



امتحان ثاني عشر عام الفصل الثاني ٢٠٢٢

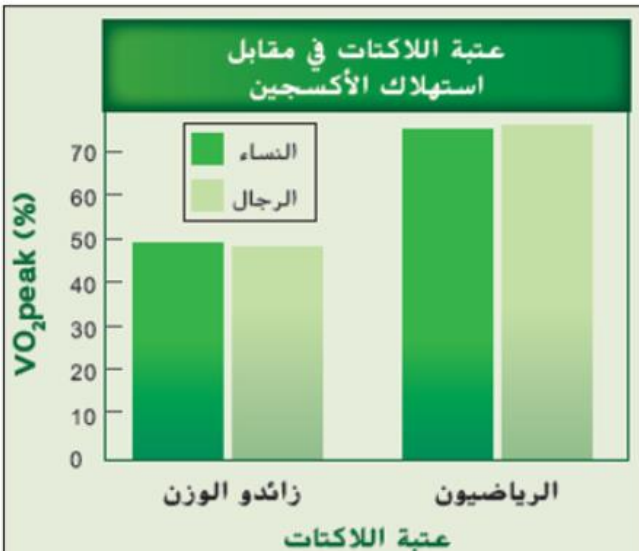
Which is the first defense your body has against infectious disease?

أي مما يلي يعتبر خط الدفاع الأول لجسمك ضد الأمراض المعدية ؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.089

- a. The helper T cell الخلية T المساعدة ☐
- b. An antibody الجسم المضاد ☐
- c. The cytotoxic T cell الخلية T القاتلة ☐
- d. Your skin جلدك ☒



يحرق الرياضيون الدهون بأقصى معدل عند ممارسة التمرينات المكثفة، ليصلوا إلى عتبة حمض اللاكتيك وهي الدرجة التي يزيد عندها حمض اللاكتيك ويبدأ في التراكم في العضلات.

بالإضافة إلى ذلك، إنّ الرياضيين الذين يستهلكون أكبر قدر من الأكسجين (VO_2 peak) أثناء ممارسة التمرينات المكثفة يحرقون أكبر قدر من الدهون.

لقد قارن الباحثون بين عتبة حمض اللاكتيك واستهلاك الأكسجين لدى الأفراد الذين يعانون من السمنة ولا يتدربون والرياضيين كثري التدريب. ما نسبة الحد الأقصى من استهلاك الأكسجين (VO_2 peak) التي حدثت عندها عتبة حمض اللاكتيك لدى الأفراد المصابين بالسمنة؟

a. % 60

b. %70

c. %30

d. %50

Which of the following antigens initiates allergic reaction upon exposure to some kind of pets?

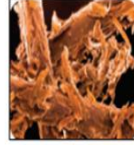
أي من مولدات الضد التالية تصيب بعض الأشخاص بالتحسس عند التعرض لبعض الحيوانات الأليفة؟



(D)



(C)



(B)



(A)

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.087

- a. ☐ A
- b. ☐ C
- c. ☐ D
- d. ☒ B

When some medical tests were done on a person, it was found that he was suffering from an inflammation in which the antibodies were attacking the heart valves and resulting in damage, leakage and affecting the valves' ability to close properly during blood movement across the heart.

Which disease would you expect this person to have?

عند إجراء بعض التحاليل الطبية لشخص ما، تبين أنه يعاني من التهاب تهاجم فيه الأجسام المضادة صمامات القلب مما أدى إلى الإضرار بها وحدوث تسريب وعدم إغلاقها بشكل سليم في أثناء حركة الدم عبر القلب.
فما المرض الذي تتوقع أن يكون لدى هذا الشخص؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.087

- a. ☐ Angina pectoris الذبحة الصدرية
- b. ☐ Arteriosclerosis تصلب الشرايين
- c. ☐ Lupus الذئبة
- d. ☒ Rheumatic fever الحمى الروماتيزمية

Which of the following pair of terms is mismatched?

أي من أزواج المصطلحات التالية غير متوافق مع بعضه؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.045

- a. The skull, sutures الجمجمة، الدرزات
- b. shoulder, ball-and-socket joint الكتف، المفصل الكروي الخفي
- c. knee, hinge joint الركبة، المفصل الرزي
- d. Ankles, pivot joint الكاحل، المفصل المحوري

When are blackheads formed?

متى تتكون الرؤوس السوداء؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.056

- a. When grooves in the epidermis gather dirt عندما تتجمع الأوساخ في أخاديد البشرة
- b. When hair follicles grow inward rather than outward عندما تنمو بصيالات الشعر إلى الداخل بدلاً من أن تنمو إلى الخارج
- c. When there is an excess of keratin produced عندما يتم إنتاج كمية زائدة من الكيراتين
- d. When sebaceous glands become clogged عندما تُصاب الغدد الدهنية بالانسداد

Which requires (ATP)?

أي مما يلي يتطلب وجود أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) ؟

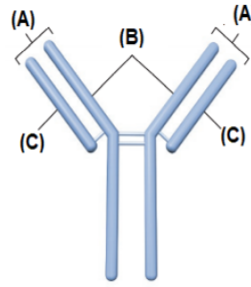
Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.056

- a. Muscle contraction انقباض العضلات
- b. Muscle relaxation انبساط العضلات
- c. Neither muscle contraction nor relaxation لا انقباض العضلات ولا انبساطها
- d. Both muscle contraction and relaxation انقباض العضلات وانبساطها

The figure below is an illustration of an antibody, study it and answer the question:

What do the letters (A) and (B) represent?



الشكل أدناه يمثل رسم توضيحي لجسم مضاد، أدرسه ثم أجب عن السؤال:

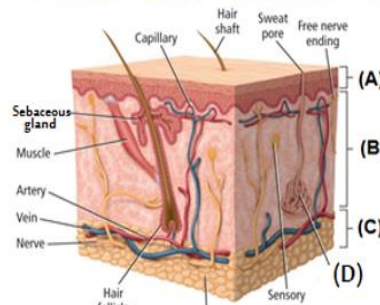
ماذا يعني الحرفان (A) و (B)؟

Learning Outcomes Covered

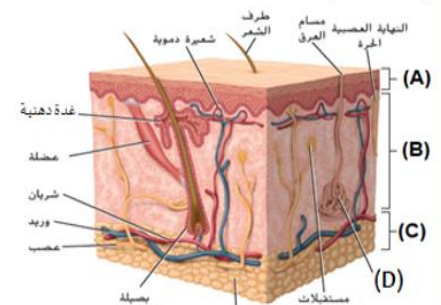
• BIO.3.1.01.088

- a. (A): Antigen binding site and (B): Light chain (A): موقع ارتباط مولد الضد و (B): سلسلة خفيفة
- b. (A): Heavy chain and (B): Antigen binding site (A): سلسلة ثقيلة و (B): موقع الارتباط بمولد الضد
- c. (A): Light chain and (B): Antigen binding site (A): سلسلة خفيفة و (B): موقع الارتباط بمولد الضد
- d. (A): Antigen binding site and (B): Heavy chain (A): موقع ارتباط مولد الضد و (B): سلسلة ثقيلة

The figure shown below illustrates the two main layers of skin as seen through a microscope. Study it and then answer the question: which letter of the following refers to the site that stores fat and helps the body retain heat?



يظهر الشكل أدناه الطبقتين الأساسيتين للجلد عند رؤيتهما من خلال المجهر، تمعنه جيداً ثم أجب عن السؤال: أي حرف مما يلي يشير إلى الموقع الذي يخزن الدهون ويساعد الجسم على حفظ درجة الحرارة؟



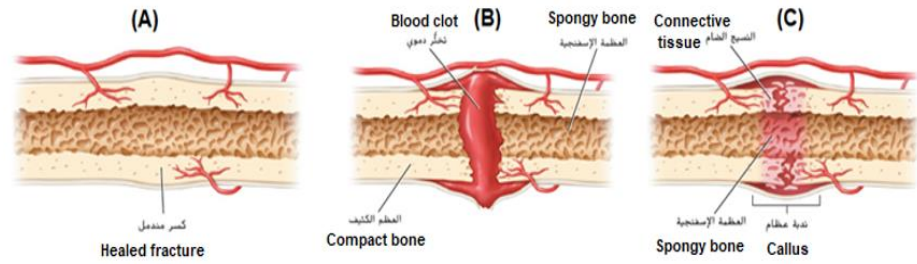
Learning Outcomes Covered

• BIO.3.1.01.056

- a. A
- b. B
- c. D
- d. C

The figure below shows the steps of Bone Repair, study it and then answer the question: which of the following is the correct order of the bone regeneration steps?

الشكل أدناه يظهر خطوات تجديد العظم، تتمعنه ثم أجب عن السؤال: أي مما يلي الترتيب الصحيح لخطوات عملية تجديد العظم؟



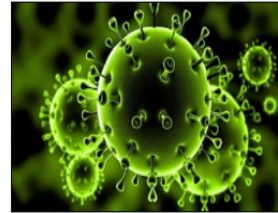
Learning Outcomes Covered

o BIO.3.1.01.049

- a. C → B → A
- b. A → B → C
- c. A → C → B
- d. B → C → A

Which of the following is **not** one of the benefits of the booster shots of vaccination against Corona virus disease shown in the figure below?

أي مما يلي **ليس** من فوائد الجرعات المعززة للتطعيم ضد فيروس مرض كورونا المبين في الشكل أدناه؟



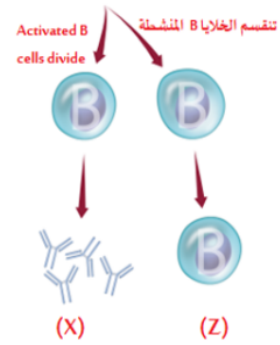
Learning Outcomes Covered

o BIO.3.1.01.089

- a. Creating active immunity تكوين مناعة فاعلة
- b. Increasing immune response زيادة الاستجابة المناعية
- c. providing further protection against the virus توفير المزيد من الحماية ضد الفيروس
- d. Creating passive immunity تكوين مناعة سلبية

The figure below is illustration of Specific Immune Responses, study it and then answer the question:
what do the letters (x) and (z) represent?

الشكل ادناه يمثل رسم توضيحي لتصور الاستجابة المناعية المتخصصة، أدرسه ثم أجب عن السؤال:
ماذا يعني الحرفان (x) و (z)؟



Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.089

- a. (X): Antigens and (Z): Memory cells مولدات ضد و (z): خلايا ذاكرة
- b. (X): Processed antigen and (Z): Cytotoxic B cell مولد ضد معالج و (z): خلايا B القاتلة
- c. (X): Antibodies and (Z): Helper B cell أجسام مضادة و (z): خلايا B المساعدة
- d. (X): Antibodies and (Z): Memory cells أجسام مضادة و (z): خلايا ذاكرة

Which of the following common ways of transmission do the humans acquire the coronavirus through?

أي من الطرق الشائعة التالية يلتقط به البشر فيروس مرض كورونا؟

Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.087

- a. Contaminated water الماء الملوث
- b. Mosquito bites لدغات البعوض
- c. Sick animals الحيوانات المريضة
- d. Contacting infected humans الاتصال بالبشر المصابين

The figure below shows some joints of the skeletal system.

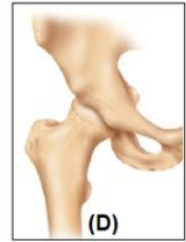
الشكل أدناه يظهر بعض مفاصل الجهاز الهيكلي.

Study it and then answer the question:

تمنعه ثم أجب عن السؤال:

Which letter of the following represent a **gliding joint**?

أي حرف مما يلي يشير إلى **مفصل انزلاقي**؟



Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.060

a. B

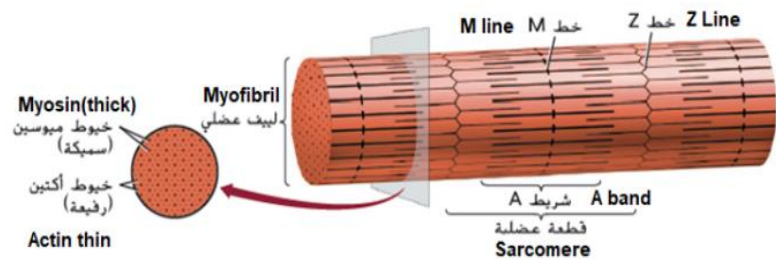
b. C

c. D

d. A

The figure below shows the structure of a myofibril, study it and then answer the question: which of the following indicates where the **actin filaments** are attached within the myofibril?

الشكل أدناه يمثل تركيب ليف عضلي تمنعه جيداً ثم أجب عن السؤال: أي مما يلي يشير إلى المكان الذي ترتبط فيه **خيوط الأكتين** داخل الليف العضلي؟



Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.060

a. A bond الشريط A

b. M line الخط M

c. Sarcomere القطعة العضلية

d. Z line الخط Z

Which of the following would cause **fatigue** in the body of a long-distance runner?

أي مما يلي يسبب **التعب** في جسم عداء المسافات الطويلة؟

Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.056

- a. Decrease of fermentation energy انخفاض طاقة التخمر
- b. Excess ATP created in muscle cells زيادة إنتاج ATP في الخلايا العضلية
- c. Metabolizing oxygen aerobically القيام بعملية أيض الأكسجين هوائيًا
- d. Buildup of lactic acid in muscles تراكم حمض اللاكتيك في العضلات

Which are **not** found in the dermis?

أي مما يلي **غير** موجود في الأدمة؟

Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.056

- a. Sweat and oil glands غدد العرق والغدد الدهنية
- b. Muscles العضلات
- c. Nerve cells الخلايا العصبية
- d. Fat cells الخلايا الدهنية

Which is **not** part of the axial skeleton?

أي مما يلي **ليس** جزءًا من الهيكل المحوري؟

Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.060

- a. Skull الجمجمة
- b. Ribs الضلوع
- c. Vertebral column العمود الفقاري
- d. Hip bone عظمة الورك

Which of the following describes diseases that are continually found in **small percentage** within the population?

أي مما يلي يصف الأمراض الموجودة باستمرار **بنسبة صغيرة** داخل الجماعة الإحيائية؟

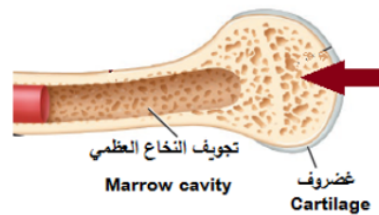
Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.087

- a. Epidemic disease الأمراض الوبائية
- b. Pandemic disease الأمراض الوبائية المنتشرة
- c. Degenerative Diseases الأمراض المزمنة
- d. Endemic disease الأمراض المستوطنة

Use the diagram below to answer the question:
Which of the following is a characteristic of the portion of the bone indicated by the arrow?

استخدم الرسم التالي للإجابة عن السؤال:
أي مما يلي هو سمة جزء العظمة الذي يشير إليه السهم؟



Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.045

- a. It contains no living cells. لا يحتوي على أي خلايا حية
- b. It is made of overlapping osteon systems. يتكون من أنظمة متداخلة من العظمون
- c. It contains bone marrow. يحتوي على النخاع العظمي
- d. It is the only type of bone tissue in long bones. نوع النسيج الوحيد الموجود في العظام الطويلة

Which of the following human body systems and organs does the Rabies virus affect?

أي من أجهزة وأعضاء جسم الإنسان التالية تتأثر بفيروس مرض داء الكلب؟

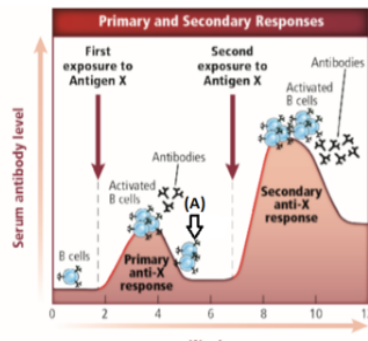
Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.087

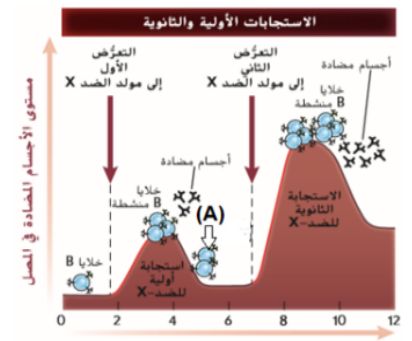
- Respiratory system
الجهاز التنفسي
- The skin
الجلد
- Blood and liver
الدم والكبد
- Nervous system
الجهاز العصبي

to an antigen exposure.

What does the letter(A) refer to in the figure below?



علام يشير الحرف (A) في الشكل أدناه؟



Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.089

- Helper T cell
خلايا T المساعدة
- Cytotoxic T cell
خلايا T القاتلة
- Macrophage cell
خلايا بلعمية
- Memory B cell
خلايا الذاكرة B

In the figure below, the activated helper

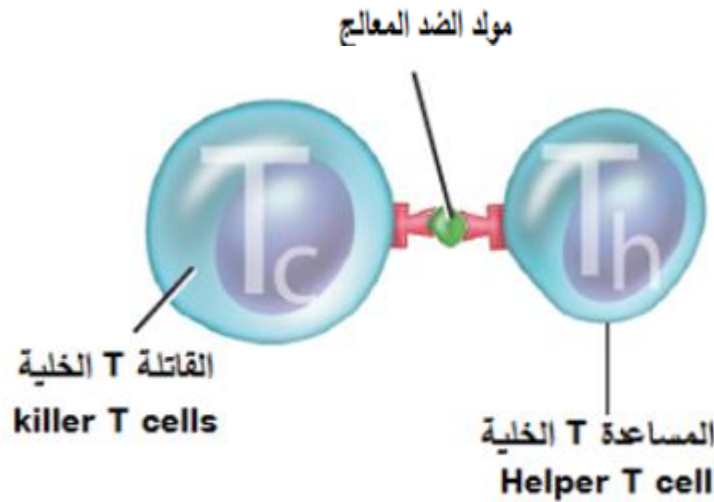
T cell presents a processed antigen

to the Cytotoxic T cell activating it to divide and secrete.....

في الشكل أدناه، تقدّم الخلايا T المساعدة المنشّطة

مولد ضدّ معالج إلى الخلايا T القاتلة، منشّطة إيّاها

لتنقسم وتفرز.....



a. Histamine

الهستامين

b. Interferon

الانتروفيرونات

c. Acetylcholine

الأسيتيل كولين

d. Cytokines

السيتوكينينات

In autoimmunity, which attacks the body's own proteins?

في المناعة الذاتية، أي مما يلي يهاجم بروتينات الجسم نفسه؟

Learning Outcomes Covered

• BIO.3.1.01.089

a. Antigens

مولد الضد

b. Allergens

مولدات الحساسية

c. Antihistamines

الأدوية المضادة للهستامين

d. Antibodies

الأجسام المضادة

معلّمة المادة : أماني كتّانه

The figure below represents the structure of the muscle fiber.

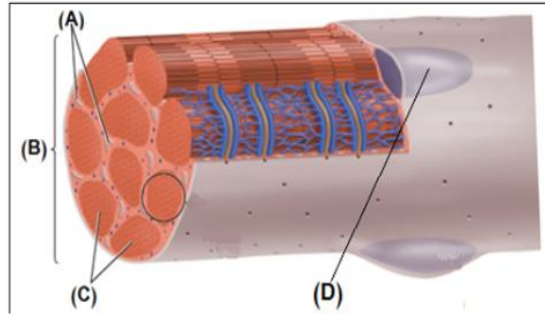
الشكل أدناه يمثل تركيب الليف العضلي تمعنه جيداً ثم أجب

Study it well and then answers the question:

عن السؤال:

Which letter of the following refers to the **mitochondria**?

أي حرف مما يلي يشير إلى الميتوكوندريا؟



Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.060

a. B

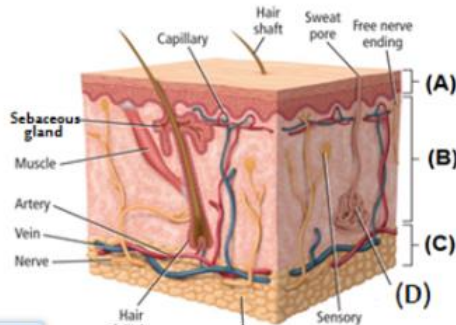
b. C

c. D

d. A

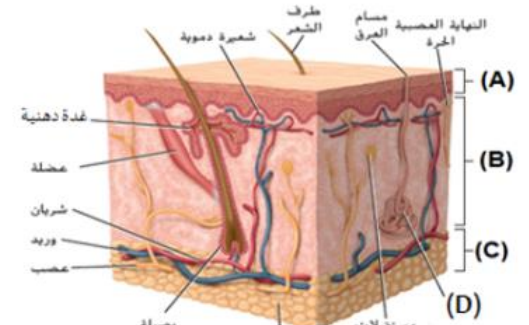
The figure shown below illustrates the two main layers of skin as seen through a microscope, Study it and then answer the question :

Which letter of the following refers to the site contains **keratin**?



يظهر الشكل أدناه الطبقتين الأساسيتين للجلد عند رؤيتهما من خلال المجهر، تمعنه جيداً ثم أجب عن السؤال:

أي حرف مما يلي يشير إلى الموقع الذي يحتوي على الكيراتين؟



Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.056

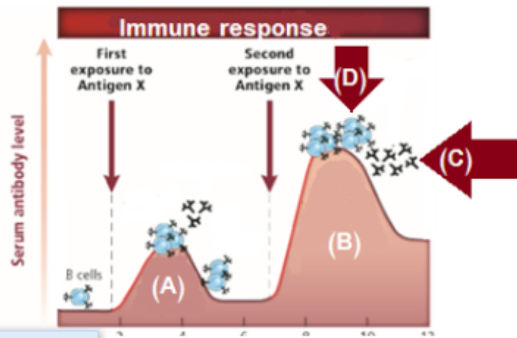
a. B

b. C

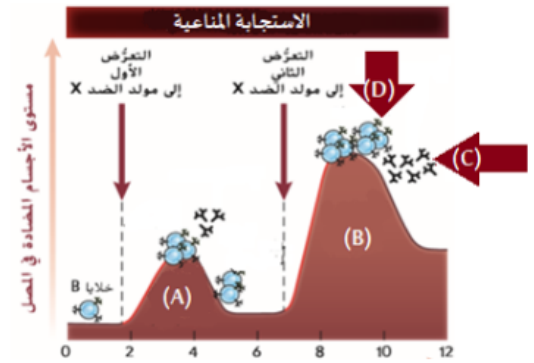
c. D

d. A

The below graph shows the immune responses to exposure to an antigen. which letter of the following indicates a secondary immune response?



يُظهر هذا الرسم البياني الاستجابة المناعية عند التعرض لمولد الضد. أي حرف مما يلي يشير إلى استجابة مناعية ثانوية؟



Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.089

a. A

b. C

c. D

d. B

Which of the following muscles shown below are classified as **voluntary muscles**?

أي من العضلات المبينة أدناه تُصنف من **العضلات الإرادية**؟



(A)



(B)



(C)

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.056

a. The muscle type shown in B

نوع العضلة المبين في الرسم B

b. The muscle type shown in C

نوع العضلة المبين في الرسم C

c. The muscles type shown in B and C

العضلتين B و C

d. The muscle type shown in A

نوع العضلة المبين في الرسم A

How does the skin regulate body temperature?

كيف يساعد الجلد على تنظيم درجة حرارة الجسم؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.056

- a. By increasing sweat production من خلال زيادة إفراز العرق ☒
- b. By retaining water من خلال الاحتفاظ بالماء ☐
- c. By producing vitamin D من خلال إنتاج فيتامين D ☐
- d. By regulating fat content in the epidermis من خلال تنظيم المحتوى الدهني في البشرة ☐

Which of the following pair of terms is matched?

أي من أزواج المصطلحات التالية متوافق مع بعضه؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.045

- a. wrist, pivot joint الرسغ، المفصل المحوري ☐
- b. shoulder, hinge joint الكتف، المفصل الرزي ☐
- c. knee, ball-and-socket joint الركبة، المفصل الكروي الخفي ☐
- d. The skull, sutures الجمجمة، الدرزات ☒

Where are **lymphocytes** produced?

أين تنتج الخلايا اللمفية؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.089

- a. Spleen الطحال ☐
- b. Thymus gland الغدة الزعترية ☐
- c. Lymph nodes الغدد اللمفية ☒
- d. Bone marrow نخاع العظام ☐

Which of the following is **not** considered as a chemical barrier?

أي مما يلي **ليس** من الحواجز الكيميائية؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.088

- a. Tears الدموع ☐
- b. Salvia اللعاب ☐
- c. Mucus المخاط ☐
- d. Skin cells خلايا الجلد ☒

Antibodies are made of two light protein chains and two heavy protein chains. If the molecular weight of a light chain is 25,000 and the molecular weight of a heavy chain is 50,000.

What is the molecular weight of an antibody?

تتكوّن الأجسام المضادة من سلسلتين من بروتين خفيف وسلسلتين من بروتين ثقيل إذا بلغ الوزن الجزيئي للسلسلة الخفيفة 25,000 والسلسلة الثقيلة 50,000.
فما الوزن الجزيئي للجسم المضاد؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.087

- a. 75000 ☐
- b. 100000 ☐
- c. 125000 ☐
- d. 150000 ☒

The figure below represents the structure of the muscle fiber.

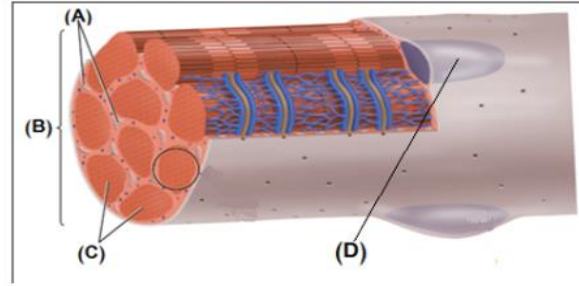
الشكل أدناه يمثل تركيب الليف العضليتمعنه جيداً ثم

Study it well and then answers the question:

أجب عن السؤال:

Which letter of the following refers to the **Nucleus of muscle cell**?

أي حرف مما يلي يشير إلى **نواة الخلية العضلية**؟



Learning Outcomes Covered

o BIO.3.1.01.060

- a. ☐ A
- b. ☐ B
- c. ☐ C
- d. ☒ D

مُتَخَصِّصَة	غير مُتَخَصِّصَة
يتكَيَّف التفاعل مع مُسَبِّبات الأمراض الفردية	تتفاعل مع أي مسبَّب مرض
استجابة بطيئة التطور	(A)
(B)	لا توجد ذاكرة
تتضمن الخلايا الليمفية	تشمل الجلد والمواد الكيميائية والخلايا البلعمية

استناداً إلى الجدول أدناه الذي يبين أوجه الاختلاف بين المناعة
المتخصصة والمناعة غير المتخصصة.
علام يدل الحرفان (A) و (B) في الجدول؟

- a. ☐ (A): Memory and (B): Rapid response
- b. ☐ (A): No response and (B): Memory
- c. ☐ (A): Active immunity and (B): Passive immunity
- d. ☒ (A):Rapid response and (B): Memory

Which of the following substances is released in the body to cause most of the symptoms of **allergies**?

أي من المواد التالية تفرز في الجسم لتسبب غالبية أعراض **أمراض الحساسية**؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.089

- a. **Insulin** الأنسولين ☐
- b. **Allergens** مولدات الحساسية ☐
- c. **Acetylcholine** الأسيتيل كولين ☐
- d. **Histamine** الهستامين ☒

Which of the following antigens can lead to **anaphylaxis response** and can be responsible for more fatalities compared to any other type of antigen's allergy?

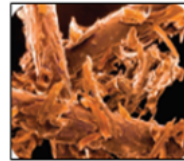
أي من مولدات الضد التالية يمكن أن يؤدي إلى **فرط حساسية حاد**، وتُعتبر الحساسية له مسؤولة عن عدد وفيات أكثر من أي نوع حساسية آخر؟



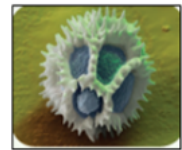
(D)



(C)



(B)



(A)

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.087

- a. **A** ☐
- b. **B** ☐
- c. **D** ☐
- d. **C** ☒

Which of the following best describes **Corona disease**?

أي مما يلي يصف **مرض كورونا**؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.087

- a. Endemic disease مرض مستوطن ☐
- b. Epidemic disease مرض وبائي ☐
- c. It is transmitted by arthropods ينتقل عن طريق المفصليات ☐
- d. Pandemic disease مرض وبائي منتشر ☒

Which of the following human body systems and organs does the **Chickenpox virus** affect?

أي من أجهزة وأعضاء جسم الإنسان التالية تتأثر
بفيروس **الجدري المائي**؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.087

- a. Respiratory system الجهاز التنفسي ☐
- b. Nervous system الجهاز العصبي ☐
- c. Blood and liver الدم والكبد ☐
- d. The skin الجلد ☒

Which is a characteristic of **fast-twitch** muscle fibers?

أي مما يلي هو سمة من سمات الألياف العضلية **سريعة الانقباض**؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.056

- a. They contain more myoglobin than slow-twitch fibers تحتوي على كمية هيموجلوبين أكبر مما تحتوي الألياف العضلية بطيئة الانقباض ☐
- b. They are resistant to fatigue تقاوم الإرهاق ☐
- c. They require high amounts of oxygen to function تتطلب وجود كميات كبيرة من الأكسجين كي تعمل ☒
- d. They have fewer mitochondria than slow-twitch fibers تحتوي على عدد من الميتوكوندريا أقل مما تحتوي الألياف العضلية بطيئة الانقباض ☐

Which of the following is **not** a component of the lymphatic system?

أي من التالي **ليس** من مكونات الجهاز اللمفي؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.089

- a. The thymus gland الغدة الزعترية ☐
- b. The tonsils اللوزتين ☐
- c. The spleen الطحال ☐
- d. The heart القلب ☒

What are the cells that remove old bone tissue called?

ماذا تسمى الخلايا التي تزيل النسيج العظمي القديم؟

Learning Outcomes Covered

◦ BIO.3.1.01.060

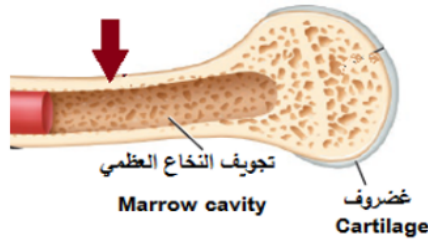
- a. Osteoblasts بانيات العظام ☐
- b. Osteocytes الخلايا العظمية ☐
- c. Osteozymes إنزيمات عظمية ☐
- d. Osteoclasts هادمات العظم ☒

Use the diagram below to answer the question:

Which of the following is a characteristic of the portion of the bone indicated by the arrow?

استخدم الرسم التالي للإجابة عن السؤال:

أي مما يلي هو سمة جزء العظمة الذي يشير إليه السهم؟



Learning Outcomes Covered

○ BIO.3.1.01.045

- a. It contains no living cells. لا يحتوي على أي خلايا حية ☐
- b. It contains bone marrow. يحتوي على النخاع العظمي ☐
- c. It is the only type of bone tissue in long bones. نوع النسيج الوحيد الموجود في العظام الطويلة ☐
- d. It is made of overlapping osteon systems. يتكون من أنظمة متداخلة من العظمون ☒

The figure below shows some joints of the skeletal system.

Study it and then answer the question:

Which letter of the following refers to the type of joint found in the hips and shoulders?

الشكل أدناه يظهر بعض مفاصل الجهاز الهيكلي.

تمعنه ثم أجب عن السؤال:

أي حرف مما يلي يشير إلى نوع المفصل الذي يتواجد في الفخذين والكتفين؟



Learning Outcomes Covered

○ BIO.3.1.01.060

- a. A ☐
- b. B ☐
- c. C ☐
- d. D ☒

Which of the following diseases is shown in the picture below?

أي من الأمراض التالية توضحه الصورة أدناه؟



Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.087

a.

Allergy

الحساسية

b.

Sickle-cell disease

مرض الخلايا المنجلية

c.

Tetanus

الكزاز

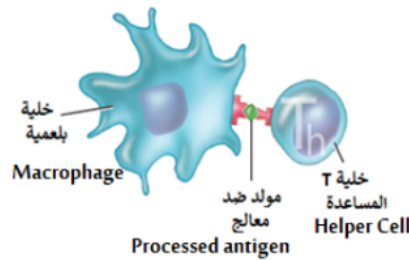
d.

Rheumatoid arthritis

التهاب المفاصل الروماتيزمي

In the figure below, the macrophage presents the antigen to the helper T cell by binding to a receptor on the helper T cell. What is the importance of this binding?

في الرسم أدناه، تقدم خلية البلعمة مولد الضد إلى الخلية T المساعدة، عن طريق ربطه بمستقبل على الخلية T المساعدة. فما أهمية هذا الارتباط؟



Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.089

a.

Helps the macrophage cell to divide

يساعد الخلية البلعية على الانقسام

b.

Converts antigen into processed antigen

يحول مولد الضد إلى مولد ضد معالج

c.

Produces direct antibodies

يكون أجسام مضادة مباشرة

d.

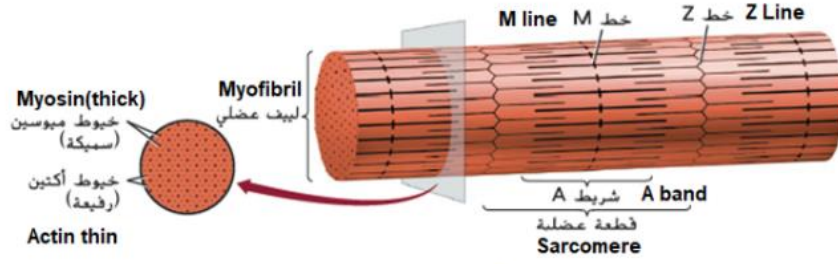
Helps the helper T cell to divide

يساعد الخلية T على الانقسام

The figure below shows the structure of a myofibril, study it and then answer the question:

Which of the following refers only to myosin filaments?

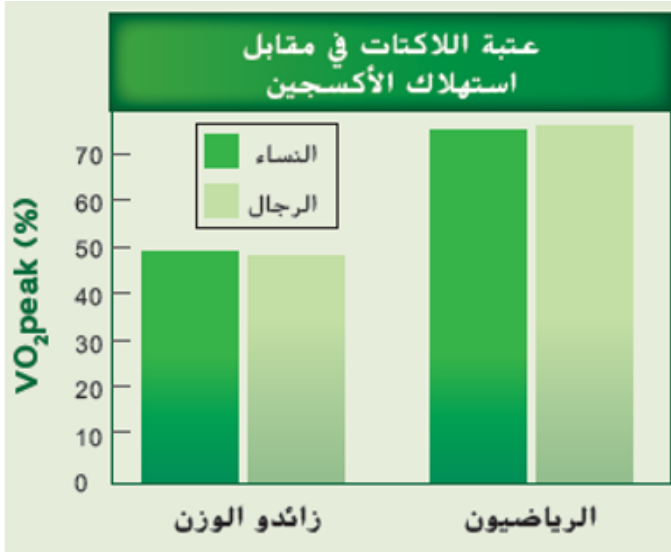
الشكل أدناه يمثل تركيب ليف عضلي تمعنه جيداً ثم أجب عن السؤال:
أي مما يلي يشير إلى خيوط الميوسين فقط؟



Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.01.060

- a. A bond الشريط A
- b. Z line الخط Z
- c. Sarcomere القطعة العضلية
- d. M line الخط M



يحرق الرياضيون الدهون بأقصى معدل عند ممارسة التمرينات المكثفة، ليصلوا إلى عتبة حمض اللاكتيك وهي الدرجة التي يزيد عندها حمض اللاكتيك ويبدأ في التراكم في العضلات. بالإضافة إلى ذلك، إنّ الرياضيين الذين يستهلكون أكبر قدر من الأكسجين (VO_2 peak) أثناء ممارسة التمرينات المكثفة يحرقون أكبر قدر من الدهون. لقد قارن الباحثون بين عتبة حمض اللاكتيك واستهلاك الأكسجين لدى الأفراد الذين يعانون من السمنة ولا يتدربون والرياضيين كثيري التدريب. كيف يمكن لشخص مصاب بالسمنة ولا يمارس التمارين ان يزيد من استهلاك الأكسجين (VO_2 peak) و بذلك يزيد من قيمة اللاكتيك؟

- a. Watching sports programs بمشاهدة البرامج الرياضية
- b. Too much relaxation بالاسترخاء الزائد
- c. Increasing fat intake بزيادة تناول الدهون
- d. Taking in more oxygen بتتفس الأكسجين

What could be inferred from suntans?

علام يمكن الاستدلال عند تعرض البشرة للإسمرار؟

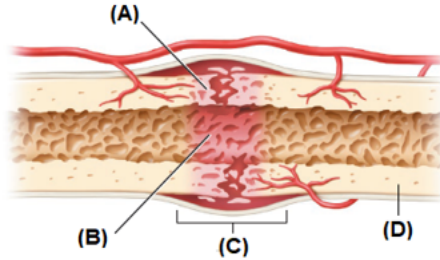
Learning Outcomes Covered

o BIO.3.1.01.056

- a. Tanning strengthens the elastic in the skin making the skin feel tight
يعزز اسمرار الجلد من مرونة الجلد، فيجعله مشدوداً
- b. Tanning promotes skin that has a more youthful appearance
يمنح اسمرار الجلد مظهراً شبابياً
- c. A tan might indicate sun damage to the skin
قد تدل السُمرة على تلف الجلد بسبب الشمس
- d. Sunning for the purpose of tanning produces healthier skin
إن التعرض للشمس بغرض اكتساب السُمرة ينتج جلدًا يتمتع بصحة أكبر

The figure below shows synthesis and Repair of bone, study it and answer the question:
Which letter of the following refers to **callus**?

الشكل أدناه يظهر تركيب العظام خلال تجددتها،
تمعنه ثم أجب عن السؤال:
أي حرف مما يلي يشير إلى **ندبة العظام**؟



Learning Outcomes Covered

o BIO.3.1.01.049

- a. A
- b. B
- c. D
- d. C