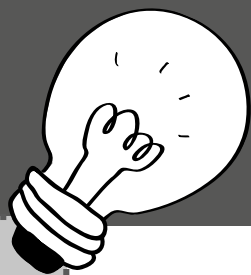


ارزشیابی ویژه

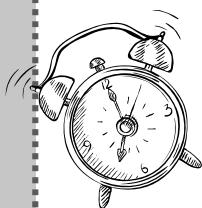
(آمادگی آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی و تیزهوشان) مرحله ۷ (۲۷ اسفند ۱۴۰۴)



دانش آموزان پایه نهم

استعداد تحصیلی

عنوان	ضریب	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره
قرآن و معارف اسلامی	۲	۱۰	۱	۱۰
زبان و ادبیات فارسی	۲	۱۵	۱۱	۲۵
مطالعات اجتماعی	۲	۱۰	۲۶	۳۵
عربی	۱	۱۰	۳۶	۴۵
علوم تجربی (تجمیعی)	۳	۱۵	۴۶	۶۰
ریاضیات	۳	۱۵	۶۱	۷۵
علوم تجربی (تفکیکی)	۳	۱۵	۷۶	۹۰



مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه

تعداد کل پرسش‌ها: ۷۵

توجه:

به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای دانش آموز در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود. چنانچه دانش آموز در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.



دانش آموزان گرامی، شما می‌توانید با اسکن تصویر روبه‌رو به وسیله گوشی هوشمند یا تبلت خود، پاسخ‌های تشریحی را مشاهده نمایید.

دفترچه شماره ۱

سال تحصیلی
۱۴۰۴-۱۴۰۵



گزیده

مؤسسه آموزشی فرهنگی

قرآن و معارف اسلامی

قرآن: درس های ۷ و ۸ • پیام های آسمان: درس های ۷ تا ۹

۱- انجام دو سجده سهو بعد از اتمام نماز، حکم کدام یک از شرایط زیر است؟

(۱) هنگامی که نمازگزار به صورت عمدی، واجبات نماز مثل سجده را انجام ندهد.

(۲) هنگامی که نمازگزار به صورت غیرعمدی، بین نماز حرف بزند.

(۳) نمازگزار هنگام خواندن نماز در رکعت دوم نماز عصر شک کند و شک او برطرف نشود.

(۴) هنگامی که نمازگزار به صورت سهوی صورت نماز را برهم بزند.

۲- براساس سخن حضرت علی علیه السلام که در عبارات زیر آمده است، این حدیث به کدام نتیجه از روابط دوستان اشاره دارد؟امام علی علیه السلام می فرماید: «از دوستی با افراد فاسد پرهیز که وجودت ناخودآگاه، ناپاکی و بدی را از آنان می رباید، درحالی که تو از آن بی خبری.»

(۱) اثرپذیری آرام و تدریجی

(۲) هم رنگی سریع با دوستان

(۳) اثرپذیری بالا در دوران کودکی

(۴) پیشرفت اخلاقی و فکری

۳- با توجه به بیت زیر یک دوست خوب باید اهل باشد.

دشمن دانا بلندت می کند بر زمینات می زند نادان دوست

(۱) صداقت و راستگویی (۲) خیرخواهی (۳) توجه و محبت (۴) فکر و اندیشه

۴- هدف اصلی دشمن از نقشه های شیطانی خود، در کدام یک از آیات زیر مشاهده می شود؟

(۱) ﴿لَا يَزَالُونَ يَقَاتِلُونَكُمْ حَتَّى يَرُدَّوَكُمْ اِنْ اَسْتَطَاعُوا﴾

(۲) ﴿وَ اَعِدُوا لَهُمْ مَا اسْتَطَعْتُمْ مِنْ قُوَّةٍ مِنْ رِباطِ الْخَيْلِ تُرْهَبُونَ بِهِ عَدُوَّ اللّٰهِ وَعَدُوَّكُمْ﴾

(۳) ﴿وَ لَا تَهِنُوا وَ لَا تَحْزَنُوا وَ اَنْتُمْ الْاَعْلَوْنَ اِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ﴾

(۴) ﴿يَقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِ اللّٰهِ فَيَقْتُلُونَ وَ يُقْتَلُونَ﴾

۵- کدام یک از موارد زیر از ابزارها و سلاح های جنگ نرم، نیست؟

(۱) مسخره کردن عقاید مسلمانان - پخش تصاویر مبتذل

(۲) بازی های رایانه ای مخرب - تلاش برای ایجاد بی عفتی

(۳) تحریم اقتصادی - ترور شخصیت ها - حمله نظامی

(۴) بزرگ جلوه دادن قدرت و پیشرفت غرب - ایجاد تفرقه بین مردم

۶- طبق آیه زیر، دلیل بعثت پیامبران چه چیز بیان شده است؟

﴿لَقَدْ اَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَ اَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَ الْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ﴾

(۱) تعلیم و تربیت انسان ها (۲) شکستن زنجیرهای اسارت و ایجاد آزادی انسان ها

(۳) برپایی عدالت (۴) تکمیل آموزش های اخلاقی

۷- معنای کدام کلمه نادرست است؟

(۱) فاسق: گناهکار (۲) بینات: پیامبران (۳) منافع: فایده ها (۴) باس: سختی

۸- در عبارت زیر کدام کلمه به صورت نادرست معنا شده است؟

﴿اتَّقُوا اللّٰهَ وَ لَتَنْظُرَ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ تَقْوَى اللّٰهِ تَقْوَى اللّٰهِ وَ لَتَنْظُرَ﴾

(۱) اتَّقُوا (۲) وَ لَتَنْظُرَ (۳) مَّا قَدَّمَتْ (۴) لِغَدٍ

- ۹- کدام گزینه با دستور قرآنی «فَاسْعُوا إِلَىٰ ذِكْرِ اللَّهِ وَذَرُوا الْبَيْعَ» مغایرت دارد؟ (جمعه - ۹)
- الف) «وَإِذَا قُضِيَتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ»
 ب) «ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ»
 ۱) «الف»
 ۲) «ب»
 ۳) «الف» و «ب»
 ۴) هیچ کدام

۱۰- کدام گزینه معنای عبارت زیر است؟

«مَسَاكِنَ طَيِّبَةً»

- ۱) خانه‌های زیبا
 ۲) خانه‌های بزرگ
 ۳) خانه‌های پاک
 ۴) خانه‌های بهشتی

زبان و ادبیات فارسی

نگارش: درس‌های ۵ و ۶ • فارسی: درس‌های ۹ تا ۱۲

- ۱۱- در همهٔ گزینه‌ها می‌توان جاهای خالی را با حروف یکسان پر کرد و واژه‌های معنادار ساخت، به‌جز گزینهٔ
 ۱) اعت - پری - م نله‌ای - حا ب - ب تر
 ۲) ف یه - هرمانی - انت ال - فو... باور - اب
 ۳) ع ل - مین - یستن - ناگ... یر - ر...م آوران
 ۴) ر... ایا - اجرا... نمایش - هده - موضو... - تدا... ی
 ■ متن زیر را بخوانید و به دو سؤال «۱۲» و «۱۳» پاسخ دهید.

از گوشهٔ صومعه آواز درآمد که «ای مرد، خود را رنجه مدار که او چند سال است تا به ما دل سپرده است. ابلیس زهره ندارد که گرد او گردد؛ دزد را کی زهرهٔ آن بود که گرد چادر او گردد؟ تو خود را مرنجان ای طرّار! که اگر یک دوست خفته است، دوست دیگر بیدار است.»

۱۲- در کدام گزینه معنا یا معادل «زهره» وجود ندارد؟

- ۱) چه باشد ماه یا زهره، چو او بگشود آن چهره
 ۲) جان من و جهان من، زهرهٔ آسمان من
 ۳) آن یکی طوطی ز دردت بوی برد
 ۴) در آسمان نه عجب گر، به گفتهٔ حافظ

۱۳- با توجه به متن داده شده در کدام گزینه مترادفی برای واژه‌های متن وجود ندارد؟

- ۱) در دیر می‌زدم من، که یکی ز در درآمد
 ۲) دل آزردهٔ ما را به نسیمی بنواز
 ۳) هست وادی طلب آغاز کار
 ۴) شنیدم که دزدی درآمد ز دشت

۱۴- در کدام گزینه آرایه‌های نوشته شده دیده نمی‌شود؟

- ۱) آسمان از شوق، دف می‌زد
 ۲) چون سگ اصحاب کهف، آن خرس زار
 ۳) کمال است در نفس انسان، سَخُنْ
 ۴) شهر یکباره به هوش آمد

۱۵- آرایهٔ جملهٔ «هر روز درخت وجود نصیرالدین، پربارتر می‌شد» در همهٔ گزینه‌ها وجود دارد به‌جز

- ۱) چشم در چشم افق می‌دوخت
 ۲) ناممان در دفتر تاریخ
 ۳) کودکی از دامن این موج بیرون جست
 ۴) خون میان سنگر آزادگان جوشید

۱۶- پدر بزرگم همیشه در سخنان خود اشاره‌ای به آیات، احادیث، داستان‌ها و رویدادهای مهم تاریخی داشت. به نظر شما کدام یک از گزینه‌های زیر این ویژگی را ندارد؟

- (۱) یوسف گم‌گشته بازآید به کنعان، غم مخور
 (۲) در دلش خورشید ایمان را نمی‌دیدند
 (۳) عشق با دشوار و وزیدن خوش است
 (۴) آی ای دشمن / من حسین کوچک ایران زمین هستم؛ / یک تنه با تانک‌ها می‌جنگم / من همین هستم.

۱۷- محمد صدرا و پوریا جملاتی را در ارتباط با اشتراک تاریخ ادبیات و دانش‌های زبانی و ادبی نوشته‌اند. به نظر شما چه تعداد از جملات آن‌ها درست است؟

- (الف) در عنوان کتاب «محمد بن منور» دو واژه جمع دیده می‌شود.
 (ب) مجد خوانی اثری دارد، با نثر آمیخته به نظم.
 (ج) خواجه نصیرالدین توسی در یکی از آثارش، سخنان افلاطون و ارسطو را در حکمت عملی بررسی کرده است.
 (د) نویسنده اخلاق ناصری با این که خودش وزیر آن دوره (قرن هفتم) نبود، ولی کار آن‌ها را می‌ستود.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۸- بیت‌های زیر را بخوانید و برای جاهای خالی یک گزینه مناسب برگزینید.

- کمال است در نفس انسان، سخن تو خود را به گفتار، ناقص مکن
 علم دین بام گلشن جان است نردبان، عقل و حس انسان است

در ابیات بالا فعل مضارع اخباری به کار رفته است و بیت‌ها جمله دارند که همگی نهاد آشکار دارند و جمله دارای مفعول است و جمله دارای مسند است.

- (۱) سه - چهار - یک - چهار (۲) چهار - یک - دو - سه (۳) سه - چهار - یک - سه (۴) چهار - پنج - دو - چهار

۱۹- زمان و نوع اولین فعل در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) دیروز داشتم، برای مادرم قصه می‌خواندم که دایم آمد.
 (۲) هرچه داشتم، سرانجام به پای فرزندانم ریختم.
 (۳) خوبی چه بدی داشت که یک‌بار نکردی.
 (۴) برخی از دوستانم ویژگی‌هایی داشتند که هیچ وقت آن‌ها را فراموش نمی‌کنم.

۲۰- زمان و نوع فعل‌های کدام گزینه یکسان هستند؟

- (۱) چون به لشکرگاه رسید، مردم گفتند: «امیر است.»
 (۲) پس به همین سبب است که بسیار می‌خوانی.
 (۳) پیرمردی که سال‌های عمرش به هفتاد و هفت رسیده بود، در بستر بیماری واپسین لحظات زندگی را می‌گذراند.
 (۴) انسان بلندهمت تا پایه‌ای بلند به دست نیاورد، از پای طلب ننشیند.

۲۱- معنا یا مفهوم کدام گزینه درست است؟

- (۱) عمل، به مرد، بزرگ و شریف گردد ← مرد با کار ارزش پیدا می‌کند.
 (۲) عملی خسیس به وی داد ← کار کم‌ارزشی به او سپرد.
 (۳) کاردان را از عملی شریف عزل کرد ← به انسان کاردان و کاربلد، کاری ارزشمند داد.
 (۴) در هر عمل، نیکوسیرتی می‌باید و داد ← در هر آرزویی عدل و داد باید داشت.

۲۲- چه تعداد از ابیات زیر با حدیث «اطلبوا العلم من المهد الی اللحد» قرابت معنایی دارد؟

- (الف) چه خوش گفت پیغمبر راست گوی
 (ب) زهر دانشی چون سخن بشنوی
 (ج) نباشد هیچ عزت به ز دانش
 (د) به دانش فزای و به یزدان گرای
 (ه) شرف از علم حاصل کن تو جاننا
- (۱) «دو» (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
- ز گهواره تا گور دانش بجوی
 از آموختن یک زمان نغنیوی (آسوده نشوی)
 نباید بُد دمی غافل ز دانش
 که او باد جان تو را رهنمای
 عزیز آمد همیشه مرد دانا

۲۳- معنای ساده و روان عبارت «اگر کار به دست من استی، یک ساعت از خدمتت نیاسودمی» در کدام گزینه بهتر آورده شده است؟

- ۱) اگر اختیار کارها را به من می‌دادی، یک لحظه هم از خدمتت سیر نمی‌شدم.
- ۲) اگر اختیارم دست خودم بود، زمانی از خدمت و عبادتت کوتاهی نمی‌کردم.
- ۳) اگر کار برای خودم بود، حتی یک‌ساعت هم از خدمت تو وقفه ایجاد نمی‌کنم.
- ۴) اگر فقط کار را به من می‌سپردی، پیوسته خدمتگزارت می‌بودم.

۲۴- مفهوم عبارت «مَثَلُ مَوْمِنَانٍ جَمَلَةٌ» چون یک تن است؛ چون یک اندام را رنجی رسد، همه اندام‌ها آگاهی یابند.» با کدام گزینه از بیت‌های

زیر ارتباط معنایی کمتری دارد؟

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ۱) دردت اگر ز حال دگر کس خبر کند | آنگه بدانی ارزش هم‌درد بودن را |
| ۲) گر از نیستی، دیگری شد هلاک | تورا هست، بط (مرغابی) را ز طوفان چه باک! |
| ۳) کوتاه‌نظران را نبود جز غم خویش | صاحب‌نظران را غم بیگانه و خویش |
| ۴) چو عضوی به درد آورد روزگار | دگر عضوها را نماند قرار |

۲۵- کدام گزینه از گزینه‌های دیگر از نظر درست‌نویسی مناسب‌تر است؟

- ۱) یک جلد کتاب داستان خریداری کردم.
- ۲) تخته سفید زیبایی را برای معلم عزیزم آوردم.
- ۳) شام شب را خوردیم، بار و بندیل را جمع کردیم و راه افتادیم.
- ۴) دانش‌آموزان در جشن پایان دوره متوسطه اول حضور به هم خواهند رساند.

مطالعات اجتماعی

درس‌های ۱۳ تا ۱۶

۲۶- با توجه به تجربه تاریخی ایران، کدام ترکیب از اقدامات می‌توانست بیشترین موفقیت را برای نهضت مشروطه تضمین کند؟

- ۱) اتحاد کامل علما- تدوین دقیق قانون اساسی- کاهش نفوذ سفارت‌های خارجی
- ۲) حمایت روشنفکران غرب‌گرا- افزایش هزینه‌های سفر شاه- تشکیل ارتش منظم
- ۳) مهاجرت تجار به سفارت انگلیس- تعطیلی بازارها- پذیرش قرارداد ۱۹۰۷
- ۴) به توپ بستن مجلس- محاکمه شیخ فضل‌الله نوری- تبعید محمدعلی شاه به روسیه

۲۷- کدام گزینه رابطه مستقیم میان یک رویداد و پیامد آن را به‌درستی نشان می‌دهد؟

- | | |
|--|--|
| ۱) به توپ بستن مجلس ← مهاجرت علما به نجف | ۲) مقاومت تبریز ← فتح تهران توسط مشروطه‌خواهان |
| ۳) قرارداد ۱۹۱۹ ← سقوط حکومت قاجار در همان سال | ۴) کودتای ۱۲۹۹ ← تصویب قانون ملی شدن نفت |

۲۸- سه رویداد مهم «کودتای ۱۲۹۹، بسته شدن مجلس توسط محمدعلی‌شاه و کودتای ۲۸ مرداد» در تاریخ معاصر ایران شباهت زیادی به

هم دارند. کدام گزینه ویژگی مشترک این سه رویداد را به‌درستی بیان می‌کند؟

۱) در هر سه مورد، قدرت‌های خارجی از بحران‌های داخلی ایران استفاده کردند تا حکومت‌های وابسته را جایگزین کنند و استبداد را دوباره برقرار سازند.

۲) در هر سه مورد، ارتش به‌عنوان نیروی مردمی از جنبش‌های آزادی‌خواهانه حمایت کرد و در پیروزی آن‌ها نقش مؤثری ایفا نمود.

۳) در هر سه مورد، جنبش‌های مردمی کاملاً به اهداف خود دست یافتند و هیچ‌گونه دخالت خارجی یا انحرافی در مسیر آن‌ها رخ نداد.

۴) در هر سه مورد، تمام علما به‌صورت یکپارچه و بدون هیچ اختلافی از جنبش‌های اعتراضی مردم حمایت کردند و تا پایان همراه آن‌ها ماندند و ایستادگی کردند.

۲۹- کدام گزینه به رفتارهای دوگانه برخی کشورهای اروپایی (قدرت‌های غربی) در قبال انقلاب اسلامی مردم ایران اشاره می‌کند؟

- ۱) اعلام حمایت از حقوق بشر، در حالی که از رژیم بعثی عراق برای استفاده از سلاح‌های شیمیایی حمایت می‌کردند.
- ۲) دعوت از ایران برای عضویت در سازمان‌های بین‌المللی، در حالی که تحریم‌های اقتصادی را گسترش می‌دادند.
- ۳) ارسال تبریک به مناسبت پیروزی انقلاب، در حالی که شاه را در آمریکا پذیرفته بودند.
- ۴) اعلام بی‌طرفی در جنگ تحمیلی، در حالی که اطلاعات نظامی به عراق ارائه می‌شد.

۳۰- اگر دانشجویی در سال ۱۳۵۶ می‌خواست علیه حکومت پهلوی فعالیت کند، کدام شیوه از مبارزات امام خمینی^(ه) را می‌توانست به‌عنوان

الگو انتخاب کند؟

- ۱) مشارکت در انتخابات مجلس شورای ملی
- ۲) همکاری با نیروهای مبارز برای تغییر سیستم
- ۳) شرکت در سخنرانی‌های مذهبی و اعتراضات مدنی
- ۴) درخواست کمک نظامی از کشورهای خارجی

۳۱- کدام عبارت ارتباط منطقی بین «کاپیتولاسیون» و «وابستگی سیاسی ایران به آمریکا» را نشان می‌دهد؟

- ۱) کاپیتولاسیون باعث افزایش حضور اقتصادی و مالی کارشناسان آمریکایی در ایران شد.
- ۲) کاپیتولاسیون مصونیت قضایی اتباع آمریکایی را فراهم کرد و حاکمیت ایران را تضعیف نمود.
- ۳) کاپیتولاسیون به بهبود روابط ایران و اروپا و آمریکا کمک کرد.
- ۴) کاپیتولاسیون منجر به قطع روابط ایران و اسرائیل و آمریکا شد.

۳۲- کدام دلیل بیشترین تأثیر را در گسترش اعتراضات مردمی در سال‌های ۱۳۵۶ و ۱۳۵۷ داشت؟

- ۱) انتشار مقاله توهین‌آمیز علیه امام خمینی^(ه) در روزنامه اطلاعات و واکنش گسترده مردمی و روحانیت در پی آن.
- ۲) افزایش قیمت نفت و توزیع ناعادلانه درآمدهای نفتی که نارضایتی طبقات پایین و متوسط را تشدید کرد.
- ۳) سرکوب سیاسی گسترده شامل ممنوعیت فعالیت احزاب و تضعیف نهادهای مدنی که فضای اعتراض را به خیابان‌ها سوق داد.
- ۴) تصویب قانون کاپیتولاسیون و امتیازات یک‌جانبه به اتباع خارجی که حس وابستگی نظام به قدرت‌های خارجی را تقویت کرد.

۳۳- کدام گزینه درست‌ترین علت پایداری نظام جمهوری اسلامی در سال‌های اول بعد از پیروزی انقلاب با وجود مشکلات زیاد داخلی و

خارجی پیش‌رو بود؟

۱) شرکت گسترده مردم در همه‌پرسی‌ها، تشکیل نهادهای مردمی چون سپاه و جهادسازندگی و اتحاد مردم زیر لوای رهبری خردمندانه امام خمینی^(ه)

- ۲) انتخاب سریع دولت موقت و در اختیار گرفتن اداره امور کشور، حفظ ارتش و آغاز مذاکرات با آمریکا جهت آزادی گروگان‌ها
- ۳) تشکیل مجلس مؤسسان، تصویب قانون اساسی و ایجاد احزاب مختلف سیاسی و مشارکت در اداره کشور
- ۴) شکست خوردن گروه‌های مخالف، تعریف وظایف و حدود آزادی‌های احزاب و تثبیت امنیت مردم و حکومت

۳۴- کدام گزینه مهم‌ترین عامل زمینه‌ساز موفقیت انقلاب اسلامی ایران محسوب می‌شود؟

- ۱) حمایت‌های خارجی، کمک‌های مالی و تأمین منابع از سوی دولت‌های دیگر
- ۲) وجود اتحاد ملی مبتنی بر ایمان به خدا، وحدت مردمی و رهبری قاطع امام
- ۳) افت نظامی، ضعف نیروهای مسلح و ناتوانی در کنترل اعتراضات
- ۴) ناسازگاری‌های درون‌خاندانی، فساد اداری و اختلافات ساختاری پهلوی

۳۵- کدام گزینه الگوی زمانی منطقی تأسیس نهادهای حکومتی پس از پیروزی انقلاب را به‌درستی نشان می‌دهد؟

- ۱) همه‌پرسی تعیین نظام ← انتخاب مجلس خبرگان ← تصویب قانون اساسی ← انتخابات ریاست جمهوری و مجلس
- ۲) تشکیل سپاه پاسداران ← همه‌پرسی تعیین نظام ← تأسیس جهاد سازندگی ← تصویب قانون اساسی
- ۳) تشکیل کمیته‌های انقلاب ← انتخاب رئیس‌جمهور ← تصویب قانون اساسی ← همه‌پرسی تعیین نظام
- ۴) تأسیس نهضت سوادآموزی ← تشکیل مجلس خبرگان ← برگزاری همه‌پرسی قانون اساسی ← تأسیس سپاه

۳۶- ترجمه کدام واژه، درست است؟

- ۱) الْمُطْلَبَةُ: مَكَانٌ يَذْهَبُ النَّاسُ إِلَيْهِ لِأَكْلِ الْعَدَاءِ وَالْعَشَاءِ.
- ۲) الطُّفُولَةُ: هِيَ السَّنَوَاتُ الْأَخِيرَةُ مِنْ حَيَاةِ الْإِنْسَانِ.
- ۳) الصَّاعِقَةُ: كَهْرِبَاءٌ تَصْعَدُ مِنَ الْأَرْضِ إِلَى السَّمَاءِ مَعَ الرَّعْدِ.
- ۴) القِطَارُ: وَسِيلَةٌ لَهَا عَرَبَاتٌ لِتَنْقُلَ الْمُسَافِرِينَ وَ الْبَضَائِعَ مِنْ مَكَانٍ إِلَى مَكَانٍ آخَرَ.

۳۷- متضاد کدام واژه، در عبارت داده شده، وجود دارد؟

«المَسْؤُولُ قَدَرَ عَلَى شِرَاءِ آلَةٍ طِبَاعَةٍ وَ وَصَّعَهَا فِي عَرَبِيَّةِ الْبَضَائِعِ»

- ۱) أداة ۲) صناعة ۳) بَيْع ۴) جَعَلَ

۳۸- کدام ترجمه، درست است؟

- ۱) لَبِسْتُ أُخْتِي الْعَزِيْزَةَ خَاتَمَهَا الذَّهَبِيَّ فِي حَفْلَةِ مِيلَادِي: خواهر عزیزم انگشتر طلائی را در جشن تولدم پوشید.
- ۲) نَادَيْتُ أُخِي الْأَصْغَرَ لِكِتَابَةِ وَاجِبَاتِهِ قَبْلَ أَنْ أَخَذَهُ النَّوْمُ: برادر کوچکم را برای نوشتن تکالیفش قبل از اینکه بخوابد صدا زدم.
- ۳) شَجَعْنَا فَرِيقَنَا الْفَائِزَ فِي نِهَائِيَةِ الْمُسَابَقَةِ لِئِنْجَاهِهِمْ: در آخر مسابقه برای موفقیتشان تیم پیروزمان را تشویق کردیم.
- ۴) كَانَتْ نَفَقَاتُ الْجَامِعَةِ غَالِيَةً جِدًّا وَ مَا كُنْتُ قَادِرًا عَلَى دَفْعِهَا وَحْدِي: هزینه‌های گران دانشگاه زیاد بود و تنها من قادر به پرداخت آن بودم.

۳۹- ترجمه درست آیه ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ إِنَّا لَا نُضِيعُ أَجْرَ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلًا﴾ کدام است؟

- ۱) همانا کسانی که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند ما پاداش کسانی که کار نیکو را انجام دهند، نابود نمی‌کنیم.
- ۲) قطعاً کسانی که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند به‌درستی که ما پاداش کسی که کاری نیکو را انجام داد، تباہ نمی‌کنیم.
- ۳) همانا کسانی که ایمان آوردند و کار شایسته انجام دادند قطعاً ما پاداش کسی که بهترین کار را انجام دهد، تباہ نمی‌کنیم.
- ۴) به‌درستی که کسانی که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند ما پاداش کسی که بهترین کاری را انجام داد، نابود نمی‌کنیم.

۴۰- کدام فعل برای جای خالی عبارت داده شده، نامناسب است؟

- ۱) إْحْدَى الزُّجَاجَاتِ فِي الْمُخْتَبَرِ. (انْكَسَرَتْ)
- ۲) التَّاجِرُ بَضَائِعَ جَدِيدَةً إِلَى دُكَّانِهِ. (يَجْلِبُ)
- ۳) أُخِي طِفْلاً مِنْ تَحْتِ السَّيَّارَةِ. (أَضَاعَ)
- ۴) وَالِدِي يَوْمَهُ بِقِرَاءَةِ الْقُرْآنِ. (يُبْدَأُ)

۴۱- در کدام گزینه، صفت یا مضاف‌إلیه وجود دارد؟

- ۱) ﴿وَاللَّهُ أَعْلَمُ بِمَا كَانُوا يَكْتُمُونَ﴾
- ۲) إِدِيسُونُ كَتَبَ صَحِيفَةً وَ طَبَعَهَا فِي الْقِطَارِ.
- ۳) كَانَ إِدِيسُونُ مَشْغُولًا فِي الْمُخْتَبَرِ لَيْلًا وَ نَهَارًا.
- ۴) إِخْتَرَعَ إِدِيسُونُ أَكْثَرَ مِنْ أَلْفِ إِخْتِرَاعٍ.

۴۲- نوع فعل‌های عبارت «أَنْظُرُ إِلَى مَا قَالُوا وَ لَا تَنْظُرُ إِلَى مَنْ قَالَ» به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) امر / ماضی / نهی / ماضی
- ۲) مضارع / ماضی / مضارع منفی / ماضی
- ۳) امر / ماضی منفی / نهی / ماضی
- ۴) امر / ماضی / مضارع منفی / ماضی

۴۳- در عبارت زیر به‌ترتیب چند مضاف‌إلیه و صفت وجود دارد؟

«عَجَزَتْ أُسْرَةُ إِدِيسُونٍ عَنْ دَفْعِ نَفَقَاتِ دِرَاسَتِهِ الْغَالِيَةِ، فَطَرَدَهُ مُدِيرُ الْمَدْرَسَةِ»

- ۱) أَرْبَعَةٌ / اثْنَتَانِ ۲) خَمْسَةٌ / وَاحِدَةٌ ۳) أَرْبَعَةٌ / وَاحِدَةٌ ۴) خَمْسَةٌ / اثْنَتَانِ

۴۴- در کدام گزینه، فعل نهی به‌کار رفته است؟

- ۱) أَوْلَئِكَ النِّسَاءُ لَا يَطْبُخْنَ الطَّعَامَ فِي الْعُرْفَةِ.
- ۲) يَا تَلَامِيذِي لِمَ لَا تَكْتُبُونَ وَاجِبَاتِكُمْ كَمَا طَلَبْنَا مِنْكُمْ.
- ۳) يَا أَحْوَاتِي اجْعَلِي الْمَحَبَّةَ طَرِيقَتَكُنَّ فِي الْحَيَاةِ.
- ۴) لَا تَتَكَلَّمَنَّ بِصَوْتٍ مُرْتَفِعٍ فِي الصَّفِّ. أَحْسَنْتُنَّ.

۴۵- کدام عبارت از نظر قواعد، نادرست است؟

- ۱) لَا تَقْتَرِبْ إِلَى هَذَا الْمَكَانِ يَا أَيُّهَا الْمُسَافِرَانِ.
- ۲) لَا تَلْعَبِي فِي السَّاحَةِ أَيُّهَا الْبِنْتُ.
- ۳) لَا تَجْلِسَنَّ عَلَى الْأَرْضِ أَيُّهَا الطَّالِبَاتُ.
- ۴) لَا تَصْرُخْ فِي الْمُسْتَشْفَى أَيُّهَا الْوَالِدُ.

دانش آموز گرامی!

لطفاً فقط به یک دسته از پرسش‌های درس علوم تجربی با شماره سؤالات زیر پاسخ دهید:

■ علوم تجربی تجمیعی از شماره ۴۶ تا ۶۰ | ■ علوم تجربی تفکیکی از شماره ۷۶ تا ۹۰

علوم تجربی (تجمیعی)

فصل‌های ۸ تا ۱۰ تا ابتدای «سامانه خورشیدی»

۴۶- به کمک هر آنچه از مبحث فشار آموخته‌اید سعی کنید دلیل هر یک از عبارتهای زیر را در ذهن خود توجیه کنید.

الف) پنجره هواپیما را کوچک می‌سازند.

ب) برای راه رفتن روی سطح یک دریاچه یخ‌زده یک نردبان را به صورت افقی روی سطح دریاچه قرار می‌دهند.

پ) در جک هیدرولیکی با استفاده از اختلاف بین سطح مقطع‌ها، در مصرف نیرو صرفه‌جویی می‌کنیم.

ت) حباب خارج شده از دهان یک ماهی، هرچه به سطح آب نزدیک‌تر می‌شود، بزرگ‌تر می‌شود.

ث) برای پیچ کردن قطعات چوبی، بهتر است زیر هر پیچ یک مهره قرار دهیم.

ماهیت توجیه کدام یک از عبارتهای دیگر متفاوت است؟

۱) «الف» و «ت»

۲) «ب» و «پ»

۳) «پ» و «ث»

۴) فقط «ت»

دوست عزیزم!

همان‌طور که در کتاب درسی علوم نهم گفته شده، اطراف کره زمین تا ارتفاع ده‌ها کیلومتر بالاتر از سطح زمین، هوا وجود دارد. هر چه از سطح

زمین بالاتر رویم، فشار هوا کمتر خواهد شد. این جمله را هم از ما به یادگار داشته باشید: «با افزایش دما، چگالی هوا کاهش پیدا می‌کند.»

با توجه به توضیحات فوق، اگر فشار هوا در سطح زمین 100000 پاسکال باشد، به دو سؤال ۴۷ و ۴۸ پاسخ دهید:۴۷- فشار هوا در ارتفاع h متر بالاتر از سطح زمین را P_1 و در ته چاهی به عمق H را P_2 در نظر بگیرید. با افزایش دما و با فرض ثابت بودن

فشار هوا در سطح زمین، کدام گزینه درست است؟

۱) فشار P_1 و P_2 هر دو کاهش می‌یابند.۲) فشار P_1 و P_2 هر دو افزایش می‌یابند.۳) فشار P_1 کاهش و فشار P_2 افزایش می‌یابد.۴) فشار P_1 افزایش و فشار P_2 کاهش می‌یابد.

۴۸- اگر یک بادکنک را از گاز هلیوم پر کرده و سپس آن را از سطح زمین رها کنیم، با فرض اینکه مسیر حرکت بادکنک روی خط راست و

در راستای قائم باشد، با افزایش ارتفاع از سطح زمین، حجم بادکنک چگونه تغییر خواهد کرد؟

۱) حجم آن به‌طور پیوسته افزایش می‌یابد تا جایی که در نهایت می‌ترکد.

۲) حجم آن به‌طور پیوسته کاهش می‌یابد تا جایی که در نهایت می‌ترکد.

۳) حجم آن ابتدا افزایش و سپس کاهش خواهد یافت.

۴) حجم آن ابتدا کاهش و سپس افزایش خواهد یافت.

محل انجام محاسبات

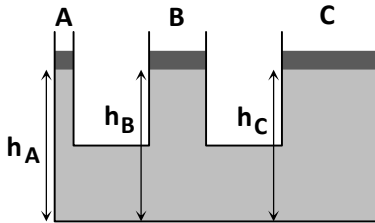
ارزشیابی ویژه مرحله ۷

(آمادگی آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی و تیزهوشان)

۴۹- یک ظرف استوانه‌ای شکل به مساحت قاعده A و ارتفاع h در اختیار داریم. اگر در ظرف یک کیلوگرم صابون مایع بریزیم و سپس روی آن یک کیلوگرم آب بریزیم و فشار وارد بر کف ظرف از طرف این دو مایع (P_1) را حساب کنیم و در مرتبه دوم آب و صابون را در یکدیگر مخلوط کنیم تا محلول یک‌دستی حاصل شود و مجدداً فشار وارد بر کف ظرف از طرف این مخلوط (P_2) را محاسبه کنیم. نسبت $\frac{P_2}{P_1}$ کدام است؟ (از تغییر حجم صرف‌نظر کنید).

- (۱) $\frac{P_2}{P_1} > 1$ (۲) $\frac{P_2}{P_1} < 1$ (۳) $\frac{P_2}{P_1} = 1$ (۴) گزینه‌های ۱ و ۲

۵۰- در ظرفی مانند شکل زیر، مایعی تراکم‌ناپذیر ریخته‌ایم. پیستون‌های A ، B و C می‌توانند در لوله‌ها حرکت کرده و از تمام نیروهای مقاوم صرف‌نظر کرده‌ایم. همچنین ارتفاع مایع از کف ظرف در هر سه لوله با یکدیگر برابر و مساوی با H است. حال وزنه‌هایی یکسان با جرم m را روی هر یک از پیستون‌ها قرار می‌دهیم و تا زمانی که مجموعه مجدداً به حالت تعادل برسد، صبر می‌کنیم. پس از برقراری تعادل، ارتفاع مایع از کف ظرف در هر یک از لوله‌ها چگونه خواهد شد؟



- (۱) $h_A = h_B = h_C = H$
 (۲) $h_A = h_B = h_C < H$
 (۳) $h_A < h_B < h_C$
 (۴) $h_A > h_B > h_C$

۵۱- زودپز یک قابلمه در بسته خاص است که با افزایش فشار داخل خود، دمای جوش آب را بالاتر از 100 درجه سانتی‌گراد (معمولاً تا 120 - 125 درجه) می‌برد که باعث می‌شود غذا خیلی سریع‌تر بپزد. مراحل کار زودپز به این شکل است که مواد غذایی و مقدار کمی آب یا مایع دیگر داخل قابلمه ریخته می‌شود، درب بسته و قفل و روی حرارت گذاشته می‌شود. آب شروع به جوشیدن می‌کند، بخار آب تولیدشده داخل قابلمه محبوس می‌شود، در نتیجه فشار بالا می‌رود. وقتی فشار به حد تنظیم‌شده رسید، سوپاپ وزن‌دار شروع به تخلیه بخار می‌کند و فشار ثابت می‌ماند. حال فرض کنید قطر سوپاپ وزن‌دار 1 میلی‌متر باشد. با قراردادن وزنه‌ای به جرم چند گرم بر روی آن، می‌توان فشار داخل زودپز را بر روی عدد 2 اتمسفر ثابت نگاه داشت؟

$(g = 10 \frac{N}{kg}, \pi = 3, \text{ و } P_{\text{هوای}} = 1 \text{ atm} = 1.0^5 \text{ Pa})$

- (۱) 75 (۲) $7/5$
 (۳) 150 (۴) 15

۵۲- پشت پنجره اتاقم ایستاده بودم و بیرون از خانه را تماشا می‌کردم. کنار رودخانه چند ماهی‌گیر با چوب‌های ماهی‌گیریشان مشغول گرفتن ماهی بودند. پیرمرد همسایه داشت با گردو شکن گردو می‌شکست. کمی آن‌طرف‌تر، بچه‌های همسایه داخل حیاط با قیچی کاغذبری مشغول ساختن بادبادک بودن و پدر بچه‌ها هم در حال جابه‌جا کردن وسایل سنگین با فرغون بود. یهو به خودم آمدم و دیدم در این مدت کوتاه چقدر اهرم دیدم!

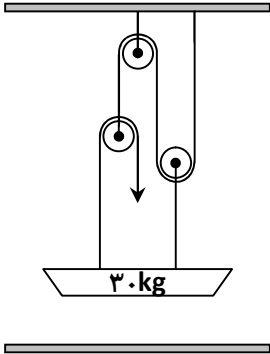
به نظر شما تعداد اهرم‌های نوع سومی که دیدم چند برابر تعداد اهرم‌های نوع دوم بود؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) 2 (۴) 3

محل انجام محاسبات

۵۳- مزیت مکانیکی قرقره مرکب شکل زیر را به دست آورده و محاسبه کنید حداقل چند نیوتون نیرو نیاز داریم تا وزنه ۳۰ کیلوگرمی داخل

شکل را به حالت تعادل درآوریم؟ (به ترتیب از راست به چپ) $(g = 10 \frac{N}{kg})$



۱۲۵ - ۳ (۱)

۳۷۵ - ۲ (۲)

۱۰۰ - ۳ (۳)

۴۲۵ - ۲ (۴)

۵۴- در یک مجموعه، تعداد ۹۷ چرخ دنده درگیر با یکدیگر داریم. اگر چرخ دنده ورودی به صورت بچرخد، جهت چرخش چرخ دنده خروجی (آخرین چرخ دنده) خواهد بود و با توجه به اینکه شعاع چرخ دنده بزرگ تر از شعاع چرخ دنده

..... است، این مجموعه با افزایش نیرو به ما کمک می کند.

(۱) ساعتگرد - پادساعتگرد - خروجی - ورودی

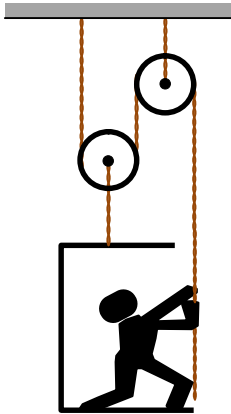
(۲) پادساعتگرد - ساعتگرد - خروجی - ورودی

(۳) ساعتگرد - ساعتگرد - خروجی - ورودی

(۴) پادساعتگرد - پادساعتگرد - ورودی - خروجی

۵۵- یک کارگر زحمت کش ساختمانی به وزن W برای بالا رفتن از ساختمانی، ابزاری به شکل زیر طراحی کرده است. حداقل نیرویی که باید

به طناب وارد کند تا خود را بالا بکشد چند برابر وزن او است؟



۱ (۱)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{1}{3}$ (۳)

$\frac{1}{4}$ (۴)

۵۶- یک چرخ به قطر ۶۰ سانتی متر داریم که به دور محوری که از مرکز آن می گذرد، می چرخد. دو نیروی ۱۰۰ نیوتون و ۴۰ نیوتون به صورت مماس بر محیط چرخ در دو جهت مخالف به این چرخ وارد می شود. گشتاور نیروی نهایی این چرخ چند نیوتون در متر است؟ (از

اصطکاک میان تمام سطوح صرف نظر کنید و $(g = 10 \frac{N}{kg})$

۱۰۴ (۴)

۳۶ (۳)

۵۲ (۲)

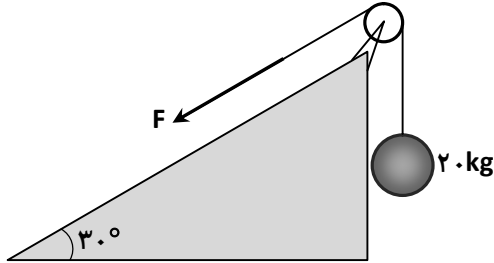
۱۸ (۱)

محل انجام محاسبات

ارزشیابی ویژه مرحله ۷

(آمادگی آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی و تیزهوشان)

۵۷- در سطح شیب‌دار شکل زیر، با وارد کردن نیروی F وزنه‌ای به جرم ۲۰ کیلوگرم را در حال تعادل نگاه داشته‌ایم. اگر همین وزنه را با ساختاری مشابه حالت اول به سطح شیب‌دار دیگری متصل کنیم که اضلاع آن ۲ برابر اضلاع سطح شیب‌دار اول باشد (بدون تغییر زوایا)، با نیروی چند برابر F می‌توان وزنه را به حالت تعادل نگاه داشت؟ (از اصطکاک میان تمام سطوح صرف‌نظر کنید).



(۱) $\frac{F}{۲}$

(۲) $۲F$

(۳) F

(۴) $\frac{\sqrt{۳}}{۲} F$

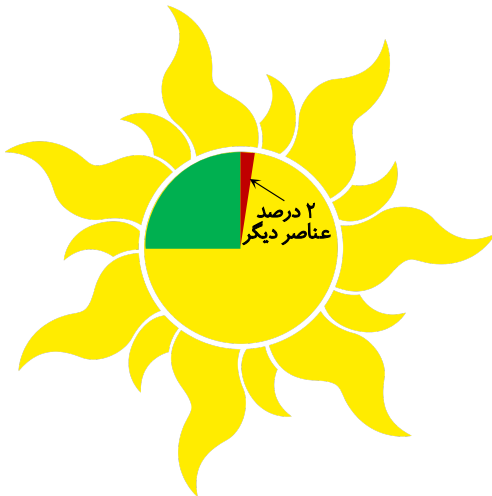
۵۸- سامانه خورشیدی بخشی از است که خود بخش کوچکی از است. (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) کهکشان راه شیری - سامانه خورشیدی

(۲) کهکشان راه شیری - کیهان

(۳) کیهان - کهکشان راه شیری

۵۹- خورشید کره عظیمی از گازهای بسیار داغ است و چند صد برابر مجموع سیاره‌های سامانه خورشیدی، جرم دارد. ترکیب اصلی خورشید در حال حاضر از درصد هیدروژن و درصد هلیوم تشکیل شده است که به‌طور مداوم هیدروژن به هلیوم تبدیل می‌شود. (به ترتیب از راست به چپ)



(۱) $۷۳ - ۲۵$

(۲) $۲۵ - ۷۳$

(۳) $۲۸ - ۷۰$

(۴) $۷۰ - ۲۸$

۶۰- چند مورد از عبارتهای زیر صحیح است؟

الف) امروزه در شهرهای بزرگ نیز می‌توان از ستارگان و صورت‌های فلکی برای جهت‌یابی در شب استفاده کرد.

ب) جهت‌یابی با استفاده از ستارگان، منحصر به شب است.

پ) کهکشان مجموعه‌ای عظیم از ستارگان، گازها، گردوغبار و فضای بین‌ستاره‌ای است که تحت تأثیر نیروی گرانش در کنار هم جمع شده‌اند.

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

محل انجام محاسبات

ریاضیات

فصل ۵ و فصل ۶ تا ابتدای «دستگاه معادله های خطی»

۶۱- در تجزیه عبارت $x^3 + 2x^2 - x - 2$ کدام عامل وجود ندارد؟

- (۱) $x-1$ (۲) $x+1$ (۳) $x-2$ (۴) $x+2$

۶۲- اگر $x \neq y$ و y معکوس x باشد، حاصل عبارت $A = (\frac{1}{x-y})(x-\frac{1}{x})(y+\frac{1}{y})$ کدام است؟ ($x, y \neq 0$)

- (۱) $x-y$ (۲) $x+y$ (۳) $x^2 - y^2$ (۴) $x^2 + y^2$

۶۳- به ازای چند مضرب ۱۲ به جای n عدد $B = 7^{25-n} \times 2^{11} \times 3^{3n-32}$ مضرب ۱۲ است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

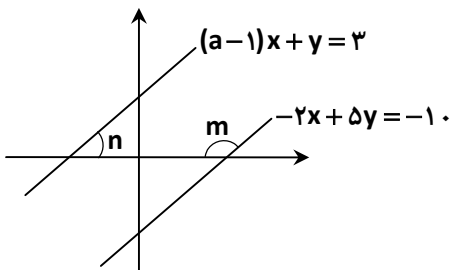
۶۴- کمترین مقدار طبیعی a که در نامعادله $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{a(a+1)} > \frac{1}{9}$ صدق می کند، کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱

۶۵- چند عدد زوج در نابرابری $1 < \frac{5}{20-x} < 6$ وجود دارد؟

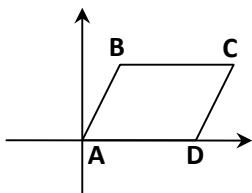
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۶- در شکل مقابل دو زاویه مشخص شده با مقادیر m و n مکمل یکدیگرند. مقدار a کدام است؟



- (۱) $\frac{7}{5}$
(۲) $\frac{2}{5}$
(۳) $\frac{3}{5}$
(۴) $\frac{1}{5}$

۶۷- در شکل زیر، چهارضلعی ABCD متوازی الاضلاع است. اگر معادله خط ارتفاع متوازی الاضلاع که از رأس D می گذرد، به صورت $x = 5$ و معادله خطوطی که ضلع AB و CD روی آن قرار دارند، به ترتیب $y - 3x = 0$ و $ax + by + 10 = 0$ باشد، مقدار $a + b$ کدام است؟



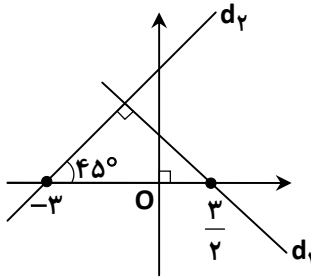
- (۱) $\frac{8}{3}$
(۲) -2
(۳) $-\frac{4}{3}$
(۴) -5

محل انجام محاسبات

ارزشیابی ویژه مرحله ۷

(آمادگی آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی و تیزهوشان)

۶۸- با توجه به شکل زیر معادله خط موازی با d_1 که محور طولها را در نقطه تلاقی با d_2 قطع می‌کند، کدام است؟



$$y = \frac{3}{2}x - 3 \quad (1)$$

$$y = -x - 3 \quad (2)$$

$$y = -3x - \frac{3}{2} \quad (3)$$

$$3y = -x - 1 \quad (4)$$

۶۹- دو نقطه $A = \begin{bmatrix} m-1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -3 \\ 2m+1 \end{bmatrix}$ مفروض هستند. خطی که از دو نقطه A و B می‌گذرد با جهت مثبت محور طولها زاویه 45° می‌سازد. معادله خطی که از نقطه B گذشته و با جهت مثبت محور طولها زاویه 135° بسازد، کدام است؟

$$3y = -x - \frac{8}{3} \quad (4) \quad y = -x - \frac{8}{3} \quad (3) \quad y = \frac{-x-8}{3} \quad (2) \quad 3y = -x - \frac{8}{3} \quad (1)$$

۷۰- کدام یک از خطوط زیر، خط $2x - 3y = 6$ را در نقطه‌ای به عرض ۸ قطع می‌کند و با خط $\frac{y}{2} + 5x = 1$ موازی است؟

$$\frac{y}{2} = -5x + 78 \quad (4) \quad y = -5x + 78 \quad (3) \quad \frac{y}{2} = -10x - 158 \quad (2) \quad y = -10x + 158 \quad (1)$$

۷۱- شیب خط d ، یک عدد صحیح غیرصفر است. اگر خط d از نقطه‌ای با مختصات $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ گذشته و محورهای مختصات را قطع کند، مساحت مثلث ایجادشده بین محورهای مختصات و خط d برابر با ۶ واحد مربع می‌شود. شیب خط d کدام است؟

$$-3 \quad (4) \quad 3 \quad (3) \quad -6 \quad (2) \quad 6 \quad (1)$$

۷۲- حاصل عبارت B کدام است؟

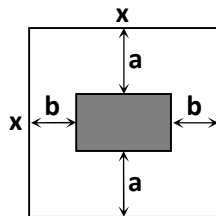
$$B = \left(1 + \frac{1}{4}\right)\left(1 + \frac{1}{4^2}\right)\left(1 + \frac{1}{4^4}\right)\left(1 + \frac{1}{4^8}\right)\left(1 + \frac{1}{4^{16}}\right)$$

$$\frac{4^{-30} - 4}{2} \quad (4) \quad \frac{4 - 4^{-32}}{3} \quad (3) \quad \frac{4 - 4^{-31}}{3} \quad (2) \quad \frac{4 - 4^{-31}}{2} \quad (1)$$

۷۳- اگر $\sqrt{3x+4} - \sqrt{3x+2} = 2$ باشد، حاصل عبارت $M = \frac{\sqrt{3x+4} + \sqrt{3x+2}}{\sqrt{9x^2 + 18x + 8}}$ کدام است؟

$$\frac{3x+2}{3x+4} \quad (4) \quad \frac{1}{3x+1} \quad (3) \quad \frac{3x+1}{3x+2} \quad (2) \quad \frac{1}{3x+2} \quad (1)$$

۷۴- در شکل مقابل اگر $a+b=7$ و $ab=8$ باشد، به‌ازای کدام مقدار x مساحت قسمت رنگی برابر ۳۲ است؟



$$8 \quad (1)$$

$$10 \quad (2)$$

$$12 \quad (3)$$

$$14 \quad (4)$$

۷۵- به‌ازای کدام مقدار m جواب معادله $m\sqrt{x+5} = 1$ در محدوده $4 \leq x \leq 11$ قرار دارد؟

$$\frac{3}{8} \quad (4) \quad \frac{8}{3} \quad (3) \quad \frac{7}{2} \quad (2) \quad \frac{2}{7} \quad (1)$$

محل انجام محاسبات

دانش آموز گرامی!

لطفاً فقط به یک دسته از پرسش‌های درس علوم تجربی با شماره سؤالات زیر پاسخ دهید:

■ علوم تجربی تجمیعی از شماره ۴۶ تا ۶۰ | ■ علوم تجربی تفکیکی از شماره ۷۶ تا ۹۰

علوم تجربی (تفکیکی)

- شیمی: فصل ۲ و فصل ۳ تا ابتدای «ترکیب‌های نفت خام» ● فیزیک: فصل ۸
- زمین‌شناسی و زیست‌شناسی: فصل‌های ۱۲ و ۱۳

۷۶- در اثر واکنش عنصر X با هیدروژن، ترکیبی با فرمول شیمیایی XH_3 به دست می‌آید که در هر مولکول آن ۳ پیوند اشتراکی وجود دارد.

کدام گزینه در رابطه با عنصر X صحیح نیست؟

(۱) این عنصر با عنصر P ۱۵ هم‌گروه است.

(۲) در اثر واکنش آن با Mg ۱۲، ترکیبی یونی با فرمول MgX_3 به دست می‌آید.

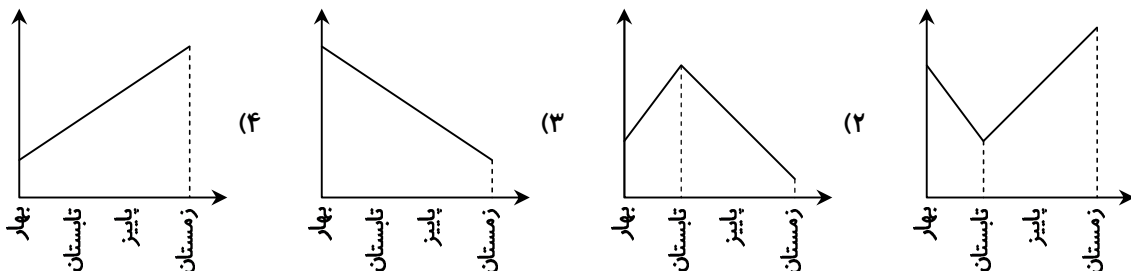
(۳) در اثر واکنش آن با F ۹، ترکیبی مولکولی با فرمول XF_3 به دست می‌آید.

(۴) در اثر واکنش آن با Al ۱۳، ترکیبی یونی با فرمول AlX به دست می‌آید.

۷۷- در ترکیب $O=C=CH_2$ چه تعداد از اتم‌ها با تشکیل پیوند به ظرفیت کامل خود رسیده‌اند؟ (C, H, O)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۸- کدام منحنی می‌تواند در مورد تغییرات فصلی کربن موجود در چرخه سریع کربن در جو یک منطقه جغرافیایی معین، درست باشد؟



۷۹- یک ظرف استوانه‌ای شکل به مساحت قاعده A و ارتفاع h در اختیار داریم. اگر در ظرف یک کیلوگرم صابون مایع بریزیم و سپس روی آن یک کیلوگرم آب بریزیم و فشار وارد بر کف ظرف از طرف این دو مایع (P_1) را حساب کنیم و در مرتبه دوم آب و صابون را با یکدیگر مخلوط کنیم تا محلول یک‌دستی حاصل شود و مجدداً فشار وارد بر کف ظرف از طرف این مخلوط (P_2) را محاسبه کنیم، نسبت $\frac{P_2}{P_1}$

کدام است؟ (تغییر حجمی بر اثر مخلوط کردن ایجاد نمی‌شود).

- (۱) $\frac{P_2}{P_1} > 1$ (۲) $\frac{P_2}{P_1} < 1$ (۳) $\frac{P_2}{P_1} = 1$ (۴) گزینه‌های ۱ و ۲

دوست عزیزم!

همان‌طور که در کتاب درسی علوم نهم گفته شده، اطراف کره زمین تا ارتفاع ده‌ها کیلومتر بالاتر از سطح زمین، هوا وجود دارد. هر چه از سطح زمین بالاتر رویم، فشار هوا کمتر خواهد شد. این جمله را هم از ما به یادگار داشته باشید: «با افزایش دما، چگالی هوا کاهش پیدا می‌کند.»

با توجه به توضیحات فوق، اگر فشار هوا در سطح زمین ۱۰۰۰۰۰ پاسکال باشد، به سؤالات ۸۰ و ۸۱ پاسخ دهید:

محل انجام محاسبات

ارزشیابی ویژه مرحله ۷

(آمادگی آزمون ورودی مدارس نمونه دولتی و تیزهوشان)

۸۰- فشار هوا در ارتفاع h متر بالاتر از سطح زمین را P_1 و در ته چاهی به عمق H را P_2 در نظر بگیرید. با افزایش دما و با فرض ثابت بودن فشار هوا در سطح زمین، کدام گزینه درست است؟

(۱) فشار P_1 و P_2 هر دو کاهش می‌یابند.

(۲) فشار P_1 و P_2 هر دو افزایش می‌یابند.

(۳) فشار P_1 کاهش و فشار P_2 افزایش می‌یابد.

(۴) فشار P_1 افزایش و فشار P_2 کاهش می‌یابد.

۸۱- اگر یک بادکنک را از گاز هلیوم پر کرده و سپس آن را از سطح زمین رها کنیم، با فرض اینکه مسیر حرکت بادکنک روی خط راست و در راستای قائم باشد، با افزایش ارتفاع از سطح زمین، حجم بادکنک چگونه تغییر خواهد کرد؟

(۱) حجم آن به‌طور پیوسته افزایش می‌یابد تا جایی که در نهایت می‌ترکد.

(۲) حجم آن به‌طور پیوسته کاهش می‌یابد تا جایی که در نهایت می‌ترکد.

(۳) حجم آن ابتدا افزایش و سپس کاهش خواهد یافت.

(۴) حجم آن ابتدا کاهش و سپس افزایش خواهد یافت.

۸۲- به کمک هر آنچه از مبحث فشار آموخته‌اید سعی کنید دلیل هر یک از عبارتهای زیر را در ذهن خود توجیه کنید.

(الف) پنجره هواپیما را کوچک می‌سازند.

(ب) برای راه رفتن روی سطح یک دریاچه یخ‌زده یک نردبان را به‌صورت افقی روی سطح دریاچه قرار می‌دهند.

(پ) در جک هیدرولیکی با استفاده از اختلاف بین سطح مقطع‌ها، در مصرف نیرو صرفه‌جویی می‌کنیم.

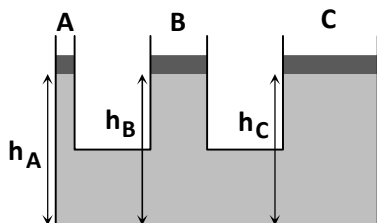
(ت) حباب خارج‌شده از دهان یک ماهی، هرچه به سطح آب نزدیک‌تر می‌شود، بزرگ‌تر می‌شود.

(ث) برای پیچ کردن قطعات چوبی، بهتر است زیر هر پیچ یک مهره قرار دهیم.

ماهیت توجیه کدام یک از عبارتها با عبارتهای دیگر متفاوت است؟

(۱) «الف» و «ت» (۲) «ب» و «پ» (۳) «پ» و «ث» (۴) فقط «ت»

۸۳- در ظرفی مانند شکل زیر، مایعی تراکم‌ناپذیر ریخته‌ایم. بیستون‌های A، B و C می‌توانند در لوله‌ها حرکت کرده و از تمام نیروهای مقاوم صرف‌نظر کرده‌ایم. همچنین ارتفاع مایع از کف ظرف در هر سه لوله با یکدیگر برابر و مساوی با H است. حال وزنه‌هایی یکسان با جرم m را روی هر یک از بیستون‌ها قرار می‌دهیم و تا زمانی که مجموعه مجدداً به حالت تعادل برسد، صبر می‌کنیم. پس از برقراری تعادل، ارتفاع مایع از کف ظرف در هر یک از لوله‌ها چگونه خواهد شد؟



$$h_A = h_B = h_C = H \quad (1)$$

$$h_A = h_B = h_C < H \quad (2)$$

$$h_A < h_B < h_C \quad (3)$$

$$h_A > h_B > h_C \quad (4)$$

۸۴- زودپز یک قابلمه در بسته خاص است که با افزایش فشار داخل خود، دمای جوش آب را بالاتر از 100 درجه سانتی‌گراد (معمولاً تا 120 - 125 درجه سانتی‌گراد) می‌برد که باعث می‌شود غذا خیلی سریع‌تر بپزد. مراحل کار زودپز به این شکل است که مواد غذایی و مقدار کمی آب یا مایع دیگر داخل قابلمه ریخته می‌شود، درب بسته و قفل و روی حرارت گذاشته می‌شود. آب شروع به جوشیدن می‌کند، بخار آب تولیدشده داخل قابلمه محبوس می‌شود، در نتیجه فشار بالا می‌رود. وقتی فشار به حد تنظیم‌شده رسید، سوپاپ وزن‌دار شروع به تخلیه بخار می‌کند و فشار ثابت می‌ماند. حال فرض کنید قطر سوپاپ وزن‌دار 1 میلی‌متر باشد. با قراردادن وزنه‌ای به جرم چند گرم بر روی آن،

می‌توان فشار داخل زودپز را بر روی عدد 2 اتمسفر ثابت نگاه داشت؟ $(g = 10 \frac{N}{kg}, \pi \approx 3, P_{\text{هوای}} = 1 \text{ atm} = 1.0^5 \text{ Pa})$

(۱) ۷۵ (۲) ۷/۵ (۳) ۱۵۰ (۴) ۱۵

محل انجام محاسبات

- ۸۵- با توجه به ویژگی‌های زیر در مورد جانوران، در کدام گزینه ترتیب تکاملی از قدیم به جدید صحیح آمده است؟
- (الف) دارای بدنی حلقه حلقه و زندگی انگلی
(ب) دارای دستگاه گردش آب و دریازی
(ج) تولید کلسیم قابل جذب
(د) موج شکن طبیعی و مانع فرسایش بیشتر سواحل
- (ه) دارای اسپیکول‌هایی از جنس سیلیس
- (۱) د ← ه ← ج ← الف ← ب
(۲) ج ← ه ← د ← ب ← الف
(۳) د ← الف ← ج ← ه ← ب
(۴) ه ← د ← الف ← ج ← ب

۸۶- چند مورد از مقایسه‌های زیر نادرست هستند؟

- (الف) پلاناریا تنها یک راه برای ورود مواد دارد درحالی‌که کرم برگ‌شکل (کیلک) چند راه برای ورود مواد دارد.
(ب) نوزاد آسکاریس از راه گوشت گاو آلوده وارد بدن می‌شود، درحالی‌که تخم کرم کدو از راه آب و سبزیجات آلوده وارد بدن می‌شود.
(ج) عروس دریایی موجودی گوشت‌خوار و شناور است، درحالی‌که شقایق دریایی گیاهخوار و ساکن است.
(د) توتیا و هشت‌پا آبی هستند، درحالی‌که سکه‌شنی و خرچاک خشکی‌زی هستند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۸۷- کدام گزینه مقایسه‌ی درستی ارائه می‌دهد؟

- (۱) خرچنگ شاخک ندارد و تعداد پاهای کمتری نسبت به عنکبوت دارد.
(۲) زنبور تعداد پاهای کمتری نسبت به عقرب دارد و شاخک هم دارد.
(۳) هزارپا تعداد پاهای بیشتری نسبت به عقرب دارد اما شاخک ندارد.
(۴) عنکبوت تعداد پاهای بیشتری نسبت به میگو دارد و شاخک هم دارد.

۸۸- اگر بال‌های جلویی ملخ آسیب ببینند اما بال‌های عقبی سالم باشند، کدام پیامد محتمل‌تر است؟

- (۱) ملخ کاملاً توان پرواز را از دست می‌دهد.
(۲) پرواز سخت‌تر می‌شود اما امکان‌پذیر است.
(۳) حرکت روی زمین دچار اختلال شدید می‌شود.
(۴) تنفس مختل می‌شود، زیرا بال‌ها نزدیک سوراخ‌های تنفسی هستند.

۸۹- دانش‌آموزی با توجه به نمودار اثر کربن دی‌اکسید بر میزان فتوسنتز این‌گونه استدلال می‌کند که چون در بخش پایانی نمودار، سرعت

ثابت شده است، پس گیاه CO_2 را مصرف نمی‌کند. کدام پاسخ زیر در مورد این استدلال علمی‌تر است؟

- (۱) درست است؛ چون مصرف CO_2 فقط در بخش ابتدایی نمودار رخ می‌دهد.
(۲) نادرست است، زیرا CO_2 تنها گاز مؤثر در فتوسنتز نیست.
(۳) نادرست است؛ زیرا مصرف CO_2 ادامه دارد اما میزان فتوسنتز افزایش نمی‌یابد.
(۴) درست است؛ چون در غلظت بالا CO_2 سمی است.

۹۰- با توجه به ساختار برگ، چه تعداد از جملات زیر صحیح‌اند؟

- (الف) یاخته‌های میان‌برگ همانند یاخته‌های روپوست، دارای سبزینه (کلروفیل) هستند.
(ب) عامل اصلی حرکت رو به بالای آب در گیاه، مکش تعرقی است.
(ج) یاخته‌های پوستک از برگ در برابر گرما و سرما حفاظت می‌کنند.
(د) شیرۀ پرورده در آوندهای آبکش فقط در یک جهت حرکت می‌کند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات