



المادة : كيمياء تحليلية (5)(405)ك  
الزمن : ثلاث ساعات  
الدرجة الكلية للورقة الإمتحانية: 100 درجة

جامعة الفيوم  
كلية التربية  
شعبة الكيمياء  
نظام قديم

إمتحان الفصل الدراسي الأول 2010-2011  
لطلبة الفرقة الرابعة

## أجب عن جميع الأسئلة الآتية

### السؤال الأول: (16.5 درجة)

1- اكتب المصطلح العلمي المناسب: (7.5 درجة)

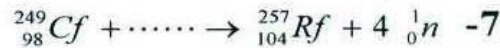
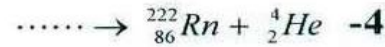
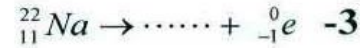
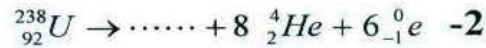
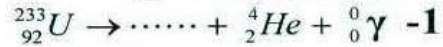
- الطاقة اللازمة لربط مكونات الذرة.
  - الزمن اللازم لتحلل نصف كمية المادة المشعة.
  - عناصر تحتوى أنويتها على نفس عدد النيوترونات وتختلف في عدد البروتونات.
  - قوة التجاذب بين النويات التي تؤدي إلى احتفاظ النواة بتماسكها.
  - عناصر تحتوى أنويتها على نفس عدد البروتونات وتختلف في عدد النيوترونات.
- 2- تمكن العلماء من اكتشاف عنصر الفرانسيوم  ${}_{87}^{223}Fr$  في عام 1939م أثناء التحلل الإشعاعي

لعنصر الأكتينيوم  ${}_{89}^{227}Ac$ ، اكتب المعادلات التي توضح:

- تحلل الأكتينيوم 227 إلى الفرانسيوم 223.
  - انطلاق جسيم بيتا من الفرانسيوم 223.
- (9 درجات)

### السؤال الثاني: (17.5 درجة)

أكمل التفاعلات النووية الآتية مع توضيح أيها يمثل تفاعلات إنحلال إشعاعي طبيعي ، وأيها يمثل تحول نووي مصطنع:



إقلب الصفحة من فضلك

### السؤال الثالث: (16 درجة)

- 1- حفرة من الفحم النباتي تحتوي على نظير الكربون  $C^{14}$  المشع بمقدار 25% من الموجود أصلا في الشجرة الحية. احسب عمر الحفرة إذا علمت أن عمر النصف للكربون المشع = 5700 سنة.  
(10 درجات)
- 3- علل لما يلي: (6 درجات)

أ- لا بد من تطبيق مجال مغناطيسي عمودي على إلكترونين السيكلوترون ، كما يجب أن يكون داخل المعجل مفرغ من الهواء (تحت ضغط منخفض =  $1 \times 10^{-6}$  mmHg).

ب- تقل الكتلة الفعلية للنوكليد عن مكوناته المحسوبة نظريا.

ج- تميل العناصر الثقيلة مثل اليورانيوم إلى الإنشطار النووي.

د- تميل بعض العناصر المشعة للإستقرار بأسر إلكترون ، بينما البعض بإطلاق نيوترون.

1 H 1.0079																	18 He 4.0026
3 Li 6.941	4 Be 9.0122											5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.999	9 F 18.998	10 Ne 20.180
11 Na 22.990	12 Mg 24.305	13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.065	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948										
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.867	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.845	27 Co 58.933	28 Ni 58.693	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.723	32 Ge 72.64	33 As 74.9216	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.796
37 Rb 85.468	38 Sr 87.62	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.06	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57-71 *	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.13	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 #	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (270)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (272)	112 Cn (285)	113 Uut (284)	114 Uuq (289)	115 Uup (288)	116 Uuh (291)		118 Uuo (294)
* Lanthanide series		57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.05	71 Lu 174.97	
† Actinide series		89 Ac (227)	90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)	

أجب عن باقي الأسئلة