الدرس(2-1)..الضوء وطاقة الكم

1- ضعي علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية ..

	العبارة	العلامة
1	الطول الموجي والتردد لايؤثران في سعة الموجة	صح
2	الطول الموجي يتناسب عكسيا مع التردد	صح
3	كلما زادت طاقة الإشعاع الكهرومغناطيسي يقل التردد	خطأ
4	كلما زاد الطول الموجي تزداد الطاقة للاشعاع الكهرومغناطيسي	خطأ
5	يتكون طيف الإمتصاص عندما يمتص العنصر نفس الترددات التي يطلقها في طيف الانبعاث	صح
6	طيف الإنبعاث للعناصر متشابه ويتكرر	خطأ

3-اختاري الإجابة الصحيحة ممايأتي ..

1	يستخدم الأطباء .....لفحص العظام والأسنان			
	أ- الميكروويف	ب-الأشعة السينية	ج- موجات الراديو	د- أشعة الليزر
2	هو عبارة عن سلسلة من الموجات المتصلة التي تسير بسرعة الضوء والتي تختلف في التردد والطول الموجي فقط			
	أ-الطول الموجي	ب-التردد	ج-سعة الموجة	د-الطيف الكهرومغناطيسي
3	وحدة قياس التردد العالمية			
	أ- هيرتز	ب- تسلا	ج-هنري	د-جول
4	مالطول الموجي لموجات الميكروويف التي ترددها 3.44×10^{9} Hz			
	8.72×10^{-2} m	6.7×10^{8} m	ج- 9.4×10^{4} m	د- 4.9×10^{8} m
5	ماتردد أشعة سينية طولها الموجي 1.15×10^{-7} m			
	أ-26.08Hz	ب-10.25Hz	ج-30.11Hz	د-5.30Hz
6	الطيف الكهرومغناطيسي يحوي مدى متصلا من ..... والترددات			
	أ-الطاقة	ب-الاشعاع	ج-الإلكترونات	د-الأطوال الموجية
7	من المصادر الطبيعية للإشعاع الكهرومغناطيسي			
	أ-البرق	ب-موجات الراديو	ج-المصابيح	د-موجات التليفزيون
8	يتشكل .....عندما تشتت قطرات الماء الصغيرة الموجودة في الهواء ضوء الشمس			
	أ- التردد	ب- الطول الموجي	ج-الضباب	د-قوس المطر
9	تطلق بعض الفلزات .....عندما يسقط عليها ضوء ذو تردد معين			
	أ-بروتونات	ب-الكترونات	ج-نيترونات	د-ذرات
10	يمكن للمادة أن تكتسب أوتخسر طاقة على دفعات بكمية صعيرة محددة تسمى			
	أ-الكولوم	ب-الواط	ج-الكم	د-الفولت
	وفق نظرية بلانك تستطيع المادة أن تمتص أو تطلق طاقة ذات تردد معين فقط			

	أ-وحدات الهرتز	ب-موجات كاملة	أعداد صحيحة من مضاعفات hf	مضاعفات $\frac{1}{2}hf$ $\frac{1}{4}hf$
1	يحدث التأثير .....عندما يصطدم ضوءذي تردد معين بسطح فلز فينبعث إلكترونا			
1	أ-المغناطيسي	ب-الكيميائي	ج-الكهربائي	د-الكهروضوئي
1	طاقة الفوتون تعتمد على			
2	أ-كتلته	ب-سرعته	ج-تردده	د-درجة حرارته
1	ماطاقة فوتون الجزء البنفسجي لضوء الشمس الذي تردده 7.23×10^{14} Hz			
3	3×10^{-19} j	4.79×10^{-19} j	5.3×10^{23} j	6.4×10^{24} j
1	طيف الإنبعاث الذري الناتج عن تسخين ملح كلوريد الصوديوم في لهب بنزن لونه			
4	أ- أحمر	ب-أخضر	ج- بنفسجي	د-أصفر ذهبي
1	يفصل اللون الأرجواني المنبعث من الهيدروجين الى مكوناته المختلفة باستخدام			
5	أ-العدسة	ب-التحليل الكهربائي	ج-المنشور	د-التحليل الكهربائي
1	جسيم لاكتلة له ويمتلك طاقة			
6	أ-الكترون	ب-بروتون	ج-نيترون	د-فوتون
1	طيف متصل يظهر جميع الأطوال الموجية			
7	أ-موجات الراديو	ب-موجة تحت حمراء	د-الضوءالمرئي	د-طيف الانبعاث الذري
1	طيف منفصل يظهر أطوال موجية محددة لعنصر			
8	أ-الأشعة السينية	ب-أشعة جاما	ج-الضوء المرئي	د-طيف الانبعاث الذري
1	أشعة ذات أعلى تردد في الطيف الكهرومغناطيسي			
9	أ-أشعة جاما	ب-الفوق بنفسجية	ج-التحت حمراء	د-موجات الراديو
2	أشعة ذات أعلى طول موجي وأقل تردد في الطيف الكهرومغناطيسي			
0	أ-الفوق بنفسجية	ب-الضوءالمرئي	ج-التحت حمراء	د-موجات الراديو
2	أقصر مسافة بين قمتين متتاليتين أو قاعين متتاليين في الموجه			
1	أ-التردد	ب-الطول الموجي	ج-سعة الموجة	د-سرعة الموجة
2	مقدار ارتفاع القمة أو انخفاض القاع عن مستوى خط الأصل			
2	أ-التردد	ب-الطول الموجي	ج-سعة الموجة	د-سرعة الموجة
2	هو عدد الموجات التي تعبر نقطة محددة خلال ثانية			
3	أ-التردد	ب-الطول الموجي	ج-سعة الموجة	د-سرعة الموجة

-قارني بين ..

	الطيف المستمر	**طيف الانبعاث**
	متصل **يظهر جميع الأطوال الموجية**	**منفصل** **يظهر أطوال موجية محددة لعنصر**

(2-2)..نظرية الكم والذرة ..

-اختاري الإجابة الصحيحة ممايأتي ..

1	اقترح بور أن الإلكترون في ذرة الهيدروجين يتحرك حول النواة في مدارات			
	أ-دائرية	ب-بيضاوية	ج-كروية	د-مربعة
2	كلما كبر مدار الإلكترون فإن طاقة الذرة			
	أ-تنقص	ب-لاتتغير	ج-تزداد	د-تتضاعف
3	العدد الكمي للمستوى الخامس			
	أ- n=2	ب- n=3	ج- n=5	د- n=7
4	اذا انتقلت الإلكترونات من مستويات الطاقة العليا الى المستوى n=1 تنتتج سلسلة			
	أ-ليمان	ب-بالمر	ج-باشن	د-بور
5	اذا انتقلت الإلكترونات من مستويات الطاقة العليا الى المستوى n=2 تنتتج سلسلة			
	أ-ليمان	ب-بالمر	ج-باشن	د-بور
6	اذا انتقلت الإلكترونات من مستويات الطاقة العليا الى المستوى n= 3 تنتتج سلسلة			
	أ-ليمان	ب-بالمر	ج-باشن	د-بور
7	الإلكترون الوحيد لذرة الهيدروجين المستقر يوجد في مستوى الطاقة			
	أ- n=1	ب- n=2	ج- n=3	د- n=4
8	الحالة التي تكون الكترونات الذرة فيها أدنى طاقة			
	أ-استقرار	أ- اثارة	ج-متعادلة	د- أيون
9	عامل الإلكترون كجسيم			
	أ-رذرفورد	ب- بور	ج-دي برولي	د-هايزنبرج
10	فسر طيف الهيدروجين ولم يفسر أطياف العناصر الأخرى			
	أ-رذرفورد	ب-بور	ج-النموذج الكمي	د-هايزنبرج
11	كل جسم متحرك تصاحبه حركة موجية لها بعض خصائص الموجات الضوئية هو مبدأ			
	أ-هايزنبرج	ب-بور	ج-دي برولي	د-شرودنجر
12	جسيمات متحركة لها خواص الموجات			
	أ-الإلكترونات	ب-البروتونات	ج-النيترونات	د-الأيونات
13	اشتق شرودنجر معادلتة على اعتبار أن إلكترون ذرة الهيدروجين			
	أ- نواة	ب-كتلة	ج-جسيم	د-موجه
14	النموذج الكمي للذرة يعامل الإلكترونات على أنها			
	أ-شحنات	ب-موجات	ج-أيونات	د-كتلة
15	السحابة الإلكترونية صورة لحظية ل..... الإلكترون حول النواة			
	أ-وزن	ب-طاقة	ج-حركة	د-كتلة
16	المنطقة ذات الإحتمالية العالية لوجود الإلكترون			
	أ-مستويات الطاقة	ب- مستويات رئيسية	ج-المجالات الفرعية	د-السحابة الإلكترونية
17	من المستحيل عمليا معرفة مكان وسرعة الإلكترون في الوقت نفسه بدقة يعرف بمبدأ			
	أ-هايزنبرج	ب-دي برولي	ج-بور	د-طومسون
18	هومنطقة ذات ثلاثة أبعاد للإلكترون حول النواة			
	أ-فراغ	د-دالة	ج-مستوى	د-مسار

19	يرمز لمستويات الطاقة الرئيسة للذرة بالرمز			
	أ- n	ب- d	ج- s	د- p
20	المستويات الثانوية s,p,d,f تسمى حسب .....المستويات الفرعية			
	أ- أحجام	ب- طاقة	ج-اتجاهات	د-أشكال
21	يتألف مستوى الطاقة الرئيس ..... من ثلاثة مستويات ثانوية			
	أ-الأول	ب-الثاني	ج-الثالث	د-الرابع
22	كل مستوى فرعي يحوي .....إلكترون كحد أعلى (اقصى)			
	أ- 2	ب- 3	ج- 4	د- 5
23	المستوى الثانوي p يحوي .....مستويات فرعية			
	أ-ثلاثة	ت- أربعة	ج-خمسة	د- سبعة
24	المستوى الثانوي .....يحوي خمسة مستويات فرعية ذات طاقة متساوية			
	أ- S	ب-P	ج-d	د- f
25	عدد المستويات الفرعية في المستوى الرئيس الأول			
	أ- 1	ب-2	ج-3	د-4
26	عدد المستويات الفرعية في المستوى الثانوي f			
	أ-1	ب-3	ج-5	د-7
27	عدد المستويات الفرعية في المستوى الرئيسي الخامس			
	أ-1	ب-4	ج-25	د-49
28	عدد الإلكترونات في المستوى الرئيسي الرابع			
	أ-2	ب-8	ج-18	د-32
29	المستوى الثاني ذو الشكل الكروي هو			
	أ-S	ب-P	ج-d	د-f
30	المستوى الثانوي الأعلى طاقة هو			
	أ-3P	ب-4P	ج-4S	د-3d
31	أقصى عدد يمكن أن يسعه المستوى الثانوي d من الإلكترونات			
	أ-2	ب-6	ج-10	د-14
32	طاقة المستويات الثانوية المختلفة ضمن مستوى الطاقة الرئيسي الواحد			
	أ-مختلفة	ب-متساوية	ج-غير واضحة	د-غير محددة
33	اذا كان n=4 فإن التسلسل الصحيح لمستويات الطاقة الثانوية هو			
	أ-4S,4F,4P,4d	ب-4S,4P,4d,4F	ج-4S,4d,4F,4P	د-4d,4S,4F,4p

- ضعي علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية ..

	العبارة	العلامة
1	لم يستطيع بور تفسير طيف أي عنصر آخر سوى الهيدروجين	صح
2	المستوى له حجم ثابت ودقيق	خطأ
3	يقع المستوى 1s في المستوى الرئيسي الثاني	خطأ
4	عندما تكون ذرة الهيدروجين في الحالة المستقرة يحتل اللإلكترون المستوى 1S	صح
5	كلما زادت قيمة n زاد حجم المستوى وتزداد طاقة الذرة	صح

-قارني بين كل من .

	نموذج بور	النموذج الميكانيكي
	عامل الالكترون كجسيم	عامل الإلكترون كجسيم وموجه
	حدد مدارات دائرية للالكترون	لم يصف مسار الالكترون (احتمالية وجود الالكترون)
	فسر طيف الهيدروجين	فسر أطياف العناصر الأخرى
التشابه	حدد طاقة الإلكترون	

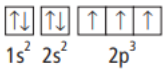
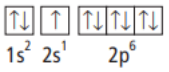
الدرس (1-3) التوزيـع الإلكتروني ..

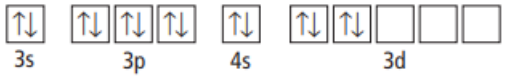
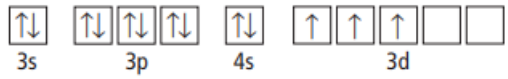
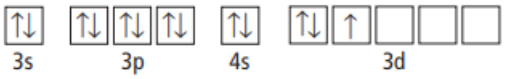
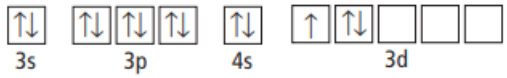
-أكتبي المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية ..

	العبارة	المصطلح العلمي
1	ترتيب الإلكترونات في الذرة .	التوزيـع الإلكتروني
2	كل الكترون يشغل المستوى الأقل طاقة	مبدأ أفباو
3	عدد الكترونات المستوى الذري الواحد لايزيد على إلكترونين إذا كان الإلكترونان يدوران في اتجاهين متعاكسين	مبدأباولي
4	الكترونات المستوى الخارجي للذرة	الكترونات التكافؤ

-اختاري الإجابة الصحيحة ممايأتي ..

1	المستويات الفرعية الثلاثة في المستوى الثانوي 2pجميعها .....الطاقة			
	أ-مختلفة	ب-متساوية	ج- منعدمة	د-متتابعة
2	طاقة المستوى الفرعي في المستوى الثانوي 4sأقل من طاقة المستويات الفرعية الخمسة في المستوى الثانوي			
	أ- 3p	ب- 3S	ث- 3d	د- 2S
3	اقصى عدد يمكن أن يسعه أي مستوى فرعي من الإلكترونات هو .....إلكترون			
	أ- 2	ب- 3	ج- 4	د-6
4	الشكل الذي يمثل دخول الإلكترونات في المستوى P^4			
	أ-	ب-	ج-	د-
5				

	A. C.  B. D.  **9.** أيٌّ مما سبق يوضح رسمًا لمربعات المستويات يخالف مبدأ أوفباو؟ a. A c. C b. B d. D **10.** أيٌّ مما سبق يوضح رسم مربعات المستويات لعنصر البريليوم؟ a. A c. C b. B d. D			
6	التوزيع الإلكتروني ل $1S^2\ 2S^2\ 2P^2$ العدد الذري يساوي			
	أ-4	ب-5	ج-6	د-7
7	الغازات النبيلة عناصر ...			
	أ-نشطة	ب-نشطة جدا	ج-مستقرة	د-شبه مستقرة
8	التوزيع الإلكتروني لذرة الماغنسيوم Mg 12 في الحالة المستقرة			
	(Ne)$3s^2\ 3p^2$	(Ne) $3s^2$	(Ne) $3s^2\ 3p^1$	(Ne) $3s^1$
9	التوزيع الإلكتروني لذرة الكلور في الحالة المستقرة العدد الذري =17			
	(Ne) $3s^2\ 3p^5$	(Ne) $3s^2\ 3p^1$	(Ne) $3s^2\ 3p^4$	(Ne) $3s^2\ 3p^2$
10	الكترونات التكافؤ لعنصر المغنيسيوم12			
	$3S^2$	$3s^2\ 3p^2$	$3s^2\ 3p^1$	$3s^1$
11	الترميز الإلكتروني لذرة الفلور العدد الذري =9			
	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6$	$1S^2\ 2S^2\ 2P^5$	$1S^2\ 2S^2\ 2P^4$	$1S^2\ 2S^2\ 2P^3$
12	التوزيع الإلكتروني الصحيح لذرة الكروم العدد الذري = 24			
	(Ar) $4s^2\ 3d^4$	(Ar) $4s^2\ 3d^9$	(Ar) $4s^1\ 3d^{10}$	(Ar) $4s^1\ 3d^5$
13	أي التالي يحدد طاقة المستويات			
	عدد الكم الرئيسي	عدد الكم المداري	عدد الكم الثانوي	عدد الكم المغزلي
14	أي التالي يمثل عدد الكم الرئيس للمستوى الثانوي $7d^7$			
	6	7	3	1

15	أقصى عدد من الإلكترونات في مستوى الطاقة الثالث			
	8	18	16	32
16	الشكل المجاور يمثل المستوى الفرعي			
	S	P	d	f
17	أي الإلكترونات التالية وزعت حسب قاعدة هوند 87. أيّ رسوم مربعات المستويات في الشكل 24–1 صحيحة للذرة في حالة الاستقرار؟ a.  b.  c.  d. 			
	a	b	c	d
19	أي المستويات التالية ليس في الذرة			
	3f	4s	4p	4f
20	ماهو أضعف المستويات التالية			
	3d	4s	4d	5p
21	أي المستويات الثانوية التالية أعلى في الطاقة			
	4s	3s	3d	2p'
22	طريقة لتمثيل الكترونات التكافؤ حول رمز العنصر باستعمال النقاط			
	مبدأ أفباو	مبدأ باولي	تمثيل لويس	قاعدة هوند
23	تسمى إلكترونات المستوى الأخير في الذرة			
	أ-الإلكترونات النقطية	ب-الكترونات الكم	ج-الكترونات تكافؤ	د-توزيع الغاز النبيل
24	اذا كان التوزيع الإلكتروني لذرة الكلور هو $(Ne)3S^2\ 3P^5$ فإلكترونات التكافؤ تساوي ..			
	أ-3	ب-21	ج-5	د-7
25	يمثل رمز العنصر في طريقة التمثيل النقطي للالكترونات			
	أ-نواة العنصر النبيل الأقرب الى تلك الذرة في الجدول الدوري		ب-نواة الذرة ومستويات الطاقة الداخلية للالكترونات	
	ج-الكترونات تكافؤ الذرة		د-الكترونات الغاز النبيل الأقرب الى الذرة	
26	اذاعلمت أن التوزيع الإلكتروني للبريليوم هو $1S^2\ 2S^2$ فأي مما يلي هو التمثيل النقطي للالكترونات			

	أ- .. Be.	أ- : B	ج- Be:	د- : B:
27	مالتوزيع الإلكتروني لذرة الإسكانديوم Sc			
	$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4S^2\ 3d^1$		$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^7\ 4S^2\ 3d^1$	
	$1S^3\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^7\ 4S^2\ 3d^1$		$1S^2\ 2S^2\ 2P^5\ 3S^2\ 3P\ 4S^2\ 3d^1$	

- ضعي علامة صح أو خطأ أمام العبارات التالية ..

	العبارة	العلامة
1	التوزيع الإلكتروني لذرة الماغنيسيوم P15 في الحالة المستقرة $(Ne)\ 3S^2\ 3P^2$	صح
2	التوزيع الإلكتروني لذرة النيون العدد الذري =10 $1S^2\ 2S^2\ 2P^5$	خطأ
3	في التوزيع الإلكتروني نعبر عن الإلكترونات في المستويات الفرعية بأسهم في مربعات	صح
4	في التمثيل النقطي للإلكترونات تمثل إلكترونات المستوى الخارجي بنقاط	صح

_ ارسمي التمثيل النقطي للعناصر التالية ..

	العنصر	التمثيل النقطي
1	^{35}Br	
2	O^8	
3	$C\ a^{20}$	
4	Al^{13}	
5	Cl^{17}	