



بنیاد علمی آموزشی

شما به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال پاسخ خواهید داد؟	معمولاً دانش آموزان در هر رده تراز می دهند.				نام درس
	۷۰۰۰	۶۲۵۰	۵۵۰۰	۴۷۵۰	
۸	۶	۴	۳	فارسی و نگارش (۱)	
۸	۶	۵	۳	عربی زبان قرآن (۱)	
۸	۷	۶	۴	دین و زندگی (۱)	
۹	۸	۶	۴	زبان انگلیسی (۱)	
۷	۵	۳	۱	ریاضی (۱)	
۶	۴	۲	۱	هندسه (۱)	
۶	۴	۲	۱	فیزیک (۱)	
۷	۵	۳	۱	شیمی (۱)	

سال اول دوره دوم متوسط

پایه دهم ریاضی



۵ بهمن ۱۳۹۷

دقت در سؤال





بنیاد علمی آموزش
قلمچی

دفترچه سؤال آزمون

۵ بهمن ماه ۹۷

سال دهم ریاضی

تعداد کل سؤال های آزمون: ۱۲۰
مدت پاسخ گویی: ۱۶۵ دقیقه

شماره صفحه	زمان پاسخ گویی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس
۳-۴	۱۵ دقیقه	۱-۱۰	۱۰	فارسی و نگارش ۱
۵	۱۰ دقیقه	۱۱-۲۰	۱۰	عربی زبان قرآن ۱
۶-۷	۲۰ دقیقه	۲۱-۴۰	۲۰	طراحی دین و زندگی ۱ شاهد (گواه)
۸-۹	۱۵ دقیقه	۴۱-۵۰	۱۰	زبان انگلیسی ۱
۱۰-۱۲	۳۵ دقیقه	۵۱-۷۰	۲۰	ریاضی ۱
۱۳-۱۴	۱۵ دقیقه	۷۱-۸۰	۱۰	هندسه ۱
۱۵-۱۸	۳۰ دقیقه	۸۱-۱۰۰	۲۰	فیزیک ۱
۱۹-۲۱	۲۵ دقیقه	۱۰۱-۱۲۰	۲۰	طراحی شیمی ۱ شاهد (گواه)
۲۲	—	۲۹۰-۲۹۸	—	نظرخواهی حوزه
۲۴	۱۶۵ دقیقه	—	۱۲۰	جمع کل

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳



۵ بهمن ماه ۹۷ دهم ریاضی

طراحان

فارسی و نگارش	افسانه احمدی - حمید اصفهانی - سپهر حسن خان پور - آکیتا محمدزاده
عربی زبان قرآن	درویشعلی ابراهیمی - مریم آقاباری - فرشته کیانی
دین و زندگی	ابوالفضل احدزاده - وحیده کاغذی - مرتضی محسنی کبیر - فیروز نژادنجف - سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	شهاب اناری - حامد بابایی - سپیده عرب
ریاضی	علی ارجمند - عباس اسدی امیرآبادی - محمد امین اقبال احمدی - علیرضا پورملکی - حسن تهاجمی - سعید جعفری کافی آبادی - عاطفه خان محمدی - زهره رامشینی - مهسا زمانی - فریدون ساعتی - حمید علیزاده - فرشاد فرامرزی - آرش کریمی - امین نصرالله - غلامرضا نیازی - سپند ولی زاده
هندسه	سعید آذر حزین - امیرحسین ابومحبوب - مهسا زمانی - رضا عباسی اصل - فرشاد فرامرزی - ابراهیم نجفی - علیرضا نصرالهی
فیزیک	اشکان برزکار - لایلا حسن زاده - ساسان خیری - سیامک خیری - زهره رامشینی - فرشید رسولی - هوشنگ غلامعابدی - سید علی میرنوری - افشین مینو - حسین ناصحی
شیمی	پیمان خواجهی مجد - حسن رحمتی کوکند - حسین سلیمی - فرناز طاوولی - رسول عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره - سعید نوری

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر و مسئول درس	گروه ویراستاری	بازبینی نهایی	مسئول درسی مستندسازی
فارسی و نگارش	حمید اصفهانی	سپهر حسن خان پور		الناز معتمدی
عربی زبان قرآن	رضا معصومی	سیدمحمدعلی مرتضوی		محدثه پرهیز کار
دین و زندگی	حامد دورانی	صالح احصائی - سیداحسان هندی		آرزو بالازاده
زبان انگلیسی	سپیده عرب	فریبا توکلی - مجید عاشوری		فاطمه فلاح پیشه
ریاضی	امین نصرالله	سید عادل حسینی - ندا صالح پور - سیدمحمدعلی مرتضوی	عاطفه خان محمدی	حمیدرضا رحیم خانلو
هندسه	امیرحسین ابومحبوب	ندا صالح پور - فرشاد فرامرزی	سید سروش کریمی مداحی	سمیه اسکندری
فیزیک	اشکان برزکار	سید امیرحسین اسلامی - محمد باغبان - اسماعیل حدادی	زهره رامشینی	آتیه اسفندیاری
شیمی	حسین سلیمی	علی حسینی صفت - حسن رحمتی کوکند اشکان وندایی	سعید آذر حزین	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیران گروه	سیدمحمدعلی مرتضوی (عمومی) - منصوره شاعری (اختصاصی)
مسئولین دفترچه	معصومه شاعری (عمومی) - منصوره شاعری (اختصاصی)
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه، مریم صالحی مسئولین دفترچه، فرزانه خاکپاش (اختصاصی) - فاطمه فلاح پیشه (عمومی)
حروف نگاری و صفحه آرایی	مهران رجبعلی (اختصاصی) - فاطمه علی یاری (عمومی)
ناظر چاپ	علیرضا سعدآبادی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

۱۵ دقیقه

فارسی و نگارش (۱)

فارسی (۱)

ستایش، ادبیات تعلیمی،
ادبیات سفر و زندگی، ادبیات غنایی،
ادبیات پایداری
صفحه‌های ۱۰ تا ۷۳

نگارش (۱)

ستایش، پرورش موضوع، عینک نوشتن،
نوشته‌های عینی،
نوشته‌های گزارش گونه
صفحه‌های ۱۱ تا ۷۱

۱- واژه‌های «لثیمی، رقعہ، مرمت، قفا» به ترتیب چه معنایی دارند؟

- (۱) پست، امضا، اصلاح، جلو
(۲) فرومایه، امضا، مردانگی، پس گردن
(۳) پستی، نامه، مردانگی، جلو
(۴) فرومایگی، نامه، اصلاح، پس گردن

۲- کدام بیت نادرستی املائی دارد؟

- (۱) که بر نکرده سر از خاک، در بسیط زمین / شدم نشانه بلاهای آسمانی را
(۲) طیب باد سبا را بگوی از ره مهر / که تا دوا کند این درد ناگهانی را
(۳) شکستم و نشد آگاه باغبان قضا / نخوانده بود مگر درس باغبانی را
(۴) هنوز تازه رسیدی و اوستاد فلک / نگفته بهر تو اسرار باستانی را

۳- عبارت زیر چند فعل مضارع اخباری دارد؟

«اگر کارگران به جدول درآمد مدیران شرکت نگاه کنند، عددهای کلانی می‌بینند و آن‌ها را با درآمد خود مقایسه می‌کنند. خبرهایی به گوش من رسیده است که همین الان هم بعضی‌ها دارند کارهایی می‌کنند که آینده‌ی شرکت را به خطر می‌اندازد.»

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

۴- در دو بیت زیر به ترتیب چند ضمیر پیوسته به فعل چسبیده است؟

الف) شها ز گردش دوران شکایتی است مرا / که گر ز جا بردم اشک جای آن دارد
ب) رم دادن صید خود از آغاز غلط بود / حالا که رماندی و رمیدیم، رمیدیم

- (۱) یک - صفر (۲) صفر - یک (۳) یک - دو (۴) یک - سه

۵- نقش دستوری گروهی که در ابیات زیر بیش از یک وابسته‌ی پسین دارد، کدام است؟

«سرهای سرداران دین بستی چو بر فتراک زین / زین سان میفکن بر زمین دنباله‌ی فتراک را

تا شمع حسن افروختی، پروانه‌وارم سوختی / پرده‌دری آموختی آن غمزه‌ی بی‌باک را»

- (۱) نهاد (۲) مسند (۳) مفعول (۴) متمم

۶- کدام آرایه در بیت زیر نیست؟

«دوست گردد خصمت از نیکاختری / زهره‌ای گردد مهت را مشتری»

- (۱) استعاره (۲) تضاد (۳) حسن تعلیل (۴) کنایه

۷- کدام سه آرایه هر سه در بیت زیر هست؟

«به جز از علی که آرد پسری ابوالعجایب / که علم کند به عالم شهدای کر بلا را»

- (۱) تلمیح، جناس، کنایه (۲) حسن تعلیل، تشبیه، شخصیت‌بخشی
(۳) تلمیح، ایهام، مجاز (۴) تشبیه، جناس، تضاد

۸- بیت کدام گزینه با بیت زیر ارتباط معنایی دارد؟

«تا خار غم عشقت آویخته در دامن / کوتاه‌نظری باشد رفتن به گلستان‌ها»

- (۱) طوبی و سدره گر به قیامت به من دهند / یک‌جا فدای قامت رعنا کنم تو را
(۲) روز گلستان و نوبهار چه خسی / خیز مگر پر کنیم دامن مقصود
(۳) در گلستان غنچه‌ی گل در هوای روی تو / پیرهن بدریده و بی دامن و جیب آمده
(۴) گلستان گیتی به خاری نیرزد / خمستان گردون خماری نیرزد

۹- بیت کدام گزینه با بیت زیر ارتباط معنایی دارد؟

«دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار دگر گه خزان شود»

- (۱) در این بت‌خانه تا صورت پرستی / نشان از عالم معنا نیابی
(۲) چون تو اندر خزان به باغ آیی / آن خزان باغ را بهار شود
(۳) بسی صورت بگردیده‌است عالم / وزین صورت بگردد عاقبت هم
(۴) هرگز خزان بهار شود این مجو محال / حاشا بهار همچو خزان زشت‌خوی نیست

۱۰- بیت کدام گزینه با بیت زیر ارتباط معنایی دارد؟

«فروغ رویت اندازی سوی خاک / عجایب نقش‌ها سازی سوی خاک»

- (۱) زان گه بر آن صورت خوبم نظر افتاد / از صورت بی‌طاقتم پرده برافتاد
(۲) گر خاک تویی خاک تو را خاک شدم / چون خاک تو را خاک شدم پاک شدم
(۳) خدا را جان من بر خاک مشتاقان گذاری کن / که در خاک از تمنای تو شد فرسوده قالب‌ها
(۴) بنگرد چشمی که شد صاحب‌نظر / یک حقیقت جلوه‌ساز اندر صور



عربی، زبان قرآن (۱)

۱۰ دقیقه

ذاک هو الله، المواعظ
الغدديّة، مطر السمك،
التعائش السلمي
درس‌های ۱ تا ۴
صفحه‌های ۱ تا ۴۶

۱۱- عین الترجمة الصحيحة: «قالت الأم لطفلها الأكبر: إلب في غرفتك بهدوء لأن أختك الصغيرة قد نامت!»

- ۱) مادر به کودک بزرگش گفت: در اتاق به آرامی بازی کن، چون خواهر کوچک‌ترت خواب است!
- ۲) مادرم به کودک بزرگ‌ترش گفت: در اتاق آهسته بازی کن، زیرا خواهر کوچک تو خوابیده است!
- ۳) مادر به کودک بزرگ‌ترش گفت: در اتاق آرام بازی کن، زیرا خواهر کوچک‌ت خوابیده است!
- ۴) به کودک بزرگتر، مادرش گفت: در اتاق خود، به آرامی بازی کن، زیرا خواهر کوچک‌ترت خوابیده است!

۱۲- عین الصحيح في ترجمة العبارة التالية: «تراجع في الدرس الأول من هذا الكتاب مباحث من الإسم والفعل قد تعلمها الطالب في المرحلة المتوسطة الأولى حول اللّغة العربيّة!»

- ۱) در اولین درس اول این کتاب مباحث اسم و فعل را مرور خواهیم کرد که دانش‌آموزان در مرحله متوسطه اول درباره عربی خوانده‌اند!
- ۲) در درس اول از این کتاب مباحثی از اسم و فعل را که دانش‌آموزان در مرحله اول متوسطه درباره زبان عربی آموخته‌اند مرور می‌کنیم!
- ۳) ما در درس اول کتاب، مباحث اسم و فعلی را که هر دانش‌آموز در مرحله اول متوسطه درباره زبان عربی یاد گرفته است مرور می‌کنیم!
- ۴) مطالبی از اسم و فعل را که همه دانش‌آموزان آن را در مرحله اول متوسطه راجع به زبان عربی خوانده‌اند دوره خواهیم کرد!

۱۳- اى عبارة ترجمتها صحيح:

- ۱) واعتصموا بحبل الله جميعاً فلا تفرقوا: همگی به ريسمان خدا چنگ بزنيد پس پراکنده نشويد.
- ۲) فاذكروني أذكركم و أشكروا لي: پس مرا یاد کنید تا شما را یاد کنم و از من شکرگزاری کنید.
- ۳) إن أكرمكم عند الله أتقاكم: قطعاً گرامی‌ترین شما نزد خدا کسی است که تقوایش بیش‌تر از بقیه باشد.
- ۴) الله الذي يرسل الرياح فتثير سحاباً: خدا کسی است که بادهای را می‌فرستد و ابرها را برمی‌انگیزد.

۱۴- عین الخطأ:

- ۱) انقطع الماء والكهرباء في قريتنا بعد الرياح الشديدة؛ بعد از بادهای شدید، آب و برق در روستای ما قطع شد!
- ۲) تلك المرأة تحف الممشى والنب تحت ضوء الشمس؛ آن زن، زردآلو و انگور را زیر نور خورشید، خشک می‌کند!
- ۳) أشعر بوجع في رأسي؛ أنا بحاجة إلى حبوب مهدئة؛ احساس سردرد می‌کنم؛ من نیاز به قرص‌هایی آرام‌بخش دارم!
- ۴) حضرنا الغداء لضيوفنا في الساعة الثانية إلا عشر دقائق؛ برای میهمانانمان در ساعت ده دقیقه مانده به دو ناهار آماده کردیم!

۱۵- ما هو غير المناسب للمفهوم؟ «دفع السببة بالتي هي أحسن»

- ۱) کم مباحث از درخت، سایه فکن / سنگت زند ثمر بخشش
- ۲) تو نیکی می‌کن و در دجله انداز / که ایزد در بیابانت دهد باز
- ۳) بدی را بدی سهل باشد جزا / اگر مردی احسنی الی من أساء
- ۴) خون را یا خون نمی‌شویند!

۱۶- عین ما يختلف مفهومه:

- ۱) «اعتصموا بحبل الله جميعاً ولا تفرقوا...»
- ۲) «إن هذه أمتكم أمة واحدة وأنا ربكم فاعبدون»
- ۳) «كل حزب بما لديهم فرحون»
- ۴) يد الله مع الجماعة!

۱۷- عین الأقرب في المفهوم: «و ما تقدّموا لأنفسكم من خير تجدوه عند الله»:

- ۱) نیک‌مردش گفت باور نادیدم این گفته زانک / من به او نیکی نکردم تا بدی با من کند
- ۲) تو نیکی می‌کن و در دجله انداز / که ایزد در بیابانت دهد باز
- ۳) نیکی پیر مغان بین که چو ما بدمستان / هر چه کردیم به چشم کرمش زیبا بود
- ۴) جز گرد نکویی مگرد هرگز / نیکی است که پاینده در جهان است

۱۸- إنتخب مجموعة كلها مصدر:

- ۱) يتخرج - مدافعة - إنشعاب
- ۲) تشرف - إعلام - إستغفار
- ۳) إفتتاح - قریب - إنقباض
- ۴) إشتغل - إسترجاع - مشاهدة

۱۹- عین الأمر للمخاطبة من «تقبل»: (المخاطبة = دوم شخص مفرد مؤنث)

- ۱) قبلي
- ۲) تتقبلين
- ۳) تقبلي
- ۴) تقبلي

۲۰- في أى عبارة جاء فعل له أكثر حروف زائدة؟

- ۱) تقدم الإيرانيون في مجالات علمية في السنوات الأخيرة!
- ۲) تقدم هذه الهدايا العالية للطلاب الفائزين في المسابقة!
- ۳) قال الله سبحانه: «و بالحق أنزلناه و بالحق نزل»
- ۴) يجالس المدير الحضار في قاعة المدرسة باحترام!



دین و زندگی (۱)

۲۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
هدف زندگی، پر پرواز،
پنجره‌ای به روشنایی،
آینده‌ی روشن، منزلگاه
بعد، واقعه‌ی بزرگ
صفحه‌های ۱۱ تا ۸۰

۲۱- دلیل این که خداوند برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است، چیست؟

- ۱) به او نیرو بخشیده است تا با آن بیندیشد و مسیر درست را از غلط تشخیص دهد.
- ۲) انسان را صاحب اراده آفریده و مسئول سرنوشت خویش قرار داده است.
- ۳) پیامبران را همراه کتاب راهنما برای انسان‌ها فرستاده است.
- ۴) آن چه را در آسمان‌ها و زمین است، برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجود او قرار داده است.

۲۲- کدام عبارت قرآنی، بیانگر افکار اشخاصی است که زندگی را محدود به دنیا می‌دانند؟

- ۱) «و ما هذه الحياة الدنيا الا لهو و لعب»
- ۲) «ما خلقناهما الا بالحق»
- ۳) «و ان الدار الآخرة لهي الحيوان»
- ۴) «ما هي الا حياتنا الدنيا»

۲۳- در بیان قرآن کریم، بدکاران در روز قیامت به چه کسانی می‌گویند: «چرا بر ضد ما شهادت دادید؟» و آنان در پاسخ چه می‌گویند؟

- ۱) فرشتگان الهی - «قالوا انطقنا الله الذي انطق كل شيء»
- ۲) فرشتگان الهی - «كراماً كاتبين يعلمون ما تفعلون»
- ۳) اعضای بدن - «كراماً كاتبين يعلمون ما تفعلون»
- ۴) اعضای بدن - «قالوا انطقنا الله الذي انطق كل شيء»

۲۴- چرا در روز قیامت، پیامبران و امامان بهترین گواهان هستند؟

- ۱) چون در آخرت ناظر و شاهد بر اعمال انسان‌ها هستند و در دادگاه عدل الهی شهادت می‌دهند.
- ۲) چون از اعمال و افکار انسان‌ها آگاهند و در قیامت شهادت می‌دهند.
- ۳) چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند و از هر خطایی محفوظاند.
- ۴) چون در دنیا ناظر و شاهد بر اعمال انسان‌ها بوده‌اند و در روز قیامت نیز شاهدان دادگاه عدل الهی هستند.

۲۵- حق بودن آفرینش آسمان‌ها و زمین به معنای چیست و کدام یک فرصتی است که برای رسیدن به آن هدف به انسان داده شده است؟

- ۱) ارزشمند بودن خلقت - گام نهادن انسان در این دنیا
- ۲) ارزشمند بودن خلقت - محدودیت آدمی
- ۳) هدف‌دار بودن خلقت - محدودیت آدمی
- ۴) هدف‌دار بودن خلقت - گام نهادن انسان در این دنیا

۲۶- حدیث رسول خدا (ص): «برای نابودی و فنا خلق نشده‌اید بلکه برای بقا آفریده شده‌اید...» با کدام یک از عبارات کلام وحی هم مفهوم است؟

- ۱) «التاس نيام فاذا ماتوا انتبهوا»
- ۲) «من كان يريد ثواب الدنيا...»
- ۳) «و ما هذه الحياة الدنيا الا لهو و لعب و...»
- ۴) «من آمن بالله و اليوم الآخر و عمل صالحاً...»

۲۷- کدام صفات پیامبران باعث شده تا آنان با قاطعیت کامل خبر از وقوع معاد داده و نسبت به آن هشدار دهند و آنان ایمان به خدا را

مستلزم چه چیزی دانسته‌اند؟

- ۱) شجاع‌ترین و محبوب‌ترین - ایمان به پیامبر
- ۲) عاقل‌ترین و راست‌گوترین - ایمان به آخرت
- ۳) عاقل‌ترین و راست‌گوترین - ایمان به پیامبر
- ۴) شجاع‌ترین و محبوب‌ترین - ایمان به آخرت

۲۸- مفهوم «نهی نابودی کامل انسانی که مشتاق حیات ابدی است» به کدامین آیه مبارکه حاصل می‌شود؟

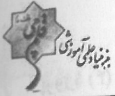
- ۱) «ام نجعل المتقين كالفجار»
- ۲) «فحسبتم انما خلقناكم عبثاً»
- ۳) «قال من يحيى العظام و هي رميم»
- ۴) «لاريب فيه و من اصدق من الله حديثاً»

۲۹- گفت‌وگوی فرشتگان و ظالمان در سوره نساء و این که ظالمان خود را در زمین مستضعف می‌پندارند بیانگر کدام ویژگی عالم برزخ است؟

- ۱) دریافت نامه اعمال
- ۲) معاد جسمانی
- ۳) وجود شعور و آگاهی
- ۴) وجود ارتباط میان دنیا و برزخ

۳۰- «هراسان شدن دل‌ها» و «برچیده شدن بساط حیات انسان» به ترتیب مرتبط با کدام یک از حوادث قیامت است؟

- ۱) زنده شدن همه انسان‌ها - مرگ اهل آسمان‌ها و زمین
- ۲) زنده شدن همه انسان‌ها - تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها
- ۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی - مرگ اهل آسمان‌ها و زمین
- ۴) برپا شدن دادگاه عدل الهی - تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها



آزمون گواه (شاهد)

پاسخ دادن به این سوالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۳۱- پیام آیه شریفه «آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم - و به هر کس اراده کنیم - می‌دهیم؛ سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکنندگی در آن وارد شود»، چیست؟

- ۱) هدف‌های پایان‌ناپذیر همان هدف‌های اخروی هستند.
- ۲) برخی هدف‌ها پایان‌ناپذیرند و پاسخ‌گوی استعداد‌های مادی و معنوی بیش‌تری در وجود ما هستند.
- ۳) اصل قرار گرفتن هدف‌های اخروی، مانع بهره‌مندی انسان از نعمت‌های دنیایی نمی‌شوند.
- ۴) اگر هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به هدف‌های اخروی می‌شوند.

۳۲- با بهره‌گیری از کلام نورانی وحی، در سخنانی که بین شیطان و دوزخیان بیان می‌شود، شیطان چه عناوینی را درباره‌ی خداوند، گناهکاران و خودش به‌کار می‌برد؟

- ۱) وعده‌دهنده به حق - پذیرنده دعوت ناحق - دعوت‌کننده
- ۲) دعوت‌کننده به حق - تحت سلطه شیطان - فریب‌دهنده
- ۳) دعوت‌کننده و وعده‌دهنده به حق - تحت سلطه شیطان - وعده‌دهنده
- ۴) وعده‌دهنده و دعوت‌کننده به حق - وسوسه‌شونده - وسوسه‌کننده

۳۳- در دیدگاه ... مرگ ... است و گروهی که مسیر تغافل از مرگ را پیش می‌گیرند، ...

- ۱) منکران معاد - انتقال - خود را به هر کاری سرگرم می‌سازند تا آینده تلخی را که در انتظار دارند، فراموش کنند
- ۲) معتقدان معاد - انهدام - برای تسکین خود و فرار از ناراحتی، در راه‌هایی قدم می‌گذارند که روز به روز بر یأس آن‌ها می‌افزاید
- ۳) منکران معاد - انهدام - خود را به هر کاری سرگرم می‌سازند تا آینده تلخی را که در انتظار دارند، فراموش کنند
- ۴) معتقدان معاد - انتقال - برای تسکین خود و فرار از ناراحتی، در راه‌هایی قدم می‌گذارند که روز به روز بر یأس آن‌ها می‌افزاید

۳۴- هر یک از ویژگی‌های «تغییرپذیری»، «تحلیل‌ناپذیری» و «تلاشی‌پذیری» به ترتیب مرتبط با کدام یک از ابعاد وجود انسان است؟

- ۱) بُعد جسمانی - بُعد روحانی و جسمانی - بُعد روحانی و جسمانی
- ۲) بُعد روحانی و جسمانی - بُعد روحانی - بُعد جسمانی
- ۳) بُعد روحانی - بُعد روحانی - بُعد روحانی
- ۴) بُعد روحانی - بُعد روحانی - بُعد جسمانی و روحانی

۳۵- از آیه شریفه «خداست که با‌دها را می‌فرستد تا ابر را برانگیزند. سپس آن ابر را به سوی سرزمینی مرده برانیم و آن زمین مرده را بدان [وسیله] پس از مرگش زندگی بخشیدیم. زنده شدن قیامت نیز چنین است» پاسخ به کدام اشکال دریافت می‌گردد؟

- ۱) عدم تحقق وعده‌های داده شده از سوی شیطان به پیروان خود
- ۲) بعید شمردن مرگ و زنده شدن انسان‌ها و بعثت آن‌ها در عالم برزخ
- ۳) عدم تحقق آرزوهای دنیاپرستان که با هدف قرار دادن دنیا ایجاد شده بود.
- ۴) بعید شمردن معاد جسمانی از سوی کسانی که مرگ را پایان زندگی تلقی می‌کنند.

۳۶- حق مسلم انسان‌ها برای دست‌یابی به استحقاق‌های خود، دال بر ... برپایی رستاخیز در پرتو، ... الهی است، تا ...

- ۱) امکان - عدل - حقوق، تضییع نشود.
- ۲) ضرورت - عدل - حقوق، تضییع نشود.
- ۳) امکان - حکمت - هدف‌داری، محقق شود.
- ۴) ضرورت - حکمت - هدف‌داری، محقق شود.

۳۷- با توجه به روایت نبوی، هرکس سنت و روش نیکی را در جامعه جاری سازد و مردمی در دنیا به آن سنت عمل کنند، کدام پاداش را دریافت می‌کند؟

- ۱) مردمی که به آن سنت عمل می‌کنند، بخشی از ثواب خود را به آن فرد هدیه خواهند کرد.
- ۲) ثواب آن اعمال را به حساب آن شخص می‌گذارند، بدون آن‌که از اجر انجام‌دهنده آن کم کنند.
- ۳) شخصی که آن سنت را جاری ساخته، اصل ثواب و مابقی از ثمرات و آثار آن استفاده خواهند کرد.
- ۴) ثواب آن اعمال میان تمام افرادی که آن سنت را انجام داده‌اند، تقسیم می‌شود، هرچند مرده باشند.

۳۸- آیه شریفه «يَنْتَوُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ يَمَّا قَدَّمْ وَ آخِر» ناظر بر کدام عالم است و آثار «مات‌آخر» به چه معناست؟

- ۱) برزخ - با این‌که فرد از دنیا رفته، پرونده عملش همچنان گشوده است.
- ۲) قیامت - با این‌که فرد از دنیا رفته، پرونده عملش همچنان گشوده است.
- ۳) برزخ - این اعمال و آثار دنیایی آن، پیش از مرگ در پرونده اعمال فرد ثبت شده است.
- ۴) قیامت - این اعمال و آثار دنیایی آن، پیش از مرگ در پرونده اعمال فرد ثبت شده است.

۳۹- کدام عبارت شریفه ناظر بر علت درخواست گناهکاران در عالم برزخ، مبنی بر بازگشت به دنیا است؟

- ۱) «وَمِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ»
- ۲) «لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ»
- ۳) «كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا»
- ۴) «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ»

۴۰- تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها در کدام مرحله قیامت اتفاق می‌افتد و به چه معناست؟

- ۱) اول - آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.
- ۲) دوم - آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.
- ۳) اول - آسمان‌ها و زمین طوری روشن می‌شوند که سرگذشت انسان‌ها و حوادث دیده می‌شوند.
- ۴) دوم - آسمان‌ها و زمین طوری روشن می‌شوند که سرگذشت انسان‌ها و حوادث دیده می‌شوند.



زبان انگلیسی (۱)

PART A: Grammar

Directions: Questions 41-42 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3) and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

۱۵ دقیقه

Saving Nature
Wonders of Creationدرس‌های ۱ و ۲
صفحه‌های ۱۵ تا ۶۹

41- Imam Hossein's Holy Shrine is ... religious place in the Islamic world.

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) more | 2) much |
| 3) the most | 4) much more |

42- A: The phone's ringing.

B: Wait a moment. I ... the phone right now.

- | | | | |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------|
| 1) answered | 2) will answer | 3) am going to answer | 4) answer |
|-------------|----------------|-----------------------|-----------|

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Just about everyone knows that we can't live without blood. And that the blood in our bodies is ...(43)... by the heart. But beyond those blood basics, what do you know about that red liquid under your skin? Blood is important for good ...(44)... because the body depends on a fixed supply of fuel and oxygen to reach its billions of cells. Blood also ...(45)... carbon dioxide and other waste materials to the lungs, kidneys, and different ...(46)... of the human body; from there they are removed from the body.

- | | | | |
|----------------|--------------|------------|------------|
| 43- 1) created | 2) protected | 3) given | 4) pumped |
| 44- 1) health | 2) power | 3) sign | 4) future |
| 45- 1) arrives | 2) carries | 3) needs | 4) pairs |
| 46- 1) plans | 2) plains | 3) systems | 4) numbers |

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

As a baby, Isaac Newton was sick. During his first few months, he was not expected to live. But, he grew up to be one of the world's greatest scientists. All through his boyhood, Newton was interested in mechanical toys. He was interested in kites, too. He used to go out early in the morning to fly his kites. Newton stopped school when he was 14. His mother was a widow, and she needed his help on their farm.



For the next two years, he tried to learn about farming, but he was not very successful. He would begin thinking about some new books or mechanical toys, and would forget his work. His mother finally decided that he would never be a farmer, and sent him to college. In a year or two, he began to work on the problem that made him famous. The problem was why the planets and moons follow the paths they do. And, when they are moving, why do not they go straight out into space? A story says that Newton started thinking about gravity when an apple fell from a tree and hit him. The story probably is not true even though gravity makes apples fall from apple trees to the ground.

47- According to the passage, which sentence is NOT true about Newton?

- | | |
|--|--|
| 1) He thought about gravity all his life. | 2) He tried, but he failed to learn about farming. |
| 3) He was interested in mechanical toys and kites. | 4) He stopped going to school when he was 14. |

48- What did Newton probably do when an apple fell down and hit him?

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1) He thought about gravity. | 2) He became a farmer. |
| 3) He went to get the apple. | 4) He enjoyed eating the apple. |

49- The best title for the passage would be "...".

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1) Newton's Childhood | 2) Newton's Family |
| 3) Newton's Sickness | 4) Newton's Study of Farming |

50- What was the problem that made Newton think about gravity?

- 1) Why the planets and moons do not follow the paths they do.
- 2) Why the planets are moving and going straight out to the space.
- 3) Why moons follow the paths they do, but planets don't.
- 4) Why the planets do not go out into space when they are moving.

ریاضی (۱)

۳۵ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله / مثلثات / توان‌های گویا و عبارت‌های جبری / معادله‌ها و نامعادله‌ها فصل‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ تا پایان تعیین علامت چندجمله‌ای درجه اول صفحه‌های ۱ تا ۸۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۵۱- کدام گزینه درست است؟

(۱) $\sqrt[3]{625}$ دارای دو مقدار است که قرینه یکدیگرند.

(۲) معادله $\sqrt{a} = a$ تنها دارای دو جواب $a = 1$ و $a = -1$ است.

(۳) $\sqrt[3]{10}$ بین اعداد صحیح ۳ و ۴ قرار دارد.

(۴) هر عدد مثبت، دو ریشه چهارم دارد.

۵۲- معادله سهمی مقابل کدام می‌تواند باشد؟

(۱) $y = x^2 - 2x + 5$

(۲) $y = x^2 - 4x + 5$

(۳) $y = -x^2 + 4x + 5$

(۴) $y = -x^2 - 4x + 5$

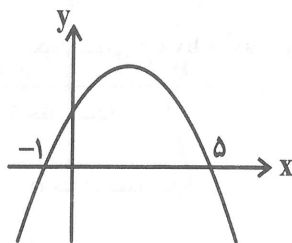
۵۳- اگر $-1 < a < 0$ باشد، کدام گزینه درست است؟

(۲) $\sqrt[3]{a} < \sqrt[4]{a}$

(۱) $a^3 < a$

(۴) $a^3 > a^5$

(۳) $\frac{1}{a} < a$



۵۴- در یک دنباله حسابی غیرثابت مجموع جملات چهارم و پنجم با مجموع سه جمله اول دنباله برابر است. در این دنباله نسبت جمله نهم به جمله سوم کدام

است؟

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۴

۵۵- طول اضلاع یک مثلث قائم‌الزاویه به صورت $2x + 3$ ، $x + 6$ و $2x - 3$ است. اندازه ارتفاع وارد بر وتر کدام است؟ $(2x + 3)$ طول وتر مثلث است.

(۲) ۱۲

(۱) ۳/۶

(۴) ۷/۲

(۳) ۲۴

۵۶- اگر خط $y = 3x$ بر سهمی $y = x^2 + mx + 1$ مماس باشد، m کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۵۷- در مثلث متساوی‌الساقین ABC ، AB و AC دو ساق مثلث و اندازه زاویه B برابر 75° است. اگر مساحت این مثلث ۲۵ واحد مربع باشد، اندازه ساق AB کدام است؟

- (۱) ۱۵
(۲) ۲۰
(۳) ۲۵
(۴) ۱۰

۵۸- در یک کلاس ۳۲ نفری، تعداد دانش‌آموزانی که به فوتبال علاقه دارند، دو برابر دانش‌آموزان علاقه‌مند به والیبال و ۳ برابر علاقه‌مندان به هر دو رشته است و ۴ نفر از دانش‌آموزان نیز به هیچ‌کدام از این رشته‌ها علاقه ندارند. چند نفر از دانش‌آموزان این کلاس فقط به والیبال علاقه دارند؟

- (۱) ۴
(۲) ۸
(۳) ۱۲
(۴) ۱۶

۵۹- نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور y را در نقطه‌ای به عرض ۲ و محور x را در نقاطی به طول ۱- و ۲ قطع کرده است. حداکثر مقدار y چقدر است؟

- (۱) حداکثر مقدار ندارد.
(۲) $-\frac{1}{2}$
(۳) $\frac{1}{2}$
(۴) $\frac{9}{4}$

۶۰- چه تعداد از نامساوی‌های زیر درست است؟

الف) $(0.03)^1 > (-0.03)^{16}$ ، ب) $\sqrt[5]{0.1} > \sqrt[3]{0.1}$ ، پ) $\sqrt[4]{(-2)^4} < \sqrt[4]{(2)^4}$ ، ت) $\sqrt{0.25} > \sqrt[3]{0.125}$

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۶۱- نقطه $(-2, -4)$ رأس سهمی به معادله $y = -x^2 - ax + 2b$ است. این سهمی محور y را با کدام عرض قطع می‌کند؟

- (۱) -۸
(۲) -۴
(۳) ۴
(۴) ۸

۶۲- حاصل $A = (\sqrt[3]{7\sqrt{7}} + \sqrt[3]{5\sqrt{5}})(\sqrt[3]{49} - \sqrt[3]{5\sqrt{125}})$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt[3]{7} - \sqrt[3]{5}$
(۲) $\sqrt{7} + \sqrt{5}$
(۳) $\sqrt[3]{7} + \sqrt[3]{5}$
(۴) ۲

۶۳- اگر معادله درجه دوم $2x^2 + bx + c = 0$ دارای ریشه مضاعف $x = 4$ باشد، مقدار $b + c$ کدام است؟

- (۱) ۱۶
(۲) ۴
(۳) ۸
(۴) ۳۲

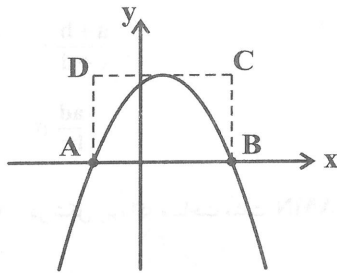
۶۴- در یک دنباله هندسی اختلاف جمله پنجم و جمله سوم، دو برابر جمله اول است. قدرنسبت این دنباله کدام می‌تواند باشد؟

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

۶۵- ساده شده عبارت $\frac{x^3 + 2x^2 + 2x + 1}{x^2 + x^3 - x - 1}$ کدام است؟ (مخرج کسرها مخالف صفر است.)

- (۱) $\frac{1}{x+1}$
(۲) $\frac{1}{x-1}$
(۳) $\frac{x+1}{x-1}$
(۴) $\frac{x-1}{x+1}$

۶۶- اگر نمودار سهمی $y = -\frac{x^2}{2} + \frac{3x}{2} + 5$ به صورت زیر باشد، مساحت مستطیل ABCD کدام است؟



- (۱) $\frac{245}{6}$
(۲) $\frac{224}{5}$
(۳) $\frac{343}{8}$
(۴) $\frac{245}{4}$

۶۷- یکی از ریشه‌های معادله $(m^2 + 2)x^2 - (2m + 1)x - 4 = 0$ برابر $-\frac{1}{3}$ است. اگر $m > 0$ باشد، ریشه دیگر این معادله کدام است؟

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

۶۸- اگر مقدار عبارت $\frac{ax+3}{2x-b}$ تنها در فاصله $-\frac{1}{3} < x < 2$ کمتر از صفر باشد، حاصل ab کدام است؟ ($a, b > 0$)

- (۱) ۱۸
(۲) ۲۴
(۳) ۴۸
(۴) ۳۶

۶۹- به ازای کدام مقدار m ، مجموع مجذورات دو ریشه حقیقی معادله $2x^2 - mx + m - 1 = 0$ برابر ۴ است؟

- (۱) ۲
(۲) ۶
(۳) -۲
(۴) -۶

۷۰- اگر $x^3 + y^3 = 72$ و $x + y = 6$ باشد، آنگاه $|x - y|$ کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) ۴
(۳) ۳
(۴) $\sqrt{2}$

شرط موفقیت و کسب نتیجه دلخواه در آزمون‌های کانون عدم غیبت و حضور مستمر در آزمون‌هاست. زیرا با غیبت در هر آزمون مقداری از مباحث آزمون را از دست داده و کارتان برای مطالعه سخت‌تر و صرف وقت برای برنامه مطالعاتی دو هفته بعدی بیش‌تر خواهد شد.

هندسه (۱)

۱۵ دقیقه

ترسیم‌های هندسی و استدلال /
قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن
فصل ۱ و فصل ۲
صفحه‌های ۹ تا ۵۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس هندسه (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۷۱- چند نقطه در صفحه وجود دارد که از دو ضلع یک زاویه یا امتداد آن‌ها به فاصله یکسان a ($a > 0$) قرار داشته باشند؟

(اضلاع زاویه در یک امتداد نیستند)

(۲) هیچ

(۱) بی‌شمار

(۴) ۴

(۳) ۲

۷۲- اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ باشد، آنگاه حاصل $\frac{a^2 + c^2}{b^2 + d^2}$ همواره برابر کدام یک از مقادیر زیر است؟ ($b, d \neq 0$)

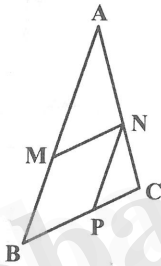
(۲) $\frac{a+c}{b+d}$

(۱) $\frac{a+b}{c+d}$

(۴) $\frac{ac}{bd}$

(۳) $\frac{ad}{bc}$

۷۳- در شکل زیر، اگر مساحت مثلث AMN با مساحت متوازی‌الاضلاع $MNPB$ برابر باشد، نسبت $\frac{AN}{NC}$ برابر کدام است؟



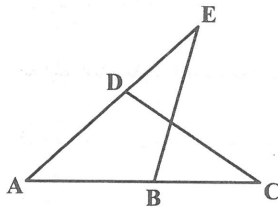
(۱) $\frac{3}{2}$

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) $\frac{4}{3}$

۷۴- در شکل زیر، اگر $\widehat{CBE} = \widehat{CDE}$ باشد، کدام نتیجه‌گیری همواره درست است؟



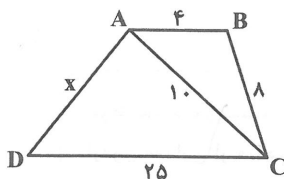
(۱) $AB \times BC = AD \times DE$

(۲) $AB \times AC = AD \times AE$

(۳) $AB \times AC = DE \times AE$

(۴) $AB \times DE = AD \times BC$

۷۵- طول ضلع AD در دوزنقه $ABCD$ کدام است؟



(۱) ۲۰

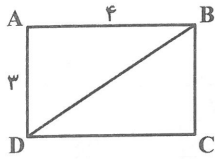
(۲) ۲۴

(۳) ۱۸

(۴) ۱۶



۷۶- در مستطیل زیر، از رأس A بر قطر BD عمود می‌کنیم. فاصله پای عمود تا محل تقاطع قطرهای مستطیل کدام است؟



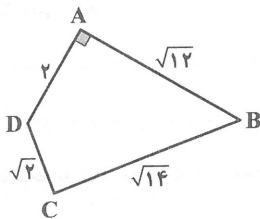
(۱) ۰/۶

(۲) ۰/۷

(۳) ۰/۸

(۴) ۰/۹

۷۷- مساحت چهارضلعی زیر کدام است؟ ($\hat{A} = 90^\circ$)



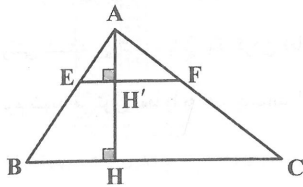
(۱) $\sqrt{3} + \sqrt{7}$

(۲) $2\sqrt{3} + \sqrt{7}$

(۳) $\sqrt{3} + 2\sqrt{7}$

(۴) $2(\sqrt{3} + \sqrt{7})$

۷۸- در شکل زیر، $S_{EFCB} = 8S_{AEF}$ و $EF \parallel BC$ است. اگر $AH' = 2$ باشد، آنگاه طول HH' کدام است؟



(۱) ۴

(۲) ۶

(۳) $4\sqrt{2}$

(۴) ۸

۷۹- اگر مساحت‌های دو مثلث متشابه را با S_1 و S_2 و محیط‌های آن‌ها را به ترتیب با P_1 و P_2 نشان دهیم، کدام رابطه همواره درست است؟

(۱) $P_1 S_1 = P_2 S_2$

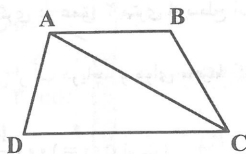
(۲) $P_1 P_2 = S_2 P_1$

(۳) $P_1 P_2^2 = S_2 P_1^2$

(۴) $P_1 S_2^2 = P_2 S_1^2$

۸۰- در دوزنقه شکل زیر، اگر مساحت مثلث‌های ABC و ACD به ترتیب برابر $3S$ و $4S$ باشد، مساحت مثلثی که از امتداد ساق‌های AD و BC در خارج

دوزنقه به وجود می‌آید، چند برابر S است؟



(۱) ۵

(۲) ۷

(۳) ۹

(۴) ۱۲

در آزمون‌های تستی به سؤال‌هایی که مطمئن هستید جواب دهید. فایده به همه‌ی سؤالات آزمون پاسخ بدهید.



فیزیک (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۳۰ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری /
 کار، انرژی و توان /
 ویژگی‌های فیزیکی مواد

فصل‌های ۲، ۱ و ۳ تا پایان شناوری
 و اصل ارشمیدس

صفحه‌های ۱ تا ۸۱

۸۱- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) پلاسما اغلب در دماهای خیلی بالا به‌وجود می‌آید.

(۲) وقتی مایعی به سرعت سرد شود معمولاً جامد بلورین به‌وجود می‌آید.

(۳) ذرات جسم جامد به سبب نیروهای کشسانی که به یکدیگر وارد می‌کنند در کنار یکدیگر می‌مانند.

(۴) برای تغییر کردن ویژگی‌های فیزیکی ماده، لازم است که همه ابعاد ماده در مقیاس نانو باشند.

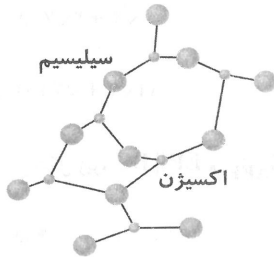
۸۲- با توجه به شکل مقابل که در صفحه ۶۰ کتاب درسی آمده است، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) این شکل می‌تواند مثالی از پدیدهٔ پخش در مایع‌ها باشد.

(۲) این شکل می‌تواند مثالی از جامد بلورینی به نام شیشه باشد.

(۳) این شکل می‌تواند مثالی از جامد بی‌شکلی به نام شیشه باشد.

(۴) این شکل می‌تواند مثالی از به‌وجود آمدن پلاسما باشد.



۸۳- وقتی شیشه می‌شکند با نزدیک کردن قطعه‌های آن به هم نمی‌توان اجزای شیشه را دوباره به هم چسباند، اما اگر قطعه‌های شیشه را آن قدر گرم کنیم که نرم شوند می‌توان آنها را به هم چسباند. این پدیده با توجه به توجیه می‌شود.

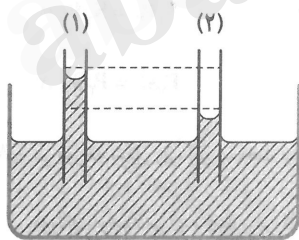
(۱) کشش سطحی

(۲) نیروی دگرچسبی

(۳) اثر مویینگی

(۴) کوتاه‌برد بودن نیروهای بین مولکولی

۸۴- مطابق شکل، دو لولهٔ مویین شیشه‌ای و هم‌جنس را درون مایعی قرار می‌دهیم. در این لوله‌ها نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های مایع از نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های مایع و مولکول‌های شیشه و سطح مقطع لولهٔ (۱) از سطح مقطع لولهٔ (۲) است.



(۱) بزرگتر- کوچکتر

(۲) کوچکتر- بزرگتر

(۳) بزرگتر- بزرگتر

(۴) کوچکتر- کوچکتر

۸۵- شناگری در عمق ۲ متری از سطح آب یک دریاچه شنا می‌کند. اگر مساحت پردهٔ هر گوش شناگر را یک سانتی‌متر مربع فرض کنیم، مجموع بزرگی نیروی ناشی از آب دریاچه و هوای محیط که به هر پردهٔ گوش این شناگر وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ (فشار هوای محیط $P_0 = 100 \text{ kPa}$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است.)

$$\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ است.}$$

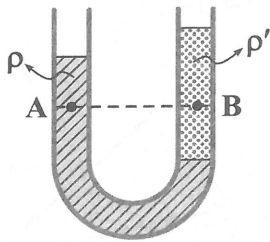
(۲) ۱۲

(۱) ۱/۲

(۴) ۱۲۰۰

(۳) ۱۲۰

۸۶- مطابق شکل زیر، درون لوله U شکل، دو مایع مخلوط‌نشده با چگالی‌های ρ و ρ' در حالت تعادل قرار دارند. کدام گزینه در مورد مقایسه چگالی دو مایع و فشار در نقاط مشخص شده درون لوله صحیح است؟ (سطح مقطع دو طرف لوله U شکل برابر است.)



(۱) $P_A = P_B$ و $\rho < \rho'$

(۲) $P_A = P_B$ و $\rho > \rho'$

(۳) $P_A < P_B$ و $\rho > \rho'$

(۴) $P_A < P_B$ و $\rho < \rho'$

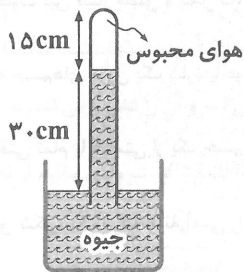
۸۷- $\frac{2}{3}$ حجم استوانه‌ای از مایع با چگالی ρ_1 و $\frac{1}{3}$ بالایی آن از مایعی با چگالی ρ_2 پر شده است و فشار حاصل از دو مایع در کف استوانه برابر P_1 است. اگر این دو مایع را به هم بزنیم و دو مایع بدون کاهش و یا افزایش حجم در هم حل شوند، فشار حاصل از محلول در کف استوانه برابر P_2 می‌شود. کدام رابطه درست است؟

(۴) بدون داشتن مقادیر ρ_1 و ρ_2 نمی‌توان اظهار نظر کرد.

(۱) $P_2 = P_1$

(۳) $P_2 < P_1$

۸۸- در ظرفی مطابق شکل زیر، مقداری هوای محبوس در بالای ستون جیوه وجود دارد. اگر لوله را به آرامی بالا ببریم تا فشار هوای محبوس درون لوله نصف شود فشار ستون جیوه درون لوله، به چند سانتی‌متر جیوه می‌رسد؟ (طول لوله به اندازه کافی بلند بوده و فشار هوای محیط 75 cmHg است.)



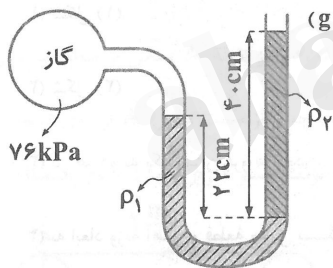
(۱) $52/5$

(۲) $22/5$

(۳) $37/5$

(۴) $82/5$

۸۹- مطابق شکل، درون لوله U شکلی که به یک مخزن محتوی گاز وصل شده است، جیوه با چگالی $\rho_3 = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و مایعی با چگالی ρ_2 وجود دارد. اگر فشار هوای محیط بیرون 101 kPa و کل سیستم در تعادل باشد، ρ_2 بر حسب $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ کدام است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



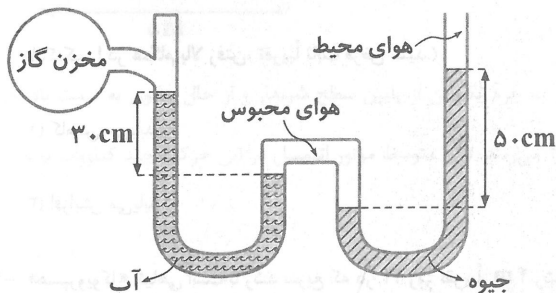
(۱) 1373

(۲) 1500

(۳) 1230

(۴) 1180

۹۰- در شکل زیر، اگر فشار هوای محیط 10^5 پاسکال باشد، فشار گاز درون مخزن چند کیلوپاسکال است؟ (کل سیستم در حالت تعادل قرار دارد.)



$\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ، $\rho_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$

(۱) 168

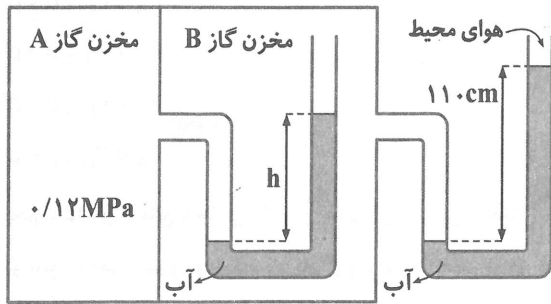
(۲) 165

(۳) 171

(۴) 65

اگر پاسخ دادن به سوالی وقت زیادی از شما می‌گیرد، در پایان آزمون به آن پاسخ دهید.

۹۱- در شکل زیر، اگر فشار هوای محیط 101 kPa باشد، h چند سانتی متر است؟ (سیستم در حال تعادل است، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)



۸۰ (۱)

۰/۸ (۲)

۱۲۰ (۳)

۱/۲ (۴)

۹۲- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) برای محاسبه اختلاف فشار بین دو نقطه از هوا که اختلاف ارتفاع قابل توجهی دارند، نمی‌توان از رابطه $\Delta P = \rho gh$ استفاده کرد.

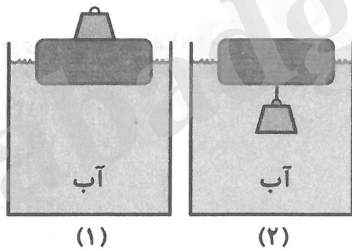
(۲) تفاوت بین فشار مطلق و فشار محیط را فشار پیمانه‌ای می‌نامند.

(۳) به جسم‌های درون یک شاره یا غوطه‌ور در آن، همواره نیروی بالاسویی به نام نیروی شناوری از طرف شاره وارد می‌شود.

(۴) وقتی تمام یا قسمتی از یک جسم در شاره‌ای فرو رود، شاره نیرویی بالاسو بر آن وارد می‌کند که با وزن جسم برابر است.

۹۳- مطابق شکل، یک مرتبه وزنه آهنی را روی قطعه چوبی قرار می‌دهیم (شکل ۱) و بار دیگر از زیر آن آویزان می‌کنیم (شکل ۲). اگر در هیچ کدام از دو شکل،

چوب در آب غرق نشود، در کدام شکل قطعه چوب کمتر در آب فرو می‌رود؟ (در هر دو شکل، بعد از تعادل مجموعه مد نظر است.)



(۱) شکل (۱)

(۲) شکل (۲)

(۳) در هر دو به یک میزان فرو می‌رود.

(۴) به ابعاد وزنه آهنی و قطعه چوبی بستگی دارد.

۹۴- یک بادکنک باد شده، در هوا بالا می‌رود. هنگام بالا رفتن بادکنک، کدام گزینه در مورد اندازه نیروی شناوری وارد بر آن از طرف هوا صحیح است؟ (حجم

بادکنک را در هنگام بالا رفتن، تقریباً ثابت فرض کنید.)

(۱) کاهش می‌یابد. (۲) ثابت می‌ماند.

(۳) افزایش می‌یابد. (۴) هر سه حالت ممکن است.

۹۵- «هسپرویکا» گیاهی است با رشد سریع که در ۱۴ روز تقریباً ۴ m رشد می‌کند. آهنگ رشد این گیاه برحسب میکرون بر ثانیه تقریباً چقدر است؟

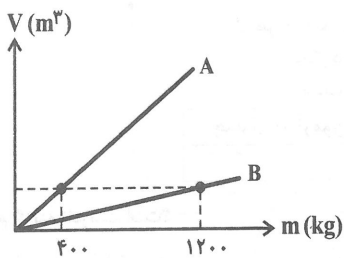
۷۹/۴ (۲)

۱۹۸/۴ (۱)

۱۱۹/۰۴ (۴)

۳/۳ (۳)

۹۶- نمودار تغییرات حجم برحسب جرم برای دو جسم A و B مطابق شکل زیر است. اگر چگالی جسم B برابر $6 \frac{g}{cm^3}$ باشد، چگالی جسم A چند $\frac{g}{cm^3}$ است؟



است؟

۲ (۱)

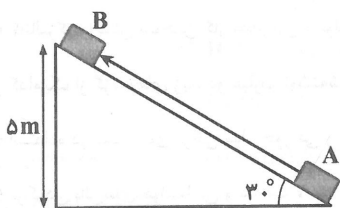
۱۸ (۲)

۴ (۳)

۱۸۰ (۴)

۹۷- جعبه‌ای را روی سطح شیبدار از نقطه A مطابق شکل مماس بر سطح شیبدار به طرف بالای آن پرتاب می‌کنیم تا به نقطه B برسد. اگر جرم جعبه

۴ kg و اندازه نیروی اصطکاک در کل مسیر ثابت و برابر ۱۰ N باشد، کار کل نیروهای وارد بر جسم در این جابه‌جایی چند ژول بوده است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



۵۰۰ (۱)

۴۰۰ (۲)

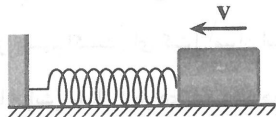
۱۰۰ (۳)

۳۰۰ (۴)

۹۸- در شکل مقابل، جسمی به جرم $m = 0.64 \text{ kg}$ با تندی $v = 8 \frac{m}{s}$ روی یک سطح افقی به فنری برخورد می‌کند و آن را فشرده می‌کند. در لحظه‌ای که

تندی جسم به $4 \frac{m}{s}$ رسیده است، انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در سامانه جسم- فنر چند ژول است؟ (اندازه کار نیروهای مقاوم از لحظه برخورد

جسم به فنر تا لحظه مورد نظر $4/5 \text{ J}$ است.)



۱۹/۸۶ (۲)

۱۹/۸۶ (۱)

۱۰/۸۶ (۴)

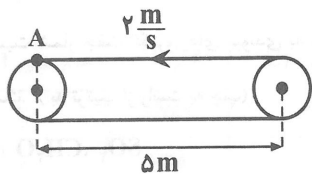
۱۰/۸۶ (۳)

۹۹- مطابق شکل، تسمه نقاله‌ای با تندی ثابت $2 \frac{m}{s}$ به طرف چپ در حال حرکت است. جسمی به جرم 0.5 kg را از نقطه A مماس بر سطح تسمه و در

امتداد آن به‌صورت افقی و با تندی v به طرف راست پرتاب می‌کنیم. حداکثر v چند متربرثانیه باشد تا جسم از سمت مقابل A از روی تسمه نقاله

نیفتد؟ (کل زمان حرکت جسم روی تسمه تا لحظه توقف ۱ ثانیه، اندازه کار نیروی مقاومت هوا تا لحظه توقف جسم ۴ ژول، اندازه نیروی اصطکاک بین

جسم و تسمه در حال حرکت ثابت و برابر ۸ نیوتون و $g = 10 \frac{N}{kg}$ است.)



$2\sqrt{15}$ (۲)

$2\sqrt{11}$ (۱)

$4\sqrt{15}$ (۴)

$4\sqrt{11}$ (۳)

۱۰۰- روی سطح شیبدار بدون اصطکاک که با افق زاویه 30° می‌سازد، اتومبیلی به جرم یک تن از پایین سطح شیبدار و از حال سکون به سمت بالا حرکت

می‌کند و پس از ۱۰ ثانیه و طی کردن مسافت ۱۰۰ متر، تندی‌اش به $20 \frac{m}{s}$ می‌رسد. توان متوسط موتور اتومبیل در این حرکت چند کیلووات بوده است؟

(از نیروهای مقاوم صرف‌نظر شود و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

۷۰ (۲)

8×10^4 (۱)

۸۰ (۴)

7×10^4 (۳)



شیمی (۱)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس شیمی (۱)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۵ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی /
ردیای گازها در زندگی

فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان خواص
اکسیدهای فلزی و نافلزی

صفحه های ۱ تا ۶۸

۱۰۱- کدام گزینه نادرست است؟

- گوگرد جامدی زرد رنگ است که در واکنش با فلز نقره به نقره سولفید تبدیل می شود.
- جرم میخ زنگ زده از جرم میخ آهنی بدون زنگ بیشتر است و این اثباتی بر قانون پایستگی جرم است.
- همه واکنش های شیمیایی از قانون پایستگی جرم پیروی می کنند یعنی تعداد مول های واکنش دهنده ها با فرآورده ها برابر است.
- کاتالیزگر واکنش سوختن گاز هیدروژن و تولید آب، فلز پلاتین (Pt) است.

۱۰۲- در کدام یک از گزینه های زیر، دو عبارت نوشته شده با هم همخوانی ندارند؟

- استفاده در بسته بندی برخی مواد خوراکی و پر کردن تایر خودروها: فراوان ترین گاز موجود در (سازنده) هواکره
- پر کردن بالن های هواشناسی و ساخت لامپ رشته ای: سبک ترین گاز نجیب
- به عنوان محیط بی اثر در جوشکاری و برش فلزها: فراوان ترین گاز نجیب موجود در هواکره
- در سوختن ناقص گاز شهری تولید می شود و ناپایدارتر از $\text{CO}_2(\text{g})$ است: گاز کربن مونوکسید

۱۰۳- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- از کلسیم اکسید برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه ها استفاده می شود.
- با افزایش مقدار کربن دی اکسید در هواکره، بخش اندکی از آن در آب دریاها و اقیانوس ها حل می شود.
- به طور کلی، اکسیدهای فلزی را اکسیدهای اسیدی و اکسیدهای نافلزی را اکسیدهای بازی می نامند.
- محلول آمونیاک و شربت معده خاصیت بازی دارند.
- گاهی خاصیت اسیدی باران باعث خشکی و ترک خوردگی پوست بدن می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۴- نسبت شمار جفت الکترون های پیوندی به ناپیوندی در مولکول با نسبت شمار جفت الکترون های ناپیوندی به پیوندی در مولکول یکسان

(H ، C ، N ، O ، F ، P ، S ، Cl)

است. (به ترتیب از راست به چپ)

NF_3 ، PCl_3 (۲)

SO_2 ، CH_2O (۱)

HCN ، CO (۴)

HCN ، CO_2 (۳)

۱۰۵- با فاصله الکترون از هسته اتم انرژی آن می یابد. در طیف نشری خطی هیدروژن، بازگشت الکترون برانگیخته از لایه الکترونی به لایه

الکترونی باعث نشر نور رنگ می شود.

(۱) کاهش، افزایش، $n=2$ ، $n=6$ ، سبز

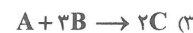
(۲) افزایش، افزایش، $n=2$ ، $n=6$ ، آبی

(۳) کاهش، کاهش، $n=2$ ، $n=5$ ، آبی

(۴) افزایش، افزایش، $n=1$ ، $n=4$ ، سبز

۱۱۳- با توجه به داده‌های جدول، معادله موازنه شده واکنش $aA + bB \rightarrow cC$ کدام است؟

C	B	A	مواد واکنش
۰/۵	۰/۷۵	۰/۲۵	ضریب مواد



۱۱۴- کدام گزینه عبارت‌های زیر را به ترتیب از راست به چپ به‌درستی تکمیل می‌کند؟

(آ) اگر به اتم‌ها در حالت پایه به اندازه کافی انرژی داده شود، الکترون‌های آن‌ها با جذب انرژی به لایه‌های انتقال می‌یابند.

(ب) در اتم هیدروژن، هرچه از هسته دورتر شویم، اختلاف سطح انرژی لایه‌های الکترونی می‌یابد.

(پ) در مدل کوانتومی اتم، با فاصله گرفتن از هسته، شماره نسبت داده شده به لایه‌های الکترونی می‌یابد.

(۱) پایین‌تر - کاهش - افزایش

(۲) پایین‌تر - افزایش - کاهش

(۳) بالاتر - افزایش - افزایش

(۴) بالاتر - کاهش - افزایش

۱۱۵- نسبت تعداد کاتیون‌ها به تعداد آنیون‌ها در فرمول شیمیایی سه ترکیب آلومینیم فلئورید، کلسیم اکسید و کروم (III) اکسید به ترتیب از راست به چپ برابر

..... و است.

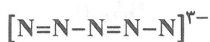
$\frac{2}{3}, 1, \frac{1}{3}$ (۲)

$\frac{3}{2}, 1, \frac{1}{3}$ (۱)

$\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 3$ (۴)

$\frac{2}{3}, 1, 3$ (۳)

۱۱۶- در ساختار لوویس گونه زیر اگر همه اتم‌ها به آرایش هشت‌تایی پایدار رسیده باشند، چند جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد؟



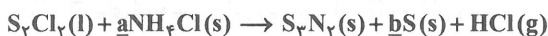
۱۲ (۲)

۸ (۱)

۶ (۴)

۱۶ (۳)

۱۱۷- اگر در واکنش روبه‌رو قانون پایستگی جرم برقرار باشد، $\frac{a}{b}$ کدام است؟



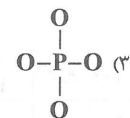
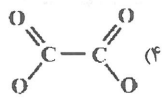
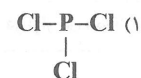
۲ (۲)

$\frac{2}{3}$ (۱)

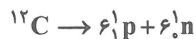
۱ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

۱۱۸- کدام گونه داده شده، دارای بار الکتریکی (-۲) است؟ (همه اتم‌ها از قاعده هشتایی پیروی می‌کنند.)



۱۱۹- $12/2$ گرم کربن در واکنش زیر مصرف شده است. اگر مجموع جرم نوترون‌ها $6/06$ گرم و مجموع جرم پروتون‌ها $6/054$ گرم باشد، در این واکنش



چند ژول انرژی آزاد شده است؟ (سرعت نور در خلأ برابر با $3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ است.)

$2/58 \times 10^7$ (۲)

$7/74 \times 10^{12}$ (۱)

$1/8 \times 10^6$ (۴)

$5/4 \times 10^{12}$ (۳)

۱۲۰- هواپیماهای A و B به ترتیب در فاصله 10 و 5 کیلومتری از سطح زمین در حال پروازند. اگر دما در سطح زمین برابر با $11^\circ C$ باشد، نسبت دمای هوای

اطراف هواپیماهای A به هوای اطراف هواپیماهای B (برحسب درجه سلسیوس) به تقریب کدام است؟

(به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع، دما حدود $6^\circ C$ افت می‌کند.)

$0/78$ (۴)

$0/38$ (۳)

$2/58$ (۲)

$5/14$ (۱)