



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: فیزیک

رشته تحصیلی/ گد 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 ومفاصل، 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؟

د. زمان

ج. دما

ب. سرعت

الف. طول

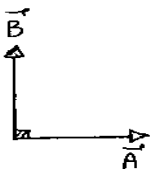
۳. دو بردار \vec{A} به طول ۳ و \vec{B} به طول ۴ عمود بر هم می‌باشند. طول برآیند این دو بردار برابر است با:

ب. ۷

الف. ۵

د. ۲۵

ج. ۱

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

د. ۲۴

ج. ۴

ب. ۶

الف. ۱۲

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:ب. $2 \frac{m}{s^2}$ - و تند شوندهالف. $2 \frac{m}{s^2}$ - و کند شوندهد. $3 \frac{m}{s^2}$ - و تند شوندهج. $3 \frac{m}{s^2}$ - و کند شونده۶. گلوله‌ای را تحت زاویه 60° 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

ب. $15\sqrt{3}$ ، $15\sqrt{3}$

ج. ۳۰، ۳۰

د. $15\sqrt{3}$ ، ۱۵



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: فیزیک

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

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

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

- الف. $\frac{1}{2}$ ب. ۲ ج. ۳ د. ۱

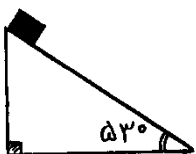
۸. در یک حرکت دایروی یکنواخت، کدام عبارت صحیح است؟

- 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° 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؟

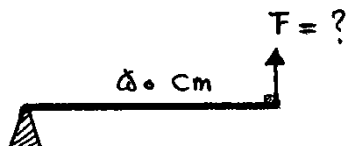
- الف. ۲۴ ب. ۶۴ ج. ۸ د. ۳۲



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

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 ۵۰ سانتی متر است.)

- الف. ۹/۰ 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. دوندی به جرم $8kg$ با سرعت $9 \frac{m}{s}$ می دود. انرژی جنبشی این دونده چند ژول است؟

- الف. ۶۴۸ ب. ۳۶۰ ج. ۷۲۰ د. ۳۲۴۰



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: فیزیک

رشته تحصیلی/ گد 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 کلون، 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 $\frac{gr}{cm^3}$ ۸/۸ می‌باشد. اگر چگالی بخار آب اشباع شده $\frac{gr}{cm^3}$ ۴۴ باشد، رطوبت نسبی هوا چند درصد 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.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: فیزیک

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

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱۹. جریان الکتریکی ۲ آمپر در مدت ۲ ثانیه از یک مدار عبور می کند. بار الکتریکی عبوری از مدار چند کولن می باشد؟

الف. ۴

ب. ۲

ج. ۱

د. ۲۴۰

۲۰. دوبار الکتریکی $q_1 = 2 \times 10^{-6} C$ ، $q_2 = 4 \times 10^{-6} C$ به یکدیگر نیروی $F = 36 \times 10^{-3}$ نیوتن وارد می کنند.

فاصله دو بار الکتریکی از هم، چند متر است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

الف. ۲

ب. $\sqrt{2}$

ج. ۴/۵

د. ۱

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؟

الف. ۱/۵

ب. ۳

ج. ۴/۵

د. ۶

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

الف. ۸/۰

ب. ۸۰۰

ج. ۸۰

د. ۸۰

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

الف. ۵

ب. ۱۰

ج. ۱۵

د. ۲۰

۲۴. اگر گلوله ای 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؟

الف. $\sqrt{400}$

ب. $\sqrt{600}$

ج. $\sqrt{200}$

د. $\sqrt{100}$

۲۵. اگر جسمی با سرعت v تحت زاویه θ پرتاب شود. برای اینکه بیشترین برد را داشته باشد. θ باید چه زاویه ای را داشته باشد؟

الف. ۳۰ درجه

ب. ۶۰ درجه

ج. ۴۵ درجه

د. ۹۰ درجه

۲۶. اگر ذره ای در یک مسیر دایره ای در نقطه ای دارای شتاب مماس $\frac{m}{s^2}$ و شتاب مرکزگرای $\frac{m}{s^2}$ باشد. اندازه شتاب خطی کل برای این ذره چقدر است؟

الف. ۱۶

ب. ۹

ج. ۲۵

د. ۵



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: فیزیک

رشته تحصیلی/ گد 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؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

الف. ۵ ب. ۱۰

ج. ۵۰ د. ۱۰۰

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

الف. ۴ ب. $4/0$ ج. $2/0$ د. ۲

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

الف. ۱۰ ب. ۱

ج. $1/8$ د. ۱۸

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

الف. نیوتن ب. پاسکال ج. برنولی د. ارشمیدس