

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: — دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مقدمات بیومکانیک ورزشی
رشته تحصیلی/گد درس: تربیت بدنی ۱۲۱۵۰۳۶

گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است. منبع: —

پیامبر اعظم (ص): روزه سپر آتش جهنم است.

* در تمامی سوالات، مقدار g برابر است با $10 \frac{m}{s^2}$

۱. هدف اصلی بیومکانیک ورزش و تمرین چیست؟
الف. بهبود تکنیک ب. بهبود وسایل ج. بهبود آموزش د. بهبود اجرا
۲. در بدنی که در وضعیت تشریحی قرار دارد، انگشتان دست‌ها و کف دست‌ها به چه صورت قرار می‌گیرند؟
الف. رو به بدن ب. پشت به بدن ج. رو به جلوی بدن د. پشت به جلوی بدن
۳. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟
الف. نمای ظاهری بدن بوسیله عضلات سطحی مشخص می‌شود.
ب. استخوان‌ها و مفاصل تعیین کننده محدوده اجزای مختلف بدن هستند.
ج. در زمان توصیف حرکات اندام‌ها، وضعیت آناتومیکی معیار سنجش قرار می‌گیرد.
د. هدف اصلی بیومکانیک ورزش، پیشگیری از آسیب و توانبخشی است.
۴. کدام عبارت در مورد صفحات تشریحی در بدن صحیح می‌باشد؟
الف. صفحه عرضی اصلی، بدن را به دو نیمه مساوی چپ و راست تقسیم می‌کند.
ب. صفحه سهمی اصلی، بدن را به دو نیمه مساوی بالایی و پائینی تقسیم می‌کند.
ج. صفحه افقی اصلی، بدن را به دو نیمه مساوی خلفی و قدامی تقسیم می‌کند.
د. صفحه سهمی اصلی، بدن را به دو نیمه مساوی راست و چپ تقسیم می‌کند.
۵. کدام یک از حرکات زیر حول محور عرضی مفصل و در صفحه سهمی صورت می‌گیرد؟
الف. فلکشن (خم شدن) ب. ابداکشن (دور شدن)
ج. دور شدن افقی د. خم شدن جانبی
۶. کدام عبارت در مکانیک اجسام جامد صحیح می‌باشد؟
الف. استاتیک، مکانیک اجسام در حال سکون می‌باشد.
ب. مکانیک اجسام جامد به دو زیر شاخه سینماتیک و سینتیک تقسیم می‌شود.
ج. سینتیک از نیروهایی که موجب می‌شوند یا تمایل دارند تغییراتی در حرکت جسم ایجاد کنند، بحث می‌کند.
د. دینامیک، شامل سینتیک و استاتیک می‌باشد.
۷. برای کمیت‌های اصلی زمان، طول و جرم در سیستم SI به ترتیب چه واحدهای اصلی اندازه‌گیری وجود دارد؟
الف. دقیقه - متر - گرم ب. ثانیه - متر - کیلوگرم
ج. دقیقه - متر - کیلوگرم د. ثانیه - متر - گرم

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: — دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مقدمات بیومکانیک ورزشی
رشته تحصیلی: گد درس: تربیت بدنی ۱۲۱۵۰۳۶

گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است. منبع: —

۸. کدام نیرو باعث تغییرات حرکت افقی دهنده می‌شوند؟

- الف. نیروی تماسی عمودی
ب. نیروی تماسی افقی
ج. نیروی تماسی عمودی و افقی
د. نیروی تماسی

۹. یک ژیمناست ۶۰ کیلوگرمی از میله بارفیکس آویزان می‌باشد. اگر از سمت میله بارفیکس نیروی عکس العمل عمودی رو به بالای ۶۴۰ نیوتنی به بدنهای ژیمناست وارد شود و مربی نیز ۴۰ نیوتن نیروی افقی به پشت بدن و ۱۰ نیوتن نیروی افقی به جلوی بدن ژیمناست وارد کند، برآیند نیروهای وارد به ژیمناست چقدر است؟

- الف. ۳۰ نیوتن ب. ۴۰ نیوتن ج. ۵۰ نیوتن د. ۶۰ نیوتن

۱۰. یک ژیمناست ۷۰ کیلوگرمی از حلقه با دستان کشیده آویزان می‌باشد، اگر مربی نیروی افقی ۲۰ نیوتنی به طرف راست و نیروی ۳۰ نیوتنی به طرف بالا بر بدن ژیمناست وارد کند و ژیمناست در تعادل ایستا باشد و حرکتی نداشته باشد، چه نیروی‌هایی از طرف دارحلقه بر دستان ژیمناست وارد می‌شود؟

- الف. نیروی افقی ۲۰ نیوتنی و نیروی عمودی ۶۰ نیوتنی
ب. نیروی افقی ۲۰ نیوتنی و نیروی عمودی ۶۷۰ نیوتنی
ج. نیروی افقی ۲۰ نیوتنی و نیروی عمودی ۷۳۰ نیوتنی
د. نیروی افقی ۲۰ نیوتنی و نیروی عمودی ۷۳۰ نیوتنی

۱۱. فوتبالیستی با سرعت $\frac{M}{S}$ در حال حرکت به سمت دروازه حریف می‌باشد، مانع او به جریان بازی به مدت ۲ ثانیه با شتاب

$$\frac{M}{S^2}$$

به حرکت خود به سمت دروازه حریف ادامه می‌دهد، پس از این ۲ ثانیه سرعت او چقدر است؟

- الف. ۷ متر بر ثانیه ب. ۹ متر بر ثانیه ج. ۱۱ متر بر ثانیه د. ۱۳ متر بر ثانیه

۱۲. کدام دسته از کمیت‌ها، کمیت‌های برداری هستند؟

- الف. شتاب - تندى
ب. شتاب - سرعت
ج. تندى متوسط - شتاب
د. تندى متوسط - سرعت

۱۳. اگر بازه زمانی که طی آن اندازه‌گیری انجام شده بسیار کوتاه باشد، از تقسیم مسافت طی شده به زمان لازم محاسبه می‌شود.

- الف. سرعت لحظه‌ای ب. تندى لحظه‌ای ج. سرعت د. تندى

۱۴. اگر در مدت ۲ ثانیه سعی کنید یک توپ طبی ۸ کیلوگرمی که با سرعت ۱۱ متر بر ثانیه به طرف شما در حرکت می‌باشد را متوقف کنید، ولی موفق به این کار نشوید و در پایان این ۲ ثانیه سرعت توپ به ۲ متر بر ثانیه برسد، مقدار نیروی متوسطی که شما در مدت این ۲ ثانیه به توپ اعمال کرده‌اید، چقدر است؟

- الف. ۳۶ نیوتن ب. ۴۰ نیوتن ج. ۷۲ نیوتن د. ۸۰ نیوتن

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: — دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مقدمات بیومکانیک ورزشی
رشته تحصیلی/گد درس: تربیت بدنی ۱۲۱۵۰۳۶

گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است. منیع: —

۱۵. یک بسکتبالیست برای شوت کردن توپ به سمت حلقه به هوا می‌پرد، اگر در مدت ۰/۵ ثانیه به حداکثر ارتفاع پرش خود برسد، سرعت اولیه او هنگام برخاستن از زمین چقدر بوده است؟

الف. ۲/۵ متر بر ثانیه ب. ۵ متر بر ثانیه ج. ۷/۵ متر بر ثانیه د. ۱۰ متر بر ثانیه

۱۶. در کدامیک از حالت‌های زیر توپ بسکتبال را به مسافت دورتری پرتاب خواهید کرد؟

الف. با اعمال نیروی ۱۰۰ نیوتنی به توپ به مدت ۱ ثانیه

ب. با اعمال نیروی ۲۰۰ نیوتنی به توپ به مدت ۰/۴ ثانیه

ج. با اعمال نیروی ۲ نیوتنی به توپ به مدت ۱ ثانیه

د. با اعمال نیروی ۱۵۰ نیوتنی به توپ به مدت ۱/۵ ثانیه

۱۷. وزنه برداری با وارد کردن نیروی ۱۵۰ نیوتنی در جهت بالا، وزنه را ۵۰ سانتیمتر در جهت پایین جابجا می‌کند، کار انجام شده توسط وزنه بردار چقدر است؟

الف. ۷۵۰ ژول ب. ۷۵۰- ژول ج. ۷۵۰۰ ژول د. ۷۵۰۰- ژول

۱۸. کدام گزینه در ارتباط با مرکز ثقل و سطح اتکا درست می‌باشد؟

الف. زمانی که مرکز ثقل جسم بالای سطح اتکا قرار می‌گیرد، جسم نسبت به زمانی که مرکز ثقل زیر سطح اتکا است، پایدارتر است.

ب. زمانی که مرکز ثقل جسم زیر سطح اتکا قرار می‌گیرد، جسم نسبت به زمانی که مرکز ثقل بالای سطح اتکا است، پایدارتر است.

ج. تغییر ارتفاع مرکز ثقل نسبت به سطح اتکا، پایداری جسم را تغییر نمی‌دهد.

د. هر چه مرکز ثقل به لبه‌های سطح اتکا نزدیک‌تر باشد، پایداری جسم بیشتر است.

۱۹. ورزشکاری هنگام انجام تمرین باز کردن زانو، از دمبل ۱۵۰۰ نیوتنی استفاده می‌کند که در فاصله ۵۰ سانتیمتری از مفصل زانو به پایش وصل شده است. او پای خود را به گونه‌ای نگه می‌دارد که فاصله افقی دمبل تا مفصل زانویش ۴۰ سانتیمتر است. گشتاور تولیدی توسط دمبل حول محور مفصل زانو چقدر است؟

الف. ۵۰۰ N.Cm ب. ۷۵۰ N.Cm ج. ۷۵ N.M د. ۶۰ N.M

۲۰. مسافت خطی (طول کمان) که یک نقطه واقع در جسم در حال دوران طی می‌کند، با کدام گزینه زیر رابطه مستقیم دارد؟

الف. فاصله نقطه مورد نظر از جسم ب. سرعت زاویه‌ای

ج. شتاب زاویه‌ای د. جابجایی زاویه‌ای

۲۱. یک ژیمناست از میله بارفیکس به حالت سکون آویزان می‌باشد. شروع به چرخیدن به دور میله بارفیکس می‌کند و بعد از ۲ ثانیه سرعت زاویه‌ای معادل ۳۶۰ درجه بر ثانیه می‌گیرد. شتاب زاویه‌ای ژیمناست چند درجه بر مجذور ثانیه می‌باشد؟

الف. ۹۰ ب. ۱۸۰ ج. ۳۶۰ د. ۷۲۰

نام درس: مقدمات بیومکانیک ورزشی

رشته تحصیلی: گد درس: تربیت بدنی ۱۲۱۵۰۳۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: — دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: —

مجاز است.

منبع: —

۲۲. کفش‌های یک دهنده در چه زمانی به اصطکاک بیشتری نیاز دارد؟

الف. زمانی که در مسیر قوسی شکل پیست دو و میدانی می‌دود

ب. زمانی که در مسیر مستقیم پیست دو و میدانی می‌دود

ج. زمانی که در آخرین مسیر قوسی شکل پیست دو و میدانی می‌دود

د. زمانی که در اولین مسیر قوسی شکل پیست دو و میدانی می‌دود

۲۳. اینرسی زاویه‌ای چیست؟

الف. مقاومت یک جسم در برابر اعمال تغییر در حرکت

ب. مقاومت یک جسم در برابر اعمال تغییر در سرعت زاویه‌ای

ج. مقاومت یک جسم در برابر اعمال تغییر در شتاب زاویه‌ای

د. مقاومت یک جسم در برابر اعمال تغییر در حرکت زاویه‌ای

۲۴. برای حرکت توپ به داخل دروازه در ضربه کرنر چرخش توپ باید طوری باشد که:

الف. فشار هوای بالای توپ افزایش یابد.

ب. فشار هوای کنار توپ که به سمت دروازه است افزایش یابد.

ج. فشار هوای کنار توپ که به سمت مخالف دروازه است، افزایش یابد.

د. فشار هوای پایین توپ افزایش یابد.

۲۵. در حرکت زاویه‌ای کدام گزینه در مورد تغییرات ممان اینرسی صحیح می‌باشد؟

الف. اثر شعاع ژیراسیون بر ممان اینرسی کمتر از اثر جرم بر ممان اینرسی می‌باشد.

ب. هر جسم می‌تواند تنها یک ممان داشته باشد.

ج. با افزایش جرم به میزان دو برابر ممان اینرسی ۴ برابر می‌شود.

د. اثر شعاع ژیراسیون بر ممان اینرسی بیشتر از اثر جرم بر ممان اینرسی می‌باشد.

۲۶. به چه علت وقتی سعی می‌کنید در سطح آب به پشت شناور باشید، پاهای شما به داخل آب فرومی‌رود؟

الف. چون نیروی شناوری کمتر از نیروی جاذبه می‌باشد.

ب. چون نیروی جاذبه کمتر از نیروی شناوری می‌باشد.

ج. چون نیروی شناوری و نیروی جاذبه در یک راستا نمی‌باشند.

د. چون نیروی جاذبه در آب کم می‌باشد.

۲۷. براساس، ملکول‌هایی که روی سطح تحتانی توپ سریع‌تر حرکت می‌کنند، فشار کمتری را اعمال می‌نمایند.

الف. اصل برنولی

ب. اثر مگنوس

ج. نیروی پسای شکلی

د. نیروی دینامیکی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —
زمان آزمون: تستی: ۷۵ تشریحی: — دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: مقدمات بیومکانیک ورزشی
رشته تحصیلی/گد درس: تربیت بدنی ۱۲۱۵۰۳۶

گد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است. منبع: —

۲۸. مجموع انرژی مکانیکی یک دیسک ۲ کیلوگرمی که با سرعت ۲۰ متر بر ثانیه در ارتفاع ۱۰ متری از سطح زمین در حال حرکت است، چقدر می باشد؟

الف. ۳۰۰ ژول ب. ۴۰۰ ژول ج. ۵۰۰ ژول د. ۶۰۰ ژول

۲۹. دونه ای با وزن ۷۰ کیلوگرم زمانی که قوس پیست به شعاع ۱۸ متر را با سرعت ۶ متر بر ثانیه طی می کند، چه نیرویی را تحمل می کند؟

الف. ۷۰ نیوتن ب. ۱۰۰ نیوتن ج. ۱۴۰ نیوتن د. ۱۷۰ نیوتن

۳۰. کدام گزینه بر نیروی پسا اثرگذار می باشد؟

الف. سرعت نسبی جسم نسبت به سیال
ب. جرم سیال
ج. چگالی سیال
د. سطح مقطع جسم عمود بر جهت جریان