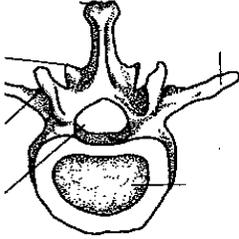


٢٠١٧

# سلسلة الكوفاء



مراجعة للثانوية العامة  
البرعاية والتمويل  
إعداد



٠١١٤٠٨٦٢١٩ - ٠١٢٢٧٠٨٨٤٩٠

## مراجعة الدعامه والحركة

### السؤال الأول: أكتب المفهوم العلمي الدالة عليه العبارات الآتية:

- ١- عظمة مفلطحة ومدببة من اسفل وجزؤها السفلى غضروفي .
- ٢- غشاء يحيط بالخلية العظمية .
- ٣- عظمة باطنية رفيعة تتصل بنتوء على عظمة لوح الكتف .
- ٤- عظمة من عظام الساعد تتحرك حركة شبة دائرية حول عظمة ثابتة .
- ٥- عظمة صغيرة ومستديرة وتقع امام مفصل الركبة .
- ٦- مجموعة من العظام التي تحمي المخ .
- ٧- الاسم الذي يطلق على العمود الفقري وعظام الجمجمة والقفس الصدري معا .
- ٨- نوع من الانسجة الدعامية توجد في الخلايا الليفية والحجرية .
- ٩- الوحدة الوظيفية للجهاز العضلي .
- ١٠- عظام مقوسة تتصل من الخلف بجسم الفقرات وتتوارثها المستعرضة .
- ١١- تجويف في الحزام الحوضي تستقر به عظمة الفخذ .
- ١٢- ترسيب بعض المواد في أو على جدر خلايا النبات .
- ١٣- دعامة نباتية تعتمد على ظاهرة الاسموزية .
- ١٤- خمس فقرات ملتحمة وعريضة ومفلطحة .
- ١٥- تتوارث يتصلان بالفقرة العظمية وبانضوع .
- ١٦- زوجان من الضلوع لا يتصلان من الامام مع عظمة القص .
- ١٧- عظمة يوجد بطرفها العلوي تجويف يستقر فيه عظمة العضد .
- ١٨- عظمة صغيرة تقع امام مفصل الركبة .
- ١٩- مجموعة من الالياف العضلية محاطة بغشاء .
- ٢٠- مناطق في اللييفة العضلية تنشأ من تراكم خيوط الاكتين معا .
- ٢١- مناطق في اللييفة العضلية تنشأ من تراكم خيوط الميوسين فقط .
- ٢٢- مناطق في اللييفة العضلية تنشأ من تراكم خيوط الاكتين والميوسين .
- ٢٣- المسافة بين كل خطين داكنين في الليف العضلي .
- ٢٤- انزيم يعمل على تحليل مادة الاستيل كولين .
- ٢٥- الفرضية التي تفسر آلية انقباض العضلات الهيكلية .



- ٥٠- خيوط بروتينية رفيعة تبدو في شكل أقراص مضيئة في الليفة العضلية .
- ٥١- خيوط بروتينية سميكة تبدو في شكل أقراص داكنة في الليفة العضلية .
- ٥٢- المسافة بين كل خطين متتاليين ( Z ) الموجودة في منتصف المناطق المضيئة .
- ٥٣- إنزيم متوافر في نقاط الاتصال العصبي العضلي كي يعود غشاء الليفة لوضعه الطبيعي .
- ٥٤- مناطق بالعضلة لا تحتوي على خيوط الميوسين .
- ٥٥- الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية .
- ٥٦- حالة تنشأ عند انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة .
- ٥٧- المخزون الفعلي للطاقة في العضلة .
- ٥٨- أصح النظريات التي تفسر آلية انقباض العضلة .
- ٥٩- مكان اتصال التفرعات النهائية لكل ليف عصبي حركي بالصفائح النهائية الحركية لليفة العضلية .
- ٦٠- من خلاله يتصل الحبل الشوكي بالمخ .
- ٦١- جديلة نسيج متينة توجد بالمفاصل المتحركة .
- ٦٢- انخفاض تبيت فيه الرأس العلوية لعظم الفخذ .
- ٦٣- مكان اتصال تفرعات نهائية ليفية عصبية بالصفائح النهائية الحركية لليفة العضلية
- ٦٤- من خلاله يتصل الحبل الشوكي بالمخ .
- ٦٥- زوجان من الضلوع القصيرة لا تصل إلى عظمة القص .
- ٦٦- عظمة مقوسة تنحني إلى أسفل وتتصل من الخلف بجسم الفقرة وتكونها المستعرض .
- ٦٧- أحد أجزاء الفقرة يوجد في الجهة الأمامية يتصل به من الخلف الحلقة الشوكية .

### السؤال الثاني : تخير إجابة الصحيحة مما بين القوسين :

- ١- تكتسب جدر الخلايا الاسكلرنشيمية الصلابة إذا ترسب عليها .....  
( الكيوتين - السيوبرين - السليلوز - كل ما سبق )
- ٢- من عظام الهيكل المحوري ..... ( الفخذ - القصبه - الزند - الضلع )
- ٣- مجموع الفقرات العنقية والظهرية والقطنية في العمود الفقري بالإنسان .....  
فقرة . ( ٧ - ١٢ - ٢٤ - ٢٨ )
- ٤- عدد الضلوع التي تتصل بالفقرات .... ضلع . ( ٢ - ٤ - ٢٠ - ٢٤ )
- ٥- عدد الضلوع التي تتصل بعظمة القص ... ضلع . ( ٢ - ٤ - ٢٠ - ٢٤ )
- ٦- المخزون الفعلي للطاقة في العضلة هو .....  
( جزيئات ATP - الجليكوجين - الجلوكوز - حمض اللاكتيك )

٧- تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان في الناحية الباطنية في منطقة..... ( الحرقفة - الورك - العانة - الارتفاق العاني )

٨- الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية.....

( الخلية العضلية - الخلية العصبية - الوحدة الحركية - الجهاز الهيكلي )

٩- الهيكل المحوري عبارة عن.... ( العمود الفقري وعظام الجمجمة - عظام الجمجمة والقفص

الصدري - القفص والأطراف الأربعة - العمود الفقري والجمجمة والقفص الصدري )

١٠- جميع العظام التالية تنتمي إلى عظام الحوض عدا عظم.....

( العانة - الورك - الحرقفة - الفخذ )

١١- الغشاء الخلوي الذي يحيط ببيستوبلازم الخلية العضلية يسمى.....

( الساركوبلازم - الساركوليمما - النيوروبلازم - السيتوسول )

١٢- يتكون أصبع الإبهام من... ( سلامية واحدة - سلاميتين - ثلاث سلاميات - أربعة سلاميات )

١٣- العضلات المخططة في جسم الإنسان تعتبر عضلات... (إرادية-لا إرادية-إرادية ولا إرادية )

١٤- في العمود الفقري في الإنسان تقع الفقرة رقم ٢٤ ضمن الفقرات.....

( العصبية - القطنية - العنقية - الظهرية )

١٥- يتصل بجسم الفقرة العظمية من الخلف تركيب يسمى.....

( النتوء المستعرض - النتوء المفصلي - الحلقة الشوكية - التجويف الحقي )

١٦- يتكون رسغ اليد من ثماني عظام في صفيين يتصل طرفها العلوي بالطرف.....

( العلوي للكعبرة - السفلي للكعبرة - العلوي لعظام راحة اليد - العلوي للزند )

١٧- العدد الكلي لعظام عرقوب وقدم الإنسان في طرف واحد..... ( ١٤ - ١٧ - ٢٧ - ٢٦ )

١٨- يتصل بالفقرة العظمية في الإنسان زائدة خلفية مائلة لأسفل تعرف بالنتوء.....

( المستعرض - المفصلي الأمامي - المفصلي الخلفي - الشوكي )

١٩- تقع الفقرة رقم (١٩) ضمن الفقرات..... ( العنقية - الظهرية - القطنية - العجزية )

٢٠- تتكون المناطق المضينة في الألياف العضلية من خيوط.....

( الأكتين - الميوسين - الأكتين والميوسين - لا شيء مما سبق )

٢١- تتكون المناطق الداكنة في الألياف العضلية من خيوط.....

( الأكتين - الميوسين - الأكتين والميوسين - لا شيء مما سبق )

٢٢- الغشاء الخلوي المحيط بالساركوبلازم يسمى.....

( الساركومير - الساركوليمما - الغشاء البلازمي - النيوروبلازم )

- ٢٣- يسمى مكان اتصال التفرعات النهائية لليف العصبي بالصفائح النهائية الحركية لليفة العظلية بـ .. (الوحدة الحركية- الوصلة العصبية العظلية- الروابط المستعرضة- الخيوط المنزلة) (المسافة بين كل خطي (Z) داكنين في العضلات القلبية يسمى بـ .....
- ( ليفة عضلية - قطعة عضلية - حزمة عضلية - لييفة عضلية )
- ٢٥- توجد المناطق الداكنة والمضيئة فقط في العضلات .....
- ( الهيكلية - المساء - القلبية - الهيكلية والقلبية )
- ٢٦- عدد الضلوع العائمة .....
- ( ٢ - زوج - زوجان - اربعة أزواج )
- ٢٧- تقع مسئولية حركة الكائن الحى على .....
- ( الجهاز الهيكلى - الجهاز العضلى - الجهاز العصبي - جميع ماسبق )
- ٢٨- يطلق اسم العضلات الإرادية على .....
- ( العضلات القلبية - العضلات المساء - العضلات الهيكلية - جميع عضلات الجسم )
- ٢٩- يرجع التقلص العضلى عند التعب الى تراكم .....
- ( ثانى اكسيد الكربون - الكحول - الكولين وحمض الخليك - حمض اللاكتيك )
- ٣٠- المركبات التى تنتج من تحلل مادة الاستيل كولين ..... (كولين وثانى اكسيد الكربون - كولين وحمض الخليك - كولين وحمض اللاكتيك - حمض الخليك وثانى اكسيد الكربون )
- ٣١- تتكون الروابط المستعرضة من خيوط الميوسين أثناء الانقباض بمساعدة .....
- ( ايونات الكالسيوم و ATP - ATP - ايونات الكالسيوم - ايونات الصوديوم والبوتاسيوم )
- ٣٢- الفقرة رقم ٢٠ من ضمن الفقرات ..... (العنقية - الظهرية - القطنية - العجزية )
- ٣٣- مجموع الفقرات المتحمة .....
- ( ٥ - ٦ - ٧ - ٩ )
- ٣٤- تكتسب جدر الخلايا النباتية الصلابة إذا ترسب فيها .....
- ( الكيوتين - السيوبرين - السليلوز - السليلوز واللجنين )
- ٣٥- عدد فقرات العمود الفقري .....
- ( ٣١ - ٣٢ - ٣١ زوج - ٣٣ زوج )
- ٣٦- توجد الحلقة الشوكية في .....
- ( الجمجمة - الحوض - الكتف - الفقرة )
- ٣٧- يبلغ عدد الفقرات العصبية في الإنسان .....
- ( ١ - ٣ - ٤ - ٥ )
- ٣٨- تنتفخ الخلية النباتية إذا دخلها الماء عن طريق .....
- ( الخاصية الإسموزية - الضغط الجذري - التشرب - ضغط الامتلاء )
- ٣٩- تكتسب جدر الخلايا النباتية الصلابة إذا ترسب فيها .....
- ( اللجنين - السيوبرين - السليلوز - السليلوز أواللجنين )

- ٤٠- يتكون هيكل القفص الصدري من عظام ..... (الضلع فقط - القص فقط - الفقرات الظهرية فقط - الضلع والقص والفقرات الظهرية)
- ٤١- عدد الفقرات العنقية في الإنسان هو ..... (٤-٥-٦-٧-٨-١٢)
- ٤٢- عدد عظام العلية الخفية بجمجمة الإنسان هو ..... (٥-٦-٧-٨)
- ٤٣- يوجد التجويف الأرواح بعظم ..... (الكتف - الحوض - الزند - القصبة)
- ٤٤- يوجد التجويف الحقي بعظم ..... (الكتف - الحوض - الزند - القصبة)
- ٤٥- عدد عظام رسغ اليد ..... (٨-٩-١٠-١١)
- ٤٦- عندما يغضب الانسان ويثور فان السيلالات العصبية تنتقل من خلال ..... (تشابك عصبي - تشابك عصبى - تشابك عصبى - عدى - كل ماسبق)
- ٤٧- من تراكيب الدعامة في النبات ..... (الخلايا الكونشيمية - الخلايا البارانشيمية - خلايا النخاع - أنسجة اللحاء)
- ٤٨- تتركب العضلة من عدد كبير من خيوط رفيعة متماسكة مع بعضها تسمى ..... (الألياف العضلية - ليفيات عضلية - ساركوبلازم - الساركوليمما)
- ٤٩- العدد الكلي لعظام العرقوب وقدم الإنسان في الطرفين (في الجسم) ..... (٥٢-١٧-٢٧-٢٦)
- ٥٠- العضلات المخططة في جسم الإنسان عضلات ..... (إرادية - لا إرادية - إرادية ولا إرادية - ملساء)
- ٥١- أزواج الضلع رقم ..... و ..... بالقص الصدري يعرفان بالضلع العائمة . (٨، ٩ - ٩، ١٠ - ١٠، ١١ - ١١، ١٢)
- ٥٢- العضلات الملساء بجدران الأوعية الدموية بها بروتينات تشبه ..... (الأكتين - الميوسين - الكولاجين - الكيراتين)
- ٥٣- كل ليف عصبي حركي يغذي عدداً من الألياف العضلية يتراوح ما بين ..... ليف عضلي . (٥ : ١٠٠ - ٥٠ : ١٠٠ - ٥ : ١٠ - ١٠ : ١٥)
- ٥٤- اصغر وحدة انقباض فى العضلة الهيكلية ..... (الليفة العضلية - القطعة العضلية - الليفة العضلية - خيوط الميوسين)
- ٥٥- يوجد الثقب الكبير فى ..... (الفقرة - الجمجمة - الكتف - الحوض)
- ٥٦- لا يحدث انقباض للعضلة فى غياب ..... (أيونات الكالسيوم - ATP - أيونات الكالسيوم وATP - أيونات البوتاسيوم)

### السؤال الثالث: وقل لما يأتي:

- ١- استمرار تدفق الدم داخل الأوعية الدموية وثبات ضغط الدم بداخلها .
- ٢- للضلع وظيفة تنفسية .
- ٣- يتكون العمود الفقري من فقرات منفصلة .
- ٤- وجود ثقب عصبى فى الفقرات العظمية .
- ٥- تنتفخ ثمرة الفاكهة المنكشة عند وضعها فى الماء .
- ٦- وجود ثقب كبير فى مؤخرة الجمجمة .
- ٧- الدعامة الفسيولوجية دعامة مؤقتة والدعامة التركيبية دعامة دائمة .
- ٨- وجود التجويف الأرواح فى عظام الحزام الصدرى .
- ٩- بشرة ورقة النبات مغطاة بمادة الكيوتين .
- ١٠- وجود التجويف الحقى فى عظام الحزام الحوضى .
- ١١- ترسيب السليلوز واللجنين على جدر بعض الخلايا النباتية .
- ١٢- الالتفاف المحلاق حول الدعامة .
- ١٣- وجود الأحزمة عند اتصال أطراف الحيوان بهيكله المحوري .
- ١٤- حدوث إجهاد للعضلة الهيكلية .
- ١٥- تظل الكورمات والأبصال دائما على بعد مناسب من سطح التربة .
- ١٦- يتوافر انزيم الكولين أستيريز فى نقاط الاتصال العصبى - العضلى .
- ١٧- ذبول سوق وأوراق النباتات العشبية عند تعرضها للجفاف واستقامتها إذا ما رويت التربة .
- ١٨- قد يرسب النبات فى جدر خلاياه أو فى أجزاء منها مادة السليلوز أو اللجنين .
- ١٩- وجود الثقب الكبير فى مؤخرة الجزء المخي للجمجمة .
- ٢٠- حركة الضلع للأمام والجانبين أثناء الشهيق فى عملية التنفس .
- ٢١- بالطرف العلوي للزند تجويف خاص .
- ٢٢- قدرة المحلاق على الدوران والالتفاف حول الدعامة .
- ٢٣- استمرار تحرك الدم فى الأوعية الدموية .
- ٢٤- هناك ثبات لوضعية الجسم فى الجلوس أو الوقوف .
- ٢٥- يُطلق على العضلات الهيكلية والعضلات القلبية اسم العضلات المخططة بينما تسمى العضلات الملساء بالغير مخططة .
- ٢٦- تعتبر فرضية الخيوط المنزقة أصح الفروض التي تفسر آلية الحركة .

- ٢٧- الوحدة الحركية تعتبر هي الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية .
- ٢٨- للخاصية الإسموزية دور هام في المحافظة على شكل النبات .
- ٢٩- وضع ثمرة جافة في الماء يسبب انتفاخ خلاياها .
- ٣٠- يرسب النبات مادة الكيوتين غير المنفذة للماء على خلايا البشرة الخارجية .
- ٣١- بكل فقرة قناة عصبية .
- ٣٢- تسمى بعض الضلوع بالضلوع العائمة .
- ٣٣- اتساع التجويف الصدري أثناء عملية الشهيق في عملية التنفس .
- ٣٤- وجود الأحزمة عند اتصال اطراف الحيوان بهيكله المحوري .
- ٣٥- وجود التجويف الأروحي . ٣٩- وجود التجويف الحقي .
- ٤٠- حدوث حركة النوم في بعض النباتات .
- ٤١- تستقيم ساق النباتات المستقلة كالبازلاء رأسياً بالرغم من أنها ساق ضعيفة .
- ٤٢- يقوي ويشدد الحائق بعد التقافه حول جسم صلب .
- ٤٣- الأبصال والسوق الأرضية المخزنة مثل الكورمات تظل دائماً على بعد ملائم من سطح التربة .
- ٤٤- وجود جذور شادة للكورمات والأبصال .
- ٤٥- لأيونات الكالسيوم أهمية كبرى في جسم الإنسان .
- ٤٦- يخضع انقباض العضلات لقانون الكل أو اللا شيء .

### **السؤال الرابع : ماذا يحدث في الحالات الآتية :**

- ١- لم يجد الحائق ما يلتصق به أثناء حركته الدورانية .
- ٢- غياب ايونات الكالسيوم من العضلات .
- ٣- اختفاء العضلات الملساء من الأوعية الدموية .
- ٤- غياب الروابط المستعرضة الممتدة من خيوط الميوسين .
- ٥- نقص الاكسجين في بعض العضلات .
- ٦- غياب حويصلات التشابك من التفرعات النهائية للخلية العصبية المتصلة بالألياف العضلية .
- ٧- ضمور عضلات الجسم وسلامة الجهاز العصبي والجهاز الهيكلي .
- ٨- غياب الثقب الكبير من الجمجمة . ٩- تراكم حمض اللاكتيك في العضلات .
- ١٠- عند لمس وريقات المستحبة . ١١- غياب الجذور الشادة من الأبصال والكورمات .
- ١٢- فقدت الخلايا الكولنشيمية مادة السليلوز المرسبة في جدرانها .
- ١٣- إذا غابت جميع المفاصل من جسم حيوان فقاري .

### السؤال الخامس : أذكر مكان ووظيفة كل من :

- ١- القناة العصبية . ٢- الثقب الكبير . ٣- التجويف الأروحي . ٤- التجويف الحقي .
- ٥- الجذور الشاذة . ٦- الروابط المستعرضة . ٧- انزيم الكولين استيريز .

### السؤال السادس : صوب ماخطئه خطأ في العبارات الآتية :

- ١- تحدث حركة شد بالجذور الشاذة في كورمات النرجس .
- ٢- الفقرات العجزية أكبر الفقرات المنفصلة حجماً وتوجد في منطقة البطن .
- ٣- يتكون الإبهام من ثلاث سلاميات .
- ٤- تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان في الناحية البطنية في منطقة الترقوة .
- ٥- العضلات الهيكلية والقلبية عضلات ملساء .
- ٦- إنزيم الكوليسستوكينين متوفر في نقاط الاتصال العصبي العضلي ليعطم الاستيل كولين .
- ٧- يتصل العمود الفقري بالطرفان السفليان عن طريق عظام الكتف .
- ٨- تقع الفقرات القطنية في عنق الإنسان . ٩- الجمجمة تحمي بداخلها الأعصاب الشوكية .
- ١٠- تستقر رأس عظمة الترقوة في التجويف الأروحي .
- ١١- عظمة الساعد التي لها القدرة على الحركة هي الشظية .
- ١٢- يتكون نصف العظام الحوضي من ثلاث عظام هي الحرقفة والكعبرة والزند .
- ١٣- تستقر رأس عظمة الفخذ في التجويف الأروحي .
- ١٤- عظمة الساق الداخلية هي الزند . ١٥- عظمة الساق الخارجية هي الكعبرة .
- ١٦- في العضلات الهيكلية تعرف المسافة بين كل خطين ( Z ) متتاليين باسم الساركومير .
- ١٧- نظرية الخيوط المنزقة اقترحها العالم ديكسون .

### السؤال السابع : تميز من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

العمود (أ)	العمود (ب)
١- التجويف الأروحي	أ- سبع عظيما أكبرها الخلفية وتكون كعب القدم .
٢- القفص الصدري	ب- تستقر فيه رأس عظم الفخذ .
٣- الضلع	ج- تكون مفصل الكوع .
٤- التجويف الحقي	د- تستقر فيه رأس عظم العضد .
٥- الجمجمة	هـ- علبة عظمية تتكون من جزئ مخي وجزئ وجهي .
٦- فقرات العمود الفقري	و- تعيط بالهبل العصبي الشوكي .
٧- عظام العرقوب	ز- علبة مخروطية الشكل تقريبا تتصل من الخلف بالفقرات الظهرية .
	ح- يثبت بجسم الفقرات من الناحية الخلفية .

(٧)

العمود (ب)	العمود (أ)
أ- بالساعد .	١- يوجد عظم الكعبرة
ب- بالجمجمة .	٢- يوجد عظم الترقوة
ج- بالقص الصدري .	٣- يوجد عظم الشظية
د- بالحزام الحوضي .	٤- يوجد عظم الحرقفة
هـ- أمام مفصل الركبة .	٥- يوجد عظم القص
و- بالساق .	٦- يوجد عظم الرضفة
ز- بالحزام الصدري .	

### السؤال الثامن : تاون بين كل مما يأتي :

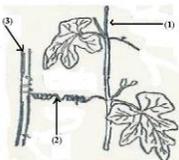
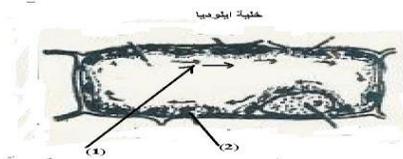
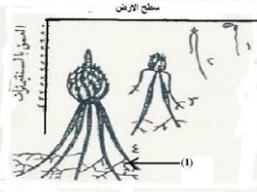
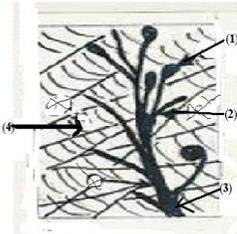
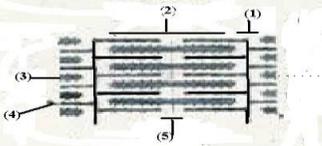
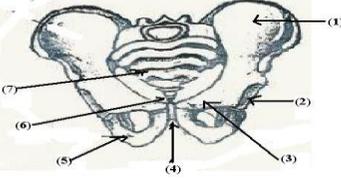
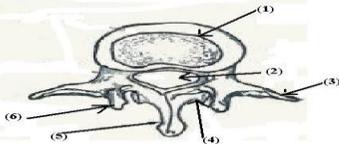
- ١- تركيب كل من الحزام الكتفي والحزام الحوضي للإنسان .
- ٢- المناطق المضينة والمناطق الداكنة والمناطق شبه المضينة .
- ٣- الجزء المخي والجزء الوجهي في الجمجمة .
- ٤- الفقرات العجزية والفقرات القطنية .
- ٥- عظام الساعد وعظام الساق في الإنسان .
- ٦- الرسغ والرقوب .
- ٧- الساركوبلازم والساركوليميا .

### السؤال التاسع : ما الدور الذي يقوم به كل مما يأتي :

- ١- المحاليق في البازلاء .
- ٢- الجذور الشادة في الكورمات والأبصال .
- ٣- أيونات الكالسيوم في الانتقباض العضلي .

### السؤال العاشر : أسئلة متنوعة :

- ١- (( تحدث الحركة نتيجة تعاون ثلاث أجهزة رئيسية في جسم الإنسان هي الجهاز الهيكلي والجهاز العصبي والجهاز العضلي )) ..... فسر ذلك
- ٢- بالرسم فقط والبيانات وضع تركيب :
  - أ- الطرف العلوي .
  - ب- الطرف السفلي في الإنسان .
  - ج- عظام الحوض .
  - د- الفقرة العظمية .
- ٣- أي العظام التالية يتبع الهيكل العظمي المحوري وای منها يتبع الهيكل الطرفي :  
 الحرقفة - الشظية - العضد - القص - الفقرات العنقية - العرقوب - الكعبرة -  
 رسغ اليد - القصبه - الرضفة - العصص - الفخذ - الترقوة - الورك - العانة .



٤- ماذا يوضح الشكل المقابل ؟

- اكتب أسماء الأجزاء المرقمة من ١ إلى ٦ .
- أذكر أهمية التراكيب (٢) و (٣) .

٥- ماذا يوضح الشكل المقابل ؟

- اكتب أسماء الأجزاء المرقمة من ١ إلى ٧ .
- ما فائدة الجزء رقم ٢ .

٦- ماذا يوضح الشكل المقابل ؟

- اكتب أسماء الأجزاء المرقمة من ١ إلى ٥ .
- ما المقصود بـ :

الساركوبلازم - الساركوليمما .

القطعة العضلية ( الساركومير ) .

٧- ماذا يوضح الشكل المقابل ؟

- اكتب أسماء الأجزاء المرقمة من ١ إلى ٤ .
- ما المقصود بـ : الوصلة العصبية العضلية .

ما يتركب هذا الشكل .

٨- ماذا يوضح الشكل المقابل ؟

- اذكر أهمية الجزء رقم ١ .
- اذكر مثال لهذه النباتات .

- **علل** : تظل الساق الأرضية المختزنة دائما على بعد ملانم عن سطح الأرض ؟

٩- ماذا يوضح الشكل المقابل ؟

اكتب أسماء الأجزاء المرقمة من ١ إلى ٢

- ما نوع الحركة في هذه الخلية .

١٠- ماذا يوضح الشكل المقابل ؟

- اذكر أهمية الجزء رقم ٢ .

- اذكر مثال لهذه النباتات .

- **علل** : تستقيم ساق نبات البازلاء رأسيًا بالرغم من أنها ساق ضعيفة .

- ماذا يحدث إذا وجد التركيب رقم ٢ التركيب رقم ٣ أو إذا لم يجده .

- اكتب أسماء الأجزاء المرقمة من ١ إلى ٣ .