

12 درجة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول: ظلل الرمز ( ) أمام الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية:

1- المكون الذي يشكل النسبة الأكبر من نسيج العظم هو:

- كربونات وفوسفات الكالسيوم.
- كربونات وكربونات الكالسيوم.
- خلايا العظم والكولاجين.
- خلايا العظم والأعلاح المعدنية.

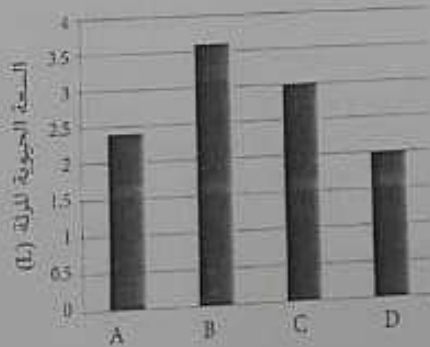
2- بوضّح الشكل الآتي أنواع الألياف والخلايا العضلية.



ما نوع العضلات التي تنتمي إليها هذه الألياف؟

C	B	A	
القلبية	الهيكلية	الملساء	<input type="checkbox"/>
الملساء	الهيكلية	القلبية	<input type="checkbox"/>
الملساء	القلبية	الهيكلية	<input type="checkbox"/>
القلبية	الملساء	الهيكلية	<input type="checkbox"/>

3- بوضّح المخطط التالي المقابل السعة الحيوية لثلاث أربعة طلبة.



ما رمز الطالب الذي يمارس التمارين الرياضية أكثر عن غيره؟

- A
- B
- C
- D

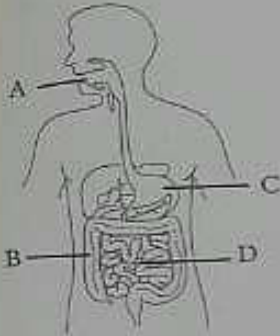
تابع السؤال الأول:

4- ما المادة الغذائية التي تُعتبر أحد مصادر فيتامين B2؟

- البذور  الحليب  السمك  الزبدة

5- يوضح الشكل المقابل تركيب الجهاز الهضمي.

تحدد عملية الهضم الكيميائي في جميع الأجزاء الموضحة بالشكل ماعدا:

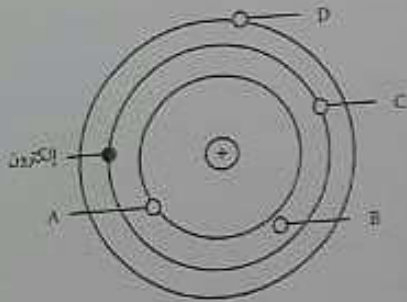


- A  B  
 C  D

6- ما الدليل الذي يشير إلى وجود حسومات موجبة الشحنة في ذرات العناصر؟

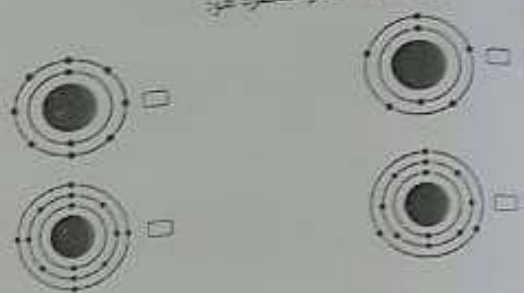
- تكوّن أشعة علوية عكس اتجاه الأشعة المهبطية عند استخدام أنابيب تفريغ ذات مهبط منقّب.  
 نفاذ معظم دقائق ألفا الموجبة من شريحة الذهب باتجاه مستقيم في تجربة رذرفورد.  
 انحراف الأشعة المهبطية باتجاه صفائح مشحونة بشحنة موجبة في تجربة طومسون.  
 وجود ذرات لنفس العنصر متشابهة كيميائياً ولكنها مختلفة في الكتلة (النظائر).

7- يمثل الشكل المقابل مستويات الطاقة في ذرة الهيدروجين. عند إمرار تيار كهربي في أنبوبة تفريغ تحتوي على كمية من الهيدروجين، فإن الإلكترون الموضح بالشكل سينتقل إلى الموضع المشار إليه بالرمز:

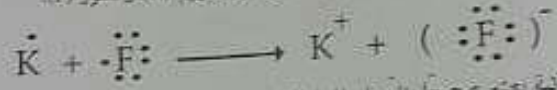


- A  B  
 C  D

9- الشكل الذي يمثل ذرة عنصر مستقرة هو:



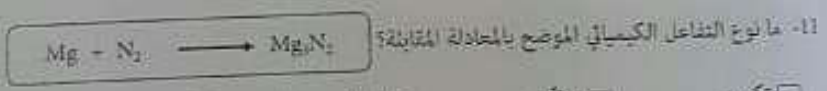
10- المعادلة الآتية تمثل تكوين رابطة كيميائية بين عنصرى البوتاسيوم (K) والفلور (F).  
أي البدائل الآتية يعتبر صحيحاً بناءً على المعادلة؟



نوع الرابطة	الصيغة الكيميائية للمركب	
أيونية	KF <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/>
تساهمية	KF	<input type="checkbox"/>
أيونية	K <sub>2</sub> F	<input type="checkbox"/>
تساهمية	K <sub>2</sub> F	<input type="checkbox"/>

10- ما الغاز الناتج عن تفكك صودا الخبز عند وضع العجين في الفرن؟

- CO<sub>2</sub>       O<sub>2</sub>       H<sub>2</sub>       N<sub>2</sub>



- تكوين       تفكك       إحلل بسيط       إحلل مزدوج

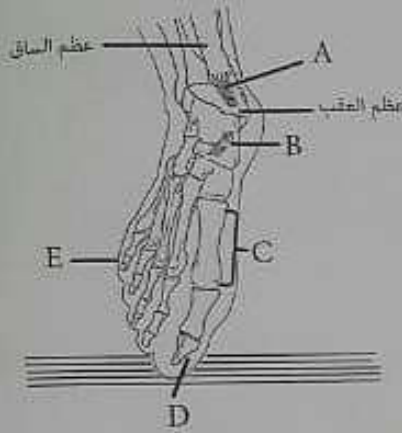
12- إذا علمت أن الكتلة المولية للكلور (Cl) = 35.45 ولألومنيوم (Al) = 26.98، فما مقدار الكتلة المولية لمركب AlCl<sub>3</sub> بوحدة g/mol؟

- 133.33       97.88       62.43       30.00

16 درجة

السؤال الثاني:

(أ) يوضح الشكل المقابل العظام المكونة لقدم الإنسان.

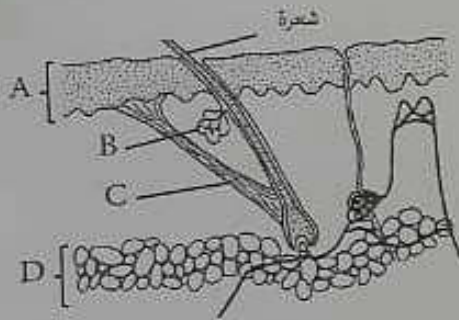


1- وضح دور الجزء المشار إليه بالرمز (A).

2- اكتب رمز الجزء الذي حدث فيه اتواء.

3- تُعتبر قدم الإنسان مثلاً للروافع من النوع الثاني. ما الرمز الذي يشير لنقطة الارتكاز؟

(ب) يوضح الشكل المقابل مقطعاً عرضياً في جلد الإنسان.



1- سمّ الجرازين المشار إليهما بالرمزين الآتيين:

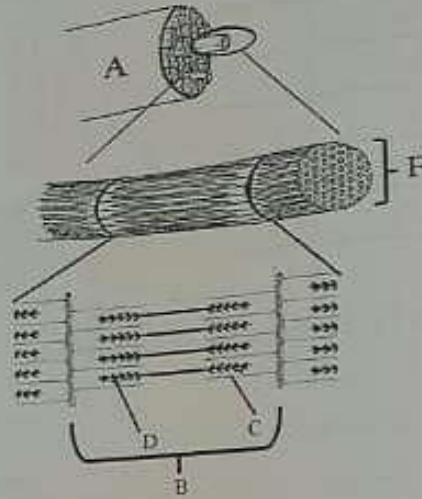
C:

D:

2- ما أهمية الجزء المشار إليه بالرمز (B)؟

3- وضح كيف يعمل الجزء المشار إليه بالرمز (A) على حماية الأحشاء الداخلية.

ج/ يوضح الشكل الآتي تركيب العضلة ذات الرأسين في الذراع .



1- وضح آلية حركة الجزأين المشار إليهما بالرمزين (C) و (D) عند انقباض العضلة.

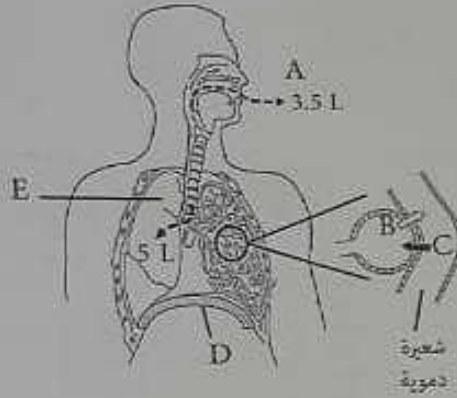
2- ماذا تتوقع أن يحدث لطول المنطقة المشار إليها بالرمز (B) عند انقباض العضلة ؟

3- تحتاج هذه العضلة إلى طاقة لكي تتحرك، تحصل عليها من المركب ATP. اكتب مصدرين آخرين لطاقة العضلة.



تابع السؤال الثاني:

د) يوضح الشكل الآتي تركيب الجهاز التنفسي في الإنسان.



1- ما اسم الغاز المشار إليه بالرمز (B)؟

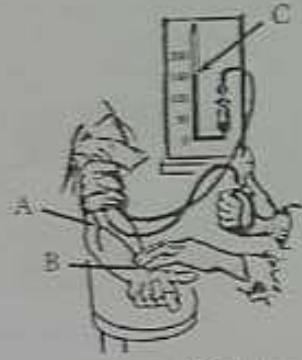
2- عند حركة الهواء من الجزء المشار إليه بالرمز (E) إلى النقطة (A)، ماذا يحدث للجزء المشار إليه بالرمز (D)؟

3- ما أثر تمدد الجزء (E) عند الشهيق على ضغط الهواء داخله؟

4- ما مقدار السعة الحيوية للرئة حسب الشكل أعلاه؟

16 درجة

أرشد الجدول الآتي بيانات أحد المرضى الذين راجعوا المركز الصحي لقياس ضغط الدم.



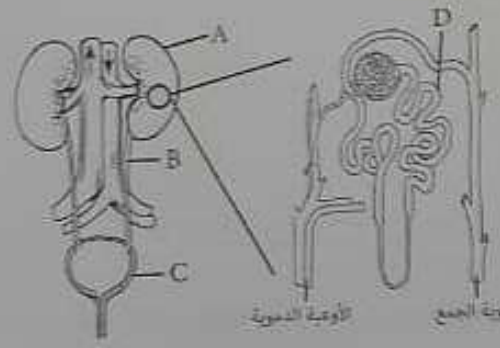
العمر	21
الطول	160 cm
الوزن	150 kg
الضغط الانقباضي	C
الضغط الانساطي	95 ملم

1- اكتب رمز الموضع الذي يضع فيه الطبيب السماعة أثناء قياس الضغط

2- ما المرض الذي يعاني منه هذا المريض؟

3- اكتب نصيحة واحدة يمكن تقديمها لهذا المريض.

ب) يوضح الشكل الآتي تركيب الجهاز البولي



1- سمِّ الجزء المشار إليه بالرمز B.

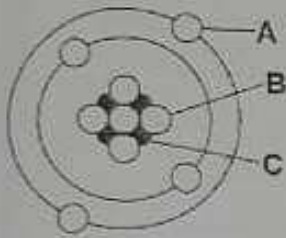
2- كيف يقوم الجزء المشار إليه بالرمز (A) بتنظيم الرقم الهيدروجيني (pH) للدم؟

3- فسِّر عملية الإفراز التي تحدث من الدم إلى الجزء المشار إليه بالرمز (D) تتم بواسطة النقل النشط.

تاريخ السؤال: الثالث:

ج

1- أكمل الجدول الآتي من خلال الرسم التخطيطي المقابل لذرة أحد العناصر . (لا تكتب في الجزء المظلل).



الرمز	المسمى	الشحنة
A		
B		
C		

2- يعبّر عن هذا العنصر افتراضياً بالرمز  $({}^9_4X)$ .

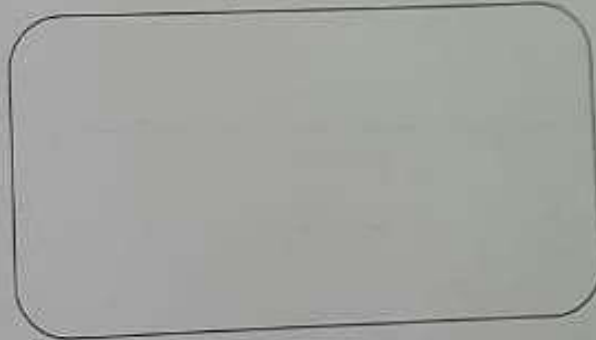
ما الذي يدل عليه العدد (9)؟

3- إذا علمت أن للعنصر (X) نظيراً آخر كتلة ذرته (10)، فاذكر وجه الشبه والاختلاف بين نواقي ذرتي النظيرين.

وجه الشبه:

وجه الاختلاف:

د) 1- ارسم التوزيع الإلكتروني لذرة عنصر الكبريت ( ${}^{32}_{16}S$ ) في المساحة الآتية.



2- علل: تُعتبر العناصر الثقيلة مصدر خطر على صحة الإنسان.

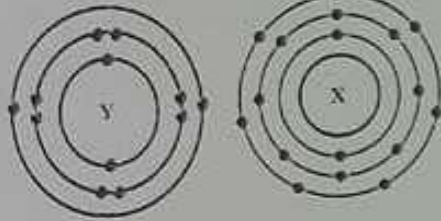
3- اكتب الصيغة الكيميائية للمركبين الآتين:

حمض الكبريتيك:

هيدروكسيد الكالسيوم:



16 درجة



الشكل المقابل يمثل التوزيع الإلكتروني لذرتي عنصرين افتراضيين (X) و (Y):

1- كيف يمكن أن تصل الذرتان لحالة الاستقرار عند تفاعلها معاً؟

الذرة (X):

الذرة (Y):

2- ما نوع الرابطة التي يمكن أن تنشأ بينهما؟

3- اكتب الصيغة الكيميائية للمركب الناتج من تفاعل العنصرين (X و Y).

4- اكتب واحدة من خصائص المركب الناتج.

ب) سمِّ المركب الآتي:

KBr -

ج) 3- ما المقصود بكل من:

- التفاعلات الطاردة للحرارة؟

- الكتلة المولية للمبصر؟

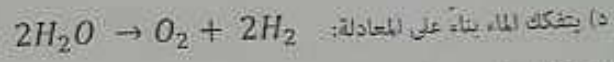
2- اكتب المعادلة الكيميائية لاحتراق الكبريت في وجود الأكسجين مكوناً ثاني أكسيد الكبريت.

3- زن المعادلة الآتية:



omaneduportal.blogspot.com

تابع السؤائل الرابع:



1- أكمل الجدول الآتي الخاص بنواتج هذا التفاعل.

(علماً بأن الكتلة الذرية للأكسجين = 16 g/mol، والهيدروجين = 1 g/mol). (لا تكتب في الجزء المظلل).

اسم العنصر	الهيدروجين	الأكسجين
عدد المولات بوحدة mol		
الكتلة المولية بوحدة g/mol		

2- أثبت رياضياً تحقق قانون بقاء الكتلة في المعادلة السابقة.

---

---

---

---

---