



آزمون ۲۴ دی ماه ۹۵

دفترچه سؤال پایه نهم (دوره اول متوسطه)

تعداد کل سؤالهای آزمون: ۸۰ سؤال
مدت پاسخ‌گویی: ۹۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
فارسی	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
عربی	۱۰	۱۱	۴	۱۰ دقیقه
پیام‌های آسمان - مطالعات اجتماعی	۱۰	۲۱	۵	۱۰ دقیقه
زبان انگلیسی	۱۰	۳۱	۶	۱۰ دقیقه
ریاضی	۲۰	۴۱	۷	۳۰ دقیقه
علوم تجربی	۲۰	۶۱	۱۰	۲۵ دقیقه
علوم تجربی (بخش‌های شیمی، فیزیک، زیست و زمین‌شناسی)	۲۰	۸۱	۱۲	۲۵ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی	حمید اصفهانی، سپهر حسن‌خان‌پور، آرش عیوق، سیده فلاحی
عربی	درویشعلی ابراهیمی، خدیجه علیپور، سیدمحمدعلی مرتضوی، رضا معصومی
پیام‌های آسمان - مطالعات اجتماعی	صالح احصائی، زهرا دامیار، حامد دورانی، سکینه گلشنی
زبان انگلیسی	عبدالرشید شفیعی، علی شکوهی، روزبه شهلائی‌مقدم، علی عاشوری، جواد مؤمنی
ریاضی	محمد بحیرایی، سهیل حسن‌خان‌پور، فرزاد شیرمحمدلی، هومن صلواتی، رمضان عباسی، بنیامین قریشی
علوم تجربی	شیمی: محمدعلی ادیب‌فر، الهام شفیعی، زینب عمادیان، مریم موسی‌زادگان فیزیک: مرتضی اسداللهی، بابک اسلامی، سیدرضا رضوی، آرمین سعیدی‌سوق، هادی عبدی، فاطمه کلانتریون، مریم موسی‌زادگان زیست و زمین‌شناسی: ناهید احمدی، مرضیه پورعبدلی، بهروز زارعی، مونا علیزاده‌مقدم، مهدی فرهنگیان، مجتبی میرزایی، سمیرا نجف‌پور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	فارسی	پیام‌های آسمان - مطالعات اجتماعی	عربی	زبان انگلیسی	ریاضی	علوم تجربی
مسئول درس	حمید اصفهانی	زهرا دامیار	سیدمحمدعلی مرتضوی	جواد مؤمنی	حمید اصفهانی	فیزیک: مرتضی اسداللهی زمین و زیست‌شناسی: مهدی فرهنگیان شیمی: توحید شکری
ویراستار	سپهر حسن‌خان‌پور	سکینه گلشنی	درویشعلی ابراهیمی	عبدالرشید شفیعی، عباس شفیعی‌نابت	فاطمه راسخ، مرتضی اسداللهی، حمید گنجی	فیزیک: بابک اسلامی، جواد احمدی‌شعار زمین و زیست‌شناسی: مجتبی میرزایی، مونا علیزاده‌مقدم شیمی: مهراز بهبود، مونا علیزاده‌مقدم

گروه فنی و تولید

مدیر گروه آزمون	جواد احمدی‌شعار
مسئول دفترچه	مونا علیزاده‌مقدم
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	میلاد سیاوشی
ناظر چاپ	علیرضا سعدآبادی
مدیر گروه مستندسازی	مریم صالحی
مسئول دفترچه‌ی مستندسازی	فرزانه دانایی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳-۰۲۱
تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش



سؤال‌های فارسی

۱۰ دقیقه

فارسی:

صفحه‌های ۴۱ تا ۶۸

مهارت‌های نوشتاری:

صفحه‌های ۲۵ تا ۵۸

۱- ابیات زیر را شاعری خطاب به فرزندش سروده‌است. کدام بیت با جمله‌ی «گوهر تن از گوهر اصل بهتر بود.» قرابت معنایی دارد؟ (نگاه به گذشته)

- ۱) می‌باش فقیه طاعت‌اندوز / اما نه فقیه حیل‌آموز
- ۲) جایی که بزرگ بایدت بود / فرزندى من نداشت سود
- ۳) دانش طلب و بزرگی آموز / تا به نگرند روزت از روز
- ۴) نظم ارچه به مرتبت بلند است / آن علم طلب که سودمند است

۲- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

«مغیلان: درختچه‌ای خاردار که در بیابان‌ها می‌روید. / جهد: کوشیدن / طعن: کنایه‌زدن / محاورات: هم‌کلامی‌ها / خوض: در فکر فرورفتن / پویه: دوییدن / بُن: سرود طرب‌انگیز / زی: به‌سوی»

- ۱) چهار تا ۲) سه تا ۳) دو تا ۴) یکی

۳- کدام بیت زیر نادرستی املایی دارد؟

- ۱) در روی پدر نظاره می‌کرد / نشناخت وز او کناره می‌کرد
- ۲) در وحشت خویش گشته‌ام گم / وحشی نژید میان مردم
- ۳) در خاطر من که عشق ورزد / عالم همه حیبه‌ای نیارزد
- ۴) گر بر تو از این سخن گرانست / این هم ز قضای آسمانیست

۴- حافظ شیرازی، بزرگ‌ترین ... ایران است که در قرن ... در شیراز زندگی می‌کرد. وی به عنوان ... ملقب است.

- ۱) قصیده‌سرای، هشتم، شیخ اجل
- ۲) قصیده‌سرای، ششم، لسان غیب
- ۳) غزل‌سرای، هشتم، لسان غیب
- ۴) غزل‌سرای، هفتم، شیخ اجل

۵- عبارات زیر درباره‌ی پایگاه www.goodreads.com نوشته شده است. بیان کدام عبارت نادرستی دارد؟

- ۱) پایگاه «خواندنی‌های خوب» شبکه‌ای اجتماعی است که کاربران می‌توانند در آن، به کتاب‌ها امتیاز بدهند و درباره‌ی آن‌ها صحبت کنند.
- ۲) یقیناً این پایگاه، با همه‌ی امکانات منحصر به فرد خود، احتمالاً محل مناسبی برای پیدا کردن کتاب‌های دلخواه نیز هست.
- ۳) علاوه بر این، در این پایگاه می‌توان با دیگر کتاب‌خوانان و نیز نویسندگان و مترجمان آشنا شد و ارتباط برقرار کرد.
- ۴) این شبکه‌ی اجتماعی در سال‌های اخیر به سرعت رشد کرده و بر تعداد کاربران خود افزوده است که این، نشان از موفقیت آن است.

۶- زمان افعال مضارع «شکنند» و «کنم صرف» در ابیات زیر به ترتیب کدام است؟

«یار دلدار من ار قلب بدین سان شکند / ببرد زود به جان‌داری خود پادشاهش
جان به شکرانه کنم صرف گر آن دانه‌ی دُر / صدف سینه‌ی حافظ بود آرامگهش»

- ۱) اخباری، التزامی ۲) التزامی، اخباری ۳) اخباری، اخباری ۴) التزامی، اخباری

۷- آرایه‌ی تضاد را در کدام بیت می‌توان یافت؟

- ۱) چندان بود کرشمه و ناز سهی‌قدان / کاید به جلوه سرو صنوبر خرام ما
- ۲) مدام خرقه‌ی حافظ به باده در گرو است / مگر ز خاک خرابات بود فطرت او
- ۳) از دم صبح ازل تا آخر شام ابد / دوستی و مهر بر یک عهد و یک میثاق بود
- ۴) ادب و شرم تو را خسرو مهرویان کرد / آفرین بر تو که شایسته‌ی صد چندینی

۸- معنای صحیح مصراع «صورت این حال نماند نهان»، در کدام گزینه آمده‌است؟

- ۱) این اتفاق پنهان نمی‌ماند.
- ۲) پنهان کردن این امر تنها به همین صورت درست است.
- ۳) این ماجرا آشکار شده‌است.
- ۴) این ماجرا به این صورت آشکار نمی‌شود.

۹- همه ابیات به‌استثنا‌ی بیت گزینهِی ... با جمله‌ی «از گفتار خیره پرهیز کن.» ارتباط معنایی دارند.

- ۱) حذر کن ز آنچه دشمن گوید آن کن / که بر زانو زنی دست تغابن
- ۲) تا ندانی که سخن عین صواب است مگوی / و آنچه دانی که نه نیکوش جواب است مگوی
- ۳) زبان درکش ار عقل داری و هوش / چو سعدی سخن گوی ورنه خموش
- ۴) کمال است در نفس انسان سخن / تو خود را به گفتار ناقص مکن

۱۰- پیام و مفهوم کدام یک از ابیات زیر، متضاد و نفی‌کننده‌ی این دو بیت حنظله‌ی بادغیسی است؟

«مهتری گر به کام شیر در است / شو خطر کن ز کام شیر بجوی
یا بزرگی و عز و نعمت و جاه / یا چو مردانت مرگ رویاروی»

- ۱) کوی نومیدی مرو امیدهاست / سوی تاریکی مرو خورشیدهاست
- ۲) مرغ با پر می‌پرد تا آشیان / پر مردم همت است ای مردمان
- ۳) به راه بادیه رفتن به از نشستن باطل / و گر مراد نیابم به قدر وسع بکوشم
- ۴) حدّ خود بشناس و بر بالا مبر / تا نیفتی در نشیب شور و شر



سؤال‌های عربی

۱۰ دقیقه

عربی

صفحه‌های ۳۲ تا ۶۰

۱۱- ترجمه‌ی درست «إجعل لي لسان صدق في الآخِرین» کدام است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) زبان مرا در میان دیگران نیک گردان!
 (۲) برای من خوش خلقی برابر سایرین قرار ده!
 (۳) در بین آیندگان برایم یادی نیک قرار ده!
 (۴) یاد خوبی از آیندگان در من قرار بده!

۱۲- کدام ترجمه نادرست است؟

- (۱) أنت ما عجزت عن إكتساب الإخوان! تو از به دست آوردن یاران ناتوان نشدی!
 (۲) علی الذَّهابِ إلى المزرعةِ سريعاً! باید به سرعت به مزرعه بروم!
 (۳) صرخ أحدُ أصدقائى بغتةً! یکی از دوستان من ناگهان فریاد زد!
 (۴) إبحثوا عن كتابٍ فى المكتبة! کتابی را در کتابخانه بررسی نمایید!

۱۳- کلمه‌ی مشخص شده در کدام گزینه نادرست ترجمه شده است؟

- (۱) هل أنت قبلت مصيرك؟! سرنوشت
 (۲) لا تباسى عند الصعاب فى الحياة! ناامید نمی شوی
 (۳) ظنَّ الثعلب أنه قد وقع فى الحفرة! گمان کرد
 (۴) إرفع صوتك، هو ثقيل السمع! کم شنوا

۱۴- ترجمه‌ی عبارت مشخص شده کدام است؟ «يا شباب، عليكم بالمحاولة، فاسمعوا كلامي!»

- (۱) باید ادامه دهید.
 (۲) باید تلاش کنید.
 (۳) ادامه دادن برای خودتان است.
 (۴) تلاش کردن برای خودتان است.

۱۵- کدام کلمه برای عبارت توضیحی مقابلش نامناسب است؟

- (۱) «حيوانٌ يحرسُ أموالَ الناس!»: الكلبُ
 (۲) «لا نلبسه فى الليل عبور الشوارع!»: القميصُ الأسودُ
 (۳) «هو يحفظُ الأمنَ فى المدينة!»: الشرطىُ
 (۴) «لون أوراق الأشجار فى الربيع!»: الأصفرُ

۱۶- کدام کلمه با بقیه هماهنگ نیست؟

- (۱) الرياح (۲) الأمطار (۳) السحب (۴) الليالى

۱۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت «... حيوانٌ!» نادرست است؟

- (۱) الثعلبُ - له الحيلةُ و المكرُ
 (۲) الأسدُ - يحرصُ كثيراً
 (۳) السمكُ - يعيشُ فى الأنهارِ
 (۴) الفرسُ - نجيبٌ جداً

۱۸- در کدام گزینه فعل نهی وجود ندارد؟

- (۱) لا تجعلنا من الظالمين!
 (۲) لا تحزنْ يا صديقى العزيز!
 (۳) معلمتى لا تسألى أسئلة صعبة!
 (۴) لا تستر الغزاة طعماها!

۱۹- کدام فعل مناسب جای خالی است؟ «لِمَ أنت وحيدة؟! ... مع جميع الزميلات فى الساحة!»

- (۱) الغبى (۲) تلعبُ (۳) لعبتُ (۴) العبُ

۲۰- کدام فعل از لحاظ مفهوم و قواعد، عبارت «يا طفلى الصغيرة ... عند الخطر فى تلك الحديقة!» را به بهترین شکل کامل می‌کند؟

- (۱) اصرخى (۲) اصرخُ (۳) لا تصرخُ (۴) لا تصرخى



سؤال‌های پیام‌های آسمان

۵ دقیقه

پیام‌های آسمان

صفحه‌های ۴۴ تا ۶۸

۲۱- امام صادق (ع) چه کسانی را به برخی یهودیانی تشبیه می‌کنند که قرآن آن‌ها را سرزنش کرده است؟ (نگاه به گذشته)

- ۱) کسانی که از عالمان بدکار و حریص به دنیا و جمع‌آوری اموال حرام پیروی می‌کنند.
- ۲) کسانی که در زمان غیبت امام زمان (عج) از ایشان پیروی نمی‌کنند.
- ۳) کسانی که با حلال و حرام احکام الهی آشنایی ندارند.
- ۴) کسانی که دوران غیبت امام زمان (عج) را تنها با گریه و زاری سر می‌کنند.

۲۲- پیامبر گرامی اسلام (ص)، کدام یک را از بهترین کارهای امت خود می‌داند؟

- ۱) یاری امام زمان (عج)
- ۲) برقراری عدالت و گسترش مهربانی
- ۳) انتظار ظهور مهدی (عج)
- ۴) مبارزه با جور و ستم

۲۳- یکی از شرایط مهم برای ظهور امام زمان (عج)، ... است و در زمان حضور امام معصوم، مراجعه به شخصی غیر از ایشان برای حل مسائل ... اما مراجعه به عالمان دین، در زمان غیبت، ضرورت بیش‌تری می‌یابد.

- ۱) دعای مداوم و با نیت خالص، برای ظهور آن حضرت - صورت نمی‌گرفت
- ۲) وجود یاران باوفایی که تا پای جان در راه اهداف امام بایستند - صورت نمی‌گرفت
- ۳) آمادگی مردم جهان برای همراهی با قیام - صورت می‌گرفت
- ۴) اعتقاد نه تنها شیعیان جهان بلکه سایر مسلمانان جهان به ظهور منجی - صورت می‌گرفت

۲۴- در همهی موارد کدام گزینه وضوگرفتن واجب است؟

- ۱) دست زدن به آیات قرآن - تلاوت قرآن
- ۲) دست زدن به نام‌های خداوند - نمازهای مستحبی
- ۳) زیارت حرم امام رضا (ع) - دست زدن به نام ائمه (ع)
- ۴) زیارت اهل قبور - نمازهای واجب

۲۵- همهی عبارت‌های زیر در ارتباط با شرایط وضو، نادرست است، به‌جز گزینه‌ی ...

- ۱) اگر بعد از پایان وضو متوجه شویم آبی که با آن وضو گرفته‌ایم، نجس بوده است، وضوی ما صحیح است.
- ۲) اگر آب پاکی در اختیار نداشته باشیم، جایز است با آب گلاب وضو بگیریم.
- ۳) آب دریا به دلیل شوری خالص نیست و نمی‌توان با آن وضو گرفت.
- ۴) در ترتیب مراحل وضو، مسح سر را بعد از شستن دست‌ها و مسح پای راست را قبل از مسح پای چپ انجام می‌دهیم.

سؤال‌های مطالعات اجتماعی

۵ دقیقه

مطالعات اجتماعی

صفحه‌های ۵۰ تا ۸۴

۲۶- پرسودترین کالای صادراتی ایران در زمان شاه عباس اول چه بود و کاروان‌سرای ایزدخواست در شهر آباد، به جا مانده از دوره‌ی کدام شاه صفوی است؟

- ۱) خشکیار - شاه عباس اول
- ۲) خشکیار - شاه اسماعیل
- ۳) ابریشم - شاه عباس اول
- ۴) ابریشم - شاه اسماعیل

۲۷- به‌ترتیب انقلاب کبیر فرانسه و انقلاب مشروطه در دوره‌ی حکومت چه کسانی روی داد؟

- ۱) لطفعلی خان زند - مظفرالدین شاه قاجار
- ۲) فتحعلی شاه قاجار - احمد شاه قاجار
- ۳) لطفعلی خان زند - احمد شاه قاجار
- ۴) فتحعلی شاه قاجار - مظفرالدین شاه قاجار

۲۸- سیاست کشتن شاهزادگان و جلوگیری از حکومت آن‌ها بر ولایت‌ها، شیوه‌ی کشورداری بعضی پادشاهان کدام حکومت بوده است؟

- ۱) افشاریه
- ۲) صفویه
- ۳) قاجاریه
- ۴) زندیه

۲۹- انگیزه‌ی اصلی امیرکبیر از تأسیس مدرسه‌ی دارالفنون چه بود؟

- ۱) استخدام معلّمان روسی، انگلیسی و اتریشی
- ۲) آشنایی ایرانیان با دستاوردهای تمدن اروپایی
- ۳) به‌کارگیری سیاستمداران، اندیشمندان و عالمان دینی در این مدارس
- ۴) علم‌آموزی تعداد بیش‌تری از ایرانیان

۳۰- قرارداد تالبوت در زمان کدام شاه قاجار منعقد شد و نتیجه‌ی اجتماعی موفقیت جنبش تنباکو چه بود؟

- ۱) ناصرالدین شاه - رهایی ایران از نفوذ و سلطه‌ی خارجی
- ۲) فتحعلی شاه - رهایی ایران از نفوذ و سلطه‌ی خارجی
- ۳) فتحعلی شاه - تقویت روحیه‌ی مقاومت و مبارزه
- ۴) ناصرالدین شاه - تقویت روحیه‌ی مقاومت و مبارزه

سؤال‌های ریاضی

۳۰ دقیقه

ریاضی

صفحه‌های ۳۷ تا ۷۷

۴۱- علی ابتدا سایه‌ی یک ساختمان را روی زمین $3/5m$ اندازه گرفت و بلافاصله خط‌کشی را که دقیقاً $20cm$ بود به صورت قائم روی زمین گذاشت و سایه‌ای به اندازه‌ی $4cm$ روی زمین تشکیل داد.

ارتفاع ساختمان چند متر بوده است؟ (نگاه به گذشته)

۱۵ (۲)

۱۴ (۱)

۱۷/۵ (۴)

۱۶/۵ (۳)

$$A = \left(\frac{-1}{x \times y^{-1}} \right)^{-2}$$

۴۲- عبارت مقابل با کدام گزینه معادل است؟ همه‌ی عبارات تعریف شده‌اند. (نگاه به گذشته)

$\frac{-y^2}{x^2}$ (۴)

$\frac{y^2}{x^2}$ (۳)

$\frac{x^2}{y^2}$ (۲)

$\frac{-x^2}{y^2}$ (۱)

۴۳- در یک دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین، اندازه‌ی دو قاعده برابر ۵ و ۹ و طول ساق‌ها ۶ واحد است. فاصله‌ی نقطه‌ی برخورد امتداد ساق‌ها، از قاعده‌ی کوچک‌تر چند برابر $\sqrt{2}$ است؟

۵ (۲)

۴ (۱)

$\frac{16}{9}$ (۴)

$\frac{20}{9}$ (۳)

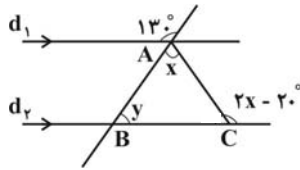
۴۴- درباره‌ی زوایای مثلث ABC می‌دانیم $\hat{A} > \hat{C} > \hat{B}$ است. کدام گزینه صحیح است؟

$BC > AC > AB$ (۲)

$AB > BC > AC$ (۱)

$AB > AC > BC$ (۴)

$BC > AB > AC$ (۳)



۴۵- در شکل مقابل $d_1 \parallel d_2$ است. مقدار $x + y$ کدام است؟

120° (۱)

130° (۲)

140° (۳)

150° (۴)

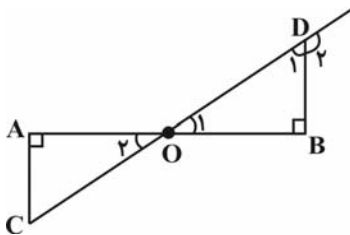
۴۶- اگر در شکل زیر نقطه‌ی O وسط پاره‌خط AB باشد، کدام نتیجه لزوماً درست نیست؟

$CO = OD$ (۱)

$\hat{D}_r + \hat{C} = 180^\circ$ (۲)

$AC = BD$ (۳)

$\hat{AOD} > \hat{D}_r$ (۴)



۴۷- کدام گزینه نادرست است؟

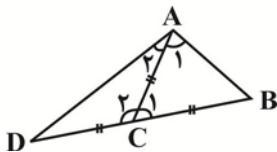
(۱) هر دو مربع یکی به ضلع a و دیگری به ضلع b متشابه‌اند و نسبت تشابه $\frac{a}{b}$ است.

(۲) هر دو مثلث هم‌نهشت با نسبت تشابه ۱ متشابه‌اند.

(۳) هر دو لوزی یکی به ضلع a و دیگری به ضلع b با نسبت $\frac{a}{b}$ متشابه‌اند.

(۴) هر دو مثلث متساوی‌الاضلاع یکی به ضلع a و دیگری به ضلع b با نسبت $\frac{a}{b}$ متشابه‌اند.

۴۸- در شکل زیر $DC = AC = CB$ و $\widehat{C} = 130^\circ$ است. کدام گزینه نادرست است؟



$$BD^2 = AB^2 + AD^2 \quad (1)$$

$$AD > AB \quad (2)$$

$$AD > AC \quad (3)$$

$$AC < AB \quad (4)$$

۴۹- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$A = \sqrt{2\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(3+\sqrt{12})^2} + 2\sqrt{2} + \sqrt{(6-\sqrt{8})^2}}$$

$$\sqrt{\sqrt{2} + \sqrt{3}} \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

$$\text{صفر} \quad (4)$$

$$\sqrt{2\sqrt{2} + 1} \quad (3)$$

۵۰- حاصل عبارت $A = \left(\frac{3}{5}\right)^8 \times (0.2)^{-3} \times \left(\frac{25}{27}\right)^4 \times 9^2$ کدام است؟

$$\frac{125}{3} \quad (4)$$

$$125 \quad (3)$$

$$\frac{25}{3} \quad (2)$$

$$25 \quad (1)$$

۵۱- اگر $2^{a+1} = 3$ باشد، حاصل عبارت $B = \frac{8^{2a+1}}{81}$ کدام است؟

$$\frac{8}{9} \quad (4)$$

$$\frac{8}{3} \quad (3)$$

$$\frac{9}{8} \quad (2)$$

$$72 \quad (1)$$

۵۲- حاصل عبارت $A = \frac{5^3 \times 2^5 \times (3^4 + 3^4 + 3^4)}{3 \cdot 5} + \left(\frac{3}{7}\right)^0$ کدام است؟

$$\frac{6}{5} \quad (4)$$

$$\frac{2}{25} \quad (3)$$

$$\frac{26}{25} \quad (2)$$

$$\frac{1}{25} \quad (1)$$

۵۳- اگر $1 < b < a < 0$ باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$C = \sqrt{(ab-1)^2} + \sqrt{(a+b-2)^2} + \sqrt[3]{(ab)^3}$$

$$3 - a + b \quad (2)$$

$$3 - a - b \quad (1)$$

$$1 + b + a - ab \quad (4)$$

$$1 + b + a + ab \quad (3)$$

۵۴- حاصل $\sqrt[3]{\frac{64}{125}}$ کدام است؟

- (۱) ۰/۸
(۲) ۰/۸۱
(۳) ۰/۹
(۴) ۰/۹۲

۵۵- در صورتی که $a \neq 0, 1$ و تساوی زیر برقرار باشد، حاصل $F = b + c + d$ همواره کدام است؟

$$(-|a|)^{|b+c|+|c-d|} = 1$$

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) d
(۴) b

۵۶- اگر تساوی زیر برقرار باشد، حاصل $D = x + y + z$ کدام است؟

$$\frac{2 \cdot 10^x \times 4 \cdot 5^y}{9 \cdot 10} = 2^4 \times 3^2 \times 5^z$$

- (۱) ۶
(۲) ۷
(۳) ۸
(۴) ۹

۵۷- فاصله‌ی دو ذره $50 \cdot 10^{-4}$ متر است. $\frac{1}{77}$ فاصله‌ی این دو ذره را به صورت نماد علمی بر حسب سانتی‌متر به شکل

$a \times 10^b$ نوشته‌ایم. $a + b$ کدام است؟

- (۱) -۱۰
(۲) -۱۲
(۳) -۱۱
(۴) -۹

۵۸- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$H = \frac{\sqrt{63} - \sqrt{2} - \sqrt{8}}{\sqrt{28} + \sqrt{18} - \sqrt{50}}$$

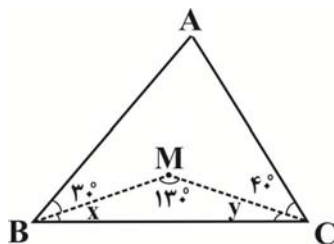
- (۱) ۱
(۲) $\frac{3}{2}$
(۳) ۲
(۴) ۶

۵۹- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$I = \sqrt{(\sqrt{24} + \sqrt{8})(\sqrt{24} - \sqrt{18})}$$

- (۱) $\sqrt{8 + 4\sqrt{2}}$
(۲) $\sqrt{12 - 4\sqrt{3}}$
(۳) $\sqrt{18}$
(۴) $\sqrt{12}$

۶۰- در شکل زیر، اندازه‌ی زاویه‌ی A چند درجه است؟



- (۱) 4°
(۲) 5°
(۳) 6°
(۴) 7°

سؤال‌های علوم تجربی

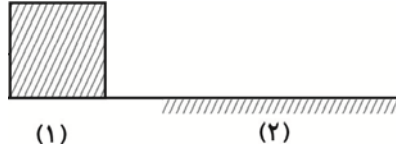
دانش‌آموزانی که در مدرسه درس علوم را به تفکیک شیمی، فیزیک، زمین و زیست‌شناسی آموزش می‌بینند به جای سؤالات ۶۱ تا ۸۰ به سؤالات ۸۱ تا ۱۰۰ پاسخ دهند.

۲۵ دقیقه

علوم تجربی

صفحه‌های ۴۹ تا ۸۰

۶۱- در شکل زیر، جسم روی سطح افقی و بدون اصطکاک (۱) با سرعت ثابت به سمت راست در حال حرکت است. اگر جسم وارد سطح افقی با اصطکاک (۲) شود، اندازه‌ی شتاب حرکت آن چگونه تغییر می‌کند؟ (نگاه به گذشته)



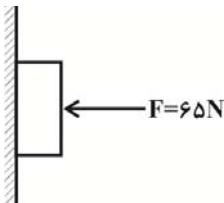
- (۱) تغییری نمی‌کند.
 (۲) کاهش می‌یابد.
 (۳) افزایش می‌یابد.

(۴) بسته به شرایط، هر سه گزینه می‌تواند صحیح باشد.

۶۲- سونامی، ... است که انرژی بسیار زیادی دارد و هر چه عمق آب اقیانوس بیش‌تر باشد، انرژی آن ... خواهد بود. (نگاه به گذشته)

- (۱) امواج اقیانوسی آب - بیش‌تر
 (۲) امواج اقیانوسی آب - کم‌تر
 (۳) امواج لرزه‌ای زمین - بیش‌تر
 (۴) امواج لرزه‌ای زمین - کم‌تر

۶۳- مطابق شکل زیر، کتابی به جرم 3kg با نیروی F ، به دیوار فشار داده شده و در حال سکون قرار دارد. نیروی اصطکاک چند نیوتون و در چه جهتی است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

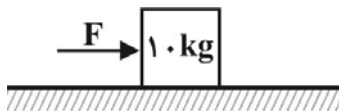


- (۱) $65 \leftarrow$
 (۲) $65 \uparrow$
 (۳) $30 \leftarrow$
 (۴) $30 \uparrow$

۶۴- کدام گزینه صحیح است؟

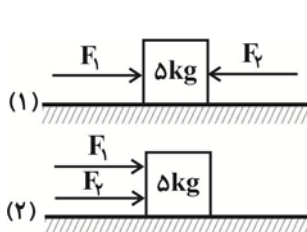
- (۱) وزن جسم همان جرم جسم است.
 (۲) جرم جسم، نیروی گرانشی است که از طرف زمین بر جسم وارد می‌شود.
 (۳) نسبت وزن یک جسم بر سطح کره‌ی زمین به وزن آن بر سطح ماه، برابر با نسبت جرم آن جسم بر سطح کره‌ی زمین به جرم آن بر سطح ماه است.
 (۴) وزن جسم را با نیروسنج اندازه می‌گیرند و یکای آن نیوتن است.

۶۵- مطابق شکل نیروی F به جعبه‌ای وارد می‌شود و سرعت جسم در مدت 4s از $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به



$35 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رسد. اندازه‌ی نیروی F چند نیوتون است؟ (از نیروی اصطکاک صرف نظر کنید).

- (۱) $7/5$ (۲) 75 (۳) 300 (۴) 40



۶۶- در شکل (۱) دو نیروی F_1 و F_2 به جعبه شتاب $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ در جهت راست می‌دهند و در

شکل (۲) دو نیروی F_1 و F_2 به جعبه شتاب $6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ می‌دهند. اندازه‌ی دو نیروی F_1 و F_2 به

ترتیب از راست به چپ بر حسب نیوتون کدام‌اند؟ (از اصطکاک سطح صرف نظر کنید).

- (۱) 10 و 20 (۲) 10 و 20
 (۳) 20 و 30 (۴) 30 و 20

۶۷- اسبی یک گاری را می‌کشد. کدام یک از گزینه‌های زیر بیانگر نیروی کنش و واکنش نیست؟

- (۱) نیروی گرانش زمین به گاری و نیروی اسب به گاری
 (۲) نیروی سطح زمین به پاهای اسب و نیروی پاهای اسب به سطح زمین
 (۳) نیروی سطح زمین به چرخ‌های گاری و نیروی چرخ‌های گاری به سطح زمین
 (۴) نیروی اسب به گاری و نیروی گاری به اسب



۶۸- اگر شخصی به جعبه‌ی ساکنی نیرو وارد کرده ولی جعبه حرکت نکند، در این حالت نیروی ... و نیروی ... هم اندازه‌اند و به اصطلاح می‌گوییم نیروهای وارد بر جسم نیروهای ... هستند.

- (۱) وزن - اصطکاک ایستایی - خالص
 (۲) وزن - اصطکاک ایستایی - متوازن
 (۳) رو به جلو - اصطکاک ایستایی - خالص
 (۴) رو به جلو - اصطکاک ایستایی - متوازن

۶۹- کدامیک از وسیله‌های زیر با کاهش اصطکاک بهتر حرکت می‌کند؟

- (۱) سورتمه (۲) اتومبیل (۳) قطار (۴) موتور سیکلت

۷۰- چه تعداد از عبارات‌های زیر در مورد اصطکاک به درستی بیان شده است؟

- (الف) نیروی اصطکاک بین دو جسم به علت ناهمواری‌هایی است که بین دو جسم وجود دارد و با چشم غیرمسلح قابل رؤیت نیست.
 (ب) نیروی اصطکاک بین دو جسم به جنس دو جسم بستگی دارد و وجود اصطکاک همیشه مضر نیست.
 (پ) نیروی اصطکاک جنبشی به‌طور محسوسی به مساحت سطح تماس دو جسم بستگی ندارد.
 (ت) هرچه جسم سنگین‌تر شود، نیروی اصطکاک جنبشی افزایش می‌یابد و بالعکس.

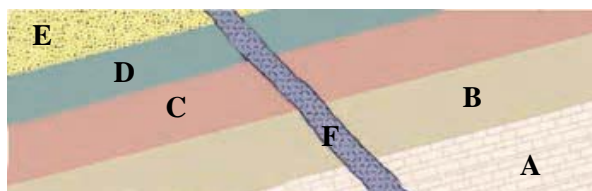
- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۷۱- وجود ذخایر زغال‌سنگ در یک منطقه بیان‌گر چه نوع آب و هوایی در گذشته‌ی آن منطقه است؟

- (۱) گرم و خشک (۲) سرد و خشک (۳) گرم و مرطوب (۴) معتدل

۷۲- با فرض عدم وارونگی لایه‌های رسوبی کدام گزینه درست است؟

- (۱) رگه‌ی F از تمام لایه‌های رسوبی قدیمی‌تر است.
 (۲) لایه‌ی A نسبت به رگه‌ی F جوان‌تر است.
 (۳) رگه‌ی F بعد از لایه‌ی D ساخته شده است.
 (۴) لایه‌ی E قدیمی‌ترین لایه‌ی رسوبی می‌باشد.



۷۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) وجود معادن سنگ نمک در استان سمنان بیان‌گر آب و هوای گرم و خشک در گذشته‌ی این منطقه است.
 (۲) هرگز با مطالعه‌ی فسیل‌ها عمق حوضه‌های دریایی را نمی‌توان تعیین کرد.
 (۳) احتمال وجود فسیل در سنگ‌های دگرگونی بیش‌تر از سنگ‌های رسوبی است.
 (۴) در درزه برخلاف گسل، شکستگی سنگ‌های پوسته زمین رخ نداده است.

۷۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بر اساس فرضیه‌ی «هس» مواد مذابی که از خمیره کره منشأ می‌گیرند، در قسمت حاشیه‌ی اقیانوس به بستر اقیانوس صعود می‌کنند.
 (۲) سرعت متوسط حرکت ورقه‌ی اقیانوسی حدود ۵ سانتی‌متر در سال است.
 (۳) تشکیل آتشفشان‌ها می‌تواند نتیجه‌ی حرکت ورقه‌های دور شونده، از یکدیگر باشد.
 (۴) سنگ کره از ورقه‌های مجزا از هم تشکیل شده است.

۷۵- خمیر کره (نرم کره) بخشی از ... است.

- (۱) پوسته (۲) هسته‌ی داخلی (۳) گوشته (۴) هسته‌ی خارجی

۷۶- کدام جمله در مورد فسیل‌ها صحیح است؟ فسیل‌ها ...

- (۱) در محیط نمکی امکان تشکیل ندارند.
 (۲) در محیط‌های فاقد اکسیژن، نسبت به محیط‌های اکسیژن‌دار کمتر تشکیل می‌شوند.
 (۳) در محیط‌های دریایی بیش‌تر از محیط مرداب‌ها تشکیل می‌شوند.
 (۴) در هنگام تشکیل نیاز به حضور باکتری‌ها و گرما دارند.

۷۷- رشته کوه زاگرس در استان کرمانشاه چگونه به‌وجود آمده است؟

- ۱) چین خوردگی ورقه‌ی اقیانوسی
- ۲) خروج مواد مذاب خمیر کره از بستر اقیانوس‌ها
- ۳) حرکات امتداد لغز ورقه‌های سنگ کره در کنار هم
- ۴) برخورد ورقه‌های سنگ کره به یکدیگر

۷۸- کدام قسمت از بدن یک جاندار معمولاً به فسیل تبدیل نمی‌شود؟

- ۱) صدف
- ۲) استخوان
- ۳) فلس
- ۴) پوست

۷۹- حدود ۲۰۰ میلیون سال پیش در سطح کره‌ی زمین یک خشکی واحد به نام ... وجود داشته است.

- ۱) پانتالاسا
- ۲) گندوانا
- ۳) لورازیا
- ۴) پانگه‌آ

۸۰- کدام یک از موارد زیر آخرین مرحله‌ی بررسی ذخایر نفت و گاز است؟

- ۱) روش ژئوفیزیکی
- ۲) تصاویر ماهواره‌ای و عکس هوایی
- ۳) بازدید صحرایی و چاه‌های اکتشافی
- ۴) مطالعه‌ی فسیل‌های ذره‌بینی

۲۵ دقیقه

سؤال‌های علوم تجربی (بخش شیمی)

علوم تجربی (شیمی)

صفحه‌های ۱ تا ۲۲

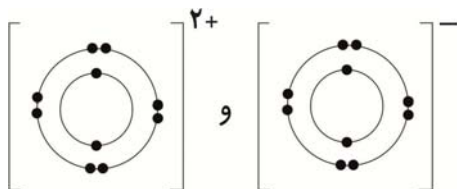
۸۱- کدام یک از عناصر زیر در جدول طبقه‌بندی عناصر، در ستون اول از سمت چپ قرار می‌گیرد؟

- ۱) ${}^2\text{He}$
- ۲) ${}^5\text{B}$
- ۳) ${}^3\text{Li}$
- ۴) ${}^{14}\text{Si}$

۸۲- در فرمول شیمیایی سولفوریک اسید ... آمونیاک، عنصر هیدروژن شرکت ...

- ۱) همانند - ندارد
- ۲) همانند - دارد
- ۳) برخلاف - ندارد
- ۴) برخلاف - دارد

۸۳- یک ترکیب یونی، از یون‌هایی با آرایش الکترونی زیر تشکیل شده است. این ترکیب کدام یک از موارد زیر می‌تواند باشد؟



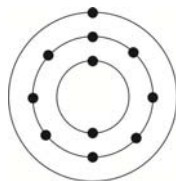
(${}_{11}\text{Na}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{8}\text{O}$, ${}_{9}\text{F}$)

- ۱) Na_2O
- ۲) MgO
- ۳) NaF
- ۴) MgF_2

۸۴- کدام گزینه در مورد عنصری که بیش‌ترین درصد را در پوسته‌ی زمین داراست، نادرست می‌باشد؟

- ۱) در فرمول شیمیایی سولفوریک اسید، شرکت دارد.
- ۲) به صورت مولکول دو اتمی، یکی از گازهای تشکیل‌دهنده‌ی هوا است.
- ۳) در فرمول شیمیایی سلولز، شرکت دارد.
- ۴) در ستون پنجم از جدول عناصر قرار دارد.

۸۵- کدام گزینه در مورد عنصری که مدل اتمی آن در شکل زیر آمده، نادرست است؟



- ۱) یک عنصر فلزی است.
- ۲) با آب و اکسیژن به شدت واکنش می‌دهد.
- ۳) در فعالیت‌های قلب نقش مؤثری دارد.
- ۴) در دمای اتاق، جامد و بسیار سخت است.

علوم تجربی (فیزیک)

صفحه‌های ۳۷ تا ۶۰

سؤال‌های علوم تجربی (بخش فیزیک)

۸۶- متحرکی در یک مسیر دایره‌ای ۲۵ درصد از محیط دایره را در مدت ۱۰ ثانیه طی می‌کند. تبدی متوسط و سرعت متوسط متحرک

به ترتیب از راست به چپ چند متر بر ثانیه است؟ (شعاع دایره ۱۰ متر، $\pi \approx ۳$ و $\sqrt{۲} \approx ۱/۴$) (نگاه به گذشته)

- ۱) ۱/۵، ۱/۴ (۲) ۱/۴، ۱/۵ (۳) ۱/۴، ۱۵ (۴) ۱۵، ۱/۴

۸۷- کمانداری، تیری را به سمت هدفی ساکن پرتاب می‌کند. اگر اندازه شتاب متوسط تیر در این پرتاب $\frac{۶}{۷} \frac{m}{s^2}$ بوده و تیر در

مدت $۰/۱s$ به هدف اصابت کند، با توجه به این که سرعت اولیه تیر برابر صفر می‌باشد، سرعت تیر درست قبل از برخورد به هدف چند کیلومتر بر ساعت است؟ (تیر در مسیر پرتاب، در مسیری افقی حرکت می‌کند).

- ۱) ۲/۱۶ (۲) ۲/۵ (۳) ۲/۴ (۴) ۲

۸۸- مطابق شکل زیر، کتابی به جرم $۳kg$ با نیروی F ، به دیوار فشار داده شده و در حال سکون قرار دارد. نیروی اصطکاک چند

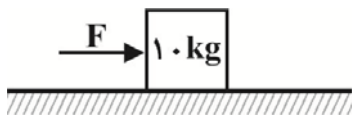


$F = 65N$

نیوتون و در چه جهتی است؟ ($g = ۱۰ \frac{N}{kg}$)

- ۱) $\leftarrow, 65$ (۲) $\uparrow, 65$ (۳) $\leftarrow, 30$ (۴) $\uparrow, 30$

۸۹- مطابق شکل، نیروی F به جعبه‌ای وارد می‌شود و سرعت جسم در مدت $۴s$ از $\frac{۵}{s} m$ به $\frac{۳۵}{s} m$ می‌رسد. اندازه‌ی نیروی F



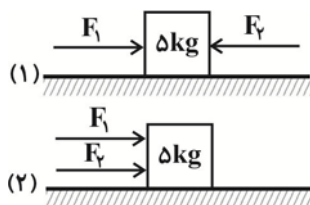
F $1 \cdot kg$

چند نیوتون است؟ (از نیروی اصطکاک صرف نظر کنید).

- ۱) ۷/۵ (۲) ۷۵ (۳) ۳۰۰ (۴) ۴۰

۹۰- در شکل (۱) دو نیروی F_1 و F_2 به جعبه شتاب $\frac{۲}{s^2} m$ در جهت راست می‌دهند و در شکل (۲) دو نیروی F_1 و F_2 به جعبه

شتاب $\frac{۶}{s^2} m$ می‌دهند. اندازه‌ی دو نیروی F_1 و F_2 به ترتیب از راست به چپ بر حسب نیوتون کدام‌اند؟ (از اصطکاک سطح



(۱)

(۲)

صرف نظر کنید).

- ۱) ۱۰ و ۲۰

- ۲) ۲۰ و ۱۰

- ۳) ۲۰ و ۳۰

- ۴) ۳۰ و ۲۰



علوم تجربی (بخش زمین و زیست شناسی)

علوم تجربی (زمین شناسی)

صفحه‌های ۶۱ تا ۷۷

علوم تجربی (زیست شناسی)

صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۳۷

۹۱- کمربند لرزه خیز اطراف ... یکی از مهم ترین نواحی لرزه خیز جهان است و حرکت امتداد لغز

ورقه‌ها بیش تر در ... رخ می دهد. (نگاه به گذشته)

- (۱) اقیانوس اطلس - بستر اقیانوس‌ها
(۲) اقیانوس اطلس - خشکی‌ها
(۳) اقیانوس آرام - بستر اقیانوس‌ها
(۴) اقیانوس آرام - خشکی‌ها

۹۲- در میان گزینه های زیر، تنوع جانوران در کدام یک از سطوح گروه بندی، بیش تر است؟

- (۱) رده (۲) راسته (۳) شاخه (۴) تیره

۹۳- کدام گزینه درباره ی آغازیان صحیح است؟

- (۱) آگار از آغازیانی به دست می آید که توانایی فتوسنتز ندارند.
(۲) برخی از آغازیان پوسته‌هایی از جنس سیلیس دارند.
(۳) برخی از جلبک‌ها می‌توانند فتوسنتز کنند.
(۴) اغلب جلبک‌ها دارای پوششی در اطراف ماده‌ی وراثتی خود می‌باشند.

۹۴- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) رگبرگ موجود در گل یاس، فقط دارای آوند آبکش است.
(۲) بیش تر گیاهان آوند دارند.
(۳) هاگدان‌ها در سرخس در سطح رویی برگ آن قرار دارند.
(۴) آوندهای چوبی بخش‌هایی از جنس چوب دارند که باعث یکسان شدن شکل این آوندها می‌شود.

۹۵- کدام جمله در مورد سلسله‌ی جانوران درست است؟

- (۱) همه‌ی خارپوستان جزء بی‌مهره‌ها محسوب می‌شوند.
(۲) کیسه‌تان جزء سلسله‌ی جانوران می‌باشند و بزرگ‌ترین گروه آن‌ها عروس‌های دریایی هستند.
(۳) موج‌شکن طبیعی که مانع فرسایش سواحل می‌شود، دارای بدنی با سوراخ‌های متعدد برای ورود آب است.
(۴) تعداد گونه‌های خارپوستان از تعداد گونه‌های کرم‌ها بیش تر است.

۹۶- ساده‌ترین جانور دریازی ... شقایق دریایی دارای ... است.

- (۱) برخلاف - گوارش (۲) برخلاف - بدن کیسه‌مانند (۳) همانند - گوارش (۴) همانند - بدن کیسه‌مانند

۹۷- کدام بی‌مهره‌ها، هیچ دستگاهی در بدن خود ندارند و دفع مواد زاید در آن‌ها به کمک جریان آب انجام می‌شود؟

- (۱) اسفنج‌ها (۲) شقایق دریایی (۳) مرجان‌ها (۴) عروس دریایی

۹۸- کدام جمله‌ی زیر، در مورد عروس دریایی صحیح است؟

- (۱) برخلاف شقایق دریایی ثابت است و حرکت نمی‌کند.
(۲) برخلاف شقایق دریایی دارای بازوهای است که به آن متصل می‌باشد.
(۳) محل ورود و خروج مواد، در بدن آن یکسان است.
(۴) سلول‌های رشته‌دار در بدن آن، وظیفه‌ی گرفتن ذره‌های غذایی از آب را دارد.

۹۹- کدام جمله در مورد فسیل‌ها صحیح است؟ فسیل‌ها ...

- (۱) در محیط نمکی امکان تشکیل ندارند.
(۲) در محیط‌های فاقد اکسیژن، نسبت به محیط‌های اکسیژن دار کمتر تشکیل می‌شوند.
(۳) در محیط‌های دریایی بیش تر از محیط مرداب تشکیل می‌شوند.
(۴) در هنگام تشکیل نیاز به حضور باکتری‌ها و گرما دارند.

۱۰۰- رشته کوه زاگرس در استان کرمانشاه چگونه به وجود آمده است؟

- (۱) چین خوردگی ورقه‌ی اقیانوسی (۲) خروج مواد مذاب خمیر کره از بستر اقیانوس‌ها
(۳) حرکات امتداد لغز ورقه‌های سنگ کره در کنار هم (۴) برخورد ورقه‌های سنگ کره به یکدیگر

نظر خواهی (سوال های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می‌شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیر، به شماره‌ی سؤال‌ها دقت کنید.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون امروز، راس ساعت اعلام شده شروع شد؟ (زمان‌های شروع پاسخ‌گویی به نظر خواهی و سؤال‌های علمی در ابتدای برگه‌ی نظر خواهی آمده است)

بله خیر

نظم در شروع و حین آزمون

۲۹۵- آیا قبل از شروع آزمون و در حین آزمون امروز، حوزه منظم و ساکت بود؟

بله خیر

مراقبان

۲۹۶- آیا مراقب‌ها در آزمون امروز، جدیت کافی داشتند؟

بله خیر

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا امروز به دانش آموزان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده شد؟

بله خیر

نظم در پایان آزمون

۲۹۸- آیا تا پایان آزمون، حوزه منظم و ساکت است؟

بله خیر