

سوالات استخدامی : مقدمات بیومکانیک ورزشی

۱- حرکت دور شدن پشت پا از ساق چه نام دارد؟

۱. فلکشن ۲. اکستنشن ۳. دورسی فلکشن ۴. پلانتر فلکشن

۲- در کدام نوع حرکت کلیه اجزای شی در یک زمان معین مسافت یکسانی را طی می کنند؟

۱. خطی ۲. زوایه ای ۳. چرخشی ۴. زوایه ای و خطی

۳- در تجزیه و تحلیل کینتیکی بررسی کدام کمیت انجام می شود؟

۱. تندی ۲. پیش بینی وضعیت حرکت جسم
۳. مسافت طی شده ۴. سرعت

۴- متاکارپال نام کدام بخش از بدن است؟

۱. انگشتان ۲. استخوان های ساعد
۳. استخوان های کف دست ۴. استخوان های کف پا

۵- کدام اصطلاح موقعیت یک بخش از بدن را نسبت به محل اتصال آن به تنه نشان می دهد؟

۱. دیستال ۲. میانی ۳. قدامی ۴. عمقی

۶- خم کردن زانو حول کدام محور انجام می شود؟

۱. عرضی ۲. سهمی ۳. عمودی ۴. مورب

۷- درجه آزادی چیست؟

۱. مقدار حرکت مفصل
۲. دامنه حرکتی مفصل
۳. حرکت مفصل در یک سطح حرکتی
۴. دامنه حرکتی آزاد مفصل

۸- کدام کمیت برداری است؟

۱. تندی ۲. شتاب ۳. سرعت ۴. موارد ۲ و ۳

۹- یک شناگر در رقابت شنای ۱۰۰ متر شرکت کرد. طول استخر مسابقه ۵۰ متر بود. کدام کمیت حرکت در شناگر از دیگر کمیت بیشتر است؟

۱. مسافت طی شده از جابه جایی
۲. تندی از سرعت
۳. سرعت از تندی
۴. مسافت طی شده از جابه جایی و تندی از سرعت

۱۰- محاسبه جمع کدام دو بردار توسط قضیه فیثاغورث انجام می‌شود؟

۱. دو بردار هم جهت
۲. دو بردار مخالف هم
۳. دو بردار عمود بر هم
۴. دو بردار با زاویه غیر قائمه

۱۱- در یک مثلث قائم‌الزاویه حاصل تقسیم ضلع مقابل به یک زاویه بر ضلع مجاور آن زاویه نشان دهنده کدام کمیت در آن است؟

۱. کسینوس
۲. سینوس
۳. تانژانت
۴. کتانژانت

۱۲- یک توپ فوتبال با زاویه ۴۵ درجه نسبت به زمین پرتاب می‌شود. اگر سرعت افقی توپ ۷ متر بر ثانیه باشد سرعت کل توپ چند متر بر ثانیه است؟

۱. ۷
۲. ۱۴
۳. ۱۰
۴. ۴/۹

۱۳- جهت ممان نیرو بر اساس قانون دست راست توسط کدام گزینه مشخص می‌شود؟

۱. مچ دست راست
۲. انگشت شست دست راست
۳. انگشت اشاره دست راست
۴. چهار انگشت دست راست

۱۴- وات واحد سنجش کدام کمیت است؟

۱. جرم
۲. ممان
۳. ضربه
۴. توان

۱۵- در حرکت یکنواخت کدام گزینه ثابت است؟

۱. شتاب
۲. سرعت
۳. تندی
۴. جابه‌جایی

۱۶- اتومبیلی با از حالت سکون و با شتاب ۲ متر بر مجذور ثانیه شروع به حرکت می‌کند. سرعت اتومبیل بعد از ۵ ثانی چند متر بر ثانیه خواهد بود؟

۱. ۷
۲. ۸
۳. ۱۰
۴. ۱۵

۱۷- کدام کمیت را می‌توان از شیب نمودار سرعت - زمان بدست آورد؟

۱. سرعت
۲. تندی
۳. شتاب
۴. زمان

۱۸- قطار با سرعت ۱۰ متر بر ثانیه در حال حرکت است. مسافری در داخل قطار از جلوی قطار به سمت عقب در حال حرکت است. اگر سرعت مسافر نسبت به قطار ۲ متر بر ثانیه باشد، سرعت این مسافر نسبت به فردی که در روی زمین ایستاده چند متر بر ثانیه است؟

۱. ۶
۲. ۸
۳. ۱۰
۴. ۱۲

۱۹- سرعت افقی پرتابه دارای کدام ویژگی است؟

۱. همیشه ثابت است.
۲. در صورتی که زاویه پرتاب بیشتر از ۶۰ درجه باشد ثابت است.
۳. همیشه متغیر است.
۴. در صورتی که زاویه پرتاب بیشتر از ۶۰ درجه باشد متغیر است.

۲۰- در چه صورت زمان پرواز یک پرتابه دو برابر زمان صعود آن است؟

۱. در صورتی که ارتفاع رهایی بالاتر از ارتفاع فرود باشد.
۲. در صورتی که ارتفاع رهایی پایین تر از ارتفاع فرود باشد.
۳. در صورتی که ارتفاع رهایی و فرود برابر باشد.
۴. همیشه زمان پرواز یک پرتابه دو برابر زمان صعود آن است.

۲۱- اگر خط عمل وزن همیشه از یک نقطه عبور کند کدام جمله صحیح است؟

۱. کل جرم در آن نقطه جمع شده است.
۲. جسم همگن است.
۳. جسم دارای ممّن است.
۴. جسم دارای تعادل است.

۲۲- کدام گزینه از مشخصه‌های جفت نیرو است؟

۱. دو نیروی موازی و مخالف
۲. دو نیروی مساوی و مخالف
۳. دو نیروی مساوی و مخالف که به دو نقطه مختلف از جسم اعمال می‌شوند.
۴. دو نیروی مساوی و مخالف که به یک نقطه از جسم اعمال می‌شوند.

۲۳- فشاری که از طرف آب بر غواصی که در عمق ده متری قرار دارد وارد می‌شود چند نیوتن بر مربع است. چگالی آب ۱۰۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب است.

- | | | | |
|----------|----------|----------|-----------|
| ۱. ۱۰۰۰۰ | ۲. ۴۵۶۰۰ | ۳. ۹۸۱۰۰ | ۴. ۱۹۶۲۰۰ |
|----------|----------|----------|-----------|

۲۴- سنگی در هوا دارای وزن ۱۰۰ گرم است و در داخل آب وزن آن ۸۰ گرم می‌شود. وزن مخصوص سنگ چقدر است؟

- | | | | |
|------|------|---------|--------|
| ۱. ۵ | ۲. ۴ | ۳. ۰/۲۵ | ۴. ۰/۲ |
|------|------|---------|--------|

۲۵- چه عاملی موجب تغییر حالت حرکت جسم می‌شود؟

۱. سرعت ۲. نیرو ۳. جابه‌جایی ۴. جرم

۲۶- کشش سنج‌ها چه چیزی را اندازه‌گیری می‌کنند؟

۱. نیرو ۲. مقدار خم شدن جسم
۳. مقدار خم شدن جسم و نیرو ۴. ممان

۲۷- نیروی کنش و واکنش در کدام قانون نیوتن مورد بررسی قرار می‌گیرند؟

۱. چهارم ۲. سوم ۳. دوم ۴. اول

۲۸- افزایش کدام گزینه موجب افزایش نیروی اصطکاک می‌شود؟

۱. نیروی واکنش طبیعی ۲. تانژانت زاویه سطح شیب دار
۳. مساحت سطح تماس ۴. مساحت سطح تماس و نیروی واکنش طبیعی

۲۹- اگر دو توپ با جرم متفاوت و سرعت مساوی در حال حرکت باشند به چه دلیل کنترل توپ با جرم بیشتر مشکل است؟

۱. شتاب حرکت بیشتری دارد. ۲. اندازه حرکت بیشتری دارد.
۳. تندی حرکت بیشتری دارد. ۴. مساحت بیشتری دارد.

۳۰- اگر عدد رینولد بیشتر از مقدار بحرانی باشد موجب کدام تغییر می‌شود؟

۱. کاهش نیروی پسا ۲. متلاطم شدن جریان ۳. افزایش شتاب ۴. کاهش سرعت

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

۱- در کدام حرکت کلیه اجزای جسم در یک زمان معین مسافت یکسانی را طی می کنند؟

۱. حرکت دورانی ۲. حرکت زاویه ای ۳. حرکت خطی ۴. حرکت محوری

۲- کدام عبارت در مورد کینماتیک صحیح می باشد؟

۱. بررسی وضعیت حرکت جسم با توجه به اثر نیرو
۲. توصیف حرکات جسم بدون پرداختن به علت آن
۳. بررسی نیروهای در گیر در جسم
۴. توصیف گشتاور های وارده بر جسم

۳- استخوان های کف دست را چه می نامند؟

۱. Tarsal ۲. Metatarsal ۳. Carpal ۴. Metacarpal

۴- بالا کشیدن کتف چه نام دارد؟

۱. دیپرشن ۲. ریتراکشن ۳. الویشن ۴. پروترکشن

۵- حرکات دور شدن و نزدیک شدن در کدام سطح و محور حرکتی رخ می دهند؟

۱. سطح تاجی محور عمودی
۲. سطح سهمی محور عمودی
۳. سطح تاجی محور قدامی خلفی
۴. سطح افقی محور عمودی

۶- کدام سطح بدن را به دونیمه راست و چپ تقسیم می کند؟

۱. سهمی ۲. عرضی ۳. نمایی ۴. افقی

۷- بیشتر تجزیه و تحلیل های دوبعدی در بیومکانیک مربوط به حرکت در کدام سطح است؟

۱. افقی ۲. سهمی ۳. عرضی ۴. نمایی

۸- مفصل زانو دارای چند درجه آزادی می باشد؟

۱. دو درجه آزادی ۲. یک درجه آزادی ۳. سه درجه آزادی ۴. چهار درجه آزادی

۹- واحد گشتاور اینرسی کدام است ؟

۱. رادیان بر ثانیه ۲. متر ۳. متر بر ثانیه ۴. کیلوگرم بر متر مربع

۱۰- یک اسکیت باز روی یخ در امتداد سطح افقی نیروی رو به جلوی 50 نیوتن و نیروی جانبی 40 نیوتنی وارد می کند برآیند نیروی جلوبرنده چه مقدار است؟

۱. 50/5 نیوتن ۲. 160/5 نیوتن ۳. 64/03 نیوتن ۴. 250 نیوتن

۱۱- حاصلضرب بردار A و کمیت نرده ای C در صورتی که C مثبت باشد ویژگی CA کدام است؟

۱. جهت آن با بردار اولیه A مخالف است.
۲. جهت آن با بردار اولیه A موافق است.
۳. بزرگی آن با بوسیله بزرگی C تغییری نمی کند.
۴. اگر C منفی باشد جهت آن موافق جهت بردار A خواهد بود.

۱۲- اگر سرعت برآیند توپ فوتبال ۳۰ متر بر ثانیه باشد بزرگی نیروی پسا چه مقدار است؟

۱. 900 نیوتن
۲. 9 نیوتن
۳. 3/ نیوتن
۴. 949 نیوتن

۱۳- شیب نمودار سرعت-زمان کدام کمیت است؟

۱. شتاب
۲. جابه جایی
۳. سرعت
۴. تندی

۱۴- واحد معمول نیرو در سیستم بین المللی واحدها چیست؟

۱. ژول
۲. نیوتن
۳. کیلوگرم
۴. وات

۱۵- کدام یک در مورد شتاب گرانشی زمین صحیح است؟

۱. شتاب گرانشی ثابت و بصورت عمودی رو به بالا است.
۲. شتاب گرانشی متغیر و بصورت عمودی رو به بالا است.
۳. شتاب گرانشی متغیر و بصورت عمودی رو به پایین است.
۴. شتاب گرانشی ثابت و بصورت عمودی رو به پایین است.

۱۶- چه کمیتی موجب شتاب در جسم می شود؟

۱. سرعت
۲. نیرو
۳. جرم
۴. وزن

۱۷- عامل محدود کننده جهت اندازه گیری سرعت اشیاء برای نشان دادن قانون اول نیوتن کدام است؟

۱. شتاب
۲. سرعت
۳. اصطکاک
۴. زمان

۱۸- در کدام نوع از انواع تعادل، یک آشفستگی کوچک در جسم منجر به یک انحراف بزرگ از تعادل می شود؟

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

۱۹- Nm واحد اندازه گیری کدام کمیت ذیل است؟

۱. ممان نیرو
۲. نیرو
۳. شتاب زاویه ای
۴. سرعت زاویه ای

۲۰- برای محاسبه کدام کمیت، اغلب از روش تخته واکنش استفاده می شود؟

۱. سرعت فرد
۲. مرکز جرم فرد
۳. شتاب فرد
۴. جابجایی فرد

۲۱- برای جسم شناور در آب، نیروی رانش رو به بالا به چه میزان است؟

۱. بیشتر از جرم سیال جابه جا شده
۲. برابر با جرم سیال جابه جا شده
۳. کمتر از جرم جسم شناور
۴. بیشتر از جرم جسم شناور

۲۲- نمودار های جسم آزاد برای محاسبه کدام کمیت ذیل استفاده می شود؟

۱. نیرو های معلوم
۲. فشار هیدروستاتیک
۳. ممان مفصل
۴. وزن مخصوص جسم

۲۳- کدام قانون نیوتن به قانون اینرسی معروف است؟

۱. قانون اول نیوتن
۲. قانون دوم نیوتن
۳. قانون سوم نیوتن
۴. قانون اول و دوم نیوتن

۲۴- نیروی گرانش با کدام متغیر رابطه معکوس دارد؟

۱. جرم اجسام
۲. مجذور فاصله بین جرم ها
۳. ثابت جهانی
۴. زمان

۲۵- کدام قانون نیوتن به عنوان کنش و واکنش توصیف می شود؟

۱. قانون اول
۲. قانون دوم
۳. قانون سوم
۴. قانون اینرسی

۲۶- در کدام یک از شرایط ذیل به نیروی اصطکاک کم نیاز است؟

۱. استفاده از گچ در دست ها در وزنه برداری
۲. خشک کردن دست ها در کریکت
۳. طراحی لاستیک های اتومبیل مسابقه برای افزایش سرعت در پیچ ها
۴. استفاده از واکس در اسکی ها

۲۷- کدام یک از کمیت های زیر، کمیت حفظ شده است؟

۱. اندازه حرکت جسم
۲. نیروی پسا
۳. اینرسی
۴. نیروی گرانشی

۲۸- از کدام یک از کمیت های زیر می توان جهت بیان هر سه قانون نیوتن استفاده نمود؟

۱. نیروی گرانش
۲. اندازه حرکت
۳. سرعت
۴. نیروی پسا

۲۹- در چه سرعتی جریان هوای اطراف توپ در حال پرواز به صورت لایه ای است؟

۱. سرعت بالا
۲. سرعت پایین
۳. سرعت بالا و پایین
۴. سرعت متوسط

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

۱- در استاتیک چه اجسامی مورد بررسی قرار می گیرند؟

۱. اجسام دارای سرعت ثابت
۲. اجسام ساکن
۳. اجسام ایستا
۴. اجسام دارای سرعت ثابت یا ساکن

۲- پرش کننده اسکی بعد از جدا شدن از زمین دارای چه نوع حرکتی است؟

۱. مستقیم الخط
۲. منحنی الخط
۳. زاویه ای
۴. چرخشی

۳- کدام اصلاح برای بیان موقعیت نسبت به خط میانی بدن استفاده می شود؟

۱. عمقی
۲. داخلی
۳. فوقانی
۴. قدامی

۴- بالا کشیدن کتف چه نام دارد؟

۱. دیپرشن
۲. ریتراکشن
۳. الویشن
۴. پروترکشن

۵- بیشتر تجزیه و تحلیل های دوبعدی در بیومکانیک مربوط به حرکت در کدام سطح است؟

۱. افقی
۲. سهمی
۳. عرضی
۴. نمایی

۶- در مفصل ران کدام حرکت در صفحه سهمی انجام می شود؟

۱. باز کردن
۲. دور کردن
۳. چرخش
۴. خم شدن افقی

۷- تفاوت ایستادن آناتومیکی و پایه در وضعیت قرارگیری کدام بخش بدن است؟

۱. پاها
۲. دست ها
۳. تنه
۴. سر

۸- دروازه بان برای مهار توپ یک نیروی 10 نیوتنی را به توپ وارد می کند. توپ در جهت عکس اعمال نیروی دروازه بان 0/5 متر جابه جا می شود. کار انجام شده توسط دست دروازه بان هنگام مهار توپ چند ژول است؟

۱. 50
۲. 5
۳. 50-
۴. 5-

۹- برای تجزیه یک بردار به دو مولفه چه اطلاعاتی مورد نیاز است؟

۱. زاویه بردار با سطح افق-سینوس و کسینوس زاویه

۲. زاویه بردار با سطح افق-سینوس و کسینوس زاویه-بزرگی بردار

۳. زاویه بردار با سطح افق-تانژانت زاویه

۴. زاویه بردار با سطح افق-تانژانت زاویه-بزرگی بردار

۱۰- قانون متوازی الاضلاع برای جمع چه بردارهایی استفاده می شود؟

۱. دو بردار عمود بر هم
۲. دو بردار موازی
۳. دو بردار هم جهت
۴. دو بردار با زوایه غیر عمود نسبت به هم

۱۱- در روش ابتدا به انتها برای جمع بردارها چند بردار را می توان با هم جمع کرد؟

۱. 2
۲. 10
۳. 20
۴. هر تعداد بردار موجود

۱۲- کار انجام شده توسط دروازه بانی که به توپ فوتبال 50 نیوتن نیروی افقی در جهت غرب به شرق وارد می کند و توپ هنگام اعمال نیرو 50 سانتی متر در جهت شرق به غرب حرکت می کند چند ژول است؟

۱. 250 ژول
۲. -250 ژول
۳. -25 ژول
۴. 25 ژول

۱۳- برآیند جابه جایی 3 متر به شمال و 4 متر به سمت غرب چند متر می باشد؟

۱. 5
۲. 5/5
۳. 6
۴. 7

۱۴- کسینوس زاویه 0 درجه برابر با چند است؟

۱. 0/7
۲. 0
۳. 0/8
۴. 1

۱۵- کدام کمیت نرده ای است؟

۱. جرم
۲. سرعت
۳. نیرو
۴. جابه جایی

۱۶- در حرکت یک پرتابه کدام کمیت ثابت است؟

۱. شتاب
۲. سرعت
۳. سرعت عمودی
۴. سرعت افقی و عمودی

۱۷- شیب کدام نمودار برابر با سرعت حرکت است؟

۱. نمودار مسافت زمان
۲. نمودار سرعت زمان
۳. نمودار جابه جایی زمان
۴. نمودار شتاب زمان

۱۸- فردی در داخل قطار با سرعت 2 متر بر ثانیه در جهت عکس حرکت قطار در حال حرکت است. اگر سرعت قطار 10 متر بر ثانیه باشد نسبت به فردی که در ایستگاه قطار ایستاده سرعت فرد داخل قطار چند متر بر ثانیه است؟

۱. 14
۲. 12
۳. 10
۴. 8

۱۹- اگر سرعت اولیه توپ فوتبال 10 متر بر ثانیه باشد و بعد از گذشت 3 ثانیه سرعت آن به 4 متر بر ثانیه برسد، جابه جایی توپ در این مدت چند متر است؟

۱. 14
۲. 21
۳. 28
۴. 42

۲۰- دروازه بان فوتبال در ضربه دروازه با پا به توپ ضربه می زند و توپ با زاویه 45 درجه و سرعت 10 متر بر ثانیه به هوا می رود. توپ بعد از چند ثانیه با زمین برخورد می کند؟

۱. 0/7 ۲. 1 ۳. 1/4 ۴. 2/1

۲۱- وزن مخصوص برابر با کدام گزینه است؟

۱. وزن جسم در هوا تقسیم بر وزن آن در آب
۲. وزن جسم در هوا تقسیم بر وزن آب هم حجم جسم
۳. وزن آب هم حجم جسم تقسیم بر وزن جسم در هوا
۴. وزن جسم در تقسیم بر وزن جسم در هوا

۲۲- ممان نیروی وزنه 50 نیوتنی که یک کودک با دور کردن دست آن را در سطح شانه نگه داشته است چند نیوتن متر است. طول دست کودک را 60 سانتی متر در نظر بگیرید.

۱. 30 ۲. 40 ۳. 50 ۴. 60

۲۳- کدام جسم در تعادل است؟

۱. جسمی که برآیند نیروهای خارجه وارد بر آن صفر باشد
۲. جسمی که برآیند ممان نیروهای خارجه وارد بر آن صفر باشد
۳. جسمی که برآیند نیروهای خارجه وارد بر آن و نیز ممان نیروهای خارجه وارد بر آن صفر باشد
۴. جسمی که برآیند نیروهای واکنش واره بر آن صفر باشد

۲۴- چه عاملی موجب افتادن جعبه ای کهبر روی یک گوشه قرار گرفته است می شود؟

۱. نیروی وزن جعبه
۲. نیروی واکنش
۳. جرم وزنه
۴. جفت نیروی وزن و واکنش

۲۵- در چه صورت جسم بر روی تکیه گاه در تعادل خواهد بود؟

۱. در صورتی که مرکز جرم بر روی تکیه گاه باشد
۲. در صورتی که مرکز جرم کنار تکیه گاه باشد
۳. در صورتی که مرکز جرم خارج از جسم باشد
۴. در صورتی که مرکز جرم داخل جسم باشد

۲۶- جسمی به وزن 200 نیوتن در یک سطح شیب دار با زاویه 45 درجه نسبت به سطح افق قرار دارد. نیروی اصطکاک باید چقدر باشد تا جسم ساکن بماند؟

۱. 200 ۲. 140 ۳. 170 ۴. 220

۲۷- در کدام قانون نیوتن بیان شده است که هر جسم تمایل به حفظ وضعیت سکون خود یا حرکت در خط مستقیم دارد مگر اینکه نیروی خارجی بر آن وارد شود؟

۱. قانون نسبیت ۲. قانون اول ۳. قانون دوم ۴. قانون سوم

سوال	شماره	پاسخ صحیح
۱	۱	د
۲	۲	ب
۳	۳	ب
۴	۴	ج
۵	۵	ب
۶	۶	الف
۷	۷	ب
۸	۸	د
۹	۹	ب
۱۰	۱۰	د
۱۱	۱۱	د
۱۲	۱۲	ج
۱۳	۱۳	الف
۱۴	۱۴	د
۱۵	۱۵	الف
۱۶	۱۶	الف
۱۷	۱۷	ج
۱۸	۱۸	د
۱۹	۱۹	ب
۲۰	۲۰	ج
۲۱	۲۱	ب
۲۲	۲۲	الف
۲۳	۲۳	ج
۲۴	۲۴	د
۲۵	۲۵	الف
۲۶	۲۶	ب
۲۷	۲۷	ب

۱- هنگام دویدن حرکت کدام بخش از بدن انتقالی است؟

۱. تنه ۲. بازو ۳. ران ۴. ساق پا

۲- در تحلیل کینتیکی کدام کمیت بررسی می شود؟

۱. نیرو ۲. شتاب ۳. سرعت ۴. جابه جایی

۳- به استخوان های کدام بخش بدن متاکارپال می گویند؟

۱. کف دست ۲. کف پا ۳. مچ دست ۴. مچ پا

۴- چرخش به داخل ساعد چه نام دارد؟

۱. پرونیشن ۲. سوپینیشن ۳. دورسی فلکشن ۴. پلانترفلکشن

۵- کدام سطح بدن را به دونیمه راست و چپ تقسیم می کند؟

۱. سهمی ۲. عرضی ۳. نمایی ۴. افقی

۶- کدام حرکت در سطح افقی انجام می شود؟

۱. خم شدن مفصل مهره ها ۲. بازشدن مفصل شانه
۳. دورشدن مفصل ران ۴. چرخش مفصل مهره ها

۷- کدام کمیت برداری است؟

۱. جابه جایی ۲. زمان ۳. جرم ۴. تندی

۸- برای جمع دو بردار با زوایای عمود برهم از کدام روش استفاده می شود؟

۱. روش متوازی الاضلاع ۲. روش مربع ۳. روش فیثاغورث ۴. روش جبری

۹- هنگام پرتاب وزنه یا نیزه، در چه زاویه پرتابی سرعت افقی و عمودی پرتاب با هم برابر هستند؟

۱. 40 درجه ۲. 42 درجه ۳. 45 درجه ۴. 49 درجه

۱۰- با ضرب یک بردار در یک کمیت نرده ای بردار حاصلضرب چه ویژگی خواهد داشت؟

۱. جهت بردار حاصلضرب عکس بردار اول خواهد بود
۲. جهت بردار حاصلضرب موافق بردار اول خواهد بود
۳. بزرگی آن تغییر نخواهد کرد و تنها جهت آن عکس بردار اول خواهد بود
۴. با توجه به بزرگی و علامت کمیت نرده ای، بزرگی و جهت بردار حاصلضرب تعیین خواهند شد

۱۱- واحد معمول نیرو در سیستم بین المللی واحدها چیست؟

۱. ژول ۲. نیوتن ۳. کیلوگرم ۴. وات

۱۲- چه کمیتی موجب شتاب در جسم می شود؟

۱. سرعت ۲. نیرو ۳. جرم ۴. وزن

۱۳- یک دوندۀ در یک مسیر غیر مستقیم با دویدن 600 متر را طی می کند و در نهایت جابه جایی او 20 متر است. اگر زمان دویدن 20 ثانیه طول کشیده باشد سرعت دوندۀ در این حرکت چند متر بر ثانیه است؟

۱. 1 ۲. 10 ۳. 15 ۴. 30

۱۴- سرعت توپی که با سرعت اولیه 2 متر بر ثانیه و شتاب 3 متر بر مجذور ثانیه در یک سراشیبی در حال حرکت است بعد از 4 ثانیه چند متر بر ثانیه است؟

۱. 9 ۲. 10 ۳. 12 ۴. 14

۱۵- مقدار شتاب قابل استناد به گرانش زمین چند متر بر مجذور ثانیه است؟

۱. 9/8 ۲. 9/9 ۳. 10/1 ۴. 10/3

۱۶- پرتابه ای با سرعت اولیه 10 متر بر ثانیه و زاویه 45 درجه نسبت به سطح افق پرتا می شود. بعد از گذشت چند ثانیه پرتابه به نقطه اوج می رسد؟

۱. 0/5 ۲. 0/7 ۳. 0/9 ۴. 1

۱۷- در کدام تعادل آشفتگی موجب ایجاد وضعیت تعادلی جدید می شود؟

۱. پویا ۲. خنثی ۳. پایدار ۴. ناپایدار

۱۸- در چه حالتی اصطکاک موجب ایجاد تعادل می شود؟

۱. هنگامی که از حرکت جسم ساکن جلوگیری می کند
۲. هنگامی از حرکت جسم در حال حرکت جلوگیری می کند
۳. هنگامی از حرکت توپ در حال حرکت جلوگیری می کند
۴. هنگامی که از حرکت جسم ساکن و یا در حال حرکت جلوگیری می کند

۱۹- استفاده از آچار بزرگ برای باز کردن پیچ موجب افزایش کدام کمیت برای سهولت باز کردن پیچ می شود؟

۱. نیرو ۲. شتاب ۳. ممان ۴. جرم

۲۰- یک دونه هنگام پرش با نیزه با یک دست نیروی 600 نیوتنی را به انتهای نیزه و با دست دیگر نیروی 400 نیوتنی را به فاصله 0/5 متری از انتهای نیزه به آن وارد می کند. اگر جهت هر دو نیرو یکسان باشد، نقطه موثر عمل برآیند دو نیرو در چه فاصله ای از انتهای نیزه قرار دارد؟

۱. 0/2 متر ۲. 0/25 متر ۳. 0/30 متر ۴. 0/35 متر

۲۱- جفت نیرو موجب کدام حرکت در جسم می شود؟

۱. چرخش ۲. انتقال ۳. چرخش و انتقال ۴. چرخش یا انتقال

۲۲- با افزایش کدام کمیت ها فشار هیدروستاتیک در مایع افزایش می یابد؟

۱. چگالی و فشار و جرم ۲. فشار، جرم و عمق ۳. عمق و چگالی ۴. فشار، عمق و چگالی

۲۳- کدام توپ دارای اینرسی کمتری است؟

۱. توپ فوتبال به دلیل ابعاد بزرگتر ۲. توپ هندبال به دلیل وزن بیشتر
۳. توپ تنیس به دلیل وزن کمتر ۴. توپ تنیس به دلیل جرم کمتر

۲۴- آگه به جرم 5 کیلوگرمی نیروی 5 نیوتنی وارد شود شتاب آن چه تغییری می کند؟

۱. 1 متر بر مجذور ثانیه تغییر می کند ۲. تغییر نمی کند
۳. 25 متر بر مجذور ثانیه تغییر می کند ۴. 10 متر بر مجذور ثانیه تغییر می کند

۲۵- بر اساس کدام قانون نیوتون نیروی پاهای ما موجب حرکت ما می شود؟

۱. اول ۲. دوم ۳. سوم ۴. اینرسی

۲۶- چگونه می توانیم اصطکاک بین کفش و زمین را افزایش دهیم؟

۱. با کاهش سطح کف کفش ۲. با افزایش سطح کف کفش
۳. با تغییر دادن سطح کف کفش و ضریب اصطکاک ۴. با تغییر ضریب اصطکاک

۲۷- اندازه حرکت توپ طبی به جرم 5 کیلوگرم که با سرعت 2 متر بر ثانیه در حال حرکت است چند کیلوگرم متر بر ثانیه است؟

۱. 25 ۲. 15 ۳. 10 ۴. 2/5

۲۸- در چه سرعتی جریان هوای اطراف توپ در حال پرواز به صورت لایه ای است؟

۱. سرعت بالا ۲. سرعت پایین ۳. سرعت بالا و پایین ۴. سرعت متوسط

۲۹- چه عاملی موجب تغییر برد توپ پرتاب شده به می شود؟

۱. نیروی گرانش ۲. نیروی بالابر ۳. نیروی پسا ۴. نیروی جاذبه

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

۱- کدام یک از حرکات زیر حرکت پلانتر فلکشن نامیده می شود؟

۱. نزدیک شدن پشت پا به ساق پا
۲. دور شدن پشت پا از ساق پا
۳. دور شدن کتف از خط میانی بدن
۴. نزدیک شدن کتف به خط میانی بدن

۲- ژیمناستی که بر روی بارفیکس در حال تاب خوردن است دارای چه حرکتی است؟

۱. حرکت خطی مستقیم الخط
۲. حرکت خطی منحنی الخط
۳. حرکت انتقالی
۴. حرکت زاویه ای

۳- کدام یک از موارد زیر مربوط به ویژگی های کینتیکی حرکت است؟

۱. سرعت
۲. شتاب
۳. نیرو
۴. جابجایی

۴- تنها مفصل بندی بین اندام فوقانی و بخش محوری بدن کدام است؟

۱. جناغی - ترقوه ای
۲. اخرومی - ترقوه ای
۳. خاجی - خصره ای
۴. خاجی - تهیگاهی

۵- کدام حرکت در صفحه سهمی و حول محور داخلی خارجی انجام می شود؟

۱. فلکشن
۲. اداکشن
۳. آبداکشن
۴. چرخش داخلی

۶- مفصل ران دارای چند درجه آزادی است؟

۱. یک درجه آزادی
۲. دو درجه آزادی
۳. سه درجه آزادی
۴. چهار درجه آزادی

۷- کدام کمیت زیر نرده ای است؟

۱. جابجایی
۲. سرعت
۳. نیرو
۴. مسافت

۸- برای جمع کردن گشتاورهای اینرسی از کدام روش جمع کردن استفاده می کنیم؟

۱. قضیه قیثاغورث
۲. قانون متوازی الاضلاع
۳. جمع برداری
۴. جمع نرده ای

۹- پای یک ورزشکار GRF های افقی 300 نیوتن و عمودی 400 نیوتن تولید می کند. بزرگی نیروی عکس العمل زمین نسبت چقدر است؟

۱. 350 نیوتن
۲. 400 نیوتن
۳. 500 نیوتن
۴. 700 نیوتن

۱۰- کدام یک از موارد زیر در خصوص ضرب یک بردار Λ در یک کمیت نرده ای C صحیح است؟

۱. اگر C مثبت باشد، جهت بردار حاصل عکس جهت بردار A است.

۲. اگر C منفی باشد، جهت بردار حاصل با بردار A یکسان است.

۳. اگر $0=C$ باشد، به طور قطع $CA=0$ می شود.

۴. اگر $C=0$ باشد، CA می تواند بزرگ تر یا مساوی صفر شود.

۱۱- مردی یک لوج را با یک نیروی 300 نیوتن افقی و یک نیروی 400 نیوتن عمودی رو به پایین هل می دهد. لوج بصورت افقی 20 متر به طرف پایین مسیر حرکت می کند. کار انجام شده بر روی لوج چقدر است؟

۱. 6000 ژول

۲. 8000 ژول

۳. 10000 ژول

۴. 14000 ژول

۱۲- واحد اندازه گیری کمیت شتاب کدام است؟

۱. ms^{-1}

۲. ms^{-2}

۳. J

۴. ms

۱۳- کدام یک در مورد شتاب گرانشی زمین صحیح است؟

۱. شتاب گرانشی ثابت و بصورت عمودی رو به بالا است.

۲. شتاب گرانشی متغیر و بصورت عمودی رو به بالا است.

۳. شتاب گرانشی متغیر و بصورت عمودی رو به پایین است.

۴. شتاب گرانشی ثابت و بصورت عمودی رو به پایین است.

۱۴- عامل محدود کننده جهت اندازه گیری سرعت اشیاء برای نشان دادن قانون اول نیوتن کدام است؟

۱. شتاب

۲. سرعت

۳. اصطکاک

۴. زمان

۱۵- در کدام نوع از انواع تعادل، یک آشفستگی کوچک در جسم منجر به یک انحراف بزرگ از تعادل می شود؟

۱. تعادل پایدار

۲. تعادل ناپایدار

۳. تعادل خنثی

۴. تعادل مثبت

۱۶- Nm واحد اندازه گیری کدام کمیت ذیل است؟

۱. ممان نیرو

۲. نیرو

۳. شتاب زاویه ای

۴. سرعت زاویه ای

۱۷- برای محاسبه کدام کمیت، اغلب از روش تخته واکنش استفاده می شود؟

۱. سرعت فرد

۲. مرکز جرم فرد

۳. شتاب فرد

۴. جابجایی فرد

۱۸- برای جسم شناور در آب، نیروی رانش رو به بالا به چه میزان است؟

۱. بیشتر از جرم سیال جابه جا شده

۲. برابر با جرم سیال جابه جا شده

۳. کمتر از جرم جسم شناور

۴. بیشتر از جرم جسم شناور

۱۹- نمودار های جسم آزاد برای محاسبه کدام کمیت ذیل استفاده می شود؟

۱. نیرو های معلوم ۲. فشار هیدروستاتیک ۳. ممان مفصل ۴. وزن مخصوص جسم

۲۰- کدام قانون نیوتن به قانون اینرسی معروف است؟

۱. قانون اول نیوتن ۲. قانون دوم نیوتن ۳. قانون سوم نیوتن ۴. قانون اول و دوم نیوتن

۲۱- نیروی گرانش با کدام متغیر رابطه معکوس دارد؟

۱. جرم اجسام ۲. مجذور فاصله بین جرم ها ۳. ثابت جهانی ۴. زمان

۲۲- کدام قانون نیوتن به عنوان کنش و واکنش توصیف می شود؟

۱. قانون اول ۲. قانون دوم ۳. قانون سوم ۴. قانون اینرسی

۲۳- در کدام یک از شرایط ذیل به نیروی اصطکاک کم نیاز است؟

۱. استفاده از گچ در دست ها در وزنه برداری
۲. خشک کردن دست ها در کریکت
۳. طراحی لاستیک های اتومبیل مسابقه برای افزایش سرعت در پیچ ها
۴. استفاده از واکس در اسکی ها

۲۴- کدام یک از کمیت های زیر، کمیت حفظ شده است؟

۱. اندازه حرکت جسم ۲. نیروی پسا ۳. اینرسی ۴. نیروی گرانشی

۲۵- از کدام یک از کمیت های زیر می توان جهت بیان هر سه قانون نیوتن استفاده نمود؟

۱. نیروی گرانش ۲. اندازه حرکت ۳. سرعت ۴. نیروی پسا

۲۶- در مورد توپ کروی، عدد رینولد با استفاده از کدام عامل زیر تعیین می شود؟

۱. قطر توپ ۲. مرکز جرم توپ ۳. شتاب توپ ۴. وزن توپ

۲۷- کم ترین ضریب اصطکاک مربوط به کدام ضریب یا ضرایب اصطکاک است؟

۱. لغزشی ۲. ایستا ۳. غلتشی ۴. غلتش و لغزش

۲۸- بیشتر تجزیه و تحلیل های دو بعدی در بیومکانیک مربوط به حرکت در کدام سطح است؟

۱. سطح سهمی ۲. سطح عرضی ۳. سطح افقی ۴. سطح ورتیکال

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

۱- اگر حرکت شناسی به عنوان مطالعه علمی حرکت انسان در نظر گرفته شود، کدام یک از گزینه های زیر مرتبط با تعریف آن همخوان تر می باشد؟

۱. مکانیکی و آناتومیکی
۲. مکانیکی و فیزیولوژیکی
۳. روانشناختی، آناتومیکی و فیزیولوژیکی
۴. مکانیکی، روانشناختی، آناتومیکی و فیزیولوژیکی

۲- در کدام نوع از حرکات، کلیه اجزای یک شی در یک زمان معین، مسافت یکسانی را طی می کنند؟

۱. حرکت زاویه ای
۲. حرکت خطی
۳. حرکت دورانی
۴. حرکت چرخشی

۳- کدام بخش بدن در قسمت محوری قرار دارد؟

۱. گردن
۲. ران
۳. ساعد
۴. بازو

۴- کدام اصطلاح با "مبدا یا دور از تنه" مرتبط می باشد؟

۱. فوقانی
۲. میانی
۳. دیستال
۴. جانبی

۵- کدامیک از سطوح زیر، بدن را به دو نیمه راست و چپ تقسیم می کند؟

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

۶- کدام حرکت در ساعد(مفصل بین زند اعلا و زند اسفل) اتفاق می افتد؟

۱. سوپینیشن
۲. اینورشن
۳. الویشن
۴. ریتراکشن

۷- کدام کمیت برداری می باشد؟

۱. جرم
۲. زمان
۳. شتاب
۴. تندی

۸- اگر ژیمناستی هنگام اجرای حرکات، ابتدا 4 متر به سمت شمال و سپس 3 متر به سمت غرب حرکت کند، میزان جابجایی آن چند متر می باشد؟

۱. 5
۲. 7
۳. 12
۴. 1

۹- تانژانت زاویه حاده در مثلث قائم الزاویه با کدام گزینه برابر است؟

۱. ضلع مقابل زاویه بر روی ضلع مجاور زاویه
۲. ضلع مجاور زاویه بر روی ضلع مقابل زاویه
۳. ضلع مقابل زاویه بر روی وتر
۴. ضلع مجاور زاویه بر روی وتر

۱۰- کدام گزینه در مورد سرعت عمودی و افقی نیزه ای که با سرعت اولیه 20 متر بر ثانیه و با زاویه 45 درجه پرتاب شده اند صحیح است؟

۱. سرعت افقی بیشتر از سرعت عمودی است.
۲. سرعت افقی کمتر از سرعت عمودی است.
۳. سرعت افقی برابر سرعت عمودی است.
۴. سرعت عمودی 17 متر بر ثانیه است.

۱۱- برای محاسبه گشتاور نیرو از کدام نوع ضرب استفاده می شود؟

۱. از ضرب برداری دو بردار
۲. از ضرب نرده ای دو بردار
۳. از ضرب یک بردار در کمیت نرده ای
۴. از ضرب یک کمیت نرده ای در یک کمیت نرده ای

۱۲- بردار واحد در امتداد جهت محور Z، کدام مورد می باشد؟

۱. i
۲. j
۳. k
۴. g

۱۳- عامل ایجاد شتاب در جسم کدام است؟

۱. سرعت
۲. نیرو
۳. جرم
۴. انرژی

۱۴- اگر توپی فاصله 20 متری بین مهاجم و دروازه را در مدت 2 ثانیه طی می کند. سرعت آن چند متر بر ثانیه است؟

۱. 5 متر بر ثانیه
۲. 10 متر بر ثانیه
۳. 4 متر بر ثانیه
۴. 12 متر بر ثانیه

۱۵- اگر در مسابقه دوی 400 متر چهار نفر به ترتیب به خط پایان برسند به طوری که هنگام رسیدن نفر اول به خط پایان، نفر دوم 4 متر، نفر سوم 5 متر و نفر چهارم 5/5 متر با خط پایان فاصله داشته باشند، در این لحظه بیشترین مسافت طی شده و بیشترین جابه جایی به ترتیب مربوط به کدام نفرات می باشد؟

۱. نفر اول - نفر اول
۲. نفر چهارم - نفر اول
۳. نفر اول - نفر چهارم
۴. نفر چهارم - نفر سوم

۱۶- وزنه ای تحت زاویه 45 درجه با سرعت 10 متر بر ثانیه پرتاب می شود، مدت زمان رسیدن وزنه به حداکثر ارتفاع چند ثانیه است؟

۱. 1 ثانیه
۲. 0/7 ثانیه
۳. 0/5 ثانیه
۴. 0/3 ثانیه

۱۷- کدام جمله در مورد سرعت افقی و سرعت عموی پرتابه صحیح است؟

۱. هر دو در نقطه اوج صفر می شوند.
۲. هر دو در هنگام حرکت پرتابه در هوا تغییر می کنند.
۳. سرعت عمودی همواره بیشتر از سرعت افقی است.
۴. سرعت افقی همواره ثابت است.

۱۸- در صورت همسطح بودن سطح رهایی و فرود، زاویه مطلوب برای بیشترین برد پرتابه، چند درجه می باشد؟

۱. 90 درجه
۲. 45 درجه
۳. 60 درجه
۴. 37 درجه

۱۹- برای اینکه جسمی در تعادل باشد کدام وضعیت باید وجود داشته باشد؟

۱. صرفاً مجموع نیروهای عمل کننده بر جسم صفر باشد.

۲. مجموع نیروهای عمل کننده بر جسم و ممان های آنها صفر باشد.

۳. صرفاً مجموع ممان های نیروهای عمل کننده بر جسم صفر باشد.

۴. مجموع نیروهای عمل کننده بر جسم و جمع نیرو های اصطکاک صفر باشد.

۲۰- اگر فاصله عمودی محل نشیمن یک کودک 250 نیوتنی تا تکیه گاه الاکلنگ 2 متر باشد، بیشترین گشتاور تولید شده توسط نیروی وزن کودک در این وضعیت چند نیوتن بر متر می باشد؟

۱. 500 ۲. 600 ۳. 650 ۴. 700

۲۱- اگر یک جسم را از نقاط مختلف آویزان کنیم، وضعیت خط عمل وزن جسم چگونه است؟

۱. همواره از مرکز جرم عبور می کند.

۲. بیشتر مواقع از مرکز جرم عبور می کند.

۳. فقط هنگام آویزان شدن از یک نقطه از مرکز جرم عبور می کند.

۴. خط عمل وزن هیچگاه از مرکز جرم عبور نمی کند.

۲۲- کدام نیروها به عنوان نیروهای جفت (جفت نیروها) شناخته می شوند؟

۱. نیروی اعمال شده از طرف دو کودک به دو انتهای الاکلنگ با مقدار برابر 250 نیوتن و به سمت پایین

۲. نیروی اعمال شده از طرف دو دست وزنه بردار به دو انتهای هالتر با مقدار برابر 700 نیوتن و رو به بالا

۳. نیروی اعمال شده از طرف دو نفر به دو انتهای طناب با مقدار برابر و خلاف جهت در مسابقه طناب کشی

۴. نیروی اعمال شده از طرف هوا بر دو بال هواپیما در یک بال در جهت رو به پایین و در بال دیگر در جهت رو به بالا و مقدار برابر

۲۳- کدام نیرو موجب سقوط اجسامی که بر روی لبه خود قرار گرفته اند، می شود؟

۱. نیروی وزن ۲. نیروی جفت واکنش زمین و وزن جسم

۳. نیروی واکنش زمین ۴. نیروی واکنش و نیروی کنش

۲۴- مقدار فشار وارده بر جسمی که در عمق 2/5 متری آب قرار دارد، چند نیوتن بر متر مربع است؟

۱. 2500 ۲. 7500 ۳. 15000 ۴. 25000

۲۵- برای بدست آوردن وزن مخصوص نیاز به دانستن کدام کمیت ها است؟

۱. وزن جسم، وزن جسم در داخل آب
۲. وزن جسم در داخل آب، وزن حجم مساوی از آب
۳. وزن جسم، وزن جسم در داخل آب، وزن حجم مساوی از آب
۴. وزن حجم مساوی از آب، چگالی آب

۲۶- قانون اول نیوتن در ارتباط با کدام کمیتی باشد؟

۱. اینرسی
۲. شتاب
۳. نیرو
۴. کنش و واکنش

۲۷- سلول های فشار نیروی تولید شده را به چه صورتی اندازه می گیرند؟

۱. الکتریکی
۲. شیمیایی
۳. فیزیکی
۴. مکانیکی

۲۸- توپ فوتبالی به جرم 0.5 کیلوگرم بعد از ضربه خوردن به شتاب 8 متر بر ثانیه می رسد، نیروی پای فوتبالیست که به توپ اعمال نموده، چند نیوتن است؟

۱. 16 نیوتن
۲. 8 نیوتن
۳. 4 نیوتن
۴. 22 نیوتن

۲۹- میزان اندازه حرکت وزنه 5 کیلوگرمی که با سرعت 2.2 متر بر ثانیه در حال حرکت است، چند کیلوگرم متر بر ثانیه است؟

۱. 13
۲. 11
۳. 8.8
۴. 5.2

۳۰- اگر در حرکت توپ فوتبال عدد رینولد بالاتر از مقدار بحرانی باشد، نیروی پسا چه تغییری می کند؟

۱. کاسته می شود.
۲. افزایش می یابد.
۳. ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.
۴. تغییری نمی کند.

سوال	نمبر رد	ياشيخ صحيح
١	د	
٢	ب	
٣	الف	
٤	ج	
٥	الف	
٦	الف	
٧	ج	
٨	الف	
٩	الف	
١٠	ج	
١١	الف	
١٢	ج	
١٣	ب	
١٤	ب	
١٥	ج	
١٦	ب	
١٧	د	
١٨	ب	
١٩	ب	
٢٠	الف	
٢١	الف	
٢٢	د	
٢٣	ب	
٢٤	د	
٢٥	ج	
٢٦	الف	
٢٧	الف	
٢٨	ج	
٢٩	ب	
٣٠	الف	

۱- مکانیک چه چیزی را بررسی می کند؟

۱. حرکت ۲. نیروها ۳. حرکت نیروها ۴. حرکت و نیروها

۲- استخوان بی نام در کدام قسمت بدن قرار دارد؟

۱. اندام فوقانی ۲. بالاتنه ۳. تنه ۴. اندام تحتانی

۳- کدام عضله از عضلات عمقی است؟

۱. تحت کتفی ۲. دوسر بازویی ۳. دلتوئید ۴. سینه ای بزرگ

۴- کدام حرکت در صفحه تاجی انجام می شود؟

۱. فلکشن ۲. آداکشن ۳. اکستنشن ۴. روتیشن

۵- کدام مفصل دارای 3 درجه آزادی است؟

۱. مهره ها ۲. مچ دست ۳. زانو ۴. آرنج

۶- چه زمانی حرکت در یک سطح رخ می دهد؟

۱. زمانی که راستای حرکت عمود بر سطح باشد
۲. زمانی که راستای حرکت موازی سطح باشد
۳. زمانی که امتداد حرکت نسبت به سطح دارای زاویه باشد
۴. حرکات اگر در امتداد موازی سطح و یا عمود بر سطح باشند، حرکت در آن سطح انجام شده است

۷- کدام کمیت ها برداری هستند؟

۱. نیرو و جرم ۲. زمان و شتاب ۳. سرعت و وزن ۴. جرم و زمان

۸- مسافت طی شده توسط دوندۀ ای که ابتدا 40 متر به سمت شمال و سپس 30 متر به شرق حرکت می کند چند متر است؟

۱. 50 متر ۲. 60 متر ۳. 70 متر ۴. 80 متر

۹- در کدام روش می توان تعداد زیادی بردار را با هم جمع کرد؟

۱. با استفاده از رابطه فیثاغورث ۲. با استفاده از رابطه متوازی الاضلاع
۳. با استفاده از روش مثلثاتی ۴. با استفاده از روش رسم ابتدا به انتها

۱۰- جابه جایی دونده ای که 10 متر در جهت شمال و سپس با انحراف 45 درجه 5 متر در جهت شمال شرق می دود چند متر است؟

۱. 13.9 متر ۲. 14.5 متر ۳. 15 متر ۴. 16.3 متر

۱۱- دروازه بان فوتبال توپ را با زاویه 40 درجه نسبت به سطح افق پرتاب می کند. اگر سرعت اولیه توپ 10 متر بر ثانیه باشد، سرعت افقی توپ چند متر بر ثانیه است؟

۱. 6 متر بر ثانیه ۲. 7 متر بر ثانیه ۳. 9 متر بر ثانیه ۴. 8 متر بر ثانیه

۱۲- چه عاملی موجب می شود که نگه داشتن وزنه با دست بازی که بالا آورده شده و در سطح شانه و موازی با سطح افق است سخت تر از زمانی باشد که دست آویزان است؟

۱. افزایش نیروی وزن وزنه در حالت دست بالا آمده
۲. خستگی عضلات شانه در حالت دست بالا آمده
۳. افزایش گشتاور وزنه حول شانه در حالت دست بالا آمده
۴. افزایش کار انجام شده توسط وزنه در حالت دست بالا آمده

۱۳- سرعت توپ فوتبالی که در 2 ثانیه 10 متر جابه جا می شود چند متر بر ثانیه است؟

۱. 8 متر بر ثانیه ۲. 6 متر بر ثانیه ۳. 5 متر بر ثانیه ۴. 4 متر بر ثانیه

۱۴- سرعت نهایی اسکی بازی که با سرعت اولیه 2 متر بر ثانیه و شتاب 3 متر بر مجذور ثانیه در حال حرکت است، پس از 4 ثانیه چند متر بر ثانیه است؟

۱. 12 متر بر ثانیه ۲. 14 متر بر ثانیه ۳. 11 متر بر ثانیه ۴. 10 متر بر ثانیه

۱۵- علت سرعت متفاوت سقوط اشیا چیست؟

۱. نیروهای اصطکاک متفاوت عمل کننده بر اشیا
۲. وزن متفاوت اشیا
۳. جرم متفاوت اشیا
۴. وزن و جرم متفاوت اشیا

۱۶- با تغییر کدام کمیت می توان زمان پرواز پرتابه را تغییر داد؟

۱. g ۲. $\sin \alpha$ ۳. v ۴. $\sin \alpha$ و v

۱۷- یک دونده از حالت استارت شروع به دویدن می کند و پس از 2 ثانیه سرعت خود را به 9 متر بر ثانیه می رساند. شتاب دونده در این زمان چقدر بود؟

۱. 4 متر بر مجذور ثانیه ۲. 4/5 متر بر مجذور ثانیه
۳. 5 متر بر مجذور ثانیه ۴. 5/5 متر بر مجذور ثانیه

۱۸- هنگام رسم نمودار سرعت زمان، زمان در کدام محور رسم می شود؟

۱. محور عمودی

۲. محور y

۳. محور x

۴. در محور سرعت زمان، سرعت و شتاب نمایش داده می شوند

۱۹- در تعادل خنثی آشفته‌گی در جسم موجب چه تغییری در جسم می شود؟

۱. برهم خوردن تعادل

۲. برگشت جسم به وضعیت تعادل قبلی

۳. قرار گرفتن جسم در یک موقعیت تعادلی جدید

۴. در تعادل خنثی آشفته‌گی هر سه تغییر فوق را ایجاد می کند

۲۰- در رابطه ی بین اصطکاک و تعادل کدام جمله صحیح است؟

۱. اصطکاک موجب ایجاد تعادل می شود

۲. اصطکاک موجب برهم خوردن تعادل می شود

۳. اصطکاک تاثیری بر تعادل ندارد

۴. بسته به حالت حرکت یا سکون جسم اصطکاک می تواند ایجاد تعادل کرده یا آن را برهم زند.

۲۱- بازیکن تنیس در ضربه یک هند (ضربه با پشت راکت) با یک دست انتهای دسته راکت و با دست دیگر فاصله 0.4 متری از

انتها را گرفته است. اگر هر دست بازیکن نیروی مساوی 200 نیوتن و در جهت زمین حریف به راکت وارد کنند نقطه اثر

برایند دو نیرو در چه فاصله ای از انتهای راکت به دسته راکت اعمال می شود؟

۱. در فاصله 0.2 متری از انتهای دسته

۲. در فاصله 0.3 متری از انتهای دسته

۳. در فاصله 0.4 متری از انتهای دسته

۴. در انتهای دسته

۲۲- کدام جمله در مورد دو نیروی مخالف و مساوی وارده بر یک جسم صحیح است؟

۱. برآیند آنها صفر است

۲. با توجه به نقطه عمل آنها بر روی جسم ممکن است برآیند آنها صفر نباشد.

۳. با توجه به نقطه عمل آنها بر روی جسم ممکن است برآیند گشتاور آنها بر روی جسم صفر نباشد

۴. برآیند گشتاور آنها بر روی جسم صفر است

۲۳- در چه شرایطی تحت عمل سه نیرو جسم در تعادل خواهد بود؟

۱. در شرایطی که برآیند دو نیرو از سه نیروی اعمالی بر روی جسم صفر باشد
۲. در شرایطی که برآیند سه نیروی اعمالی بر روی جسم صفر باشد
۳. در شرایطی که برآیند دو نیرو از سه نیروی اعمالی و برآیند گشتاورهای سه نیرو بر روی جسم صفر باشد
۴. در شرایطی که برآیند همه نیروهای اعمالی و برآیند گشتاورهای همه نیروها بر روی جسم صفر باشد

۲۴- جرم حجم معین از ماده تقسیم بر جرم حجم مساوی آب تعریف کدام کمیت است؟

۱. وزن مخصوص
۲. مرکز جرم
۳. مرکز گرانش
۴. فشار هیدروستاتیک

۲۵- کدام قانون نیوتن رابطه بین نیرو، جرم و شتاب را بیان می کند؟

۱. قانون اول
۲. قانون دوم
۳. قانون سوم
۴. قانون اینرسی

۲۶- اگر بعد از اعمال یک نیرو به جسمی به جرم 30 کیلوگرم، جسم شتابی معادل 2 متر بر مجذور ثانیه بگیرد، نیروی اعمالی چند نیوتن است؟

۱. 60 نیوتن
۲. 30 نیوتن
۳. 20 نیوتن
۴. 15 نیوتن

۲۷- کدام کمیت بر روی نیروی اصطکاک اثر گذار است؟

۱. سرعت جسم
۲. شتاب جسم
۳. نیروی واکنش طبیعی
۴. مساحت تماس دو سطح

۲۸- اندازه حرکت جسمی به جرم 60 کیلوگرم که با سرعت 7 متر بر ثانیه در حال حرکت است چند کیلوگرم متر بر ثانیه است؟

۱. 60
۲. 45
۳. 420
۴. 350

۲۹- در چه صورت جسمی که بر روی سطح شیب دار قرار دارد به صورت ساکن خواهد ماند؟

۱. هنگامی که نیروی واکنش طبیعی بیشتر از نیروی موازی سطح شیب دار باشد
۲. هنگامی که نیروی واکنش طبیعی مساوی نیروی موازی سطح شیب دار باشد
۳. هنگامی که نیروی واکنش طبیعی بیشتر از نیروی اصطکاک بین جسم و سطح شیب دار باشد
۴. هنگامی که نیروی موازی سطح شیب دار کوچکتر از نیروی اصطکاک بین جسم و سطح شیب دار باشد

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

۱- مکانیک شاخه ای از کدام علم است؟

۱. فیزیک

۲. بیومکانیک

۳. دینامیک

۴. حرکت شناسی

۲- کدام بخش اندام فوقانی از یک استخوان تشکیل شده است؟

۱. کمربند شانه ای

۲. بازو

۳. ساعد

۴. دست

۳- کدام اصطلاح برای بیان موقعیت نسبت به خط میانی بدن استفاده می شود؟

۱. قدامی

۲. فوقانی

۳. سطحی

۴. جانبی

۴- حرکت آبداکشن در کدام صفحه انجام می شود؟

۱. سهمی

۲. افقی

۳. تاجی

۴. ساجیتال

۵- کدام مفصل دارای 2 درجه آزادی است؟

۱. ران

۲. مچ پا

۳. مچ دست

۴. اطلس و آسه

۶- به خم کردن مچ پا به بالا چه می گویند؟

۱. دورسی فلکشن

۲. فلکشن

۳. پرونیشن

۴. اکسترنال روتیشن

۷- کدام کمیت ها نرده ای هستند؟

۱. جرم و زمان

۲. سرعت و شتاب

۳. جابه جایی و زمان

۴. نیرو و وزن

۸- اگر فرد الف طول استخر 50 متری را در 30 ثانیه شنا کند و فرد ب در استخر 25 متری 50 متر را در 9 ثانیه شنا کند،

کدام جمله صحیح است؟

۱. سرعت الف بیشتر است

۲. سرعت ب بیشتر است

۳. تندی هر دو با هم برابر است

۴. تندی الف بیشتر است

۹- توپی به سمت دروازه فوتبال شلیک میشود و تا رسیدن به تیر دروازه 6 متر طی می کند و سپس به تیر دروازه برخورد می

کند مسیر آن تغییر می کند به طوری که با بردار حرکت اول زاویه 60 درجه می سازد و به خارج زمین می رود و بعد از طی

4 متر متوقف می شود. جابه جایی توپ چقدر است؟

۱. 5/2 متر

۲. 2/4 متر

۳. 5/6 متر

۴. 8/7 متر

۱۰- برای به دست آوردن سرعت عمودی یک نیزه که توسط دهنده پرتاب شده است به چه معلوماتی نیاز است؟

۱. سرعت کل-زاویه پرتاب
۲. مقدار جاذبه-سرعت کل-زمان پرواز
۳. سرعت کل-سینوس زاویه پرتاب
۴. سرعت کل-زاویه پرتاب-کسینوس زاویه پرتاب

۱۱- اگر طول دست فردی 0.6 متر باشد و وزنه 10 کیلوگرمی را در حالی که دست او در حالت افقی و موازی زمین قرار دارد نگه داشته باشد، گشتاور نیروی وزنه در مفصل شانه او چقدر است؟

۱. 60 کیلوگرم متر
۲. 60 نیوتن متر
۳. 300 نیوتن متر
۴. 400 نیوتن متر

۱۲- در صورتی که عدد 5 را در یک بردار ضرب کنیم حاصلضرب چه ویژگی دارد؟

۱. حاصلضرب کمیت نرده ای است
۲. جهت حاصلضرب عکس جهت بردار اول است
۳. کمیت نرده ای حاصلضرب دارای بزرگی 5 برابر بردار اول است
۴. بردار نهایی به دست آمده از حاصلضرب هم جهت با بردار اولیه است

۱۳- کدام قانون نیوتن بیان می کند که جسم تمایل به حفظ حرکت خود دارد؟

۱. قانون اینرسی
۲. قانون نسبیت
۳. قانون دوم
۴. قانون سوم

۱۴- سرعت اولیه یک موتور سیکلت 20 متر بر ثانیه است. اگر شتاب موتور سیکلت 3 متر بر مجذور ثانیه باشد سرعت موتور بعد از 6 ثانیه چند متر بر ثانیه است؟

۱. 29 متر بر ثانیه
۲. 32 متر بر ثانیه
۳. 38 متر بر ثانیه
۴. 42 متر بر ثانیه

۱۵- شیب نمودار سرعت- زمان بیانگر چه کمیتی است؟

۱. بردار حرکت
۲. تندى
۳. شتاب
۴. مسافت

۱۶- کدام عامل در زمان پرواز پرتابه موثر است؟

۱. سرعت نهایی
۲. سرعت افقی
۳. سرعت کل
۴. سرعت عمودی

۱۷- برد افقی پرتابه ای که با سرعت افقی 5 متر برثانیه پرتاب شده است چند متر است؟

۱. اطلاعات برای محاسبه برد افقی ناقص است
۲. 22.5 متر
۳. 26 متر
۴. 18 متر

۱۸- اگر شتاب حرکت یکنواخت باشد با داشتن سرعت اولیه، شتاب و زمان کدام کمیت یا کمیت ها قابل محاسبه است؟

۱. سرعت نهایی - جابه جایی
۲. جابه جایی - مسافت طی شده
۳. سرعت نهایی - مسافت طی شده
۴. جابه جایی

۱۹- کدام جسم در تعادل است؟

۱. الاکلنگی که یک کوک 20 کیلوگرمی در یک انتها و کودک 19 کیلوگرمی در انتهای دیگر آن نشسته است
۲. دو بال هواپیمایی که به یکی از آنها در انتهای آن نیروی 100000 نیوتنی در جهت پایین و به انتهای بال دیگر نیروی 100000 نیوتنی در جهت بالا وارد می شود
۳. توپ غلتان بر روی چمن
۴. خودرویی که با سرعت ثابت در جاده در حال حرکت است

۲۰- کدام جمله در مورد مرکز گرانش یک سنگ صحیح است؟

۱. مرکز گرانش سنگ در قسمت پائین سنگ قرار دارد
۲. موقعیت مرکز گرانش سنگ نسبت به خود سنگ در حالتی که بر روی سطح بزرگش قرار می گیرد در مرکز سنگ نیست
۳. موقعیت مرکز گرانش سنگ نسبت به خود سنگ تغییر نمی کند
۴. مرکز گرانش سنگ زیر مرکز جرم سنگ قرار دارد

۲۱- فشار آب در عمق 2 متری چند نیوتن بر متر مربع است؟

۱. 20000 نیوتن بر متر مربع
۲. 24000 نیوتن بر متر مربع
۳. 28000 نیوتن بر متر مربع
۴. 30000 نیوتن بر متر مربع

۲۲- قطعه فلزی در هوا دارای جرم 120 گرم و وقتی وارد آب می شود دارای جرم 80 گرم است. وزن مخصوص فلز چقدر است؟

۱. 1.5
۲. 3
۳. 4
۴. 8

۲۳- تخته همگن AB به طول 4 متر در انتهای A و نقطه C که در 1 متری B قرار دارد بر روی تکیه گاه قرار دارد. اگر وزن تخته 300 نیوتن باشد نیروهای واکنش در تکیه گاه A چقدر است؟

۱. 150 نیوتن
۲. 100 نیوتن
۳. 200 نیوتن
۴. 250 نیوتن

۲۴- در رسم نمودار جسم آزاد کدام نیروها رسم می شود؟

۱. نیروی جاذبه و واکنش
۲. نیروی کشش طناب و وزن
۳. نیروهای عمل کننده بر روی جسم
۴. همه نیروهای معلوم

۲۵- کدام جمله در مورد نیرو صحیح است؟

۱. نیرو کمیت نرده ای است
۲. نیرو می تواند جرم جسم را تغییر دهد
۳. نیرو دارای بزرگی است و دارای جهت نیست
۴. نیرو می تواند حالت حرکت جسم را تغییر دهد

۲۶- اگر یک جرم 12 کیلوگرمی در اثر اعمال نیرو شتابی معادل 5 متر بر مجذور ثانیه بگیرد بزرگی نیروی وارده چقدر است؟

۱. 20 نیوتن
۲. 37 نیوتن
۳. 34 نیوتن
۴. 60 نیوتن

۲۷- کشش سنج کدام متغیر را در جسم اندازه می گیرد؟

۱. تغییر شکل خطی جسم
۲. نیروهای الکتریکی جسم
۳. نیروهای داخلی جسم
۴. محیط جسم

۲۸- هنگام برخورد توپ با زمین در کدام حالت نیروی کنش و واکنش با هم برابر هستند؟

۱. هنگام برخورد به سطح سیمانی
۲. هنگام برخورد به سطح چمن
۳. هنگام برخورد به سطح فلزی
۴. در تمام حالت های برخورد نیروی کنش و واکنش برابر هستند

۲۹- اگر چهار مکعب آهنی همگن داشته باشیم، بین کدام مکعب آهنی و سطح سیمانی اصطکاک بیشتر است؟

۱. مکعب آهنی به وزن 100 نیوتن با مساحت تماس 30 سانتی متر مربع و سطح سیمانی
۲. مکعب آهنی به وزن 200 نیوتن و مساحت تماس 400 سانتی متر مربع و سطح سیمانی
۳. مکعب آهنی به وزن 100 نیوتن و مساحت تماس 400 سانتی متر مربع و سطح سیمانی
۴. مکعب آهنی به وزن 150 نیوتن و مساحت تماس 20 سانتی متر مربع و سطح سیمانی

۳۰- در پرتابه هایی که در علوم ورزشی وجود دارند نیروی پسا متناسب با چیست؟

۱. متناسب با سرعت
۲. متناسب با مجذور سرعت
۳. متناسب با دوبرابر سرعت
۴. متناسب با مجذور شتاب

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

۱- در کدام نوع حرکت کلیه جزای شی در یک زمان معین مسافت یکسانی را طی می کنند؟

۱. حرکت عمومی ۲. حرکت خطی ۳. حرکت زاویه ای ۴. حرکت چرخشی

۲- کدام کمیت در تحلیل کینتیکی مورد بررسی قرار می گیرد؟

۱. سرعت جسم ۲. شتاب جسم ۳. جابه جایی جسم ۴. نیروهای وارد بر جسم

۳- استخوان های مچ دست چه نامیده می شوند؟

۱. متا کارپال ۲. متا تارسال ۳. کارپال ۴. تارسال

۴- کدام سطح بدن را به دو نیمه راست و چپ تقسیم می کند؟

۱. سهمی ۲. تاجی ۳. افقی ۴. نمایی

۵- چرخش مفاصل مهره ای حرکت در کدام سطح می باشد؟

۱. افقی ۲. سهمی ۳. تاجی ۴. نمایی

۶- کدام کمیت یک کمیت نرده ای است؟

۱. شتاب ۲. سرعت ۳. جرم ۴. جابه جایی

۷- اگر یک فوتبالیست ابتدا 10 متر به سمت شمال و سپس 5 متر به جنوب حرکت کند، برای بدست آوردن جابه جایی کل از چه روشی استفاده می شود؟

۱. جمع جبری ساده ۲. قضیه فیثاغورث ۳. قانون متوازی الاضلاع ۴. روش بردارهای موازی

۸- سرعت عمودی توپی که بعد از ضربه بازیکن فوتبال با زاویه 45 نسبت به سطح افق و با سرعت اولیه 50 متر بر ثانیه در حال حرکت است، چند متر بر ثانیه است؟

۱. 25 ۲. 30 ۳. 32 ۴. 35

۹- وزنه برداری به وزنه 2100 نیوتنی که در بالای سر برده 2000 نیوتن نیرو در جهت بالا وارد می کند و وزنه 20 سانتی متر به سمت پایین حرکت می کند. کار انجام شده توسط وزنه بردار بر روی وزنه چند ژول است؟

۱. 200 ۲. 400 ۳. -200 ۴. -400

۱۰- برای محاسبه گشتاور از کدام روش ضرب برداری استفاده می شود؟

۱. حاصل ضرب برداری دو بردار ۲. حاصل ضرب نرده ای دو بردار
۳. حاصل ضرب داخلی دو بردار ۴. حاصل ضرب داخلی یا خارجی بردار

۱۱- دونده ی سرعت با شروع از حالت سکون مسافت 60 متر را در زمان 6 ثانیه پیموده است سرعت متوسط دونده چند متر بر ثانیه است؟

۱. 10 متر بر ثانیه ۲. 20 متر بر ثانیه ۳. 40 متر بر ثانیه ۴. صفر

۱۲- توپ گلف با سرعت اولیه 3 متر بر ثانیه در حال حرکت است و پس از 5 ثانیه حرکتش متوقف میشود. شتاب توپ چند متر بر مجذور ثانیه و از چه نوعی می باشد؟

۱. 0/6 متر بر مجذور ثانیه و تند شونده
۲. 1.77 متر بر مجذور ثانیه و تند شونده
۳. 1.77- متر بر مجذور ثانیه و کند شونده
۴. 0/6- متر بر مجذور ثانیه و کند شونده

۱۳- سرعت عمودی (رو به بالا) پرتابه در نقطه اوج چگونه است؟

۱. سرعت عمودی پرتابه در نقطه اوج بیشترین است
۲. سرعت عمودی پرتابه در نقطه اوج نصف سرعت زمان رهایی است
۳. سرعت عمودی پرتابه در نقطه اوج صفر است
۴. سرعت پرتابه در نقطه اوج به ارتفاع رهایی و فرود بستگی دارد است

۱۴- در کدام وضعیت زمان بالا رفتن و زمان پایین آمدن پرتابه برابر هستند؟

۱. ارتفاع رهایی و ارتفاع فرود پرتابه برابر باشند
۲. ارتفاع رهایی و ارتفاع فرود در زمان پرواز تاثیر ندارند
۳. ارتفاع رهایی از ارتفاع فرود پرتابه بیشتر باشد
۴. ارتفاع رهایی از ارتفاع فرود کمتر باشد

۱۵- یک نیزه با سرعت اولیه 20 متر بر ثانیه و زاویه 45 درجه نسبت به سطح افق پرتاب می شود. زمان رسیدن نیزه به نقطه اوج چند ثانیه است؟

۱. 3 ۲. 2.6 ۳. 2.1 ۴. 1.4

۱۶- کدام فرد دارای تعادل پایدار است؟

۱. فرد خوابیده بر روی زمین
۲. فرد نشسته بر روی تاب
۳. فرد در حال اجرای بالانس سه پایه
۴. موتور سوار بر روی موتور

۱۷- دو کودک در حال بازی الا کلنگ هستند. اگر الاکلنگ موازی سطح زمین قرار گیرد و وزن یکی از کودک 350 نیوتن باشد و این کودک با مرکز چرخش الا کلنگ 2 متر فاصله داشته باشد ممان وزن این کودک در مرکز چرخش الاکلنگ چند نیوتن متر است؟

۱. 175 ۲. 450 ۳. 500 ۴. 700

۱۸- کدام نیروها از نوع جفت نیروها می باشند؟

۱. نیروهای وزن دو کودک با وزن مساوی در دو انتهای الاکلنگ

۲. نیروهای مساوی دست های موتور سوار در دو انتهای فرمان موتور هنگام هدایت فرمان

۳. دو نیروی مساوی وارده از طرف دست وزنه بردار به وزنه

۴. گزینه 1 و 3

۱۹- چگالی آب 1000 کیلوگرم بر متر مکعب است. فشار هیدروستاتیک وارد بر غواص در عمق 5 متری چند نیوتن بر متر مربع است؟

۱. 20 هزار نیوتن بر متر مربع

۲. 100 هزار نیوتن بر متر مربع

۳. 400 هزار نیوتن بر متر مربع

۴. 50 هزار نیوتن بر متر مربع

۲۰- در چه صورت اجسام چگالتر از آب بر روی آب شناور می مانند؟

۱. در هیچ صورت نمی توانند شناور بمانند

۲. در صورتی که به شکلی در آیند که بتوانند اندازه وزنشان آب جابه جا کنند

۳. در صورتی که آرام بر روی آب قرار گیرند

۴. در صورتی که نیروی شناوری کمتر از وزن خود تولید کنند

۲۱- در قانون دوم نیوتون ارتباط نیرو، شتاب و جرم چگونه است؟

۱. کاهش جرم و افزایش شتاب موجب افزایش نیرو می شود

۲. افزایش جرم و کاهش شتاب موجب افزایش نیرو می شود

۳. افزایش جرم و کاهش نیرو موجب افزایش شتاب می شود

۴. کاهش جرم و افزایش نیرو موجب افزایش شتاب می شود

۲۲- کدام قانون نیوتن در مورد کنش و واکنش اجسام بیان شده است؟

۱. اول

۲. دوم

۳. سوم

۴. اینرسی

۲۳- کدام عامل می تواند اصطکاک بین دو سطح را بیشتر کند؟

۱. افزایش مساحت سطح تماس

۲. افزایش ناهمواری سطح تماس

۳. کاهش نیروی فشارنده دو سطح به هم

۴. افزایش ناهمواری و کاهش نیروی فشارنده دو سطح به هم

۲۴- اندازه حرکت دهنده ای به جرم 60 کیلو گرم که با سرعت 7 متر بر ثانیه در حال حرکت است، چند کیلو گرم متر بر ثانیه است؟

۱. 420

۲. 280

۳. 360

۴. 210

۲۵- نیروی پسا در کدام مولفه یا مولفه های حرکت پرتابه تغییر ایجاد می کند؟

۱. برد پرتابه

۲. شکل مسیر حرکت

۳. سرعت اولیه

۴. برد و مسیر حرکت پرتابه

۲۶- انرژی جنبشی توپی به جرم $0/7$ کیلوگرم که با سرعت 20 متر بر ثانیه در حال حرکت است، چند ژول است؟

۱. 2800

۲. 2450

۳. 1800

۴. 140

۲۷- انرژی پتانسیل فردی که بر روی سطح زمین قرار گرفته است و جرم او 80 کیلوگرم است، چند ژول می باشد؟

۱. صفر

۲. 800

۳. 400

۴. 8000

۲۸- شخصی در هنگام حرکت اسکات جرم 150 کیلو گرمی را در زمان 2.3 ثانیه به مسافت 1.1 متر بلند می کند. توان چقدر است؟

۱. 615

۲. 656

۳. 598

۴. 717

۲۹- کدام جمله در مورد برخوردهای ارتجاعی صحیح است؟

۱. در برخورد ارتجاعی انرژی پتانسیل ثابت می ماند

۲. در برخورد ارتجاعی انرژی جنبشی ثابت می ماند

۳. در برخورد ارتجاعی انرژی جنبشی تغییر می کند

۴. برخورد ارتجاعی به مقدار نیروی برخورد بستگی دارد

۳۰- در برخوردهای مورب اصطکاک کدام مولفه حرکت را کاهش می دهد؟

۱. سرعت افقی قبل از برخورد

۲. سرعت عمودی قبل از برخورد

۳. سرعت عمودی بعد از برخورد

۴. سرعت افقی بعد از برخورد

نمبر سوال	يانتخ صحيح
۱	ب
۲	د
۳	ج
۴	الف
۵	الف
۶	ج
۷	ب
۸	د
۹	د
۱۰	الف
۱۱	الف
۱۲	د
۱۳	ج
۱۴	الف
۱۵	د
۱۶	ب
۱۷	د
۱۸	ب
۱۹	د
۲۰	ب
۲۱	د
۲۲	ج
۲۳	ب
۲۴	الف
۲۵	د
۲۶	د
۲۷	الف
۲۸	د
۲۹	ب
۳۰	د

۱- کدام علم قاعده هرمی است که تخصص مربوط به حرکت انسان بر روی آن توسعه یافته؟

۱. آناتومی ۲. حرکت شناسی ۳. بیومکانیک ۴. آناتومی حرکتی

۲- کدام اصطلاح به معنی دور از تنه می باشد؟

۱. فوقانی ۲. دیستال ۳. پروگزیمال ۴. سطحی

۳- کدام حرکت در صفحه تاجی و حول محور قدامی خلفی انجام می شود؟

۱. آداکشن ۲. سوپینیشن ۳. چرخش داخلی ۴. فلکشن

۴- به چه حرکتی الویشن گفته می شود؟

۱. بالا بردن کتف ۲. پایین کشیدن کتف ۳. دور شدن کتف ۴. نزدیک شدن کتف

۵- چند محور حرکتی بر یک سطح حرکتی عمود می باشد؟

۱. دو سطح ۲. سه سطح ۳. یک سطح ۴. دو یا سه سطح

۶- مفصل شانه دارای چند درجه آزادی است؟

۱. یک درجه آزادی ۲. دو درجه آزادی ۳. سه درجه آزادی ۴. درجه آزادی اضافی

۷- در شنای ۱۰۰ متر که در استخر ۵۰ متر اجرا می شود بردار جابه جایی شناگر با کدام روش محاسبه می شود؟

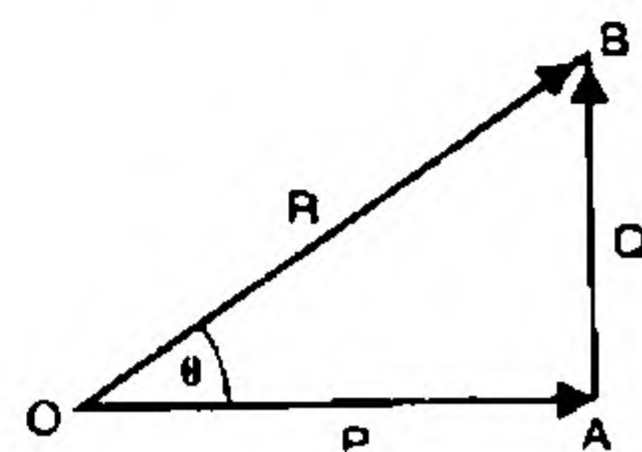
۱. قضیه فیثاغورث ۲. قانون متوازی الاضلاع

۳. قضیه فیثاغورث و جمع ساده ۴. جمع ساده

۸- کدام کمیت یک کمیت برداری است؟

۱. جرم ۲. زمان ۳. تندی ۴. شتاب

۹- کدام گزینه بیانگر تانژانت q در شکل زیر است؟



۱. P تقسیم بر Q ۲. Q تقسیم بر P ۳. P تقسیم بر R ۴. Q تقسیم بر R

۱۰- یک وزنه با سرعت اولیه ۱۰ متر بر ثانیه و زاویه ۴۵ درجه نسبت به سطح افق پرتاب می شود. سرعت عمودی وزنه چند متر بر ثانیه است؟

۱. ۷۰ متر بر ثانیه ۲. ۷ متر بر ثانیه ۳. ۱۴ متر بر ثانیه ۴. ۱۴۰ متر بر ثانیه

۱۱- با ضرب یک کمیت نرده ای در یک بردار جهت بردار چه تغییری می کند؟

۱. تغییر نمی کند
۲. ۴۵ درجه می چرخد
۳. جهت آن عکس می شود
۴. بسته به جهت کمیت نرده ای ممکن است جهت بردار ثابت بماند یا عکس شود

۱۲- اگر نیرویی به بزرگی $1i + 3j + 4k$ در نقطه $r = 12i + 9j + 0k$ عمل کند، گشتاور نیرو حول محور X چند نیوتن است؟

۱. ۱۲ ۲. ۲۷ ۳. ۳۶ ۴. ۲۴

۱۳- بر اساس قانون اینرسی نیرو موجب چه چیزی می شود؟

۱. شتاب ۲. کار ۳. سرعت ۴. تندی

۱۴- سرعت نهایی دوچرخه سواری که با سرعت اولیه ۲ متر بر ثانیه و شتاب ۲،۵ متر بر ثانیه در حال حرکت است، بعد از ۴ ثانیه چند متر بر ثانیه خواهد بود؟

۱. ۱۲ متر بر ثانیه ۲. ۱۰ متر بر ثانیه ۳. ۸،۵ متر بر ثانیه ۴. ۶ متر بر ثانیه

۱۵- برد افقی یک دیسک که با سرعت افقی ۱۳ متر بر ثانیه پرتاب می شود و زمان پرواز آن ۵ ثانیه است چند متر خواهد بود؟ زاویه پرتاب نسبت به سطح افق ۴۵ درجه می باشد.

۱. ۵۹ متر ۲. ۶۲ متر ۳. ۶۵ متر ۴. ۶۷ متر

۱۶- جابه جایی یک اتومبیل را که با سرعت اولیه ۰ متر بر ثانیه و شتاب ۳ متر بر مجذور ثانیه در حال حرکت است بعد از ۵ ثانیه چند متر خواهد بود؟

۱. ۷۵ متر ۲. ۳۷،۵ متر ۳. ۴۵ متر ۴. ۲۲،۵ متر

۱۷- کدام ورزشکار دارای تعادل پایدار است؟

۱. ژیمناستی که از بارفیکس آویزان است

۲. ژیمناستی که از دار حلقه آویزان است

۳. ژیمناستی که بر روی زمین دراز کشیده است

۴. ژیمناستی که از بارفیکس آویزان است و ژیمناستی که از دار حلقه آویزان است

۱۸- کودکی به وزن ۴۵۰ نیوتن بر روی یک الا کلنگ که فاصله محل نشیمن کودک تا محور چرخش آن ۲،۲ متر است، نشسته است. اگر الاکلنگ موازی زمین قرار گرفته باشد ممان وزن کودک حول محور چرخش چند نیوتن متر است؟

۱. ۹۹ نیوتن متر ۲. ۹۹۰ نیوتن متر ۳. ۲۶۰ نیوتن متر ۴. ۴۵۸ نیوتن متر

۱۹- کدام گزینه در مورد جفت نیروها صحیح می باشد؟

۱. دو نیروی هم جهت هستند ۲. دو نیروی عمود بر هم هستند

۳. دو نیروی با بزرگی یکسان هستند ۴. راستای نیروها در جفت یکسان نیست

۲۰- "جرم حجم معین از یک ماده تقسیم بر جرم حجم مساوی از آب" بیانگر کدام کمیت فیزیکی است؟

۱. وزن ۲. چگالی ۳. وزن مخصوص ۴. جرم

۲۱- اصطکاک موجب چه تغییری در تعادل می شود؟

۱. تعادل را برهم می زند

۲. تعادل را حفظ می کند

۳. تاثیری بر تعادل ندارد

۴. با توجه به شرایط حرکت جسم ممکن است تعادل را برهم زند یا حفظ کند

۲۲- در قانون دوم نیوتن نیرو برابر حاصلضرب کدام کمیت ها می باشد؟

۱. جرم و سرعت ۲. جرم و شتاب ۳. وزن و سرعت ۴. وزن و شتاب

۲۳- با افزایش کدام گزینه نیروی اصطکاک افزایش می یابد؟

۱. ضریب اصطکاک

۲. نیروی واکنش طبیعی

۳. ضریب اصطکاک و نیروی واکنش طبیعی

۴. سطح تماس

۲۴- نیروی پسا کدام گزینه در ارتباط با حرکت پرتابه را تغییر می دهد؟

۱. برد پرتابه ۲. ارتفاع رهایی پرتابه ۳. ارتفاع فرود پرتابه ۴. زاویه رهایی پرتابه

۲۵- کشش سنج برای اندازه گیری کدام کمیت مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. جرم جسم ۲. خاصیت کشسانی جسم
۳. نیرو ۴. شتاب

۲۶- کدام یک از انواع انرژی اجسام به ارتفاع جسم از سطح دریا بستگی دارد؟

۱. انرژی کشسانی ۲. انرژی پتانسیل
۳. انرژی جنبشی ۴. همه انواع انرژی مکانیکی

۲۷- وزنه بردار برای افزایش توان باید چه اقدامی انجام دهد؟

۱. سرعت انتقال انرژی به وزنه را افزایش دهد
۳. زمان و سرعت انتقال انرژی به وزنه را افزایش دهد
۲. زمان انتقال انرژی به وزنه را افزایش دهد
۴. زمان و سرعت انتقال انرژی به وزنه را افزایش دهد

۲۸- با افزایش سرعت حرکت جسم کدام انرژی تغییر می کند

۱. انرژی جنبشی جسم افزایش می یابد ۲. انرژی جنبشی جسم کاهش می یابد
۳. انرژی پتانسیل جسم افزایش می یابد ۴. انرژی پتانسیل جسم کاهش می یابد

۲۹- کار انجام شده توسط کشتی گیری که با نیروی ۶۰۰ نیتونی حریف را حل می دهد و حریف ۲ متر در جهت نیرو جابه جا می شود چند ژول است؟

۱. ۱۲۰۰ ۲. ۱۳۰۰ ۳. ۱۴۰۰ ۴. ۱۶۰۰

۳۰- انرژی مکانیکی دارای چند مولفه می باشد؟

۱. انرژی پتانسیل و انرژی جنبشی ۲. انرژی کشسانی و انرژی جنبشی
۳. انرژی پتانسیل و انرژی کشسانی ۴. انرژی پتانسیل و انرژی جنبشی و انرژی کشسانی

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

۱- در کدام حرکت تمام اجزای بدن در یک زمان معین مسافت یکسانی را طی می کنند؟

۱. حرکت زاویه ای ۲. حرکت چرخشی ۳. حرکت منحنی الخط ۴. حرکت دورانی

۲- به کدام استخوان ها متاکارپال می گویند؟

۱. استخوان های کف دست ۲. استخوان های مچ دست
۳. استخوان های کف پا ۴. استخوان های مچ پا

۳- کدام سطح بدن را به دو نیمه راست و چپ تقسیم می کند؟

۱. تاجی ۲. ساجیتال ۳. عرضی ۴. فرونتال

۴- مفصلی که دارای ۳ درجه آزادی است قادر به انجام حرکت در چند سطح است؟

۱. ۱ سطح ۲. ۲ سطح ۳. ۳ سطح ۴. ۲ یا ۳ سطح

۵- حرکات لغزشی حول کدام محور انجام می شود؟

۱. ساجیتال ۲. طولی
۳. فرونتال ۴. حرکات لغزشی در امتداد سطوح حرکتی انجام می شوند

۶- مسافت طی شده توسط شخصی که در یک استخر و در مسابقه شنای ۱۰۰ متر قورباغه دارای جابه جایی صفر و سرعت صفر می باشد چقدر است؟

۱. صفر ۲. ۵۰ متر ۳. ۱۰۰ متر ۴. ۲۵ متر

۷- کدام کمیت نرده ای است؟

۱. شتاب ۲. نیرو ۳. سرعت ۴. جرم

۸- دو نیروی ۵ نیوتنی موازی سطح افق و ۴ نیوتنی عمود بر سطح افق با هم جمع می شوند. تانژانت زاویه ای نیروی برآیند آنها نسبت به سطح افق چیست؟

۱. ۰.۸ ۲. ۰.۹ ۳. ۱.۲۵ ۴. ۱.۲

۹- یک نیروی ۶۰ نیوتنی موازی سطح افق را با نیروی ۲۵ نیوتنی عمود بر سطح افق جمع می کنیم. نیروی برآیند چقدر است؟

۱. ۶۵ ۲. ۹۰ ۳. ۹۳ ۴. ۸۴

۱۰- سرعت عمودی توپی که از ارتفاع ۲ متری و با زاویه ۴۵ درجه نسبت به سطح افق و سرعت اولیه ۲۰ متر بر ثانیه پرتاب می شود، چند متر بر ثانیه است؟

- ۱. ۷ متر بر ثانیه
- ۲. ۱۴ متر بر ثانیه
- ۳. ۱۸ متر بر ثانیه
- ۴. ۱۱ متر بر ثانیه

۱۱- سرعت جسمی که در طی ۴ ثانیه دارای جابجایی ۵۰ متر است، چند متر بر ثانیه است؟

- ۱. ۲۰ متر بر ثانیه
- ۲. ۸ متر بر ثانیه
- ۳. ۱۲،۵ متر بر ثانیه
- ۴. ۱۳،۵ متر بر ثانیه

۱۲- توپی با سرعت اولیه ۱۸ متر بر ثانیه و شتاب ۲- متر بر ثانیه بر روی چمن در حال حرکت است. سرعت توپ بعد از طی ۵ متر بر روی چمن چقدر است؟

- ۱. ۱۶،۶ متر بر ثانیه
- ۲. ۱۷،۹ متر بر ثانیه
- ۳. ۱۶،۱ متر بر ثانیه
- ۴. ۱۷،۴ متر بر ثانیه

۱۳- زمان پرواز یک توپ فوتبال که با سرعت ۱۵ متر بر ثانیه و زاویه ۶۰ درجه نسبت به سطح افق ضربه خورده است چند ثانیه است؟

- ۱. ۲،۳
- ۲. ۲،۵۶
- ۳. ۲،۶۵
- ۴. ۲،۳

۱۴- چه عاملی باعث ایجاد شتاب در جسم می شود؟

- ۱. سرعت
- ۲. جرم
- ۳. نیرو
- ۴. وزن

۱۵- شتاب رو به بالای یک پرتابه بعد از رهایی و هنگام صعود و هنگام سقوط به ترتیب چه تغییراتی دارد؟

- ۱. کاهش می یابد-کاهش می یابد
- ۲. کاهش می یابد-افزایش می یابد
- ۳. افزایش می یابد-تغییر نمی کند
- ۴. تغییر نمی کند-تغییر نمی کند

۱۶- کدام جسم در تعادل است؟

- ۱. جسمی که جمع نیروهای وارده بر آن صفر است
- ۲. جسمی که جمع ممان نیروهای وارده بر آن صفر است
- ۳. جسمی که نیرویی بر آن وارد نمی شود
- ۴. جسمی که جمع نیروها و ممان نیروهای وارده بر آن صفر است

۱۷- نیروی اصطکاک چه اثری بر تعادل دارد؟

- ۱. تعادل را بر هم می زند
- ۲. موجب ایجاد تعادل می شود
- ۳. می تواند تعادل را بر هم زده یا ایجاد کند
- ۴. تعادل به اصطکاک مرتبط نیست

۱۸- اگر فردی دست خود را موازی سطح افق قرار دهد و وزنه ۴۰ نیوتنی را در دست نگه دارد ممان وزنه بر مفصل شانه فرد چقدر است؟ طول دست ۶۰ سانتی متر است.

۱. ۱۵ نیوتن متر ۲. ۲۴ نیوتن متر ۳. ۱۸ نیوتن متر ۴. ۲۷ نیوتن متر

۱۹- جفت نیروها چه حرکتی را در جسم ایجاد می کند؟

۱. حرکت چرخشی

۲. حرکت خطی

۳. حرکت انتقالی

۴. نیروهای جفت همدیگر را خنثی کرده و حرکتی در جسم ایجاد نمی کنند

۲۰- جرم حجم معین از یک ماده تقسیم بر جرم حجم مساوی از آب چه نامیده می شود؟

۱. وزن آبی ۲. وزن معادل ۳. وزن مخصوص ۴. جرم وزنی

۲۱- کدام نیرو بلند کردن وزنه از زمین را مشکل می کند؟

۱. گرانش ۲. رانش ۳. ربایش ۴. جرم

۲۲- اصل استفاده از کشش سنج ها چیست؟

۱. تغییر نیرو در اثر خم شدن جسم

۲. تغییر ساختار در اثر اعمال نیرو

۳. تغییر مقاومت سیم در اثر کشش سیم

۴. تغییر کشش سیم در اثر تغییر مقاومت سیم

۲۳- کدام قانون نیوتن در مورد نیروهای کنش و واکنش است؟

۱. قانون اول ۲. قانون اینرسی ۳. قانون دوم ۴. قانون سوم

۲۴- اگر جسمی بر روی سطح شیب دار با زاویه q قرار داشته باشد شرط ساکن بودن جسم چیست؟

۱. کم بودن وزن ۲. بیشتر بودن ضریب اصطکاک از تانژانت زاویه q

۳. برابر بودن سینوس و کسینوس زاویه q

۴. وجود نیروی خارجی

۲۵- اندازه حرکت جسمی به جرم ۷ کیلوگرم که با سرعت ۳ متر بر ثانیه در حال حرکت است چند کیلوگرم متر بر ثانیه است؟

۱. ۲.۵ ۲. ۱۲ ۳. ۲۱ ۴. ۲۸

۲۶- کار انجام شده توسط کشتی گیری که حریف را با نیروی ۲۱۵ نیوتنی به عقب هل می دهد و حریف ۱ متر به عقب حرکت می کند چند ژول است؟

۱. ۲۱۵ ژول ۲. ۲۱،۵ ژول ۳. ۲۱۵- ژول ۴. ۲۱،۵- ژول

۲۷- دیسکی که در هوا در حال پرواز است کدام یک انرژی های زیر را دارا می باشد؟

۱. مکانیکی ۲. جنبشی ۳. پتانسیل ۴. کشسانی

۲۸- mgh فرمول محاسبه چه نوع انرژی است؟

۱. مکانیکی ۲. جنبشی ۳. پتانسیل ۴. کشسانی

۲۹- کدام توپ پس از برخورد با سطح دارای برد افقی بیشتری است؟

۱. توپ با پیچ ۲. توپ با پیچ رویی ۳. توپ با پیچ عقب ۴. توپ بدون چرخش

۳۰- بقا انرژی مکانیکی بیانگر چیست؟

۱. حفظ مقدار انرژی در یک جسم ۲. حفظ مقدار انرژی در بدن انسان
۳. حفظ مقدار انرژی در زمین ۴. حفظ انرژی در یک سیستم مجزا از محیط اطراف آن

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