

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: بیومکانیک ورزشی، مقدمات بیومکانیک ورزشی

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش عمومی ۱۲۱۵۰۳۶ - علوم ورزشی گرایش علوم زیستی ورزش ۱۲۱۵۲۸۵

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام گزینه از کاربردهای صفحات نیرو است؟

- ۰۱ توزیع فشار
۰۲ تحلیل پایداری
۰۳ اندازه گیری فشار لحظه ای
۰۴ تحت تاثیر درج حرارت و زمان قرار می گیرند.

۲- منظور از دیجیتال سازی تصاویر چیست؟

- ۰۱ سیستم تحلیل حرکات است.
۰۲ استفاده از امواج صوتی بازتابیده است.
۰۳ تبدیل عکس به داده های مکانی است.
۰۴ ارزیابی برنامه های تربیت بدنی معلولین است.

۳- در تحلیل سه بعدی، چه محاسبات کینماتیکی می تواند انجام شود؟

- ۰۱ اندازه گیری سرعت-جابجایی- شتاب زاویه ای - زاویه چرخش
۰۲ اندازه گیری سرعت-جابجایی زاویه ای- شتاب زاویه ای - بازخورد زیستی
۰۳ اندازه گیری سرعت زاویه ای - جابجایی- شتاب زاویه ای - تحلیل گام
۰۴ اندازه گیری سرعت زاویه ای - جابجایی زاویه ای- شتاب زاویه ای - انتخاب گام

۴- حرکت پرونیشن در مچ پا، با چه حرکاتی همراه است؟

- ۰۱ اورشن- دورسی فلکشن- آبداکشن
۰۲ اینورشن- دورسی فلکشن- آداکشن
۰۳ اینورشن- پلاتتار فلکشن- آداکشن
۰۴ اورشن- پلاتتار فلکشن- آبداکشن

۵- یک پاروزن نیروی افقی برابر با ۴۰ نیوتن و نیروی عمودی برابر با ۳۰ نیوتن را بر پارو وارد می کند، برآیند نیروی پیش رونده و زاویه بین این دو نیرو چه مقدار است؟

- ۰۱ ۵۰ نیوتن و ۴۵ درجه
۰۲ ۵۰ نیوتن و ۱۸۰ درجه
۰۳ ۵۰ نیوتن و ۳۷ درجه
۰۴ ۵۰ نیوتن و ۹۰ درجه

۶- اگر نیروی برابر با ۶۰۰ نیوتن با فاصله عمودی ۱۶۵ سانتی متر بر پارویی وارد شود، میزان گشتاور برابر با چند نیوتن متر خواهد بود؟

- ۰۱ ۶۵۰ نیوتن متر
۰۲ ۹۹۰۰۰ نیوتن متر
۰۳ ۹۹۰۰ نیوتن متر
۰۴ ۹۹۰ نیوتن متر

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیومکانیک ورزشی، مقدمات بیومکانیک ورزشی

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش عمومی ۱۲۱۵۰۳۶ - علوم ورزشی گرایش علوم زیستی ورزش ۱۲۱۵۲۸۵

۷- مولفه های عمودی و افقی یک توپ که با سرعت ۲۰ متر بر ثانیه تحت زاویه ۴۵ درجه شوت می شود، به ترتیب چقدر است؟

- ۰۱ ۱۴ و ۱۸ متر بر ثانیه
۰۲ ۱۸ و ۱۸ متر بر ثانیه
۰۳ ۱۴ و ۱۴ متر بر ثانیه
۰۴ ۱۸ و ۱۴ متر بر ثانیه

۸- بزرگی نیروی پسا برای توپی با تندی برابر با ۲۰ متر بر ثانیه، در حال حرکت در هوا، چقدر است؟

- ۰۱ ۴۰ نیوتن
۰۲ ۴ نیوتن
۰۳ ۴۰۰ نیوتن
۰۴ ۲۰ نیوتن

۹- کار انجام شده توسط ورزشکاری که حرکت پرس بالا سینه در زاویه ۶۰ درجه و با وزنه ۵۵۰ آن را ۷۵ سانتی متر جابه جا می کند، چقدر است؟ $\cos 60 = 1/2$ و $\sin 60 = \sqrt{3}/2$

- ۰۱ ۲۰۶۰۰ نیوتن
۰۲ ۲۰۶ ژول
۰۳ ۲۰۶۰ ژول
۰۴ ۲۰۰۰ ژول

۱۰- کدام عبارت در مورد شتاب یکنواخت صحیح می باشد؟

- ۰۱ در فواصل زمانی متوالی و مساوی تغییرات جابه جایی متعددی داشته باشد.
۰۲ در فواصل زمانی متوالی و مساوی تغییرات جابه جایی مساوی داشته باشد.
۰۳ در فواصل زمانی متوالی و مساوی تغییرات مساوی در سرعت داشته باشد.
۰۴ در فواصل زمانی متوالی و مساوی تغییرات متعدد در سرعت داشته باشد.

۱۱- دونده سرعت با شروع از حالت استارت مسافت ۶۰ متر را در زمان ۷ ثانیه دویده است. سرعت متوسط دونده چقدر است؟

- ۰۱ ۱۰ متر بر ثانیه
۰۲ ۸/۵ متر بر ثانیه
۰۳ ۸۵ متر بر ثانیه
۰۴ ۲۰ متر بر ثانیه

۱۲- زمان پرواز یک شیرجه رو را که با سرعت ۱۵ متر بر ثانیه با زاویه ۶۰ درجه نسبت به سطح افق در استخر شیرجه می رود را، محاسبه کنید؟

- ۰۱ ۱/۵ ثانیه
۰۲ ۱/۲۹ ثانیه
۰۳ ۲/۵۸ ثانیه
۰۴ ۳/۵ ثانیه

۱۳- فوتبالیستی توپی را از سطح زمین با سرعت ۲۰ متر بر ثانیه و تحت زاویه ۳۰ درجه نسبت به سطح زمین شوت می کند. برد توپ را حساب کنید.

- ۰۱ ۳۴/۴ متر
۰۲ ۵ متر
۰۳ ۵۰ متر
۰۴ ۳۴۰/۴ متر

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیومکانیک ورزشی، مقدمات بیومکانیک ورزشی

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش عمومی ۱۲۱۵۰۳۶ - علوم ورزشی گرایش علوم زیستی ورزش ۱۲۱۵۲۸۵

۱۴- فوتبالیستی توپ فوتبالی را با پا به صورت عمودی به هوا پرتاب می کند و ارتفاعی برابر با ۵۰ متر را می گیرد، سرعت پرتاب توپ چقدر است؟

۰۱. ۱۰۰ متر بر ثانیه ۰۲. ۳۱/۶ متر بر ثانیه ۰۳. ۴۰/۶ متر بر ثانیه ۰۴. ۲۲/۳ متر بر ثانیه

۱۵- چه زمانی پرتابه به حداکثر ارتفاع خود می رسد؟

۰۱. ابتدای پرتاب ۰۲. زمان پایین آمدن ۰۳. زمان اوج ۰۴. سرعت اوج

۱۶- ضربه ای به کیسه بوکس وارد می شود و بعد از تغییر حالت دوباره به حالت اولیه خود باز می گردد، دارای کدام نوع از تعادل می باشد؟

۰۱. تعادل پایدار ۰۲. تعادل خنثی ۰۳. تعادل ناپایدار ۰۴. تعادل پویا

۱۷- چه مقدار نیروی ثابت در جهت افق برای توقف جسمی با جرم ۳۵ کیلو گرم که روی یک سطح افقی (بدون اصطکاک) با شتاب ۴ متر بر مجذور ثانیه در حال حرکت است، لازم است؟

۰۱. ۱۴۰۰ نیوتن ۰۲. ۱۴۰ نیوتن ۰۳. ۱۴۰۰۰ ژول ۰۴. ۱۴۰ ژول

۱۸- ورزشکاری یک وزنه ۵۰۰ نیوتنی را با فاصله ۶۰ سانتی متری از مفصل بازو با زاویه ۴۵ درجه نسبت به افق نگه داشته است، ممان نیرو چقدر است؟

۰۱. ۲۱۰۰ نیوتن متر ۰۲. ۲۱۰۰ نیوتن ۰۳. ۲۱۰ نیوتن متر ۰۴. ۲۱۰ نیوتن

۱۹- کدام گزینه در مورد اصطلاح "CG" صحیح است؟

۰۱. نقطه ای است که نسبت به جسم متغیر است و خط عمل کل وزن از آن عبور می کند.
۰۲. نقطه ای است که جرم جسم بطور مساوی در آن نقطه توزیع شده است.
۰۳. نقطه ای است که نسبت به جسم ثابت است و خط عمل کل وزن از آن عبور می کند.
۰۴. نزدیکترین نقطه به مفصل است که گشتاور تولیدی در آن صفر است.

۲۰- فردی به حالت خوابیده بر روی یک تخته افقی قرار گرفته است، اگر مرکز جرم این فرد ۰/۶۶ قدش باشد و جرم فرد ۷۵ کیلوگرم و قد ۱۷۶ سانتی متر باشد، ممان وزن وی را محاسبه کنید؟

۰۱. ۸۷۱۰۰ نیوتن متر ۰۲. ۸۷۱ نیوتن متر ۰۳. ۴۹/۵ نیوتن متر ۰۴. ۴۹۵ نیوتن متر

۲۱- چه موقع یک جسم بر روی آب شناور می ماند؟

۰۱. $U = W$ ۰۲. $U > W$ ۰۳. $U < W$ ۰۴. $U = g$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیومکانیک ورزشی، مقدمات بیومکانیک ورزشی

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش عمومی ۱۲۱۵۰۳۶ - علوم ورزشی گرایش علوم زیستی ورزش ۱۲۱۵۲۸۵

۲۲- کدام گزینه شرط باقی ماندن شی در حال سکون است؟

$$\tan \theta = \mu \quad .1 \quad \tan \theta < \mu \quad .2 \quad \tan \theta < \mu \cos \theta \quad .3 \quad \sin \theta > \mu \cos \theta \quad .4$$

۲۳- مهمترین عامل در تغییر در نیروی پسا چیست؟

$$\text{چگالی} \quad .1 \quad \text{سطح مقطع} \quad .2 \quad \text{سرعت} \quad .3 \quad \text{جرم} \quad .4$$

۲۴- جعبه ای به وزن ۷۰ کیلوگرم بر روی کف زمین سر می خورد، ضریب اصطکاک ایستا بین جعبه و کف ۰/۶۵ است و ضریب اصطکاک پویا ۰/۶۲ باشد، چه مقدار نیرو برای حفظ حرکت لازم است؟

$$۴۲۵۰۰ \text{ نیوتن} \quad .1 \quad ۴۱۸/۲۵ \text{ نیوتن} \quad .2 \quad ۵۲۵ \text{ نیوتن} \quad .3 \quad ۴۳۴ \text{ نیوتن} \quad .4$$

۲۵- بازیکن مدافع فوتبال یک توپ را که با سرعت ۸۰ متر بر ثانیه به سمت دروازه در حال حرکت است را با سرعت ۶۰ متر بر ثانیه بر می گرداند، تغییر در اندازه حرکت توپ چقدر است؟ (جرم توپ = ۴۵۰ گرم)

$$۹ \text{ کیلوگرم در متر بر ثانیه} \quad .1 \quad ۹۰۰۰ \text{ کیلوگرم در متر بر ثانیه} \quad .2$$

$$۲۷ \text{ کیلوگرم در متر بر ثانیه} \quad .3 \quad ۳۶ \text{ کیلوگرم در متر بر ثانیه} \quad .4$$

۲۶- انرژی مکانیکی دیسک ۲ کیلوگرمی که با سرعت ۲۰ متر بر ثانیه و از ارتفاع ۱۹۰ سانتی متر در هوا پرتاب می شود، چقدر است؟

$$۴۲۰۰ \text{ ژول} \quad .1 \quad ۴۳۸ \text{ ژول} \quad .2 \quad ۴۴۰ \text{ ژول} \quad .3 \quad ۶۰ \text{ ژول} \quad .4$$

۲۷- ورزشکاری به وزن ۵۸۰ نیوتن از تعداد ۳۰ پله بالا می رود، اگر ارتفاع هر یک از پله ها ۲۵ سانتی متر باشد و در مدت زمان ۲۰ ثانیه انجام شود، توان وی چقدر است؟

$$۲۱۷/۵ \text{ وات} \quad .1 \quad ۴۳۵۰ \text{ وات} \quad .2 \quad ۴۳۵۰۰ \text{ وات} \quad .3 \quad ۲۱۷۵۰ \text{ وات} \quad .4$$

۲۸- ضربه (نیروی محرک آنی) که در هر لحظه از عمل ورزشکار بدست می آید، حاصلضرب است.

$$\text{نیرو در زمان} \quad .1 \quad \text{تغییر مقدار سرعت جسم} \quad .2$$

$$\text{تغییر نیروها از نظر مقدار و جهت} \quad .3 \quad \text{سرعت در نیرو} \quad .4$$

۲۹- اگر ضریب ارتجاعی توپی برابر با ۰/۹ باشد و ارتفاع رهایی توپ ۱۲۰ سانتی متر باشد، توپ پس از برخورد با زمین چه ارتفاعی می گیرد؟

$$۰/۹۷ \text{ متر} \quad .1 \quad ۹۷/۲ \text{ متر} \quad .2 \quad ۱/۰۸ \text{ متر} \quad .3 \quad ۱۰۸ \text{ متر} \quad .4$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیومکانیک ورزشی، مقدمات بیومکانیک ورزشی

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی گرایش عمومی ۱۲۱۵۰۳۶ - علوم ورزشی گرایش علوم زیستی ورزش ۱۲۱۵۲۸۵

۳۰- توپی با سرعت اولیه ۱۲ متر بر ثانیه به طور عمودی در هوا پرتاب می شود، چه مدت زمان طول می کشد تا توپ به نقطه اوج خود برسد؟

۰۲ ۱/۲ ثانیه

۰۱ ۲ ثانیه

۰۴ ۲/۴ ثانیه

۰۳ ۱۲ ثانیه

 $g = 10$ متر بر مجذور ثانیه