

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

عنوان درس: 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 ۱۳۱۵۰۳۶

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- منظور از سیستم تحلیل اوپتوالکترونیک چیست؟

- ۰۱ استفاده از دی یودهای ساعت کننده نور
- ۰۲ استفاده از یک یا چند دوربین با سرعت بالا
- ۰۳ استفاده از امواج صوتی بازتابیده شده
- ۰۴ استفاده از حسگرها به وسیله یک کابل به کامپیوتر

۲- تفاوت بین جابجایی و مسافت در کدام گزینه بیان شده است؟

- ۰۱ جابجایی جهت ندارد ولی مسافت یک کمیت برداری است.
- ۰۲ هر دو برداری هستند.
- ۰۳ فرقی ندارند.
- ۰۴ جابجایی یک کمیت برداری است ولی مسافت جهت ندارد.

۳- بیشترین حالت حرکت دونده ای که در یک خط مستقیم می دود، در کدام سطح است؟

- ۰۱ مایل
- ۰۲ هوریزونتال
- ۰۳ ساجیتال
- ۰۴ فرونتال

۴- مزیت های سیستم های اندازه گیری کف کفشی فشار کف پا کدامند؟

- ۰۱ انتخاب گام
- ۰۲ باز خورد زیستی
- ۰۳ تحلیل مکان گام
- ۰۴ انتخاب دوتایی حسگر

۵- یک اسکیت باز روی یخ خود را در امتداد سطح افقی زمین یخی با نیروی عقبی N50 و نیروی جانبی N40 به جلو می راند. نیروی برآیند جلو برنده، چه مقدار است؟

- ۰۱ ۶۰
- ۰۲ ۶۴
- ۰۳ ۶۲
- ۰۴ ۵۸

۶- اگر توپی با سرعت به طرف جلو حرکت کند، نیروی پسا در چه جهتی به توپ وارد می شود؟

- ۰۱ در جهت پایین
- ۰۲ در جهت بالا
- ۰۳ خلاف جهت سرعت
- ۰۴ در جهت سرعت

۷- یک رادیان تقریباً چند درجه است؟

- ۰۱ ۵۷
- ۰۲ ۵۹
- ۰۳ ۶۰
- ۰۴ ۶۲

۸- عامل ایجاد شتاب چیست؟

- ۰۱ اینرسی
- ۰۲ گشتاور
- ۰۳ جا به جایی
- ۰۴ نیرو

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: 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 ۱۳۱۵۰۳۶

۹- برای محاسبه کدام یک از کمیت‌های زیر از ضرب داخلی استفاده می شود؟

۱. سرعت      ۲. کار      ۳. گشتاور      ۴. تندی

۱۰- نسبت تغییرات سرعت به زمان تعریف کدامیک است؟

۱. جابجایی      ۲. شتاب      ۳. مسافت      ۴. سرعت

۱۱- توپی را از ارتفاع ۲ متری از سطح زمین رها می کنیم، پس از چند ثانیه به سرعت ۴ متر بر ثانیه می رسد؟

۱. ۰/۴      ۲. ۰/۸      ۳. ۱      ۴. ۰/۱

۱۲- زمان پرواز یک توپ راگبی که با سرعت  $15 \text{ m/s}$  با زاویه  $60^\circ$  نسبت به سطح افقی ضربه خورده است را محاسبه کنید؟

۱. ۲/۶۵      ۲. ۲/۹۰      ۳. ۳      ۴. ۳/۸

۱۳- زاویه مطلوب برای اینکه یک پرتابه بیشترین برد را داشته باشد چقدر است؟

۱. برد پرتابه به زاویه پرتاب وابسته نیست،  
۲. ۶۰ درجه  
۳. ۳۰ درجه  
۴. ۴۵ درجه

۱۴- در چه صورتی مسیر پرتابه سهمی نیست؟

۱. در سرعت زیاد      ۲. در سرعت کم      ۳. در سرعت متوسط      ۴. در سکون

۱۵- هنگامی که تمام مولفه های نیروی وارده بر یک جسم در همه جهات صفر باشد، جسم در چه وضعیتی است؟

۱. شتابدار مثبت      ۲. شتابدار ثابت      ۳. ساکن      ۴. متحرک

۱۶- «یک آشفتگی کوچک در جسم، منجر به یک انحراف بزرگ تر از تعادل می شود» تعریف کدام یک از گزینه های زیر است؟

۱. تعادل ایستا      ۲. تعادل پایدار      ۳. تعادل ناپایدار      ۴. تعادل خنثی

۱۷- یک آشفتگی کوچک در جسم که نیروی باز گرداننده ای تولید می کند تا آن را به حال تعادل برساند، چه نامیده می شود؟

۱. تعادل ناپایدار      ۲. تعادل پایدار      ۳. تعادل خنثی      ۴. عدم تعادل

۱۸- تعادل فردی که روی زمین خوابیده است، چگونه است؟

۱. بی تعادل      ۲. خنثی      ۳. پایدار      ۴. ناپایدار

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: 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 ۱۳۱۵۰۳۶



۱۹- مردی یک وزنه ۲۵ کیلوگرمی را با دستهای صاف که با بدنش زاویه‌ی ۹۰ درجه را می‌سازد، نگه می‌دارد. او وزنه را با دو دستش در سطح شانه‌هایش نگه می‌دارد. طول دستهای مرد ۷۵ cm است. ممان نیرو چه قدر است؟

۱. ۱۸۷/۵      ۲. ۲۰۲      ۳. ۱۹۲      ۴. ۱۹۲/۵

۲۰- اصطلاح «CM» به کدام یک از گزینه‌های زیر اطلاق می‌شود؟

۱. مرکز جرم      ۲. مرکز گرانش      ۳. مرکز نیرو      ۴. مرکز توان

۲۱- کدامیک از اجسام زیر در حالت تعادلند؟

۱. جسمی که با شتاب متغیر روی مسیر راست حرکت می‌کند.
۲. جسمی که با شتاب ثابت روی مسیر راست حرکت می‌کند.
۳. جسمی که با سرعت ثابت روی مسیر راست حرکت می‌کند.
۴. جسمی که با سرعت ثابت روی مسیر دایره‌ای حرکت می‌کند.

۲۲- فشار و عمق در یک سیال چه رابطه‌ای با هم دارند؟

۱. غیر مستقیم      ۲. مستقیم      ۳. معکوس      ۴. رابطه ندارند

۲۳- کدام گزینه صحیح است؟

۱. شتاب یک جسم الزاما در خلاف جهت نیروی اعمال شده بر جسم است.
۲. شتاب یک جسم با جرم آن نسبت عکس دارد.
۳. نیروی گرانش بین دو جسم با جرمهای اجسام نسبت مستقیم دارد.
۴. شتاب گرانش بر روی یک جسم با افزایش ارتفاع کم خواهد شد.

۲۴- استفاده از لباس‌ها با پوست کوسه توسط شناگران برای چیست؟

۱. کاهش اصطکاک      ۲. افزایش اصطکاک  
۳. تغییر نیروی جاذبه      ۴. افزایش فشار داخلی بدن

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: 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 ۱۳۱۵۰۳۶

۲۵- کدام گزینه غلط است؟

۱. لاستیک‌های پهن نسبت به لاستیک‌های باریک مسافت ایستادن کوتاهتری را برای اتومبیل فراهم می‌کنند.
۲. نیروی اصطکاک لغزشی همواره از نیروی اصطکاک ایستا کمتر است
۳. مقاومت اصطکاکی بین دو سطح مستقل از مسافت تماس است
۴. نیروی اصطکاک بین دو جسم مستقل از سرعت حرکت آنهاست

۲۶- توپی با سرعت  $m/s$  ۸ بر روی سطح صاف می‌گلتد، اگر بین سطح و توپ اصطکاک صفر باشد، سرعت توپ پس از  $m$  ۱۰ غلتیدن چقدر است؟

۱.  $m/s$  ۴۰      ۲.  $m/s$  ۸۰      ۳.  $m/s$  ۸      ۴.  $m/s$  ۴

۲۷- فرمول «نیرو  $\times$  مسافت طی شده» مربوط به کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

۱. شتاب      ۲. سرعت      ۳. کار      ۴. اصطکاک

۲۸- KE دونده سرعت با جرم  $kg$  ۵۰ با سرعت  $m/s$  ۳۰ در حال حرکت چند ژول است؟

۱. ۲۲۵۰۰      ۲. ۱۵۰۰      ۳. ۱۵۰۰۰      ۴. ۴۵۰۰۰

۲۹- برخورد هایی که در آن KE ثابت باقی می‌ماند، چه نام دارد؟

۱. ارتجاعی      ۲. غیر ارتجاعی      ۳. متضاد      ۴. برابر

۳۰- در فوتبال آمریکایی یک بازیکن هم تیمی خود را به مسافت کل  $4,5m$  به جلو هل می‌دهد، نیروی فشار استفاده شده برابر  $N600$  بوده است. کار انجام شده در جهت افقی چند ژول است؟

۱. ۳۲۰۰      ۲. ۱۵۰۰      ۳. ۱۳۵۰      ۴. ۲۷۰۰