



آکادمی آموزشی تیزلاین

مجری کلاس ، همایش و آزمون های تخصصی تیزهوشان
دفترچه پاسخ در سراسر کشور

تاریخ برگزاری آزمون: ۲۶-۲۴/۷/۱۳۹۹

تعداد پرسش های دفترچه: ۴۰ مدت پاسخ گویی به پرسش ها: ۶۰ تعداد صفحات دفترچه: ۸

نام درس	طراح آزمون	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پیشنهادی
علوم تجربی	گروه مولفین	۲۰	۱-۲۰	۲۵ دقیقه
ریاضیات	گروه مولفین	۲۰	۲۱-۴۰	۳۵ دقیقه

این آزمون نمره منفی دارد.

پایه: هفتم

مرحله: تعیین سطح

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح ۳ نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، ۱ نمره منفی لحاظ می شود. برای پرسش های بدون پاسخ نمره ای در نظر گرفته نمی شود.

مدیر اجرایی آزمون: دکتر قربانی



www.Tizline.ir

سامانه پیامکی تیزلاین: ۵۰۰۰۲۶۹۱۳۲۴

۰۲۱ - ۴۴۱۳ ۶۹۷۵

آزمون های هماهنگ کشوری تیزلاین

توجه: چاپ، تکثیر و هر گونه کپی برداری از محتویات این دفترچه فقط با اخذ مجوز رسمی از آکادمی تیزلاین مجاز است.



پاسخ صحیح پرسش های زیر را از میان جواب های پیشنهاد شده انتخاب و شماره آن را در پاسخ برگ ارایه شده در سمت چپ صفحه وارد کنید.

۱- گزینه ۲ صحیح است.

سه مورد غلط علمی دارد.

کاغذ از چندین نوع اتم تشکیل شده است.

آب اکسیژنه ماده خالصی است.

کاغذ های آلوده به میکروب ویا کاغذهای استفاده شده در صنعت غذا نیز قابل بازیافت نیست.

۲- گزینه ۲ صحیح است.

ابتدا میزان کاغذ تولید شده و برق مصرفی را بدست می آوریم.

نسبت	بازیافت	تولید از درخت	مجموع
۲	۴۰	۲۰	۶۰
برق مصرفی برای یک تن	۸۴۰	۱۴۰۰	-
برق مصرفی برای کل	۳۳۶۰۰	۲۸۰۰۰	۶۱۶۰۰

هر لامپ در هر ساعت ۱۰۰ کیلووات ساعت و در مجموع ۳۱۳۰۰ کیلو وات ساعت برق مصرف می کنند که ۶۱۶۰۰ کیلووات ساعت برای دوساعت روشن ماندن این لامپ ها کافی است.

۳- گزینه ۴ صحیح است.

ریزش ساختمان و خرابی سدها جزو موارد ساختمانی است. افزایش بیماری واگیر جزو موارد بهداشتی است و همچنین در زمان زلزله نه مسئولی پیام می دهد و نه هنوز مصدومین معلوم شده اند!

بنابراین پنج مورد غلط علمی داریم.

۴- گزینه ۴ صحیح است.

آمونیم دی کرومات از عناصر نافلزی نیتروژن، اکسیژن و هیدروژن و فلز کروم ساخته شده است که یک ماده خالص و ترکیب است. واکنش شیمیایی این ماده تجزیه است و ساز نوع سوختن نیست.

۵- گزینه ۱ صحیح است.

آن ها تنها می توانند افزایش سرعت را ببینند!

چون جسم نه متوقف شده، نه شروع به حرکت کرده، نه تغییر شکل و جهت می دهد و سرعتش نیز افزایش پیدا می کند نه کاهش!

۶- گزینه ۲ صحیح است.

به آهن ربا نیروی ۱- گرانش یا وزن ۲- مغناطیس از طرف زمین و ۳- نیروی کشسانی نخ وارد می شود که دو مورد اول غیر تماسی و مورد سوم تماسی است.

۷- گزینه ۱ صحیح است.

براساس کم ترین نیرو، نیروها شامل ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱ است. براساس این که باید بیشترین اثرگذاری و شتاب را داشته باشیم بنابراین نیروها هم جهت و هم راستا بوده و یکدیگر را تقویت می کنند که برآیند آن‌ها (چون هم جهت هستند مجموع آن‌ها)

$$۱۱+۱۰+۹+۸+۷=۴۵$$

یا نیروی خالص برابر با ۴۵ می شود

همانطور که فرمول را نیز در صورت سوال داده باید شتاب عددی باشد که با ضرب کردن در عدد جرم یا ۳ مقدار آن‌ها ۴۵ نیوتن شود! پس شتاب ۱۵ نیوتن بر کیلوگرم خواهد بود.

۸- گزینه ۴ صحیح است.

دو مورد را باید دقت کنید: این هواپیما هنوز از زمین جدا نشده است و چرخ‌هایش روی زمین است پس به این هواپیما نیروی تکیه گاه و اصطکاک وارد می شود. سرعت و حرکت دارد پس نیروی مقاومت هوا نیز وارد می شود!

موتور هواپیما به شدت نیرو وارد می کند و نیروی رانش ایجاد می شود!

هواپیما هر لحظه امکان دارد از زمین جدا شود پس نیروی بالابری نیز در اثر جهت گیری مناسب بال‌ها و به کمک جریان هوا نیز تولید شده است!

نیروی گرانش هم که به تمام اجسامی که در میدان اثر آن قرار دارند وارد می شود.

بنابراین به این هواپیما شش نیرو وارد می شود. اگر از زمین بلند شود نیروی اصطکاک و تکیه گاه حذف می شود.

۹- گزینه ۲ صحیح است.

نکته: چگالی آب برابر با یک گرم بر سانتی مترمکعب و یا ۱۰۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب است.

این جسم ۵۰۰۰ نیوتن وزن دارد می دونیم (ید) که وزن ۱۰ برابر جرم هست بنابراین جرم این جسم ۵۰۰ کیلوگرم هست!

حجم این جسم هم با ابعاد ۱ متر (مکعب مربع) برابر با یک متر مربع است.

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}}$$

۵۰۰ بر روی ۱ که چگالی جسم برابر با ۵۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب خواهد بود و روی آب شناور می شود.

نکته: اگر جسمی را در ظرف آب بیندازیم اگر چگالی کمتر از آب داشته باشد (شناور می شود) اگر چگالی بیشتر از آب داشته باشد ته نشین می شود و اگر چگالی جسم و آب برابر باشد در میانه آب غوطه ور می شود.

۱۰- گزینه ۴ صحیح است.

انرژی از بین نمی رود بلکه از شکلی به شکلی دیگر تبدیل میشود مثلاً از جنبشی حرکتی به جنبشی گرمایی!

در دو انتهای مسیر جسم ایست لحظه ای می کند و فقط انرژی پتانسیل گرانشی دارد.

وزن جسم حتی روی زمین ثابت باشد صفر نمی شود وزن وابسته به جرم و شتاب گرانشی است.

گزینه چهار درست است چون به جسم دو نوع نیروی تماسی مقاومت هوا و کشسانی نخ و غیر تماسی گرانش وارد می شود.

- ۱۱- گزینه ۱ صحیح است.
توربین به تنهایی هیچ تبدیل هدفمند انرژی انجام نمی دهد بلکه این ژنراتور هست که می تواند انرژی حرکتی را به الکتریکی تبدیل کند.
- ۱۲- گزینه ۲ صحیح است.
یک بار در عدسی شئی و یک بار در عدسی چشمی بزرگ تر می شود.
- ۱۳- گزینه ۴ صحیح است.
جاندارى که در ناوایی استفاده می شود مخمر است. و عامل سل نیز نوعی باکتری است. می دانیم باکتری ها، قارچ ها، گیاهان و آغازیان گیاهی دارای دیواره سلولی هستند. اما جانوران و آغازیان جانوری سلول هایی بدون دیواره دارند.
- ۱۴- گزینه ۳ صحیح است.
کلروفیل ها حتی اندامک نیز نیستند بلکه بخشی از اندامک کلروپلاست هستند. فرآورده های فتوسنتز نوعی قند ساده (گلوکز) و اکسیژن است.
- ۱۵- گزینه ۴ صحیح است.
تخمه آفتابگردان دانه روغن دار است.
موز میوه نشاسته دار است.
- ۱۶- گزینه ۲ صحیح است.
در زنجیره ها چرخه انرژی و ماده رخ می دهد بنابراین اگر گیاهان از بین رفته باشند کل چرخه از بین می رود.
- ۱۷- گزینه ۲ صحیح است.
کاج توانایی از بین بردن تمام گیاهان اطراف را ندارد. در رابطه بین مورچه وشته (همیاری) هر دو سود و در رابطه بین شیر و لاشخورها (همسفرگی)، شیر نه سود و نه زیان و لاشخور سود می برد.
- ۱۸- گزینه ۴ صحیح است.
این تصویر مربوط به نوعی آغازی و عامل بیماری سالک است که توسط نوعی حشره منتقل می شود.
- ۱۹- گزینه ۲ صحیح است.
در پوست و روده ها باکتری های مفید وجود دارد که این باکتری ها اجازه رشد و نفوذ به باکتری های مضر را نمی دهند و به نوعی با آن ها بر سر چسبیدن به بافت بدن رقابت می کنند.
- ۲۰- گزینه ۳ صحیح است.
پوکی استخوان در اثر کمبود کلسیم با زمینه ارثی ایجاد می شود و وابسته به سن است به طوری که معمولا در یک سن مشخصی ایجاد می شود. واگیری و غیرواگیری به بیماری هایی مربوط می شود که عامل عفونی و میکروبی دارند.



بخش دوم: ریاضی تعداد سوال: ۲۰ زمان: ۳۵ دقیقه

پاسخ صحیح پرسش های زیر را از میان جواب های پیشنهاد شده انتخاب و شماره آن را در پاسخ برگ ارایه شده در سمت چپ صفحه وارد کنید.

۲۱- گزینه ۱ صحیح است.

... و ۱۱ و ۹ و ۷ و ۵

الگو به شکل مقابل است.

$$(109-1) \times 2 + 5 = 221$$

شکل صدو نهم برابر است با :

۲۲- گزینه ۲ صحیح است.

عدد جدید: ۵۴۰۵۲۱۲۸

عدد اولیه: ۵۴۸۵۲۱۲۰

میزان تغییرات: ۷۹۹۹۹۲ واحد کوچک شدن

۲۳- گزینه ۱ صحیح است.

$$\frac{3\frac{1}{2} + 4\frac{1}{3}}{1\frac{1}{5} + 1\frac{1}{2}}$$

$$1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

گام (۱):

$$1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{2}} = 1 - \frac{1}{\frac{3}{2}} = \frac{4}{3}$$

گام (۲):

$$1\frac{1}{5} + \frac{4}{3} = \frac{38}{15}$$

گام (۳):

$$3\frac{1}{2} + 4\frac{1}{3} = 7\frac{3+2}{6} = \frac{47}{6}$$

گام (۴):

$$\frac{47}{6} = \frac{47 \times 15}{38 \times 6} = \frac{235}{76}$$

گام (۵):

۲۴- گزینه ۳ صحیح است.

$$\frac{5}{5} - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$$

بخش اضافه شده:

$$\frac{2}{1} = \frac{408}{x} \rightarrow x = 510$$

نصف مخزن:

۲۵- گزینه ۲ صحیح است.

$$\frac{4/8 \times 15 \times 1/36}{0/12 \times 20 \times 0/68} = \frac{480 \times 15 \times 136}{12 \times 20 \times 68} = 4 \times 15 = 60$$

۲۶- گزینه ۳ صحیح است.

بررسی گزینه ها:

$$1- \left| \frac{7}{0/7} \right| \rightarrow \div 10 \left| \frac{0/7}{0/7} \right|$$

چون مقسوم و مقسوم علیه هر دو بر یک عدد تقسیم شده اند، باقی مانده نیز بر آن عدد تقسیم می شود.

$$2- \left| \frac{4/6}{2/7} \right| \rightarrow \times 10 \left| \frac{46}{27} \right|$$

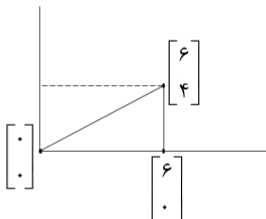
مقسوم و مقسوم علیه هر دو در یک عدد ضرب شده اند. پس خارج قسمت تغییری نمی کند.

$$3- \left| \frac{4/6}{7/3} \right| \rightarrow \div 10 \left| \frac{46}{73} \right|$$

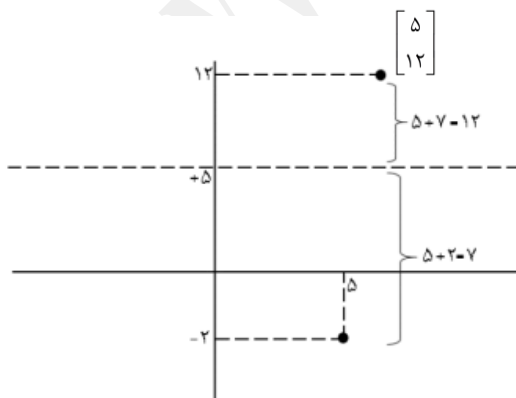
خارج قسمت و باقی مانده هر دو بر یک عدد تقسیم شده اند. باقی مانده نیز بر آن عدد تقسیم می شود.

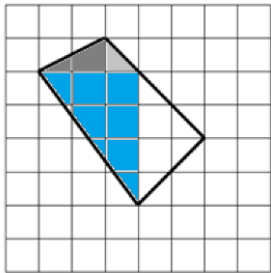
$$4- \left| \frac{7/3}{6/4} \right| \rightarrow \div 10 \left| \frac{0/73}{0/64} \right|$$

۲۷- گزینه ۲ صحیح است.



۲۸- گزینه ۲ صحیح است.





۲۹- گزینه ۴ صحیح است.

$$\frac{1 \times 2}{2} = 1 \quad (1)$$

$$\frac{3 \times 4}{2} = 6 \quad (3)$$

$$6 + 1 + 0.5 + 4 = 11.5$$

$$\frac{1 \times 1}{2} = 0.5 \quad (2)$$

$$\frac{4 \times 2}{2} = 4 \quad (3)$$

۳۰- گزینه ۳ صحیح است.

$$\frac{240}{360} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \times 6/6 \times 3 = 13/2$$

$$13/2 + 6/6 = 19/8$$

۳۱- گزینه ۱ صحیح است.

$$5 \times 20 = 100 \quad (1)$$

$$3 \times 20 = 60 \quad (2)$$

$$4 \times 20 = 80 \quad (3)$$

$$2 \times \left(\frac{3 \times 4}{2}\right) = 12 \quad (4)$$

$$\text{مجموع} = 100 + 60 + 80 + 12 = 252$$

$$252 \div 250$$

۳۲- گزینه ۳ صحیح است.

$$\left(\frac{3}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{3}{5}\right) \div \frac{1}{2} = \left(\frac{3}{5} + \frac{9}{25}\right) \div \frac{1}{2} =$$

$$\frac{15 + 9}{25} \div \frac{1}{2} = \frac{24}{25} \div \frac{1}{2} = \frac{48}{25} = 1.92$$

۳۳- گزینه ۲ صحیح است.

$$6 \times 6 = 36 \text{ کل دایره}$$

۱۰ دایره‌های سیاه

۲۶ دایره‌های سفید

$$26 - 10 = 16 \text{ سفید اضافی}$$

$$16 \times 2 = 32$$

۳۴- گزینه ۱ صحیح است.

کل حالت‌ها = ۶

زوج‌ها: ۶ و ۴ و ۲

$$\frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$$

۳۵- گزینه ۳ صحیح است.

۳۶- گزینه ۴ صحیح است.

$$\frac{\text{شعاع چرخ بزرگ}}{\text{دور چرخ کوچک}} = \frac{\text{دور چرخ کوچک}}{\text{شعاع چرخ کوچک}}$$

$$\frac{\text{O}}{۶۰۰} = \frac{۱۲۰}{۴۰}$$

$$\text{O} = \frac{۶۰۰ \times ۱۲۰}{۴۰} = ۱۸۰۰$$

۳۷- گزینه ۲ صحیح است.

$$۳ \times ۴ \times ۴ = ۴۸$$

۳۸- گزینه ۲ صحیح است.

$$۲۶ + ۶۲ = ۸۸$$

۳۹- گزینه ۲ صحیح است.

اولین زوج: ۸۶۶

آخرین زوج: ۱۰۲۴

$$\frac{۱۰۲۴ - ۸۶۶}{۲} + ۱ = ۷۹$$

۴۰- گزینه ۱ صحیح است.

$$\text{ارومیه} = ۱۶ + \quad \text{اردبیل} = ۱۰ = ۱۶ - ۶ \quad \text{تهران} = ۱۵ = ۱۰ + ۵$$

﴿ پرواز کن تا آرزو زنجیر را باور نکن ﴾

یا حق!