтийг дүрсэлж, шалтгааныг тайлбарлана уу. [3 оноо]

.....  
 .....  
 .....  
 .....

## Өөрийн үнэлгээний хуудас

Атомын бүтэц					
Атомын бүтэц □		Хлорын атом		Иончлолын энерги	
эхэлсэн		эхэлсэн		эхэлсэн	
дууссан		дууссан		дууссан	
өөрийн үнэлгээ		өөрийн үнэлгээ		өөрийн үнэлгээ	
багшийн үнэлгээ		багшийн үнэлгээ		багшийн үнэлгээ	