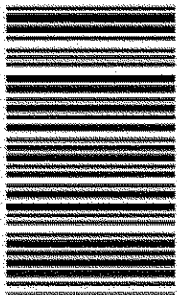


114

F



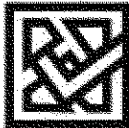
114F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

صبح جمعه
۱۳۹۵/۱۲/۶
دفترچه شماره (۱)



«اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می شود.»
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان مدیریت آموزش کشور

آزمون ورودی
دوره دکتری (نیمه متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۶

رشته امتحانی تربیت بدنی - بیومکانیک ورزشی (کد ۲۱۱۹)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (آمار، سنجش و اندازه گیری در تربیت بدنی - بیومکانیک ورزشی پیشرفته - حرکت شناسی ورزشی پیشرفته)	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفندماه - سال ۱۳۹۵

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش الکترونیکی و ... پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متغییرن برابر مقررات رفتار می شود.

آمار، سنجش و اندازه گیری در تربیت بدنی:

۱- در یک گروه از ورزشکاران که میانگین قد آن ها ۱/۷ متر و انحراف معیار ۲۴ سانتی متر است، ضریب پراکندگی کدام است؟

- (۱) ۰/۲ (۲) ۲ (۳) ۲۰ (۴) ۲۰۰

۲- نمره T برای یک دوندۀ ۱۰۰ متر با رکورد ۱۲ ثانیه، در صورتی که میانگین رکوردهای مسابقه ۱۱/۵ ثانیه و انحراف استاندارد یک باشد، چقدر است؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۵۵ (۳) ۶۵ (۴) ۱۰۰

۳- اگر رکورد فردی در دوی سرعت ۱۵ باشد؛ در صورتی که میانگین و واریانس به ترتیب ۱۳ و ۱۴ باشد، نمره T او چقدر است؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۵۵ (۳) ۴۵ (۴) ۴۰

۴- در کدام روش آماری جهت بررسی ضریب اعتماد (پایایی) آزمون، واریانس نمره ها اندازه گیری می شود؟

- (۱) روش «تیم آزمایی»
(۲) روش «آلفای کرونباخ»
(۳) روش «دو نیمه کردن آزمون»
(۴) روش «استفاده از آزمون های همتا»
۵- هنگامی که افراد یک گروه در دو یا چند موقعیت آزمون می شوند؛ روش آماری مناسب کدام است؟
(۱) آزمون t همبسته
(۲) تحلیل واریانس دوره
(۳) تحلیل واریانس یک راه
(۴) تحلیل واریانس با اندازه گیری تکراری

۶- احتمال رد فرضیه صفر در کدام آزمون کمتر است؟

- (۱) در آزمون دو سویه (دو دامنه) و با سطح معنی داری ۰/۰۱
(۲) در آزمون دو سویه (دو دامنه) با سطح معنی داری ۰/۰۵
(۳) در آزمون تک سویه (تک دامنه) با سطح معنی داری ۰/۰۵
(۴) در آزمون تک سویه (تک دامنه) با سطح معنی داری ۰/۰۱

۷- تصور کنید پس از یک دور تمرینی به دو روش فیزیکی و مشاهده ای رکوردهای زیر در آزمون پاس پنجه به دست آمده است. کدام روش تمرینی ضریب تغییر کمتری داشته است؟

n	\bar{x}	SD	گروه
۲۵	۵۳/۱	۶/۲	مشاهده
۲۵	۵۳/۲	۹/۳	فیزیکی

(۱) فیزیکی

(۲) مشاهده

(۳) مشاهده و فیزیکی

(۴) احتیاج به اطلاعات دیگر می باشد.

۸- میانگین توزیعی ۲۵ و انحراف معیار آن ۲ است. چنانچه تمام نمرات این توزیع در عدد ۳ ضرب شوند، واریانس توزیع جدید چه عددی خواهد بود؟

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۳۶

۹- اگر در ارزیابی معلمان جدید تربیت بدنی، به طور همزمان بخواهیم به یک گروه از ورزشکارانی که در حال تمرین پنجه والیبال هستند نمره بدهند و نمره آن‌ها را با نمره یک مربی با تجربه والیبال مقایسه کنیم، کدام ویژگی آزمون را بررسی نموده‌ایم؟

- (۱) اعتبار پایایی (reliability)
(۲) ضریب تمیز
(۳) روایی (validity)
(۴) عینیت

۱۰- در یک امتحان سنجش و اندازه‌گیری در صورتی که ۱۵ نفر از ۳۰ دانشجوی زرنگ کلاس به سؤال (۴) پاسخ صحیح داده باشند و ۲۰ نفر از ۳۰ نفر دانشجوی ضعیف هم به همان سؤال پاسخ صحیح داده باشند، کدام مورد در رابطه با وضعیت سؤال (۴) درست است؟

- (۱) دارای ضریب دشواری خوب و ضریب تمیز نامناسب می‌باشد.
(۲) دارای ضریب دشواری ضعیف و ضریب تمیز نامناسب می‌باشد.
(۳) دارای ضریب دشواری و ضریب تمیز خوب می‌باشد.
(۴) دارای ضریب دشواری و ضریب تمیز نامناسب می‌باشد.

۱۱- اگر رکورد مسابقات دو و میدانی المپیک ریو دارای میانگین ۹/۹۸ باشد، در صورتی که یکی از دوندگان جامائیکایی دارای رکورد ۱۰/۱۹ باشد، رتبه درصدی این دونده در بین سایر دوندگان چقدر است؟

- (۱) بالاتر از ۵۰ درصد
(۲) پایین‌تر از ۵۰ درصد

- (۳) احتیاج به اطلاعات دیگر از جمله انحراف استاندارد داده‌ها می‌باشد.
(۴) احتیاج به اطلاعات دیگر از جمله انحراف معیار داده‌ها می‌باشد.

۱۲- اگر ضریب همبستگی هوش و تعادل ۰/۹+ و هوش و هماهنگی ۰/۸+ باشد، کدام تفسیر تحلیلی درست‌تر است؟

- (۱) همبستگی هوش و تعادل ۰/۱+ بزرگ‌تر از هوش و هماهنگی است.
(۲) همبستگی هوش و تعادل قوی‌تر از همبستگی هوش و هماهنگی است.
(۳) همبستگی هوش و تعادل در مقایسه با هوش و هماهنگی معنادارتر است.
(۴) واریانس همبستگی هوش و تعادل ۱۷ درصد بیشتر از هوش و هماهنگی است.

۱۳- کدام روش آماری برای برآورد رابطه بین دو متغیر اسمی، مناسب است؟

- (۱) ویلکاکسون (۲) مجذور کای پیرسون (۳) کروسکال والیس (۴) همبستگی اسپیرمن

۱۴- اگر نتایج مقایسه تفاوت رتبه‌های چهار گروه نمونه آماری معنادار باشد، برای تعیین منشأ تفاوت درون گروه‌ها، کدام آزمون تعقیبی مناسب‌تر است؟

- (۱) توکی (۲) تی مستقل (۳) یو-مان ویتنی (۴) ویلکاکسون

۱۵- کدام مورد، بهترین ضریب دشواری و ضریب تمیز یک سؤال را نشان می‌دهد؟

- (۱) ضریب دشواری ۰/۵ و ضریب تمیز ۱
(۲) ضریب دشواری ۱ و ضریب تمیز ۰/۵
(۳) ضریب دشواری ۰/۵ و ضریب تمیز ۰/۵
(۴) ضریب دشواری ۱ و ضریب تمیز ۱

۱۶- هنگامی که برای تعیین روایی یک آزمون جدید با استفاده از روش همبستگی پیرسون، نتایج به دست آمده از یک گروه با نتایج همان گروه در یک آزمون استاندارد را مقایسه می‌کنیم، کدام نوع روایی را سنجیده‌ایم؟

- (۱) روایی پیش‌بین (۲) روایی صوری (۳) روایی همزمان (۴) روایی سازه

۱۷- کدام یک از روش‌های تعیین پایایی آزمون، برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری و پرسش‌نامه به کار می‌رود؟

- (۱) آلفای کرونباخ (۲) بازآزمایی (۳) فرم‌های هم‌ارز (۴) کودر - ریچاردسون

۱۸- اگر در درس حرکت شناسی $\bar{x} = 14$ و اختلاف بین نمرات $Z(-1, +1)$ برابر ۳ باشد، نمره خام فردی که رتبه درصدی وی حدود ۸۴ می باشد، چقدر است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۷ (۳) ۱۶ (۴) ۱۵/۵

۱۹- اگر مجموع رکورد قدرت گریپ دست ۴۲ نفر برابر ۱۰۵۰ باشد و واریانس نمره ها برابر ۴ باشد، فردی که نمره خام ۲۹ گرفته است از حدود چند درصد افراد کلاس نمره بهتری گرفته است؟

- (۱) ۸۴٪ (۲) ۹۸٪ (۳) ۷۵٪ (۴) ۶۸٪

۲۰- اگر نمره T فرد در آزمون قدرت پایین تنه ۸۰ باشد و میانگین نمرات و انحراف استاندارد به ترتیب ۷۰ و ۱۰ باشد، نمره خام فرد چقدر است؟

- (۱) ۸۵ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۲۰۰

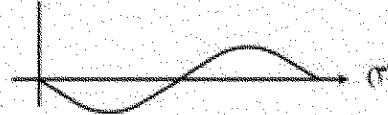
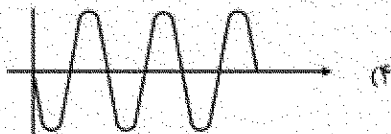
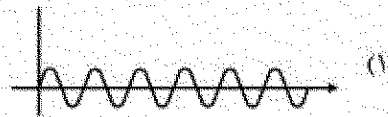
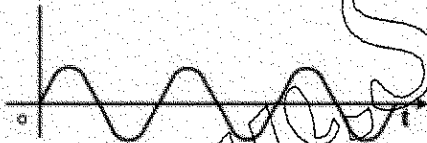
بیومکانیک ورزشی پیشرفته:

۲۱- یک ورزشکار از ارتفاع یکسان دو مرتبه فرود می آید، در مرتبه اول زانوی خود را کمتر و در مرتبه دوم زانویش را بیشتر خم می کند. کدام مورد در خصوص ضربه وارد بر ورزشکار درست است؟

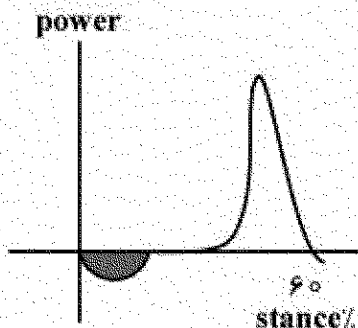
- (۱) در دو مرتبه برابر است. (۲) در مرتبه اول بیشتر است.
(۳) در مرتبه دوم بیشتر است. (۴) به مقدار جرم بستگی دارد.

۲۲- بر طبق مدل Meuwisse در بسک فاکتورهای داخلی و خارجی آسیب های ورزشی به ترتیب با کدام یک از مفاهیم بیومکانیکی در ارتباط است؟

- (۱) حد تحمل بافت - حد تحمل بافت (۲) حد تحمل بافت - ویژگی های بار اعمالی
(۳) ویژگی های بار اعمالی - حد تحمل بافت (۴) ویژگی های بار اعمالی - ویژگی های بار اعمالی
۲۳- شکل زیر یک سیگنال حرکتی با فرکانس 10 Hz را نشان می دهد. کدام نمودار منحنی شتاب آن را نشان می دهد؟



۲۴- منحنی زیر تغییرات توان مفصلی در مچ پا را نشان می دهد. ناحیه هاشور کشیده شده، به ترتیب، فعالیت کدام



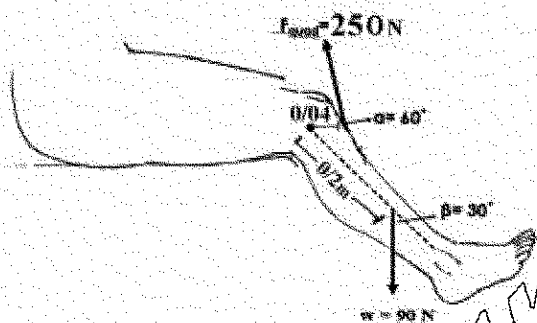
گروه عضلانی و با چه انقباضی را نشان می دهد؟

- (۱) پلانتر فلکسور - اکسنتریک
- (۲) دورسی فلکسور - اکسنتریک
- (۳) دورسی فلکسور - کانتریک
- (۴) پلانتر فلکسور - کانتریک

۲۵- در مدل هیل، المان الاستیک موازی، مربوط به کدام بخش از عضله است؟

- (۱) تاندون
- (۲) پل های عرضی
- (۳) غلاف عضله
- (۴) فاسیکول

۲۶- برای اجرای حرکت جلو پا با دستگاه مطابق اطلاعات شکل زیر، برآیند گشتاور نیروهای عضلات چهارسر رانی و وزن حول مفصل رانو چند نیوتن است؟



- (۱) ۹۰
- (۲) ۸۵
- (۳) ۱۶۰/۲
- (۴) ۸۱/۴

۲۷- برای ثبت صحیح یک سیگنال حرکتی با حداکثر فرکانس ۲۵۰ Hz، حداقل سرعت تصویربرداری دوربین چند هرتز باید باشد؟

- (۱) ۲۰
- (۲) ۴۰
- (۳) ۶۰
- (۴) ۱۰۰

۲۸- منحنی تغییرات گشتاور حمایتی کل (support moment) مفاصل پایین تنه در طی راه رفتن نرمال با منحنی کدام متغیر همبستگی بالایی دارد؟

- (۱) مؤلفه داخلی - خارجی نیروی عکس العمل زمین
- (۲) مؤلفه قدامی - خلفی نیروی عکس العمل زمین
- (۳) مؤلفه عمودی نیروی عکس العمل زمین
- (۴) تغییرات زاویه ای رانو

۲۹- در روش محاسباتی دینامیک معکوس، کدام متغیرها نامعلوم هستند؟

- (۱) نیروهای عکس العمل مفصل - گشتاور نیروی برآیند مفصل
- (۲) شتاب زاویه ای مفصل - شتاب خطی اندام
- (۳) نیروهای عکس العمل زمین - مرکز جرم اندام
- (۴) نیروی تماسی مفصل

۳۰- جدول زیر مختصات مکانی سه نقطه در مچ پا، زانو و مفصل ران را نشان می‌دهد. میزان زاویه نسبی زانو چند درجه است؟

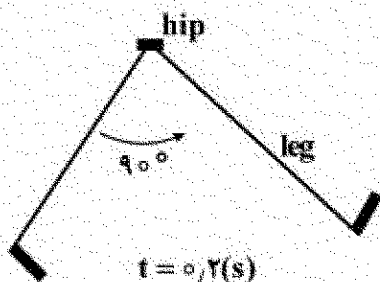
	مچ پا	زانو	مفصل ران
x	۴	۴	۲
y	۱	۴	۶

- (۱) ۴۵ (۲) ۹۰ (۳) ۱۳۵ (۴) ۱۸۰

۳۱- میزان تغییر شکل یک ماده در ازای تنش ۲۰ psi برابر ۰/۰۰۰۵ است. اگر به ازای ۸۰ psi افزایش، این مقدار به ۰/۰۰۲۵ برسد. ضریب یانگ این ماده چند psi است؟

- (۱) ۰/۰۰۰۳ (۲) ۳۰۰۰۰ (۳) ۰/۰۰۰۴ (۴) ۴۰۰۰۰

۳۲- برای مدل سازی شوت فوتبال، اندام پایین تنه را آونگی ساده در نظر بگیرید که در حرکتی با شتاب زاویه‌ای ثابت، زاویه‌ای ۹۰ درجه‌ای را در مدت ۰/۲ ثانیه طی می‌کند. اگر ممان اینرسی پا برای چرخش حول ران برابر 2 kg.m^2 باشد، گشتاور مفصل ران حدوداً چند نیوتن متر است؟ ($\pi = 3$)



- (۱) ۱۸۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۳۶۰ (۴) ۴۵۰

۳۳- در فاز اتکا سیکل گام دویدن، کدام کمیت در خروجی صفحه نیروسنج معادل صفر فرض می‌شود؟

- (۱) گشتاور آزاد حول محور عمودی که از مرکز فشار می‌گذرد.
(۲) گشتاور حول محور عمودی دستگاه مختصات صفحه نیروسنج
(۳) گشتاور آزاد حول محور جانبی - میانی که از مرکز فشار می‌گذرد.
(۴) گشتاور حول محور جانبی - میانی دستگاه مختصات صفحه نیروسنج

۳۴- در یک سیگنال EMG، کدام فیلتر برای تحلیل onset و offset سیگنال مناسب است؟

- (۱) بالاگذر با فرکانس برشی ۱۰۰ هرتز
(۲) پایین‌گذر با فرکانس برشی ۵۰ هرتز
(۳) بالاگذر با فرکانس برشی ۲۰ هرتز
(۴) پایین‌گذر با فرکانس برشی ۵۰۰ هرتز

۳۵- برای کاهش اثر perspective در تصویربرداری با دوربین در آزمایشگاه بیومکانیک، کدام مورد درست است؟

- (۱) استفاده از لنز تله (Telephoto lens) و تصویربرداری از فاصله نزدیک
(۲) استفاده از لنز واید (wide-angle lens) و تصویربرداری از فاصله نزدیک
(۳) استفاده از لنز تله (Telephoto lens) و تصویربرداری از فاصله دور با زوم تصویر
(۴) استفاده از لنز واید (wide-angle lens) و تصویربرداری از فاصله دور با زوم تصویر

۳۶- کدام روش برای بررسی استراتژی انقباض گروه‌های مختلف عضلانی در یک تکلیف حرکتی مناسب است؟

- (۱) Variance (۲) Cross correlation (۳) Vector Coding (۴) تبدیل فوریر

۳۷- با افزایش زاویه لوردوز در مفصل کمری - خاجی از ۳۰ درجه به ۴۵ درجه، نیروی برشی در سطح مفصلی تقریباً چقدر تغییر خواهد کرد؟

- (۱) ۲۸٪ افزایش (۲) ۲۸٪ کاهش (۳) ۴۲٪ افزایش (۴) ۴۲٪ کاهش

۳۸- برای تحلیل سه بعدی حرکت یک اندام، به ترتیب، حداقل چند مارکر و دوربین مورد نیاز است؟

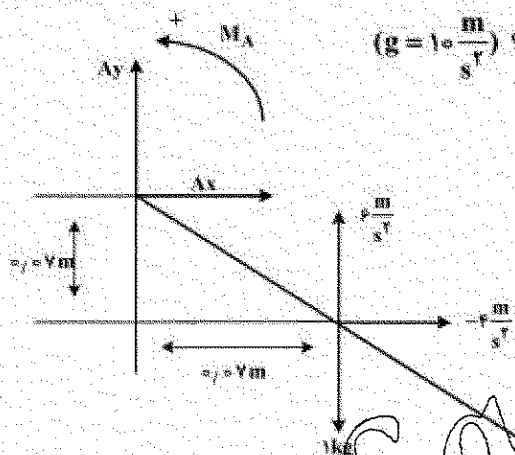
- (۱) دو - سه (۲) دو - سه (۳) سه - سه (۴) سه - سه

۳۹- فاز نسبی پیوسته (CRP) کدام پارامتر بیومکانیکی را نشان می دهد؟

- (۱) نسبت زوایای دو مفصل (۲) هماهنگی حرکتی دو مفصل

- (۳) نسبت سرعت به جابه جایی یک اندام (۴) تغییرات شتاب نسبت به جابه جایی یک مفصل

۴۰- تصویر زیر اندام پا را در مرحله نوسان (Swing) نشان می دهد. اگر شتاب زاویه ای ۵ رادیان بر مجذور ثانیه و گشتاور اینرسی برابر با ۰/۰۱ کیلوگرم در مترمربع باشد، با توجه به مقادیر نشان داده شده در تصویر، نیروی

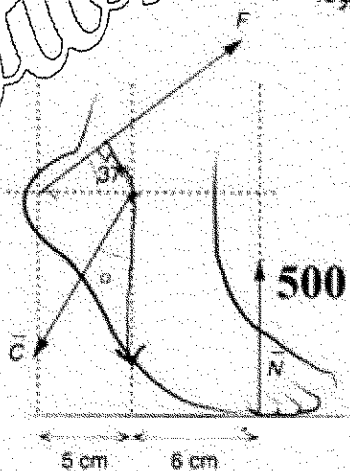


گشتاور عضلات در مفصل مچ پا تقریباً چند نیوتن متر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) ۰/۹ (۲) ۱/۳ (۳) -۱ (۴) -۱/۵

۴۱- شکل زیر فردی ۱۰۰ کیلوگرمی را ایستاده روی سینه یک پا نشان می دهد. با توجه به اطلاعات داده شده در شکل، اگر وزن فرد به طور مساوی روی دو پا تقسیم شده باشد، برگی مؤلفه عمودی نیروی تماسی C وارد بر مفصل مچ پای راست تقریباً چند برابر جرم فرد خواهد بود؟

$\sin 37^\circ = 0.6$
 $\cos 37^\circ = 0.8$



- (۱) ۲ (۲) ۷ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

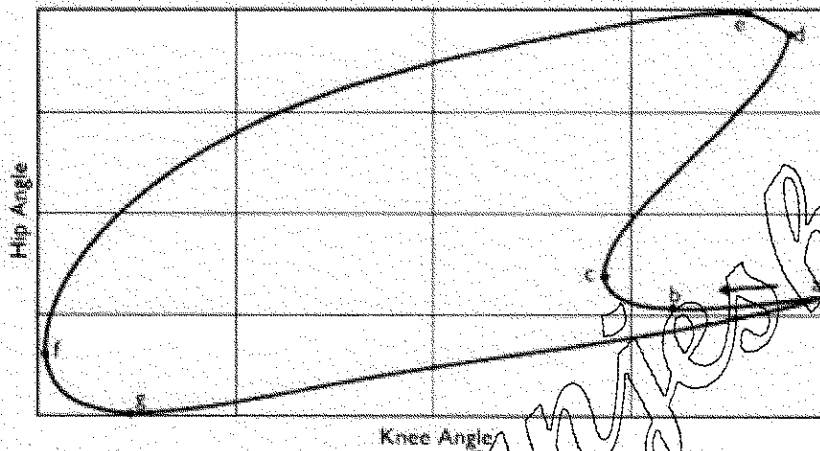
۴۲- در یک مدل پاندول معکوس، کدام شاخص سیگنال خطا جهت کنترل شتاب افقی مرکز جرم بدن محسوب می شود؟

- (۱) تفاضل موقعیت مکانی مرکز ثقل و مرکز فشار
(۲) سرعت جابه جایی مرکز فشار
(۳) سرعت و جابه جایی مرکز ثقل
(۴) مساحت جابه جایی مرکز فشار

۴۳- کدام شاخص سیگنال EMG میزان خستگی عضلانی را نشان می دهد؟

- (۱) دامنه فرکانسی
(۲) سطح زیرمنحنی هموار شده
(۳) شیب خط میانه فرکانسی
(۴) RMS

۴۴- تصویر زیر نمودار زاویه به زاویه مفصل زانو و ران را در یک سیکل گام دویدن نشان می دهد. نقطه a لحظه تماس پاشنه است و هماهنگی دو مفصل در فازهای بعدی گام در جهت خلاف عقربه ساعت در منحنی ملاحظه می شود. در کدام دو نقطه هماهنگی دو مفصل از نوع غیرهم فازی است؟



- (۱) از a به b
(۲) از b به c
(۳) از c به d
(۴) از d به e

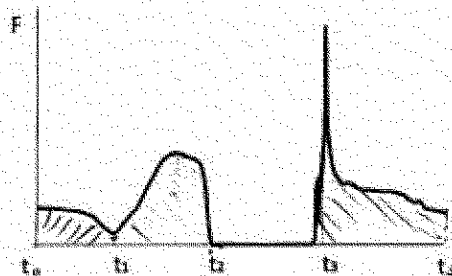
۴۵- حرکت دو بعدی یک ذره را با ۱۲۵fps (فریم بر ثانیه) ثبت کرده و مختصات آن را برحسب پیکسل به صورت جدول زیر در چهار فریم استخراج شد. در صورتی که ضریب مقیاس (Scaling Factor) برای کالیبره کردن

تصویر $\frac{cm}{px}$ ۰/۱ (سانتی متر بر پیکسل) باشد، سرعت ذره از فریم ۱ به ۲ چند متر بر ثانیه است؟

فریم	۱	۲	۳	۴
x	۲۷۰	۲۷۷	۲۱۸	۲۲۲

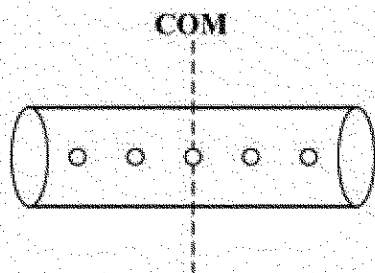
- (۱) ۰/۳
(۲) ۰/۴
(۳) ۰/۵
(۴) ۰/۶

۴۶- نمودار زیر مؤلفه عمودی نیروی عکس العمل زمین را نسبت به زمان در اجرای یک پرش عمودی نشان می دهد. در کدام لحظه از نمودار سرعت ورزشکار مثبت است؟



- (۱) t_1
(۲) t_2
(۳) t_3
(۴) t_4

۴۷- در یک جسم صلب، مطابق شکل، ۵ جرم نقطه‌ای ۰/۵ کیلوگرمی در فاصله‌های مساوی ۱۰ سانتی‌متری از یکدیگر قرار گرفته‌اند. میزان گشتاور اینرسی این جسم برای چرخش حول محور گذرنده از مرکز جرم آن چند کیلوگرم

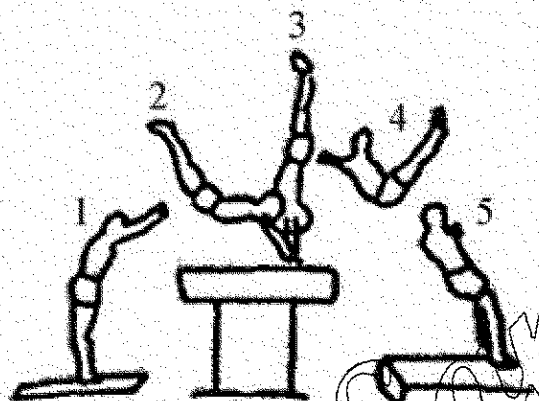


متر مربع است؟

- (۱) ۰/۰۵
- (۲) ۰/۰۲۵
- (۳) ۰/۰۲
- (۴) صفر

۴۸- کاهش قطر اندام‌ها از بخش پروگزیمال به دیستال کدام مزیت را دارد؟

- (۱) افزایش گشتاور اینرسی و بهبود سرعت زاویه‌ای
 - (۲) کاهش گشتاور اینرسی و بهبود سرعت زاویه‌ای
 - (۳) بهبود مزیت مکانیکی و افزایش سرعت زاویه‌ای
 - (۴) بهبود مزیت مکانیکی و افزایش تعادل
- ۴۹- شکل زیر حرکت پرش حرک را در ۵ فریم تصویری نشان می‌دهد. در کدام فریم مقدار اندازه حرکت زاویه‌ای



زیگماتیک است؟

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

۵۰- در تصویر زیر، در صورتی که $(\omega_1 > \omega_2)$ ، نوع انقباض و عمل عضله کدام است؟

- (۱) نوع انقباض کانستریک، عمل تولید انرژی مکانیکی
- (۲) نوع انقباض ایزومتریک، عمل انتقال انرژی مکانیکی
- (۳) نوع انقباض کانستریک، عمل تولید و انتقال انرژی مکانیکی
- (۴) نوع انقباض اکسنتریک، عمل جذب و انتقال انرژی مکانیکی



حرکت‌شناسی ورزشی پیشرفته:

۵۱- بلند شدن زاویه تحتانی کتف‌ها و فاصله گرفتن از دنده‌ها، در اثر انقباض کدام عضله رخ می‌دهد؟

- (۱) سر طویل دو سر بازویی
- (۲) سینه‌ای بزرگ
- (۳) سینه‌ای کوچک
- (۴) غرابی بازویی

۵۲- قوی‌ترین پلنتار فلکسور مچ پا کدام عضله است؟

- (۱) دوقلو ساق پا
- (۲) نعلی
- (۳) تارک نخی طویل
- (۴) ساقی قدامی

۵۳- ضعف کدام عضله از گروه چهارسر رانی، بیشترین تأثیر را در کاهش قدرت اکستنشن زانو دارد؟

- (۱) پهن خارجی
- (۲) پهن داخلی
- (۳) پهن میانی
- (۴) راست رانی

۵۴- در صورتی که فرد دارای اندام تحتانی طبیعی و نرمال باشد، کدام محورها در ساق یا بر هم منطبق می شوند؟

- (۱) محور عمودی - محور مکانیکی
(۲) محور آناتومیکی - محور عمودی
(۳) محور آناتومیکی - محور مکانیکی
(۴) محور آناتومیکی - محور عمودی و محور مکانیکی

۵۵- اصطلاح (Proximal - on - distal segment kinematics)، یا کدام مفهوم مشابه است؟

- (۱) زنجیره حرکتی باز
(۲) زنجیره حرکتی بسته
(۳) حرکات خطی اندام فوقانی
(۴) حرکات زاویه ای اندام فوقانی

۵۶- در حرکت همزمان فلکشن و اداکشن ران (هوز برنترال اکستنشن)، کدام عضله بیشترین نقش را دارد؟

- (۱) سربینی بزرگ (۲) سربینی میانی (۳) سربینی کوچک (۴) خیاطه

۵۷- سربلند عضله دو سر بازو، در کدام حالت بهترین موقعیت مکانیکی برای انجام فلکشن آرنج را دارد؟

- (۱) زمانی که بازو در حالت آناتومیکی قرار داشته باشد.

- (۲) زمانی که بازو اکستنشن ۳۰ درجه داشته باشد.

- (۳) زمانی که بازو فلکشن ۴۵ درجه داشته باشد.

- (۴) زمانی که بازو فلکشن ۹۰ درجه داشته باشد.

۵۸- کدام عضله در مرحله کشش دست در شنای کرال سینه، بیشترین فعالیت را دارد؟

- (۱) گرد بزرگ (۲) سینه ای کوچک (۳) سینه ای بزرگ (۴) پشتی بزرگ

۵۹- در حرکت فلکشن تنه، کدام مورد درباره ریم کمری - لگنی درست است؟

- (۱) ۵۰ تا ۶۰ درجه اول فلکشن تنه در مهره های کمری رخ می دهد و بقیه یا تیلت قدامی لگن انجام می شود.

- (۲) ۵۰ تا ۶۰ درجه اول فلکشن تنه با تیلت لگنی و بقیه حرکت در مهره های کمری رخ می دهد.

- (۳) خم شدن مهره های کمری و تیلت قدامی لگن همزمان با نسبت یکسان انجام می شود.

- (۴) خم شدن مهره های کمری و تیلت قدامی لگن با نسبت ۱ به ۳ اتفاق می افتد.

۶۰- بهترین مورد جهت آزمون چرخه کشش - انقباض پایین کدام است؟

- (۱) Box Jump (۲) Counter movement jump

- (۳) Squat Jump (۴) Vertical Jump

۶۱- کدام متغیر بیومکانیکی، نوع انقباض عضلانی را نشان می دهد؟

- (۱) زاویه نسبی مفصل (۲) توان مفصلی (۳) شتاب زاویه ای مفصل (۴) گشتاور عضلانی

۶۲- پسگتالیستی دچار ضعف عضلات همسترینگ است، کدام مورد ممکن است هنگام فرود وی اتفاق بیافته؟

- (۱) فلکشن شدید زانو (۲) کاهش کار منفی زانو

- (۳) کاهش گشتاور فلکسوری زانو (۴) جابه جایی درشت نشی به جلو

۶۳- آنتی ورژن بیش از اندازه گردن استخوان Femur، باعث کدام آثار ثانوی می شود؟

- (۱) واروس زانو - چرخش خارجی ساق پا (۲) والگوس زانو - چرخش داخلی ساق پا

- (۳) چرخش داخلی ران - چرخش به داخل پا (۴) چرخش خارجی ران - چرخش به داخل پا

۶۴- ضعف عضلات اداکتور ران، باعث ایجاد کدام مورد می شود؟

- (۱) اداکشن ران - والگوس زانو (۲) اداکشن ران - والگوس زانو

- (۳) افتادگی لگن در سمت درگیر - واروس زانو (۴) بالا رفتن لگن در سمت درگیر - واروس زانو

۶۵- در پرتاب نیزه توسط یک فرد چپ دست، کدام یک از عضلات تنه عمل می کنند؟

- (۱) چند سر سمت چپ - مورب خارجی سمت راست - مورب داخلی سمت چپ
- (۲) چند سر سمت راست - مورب خارجی سمت راست - مورب داخلی سمت چپ
- (۳) چند سر سمت چپ - مورب خارجی سمت چپ - مورب داخلی سمت چپ
- (۴) چند سر سمت راست - مورب خارجی سمت چپ - مورب داخلی سمت راست

۶۶- کدام یک از اکستنسورهای رانو تا حدود ۴۰ درصد قدرت اکستنشن را عهده دار است و سفتی آن سبب افزایش نیروی تماسی فمور و تیبیا در فلکشن رانو می شود؟

- (۱) بایسپس فمورس
- (۲) رگنوس فمورس
- (۳) وستوس لترالیس
- (۴) وستوس مدیالیس

۶۷- زمانی که بازو در کنار بدن در حالت استراحت آویزان است، نیروی جاذبه به طور طبیعی به موازات تنه هومروس، گشتاور اداکشنی ایجاد می کند. کدام عامل با ایجاد گشتاور اداکشنی به عنوان عامل ثبات دهنده استاتیکی سر هومروس در حفره گلنوئید عمل می کند؟

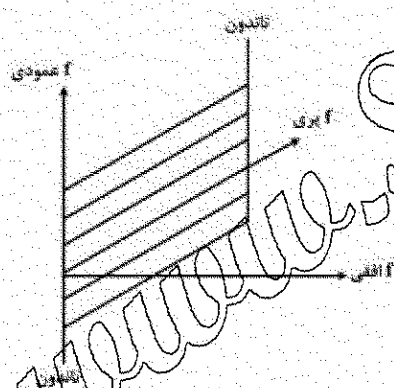
- (۱) عضله دلتوئید میانی
- (۲) عضله دلتوئید قدامی
- (۳) لیگامنت کورا کوآرتو میالی
- (۴) لیگامنت های گلنو هومرال و کورا کو هومرال

۶۸- در وضعیت اکستنشن مفصل ران، کدام عضله قدرت اداکتوری بزرگتری دارد و دلیل آن کدام است؟

- (۱) سرنی بزرگ به دلیل سطح مقطع بزرگ تر
- (۲) سرنی میانی به دلیل نیروی گشتاوری بزرگ تر
- (۳) سرنی کوچک به دلیل بازوی گشتاوری بزرگ تر
- (۴) کشنده پهنی نیام به دلیل موقعیت قرار گیری آناتومیکی

۶۹- در عضلات پری شکل، مؤلفه افقی نیروی تارهای پری چه نقشی دارد؟

- (۱) افزایش فشار درون عضله
- (۲) به گرما تبدیل می شود و هرز می رود
- (۳) در کوتاه کردن تاندون عضله نقش دارد
- (۴) ثبات مفصلی



۷۰- وقتی تراپیسس سوراتی (دوقلو و تعلی) با تمام قدرت به انقباض در می آید، شاهد کدام حرکت مج یا خواهیم بود؟

- (۱) پرونیشن
- (۲) پلاتنار فلکشن
- (۳) دورسی فلکشن
- (۴) سوپینیشن

۷۱- کدام عضله در حفظ و نگهداری و کنترل هر سه قوس طولی داخلی، طولی خارجی و عرضی کف یا نقش اساسی دارد؟

- (۱) پرونتوس پرویس PB
- (۲) پرونتوس لانگوس PL
- (۳) تیبالیس خلفی TP
- (۴) فلکسور هالوسیس لانگوس FHL

۷۲- اصلی ترین اینورتور مفصل تحت قاپی، کدام عضله است؟

- (۱) تعلی
- (۲) درشت نی قدامی
- (۳) درشت نی خلفی
- (۴) خم کننده بلند انگشت شست

۷۳- کدام مورد جزء عوامل محدودکننده هایپر اکستنشن مفصل زانو است؟

(۱) ساختار استخوانی مفصل زانو

(۲) لیگامنت صلیبی قدامی - لیگامنت صلیبی خلفی

(۳) گروه عضلات چهارسر رانی و گروه عضلات پشت ران

(۴) لیگامنت صلیبی خلفی - لیگامنت جانبی داخلی و خارجی

۷۴- در یک زانوی طبیعی در وضعیت آناتومیکی، اختلاف سطح کندیل های استخوان ران در سطوح هوریزنتال به کدام شکل است و سطوح کدام یک از طبق های (Plateal) استخوان درشت ننی بزرگتر است؟

(۱) هر دو کندیل ران در یک سطح هستند - طبق داخلی درشت ننی بزرگتر است.

(۲) هر دو کندیل ران در یک سطح هستند - طبق خارجی درشت ننی بزرگتر است.

(۳) سطح کندیل داخلی ران پایین تر قرار گرفته است - طبق خارجی درشت ننی بزرگتر است.

(۴) سطح کندیل داخلی ران پایین تر قرار گرفته است - طبق داخلی درشت ننی بزرگتر است.

۷۵- کدام مورد بیانگر نقش مخالف کمکی برای عضلات در حرکت مورد نظر است؟

(۱) عضلات درون گرداننده مدور و مربع در حرکت سوپینیشن ساعد

(۲) بخش قدامی و خلفی سرینی میانی در حرکت آبداکشن ران

(۳) عضلات سرینی بزرگ و هسپلرینگ در باز کردن مفصل ران در حرکت اسکوات

(۴) عضلات بازکننده میج دست و تاکننده انگشتان دست در حرکت مشت کردن انگشتان

۷۶- رباط جانب خارجی (LCL)، همراه کدام حرکت زانو مقاومت می کند؟

(۱) چرخش خارجی (۲) چرخش داخلی (۳) والگوس (۴) واروس

۷۷- کدام مورد باعث در رفتگی سر استخوان فمور از حفره استابولوم می شود و به عبارتی باعث کاهش ثبات مفصلی است؟

(۱) افزایش زاویه W (ویبرگ) (۲) کاهش زاویه هیل گن ریز

(۳) رتروورژن (۴) کوکسیوالگیا

۷۸- کدام مورد، درباره آرتروکینماتیک زانو (حرکت فمور نسبت به تی بیا) در زنجیره حرکتی بسته درست است؟

(۱) حرکت غلتیدن تی بیا روی فمور هم جهت سر خوردن است.

(۲) حرکت سر خوردن با پیچش فمور روی تی بیا هم جهت است.

(۳) حرکت غلتیدن فمور روی تی بیا هم جهت حرکت سر خوردن است.

(۴) حرکت غلتیدن فمور روی تی بیا در جهت خلاف حرکت سر خوردن است.

۷۹- در مرحله انتهایی اکستنشن مفصل زانو، حرکت فمور کدام است؟

(۱) آبداکشن (۲) آداکشن (۳) چرخش داخلی (۴) چرخش خارجی

۸۰- کدام عضله از گروه عضلات اداکتور، در عمل ثانویه خود می تواند تا ۶۰ درجه در حرکت فلکشن ران نقش داشته باشد؟

(۱) اداکتور برویس (۲) اداکتور لانگوس (۳) اداکتور مگنوس (۴) گراسیلیس