

هوالمعین

نمونه سوالات (چهارگزینه ای) آزمون آزمایشگاه علوم تجربی

۱- هرگاه انرژی جنبشی جسمی به جرم m که با سرعت v_1 در حرکت است، با انرژی جنبشی جسم دیگری به جرم $2m$ برابر باشد، در این صورت نسبت سرعت جسم دوم به اولی کدام است؟

- الف) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (ب) $\sqrt{2}$ (ج) ۱ (د) ۲

۲- نیروی ۴۰ نیوتنی بر جسمی ۶۰ نیوتنی در راستای افقی وارد می شود و آن را جابه جا می کند. اگر در این جابه جایی نیروی وارد شده ۱۲۰ ژول کار انجام دهد، جسم چند متر جابه جا شده است؟

- الف) ۱/۲ (ب) ۳ (ج) ۲ (د) ۵

۳- چند ژول گرما لازم است تا دمای ۲ گرم آب از ۱۰C به ۱۲C برسد؟ (گرمای ویژه آب 4200 J/kgC است)

- الف) ۱۶/۸ (ب) ۱۶۸۰۰ (ج) ۴۲۰۰ (د) ۸۴۰۰

۴- اگر یک جسم رسانای باردار را به جسم رسانای خنثی نزدیک کنیم.....

الف) بار از جسم رسانا باردار به جسم خنثی منتقل می شود. (ب) بار روی سطح دو جسم گسترش می یابد.

ج) بار از جسم خنثی به جسم باردار منتقل می شود. (د) هیچ گونه انتقال باری صورت نمی گیرد.

۵- در یک مدار الکتریکی ساده (سری) مقدار کدام یک از اجزای مدار یکسان است؟

- الف) شدت جریان (ب) ولتاژ (ج) مقاومت (د) توان

۶- در کدام وسیله ، از آهن ربای دائمی استفاده نمی شود؟

- الف) موتور الکتریکی (ب) زنگ اخبار (ج) مولد (د) ژنراتور

۷- از عینک های با عدسی واگرا در کدام بیماری چشمی استفاده می شود؟

- الف) پیرچشمی (ب) دوربینی (ج) نزدیک بینی (د) آستیگماتیسم

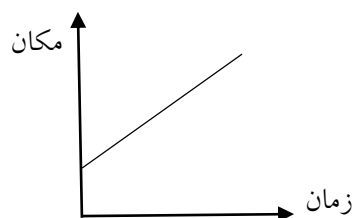
۸- نمودار مکان- زمان برای یک متحرک به صورت روبرو است، این نمودار بیانگر کدام یک از حرکت های زیر است؟

الف) موتورسواری با سرعت 40 Km/h یک میدان را دور می زند.

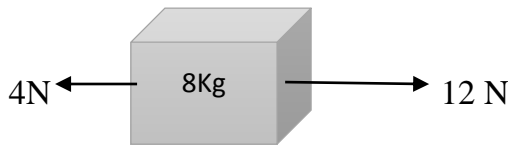
ب) اتومبیلی از یک سرایشی بدون گاز دادن پایین می آید.

ج) هواپیمایی در ارتفاع معین مسافت های مساوی را در زمان های مساوی طی می کند.

د) اتوبوسی با دیدن عابر پیاده ترمز می کند.



۹- جعبه ای به جرم ۸ کیلوگرم مطابق شکل توسط دو نفر کشیده می شود. اگر نیروی اصطکاک جعبه با سطح ۴ نیوتن باشد، کدام گزینه درست است؟



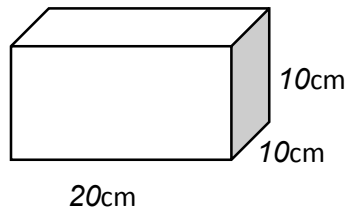
الف) جعبه از جای خود تکان نمی خورد.

ب) جعبه با سرعت ثابت به سمت راست حرکت می کند.

ج) جعبه با شتاب 0.5 متر بر مربع ثانیه به سمت راست حرکت می کند.

د) جعبه با سرعت ثابت به سمت چپ حرکت می کند.

۱۰- بیشترین فشاری که مکعب توپُر شکل مقابل به سطح زیرین خود وارد می کند برابر 20000 pa می باشد. جرم این مکعب تقریباً "چند کیلو گرم است؟



(د) 20000

(ج) 2000

(ب) 200

الف) 20

۱۱- خط کش یکنواختی به طول ۵۰ سانتی متر که در در سانتی متر ۱۵ روی لبه کاردکی قرار دارد. برای این که خط کش تعادل داشته باشد، باید وزنه ۴۰ گرمی روی سانتی متر ۲ آویخته شود. جرم خط کش چند گرم است؟

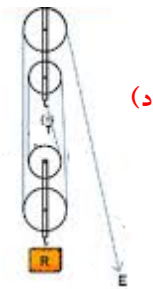
(د) ۹۲

(ج) ۸۰

(ب) ۵۲

الف) ۴۰

۱۲- کدام یک از ماشین های زیر برای غلبه بر نیروی مقاوم ، به نیروی محرک کمتری نیاز دارد ؟ (با فرض متعادل بودن ماشین ها و متوازن بودن نیروها)



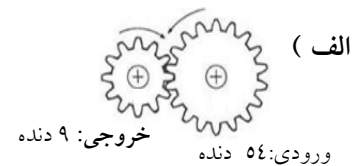
(د)



(ج)



(ب)



الف)

۱۳- در هنگام انقباض بطن ها ، وضعیت دریچه های قلب چگونه است؟

الف) سینی ها باز ، دولتی و سه لتی بسته

ب) سینی ها بسته ، دولتی و سه لتی باز

ج) سه لتی و سینی سرخرگ ششی باز

د) دولتی و سینی آئورت بسته

۱۴- کدام ماده در گوارش چربی ها موثر بوده و محل ترشح آن کدام است؟

الف) بزاق - دهان (ب) صفرا - کبد (ج) اسید معده - معده (د) شیره گوارشی - روده ی بزرگ

۱۵- فشار گاز اکسیژن موجود در کدام مورد بیشتر است؟

الف) سلول های مغزی ب) سرخرگ ششی ج) مویرگ های کبدی د) سیاهرگ ششی

۱۶- تغذیه کدام بخش از بدن از طریق انتشار مواد غذایی از مویرگ های بافت های مجاور صورت می گیرد؟

الف) لاله گوش ب) کشکک زانو ج) دیواره معده د) پلک چشم

۱۷- یک سوزن را در بخشی از مغز قورباغه ای وارد کرده ایم و قورباغه دچار خفگی شده است در این صورت سوزن کدام بخش از مغز قورباغه را تحریک کرده است؟

الف) بصل النخاع ب) مخچه ج) نخاع د) مخ

۱۸- کمبود کدام هورمون در بدن مادر در مراحل بارداری می تواند سبب بروز عقب ماندگی ذهنی جنین شود؟

الف) هورمون رشد ب) آدرنالین ج) تیروکسین د) انسولین

۱۹- وقتی مخ شخصی دچار آسیب شود احتمال اختلال در محل کدام بیشتر است؟

الف) قلب ب) انعکاس زرد پی زانو ج) هماهنگی عضلات د) بینایی

۲۰- فرض کنید ماری را در بیابان مشاهده کرده اید، با توجه به کدام ویژگی می توانید بطور یقین مشخص کنید مار سمی است؟

الف) گردنی مشخص و سری گرد ب) گردنی نامشخص و سری گرد

ج) سر مثلثی شکل و دم بلند د) سری مثلثی شکل و دم کوتاه

۲۱- در شبکه ی غذایی (با توجه به هرم ها و انرژی) با فرض اینکه انرژی تولید کنندگان ۱۵۰۰۰ کیلو ژول باشد ، انرژی منتقل شده به بدن دومین گوشتخواران چند ژول است ؟

الف) ۱۵ ب) ۱۵۰ ج) ۱۵۰۰ د) ۱۵۰۰۰

۲۲- اگر ورقه کاغذ آغشته به کبالت کلرید را در دو طرف یک برگ گیاه قرار دهید. بعد مدت کوتاهی کاغذ چه رنگی می شود و به چه علت؟

الف) صورتی - خروج قطره های ریز آب از روزنه های برگ ب) آبی - خروج قطره های ریز آب از روزنه های برگ

ج) آبی - خروج بخار آب از روزنه های برگ د) صورتی - خروج بخار آب از روزنه های برگ

۲۳- کدام یک از باله های ماهی بیشتر به حرکت و توقف ماهی کمک می کند؟

الف) باله شکمی ب) باله پستی ج) باله مخرجی د) باله دمی

۲۴- مرگ کدام یک از جانداران زیرممکن است شاخصی برای بالا بودن میزان آلودگی هوا و آلودگی آب باشد؟(به ترتیب از راست به چپ)

الف) گلسنگ - تجزیه کنندگان ب) گلسنگ ها - مرجان ها ج) جلبک ها - باکتری ها د) گیاهان - مرجان ها