

پاسخ سؤالات آزمون تیزهوشان ۹۵-۹۴

دنیای ریاضیات استاد عشقی
world-of-math.blog.ir

مهندس لطفی

۳۶. گزینه ۲ - نیرویی که آهنربا به گلوله وارد می کند جاذبه است پس گزینه ۱ صحیح - طبق قانون سوم نیوتون وقتی آهنربا به گلوله نیرو وارد کند، گلوله نیز آهنربا شده و به آهنربا نیرو وارد می کند - به آهنربا دو نیروی تماسی (مقاومت هوا - کشش نخ) و دو نیروی غیر تماسی (نیروی مغناطیسی - نیروی گرانش (وزن)) وارد می شود.

۳۷. گزینه ۱ - نیروی وزن جسم را به پایین می کشد و نیروی مغناطیسی عمود بر سطح باعث جذب تخته پاک کن به سمت تخته می شود و نیروی الکتریکی وجود ندارد چون گفته نشده دو جسم باردارند، پس جسم می خواهد به سمت پایین حرکت کند که نیروی اصطکاک با آن مخالفت می کند و موازی سطح به سمت بالا وارد می شود.

۳۸. گزینه ۳ - اطلاعات مسئله

نیروی احمد + نیروی حسین < نیروی علی + نیروی رضا
نیروی علی + نیروی حسین < نیروی احمد + نیروی رضا
از رابطه بالا نتیجه می شود (جمع طرفین رابطه
نیروی حسین < نیروی رضا

۳۹. گزینه ۴ کیلو ژول $40000000 = 16 \times 100 \times 250000 =$ کل انرژی مصرفی دانش آموزان

کیلو ژول $2 = 2000 =$ انرژی تولیدی هر چوب کبریت

$$\text{تعداد کبریت} = \frac{40000000}{2} = 20000000$$

۴۰. گزینه ۴ - وزن هر آهن و ناخالصی ها برابر است چون در مسئله گفته شده جرم دو ماده برابر است ، دلیل بالا قرار گرفتن ناخالصی چگالی کمتر آن نسبت به آهن است و چون جرم دو ماده برابر است پس حجم ناخالصی ها بیشتر است.

۴۱. گزینه ۲ - فشار داخل اتاق از بیرون پنجره ۲ و ۳ بیشتر (با افزایش سرعت هوا فشار کم می شود) و فشار داخل از بیرون پنجره ۱ کمتر است (به علت نیروی مقاومت هوا) و همیشه نیروی خالصی از طرفی که فشار بیشتر است به سمتی که فشار کمتر است وارد می شود.

۴۲. گزینه ۳ - با توجه به شکل و ویروس ها توسط میکروسکوپ نوری دیده نمی شوند، در بین گزینه ها فقط آنفلونزا عاملش ویروس است.

۴۳. گزینه ۱

۴۴. سؤال ایراد

۴۵. گزینه ۱ - ملخ و گنجشک با رفتن به جزیره (ب) در چرخه غذایی جای ندارند پس نه شکر می شوند و نه غذایی برای خوردن بدست می آورند و از گرسنگی می میرند - جغد در هر دو جزیره شکار نمی شود و از دو نوع موجود تغذیه می کند پس شانس بقایش فرق نمی کند - روباه در جزیره (الف) یک موجود را شکار می کند و توسط یک موجود شکار می شود ولی در جزیره (ب) روباه یک موجود را شکار می کند ولی توسط موجودی شکار نمی شود.

۴۶. گزینه ۲ - تمام فرآیندها در تولید دو نوع کاغذی یکی است و مصرف کاغذ گاهی به نفع طبیعت است چون از درخت های یکساله ساخته شده اند (کاغذ ماده ای مصنوعی است)

۴۷. گزینه ۳ - هرچه اسید و باز ضعیف تر باشند اعداد آنها به ۷ نزدیکتر می شود با اضافه کردن آب PH اسید (آب لیمو) زیاد و PH باز (شربت معده) کم می شود.

۴۸. گزینه ۴ - با توجه به شکل ها بیشترین سطح آب در شکل سمت چپ (سال ۱۳۶۳) است که فقط در گزینه ۴ چنین است.

۴۹. گزینه ۳ - افزایش PH همراه با کم شدن نمک و دما و کاهش آرکی است و نه افزایش.

۵۰. گزینه ۲ - با توجه به جدول غلظت مواد آب به ترتیب بیشترین تا کمترین تابستان و بهار و پاییز و زمستان است پس چگالی آب که با غلظت مواد رابطه مستقیم دارد به ترتیب تابستان < بهار < پاییز < زمستان از بیشتر به کمتر است

ترتیب چگالی طبق گفته گزینه ها

(۱) تابستان < زمستان < پاییز

(۲) تابستان < پاییز < زمستان (با اطلاعات مسئله هم خوانی دارد)

(۳) زمستان < پاییز < تابستان

(۴) زمستان < تابستان < پاییز