



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

(آزمون تعیین سطح)

۹ مهر ۱۴۰۰

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۳۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۳۰ سؤال

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه (دفترچه سؤال)	وقت پیشنهادی (دقیقه)
دروس عمومی	فارسی (۱)	۱۰	۱-۲۰	۴-۶	۱۵
		۱۰			
	عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۲۱-۴۰	۷-۸	۱۵
		۱۰			
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱-۶۰	۹-۱۱	۱۵
		۱۰			
دروس اختصاصی	ریاضی (۱)	۱۰	۶۱-۸۰	۱۲-۱۴	۳۰
		۱۰			
	هندسه (۱)	۱۰	۸۱-۹۰	۱۵-۱۶	۱۵
		۱۰			
	فیزیک (۱)	۱۰	۹۱-۱۱۰	۱۷-۲۰	۲۵
		۱۰			
	شیمی (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۱-۲۳	۲۰
		۱۰			
جمع کل		۱۳۰	۱-۱۳۰	۳-۲۳	۱۳۵



گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

@kanoonir_11r





پدید آورندگان آزمون ۹ مهر سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام طراحان	نام درس
سعید جعفری، عبدالحمید رزاقی، ابراهیم رضایی مقدم، محمد نورانی، اعظم نوری نیا، حسن وسکری	فارسی (۱)
محمد جهان بین، محمد داوری ناهی، رضا یزدی	عربی زبان قرآن (۱)
رحمت اله استیری، تیمور رحمتی، سعید کاویانی، عقیل محمدی روش	زبان انگلیسی (۱)
علی بهرمن پور، محمد هجری، احسان غنی زاده، احسان صادقی، مهیار جعفری توده، مهدی ملارمضانی	ریاضی (۱)
بهنام رستمی، علیرضا گونه، میثم دشتیان، مصطفی کیانی، سعید اردم، بابک اسلامی، فرزانه حریری	فیزیک (۱)
سیدرضا رضوی، رسول عابدینی زواره، محمدرضا پورچاوید، محمد عظیمیان زواره، محمد فلاح نژاد، امید حاتمیان	شیمی (۱)

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درسی مستندسازی
فارسی (۱)	اعظم نوری نیا	اعظم نوری نیا	الهام محمدی، حسن وسکری	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	میلاد نقشی	فاطمه منصور خاکی، مریم آقاییاری	مهدی یعقوبیان
زبان انگلیسی (۱)	رحمت اله استیری	رحمت اله استیری	محدثه مرآتی، فاطمه نقدی، سعید آقچه لو	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	ایمان چینی فروشان	ایمان چینی فروشان	حمیدرضا رحیم خانلو، مهرداد ملوندی، عادل حسینی	پویک مقدم
هندسه (۱)	امیرحسین ابومحبوب	امیرحسین ابومحبوب	مهرداد ملوندی، عادل حسینی	سرژیقیا زاریان تبریزی
فیزیک (۱)	سیدعلی میرنوری	معصومه افضلی	بهنام شاهانی، حمید زرین کفش، زهره آقامحمدی بابک اسلامی	محمدرضا اصفهانی
شیمی (۱)	ایمان حسین نژاد	ایمان حسین نژاد	میلاد کرمی، مهلا تابش نیا، یاسر راش	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	بابک اسلامی
مسئول دفترچه	فرزانه حریری
گروه عمومی	مدیر: امیرحسین رضافر - مسئول دفترچه: آفرین ساجدی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم
	مسئول دفترچه: محمدرضا اصفهانی (اختصاصی) - مهدی یعقوبیان (عمومی)
حروف نگاری و صفحه آرایی	زینبده فرهادزاده (اختصاصی) - فرزانه فتح اله زاده (عمومی)
نظارت چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

۱۵ دقیقه

مباحث کل کتاب

صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶۱

فارسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی، 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

۱- در همه گزینه‌ها معانی واژه‌ها درست است، به‌جز ...

- (۱) (معاش: زیست) - (بهایم: چارپایان) - (آخره: قوس زیر گردن)
- (۲) (غنا: دستگاه موسیقی) - (نغز: نیکو) - (بیشه: جنگل بزرگ)
- (۳) (رقعه: یادداشت) - (میراب: مسئول تقسیم آب جاری در خانه‌ها و مزارع و باغ‌ها) - (اهلیت: لیاقت)
- (۴) (گسیل کردن: فرستادن کسی به جایی) - (صبا: بادی که از طرف شمال شرقی وزد) - (حدیث: ماجرا)

۲- معانی واژگان کدام گزینه به تمامی درست است؟

- (۱) (زهی: شگفتا) - (محال: بی‌اصل) - (مکاید: حيله‌ها) - (مستغنی: بی‌نیاز)
- (۲) (برازندگی: لیاقت) - (رفیع: ارزشمند) - (عامل: والی) - (عمارت کردن: فرمانروایی)
- (۳) (صورت شدن: نظر دادن) - (تیمار: غم) - (حازم: محتاط) - (نهاد: سرشت)
- (۴) (جافی: ستم) - (غبطه: رشک بردن) - (طالع: بخت) - (تفرج: گشت و گذار)

۳- در کدام عبارت، غلط املایی یا رسم‌الخطی وجود ندارد؟

- (۱) حضرت عیسی بر سبیل تلطّف جوابش داد و آن شخص آغاز عربده و صفاقت نهاد.
- (۲) هر چند تدبیر در هنگام بلا فایده بیشتر ندهد؛ با این همه عاقل از منافع دانش هرگز نومید نگردد و در دفع مکاید دشمن، تأخیر ثواب نبیند.
- (۳) مردمان از شیخ استدعای مجلس کردند. معرف برپای خواست. شیخ گفت: هر چه ما خاستیم، او گفت.
- (۴) با زهرخندی گفت: من گوش استماع ندارم لمن تقول. فهمیدم هنوز چشمه ذوق و قریحه‌اش می‌تراوید.

۴- در میان گروه کلمه‌های زیر چند غلط املایی دیده می‌شود؟

- «رُعب و هراس - مخمصه و گرفتاری - تقریظ و نوشته - فراق و جدایی - وقاها و بی‌حیایی - زه و وتر - درع و زره - ارتجالاً و بی‌درنگ - خطوط و ستور - عنان و سنان - مهیب و ترسناک»
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۵- چنانچه ابیات زیر را به لحاظ دارا بودن آرایه‌های «حسن آمیزی، جناس، مجاز، ایهام، استعاره و حسن تعلیل» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟

- (الف) طبع تو سیر آمد از من جای دیگر دل نهاد / من که را جویم که چون تو طبع هر جاییم نیست
(ب) تا روی چو آتش تو دیدم از دور / دور از رویت به چشم آتش دیدم
(پ) رخ شاه کاووس پر شرم دید / سخن گفتنش با پسر نرم دید
(ت) پسته دهن‌بسته زان بود که ندارد / چربی و شیرینی زبان که تو داری
(ث) ای عشق همه بهانه از توست / من خامشم، این ترانه از توست
(ج) مگر به دامن محشر مرا به دوش آرند / چنین که مست و خراب از پیاله دوشم

- (۱) پ، الف، ج، ب، ث، ت
(۲) پ، ج، ت، ب، ث، الف
(۳) الف، پ، ج، ت، ب، ث
(۴) ت، پ، ج، ث، ب، الف

۶- پدیدآورندگان آثاری چون «الهی‌نامه - سیاست‌نامه - اخلاق محسنی - قابوس‌نامه» به ترتیب در گزینه ... ذکر شده‌اند.

- (۱) عطار نیشابوری - فخرالدین عراقی - فخرالدین علی صفی - عنصرالمعالی کیکاووس
- (۲) خواجه نصیر طوسی - حسین واعظ کاشفی - عنصرالمعالی کیکاووس - فخرالدین علی صفی
- (۳) مولانا - عطار نیشابوری - محمدبن زید طوسی - محمدبن منور
- (۴) عطار نیشابوری - خواجه نظام‌الملک توسی - حسین واعظ کاشفی - عنصرالمعالی کیکاووس



۷- با توجه به دو بیت زیر کدام گزینه نادرست است؟

«دلا منال ز بیداد و جور یار که یار / تو را نصیب همین کرد و این از آن داد است
برو فسانه مخوان و فسون مدم حافظ / کز این فسانه و افسون مرا بسی یاد است»
(۱) «را» در بیت اول، نشانهٔ فک اضافه است.

(۲) در بیت دوم، دو مفعول وجود دارد.

(۳) منادا در هر دو بیت وجود دارد.

(۴) سه «واو» عطف و یک «واو» ربط در ابیات وجود دارد.

۸- در همهٔ بیت‌ها به‌جز بیت ... جمله هسته و وابسته دیده می‌شود.

(۱) عاشق از دادن جان بیم ندارد زیرا / نبود زنده‌دل عشق به جان حاجتمند

(۲) ورم قدم به عیادت نمی‌نهی باری / تفقدی به زبان قلم دریغ مدار

(۳) فکرتش آن بود تا با روسیان آید کنار / وز هری آرد به کف تا غزنی و تا قندهار

(۴) گردنش تا به فرق سیمایی / سیم ساق است پای تا گردن

۹- مفهوم آیهٔ شریفهٔ «وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ» از کدام بیت دریافت می‌شود؟

(۱) حدیث دوست نگویم مگر به حضرت دوست / که آشنا سخن آشنا نگه دارد

(۲) گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان / نگاه دار سر رشته تا نگه دارد

(۳) هر آن که جانب اهل وفا نگه دارد / خداهش در همه حال از بلا نگه دارد

(۴) غبار راهگذرت کجاست تا حافظ / به یادگار نسیم صبا نگه دارد

۱۰- مفهوم کدام بیت متفاوت با سایر ابیات است؟

(۱) سعدی قلم به سختی رفته است و نیکبختی / پس هر چه پیشت آید گردن بنه قضا را

(۲) قضا موافق رأیت بود که نتوان بود / خلاف رأی تو رفتن مگر ضلال مبین

(۳) کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید / قضا همی‌بردش تا به سوی دانه و دام

(۴) عقل را با عشق خوبان طاقت سرپنجه نیست / با قضای آسمانی برنتابد جهد مرد

فارسی (۱) - سوالات آشنا

۱۱- معنی چند واژه نادرست است؟

«(ابدال: مردان کامل)، (مألوف: دلپذیر)، (خواجه‌وش: کدخدامنش)، (سوداگر: گران‌فروش)، (طاس: کاسهٔ مسی)، (قهر: غضب)، (مسلم‌داشتن: باور کردن)، (ندامت: پشیمانی)، (ناطق: گویا)، (زبون: خوار، ناتوان)، (شگفت: عجیب)، (گون: نوع)، (سرگین: فضلهٔ برخی چهارپایان)، (مشک: ماده‌ای خوش‌بو)، (سبیل: راه)، (تقریر: بیان)»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۲- معنی واژهٔ مشخص‌شده در کدام گزینه با توجه به معنای بیت نادرست است؟

(۱) چون چرخ برافکنند ردای زربفت

(۲) کم نشین بر اسب توسن بی لگام

(۳) ای جذبه همتی که در این دشت پر فریب

(۴) در این انجمن ناکسی قدر دارد

۱۳- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

(۱) هر دم به آب شکر وضو تازه می‌کنم

(۲) هین صلاي خشک ای پیران تردامن که من

(۳) این بین بی‌من از قلم من فتاد از آنک

(۴) اشک من در رقص و دل در حال و ناله در سماع

تا فرض شکر او بتوانم گذار کرد

هر دو قرص گرم و سرد آسمان آورده‌ام

نتوان عطای شه به ستم خواستار کرد

من دریده‌خرقهٔ صبر و فغان آورده‌ام

۱۴- در بیت کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) ز عدلت لشکر بیداد مخذول
(۲) قلب منیرش بود سپهر حقایق
(۳) کشید از میان دشنه برق فام
(۴) ز آب بی‌رنگ شد عنب موجود
- ز حکمت رایت اقبال منصور
خاطر پاکش بود خزانه اصرار
چو طاعون زند بر یل نیک‌نام
وز عنب شیره و ز شیره شراب

۱۵- آرایه‌های موجود در بیت زیر، در کدام گزینه آمده است؟

- «تویی که بر سر خوبان کشوری چون تاج
(۱) جان‌بخشی، واج‌آرایی، تلمیح، تشبیه
(۲) تشبیه، کنایه، تناسب، جناس
(۳) جناس، مجاز، تلمیح، تشخیص
(۴) تضاد، تناسب، کنایه، واج‌آرایی»

۱۶- در کدام گزینه استعاره کم‌تر وجود دارد؟

- (۱) بت منا که چو لعل تو نیست سنگ یمن
(۲) ای تو رمه سپرده به چوپان گرگ‌طبع
(۳) باغ مرا چه حاجت سرو و صنوبر است
(۴) بتی دارم که گرد گل ز سنبل سایبان دارد
- بریز لعل که بارد سحاب در عدن
این گرگی شبان شما نیز بگذرد
شمشاد خانه‌پرور من از که کم‌تر است؟
بهار عارضش خطی ز خون ارغوان دارد

۱۷- نقش اجزای مشخص شده بیت زیر، در کدام گزینه به ترتیب درست است؟

- «گشت یکی چشمه ز سنگی جدا
(۱) نهاد - مسند - قید
(۲) غلغله‌زن، چهره‌نما، تیزیا»
(۳) نهاد - مفعول - مسند
(۴) مسند - متمم - صفت
(۵) مسند - مفعول - قید

۱۸- نقش ضمیر پیوسته «ش» در کدام گزینه «مضاف‌الیه» است؟

- (۱) یکی هاتف از غیث آواز داد
(۲) بفرمود کوتاه‌نظر تا غلام
(۳) بزرگیش سر در تباهی نهاد
(۴) من آنم که آن روزم از در براند
- که ای نیک‌بخت مبارک‌نهاد
براندش به خواری و زجر تمام
عطارد قلم در سیاهی نهاد
به روز منش دور گیتی نشاند

۱۹- مفهوم کدام گزینه با بیت «ارباب حاجتیم و زبان سؤال نیست/ در حضرت کریم تمنا چه حاجت است؟» متناسب است؟

- (۱) از قسمت بندگی و شاهی
(۲) گر هرچه نبشته‌ای بشویی
(۳) هم قصه ناموده دانی
(۴) از خوان تو بانعمیم‌تر چیست
- دولت تو دهی به هرکه خواهی
شویم دهن از زیادگویی
هم نامه نانوشته خوانی
وز حضرت تو کریم‌تر کیست؟

۲۰- کدام بیت با عبارت «هر کجا بروی، جز خدا نخواهی دید.» قرابت معنایی دارد؟

- (۱) به نور عشق، چون روشن شود چشم جهان‌بینت
(۲) فراغتی است شب وصل را ز نور چراغ
(۳) فروغ عارض او یا سپیده سحر است
(۴) بی فروغ رخ زیبای تو در زلف سیاه
- نبینی جز یکی شاهد، به زیر پرده سما
به شمع گو سر خود گیر یا ز پا بنشین
که رشک طلعت خورشید و طیره قمر است (طیره: شرمندگی)
در شب تییره مرا پرتو مهتاب چه سود؟

۱۵ دقیقه

مباحث کل کتاب
صفحه‌های ۱ تا ۱۰۲

عربی، زبان قرآن (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، 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
---------------------	--------------------------------------

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱ - ۲۵)

۲۱- «إصبر إن وعد الله حق، و استغفر لذنبك...»:

- ۱) صبر کن قطعاً وعده خداوند درست است، و برای گناهت آمرزش طلب کن!
 - ۲) شکیبایی را پیشه خود کردی قطعاً الله حق را وعده داد، و گناهت را بخشید!
 - ۳) صبر پیشه کن قطعاً وعده خداوند حقیقت است، و برای گناه تو آمرزش خواست!
 - ۴) شکیبایی کن قطعاً وعده خدای تو حق است و برای گناهت آمرزش بخواه!
- ۲۲- «استاذی شجعتی و نصحنی بتنظیم البرامج و ساعدتی فی اجرائها!»:

- ۱) استادم مرا به تنظیم برنامه‌ها تشویق و نصیحت کرد و در اجرای آن‌ها به من کمک کرد!
- ۲) استادم به تنظیم برنامه مرا تشویق و نصیحت نمود و در اجرای آن به من کمک کرد!
- ۳) استاد مرا به تنظیم برنامه تشویق و نصیحت می‌کرد و در اجرای آن‌ها به من کمک می‌کرد!
- ۴) استادم مرا به تنظیم برنامه‌ها تشویق و نصیحت کرد و در اجرای آن‌ها کمک کرد!

۲۳- «أمر ملك عادل موحد جیوشه العظيمة بأن يأتوا بالحديد و النحاس ثم وضعهما في مضيق و أشعل ناراً!»:

- ۱) پادشاه عادل خدایپرستی به ارتش بزرگ خویش دستور داد که آهن و مس بیاورند سپس آن‌دو را در تنگه‌ای قرار دادند و آتش را شعله‌ور کردند!
- ۲) یک پادشاه دادگر یکتاپرست به ارتش‌های بزرگ خود دستور داد تا مس و آهن آورند سپس آن‌دو را در یک تنگه گذاشت و آتشی را شعله‌ور کرد!
- ۳) یک پادشاه دادگر خدایپرست به سپاهیان بزرگ فرمان داد تا بیاورند و آهن و مس را در آن تنگه قرار دهند و آتش را شعله‌ور کنند!
- ۴) پادشاه عادل یکتاپرستی به سپاهیان بزرگ خود فرمان داد که آهن و مس بیاورند سپس آن‌دو را در یک تنگه قرار داد و آتشی را برافروخت!

۲۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- ۱) كُنَّا قَدْ تَعَوَّدْنَا أَنْ نَتَنَاوَلَ غَدَائِنَا فِي السَّاعَةِ الثَّانِيَةِ بَعْدَ الظُّهْرِ! عادت کردیم که ناهارمان را ساعت دو بعد از ظهر بخوریم!
- ۲) وَالِدِي الَّذِي شَجَعْتَهُ أُمِّي عَلَى مُوَاصَلَةِ الدِّرَاسَةِ أَصْبَحَ الْآنَ أَسْتَاذًا! پدرم که مادرم او را به ادامه تحصیل تشویق کرد، اکنون استادی شده است!
- ۳) قَالَ أَخِي: قَرَأْتُ مَرَّتَيْنِ ثَمَانِي صَفْحَاتٍ مِنَ الْكِتَابِ الرَّابِعِ! برادرم گفت: هفت صفحه از کتاب چهارم را دو بار خواندم!
- ۴) تَلَكِ التَّلْمِيذَةُ جَاءَتْ مِنَ الْمَدْرَسَةِ إِلَى بَيْتِهَا أُمْس! آن دانش‌آموزی است که دیروز از مدرسه به خانه‌اش آمد!

۲۵- «دانش‌آموزان در سه مرحله، از صفحه نهم، هفت کلمه خاص یافتند!»:

- ۱) الطَّلِبَةُ وَجَدُوا سَابِعَ كَلِمَاتٍ خَاصَّةً مِنْ تِسْعِ صَفْحَاتٍ عَلِيٍّ مَرَّاحِلِ ثَلَاثٍ!
- ۲) الطَّالِبَاتُ وَجَدْنَ سَبْعَ كَلِمَاتٍ خَاصَّةً مِنْ صَفْحَةِ التَّاسِعَةِ عَلِيٍّ ثَلَاثَ مَرَّاحِلٍ!
- ۳) الطَّلَابُ وَجَدُوا الْكَلِمَاتِ السَّبْعَةَ الْخَاصَّةً مِنْ تِسْعِ صَفْحَاتٍ عَلِيٍّ ثَلَاثَ مَرَّاحِلٍ!
- ۴) وَجَدَتِ الطَّالِبَاتُ سَبْعَ كَلِمَاتٍ خَاصَّةً مِنَ الصَّفْحَةِ التَّاسِعَةِ عَلِيٍّ ثَلَاثَ مَرَّاحِلٍ!

۲۶- عَيْنِ مَا فِيهِ جَمْعٌ سَالِمٌ لِلْمَذَكَّرِ:

- ۱) قَالَ الْمَعْلَمُ: شَاهَدْتُ هَذِينَ الطَّالِبِينَ جَالِسِينَ فِي الصَّفِّ!
- ۲) إِنْ كُنْتُمْ مِنَ الصَّادِقِينَ فَلَا تَكْذِبُوا فِي أَعْمَالِكُمْ!
- ۳) تَسْتَطِيعُ الدَّلَافِينُ أَنْ تَرْتُدَّنَا إِلَى مَكَانِ سُقُوطِ طَائِرَةٍ!
- ۴) عَلَيكُمْ أَنْ تَسَاعِدُوا الْمَسَاكِينَ خَاصَّةً فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ!

۲۷- عَيْنِ اسْمِ الْفَاعِلِ أَوْ الْمَفْعُولِ فَاعِلًا:

- ۱) قَدْ اسْتَفَادَ الشُّعْرَاءُ الْإِيرَانِيِّينَ لِإِنْشَادِ أَشْعَارِهِمْ مِنَ الْقُرْآنِ وَ الْحَدِيثِ!
- ۲) وَضَعَتِ الْمُرْتَادَاتُ فِي مَكَانِهَا الْمُنَاسِبِ فِي الْجِدَاوِلِ!
- ۳) الْمُسْلِمُونَ بِأَمْرِ الْقُرْآنِ لَا يَسْتَوُونَ مَعْبُودَاتِ الْمُشْرِكِينَ!
- ۴) تَعَامَلُ السُّكَّانُ الْمَتَمَدِّتِينَ يَكُونُ عَلَيَّ أَسَاسِ التَّعَايِشِ السَّلْمِيِّ!

۲۸- عَيْنِ مَا فِيهِ «نُونُ الْوَقَايَةِ»:

- ۱) تَتَمَنَّى أُخْتِي أَنْ تَصِلَ إِلَى أَهْدَافِهَا بِسَهُولَةٍ! وَ هَذَا مُحَالٌ!
- ۲) أَرْسَلَنِي الْمَدِيرَ لِشُرَاءِ مِصْبَاحِ صَفِّ الْمَدْرَسَةِ!
- ۳) أَحْسِنِي إِلَى الْفُقَرَاءِ وَ الْمَسَاكِينِ يَا بِنْتِي الْعَزِيزَةَ!
- ۴) هَذِهِ الْمَرْأَةُ تَبْنِي دَارَهَا فِي بَسْتَانٍ خَارِجِ الْقَرْيَةِ!

۲۹- عَيْنِ الْجُمْلَةِ فَعْلِيَّةٍ قَطُّ:

- ۱) تَفَكَّرَ الْمُؤْمِنُ فِي الْمَخْلُوقَاتِ وَ فِي نَفْسِهِ عِبَادَةً!
- ۲) تَعَلَّمَ مَعْلَمُنَا الْحَادِقُ يَنْفَعُ كُلَّ الطَّلَابِ فِي صَفْنَا!
- ۳) تَقَاعَدَ مَوْظِفَ الْإِدَارَةِ يُوَدِّي إِلَى اسْتِخْدَامِ شَابٍ!
- ۴) تَحَوَّلَ ظِلْمَاتُ الْبَحَارِ إِلَى النَّهَارِ بِالْبِكْتِيرِيَا الْمَضِيئَةِ!

۳۰- عَيْنِ مَا فِيهِ فَاعِلُهُ مَحْذُوفٌ:

- ۱) حِينَمَا نَذْهَبُ إِلَى الْعِرَاقِ قَدْ نَشَاهِدُ مَنَاظِرَ خَلَابَةٍ!
- ۲) لَا تَشَاهِدُ حَقِيقَةَ فِي كُلِّ زَمَنِ عَادَةٍ!
- ۳) الْحَيَاةُ تُعْطِينَا تَجَارِبَ مُخْتَلِفَةً!
- ۴) النَّاسُ لَا يُدْرِكُونَ حِيلَةَ الْأَعْدَاءِ!

عربی زبان قرآن (۱) - سوالات آشنا

■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۳۱ - ۳۳)

۳۱- ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ﴾:

- (۱) ای کسانی که ایمان می آورید، چیزی را نگویید که انجام نمی دهید!
 - (۲) ای آنان که ایمان آورده اید، چرا از چیزی حرف می زنید که خودتان انجام نداده اید!
 - (۳) ای کسانی که ایمان آورده اید، چرا چیزی می گوئید که انجام نمی دهید!
 - (۴) ای آنان که ایمان می آورید، چیزی را که می گوئید و خودتان انجام نمی دهید!
- ۳۲- «رَبَّنَا لِي وَلَدٌ يَسْتَغْفِرُ لِي بَعْدَ مَوْتِي فَاغْفِرْ ذُنُوبَهُ!»: پروردگار ما ...
- (۱) فرزندم را پس از مرگم بیامرزد و گناهایش را ببخشد!
 - (۲) فرزندم را پس از مرگم ببخشد!
 - (۳) فرزندم را پس از مرگم برایم آمرزش می خواهد پس گناهایش را ببخشد!
 - (۴) برای من فرزندم است که پس از مرگم آمرزش می خواهد و گناهان من را می بخشد!
- ۳۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) الغريب في الأمر أن للأسماء ألواناً متعدّدة: موضوع عجيب اين است که ماهی ها شکل های متفاوتی دارند!
- (۲) يا مؤمن! لا تجلس بين النيام و لا تنتظر حدوث المعجزات! ای مؤمن! میان خفتگان ننشین و منتظر اتفاق افتادن معجزه ها نباش!
- (۳) اصبروا على ما يقول الجاهل، لأنه سيُشاهد نتيجة قوله! بر آن چه نادان می گوید، صبر کردند، زیرا او نتیجه حرفش را خواهد دید!
- (۴) أرسلنا فريقاً للتعرف على الظاهرة التي لا نعلم سبب تشكيلها! گروهی را برای شناخت پدیده هایی فرستادیم که دلیل تشکیل آن را نمی دانند!

۳۴- عَيْنِ الْخَطَأِ لِلْفَرَاغِ حَسَبِ الْمَعْنَى:

- (۱) هذه حُبوب... لِمَنْ عِنْدَهُ صُدَاعٌ! مُهْدَتَةٌ
- (۲) تَفَضَّلْ... مَفْتُوحَةٌ لِلتَّفَتُّشِ! حَقِيبَتِي
- (۳) هذا عَمَلٌ... فَتَقَوُّمٌ بِهِ! غَيْرُ مَسْمُوحٍ
- (۴) مَنْ... الطُّلَّابِ فِي سَفَرَتِهِمُ الْعِلْمِيَّةِ؟! يُجَالِسُ

۳۵- عَيْنِ الصَّحِيحِ حَسَبِ التَّوْضِيحَاتِ:

- (۱) لَا نَصْدَقُ كَلَامَهُ. ← الصَّادِقُ
- (۲) نَسْتَفِيدُ مِنْهَا كَدَوَاءٍ. ← الْفِضَّةُ
- (۳) لَهُ صَوْتٌ يُحَدِّثُ بِقِيَّةِ الْحَيَوَانَاتِ. ← الْحِرْبَاءُ
- (۴) تُعْطَى الْحَلِيبَ. ← الْبَقْرَةُ

■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۳۶ - ۴۰) بِدَقَّةٍ:

- «ذات يوم شاهد أحد الحكام في مسيره فلأحاً عجوزاً... و كان الفلاح يغرّس شجرة لا تُثمر غالباً إلّا بعدَ عَشْرِ سَنَوَاتٍ، فَيُخَاطِبُهُ الْحَاكِمُ: أَيُّهَا الْعَجُوزُ، أَيْسَمُحُ لَكَ عَمْرُكَ أَنْ تَعِيشَ حَتَّى تَأْكُلَ مِنْ ثَمَرَةِ شَجَرَتِكَ؟! يُجِيبُ الْفَلَّاحُ: غَرَسُوا فَأَكُلْنَا، نَغْرَسُ لِيَأْكُلُوا. يَقُولُ الْحَاكِمُ: أَحْسَنْتَ... وَ يُعْطِيهِ أَلْفَى دِينَاراً. أَمَّا الْفَلَّاحُ فَيَقُولُ: أَمَّا شَاهِدَتُ إِثْمَارَ شَجَرَتِي؟ أَثْمَرَتْ بِسُرْعَةٍ فِي يَوْمٍ وَاحِدٍ! فَهَذَا الْكَلَامُ يُسَبِّبُ تَعَجُّبَ الْحَاكِمِ وَ يُعْطِي أَلْفًا آخراً!»
- ۳۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ: غَرَسَ الْفَلَّاحُ شَجَرَةً تُثْمِرُ غَالِباً ...

- (۱) أَقَلُّ مِنْ عَشْرِ سَنَوَاتٍ!
 - (۲) أَحَدَ عَشَرَ عَاماً فَقَط!
 - (۳) بَعْدَ السَّنَةِ الْعَاشِرَةِ مِنْ غَرَسِهَا!
 - (۴) فِي السَّنَةِ الثَّانِيَةِ عَشْرَةَ فَقَط!
- ۳۷- عَيْنِ الْخَطَأِ: (حَسَبِ النَّصِّ)

- (۱) مَنْ غَرَسَ شَجَرَةً أَعْطَاهُ الْحَاكِمُ أَلْفَى دِينَاراً!
 - (۲) الْفَلَّاحُ قَدْ أَكَلَ مِنْهَا مِمَّا غَرَسَ الْآخَرُونَ!
 - (۳) تُغْرَسُ شَجَرَةٌ لِيَأْكُلَ الْآخَرُونَ مِنْ فَاكِهِتِهَا!
 - (۴) مَا غَضِبَ الْحَاكِمُ مِنْ كَلَامِ الْفَلَّاحِ بَلْ فَرِحَ!
- ۳۸- عَيْنِ الْعَدَدِ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ: «أَخَذَ الْفَلَّاحُ ... دِينَاراً لِعَمَلِهِ الْحَسَنِ!»

- (۱) ۳۰۰۰ (۲) ۲۰۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۲۰۰

۳۹- «أَيْسَمُحُ لَكَ عَمْرُكَ أَنْ تَعِيشَ حَتَّى تَأْكُلَ مِنْ ثَمَرَةِ شَجَرَتِكَ?!» ما هو مقصودُ الْحَاكِمِ مِنْ هَذَا الْكَلَامِ؟

- (۱) إِنَّ الشَّجَرَةَ تُثْمِرُ وَ تَأْكُلُ مِنْ ثَمَرَتِهَا يَوْمًا!
 - (۲) أَنْتَ عَجُوزٌ وَ لَا تَقْدِرُ أَنْ تَغْرِسَ الْأَشْجَارَ!
 - (۳) أَنْتَ سَتَمُوتُ وَ لَا تَأْكُلُ مِنْ ثَمَرَةِ هَذِهِ الشَّجَرَةِ!
 - (۴) هَذِهِ الشَّجَرَةُ لَا تُثْمِرُ لِتَأْكُلَ مِنْ فَاكِهِتِهَا!
- ۴۰- عَيْنِ الْفِعْلِ الْمَجْهُولِ (مِمَّا تَحْتَهُ خَطٌّ فِي النَّصِّ):

- (۱) يُخَاطَبُ (۲) يُعْطَى (۳) يُسَبِّبُ (۴) يُعْطَى

- 47- 1) as famous pyramids as
 2) more famous pyramids than
 3) most famous pyramids
 4) more famous than pyramids
- 48- 1) believe
 2) believed
 3) will believe
 4) were believing
- 49- 1) weak
 2) alive
 3) healthy
 4) endangered
- 50- 1) deserts
 2) graves
 3) elements
 4) materials

زبان انگلیسی (۱) - سوالات آشنا

PART C: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 51- Sara has been ill for about two months. Her illness was ... we thought at first.
 1) as much serious than
 2) more serious
 3) the most serious
 4) much more serious than
- 52- Hurry up! We ... miss the train. We have an important appointment ... five thirty.
 1) can - in
 2) may - at
 3) must - at
 4) may - on
- 53- It is a/an ... for the government to pay for health care for the war-disabled who lost one or some of their organs.
 1) obligation
 2) attention
 3) attraction
 4) destination
- 54- To make a better arrangement, we have to know how many people you have invited to ... your son's wedding ceremony.
 1) orbit
 2) invent
 3) succeed
 4) attend
- 55- I don't have any time to care for the children. I have to ask a taxi driver to ... them from school every day.
 1) collect
 2) carry
 3) defend
 4) compare
- 56- It was difficult for my father to ... the money equally among the family members.
 1) increase
 2) narrate
 3) divide
 4) express

PART D: 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.

Protein plays a very important role in a successful health, beauty, and anti-aging program. It is the basic material of life. In fact, the word "protein" comes from an ancient Greek word meaning "of first importance."

The body could not grow or function without it. As protein is digested, it breaks down into amino acids, which are then used by the cells to repair themselves. Since the human body can manufacture only 11 of the 20 amino acids that are essential for life, the remaining 9 must be provided through the intake of dietary protein.

Without enough protein, our bodies enter into a fast aging mode. Our muscles, organs, bones, cartilage, skin, and the antibodies that protect us from disease are all made of protein. Even the enzymes that take part in essential chemical reactions in the body—from digestion to building cells—are made of protein. If your cells do not have complete access to all the essential amino acids, cellular repair will be incomplete and also much slower.

It's important to note that protein cannot be stored in our bodies and therefore we need to have a good source of quality protein at each meal for optimum health and cellular repair.

57- What aspect of protein does the passage mainly discuss?

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1) What it does | 2) What it is made up of |
| 3) How it is produced | 4) Where it can be found |

58- Which of the following is TRUE about the origin of the word “protein”, according to the passage?

- 1) It is related to words meaning health, beauty, and anti-aging.
- 2) The actual word which it originally comes from means something that matches the importance of protein for the human body.
- 3) It comes from a word in the English language which has a similar meaning to a word in Greek meaning “of first importance.”
- 4) It goes back to a word in the Greek language which was invented when the role of protein in protecting our health was first discovered.

59- Which of the following is NOT true about protein, according to the passage?

- 1) It is the source of amino acids that human cells need to repair themselves.
- 2) What the human body uses to protect itself against illnesses is made of protein.
- 3) The source of all the amino acids that the human body needs to function properly is the protein we consume.
- 4) In order to repair themselves, our cells require a number of amino acids some of which are provided through the intake of dietary protein.

60- It can be understood from the passage that enzymes

- 1) take part in the cell-building process
- 2) are needed for the production of protein in the body
- 3) make it possible for our cells to have access to the essential amino acids
- 4) are the product of a number of essential chemical reactions in the human body

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

کل کتاب

صفحه‌های ۱ تا ۱۷۰

ریاضی (۱)

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؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

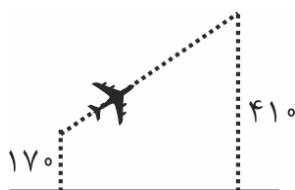
۶۱- اگر در یک دنباله حسابی مجموع جملات پنجم و هشتم ۷ و مجموع جملات اول و دوم ۲ باشد، مجموع جملات دوازدهم و بیستم کدام است؟

(۲) ۱۶

(۱) ۱۵

(۴) $\frac{۳۳}{۲}$

(۳) $\frac{۳۱}{۲}$

۶۲- مطابق شکل هواپیمایی از ارتفاع ۱۷۰ متری از سطح زمین با زاویه ۳۷° با سرعت ثابت $\frac{m}{s}$ به ارتفاع ۴۱۰ متری می‌رود. مدت زمان این جابه‌جایی چند ثانیهاست؟ $(\tan ۳۷^\circ = ۰/۷۵)$

(۲) ۱۶

(۱) ۱۲

(۴) ۲۴

(۳) ۲۰

۶۳- اگر $A = -\sqrt[۵]{۸\sqrt{۲} \times \sqrt[۳]{۴}}$ باشد، آن‌گاه کدام یک از عبارات‌های زیر درست است؟

(۲) $A > \frac{1}{A}$

(۱) $A^5 > A^4$

(۴) $A^6 = ۱۶$

(۳) $-۲ < A < -۱$

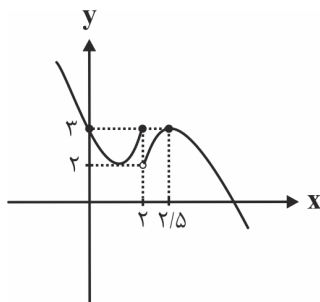
۶۴- اگر $A = ۴\sqrt{۲} - ۱$ و $B = ۴\sqrt{۲} + ۱$ ، آن‌گاه حاصل $\sqrt[۳]{A^2 - B^2}$ کدام است؟

(۲) $\sqrt{۲}$

(۱) $-\sqrt{۲}$

(۴) $-۲\sqrt{۲}$

(۳) $۲\sqrt{۲}$

۶۵- مطابق شکل مقابل، تابع f از دو بخش که هر کدام بخشی از یک سهمی می‌باشند تشکیل شده است. حاصل عبارت $\frac{f(۱) + f(۵)}{f(-۳) + f(۳)}$ کدام می‌باشد؟

(۱) -۱

(۲) +۱

(۳) صفر

(۴) $-\frac{1}{2}$

۶۶- جواب نامعادله $\frac{|3x-2|}{x^2+2x+4} < \frac{7}{x^2+2x+4}$ کدام گزینه می باشد؟

(۱) $(-7, 7)$ (۲) $(\frac{-5}{3}, 3)$

(۳) $(\frac{-5}{3}, 0)$ (۴) $(-3, 1)$

۶۷- اگر نمودار تابع ثابت f ، از نقطه $(-2, 2)$ بگذرد، حاصل $f(4) + 3f(-1)$ کدام است؟

(۱) -2 (۲) صفر

(۳) 12 (۴) 18

۶۸- تابع $y = |x-2|$ را سه واحد در جهت محور y ها به سمت بالا و سپس یک واحد در جهت محور x ها به سمت راست می بریم. مساحتی سطحی که بین تابع

جدید، نیمساز ناحیه اول و محور y ها محصور است، کدام است؟

(۱) 6 (۲) 18

(۳) 24 (۴) 9

۶۹- یک تاس و ۳ سکه را به طور همزمان می اندازیم. احتمال این که عدد تاس برابر تعداد «رو»های سکه ها باشد کدام است؟

(۱) $\frac{6}{48}$ (۲) $\frac{7}{48}$

(۳) $\frac{8}{48}$ (۴) $\frac{9}{48}$

۷۰- اگر یک زیرمجموعه چهار عضوی از مجموعه $\{A, B, C, D, E, F\}$ انتخاب کنیم، احتمال این که عضو A در آن باشد و عضوی C و D همزمان در آن نباشند،

کدام است؟

(۱) $\frac{7}{15}$ (۲) $\frac{2}{15}$

(۳) $\frac{1}{5}$ (۴) $\frac{1}{3}$

ریاضی (۱): سوالات آشنا

۷۱- اگر A مجموعه‌ای نامتناهی و B مجموعه‌ای متناهی از مجموعه مرجع U باشند، آن گاه کدام گزینه الزاماً نامتناهی است؟

- (۱) $B - A$ (۲) A' (۳) B' (۴) $A \cap B$

۷۲- نقطه $P\left(\frac{1}{2}, \frac{-\sqrt{3}}{2}\right)$ روی دایره مثلثاتی را 18° در جهت حرکت عقربه‌های ساعت حول مبدأ مختصات دوران می‌دهیم، نقطه جدید چه زاویه‌ای بر روی دایره

مثلثاتی به وجود می‌آورد؟

- (۱) -24° (۲) 24° (۳) 135° (۴) -12°

۷۳- اگر $A = \sqrt[3]{4\sqrt{16}}\left(\frac{1}{3}\right)$ باشد، حاصل $\frac{1}{3}(2A)$ ، کدام است؟

- (۱) $0/25$ (۲) $0/5$ (۳) $0/75$ (۴) 1

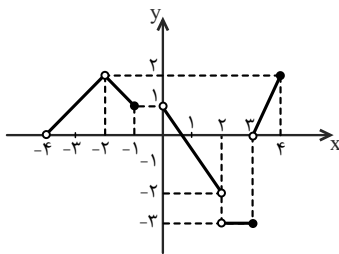
۷۴- اگر $x = 5 + \sqrt{17}$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{\frac{x-1}{16} + \frac{1}{2x}}$ کدام است؟

- (۱) $0/5$ (۲) $0/75$ (۳) $1/25$ (۴) $1/5$

۷۵- معادله درجه دوم $x(2x - 5) = a$ به ازای یک مقدار a ریشه مضاعف دارد، مقدار ریشه مضاعف کدام است؟

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

۷۶- اگر برد و دامنه تابع زیر را به ترتیب با R و D نشان دهیم، مجموعه $R - D$ شامل چند عدد صحیح است؟



(۱) 1

(۲) 2

(۳) 3

(۴) صفر

۷۷- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی بزرگ‌تر از ۲۰۰۰ و کوچک‌تر از ۴۰۰۰ می‌توان نوشت؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۸۶ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۴۰

۷۸- گل فروشی از ۸ نوع گل مختلف، به چند طریق، می‌تواند دسته‌گل‌های متمایز درست کند، به طوری که در هر دسته ۴ یا ۵ یا ۶ شاخه مختلف، موجود باشد؟

- (۱) ۱۲۶ (۲) ۱۴۰ (۳) ۱۵۴ (۴) ۱۶۸

۷۹- در کیسه‌ای پنج مهره با شماره‌های ۱ تا ۵ وجود دارد. این مهره‌ها را به طور تصادفی پی‌درپی بدون جای‌گذاری خارج می‌کنیم. با کدام احتمال دو مهره با شماره فرد

متوالیاً خارج نمی‌شوند؟

- (۱) $0/1$ (۲) $0/15$ (۳) $0/2$ (۴) $0/25$

۸۰- اگر در یک جامعه سرشماری کنیم، اندازه نمونه برابر با ۱۸ خواهد بود. در حالتی که سرشماری نکنیم، به چند حالت می‌توان نمونه‌هایی با اندازه ۱۶ از این جامعه

انتخاب کرد؟

- (۱) ۱۴۰ (۲) ۱۲۰ (۳) $2^{16} - 1$ (۴) ۱۵۳

۱۵ دقیقه

هندسه (۱)

هندسه (۱)

کل کتاب

صفحه‌های ۹ تا ۹۶

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؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۸۱- در مثلث ABC داریم $AB = AC$ و $\hat{A} = 80^\circ$ ، عمودمنصف‌های دو ساق مثلث، قاعده BC را در M و N قطع می‌کند. کوچک‌ترین

زاویه مثلث AMN چند درجه است؟

۲۵ (۲)

۱۵ (۱)

۳۰ (۴)

۲۰ (۳)

۸۲- سه پاره‌خط به طول‌های $4x - 4$ و $x + 7$ و $6x$ اضلاع مثلثی هستند، مقادیر x به کدام صورت است؟

$$\frac{5}{3} < x < 3 \quad (۲)$$

$$\frac{11}{9} < x < 3 \quad (۱)$$

$$\frac{11}{9} < x < 4 \quad (۴)$$

$$2 < x < 3 \quad (۳)$$

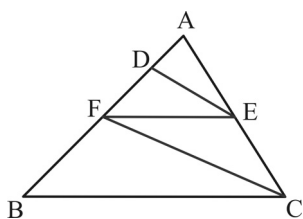
۸۳- در شکل مقابل $DE \parallel FC$ و $BC \parallel EF$. اگر $AD = 3$ و $DF = 6$ باشد، آنگاه BC چند برابر EF است؟

۲/۵ (۲)

۲ (۱)

۳ (۴)

۲/۷۵ (۳)



۸۴- اگر دو قطر دوزنقه قائم‌الزاویه‌ای بر هم عمود باشند، ارتفاع دوزنقه واسطه هندسی بین ... است.

(۲) دو قاعده

(۱) دو ساق

(۴) یک ساق و قاعده کوچک‌تر

(۳) یک ساق و قاعده بزرگ‌تر

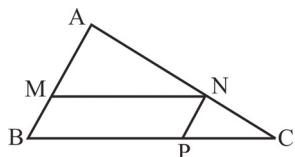
۸۵- در شکل مقابل $\frac{MA}{MB} = \frac{3}{2}$ است. مساحت متوازی‌الاضلاع $MNPB$ چند درصد مساحت مثلث ABC است؟

۵۲ (۲)

۴۸ (۱)

۵۶ (۴)

۵۴ (۳)



۸۶- در مثلث ABC اگر $\hat{A} = 60^\circ$ و $\hat{B} = 30^\circ$ ، باشد طول نیمساز زاویه A چند برابر طول BC است؟

(۲) $\frac{4}{3}$

(۱) $\frac{4}{\sqrt{3}}$

(۴) $\frac{2}{3}$

(۳) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

۸۷- در مثلث قائم‌الزاویه به طول اضلاع قائم ۶ و ۸ واحد، فاصله نقطه تلاقی میانها از بزرگ‌ترین ضلع مثلث کدام است؟

(۲) $\frac{1}{6}$

(۱) $\frac{1}{5}$

(۴) ۲

(۳) $\frac{1}{8}$

۸۸- نقطه A و خط d و صفحه P مفروض‌اند. در رسم صفحه‌ای گذرا از نقطه A، موازی خط d و عمود بر صفحه P، در کدام حالت

تعداد جواب‌ها بی‌شمار است؟

(۲) $d \cap P \neq \emptyset$

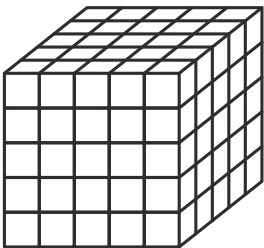
(۱) $d \cap P = d$

(۴) $d \perp P$

(۳) $d \parallel P$

۸۹- تمام وجه‌های مکعب زیر را رنگ‌آمیزی می‌کنیم. نسبت تعداد مکعب‌های کوچکی که دو وجه رنگ شده دارند به مکعب‌های کوچکی که

فقط یک وجه رنگ شده دارند، کدام است؟



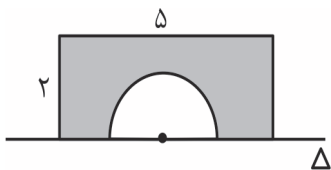
(۲) $\frac{3}{2}$

(۱) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{4}{3}$

(۳) $\frac{2}{4}$

۹۰- سطح محدود به مستطیل 2×5 و نیم دایره به قطر ۳ واحد، حول خط Δ دوران می‌کند. حجم جسم حاصل، چند برابر π است؟



(۱) ۱۵

(۲) $\frac{16}{5}$

(۳) $\frac{15}{5}$

(۴) ۱۷

۲۵ دقیقه

فیزیک (۱)

کل کتاب

صفحه‌های ۱ تا ۱۴۹

فیزیک (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

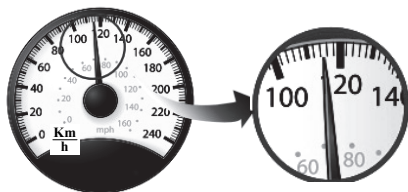
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۹۱- شکل زیر، صفحه تندی سنج یک خودرو را نشان می‌دهد. دقت این تندی‌سنج چند $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ است؟ (اعداد تندی‌سنج برحسب $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ هستند.)



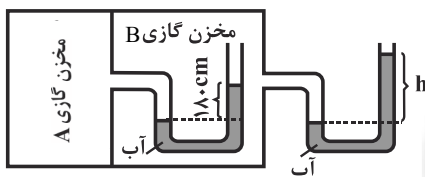
۱ (۱)

۲ (۲)

۵ (۳)

۱۰ (۴)

۹۲- در شکل زیر، مجموعه در حال تعادل است. مقدار h چند سانتی‌متر است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $P_0 = 100 \text{ kPa}$ ، $P_A = 15 \text{ MPa}$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



۳۲۰ (۱)

۱۴۰ (۲)

۱۸۰ (۳)

۴۲۰ (۴)

۹۳- قانون فیزیکی توجیه‌کننده کدام رخداد، با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

(۱) بیشتر بودن ارتفاع موج‌های دریا در روزهای طوفانی

(۲) بالا آمدن عطر در افشانه عطر

(۳) پف کردن پوشش برزنتی روی کامیون‌های در حال حرکت

(۴) قرار گرفتن لایه هوای گرم بر روی لایه هوای سرد

۹۴- به وسیله یک بالابر، جسمی به جرم 400 kg را با تندی ثابت در مدت 16 s به اندازه 6 m بالا می‌بریم. اگر بازده این بالابر 75% درصد باشد، توان مصرفی بالابر چند

کیلووات است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ و از اثر نیروهای مقاوم چشم‌پوشی کنید.)

۲ (۲)

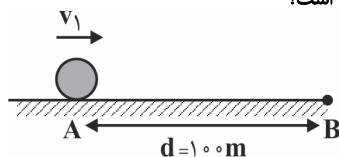
۱/۵ (۱)

۱/۷۵ (۴)

۳ (۳)

۹۵- مطابق شکل زیر، یک گوی به جرم 100 g با سرعت اولیه $v_1 = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه A بر روی سطح افقی پرتاب می‌شود و پس از طی مسافت 100 m در امتداد سطح

افقی، در نقطه B متوقف می‌شود. اندازه تغییر انرژی درونی مجموعه از لحظه پرتاب شدن گوی تا توقف آن چند ژول است؟



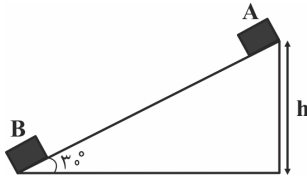
صفر (۱)

۶۰ (۲)

۴۰ (۳)

۲۰ (۴)

۹۶- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 2 kg ، روی سطح شیب‌داری که با افق زاویه 30° می‌سازد، از نقطه A رو به پایین تا نقطه B با تندی ثابت جابه‌جا می‌شود. اگر



بزرگی کار نیروی اصطکاک سطح در این جابه‌جایی، 80 J باشد، طول سطح شیب‌دار چند متر است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

۴ (۲)

۸ (۱)

۲ (۴)

۶ (۳)

۹۷- توان یک گرمکن الکتریکی 50 W است. این گرمکن را درون یک گرماسنج حاوی 200 g آب با دمای 10° C که با هم در حال تعادل هستند، قرار می‌دهیم. پس از

چند دقیقه، دمای آب درون گرماسنج به 60° C می‌رسد؟ (تمام گرمای تولیدی گرمکن، صرف گرم کردن آب و گرماسنج می‌شود. ظرفیت گرمایی

گرماسنج $180 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ و گرمای ویژه آب $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ است.)

۵۴۰ (۲)

۱۰۲۰ (۱)

۹ (۴)

۱۷ (۳)

۹۸- اگر دمای یک کره فلزی توپُر را 200 درجه سلسیوس افزایش دهیم، حجم آن 3 درصد افزایش می‌یابد. ضریب انبساط سطحی فلز در SI برابر با کدام گزینه است؟

 5×10^{-4} (۲)

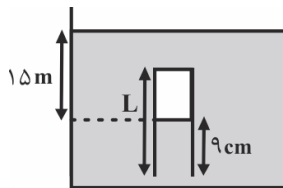
 10^{-4} (۱)

 3×10^{-4} (۴)

 5×10^{-5} (۳)

۹۹- لوله آزمایشی را وارونه کرده و در آب فرو می‌بریم. اگر در عمق 15 متری آب، مقدار آبی که وارد لوله می‌شود 9 cm باشد، طول لوله چند سانتی‌متر است؟

(دما ثابت فرض شود و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ و هنگام فرو کردن لوله در آب، از خارج شدن هوای داخل لوله صرف‌نظر شود.)



۱۸ (۲)

۱۲ (۱)

۱۵ (۴)

۲۰ (۳)

 سایت کنکور
Konkur.in

۱۰۰- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

(۱) ممکن نیست گرما خود به خود از جسم با دمای پایین‌تر به جسم با دمای بالاتر منتقل شود.

(۲) اگر قانون دوم ترمودینامیک به بیان یخچالی نقض شود، قانون دوم ترمودینامیک به بیان ماشین گرمایی نیز نقض می‌شود.

(۳) در چرخه یک یخچال، عبارت $Q_L = W + |Q_H|$ ، همواره برقرار است. (W کاری که روی یخچال انجام می‌شود، Q_L گرمای گرفته شده از منبع

دما پایین و Q_H گرمای داده شده به منبع دما بالا)

(۴) در کولرگازی منبع دما پایین، هوا و اجسام داخل اتاق و منبع دما بالا، هوای بیرون اتاق است.

فیزیک (۱): سوالات آشنا

۱۰۱- چگالی مایع A نصف چگالی مایع B است. اگر جرم ۱۷۵۰cm^3 از مایع A برابر با ۱۴۰۰g باشد، جرم ۸۵۰cm^3 از مایع B برابر با چند گرم است؟

- (۱) ۳۴۰ (۲) ۶۸۰ (۳) ۱۳۶۰ (۴) ۲۱۲۵

۱۰۲- در شکل زیر، مساحت روزنه خروج بخار آب روی درب یک زودپز $۴/\text{mm}^2$ است. جرم وزنه‌ای که روی این روزنه باید گذاشت چند گرم باشد تا فشار هوای داخل

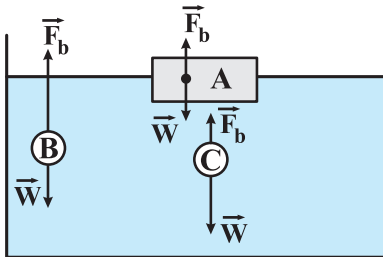


آن بیشتر از ۲atm نشود؟ (فشار هوای بیرون دیگ زودپز را $۱\text{atm} = ۱۰^5\text{Pa}$ در نظر بگیرید و $g = ۱۰\text{N/kg}$)

- (۱) ۴۰ (۲) ۸۰

- (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۶۰

۱۰۳- در شکل زیر، نیروی شناوری (\vec{F}_b) و نیروی وزن (\vec{W}) وارد بر سه جسم A، B و C در یک لحظه خاص نشان داده شده است. کدام گزینه درباره وضعیت این



سه جسم صحیح است؟

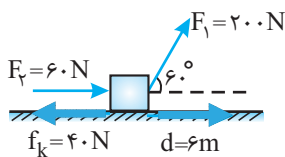
(۱) A غوطه‌ور - B شناور - C فرو می‌رود.

(۲) A شناور - B غوطه‌ور - C فرو می‌رود.

(۳) A غوطه‌ور - B بالا می‌رود - C غوطه‌ور

(۴) A شناور - B بالا می‌رود - C فرو می‌رود.

۱۰۴- مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم ۴۰kg که بر روی سطح افقی قرار دارد، نیروهای \vec{F}_1 و \vec{F}_2 و نیروی اصطکاک \vec{f}_k وارد



می‌شود و جسم ۶ متر روی سطح افقی در جهت نشان داده شده، جابه‌جا می‌شود. کار کل انجام شده بر روی جسم طی این

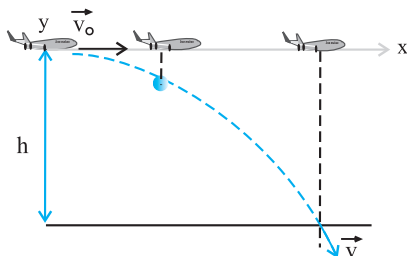
جابه‌جایی چند ژول است؟

- (۱) ۱۲۰۰ (۲) ۷۲۰

- (۳) ۴۸۰ (۴) ۳۶۰

سایت کنکور
Konkur.in

۱۰۵- در شکل زیر، هواپیمای بمب افکنی که در ارتفاع ۲۰۰ متری با تندی ثابت ۹۰۰km/h به‌طور افقی با



سطح زمین پرواز می‌کند، بمبی را رها می‌کند. اگر از مقاومت هوا صرف‌نظر شود، اندازه تندی بمب در لحظه

برخورد به زمین تقریباً چند متر بر ثانیه است؟ ($g = ۱۰\text{N/kg}$)

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۲۲۰

- (۳) ۲۵۸ (۴) ۳۲۰

۱۰۶- اتومبیلی به جرم 900 kg در یک جاده افقی روی خط راست از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و پس از 10 s ، تندی آن به $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ می‌رسد. توان متوسط

اتومبیل چند کیلووات است؟ (نیروهای مقاوم در مقابل حرکت اتومبیل را نادیده بگیرید.)

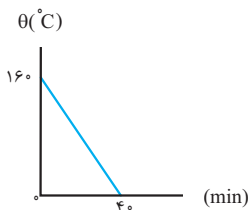
۳۶ (۴)

۳۰ (۳)

۱۸ (۲)

۹ (۱)

۱۰۷- شکل زیر، نمودار تغییرات دمای یک قطعه فلز را بر حسب زمان نشان می‌دهد. اگر آهنگ شارش گرما از فلز $12 \frac{\text{kJ}}{\text{min}}$ باشد، ظرفیت گرمایی این فلز در SI کدام



است؟

۵۰۰ (۲)

۷۵ (۱)

(۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

۳۰۰۰ (۳)

۱۰۸- کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

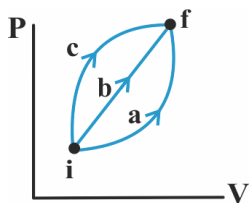
(۱) هر چه ضریب انبساط حجمی یک مایع کوچکتر باشد، انتقال گرما به روش همرفت سریعتر است.

(۲) هر چه ضریب انبساط حجمی یک مایع بزرگتر باشد، انتقال گرما به روش همرفت سریعتر است.

(۳) انتقال گرما به روش همرفت به ضریب انبساط حجمی مایعات بستگی ندارد.

(۴) در همرفت همانند رسانش گرمایی، انتقال گرما با انتقال بخشهایی از ماده صورت می‌گیرد.

۱۰۹- نمودار $(P-V)$ گاز کاملی که از سه مسیر a ، b و c از حالت i به حالت f می‌رود، مطابق شکل زیر است. اگر تغییر انرژی درونی گاز ΔU و گرمایی که گاز



می‌گیرد Q باشد، کدام مقایسه صحیح است؟

$$Q_a > Q_b > Q_c > 0 \quad (2)$$

$$Q_c > Q_b > Q_a > 0 \quad (1)$$

$$\Delta U_a = \Delta U_b = \Delta U_c = 0 \quad (4)$$

$$\Delta U_a = \Delta U_b = \Delta U_c < 0 \quad (3)$$

۱۱۰- یک فرایند ترمودینامیکی ایستاوار، درون محفظه‌ای بسته حاوی گاز کامل انجام می‌شود. این محفظه درون ظرفی محتوی 500 گرم یخ با دمای صفر درجه سلسیوس

قرار دارد. اگر در پایان فرایند، تمام یخ ذوب شود و دمای آن صفر درجه سلسیوس باشد و انرژی درونی گاز درون محفظه در طی فرایند 270 kJ افزایش یابد، کاری

که گاز درون محفظه روی محیط انجام می‌دهد، بر حسب کیلوژول کدام است؟ ($L_F = 340 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و تبادل انرژی فقط بین یخ و گاز درون محفظه انجام می‌شود.)

-۴۴۰ (۴)

۴۴۰ (۳)

-۱۰۰ (۲)

۱۰۰ (۱)



۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

کل کتاب

صفحه‌های ۱ تا ۱۲۲

شیمی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۱۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) چهارمین عنصر فراوان در سیارهٔ مشتری، دومین عنصر فراوان در زمین است.
(۲) عنصرها به‌طور ناهمگون در جهان هستی توزیع شده‌اند.
(۳) با گذشت زمان و کاهش دما، گازهای هیدروژن و هلیوم متراکم شده و مجموعه‌هایی گازی به نام سحابی را ایجاد کرده‌اند.
(۴) یک نمونهٔ طبیعی لیتیم، مخلوطی از دو ایزوتوپ (هم‌مکان) است که با افزایش عدد جرمی، پایداری آن‌ها کاهش می‌یابد.
- ۱۱۲- در آرایش الکترونی اتم عنصر X ، ۱۵ الکترون با $n + l = 5$ وجود دارد. این عنصر در کدام گروه از جدول دوره‌ای جای دارد و در آرایش الکترونی اتم آن چند زیرلایه از الکترون اشغال شده است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

۴ - ۱۷ (۴)

۸ - ۱۵ (۳)

۸ - ۱۷ (۲)

۴ - ۱۵ (۱)

۱۱۳- اگر ۷۵٪ از الکترون‌های ظرفیتی اتم یک عنصر دارای اعداد کوانتومی $n = 3$ و $l = 2$ باشند،

(۱) این عنصر در گروه ۸ از جدول دوره‌ای جای دارد.

(۲) در آرایش الکترونی اتم این عنصر، سه لایه به‌طور کامل از الکترون پر شده است.

(۳) عدد اتمی آن دو برابر عدد اتمی عنصری است که ۲ الکترون با $n = 3$ و $l = 1$ دارد.

(۴) بین این عنصر و آخرین عنصر هم دورهٔ آن، ۱۰ عنصر قرار گرفته است.

۱۱۴- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) مجموع ضرایب استوکیومتری مواد واکنش‌دهنده در معادلهٔ « $C_4H_8OH + O_2 \rightarrow H_2O + CO_2$ » پس از موازنه، برابر ۹ می‌باشد.
(۲) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در هر یک از مولکول‌های اکسیژن و اوزون برابر $\frac{1}{4}$ است.
(۳) درصد حجمی گاز آرگون در هوای پاک و خشک، از درصد حجمی سایر گازهای نجیب بیشتر است.
(۴) کربن مونوکسید، گازی بی‌رنگ، بی‌بو و بسیار سمی است و چگالی این گاز کمتر از هوا و قابلیت انتشار آن در محیط بسیار زیاد است.
- ۱۱۵- جرم $3/0 \times 10^{22}$ اتم از عنصر X برابر ۹۵ گرم است. حجم مولکول‌های متشکل از این تعداد اتم در شرایط STP برحسب میلی‌لیتر و شمار نوترون‌های اتم این عنصر کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید. جرم مولی تقریباً برابر عدد جرمی اتم است.)

۱۹ - ۱۱۲۰ (۴)

۱۰ - ۵۶۰ (۳)

۱۰ - ۵۶۰ (۲)

۱۰ - ۱۱۲۰ (۱)

۱۱۶- در بین گونه‌های زیر، شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در و با یکدیگر برابر بوده و نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت

الکترون‌های ناپیوندی در برابر با است. ($^{12}_6C$ ، $^{14}_7N$ ، $^{16}_8O$ ، $^{32}_{16}S$ ، $^{35}_{17}Cl$ ، $^{80}_{35}Br$)SCO، NO₂Cl، COBr₂، ClO₂⁻، NO⁺۰/۵ - NO₂Cl - ClO₂⁻ - SCO (۲)۰/۶۶ - NO⁺ - NO₂Cl - COBr₂ (۱)۲ - COBr₂ - ClO₂⁻ - SCO (۴)۰/۳ - ClO₂⁻ - NO₂Cl - COBr₂ (۳)

۱۱۷- کدام موارد از مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) دگرشکل (آلوتروپ) به شکل‌های گوناگون مولکولی یا بلوری یک ماده گفته می‌شود و یخ، آلوتروپ آب محسوب می‌شود.
(ب) افزودن کلسیم اکسید (آهک) به خاک سبب می‌شود تا مقدار و نوع مواد معدنی در دسترس گیاه تغییر کند.
(پ) باران اسیدی آثار جبران‌ناپذیری بر جنگل‌ها، باغ‌های میوه و زندگی آبزیان دارد، زیرا با تغییر میزان خاصیت اسیدی آب، به بافت‌های جانداران آسیب می‌زند.
(ت) ردپای کربن دی‌اکسید در تولید مقدار معینی برق با استفاده از انرژی خورشید کمتر از باد است.
(ث) زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده از خورشید را به صورت تابش فرسرخ از دست می‌دهد.

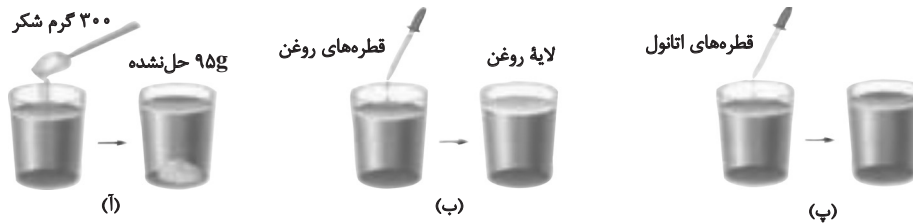
(۴) «ب»، «پ» و «ت»

(۳) «آ»، «پ» و «ث»

(۲) «ب»، «پ» و «ث»

(۱) «آ»، «ب» و «ت»

۱۱۸- براساس شکل‌های زیر که نمایی از آغاز و پایان آزمایشی برای درک مفهوم انحلال‌پذیری سه ماده در دمای 25°C در آب است، کدام گزینه نادرست است؟ (جرم اولیه آب در همه طرف‌ها 100 گرم است).



- (۱) با انحلال رسوب به دست آمده در شکل (آ) در 60 گرم آب در همین دما، یک محلول سیرنشده تشکیل می‌شود.
 (۲) برای اتانول برخلاف شکر، نمی‌توان مقدار عددی برای انحلال‌پذیری در آب در نظر گرفت.
 (۳) نیروی غالب بین مولکولی در بین ذرات حل‌شونده شکل (پ)، از نوع پیوند هیدروژنی است.
 (۴) در روغن همانند هگزان، $\mu > 0$ بوده و در آب نامحلول هستند اما در اتانول همانند استون $\mu = 0$ بوده و در آب محلول هستند.

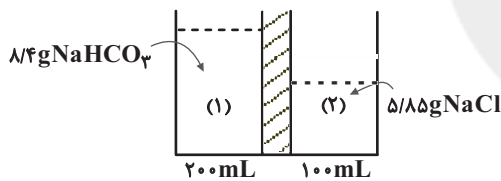
۱۱۹- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست‌اند؟

- (آ) با افزایش جرم حل‌شونده از 15g به 30g در یک محلول، درصد جرمی آن محلول دو برابر می‌شود.
 (ب) در شرایط یکسان انحلال‌پذیری گاز O_2 در آب از انحلال‌پذیری گاز N_2 در آب کمتر است.
 (پ) یکی از روش‌های تهیه آب شیرین از آب دریا روش تقطیر می‌باشد و در آن ترکیب‌های آلی فرار جدا نمی‌شوند.
 (ت) بیشترین موارد مصرف سدیم کلرید برای تهیه گاز کلر، فلز سدیم، سود سوزآور و گاز هیدروژن می‌باشد.
 (ث) محلول غلیظ نیتریک اسید در صنعت با غلظت 70 درصد جرمی تولید و بسته به کاربرد آن، به محلول‌های رقیق‌تر تبدیل می‌شود.

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۱۲۰- با توجه به شکل زیر، در یک سمت غشاء مقدار 200 میلی‌لیتر محلول حاوی $8/4$ گرم سدیم هیدروژن کربنات و در سمت دیگر آن 100 میلی‌لیتر محلول حاوی $5/85$ گرم سدیم کلرید موجود است. پس از گذشت مدت زمانی معین کدام نتیجه‌گیری نادرست است؟ (یون‌ها از غشاء عبور نمی‌کنند.)

($\text{Na} = 23$, $\text{Cl} = 35/5$, $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$: $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)



- (۱) مولکول‌های آب از طرف (۱) به سوی ظرف (۲) حرکت می‌کنند.
 (۲) غلظت یون Na^+ در ظرف (۲) به مرور زمان کاهش می‌یابد.
 (۳) مقدار مول آنیون بی‌کربنات (HCO_3^-) در ظرف (۱) تقریباً ثابت می‌ماند.
 (۴) در انتهای فرایند، آب یک طرف به طور کامل به طرف دیگر منتقل می‌شود.

شیمی (۱): سوالات آشنا

۱۲۱- سه عنصر متفاوت ${}_{19}\text{C}^{+3}$ ، ${}_{16}\text{B}^{2-}$ ، ${}_{10}\text{A}^{2+}$ در کدام مورد زیر شباهت دارند؟

- (۱) شمار نوترون‌ها
 (۲) مجموع شمار پروتون‌ها و نوترون‌ها
 (۳) شمار الکترون‌ها
 (۴) مجموع شمار الکترون‌ها و پروتون‌ها

۱۲۲- گالیم دارای دو ایزوتوپ به جرم‌های $68/92$ amu و $70/92$ amu است که درصد فراوانی ایزوتوپ سبک تر $60/1$ می‌باشد. جرم اتمی میانگین گالیم کدام است؟

- (۱) $69/718$ (۲) $69/614$ (۳) $69/89$ (۴) $70/214$

۱۲۳- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- در عنصرهای گروه ۱۳ تا ۱۸ جدول تناوبی، به لایه آخر هر اتم، لایه ظرفیت گفته می‌شود.
- انرژی زیرلایه $5d$ از زیرلایه $6p$ کمتر و از زیرلایه $4f$ بیشتر است.
- عنصری که اتم آن در لایه ظرفیت خود الکترون بیشتری دارد، واکنش‌پذیری بیشتری دارد.
- گنجایش الکترونی زیرلایه $l = 4$ یک اتم، با شمار عنصرهای دوره پنجم جدول تناوبی، برابر است.
- دو یا چند عنصر که شمار الکترون‌های ظرفیتی آن‌ها برابر باشند، در یک گروه جدول تناوبی جای دارند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

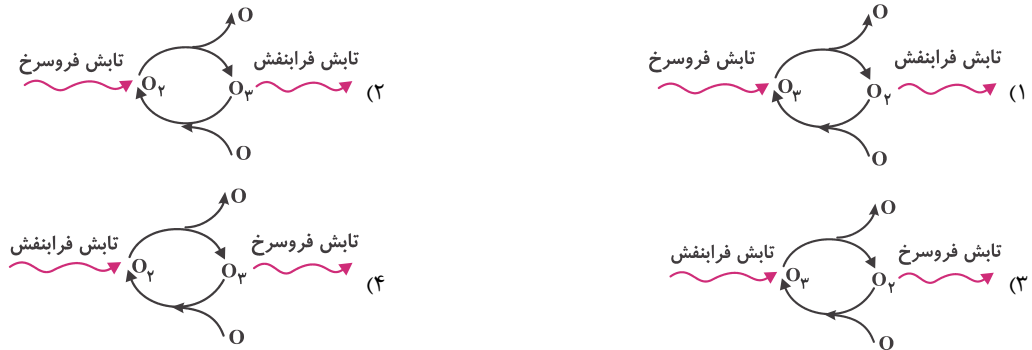
۱۲۴- تعداد پیوندهای دوگانه در کدام یک از ترکیب‌های زیر بیشتر است؟

- SO_۳ (۴) O_۳ (۳) SO_۲ (۲) CO_۲ (۱)

۱۲۵- مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در کدام گزینه پس از موازنه کمتر است؟

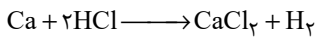
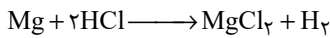
- C_۳H_۵(NO_۳)_۳ → CO_۲ + H_۲O + N_۲ + O_۲ (۲) KNO_۳ → K_۲O + N_۲ + O_۲ (۱)
 Ca(OH)_۲ + H_۳PO_۴ → Ca_۳(PO_۴)_۲ + H_۲O (۴) CaCO_۳ + HCl → CaCl_۲ + H_۲O + CO_۲ (۳)

۱۲۶- کدام گزینه، چرخه درست اوزون در استراتوسفر است؟



۱۲۷- ۱۵/۲ گرم مخلوطی از فلزهای منیزیم و کلسیم را با مقدار کافی هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهیم. در نتیجه، یک گرم گاز هیدروژن حاصل می‌شود. نسبت جرم

منیزیم به کلسیم در این مخلوط کدام است؟ (H = ۱, Ca = ۴۰, Mg = ۲۴ : g.mol⁻¹)



- ۰/۸ (۴) ۱/۲ (۳) ۰/۹ (۲) ۰/۶ (۱)

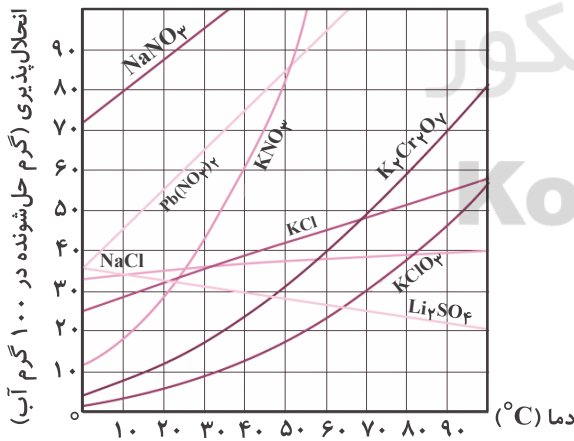
۱۲۸- اگر ۵/۵ مول پتاسیم هیدروکسید در ۱۱۲ گرم آب مقطر حل شود، درصد جرمی پتاسیم هیدروکسید و غلظت مولی تقریبی محلول، به ترتیب از راست به چپ کدام

است؟ (از تغییر حجم آب چشم‌پوشی شود، (ρ_{آب} = ۱ $\frac{g}{mL}$, H = ۱, O = ۱۶, K = ۳۹ : g.mol⁻¹)

- ۴/۴۶ ، ۲۰ (۴) ۳/۵۸ ، ۲۰ (۳) ۵/۴۳ ، ۱۸ (۲) ۴/۶۴ ، ۱۸ (۱)

۱۲۹- با توجه به شکل زیر که تغییرات انحلال‌پذیری چند نمک را در دماهای مختلف در آب نشان می‌دهد، اگر ۲۴ گرم محلول سیر شده پتاسیم نیترات با دمای ۴۰°C

را تا دمای ۳۴°C سرد کنیم، تقریباً چند گرم از این نمک از محلول خارج و به صورت بلور جدا می‌شود؟



- ۱/۵ (۱)
 ۴ (۲)
 ۵/۲ (۳)
 ۶/۵ (۴)

۱۳۰- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- نقطه جوش اتانول از استون، بیشتر است.
- نیروی بین مولکولی در هیدروژن سولفید در مقایسه با آمونیاک، ضعیف‌تر است.
- مقایسه نقطه جوش HCl، HF و HBr به صورت: HF > HBr > HCl است.
- بخش عمده نیروی جاذبه بین مولکولی در هیدروژن فلوئورید، پیوند هیدروژنی است.

- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)