

سوالات استخدای : اصول توانبخشی وسایل و دستگاه ها

۱- ارتز های ای مگ معمولاً برای چه بیمارانی استفاده می شود؟

۱. افرادی که فلج دوطرفه اندام در اثر آسیب نخاعی شده اند.
۲. فلج عضلات اکستنسور زانو
۳. فلج اطفال
۴. شکستگی یک سوم تحتانی استخوان تیبیا

۲- موارد کاربرد ارتز ژنوآرترو چیست؟

۱. استئوارتریت مدیال ولترال زانو
۲. جراحی کیسول زانو
۳. تنظیم حرکات
۴. یک بازوی اهرمی به منظور کاهش نیرو و ضربه

۳- کدام گزینه جزو موارد کاربرد ارتز پنجه نیست؟

۱. بهبود توزیع وزن
۲. بهبود دفورمیتی پا
۳. ایجاد قوس در صافی کف پا
۴. افزایش فشار وارد به پا

۴- حرکات ابداکشن و اداکشن (نزدیک و دور شدن از محور بدن)، در چه صفحه‌ای و حول چه محوری، صورت می‌پذیرد؟

۱. صفحه افقی و محور قائم
۲. صفحه قدامی و محور ساجیتال
۳. صفحه قائم و محور افقی
۴. صفحه ساجیتال و محور قدامی

۵- کدام محورها، صفحه ساجیتال را ایجاد می نمایند؟

۱. محورهای قدامی و خلفی
۲. محورهای طولی و عرضی
۳. محورهای عمودی و افقی
۴. محورهای داخلی و خارجی

۶- ارتز پاسبان برای چه قسمت هایی طراحی شده؟

۱. شانه آرنج مچ
۲. آرنج مچ انگشتان
۳. انگشت شصت
۴. اتصال بخش ساعدی به بخش کمری

۷- افرادی که دچار آسیب شبکه ی براکیال هستند به منظور جلوگیری از آسیب مجدد حین بهبودی از چه نوع ارتزی استفاده می کنند؟

۱. ارتز جانبی
۲. ارتز پاسبان
۳. اسپلنت ضد گرفتگی
۴. ارتز شانه آرنج

۸- کرسر توراکولومبوساکرال به منظور حمایت از چه اندامی استفاده می شود؟

۱. تنه
۲. دست
۳. انگشت شصت
۴. شانه

۹- ارتز لومبوساکرال (شوالیه) کنترل کننده ی چه قسمت هایی از بدن است؟

۱. کنترل حرکت ستون فقرات سینه ای
۲. کنترل صفحه ی ساژیتال و کروئال
۳. کنترل اکستنشن و صفحه کروئال
۴. کنترل فلکشن

۱۰- هدف از تجویز اسپلنت مخصوص سندروم تونل کارپال کدام است؟

۱. کاهش درد
۲. کاهش فشار بر روی عصب
۳. جلوگیری از کوتاهی عضلات
۴. گرم نگه داشتن عضو

۱۱- کدام ارتز برای فردی با سوختگی زیر بغل مناسب است؟

۱. اسپلنت اسپایدر
۲. ارتز تفنگی
۳. ارتز آرنج
۴. ارتز پاسبان

۱۲- اسپلنت اسپایدر برای چه عارضه ای تجویز می شود؟

۱. آسیب عصب مدین
۲. آسیب عصب رادیال
۳. در رفتگی آرنج
۴. کوتاهی عضلات

۱۳- کدام پارامتر در راه رفتن وابسته است؟

۱. طول قدم
۲. طول گام
۳. زاویه ی خارجی شست
۴. پهنای گام

۱۴- کلاژن سبب افزایش چه نقشی در ساختار مکانیکی استخوان می گردد؟

۱. استحکام
۲. مقاومت برشی
۳. مقاومت فشاری
۴. انعطاف پذیری

۱۵- کدام ساختار استخوانی با افزایش تنش محوری دیرتر دچار شکست می گردد؟

۱. استخوانهای اسفنجی
۲. استخوانهای پهن
۳. استخوانهای قشری
۴. استخوانهای طویل

۱۶- آسیب های وارد بر اپی فیز باعث بروز چه مشکلی در افراد می شود؟

۱. افزایش قند خون
۲. یوکی استخوان
۳. شکستگی استخوانها
۴. اتمام رشد استخوانها در سنین کمتر

۱۷- اضافه کردن گچ به قالب پوزیتو باعث فشار سوکت روی نواحی استخوانیو برعکس برداشتن گچ از روی قالب باعث..... فشار بروی قسمت هایی می شود که میتواند وزن بیشتری را تحمل کند.

۱. افزایش - کاهش
۲. افزایش - افزایش
۳. کاهش - افزایش
۴. کاهش - کاهش

۱۸- چه زمانی طول میکشد تا استخوان اطراف ایمپلنت ترمیم شود؟

۱. ۴ تا ۶ ماه ۲. ۳ تا ۶ ماه ۳. ۲ تا ۴ ماه ۴. ۱ تا ۳ ماه

۱۹- کدام گزینه از اجزای تشکیل دهنده ی ایمپلنت نیست؟

۱. ریشه ۲. تاج ۳. روکش ۴. پیچ اتصال

۲۰- سخت افزار هایی که به منظور دیجیتال کردن شکل بدن بیمار در ساخت ارتز یا پروتز استفاده می شود کدام است؟

۱. دیجیتایزر مکانیکی ۲. دیجیتایزر مغناطیسی
۳. اسکنری غیر تماسی ۴. همه ی موارد

۲۱- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با مقاومت استخوانها صحیح می باشد؟

۱. استخوانها در مقابل تنشهای کششی، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای برشی ضعیفترین عضو
۲. استخوانها در مقابل تنشهای خمشی، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای پیچشی ضعیفترین عضو
۳. استخوانها در مقابل تنشهای فشاری، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای کششی ضعیفترین عضو
۴. استخوانها در مقابل تنشهای فشاری، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای برشی ضعیفترین عضو

۲۲- بیماری های سه گانه و خطرناک در زنان ورزشکار چیست؟

۱. پرخوری، قطع قاعدگی و پوکی استخوان
۲. کم اشتهایی، قطع قاعدگی و پوکی استخوان
۳. ورزشهای استقامتی بیش از حد، کم اشتهایی و پوکی استخوان
۴. کم اشتهایی، قطع قاعدگی و دیابت

۲۳- در ساخت چه نوع پروتز هایی از تکنیک گاز استریل پارافینی برای قالب گیری از سمت راست بیمار استفاده می شود؟

۱. پروتز زیبایی صورت ۲. پروتز زانو ۳. پروتز دست ۴. هیچکدام

۲۴- سی تی اسکن جز کدام دیجیتاز است؟

۱. دیجیتایزر مکانیکی ۲. دیجیتایزر مغناطیسی
۳. اسکن نوری غیر تماسی ۴. هیچکدام

۲۵- در کدام نوع سخت افزارهای ساخت ارتز یا پروتز از تکنیک های نوری استفاده می شود؟

۱. دیجیتایز مغناطیسی ۲. دیجیتایز مکانیکی
۳. اسکنری غیر تماسی ۴. هیچ کدام

۱- ارتز های مفصل پتلوفمورال براساس ساختار به چند دسته تقسیم می شوند نام ببرید.

۲- وضعیت مرجع آناتومیکی را توضیح دهید.

۳- ارتز رزنبرگر چه قسمت هایی از بدن را پوشش می دهد؟ به طور کامل توضیح دهید.

۴- عملکرد ارتز تفنگی را توضیح دهید.

۵- آسیب های رایج استخوان را نوشته و یکی از آنها را به اختصار توضیح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	الف
3	د
4	ب
5	الف
6	الف
7	الف
8	الف
9	ب
10	ج
11	د
12	ب
13	ب
14	د
15	الف
16	د
17	ج
18	ب
19	ج
20	د
21	د
22	ب
23	الف
24	الف
25	ج

۱- کدام گزینه، درمان ارتزی بیماری پا چنبری است؟

۱. پاولیک هارنس ۲. ارتز بردارنده وزن ۳. دنیس براون ۴. ارتز پروپیلاکتیک

۲- کدامیک از ارتزهای زانو برای افراد با ضعف و یا فلج عضلات اکستنسور زانو تجویز می شود؟

۱. ارتز زانوی سوئدی ۲. ارتز زانوی بدون مفصل
۳. ارتز دینامیکی ۴. ارتز آزاد راه رفتن

۳- سیستم کمکی راه رفتن با تحریک عصب، موجب کدام حرکت در مچ پا می شود؟

۱. دورسی فلکشن ۲. پلنٹار فلکشن ۳. چرخش به داخل ۴. چرخش به خارج

۴- کدام یک از موارد زیر، جزء وظایف یک کفش می باشد؟

۱. کاهش فشار وارد به ساختارهای حساس ۲. توزیع وزن بین نقاطی که در آن ها درد وجود ندارد.
۳. پایه ای برای سایر ارتزهای اندام تحتانی ۴. همه موارد

۵- توضیحات ارائه شده مربوط به کدام یک از ارتزهای زیر می باشد؟

"این ارتز بسیار کم وزن بوده و دارای اهرم بلندی برای اعمال نیرو است. موارد کاربرد آن استئوارتریت مدیال و لترال زانو است."

۱. ارتز راه رفتن آزاد ۲. ارتز زانوی سوئدی ۳. ارتز ژنو آرترو ۴. ارتز ای مگ

۶- توضیحات ارائه شده مربوط به کدام یک از ارتزها می باشد؟

"در این ارتز، مفصل زانو با کنترل الکترونیکی قفل می شود؛ این ارتز برای بیماران با عوارض ضعف و یا فلج عضلات اکستنسور زانو تجویز می شود که بسیار سبک و راحت است و توسط مفصل مچ به صفحه مچ پا که قابلیت تطابق و تنظیم حرکات پا را دارد، متصل می شود."

۱. ارتز ای مگ ۲. ارتز زانوی ورزشی ۳. ارتز پروپیلاکتیک ۴. ارتز عملکردی زانو

۷- کدام یک از گزینه های زیر راجع به ارتز راه رفتن آزاد صحیح نیست؟

۱. دارای دو مفصل مکانیکی زانو و مچ است که مفصل مچ به صفحه نازکی در کف پا، متصل می شود.

۲. مس، ماده اصلی تشکیل دهنده این نوع است.

۳. در این ارتز، از یک فریم آلومینیوم قابل تنظیم و پدهای تکنوژل برای انطباق کامل و جاگیر کردن و اعمال فشار استفاده شده است.

۴. عملکرد آن به گونه ای است که ثبات داخلی و خارجی را فراهم و از اکستنشن بیش از حد زانو، جلوگیری می کند.

۸- در درمان اسکولیوز برای قالبگیری کدام ارتز، فرد دو دست خود را بالای سر می برد و به سمت تحدب خم می شود؟

۱. بوستون ۲. ویلمینگتون ۳. لیونایز ۴. چارلستون

۹- کدام یک از موارد زیر در مورد ارتز جانبی صحیح نمی باشد؟

۱. این ارتز جزء ارتزهایی است که مفاصل شانه، آرنج و مچ دست را در برمی گیرند.

۲. افراد دچار آسیب شبکه براکیال، از این ارتز به منظور جلوگیری از آسیب مجدد حین دوران بهبودی و هم چنین امکان حرکت دست استفاده می کنند.

۳. اجازه دامنه وسیعی از حرکات از جمله چرخش داخلی/خارجی، فلکشن و اکستنشن مفصل گلهومرال و فلکشن و اکستنشن مفصل آرنج را می دهد.

۴. اتصال بخش ساعدی به بخش کمری

۱۰- تعریف زیر مربوط به کدام یک از ارتزهای نیمه سخت ستون فقرات (کرست ها) می باشد؟

"این کرست با توجه به آنکه از قسمت تحتانی کمر تا قسمت فوقانی پوبیس را در برمی گیرد، به عنوان حمایت کننده کمر به شمار می رود و در شرایط خفیف موجب افزایش مختصر فشار شکمی می شود"

۱. کرست ساکروایلیاک ۲. کرست لومبوساکرال

۳. کرست توراکولومبوساکرال ۴. میلواکی

۱۱- در کدام مورد، استفاده از بانداژ سیلیسینی مشکلی ندارد؟

۱. بی ثباتی هیپ ۲. ضعف عضلات ۳. استامپ بلند ۴. استامپ بسیار کوتاه

۱۲- با استفاده از کدام زانوی پروتزی، فرد می بایست از طریق گیت های جبرانی پای خود را از روی زمین بلند کند؟

۱. قفل دستی ۲. کنترل ایستایی ۳. پنوماتیک ۴. هیدرولیکی

۱۳- سندروم دکورون مربوط به درگیری کدام عضو بدن است؟

۱. شانه ۲. آرنج ۳. مچ ۴. انگشت شست

۱۴- در پروتز i-limb، از کدام سیستم کنترلی استفاده می شود؟

۱. EMG ۲. MMG ۳. EEG ۴. حرکات چشم

۱۵- کدام قطعه مچ، اعمال فلکشن، اکستنشن، سوپینیشن و پرونیشن را انجام می دهد؟

۱. قطعه مچ اصطکاکی ثابت ۲. قطعه مچ چهار کاره
۳. قطعه مچ سریع تعویض شونده ۴. قطعه مچ خم شونده

۱۶- کدامیک از لولاهای زیر برای قطع عضوهای درست در زیر مفصل آرنج مناسب تر است؟

۱. لولاهای چند محوری ۲. لولاهای step-up
۳. لولاهای تک محوره ۴. Residual limb-activated locking

۱۷- کدام گزینه از ویژگی های زانوی C-leg نیست؟

۱. میکروپروسسور ۲. سیلندر پنوماتیکی ۳. سنسور ۴. بلوتوث

۱۸- کدام یک از موارد زیر در مورد پنجه ساچ صحیح نمی باشد؟

۱. یکی از پرکاربردترین پنجه هایی است که استفاده می شود.
۲. این پنجه اغلب همراه با پروتز دائم استفاده می شود.
۳. پلانتار فلکشن توسط قابلیت انعطاف پذیری پاشنه، شبیه سازی می شود.
۴. بخش جلویی پنجه از جنس لاستیک است و در مقابل نیروی اکستنشن انگشتان در فازهای انتهایی استنس مقاومت می کند.

۱۹- کدام یک از موارد زیر، جزء خصوصیات پنجه دینامیکی مفصل دار می باشد؟

۱. این پنجه از مواد سبک ساخته شده و شامل یک کیل از جنس کولار / نایلون است که با فوم پلی اورتان پوشیده شده است.
۲. این پنجه اولین پنجه ای بود که در مرحله terminal stance توانایی push off را افزایش می داد.
۳. با جذب حرکاتی مثل پلانتار فلکشن، دورسی فلکشن، اینورژن و اورژن به میزان زیادی با سطوح ناهموار تطبیق یابند.
۴. همه موارد

۲۰- ایمپلنت دندان با طول ایمپلنت کوتاه نامیده می شود که برای فضاهای کم ارتفاع به کار می رود.

۱. کمتر از ۸ میلیمتر ۲. کمتر از ۱۰ میلیمتر ۳. بیشتر از ۸ میلیمتر ۴. کمتر از ۲۰ میلیمتر

۲۱- چه زمانی طول می کشد تا استخوان اطراف ایمپلنت ترمیم شود؟

۱. ۲ تا ۴ ماه ۲. ۴ تا ۶ ماه ۳. ۳ تا ۶ ماه ۴. ۱ تا ۳ ماه

۲۲- هر سیستم - CAD/CAM شامل چند بخش است؟

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. چهار

۲۳- ساخت سوکت پروتز زیر زانو به وسیله تکنولوژی SLS طی چند مرحله انجام می شود؟

۱. چهار مرحله ۲. سه مرحله ۳. دو مرحله ۴. یک مرحله

۲۴- کدام دسته از دیجیتایزرها بدین گونه عمل می کنند که از عضو بیمار، قالبی گچی تهیه می شود و اسکنر ابعاد قالب را در هر سه بعد به صورت دقیق اندازه گیری و از آن تصویری دقیق در رایانه شبیه سازی می کند؟

۱. دیجیتایزر مکانیکی ۲. دیجیتایزر مغناطیسی
۳. اسکنر لیزری غیرتماسی ۴. اسکنر نوری

۲۵- کدام یک از موارد زیر، مزیت روش قالب گیری به وسیله فشار هوا نسبت به قالب گچی می باشد؟

۱. تماس کامل قالب با پوست ۲. کاهش نیاز به اصلاحات
۳. ایجاد فشار مثبت ۴. همه موارد

سوالات تشریحی

- ۱- واژه ارتز را تعریف کرده و دو نمونه از اهداف اولیه آن را نام ببرید. ۱.۲۰ ن
- ۲- سه نوع از ارتزهای اندام فوقانی را نام برده و یکی را به اختصار توضیح دهید. ۱.۲۰ ن
- ۳- مفصل اصطکاکی از نوع سیستم پنوماتیکی را به طور مختصر توضیح دهید. ۱.۲۰ ن
- ۴- در مورد پروتز زانوی دارای کنترل ریزپردازنده توضیح مختصری دهید و مثالی برای آن ذکر کنید. ۱.۲۰ ن
- ۵- سیستم CAD/CAM را به طور خلاصه تعریف کنید. ۱.۲۰ ن

نمبر رد	سواب	ياسخ صحيح
1		ج
2		ج
3		الف
4		د
5		ج
6		الف
7		ب
8		د
9		الف
10		الف
11		د
12		ب
13		د
14		الف
15		ب
16		ب
17		الف
18		ب
19		ج
20		الف
21		ج
22		ج
23		الف
24		الف
25		د

۱- کدام گزینه در مورد ارتز صحیح نمی باشد؟

۱. ارتز هر وسیله با کاربرد داخلی ست به منظور اصلاح اختلالات ساختاری و عملکردی
۲. ارتزها باعث ثبات دهی به مفاصل ضعیف یا فلج می شوند.
۳. برداشتن وزن از قسمت های انتهایی اندام ها از دیگر وظایف ارتزهاست.
۴. کنترل حرکات غیرطبیعی و انقباضی از دیگر کاربردهای ارتز می باشد.

۲- کدام لایه از کفی کفش ثبات و حمایت مضاعف در راحتی کفش را فراهم می کند؟

۱. کفی بیرونی
۲. کفی داخلی
۳. کفی میانی
۴. گزینه ی ۱ و ۳

۳- کدام گزینه در مورد ارزیابی مناسب بودن اندازه ی کفش صحیح می باشد؟

۱. داخل کفش باید حداقل ۲ میلی متر از طول پنجه بلندتر باشد.
۲. عریض ترین قسمت کفش به اندازه ی پهن ترین قسمت پنجه می باشد.
۳. شست پا باید کاملاً فیت بوده و فضای خالی نداشته باشد.
۴. کفش تنها در قسمت پاشنه و پنجه ها باید راحت باشد.

۴- اسپیلنت شبانه برای کدام بیماری استفاده می شود؟

۱. خار پاشنه
۲. پای دیابتی
۳. پاچنبیری
۴. کلاب فوت

۵- ارتز متحرک آرنج در همه ی موارد کاربرد دارد به جز:

۱. کاهش کوتاهی عضلات
۲. شکستگی های پایدار
۳. در رفتگی آرنج
۴. آسیب عضلات

۶- از مهمترین مزایای ارتزهایی که از ترموپلاستیک دمای پایین ساخته می شوند چیست؟

۱. بلافاصله پس از حادثه، بر روی اندام فرد متناسب می شوند.
۲. بی حرکت نگه داشتن مفصل مورد نظر
۳. حمایت از بافت ها و جلوگیری از تداخل عضلات

۷- شکل ظاهری کدام ارتز اندام فوقانی، شامل یک پایه ی L شکل چندلایه است؟

۱. ارتز حذف لرزش ۰۲ دست روتگرز ۰۳ ارتز جانبی ۰۴ ارتز پاسبان

۸- همه ی ارتزها در درمان اسکولیوز کاربرد دارند جز:

۱. میلواکی ۰۲ ارتز لومبوساکرال ۰۳ بوستون ۰۴ رزنبرگر

۹- در کشورهای در حال توسعه اکثر قطع عضوها بر اثر چیست؟

۱. تصلب شرایین ۰۲ دیابت ۰۳ تروما و تصادفات ۰۴ سرطان

۱۰- این تعریف مربوط به کدام نوع پروتز می باشد؟

« این پروتز تنها شامل سوکت، لوله و پنجه می باشد و یکی از انواع آن پروتز قابل تنظیم است که می تواند تنظیم و اصلاح شود. »

۱. پروتز پس از جراحی ۰۲ پروتز موقت ۰۳ پروتز نهایی ۰۴ پروتز اگزواسکتال

۱۱- کدام گزینه در مورد پروتزهای اگزو و اندواسکتال صحیح نمی باشد؟

۱. در طرح اندواسکتال پروتز شامل یک فوم نرم است که به شکل آناتومیکی بدن درآورده می شود.
۲. قابلیت تنظیم و وزن کم از ویژگی های طرح اندواسکتال می باشد.
۳. طرح اگزواسکتال بیشتر برای فعالیت هایی که نیاز به دوام کم تری دارند، استفاده می شوند.
۴. در پروتز اگزواسکتال، پروتزیک پوشش بیرونی سخت از جنس لامینه پلاستیکی دارد.

۱۲- کدام یک از مزایای پنجه ی استن نمی باشد؟

۱. قیمت کم ۰۲ وزن بالا
۳. قابلیت حرکت بیشتر ۰۴ تطبیق با انواع بیشتر کفش ها

۱۳- کدامیک از مکانیزم های کنترل روی مرحله ی استنس باعث تعادل زانو در این مرحله می شود؟

۱. قفل های دستی ۰۲ ترمزهای اصطکاکی
۳. اتصالات چند محوری ۰۴ وسایل با مقاومت سیالی

۱۴- کدام گزینه صحیح است؟

۱. زانوی پروتزی کاملاً مستقل از زانوی اصلی تجویز می شود.

۲. فرد دارای استامپ بلند با قدرت عضلانی خوب از زانوی پروتزی با ثبات کمتر استفاده می کند.

۳. هر چقدر مثلث پایداری زانو در قسمت بالای زانو کوچک تر باشد، زانو پایدارتر است.

۴. مثلث تشکیل شده بین خط وزن در مرحله ی تماس پاشنه با زمین و در مرحله ی تماس کف پا با زمین، نمودار پایداری را نشان می دهد.

۱۵- کدام نوع مفصل اصطکاکی بیش از سایرین برای زانوی پروتزی تجویز می شود؟

۱. زانوی اصطکاک مکانیکی

۲. سیستم پنوماتیکی

۳. سیستم هیدرولیکی

۴. بسته به شرایط متفاوت می باشد.

۱۶- کدام زانوی پروتزی بیشترین میزان کنترل و کدام یک بیشترین میزان پایداری را به تربیت داراست؟

۱. مفصل خارجی، زانو با قفل دستی

۲. زانو با قفل دستی، مفصل خارجی

۳. مفصل خارجی، مفصل خارجی

۴. قفل دستی، قفل دستی

۱۷- کدام سیستم تعلیق برای بیماران با استامپ کوتاه مناسب بوده و بر نیروهای چرخشی وارد بر استامپ مقابله می کند؟

۱. کرست رانی

۲. تعلیق آناتومیکی

۳. بانداژ سیلیسینی

۴. تعلیق کمری

۱۸- کدام گزینه در مورد پروتزهای قطع عضو از مچ پا صحیح نمی باشد؟

۱. پروتز سایم به علت برجستگی قوزک داخلی شکافی در همان سمت دارد.

۲. پروتز قطع عضو مچ پا دارای یک سوکت سه تکه می باشد که توسط بند محکم شده است.

۳. در پروتز لوله بخاری لایه ی داخلی جهت راحت پوشیده شدن، دارای یک یا دو شکاف می باشد.

۴. پروتز لوله بخاری از یک لایه ی متحرک از جنس نرم با چگالی بالا تشکیل شده است.

۱۹- کدام نوع از هوک دارای دو فک C شکل بوده که گرفتن اشیای استوانه ای را امکان پذیر می کند؟

۱. هوک کار
۲. هوک CAPP
۳. هوک کانتر
۴. هوک بسته شونده ی ارادی

۲۰- کدام نمونه از دست به تماس نیز معروف بوده و به کار انداختن ساده تری دارد؟

۱. دست کودک
۲. دست فنی
۳. دست دورانس
۴. دست هوک

۲۱- کدام گزینه در مورد واحدهای مچ صحیح نمی باشد؟

۱. یکی از کاربردهای واحد مچ، اتصال ابزار انتهایی به سوکت پروتز می باشد.
۲. در واحدهای اصطکاکی مچ تغییر وضعیت آن، به کمک دست مخالف انجام می شود.
۳. در واحدهای مچ اصطکاک ثابت از یک قطعه ی داخلی رزوه دار از جنس نایلون استفاده می شود.
۴. در مکانیسم اول واحدهای خم شونده ی مچ، ابزار انتهایی در وضعیت های خنثی، ۳۰ و ۵۰ درجه از فلکشن قرار می گیرد.

۲۲- در پروتزهای زیر آرنج نوع بانداژ شکل eight حرکت اصلی بدن برای به کار انداختن ابزار انتهایی این پروتز کدام گزینه می باشد؟

۱. فلکشن مفصل گلهوهمرال
۲. ابداکشن مفصل گلهوهمرال
۳. فلکشن آرنج
۴. اکستنشن مفصل آرنج

۲۳- کدام گزینه در مورد ایمپلنت دندانی صحیح می باشد؟

۱. ایمپلنت های دندانی راه حل قطعی دندان های از دست رفته نمی باشد.
۲. ایمپلنت دندانی باید تنها پس از زمان طولانی ترمیم، جایگزین شود.
۳. ایمپلنت دندانی از تحلیل استخوان در ناحیه ی دندان های کشیده شده جلوگیری می کند.
۴. ایمپلنت دندانی باعث سایش اضافی بر روی دندان های مجاور می شود.

۲۴- پیچ ایمپلنت دندانی از چه جنسی بوده و چه مدت برای ترمیم و رشد استخوان اطراف ایمپلنت لازم می باشد؟

۱. تیتانیوم / ۱ تا ۴ ماه
۲. تیتانیوم / ۳ تا ۶ ماه
۳. آهن / ۳ تا ۶ ماه
۴. آهن / ۱ تا ۴ ماه

۲۵- کدام یک از موارد زیر از مزایای روش قالب گیری به وسیله ی فشار هوا نسبت به قالب گچی نمی باشد؟

۱. تماس کامل قالب با پوست

۲. کاهش نیاز به اصلاحات

۳. کاهش فشار مثبت

۴. ایجاد فشار مثبت

سوالات تشریحی

۱- ارتز پنجه را توضیح داده و چهار مورد از کاربردهای آن را بنویسید.

۲- ارتز ستون فقرات به چه منظور طراحی شده است؟ (به طور کامل توضیح دهید) و انواع ارتز ستون فقرات را نام ببرید.

۳- مفاصل زانوی دارای مکانیسم اصطکاکی را با زانوی هیدرولیکی مقایسه کنید.

۴- دو نوع سیستم پروتز در قطع عضو اندام تحتانی را نام برده و توضیح دهید.

۵- اجزای تشکیل دهنده ی ایمپلنت را نام برده، انواع اتصال آن را بنویسید.

نمبر رد سوال	ياسخ صحيح
1	الف
2	ج
3	ب
4	الف
5	الف
6	الف
7	ب
8	ب
9	ج
10	ب
11	ج
12	ب
13	الف
14	ب
15	ج
16	الف
17	ب
18	ب
19	ج
20	الف
21	د
22	الف
23	ج
24	ب
25	ج

۱- کدام یک از موارد زیر جز وظایف کفش نمی باشد؟

۱. کاهش فشار به ساختارهای حساس

۲. پایه ای برای سایر ارتزهای اندام تحتانی

۳. افزایش قد

۴. توزیع وزن بین نقاطی که در آن ها درد وجود ندارد.

۲- کدام لایه از کفی کفش وظیفه ی ثبات و حمایت مضاعف کفش را بر عهده دارد؟

۱. کفی بیرونی

۲. کفی میانی

۳. کفی داخلی

۴. هر سه مورد

۳- اصول تجویز کفش همه ی موارد را شامل می شود به جز:

۱. قالب گیری از پاشنه

۲. معاینه و ارزیابی

۳. آشنایی با مشکلات

۴. ارزیابی مناسب بودن اندازه ی کفش

۴- کلاب فوت چه نوع بیماری است؟

۱. مچ پا به سمت پایین و کف پا صاف می شود.

۲. مچ پا به سمت پایین و کف پا به سمت داخل منحرف می شود.

۳. مچ پا به سمت پایین و کف پا به سمت خارج منحرف می شود.

۴. مچ پا به سمت بالا و کف پا به سمت داخل منحرف می شود.

۵- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱. ارتزهای دست وضعیت عملکردی دست را حفظ می کنند.

۲. ارتزهای دست مانع پیشرفت بدشکلی شوند.

۳. ارتز متحرک مچ/دست به عضلات فلکسور مچ کمک می کنند.

۴. ارتز متحرک مچ/دست به کمک نگه دارنده های مکانیکی باعث حرکت می شوند.

۶- در بیماری سندروم دکورون از چه نوع ارتزی استفاده می شود؟

۱. اسپیلنت شست

۲. اسپیلنت تونل کاریال

۳. ارتز پاسبان

۴. ارتز جانبی

۷- در ربات ضد لرزش کدام جز وظیفه ی اعمال نیرو را بر عهده دارد؟

۱. پایه ارتز

۲. پیستون

۳. روکش انگشتان

۴. دسته ی ارتز

۸- به منظور کنترل بیشتر در ارتزهای گردنی چه نوع ارتزی تجویز می شود؟

۱. ارتز فومی

۲. ارتز نیمه سخت

۳. ارتز سخت

۴. ارتز با ساختار خلفی

۹- استئوسارکوما به چه معناست؟

۱. آسیب شدید عضو
۲. سندروم مادرزادی
۳. نومور بدخیم اسنخوانی
۴. زخم پا

۱۰- کدام یک از پروتزهای بعد از قطع عضو ادم را به میزان زیادی کاهش می دهد؟

۱. پروتز پس از جراحی
۲. پروتز موقت
۳. پروتز نهایی
۴. هیچ کدام

۱۱- بهترین پنجه جهت پرش ارتفاع کدام است؟

۱. دینامیکی
۲. ساچ
۳. انعطاف پذیر
۴. ایمن

۱۲- کدام قطعه در پروتز باعث راه رفتن طبیعی تر می شود؟

۱. چرخاننده
۲. آداپتور چرخشی
۳. قطعه مچ
۴. جاذب شوک

۱۳- کدام یک از زانوهای پروتزی برای برخورد پاشنه ی پا به زمین، نیازمند اکستشن کامل است؟

۱. زانوی تک محوره
۲. زانوی چند محوره
۳. زانوی هیدرولیکی
۴. زانوی قفل دستی

۱۴- کدام هوک برای گرفتن اشیاء استوانه ای مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. هوک CAPP
۲. هوک کانتر
۳. هوک کار
۴. هوک ارادی

۱۵- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱. دست هوک برای تمام سنین مورد استفاده قرار می گیرد.
۲. هوک کانتر دارای دو فک "C" شکل می باشد.
۳. هوک CAPP اغلب در بچه ها کاربرد دارد.
۴. در دست فنری کشش سیم باعث باز شدن پنج انگشت می شود.

۱۶- مچ چهار کاره ترکیبی از کدام مچ هاست؟

۱. مچ های چرخنده و خم شونده
۲. مچ های خم شونده و اصطکاکی
۳. مچ های تعویض شونده و اصطکاکی
۴. مچ های اصطکاکی و چرخنده

۱۷- EEG به چه معناست؟

۱. ثبت سیگنال مکانیکی
۲. ثبت صدای عضله
۳. ثبت فعالیت الکتریکی مغز از روی پوست سر
۴. ثبت فعالیت الکتریکی قلب

۱۸- کدام گزینه در مورد ایمپلنت دندان‌ی صحیح می باشد؟

۱. پیچی ساخته شده از جنس آلومینیوم می باشد.
۲. در استخوان فک کاشته می شود و جایگزین دندان از دست رفته می شود.
۳. ایمپلنت چند تکه می باشد که توسط پیچ اتصال دو قسمت آن به هم وصل می شوند.
۴. حدود یکسال برای رشد و ترمیم استخوان اطراف ایمپلنت وقت لازم است.

۱۹- بهترین گرید برای ساخت ایمپلنت کدام است؟

۱. ۴
۲. ۳
۳. ۲
۴. ۱

۲۰- انواع ایمپلنت با توجه به شکل رزوه های پیچ، همه ی موارد است جز:

۱. استوانه ای
۲. مخروطی
۳. مکعبی
۴. ترکیبی

۲۱- پدیده استواینتریشن چیست؟

۱. تشکیل استخوان در خلل و فرج ایمپلنت
۲. استفاده از اکسید آلومینیوم
۳. تراشیدن سطح خارجی و داخلی ایمپلنت
۴. عدم جوش خوردن ایمپلنت به استخوان

۲۲- در کدام پروتز ایمپلنت ها باید کاملاً موازی با هم کار گذاشته اند؟

۱. پروتز بریج
۲. پروتز کامل
۳. پروتز بال اند ساکت
۴. پروتز هیبرید

۲۳- هر سیستم CAD/CAM شامل چند بخش است؟

۱. یک
۲. دو
۳. سه
۴. چهار

۲۴- سی تی اسکن جز کدام دیجیتالیزر است؟

۱. مکانیکی
۲. اسکنر نوری
۳. مغناطیسی
۴. هیچ کدام

۲۵- مرحله چهارم ساخت سوکت پروتز زیر زانو به وسیله ی تکنولوژی SLS کدام است؟

۱. امکان سنجی ساخت سوکت به وسیله SLS
۲. مطالعه ی نتایج بالینی استفاده از سوکت
۳. بررسی دوام سوکت ساخته شده
۴. طراحی مجدد سوکتی جدید

سوالات تشریحی

۱- خار پاشنه را توضیح داده و و ارتزهای تجویزی برای آن را نام ببرید.

۱.۲۰ نم	۲- ارتز میلواکی را توضیح داده و مورد استفاده ی آن را بنویسید.
۱.۲۰ نم	۳- ایمنی شامل چه مواردی می باشد؟
۱.۲۰ نم	۴- انواع بانداژ در پروتز زیر آرنج را نام برده و و یکی از آن ها را توضیح دهید.
۱.۲۰ نم	۵- مواد ترموپلاست و ترموپلاستیک را شرح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	ب
3	الف
4	ب
5	ج
6	الف
7	ب
8	د
9	ج
10	ب
11	ج
12	ب
13	ج
14	ب
15	الف
16	الف
17	ج
18	ب
19	الف
20	ج
21	الف
22	د
23	ج
24	ج
25	د

سوالات تشریحی

۱- ص ۱۳-۱۴

۱.۲۰ نم

۲- ص ۵۵

۱.۲۰ نم

۳- ص ۱۷۴

۱.۲۰ نم

۴- ص ۲۵۰

۱.۲۰ نم

۵- ص ۳۰۴

۱.۲۰ نم

۱- کدام یک از جملات زیر صحیح می باشد؟

۱. حرکت چرخیدن به دور خود در صفحه ساژیتال انجام می شود.

۲. بیشتر حرکات انسان در صفحه عرضی انجام می شود.

۳. در حرکت پروانه، محورهای اصلی چرخش، محور قدامی-خلفی می باشد.

۴. حرکت پا در دوچرخه سواری در صفحه قدامی می باشد.

۲- اگر شدت قله جریان یک تحریک کننده جریان ثابت برابر با 200mA باشد و زمان فاز برابر $200\mu s$ باشد پالس مونوفازیک مربعی شکل چقدر است؟

۱. $4000\mu C$ ۲. $4\mu C$ ۳. $400\mu C$ ۴. $40\mu C$

۳- کدام محورها، صفحه ساجیتال را ایجاد می نمایند؟

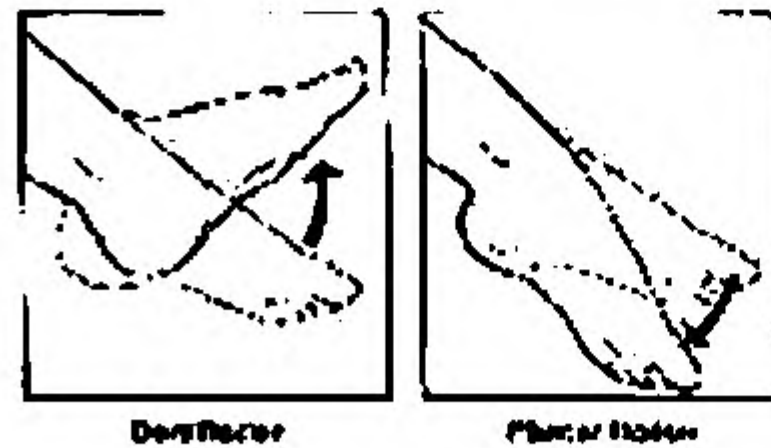
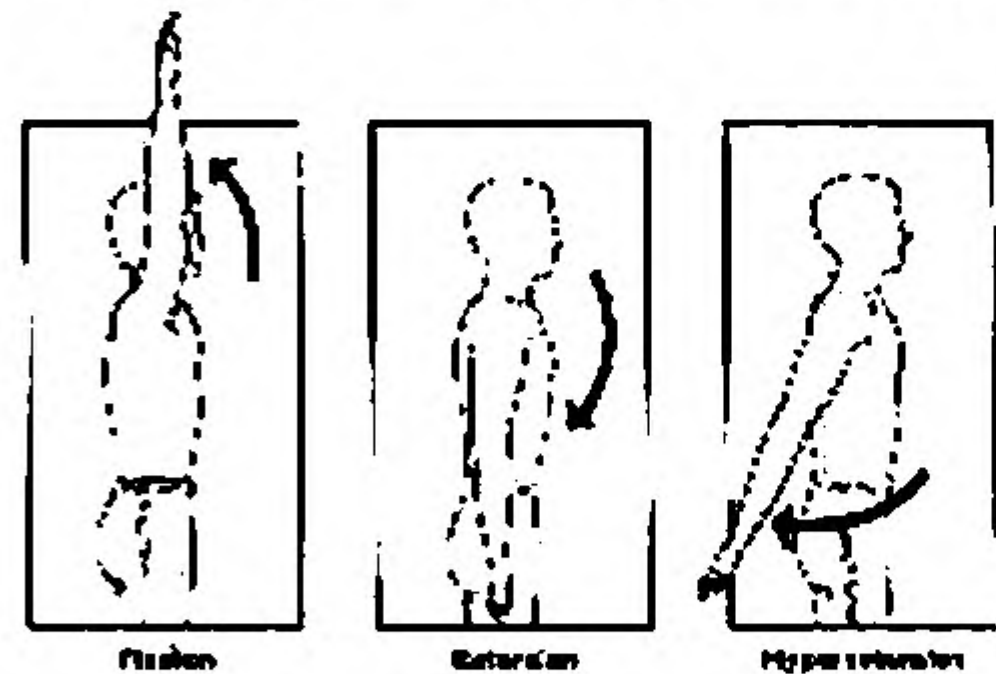
۱. محورهای قدامی و افقی

۲. محورهای قدامی و خلفی

۳. محورهای طولی و عرضی

۴. محورهای عمودی و افقی

۴- حرکات نشان داده شده در کدام صفحه انجام می شود؟



۱. عرضی ۲. ساژیتال ۳. گردشی ۴. قدامی

۵- کدام مورد از نتایج سودمند ارگونومی در محیط کار نمی باشد؟

۱. کاهش خطاهای انسانی
۲. صرفه جویی در هزینه های جاری
۳. افزایش هزینه های درمانی
۴. کاهش آسیب های جسمی

۶- عمده ترین عامل از دست رفتن زمان کار و افزایش هزینه ها و آسیب انسانی نیروی کار کدام است؟

۱. اختلالات عصبی، عضلانی، اسکلتی
۲. فاکتورهای روانی- اجتماعی
۳. فاکتورهای فردی
۴. فاکتورهای سازمانی

۷- لحظه ای که پای مبنا از کنار پای پیرو می گذرد تا لحظه ای که ساق پای مبنا از حالت قائم عبور می کند چه مرحله ای از راه رفتن می باشد؟

۱. مرحله میانی آونگش
۲. مرحله پایانی آونگش
۳. مرحله آغاز آونگش
۴. مرحله میانی ایستایش

۸- TTY ها جز تجهیزات کمکی برای کدام دسته از افراد می باشد؟

۱. ناشنوایان
۲. نابینایان
۳. ناتوانان حرکتی
۴. معلول ذهنی

۹- در کدام یک از روش های عمل لارینگکتومی کلی زمان زیادی لازم است تا فرد قادر به صحبت کردن مجدد شود؟

۱. صحبت کردن از طریق سرخ نای
۲. حنجره ی مصنوعی
۳. صحبت کردن از طریق گلوگاه
۴. استفاده از پروتز دریچه یک طرفه

۱۰- کدام یک از تعاریف زیر صحیح نمی باشد؟

۱. استخوان: ساختارهای تحمل کننده فشار
۲. تاندون ها: بافتی که استخوانها را به یکدیگر وصل می کند.
۳. غضروفها: بافتی که اصطکاک میان استخوانها را کاهش می دهد.
۴. عضلات: بافتهای قابل انقباض و ایجاد کننده حرکت

۱۱- وظیفه سلولهای استخوانی استیوبلاست چیست؟

۱. سلولهای خاص استخوانی که عامل جذب بافت جدید استخوانی می‌باشند.
۲. سلولهای خاص استخوانی که عامل کاهش جرم و استحکام استخوانی می‌باشند.
۳. سلولهای خاص استخوانی که عامل تشکیل بافت جدید استخوانی می‌باشند.
۴. سلولهای خاص استخوانی که عامل قطع پیوستگی استخوان می‌باشند.

۱۲- بیماری‌های سه‌گانه و خطرناک در زنان ورزشکار چیست؟

۱. پرخوری، قطع قاعدگی و پوکی استخوان
۲. کم‌اشتهایی، قطع قاعدگی و پوکی استخوان
۳. ورزشهای استقامتی بیش از حد، کم‌اشتهایی و پوکی استخوان
۴. کم‌اشتهایی، قطع قاعدگی و دیابت

۱۳- آسیب‌های وارد بر اپی‌فیز باعث بروز چه مشکلی در افراد می‌شود؟

۱. پوکی استخوان
۲. افزایش قند خون
۳. شکستگی استخوانها
۴. اتمام رشد استخوانها در سنین کمتر

۱۴- نزدیک به 10 درصد از جراحتهای شدید سیستم اسکلتی بدن در کودکان و بزرگسالان، در کدام قسمت از استخوانهای بلند رخ می‌دهد؟

۱. دیافیز
۲. متافیز
۳. اپی‌فیز
۴. استیوکلاست

۱۵- کدام یک از موارد زیر جزء علل ایجاد اختلال اسکلتی-عضلانی - عصبی مرتبط با کار نمی‌شود؟

۱. قرار گرفتن در وضعیت نامناسب فیزیکی
۲. اعمال نیروی زیاد
۳. اثر تکرار حرکت
۴. ناهماهنگی عضلات در هنگام کار

۱۶- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با مقاومت استخوانها صحیح می‌باشد؟

۱. استخوانها در مقابل تنشهای فشاری، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای برشی ضعیفترین عضو
۲. استخوانها در مقابل تنشهای کششی، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای برشی ضعیفترین عضو
۳. استخوانها در مقابل تنشهای فشاری، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای کششی ضعیفترین عضو
۴. استخوانها در مقابل تنشهای خمشی، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای پیچشی ضعیفترین عضو

۱۷- چه خاصیتی از استخوانها بر مقاومت آن تاثیرگذار می باشد؟

۱. خاصیت ایزوتروپیک
۲. خاصیت غیرایزوتروپیک
۳. خاصیت ایزوتونیک
۴. خاصیت ایزومتریک

۱۸- آسیب پذیرترین لیگامان زانو چه نام دارد؟

۱. رباط متقاطع یا صلیبی پشتی یا خلفی Posterior cruciate ligament
۲. رباط متقاطع یا صلیبی جلویی یا قدامی Anterior cruciate ligament
۳. رباط های کورونری یا منیسکوتیبیال Meniscotibial ligaments
۴. رباط عرضی Transverse ligament

۱۹- کدام یک از موارد زیر در مورد تاندون ها صحیح نمی باشد؟

۱. یک بافت نرم است که رشته های در آن به صورت موازی با یکدیگر چیده اند.
۲. توانایی التیام بعد از جراحی را دارند.
۳. توانایی تحمل نیروهای اعمالی در جهت عمود به محور بافت را دارند.
۴. مقاومت کشش نهایی تاندون های باز کننده در مقایسه با تاندون های جمع کننده بیشتر است.

۲۰- کدامیک از جملات زیر در مورد تاندونها صحیح نمی باشد؟

۱. ساختار فیبرهای درونی تاندون پیچیده تر از استخوان است.
۲. خاصیت ویسکوالاستیسیته در بافت سخت بسیار بیشتر از بافت نرم خود را مینمایاند.
۳. تاندونها توانایی التیام خود پس از جراحی را دارند.
۴. تاندون شامل حدود 75٪ بافت کلاژن می باشد.

۲۱- کدام یک از خصوصیات بافت تاندون به صورت زیر تعریف می شود؟

- « هنگامی که مادهای ویسکوالاستیک تحت بارگذاری و سپس باربرداری قرار میگیرد دارای مسیرهای رفت و برگشت یکسانی در نمودار تنش- کرنش خود نیست و نمودار بازگشت (باربرداری) به سمت راست جابجا می شود»
۱. خزش
 ۲. رهايش تنش
 ۳. پسماند انرژی
 ۴. تسلیم

۲۲- کدام یک از جملات زیر صحیح نمی باشد؟

۱. با تحریک الکتریکی عضله، میتوان در آن تنش ایجاد کرد.
۲. با اعمال تنش در ماهیچه، می توان جریان یا ولتاژی در آن ایجاد کرد.
۳. فعالیت الکتریکی عضلات با نیروی انقباضی عضلات مساوی می باشد.
۴. هر سه جمله بالا صحیح می باشد.

۲۳- حداکثر نیروی ماهیچه در چه طولی از آن اتفاق می افتد؟

۱. طول استراحت ماهیچه
۲. 2 برابر طول استراحت ماهیچه
۳. 85% طول استراحت ماهیچه
۴. بسته به جهت فیبرهای عضلانی ماهیچه دارد.

۲۴- اگر جرم فیبر عضله برابر با 20 گرم و دانسیته عضله بابر با 1.056 گرم بر سانتی متر مکعب و طول فیبر عضله برابر با 10 سانتی متر باشد مساحت سطح مقطع فیزیولوژیکی چقدر می باشد؟

۱. 1.89
۲. 0.47
۳. 2.11
۴. 0.52

۲۵- مقدار سطح مقطع فیزیولوژیک عضله در چه حالتی از عضله می تواند اندازه گیری شود؟

۱. کشش
۲. انقباض
۳. استراحت
۴. نمی توان اندازه گیری کرد.

سوالات تشریحی

۱- عبور جریان الکتریکی از بافت های هادی بیولوژیک سه اثر اساسی بر جای می گذارد این سه اثر را نام برده و دو مورد از آن را به اختصار توضیح دهید.

۲- چهار مرحله فاز ایستایش راه رفتن را نام برده و هر کدام را به اختصار توضیح دهید.

۳- ماده تشکیل دهنده غضروف را می توان بر اساس تفاوت در ساختار، ترکیب و نحوه عمل به سه دسته تقسیم کرد آنها را نام ببرید و هر کدام را به طور مختصر توضیح دهید.

۴- دو ویژگی رفتاری برای ویسکوالاستیسیته بافت تاندون، خزش و رهایش تنش را به طور مختصر توضیح دهید.

۵- سه دسته اساسی از مواد کاشتنی برای سیستم عضلانی، استخوانی را نام ببرید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ج
2	د
3	ب
4	ب
5	ج
6	الف
7	الف
8	الف
9	الف
10	ج
11	ج
12	ب
13	د
14	ج
15	د
16	الف
17	ب
18	ب
19	ج
20	ب
21	ج
22	ج
23	الف
24	الف
25	ج

سوالات تشریحی

- ۱- صفحه ۱۰۸ الی ۱۱۱ کتاب الکتروترایی
۱.۲۰ نم
- ۲- صفحه ۱۴۷ از کتاب مقدمه ای بر مهندسی پزشکی جلد دوم
۱.۲۰ نم
- ۳- صفحه 339 از کتاب مقدمه ای بر مهندسی پزشکی جلد دوم
۱.۲۰ نم
- ۴- صفحه 345 از کتاب مقدمه ای بر مهندسی پزشکی جلد دوم
۱.۲۰ نم
- ۵- صفحه 359 از کتاب مقدمه ای بر مهندسی پزشکی جلد دوم
۱.۲۰ نم

۱- کدام محورها، صفحه ساجیتال را ایجاد می نمایند؟

۱. محورهای قدامی و خلفی
۲. محورهای طولی و عرضی
۳. محورهای عمودی و افقی
۴. محورهای داخلی و خارجی

۲- حرکات ابداکشن و اداکشن (نزدیک و دور شدن از محور بدن)، در چه صفحه‌ای و حول چه محوری، صورت می‌پذیرد؟

۱. صفحه قائم و محور افقی
۲. صفحه افقی و محور قائم
۳. صفحه قدامی و محور ساجیتال
۴. صفحه ساجیتال و محور قدامی

۳- کدام یک از موارد زیر جز اصلی ترین اهداف تحریک الکتریکی در سطح بافتی نیست؟

۱. بازسازی بافتی
۲. تغییر در بالانس حرارتی و شیمیایی بافت
۳. رژنراسیون بافتی
۴. تأثیرات ضد دردی

۴- اگر شدت قله جریان یک تحریک کننده جریان ثابت برابر با 200mA باشد و زمان فاز برابر $200 \mu s$ باشد پالس مونوفازیک مربعی شکل چقدر است؟

۱. $40 \mu C$
۲. $1 \mu C$
۳. $400 \mu C$
۴. قابل محاسبه نیست.

۵- کدام یک از موارد زیر فاز پاسخ به نیرو در راه رفتن را توضیح می دهد؟

۱. قرار گرفتن هر دو پا بر روی زمین
۲. لحظه جدا شدن پای مبنا از روی زمین
۳. لحظه تماس پای پیرو تا لحظه بلند شدن پای مبنا
۴. لحظه خم شدن پای مبنا

۶- کدام پارامتر در راه رفتن وابسته است؟

۱. طول قدم
۲. طول گام
۳. زاویه ی خارجی شست
۴. پهنای گام

۷- اختلاف فاز بین دو طرف بدن در سیکل راه رفتن چند درصد است؟

۱. 10%
۲. 40%
۳. 50%
۴. هم فاز هستند.

۸- کدام یک از موارد زیر جز ثبت داده های سینتیکی حرکت نمی باشند؟

۱. ثبت فعالیت الکتریکی عضلات
۲. نمایش فعالیت الکتریکی عضلات
۳. ثبت و نمایش نیروی عکس العمل زمین
۴. اندازه گیری زوایای مفاصل در حرکت

۹- کدام یک از موارد زیر جز کاربرد ابزار بیومکانیک در علم توانبخشی است؟

۱. تشخیص و تعیین میزان پیشرفت عارضه اسکلتی-عضلانی

۲. طراحی ابزار یا وسیله توانبخشی مناسب

۳. تعیین میزان کارایی و بهینه بودن ابزار و وسیله طراحی شده برای بیمار

۴. همه موارد

۱۰- اصلی ترین مواد تشکیل دهنده استخوان کدام یک از موارد زیر می باشد؟

۱. کربنات کلسیم، فسفات کلسیم، کلاژن، آب

۲. سدیم کربنات، فسفات کلسیم، کلاژن، آب

۳. کربنات کلسیم، کربنات هیدروژن، آب

۴. کربنات کلسیم، کربنات سدیم، کلاژن، آب

۱۱- کلاژن سبب افزایش چه نقشی در ساختار مکانیکی استخوان می گردد؟

۱. سختی

۲. مقاومت برشی

۳. مقاومت فشاری

۴. انعطاف پذیری

۱۲- کدام ساختار استخوانی با افزایش تنش محوری دیرتر دچار شکست می گردد؟

۱. استخوانهای قشری

۲. استخوانهای پهن

۳. استخوانهای اسفنجی

۴. استخوانهای طویل

۱۳- کدام یک از موارد زیر در ارتباط با مقاومت استخوانها صحیح می باشد؟

۱. استخوانها در مقابل تنشهای کششی، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای برشی ضعیفترین عضو

۲. استخوانها در مقابل تنشهای فشاری، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای برشی ضعیفترین عضو

۳. استخوانها در مقابل تنشهای فشاری، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای کششی ضعیفترین عضو

۴. استخوانها در مقابل تنشهای خمشی، مقاومترین عضو و در مقابل تنشهای پیچشی ضعیفترین عضو

۱۴- در اثر استمرار اعمال نیروهای کم دامنه در یک نقطه خاص از استخوان چه نوع شکستگی اتفاق می افتد؟

۱. شکستگی گریناستیک

۲. شکستگی خستگی

۳. پاره شدگی

۴. شکستگی مارپیچی

۱۵- بیماری‌های سه‌گانه و خطرناک در زنان ورزشکار چیست؟

۱. پرخوری، قطع قاعدگی و پوکی استخوان

۲. کم‌اشتهایی، قطع قاعدگی و پوکی استخوان

۳. ورزشهای استقامتی بیش از حد، کم‌اشتهایی و پوکی استخوان

۴. کم‌اشتهایی، قطع قاعدگی و دیابت

۱۶- نزدیک به ۱۰ درصد از جراحتهای شدید سیستم اسکلتی بدن در کودکان و بزرگسالان، در کدام قسمت از استخوانهای بلند رخ می‌دهد؟

۱. اپی‌فیز

۲. دیافیز

۳. متافیز

۴. استیوکلست

۱۷- آسیب‌های وارد بر اپی‌فیز باعث بروز چه مشکلی در افراد می‌شود؟

۱. اتمام رشد استخوانها در سنین کمتر

۲. شکستگی استخوانها

۳. پوکی استخوان

۴. افزایش قند خون

۱۸- اتصال بین دو استخوان را و اتصال بین عضلات و استخوان را برقرار می‌کنند.

۱. تاندون - لیگامن

۲. تاندون - کلاژن

۳. لیگامن - تاندون

۴. کلاژن - تاندون

۱۹- میزان سختی یک لیگامان چه رابطه‌ای با فاصله لیگامان از مرکز دوران دارد؟

۱. رابطه عکس

۲. رابطه مستقیم

۳. برای هر لیگامان متفاوت است.

۴. رابطه‌ای ندارند.

۲۰- کدام یک از موارد زیر در مورد لیگامانها صحیح است؟

۱. در سنین پیری سخت تر میشوند.

۲. در سنین جوانی انعطاف پذیری آن بیشتر است.

۳. در سنین جوانی تنش‌نهایی شکست آن نسبت به پیری بیشتر است.

۴. همه موارد

۲۱- در ایجاد پیوند تقاطعی درون مولکولی کلاژن کدام یک از موارد زیر دخالت دارند؟

۱. اتصال تقاطعی آنزیمی در حین تکامل و بلوغ بافت

۲. مکانیزم غیر آنزیمی قبل از بلوغ

۳. ساختار سازه‌ای فیبر

۴. ماده خارج سلولی

۲۲- کدام یک از موارد زیر جز وظایف غضروف مفصلی و مایع بین مفصلی نمی باشد؟

۱. روان کاری
۲. جاذب لرزش
۳. مقاومت در برابر تنش برشی
۴. عمل کننده به عنوان یک سطح حمل کننده بار در حالت عمودی

۲۳- کدام یک از موارد زیر در مورد تاندون ها صحیح نمی باشد؟

۱. یک بافت نرم است که رشته های در آن به صورت موازی با یکدیگر چیده اند.
۲. توانایی التیام بعد از جراحت را دارند.
۳. توانایی تحمل نیروهای اعمالی در جهت عمود به محور بافت را دارند.
۴. مقاومت کشش نهایی تاندون های باز کننده در مقایسه با تاندون های جمع کننده بیشتر است.

۲۴- حداکثر نیروی ماهیچه در چه طولی از آن اتفاق می افتد؟

۱. طول استراحت ماهیچه
۲. ۲ برابر طول استراحت ماهیچه
۳. ۸۵٪ طول استراحت ماهیچه
۴. بسته به جهت فیبرهای عضلانی ماهیچه دارد.

۲۵- کدام یک از موارد زیر جز مواد کاشتنی برای سیستم عضلانی استخوانی به حساب نمی آیند؟

۱. فلزات
۲. پلیمرها
۳. سنگ ها
۴. سرامیک ها

سوالات تشریحی

۱- دو گروه از شکل موج های تحریک کننده جریان های منقطع (PC) را نام برده و هر کدام را به اختصار توضیح دهید. ۱/۴۰ نم

۲- عبور جریان الکتریکی از بافت های هادی بیولوژیک سه اثر اساسی بر جای می گذارد این سه اثر را نام برده و دو مورد از آن را به اختصار توضیح دهید. ۱/۴۰ نم

۳- چهار نمونه از اصلی ترین اهداف تحریک الکتریکی در سطح سلولی را نام ببرید. ۱/۴۰ نم

۴- قانون ولف را در مورد پاسخ استخوان به تنش شرح دهید. ۱/۴۰ نم

۵- غضروف چیست و انواع غضروف را فقط نام ببرید. ۱/۴۰ نم

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	الف
2	ج
3	د
4	الف
5	الف
6	ب
7	ج
8	د
9	د
10	الف
11	د
12	ج
13	ب
14	ب
15	ب
16	الف
17	الف
18	ج
19	الف
20	د
21	الف
22	ج
23	ج
24	الف
25	ج

سوالات تشریحی

- ۱- صفحه ۷۱ کتاب الکتروترایی
۱/۴۰ نم
- ۲- صفحه ۱۰۸ الی ۱۱۱ کتاب الکتروترایی
۱/۴۰ نم
- ۳- صفحه ۱۱۲
۱/۴۰ نم
- ۴- صفحه ۲۶۷ کتاب مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی جلد دوم (بیومکانیک)
۱/۴۰ نم
- ۵- صفحه ۳۲۹ کتاب مقدمه ای بر مهندسی پزشکی زیستی جلد دوم (بیومکانیک)
۱/۴۰ نم

۱- در علم حرکت شناسی مدیال و لترال به ترتیب به چه معناست؟

۱. دور شدن اندام از سر، دور شدن نسبت به خط میانی
۲. حرکت به سمت خط میانی، نزدیک تر به مرکز ثقل بدن
۳. نزدیک شدن اندام به سر، نزدیک تر به مرکز ثقل بدن
۴. حرکت به سمت خط میانی، دورتر از مرکز ثقل بدن

۲- کدام صفحه، بدن را به دو نیم حجم مساوی چپ و راست و کدام صفحه، بدن را به دو نیم حجم مساوی بالا و پایین تقسیم میکند؟

۱. فرونتال، کروئال
۲. فرونتال، عرضی
۳. کروئال، ساجیتال
۴. ساجیتال، عرضی

۳- محور مدیولترال بر کدام یک از صفحات آناتومیکی عمود است؟

۱. فرونتال
۲. عرضی
۳. کروئال
۴. ساجیتال

۴- چرخش کف پا به سمت داخل و چرخش دست از ناحیه مچ به سمت استخوان زندزیرین به ترتیب عبارتند از؟

۱. اینورژن، رادیال دویشن
۲. اورژن، اولناردویشن
۳. اینورژن، اولناردویشن
۴. اورژن، پرونیشن

۵- تحریک کننده های الکتریکی عصب از طریق سطح پوست چه نام دارد؟

۱. TENS
۲. TMS
۳. TES
۴. NMES

۶- جریان پالسی بی فاز یک غیرمتقارن چه نام دارد؟

۱. فارادیک
۲. دیاداینامیک
۳. اینترفرنشیال
۴. گالوانیک

۷- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱. طراحی ابزار کار باید به گونه ای باشد که کمترین فشار به مکان های عبور عروق و اعصاب وارد شود.
۲. ارتعاشات وارد بر سیستم طبیعی در هر محدوده ی فرکانسی، توسط سیستم حواس بدن انسان حس می شود.
۳. ارگونومی علم متناسب کردن کار با انسان، طراحی برای انسان، بررسی روابط بین انسان، ماشین و محیط کار است.
۴. در حمل و بلند کردن بار، باید نزدیک بار ایستاده؛ زانوها را خم کرده؛ بار را محکم گرفته کمر را صاف نگه داشته و آهسته برخیزیم.

۸- همه عوامل از نتایج سودمند ارگونومی است به جز؟

۱. کاهش آسیب های جسمی
۲. افزایش هزینه های درمانی
۳. کاهش روزهای کار از دست رفته
۴. افزایش بهره وری

۹- چرخه کار-استراحت نادرست جز کدام دسته از فاکتورهای خطر قرار میگیرد؟

۱. فاکتورهای خطر فردی
۲. فاکتورهای خطر روانی-اجتماعی
۳. فاکتور خطر سازمانی
۴. فاکتور خطر اختلالات عصبی-عضلانی-اسکلتی

۱۰- دوچرخه سواری و تنفس جز کدام دسته از حرکات طبقه بندی می شود؟

۱. حرکات تناوبی، حرکات ارادی
۲. حرکات تناوبی، حرکات غیرارادی
۳. تحرک داشتن، حرکت مهارتی
۴. تحرک داشتن، حرکات عکس العملی

۱۱- در کدام فاز راه رفتن عضلات باز کننده ی زانو و ران با قدرت پای مبنا را به جلو پرتاب می کند؟

۱. مرحله پیش آونگش
۲. مرحله آغازی ایستایش
۳. مرحله آغاز آونگش
۴. مرحله میانی ایستایش

۱۲- با توجه به نمودارهای تغییرات زاویه مفاصل پایین تنه، در کدام مفاصل تنها فلکشن روی می دهد و اکستنشن نداریم؟

۱. مفاصل زانو
۲. مفاصل مچ پا
۳. مفاصل ران
۴. مفاصل لگن

۱۳- روش ثبت فعالیت های الکتریکی ماهیچه چه نام دارد؟

۱. الکتروکاردیوگرافی
۲. الکترومایوگرافی
۳. الکتروانسفالوگرافی
۴. ماموگرافی

۱۴- کدام علم به معنی توانایی افزایش قابلیت های حسی- حرکتی برای تمام اشخاص می باشد؟

۱. کینزیولوژی
۲. ارگونومی
۳. توانبخشی
۴. مورفولوژی

۱۵- کدام گزینه صحیح است؟

۱. نیروهای عمودی و گشتاورهای وارده بر پای سالم شخص آمپوته، بیش از پای آمپوته همان فرد است.
۲. پروتزهای به کار رفته در بدن موجود زنده باید از هر نظر مناسب و ایده آل باشد.
۳. پروتزهایی که برای افراد معلول عادی ساخته می شود نیروها و گشتاورهای زیادی به مفاصل وارد می کند.
۴. پروتزهایی که برای افراد ورزشکار معلول ساخته می شود نیازمند مصرف انرژی زیاد برای فرد ورزشکار است.

۱۶- در کدام یک از روش های لارینگکتومی کلی از پروتز دریچه یک طرفه استفاده می شود؟

۱. صحبت کردن از طریق گلوگاه
۲. صحبت کردن از طریق سرخ نای
۳. حنجره مصنوعی گردنی
۴. حنجره مصنوعی داخل دهانی

۱۷- کدام بافت از بدن یک سیستم از اهرم های صلب می سازد که توسط نیروی عضلات جابه جا می شود؟

۱. تاندون ۲. لیگامان ۳. استخوان ۴. مفاصل

۱۸- کدام بخش از استخوان شبکه ای از اعصاب و مجاری خون رسانی را تشکیل می دهد؟

۱. پری استوم ۲. اندوستوم ۳. حفره مدولاری ۴. غضروف مفصلی

۱۹- کدام گزینه در مورد استخوان صحیح نمی باشد؟

۱. استخوان بیش ترین تحمل را در برابر تنش فشاری و کمترین تحمل را در برابر تنش برشی داراست.
۲. استخوان ماده ای همگن، ناهمسانگرد، و ویسکوالاستیک می باشد.
۳. مقاومت در برابر کشش توسط بخش بیرونی و سخت استخوان (کورتیکال) تأمین می شود.
۴. تحمل فشار توسط بخش اسفنجی استخوان تأمین می شود.

۲۰- استخوان مچ دست و استخوان آرواره بالایی به ترتیب جز کدام دسته از استخوان ها می باشد؟

۱. کوتاه، پهن ۲. کوتاه، نامنظم ۳. پهن، نامنظم ۴. بلند، پهن

۲۱- رشد طولی و عرضی استخوان به ترتیب تا چه زمانی ادامه دارد؟

۱. دوران بلوغ، دوران بلوغ ۲. دوران بلوغ، بیشتر طول عمر
۳. تمام طول زندگی، بیشتر طول عمر ۴. بیشتر طول عمر، دوران بلوغ

۲۲- کدام یک از انواع غضروف ها در تأمین شرایط ضروری برای انجام حرکات عادی مفصل نقش اساسی دارد؟

۱. غضروف مفصلی ۲. غضروف فیبری سفید ۳. غضروف فیبری زرد ۴. فیبروکارتیلیج

۲۳- کدام گزینه در مورد لیگامان و تاندون صحیح نمی باشد؟

۱. تاندون ها اتصال بین عضلات و استخوان را برقرار می کنند.
۲. لیگامان ها بین دو استخوان قرار دارند و نیرو را منتقل می کنند.
۳. لیگامان و تاندون هر دو ناهمگن بوده و خواص ویسکوالاستیک دارند.
۴. تاندون ها مقدار ماتریکس بیشتری نسبت به لیگامان ها دارند.

۲۴- در کدام مرحله از نمودار تنش- کرنش لیگامان الگوی چین خوردگی در کلاژن ها شروع به مرتب شدن می کند؟

۱. ناحیه ابتدایی ۲. ناحیه خطی ۳. ناحیه تسلیم ۴. منطقه شکست

۲۵- مساحت سطح مقطع فیزیولوژیکی عضله ی سولئوس چند 2cm می باشد؟

۱. ۵۸/۸

۲. ۴۴/۱

۳. ۲۵

۴. ۱/۹

سوالات تشریحی

۱- وضعیت مرجع آناتومیکی را به طور کامل شرح دهید.

۱/۴۰ نم

۲- جریان منقطع (PC) را تعریف کرده؛ این جریان به چند گروه شکل موج تقسیم شده انواع آن را فقط نام ببرید.

۱/۴۰ نم

۳- سه عامل که موجب ایجاد تغییر زاویه در مفاصل می شود را نام ببرید؛ اگر پای مبنا در ۳۰٪ سیکل راه رفتن باشد با ذکر توضیح پای پیرو در چه درصدی از سیکل راه رفتن قرار دارد؟

۱/۴۰ نم

۴- چهار کاربرد عمده از ابزار بیومکانیک در علم توانبخشی را بیان کنید.

۱/۴۰ نم

۵- منحنی بارگذاری فعال و غیرفعال عضله را ترسیم کرده و به اختصار توضیح دهید.

۱/۴۰ نم

شماره سوال	پاسخ صحیح
1	ب
2	د
3	د
4	الف
5	الف
6	الف
7	ب
8	ب
9	ج
10	ب
11	ج
12	الف
13	ب
14	ج
15	الف
16	الف
17	ج
18	الف
19	ب
20	ب
21	ب
22	الف
23	د
24	الف
25	الف

سوالات تشریحی

۱- ص ۴۶-۴۷

۱/۴۰ نم

۲- ص ۷۰-۷۱

۱/۴۰ نم

۳- ص ۱۵۷

۱/۴۰ نم

۴- ص ۱۷۱

۱/۴۰ نم

۵- ص ۳۴۷-۳۴۸

۱/۴۰ نم

۱- در کدام یک از علوم، قابلیت های حرکتی هر بخش از بدن و میزان تأثیر عضلات در آن مشخص می شود؟

۱. ارگونومی
۲. سینماتیک
۳. کینزیولوژی
۴. آنتروپومتری

۲- کدام گزینه در رابطه با وضعیت آناتومیکی مرجع، صحیح نمی باشد؟

۱. بدن در حالت کاملاً عمودی قرار دارد.
۲. پاها کاملاً به هم چسبیده است.
۳. دست ها آزادانه در طرفین آویزان است.
۴. این حالت، حالت طبیعی ایستادن نیست.

۳- کدام صفحه بدن را به دو نیم حجم مساوی قدامی - خلفی تقسیم می کند و محور عمود بر این صفحه کدام است؟

۱. فرونتال، آنتریوپوستریور
۲. فرونتال، مدیولترال
۳. ساجیتال، طولی محوری
۴. ساجیتال، مدیولترال

۴- کدام یک از حرکت های زیر به ترتیب در صفحات عرضی و طولی انجام می شود؟

۱. مدیال روتیشن، فلکشن
۲. فلکشن، لترال فلکشن
۳. لترال روتیشن، سوپینیشن
۴. اکستنشن، هایپراکستنشن

۵- حرکتی که در آن بازو ۹۰ درجه چرخیده و از موقعیت قدامی به موقعیت جانبی حرکت کند، چه نام دارد؟

۱. اداکشن افقی
۲. ابداکشن افقی
۳. ابداکشن
۴. اداکشن

۶- کدام گزینه در مورد جریان IF صحیح نیست؟

۱. اثر مستقیم جریان IF در سطح سلولی اتفاق می افتد.
۲. جریان IF به صورت پیوسته، برای کسب مجدد نیروی عضلانی مؤثر است.
۳. جریان IF در درمان زخم بی تأثیر است.
۴. کاربرد جریان IF با الکترودهای بزرگ مناسب می باشد.

۷- کدام مورد از نتایج سودمند ارگونومی در محیط کار نمی باشد؟

۱. کاهش خطاهای انسانی
۲. صرفه جویی در هزینه های جاری
۳. افزایش هزینه های درمانی
۴. کاهش آسیب های جسمی

۸- عمده ترین عامل از دست رفتن زمان کار و افزایش هزینه ها و آسیب انسانی نیروی کار کدام است؟

۱. اختلالات عصبی، عضلانی، اسکلتی
۲. فاکتورهای روانی - اجتماعی
۳. فاکتورهای فردی
۴. فاکتورهای سازمانی

۹- طراحی مناسب پیچ گوشی کدام عامل در فاکتورهای خطر عصبی - عضلانی را بهبود می بخشد؟

۱. اعمال نیروی زیاد ۲. پوستچر نامناسب ۳. فشار تماسی ۴. ارتعاشات بدن

۱۰- کدام گزینه در تقسیم بندی حرکات بدن از دیدگاه اختصاصی صحیح نمی باشد؟

۱. راه رفتن حالت خاص قدم زدن، و دویدن قدم زدن سریع می باشد.
۲. انتقال حرکتی، حرکات تناوبی در یک مسیر مشخص هندسی رو به جلو می باشد.
۳. در قدم زدن، بسیاری از سیستم های کنترلی تولید حرکت راه رفتن، فعال یا نیمه فعال است.
۴. ویژگی های دویدن هر فرد تا حد زیادی اختصاصی خود آن فرد است.

۱۱- در کدام مراحل از سیکل راه رفتن وزن بدن توسط هردوپا تحمل می شود؟

۱. پاسخ به نیرو، پیش آونگش، پایانی آونگش ۲. پاسخ به نیرو، میانی ایستایش، پایانی ایستایش
۳. پاسخ به نیرو، آغازی آونگش، پایانی آونگش ۴. پیش آونگش، میانی آونگش، پایانی آونگش

۱۲- کدام پارامتر در راه رفتن وابسته است؟

۱. طول قدم ۲. طول گام
۳. زاویه ی خارجی شست ۴. پهنای گام

۱۳- اختلاف فاز بین دو طرف بدن در سیکل راه رفتن چند درصد است؟

۱. ۱۰٪ ۲. ۴۰٪ ۳. ۵۰٪ ۴. هم فاز هستند.

۱۴- برای ساخت پروتزیهای ورزشی، حالت بهینه کدام است؟

۱. پروتزی که نیروی وارد به مفصل باقیمانده، افزایش یافته؛ ولی انرژی مصرفی شخص کاهش یابد.
۲. پروتزی که نیروی زیادی به مفاصل وارد نمی کند؛ ولی مستلزم صرف انرژی زیادی توسط شخص است.
۳. پروتزی که نیروی زیادی به مفاصل وارد کرده و صرف انرژی زیادی توسط شخص لازم است.
۴. پروتزی که باعث صرف توان کم تری در ورزشکار شده و گشتاور کم تری در مفاصل ایجاد می کند.

۱۵- کدام یک از وسایل کمکی به منظور ثابت نگه داشتن عضو و تصحیح حرکات مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. آتل، بریس، عصا ۲. آتل، ارتز، بریس
۳. عصا، واکر، اسکوتر ۴. صندلی ارگونومیک، شاتل

۱۶- TTY ها جز تجهیزات کمکی برای کدام دسته از افراد می باشد؟

۱. ناشنوایان
۲. نابینایان
۳. ناتوانان حرکتی
۴. معلول ذهنی

۱۷- در کدام یک از روش های عمل لارینگکتومی کلی زمان زیادی لازم است تا فرد قادر به صحبت کردن مجدد شود؟

۱. صحبت کردن از طریق سرخ نای
۲. حنجره ی مصنوعی
۳. صحبت کردن از طریق گلوگاه
۴. استفاده از پروتز دریچه یک طرفه

۱۸- کدام گزینه در مورد فضانوردان صحیح می باشد؟

۱. انجام تمرینات ورزشی برای جبران از بین رفتن استخوان در خارج از میدان گرانشی کافی است.
۲. در فضانوردان ایجاد تعادل منفی باعث کاهش جذب کلسیم روده ای و افزایش دفع کلسیم می شود.
۳. فعالیت سلول های استئوبلاست و استئوکلاست در فضانوردان دارای تعادل می باشد.
۴. میزان از بین رفتن استخوان در تمام اعضای اسکلت بندی فضانوردان به طور یکسان اتفاق می افتد.

۱۹- کدام یک از بافت های بدن دارای قابلیت ترمیم محدود است؟

۱. عضله
۲. تاندون
۳. لیگامان
۴. غضروف

۲۰- کدام قسمت از استخوان، شبکه ای از اعصاب و مجاری خون رسانی را بر روی آن تشکیل می دهد؟

۱. اندوستیوم
۲. پری استیوم
۳. اپی فیز
۴. مغز استخوان

۲۱- وقتی که لیگامان تحت کرنش قرار می گیرد، در کدام مرحله، فیبرهای کلاژنی کاملاً کشیده شده و تحت کشش می باشند؟

۱. ناحیه ی ابتدایی
۲. ناحیه ی خطی
۳. ناحیه ی تسلیم
۴. ناحیه ی غیرخطی

۲۲- بیشترین میزان تحمل تنش توسط استخوان به ترتیب مربوط به کدام تنش هاست؟

۱. فشاری، برشی، کششی
۲. فشاری، کششی، برشی
۳. کشش، برش، فشار
۴. برش، فشار، کشش

۲۳- حداکثر نیروی ماهیچه در چه طولی از آن اتفاق می افتد؟

۱. طول استراحت ماهیچه
۲. ۲ برابر طول استراحت ماهیچه
۳. ۸۵٪ طول استراحت ماهیچه
۴. بسته به جهت فیبرهای عضلانی ماهیچه دارد.

۲۴- توانایی حرکت شکم در سه صفحه ی اصلی توسط کدام استخوان ها فراهم شده و جز کدام دسته می باشند؟

۱. دنده ها، استخوان های پهن

۲. مهره ها، استخوان های نامنظم

۳. لگن، استخوان نامنظم

۴. ران، استخوان های نامنظم

۲۵- سرعت زیاد انجام کار و نارضایتی از کار به ترتیب جز کدام دسته از فاکتورهای خطر در محیط کار است؟

۱. سازمانی، فردی

۲. روانی- اجتماعی، فردی

۳. اختلالات عصبی- عضلاتی، روانی- اجتماعی

۴. سازمانی، روانی- اجتماعی

سوالات تشریحی

۱/۴۰ نم

۱- تفاوت جریانهای فارادیک و دیاداینامیک را توضیح دهید.

۱/۴۰ نم

۲- دو مورد از کاربردهای ابزار بیومکانیک را در علم توان بخشی نام ببرید. این ابزار چه معیارهایی را در پروتزها ارزیابی می کنند.

۱/۴۰ نم

۳- مواد تشکیل دهنده ی استخوان کدامند؟ به اختصار توضیح دهید.

۱/۴۰ نم

۴- یک داربست مناسب و موفق براساس مهندسی بافت دارای چه ویژگی هایی است؟

۱/۴۰ نم

۵- تفاوت خواص مکانیکی در بافت نرم و بافت سخت در بدن انسان به چه دلایلی است؟

نمبر رد سواب	ياسخ صحيح
١	ج
٢	ب
٣	الف
٤	الف
٥	ب
٦	ب
٧	ج
٨	الف
٩	ج
١٠	ج
١١	الف
١٢	ب
١٣	ج
١٤	الف
١٥	ب
١٦	الف
١٧	الف
١٨	ب
١٩	د
٢٠	ب
٢١	ب
٢٢	ب
٢٣	الف
٢٤	ب
٢٥	د

سوالات تشریحی

۱/۴۰ نم

۱- (فصل ۳ صفحه ی ۹۲-۸۹)

۱/۴۰ نم

۲- (فصل ۷ صفحه ی ۱۷۱-۱۷۲)

۱/۴۰ نم

۳- (فصل ۸ صفحه ی ۲۴۲-۲۴۳)

۱/۴۰ نم

۴- (فصل ۹ صفحه ی ۳۴۰)

۱/۴۰ نم

۵- (فصل ۹ صفحه ی ۳۴۲)

۱- کدامیک از صفحات آناتومیک، بدن را به صورت عمودی به دو نیمه‌ی هم حجم خلفی و قدامی تقسیم می‌کند؟

۱. صفحه‌ی طولی (سازیتال) ۲. صفحه افقی (عرضی)

۳. صفحه قدامی (کرونال) ۴. گزینه‌ی ۱ و ۳

۲- کدام یک از حرکات زیر در صفحه‌ی قدامی انجام نمی‌شوند؟

۱. فلکشن-اکستنشن

۲. الیوشن-دپرشن کمر بند شانه‌ای

۳. ابداکشن-ادداکشن

۴. گزینه‌ی ۱ و ۳

۳- حرکات اینورژن و پلنٹارفلکشن به ترتیب در کدام محور آناتومیک انجام می‌شود؟

۱. صفحه طولی، صفحه عرضی

۲. صفحه قدامی، صفحه طولی

۳. صفحه طولی، صفحه قدامی

۴. صفحه عرضی، صفحه طولی

۴- کدام یک جزء فاکتورهای خطر روانی-اجتماعی در محیط‌های کاری می‌باشد؟

۱. نارضایتی از کار

۲. وضعیت سلامت

۳. مدت زمان طولانی کار

۴. سبک زندگی

۵- کدام یک جزء پارامترهای وابسته‌ی راه رفتن می‌باشد؟

۱. پهنای گام

۲. طول قدم

۳. طول گام

۴. زاویه‌ی خارجی شست پا

۶- کدام یک از تجهیزات زیر برای افراد ناشنوا طراحی شده است؟

۱. تلفن‌های متنی

۲. ایپیچینگ

۳. پیجر ارتعاشی

۴. هر سه گزینه

۷- در حین راه رفتن طبیعی، اگر پای راست در ۲۰٪ سیکل راه رفتن باشد پای چپ در چه درصدی از سیکل راه رفتن است؟

۱. ۹۰٪

۲. ۸۰٪

۳. ۷۰٪

۴. ۶۰٪

۸- کدام متغیر توسط صفحه‌ی نیرو (force plate) ثبت می‌گردد؟

۱. زاویه‌ی مفاصل

۲. فعالیت الکتریکی عضلات

۳. نیروی عکس‌العمل زمین

۴. طول گام

۹- استخوان سخت نسبت به استخوان لایه‌ای، تنش‌های و کرنش را می‌تواند تحمل کند. (به ترتیب)

۱. بیش‌تر-بیش‌تر

۲. بیش‌تر-کم‌تر

۳. کم‌تر-کم‌تر

۴. کم‌تر-بیش‌تر

۱۰- استخوان آرواره‌ی بالایی جزء کدام نوع از استخوان‌ها می‌باشد؟

۱. استخوان کوتاه ۲. استخوان نامنظم ۳. استخوان پهن ۴. استخوان بلند

۱۱- علت انعطاف پذیرتر بودن استخوانهای کودکان نسبت به بزرگسالان مقدار بیش تر می‌باشد.

۱. استخوان سخت ۲. کلاژن ۳. استخوان متخلخل ۴. هیچ کدام

۱۲- « دیسک بین مهره‌ای به عنوان جاذب ضربه در ستون مهره‌ها عمل می‌کند ». این جمله بیان می‌کند که دیسک بی مهره‌ای جز یا مولفه‌ی است.

۱. فبر ۲. میرا کننده (دمپر) ۳. اصطکاک خشک ۴. گزینه‌ی ۱ و ۲

۱۳- گزینه‌ی غلط کدام است؟

۱. زند زیرین و زند زبرین یکی از مکان‌های شایع در شکستگی‌های ناشی از پوکی استخوان می‌باشند.
۲. پوکی استخوان نوع دوم، به پوکی استخوان یلئسگی شناخته می‌شود.
۳. کمبود استروژن در خانمها و تستوسترون در آقایان، پوکی استخوان را افزایش می‌دهد.
۴. بارگذاری‌های بزرگ موجب افزایش مواد معدنی استخوان می‌گردد.

۱۴- رایج ترین نقاط در ابتلا به آپوفیزیت کدامند؟

۱. برجستگی استخوان درشت نی ۲. محل اتصال تاندون کشک
۳. برجستگی استخوان پاشنه ۴. هر سه گزینه

۱۵- کدام گزینه عضله‌ی دومفصلی نمی‌باشد؟

۱. گاستروکنمیوس ۲. رکتوس فموریس ۳. همسترینگ‌ها ۴. تیبیالس آنتریور

۱۶- گزینه‌ی نادرست در مورد غضروف‌ها کدام است؟

۱. صفحات رشد در انتهای استخوان‌های دراز از جنس غضروف می‌باشند.
۲. غضروف‌ها از مقدار کلاژن کمی تشکیل می‌شوند.
۳. غضروف فاقد عروق خونی است.
۴. حنجره از نوعی غضروف ساخته شده است.

۱۷- « لحظه‌ی جدا شدن پای مبنا از زمین و تحمل وزن بدن توسط پای پیرو» به کدام مرحله از راه رفتن دلالت می‌کند؟

۱. مرحله‌ی پاسخ به نیرو
۲. مرحله‌ی پیش آونگش
۳. مرحله‌ی آغاز آونگش
۴. مرحله‌ی پایانی استنس

۱۸- کدام مدل برای نشان دادن رفتارهای مکانیکی سیالات بکار برده می‌شود؟

۱. مدل سه جزئی
۲. مدل ماکسول
۳. مدل کلوین
۴. گزینه ۱ و ۳

۱۹- در حین دوچرخه سواری، پاها در کدام صفحه‌ی آناتومیکی حرکت می‌کنند؟

۱. طولی (قدامی-خلفی)
۲. قدامی(کرونال)
۳. افقی (عرضی)
۴. هر سه صفحه

۲۰- کدام گزینه از فواید کلینیکی استفاده از تحریک الکتریکی درون جمجمه‌ای (TCES) نمی‌باشد؟

۱. درمان میگرن
۲. درمان کودکان فلج مغزی
۳. درمان اضطراب
۴. درمان افسردگی

۲۱- یونتفروز توسط کدام جریان انجام می‌شود؟

۱. جریان فارادیک
۲. جریان اینترفرنشیال
۳. جریان دیاداینامیک
۴. جریان مستقیم (گالوانیک)

۲۲- در اثر عبور جریان الکتریکی از واسطه بیولوژیک، تاثیر ضد دردی در کدام سطح رخ می‌دهد؟

۱. سطح سیستمیک
۲. سطح سگمانی
۳. سطح بافتی
۴. سطح سلولی

۲۳- کدام جریان از ادغام دو موج سینوسی با فرکانس‌های مختلف ایجاد می‌گردد؟

۱. جریان روسی
۲. جریان فارادیک
۳. جریان اینترفرنشیال
۴. جریان دیاداینامیک

۲۴- نمادهای بلیس توسط کدام گروه از افراد استفاده می‌شود؟

۱. افراد نابینا
۲. افراد دچار اختلال گفتاری
۳. افراد ناشنوا
۴. افراد معلول ذهنی

۲۵- استخوان سخت در سرعت بارگذاری خیلی کم از خود خواص..... و در سرعت بارگذاری بالا خواص..... نشان می‌دهد.

۱. الاستیک- ویسکوالاستیک
۲. ویسکوالاستیک- الاستیک
۳. الاستیک- الاستیک
۴. ویسکوالاستیک- ویسکوالاستیک

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نم

۱- سه اثر اساسی که عبور جریان الکتریکی بر بافت هادی بیولوژیک می گذارد را نام ببرید.

۱.۴۰ نم

۲- حرکات پرونیشن و سوپینشن مچ پا شامل کدام حرکات می باشند؟

۱.۴۰ نم

۳- نحوه ی عملکرد پروتزهای عصبی دو کاناله را توضیح دهید.

۱.۴۰ نم

۴- سطح مقطع فیزیولوژیکی عضله را توضیح دهید.

۱.۴۰ نم

۵- علل ایجاد بیماری زخم بستر را شرح دهید.

شماره سوال	پاسخ صحیح
۱	ج
۲	الف
۳	ب
۴	الف
۵	ج
۶	د
۷	ج
۸	ج
۹	ب
۱۰	ب
۱۱	ب
۱۲	ب
۱۳	ب
۱۴	د
۱۵	د
۱۶	ب
۱۷	ج
۱۸	ب
۱۹	الف
۲۰	د
۲۱	د
۲۲	الف
۲۳	ج
۲۴	ب
۲۵	الف