

زیست‌شناسی

۱- آذر ساکن شهری در منطقه معتدل ایران می باشد ، در بهمن ماه برای ادامه تحصیل خود دردانشگاه شهری از مناطق سردسیر ایران پذیرفته شده است ، برای سؤالات زیر پاسخ مناسب بیابید.

الف- رنگ پوست آذر با توجه به کاهش میزان تابش خورشید در این منطقه چه تغییری خواهد داشت؟ کدام ویژگی از ویژگی های حیات موجب این تغییرات شده است؟

ب- میزان نیاز بدن آذر به آب در این فصل با توجه به آب و هوای منطقه ، به شرط سلامت آذر، کمتر یا بیشتر خواهد شد؟ برای پاسخ خود به کدام یک از ویژگی های حیات توجه می نمایید؟

پ- آیا شرایط محیطی برای درختان نارنج محوطه دانشگاه ، مناسب شکوفه دهی می باشد؟ دلیل شما به کدام ویژگی حیات توجه دارد؟

۲- علی برای تهیه یک وعده روز مواد غذایی مورد نیاز خانواده به بازارچه نزدیک محل زندگی خود مراجعه نموده است و با یک سبد خرید اقلام زیر را خریداری کرده است . با توجه به سبد خرید علی و نیازهای غذایی افراد خانواده به سؤالات زیر پاسخ دهید.

نان سنگک ۲۵۰ گرم	کره معادل ۲۵۰ گرم
تخم مرغ ۷ عدد معادل ۲۵۰ گرم	لیمو ترش ۲۵۰ گرم
ماکارونی یک بسته معادل ۵۰۰ گرم	یک بسته نمک ۲۵۰ گرمی
شیرکم چرب معادل ۲۵۰ میلی لیتر	شکلات صبحانه ۲۵۰ گرم

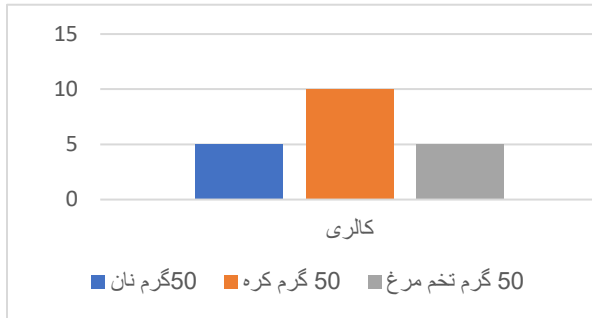
الف- مادر علی سالمند می باشد ،در وعده صبحانه برای کسب انرژی از کدام ترکیب ها توصیه می نمایید؟

ب- فرزند علی دختر بچه ای ۲ ساله و در حال رشد می باشد ،در وعده صبحانه ، برای شروع روز، چه ترکیبی را پیشنهاد می دهید؟

نمونه سؤالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

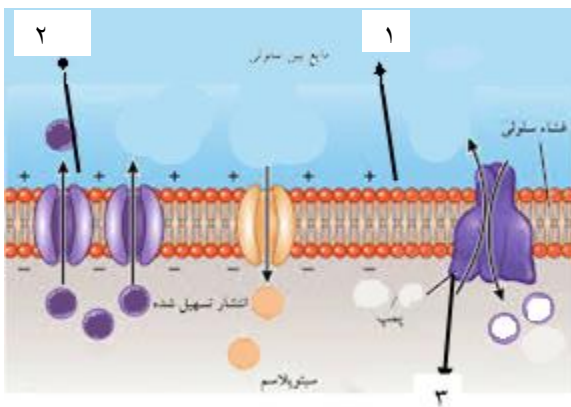
سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ج- همسر علی بانویی ۳۰ ساله و باردار است ، در وعده ناهار و برای تأمین مواد مورد نیاز برای رشد و تغذیه کامل ، چه ترکیباتی را پیشنهاد می دهید؟



د- اگر علی برای صبحانه ۵۰ گرم نان مصرف نماید و در وعده ناهار ۵۰ گرم کره مصرف نماید و در وعده شام ۵۰ گرم تخم مرغ مصرف نماید ، در کدام وعده انرژی بیشتری را به دست آورده است؟ می توانید انرژی کسب شده توسط ایشان را در یک نمودار نشان دهید؟

۳- ساختار غشایی مطابق شکل روبرو را فرض نمایید



الف- گاز اکسیژن مورد نیاز این سلول برای تنفس سلولی از قسمت عبور می نماید و برای عبور ، سلول انرژی مصرف ... می باشد.

ب- اگر سلول برای حفظ حالت پایدار محیط داخلی خود نیازمند یون سدیم باشد ، می تواند از قسمت عبور نماید که براساس خواهد بود و برای عبور آن انرژی زیستی

پ- سلول نیازمند حضور یون پتاسیم می باشد، اما میزان این یون در داخل سیتوپلاسم زیاد است ، پیشنهاد شما برای عبور آن کدام بخش از غشا می باشد؟ پمپ های غشایی

A- عبور ذرات از این قسمت (با صرف انرژی- بدون صرف انرژی) می باشد.

B- اجزای سازنده آن در حین عبور یون پتاسیم تغییر شکل (دارد- ندارد).

ت- اگر بدانید این سلول گلبول سفید است و نیازمند ترشح پادتن به خارج از سلول می باشد و حفظ ساختار پادتن برای حفظ عملکرد آن ضروری است به سؤالات زیر پاسخ دهید.

A- از کدام بخش از غشا می تواند آن را عبور دهد؟

B- در این سلول کدام اندامک های سیتوپلاسمی توسعه یافتگی بیشتری دارند؟

نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲



۴- احمد ورزشکار است و حفظ تناسب اندام ها در حرفه او اهمیت زیادی دارد. او در تعطیلات لیگ مسابقات ، به مهمانی های متعددی رفته است و در همه مهمانی ها شیرینی و غذاهای فست فود مصرف نموده و تمرینات روزانه خود را نیز تعطیل نموده بود. در جلسه اول بعد از تعطیلات ، با اضافه وزن در تمرین حاضر شده است . مربی به دلیل افزایش وزن به او اجازه بازی در کنار تیم نداده است . شما می توانید به سوالات زیر با توجه به پیش دانسته های خود پاسخ دهید.

الف- کدام بافت در این مدت توسعه بیشتری یافته است؟

ب- برای بازگشت به وضعیت اولیه ، کدام بافت را بایستی تقویت نمود؟



۵- متن زیر را بخوانید در هر قسمت واژه ای را که صحیح می دانید انتخاب کنید.

سفره غذا در منزل احسان گسترده شده است و او به همراه خانواده در کنار سفره حضور دارد، اما هنوز پدر بزرگ در کنار سفره قرار نگرفته است .

الف- تحریک غده های بزاقی احسان، با دیدن خورشت و برنج و بوی دلپذیر آنها ، موجب (افزایش - کاهش) میزان تولید بزاق اومی شود.

ب- مادر احسان به او بشقابی از انواع مواد غذایی می دهد، احسان برای رسیدن به درس و کتاب هایش غذا را نجویده، می بلعد و در حال حرف زدن درمورد ، امور روزمره به مادر خود می باشد. غذا وارد گلوی احسان شده است ، اما زبان کوچک (بالا- پایین) می باشد و راه بینی او (بسته- باز) و اپیگلوت (بالا- پایین) و راه نای (باز- بسته) می باشد.

پ- مرکز عصبی بلع در (بصل النخاع - پل مغزی) مجاور مرکز تنفس قرار گرفته است و اکنون درست عمل نمی کند.

پ- غذایی که به صورت کامل جویده نشده است در هنگام عبور از مری می تواند به لایه (مخاطی- زیر مخاطی) آسیب برساند.

ت- گوارش (کربوهیدرات ها- پروتئین ها) به صورت اندک صورت گرفته است و کار معده برای گوارش این غذای خوب جویده نشده، بیشتر خواهد بود .

نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ث- برای تکمیل گوارش مواد غذایی در روده وجود (آنزیم های لوزالمعده- آنزیم های معده - ماده مخاطی) ضروری می باشد.

شیمی

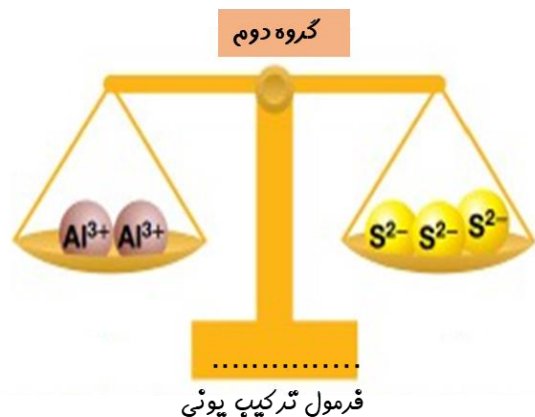
۱- سارا یک دست سازه برای فرمول نویسی ترکیبات یونی ساخته است. او به هر گروه از دانش آموزان یک فلز و یک نافلز می دهد و از آنها می خواهد با پاسخ به پرسش های زیر، روی هر توپ کوچک نام کاتیون و آنیونی که بدست می آورند را بنویسند و در آخر فرمول ترکیب یونی حاصل را روی پایه ترازو بنویسند. (سارا توضیح می دهد که شرط رسیدن به فرمول ترکیب یونی این است که تعداد بارهای مثبت و منفی در دوکفه ترازو یکسان باشد و به یک گروه در رسیدن به فرمول کمک می کند).

شما به دو گروه دیگر کمک کنید تا فرمول شیمیایی مناسبی برای ترکیب مورد نظر بنویسند.

گروه اول: Mg و O گروه دوم: Al و S گروه سوم: K و O

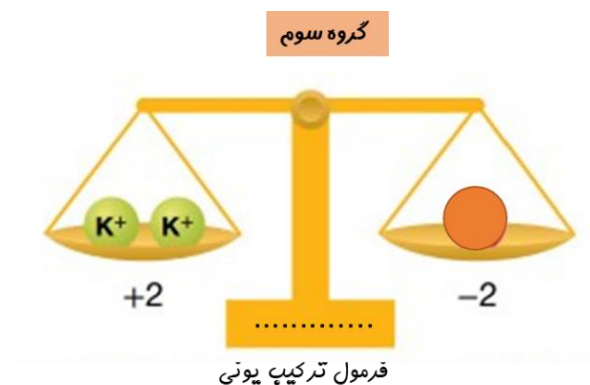
الف) آرایش الکترونی هر اتم را طبق روش آفبا بنویسید.

ب) کدامیک از اتم های هرگروه فلز و کدام نافلز هستند؟



نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲



۲- معلم در آزمایشگاه مدرسه ترکیبی را ساخته است و قصد دارد با ارائه مشخصات ترکیب، مسابقه ای بین دانش آموزان کلاس برگزار کند. اگر شما دانش آموز این معلم باشید چه پاسخی به پرسش های زیر می دهید؟



این ترکیب ساخته شده از اتمهای X و Y با خواص زیر است...

- نقطه ذوب و جوش بالا دارد.

- قابل حل در آب و غیر قابل حل در نفت

- در حالت مایع و محلول رسانای جریان الکتریسیته است.

- آرایش الکترونی اتم X به صورت $2/8/2$ و آرایش الکترونی اتم Y به صورت $2/6$ است.

الف) فرمول ترکیب حاصل را پیدا کنید.

ب) چه نوع پیوندی بین این دو اتم به وجود می آید؟

پ) یک معادله ساده برای تشکیل این ترکیب بنویسید.

نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

۳- سخنگوی سازمان انرژی اتمی در نطنز و در جمع خبرنگاران اعلام کرد که در پی تصمیم و بیانیه شورای عالی امنیت ملی کشور ظرفیت تولید غنی سازی اورانیوم ۳/۶۷ درصد کشور با طراحی جدید به حدود چهار برابر افزایش یافت.



الف) منظور از غنی سازی چیست؟

ب) چرا کشورها در تلاش هستند تا اورانیم را غنی سازی کنند؟

پ) آیا اورانیوم غنی شده خاصیت پرتوزایی دارد؟

۴- تصور کنید شما درون یک بالون هواشناسی قرار گرفته اید. بالون به سمت بالا صعود می کند و در یک ارتفاعی از سطح زمین می ایستد. در این هنگام نگاهی به دماسنج انداخته و متوجه می شوید که دمای هوا به اندازه ۱۸/۸۱۵ درصد (برحسب کلوین) نسبت به دمای سطح زمین (14°C) کاهش یافته است.



الف) به نظر شما در این ارتفاع چند متر با سطح زمین فاصله دارید؟

ب) اگر در این لایه از هوا کره به ازای هر ۳ کیلومتر افزایش ارتفاع، فشار هوا ۰/۶ برابر شود، فشار هوا در این ارتفاع از هوا کره چقدر است؟

(فشار هوا را در سطح زمین برابر 760 mmHg در نظر بگیرید)

۵- جواد یک دانش آموز دبیرستانی است . او بعد از ظهرها در یک کارگاه جوشکاری مشغول به کار می شود. در این کارگاه برای جوشکاری از گاز آرگون استفاده می شود. بر روی یکی از سیلندره‌های حاوی گاز آرگون عبارت زیر نوشته شده است :



(محتوی ۹۰٪ گاز آرگون و ۱۰٪ گاز کربن دی اکسید).

برای جواد سوالات زیر پیش آمده است:

نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

الف) استفاده از گاز آرگون در جوشکاری چه مزیتی دارد؟

ب) چگونه می توان گاز آرگون را خالص سازی کرد؟

شما چه پاسخی به سوالات جواد می دهید؟

فیزیک



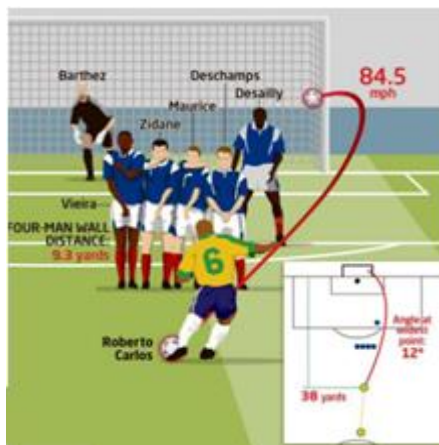
۱- شمش طلای استاندارد با خلوص ۹۹/۹۹ درصد و جرم حدود ۴۰۰ اونس (۱۲/۵ کیلوگرم) و ابعاد متغیر از ۲/۵ تا ۲۹ سانتی متر، به عنوان شمش طلای Good Delivery شناخته می شود. اگر در ساخت یکی از این شمش ها اشتباهی رخ داده شود و حفره ای به حجم $m^3 \times 10^{-6} \times 2$ در آن ایجاد شود: $(\frac{g}{cm^3} = 19/3 \text{ چگالی طلا})$

الف) در هنگام مدل سازی برای به دست آوردن جرم واقعی شمش طلا از چه اثر جزیی تری چشم پوشی می کنید؟

ب) جرم واقعی شمش تقریباً چند گرم با مقدار جرمی که روی آن حک شده است فرق دارد؟

۲- می دانیم که یکای انرژی ژول است. به جای علامت سوال در عبارت $\frac{mg \cdot m^2}{\mu s^3}$ چه پیشوندی بگذاریم تا حاصل عبارت ۵ MJ شود؟

۳- هریک از تصاویر زیر با یک پدیده یا اصل و قانون فیزیکی قابل توجیه است. تصاویری که یک علت دارند را در یک گروه قرار دهید و علت آن پدیده ها را بنویسید.



شوت کات دار روبرتو کارلوس



ایستادن حشرات روی سطح آب



نم کشیدن دیوار

نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

و کروی شدن قطره آب



نحوه قرارگیری آب در لحظه ی بیرون آمدن سر شناگر از استخر

بالا رفتن امواج دریا در زمان طوفان



افشانه عطر



رنگ کردن گل

۴- یکی از دوستانتان در آزمایشگاه با لوله های موئین فعالیتی انجام می دهد. او سه لوله موئین شیشه ای با قطرهای متفاوت که از قضا درون قطورترینشان چرب است، را درون ظرف آبی فرو می کند و از شما می خواهد که ابتدا پیش بینی خود را در هریک از موارد زیر رسم کنید و سپس به نتیجه فعالیت نگاه کنید:

الف) طرز قرار گیری آب درون هر سه لوله موئین.

ب) تغییر ارتفاع سطح آب درون لوله موئین نسبت به سطح آزاد آب با فرو بردن بیشتر لوله ها در آب.

نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

۵- در دو قوری متفاوت آب جوش ریخته‌ایم. نیروی وارد بر کف ظرف از طرف مایع را با وزن مایع همان ظرف مقایسه کنید. دلایل خود را بیان کنید.



شکل ۲



شکل ۱

۶- در یک فعالیت علمی از یک بارومتر برای اندازه گیری فشار هوا در ارتفاعات مختلف استفاده کرده‌ایم و ارتفاع ستون جیوه بارومتر را در جدول زیر گزارش کرده ایم:



ارتفاع از سطح زمین (km)	ارتفاع ستون جیوه بارومتر (cm)
۱/۰	۶۶
۳/۰	۵۱
۵/۵	۳۷

الف) دقت اندازه گیری ارتفاع سنجهایی که در این آزمایش استفاده کردیم (ارتفاع سنج ستون جیوه و ارتفاع سنج فاصله از سطح زمین) را به دست آورده و بگویید کدام وسیله دقیق تر است؟
 ب) با توجه به فشار هوا در ارتفاعهای مختلف، نظر خود را در مورد چگالی هوای اطراف کره زمین و تغییرات آن بنویسید.

پ) فشار هوا در ارتفاع ۴ کیلومتری از سطح زمین، تقریباً چند کیلوپاسکال است؟

$$\rho_{Hg} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$$

ت) به نظر شما اگر به جای جیوه از آب در بارومتر استفاده میکردیم چه مزایا و چه معایبی داشت؟

$$\rho_w = 1 \frac{g}{cm^3}$$

نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

۷- یک کاسه و یک وزنه آهنی در حالت‌های مختلف روی آب یا داخل آب قرار گرفته‌اند. اگر ارتفاع آب تمام ظرف‌ها در ابتدا یکسان بوده باشد، ارتفاع آب درون ظرف بعد از قرار گیری اجسام را با هم مقایسه کنید و پاسخ خود را تحلیل کنید.



۸- متن زیر را درباره ی زیر دریایی فاتح بخوانید و به سوالات پاسخ دهید:

زیردریایی کلاس فاتح (Fateh-class submarine) یک کلاس از زیردریایی است. جرم آن در سطح ۵۲۷ تن و تناژ آن در زیرسطح ۵۹۳ تن است. این زیردریایی توانایی حرکت در عمق ۲۰۰ متر را به صورت عادی داشته و بیشینه عمق قابل دستیابی برای آن نیز ۲۵۰ متر است. فاتح توان دریانوردی به مدت ۳۵ روز را دارد. سرعت سطحی فاتح knot ۱۱ و در حالت غوطه ور knot ۱۴ است. این زیردریایی توانایی اسکورت کشتی های تجاری، حمل موشک و همچنین امکان حمل نیروهای تکاور و رساندن آنها به نقاط مورد نظر را دارد .



الف) اگر هر نات (گره دریایی) معادل $1/1852$ کیلومتر بر ساعت باشد، سرعت‌های فاتح را بر حسب متر بر ثانیه به دست آورید.

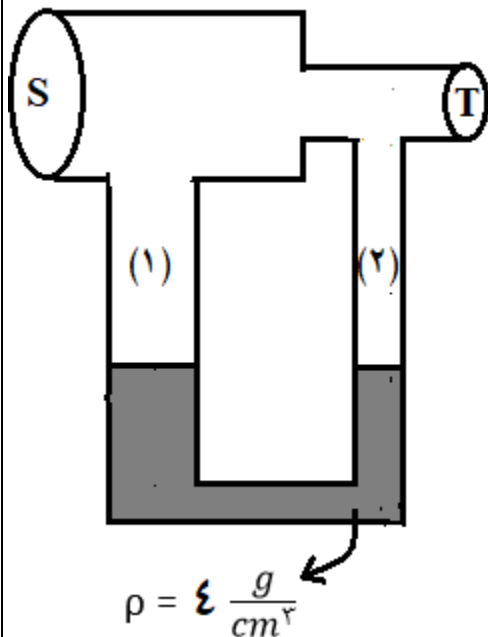
ب) به نظر شما چرا جرم زیر دریایی در روی سطح و در عمق با هم متفاوت است؟

پ) نیروی شناوری وارد بر زیردریایی فاتح در روی سطح چقدر است؟

نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ت) فشار در بیشینه عمق قابل دستیابی فاتح چند واحد SI است؟ چگالی آب دریا در عمق‌های متفاوت حتی در زمستان و تابستان با هم متفاوت است اما شما چگالی آب خلیج همیشه فارس را به طور میانگین $1028 \frac{kg}{m^3}$ و فشار هوا را یک اتمسفر در نظر بگیرید.



۹- با عبور جریان پایای هوا از لوله ی افقی اختلاف فشاری معادل $5 \times 10^3 \text{ pa}$ در مقطع S و T لوله افقی ایجاد می شود (جریان هوا از S به T می رود).

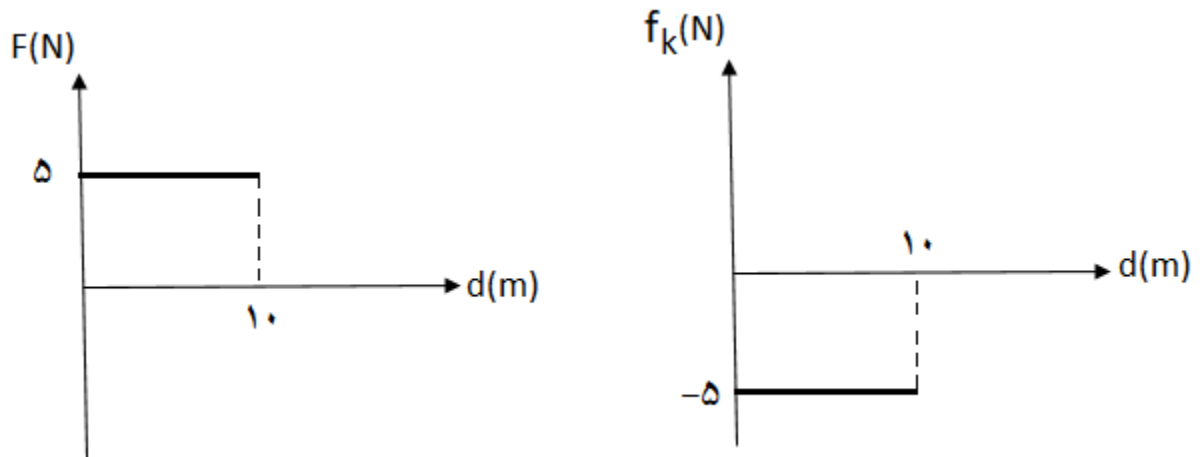
الف) طرز قرار گرفتن مایع با چگالی $4 \frac{g}{cm^3}$ در لوله ی U شکل بعد از برقراری جریان هوا در لوله افقی را رسم کنید. آیا این طرز قرارگیری به جهت جریان هوا بستگی دارد؟

ب) سطح مایع در شاخه (۲) نسبت به حالت اولیه چند سانتی متر تغییر می کند؟ سطح مقطع شاخه (۱) در لوله U شکل دو برابر سطح مقطع شاخه (۲) است.

۱۰- جسمی با تندی ثابت توسط نیروی F بر روی سطح افقی کشیده می شود و در طی مسیر نیروی اصطکاک f_k بر آن وارد می شود.

نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

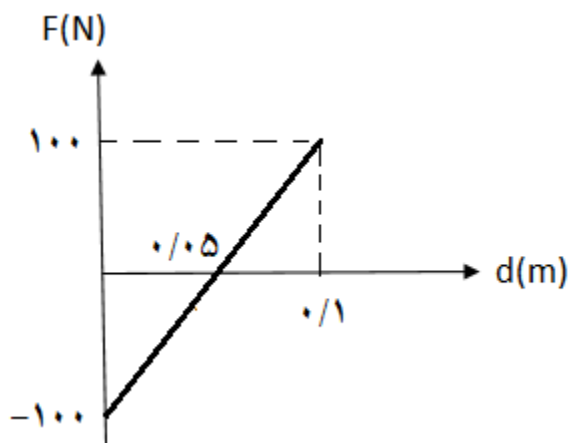


الف) با توجه به نمودارهای داده شده، کار نیروهای ثابت F و f_k را بدست آورید.



می دانیم علاوه بر نیروهای ثابت، نیروهای متغیر هم می توانند کار انجام دهند. نیروی فنر یکی از این نیروهای متغیر است. فنرها در تمامی صنایع به نوعی کاربرد دارند تقریباً هر قطعه یا وسیله مکانیکی را که باز کنید فنر در آن قرار گرفته است. به عنوان مثال فنربندی برای خودروهایی که با شتاب نسبی زیادی حرکت می کنند، ضروری می باشد زیرا ضربات چرخ که از جاده وارد می شود را جذب می کند و مانع انتقال آن به اتاق و سرنشینان می شود و همچنین چرخ های جلو را به سطح زمین می فشارد. این عمل باعث می شود چرخ ها

به طور دائم با سطح جاده در تماس باشند و به این ترتیب تسلط راننده بر هدایت و کنترل خودرو بهتر می شود. اگر ضربه ی وارد شده بر چرخ اتومبیل سبب وارد شدن نیروی متغیری مطابق نمودار زیر بر فنر خودرو شود:



ب) با استفاده از نمودار روبرو، کار نیروی فنر را از لحظه ی برخورد ضربه تا حداکثر فشردگی آن، بدست آورید.

پ) وقتی فنر به وضعیت قبلی خود برمی گردد، کل کار انجام شده توسط فنر چقدر بوده است؟

ریاضی ۱

۱- ۴ گزینه در این سؤال می بینید، به نظر شما کدام گزینه درست و کدام گزینه نادرست است؟ برای انتخاب خود دلیل منطقی بیاورید.

۱/۱- عبارت $\sqrt[3]{x} \times \sqrt[3]{y} = \sqrt[3]{xy}$ همواره درست است. ☐

۱/۲- عدد $\frac{\sqrt{7/5}}{\sqrt{0/3}}$ عددی گویاست. ☐

۱/۳- اگر $-60 < \alpha < 60$ باشد، در آنصورت کمترین و بیشترین مقدار $\cos \alpha$ به ترتیب $\frac{1}{2}$ و $\frac{-1}{2}$ است. ☐

۱/۴- اگر در معادله $ax^2 + bx + c = 0$ ، $ac < 0$ باشد، قطعاً دارای دو ریشه حقیقی است. ☐

۲- به نظر شما چه عدد یا عبارتی می‌تواند جملات ناقص زیر را کامل کند؟

۲/۱- نقطه $M\left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ انتهای زاویه‌ای است که در ناحیه دایره مثلثاتی قرار دارد.

۲/۲- بین دو عدد $\frac{1}{3}$ و $\frac{17}{6}$ چهار واسطه حسابی درج کرده‌ایم، مجموع واسطه‌های دوم و چهارم است.

۲/۳- حاصل عبارت $\frac{(0/64)^{0.25}}{(0/2)^{0.5}}$ برابر است.

۲/۴- یک جواب معادله $x^2 - ax + 12 = 0$ برابر ۳ است. جواب دیگر آن است.

۳- مهدیس مشغول تحصیل در دبیرستان فرزنانگان ۲ قزوین می‌باشد. کلاس ۱۰۲ که دارای ۳۵ دانش-آموز پایه دهم است، همان کلاسی است که مهدیس در آن درس می‌خواند. از بین هم‌کلاسی‌های او ۳ نفر اصلاً به درس‌های علوم پایه یعنی ریاضی، فیزیک و شیمی علاقه ندارند!!! ☹️ (معلومه که انتخاب رشته مناسبی نداشتند) ولی در عوض ۱۵ نفر به درس ریاضی و ۱۴ نفر به درس فیزیک و ۱۸ نفر به درس شیمی علاقه دارند! ☺️ و از بین همین دانش‌آموزان تیز هوش ۶ نفر به درس فیزیک و شیمی، ۷ نفر به فیزیک و ریاضی علاقه‌مند هستند و ۸ نفر به ریاضی و شیمی علاقه دارند و از آن جایی که مهدیس نماینده کلاس ۱۰۲ هست، معاون مدرسه از او خواست، تعداد دانش‌آموزانی که به هر سه درس علاقه دارند را به دفتر مدرسه تحویل دهد. به نظر شما چند دانش‌آموز به هر سه درس علاقه دارند؟

۴- هفته گذشته مراسم با شکوه استقبال از دو شهید مدافع حرم در شهر قزوین برگزار گردید و نیروهای مسلح با برگزاری رژه در مقابل شهدای مدافع حرم ادای احترام کردند، آرایش نظامی نیروهای مسلح به گونه‌ی زیر بود. اگر دایره‌های سبز، نیروهای پرچم بدست باشند، در ردیف بیستم تعداد این نیروها چند نفر است؟

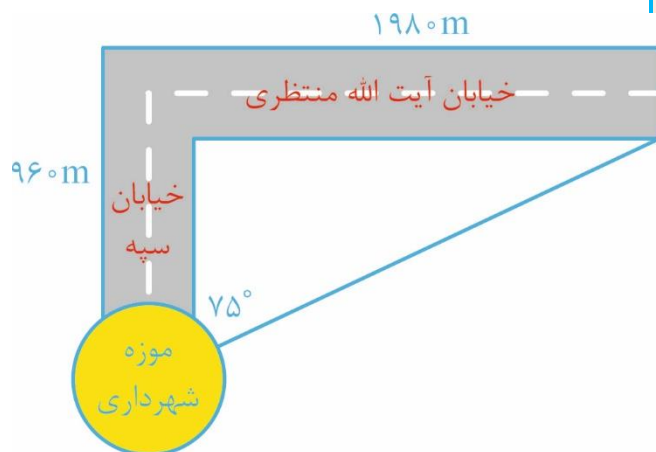
() شکل بیستم



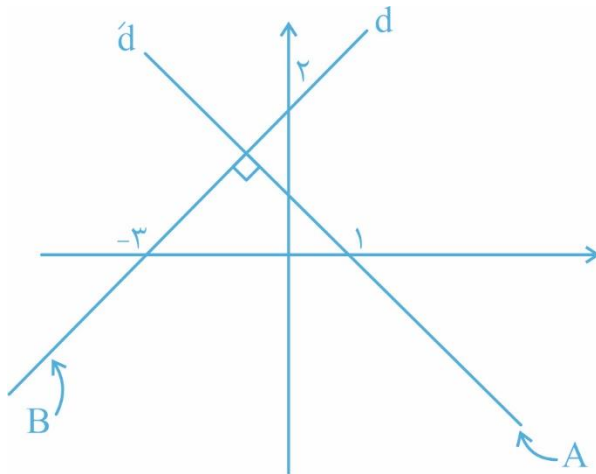
شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳)

۵- می‌دانیم خیابان سپه واقع در شهر قزوین نخستین خیابان طراحی شده کشورمان است که خیابان آیت الله منتظری عمود بر خیابان سپه طراحی شده و این دو خیابان به خاطر موقعیتی که دارند همیشه دارای ترافیک سنگین هستند، اگر شهرداری بخواهد یک راه جدید از موزه شهرداری به انتهای خیابان آیت الله منتظری راه‌اندازی کند، طول این راه جدید تقریباً چقدر می‌شود؟

زاویه	sin	cos	tan
75°	۰/۹۷	۰/۲۶	۳/۷۳



۶- در یک بازی شطرنجی، خروجی بازی پیدا کردن مختصات برخورد دو متحرک A و B است. حالا شما با دانش خود مختصات این محل را بدست آورید.

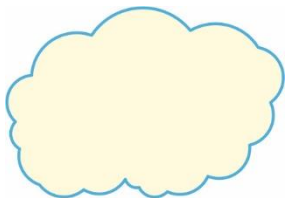


۷- انتهای کمان مقابل به زاویه α در ناحیه دوم و $\sin \alpha \cos \alpha = -\frac{1}{3}$ است. حاصل $\cos \alpha - \sin \alpha$ را بدست آورید.

۸- دو مکعب در اختیار داریم که طول مکعب بزرگ ۴ سانتی‌متر و حجم مکعب کوچک ۲ سانتی‌متر می‌باشد، می‌خواهیم مکعب کوچک را داخل مکعبی قرار داده و سپس هر دو را داخل مکعب بزرگ‌تر بگذاریم ولی نمی‌دانیم مکعب میانی را با چه ضلعی انتخاب کنیم، شما با دانش ریاضی خود طول تقریبی مکعب میانی را بدست آورید.

۹- با نوشتن راه‌حل‌های مناسب جای خالی را کامل کنید.

$$\sqrt[4]{a \sqrt[3]{a \sqrt[3]{a^3}}} =$$



۱۰- سارا تصمیم می‌گیرد مسیر خانه تا مدرسه را با دوچرخه طی کند. اگر مسیر خانه تا مدرسه به

صورت سربالایی با میانگین $12 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و سرعت برگشت او به خانه با میانگین $30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ طی شود، سرعت

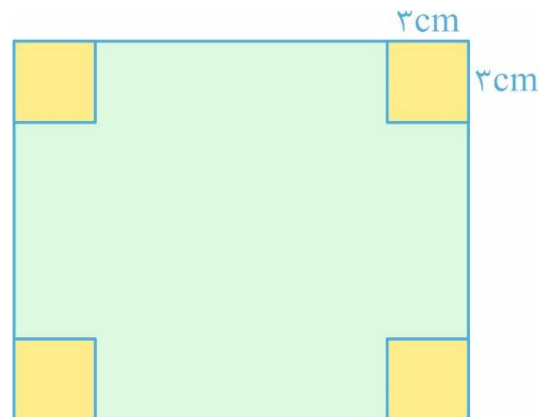
میانگین او در رفت و برگشت چقدر است؟



نمونه سوالات بر مبنای ارزشیابی در سطوح مختلف یادگیری - پایه دهم تجربی

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

۱۱- احمد آقای قناد بنا به درخواست مشتری هایش باید جعبه‌هایی به حجم 48 سانتی‌متر مکعب تهیه کند، برای تهیه این جعبه‌ها در چهار گوشه صفحه مربع شکل، برش‌های مربعی به ضلع 3 cm ایجاد می‌کند. طول ضلع این صفحات مربع شکل چند سانتی‌متر باید باشد؟



۱۲- هفته گذشته معلم ریاضی دانش‌آموزان کلاس 102 از دبیرستان فرزنانگان را برای بازدید به موزه چهلستون شهر قزوین برد، در کاخ چهلستون پنجره‌های ایوان شمالی به صورت طاقی بودند، دانش‌آموزان کنجکاو شدند ارتفاع بالاترین نقطه طاق تا طاقچه را حساب کنند اگر معادله منحنی طاقی به صورت $y = -x^2 + 6x - 5$ باشد ارتفاع طاق را بدست آورید.

