منطقة التعليمية	اختبار صف عاشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير	الدرجة:15
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2027	الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1-عدد الأفلاك الموجودة في مستوى الطاقة الرابع (n=4) هو:

☐1 ☐4 ☐9 ☐16

2-- أفلاك تحت المستوى p متماثلة في جميع ما يلي عدا:

☐ الطاقة ☐ الاتجاه الفراغي ☐ الشكل ☐ السعةالإلكترونية

(ب) - ضع علامة (√)أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×)أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1- تحت المستوى (4s) أقل استقراراً من تحت المستوى (3d) . ( )

2–عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة الفوسفور ($_{15}P$) يساوي 2 ( )

(ج)- أكمل الفراغ في الجمل التالية :

1- الإلكترون يدور حول النواة حسب نموذج بور في مدارات.....

2- عندما يكون عدد الكم الزاوي (ℓ=2) فإن عدد الالكترونات الموجودة باتجاه الغزل نفسه يساوي .....

السؤال الثاني : (أ)علل: يقل التنافر بين الإلكترونيين في الفلك نفسه؟

.....

.....

(ب) - أثناء فحص جودة مياه الشرب، لاحظ فريق من المختبر أن العينة تحتوي على مواد مذابة بنسب مختلفة، وتم استخدام طرق كيميائية لتحديد هذه المكونات بدقة

توقع اسم فرع الكيمياءالمناسب:.....

التفسير:.....

.....

(ج) -عناصر رموزها هي: ($_{7}N$, $_{3}Li$,$_{11}Na$, $_{21}Sc$)

والمطلوب ما يلي:

1-الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{21}Sc$ هو:

.....

2- الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{11}Na$ هو:

.....

3- الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك للعنصر $_{7}N$ هو:

.....

4-أخرتحت مستوى في ($_{11}Na$) له قيمة عدد كم زاوي(ℓ) هي: .....

5-عدد الكم الرئيسي في أخرتحت مستوى في ($_{3}Li$).....

منطقة التعليمية	اختبار صف عاشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير	الدرجة:15
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2027	الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1- إذا كانت قيمة عدد الكم الرئيسي n=4، فإن ذلك يدل على أن جميع العبارات التالية صحيحة بالنسبة لهذا المستوى عدا:

- ☐ عدد تحت المستويات يساوي 4
- ☐ قيمة l تساوي 0، 1، 2 ، 3
- ☐ عدد الأفلاك يساوي 16 فلك
- ☐ الحد الأقصى من الإلكترونات الذي يتسع له يساوي $18\ e^-$

2-- أقصى عدد من الإلكترونات التي لها الغزل نفسه في مستوي الطاقة الرئيسي الثاني($n = 2$)

☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

(ب) - ضع علامة (√)أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×)أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1-يوجد في الذرة نوعان من الشحنات موجبة تسمى نيترونات وسالبة تسمى إلكترونات ( )

2- الفرع المناسب لصناعة مواد البناء – السبائك الإلكترونية هوالكيمياء العضوية ( )

(ج)- أكمل الفراغ في الجمل التالية :

1-ذرة بها (8) الكترونات في تحت المستوى (d)، فإن عدد أفلاك (d) نصف الممتلئة في هذه الحالة يساوي.....

2- عندما يمتص الإلكترون كمية محددة من الطاقة ينتقل إلى المستوى ..... في الطاقة.

السؤال الثاني : (أ)علل: ارتداد عدد قليل جدًا من جسيمات ألفا في اتجاه مصدرها، بعد اصطدامها برقاقة الذهب

.....

.....

(ب)-فلك واحد فيه إلكترون له قيمة عدد مغزلي $m_s = +1/2$. فإذا أردنا إضافة إلكترون ثاني لنفس الفلك.

توقع قيمة m_s:.....

التفسير:.....

.....

(ج) -عناصر رموزها هي: ($_{13}Al$,$_{9}F$,$_{26}Fe$,$_{5}B$)

والمطلوب ما يلي:

1-الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{26}Fe$ هو:

.....

2- الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{13}Al$ هو:

.....

3- الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك للعنصر $_{9}F$ هو:

.....

4-أخرالكترون في تحت المستوى في ($_{5}B$) له قيمة عدد كم (m_ℓ) هي: .....

5-أخرتحت مستوى في $_{26}Fe$ له قيمة عدد كم زاوي (ℓ) هي: .....

منطقة التعليمية	اختبار صف عاشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير	الدرجة:15
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2027	الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1- عدد الأفلاك الكلي في تحت مستوى الطاقة (f) ، يساوي :

1 ☐ 3 ☐ 5 ☐ 7 ☐

2-- يتفق الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى (3S) في قيم أعداد الكم:

n, l☐ n, l, m_l☐ m_l, l☐ n, l, m_l, ms☐

(ب) - ضع علامة (√)أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×)أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1-فرع يدرس التفاعلات الكيميائية التي تحدث داخل الكائنات الحية هوالكيمياء الحيوية ( )

2- يملأ تحت مستوى الطاقة 3d قبل تحت مستوى الطاقة 4s. ( )

(ج)- أكمل الفراغ في الجمل التالية :

1- ينتقل الإلكترون إلى مستوى أقل عندما ..... كمية محددة من الطاقة.

2- الفلك الوحيد لتحت المستوى (S) له شكل .....

السؤال الثاني :(أ)علل: يوصف علم الكيمياء ب «العلم المركزي».

.....

.....

(ب)-قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب بالجدول:

وجه المقارنة	L	N
رموز تحت المستوى		
عدد الإلكترونات		

(ج) -عناصر رموزها هي: ($_{18}Ar$ ،$_{12}Mg$ ، $_{17}Cℓ$، $_{25}Mn$)

والمطلوب ما يلي:

1-الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{25}Mn$ هو:

.....

2- الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{17}Cℓ$ هو:

.....

3- الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك للعنصر $_{12}Mg$ هو:

.....

4-الكترونان في أخر تحت المستوى في ($_{12}Mg$) يختلفان في عدد الكم: .....

5-أخرتحت مستوى في $_{18}Ar$ له قيمة عدد كم رئيسي هو: .....

منطقة التعليمية	اختبار صف عاشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير	الدرجة:15
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2027	الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1-عدد الإلكترونات المفردة غير المزدوجة في ذرة عنصر الاكسجين $_8O$:

1☐ 5☐ 3☐ 2☐

2- أحد التسميات لتحت مستويات الطاقة التالية غير صحيح:

3s☐ 2p☐ 3d☐ 3f☐

(ب) - ضع علامة (√)أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×)أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1-من الاعتراضات التي وجهت لنموذج رذرفورد للذرة أن الإلكترون أثناء دورانه حول النواة يفقد طاقة. ( )

2-الذرة التي امتصت كمية معينة من الطاقة مما أدى إلى انتقال إلكترون أو أكثر من مستوى طاقة أقل إلى مستوى طاقة أعلى تسمى بالذرة المستقرة . ( )

(ج)-أكمل الفراغ في الجمل التالية :

١- مجموع الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث يساوي .....

2-أفلاك P متساوية الطاقة تختلف عن بعضها .....التي تتركز فيها السحابة الإلكترونية وتأخذ شكل فصين متقابلين بالرأس فقط.

السؤال الثاني :

(أ)علل: تركز كتلة الذرة في النواة

.....

.....

(ب)-أمامك الترتيب الإلكتروني حسب أقرب غاز نبيل للعنصر نفسه:

A	B
$[Ar]4s^1\ 3d^5$	$[Ar]4s^2\ 3d^4$

توقع الترتيب الأصح $(A - B)$.....

التفسير.....

.....

(ج) -عناصر رموزها هي: ($_{24}Cr$, $_{14}Si$, $_{20}Ca$, $_{8}O$)

والمطلوب ما يلي:

1-الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{20}Ca$ هو:

.....

2- الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{24}Cr$ هو:

.....

3- الترتيب الإلكتروني حسب الأفلاك للعنصر $_{8}O$ هو:

.....

4-الكترونان في أخر تحت المستوى في ($_{14}Si$) يختلفان في عدد الكم: .....

5-أخرتحت مستوى في $_{8}O$ له قيمة عدد كم زاوي هو: .....

منطقة التعليمية	اختبار صف عاشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير	الدرجة:15
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2027	الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1- الترتيب الإلكتروني الفعلي لذرة الكروم $24Cr$ هو:

❐ $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^4$

❐ $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^1, 3d^5$

❐ $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^5$

❐ $1s^1, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5, 4s^2, 3d^5$

2-بيانات الجدول التالي تشير إلى :

اسم العنصر	الليثيوم Li	الصوديوم Na	السيليكون Si
عدد الإلكترونات المفردة	1	1	2

❐النموذج الميكانيكي ❐مبدأ أوفباو

❐مبدأ باولي للاستبعاد ❐قاعدة هوند

(ب) - ضع علامة (√)أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×)أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1- العالم الذي اسهم في وضع المعادلة الموجية التي تطبق على حركة الإلكترون في الذرة هو النمساوي شرودنغر. ( )

2- من فروض نظرية نموذج رذر فورد أن الذرة متعادلة كهربائيًا . ( )

(ج)-أكمل الفراغ في الجمل التالية :

1- عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة الفسفور $(_{15}P)$ يساوي .....

2-الترتيب الإلكتروني للعنصر $_{21}M$ لأقرب غاز نبيل .....

السؤال الثاني : (أ) علل تحت مستوى الطاقة (s) يحتوي على فلك واحد.

.....

.....

(ب) -قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب بالجدول:

وجه المقارنة	4f	3p
عدد الأفلاك		
عدد الإلكترونات		

(ج)-عناصر رموزها هي: ($_{10}Ne$,$_{6}C$, $_{22}Ti$, $_{16}S$)

والمطلوب ما يلي:

1-الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{22}Ti$ هو:

.....

2- الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{16}S$ هو:

.....

3- الترتيب الإلكتروني حسب للأفلاك للعنصر $_{10}Ne$ هو:

.....

4-أخر تحت المستوى في ($_{6}C$) له قيمة عدد كم ((m_ℓ)) هي: .....

5-أخرتحت مستوى في $_{22}Ti$ له قيمة عدد كم زاوي (ℓ) هي: .....

منطقة التعليمية	اختبار صف عاشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير	الدرجة:15
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2027	الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1-أحد تحت مستويات الطاقة يملأ أولاً بالإلكترونات هو:

☐ 4f ☐ 3d ☐ 4p ☐ 6s

2-في ذرة ما الإلكترونات الأكثر ارتباطًا بالنواة هي إلكترونات مستوى الطاقة الرئيسي الذي يرمز له بالرمز:

☐ K ☐ L ☐ M ☐ N

(ب) - ضع علامة (√)أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×)أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1-يستخدم علم الكيمياء العضوية في تطوير البطاريات – تبريد المحركات. ( )

2- من اعتراض العلماء على تفسير (رذرفورد) لكيفية دوران الإلكترونات حول النواة هو قوانين علم الفيزياء. ( )

(ج):أكمل الفراغ في الجمل التالية :

1- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني ب $(3p^5)$ يساوي:.....

2-إذا كانت $(n = 3 , \ell = 0)$ فإن رمز تحت مستوى الطاقة هو .....

السؤال الثاني : (أ) علل (الذرة متعادلة كهربائيًا)

.....

.....

(ب)- أكمل الجدول التالي :

الترتيب الإلكتروني حسب أقرب غاز نبيل	الترتيب الإلكتروني حسب تحت مستويات الطاقة	الترتيب الإلكتروني حسب مستويات الطاقة الرئيسية
	$1s^2\ 2s^2\ 2p^1$	
	$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$	

(ج) -عناصر رموزها هي: ($_{20}Ca$,$_{2}He$, $_{25}Mn$, $_{15}P$)

والمطلوب ما يلي:

1-الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{25}Mn$ هو:

.....

2- الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{20}Ca$ هو:

.....

3- الترتيب الإلكتروني حسب للأفلاك للعنصر $_{15}P$ هو:

.....

4-أخر تحت المستوى في ($_{2}He$) له قيمة عدد كم ((m_ℓ)) هي: .....

5-أخرتحت مستوى في $_{2}He$ له قيمة عدد كم زاوي (ℓ) هي: .....

منطقة التعليمية	اختبار صف عاشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير	الدرجة:15
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2027	الزمن: حصة كاملة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني ب $(3p^5)$ يساوي:

1❐ 3❐ 5❐ 2❐

2- إذا كانت قيمة عدد الكم الرئيسي n=3، فإن ذلك يدل على أن جميع العبارات التالية صحيحة بالنسبة لهذا المستوى عدا:

❐ يرمز لهذا المستوى بالرمز L

❐ قيمة l تساوي 0، 1، 2

❐ عدد الأفلاك يساوي 16 فلك

❐ الحد الأقصى من الإلكترونات الذي يتسع له يساوي $8\ e^-$

(ب) - ضع علامة (√)أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×)أمام الجملة الخطأ في كل مما يلي:

1- يستخدم علم الكيمياء التحليلية في تحليل مكونات المادة وتحديد كمية كل مكون. ( )

2- واجه نموذج بور بعض الاعتراضات أنه فشل في تفسير بعض الظواهر مثل طيف الانبعاث الذري للذرات التي تحتوي على عدد أكبر من الإلكترونات. ( )

(ج)-أكمل الفراغ في الجمل التالية :

1- تتركز معظم كتلة الذرة في .....

2 - عندما يكون $(n = 4, \ell = 3)$ فإن تحت المستوى هو .....

السؤال الثاني (أ) -علل يملأ تحت مستوى 4s قبل تحت مستوى الطاقة 3d.

.....

.....

(ب)-عدد من الإلكترونات التي لها الغزل نفسه في مستوى الطاقة الرئيسي الثاني ($n = 2$)

التوقع .....

التفسير.....

.....

(ج) -عناصر رموزها هي : ($_{4}Be$, $_{19}K$, $_{28}Ni$, $_{9}F$)

والمطلوب ما يلي:

1-الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{28}Ni$ هو:

.....

2- الترتيب الإلكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{9}F$ هو:

.....

3- الترتيب الإلكتروني حسب للأفلاك للعنصر $_{4}Be$ هو:

.....

4-أخر تحت المستوى في ($_{19}K$) له قيمة عدد كم رئيسي هي: .....

5-أخرتحت مستوى في ($_{19}K$) له قيمة عدد كم مغناطيسي ($m\ell$) هي: .....