



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

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

نام درس: فیزیک

رشته تحصیلی/ کُد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی - تربیت بدنی (خواهران و برادران): ۱۱۳۰۰۱

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱. کدامیک از عبارتهای زیر صحیح نیست؟

الف. در ورزش مدرن، بررسی علمی حرکت قسمت‌های مختلف بدن از نظر تشریحی و مکانیکی حائز اهمیت است.  
ب. در حرکات ورزشی و یا ورزش‌های مختلف، و نیز در حرکت ماهیچه‌ها و مفاصل، مفاهیمی نظیر سرعت، نیرو، شتاب، گشتاور نیرو، تکانه و ... مطرح می‌شوند.

ج. در بررسی فشار و شارش خون در رگ‌ها و دم و بازدم در تنفس به هنگام استراحت یا فعالیت، از پدیده‌های موجی و صوتی استفاده می‌شود.

د. کار، انرژی، توان، و کارآیی از مفاهیم فیزیکی هستند که در بحث تغذیه و استفاده از انرژی ذخیره شده در غذا و تبدیل آن به گرما و سایر انواع انرژی مطرح می‌شوند.

۲. کدامیک از کمیت‌های زیر جزو کمیت‌های فرعی است؟

الف. طول      ب. سرعت      ج. دما      د. زمان

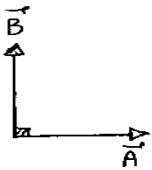
۳. دو بردار  $\vec{A}$  به طول ۳ و  $\vec{B}$  به طول ۴ عمود بر هم می‌باشند. طول برآیند این دو بردار برابر است با:

الف. ۵

ب. ۷

د. ۲۵

ج. ۱



۴. دونده‌ای همزمان با سوت داور از حال سکون شروع به دویدن می‌کند. اگر سرعت نهایی دونده پس از ۲ ثانیه برابر  $12 \frac{m}{s}$  باشد، با فرض ثابت بودن شتاب حرکت، سرعت متوسط این دونده چند متر بر ثانیه است؟

الف. ۱۲      ب. ۶      ج. ۴      د. ۲۴

۵. هواپیمایی با سرعت  $20 \frac{m}{s}$  بر روی باند مستقیم فرودگاهی می‌نشیند و پس از ۸ ثانیه سرعتش به  $4 \frac{m}{s}$  می‌رسد. شتاب حرکت و نوع آن عبارت است از:

الف.  $2 \frac{m}{s^2}$  - و کند شونده      ب.  $2 \frac{m}{s^2}$  - و تند شونده

ج.  $3 \frac{m}{s^2}$  و کند شونده      د.  $3 \frac{m}{s^2}$  و تند شونده

۶. گلوله‌ای را تحت زاویه  $60^\circ$  نسبت به امتداد افق پرتاب می‌کنیم. مؤلفه‌های افقی و قائم سرعت این گلوله به ترتیب چند متر بر ثانیه می‌باشند؟ ( $v_0 = 30 \frac{m}{s}$ )

الف. ۱۵، ۱۵      ج. ۳۰، ۳۰

ب.  $15\sqrt{3}$ ،  $15\sqrt{3}$

د.  $15\sqrt{3}$ ، ۱۵





کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

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

نام درس: فیزیک

رشته تحصیلی/ کُد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی- تربیت بدنی (خواهران و برادران): ۱۱۱۳۰۰۱

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۷. در یک حرکت پرتابی در صفحه تحت زاویه  $\theta$  نسبت به افق به طرف بالا، زمان برد چند برابر زمان اوج است؟

- الف.  $\frac{1}{2}$       ب. ۲      ج. ۳      د. ۱

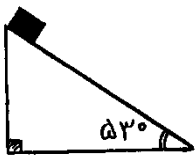
۸. در یک حرکت دایروی یکنواخت، کدام عبارت صحیح است؟

- الف. امتداد بردار سرعت، همواره مماس بر مسیر دوران است.  
ب. امتداد بردار سرعت، همواره در امتداد شعاع دوران است.  
ج. امتداد بردار شتاب، همواره مماس بر مسیر دوران است.  
د. امتداد بردار تغییرات سرعت، همواره مماس بر مسیر دوران است.

۹. جسمی روی سطح شیبداری به زاویه شیب  $53^\circ$  از حال سکون به سمت پایین می لغزد. با صرف نظر از اصطکاک، سرعت

جسم پس از پیمودن مسافت ۴ متر چند متر بر ثانیه است؟

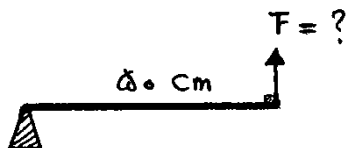
- الف. ۲۴      ب. ۶۴      ج. ۸      د. ۳۲



$$\left( \begin{array}{l} \sin 53^\circ = 0.8, \quad g = 10 \frac{m}{s^2} \\ \cos 53^\circ = 0.6 \end{array} \right)$$

۱۰. در شکل زیر اندازه نیروی  $F$  که بر میله وارد می شود، چند نیوتن باشد تا گشتاور نیرویی برابر ۴۵ نیوتن متر ایجاد

نماید؟



(طول میله ۵۰۰ سانتی متر است.)

- الف.  $0.9$       ب. ۲۲۵      ج. ۲۲۵۰      د. ۹

۱۱. جسمی به جرم  $7kg$  را به وسیله ریسمان سبکی با سرعت ثابت به ارتفاع ۳ متر بالا می بریم. مقدار کار انجام شده توسط

ریسمان چند ژول است؟  $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- الف. ۲۱      ب. ۲۱۰ -      ج. ۲۱۰      د. ۷۰

۱۲. دونه ای به جرم  $80kg$  با سرعت  $9 \frac{m}{s}$  می دود. انرژی جنبشی این دونه چند ژول است؟

- الف. ۶۴۸      ب. ۳۶۰      ج. ۷۲۰      د. ۳۲۴۰



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۲۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: فیزیک

رشته تحصیلی/ کُد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی - تربیت بدنی (خواهران و برادران): ۱۱۳۰۰۱

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱۳. کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- الف. کار نیروی اصطکاک مستقل از مسیر حرکت است، بنابراین نیروی اصطکاک یک نیروی پایستار است.  
 ب. کار نیروی اصطکاک به مسیر حرکت بستگی دارد، بنابراین نیروی اصطکاک یک نیروی ناپایستار است.  
 ج. کار نیروی وزن مستقل از مسیر حرکت است و لذا نیروی وزن یک نیروی غیر پایستار است.  
 د. کار نیروی وزن به مسیر حرکت بستگی دارد و لذا نیروی وزن یک نیروی پایستار است.

۱۴. در مقیاس‌های سلسیوس و کلونین، کدامیک از دماهای زیر معادل هستند؟

- الف.  $273^{\circ} C, 273^{\circ} K$       ب.  $273^{\circ} K, 273^{\circ} K$   
 ج.  $273^{\circ} C, 0^{\circ} K$       د.  $273^{\circ} C, 0^{\circ} K$

۱۵. آب در نزدیکی چه دمایی رفتار غیر عادی از خود نشان می‌دهد؟

- الف.  $4^{\circ} C$       ب.  $0^{\circ} C$       ج.  $4^{\circ} K$       د.  $10^{\circ} C$

۱۶. چگالی واقعی بخار آب  $\frac{gr}{cm^3}$   $\frac{8}{8}$  می‌باشد. اگر چگالی بخار آب اشباع شده  $\frac{gr}{cm^3}$   $\frac{44}{3}$  باشد، رطوبت نسبی هوا چنددرصد است؟ (دمای هوا  $37^{\circ} C$  فرض می‌شود).

- الف. ۵٪      ب. ۲۰٪      ج. ۸۰٪      د. ۵۰٪

۱۷. کدامیک از روابط زیر از بکارگیری اصل پاسکال در مورد یک بالابر هیدرولیکی نتیجه می‌شود؟

الف.  $P = P_0 + \rho gh$       ب.  $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$

ج.  $F_2 = \frac{A_2}{A_1} P_1$       د.  $\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$

۱۸. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد اندازه‌گیری فشار خون صحیح نیست؟

الف. هنگامی که اولین بار صدای ناشی از جریان خون به درون سرخرگ توسط گوشی شنیده شود، فشار حداکثر (سیستولیک) تشخیص داده می‌شود.

ب. با کاهش فشار بازوبند و افت صدای ناشی از جریان خون به درون سرخرگ، حداقل فشار (دیاستولیک) اندازه‌گیری می‌شود.

ج. تمامی فشار ناشی از جریان خون هنگام اندازه‌گیری فشارهای سیستولیک و دیاستولیک، طبق اصل ارشمیدس عیناً منتقل می‌شوند.

د. فشاری که دستگاه اندازه‌گیری فشار خون نشان می‌دهد، دقیقاً نشان دهنده فشار قلب است به شرطی که بازوبند در سطحی هم تراز قلب قرار داشته باشد.



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۲۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: فیزیک

رشته تحصیلی/ کُد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی - تربیت بدنی (خواهران و برادران): ۱۱۱۳۰۰۱

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱۹. جریان الکتریکی ۲ آمپر در مدت ۲ ثانیه از یک مدار عبور می‌کند. بار الکتریکی عبوری از مدار چند کولن می‌باشد؟

د. ۲۴۰

ج. ۱

ب. ۲

الف. ۴

۲۰. دو بار الکتریکی  $q_1 = 2 \times 10^{-6} C$  ،  $q_2 = 4 \times 10^{-6} C$  به یکدیگر نیروی  $F = 36 \times 10^{-3} N$  نیوتن وارد می‌کنند.فاصله دو بار الکتریکی از هم، چند متر است؟  $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$ ب.  $\sqrt{2}$ 

الف. ۲

د. ۱

ج. ۴/۵

۲۱. وزن یک تکه فلز در هوا ۹۰ کیلوگرم و هنگامی که در آب فرو رفته باشد. ۶۰ کیلوگرم است. وزن مخصوص فلز چقدر است؟

د. ۶

ج. ۴/۵

ب. ۳

الف. ۱/۵

۲۲. شخصی به جرم ۸۰ کیلوگرم از سطح زمین به ارتفاع ۱۰ متری از سطح زمین می‌رود. توان تولید شده توسط شخصی در مدت ۱۰ ثانیه چقدر است؟ (بر حسب وات)

ب. ۸۰۰

الف. ۸/۰

د. ۸۰

ج. ۸

۲۳. اگر شاره‌ای با حجم  $10 m^3$  در مدت ۲ ثانیه از مقطع عبور کند. آهنگ شارش را محاسبه کنید.

د. ۲۰

ج. ۱۵

ب. ۱۰

الف. ۵

۲۴. اگر گلوله‌ای را با سرعت اولیه  $20 \frac{m}{s}$  از ارتفاع ۱۰ متری به سمت زمین پرتاب کنیم. سرعت گلوله هنگام برخورد با زمین چند متر بر ثانیه است؟د.  $\sqrt{100}$ ج.  $\sqrt{200}$ ب.  $\sqrt{600}$ الف.  $\sqrt{400}$ ۲۵. اگر جسمی با سرعت  $v$  تحت زاویه  $\theta$  پرتاب شود. برای اینکه بیشترین برد را داشته باشد.  $\theta$  باید چه زاویه‌ای را داشته باشد؟

ب. ۶۰ درجه

الف. ۳۰ درجه

د. ۹۰ درجه

ج. ۴۵ درجه

۲۶. اگر ذره‌ای در یک مسیر دایره‌ای در نقطه‌ای دارای شتاب مماس  $3 \frac{m}{s^2}$  و شتاب مرکزگرای  $4 \frac{m}{s^2}$  باشد. اندازه شتاب خطی کل برای این ذره چقدر است؟

د. ۵

ج. ۲۵

ب. ۹

الف. ۱۶



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۲۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: فیزیک

رشته تحصیلی/ کُد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی - تربیت بدنی (خواهران و برادران): ۱۱۳۰۰۱

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۲۷. جسمی با سرعت  $10 \frac{m}{s}$  بر روی یک سطح افقی با ضریب اصطکاک  $0.5$  در حال لغزیدن است. پس از طی کردن چه

مسافتی بر حسب متر این جسم متوقف می شود؟  $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

ب. ۱۰

الف. ۵

د. ۱۰۰

ج. ۵۰

۲۸. اگر کارایی دستگاه  $2/0$  باشد و  $20$  ژول کار به این دستگاه وارد شود انرژی مفید آن چند ژول است؟

د. ۲

ج.  $2/0$ ب.  $4/0$ 

الف. ۴

۲۹. اگر دمای جسمی  $10$  درجه سانتیگراد افزایش یابد. دمای این جسم بر حسب فارنهایت چقدر تغییر کرده است؟

ب. ۱

الف. ۱۰

د. ۱۸

ج.  $1/8$ 

۳۰. نیروی وارد بر بال هواپیما و حرکت رو به بالا بر اثر تغییر فشار بر روی آن طبق چه اصلی می باشد؟

د. ارشمیدس

ج. برنولی

ب. پاسکال

الف. نیوتن