



آزمون ۷ شهریورماه ۹۹

کنکور رشته تجربی

عمومی

طراحان سؤال

فارسی

محسن اصغری، حسن پاسیار، ابراهیم رضایی مقدم، محسن فدایی، محمدجواد قورچیان، کاظم کاظمی، مرتضی منشاری

عربی، زبان قرآن

درویشعلی ابراهیمی، ولی برجمی، محمد داورپناهی، مجید قاتحی، الهه مسیح خواه، خالد مشیرپناهی، فاطمه منصورخاکی، مهدی نیکزاد

دین و زندگی

محمد آقامصالح، امین اسدیان پور، محمد رضایی بقا، علی فضلی خانی، مرتضی محسنی کبیر، سیداحسان هندی

زبان انگلیسی

مهری احمدی، آناهیتا اصغری، فریبا توکلی، علی شکوهی، علی عاشوری، ساسان عزیزی نژاد

مسئولان درس، گزینش گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	ویراستاران	مستندسازی
فارسی	محمدجواد قورچیان	الهام محمدی	محسن اصغری، کاظم کاظمی، مرتضی منشاری	فریبا رئوفی
عربی، زبان قرآن	مهری نیکزاد	فاطمه منصورخاکی	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یونس پور	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمدابراهیم مازنی	محمدابراهیم مازنی	سکینه گلشنی، سیداحسان هندی	محدثه پرهیز کار
زبان انگلیسی	آناهیتا اصغری	آناهیتا اصغری	رحمت‌الله استیری، فریبا توکلی، محدثه مر آتی	سیپیده جلالی

اختصاصی

طراحان سؤال

ریاضی

حسین اسفینی - محمد بحیرایی - میثم بهرامی جویا - علی بهمندپور - مهدی تک - علی جهانگیری - ایمان چینی فروشان - علی شهرابی - حمید علیزاده - مسعود غزالی بینا - سیدرسروش کریمی مداحی مجتبی مجاهدی - امیر محمودیان - حمید معنوی - زهراء ملایی - سیدحسین نیری پور - جهانبخش نیکنام - سهند ولیزاده

زیست‌شناسی

یاسر آرامش اصل - علیرضا آروین - رضا آرین منش - دانش جمشیدی - امیر رضا چشانی پور - علی جوهری - سجاد حمزه پور - شهریار دانشی - علیرضا ذاکر - شاهین راضیان - سهیل رحمانپور محمد مهدی روزبهانی - سید محمد سجادی - اسفندیار طاهری - سیدپوریا طاهریان - محمد دامین عرب‌شجاعی - مهدی علوی - محمد عیسایی - فردی فرهنگ - حمید قاسمی - حسن قائمی - فرزاد کرم پور سینا نادری - پیام هاشم زاده

فیزیک

معصومه افضلی - محمد اکبری - ناصر امیدوار - عبدالرضا امینی نسب - زهره آقامحمدی - امیر حسین براذران - احمد حاجی‌زاده - اسماعیل حدادی - میثم دشتیان - فرشید رسولی - سپهر زاهدی - حمید زرین کفش مسعود زمانی - علیرضا سلیمانی - حامد شاهدani - پویا شمشیری - سجاد شهرابی فراهانی - وحید مجذب‌آبادی - فاروق مردانی - سیدعلی میرنوری - حسین ناصحی - سید امیر نیکوبی نهالی شیمی

مسعود جعفری - محبوثه بیک محمدی عینی - حامد پویان نظر - بهزاد تقی‌زاده - فیروزه حسین‌زاده بهتاش - عاطفه خان‌محمدی - موسی خباط علی‌محمدی - حمید ذبیحی - حسن رحمتی کوکنده منصور سلیمانی ملکان - جهان شاهی بیگباغی - علیرضا شیخ‌الاسلامی پول - رسول عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره - رضا فراهانی - محمد پارسا فراهانی - محمد فلاحت‌زاد - محمد حسن محمدزاده مقدم مهدی محمدی - حسین ناصری‌ثانی - سید رحیم هاشمی دهکردی - محمد وزیری

مسئولان درس، گزینش گران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار آستاناد	گروه ویراستاری	مستندسازی
ریاضی	علی مرشد	علی مرشد	مهرداد ملوندی	علی و نکی فراهانی	فرزانه دانایی
زیست‌شناسی	محمد مهدی روزبهانی	امیر حسین بهروزی فرد	مجتبی عطار	محمد سجاد ترکمان - محمد دامین عرب‌شجاعی	لیدا علی‌اکبری
فیزیک	امیر حسین براذران	امیر حسین براذران	محمد دامین عمودی نژاد	علی و نکی فراهانی	آتنه اسفندیاری
شیمی	سهند راحمی پور	سهند راحمی پور	محمد رضا یوسفی	متین هوشیار	سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید

اختصاصی: زهرالاسدادات غیانی
عمومی: الهام محمدی - فاطمه منصورخاکی
اختصاصی: آرین فلاحت‌آسدي - عمومی: معصومه شاعری
مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب
مسئول دفترچه: لیدا علی‌اکبری - فریبا رئوفی

زهرا تاجیک

حمید محمدی

مدیر گروه

مسئول دفترچه آزمون

مستندسازی و مطابقت مصوبات

صفحه آرا

ناظر چاپ

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال [@zistkanoon](https://t.me/zistkanoon) مراجعه کنید.

آزمون ۷ شهریور ماه ۹۹

بخش یازدهم تجربی

زمان پیشنهادی عمومی یازدهم: ۳۷ دقیقه

زمان پیشنهادی اختصاصی یازدهم: ۶۰ دقیقه

قطعه	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پیشنهادی
	فارسی ۲	۱۰	۱-۱۰	۷
	عربی ۲	۱۰	۱۱-۲۰	۸
	دین و زندگی ۲	۱۰	۲۱-۳۰	۱۴
	گواه دین و زندگی ۲	۱۰	۳۱-۴۰	
یازدهم	زبان انگلیسی ۲	۱۰	۴۱-۵۰	۸
	ریاضی ۲	۱۰	۵۱-۶۰	۱۵
	زیست‌شناسی ۲	۱۰	۶۱-۷۰	۱۰
	فیزیک ۲	۱۰	۷۱-۸۰	۲۵
	گواه فیزیک ۲	۱۰	۸۱-۹۰	
	شیمی ۲	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۰
	جمع یازدهم	۱۰۰	۱-۱۰۰	۹۷ دقیقه

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال [@zistkanoon](https://t.me/zistkanoon) مراجعه کنید.

۷ دقیقه

ادبیات سفر و زندگی
ادبیات انقلاب اسلامی
درس ۸ تا ۱۱
صفحة ۶۵ تا ۹۷

(۲) پیر، جمال، سرزمین، بهشت

(۴) مراد، زیبایی، بیابان، پالیز

فاوسي ۲

۱- معنی صحیح واژه‌های «مرشد، صبحات، وادی، رضوان» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) مرید، زیبا، کوه، بهشت

(۳) سالک، جلال، ابتداء، باغ

۲- در کدام گزینه غلط املایی می‌یابید؟

(۱) داردم در زیر تیغ امروز جلااد فراق

(۲) پر برای مرهمی خوارم مکن کاندر دلم

(۳) اگر از محنت غربت بمیرم جای آن دارد

(۴) محشم ای گشته در عالم به دین داری الم

۳- پدیدآورندگان آثار «هم‌صدا با حلق اسماعیل، روزها، اسرار التوحید» به ترتیب چه کسانی هستند؟

(۱) سید ضیاءالدین شفیعی، لطفعلی صورتگر، ابوسعید ابی‌الخیر

(۲) سیدحسن حسینی، محمدعلی اسلامی ندوشن، ابوسعید ابی‌الخیر

(۳) سید ضیاءالدین شفیعی، لطفعلی صورتگر، محمدبن منور

(۴) سیدحسن حسینی، محمدعلی اسلامی ندوشن، محمدبن منور

۴- آرایه‌های مقابل همه ابیات به جز بیت گزینه ... تمامًا درست آمده است.

که مؤذن سحر از ناله من گوش گرفت (حسن‌تعلیل، جناس)

(۱) ناله چندان ز دلم راه فلک دوش گرفت

هر تُنُک طرفی که چون منصور کشف راز کرد (کنایه، تلمیح)

(۲) کرد حلّاجی کمان دار عبرت پنبه‌اش

سرخوش‌گذران عیش و حیات گذران را (جناس همسان، نعمه حروف)

(۳) چون آب که بر سبزه و سنبل گذرد خوش

تا شهر پر از بلبل با شور و فغان گردد (استعاره، تشییه)

(۴) بردار نقاب از گل بگشا گره از سنبل

۵- ترتیب توالی ابیات زیر به لحاظ داشتن آرایه‌های «جناس تام، مجاز، تضاد، استعاره، ایهام تناسب» در کدام گزینه درست آمده است؟

و آن که قربان رهت گشت ز کیشش چه خبر

الف) آشنای تو ز بیگانه و خویشش چه خبر

تشنه چشمۀ نوش تو ز نیشش چه خبر

ب) هدف ناوک چشم تو ز تیغش چه زیان

چون بود کشته عشق از پس و پیشش چه خبر

ج) هر کرا شیر ز پیش آید و شمشیر از پس

مست پیمانه مهر از کم و بیشش چه خبر

د) گرچه هر دم بودم صبر کم و حسرت بیش

در جهان هر که غریب است ز خویشش چه خبر

ه) اگر از خویش نباشد خبرم نیست غریب

(۲) الف، ب، ج، د، هـ

(۱) هـ، ج، ب، الف

(۴) الف، ب، ج، هـ

(۳) هـ، ج، الف، ب

۶- در هر دو بیت کدام گزینه «نقش تبعی» یافت می‌شود؟

حلال نیست که بر دوستان حرام کنند
بعد از تو پی رنگ و پی بوی بماندیم
همه در سایه گیسوی نگار آخر شد
که نخفیم شب و شمع به افسانه بسوخت
گیرم این دل نتوان داد به زیبایی دگر

(۴) ج، الف

(۳) ۵، ۶

- الف) که گفت در رخ زیبا حلال نیست نظر
ب) صد خوان هنر چیدی و ما گرسنه طبuan
ج) آن پریشانی شب‌های دراز و غم دل
د) ترک افسانه بگو حافظ و می نوش دمی
ه) از تو زیبا صنم این قدر جفا زیبا نیست

(۱) الف، ب

۷- با توجه به ابیات زیر، تعداد «صفت» در کدام گزینه درست آمده است؟

به دو زلف عنبرینت که کسد عنب آمد
موی است آن میان و ندانم که آن چه موست

(۴) نه

(۳) هفت

- الف) به دو چشم نرگسینت به دو لعل شکرینت
ب) هیچ است آن دهان و نبینم از او نشان

(۱) هشت

۸- کدام بیت، قادم مفهوم ابیات زیر است؟

«بارها از تو گفته‌ام از تو / بارها از تو، بارها با تو
ای حقیقی ترین مجاز، ای عشق! / ای همه استعاره‌ها با تو»
تا شد بدل به عشق حقیقی مجاز من
فتنه‌انگیز جهان غمزه جادوی تو بود
نقش هر نغمه که زد راه به جایی دارد
گر رفت زر و کیسه در کان زریم آخر

که در طریق ادب عرض مدعای غلط است
نیست با گوش و زبان کاری بیان عشق را
شرط عشق است که اول دل و دین در بازند
رَخْمَش از تیغ محال است دهن باز کند

(۲) ده

(۱) خونی که بود در دل من مشک ناب شد

- (۲) عالم از شور و شر عشق خبر هیچ نداشت
(۳) مطری عشق عجب ساز و نوابی دارد
(۴) ای عشق چه زیبایی چه راوق و گیرایی

۹- مفهوم کدام گزینه با سایر ابیات متفاوت است؟

۱۰- مفهوم مقابل عبارت «مولانا طعن و ناسزای دشمنان را هرگز جواب تلخ نمی‌داد و به نرمی و حسن خلق، آنان را به راه راست می‌آورد.» در

- (۱) زبان عشق خموشی است لب ز ناله بیند
(۲) مهر خاموشی است بر عنوان این سر بسته راز
(۳) عاشقان نرد محبت چو به دلبر بازند
(۴) هر دلی را که محبت صدف راز کند

کدام گزینه دیده می‌شود؟

بی صدای پا از این کهنسار می‌باید گذشت
چون گل ز حسن خلق خود آزار می‌کشم
ایام گل ملایمت از با غبان خوش است
دیگر سخن ز مهر و مدارا چه می‌رود؟

- (۱) نرم نرم از خلق ناهموار می‌باید گذشت
(۲) از روی نرم سرزنش خار می‌کشم
(۳) در موسم خزان چه ثمر حسن خلق را؟
(۴) با ما که محو لذت بیداد گشته‌ایم

٨ دقيقه

 آداب الكلام
 الكذب مفتاح بكل شر
 درس ۴۵ صفحه ۶۳
عربی، زبان قرآن ۲

١١-عین الترجمة الصحيحة: «لِمَ تَقْفُوْ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ، رَبِّمَا فِيهِ احْتِمَالُ الْكَذَبِ وَ تَقْعِدُ فِي الْزَلْلِ!»:

- ١) چراز آنچه که علمی نداری تبعیت می‌کنی، چه بسا ممکن است دروغ باشد و در لغزش بیفتد!
- ٢) پیروی نکن از چیزی که هیچ علمی به آن نداری، شاید در آن احتمال دروغ بوده و در لغزش‌هایی قرار بگیرد!
- ٣) چراز چیزی که علمی به آن نداری پیروی می‌کنی، چه بسا در آن احتمال دروغ باشد و در لغزش بیفتد!
- ٤) برای چه پیروی می‌کنی از چیزی که برای تو به آن دانشی نیست، شاید احتمالاً دروغ باشد و در لغزش‌ها واقع شو!

١٢-عین الصحيح في الترجمة:

- ١) رأيُ طلَّابًا يُجادلُ بعضاً بعضاً بِتَعْنِتٍ! : دانشآموزانی را دیدم که با یکدیگر به قصد مج گیری بحث می‌کردند!
- ٢) عَلَى الْمَرءِ الْعَاقِلِ أَنْ لَا يَقْفُوْ مَا لَيْسَ لَهُ بِهِ عِلْمٌ! : انسان خردمند نباید در مقابل چیزی که نمی‌داند، بایستد!
- ٣) هَذَا بِرَنَامَجْ لَمْ يُسَاعِدْنِي عَلَى تَعْلُمِ تِلْكَ اللُّغَةِ! : این برنامه، مرا برای یادگیری آن زبان یاری نکرده است!
- ٤) راجعوا الطَّبِيبَ قَبْلَ أَنْ يَشَتَّدَ هَذَا الْمَرْضُ! : نزد پزشک بازگردید پیش از اینکه این بیماری شدت بگیرد!

■■■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (١٣ - ١٧) بما يناسب النص :

الذب هو من أسوء الصفات التي يتعدّد بها بعض الأشخاص و هو يقلل من قيمة فاعله و إنّه دائمًا يجلب الجرائم بأنواعها.

قصد الكاذب من فعله الوصول إلى هدف معين قد يكون مادياً أو نفسياً أو اجتماعياً و هو عكس الصدق، و الكذب فعل محظوظ في أغلب الأديان. وقد يقترن بعدد من الجرائم مثل الغش و الخيانة و السرقة. وقد يقترن أيضاً ببعض المهن أو الحرب النفسية الإعلامية.

يحرّم الإسلام الكذب، ذكر في القرآن: «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي مَنْ هُوَ مُسْرِفٌ كَذَابٌ» و كان الكذب هو أبغض الأخلاق إلى رسول الإسلام (ص) و الكذب في رأيه هو من خصال المنافق.

قال رجل للنبي الأكرم (ص): هل المؤمن يسرق؟ قال الرسول (ص): قد يكون ذلك قال يا رسول الله هل المؤمن يكذب؟ قال لا قال الله تعالى إنما يفترى الكذب الذين لا يؤمنون!

١٣-عین الصحيح حسب النص:

- ١) الكذب محظوظ في الأديان الموجودة في العالم بأجمعها!
- ٢) الكذب صفة قد لا تقلّ من قدر فاعلها عند الناس!
- ٣) يعدّ الكذب في رأي النبي (ص) من صفات الأشخاص المنافقين!
- ٤) المؤمن يحتمل أن يكذب ولكن لا يحتمل أن يسرق!

١٤-عین الخطأ حول ما يحدث للإنسان بالكذب:

- ١) صاحب الكذب يُقلل شأنه بين الناس عادةً!
- ٢) قد يقترن الكذب ببعض المهن أو الحرب النفسية الإعلامية!
- ٣) يسبب الكذب في الإنسان ارتكاب أنواع الجرائم والذنوب!
- ٤) يقترن الكذب بالجرائم مثل الغش و الخيانة و السرقة دائمًا!

١٥-ماذا يقصد الكاذب من وراء كذبه؟ عين الخطأ:

- ١) الحصول على ارضاء معنويٌ!
- ٢) الوصول إلى هدف معين!
- ٣) نيل منفعة اجتماعية!
- ٤) كسب رضى نفسانيٌ!

■■ عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (١٦ و ١٧):

١٦-«يتعدّد»:

- ١) فعل مضارع - مزيد ثلثي (من وزن «تفعل») - معلوم / فعلٌ و فاعله «بعض»
- ٢) مضارع - مزيد ثلثي (حروفه الأصلية: ع و د) - مجهول / فعل و فاعله مذوف، و الجملة فعلية
- ٣) مضارع - للغائب - مزيد ثلثي (مصدره «تعويد») / فعل و فاعله «بعض»
- ٤) للمخاطب- مزيد ثلثي (حروفه الأصلية: ع و د)- معلوم/ فعل و مع فاعله جملة فعلية

١٧-«خصال»:

- ١) مفرد مذكر - اسم فاعل / مضاف، و المضاف إليه «المنافق»
- ٢) اسم - جمع مكسر أو تكسير - حروفه الأصلية «خ ص ل» / مضاف و المضاف إليه «المنافق»
- ٣) اسم- مفرد مذكر / مجرور بحرف الجر؛ من خصال: جار و مجرور
- ٤) جمع مكسر أو تكسير - معرفة (علم) / مجرور بحرف الجر؛ من خصال: جار و مجرور

١٨-عين الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- ١) أُفْتَشَ عَنْ كِتَابٍ يُسَايِّدُنِي فِي دروسِي!
- ٢) كَلِمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ!
- ٣) وَافَقَ الْأَسْتَادُ أَنْ يُوجَّلَ لَهُمُ الْامْتِحَانَ!
- ٤) حَضَرَ الطُّلَابُ لِلِّامْتِحَانِ فِي الْوَقْتِ الْمُحَدَّدِ!

١٩-عين فعلاً ماضياً يصف مفعولاً:

- ١) واجهنا في طريقنا مشاكل ما قدرت أن تمنعنا!
- ٢) رأينا علياً عند صديقٍ قد جلس تحت شجرة!
- ٣) علمني أخلاقاً تجمع لي خير الدنيا والآخرة!
- ٤) من ساعد فقيراً نصره الله عند الحاجة!

٢٠-عين ما ليس فيه فعلٌ يترجم كالمضارع الالتزامي:

- ١) أرادوا أن يثبتوا قدرتهم في المسابقات!
- ٢) أبحثُ عن معجم يهديني إلى فهم النصوص!
- ٣) لا تنتظرون إلى كثرة صلاتهم و صومهم!
- ٤) وقف القاضي أن يتحدث في جلسة المحاكمة!



۱۴ دقیقه

دانش آموزان اقایت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مستولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی ۲

(وضعیت فرهنگی، اجتماعی و سیاسی مسلمانان، پس از رحلت رسول خدا، احیای ارزش‌های راسیون)

درس‌های ۷ تا ۸
صفحه‌های ۸۶ تا ۱۰۶

۲۱- ازوای اهل بیت پیامبر (ص) در عصر حاکمان، بیانگر کدام‌یک از چالش‌های عصر آنان بود و حاکمان در این راستا

چه کسانی را به جایگاه برجسته می‌رسانند؟

(۱) ارائه الگوهای نامناسب - طالبان قدرت و ثروت

(۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - طالبان قدرت و ثروت

(۳) ارائه الگوهای نامناسب - افراد دور از معیارهای اسلامی

(۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - افراد دور از معیارهای اسلامی

۲۲- بهرمندی مسلمانان از معارف ائمه اطهار (ع) و معارف کتاب آسمانی، به ترتیب مرهون کدام اقدام امامان در راستای مرجعیت دینی بود؟

(۱) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(۲) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - تعلیم و تفسیر قرآن کریم

(۳) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)

(۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)

۲۳- فراهم آمدن کتاب‌های بزرگ در حدیث و سیره ائمه اطهار (ع)، مانند صحیفة سجادیه و نهج البلاغه، مربوط به کدام‌یک از اقدامات مرجعیت دینی امامان بود؟

(۱) حفظ سخنان و سیره پیامبر اکرم (ص)

(۲) تعلیم و تفسیر قرآن کریم (ص)

(۳) معرفی خویش به عنوان امام بر حق

(۴) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

۲۴- قابل تشخیص نبودن احادیث صحیح از غلط بعد از برداشته شدن منع نوشتن احادیث پیامبر (ص)، به چه علت بود و دخالت دادن سلیقه شخصی در احکام دین تابع چه موضوعی بود؟

(۱) اتکا کردن به حافظه و عدم نگارش احادیث پیامبر (ص) - وجود احادیث زیاد براساس اغراض شخصی یا به نفع حاکمان ستمگر

(۲) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) به دلیل فوت یا شهادت و جعل احادیث و تحریف آن‌ها - بی‌بهرگی مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت

(۳) عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) به دلیل فوت یا شهادت و جعل احادیث و تحریف آن‌ها - وجود احادیث زیاد براساس اغراض شخصی یا به نفع حاکمان ستمگر

(۴) اتکا کردن به حافظه و عدم نگارش احادیث پیامبر (ص) - بی‌بهرگی مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت

۲۵- در مضمون فرمایش علی (ع) و انذارهای ایشان نسبت به ضعف و سستی مسلمانان در مبارزه با حکومت بنی‌امیه، کدام مطلب است که قلب ایشان را به درد آورده است؟

(۱) «پیروزی شامیان بر مسلمانان و حکومت ستمگرانی بنی‌امیه»

(۲) «هر حلال را حرام و هر حرامی را حلال شمردن بنی‌امیه»

(۳) «کندی و بی‌اعتنایی مسلمانان در حق ایشان»

(۴) «متفرق و پراکنده بودن مسلمانان در راه حق»

۲۶- آنگاه که امیرالمؤمنین علی (ع) با بصیرت و درک عمیق خود، آینده ناسامان جامعه اسلامی را پس از خود ترسیم می‌کند، چه چیزی را به

عنوان رایج‌ترین چیز معرفی نماید و چه چیزی را شناخته‌شده‌ترین می‌داند؟

(۱) دروغ بر خدا و پیامبر - منکر و گناه

(۲) دروغ بر خدا و پیامبر - معروف و خیر

(۳) قرآن هنگامی که به درستی خوانده شود - معروف و خیر

(۴) قرآن هنگامی که به درستی خوانده شود - منکر و گناه

۲۷- برخی علمای اهل کتاب یا گروهی از علمای وابسته به قدرت، با سوء استفاده از چه موقعیتی، تفسیر و تعلیم آیات قرآن را مطابق با افکار

خود و منافع قدرتمندان انجام دادند و چه نتیجه شومی را به بار نشاندند؟

(۱) ظهور الگوهای نامناسب - راهیابی انحراف به کتب تاریخی و تفسیری

(۲) ظهور الگوهای نامناسب - انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت پیامبر (ص)

(۳) برکناری امام معصوم - راهیابی انحراف به کتب تاریخی و تفسیری

(۴) برکناری امام معصوم - انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت پیامبر (ص)

۲۸- درباره مجاهده در راستای ولایت ظاهری، کدامیک در ارتباط با «عدم تأیید حاکمان» صحیح است؟

(۱) روش امامان، اگر حاکمی در موردی بر طبق دستور اسلام عمل می‌کرد آن را تأیید نمی‌کردد.

(۲) اصول امامان، اگر حاکمی در موردی بر طبق دستور اسلام عمل می‌کرد آن را تأیید نمی‌کردد.

(۳) اصول امامان، در غصب خلافت و جانشینی رسول خدا (ص) همه حاکمان را یکسان نمی‌دیدند.

(۴) روش امامان، در غصب خلافت و جانشینی رسول خدا (ص) همه حاکمان را یکسان نمی‌دیدند.

۲۹- چه کسانی در ظلم و ستم به اهل بیت پیامبر (ص) از هیچ چیزی فروگذار نکرند و عامل حفظ اسلام در زمان آنان کدام است؟

(۱) علمای اهل کتاب - مبارزه با ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) و وجود مواریث گران قدر ایشان

(۲) علمای اهل کتاب - تحول معنوی به وجود آمده در زمان پیامبر (ص) و اصول ثابت امامان در مبارزه با حاکمان

(۳) بنی عباس - تحول معنوی به وجود آمده در زمان پیامبر (ص) و ثقلین

(۴) بنی امیه - مبارزه با ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) و وجود مواریث گران قدر ایشان

۳۰- در پی گسترش سرزمین‌های اسلامی و پدید آمدن سؤال‌های مختلفی در زمینه‌های احکام، اخلاق، افکار و نظام کشورداری ائمه اطهار(ع)،

چگونه اقدام کردند؟

(۱) در پرتو عنایت الهی و با اهتمام خود در مورد همه مسائل اظهارنظر می‌کرند و مسلمانان را از معارف کتاب آسمانی بهره‌مند می‌ساختند.

(۲) در پرتو عنایت الهی و با اهتمام خود در مورد همه مسائل اظهارنظر می‌کرند و مسلمانان را از معارف خود بهره‌مند می‌ساختند.

(۳) با حضور سازنده و فعال و به دور از انزوا و با تکیه بر علم الهی خود در مورد همه مسائل اظهارنظر می‌کرند و مسلمانان را از معارف کتاب آسمانی

بهره‌مند می‌ساختند.

(۴) با حضور سازنده و فعال و به دور از انزوا و با تکیه بر علم الهی خود در مورد همه مسائل اظهارنظر می‌کرند و مسلمانان را از معارف خود بهره‌مند می‌ساختند.



برگزیده از سوالات

کتاب زرده

دهم و پایان دهم عمومی

۳۱-مجاهدة امامان معصوم (ع) در راستای ولایت ظاهري، هنگامی که با حساسیت دشمن روبه رو می شدند،

چگونه پیش می رفت؟

(۱) در قالب تقیه، یعنی به گونه ای که در عین ضربه زدن به دشمن کمتر ضربه بخورند.

(۲) در قالب ولایت معنوی، تا این که انسان های با فضیلت به واسطه آنان به برکت برسند.

(۳) در چارچوب آگاهی بخشی به مردم، چون راه رهایی مسلمانان را آگاهی آنان می دانستند.

(۴) در چارچوب عدم تأیید حاکمان، طوری که با توجه به تفاوت های رفتاری آنان اقدام کنند.

۳۲-مفهوم این سخن امام رضا (ع) در میان مردم نیشابور که فرمود: «بشرطها وانا من شروطها»، در راستای کدامیک از اقدامات امامان (ع)

است؟

(۱) ولایت ظاهري و معرفی خویش به عنوان امام بر حق

(۲) مرجعیت دینی و تعلیم و تفسیر قرآن کریم

(۳) مرجعیت دینی و تبیین معارف اسلامی

(۴) ولایت ظاهري و عدم تأیید حاکمان

۳۳-مجاهدات امامان معصوم (ع) در راستای ولایت ظاهري، بر مبنای کدام فروع دین، پایه گذاري شده بود؟

(۱) تقیه و جهاد

(۲) امر به معروف و نهی از منکر

(۳) صبر و بصیرت

(۴) آگاهی بخشی و شیوه درست مبارزه

۳۴-بسیاری از مسلمانان در تشخیص مسیر صحیح به خط رفتند و حاکمان ستمنگر بر آنان چیره شدند، لذا در بیان امیرالمؤمنین (ع) چگونه

می توان راه سعادت را تشخیص داد؟

(۱) شکنندگان عهد و پیمان را تشخیص دهید و پیرو قرآن باشید.

(۲) ابتدا ره‌اکنندگان و پشت‌کنندگان به صراط مستقیم را شناسایی نمایید.

(۳) دنباله را شخصیت‌های برجسته جامعه خود باشید و آن‌ها را الگو قرار دهید.

(۴) هرگز با دین مخالفت نکنید و دین در میان شما شاهدی صادق و گویا است.

۳۵-در کدام آیه شریفه، نسبت به ورود به جاهلیت جدید، هشدار داده شده است؟

(۱) «أَلَمْ تَرِ إِلَى الَّذِينَ يَرْغُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ وَمَا أُنْزِلَ مِنْ قَبْلِكَ»

(۲) «يَرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ وَقَدْ أَمْرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ»

(۳) «ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُنْ مُغَيِّرًا نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يَعْبُرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ»

(۴) «وَمَا مُحَمَّدٌ إِلَّا رَسُولٌ قَدْ خَلَّتْ مِنْ قَبْلِهِ الرُّسُلُ أَفَإِنْ ماتَ أَوْ قُتِلَ انْقَلَبْتُمْ عَلَى أَعْقَابِكُمْ»

۳۶- عموم مردم در افکار و اعتقادات و رفتار خود چگونه عمل می‌کنند؟

(۱) دنباله رو شخصیت‌های برجسته جامعه خود هستند و آن‌ها را اُسوه قرار می‌دهند.

(۲) به دنبال کمالات و ارزش‌های الهی هستند و به نسبت همت و استعداد خود از آن بهره‌مند می‌شوند.

(۳) کسانی که در جبهه دشمنان هستند و پس از مدتی با تزویر در جبهه دوستان قرار می‌گیرند را می‌پذیرند.

(۴) با وجود اعتقاد به خالقیت خداوند پس از مدتی جاهلیت با لباسی جدید وارد زندگی اجتماعی آن‌ها می‌شود.

۳۷- حاکمان بنی‌امیه به چه اندیشه‌هایی میدان می‌دادند و ثمرة این تحریفات چه بود؟

(۱) ترویج دنیا دوستی و تفسیر کلام امامان مطابق منافع قدرتمندان- منزوی شدن شخصیت‌های با تقوا

(۲) ترویج دنیا دوستی و تفسیر کلام امامان مطابق منافع قدرتمندان- گمراهی بسیاری از مسلمانان

(۳) افکار جبرگرایانه و داستان‌های خرافی درباره پیامبران- منزوی شدن شخصیت‌های با تقوا

(۴) افکار جبرگرایانه و داستان‌های خرافی درباره پیامبران - گمراهی بسیاری از مسلمانان

۳۸- شیوه بیان حدیث سلسلة الذهب و سلسلة روایان آن، نشانگر کدام اقدام در حوزه مرجعیت دینی امامان معصوم (ع) است؟

(۱) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) از طریق بیان احادیث

(۲) بیان معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

(۳) تفسیر و تعلیم آیات قرآن کریم با بهره‌مندی از احادیث پیامبر (ص)

(۴) تربیت و آماده‌سازی گروهی پشتیبان برای تبیین معارف اسلامی و تفسیر آن

۳۹- ورود جعل و تحریف به احادیث پیامبر گرامی اسلام(ص) معول ... و ... بود.

(۱) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر(ص)- تفسیر و تبیین آیات قرآنی توسط برخی عالمان وابسته به قدرت

(۲) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر(ص)- نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود و اقدامات مخالف اسلام آن‌ها

(۳) ارائه الگوهای نامناسب- نیاز حاکمان جور به توجیه موقعیت خود و اقدامات مخالف اسلام آن‌ها

(۴) ارائه الگوهای نامناسب- تفسیر و تبیین آیات قرآنی توسط برخی عالمان وابسته به قدرت

۴۰- علت تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت در دوران بنی‌امیه و بنی‌عباس چه بود؟

(۱) ارتباط کشورهای مختلف با کشور اسلامی و آمیخته شدن فرهنگ‌های حاکم بر جامعه

(۲) افزایش قدرت و ثروت حکومت اسلامی و لزوم تطبیق ساختار حکومتی با نیازهای زمانه

(۳) انزوای شخصیت‌های مورد احترام و اعتماد رسول خدا (ص) و قرب و منزلت طالبان قدرت و ثروت

(۴) انحراف یاران جهادگر پیامبر اسلام (ص) و بی‌توجهی همه اصحاب نسبت به تعالیم سیاسی و اجتماعی ایشان

**زبان انگلیسی ۲****٨ دقیقه****PART A: Grammar and Vocabulary**

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

A Healthy Lifestyle
(Reading,
Writing)
درس ۲
صفحة ۷۹ تا ۸۸

41- They went to search the living room for the missing gold watch, but Mary ...; it must be somewhere else.

- 1) hasn't looked there yet 2) has already looked there
3) has never looked there 4) has still looked there

42- This is a disease that is more common than what you think, and it's on the

- 1) increase 2) improvement
3) gain 4) balance

43- Chinese scientists recently began to ... Mount Everest, for the first time in 20 years, checking theories that it is growing about a centimeter each year.

- 1) identify 2) remeasure 3) attend 4) influence

44- It's impossible to ... this world from being a world where poor people suffer, but we can reduce the number of the poor by donating what they need.

- 1) forbid 2) prevent 3) predict 4) defend

45- Getting enough amount of sleep each night is one of the easiest and most ... ways of improving your daily life.

- 1) energetic 2) specific 3) native 4) effective

46- Sara has quit working since she had her baby. She wants to go back to work if she can find a kind babysitter to ... her little child.

- 1) look after 2) take care 3) look for 4) keep on

PART B: 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.

Laughter is a good exercise. It makes you breathe quickly. Laughter makes your heart rate go up, and it can turn your face red. Laughter can even make you cry! Ten to fifteen minutes of laughing burns 50 calories. It exercises your whole body.

Laughter has a positive effect on your health. It reduces high blood pressure and can prevent some illnesses. Also, laughter reduces pain, and increases your ability to fight other illnesses. Laughter is good for you.

Laughter helps your brain. When you often laugh, you can remember information better. It improves your ability to think. Laughter also changes how you feel. We often keep bad feelings inside. Feelings such as anger, sadness, and fear can cause stress. When we laugh, we let go of stress and bad feelings.

There are about 4000 laughter clubs in 50 different countries all around the world. These clubs are open to everyone. There are laughter clubs in hospitals, schools, colleges, businesses, and nursing homes. Laughter is a gift. Use it, and you can be healthy and happy.

47- Which one is the best title for the passage?

- 1) Exercise Is Good For You
2) The Best Medicine Is Laughter
3) Laughter Improves Your Brain Function
4) Laughter Decreases Stress

48- According to the passage, all of the following statements are true EXCEPT

- 1) Laughter uses many parts of our body.
2) When we laugh, we feel less pain.
3) Laughter protects us from some illnesses.
4) When we laugh, we will never forget anything.

49- According to the passage, ... is NOT an example of bad feelings that cause stress.

- 1) pain 2) anger 3) fear 4) sadness

50- The underlined clause "we let go of stress and bad feelings" in paragraph 3 means

- 1) we stop focusing our mind on stress and bad feelings
2) we cause stress and bad feelings for our whole body
3) we get ready to increase stress and bad feelings
4) we make stress and bad feelings go up suddenly



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

تابع + مثلثات + توابع نمایی و لگاریتمی

صفحه‌های ۶۵ تا ۱۰۴

۵۱- برای دو تابع خطی f و g داریم: $(f+g)(x) = 2x - 1$ و $(f \cdot g)(x) = 8x - 3$. حاصل $(f-g)(x)$ کدام است؟

۱۵ (۴)

۶ (۳)

۶ (۲)

۱۵ (۱)

۵۲- اگر $f-g = \{(-1, -2), (0, -1), (1, 4), (2, -7)\}$ و $f+g = \{(-1, 2), (0, 7), (1, 0), (2, -1)\}$ باشد، مجموعاعضای دامنه تابع $\frac{g}{f}$ کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۳- اگر $f(x) = \sqrt{4-x} - \sqrt{4-x^2}$ و $g(x) = \sqrt{4-x^2} + \sqrt{x+3}$ دامنه تابع $f+g$ بازه $[a, b]$ باشد، حاصل ab کدام است؟

۱۶ (۴)

۱۲ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۵۴- تابع $f(x) = (m-6)^x$ یک تابع نمایی است. m چند عدد طبیعی را نمی‌تواند اختیار کند؟

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۱ (۱)

۵۵- جواب‌های معادله $3^x + |x| = 3$ چگونه است؟

(۱) دو جواب مثبت و یک جواب منفی

(۲) بدون جواب

(۳) فقط یک جواب مثبت

۵۶- دو تابع $y = 4^x$ و $y = 4^{x+1} - \frac{4}{3}$ در نقطه‌ای به طول a متقاطع‌اند. a در کدام بازه قرار دارد؟ $(\frac{1}{2}, 1)$ (۴) $(0, \frac{1}{2})$ (۳) $(-\frac{1}{2}, 0)$ (۲) $(-1, -\frac{1}{2})$ (۱)

۵۷- اختلاف دو زاویه مکمل برابر ۷۲ درجه است. زاویه بزرگ‌تر چند رادیان است؟

 $\frac{4\pi}{5}$ (۴) $\frac{\pi}{10}$ (۳) $\frac{7\pi}{10}$ (۲) $\frac{3\pi}{10}$ (۱)۵۸- اگر $\sin(\frac{7A\pi}{6}) = A = \cos^2 \frac{5\pi}{26} + \cos^2 \frac{6\pi}{26} + \cos^2 \frac{7\pi}{26} + \cos^2 \frac{8\pi}{26}$ کدام است؟ $-\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)۵۹- اگر $A = \frac{\cot 82^\circ + 2 \sin 51^\circ}{\tan 765^\circ + \cot 35^\circ}$ باشد، حاصل عبارت $\tan 1^\circ = a$ کدام است؟ $a-1$ (۴) $-a$ (۳) $-a+1$ (۲) $\frac{a}{a-1}$ (۱)۶۰- با توجه به نمودار تابع $y = \cos x$ در بازه $(4\pi, \frac{3\pi}{2})$ می‌توان یافت به‌طوری که $\cos x = \frac{1}{3}$ باشد؟

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

ایمنی + تقسیم یاخته

صفحه های ۹۱ تا ۶۳

۶۱- در یک فرد بالغ و سالم پوست همانند لایه های مخاطی، کدام مشخصه زیر را دارد؟

(۱) بدون توجه به نوع میکروب های مهاجم در برابر آن ها مقابله می کند.

(۲) در سطح خود همواره دارای یاخته های پوششی فاقد مژک می باشد.

(۳) همواره ترشحاتی با خاصیت اسیدی در سطح خود دارد.

(۴) با ترشح آنزیم لیزوزیم باعث نابودی باکتری ها و ویروس ها می گردد.

۶۲- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«نمی توان گفت هر یاخته حاصل از تغییر مونوپویت ها، هرنوع لنفوسيت»

(۱) همانند - فقط یاخته های خودی بدن را می تواند مورد تهاجم قرار دهد و نابود کند.

(۲) برخلاف - عوامل بیماری زا را براساس ویژگی های عمومی آن ها شناسایی می کند.

(۳) همانند - توانایی ارائه آنتیزن به یاخته های ایمنی درون رگ های لنفی را دارد.

(۴) برخلاف - با بیگانه خواری میکروب ها، در دفاع غیر اختصاصی بدن نقش ایفا می کند.

۶۳- چند مورد از موارد زیر، درباره هر یاخته ای که در فرایند التهاب پیک شیمیایی تولید می کند، درست است؟

الف) می تواند از تغییر شکل گروهی از گوییچه های سفید، درون بافت ها ایجاد شود.

ب) به وسیله پروتئینی که از یاخته های کشنده طبیعی ترشح می شود، می تواند فعال شود.

ج) در حالت طبیعی با داشتن دو مجموعه فام تن درون هسته خود، اطلاعات و راثتی را ذخیره می کند.

د) یاخته های پادتن ساز با ترشح پادتن، فعالیت این یاخته را می توانند افزایش دهند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۴- به دنبال برخورد نوعی لنفوسيت با پادگن (آنتیزن) اختصاصی خود، انتظار داشت.....

(۱) دومین - T - می توان - برخلاف برخورد اول، تعداد لنفوسيت های عمل کننده بیشتر از خاطره تولید شود.

(۲) دومین - B - نمی توان - لنفوسيت های عمل کننده به طور مستقیم پادتن ترشح کنند.

(۳) اولین - T - نمی توان - مولکول های بیگانه بلافاصله شناسایی شده و به سرعت از بین بروند.

(۴) اولین - B - می توان - ترشح پادتن، در هر یک از لنفوسيت های بالغ حاصل از تقسیم این یاخته، رخ دهد.

۶۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«همه گوییچه های سفید سالم و فعالی که، قطعاً اثرگذارند.»

(۱) توسط یاخته های لنفوئیدی در بافت اسفنجی استخوان تولید شده اند - فقط بر یک نوع میکروب خاص

(۲) توانایی عبور از منافذ موجود در دیواره مویرگ های مغز و نخاع را دارند - بر میکروب های مختلفی

(۳) با ترشح پروفورین منفذی در غشای یاخته سلطانی ایجاد می کنند - فقط بر یک نوع میکروب خاص

(۴) توسط یاخته های میلوئیدی در بافت اسفنجی استخوان تولید شده اند - بر میکروب های مختلفی



۶۶- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در بدن انسان، هر بیگانه خواری که، قطعاً»

الف) در آخرین خط دفاع دستگاه تنفسی شرکت می کند - جزء یاخته های دیواره حبابک طبقه بندی نمی شود.

ب) آنتیژن ها را به یاخته های ایمنی ارائه می کند - در لایه بیرونی پوست حضور ندارد.

ج) مرگ برنامه ریزی شده یاخته سرطانی را به راه می اندازد - در دومین خط دفاعی شرکت دارد.

د) توانایی خروج از بافت به داخل رگ را دارد - دارای هسته چند قسمتی با میان یاخته دانه دار است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۶۷- یاخته های عصبی پیش از آنکه به مرحله G وارد شوند، در مرحله ای از اینترفاز قرار دارند. کدام گزینه درباره این مرحله صحیح است؟

(۱) طولانی ترین مرحله اینترفاز محسوب می شود.

(۲) در ابتدای این مرحله، سلامتی مولکول های DNA بررسی می شود.

(۳) تعداد کروموزوم های هسته ای یاخته در این مرحله تغییر می کند.

(۴) میزان سطح غشای یاخته در این مرحله تغییر نمی کند.

۶۸- اولین مرحله از مراحل تقسیم میتوz یاخته ای سالم در انسان که در آن فشردگی کروموزومها افزایش پیدا می کند

مرحله ای که کروموزومها حداقل فشردگی را پیدا می کنند،

(۱) همانند - رشته های دوک تقسیم شروع به تشکیل می کنند.

(۲) برخلاف - سانترومر فامتن ها به رشته های دوک متصل می شوند.

(۳) همانند - تعداد سانترومرها نصف تعداد کروماتیدها است.

(۴) برخلاف - دو جفت سانتریول در یاخته مشاهده می شود.

۶۹- چند مورد از عبارت های زیر درباره تقسیم سیتوپلاسم یاخته های گیاهی، نادرست است؟

الف) هنگام تشکیل بزرگ ترین ریزکیسه، رشته های دوک شروع به کوتاه شدن می کنند.

ب) با تنگ شدن حلقه انقباضی در نهایت دو یاخته از هم جدا می شوند.

ج) ریزکیسه های دستگاه گلزاری تنها دارای پیش سازه های تیغه میانی و غشا می باشند.

د) ساختارهایی مانند لان و پلاسمودسیم پس از تشکیل دیواره جدید، پایه گذاری می شوند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۷۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«بالا فاصله پس از مرحله ای از که رخ می دهد، هنوز اتفاق نیافتداده است.»

(۱) اینترفاز - دو برابر شدن دنا - رشد یاخته ها

(۲) تقسیم میتوz - تجزیه پروتئین اتصالی ناحیه سانترومر - بیشترین فشردگی کروموزومها

(۳) اینترفاز - ساخته شدن عوامل مورد نیاز برای تقسیم یاخته - خروج یاخته از G.

(۴) تقسیم میتوz - تجزیه شبکه آندوپلاسمی - تخریب رشته های دوک و تشکیل مجدد پوشش هسته



وقت پیشنهادی (سوالات طرحی + سوالات گواه): ۲۵ دقیقه

جريان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم

صفحه‌های ۴۵ تا ۶۴

- ۷۱- دو سیم مسی و آلومینیومی با سطح مقطع یکسان، در یک دمای معین دارای مقاومت الکتریکی مساوی‌اند. اگر چگالی مس و
آلومینیوم به ترتیب $\frac{g}{cm^3} = 9$ و $\frac{g}{cm^3} = 2.7$ و مقاومت ویژه مس $\frac{1}{\rho} = \frac{1}{9}$ برابر مقاومت ویژه آلومینیوم باشد، جرم سیم مسی چند برابر
جرم سیم آلومینیومی است؟

(۴) $\frac{20}{3}$

(۳) $\frac{5}{4}$

(۲) $\frac{4}{5}$

(۱) $\frac{3}{20}$

- ۷۲- با 20 kg از یک رسانای فلزی به چگالی $2 \times 10^{-8}\Omega \cdot m$ ، سیمی همگن با سطح مقطع 5 mm^2 و مقاومت ویژه $8 \times 10^{-3}\Omega$ ساخته‌ایم. مقاومت الکتریکی این سیم چند اهم است؟

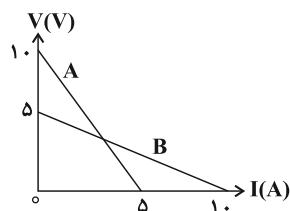
(۴) ۵

(۳) ۸

(۲) ۱

(۱) ۲

- ۷۳- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر مولدهای A و B بر حسب جریان گذرنده از آن‌ها، مطابق شکل زیر است. هر یک از این دو مولد را به طور جداگانه به مقاومت خارجی R وصل می‌کنیم. R چند اهم باشد تا اختلاف پتانسیل دو سر هر دو مولد یکسان باشد؟



(۱) ۱

(۲) ۵

(۳) ۱۰

(۴) ۱۵

- ۷۴- وقتی که تنها مقاومت خارجی مدار 1Ω باشد، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر باتری‌ای که درون مدار قرار دارد، $1/5\text{ V}$ است و زمانی که این مقاومت 2Ω می‌شود، این اختلاف پتانسیل به 2 V افزایش می‌یابد. به ترتیب نیروی حرکتی باتری و مقاومت درونی آن بر حسب واحدهای SI کدام است؟

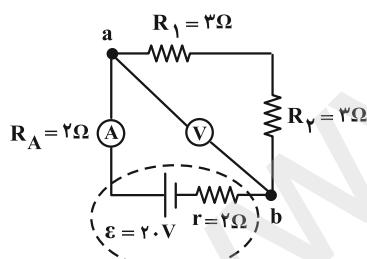
(۴) ۱ و $3/5$

(۳) $3/5$ و $1/5$

(۲) $1/5$ و $3/5$

(۱) $1/5$ و $1/3$

- ۷۵- در مدار شکل زیر عددی که آمپرسنج و ولتسنج نشان می‌دهند به ترتیب از راست به چپ چند آمپر و چند ولت است؟ (فقط ولتسنج ایده‌آل است).



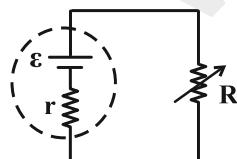
(۱) ۲ و 20

(۲) 15 و $2/5$

(۳) 12 و 2

(۴) 10 و $2/5$

- ۷۶- در مدار شکل زیر اگر مقاومت متغیر R از 5Ω به 15Ω تغییر کند. جریان عبوری از باتری $\frac{1}{3}$ برابر می‌شود. مقاومت درونی مولد چند اهم است؟



(۱) ۵

(۲) ۱۰

(۳) ۲

(۴) ۴

محل انجام محاسبات



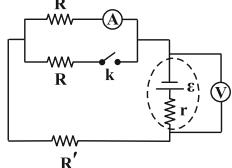
- ۷۷- سیم رسانایی به اختلاف پتانسیل V وصل است و از آن جریان الکتریکی می‌گذرد. اگر سیم را از دستگاهی عبور دهیم تا بدون تغییر جرم طولش 3 برابر شود و مجدداً به همان اختلاف پتانسیل V متصل کنیم، توان مصرفی آن چند برابر حالت قبل می‌شود؟ (دما ثابت است).

(۴) تغییری نمی‌کند

 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{9}$

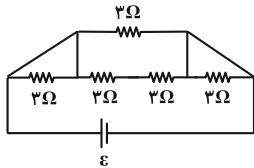
۹

- ۷۸- در مدار شکل زیر، با بستن کلید (k) اعدادی که ولتسنج ایده‌آل و آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهند به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



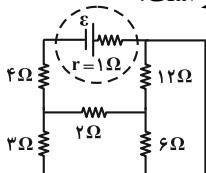
- (۱) کاهش، افزایش
- (۲) افزایش، کاهش
- (۳) کاهش، کاهش
- (۴) افزایش، افزایش

- ۷۹- در مدار شکل زیر، مقاومت معادل مدار چند اهم است؟



- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۸
- (۴) ۱۵

- ۸۰- در مدار شکل زیر، اگر جریان عبوری از مقاومت 3 اهمی برابر 2 A باشد، جریان عبوری از مولد چند آمپر است؟

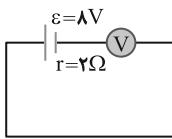


- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

آزمون شاهد (گواه)

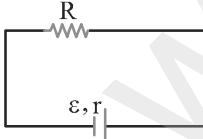
فیزیک یازدهم

- ۸۱- در مدار رو به رو ولتسنج ایده‌آل، چند ولت را نشان می‌دهد؟



- (۱) ۸
- (۲) $7/3$
- (۳) ۴
- (۴) صفر

- ۸۲- در مدار رو به رو، به ازای دو مقدار متفاوت R_1 و R_2 برای R ، توان خروجی مولد یکسان است. مقاومت درونی مولد، برابر با کدام است؟



$$\frac{2R_1R_2}{R_1 + R_2} \quad (۴)$$

$$\frac{R_1 + R_2}{2} \quad (۳)$$

$$\sqrt{R_1^2 + R_2^2} \quad (۲)$$

$$\sqrt{R_1R_2} \quad (۱)$$

- ۸۳- روی یک لامپ اعداد 100 وات و 200 ولت نوشته شده است و با همان ولتاژ روشن است. اگر به علت افت ولتاژ، توان مصرفی لامپ 19 درصد کاهش پیدا کند، افت ولتاژ چند ولت بوده است؟ (دما ثابت است).

۸۸ (۴)

۲۰ (۳)

۱۹ (۲)

۱۲ (۱)

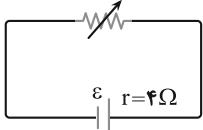
محل انجام محاسبات



-۸۴- در مدار شکل زیر، وقتی مقاومت رئوستا برابر ۸ اهم است، توان مفید مولد برابر P_1 است. مقاومت رئوستا را به چند اهم برسانیم تا توان مفید مولد دوباره برابر P_1 شود؟

۲) ۲ ۱) ۱

۶) ۴ ۴) ۳



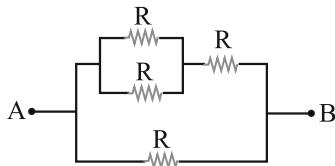
-۸۵- در شکل مقابل، اگر مقاومت الکتریکی بین دو نقطه A و B برابر 3Ω باشد، R چند اهم است؟

۲) ۱

۵) ۲

۷) ۳

۶) ۴



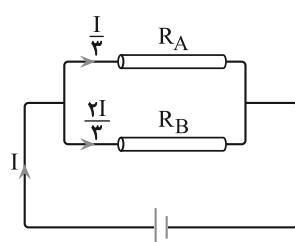
-۸۶- مطابق شکل مقابل، دو سیم فلزی توپر A و B به طول های مساوی، به یک مولد متصل اند. اگر مقاومت ویژه سیم A، ۳ برابر مقاومت ویژه B باشد، سطح مقطع سیم A چند برابر سطح مقطع سیم B است؟

$\frac{3}{2}$ ۱)

$\frac{4}{3}$ ۲)

$\frac{2}{3}$ ۳)

$\frac{6}{4}$ ۴)



-۸۷- در شکل زیر، اگر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت ۵ اهمی برابر ۱۰ ولت باشد، شدت جریان I برابر چند آمپر است؟

۰/۵ ۱)

۱ ۲)

۲ ۳)

۳/۵ ۴)

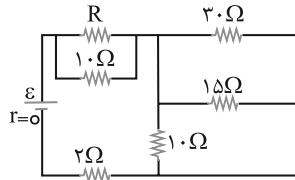
-۸۸- در مدار شکل زیر، اختلاف پتانسیل دو سر هر یک از مقاومت های ۱۰ اهمی برابر ۳۰ ولت است. مقاومت معادل مدار چند اهم است؟

۱۱ ۱)

۱۲ ۲)

۱۳ ۳)

۱۴ ۴)



-۸۹- در مدار رو به رو، I' چند آمپر است؟

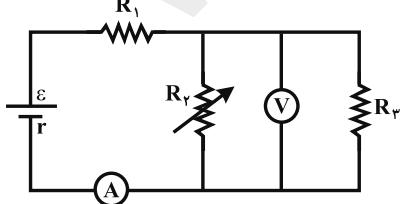
۲ ۱)

۴ ۲)

۶ ۳)

۰ صفر ۴)

-۹۰- در مدار شکل زیر، با افزایش مقاومت R_2 ، شدت جریانی که آمپرسنچ A نشان می دهد و اختلاف پتانسیلی که ولتسنج V نشان می دهد چگونه تغییر می کنند؟ (به ترتیب از راست به چپ)



۱) کاهش - کاهش

۲) کاهش - افزایش

۳) افزایش - افزایش

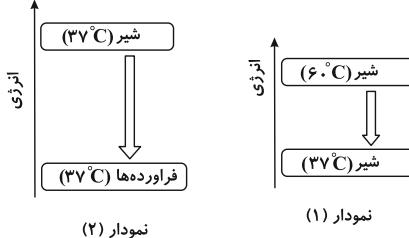
۴) افزایش - کاهش



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

در پی غذای سالم

صفحه‌های ۵۸ تا ۷۵



۹۱ - کدام گزینه در مورد مقایسه نمودارهای (۱) و (۲) نادرست است؟

(۱) با جاری شدن انرژی بین سامانه و محیط در نمودار (۱)، علامت گرمایشی و تغییر دما برای سامانه به صورت $Q < 0$ و $\Delta\theta > 0$ است.

(۲) نمودارها مربوط به واکنش‌هایی هستند که با وجود ثابت بودن دما، میان سامانه و محیط پیرامون، انرژی داد و ستد می‌شود.

(۳) نمودار (۲)، نشان‌دهنده فرایند گوارش و سوخت و ساز شیر در بدن است که در آن علامت گرمایشی داد و تغییر دمای سامانه در آن برابر با صفر است.

(۴) نمودار (۱)، نشان‌دهنده هم‌دمای شدن شیر در بدن را جاری‌شدن انرژی از سامانه به محیط، دمای سامانه کاهش می‌یابد.

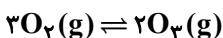
۹۲ - عبارت کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) با انجام یک واکنش شیمیایی، به دلیل یکسانی بودن ماهیت اتم‌ها در طی واکنش، تفاوت آشکاری در انرژی پتانسیل وابسته به آن‌ها ایجاد نمی‌شود.

(۲) گرمای مبادله‌شده در واکنش‌هایی که در دمای ثابت انجام می‌شوند، ناشی از تغییر در انرژی گرمایی است.

(۳) ترموشیمی، شاخه‌ای از علم شیمی است که تنها به مطالعه کمی گرمای واکنش‌های شیمیایی، تغییر آن و تاثیری که بر حالت ماده دارد، می‌پردازد.

(۴) زغال کک، واکنش‌دهنده‌ای رایج در استخراج آهن بوده که تأمین کننده انرژی لازم برای انجام این واکنش نیز است.

۹۳ - در رابطه با واکنش رویه‌رو که در آن به ازای تولید یک مول گاز اوزون، 143 kJ انرژی مبادله می‌شود، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) آنتالپی واکنش رفت برابر -286 kJ است.

(۲) اندازه آنتالپی واکنش در جهت برگشت بیشتر از جهت رفت است.

(۳) مجموع آنتالپی پیوندها در فراورده کمتر از مجموع آنتالپی پیوندها در واکنش‌دهنده است.

(۴) به ازای تشکیل یک مول O_3 ، به تقریب $95 / 33 \text{ kJ}$ گرمای جذب می‌شود.

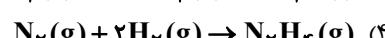
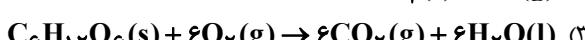
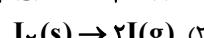
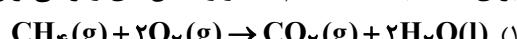
۹۴ - کدام گزینه درست است؟

(۱) آنتالپی پیوند « $\text{H} - \text{H}$ » برابر با انرژی لازم برای شکستن پیوند اشتراکی موجود در یک مولکول $\text{H}_2(\text{g})$ و تبدیل آن به دو اتم $\text{H}(\text{g})$ است.

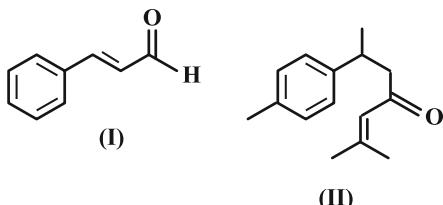
(۲) به کار بردن آنتالپی‌های پیوند، برای تعیین ΔH واکنش‌هایی که مواد شرکت‌کننده در آن‌ها مولکول‌های ساده گازی یا محلول هستند، مناسب است.

(۳) در واکنش‌های گرماده، مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش‌دهنده از مجموع آنتالپی پیوندها در مواد فراورده بیشتر است.

(۴) محاسبه ΔH واکنش $\text{C}_3\text{H}_9\text{NO}_2(\text{g}) + 17\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 12\text{CO}_2(\text{g}) + 18\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 2\text{N}_2(\text{g})$ با استفاده از میانگین آنتالپی پیوندها در مقایسه با داده‌های تجربی، تفاوت آشکاری را نشان می‌دهد.

۹۵ - برای محاسبه ΔH کدامیک از واکنش‌های زیر می‌توان از آنتالپی‌های پیوند استفاده نمود؟

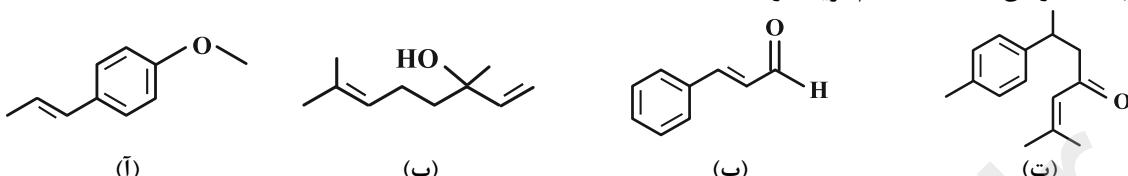
محل انجام محاسبات



۹۶- یا توجه به ساختار ترکیب‌های آلی داده شده، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) ساختارهای (I) و (II) به ترتیب به خانواده آلدهیدها و کتون‌ها تعلق دارند.
 - (۲) هر دو ساختار دارای گروه عاملی کربونیل اند اما با هم ایزومر نیستند.
 - (۳) در شرایط یکسان، محتوای انرژی دو ترکیب با هم متفاوت است.
 - (۴) اختلاف شدائد تهمه های مشتمل بر همان کامپوننتات کم باشد.

۹۷- یا توجه به ساختارهای داده شده، کدام گزینه دست است؟



- (۱) ساختار آ(آ) متعلق به ترکیبی از خانواده کتون‌ها است.

(۲) نسبت شمار الکترون‌های پیوندی به شمار الکترون‌های ناپیوندی در ترکیب (ت) برابر $\frac{5}{20}$ است.

(۳) تمامی ترکیبات داده شده آروماتیک هستند.

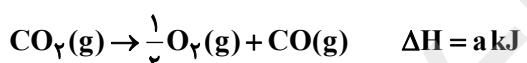
(۴) ترکیب (ب) د. ذ. دحمیه و محمد دار. د.

۹۸- حند معقداً عبارت‌های زیر درست است؟

- آ) پرتوئین‌ها مانند کربوهیدرات‌ها، منبعی برای تأمین انرژی یاخته‌ها هستند.
 ب) کربوهیدرات‌ها در بدن به گلوكز شکسته شده و از طريق جريان خون به يا
 پ) در حالی که اكسايش گلوكز انرژي مورد نياز یاخته‌ها را تأمین می‌کند، بدن
 ت) از آنچا که واکنش‌ها، سوخت، گ ماده هستند، ادراش، سوخته، د، منابع معن

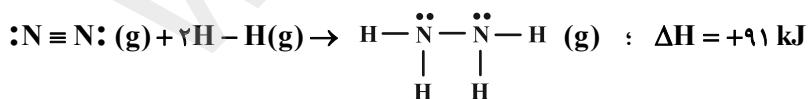
- ۲ (۲) ۱ (۱)
۴ (۴) ۳ (۳)

۹۹- جهت حذف گازهای آلاینده NO و CO آن‌ها را با یکدیگر واکنش می‌دهند تا به گازهای N_2 و CO_2 تبدیل شوند. با توجه به واکنش‌های زیر، کدام گزینه آنتالسی این واکنش را در حسب J_k نشان می‌دهد؟



$$\begin{array}{ll} a - 2b & (2) \\ -2a - b & (4) \end{array} \quad \begin{array}{ll} -a - 2b & (1) \\ 2a - b & (3) \end{array}$$

۱۰۰- آنتالپی واکنش تولید هیدرازین گازی از گازهای هیدروژن و نیتروژن برابر با $J = +91 \text{ kJ}$ است. اگر میانگین آنتالپی پیوندهای $(H - H)$, $(N \equiv N)$ و $(N - H)$ در شرایط آزمایش به ترتیب برابر با 432 , 942 و 388 کیلوژول بر مول باشد، آنتالپی پیوند $(N - N)$ در هیدرازین بر حسب کیلوژول بر مول پر ابر با کدام است؟



- 163 (2) 136 (1)
236 (4) 196 (3)

محل انجام محاسبات

آزمون ۷ شهریور ماه ۹۹

بخش دهم تجربی

زمان پیشنهادی عمومی دهم: ۳۸ دقیقه

زمان پیشنهادی اختصاصی دهم: ۶۰ دقیقه

زمان پیشنهادی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس	مقطع
۷	۱۰۱-۱۱۰	۱۰	فارسی ۱	
۸	۱۱۱-۱۲۰	۱۰	عربی ۱	
۱۵	۱۲۱-۱۳۰	۱۰	دین و زندگی ۱	
	۱۳۱-۱۴۰	۱۰	گواه دین و زندگی ۱	
۸	۱۴۱-۱۵۰	۱۰	زبان انگلیسی ۱	
۱۵	۱۵۱-۱۶۰	۱۰	ریاضی ۱	دهم
۲۵	۱۶۱-۱۷۰	۱۰	زیست‌شناسی ۱	
	۱۷۱-۱۸۰	۱۰	فیزیک ۱	
	۱۸۱-۱۹۰	۱۰	گواه فیزیک ۱	
۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۱۰	شیمی ۱	
۹۸ دقیقه	۱۰۱-۲۰۰	۱۰۰	جمع دهم	

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال ۲ @zistkanoon مراجعه کنید.

۷ دقیقه

ادبیات پایداری

(بیداد ظالمان)

ادبیات انقلاب اسلامی

درس ۹ تا ۱۱

صفحة ۹۳ تا ۶۹

فاوسي ۱

۱۰۱- معانی واژه‌ها در همه گزینه‌ها تماماً درست است؛ به جز

(۱) (مقیاس: اندازه)، (خور: شاخه‌ای از دریا)، (کاویدن: جست و جو کردن)

(۲) (جسارت: بی‌پاکی)، (معرف: شناساننده)، (طالع: سرنوشت)

(۳) (اسوه: نمونه‌پیروی) (وقاحت: بی‌حیایی) (دولت: زمان فرمانروایی)

(۴) (غنا: بی‌نیازی)، (مقریان: قرآن خوان)، (آرمان: عقیده)

۱۰۲- در همه گزینه‌ها به جز ... غلط املایی وجود دارد.

(۱) چون این شرح و تفصیل شنیدم و این ترجیه و تفضیل دیدم، عزم غزو درست کردم.

(۲) گفتنند نمی‌دانیم که کدام شوم اختر بدگوهر تیره‌رای، خیره‌روی بی‌بصر را این خزلان در راه افتاد.

(۳) گفت: این همه سوداست؛ چون طبع اجل، روی به کسی آرد هیچ عاقل دل در دفع آن نبندد.

(۴) راوی حکایت گفت که چون کار مناظره بدین حد رسید و جذر محاوره بدین مد کشید گفتم چه گویی در این دینار مدور.

۱۰۳- آرایه‌های بیت «عالی آب از سبک‌مغزان خورد بر یکدگر / بحر را باد مخالف بر سر شور آورد»، در کدام گزینه آمده است؟

(۱) جناس، کنایه، ایهام تناسب، تشخیص

(۲) جناس، ایهام، مراعات‌نظیر، حسن تعلیل

۱۰۴- در کدام بیت آرایه‌های «کنایه، تشبیه، تلمیح و ایهام تناسب» تماماً وجود دارد؟

تا دم صبح قیامت نگران خواهد بود

(۱) چشم آن دم که ز شوق تو نهد سر به لحد

دلم هزار گره در سر زبان انداخت

(۲) ز شرح زلف تو مویی هنوز ناگفته

به سیم قلب نتوان ماه کنعان را خرید از من

(۳) نگیرم رونمای گوهر دل هر دو عالم را

خون در دل نسیم سحر می‌کنیم ما

(۴) وا می‌کنیم غنچه دل را به زور آه

۱۰۵- مصراع دوم کدام گزینه جمله وابسته یا پیرو محسوب می‌شود؟

لیکن از لطف لبت صورت جان می‌بستم

(۱) دوش بیماری چشم تو ببرد از دستم

روزی ار با تو نشد دست در آغوش مرا

(۲) هر شبم با غم هجران تو سر بر بالین

چون سلامت طلبان، رخنه دیوار طلب

(۳) چون نداری پر و بالی که به جایی بررسی

تا دم آخر نظر از روی دریا برمدار

(۴) چشم اگر داری که گردی عین دریا چون حباب

۱۰۶- در کدام بیت «شیوه بلاعی» به کار رفته است؟

- به زیر سایه شمشیر آبدار مخسب
گفت افسوس که آن دولت بیدار بخت
ز دکان دگری باید خواست
که آن چه رفت به غفلت دگر نیاید باز
- (۱) فلک ز کاهکشان تیغ بر کف استاده است
(۲) گفتم ای مستند جم جام جهان بینت کو
(۳) این چنین خواسته بی‌غش را
(۴) مگو ز مدت عمر آن چه مانده دریابی

۱۰۷- کدام گزینه با عبارت «از آن چه هستید یک قدم فراتر آید» قرابت مفهومی دارد؟

- ترک جان، دادن سر، معنی اول قدم است
همچو اشک ای کاش لغزیدن شود جولان ما
راه این ویرانه دربسته از بام است و بس
سوی او از خویش برگشتن به راه افتادن است
- (۱) هر که خواهد که شود رهسپر وادی عشق
(۲) منزل مقصود گام اول افتادگی است
(۳) پی به کنه (=عمق) خویش نتوان برد بی ترک خودی
(۴) در ره حق گام اول ترک هستی دادن است

۱۰۸- مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

- چشم موری را سلیمان سیر نتوانست کرد
مور خود را چو کند جمع، کم از خرمن نیست
زین جاست حرص دیدن آن تندخو مرا
هر که گیرد عنان مرکبش آز
- (۱) نعمت عالم حریف اشتهای حرص نیست
(۲) حرص، هر ذره ما را به جهانی انداخت
(۳) خوی بد است مائدۀ حُسن را نمک
(۴) بر در بخت بد فروود آید

۱۰۹- مفهوم عبارت و بیت همه گزینه‌ها یکسان است؛ به جز:

- (۱) در معرکه قلوب مجاهدان خدا، آرامشی که حاصل ایمان است، حکومت دارد.
بعد از این جز ز توگل به خدا دم نزنم
مطمئن می‌شود البتہ دل از یاد خدا
- (۲) در گوشه‌ای دیگر، بچه‌ها گوشة خلوتی یافته‌اند و گذشتۀ خویش را با وسوس یک قاضی می‌کاوند.
ای دل ز عمر خویش همان را حساب کن
گر بگذرد تو را نفسی در هوای دوست
- (۳) کجا از مرگ می‌هراسد آن کس که به جاودانگی روح خویش در جوار رحمت حق آگاه است؟
عمر دوباره گیرد چون ناخن از بریدن
از تیغ مرگ عاشق رنگ بقا نیازد
- (۴) آن‌ها چه انسی با خاک گرفته‌اند! تا با خاک انس نگیری، راهی به مراتب قرب نداری.
که زود قطع شود راه، چون سرازیر است
فروتنی به خدا زودتر کند نزدیک

۱۱۰- کدام گزینه با بیت زیر قرابت مفهومی ندارد؟

«جز از جام توحید هرگز ننوشم / زنی گر به تیغ ستم گردن من»

- گوی از میدان توحید خدا باید زدن
عام چه داند که چیست سیرت اهل صواب
که در میخانه وحدت چو خم باده در جوشم
دو تایی و سه تایی را نمی‌دانم نمی‌دانم
- (۱) در خم چوگان کثرت بودن ز ناراستی است
(۲) باده توحید نیست در خور مینای عام
(۳) شدم مست می‌توحید و از کثرت نیم آگه
(۴) یکی گوییم یکی دانم یکی بینم یکی باشم

دقيقة ۸

» هذا خلقُ اللهِ

ذو الْقَرْبَانَيْنِ

درس ۵ و ۶

صفحة ۷۲ تا ۴۷

عربی، زبان قرآن ۱

■■ عَيْنُ الْأَصْحَّ وَ الْأَدْقَ فِي الْجَوابِ لِلْتَّرْجِمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۱۱ - ۱۱۵):

۱۱۱- **﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضُرِّبَ مَثَلٌ فَاسْتَمِعُوا لَهُ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا نَبِيًّا﴾:** ای مردم...

۱) مثلی زده شد پس به آن گوش دهید، همانا کسانی را که به جای خداوند عبادت می‌کنید، مگسی را خلق نخواهند کرد!

۲) یک مثل زده شده است لذا آن را بشنوید، بی‌گمان آنانی را که به جای الله می‌خوانید، نخواهند توانست مگسی را بیافرینند!

۳) مثلی زده می‌شود پس به آن گوش بسپارید، همانا کسانی را که به جای خدا پرستش می‌کنید، توانایی آفریدن مگسی را ندارند!

۴) یک مثل زده شده است لذا به آن گوش فرا دهید، بی‌گمان کسانی را که به جای خدا فرا می‌خوانید، مگسی را نخواهند آفرید!

۱۱۲- **«الْحَرَباءُ مِنْ أَعْجَبِ الْحَيَوانَاتِ الَّتِي تَسْتَطِعُ أَنْ تَرَى فِي الْإِتْجَاهِينِ فِي وَقْتٍ وَاحِدٍ دُونَ أَنْ تُحْرِكَ عَيْنَاهَا!»:** آفتاب‌پرست ...

۱) از شگفت‌انگیزترین حیواناتی است که قادر است در یک زمان در دو جهت بنگرد بدون اینکه چشمانش را حرکت دهد!

۲) عجیب‌ترین حیوانی است که می‌تواند هم زمان در دو طرف نگاه کند بدون اینکه چشم او حرکت داده شود!

۳) حیوان شگفت‌انگیزی است که قادر است هم زمان بدون اینکه چشمانش را حرکت دهد در هر جهتی نگاه کند!

۴) از عجیب‌ترین حیواناتی است که می‌تواند در یک زمان در دو جهت نگاه کند بدون اینکه چشمانش حرکت داده شوند!

۱۱۳- **«الْعُلَمَاءُ يَسْتَفِيدُونَ مِنِ الْأَعْشَابِ الطَّبِيعِ لِمَعْالِجَةِ بَعْضِ الْأَمْرَاضِ مِثْلِ الصَّدَاعِ الشَّدِيدِ وَ الْحُمَّى!»:**

۱) دانشمندان از گیاهان دارویی بهره می‌برند برای درمان بعضی از بیماران مثل سردرد شدید و تبا!

۲) دانشمندان از گیاهان دارویی بهره می‌برند برای درمان بعضی از بیماری‌ها مثل سردرد شدید و تبا!

۳) دانشمندان از داروهای گیاهی بهره برند برای درمان بعضی از بیماری‌ها مثل سردرد و تبا شدید!

۴) دانشمندان از گیاهان دارویی استفاده می‌کرند برای درمان بعضی از بیماران مثل سردرد شدید و تبا!

۱۱۴- عَيْنُ الْخَطَا:

۱) اعطانی أخي الكبير مفتاح متجرنا لكي أذهب و أفتحه!: برادر بزرگم کلید مغازه‌مان را به من داد تا بروم و آن را باز کنم!

۲) أتَى النَّاسُ بِهِدَايَا لِلْمَلَكِ وَ شَكَرُوهُ عَلَى بَنَاءِ السَّبَدِ!: مردم هدایایی را برای پادشاه آوردند و از او به خاطر ساختن سد تشکر کردند!

۳) عَلَيْنَا أَنْ نَسِيرَ فِي الْأَرْضِ لَكِي نَعْلَمَ كِيفَ بَدَا الْخَلْقُ!: ما باید در زمین بگردیم برای اینکه بدانیم چگونه آفرینش آغاز شده است!

۴) قد أَنْشَدَ شَاعِرٌ إِيرَانِيَّ قَصِيْدَةً جَمِيلَةً حَولَ إِيَّوْنَ كَسْرَى!: شاعری ایرانی قصیده‌ای زیبا را درباره ایوان کسری سروده است!

۱۱۵- **«سَخْنَ غُوبِ زَيَّانِشَ رَا به سَخْنِي عَادَتْ مِنْ دَهَدَ كَه شَنُونَدَگَانَ رَا قَانِعَ كَنَدَا!»:**

۱) متكلّم يُعَوَّد لِسَانَهُ كَلَامًا يُقْنَعُ الْمُسْتَمِعِينَ!

۲) لسان المتكلّم يُعَوَّد كلامًا يُقْنَعُ الْمُسْتَمِعِينَ!

۳) المتكلّم الذي يُعَوَّد لِسَانَهُ الْكَلَام يُقْنَعُ الْمُسْتَمِعَ!

١١٦- عین الصحيح للتوضيحات التالية:

١) عضو الشّمّ على وجه الإنسان و الحيوان!: اللسان

٢) عضو خلف جسم الحيوانات!: الذئب

٣) حيوان كثير الوفاء يُستخدم لاستقرار الأمان!: الكلب

٤) مكان يجتمع فيه الماء لمدة طويلة!: المضيق

١١٧- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

١) قال مسؤول الاستقبال: أعتذر منك: أعطيتك جبنة و زبدة!

٢) شكر القوم الملك على عمله!

٣) المؤسدون يخرجون بيوتنا و ينهبون أموالنا!

٤) استخدمت النقود الورقية للمرة الأولى في الصين!

١١٨- عین عبارة لا تشتمل على الخبر:

١) هذه النباتات تقيينا لمعالجة الأمراض!

٢) ما قسم الله للعباد شيئاً أفضل من العقل!

٣) ثمرة العلم اخلاص العمل!

٤) الممرضات يعطفن على المرضى!

١١٩- في أي عبارة ما جاء المفعول؟

١) ﴿تأمرون الناس بالبر و تتسلون أنفسكم﴾

٢) البط طائر يعيش في البر و البحر!

٣) من طلب شيئاً و جد وجداً!

٤) أشعل الناس النار حتى ذاب النحاس!

١٢٠- عین عبارة ليس فيها فعلان حذف فاعلها:

١) هل تصدقون أن إرضاء الناس غاية لا ثرثك!

٢) قد قرر المعلم أن تجرى الامتحانات في هذا الأسبوع و لكنها أجلت!

٣) ظاهرة أنزل فيها السمك من السماء سُمّي مطر السمك!

٤) تُصنع حلويات لذيدة في المطبخ الذي صُنِع قبل سنتين!



۱۱۱۵

دین و زندگی ۱

(فرجام کار، آهنگ سفر)
درس‌های ۷ تا ۸
صفحه‌های ۸۱ تا ۱۰۶

دانش آموزان اقیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سوال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۲۱- کدام مفهوم از حدیث شریف علوی: «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.» برداشت می‌گردد؟

۱) بی‌توجهی به مراقبت و پاسبانی، سبب نابودی عزم و اراده قوی است.

۲) ترک محاسبه و ارزیابی، سبب نابودی عزم و اراده قوی است.

۳) ترک محاسبه و ارزیابی، موجب شکستن پیمان‌ها به بهانه ناچیز است.

۴) بی‌توجهی به مراقبت و پاسبانی، موجب شکستن پیمان‌ها به بهانه ناچیز است.

۱۲۲- ظرف تحقق کدام عبارت، مربوط به نیکوکاران در بهشت اخروی است؟

۱) «مرا به دنیا بازگردان تا شاید عمل شایسته‌ای در جیران آن‌چه در گذشته ترک کرده‌ام، انجام دهم.»

۲) «به آن‌ها می‌گویند: سلام بر شما وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید.»

۳) «چون بهشتیان سر رساند درهای آن را به روی خود گشوده می‌بینند.»

۴) «مورد خطاب فرشتگان قرار می‌گیرند که: در دنیا چگونه بودید؟»

۱۲۳- مطابق بیان امام علی (ع)، عبارت «امروز روزی بود که بر تو گذشت و دیگر بازنمی‌گردد و خداوند درباره این روز از تو خواهد پرسید ...»

خطاب به کیست و به کدامیک از اقدامات ثبات قدم در مسیر قرب الهی اشاره دارد؟

۱) مردم - مراقبت

۲) نفس - محسوبه و ارزیابی

۳) نفس - مراقبت

۱۲۴- با توجه به آیات سوره نساء، در چه صورتی، تصرف در اموال ایتم امری مذموم و نکوهیده است و تجسم حقیقت آن در آخرت به چه صورت است؟

۱) ستمکارانه و بدون اجازه آنان باشد - «يأكلونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا»

۲) ستمکارانه و بدون اجازه آنان باشد - «سيصلونَ سَعِيرًا»

۳) باعث فقر و به سختی افتادن آنان شود - «يأكلونَ فِي بُطُونِهِمْ نَارًا»

۴) باعث فقر و به سختی افتادن آنان شود - «سيصلونَ سَعِيرًا»

۱۲۵- بنابر سخنان امام علی (ع)، محسوبه‌النفس، چه چیزهایی را در انسان اصلاح می‌کند؟

۱) «استقالَ» - «الذنوب»

۲) «الذنوب» - «العيوب»

۳) «الذنوب» - «النفس»

۴) «العيوب» - «النفس»



۱۲۶- در دعای امام موسی کاظم (ع)، بهترین توشه مسافر کوی خدا چه چیزی عنوان شده است و قوت آن چه اثری دارد؟

(۱) عهد بستن با خدا - «و اصبر علی ما اصابک»

(۲) عزم و اراده الهی - «و اصبر علی ما اصابک»

(۳) عزم و اراده الهی - «أَنْ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأَمْرِ»

(۴) عهد بستن با خدا - «أَنْ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأَمْرِ»

۱۲۷- عقوبت توبه دیرهنگام و مردود در کلام قرآنی چیست و این انسان‌ها پیش از مرگ به چه اموری مشغول بوده‌اند که فقط به هنگام مرگ به

یاد توبه افتاده‌اند؟

(۱) عذاب خوارکننده - دنباله‌رو تجملات و امور دنیاگی

(۲) عذاب خوارکننده - کارهای زشت

(۳) عذاب دردنگ - کارهای زشت

(۴) عذاب دردنگ - دنباله‌رو تجملات و امور دنیاگی

۱۲۸- با توجه به آیات قرآن کریم «کسی که به عهدی که با خدا بسته وفا کند.» چه پیامد مبارکی در انتظارش است و کسانی که عهد و پیمان

الهی را به بهای ناچیزی بفروشنند دارای چه عاقبت شومی خواهند بود؟

(۱) در باغ‌هایی از بهشت گرامی داشته می‌شود - هرگز توبه آنان در پیشگاه الهی پذیرفته نمی‌شود.

(۲) در باغ‌هایی از بهشت گرامی داشته می‌شود - بهره‌ای در آخرت نخواهند داشت.

(۳) به زودی پاداش عظیمی به او داده خواهد شد - بهره‌ای در آخرت نخواهند داشت.

(۴) به زودی پاداش عظیمی به او داده خواهد شد - هرگز توبه آنان در پیشگاه الهی پذیرفته نمی‌شود.

۱۲۹- مطابق آیات قرآن کریم، به ترتیب نتیجه رسیدن به بالاترین نعمت بهشت چیست و دارالسلام بودن بهشت به چه معناست؟

(۱) وصول به مقام خشنودی خدا - زدودن حزن و اندوه و دور کردن رنج و درماندگی از بهشتیان

(۲) وصول به مقام خشنودی خدا - نبودن هیچ نقصان، غصه، ترس، بیماری، جهل، مرگ و خلاصه نبود هیچ ناراحتی و رنجی در بهشت

(۳) سرور و شرف از رستگاری بزرگ - نبودن هیچ نقصان، غصه، ترس، بیماری، جهل، مرگ و خلاصه نبود هیچ ناراحتی و رنجی در بهشت

(۴) سرور و شرف از رستگاری بزرگ - زدودن حزن و اندوه و دور کردن رنج و درماندگی از بهشتیان

۱۳۰- مسیر و هدف اصلی زندگی انسان کدام است و دستیابی «سریع‌تر» و «آسان‌تر» به این هدف به ترتیب در گرو کدام عوامل است؟

(۱) وصول به مقام قرب الهی - تصمیم و عزم قوی برای حرکت - پیروی از الگوها

(۲) دستیابی به رضایت خداوند - تصمیم و عزم قوی برای حرکت - پیروی از الگوها

(۳) وصول به مقام قرب الهی - پیروی از الگوها - تصمیم و عزم قوی برای حرکت

(۴) دستیابی به رضایت خداوند - پیروی از الگوها - تصمیم و عزم قوی برای حرکت



برگزیده از سوالات
کتاب زرد
دهم و یازدهم عمومی

۱۳۱- با توجه به تعالیم پیشوایان دین، آن‌چه انسان با خود به عنوان نامه عمل به قیامت می‌برد، چگونه است؟

(۱) گزارش اعمال صادقانه و کاملاً واقعی، ثبت شده و نگهداری می‌شود.

(۲) تصویر اعمال انسان بهطور دقیق ثبت و ضبط گردیده و نمایان می‌شود.

(۳) عمل انسان نمایان می‌شود، حقیقت و باطن اعمال در آخرت به صورت زشت یا زیبا مجسم می‌شوند.

(۴) جنبه مادی و ظاهری عمل به جنبه باطنی و غیبی عمل ملحق می‌شود و به صورت یک شخص نمایان می‌گردد.

۱۳۲- «دستیابی به علم و آگاهی از راه مطالعه و تحقیق» و «پاسداری از نعمت سلامت به کمک ورزش و ریاضت» به ترتیب پاداش و کیفر

..... و است که وضع قوانین در تغییر آن به ترتیب مؤثر و مؤثر

(۱) طبیعی- طبیعی- نیست- نیست

(۲) قراردادی- طبیعی- است- نیست

(۳) طبیعی- قراردادی- نیست- است

(۴) قراردادی- قراردادی- است- است

۱۳۳- چرا وجود اسوه‌های موفق برای رسیدن به هدف، برای ما ضروری‌اند؟

(۱) وجود این الگوها و ایمان به آن‌ها، ایمان ما را به اهدافمان بیشتر می‌کند.

(۲) تنها با وجود این الگوها به ما ثابت می‌شود این راه موفقیت‌آمیز است.

(۳) تنها وجود یک الگوی زنده در زندگی ما، برای رسیدن به هدف کاملاً ضروری است.

(۴) اعمال ما را محاسبه می‌کنند و در طی راه از ما مراقبت می‌کنند.

۱۳۴- اگر بعد از محاسبه و ارزیابی خدمان معلوم شود که در انجام عهد خود موفق بوده‌ایم، خوب است

(۱) دچار غرور نشویم و با تصمیم قوی‌تر، دویاره با خداوند عهد ببنديم.

(۲) یادمان باشد که یک حسابرسی بزرگ در قیامت در پیش داریم.

(۳) خدا را سپاس بگوییم و شکرگزار او باشیم زیرا می‌دانیم که خدا بهترین پشتیبان ما است.

(۴) از مراقبت بر عهد و پیمان خود با خداوند، غافل نشویم و بدانیم که او بر کارهای ما نظارت دارد.

۱۳۵- لقمان حکیم در سفارش‌هایش به فرزندش، چه چیزی را نشانه عزم و اراده در کارها معرفی می‌نماید و فایده تکرار عهد و پیمان در

زمان‌های معین چیست؟

(۱) صبر کردن در مسیر رسیدن به هدف - جلوگیری از نسیان عهد و مستحکم شدن آن

(۲) صبر کردن در مسیر رسیدن به هدف - تاب آوردن در برابر تندباد حوادث و گرفتاری‌ها

(۳) نسپاردن سرنوشت به دست حوادث - تاب آوردن در برابر تندباد حوادث و گرفتاری‌ها

(۴) نسپاردن سرنوشت به دست حوادث - جلوگیری از نسیان عهد و مستحکم شدن آن

۱۳۶- انسان‌ها در مقابل پاداش و کیفری که محصول طبیعی خود عمل است، چه وظایفه‌ای دارند؟

(۱) باید خود را با آن هماهنگ کنند و با آگاهی کامل از آن، برنامه زندگی خود را تنظیم کنند.

(۲) با افزایش دانش آن را تغییر دهند و سعادت خویش را تأمین نمایند.

(۳) هرگونه اقدام مخالف آن را ممنوع سازند و بدون همراهی، از آن استفاده کنند.

(۴) آن را بپذیرند و در هنگامی که غیرعادلانه باشد، با وضع قوانین آن را کنترل نمایند.

۱۳۷- سپاس بهشتیان در قیامت به چه دلیل است؟

(۱) دوستان و همنشینان انسان در آن جا، پیامبران، راستگویان، شهیدان و نیکوکارانند.

(۲) در آن جا انسان همیشه تازه و شاداب و سرحال است و همواره احساس طراوت می‌کند.

(۳) حزن و اندوه از آنان زدوده شده و از رنج و درماندگی دور هستند.

(۴) هیچ ناراحتی و رنجی در بهشت نیست و با ملائکه هم صحبت‌اند.

۱۳۸- مطابق با آیات قرآن، وفای خداوند به عهد با انسان، مشروط به ... است و از آثار عزم قوی ... است.

(۱) نفوختن سوگندهای خویش به بهای ناچیز - مراقبت از عهد و پیمان

(۲) وفای انسان به عهد با خدا - محاسبه و ارزیابی

(۳) نفوختن سوگندهای خویش به بهای ناچیز - استواری بر هدف

(۴) وفای انسان به عهد با خدا - شکیبایی و تحمل سختی‌ها

۱۳۹- دوزخیان با کدام بیان دیگران را مقصو معرفی می‌کنند و پاسخ شیطان به آنان چیست؟

(۱) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند- من فقط شما را فراخواندم و شما نیز مرا پذیرفتید.

(۲) بزرگان ما و شیطان، ما را گمراه ساختند- پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند، شما خود نپذیرفیید.

(۳) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند- من فقط شما را فراخواندم و شما نیز مرا پذیرفتید.

(۴) شیطان و آرزوهای دنیایی، ما را گمراه ساختند- پیامبران دلایل روشن برای شما آوردند، شما خود نپذیرفتید.

۱۴۰- با توجه به معارف اسلامی، «پیمان با خدا برای رضای او» و «ارزیابی کارها در پایان روز» به ترتیب مربوط به کدام‌یک از راههای ثابت‌قدم

ماندن در مسیر تقرب به خدا است؟

(۲) عهد بستن با خدا- مراقبت

(۱) تصمیم و عزم برای حرکت- مراقبت

(۴) تصمیم و عزم برای حرکت- محاسبه

(۳) عهد بستن با خدا- محاسبه



زبان انگلیسی ۱

دقیقه ۸

PART A: Grammar and Vocabulary

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

Wonders of Creation
(Writing)
The Value of Knowledge
(Tajābāy)
(Grammar)
درس ۲ تا ۳
صفحه های ۸۶ تا ۶۲

141- Just as my brother ... the house to go shopping, the telephone rang.

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) am leaving | 2) was leaving |
| 3) leave | 4) have left |

142- Which sentence is grammatically CORRECT?

- 1) This soup tastes badly.
- 2) David looks well today.
- 3) This new beautiful Iranian carpet is really excellent.
- 4) I have a nice white small table clock in my bedroom.

143- The scientists did a/an ... on rats to see if the new medicine is safe to use for people.

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) invention | 2) experiment |
| 3) problem | 4) orbit |

144- Whenever my father feels sick, he says he has decided to ... smoking; but after a while, he forgets to do so.

- | | |
|----------|-----------|
| 1) keep | 2) attack |
| 3) solve | 4) quit |

145- The writer believed that we should ... and change into better people until the last day we live.

- | | |
|------------|------------|
| 1) donate | 2) create |
| 3) publish | 4) develop |

146- Communication is a/an ... that people can learn. It's just like riding a bicycle or typing.

- | | |
|-------------|------------|
| 1) skill | 2) opinion |
| 3) interest | 4) program |

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.

Before the invention of modern machines, people found many ... (147) ... ways of sending messages over long distances. One of the ... (148) ... ways was a team of runners. The first runner carried the message to a nearby village. There he gave it to a second runner who took it to the next village, and so on. In America in the nineteenth century, the messengers did not run; they rode ponies - small horses - and the system which was ... (149) ... 'the Pony Express'. American Indians sent messages with the smoke from fires. African tribesman sent messages on big drums called 'tom-toms'. Carrier pigeons – birds which always find their ... (150) ... home - were also used. All these systems had disadvantages. Either they took a long time, or the message had to be very simple. Samuel Morse changed that.

- | | | | |
|----------------|------------|-------------|--------------|
| 147- 1) right | 2) general | 3) recent | 4) different |
| 148- 1) simple | 2) simply | 3) simplest | 4) simpler |
| 149- 1) called | 2) said | 3) carried | 4) thought |
| 150- 1) road | 2) way | 3) place | 4) plan |



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

معادله‌ها و نامعادله‌ها + تابع

صفحه‌های ۶۹ تا ۱۰۸

- ۱۵۱- اگر $(x^2 - 5)^{20} + (x^2 - y^2 + 11)^{12} = 0$ باشد، مقدار y کدام گزینه می‌تواند باشد؟
- (۱) $\sqrt{5}$ (۲) -6 (۳) -4 (۴) $\sqrt{6}$
- ۱۵۲- چند مریغ وجود دارد که اندازه مساحت آن ۵ واحد از اندازه محیط آن بیشتر باشد؟
- (۱) صفر (۲) 2 (۳) 3 (۴) 1
- ۱۵۳- به ازای کدام مجموعه مقادیر k معادله $x^2 - x + 2k = 0$ ریشه حقیقی ندارد اما معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ دو ریشه حقیقی متمایز دارد؟
- (۱) $(\frac{1}{8}, +\infty)$ (۲) $(-\infty, \frac{1}{4}) \cup \{-2\}$ (۳) $(-\infty, -\frac{1}{8})$ (۴) $(-\frac{1}{8}, \frac{1}{4})$
- ۱۵۴- می‌خواهیم بر روی یک میز ناهارخوری یک سفره را طوری قرار دهیم که میزان آویزان شدن سفره از هر چهار طرف برابر باشد. اگر ابعاد میز ناهارخوری $15m^2$ و مساحت سفره $3x^2$ باشد، سفره از هر طرف چند متر آویزان شده است؟
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) 1 (۴) 2
- ۱۵۵- به ازای چند مقدار صحیح برای m ، نمودار سهمی $y = (m+2)x^2 + 2mx + 1$ همواره زیر محور x ها قرار می‌گیرد؟
- (۱) صفر (۲) 2 (۳) 4 (۴) 18
- ۱۵۶- نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور y ها در نقطه‌ای به عرض ۲ و محور x ها در دو نقطه به طول‌های ۱ و ۲ قطع می‌کند، این سهمی از کدام یک از نقاط زیر عبور می‌کند؟
- (۱) $(1, 3)$ (۲) $(4, 10)$ (۳) $(3, -7)$ (۴) $(5, -18)$
- ۱۵۷- اگر مجموعه جواب نامعادله $a < |x - b| < \frac{x}{a}$ بازه $(-\frac{2}{5}, \frac{6}{5})$ باشد، مجموعه جواب نامعادله $a < x - b < |x|$ کدام است؟
- (۱) $(-\frac{11}{3}, \frac{7}{3})$ (۲) $(-\frac{7}{3}, \frac{11}{3})$ (۳) $(1, \frac{13}{3})$ (۴) $(-\frac{13}{3}, 1)$
- ۱۵۸- اگر جدول تعیین علامت عبارت $P = (2x-1)(ax^2 + 3x + b)$ به صورت
- | | | | |
|-----|---|---|-----|
| x | - | - | c |
| P | - | + | + |
- باشد، حاصل abc کدام است؟
- (۱) 2 (۲) -2 (۳) 8 (۴) -8
- ۱۵۹- رابطه $f = \{(3, m^2), (2, 1), (-2, m), (3, m+2), (m, 4)\}$ به ازای کدام مقدار m یک تابع است؟
- (۱) -2 (۲) -1 (۳) 2 (۴) هیچ مقدار m نیست
- ۱۶۰- اگر جدول
- | | | | |
|--------|---|---|---|
| x | 0 | 1 | 3 |
| $f(x)$ | - | - | - |
- مربوط به یک تابع خطی باشد، آن‌گاه $f(a)$ کدام است؟
- (۱) 1 (۲) 2 (۳) -1 (۴) -2

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

تبادلات گازی + گردش مواد در بدن

صفحه‌های ۵۲ تا ۷۵

۱۶۱- تبادل گازهای تنفسی از طریق سطوح آبیشی در گروهی از جانوران بسیار کارآمد است. کدام عبارت در ارتباط با هر یک از

این جانوران صحیح است؟

- (۱) نوع رگ ورودی و خروجی به آبیش آنها همواره یکسان است.
- (۲) به کمک ماهیچه‌های دهان و حلق، هوا را با فشار مثبت به درون دستگاه تنفس پمپ می‌کنند.
- (۳) جهت حرکت خون در مویرگها و آب در طفین تیغه‌های آبیش آنها یکسان است.
- (۴) سطوح آبیش آنها به صورت برجستگی‌هایی کوچک و پراکنده در پوست قرار گرفته است.

۱۶۲- همی توان گفت در هر جانور دارای تنفس..... مشاهده می‌شود.

- (۱) ششی، محافظت مغز توسط ساختاری غضروفی یا استخوانی
- (۲) پوستی، افزایش کارایی تبادلات گازی به کمک وجود رطوبت
- (۳) آبیشی، شبکه گستردگی مویرگی درون تیغه‌های رشته‌های آبیشی
- (۴) نایدیسی، وجود مایع تسهیل کننده تبادلات گازی در سطح تمامی انشعابات نایدیس‌ها

۱۶۳- کدام گزینه در رابطه با هر بخشی از چرخه ضربان قلب یک فرد سالم که در آن ارتفاع منحنی پیام الکتریکی ثبت شده

در ECG رو به افزایش است، صدق می‌کند؟

- (۱) ورود خون به درون پایین‌ترین حفرات قلبی، امکان پذیر است.
- (۲) حداقل به دو حفره قلبی، خون دارای O_2 وارد می‌شود.
- (۳) نیمی از حفرات قلبی در حال انقباض می‌باشدند.
- (۴) قسمتی از میوکارد پیام مربوط به انقباض را دریافت می‌کند.

۱۶۴- چند مورد از موارد زیر، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«..... همانند.....»

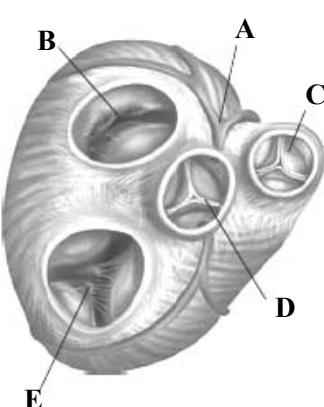
الف) انواع گلوبولین‌ها - هموگلوبین با جذب و انتقال یون‌ها می‌توانند در تنظیم pH خون مؤثر واقع شوند.

ب) انتقال پنی‌سیلین - ایجاد فشار اسمزی خون می‌تواند توسط یک پروتئین محلول در خوناب انجام شود.

ج) یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی - یاخته‌های بنیادی میلتوئیدی از تقسیم یاخته‌های بنیادی مغز استخوان حاصل می‌شوند.

د) مگاکاریوسیت‌ها ، قبل از تبدیل شدن به گرددها - گویچه‌های قرمز هسته خود را از دست داده‌اند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



۱۶۵- با توجه به شکل رو به رو،

- (۱) مربوط به رگی است که میوکارد قلب را تغذیه می‌کند و از انتهای آورت انشعاب می‌گیرد.
- (۲) دریچه C مربوط به رگی است که پس از خروج از قلب دو شاخه می‌شود و یک شاخه آن از جلوی بزرگ سیاهرگ زبرین عبور می‌کند.

۳) مدت زمان باز بودن B برخلاف D بیش از نصف چرخه ضربان قلب است.

۴) در طول زندگی یک فرد احتمال مشکل قلبی ناشی از فشار به دریچه E بیشتر از B است.



۱۶۵- از زمان شروع آزاد شدن یون‌های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی میوکارد دهیزها تا شنیده شدن صدای اول قلب در نوار قلب

بعدی

(۱) طی مدتی فشار ۱۲۰ میلی متر جیوه در تمام رگ‌های مرتبط با قلب قابل اندازه‌گیری خواهد بود.

(۲) هر کدام از دریچه‌های بین حفره‌ای، در طی این زمان دو مرتبه باز خواهند شد.

(۳) پیام انقباض یک مرتبه از گره دهیزی - بطنی عبور خواهد کرد.

(۴) سه برابر مدت زمان سومین مرحله چرخه ضربان قلب زمان سپری شده است.

۱۶۶- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر اندامی در انسان که.....، قطعاً مویرگ‌های خونی‌ای دارد که»

الف) با ترشح هورمونی، باعث افزایش سرعت تولید گویچه‌های قرمز خون می‌شود - دارای صافی مولکولی می‌باشد.

ب) پیام ایجاد شده توسط گیرنده‌های حساس به کاهش اکسیژن، به آن وارد می‌شود - ورود و خروج مواد در آن‌ها بهشت تنظیم می‌شود.

ج) با ترشحات خود، در دفع کلسترول اضافی از بدن نقش دارد - می‌تواند در بعضی از اندام‌های لنفی نیز وجود داشته باشد.

د) جزء لوله گوارش است و توسط بخش ابتدایی خود، نوعی هورمون را به خون ترشح می‌کند - دارای غشای پایه منفذدار می‌باشد.

۱) صفر ۲) (۳) ۳) (۴)

۱۶۷- کدام گزینه در رابطه با اندامی لنفی که درون حفره شکمی و تماماً در سمت چپ بدن فرد بالغ و سالم قرار گرفته است، صحیح می‌باشد؟

(۱) همواره گویچه‌های قرمز، به هنگام تولید و تخریب، از حفرات مویرگ‌های آن عبور می‌کنند.

(۲) خونی که به درون آن وارد می‌شود، قبل از برگشتن مجدد به قلب، از حداقل دو شبکه مویرگی عبور می‌کند.

(۳) لنف خروجی از آن، سرانجام به مجرای لنفی ای وارد می‌شود که نسبت به مجرای لنفی دیگر، قطر کمتری دارد.

(۴) همانند اندام غیرلنفی مرتبط با دستگاه گوارش که تماماً در سمت راست و در قسمت بالایی حفره شکمی قرار گرفته است، می‌تواند در ذخیره آهن مؤثر باشد.

۱۶۸- هر گویچه سفیدی که هسته دارد، قطعاً

۱) دو قسمتی دمبلی - در حساسیت به ماده حساسیت‌زا نقش اصلی را دارد.

۲) چند قسمتی - در همه اندام‌های لنفی فرد بالغ تولید می‌شود.

۳) تکی خمیده - در بافت‌های مختلف بدن می‌تواند به ماکروفاژ تبدیل شود.

۴) تکی گرد - یاخته اصلی اینمی فعال در خط سوم دفاعی بدن محسوب می‌شود.

۱۶۹- در انسان، به منظور جلوگیری از خونریزی شدید در محل یک زخم، چند مورد زیر ضروری است؟

الف) صرفاً ایجاد درپوش با چسبیدن گرده‌ها به یکدیگر

ب) دربرگرفته شدن یاخته‌های خونی توسط رشته‌های فیبرین

ج) برخورد پروترومبین آزادشده از گرده‌های آسیب‌دیده با آنزیم پروتروموبیناز

د) برخورد فیبرینوژن به محصول فعالیت آنزیم تولیدشده توسط بافت‌های آسیب‌دیده

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)



وقت پیشنهادی (سوالات طراحی + سوالات گواه) : ۲۵ دقیقه

ویژگی‌های فیزیکی مواد

صفحه‌های ۵۹ تا ۷۸



۱۷۱- شکل زیر، خروج قطره‌های روغن با دمای متفاوت از دهانهٔ دو قطره‌چکان را نشان می‌دهد. در شکل دمای قطره‌های روغن است، چون با افزایش دما، هم‌چسبی مولکول‌ها می‌یابد.

- (۱) الف - کمتر - افزایش
 (۲) ب - کمتر - افزایش
 (۳) الف - بیشتر - کاهش
 (۴) ب - بیشتر - کاهش

۱۷۲- چه تعداد از موارد زیر، به دلیل وجود کشش سطحی در آب رخ می‌دهد؟

- (آ) کروی بودن قطره‌های آب در حال سقوط
 (ب) تشکیل حباب‌های آب و صابون
 (پ) بالا رفتن آب در لولهٔ موبین
 (ت) قرار گرفتن گیرهٔ کاغذ روی سطح آب

(۱) (۴)

(۲) (۳)

(۳) (۲)

(۴) (۱)

۱۷۳- مساحت کف یک استخر $5 \times 5 \text{ m}^2$ و ۴ متر از عمق آن پُر از آب است. نیرویی که به کاشی‌های کف این استخر وارد می‌شود، چند کیلونیوتن است؟

$$\text{N} = 10 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \text{چگالی آب } 1000 \text{ kg/m}^3 \text{ و فشار هوای } 10^5 \text{ Pa} \text{ است.}$$

(۱) (۴)

(۲) (۳)

(۳) (۲)

(۴) (۱)

۱۷۴- در یک استخر، با افزایش عمق آب از $h = 1/5 \text{ atm}$ به $h = 1/10 \text{ atm}$ ، فشار کل ۱۰ درصد افزایش می‌یابد. اگر فشار هوای 1 atm باشد، فشار کل در

$$\text{عمق } h = 2 \text{ m} \text{ بر حسب اتمسفر کدام است؟} \quad (1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa} \text{ و } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_{\text{آب}} = 1000 \text{ kg/m}^3)$$

(۱) (۴)

(۲) (۳)

(۳) (۲)

(۴) (۱)

۱۷۵- در یک ظرف استوانه‌ای مقداری آب به جرم m و مقداری جیوه به جرم $2m$ ریخته شده و جمع ارتفاع این دو مایع 39 cm

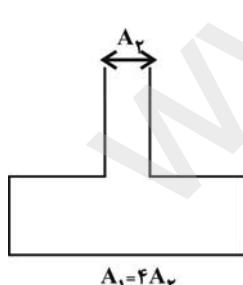
$$\text{است. فشار ناشی از جیوه در کف ظرف چند کیلو پاسکال است؟} \quad (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_{\text{آب}} = 1000 \text{ kg/m}^3, \rho_{\text{جیوه}} = 13 \text{ g/cm}^3)$$

(۱) (۴)

(۲) (۳)

(۳) (۲)

(۴) (۱)



۱۷۶- مطابق شکل، سطح مقطع قسمت پهن ظرف 4 برابر سطح مقطع قسمت باریک آن و حجم قسمت پهن ظرف 2000 cm^3 است. اگر حداکثر نیرویی که کف ظرف می‌تواند از طرف مایع درون آن تحمل کند، $N = 60$ باشد؛ حداکثر چند کیلوگرم آب می‌توان درون ظرف ریخت؟

$$\text{و فرض کنید ظرف گنجایش لازم را دارد.} \quad (\text{آب } g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, \rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$$

(۱) (۴)

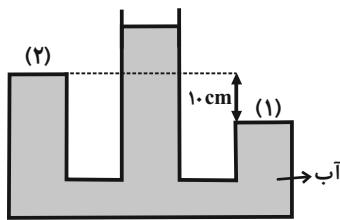
(۲) (۳)

(۳) (۲)

(۴) (۱)

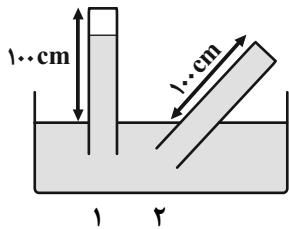


۱۷۷- در شکل روبرو، مساحت هر یک از مقاطع (۱) و (۲) برابر با 100cm^2 است. اختلاف اندازه نیروی وارد از طرف آب برابر دو مقاطع (۱) و (۲) چند نیوتون است؟ ($\rho_{آب} = 10 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



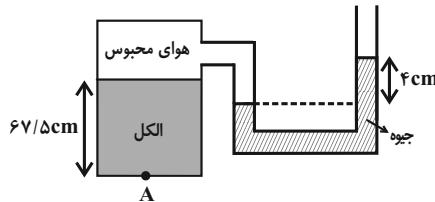
- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰۰۰ (۴) ۲۰

۱۷۸- حجم فضای خالی (خلأ) بالای لوله (۱)، 72cm^3 و سطح مقطع لوله 3cm^2 است. چنانچه لوله نسبت به امتداد قائم 60° درجه منحرف شود، بزرگی نیروی وارد بر انتهای لوله چند نیوتون می‌شود؟

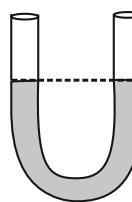


- (۱) $10/14$ (۲) $9/36$ (۳) 39 (۴) $19/5$ (۵)

۱۷۹- در شکل مقابل، فشار هوا 76cmHg می‌باشد. فشار در نقطه A چند سانتی‌متر جیوه است؟ (چگالی الكل و جیوه به ترتیب $13/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $13/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است).



- (۱) ۱۳۴ (۲) ۵۸ (۳) ۸۰ (۴)



۱۸۰- در لوله U شکل مقابل که قطر لوله‌های دو شاخه آن برابر است، مایعی به چگالی $40 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ریخته‌ایم. چنانچه شاخه سمت چپ این لوله را به مخزنی که فشار گاز داخل آن 103kPa و شاخه سمت راست آن را به مخزنی که فشار گاز داخل آن 105kPa است، وصل کنیم، در حالت تعادل، مایع شاخه سمت سانتی‌متر بالاتر می‌رود. ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) چپ - ۲۵ (۲) راست - ۵۰ (۳) چپ - ۵۰ (۴) راست - ۲۵

آزمون شاهد (گواه)

فیزیک دهم

۱۸۱- لوله شبشه‌ای باریکی را که دو انتهای آن باز است، به طور عمودی تا نیمه وارد مایع درون ظرفی می‌کنیم. اگر نیروی دگرچسبی بیشتر از نیروی هم‌چسبی باشد، سطح مایع درون لوله از سطح مایع درون ظرف قرار می‌گیرد و سطح مایع در لوله به صورت درمی‌آید.

- (۱) پایین‌تر - فرورفته (۲) بالاتر - برآمده (۳) بالاتر - فرورفته (۴) بالاتر - برآمده

۱۸۲- دو استوانه توپر و هم وزن A و B روی سطح افقی کنار هم قرار دارند. اگر شعاع قاعده استوانه B، ۲ برابر شعاع قاعده استوانه A باشد، فشار حاصل از استوانه A چند برابر فشار حاصل از استوانه B است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{5}$

محل انجام محاسبات



۱۸۳- نصف حجم استوانه‌ای از مایع با چگالی ρ_1 پرشده و نیمه بالای آن از مایعی با چگالی ρ_2 پرشده 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 در هم حل شوند، فشار حاصل از محلول در کف استوانه برابر P_2 می‌شود. کدام رابطه همواره درست است؟

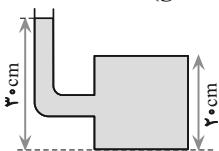
$$P_2 = \frac{\rho_1 + \rho_2}{2(\rho_1 - \rho_2)} P_1 \quad (1)$$

$$P_2 < P_1 \quad (2)$$

$$P_2 > P_1 \quad (3)$$

$$P_2 = P_1 \quad (4)$$

۱۸۴- در شکل مقابل، لوله باریکی به یک مخزن متصل شده است. مساحت کف مخزن 100 cm^2 است. اگر داخل لوله و مخزن مایعی به چگالی 800 kg/m^3 باشد، نیرویی که از طرف مایع به کف مخزن وارد می‌شود، چند نیوتن است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)



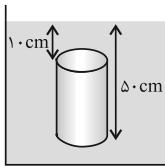
۲۴۰ (۱)

۱۶۰ (۲)

۲۴ (۳)

۱۶ (۴)

۱۸۵- استوانه‌ای توپر که سطح قاعده آن 20 سانتیمترمربع است، مطابق شکل درون آب به چگالی 1000 kg/m^3 قرار دارد. اختلاف نیروهایی که از طرف آب به قاعده‌های پایین و بالای استوانه وارد می‌شود، چند نیوتن است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)



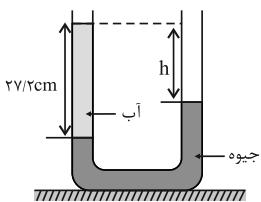
۲ (۱)

۸ (۲)

۱۰ (۳)

۸۰۰ (۴)

۱۸۶- مطابق شکل روبرو، درون لوله U شکل آب و جیوه به حالت تعادل قرار دارند. h چند سانتی‌متر است؟ ($\rho_{جیوه} = 13/6\text{ g/cm}^3$ و $\rho_{آب} = 1\text{ g/cm}^3$)



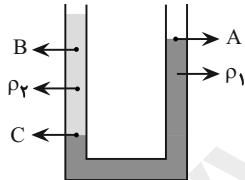
۲ (۱)

۲۰ (۲)

۱۳/۶ (۳)

۲۵/۲ (۴)

۱۸۷- در شکل مقابل، دو مایع مخلوط نشدنی با چگالی‌های ρ_1 و ρ_2 در ظرف قرار دارند. اگر فشار در نقاط نشان داده شده P_A و P_B و P_C باشد، کدام رابطه درست است؟



$$P_C = P_A > P_B \quad (1)$$

$$P_C > P_A > P_B \quad (2)$$

$$P_C > P_B = P_A \quad (3)$$

$$P_C > P_B > P_A \quad (4)$$

۱۸۸- در شکل دهنده لوله قائمی تا عمق 14 سانتی‌متر درون مایعی به چگالی 9 g/cm^3 فرو برده شده است. اگر ارتفاع مایع در داخل لوله

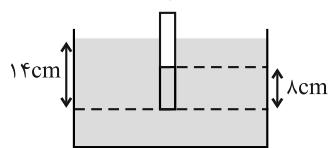
8 سانتی‌متر باشد فشار هوای داخل لوله چند سانتی‌متر جیوه است؟ (فشار هوای 76 cmHg و چگالی جیوه $13/5\text{ g/cm}^3$ است).

۷۵/۵ (۱)

۷۵/۶ (۲)

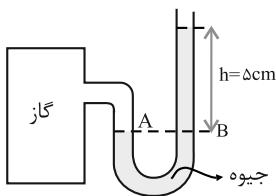
۷۶/۴ (۳)

۷۶/۵ (۴)





۱۸۹- در شکل مقابل، فشار پیمانه‌ای گاز چند پاسکال است؟ (چگالی جیوه 3 g/cm^3 و $g = 10 \text{ m/s}^2$ است.)



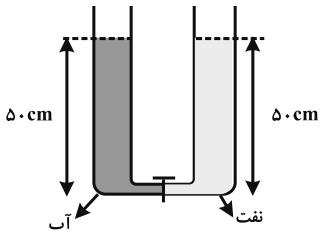
۵)

۸۱)

۶۸۰۰)

۱۰۶۸۰۰)

۱۹۰- در شکل رو به رو، قطر قاعده‌ی دو استوانه برابرند. اگر شیر ارتباط بین دو ظرف را باز کنیم، سطح آب چند سانتی‌متر پایین می‌آید؟ ($\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 800$ چگالی نفت و $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1000$ چگالی آب)



۱۰)

۵)

۴)

۲/۵)

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

ردپای گازها در زندگی

صفحه‌های ۸۱ تا ۶۰

۱۹۱- پرتوهای خورشیدی پس از برخورد به زمین دوباره با طول موج‌های ... به هواکره بر می‌گردند اما برخی گازهای موجود در هواکره مانند ... مانع خروج آن‌ها می‌شوند و بدین ترتیب باعث ... می‌شوند.

(۱) بلندتر - SO_2 - اثر گلخانه‌ای

(۳) بلندتر - CO_2 - اثر گلخانه‌ای

۱۹۲- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) زمین بخش کوچکی از گرمای جذب شده را به صورت تابش فروسرخ از دست می‌دهد.

(۲) واکنش پذیری فلز آلومنیم از فلز آهن در شرایط یکسان با محلولی از یک اسید بیشتر است.

(۳) در سال‌های اخیر با افزایش مقدار CO_2 ، میانگین جهانی دمای سطح زمین و میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد افزایش یافته است.

(۴) فلز آلومنیم به صورت ترکیب بوکسیت و فلز آهن به صورت هماتیت در طبیعت یافت می‌شوند.

۱۹۳- همه‌ی گزینه‌های زیر درست هستند، به جز

(۱) سوزاندن سوخت‌های فسیلی در هوای‌پماها، حجم انبوحی کربن‌دی‌اکسید تولید می‌کند.

(۲) MgO یک اکسید بازی و SO_2 یک اکسید اسیدی است.

(۳) هر چه مقدار کربن‌دی‌اکسید وارد شده به طبیعت زیادتر باشد، ردپای ایجاد شده سنگین‌تر و اثر آن ماندگارتر خواهد بود.

(۴) هر چه قطر درخت بیشتر باشد، مقدار کربن‌دی‌اکسید مصرفی آن کمتر خواهد بود.

۱۹۴- چند مورد از مطالب زیر درست می‌باشند؟

• برای تبدیل CO_2 به مواد معدنی می‌توان از دو اکسید فلزهای گروه دوم استفاده کرد.

• پلاستیک‌های سبز در مدت زمان نسبتاً کوتاهی، تجزیه می‌شوند و به طبیعت باز می‌گردند.

• سوخت‌های سبز در ساختار خود افزون بر C، H و O، اتم N نیز دارند.

• از بین سوخت‌ها، هیدروژن کمترین فراورده آلاینده یا فراورده سوختن را دارد.

۲ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

محل انجام محاسبات



۱۹۵- هنگام تابش پرتو پر انرژی ... به مولکول اوزون، پیوند اشتراکی بین ۲ تا از اتم‌های ... شکسته می‌شود. ذره‌های تولید شده در اثر شکسته شدن هر مولکول اوزون دوباره با هم واکنش داده و مولکول اوزون را تولید می‌کنند. این واکنش‌ها در لایه اوزون که بخشی از لایه ... است، اتفاق می‌افتد.

(۲) فرابنفش - اکسیژن - تروپوسفر

(۱) فروسخ - اکسیژن - استراتوسفر

(۴) فروسخ - هیدروژن - تروپوسفر

(۳) فرابنفش - اکسیژن - استراتوسفر

۱۹۶- شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در کدام دو ترکیب با هم برابر است؟

 NO_2Cl و Cl_2O (۲) CO_2 و SO_3 (۱) NF_3 و SO_2 (۴) NH_3 و PCl_3 (۳)

۱۹۷- نام چه تعداد از ترکیبات زیر صحیح نوشته شده است؟

 CO_2 : کربن دی اکسید N_2O_3 : دی‌نیتروژن تری اکسیژن CuO : مس اکسید P_2O_5 : فسفر پنتا اکسید FeO : آهن (III) اکسید SO_2 : گوگرد تری اکسید PCl_3 : فسفر کلراید

۳ (۴)

۴ (۳)

۱ (۲)

۲ (۱)

۱۹۸- کدام عبارت نادرست است؟

(۱) در ساختار لوویس SO_2 ، گوگرد اتم مرکزی بوده و با یکی از اکسیژن‌ها پیوند دوگانه تشکیل می‌دهد.(۲) تعداد پیوندهای دوگانه در ساختار لوویس CO_2 نصف تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی آن می‌باشد.(۳) ساختار لوویس HCN به صورت $\text{H} - \text{N} \equiv \text{C}$: می‌باشد.(۴) در ساختار لوویس PCl_3 تمام پیوندهای یگانه بوده و ۱۰ جفت الکtron ناپیوندی در ساختار این ترکیب وجود دارد.

۱۹۹- در شهری برق منازل از دو روش مختلف انرژی باد و انرژی خورشیدی تأمین می‌شود. اگر دو خانواره با مصرف برق یکسان در

یک ماه ۸۲۲ کیلووات ساعت از دو نیروگاه مختلف برق دریافت کنند، تفاوت تعداد درخت تنومند لازم برای پاکسازی کربن

دی اکسیدی که هر یک وارد هواکره می‌کنند، چقدر است؟ (مقدار کربن دی اکسید تولید شده در ماه بر حسب کیلوگرم به

وسیله انرژی باد و خورشید به ترتیب $۰/۰۱$ و $۰/۰۵$ برابر مقدار برق مصرفی در ماه بر حسب کیلووات ساعت است. همچنین یکدرخت تنومند سالانه حدود ۵ kg کربن دی اکسید مصرف می‌کند).

۱۰ (۴)

۵ (۳)

۲ (۲)

۸ (۱)

۲۰۰- اگر دستگاهی در کارخانه‌ای با پاک‌ترین سوخت از نظر مقدار آلاینده خروجی به هواکره کار کند و در هر ساعت 2 kg از این سوخت

وارد دستگاه شود، مشخص کنید در این مدت چه میزان انرژی بر حسب کیلوژول تولید و چه میزان هزینه (ریال) برای تأمین سوخت

صرف می‌شود و فراورده سوختن این سوخت چه ماده‌ای است؟ (به ازای هر گرم از سوخت مورد نظر، ۱۴۳ کیلوژول گرما آزادمی‌شود؛ همچنین قیمت آن ۲۸۰۰ ریال به ازای یک گرم است). $\text{CO}_2 - 1 \times 10^4 - 1 / 0.8 \times 10^5$ (۲) $\text{H}_2\text{O} - 56 \times 10^4 - 2 / 86 \times 10^5$ (۱) $\text{CO}_2 - 56 \times 10^4 - 2 / 86 \times 10^5$ (۴) $\text{H}_2\text{O} - 1 \times 10^4 - 1 / 0.8 \times 10^5$ (۳)

آزمون ۷ شهریورماه ۹۹

بخش دوازدهم تجربی

زمان پیشنهادی اختصاصی دوازدهم : ۶۰ دقیقه

قطع	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پیشنهادی
	ریاضی ۳	۱۰	۲۰۱-۲۱۰	۱۵
	زیست‌شناسی ۳	۱۰	۲۱۱-۲۲۰	۱۰
دوازدهم	فیزیک ۳	۱۰	۲۲۱-۲۳۰	۲۵
	گواه فیزیک ۳	۱۰	۲۳۱-۲۴۰	
	شیمی ۳	۱۰	۲۴۱-۲۵۰	۱۰
	جمع دوازدهم	۵۰	۲۰۱-۲۵۰	۶۰ دقیقه

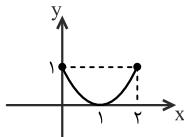
برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال **۲@zistkanoon** مراجعه کنید.



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

توابع چندجمله‌ای - توابع صعودی و نزولی + ترکیب توابع

صفحه‌های ۲ تا ۱۴

۱-نمودار تابع $y = f(x)$ به شکل زیر است. تابع $y = f(f(x))$ با ورودی $2 \leq x \leq 1$ چگونه است؟

(۱) صعودی (۲) نزولی

(۳) ابتدا نزولی سپس صعودی (۴) ابتدا صعودی سپس نزولی

۲-تابع $f(x) = 3x^3 + kx + 3k^2$ در بازه $(-2, +\infty)$ صعودی است. حدود k کدام است؟(۱) $k \leq 12$ (۲) $k \geq 12$ (۳) $k \leq -12$ (۴) $k \geq -12$ ۳-بزرگترین بازه‌ای که تابع $f(x) = x - |x|$ در آن بازه صعودی است، کدام است؟(۱) $(-\infty, 0]$ (۲) \mathbb{R} (۳) $[0, +\infty)$ (۴) \emptyset ۴-اگر تابع $f = \{(2, 2m+3), (1, 6)\}$ نزولی اکید باشد، آن‌گاه برای m چند عدد صحیح وجود دارد؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۵-تابع با ضابطه $f(x) = x^3 - 2x - 3$ با دامنه $x \in [-1, 2]$ ، همواره چگونه است؟

(۱) منفی (۲) مثبت (۳) صعودی (۴) نزولی

۶-اگر تابع $f(x) = \begin{cases} -3x+1 & ; x \geq 0 \\ ax+a+4 & ; x < 0 \end{cases}$ در تمام دامنه‌اش نزولی اکید باشد، مجموعه تمام مقادیر ممکن برای a کدام است؟(۱) $\{a < 0\}$ (۲) $\{-3 \leq a < 0\}$ (۳) $\{-3 \leq a \leq 0\}$ (۴) $\{a \leq 0\}$ ۷-حدود m کدام باشد تا تابع $f = \{(5, 6), (3, m^2 - m), (-4, 2), (4, m^2 - m)\}$ یک تابع صعودی باشد؟(۱) $(-2, 1] \cup [2, 3]$ (۲) $(-2, 3) \cup (2, 3)$ (۳) $[-2, 3] - (-1, 2)$ (۴) $[-2, 3] - [-1, 2]$ ۸-در تابع با ضابطه $f(x) = x^3 - 2|x|$ کدام است؟ ([] نماد جزو صحیح است.)(۱) $1/75$ (۲) $2/5$ (۳) $2/25$ (۴) $2/75$ ۹-تابع $f(x) = \begin{cases} a - \log_{\frac{1}{3}} x & , x \geq 3 \\ 2x+1 & , x < 3 \end{cases}$ به ازای چه حدودی از a ، همواره در شرط $x_2 > x_1 \Rightarrow f(x_2) \geq f(x_1)$ صدق می‌کند؟(۱) $a \leq 6$ (۲) $a \geq 6$ (۳) هیچ مقدار a نداشته باشد (۴) فقط $a = 6$ ۱۰-اگر $f(x) = \frac{2x+2}{2-x}$ و $g(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ باشند، ضابطه تابع $g(f(x))$ کدام است؟(۱) $x-1$ (۲) $x+1$ (۳) $2x$ (۴) $2x$

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

نوکلئیک اسیدها + همانندسازی دنا + پروتئین‌ها

صفحه‌های ۱ تا ۲۰

۲۱۱- در ساختار سوم پروتئین‌ها، امکان پذیر نیست.

۱) مشاهده ساختارهای مارپیچی و صفحه‌ای

۲) مشاهده ساختار اول در بین ساختارهای دوم

۳) تاخوردگی بیشتر زنجیره آمینواسیدها نسبت به حالت مارپیچی

۴) تشکیل ساختار آبگریز به دنبال برقراری پیوندهای هیدروژنی بین گروههای R

۲۱۲- همزمان با تشکیل و تثبیت آخرین سطح ساختاری در مولکولی که در یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی، اکسیژن را ذخیره می‌کند؛ بروز کدام یک از موارد زیر قابل انتظار است؟

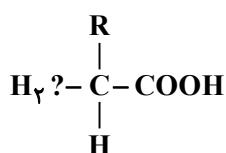
۱) تاخورد زیرواحدهای هریک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن

۲) افزایش فاصله بین هریک از گروههای R آمینواسیدهای زنجیره پلی‌پپتیدی

۳) شروع شکل‌گیری ساختار خطی درنتیجه برقراری نوعی پیوند اشتراکی

۴) تشکیل انواعی از پیوندهای هیدروژنی، یونی، اشتراکی و برهم‌کنش‌های آبگریز

۲۱۳- کدام گزینه در مورد اتم مشخص شده با علامت سؤال در ساختار زیر به درستی بیان شده است؟



۱) می‌تواند به صورت مولکولی جذب ریشه گیاهان در خاک شود.

۲) کمترین مقدار را در مقایسه با سایر گازهای موجود در جو زمین دارد.

۳) در سخت‌پوستان ترکیبات دفعی دارای آن، می‌توانند در طی فرایند انتشار ساده از آبیشش‌ها دفع شوند.

۴) توسط باکتری‌های نیترات‌ساز از هوا جذب شده و به نیترات تبدیل می‌شود.

۲۱۴- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

در ساختار پروتئین‌ها برخلاف ساختار سوم پروتئین‌ها «

الف) اول - تغییر در جایگاه یک آمینواسید الزاماً باعث تغییر در فعالیت پروتئین نمی‌شود.

ب) چهارم - بیش از یک زنجیره پلی‌پپتیدی مشاهده می‌شود.

ج) اول - فقط پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها وجود دارد.

د) دوم - تنوع پیوندهای بین آمینواسیدها بیشتر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۱۵- اولین که ساختار آن به کمک پرتو ایکس مشخص شد،

۱) دنایی - مستقیماً منجر به ارائه مدلی درباره این مولکول شد که با پژوهش‌های دانشمندان امروزی نیز مورد تأیید است.

۲) پروتئینی - نوعی ساختار پروتئینی همراه با ترتیب خاصی از آمینواسیدها در زنجیره‌ها دارد.

۳) دنایی - مشخص کننده الگوی مارپیچ پایدار دورشته‌ای دنا همراه با پیوند هیدروژنی بود.

۴) پروتئینی - تغییر در یک آمینواسید آن می‌تواند باعث تغییر در الگوی پیوند هیدروژنی آن شود.

۲۱۶- طی همانندسازی مولکول DNA در جانور مورد مطالعه گرفتی در آزمایش تولید واکسن آنفلوآنزا کدام مورد دیرتر از سایرین اتفاق می‌افتد؟

۱) شروع تشکیل ساختارهای Y مانند در بخش‌هایی از مولکول دئوكسی ریبونوکلئیک اسید

۲) افزایش غلظت فسفات‌های آزاد در محل همانندسازی دو رشته براثر فعالیت آنزیم دناسب‌پاراز

۳) جداشدن هیستون‌ها از مولکول دنا توسط تعدادی آنزیم

۴) انجام ویرایش در مولکول دنای در حال ساخت توسط آنزیم ایجاد کننده دوراهی همانندسازی



۲۱۷- هر سطح ساختاری از ساختار میوگلوبین برخلاف سطح ساختاری نهایی ساختار هموگلوبین چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) بین تعدادی آمینواسید پیوند هیدروژنی برقرار است.
- (۲) از یک زنجیره پلی پپتیدی تشکیل شده است.
- (۳) فاقد تاخوردگی و شکل خاصی است.
- (۴) واجد پیوند اشتراکی است.

۲۱۸- چند مورد درباره همه مولکول‌های زیستی کاهنده انرژی فعال‌سازی واکنش‌های یاخته‌ای صحیح است؟

• به دنبال فعالیت آنزیم سازنده خود تولید می‌شوند.

• در تشکیل ساختار آن، کربوهیدرات شرکت نمی‌کند.

• ویژگی‌های منحصر به‌فرد هر واحد سازنده آن به گروه R بستگی دارد.

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴) صفر

۲۱۹- در ارتباط با متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) الگوهایی از پیوند هیدروژنی در آن‌ها فقط می‌توانند دو ساختار مارپیچ و صفحه‌ای را پدید آورد.

(۲) در انواع فرایندها و فعالیت‌های متفاوتی که شرکت دارند، بهصورت کاتالیزورهای زیستی عمل می‌کنند.

(۳) در صورت اتصال به کربوهیدرات‌ها، می‌توانند در اتصال بافت پوششی به بافت پیوندی نقش داشته باشند.

(۴) هنگامی ساختار آن‌ها تثبیت می‌شود که با کم‌ترین میزان تاخوردگی برخی صفحات و مارپیچ‌ها به شکل‌های متفاوتی درآیند.

۲۲۰- حین همانندسازی دنای اصلی عامل سینه پهلو کدام‌یک از موارد زیر روی می‌دهد؟

(۱) انواعی از آنزیم‌ها موجب جداشدن مولکول دنا از پروتئین‌های هیستون می‌شوند.

(۲) آنزیمی با توانایی ویرایش، موجب شکسته‌شدن پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای یک رشته می‌شود.

(۳) آنزیم دورکننده دو رشته دنا از یکدیگر، در برداشته‌شدن نوکلئوتیدهای اشتباه از رشته در حال تشکیل مستقیماً نقش دارد.

(۴) همزمان با فعالیت آنزیم تشکیل‌دهنده پیوند فسفودی‌استر، افزایش غلظت گروه‌های فسفات میان یاخته قابل انتظار است.

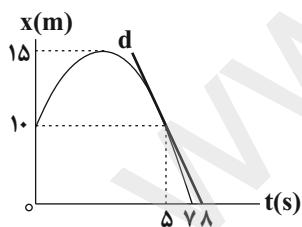
وقت پیشه‌های (سوال‌های طراحی + سوال‌های گواه): ۲۵ دقیقه

شاخت حرکت + حرکت با سرعت ثابت

صفحه‌های ۲ تا ۱۵

۲۲۱- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خطی راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. تندی متحرک در لحظه $t = 5s$ چند برابر

بزرگی سرعت متوسط متحرک در ۷ ثانیه اول حرکت است؟ (خط d در لحظه $t = 5s$ بر نمودار مکان - زمان متحرک مماس است).



$$\frac{1}{3}$$

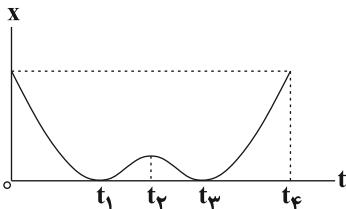
$$\frac{2}{14}$$

$$\frac{3}{7}$$

$$\frac{7}{3}$$



۲۲۲- متحرکی بر روی محور x ها در حال حرکت است. با توجه به نمودار مکان - زمان این متحرک چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد حرکت این متحرک صحیح است؟



آ) بردار مکان متحرک دو بار تغییر جهت داده است.

ب) در بازه زمانی t_2 تا t_4 متحرک در جهت مثبت محور x حرکت می‌کند.

پ) سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی صفر تا t_4 برابر صفر است.

ت) تندی متوسط متحرک در بازه زمانی t_2 تا t_4 با بزرگی سرعت متوسط در این بازه زمانی برابر نیست.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲۳- اگر \vec{a} , \vec{v} و \vec{d} به ترتیب بردارهای شتاب، سرعت و مکان متحرک در لحظه t باشد، در کدام یک از گزینه‌های زیر متحرک الزاماً در حال نزدیک شدن به مبدأ مکان در این لحظه است؟ (مقادیر در SI هستند و متحرک بر خط راست حرکت می‌کند.)

$$\vec{d} = -2\vec{i}, \vec{a} = 4\vec{i} \quad (۱)$$

$$\vec{d} = -4\vec{i}, \vec{v} = -2\vec{i} \quad (۴)$$

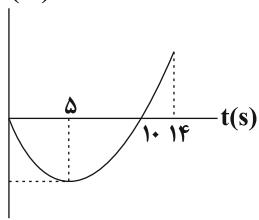
$$\vec{a} = 2\vec{i}, \vec{v} = -\vec{i} \quad (۲)$$

$$\vec{d} = -5\vec{i}, \vec{v} = +\vec{i} \quad (۳)$$

۲۲۴- نمودار مکان - زمان حرکت متحرکی که روی خطی راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر تندی متوسط متحرک بین دو

لحظه‌ای که در مبدأ مکان قرار دارد برابر $\frac{m}{s}$ و بزرگی سرعت متوسط آن در بازه زمانی ۵ تا ۱۴ ثانیه برابر $\frac{m}{s}$ باشد، بردار

$x(m)$



مکان متحرک در لحظه $t = 14s$ در SI کدام است؟

۲۵۱ (۱)

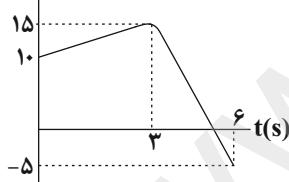
۳۲۱ (۲)

۱۱۱ (۳)

۴۱ (۴)

۲۲۵- در نمودار مکان - زمان رو به رو، جابه‌جایی و مسافت طی شده توسط متحرک در شش ثانیه اول حرکت، به ترتیب از راست به چپ، کدام‌اند؟

$x(m)$



۲۰m, ۱۵m (۱)

۲۵m, -۱۵m (۲)

۲۵m, ۱۵m (۳)

۱۵m, -۱۵m (۴)

۲۲۶- معادله سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، در SI به صورت $v = t^3 - 4t + 3$ است. به ترتیب از راست

به چپ در بازه زمانی صفر تا ۶ ثانیه متحرک چند بار تغییر جهت داده و چند ثانیه در خلاف جهت محور x حرکت کرده است؟

۴، ۲ (۴)

۴، ۱ (۳)

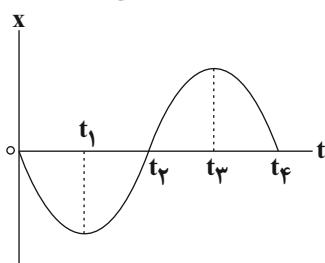
۲، ۲ (۲)

۲، ۱ (۱)

محل انجام محاسبات

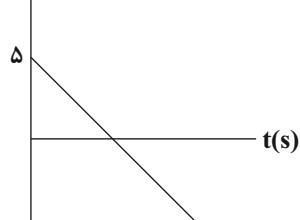


-۲۲۷- شکل زیر، نمودار مکان - زمان یک متحرک را که در امتداد محور x حرکت می‌کند، نشان می‌دهد. در کدام بازه زمانی زیر، شتاب متوسط متحرک در خلاف جهت محور x و سرعت متوسط آن در جهت محور x است؟



- (۱) صفر تا t_1
 (۲) t_2 تا t_1
 (۳) t_3 تا t_2
 (۴) t_4 تا t_3

-۲۲۸- نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر مسافت طی شده توسط متحرک در ۵ ثانیه اول حرکت، برابر با ۱۵ متر باشد، بردار مکان متحرک در لحظه $t = 4s$ در SI کدام است؟



- (۱) $-1\vec{i}$
 (۲) $4\vec{i}$
 (۳) $-7\vec{i}$
 (۴) \vec{i}

-۲۲۹- متحرکی با سرعت ثابت روی محور x در حال حرکت است. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد حرکت این متحرک لزوماً صحیح نیست؟

- (۱) بزرگی سرعت متوسط در هر بازه زمانی مقدار ثابت و یکسانی است.
 (۲) متحرک پیوسته در حال دور شدن از مبدأ حرکت است.
 (۳) بردار سرعت در هر لحظه هم‌جهت با بردار مکان متحرک است.
 (۴) شتاب متوسط در هر بازه زمانی برابر صفر است.

-۲۳۰- متحرکی با تندی ثابت $\frac{m}{s}$ در خلاف جهت محور x در حال حرکت است. اگر متحرک در لحظه $t = 10s$ از مکان

$x = -20m$ عبور کند، در چه لحظه‌ای بر حسب ثانیه از مبدأ مکان عبور می‌کند؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۶

فیزیک دوازدهم

-۲۳۱- پرنده‌ای که روی لبه ساختمان بلندی به ارتفاع ۵۰ متر نشسته بود، ابتدا پرواز کرده و به پای ساختمان می‌رسد، سپس ۴۰ متر به سمت مشرق حرکت می‌کند و در نهایت ۳۰ متر به سمت شمال می‌رود. جایه‌جایی کل این پرنده چند متر است؟

- (۱) 120 (۲) $50\sqrt{2}$ (۳) $40\sqrt{2}$ (۴)

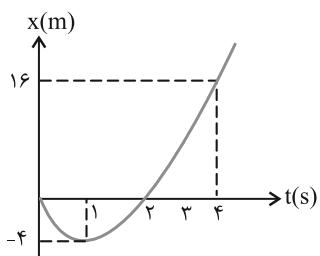
-۲۳۲- مکان متحرکی روی محور x ها در لحظه $t = 2s$ برابر $8m$ و در لحظه $t = 10s$ برابر $16m$ می‌باشد. سرعت متوسط متحرک در این مدت چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۱ (۴) ۲

-۲۳۳- متحرکی در مدت ۱۵ ثانیه مسیر مستقیمی را به اندازه 120 متر طی می‌کند و سپس به اندازه 50 متر در مدت 20 ثانیه در همان مسیر بر می‌گردد. بزرگی سرعت متوسط متحرک در کل این حرکت چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) 2 (۲) 4 (۳) $\frac{34}{7}$ (۴) $\frac{7}{34}$

محل انجام محاسبات



۲۳۴- شکل مقابل نمودار مکان- زمان متحرکی در یک مسیر مستقیم است. سرعت متوسط

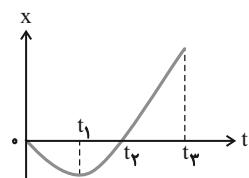
متحرک در این ۴ ثانیه چند متر بر ثانیه است؟

- ۱) ۲
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۵
۵) ۶

۲۳۵- معادله مکان- زمان متحرکی در SI به صورت $x = -t^2 + 6t - 5$ است، تندی متوسط این متحرک در بازه صفر تا ۲ ثانیه چند برابر تندی متوسط آن در بازه زمانی ۴ تا ۶ ثانیه است؟

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۴
۴) ۳

۲۳۶- نمودار مکان- زمان متحرکی که در مسیری مستقیم حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟ (نمودار از t_1 تا t_3 به صورت خط راست می‌باشد.)



۱) سرعت در t_1 صفر است.

۲) جهت حرکت متحرک در t_2 عوض می‌شود.

۳) در بازه زمانی t_1 تا t_3 ، سرعت در هر لحظه با سرعت متوسط متحرک برابر است.

۴) در تمام لحظات بازه زمانی t_1 تا t_2 ، تندی متحرک در حال افزایش است.

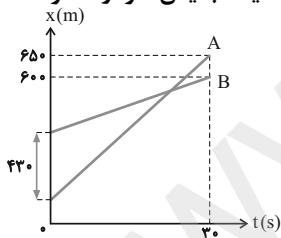
۲۳۷- یک توپ تنیس از ارتفاع ۳۲۰ سانتی‌متری زمین تا زمین تا ارتفاع ۱۲۵ سانتی‌متری زمین بر می‌گردد. اگر زمان تماس توپ با زمین 13 ms باشد، بزرگی شتاب متوسط آن در ضمن تماس چند متر بر محدود ثانیه و جهت آن به کدام سو است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود، $g = 10\text{ m/s}^2$)

- ۱) ۱۰۰، بالا
۲) ۱۰۰، پایین
۳) ۱۰۰۰، بالا
۴) ۱۰۰۰، پایین

۲۳۸- جسمی با سرعت ثابت در حرکت است. اگر این جسم در لحظه $t = 4\text{ s}$ در فاصله $+22$ متری مبدأ مکان و ۲ ثانیه بعد در فاصله $+34$ متری آن مبدأ باشد، سرعت جسم چند متر بر ثانیه است؟

- ۱) ۱/۲
۲) ۴/۳
۳) ۵/۶
۴) ۶/۴

۲۳۹- نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B به صورت شکل مقابل است. سرعت متحرک A چند متر بر ثانیه بیشتر از سرعت متحرک B است؟



- ۱) ۱۲
۲) ۱۲/۶
۳) ۱۶
۴) ۱۶/۳

۲۴۰- متحرکی که روی خط راست و در یک جهت حرکت می‌کند، $\frac{1}{3}$ مسیر را با سرعت متوسط 15 m/s و باقی مسیر را با سرعت متوسط 10 m/s می‌پیماید. سرعت متوسط در تمام مسیر چند متر بر ثانیه است؟

- ۱) $\frac{45}{4}$
۲) $\frac{45}{2}$
۳) $\frac{12/5}{2}$
۴) $\frac{25}{3}$

محل انجام محاسبات



تاریخچه صابون + پاکیزگی محیط + اسیدها و بازها + رسانایی الکتریکی

صفحه های ۱ تا ۱۹

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۲۴۱- کدام یک از موارد زیر درست است؟

۱) مخلوط آب، روغن و صابون، یک محلول پایدار است.

۲) از صابون ید دار برای از بین بردن جوش صورت استفاده می شود.

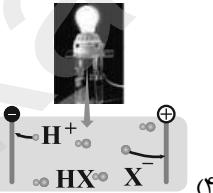
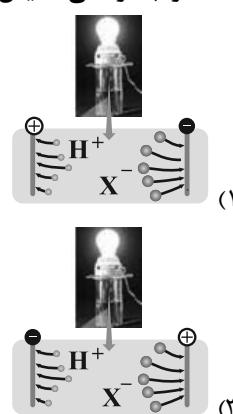
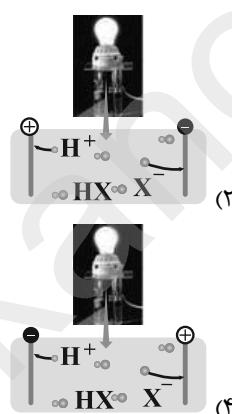
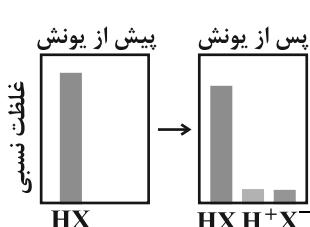
۳) به طور کلی، قدرت پاک کنندگی پاک کنندگی غیرصابونی در آب، بیشتر از پاک کنندگی صابونی است.

۴) $C_{16}H_{33}O_2NH_4$ می تواند فرمول مولکولی نوعی صابون مایع با یک زنجیره آلکیل ۱۶ کربنی باشد.

۲۴۲- چه تعداد از موارد ذکر شده در جدول زیر نادرست است؟

ذرهای سازنده	پایداری	همگن بودن	رفتار در برابر نور	ماده
توده های مولکولی	پایدار	همگن	نور را پخش می کند	چسب
ذرهای ریز ماده	ناپایدار	ناهمگن	نور را پخش می کند	شربت معده
یون ها و مولکول ها	پایدار	همگن	مسیر عبور نور مشخص نیست	کات کبود در آب

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴۳- اگر شکل مقابل غلظت نسبی گونه های موجود در محلول اسید HX را نمایش دهد، کدام شکل رسانایی الکتریکی محلول HX را به درستی نمایش می دهد؟

۲۴۴- کدام گزینه نادرست است؟

۱) یک مول گوگرد تری اسید همانند یک مول دی نیتروژن پنتا اسید در واکنش با مقدار کافی آب، چهار مول یون تولید می نماید.

۲) خواکی ها، شوینده ها، داروها و مواد آرایشی و بهداشتی شامل مقادیر متفاوتی از یون هیدرونیوم هستند.

۳) در شرایط یکسان، مجموع غلظت آنیون ها و کاتیون ها در محلول ۱ مولار اسیدی از محلول ۱ مولار هیدروکلریک اسید کمتر است.

۴) مواد و ترکیب هایی که با حل شدن در آب، غلظت یون های هیدرونیوم و هیدروکسید را افزایش می دهند به ترتیب اسید و باز آرنیوس هستند.

۲۴۵- چند مورد از مطالبات زیر، درست است؟

- برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن آهک می افزایند.

- آرنیوس نخستین کسی بود که اسیدها و بازها را بر یک مبنای علمی توصیف کرد.

- پاک کننده های خورنده افزون بر برهم کنش با ذرات آلاینده، با آن ها واکنش هم می دهند.

- مخلوط آب، روغن و صابون یک مخلوط همگن و پایدار است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات



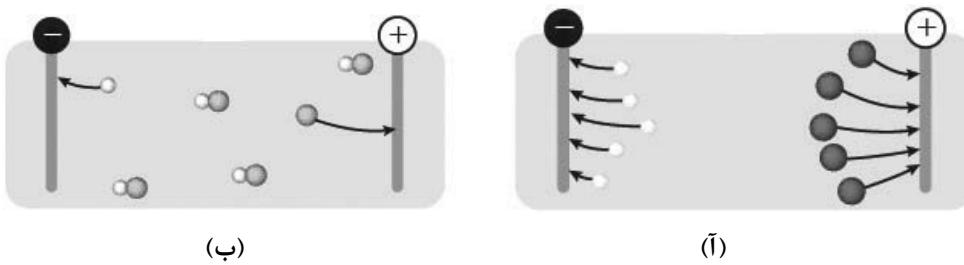
۲۴۶- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) رسوب تشکیل شده بر روی دیواره کتری، لوله‌ها، آب راهها و دیگر های بخار با صابون زدوده نمی‌شود.
- ۲) سدیم هیدروکسید، جوهر نمک و سفیدکننده‌ها از نظر شیمیایی فعال هستند و خاصیت خورنده نیز دارند.
- ۳) واکنش مخلوط NaOH و پودر آلومینیم با آب گرماده و با تولید گاز O_2 همراه است.
- ۴) پاک کننده‌هایی مانند $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{COO}^- \text{K}^+$ بر اساس برهم‌کش میان ذره‌ها عمل می‌کنند.

۲۴۷- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) شیمی‌دان‌ها پیش از شناخته شدن ساختار اسیدها و بازها، با برخی ویژگی‌ها و واکنش‌های بین این مواد آشنا بودند.
- ۲) با حل کردن یک مول دی‌نیتروژن پنتا اکسید جامد درون ۲۰۰ میلی‌لیتر آب، ۴ مول یون تولید می‌شود.
- ۳) با حل کردن دو مول سدیم اکسید در ۱۰ لیتر آب، غلظت یون‌های تولید شده برابر $1/8$ مولار می‌شود.
- ۴) رسانایی الکتریکی محلول اسید قوی در دمای یکسان، همواره بیشتر از محلول اسید ضعیف است.

۲۴۸- با توجه به شکل‌های زیر که مربوط به محلول اسیدهای تک‌پروتون دار می‌باشد، همه گزینه‌ها درست‌اند، به جز.....



۱) در دما و غلظت یکسان، هر دو محلول (آ) و (ب) دارای رسانایی الکتریکی هستند.

۲) در هر محلول، شمار یون‌های مثبت و منفی با هم برابر است.

۳) یون اطراف قطب مثبت محلول (ب) می‌تواند متعلق به گروه ۱۷ جدول تناوبی باشد.

۴) با قراردادن لامپ در مدار الکتریکی محلول (ب) همانند محلول اثانول در آب، به حالت نیمه‌روشن درخواهد آمد.

۲۴۹- اگر غلظت یون H^+ (aq) در محلول $2 \times 10^{-9} \text{ mol.L}^{-1}$ باشد، درصد تفکیک اسیدی آن در

شرایط آزمایش در این محلول کدام است؟

- (۱) 94.5% (۲) 95.0% (۳) 90.5% (۴) 90.0%

۲۵۰- در یک پاک‌کننده صابونی جامد با زنجیره هیدروکربنی سیرشده، درصد جرمی کربن، $\frac{45}{8}$ برابر درصد جرمی اکسیژن است.

اگر تعداد اتم‌های هیدروژن در این پاک‌کننده برابر با تعداد اتم‌های هیدروژن در یک پاک‌کننده غیرصابونی با فرمول $\text{RC}_6\text{H}_5\text{SO}_4\text{Na}$ باشد، درصد جرمی اتم گوگرد در این پاک‌کننده غیرصابونی به تقریب کدام است؟ (R را زنجیره هیدروکربنی سیرشده درنظر بگیرید.)

$$(C=12, H=1, O=16, S=32, Na=23 : g.mol^{-1})$$

- (۱) $8/8$ (۲) $9/2$ (۳) $10/2$ (۴) $7/6$