



آزمون ۲۹ مرداد ماه ۱۴۰۰ دوازدهم تجربی

عمومی

طراحان

سیدعلیرضا احمدی، محسن اصغری، ابراهیم رضایی مقدم، مسلم ساسانی، عرفان شفاعتی، محسن فدایی، کاظم کاظمی، سعید گنج بخش زمانی، سیدمحمد هاشمی	فارسی
ولی برجی، امیر بزرگ‌نیا، محمدرضا سوری، کاظم غلامی، مرتضی کاظم‌شیرودی، محمد کاظمی نصرآبادی، سیدمحمدعلی مرتضوی، مهدی نیک‌زاد	عربی، زبان قرآن
محمد آقاصالح، حسین ابراهیمی، امین اسدیان‌پور، محمد بختیاری، علیرضا ذوالفقاری زحل، محمد رضایی بقا، فردین سماقی، مرتضی محسنی کبیر، احمد منصور، سیداحسان هندی	دین و زندگی
تیمور رحمتی کله‌سرای، سپیده عرب، ساسان عزیزنژاد، زیدان فرهانیان، عقیل محمدی‌روش	زبان انگلیسی

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	گروه مستندسازی
فارسی	سیدعلیرضا احمدی	محسن اصغری	محمدحسین اسلامی، مرتضی منشاری	فریبا رتوفی
عربی، زبان قرآن	مهدی نیک‌زاد	سید محمدعلی مرتضوی	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یونس‌پور	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی	احمد منصور	احمد منصور، سیداحسان هندی	علیرضا ذوالفقاری زحل، فاطمه صفری، سکینه گلشنی	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی	سپیده عرب	سپیده عرب	سعید آقچیلو، رحمت‌اله استیری، محدثه مرآتی	سپیده جلالی

اختصاصی

طراحان سؤال

ریاضی

محمدمصطفی ابراهیمی - محمد بحیرایی - روح‌آله پهلوانی - سعید تن‌آرا - محمد توکلی - علی جهانگیری - عادل حسینی - غلامرضا حلی - سعید خانجانی - عاطفه خان محمدی
وحید راحت - سعید عزیزی - حمید علیزاده - کیان کریمی خراسانی - اکبر کلاه‌ملکی - رسول محسنی‌منش - امیر محمودیان - لیلا مرادی - علی مرشد - یوسف میرسعید قاضی
پدرام نیکوکار - امیر وفائی - شهرام ولایی

زیست‌شناسی

عباس آرایش - پژمان آروش - مهرزاد اسماعیلی - محمدامین بیگدلی - محمدامین بیگی - سمانه توتونچیان - امیررضا جشانی‌پور - محمدرضا جهانشاهلو - سجاد خادم‌نژاد - معین خانفاره
عبدالسلام رسولی - محمد رضائیان - اشکان زرنندی - ایمان شهابی‌نسب - عبدالله شیرین‌فریمانی - امیررضا صدریکتا - سروش صفا - علی طاهرخانی - اسفندیار طاهری - سیدپوریا طاهریان
مجتبی عطار - پارسا فراز - رضا قربان‌زاده - فرشید کرمی - مهرداد محبی - حسن محمدنشتایی - احسان مزکی - مهدی مهدی‌زاده - محمدحسن مؤمن‌زاده - کاوه ندیمی - پیام هاشم‌زاده

فیزیک

خسرو ارغوانی‌فرد - محمد اسدی - ناصر امیدوار - عبدالرضا امینی‌نسب - امیرحسین برادران - محمدرضا حسین‌نژادی - بیتا خورشید - میثم دشتیان - محمدعلی راست‌پیمان - سارا رجب‌نژاد
فرشید رسولی - سپهر زاهدی - امیر ستارزاده - کیانوش شهریاری - یاسر علیلو - بهادر کامران - مصطفی کیانی - علیرضا گونه - محمدصادق مام‌سیده - غلامرضا محبی
امیر محمودی‌انزایی - حسین مخدومی - سیدعلی میرنوری

شیمی

رتوف اسلام دوست - امیرعلی برخورداریون - جعفر پازوکی - حامد پویان‌نظر - علی جدی - پیمان خواجوی‌مجد - موسی خیاط‌علیمحمدی - سهند راحمی‌پور - حامد رواز - مرتضی زارعی
محمدرضا زهره‌وند - جهان شاهی‌بیگباغی - علیرضا شیخ‌الاسلامی‌پول - رسول عابدینی‌زواره - سروش عیادی - محمد عظیمیان‌زواره - فاضل قهرمانی‌فرد - محمدحسن محمدزاده‌مقدم
هادی مهدی‌زاده - میلاد میرحیدری - سیدرحیم هاشمی دهکردی

مسئولان درس، گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	فیلتر نهایی	مستندسازی
ریاضی	علی مرشد	علی مرشد	عادل حسینی	علی ونکی فراهانی	امیررضا کتابچی	آتنه اسفندیاری
زیست‌شناسی	محمدمهدی روزبهانی	امیرحسین بهروزی‌فرد	حمید راهواره	محمدرضا گلزاری		مهساسادات هاشمی
فیزیک	امیرحسین برادران	امیرحسین برادران	محمدامین عمودی‌نژاد	علی ونکی فراهانی		محمدرضا اصفهانی
شیمی	هادی مهدی‌زاده	هادی مهدی‌زاده	امیرکیان بخارایی	محمدرضا گلزاری		سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	اختصاصی: زهرالسادات غیائی - عمومی: الهام محمدی
مسئول دفترچه آزمون	اختصاصی: آرین فلاح‌اسدی - عمومی: معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت مصوبات	مدیر گروه: مازیار شیروانی‌مقدم مسئول دفترچه اختصاصی: مهساسادات هاشمی - مسئول دفترچه عمومی: فریبا رتوفی
صفحه‌آرا	زهرآ تاجیک
ناظر چاپ	حمید محمدی

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

آزمون ۲۹ مردادماه ۱۴۰۰

بخش یازدهم تجربی

زمان پیشنهادی عمومی یازدهم: ۳۷ دقیقه

زمان پیشنهادی اختصاصی یازدهم: ۵۸ دقیقه

مقطع	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پیشنهادی (دقیقه)
یازدهم	فارسی ۲	۱۰	۱-۱۰	۷
	عربی، زبان قرآن ۲	۱۰	۱۱-۲۰	۸
	دین و زندگی ۲	۱۰	۲۱-۳۰	۱۴
	دین و زندگی ۲ (کتاب زرد)	۱۰	۳۱-۴۰	
	انگلیسی ۲	۱۰	۴۱-۵۰	۸
	ریاضی ۲	۱۰	۵۱-۶۰	۱۸
	زیست‌شناسی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۱۵
	فیزیک ۲	۱۰	۸۱-۹۰	۱۵
	شیمی ۲	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۰
جمع یازدهم		۱۰۰	۱-۱۰۰	۹۵ دقیقه

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال [@zistkanoon2](#) مراجعه کنید.

۷ دقیقه

فارسی ۲

ادبیات سفر و زندگی
ادبیات انقلاب اسلامی

درس ۸ تا ۱۱
صفحه ۶۵ تا ۹۷

رایت منصور و بخت یار و اقبال معین (ببرق)
یتیم خسته که از پای بر کند خارش (التیام یافته)
دریغ گنج بقا گر نبودی این مارش (طلایی)
سزا نیست این کار در دین من (کیش)

حزمت چو نظر کرد ز تقدیر حذر یافت
یک طرف عارض و دستوری عرض تحف است
جان هر پیغمبری در روضه خلد برین
نان خود تا کی خوری واعظ ز انبان طمع

نتواند که به جای آورد آلا مسعود (جناس - تشبیه)
بی دهن وا کردنی حاشا که نان دارد دریغ (استعاره - مجاز)
گل را حریر قسمت و ما را پلاس شد (تشبیه - تضاد)
اگر رنگ از رخ گل می پرد بیدار می گردم (اغراق - تشخیص)

۱- معنای نوشته شده در کمانک روبه روی کدام بیت نادرست است؟

- (۱) روزگارت با سعادت باد و سعادت پایدار
- (۲) دل شکسته که مرهم نهد دگر بارش
- (۳) چه سود کاسه زرین و شربت مسموم
- (۴) مبادا چنین هرگز آیین من

۲- کدام بیت دارای غلط املایی است؟

- (۱) عظمت چو بیان کرد ز خورشید سبق برد
- (۲) یک طرف خازن و هنگامه بذل نعم است
- (۳) تهنیت گویند جدت را بدین سور و سرور
- (۴) هر چه خواهی چیده بر خوان فناعت رنگ رنگ

۳- آرایه‌های مقابل ابیات همه گزینه‌ها تماماً درست است؛ به جز:

- (۱) پند سعدی که کلید در گنج سعد است
- (۲) آن که از دندان تو را بخشید چندین آسیا
- (۳) در کارگاه غیب چو طرح لباس شد
- (۴) اگر چه نقش دیوارم به ظاهر در گران خوابی

۴- قافیه و ردیف در همه ابیات به جز ... دارای آرایه یکسانی هستند.

- (۱) باز برافراختیم رایت سلطان عشق
- (۲) مرغ سحرخوان دل نعره برآرد ز شوق
- (۳) صد ره اگر دست مرگ چاک زند دامنم
- (۴) سیر نگردهد به بحر تشنه دریای وصل

۵- در کدام بیت متناقض‌نما به شکل ترکیب اضافی یا ترکیب وصفی نیست؟

- (۱) آزاد بنده‌ای که بود در رکاب تو
- (۲) هر دل که پشت گرمی از مهر او نیافت
- (۳) فلک در خاک می‌غلتید از شرم سرافرازی
- (۴) گر گوش هوش باشد در پرده خموشی

خرم ولایتی که تو آن جا سفر کنی

در زمهریر دوزخ هفتم مخلد است (زمهریر: سرمای شدید)

اگر می‌دید معراج ز پا افتادن ما را

صد داستان شکایت تقریر می‌توان کرد

۶- در کدام ابیات، وابسته پسین از نوع صفت نسبی دیده نمی‌شود؟

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| تکاوران قدم را که می‌کند اغوا | الف) ز قوت عصبانی برای طی طریق |
| یا کان نباتی تو یا ابر شکرباری | ب) یا آب حیاتی تو یا خط نجاتی تو |
| از اندوه دیرینه آزاد شد | ج) چو بشنید پیر این سخن شاد شد |
| به یادآور آن خسروانی سرود | د) مغنی کجایی به گلبانگ رود |
| شاهی آموختم زهی تدبیر | ه) گفت با خود کزین شبانه پیر |
- (۱) الف، ج (۲) ب، د (۳) ب، ه (۴) الف، د

۷- در ابیات: «پیش از من و تو لیل و نهارى بوده است / گردنده فلک نیز به کاری بوده است»،

«هر جا که قدم نهی تو بر روی زمین / آن مردمک چشم نگاری بوده است»، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) صفت فاعلی، مقدم بر موصوف آمده است.
 (۲) دو ترکیب وصفی و دو ترکیب اضافی دیده می‌شود.
 (۳) واژه‌های معطوف، به ترتیب، نقش متممی و مسندی دارند.
 (۴) در مصراع سوم، نقش تبعی بدل دیده نمی‌شود.

۸- ابیات کدام گزینه با هم قرابت معنایی دارند؟

- | | |
|--------------------------------------|---|
| تا باز نشنود ز کس این راز گفته را | الف) لب دوخت هر کرا که بدو راز گفت دهر |
| بی‌تأمل می‌توان خواند از خط پیشانیم | ب) راز پنهانی که دارم در دل روشن، چو آب |
| با کس نگفت راز تو تا ترک سر نکرد | ج) کلک زبان بریده حافظ در انجمن |
| که لبم دوخته است آن که دلم سوخته است | د) منم آن غنچه که خون می‌خورم و خاموشم |
| دگر به گل نتوانستم آفتاب اندود | ه) به صبر خواستم احوال عشق پوشیدن |
- (۱) الف، ب، ه (۲) د، ه، ج
 (۳) الف، ب، د (۴) الف، ج، د

۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

- (۱) تو و کوچۀ سلامت، من و جاده ملامت
 (۲) سر تسلیم چو بر خط عبودیت داشت
 (۳) مکن به چشم حقارت نگاه در من مست
 (۴) قلم به طالع میمون و بخت بد رفته است

۱۰- مفهوم بیت «دردی است غیر مردن کان را دوا نباشد / پس من چگونه گویم کاین درد را دوا کن» با همه ابیات قرابت دارد، به جز ...

- | | |
|--|--|
| درمان هزار درد بی‌درمان شد | (۱) صفراپی عشق را به تجویز حکیم |
| هم بدان درد قناعت کن و درمان بگذار | (۲) گر ز درماندگی عشق تو را دردی هست |
| درد پرورد محبت، بار درمان برنتافت | (۳) هر که با عشق آشنا شد، زحمت جان برنتافت |
| ساده‌لوح آن کس که ما را چاره‌سازی می‌کند | (۴) نیست درد عشق را صائب به درمان احتیاج |

۸ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۲

آداب الكلام
الكذب مفتاح لكل شر
درس ۴ تا ۵
صفحة ۴۳ تا ۶۳

■ عین الأنسب للجواب عن الترجمة أو المفهوم من أو إلى العربية (۱۱ - ۱۳)

۱۱- «طوبى لمن يعمل بما يقول لكي يُعَيَّرَ سلوكُ مخاطبيه!»:

- (۱) خوشا کسی که به گفته خویشتن عمل می کند تا رفتار مخاطب خود را عوض کند!
- (۲) خوشا به حال کسی که عمل می کند به آنچه می گوید تا رفتار مخاطبان خود را تغییر دهد!
- (۳) خوشا به حال آن کس که به چیزی که می گوید، عمل می نماید تا رفتار مخاطبانش عوض شود!
- (۴) خوشا کسی که عمل می کند به آنچه بر زبان می آورد و با رفتار مخاطب خود را تغییر می دهد!

۱۲- عین الخطأ:

- (۱) أنا أعلم أنّ هذه خُطّةٌ لن تتجح لتأجيل الإمتحان!: من می دانم که این نقشه ای است که برای به تأخیر انداختن امتحان موفق نخواهد شد!
 - (۲) تعلّمتُ دروساً في الطفولة لم أنسها في أيام المدرسة!: درس هایی در کودکی آموختم که آن ها را در ایام مدرسه فراموش نمی کردم!
 - (۳) لا تُعارضني قبل أن تفهمي لأنّه من أخلاق الجاهل!: مخالفت نکن پیش از آنکه بفهمی زیرا آن از اخلاق نادان است!
 - (۴) إن تستشيروا الكذاب فإنه يُقرّب عليكم البعید!: اگر با بسیار دروغگو مشورت کنید، او دور را بر شما نزدیک می سازد!
- ۱۳- «از عیدی خوشم می آید که در آن نیازمندان خوشحال می شوند!»:

- (۱) يُعجِبُنِي العيدَ يفرحُ فيه المساكين!
- (۲) أعجِبَنِي عيدٌ يفرحُ فيه الفقراء!
- (۳) يُعجِبُنِي عيدٌ يفرحُ فيه الفقراء!
- (۴) أعجِبَنِي عيدٌ فرحَ فيه المساكين!

■ إقرأ النّصّ التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة (۱۴ - ۱۸) بما يُناسب النّصّ:

«على الإنسان أن ينصح أخاه في أموره؛ النّصيحة في أمور الدين و الدّنيا من أهمّ حقوق المسلم على المسلم. إنّ النّاصح ليلتزم بالأخلاق في النّصيحة، فلا يكن هدفه من النّصيحة الرياء أو الشّهرة أو تجريح المنصوح، النّصيحة لتكن بأسلوب طيب لئلا يتأثر بها المرء، فيقبل النّصيحة. من الأفضل أن يكون المنصوح منفرداً، لا شك أنّ من نصح أخاه في العلانية فقد شانه و من نصحه سراً فقد زانه!

يجب أن يكون النّاصح عالماً بما ينصح حتّى يُنكر أو يأمر على بصيرة. من أخلاق النّصيحة أن يعمل النّاصح بالنّصيحة قبل أن ينصح بها غيره و أن يصبر النّاصح على الأذى الذي قد يتعرّض له، فقد قال لقمان لابنه و هو يعظه: ﴿ يا بُنَيَّ أقم الصّلاة و أمر بالمعروف و انه عن المنكر و اصبر على ما أصابك... ﴾ يأمره بالصّبر على ما قد يُصيبه من جراء الأمر بالمعروف و النهي عن المنكر!»

۱۴- عین الخطأ حسب النّصّ:

- (۱) لنعلم أنّ النّصيحة من حقوق إخوتنا علينا!
- (۲) من آداب النّصيحة أن ننصح بما نعرفه جيّداً!
- (۳) إن نجرح المنصوح بكلامنا فهو يقبل النّصيحة!
- (۴) على النّاصحين أن لا يأمروا الناس بالبرّ و ينسوا أنفسهم!

١٥- عَيْنِ الصَّحِيحِ: نَصِخِ المرءَ بَيْنَ النَّاسِ

- (١) عمل قبيح لأنه ليس بأسلوب طيب لئین!
- (٢) قد ينفع المرءَ لأنَّ الآخرين سيأمرون به أيضاً!
- (٣) لا ينفع المنصوح لأنه لا يسمعه بسمع الباطن!
- (٤) ليس صحيحاً لأنه يُقَالُ من منزلته عند الآخرين!

١٦- عَيْنِ ما لا يرتبط بمفهوم النص:

- (١) يا طبيب! طبِّ لِنَفْسِكَ!
 - (٢) ﴿أدعُ إلى سبيل ربِّك بالحكمة و الموعظة الحسنة ..﴾
 - (٣) إذا رأيتَ مُنْكَراً فغيِّره بيدك أو بلسانك!
 - (٤) ﴿قُلْ إِنَّمَا أعظكم بواحدة أن تقوموا لله مثنى و فرادى ..﴾
- عَيْنِ الخُطَأِ في الإعراب و التحليل الصَّرْفِيِّ (١٧ و ١٨)

١٧- «أهم»:

- (١) مفرد للمذكر - يدلّ على التفضيل / مجرور بحرف الجرّ «مِنْ»
- (٢) مذكر - اسم تفضيل (من مصدرٍ له حرف زائد) / «مِنْ أهم»: جازّ و مجرور
- (٣) اسم - مفرد - للدلالة على التفضيل (حروفه الأصلية: ه م م) / مجرور بحرف الجرّ
- (٤) اسم تفضيل؛ على وزن: «أفعل» (يُعادِل «ترين» في التّرجمة الفارسيّة) / مضاف؛ و «حقوق» مضاف إليه

١٨- «يلتزم»:

- (١) فعل مضارع - يُعادِل المضارع اللتزامي في الفارسيّة - معلوم / فعل و الجملة فعلية
- (٢) فعل - للغائب - حروفه الأصلية: ل ز م؛ و له حرفان زائدان / فعل و الجملة فعلية
- (٣) مضارع - للمفرد المذكر - اسم فاعله: مُلتزم - معلوم / فاعله: «النّاصح»؛ الجملة فعلية
- (٤) له ثلاثة حروف أصلية؛ ماضيه: «الترم» على وزن «افتعل»؛ و مصدره على وزن «افتعال» / فعل و فاعل

■ عَيْنِ المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (١٩ - ٢٠)

١٩- عَيْنِ الوصف يَختلف عن الباقي:

- (١) عالمٌ يُنتَقِع بعلمه خيرٌ مِنْ ألف عابد!
- (٢) إِنَّ الأَوْلاد الصّالِحين يَسْتَغْفرون لوالديهم بعد موتهما!
- (٣) وَصَلَ الحاكم إلى قوم يَسْكُنون قُرب مَضيق بين الجبلين!
- (٤) في بعض الأوقات فُدرة الكلام أقوى مِنْ سلاحٍ يَقْتل العدو!

٢٠- عَيْنِ جملة تصف اسم فاعل:

- (١) لا تستشر كذاباً يُقرَّب عليك البعيد و يُبعد عليك القريب!
- (٢) يا فاضل، أطلب منك موعظة تمنعني عن ارتكاب المعاصي!
- (٣) يُعجبنا أصدقاء لا يتركوننا عند الشدائد و يسرعون لمساعدتنا!
- (٤) أحبُّ أن أقرأ آثار كُتّاب يحاولون أن يحكوا آلام الناس الفقراء!

۱۴ دقیقه

دانش‌آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

دین و زندگی ۲

وضعیت فرهنگی و ...،
احیای ارزش‌های راستین
درس ۷ تا ۸
صفحه ۸۶ تا صفحه ۱۰۶

۲۱- بقای اسلام در دوره حکومت بنی‌عباس مدیون و مرهون چیست و بنابر کلام خردمندانه امام علی (ع) سرنوشت حرمت‌های تعیین شده از سوی شارع مبین در صورت به حکومت رسیدن بنی‌امیه، چگونه ترسیم شده است؟

(۱) تحولات عصر پیامبر اکرم (ص) و حضور قرآن کریم و امامان معصوم (ع) - بی‌اعتنایی

(۲) برداشته شدن منع نوشتن حدیث پیامبر (ص) و رواج گرفتن حدیث‌نویسی - حلال شماری

(۳) تحولات عصر پیامبر اکرم (ص) و حضور قرآن کریم و امامان معصوم (ع) - حلال شماری

(۴) برداشته شدن منع نوشتن حدیث پیامبر (ص) و رواج گرفتن حدیث‌نویسی - بی‌اعتنایی

۲۲- آن‌جا که امیرالمؤمنین آینده‌نابسانان جامعه اسلامی را پیش‌بینی می‌کند و مسلمانان را نسبت به عاقبت رفتارشان هشدار می‌دهد، ناشناخته‌ترین چیزها را چه می‌داند و کسانی که باید از آنان مطالب را طلب کرد دارای چه ویژگی می‌باشند؟

(۱) حق - هرگز با دین مخالفت نمی‌کنند و در آن اختلاف ندارند.

(۲) معروف - هرگز با دین مخالفت نمی‌کنند و در آن اختلاف ندارند.

(۳) معروف - نظر دادن و حکم کردنشان نشان دهنده حقانیت آن‌هاست.

(۴) حق - نظر دادن و حکم کردنشان نشان دهنده حقانیت آن‌هاست.

۲۳- از آن‌جا که ائمه معصوم (ع) ناظر و شاهد بر اعمال شیعیان هستند، وظیفه ما در این مورد چیست و امام صادق (ع) عدم التزام به آن‌را با چه تعبیری بیان می‌دارند؟

(۱) توأمان ساختن اسم شیعه با ایمان - زشتی برای اهل‌بیت (ع)

(۲) جلوگیری از بدبینی دیگران به شیعه - زشتی برای اهل‌بیت (ع)

(۳) توأمان ساختن اسم شیعه با ایمان - گمراهی از راه اهل‌بیت (ع)

(۴) جلوگیری از بدبینی دیگران به شیعه - گمراهی از راه اهل‌بیت (ع)

۲۴- گسترش سرزمین‌های اسلامی در زمان اهل‌بیت (ع)، موجبات ایجاد کدام فضای فکری را در جامعه فراهم آورد و عملکرد معصومین در این زمینه به چه صورت بود؟

(۱) پیدایش سؤال‌های مختلف در اذهان عمومی - حضور سازنده و فعال

(۲) پیدایش سؤال‌های مختلف در اذهان عمومی - تغییر در عین دوری از انزوا

(۳) انبوه تحریفات در تشخیص حق از باطل - حضور سازنده و فعال

(۴) انبوه تحریفات در تشخیص حق از باطل - تغییر در عین دوری از انزوا

۲۵- ائمه معصوم براساس کدام واجب دینی مانع زیر پا گذاشتن قوانین اسلام می‌شدند و حاکمان اموی و عباسی تلاش می‌کردند چه کسانی را در انزوا قرار دهند؟

(۱) امر به معروف و نهی از منکر - شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل‌بیت پیامبر (ص)

(۲) امر به معروف و نهی از منکر - شخصیت‌های باتقوا، جهادگر، مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص)

(۳) جهاد در راه خدا - شخصیت‌های باتقوا، جهادگر، مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص)

(۴) جهاد در راه خدا - شخصیت‌های اصیل اسلامی به خصوص اهل‌بیت پیامبر (ص)

۲۶- به چه علت با وجود این که پس از مدتی بحث منع نوشتن احادیث پیامبر برداشته شد و حدیث نویسی رواج یافت، احادیث زیادی جعل یا تحریف می‌شد؟

(۱) حضور اشخاصی مانند کعب‌الاحبار

(۲) عدم حضور اصحاب پیامبر به دلیل فوت یا شهادت

(۳) میدان دادن به افکار حامیان حکومت

(۴) انزوای شخصیت‌های اسلامی

۲۷- این سخن امام صادق (ع) که فرمودند: «ای مردم! رسول خدا (ص) امام و رهبر بود...» به ترتیب به کدام یک از اصول و به کدام یک از مسئولیت‌های دوگانه مقام امامت اشاره دارد؟

(۱) حفظ سخنان و سیره پیامبر - مرجعیت دینی

(۲) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - ولایت ظاهری

(۳) معرفی خویش به عنوان امام بر حق - مرجعیت دینی

(۴) حفظ سخنان و سیره پیامبر - ولایت ظاهری

۲۸- هریک از موارد «خودداری از نقل برخی احادیث» و «تحریف احادیث» در دوران پس از رسول خدا (ص) به ترتیب تابع چه اموری بوده‌اند؟

(۱) افکار علمای به ظاهر مسلمان - اغراض شخصی

(۲) منفعت حاکمان ستمگر - اغراض شخصی

(۳) افکار علمای به ظاهر مسلمان - سلايق شخصی محققان

(۴) منفعت حاکمان ستمگر - سلايق شخصی محققان

۲۹- کدام یک از چالش‌های عصر پس از پیامبر (ص)، تأثیر قابل توجهی بر پیروان ائمه (ع) نگذاشت و راهیابی داستان‌های خرافی به کتب تاریخی و تفسیری، در اثر کدام یک از مشکلات عصر ائمه (ع) بود؟

(۱) ارائه الگوهای نامناسب - ارائه الگوهای نامناسب

(۲) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - ارائه الگوهای نامناسب

(۳) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

(۴) ارائه الگوهای نامناسب - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

۳۰- امام علی (ع)، تفسیر قرآن در جهت منافع کدام دسته در دوران پس از خود را بیم می‌دادند و کدام مسئولیت‌های رسالت پس از پیامبر (ص) نیز ادامه می‌یابد؟

(۱) دنیاطلبان - مرجعیت دینی و ولایت و حکومت

(۲) حاکمان ستمگر - ولایت ظاهری و دریافت وحی

(۳) دنیاطلبان - ولایت ظاهری و دریافت وحی

(۴) حاکمان ستمگر - مرجعیت دینی و ولایت و حکومت

کتاب زرد

۳۱- در بیت «از کجا آمده‌ام آمدنم بهر چه بود / به کجا می‌روم آخر نمایی وطنم» به ترتیب به کدام یک از نیازهای برتر انسان اشاره دارد؟

- ۱) شناخت هدف زندگی - کشف راه درست زندگی
- ۲) کشف راه درست زندگی - درک آینده خویش
- ۳) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش
- ۴) درک آینده خویش - کشف راه درست زندگی

۳۲- با وجود این که اساس دعوت پیامبران دین واحد بوده است، دلیل چند دینی چیست و کدام آیه شریفه حاکی از آن است؟

- ۱) تجاوز آگاهانه مردم به اصالت دعوت - «اهل کتاب در آن راه مخالفت نپیمودند ...»
- ۲) ناآگاهی مردم از ایجاد اختلاف در دین خدا - «اهل کتاب در آن راه مخالفت نپیمودند ...»
- ۳) تجاوز آگاهانه مردم به اصالت دعوت - «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود»
- ۴) ناآگاهی مردم از ایجاد اختلاف در دین خدا - «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود»

۳۳- آشکار کردن رهنمودهای قرآنی و آموختن سخنان پیامبر(ص) به فرزندان و بهره‌مند ساختن مسلمانان از معارف الهی، به ترتیب از ثمرات حضور

امامان معصوم (ع) در جهت تحقق کدام مورد بوده است؟

- ۱) تعلیم و تفسیر قرآن - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر(ص) - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
- ۲) اقدام به حفظ سخنان و سیره پیامبر(ص) - تعلیم و تفسیر قرآن - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
- ۳) تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - تعلیم و تفسیر قرآن - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر(ص)
- ۴) تعلیم و تفسیر قرآن - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر(ص)

۳۴- مفهوم این سخن امام رضا (ع) در میان مردم نیشابور: «بشروطها و انا من شروطها»، در راستای کدام یک از اقدامات امامان (ع) است؟

- ۱) ولایت ظاهری 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 ظاهری و عدم تأیید حاکمان

۳۵- هشدار امیرالمؤمنین علی (ع) در مورد رایج شدن دروغ بر خدا و پیامبر بعد از ایشان، نشانی از کدام مشکل فرهنگی و سیاسی بعد از پیامبر است و

کدام عبارت شریفه به آن اشاره دارد؟

- ۱) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئًا»
- ۲) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) - «انقلبتم علی اعقابکم»
- ۳) تحریف در معارف اسلامی - «انقلبتم علی اعقابکم»
- ۴) تحریف در معارف اسلامی - «فَلَنْ يَضُرَّ اللَّهَ شَيْئًا»

۳۶- عبارت قرآنی «سیجزی الله الشاکرین» درباره چه کسانی است و دخالت دادن سلیقه شخصی در احکام دینی، نتیجه کدام است؟

(۱) کسانی که تزلزل عقیده ندارند اما در پذیرش احادیث ایستادگی کردند- تحریف به نفع حاکمان و سلیقه شخصی

(۲) کسانی که تزلزل عقیده ندارند اما در پذیرش احادیث ایستادگی کردند- نداشتن یک منبع مهم هدایت

(۳) ثابت قدم در راه پیامبر (ص) هستند و مسیر خود را بر مبنای امامت نهادند- نداشتن یک منبع مهم هدایت

(۴) ثابت قدم در راه پیامبر (ص) هستند و مسیر خود را بر مبنای امامت نهادند- تحریف به نفع حاکمان و سلیقه شخصی

۳۷- معرفی وفادارترین فرد در عمل به پیمان با خدا و راسخ‌ترین انسان در انجام فرمان خداوند و صادق‌ترین شخص در داوری بین مردم توسط رسول

گرامی اسلام (ص) با کدام آیه شریفه هم‌زمان بود؟

(۱) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا» (۲) «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ»

(۳) «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ» (۴) «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا»

۳۸- مجاهدت امامان معصوم (ع) در راستای ولایت ظاهری، هنگامی که با حساسیت دشمن روبه‌رو می‌شدند، چگونه پیش می‌رفت؟

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

(۲) در قالب ولایت معنوی، تا این‌که انسان‌های با فضیلت به واسطه آنان به برکت برسند.

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

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

۳۹- پیامبر گرامی اسلام (ص) کدام آیه را در حالی که با شتاب به سوی مسجد می‌آمد، برای آگاهی مردم می‌خواند و مصداق آن کیست؟

(۱) تطهیر- امام علی و حضرت زهرا و حسنین (ع) را در کنار خود جای داد و فرمود: خدایا اینان اهل بیت من هستند.

(۲) ولایت- امام علی و حضرت زهرا و حسنین (ع) را در کنار خود جای داد و فرمود: خدایا اینان اهل بیت من هستند.

(۳) تطهیر- امام علی (ع)، که مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند و امکان کتمان آن از بین برود.

(۴) ولایت- امام علی (ع)، که مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند و امکان کتمان آن از بین برود.

۴۰- بسیاری از مسلمانان در تشخیص مسیر صحیح به خطا رفتند و حاکمان ستمگر بر آنان چیره شدند، لذا براساس بیان امیرالمؤمنین (ع) چگونه

می‌توان راه سعادت را تشخیص داد؟

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

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

(۳) دنباله‌رو 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.

زبان انگلیسی ۲

۸ 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 ۵۸ تا ۷۹

41- The recent research shows that ... fatty foods ... the likelihood of a heart attack, even among young people.

- 1) to eat – increase
2) to eat – have increased
3) eating – increases
4) eating – increase

42- I worked as a lawyer until I ... in my forties, but I ... director of an international charity for ten years now.

- 1) am – am
2) am – was
3) was – am
4) was – have been

43- Although the talks were ... successful, differences remain between the groups.

- 1) properly
2) generally
3) unfortunately
4) incompletely

44- I don't like to go anywhere in my father's car because his ... in music is very strange and differs from me.

- 1) factor
2) stage
3) reason
4) taste

45- This dangerous technology will always ... risks for the local environment and people's health, as well as adding to climate change.

- 1) forbid
2) carry
3) influence
4) identify

46- The charity organization provides housing and support services for ... young people in the cities.

- 1) excellent
2) harmful
3) unsafe
4) homeless

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.

Even if you take good ... (47) ... of your body, you can still get sick sometimes. ... (48) ... sick can make you feel weak, but there is something that you can do to help yourself get better quickly. When you are not feeling well, you should immediately let your parents know about it. Sometimes, it is hard to tell if you have a cold, the flu, or something more ... (49) When your parents take you to the doctor, your doctor will usually ask you to do some medical tests. Then, the results will show what ... (50) ... you sick. You may be sick because of bacteria, and your doctor may give you antibiotics. Antibiotics are medicines that help your body fight against bacteria.

- 47- 1) attention
2) care
3) health
4) practice
48- 1) It gets
2) Get
3) Getting
4) Gets
49- 1) serious
2) recreational
3) regular
4) complete
50- 1) have made
2) should make
3) must make
4) has made

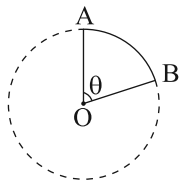


وقت پیشنهادی: ۱۸ دقیقه

مثلثات + توابع نمایی و لگاریتمی

ریاضی ۲: صفحه‌های ۷۱ تا ۱۰۴

۵۱- در شکل زیر، اگر طول کمان AB ، $\frac{\pi}{4}$ برابر شعاع دایره باشد، اندازه زاویه θ چند درجه است؟



(۱) ۷۲

(۲) ۶۴

(۳) ۶۸

(۴) ۷۴

۵۲- دوندهای در یک مسیر دایره‌ای به قطر ۱۲ واحد حرکت می‌کند. می‌دانیم او در هر ۳۰ ثانیه، کمانی به اندازه ۱۰ درجه را روی محیط دایره می‌چرخد. مسافتی که این دونده در مدت نیم ساعت طی می‌کند، چند برابر عدد π است؟

(۱) $\frac{10}{3}$ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) $\frac{40}{3}$

۵۳- چه تعداد از تساوی‌های زیر، همواره برقرار هستند؟

(الف) $\sin(\pi - \theta) = \sin(\pi + \theta)$ (ب) $\sin(\frac{\pi}{2} - \theta) = \sin(\frac{\pi}{2} + \theta)$

(پ) $\cos(\pi - \theta) = \cos(\pi + \theta)$ (ت) $\cos(\frac{\pi}{2} - \theta) = \cos(\frac{\pi}{2} + \theta)$

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۱

۵۴- حاصل عبارت $\frac{2 \sin(\frac{51\pi}{10}) + \cos(\frac{18\pi}{5})}{\sin(\frac{11\pi}{10}) + \cos(\frac{7\pi}{5})}$ کدام است؟

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

۵۵- اگر $A = \sin 51^\circ + \cos 93^\circ$ و $B = \cos \frac{149\pi}{6} - \sin \frac{73\pi}{6}$ باشد، حاصل $A + B$ کدام است؟

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

۵۶- مقدار $\cot \alpha$ کدام است؟ $\frac{\cos(\alpha - \frac{\pi}{2}) - 2 \sin(\alpha - 3\pi)}{2 \sin(\alpha - \frac{3\pi}{2})} = 2$

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

۵۷- با توجه به رفتار توابع نمایی، مقایسه صورت گرفته در کدام گزینه صحیح است؟

(۱) $(\frac{1}{2})^{0/3} < (\frac{1}{3})^{0/3}$ (۲) $(\frac{5}{2})^{\frac{5}{4}} > (\frac{5}{2})^{\frac{9}{8}}$

(۳) $(\frac{1}{5})^{\frac{\sqrt{2}}{2}} < (\frac{1}{3})^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ (۴) $(\frac{1}{3})^{\sqrt{2}-1} > (\frac{1}{3})^{1-\sqrt{2}}$

۵۸- برد تابع $y = 2^x + 3$ کدام است؟

(۱) \mathbb{R} (۲) $(0, +\infty)$ (۳) $(3, +\infty)$ (۴) $(0, 3)$

محل انجام محاسبات

۵۹- نمودار تابع $f(x) = \left(\frac{1}{p}\right)^{ax-b} + 1$ و سهمی $g(x) = -2x^2 + 5$ همدیگر را در رأس سهمی و هم‌چنین $x = -1$ قطع می‌کنند. $f(2)$ کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۷ (۳) ۳۳ (۴) $\frac{9}{8}$

۶۰- در کدام بازه نمودار تابع $f(x) = 4^{x-1} + 4$ پایین‌تر از نمودار تابع $g(x) = 3 \times (2^x) - 4$ قرار می‌گیرد؟

- (۱) $(2, 3)$ (۲) $(1, 2)$ (۳) $R - [1, 2]$ (۴) $R - [2, 3]$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ایمنی + تقسیم یاخته

زیست‌شناسی ۲: صفحه‌های ۶۳ تا ۹۶

۶۱- کدام عبارت جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« هر رشته دوک تقسیم در یاخته بنیادی لنفوییدی قطعاً »

- (۱) در مرحله متافاز به سانترومر فام‌تن متصل می‌شود.
 (۲) ریزلوله‌ای پروتئینی است که هنگام تقسیم پدیدار می‌شود.
 (۳) در مرحله‌ای که کروموزوم‌ها شروع به باز شدن می‌کنند، تخریب می‌شود.
 (۴) در حین فاصله گرفتن دو سانتریول از هم، تشکیل می‌شود.

۶۲- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در یک یاخته یوکاریوت در ارتباط با مرحله‌ای از چرخه یاخته‌ای که می‌توان گفت»

(الف) یاخته‌هایی که به‌طور دائم تقسیم نمی‌شوند، معمولاً در آن متوقف می‌شوند - ساخت مواد مورد نیاز و انجام کارهای معمول یاخته انجام نمی‌پذیرد.

(ب) کوتاه‌ترین در بین مراحل اینترفاز است - تولید پروتئین‌های مورد نیاز برای ساخت دوک تقسیم در این مرحله از چرخه، افزایش پیدا می‌کند.

(ج) کروموزوم‌ها در آن برای مضاعف‌شدن آماده می‌شوند - در آن پروتئین‌های مورد نیاز برای تقسیم یاخته ساخته می‌شوند.

(د) در پی آسیب به کروموزوم غیرمضاعف، مرگ یاخته‌ای آغاز می‌شود - یاخته می‌تواند مدت زمان زیادی را در آن بماند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۳- کدام گزینه در ارتباط با روش‌های درمانی سرطان نادرست است؟ «شیمی درمانی..... پر تودرمانی»

- (۱) برخلاف - تنها با استفاده از داروها باعث سرکوب تقسیم در یاخته‌هایی با سرعت تقسیم بالا می‌شود.
 (۲) همانند - سبب آسیب به یاخته‌های پیاز مو، مغز استخوان و پوشش دستگاه گوارش می‌شود.
 (۳) همانند - می‌تواند موجب افزایش نیاز بدن به نوعی هورمون مترشحه از کلیه گردد.
 (۴) برخلاف - ممکن است موجب آسیب‌رسانی به جنین درون بدن مادر شود.

۶۴- در ارتباط با لیپوما کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) یاخته‌های آن می‌توانند مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها را به‌صورت لیپوپروتئین در خود ذخیره کنند.
 (۲) نوعی تومور خوش‌خیم محسوب می‌شود که نمی‌تواند به بافت‌های مجاور خود آسیب بزند.
 (۳) در هریک از یاخته‌های آن هسته‌ها به گوشه‌ای از یاخته رانده شده‌اند.
 (۴) یاخته‌های آن همانند یاخته‌های تومور ملانوما، در اثر تقسیمات تنظیم نشده ایجاد شده‌اند.

۶۵- کدام گزینه با توجه به مرحله‌ای از تقسیم یک یاخته پیکری گیاهی که مربوط به بعد از مرحله شکل مقابل است، درست است؟



- (۱) تصویربرداری از کروموزوم‌ها برای بررسی سلامت آن‌ها تنها در آن انجام می‌شود.
 (۲) تعداد کروموزوم‌ها در هسته در آن دو برابر می‌شود.
 (۳) به هر سانترومر یک رشته دوک متصل است.
 (۴) پروتئین‌هایی از سلامت توالی DNA اطمینان حاصل می‌کنند.

محل انجام محاسبات



۶۶- با توجه به تقسیم یک یاخته اسپرماتوسیت ثانویه انسان بالغ، کدام گزینه فقط در یک مرحله از تقسیم میوز ۲ قابل مشاهده است؟

- (۱) وجود غشای هسته در اطراف فام تن ها
- (۲) حرکت فام تن ها به سمت قطبین یاخته
- (۳) تغییر طول رشته های دوک تقسیم
- (۴) متصل بودن رشته های دوک به فام تن ها

۶۷- در صورت در آنافاز یک یاخته $2n = 10$ انتظار می رود در پایان تقسیم،

- (۱) با هم ماندن همه کروموزومها - میتوز - عدد فام تنی یکی از یاخته های حاصل ثابت مانده، اما تعداد کروماتیدهایش دو برابر شود.
- (۲) با هم ماندن کروماتیدهای یک کروموزوم - میوز ۲ - تعداد کروموزومها در یکی از یاخته ها یک عدد بیشتر از دیگری باشد.
- (۳) با هم ماندن کروماتیدهای دو کروموزوم غیرهمتا - میوز ۲ - عدد فام تنی یکی از یاخته های حاصل، $n = 6$ باشد.
- (۴) جدانشدن همه کروموزومهای همتا - میوز ۱ - عدد فام تنی یاخته (های) هسته دار حاصل، $2n = 10$ شود.

۶۸- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

«با در نظر گرفتن چرخه یاخته ای در یک فرد سالم و بالغ، در هر می توان را مشاهده کرد.»

- (الف) مرحله تولفاز - فام تن (کروموزوم)های تک کروماتیدی و غیرفشرده
- (ب) مرحله آنافاز - کوتاه شدن گروهی از رشته های دوک و افزایش تعداد سانترومرها
- (ج) مرحله ای که رشته های دوک تقسیم وجود ندارند - شکل گیری پوشش دولایه ای هسته
- (د) مرحله ای که کروموزومها با میکروسکوپ نوری قابل رؤیت می شوند - کروماتیدهای خواهری با ژن های مشابه

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۹- شکل مقابل، یکی از مراحل نوعی تقسیم در یاخته جانوری را نشان می دهد. بلافاصله در مرحله

- (۱) بعد آن، فام تن های همتا از هم جدا و به سمت قطبین یاخته حرکت می کنند.
- (۲) بعد آن، با تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر، فامینکها از هم جدا می شوند.
- (۳) قبل آن، همه رشته های دوک تقسیم به دنبال تجزیه کامل پوشش هسته ساخته می شوند.
- (۴) قبل آن، فام تن های همتا از ناحیه سانترومر فقط به رشته های دوک منشأ گرفته از یک قطب یاخته متصل می شوند.

۷۰- کدام یک از پروتئین های زیر، نمی توانند در مبارزه با ویروس HIV دارای نقش باشند؟

- (۱) نوعی پروتئین دفاع غیراختصاصی که می تواند از یاخته های ایمنی ترشح شود.
- (۲) پروتئین هایی که پس از فعال شدن توسط یکدیگر ساختار حلقه مانند تشکیل می دهند.
- (۳) نوعی آنزیم ترشح شده از یک لنفوسیت که به سیتوپلاسم لنفوسیتی دیگر منتقل می شود.
- (۴) نوعی پروتئین ایمنی اختصاصی که ممکن است تولید آن در افراد مبتلا به ایدز مختل شود.

۷۱- کدام عبارت، در ارتباط با سیستم ایمنی بدن انسان نادرست است؟

«همه یاخته هایی که توانایی دارند،»

- (۱) دگرشنینی (متاستاز) - تنها توسط یاخته های سومین خط دفاعی بدن نابود نمی شوند.
- (۲) ترشح اینترفرون مؤثر در مبارزه علیه یاخته های سرطانی - می توانند طی تراگذاری از دیواره مویرگ های خونی عبور کنند.
- (۳) ترشح هیستامین - در ساختار خود گروهی از مولکول های زیستی را دارند که بسیاری از فرایندهای یاخته ای را به انجام می رسانند.
- (۴) فراخواندن گویچه های سفید را به محل آسیب - عوامل بیگانه را براساس ویژگی های عمومی آنها شناسایی می کنند.

۷۲- کدام گزینه در مورد ساختار پوست انسان و ترشحات آن صحیح است؟

- (۱) یاخته های دفاعی بدن انسان در لایه اپیدرم برخلاف لایه درم پوست مشاهده نمی شوند.
- (۲) لایه درونی حاوی رگ های خونی و گیرنده های درد بوده و در دور کردن میکروبها از بدن نقش دارند.
- (۳) لایه درونی پوست همانند لایه مخاطی تنها سدی از یاخته ها را ایجاد می کند که مانع ورود عوامل بیماری زا می شود.
- (۴) ترشحات اسیدی پوست، با ایجاد تغییر در ساختار پروتئین های هر میکروبی که در سطح پوست زندگی می کند، باعث مرگ آنها می شوند.





۷۳- به دنبال ورود باکتری به بدن از راه یک زخم، نوعی پاسخ ایمنی در بدن به راه می افتد. کدام گزینه ترتیب مراحل این پاسخ را به درستی نشان می دهد؟

- (الف) گروهی از گویچه های سفید خون، به منظور انجام دیapedz، تغییر شکل می دهند.
 (ب) برخی از یاخته های بیگانه خوار موجود در بافت، به آزادسازی هیستامین می پردازند.
 (ج) برخی از یاخته های بیگانه خوار موجود در بافت، به بیگانه خواری باکتری ها می پردازند.
 (د) گروهی از پروتئین های مؤثر در دفاع غیراختصاصی به غشای میکروبها متصل می شوند.
- (۱) ج، الف، ب، د (۲) الف، ب، د، ج (۳) ب، الف، د، ج (۴) الف، ب، ج، د
- ۷۴- نوعی گویچه سفید که دارای هسته دو قسمتی و سیتوپلاسمی با دانه های روشن و درشت است،
 (۱) محتوای دانه های خود را به روی انگلها می ریزند.
 (۲) پس از خروج از خون به درشت خوارها تبدیل می شوند.
 (۳) مواد دفاعی زیادی حمل نمی کنند و چابک اند.
 (۴) با ترشح هیستامین در بروز فرایند التهاب نقش دارند.



۷۵- کدام عبارت در ارتباط با یاخته مقابل به درستی بیان شده است؟

- (۱) همانند مونوسیتها، با عوامل بیماریزای موجود در خون مبارزه می کنند.
 (۲) برخلاف نیروهای واکنش سریع، دارای سیتوپلاسمی با دانه های تیره است.
 (۳) برخلاف مونوسیتها دارای منشأ متفاوتی با یاخته های سومین خط دفاعی بدن هستند.
 (۴) همانند اتوزینوفیل نمی توانند از طریق ریختن محتویات دانه های خود، به مبارزه با کرم های انگلی بزرگ پردازند.
- ۷۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟

- « در اولین برخورد یک فرد با میکروبی خاص دومین برخورد آن فرد با همان میکروب »
- (۱) همانند - فعالیت بیگانه خوارها توسط گروهی از پروتئین های خواب تشدید می شود.
 (۲) همانند - عملکرد گروهی از یاخته های ایمنی تحت تأثیر برخی از بیگانه خوارها تغییر می یابد.
 (۳) برخلاف - به دنبال شناسایی آنتی ژن توسط یاخته های پادتن ساز، لنفوسیت عمل کننده تولید می شود.
 (۴) برخلاف - پس از مدتی غلظت پروتئین های دفاعی پادتن موجود در خون فرد با سرعت بیش تری کاهش می یابد.
- ۷۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

« یاخته کشنده طبیعی توانایی ترشح انواعی از پروتئین های دفاعی را دارد. گروهی از این پروتئین های دفاعی که درون یک ریزکیسه مشترک قرار می گیرند و سپس ترشح می شوند، از نظر به یکدیگر شباهت و از نظر با یکدیگر تفاوت دارند. »

- (۱) حضور در خط دفاعی مربوط به واکنش های عمومی اما سریع - تشکیل منفذ در غشا
 (۲) توانایی ترشح شدن توسط لنفوسیت T کشنده - داشتن نیتروژن در ساختار خود
 (۳) مقاوم سازی یاخته های سالم نسبت به ویروس - عدم حضور دائمی در خواب
 (۴) ساخته شدن در پی فعالیت آنزیم های سازنده خود - مصرف مولکول آب به هنگام تجزیه شدن
- ۷۸- بیماری با مشکل تاری دید و عدم توانایی کنترل حرکات دست و پا به پزشک مراجعه کرده است. اگر تشخیص پزشک، نوعی بیماری مرتبط به دستگاه ایمنی باشد، چند مورد در ارتباط با این بیماری نادرست است؟

- (الف) از ورود عامل بیماری به بدن می تواند بین ۶ ماه تا ۱۵ سال گذشته باشد.
 (ب) گروهی از یاخته های بافت عصبی، در عصب خارج شده از چشم فرد از بین رفته اند.
 (ج) میزان ترشح هیستامین در پاسخ به عوامل بی خطر خارجی به شدت افزایش یافته است.
 (د) عامل اصلی این بیماری می تواند بروز اختلال در روند بالغ شدن لنفوسیتها باشد.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳



- ۷۹- کدام گزینه، درباره هر لنفوسیتی که در غده درون ریز در جلوی محل دوشاخه شدن نای انسان، بالغ می‌شوند، درست است؟
- (۱) در فعال‌سازی گروهی از یاخته‌های مؤثر بر فراخوانی گویچه‌های سفید خون به موضع آسیب التهابی نقش دارند.
 - (۲) پس از شناسایی پادگن، یاخته‌هایی تولید می‌کند که همه پروتئین‌های دفاعی خود را در مایعات بدن به گردش درمی‌آورند.
 - (۳) از اندام لنفی تولید کننده خود، به صورت بالغ خارج و به خون وارد می‌شوند.
 - (۴) پس از تبدیل به یاخته عملکردهی، پادتنی مشابه با گیرنده خود ترشح می‌کنند.

۸۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« در انسان، یاخته‌هایی که با تولید اینترفرون نوع دو در فعال‌سازی نوعی بیگانه‌خوار نقش دارند، »

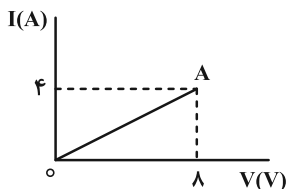
- (۱) بعضی از - در مبارزه علیه یاخته‌هایی که چرخه یاخته‌ای آن‌ها از کنترل خارج شده است، نقش دارند.
- (۲) همه - عوامل بیگانه وارد شده به بدن را فقط بر اساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند.
- (۳) همه - می‌توانند در صورت ادامه حیات و هنگام مواجهه با عوامل بیماری‌زای ویروسی، پروتئین دفاعی بسازند.
- (۴) بعضی از - فاقد هر گونه گیرنده پروتئینی اختصاصی در بخش‌هایی از ساختار خود می‌باشند.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم

فیزیک ۲: صفحه‌های ۴۵ تا ۶۴

- ۸۱- نمودار جریان عبوری از سیم مسی A بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر آن در دمای ثابت مطابق شکل زیر است. مقاومت الکتریکی سیم مسی B هم‌طول با سیم A و با شعاع سطح مقطعی دو برابر شعاع سطح مقطع سیم A چند اهم است؟ (دمای دو سیم ثابت و یکسان است.)

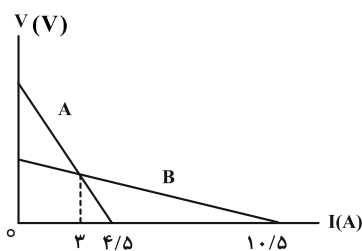


- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) ۴
- (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲

- ۸۲- سیمی به قطر ۴ mm را به تعداد ۱۵۰ دور، دور یک استوانه به قطر ۴ cm می‌پیچیم. در دمای ثابت، اگر دو سر سیم را به اختلاف پتانسیل ۹V وصل کنیم، جریان الکتریکی ۳A از آن عبور می‌کند. مقاومت ویژه سیم چند $\Omega \cdot m$ است؟ ($\pi = 3$)

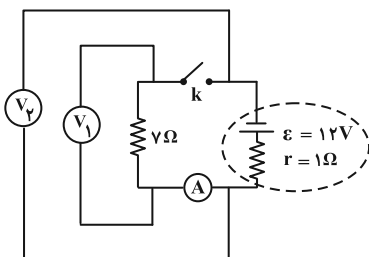
- (۱) 2×10^{-8} (۲) 8×10^{-6} (۳) 2×10^{-6} (۴) 8×10^{-8}

- ۸۳- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر مولدهای A و B بر حسب جریان عبوری از آن‌ها، مطابق شکل زیر می‌باشد. مقاومت درونی مولد A چند برابر مقاومت درونی مولد B است؟



- (۱) ۵
- (۲) $\frac{1}{5}$
- (۳) ۴
- (۴) $\frac{1}{4}$

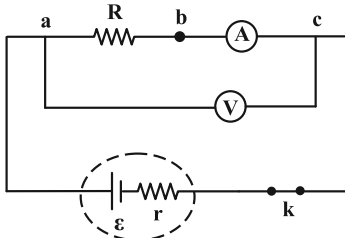
- ۸۴- در مدار شکل زیر، وقتی کلید k باز است، عددی که ولت‌سنج‌های ایده‌آل V_1 و V_2 نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چند ولت است؟ (آمپرسنج ایده‌آل است.)



- (۱) ۱۲، ۱۲
- (۲) صفر، صفر
- (۳) صفر، ۱۲
- (۴) صفر، ۱۲

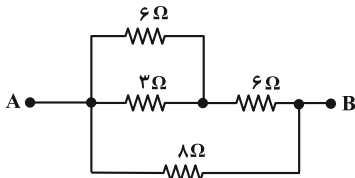
محل انجام محاسبات

۸۵- در مدار شکل زیر، ولتسنج ایده آل عدد $24V$ و آمپرسنج $2A$ را نشان می دهند. اگر مقاومت آمپرسنج $R_A = 1\Omega$ باشد، توان مصرفی مقاومت R چند برابر توان مصرفی آمپرسنج خواهد بود؟



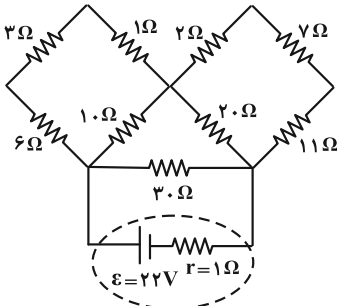
- (۱) ۱۱۹
- (۲) ۱۲۰
- (۳) ۲۴
- (۴) ۴۶

۸۶- شکل زیر قسمتی از یک مدار است. مقاومت معادل بین A و B چند اهم است؟



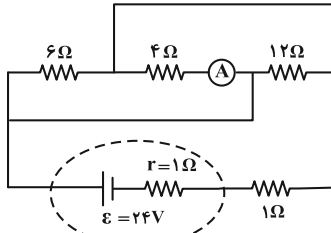
- (۱) ۲۳
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۶
- (۴) ۴

۸۷- در مدار الکتریکی شکل زیر، توان خروجی مولد چند وات است؟



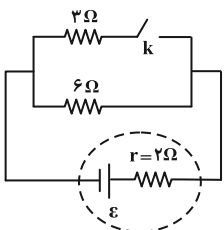
- (۱) ۲۰
- (۲) ۳۰
- (۳) ۵۰
- (۴) ۴۰

۸۸- در مدار الکتریکی شکل زیر، آمپرسنج ایده آل چند آمپر را نشان می دهد؟



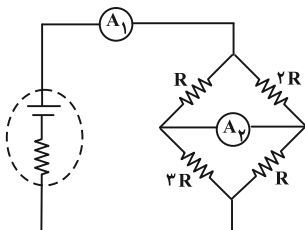
- (۱) $\frac{3}{2}$
- (۲) ۳
- (۳) $\frac{5}{2}$
- (۴) ۵

۸۹- در مدار الکتریکی شکل زیر، با بسته شدن کلید k، توان مصرفی مقاومت معادل خارجی چه تغییری می کند؟



- (۱) افزایش می یابد.
- (۲) کاهش می یابد.
- (۳) تغییر نمی کند.
- (۴) اظهار نظر قطعی میسر نیست.

۹۰- مدار الکتریکی مطابق شکل زیر در اختیار داریم. عددی که آمپرسنج آرمانی (۱) نشان می دهد، چند برابر عددی است که آمپرسنج آرمانی (۲) نشان می دهد؟



- (۱) $1/5$
- (۲) ۱
- (۳) $2/4$
- (۴) ۲

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

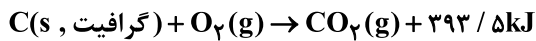
در پی غذای سالم

شیمی ۲: صفحه‌های ۴۹ تا ۷۵

۹۱- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) ذره‌های سازنده یک ماده در هر سه حالت فیزیکی جامد، مایع و گاز پیوسته در حال جنب و جوش هستند.
- (۲) جنبش‌های نامنظم ذره‌های سازنده یک ماده در حالت گاز شدیدتر از حالت مایع بوده و با دما رابطه مستقیم دارد.
- (۳) دمای یک ماده، معیاری برای توصیف میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده آن است.
- (۴) انرژی گرمایی یک نمونه ماده، کمیتی است که تنها به جرم ماده بستگی داشته و دما تاثیری بر آن ندارد.

۹۲- چند مورد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟ ($C = 12 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



(الف) گرمای حاصل از سوختن مقدار یکسانی از آلوتروپ‌های کربن، با هم برابر است.

(ب) الماس از گرافیت پایدارتر است.

(پ) از سوختن کامل ۳/۶ گرم گرافیت تقریباً ۱۱۸ kJ گرما آزاد می‌شود.

(ت) گرمای یک واکنش در دما و فشار ثابت، به نوع و مقدار واکنش‌دهنده‌ها، نوع فرآورده‌ها و حالت فیزیکی آن‌ها بستگی دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

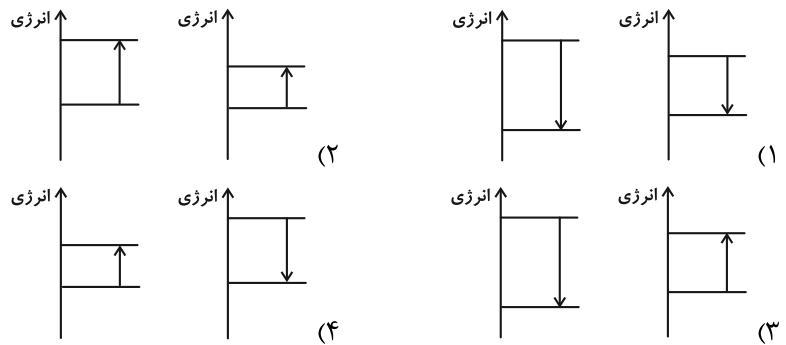
۹۳- با گرمای مورد نیاز برای افزایش دمای ۴۰۰ گرم آلومینیم به اندازه 5°C ، دمای ۵ گرم آب به تقریب چند درجه سلسیوس

افزایش می‌یابد؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آلومینیم و آب به ترتیب برابر ۰/۹ و ۴/۲ ژول بر گرم بر درجه سلسیوس است.)

(۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۷۵ (۴) ۸۶

۹۴- کدام دو نمودار به ترتیب از راست به چپ مربوط به هم‌دما شدن بستنی با بدن و فرایند گوارش و سوخت و ساز آن است؟

(مقیاس نمودارها یکسان است.)



۹۵- چه تعداد از موارد زیر درباره واکنش داده شده درست است؟ ($c_{\text{آب}} = 4 / 2 \text{J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ \text{C}^{-1}$; $\text{Fe} = 56$, $\text{Al} = 27 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



* برای تولید ۵/۶ گرم آهن، سه گرم آلومینیم با خلوص ۹۰٪ لازم است.

* آلومینیم فلزی فعال‌تر نسبت به آهن بوده و استخراج آن آسان‌تر است.

* در ازای مصرف هر گرم آلومینیم، به تقریب ۱۵/۲۴ کیلوژول گرما آزاد می‌شود.

* با گرمای آزاد شده به ازای مصرف دو مول آلومینیم در این واکنش، می‌توان دمای ۱۰ کیلوگرم آب را در حدود 40°C

افزایش داد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات



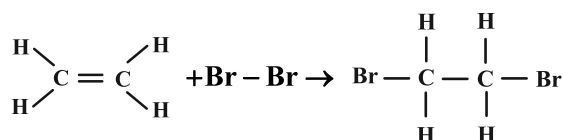
۹۶- اگر بدانییم اختلاف سطح انرژی الماس و گرافیت $2\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ است، چند گرم از گونه ناپایدارتر به گونه پایدارتر تبدیل شود تا گرمای مورد نیاز برای تبدیل $2/8$ گرم کلسیم اکسید جامد، به یون‌های گازی سازنده‌اش فراهم گردد؟ (آنتالپی تبدیل کلسیم

اکسید جامد به یون‌های گازی سازنده آن برابر با $3400\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ است؛ $(C = 12, Ca = 40, O = 16: \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$

(۱) ۱۰۲۰ (۲) ۵۱۰ (۳) ۲۰۴۰ (۴) ۲۵۵

۹۷- در صورتی که 40 گرم برم در واکنش زیر شرکت کند، گرمای مبادله شده چند کیلوژول خواهد بود؟ (تمامی مواد در حالت

گازی قرار دارند.) $(Br = 80\text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$



C-Br	Br-Br	C=C	C-C	C-H	پیوند
۲۷۶	۱۹۳	۶۱۲	۳۵۰	۴۱۲	(میانگین) آنتالپی پیوند $(\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1})$

(۱) +۹۷ (۲) -۹۷ (۳) +۲۴/۲۵ (۴) -۲۴/۲۵

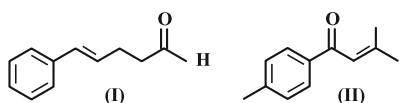
۹۸- مخلوطی از گازهای اتن و پروپن به مقدار $0.8/0$ مول که نسبت مولی اتن به پروپن در آن برابر با ۱ به ۳ است سوزانده می‌شود. اگر 80 درصد انرژی حاصل به 11200 لیتر گاز CO_2 در شرایط STP داده شود، دمای نهایی این گاز به تقریب چند

درجه سلسیوس خواهد شد؟ $(C = 12, O = 16: \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$

$(\Delta H_{\text{سوختن}} \text{C}_2\text{H}_4 = 1410\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}, \Delta H_{\text{سوختن}} \text{C}_3\text{H}_6 = 2058\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}, c_{\text{CO}_2} = 0.84\text{J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{K}^{-1})$

(۱) ۸۲ (۲) ۸/۲ (۳) ۶/۶ (۴) ۶۶

۹۹- با توجه به ساختارهای داده شده، چند مورد از عبارتهای زیر درست‌اند؟
الف) هر دو ترکیب دارای گروه عاملی کتوننی هستند.



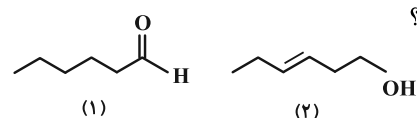
ب) ترکیب (I) و (II) به ترتیب متعلق به خانواده کتون‌ها و آلدهیدها هستند.

پ) گروه عاملی ترکیب (I) با ترکیب آلی عامل طعم و بو در بادام تلخ در یک خانواده قرار دارد.

ت) ترکیب (II) با ترکیب آلی عامل طعم و بو در میخک از نظر گروه عاملی مشابه است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۰- چند مورد از مطالب زیر، درباره ترکیب‌هایی با ساختارهای داده شده درست است؟



الف) فرمول مولکولی هر دو یکسان و به صورت $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ است.

ب) ترکیب (۱)، ۶ ایزومر دارد که دارای گروه عاملی کتوننی‌اند.

پ) ترکیب‌های (۱) و (۲) محتوای انرژی یکسانی دارند ولی خواص شیمیایی آن‌ها متفاوت است.

ت) تعداد پیوندهای کووالانسی در هر دو ترکیب یکسان و برابر با ۱۹ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

آزمون ۲۹ مردادماه ۱۴۰۰

بخش دهم تجربی

زمان پیشنهادی عمومی دهم: ۳۸ دقیقه

زمان پیشنهادی اختصاصی دهم: ۵۸ دقیقه

مقطع	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پیشنهادی (دقیقه)
دهم	فارسی ۱	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۷
	عربی، زبان قرآن ۱	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۸
	دین و زندگی ۱	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵
	دین و زندگی ۱ (کتاب زرد)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	
	انگلیسی ۱	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۸
	ریاضی ۱	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۱۸
	زیست‌شناسی ۱	۲۰	۱۶۱-۱۸۰	۱۵
	فیزیک ۱	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۱۵
	شیمی ۱	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۱۰
	جمع دهم		۱۰۰	۱۰۱-۲۰۰

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال [zistkanoon2](https://www.zistkanoon.com) مراجعه کنید.

۷ دقیقه

فارسی ۱

ادبیات سفر و زندگی
(کلاس نقاشی)

ادبیات انقلاب اسلامی

درس ۹ تا ۱۱

صفحه ۶۴ تا ۹۱

۱۰۱- معنی واژه‌های «مخمصه، رعب، جسارت و توش» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

- (الف) مرا مرگ خوش تر به نام بلند
(ب) دلت ای غنچه محال است سبکبار شود
(ج) سپاس از جهان دار فریادرس
(د) نشست او و شهروی بر پای خاست
- از این زیستن با هراس و گزند
تا نریزی ز بغل این زر اندوخته را
نگیرد به سختی جز او دست کس
به ماهوی گفت این دلیری چراست

(۱) ج، الف، د، ب (۲) د، ب، الف، ج (۳) ج، الف، ب، د (۴) د، ب، ج، الف

۱۰۲- در گروه کلمات زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

(سوراسرافیل)، (بدایت و آغاز)، (سیرت و رفتار)، (عداوت و دشمنی)، (نقض و شکستن)، (اصرار و رازها)، (بو و رایحه)، (تلاتم و پریشانی)، (تصلاً و آرامش)، (خطابه و سخنرانی)

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۱۰۳- در کدام بیت غلط املایی دیده می‌شود؟

- (۱) مخمصه زندگی فرصت ما کرد تنگ
(۲) سیر و دور ما به جذر و مدّ دریا بسته است
(۳) عدل در قهر و رضا از کف مده
(۴) تو خود چه لعبتی ای شهسوار شیرین کار
- عیش و آلم هیچ نیست عمر مخل می‌رود
گاه پنهان، گاه پیداییم ما هم‌چون حباب
قصد در فقر و غنا از کف مده
که توسنی چو فلک رام تازیانه توست

۱۰۴- آرایه‌های «استعاره، تلمیح، اغراق و حسن تعلیل» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟

- (الف) در جهان ساده‌لوحی رهبری در کار نیست
(ب) مژگان تو تا تیغ جهان گیر برآورد
(ج) می‌کند در سنگ خارا داغ تنهایی اثر
(د) سال‌ها خون خوردن و خامش نشستن سهل نیست
- خضر شد هرکس که در دامان این صحرا فتاد
بس کشته دل زنده که بر یک دگر افتاد
بیستون خاموش شد تا کوهکن از پا فتاد
عمر اگر باشد، فلک خواهد به فکر ما فتاد

(۱) د، الف، ب، ج (۲) ب، د، الف، ج (۳) د، ب، ج، الف (۴) ب، الف، ج، د

۱۰۵- در کدام گزینه، نقش مسند در جمله پیرو دیده می‌شود؟

- (۱) ساقی ار باده از این دست به جام اندازد
(۲) سر ما فرو نیاید به کمان ابروی کس
(۳) بر سر تربت ما چون گذری همت خواه
(۴) در آن چمن که بتان دست عاشقان گیرند
- عارفان را همه در شرب مدام اندازد
که درون گوشه‌گیران ز جهان فراغ دارد
که زیارتگه زندان جهان خواهد شد
گرت ز دست برآید نگار من باشی

۱۰۶- در همه ابیات دو نوع «و» به کار رفته است، به جز:

- (۱) چون مهر و سپهری و نه آنی و نه آنی
(۲) به لطف و حسن و زیبایی و عشق و صبر و شیدایی
(۳) دل بند و دل شکار و دل آویز و دل کشی
(۴) گبر و ترسا و کلیسا مست و عیسی بود مست
- چون ابر و هژبری و نه اینی و نه آنی
تو را شیرین نباشد مثل و خسرو نیست ماندم
پیچان و تاب‌دار و گره‌گیر و محکمی
دیر و ناقوس و صلیب و راهب و زتار مست

۱۰۷- کدام بیت برای تقابل معنایی بیت زیر مناسب است؟

- | | |
|---|--|
| «چون داد عادلان به جهان در ، بقا نکرد» | بیداد ظالمان شما نیز بگذرد» |
| (۱) نبیند در جهان آسودگی از ظلم خود ظالم | که پیکان در بدن پیوسته جای خواب گرداند |
| (۲) ظالم از پیری نسازد دست کوتاه از ستم | رعشه، تیغ از پنجه قصاب نتواند گرفت |
| (۳) دل از چشمم به فریادست و چشم از دست دل | که هم پر عقاب است آفت جان عقاب |
| (۴) ظالم به مرگ دست نمی‌دارد از ستم | آخر پر عقاب پر تیر می‌شود |

۱۰۸- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

- | | |
|--|--------------------------------------|
| (۱) کشته تیغ شهادت در دو عالم زنده است | محو آب زندگی، مردن نمی‌داند که چیست؟ |
| (۲) فارغ ز جهان کرد مرا تیغ شهادت | آسوده شد آبی که به جوی گهر آمد |
| (۳) نیست در آب حیات و دم جان بخش مسیح | این گشایش که دم تیغ شهادت دارد |
| (۴) نعیم هر دو جهان کوثر است و آب حیات | شهید عشق هم این دارد و هم آن دارد |

۱۰۹- مفهوم عبارت «خاک مظهر فقر مخلوق در برابر غنای خالق است.» با کدام گزینه تناسب بیش‌تری دارد؟

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) افتادگی آموز اگر طالب فیضی | هرگز نخورد آب زمینی که بلند است |
| (۲) از خدا نبود روا جستن غنا | هست مؤمن را غنا رنج و عنا |
| (۳) فقر است راحت دو جهان زینهار از آن | میل غنا مکن که غنا صورت عنا (رنج) است |
| (۴) مالک ملک بقا گشتم و سلطان غنا | این تسلط به من از فقر و غنا بخشیدند |

۱۱۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متناسب نیست؟

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| (۱) ظاهر و باطن مردان به صفا می‌باشد | پشت این آینه‌ها روی نما می‌باشد |
| (۲) نیست جز ترک تکلف زینت روشندان | گر لباس اطلسی است آینه عریان بهتر است |
| (۳) حسن معنی جوی گو آرایش صورت مباش | بی تکلف حسن را در حسن دیگر زیوری است |
| (۴) غلام همت آن نازنینم | که کار خیر بی روی و ریا کرد |

۸ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۱

«هذا خلق الله»

ذوالقرنین

درس ۵ تا ۶

صفحه‌های ۴۷ تا ۷۲

■ عین الأنسب للجواب عن الترجمة من أو إلى العربية (۱۱۱ - ۱۱۴)

۱۱۱- ﴿ يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضَرْبٌ مِثْلٌ فَاسْتَمِعُوا لَهُ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يَخْلُقُوا ذُبَابًا ﴾: ای

مردم

- (۱) نمونه‌ای آورده شد پس بشنوید همانا کسانی هستند که غیر خدا را می‌پرستند و نمی‌توانند مگسی بیافرینند!
- (۲) مثلی زده شد پس به آن گوش فرادهید یقیناً کسانی که غیر خدا را می‌خوانند مگسی هم نخواهند آفرید!
- (۳) مثلی زده شد پس به آن گوش فرادهید قطعاً کسانی که به جای خدا می‌خوانند مگسی نخواهند آفرید!
- (۴) مثالی زده شد پس بدان گوش کنید بی‌شک کسانی را که غیر خدا می‌پرستید مگسی نمی‌آفرینند!

۱۱۲- « لَمَّا رَأَيْتَ الْأَسْمَاكَ الْمُضِيئَةَ فِي الْفَلَمِ سَأَلْتَ أَبِي كَيْفَ تَحْوُلُ ظِلَامَ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيءٍ! »:

- (۱) وقتی در فیلم دیدم که ماهی‌ها نورانی هستند از پدرم سؤال کردم چگونه تاریکی دریا را به روزی روشن تبدیل می‌کنند!
- (۲) هنگامی که ماهی‌هایی فروزان را در فیلم دیدم از پدر پرسیدم چگونه تاریکی‌های دریا به روزی نورانی تبدیل می‌گردند!
- (۳) وقتی در فیلم ماهی‌های نورانی را مشاهده کردم از پدر خود پرسیدم چگونه تاریکی دریا به روزی روشن تبدیل می‌شود!
- (۴) هنگامی که ماهی‌های نورانی را در فیلم دیدم از پدرم پرسیدم چگونه تاریکی دریا را به روزی روشن تبدیل می‌کنند!

۱۱۳- « كَانَ الشَّرْطِيُّ يَحْفَظُ الْأَمْنَ فِي تِلْكَ الْمَدِينَةِ بِكَلَابٍ قَدْ تَعَلَّمَتْ طُرُقَ مُسَاعَدَةِ الشَّرْطِيِّينَ! »:

- (۱) پلیس در آن شهر امنیت را به وسیله سگ‌هایی که راه کمک به پلیس را آموخته‌اند، حفظ می‌کرد!
- (۲) پلیس امنیت را با سگ‌هایی حفظ می‌کرد که راه‌های یاری کردن پلیس‌ها را در آن شهر یاد می‌گرفتند!
- (۳) پلیس امنیت را در آن شهر به وسیله سگ‌هایی که راه‌های کمک به پلیس‌ها را آموخته بودند، حفظ می‌کرد!
- (۴) در آن شهر پلیس امنیت را با سگ‌هایی حفظ کرده بود که شیوه‌های یاری رساندن به پلیس‌ها را یاد گرفته بودند!

۱۱۴- عین الصّحیح:

- (۱) إِنَّ اللَّهَ يَسْتَرُ ذُنُوبَ عِبَادِهِ التَّائِبِينَ! بدون شک خداوند گناهان بندگان توبه‌گر خویش را خواهد پوشاندا!
- (۲) يُحَيِّرُنِي حَيَوَانٌ عَجِيبٌ ذَاتَ عَيُونٍ مُتَحَرِّكَةٍ! حیوان عجیبی دارای چشم‌هایی متحرک مرا حیران می‌کند!
- (۳) إِنَّ الْإِنْسَانَ يَسْتَطِيعُ أَنْ يَتُوبَ بَعْدَ ذَنْبِهِ وَ يُصْلِحَ! همانا انسان باید بعد از گناهش توبه کند و اصلاح نماید!
- (۴) لِي صَدِيقٍ يَنْدِمُ عَلَيَّ كُلِّ عَمَلٍ يَقُومُ بِهِ! دوست من از هر کاری که آن را انجام می‌دهد، پشیمان می‌شود!

■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۱۱۵ - ۱۲۰)

۱۱۵- عین الصّحیح في ضبط حركات الحروف:

- (۱) إِنَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ حَوْلَ آيَاتِ اللَّهِ فِي الطَّبِيعَةِ!
- (۲) الْقَائِدُ هُوَ رَئِيسُ الْبِلَادِ الَّذِي يَأْمُرُ الْمَسْؤُولِينَ وَ يَنْصَحُهُمْ!
- (۳) هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ الصِّينَ أَوَّلَ دَوْلَةٍ فِي الْعَالَمِ أَسْتَحْدَمَتْ نُفُوداً وَرَقِيَةً!
- (۴) إِنَّ بَعْضَ الطُّيُورِ وَ الْحَيَوَانَاتِ تَعْرِفُ بَعْرِيزَتَهَا الْأَعْشَابَ الطَّبِيعَةَ!

١١٦- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنِ الْمَفْرَدَاتِ:

- (١) كُنَّا نَظُنُّ الْمَسَافَةَ أَيْدًا مِمَّا قَدْ سَمِعْنَاهُ! (مترادف): تَحَسَّبُ، أَصْعَبُ
- (٢) لِمَاذَا تَأْمُرِينَ زَمِيلَتَكَ بِالْبِرِّ وَتَنْسِينَ نَفْسَكَ! (متضاد): تَنْهَيْنِ، تَتَذَكَّرِينَ
- (٣) هَذِهِ الظَّوَاهِرُ كَانَتْ تُحَيِّرُ النَّاسَ سِنَوَاتٍ طَوِيلَةً! (مفرد): الظَّاهِرُ، سَنَةٌ
- (٤) شَاهَدَ الغَوَاصُ فِي الأعْمَاقِ ضَوْءَ المَصَابِيحِ يَنْبَعِثُ مِنَ الأَسْمَاقِ! (جمع): الغَوَاصُونَ، ضِيَاءُ

١١٧- عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْفِرَاقِ: «تَجْتَمِعُ المِيَاهُ فِي لِمَدَّةٍ طَوِيلَةٍ وَرَائِحَتُهُ كَرِيهَةٌ جَدًّا!»

- | | |
|--------------------|----------------|
| (١) المُسْتَنْقَعُ | (٢) المَضِيقُ |
| (٣) النُّحَاسُ | (٤) الشَّلَالُ |

١١٨- عَيْنَ مَا لَيْسَتْ فِيهِ جَمَلَةٌ فَعَلِيَّةٌ:

- (١) هُنَاكَ نَبَاتَاتٌ مُفِيدَةٌ لِلْمَعَالِجَةِ نَسْتَفِيدُ مِنْهَا كَدَوَاءٍ!
- (٢) إِنَّ هَذِينَ الشَّاعِرِينَ أَنشَدَا قَصِيدَتَيْنِ عَنِ إِيوَانَ كِسْرَى!
- (٣) لَا فَاسِدَ بَيْنَهُمْ لِأَنَّهُمْ مُهْتَدُونَ أَوْ مُصْلِحُونَ بَعْدَالَةِ الْحَاكِمِ!
- (٤) بَعْضُ الطَّيُورِ وَ الْحَيَوَانَاتِ تَعْرِفُ بَغْرِيزَتَهَا الأَعْشَابَ الطَّبِيبَةَ!

١١٩- عَيْنَ المَبْتَدَأِ وَ الخَبَرِ مُضَافِينَ مَعًا:

- (١) العُلَمَاءُ هُمُ الَّذِينَ يَتَوَكَّلُونَ عَلَى اللَّهِ فِي جَمِيعِ الأُمُورِ!
- (٢) الشُّوَارِعُ مَمْلُوءَةٌ بِالسَّيَّارَاتِ الجَمِيلَةِ وَ بِالبنينِ وَ البنَاتِ!
- (٣) شَعْبُ إِيْرَانَ يَدَافِعُ عَنِ المَظْلُومِ دَائِمًا وَ يَهْجُمُ عَلَى الظَّالِمِ أَيْضًا!
- (٤) أَحَبُّ الأَعْمَالِ إِلَى اللَّهِ بَعْدَ الفَرَائِضِ إِدْخَالُ السُّرُورِ عَلَى المُسْلِمِ!

١٢٠- «فَجَاءَ انْفَتْحَ بَابِ القَفْصِ وَ طَارَ الطَّائِرُ، مَا سَمِعَ فِي المَنْزِلِ أَخْبَرَ الطَّيُورَ الأُخْرَى حَتَّى تَتَبَعَدَ وَ لَا تُصَادَ!»؛ عَيْنَ

الأفعال المجهولة:

- | | |
|--------------------|-----------------|
| (١) سمع، لا تصاد | (٢) طار، سمع |
| (٣) انفتح، لا تصاد | (٤) أخبر، تبتعد |

۱۵ دقیقه

دین و زندگی ۱

دانش‌آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

فرجام کار، آهنگ سفر
درس ۷ تا ۸
صفحه ۸۱ تا صفحه ۱۰۶

۱۲۱- در کلام امیرالمؤمنین علی (ع)، حسابرسی از اعمال چگونه موجب سعادت و اصلاح نفس می‌شود؟

- (۱) «وقف علی عیوبه»
- (۲) «قبل ان تحاسبوا»
- (۳) «من حاسب نفسه سعد»
- (۴) «ثمرة المحاسبة صلاح النفس»

۱۲۲- جنبه حقیقی مصاحب انفصال‌ناپذیر انسان کدام است و سرنوشت کسانی که اموال یتیمان را به ناحق می‌خورند کدام مورد است؟

- (۱) «یأکلون فی بطنهم ناراً» - آتشی عذاب‌آور و دردناک
- (۲) «یأکلون أموال الیتامی ظلماً» - آتشی فروزان
- (۳) «یأکلون أموال الیتامی ظلماً» - آتشی عذاب‌آور و دردناک
- (۴) «یأکلون فی بطنهم ناراً» - آتشی فروزان

۱۲۳- لازمه گام نهادن در گذرگاه برترین غایت حیات چیست؟

- (۱) داشتن عزم و اراده قوی برای حرکت
- (۲) آگاهی داشتن به دو ویژگی «متنوع بودن استعدادهای انسان» و «بی‌نهایت طلبی او»
- (۳) انتخاب هدف‌های جامع در جهت توحید عملی
- (۴) برنامه‌ریزی صحیح جهت رویارویی با تندباد حوادث و سرانجامی زیبا

۱۲۴- کدام مفهوم از حدیث شریف علوی: «گذشت ایام آفاتی در پی دارد ...» مستفاد می‌گردد؟

- (۱) بی‌توجهی به مراقبت و پاسبانی از پیمان‌ها، سبب تزلزل عزم و اراده قوی است.
- (۲) ترک محاسبه و ارزیابی، سبب نابودی عزم و اراده قوی است.
- (۳) ترک محاسبه و ارزیابی، سبب شکستن پیمان‌ها به بهای ناچیز است.
- (۴) بی‌توجهی به مراقبت، موجب شکستن پیمان‌ها به بهای ناچیز است.

۱۲۵- ظرف تحقق کدام گزینه «بهشت اخروی» است؟

- (۱) «فرشتگان می‌گویند: مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟»
- (۲) «سلام بر شما وارد بهشت شوید به‌خاطر اعمالی که انجام دادید.»
- (۳) «خوش آمدید، وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.»
- (۴) «پروردگارا مرا بازگردانید باشد که عمل صالح انجام دهم.»

۱۲۶- در راستای گام گذاشتن در مسیر قرب الهی و همچنین برای ثابت قدم ماندن در این راه، شایسته است اقداماتی صورت گیرد، مفهوم کدام آیه یا

حدیث مرتبط با اولین قدم در این راستا می‌باشد؟

- (۱) «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و...»
- (۲) «به حساب خود رسیدگی کنید، قبل از...»
- (۳) «به پیمانی که با من بسته‌اید وفا کنید تا من نیز به پیمان شما وفا کنم.»
- (۴) «بر آن چه (در این مسیر) به تو می‌رسد صبر کن که این از عزم و اراده در کارهاست.»

۱۲۷- کدام گزینه اوصاف دقیق دوزخیان را مطابق آیات سوره نساء بیان می‌کند؟

- (۱) همواره در دنیا مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان کوچک و بزرگ اصرار داشتند و از محرومان دستگیری نمی‌کردند.
- (۲) همواره دیگران و شیطان را مقصر می‌شمارند و می‌گویند: شیطان و بزرگان و سرورانمان سبب گمراهی ما شدند و ما در دنیا نماز نمی‌خواندیم.
- (۳) دوزخیان به فرشتگان روی می‌آورند و از ایشان تقاضای تخفیف در مجازات دارند ولی فرشتگان تقاضای آنان را نمی‌پذیرند.
- (۴) هنگامی که مرگ یکی از آن‌ها فرا رسد می‌گوید: الآن توبه کردم، توبه نیست و عذابی دردناک برای آنان است.

۱۲۸- هر یک از خصوصیات ذکر شده در زیر، به کدام یک از اقسام رابطه میان عمل و پاداش و کیفر اشاره دارد؟

- عمیق‌ترین و کامل‌ترین نوع رابطه میان عمل و پاداش و کیفر است.

- آن‌چه اهمیت دارد، تناسب میان جرم و کیفر است تا عدالت برقرار گردد.

- (۱) تجسم عمل - تجسم عمل
- (۲) طبیعی - قراردادی
- (۳) طبیعی - تجسم عمل
- (۴) تجسم عمل - قراردادی

۱۲۹- لازمه دستیابی به زندگی همراه با لذت و اطمینان در دنیا و رستگاری ابدی در آخرت، در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- (۱) هدف از خلقت آدمی، رسیدن به مقام قرب الهی است؛ در واقع خداوند مسیر اصلی زندگی ماست و بشر می‌تواند با برنامه‌ریزی درست به این باور عمل کند.
- (۲) سرنوشت ابدی انسان‌ها براساس اعمال آنان در دنیا تعیین می‌شود، بنابراین لازم است تا عزم و اراده خود را در مسیر اهداف مختلف خود حفظ کنیم.
- (۳) اگر می‌خواهیم در مسیر بسیار سخت رسیدن به بهشت جاویدان گام برداریم باید در برابر تندباد حوادث تاب آورده و در مواجهه با مشکلات عقب نشینی نکنیم.
- (۴) بدانیم که خداوند راه رستگاری ما را قرین رضایت خود کرده است، یعنی خدا تنها وقتی از ما راضی خواهد بود که ما در راه خوشبختی و سعادت خود قدم برداریم.

۱۳۰- مصداق بهترین توشه فرد خواستار دارالسلام کدام است و بی‌پهرگان در آخرت، چگونه توصیف شده‌اند؟

- (۱) «و اصبر علی ما اصابک» - فروشنندگان سوگند به بهای ناچیز
- (۲) «و اصبر علی ما اصابک» - متصرفان ناحق اموال یتیمان
- (۳) «حاسبوا انفسکم قبل ان تحاسبوا» - فروشنندگان سوگند به بهای ناچیز
- (۴) «حاسبوا انفسکم قبل ان تحاسبوا» - متصرفان ناحق اموال یتیمان

کتاب زرد

۱۳۱- بیت «ای باغ تویی خوش تر یا گلشن و گل در تو؟ / یا آن که برآرد گل، صد نرگس تر سازد؟» با کدامیک از آیات زیر هم مفهوم است؟

(۱) «و ما خلقنا السماوات و الأرض و ما بینهما لاعین»

(۲) «إنا هدیناه السبیل إنا شاکراً و إنا کفوراً»

(۳) «من کان یرید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة»

(۴) «و نفس و ما سواها فألهمها فجورها و تقواها»

۱۳۲- این فرمایش امام علی (ع) که: «ای نفس! امروز روزی بود که بر تو گذشت و باز نمی‌گردد.» ناظر بر ضرورت چیست و از دیدگاه آن حضرت،

زیرک‌ترین انسان چه کسی است؟

(۱) عهد بستن با خدا- کسی که توانایی گرفتن تصمیم‌های بهتر برای آینده را دارد.

(۲) مراقبت- کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.

(۳) تصمیم و عزم قوی برای حرکت- کسی که توانایی تصمیم‌های بهتر برای آینده را دارد.

(۴) محاسبه و ارزیابی- کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد.

۱۳۳- انسان‌ها در مقابل پاداش و کیفری که محصول طبیعی خود عمل است، چه وظیفه‌ای 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.

۱۳۴- 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) نسیان در سرنوشت به دست حوادث - تاب آوردن در برابر تندباد حوادث و گرفتاری‌ها

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

۱۳۵- نهراسیدن از مرگ و آمادگی برای فداکاری در میان پیروان پیامبران الهی، چه ثمره‌ای در زندگی آنان دارد؟

(۱) حیات در این دنیا چیزی جز ننگ و ذلت نمی‌شود و فداکاری در راه خدا ضروری می‌گردد.

(۲) آنان آرزوی مرگ می‌کنند و به همین دلیل به استقبال شهادت می‌روند و فدای انسان‌ها می‌شوند.

(۳) زندگی را کوله باری از گناه می‌بینند و همین عامل سبب می‌شود تا همیشه در آرزوی مرگ باشند.

(۴) دفاع از حق مظلومان و از خود گذشتگی برای آنان آسان می‌شود و در شجاعت به مرحله عالی می‌رسند.

۱۳۶- اگر بعد از محاسبه و ارزیابی خودمان معلوم شود که در انجام عهد خود موفق بوده‌ایم، چه امری ضرورت می‌یابد؟

(۱) دچار غرور نشویم و با تصمیم قوی‌تر، دوباره با خداوند عهد ببندیم.

(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.

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

(۱) مردمی که به آن سنت عمل می‌کنند، بخشی از ثواب خود را به آن فرد هدیه خواهند کرد.

(۲) ثواب آن اعمال را به حساب آن شخص می‌گذارند، بدون آن که از اجر انجام‌دهنده آن کم کنند.

(۳) شخصی که آن سنت را جاری ساخته اصل ثواب و مابقی از ثمرات و آثار آن استفاده خواهند کرد.

(۴) ثواب آن اعمال میان تمام افرادی که آن سنت را انجام داده‌اند تقسیم می‌شود، هرچند مرده باشند.

۱۳۸- آیه شریفه «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ...» چه دلیلی را برای نبودن هیچ شکی در مورد قیامت بیان نموده است؟

(۱) «وَأَنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِیَ الْحَيَوَانُ» (۲) «أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ»

(۳) «وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا» (۴) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا»

۱۳۹- امیر المؤمنین علی (ع)، عامل رستگاری و خوشبختی انسان را چه می‌داند و از نظر ایشان، آخرین اثری که محاسبه نفس دارد کدام مورد است؟

(۱) عهد بستن با خدا- اصلاح عیوب (۲) محاسبه نفس- اصلاح عیوب

(۳) عهد بستن با خدا- احاطه به عیوب (۴) محاسبه نفس- احاطه به عیوب

۱۴۰- مطابق با آیات وحی، گرامی‌داشتن در باغ‌های بهشتی، مخصوص چه افرادی است؟

(۱) آن‌ها که در زمان توانگری و تنگ‌دستی انفاق می‌کنند و خشم خود را فرو می‌برند.

(۲) آن‌ها که امانت‌ها و عهد خود را رعایت می‌کنند و برای گناهان خود طلب آمرزش می‌کنند.

(۳) آن‌ها که به راستی ادای شهادت می‌کنند و بر نماز مواظبت دارند.

(۴) آنان که از خطای مردم درمی‌گذرند و وقتی مرتکب عمل زشتی می‌شوند، به یاد خدا می‌افتند.

زبان انگلیسی ۱

۸ دقیقه

Wonders of Creation

(از ابتدای Writing)

The Value of

Knowledge

(تا پایان Grammar)

درس ۲ تا ۳

صفحه‌های ۶۲ تا ۸۶

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.

141- The last time I saw your brother was last night on the bus when I ... home from my office.

- 1) have come 2) am coming 3) was coming 4) come

142- Years after the accident, my cousin still doesn't like to drive ..., and takes the bus to work every day.

- 1) he 2) himself 3) him 4) his

143- In 1877, the American astronomer Asaph Hall discovered circling the planet Mars. They were named Phobos (Fear) and Deimos (Panic).

- 1) two moons small 2) small two moons 3) moons two small 4) two small moons

144- The tour guide told us that the main building ... of the house were some used tires, old cans and bottles.

- 1) rocks 2) materials 3) organs 4) laboratories

145- The role of scientists is to ... and describe the world, not to try to control it.

- 1) observe 2) invent 3) succeed 4) quit

146- Because she did not take her medicine, she felt ... and tired, and she could not study for the test.

- 1) energetic 2) patient 3) weak 4) neat

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.

The Italian scientist Galileo was born on 15 February 1564 near Pisa. He began to study medicine at the University of Pisa but soon changed to philosophy and mathematics. In 1589, he ...(147)... a professor of mathematics at Pisa. During this time, he did a variety of ...(148)..., such as the speed at which different objects fall. In 1609, Galileo heard about the invention of the ...(149)... telescope in Holland. Without having seen a/an ...(150)..., he built a better version and made a lot of discoveries in the night sky. With his telescope he saw the moon and mountains, and also he could see the four largest moons of the planet Jupiter..

147- 1) becomes 2) was becoming 3) would become 4) became

148- 1) experiments 2) medicines 3) successes 4) developments

149- 1) first powerful large 2) first large powerful 3) powerful first large 4) powerful large first

150- 1) cell 2) problem 3) example 4) period

وقت پیشنهادی: ۱۸ دقیقه

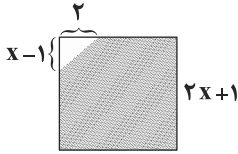
معادله‌ها و نامعادله‌ها + تابع

ریاضی ۱: صفحه‌های ۶۹ تا ۱۰۰

۱۵۱- به ازای چند مقدار m ، معادله $(2m-2)x^2 + (3m-5)x + m - 2 = 0$ فقط یک جواب برای x دارد؟

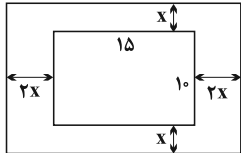
(۱) دو مقدار (۲) یک مقدار (۳) چهار مقدار (۴) هیچ مقدار

۱۵۲- اگر مساحت قسمت رنگی از مربع مقابل برابر ۲۴ واحد مربع باشد، x چند واحد است؟



(۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{11}{4}$
(۳) ۳ (۴) ۲

۱۵۳- یک عکس به اندازه $10 \times 15 \text{ cm}^2$ درون یک قاب عکس با مساحت 322 cm^2 قرار گرفته است. با



توجه به شکل زیر، محیط قاب عکس بر حسب سانتی متر کدام است؟

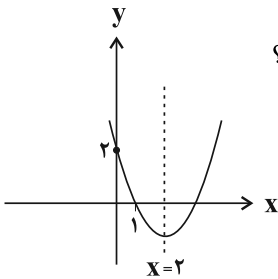
(۱) ۵۸ (۲) ۶۴
(۳) ۷۴ (۴) ۷۸

۱۵۴- عبارت $y = -3x^2 + 15x - 1$ را به صورت $y = a(x+h)^2 - k$ تبدیل می‌کنیم. معادله محور تقارن سهمی $y = kx^2 + ax + h$

کدام است؟

(۱) $x = \frac{5}{2}$ (۲) $x = -\frac{6}{71}$ (۳) $x = \frac{12}{71}$ (۴) $x = \frac{5}{12}$

۱۵۵- نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ ، در شکل زیر رسم شده است. عرض رأس سهمی کدام است؟



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

۱۵۶- بزرگ‌ترین بازه‌ای که در آن عبارت $P(x) = \frac{(9x^2 - 6x + 1)(1 - 4x^2)}{(x+1)^2}$ نامنفی باشد، به صورت $[a, b]$ است. در این

صورت $b - a$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) ۱

۱۵۷- مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^2 + mx + n}{x - p} \geq 0$ به صورت $(1, 3) \cup [4, +\infty)$ است. حاصل $\frac{m^2}{n^2 + p^2}$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

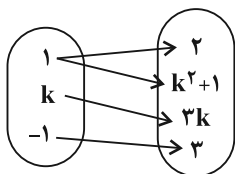
۱۵۸- مجموعه جواب نامعادله $|2x - a| > 3$ به صورت $(-\infty, -7) \cup (b, +\infty)$ است. مقدار ab کدام است؟

(۱) ۴۸ (۲) ۴۶ (۳) ۴۴ (۴) ۴۲

۱۵۹- به ازای چند مقدار x ، رابطه $f = \{(x, 2x^2), (x^2, x+1), (x^3, 2x), (x, 3x - x^3)\}$ تابع است؟

(۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۱۶۰- به ازای چند مقدار k ، نمودار پیکانی زیر، مربوط به یک تابع است؟



(۱) صفر (۲) یک
(۳) دو (۴) سه

محل انجام محاسبات



گردش مواد در بدن

زیست‌شناسی ۱: صفحه‌های ۴۷ تا ۶۸

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۱۶۱- در انسان سالم و بالغ، دریچه‌ای که در ابتدای سرخرگ آئورت قلب قرار دارد، دریچه‌ای که مانع از برگشت خون به دهلیز راست می‌شود،
 (۱) برخلاف- کوچکترین دریچه قلب است.
 (۲) همانند- از سه قطعه تشکیل شده است.
 (۳) برخلاف- در ساختار خود دارای بافت ماهیچه‌ای است.
 (۴) همانند- فقط تفاوت فشار باعث باز و بسته شدن آن‌ها می‌شود.

۱۶۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در قلب انسان سالم و بالغ، گره دهلیزی- بطنی گره پیشاهنگ»

- (۱) همانند- در دیواره پستی حفره‌ای از قلب قرار دارد که خون تیره از طریق رگ‌ها به آن وارد می‌شود.
- (۲) همانند- واجد یاخته‌هایی غیرتخصص‌یافته برای ایجاد و هدایت سریع جریان الکتریکی است.
- (۳) برخلاف- همواره به‌صورت پیوسته، پیام‌های الکتریکی را از خود عبور می‌دهد.
- (۴) برخلاف- فقط دارای یاخته‌های چندهسته‌ای با ظاهری تیره و روشن است.

۱۶۳- کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در هر مرحله از چرخه ضربان قلب انسان سالم که دریچه‌های دهلیزی- بطنی هستند، قطعاً»

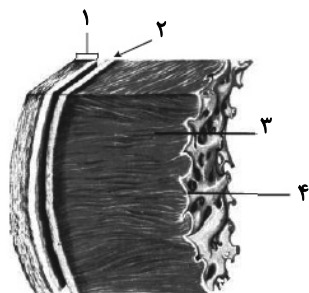
- (۱) باز- موج QRS در نوار قلب در حال ثبت است.
- (۲) باز- یاخته‌های لایه میانی دهلیزها در حال انقباض‌اند.
- (۳) بسته- خون قلب از طریق سرخرگ‌ها به همه قسمت‌های بدن ارسال می‌شود.
- (۴) بسته- انقباض بطن‌ها از انتهای گره دهلیزی- بطنی شروع شده و به سمت پایین قلب ادامه می‌یابد.

۱۶۴- متن زیر، درباره قلب انسان سالم و بالغ و رگ‌های متصل به آن است. چند غلط علمی در این متن یافت می‌شود؟

«دستگاه گردش مواد در انسان، از قلب، رگ‌ها و خون تشکیل شده است. قلب انسان حاوی دو دهلیز و دو بطن است. حفره‌ای از قلب که بیشترین تعداد رگ‌ها به آن متصل‌اند، حاوی خون تیره است. سه سرخرگ در محل قوس آئورت از این رگ منشعب می‌شوند. همه رگ‌های متصل به حفرات قلب در تماس با آئورت قرار دارند. انشعابات رگی که خون تیره را از قلب خارج می‌کند، از زیر سرخرگ آئورت عبور می‌کنند. کوچک‌ترین سیاهرگی که خون را به قلب وارد می‌کند، حاوی خون روشن است. بزرگترین دریچه قلب در بخشی قرار گرفته که ماهیچه قلب بیشترین ضخامت را دارد. هر دریچه دهلیزی- بطنی توسط بافت پیوندی به یکی از بطن‌های قلب متصل است.»

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۶۵- با توجه به شکل مقابل، کدام عبارت نادرست است؟



- (۱) بخش (۲) برخلاف بخش (۳)، فاقد تماس با نوعی مایع است.
- (۲) بخش (۳) برخلاف بخش (۴)، ساختاری حاوی صفحات بینابینی دارد.
- (۳) بخش (۱) همانند بخش (۲)، واجد رشته‌های پروتئینی در ساختار خود است.
- (۴) بخش (۴) همانند بخش (۱)، یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک دارد.

۱۶۶- کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«وجه در این است که»

- (۱) افتراق سرخرگ با سیاهرگ- سرخرگ‌ها عمدتاً در قسمت‌های عمقی اندام‌ها قرار گرفته‌اند.
- (۲) افتراق سیاهرگ با مویرگ- سیاهرگ در لایه میانی خود دارای یاخته‌های ماهیچه اسکلتی می‌باشد.
- (۳) اشتراک سرخرگ با مویرگ- فاصله بین یاخته‌های پوششی هر دو در اطراف اندام‌های مختلف ثابت است.
- (۴) اشتراک سرخرگ با سیاهرگ- هر دو همواره با داشتن قطر داخلی و بیرونی یکسان باعث انتقال خون در بدن می‌شوند.



۱۷۳- کدام گزینه در ارتباط با «بخشی از خون فردی سالم و بالغ که پس از گریزانه (سانتریفیوژ) کردن، در قسمت بالایی لوله آزمایش قرار می‌گیرد»، صحیح است؟

- ۱) فاقد یون‌های سدیم و پتاسیم است که در فعالیت یاخته‌های بدن نقش کلیدی دارند.
- ۲) گروهی از اجزای تشکیل دهنده آن در ایمنی و مبارزه با عوامل بیماری‌زا نقش ندارند.
- ۳) حالت مایع داشته و هر یک از پروتئین‌ها و قطعات یاخته مگاکاریوسیت در آن حل شده‌اند.
- ۴) هیچ یک از اجزای تشکیل دهنده آن در حفظ فشار اسمزی خون و انتقال برخی داروها نقش ندارند.

۱۷۴- کدام عبارت(ها) از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر است؟

«در یک فرد سالم، کربن دی‌اکسید تولیدی توسط هر یاخته‌ای که تنفس یاخته‌ای انجام می‌دهد، برای ورود به خون باید از دیواره مویرگ عبور کند.»

- الف) دقیقاً در وسط مویرگ برخلاف ابتدا و انتهای آن، فشار اسمزی و فشار تراوشی برابر است.
- ب) در یک فرد سالم، هر دریچه‌ای که با خون تیره در تماس است در موقعیتی بالاتر از دیافراگم قرار گرفته است.
- ج) کمبود نوعی ویتامین از خانواده B ممکن است باعث تغییر میزان فعالیت اندامکی شود که از یک جفت استوانه عمود برهم تشکیل شده است.
- د) اختلال در کار بزرگ‌ترین یاخته‌های غدد معده همانند کم‌تر از حد نیاز غذا خوردن، ممکن است باعث افزایش ترشح هورمون اریتروپوئیتین شود.

۱) «د» ۲) «ج» و «د» ۳) «الف» و «ب» ۴) «الف»، «ج» و «د»

۱۷۵- در انسان سالم و بالغ، هر پروتئینی که امکان حضور آن در بافت پیوندی خون وجود دارد، قطعاً ...

- ۱) در هر زمان، درون رگ‌های خونی جریان دارد.
- ۲) توسط اندام‌های مختلف ساخته و به خون وارد شده است.
- ۳) جزء بخشی محسوب می‌شود که دارای ۵۵ درصد از حجم خون می‌باشد.
- ۴) در ساختار خود علاوه بر اتم‌های کربن و هیدروژن، واجد اتم نیتروژن نیز می‌باشد.

۱۷۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در هر جانور واجد مشاهده می‌شود.»

- ۱) تنفس پوستی، ساده‌ترین سامانه گردش بسته
- ۲) گردش خون مضاعف، قلب با دو دهلیز و دو بطن
- ۳) چین‌دان، مایع دارای نقش‌های خون، لنف و آب میان بافتی
- ۴) قلب دوحفره‌ای، انتقال یکباره خون اکسیژن‌دار به تمام مویرگ‌های اندام‌ها

۱۷۷- در مورد جاندار مقابل، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

- ۱) یاخته‌های سازنده منفذ فقط در مجاورت یاخته‌های تاژکدار قرار دارند.
- ۲) آب همواره از طریق یک سوراخ به خارج از حفره هدایت می‌شود.
- ۳) یاخته‌های یقه‌دار فقط در سطح داخلی حفره یافت می‌شود.
- ۴) آب فقط به کمک یاخته‌های یقه‌دار وارد حفره می‌شود.

۱۷۸- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «در مهره‌دارانی که تعداد حفرات قلب آن‌ها با رسیدن به سن بلوغ افزایش می‌یابد، ...»
- الف) همانند نوعی جانور با سامانه گردش خون بسته، تنفس پوستی مشاهده می‌شود.
 - ب) همزمان با تنفس آبششی، قلب به صورت دو تلمبه با فشارهای متفاوت عمل می‌کند.
 - ج) پس از مدتی ساز و کارهای تهویه‌ای جریان پیوسته‌ای از هوای تازه را برقرار می‌کند.
 - د) با از دست دادن آبشش‌ها، تعداد حفراتی که خون را از قلب خارج می‌کنند، افزایش می‌یابد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴





۱۷۹- هر مهره‌داری که دارای ... و فاقد ... است، قطعاً ...

- (۱) تنها یک بطن- گردش خون مضاعف - قادر به به‌وجود آوردن موجوداتی کم و بیش شبیه خود است.
- (۲) دو بطن- گردش خون ساده- خون، ضمن یک بار گردش در بدن، تنها یک بار از قلب آن عبور می‌کند.
- (۳) دو دهلیز- گردش خون ساده- با وجود جدایی کامل بطن‌ها، حفظ فشار در سامانه گردش حاصل شده است.
- (۴) تنها یک دهلیز- گردش خون مضاعف- مویرگ‌ها در کنار یاخته‌ها و با کمک آب میان بافتی، تبادل مواد غذایی، دفعی و گازها را انجام می‌دهند.

۱۸۰- در انسان سالم و بالغ، «اندامی که جزئی از دستگاه لنفی است و در بازیافت یاخته‌های خونی نقش دارد»، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) ذخیره بیش از اندازه چربی در آن موجب بیماری می‌شود.
- (۲) روزانه ۱ درصد یاخته‌های خونی قرمز در این اندام تخریب می‌شود.
- (۳) با تولید نوعی هورمون در تنظیم میزان گویچه‌های قرمز موثر است.
- (۴) انشعاب سیاهرگی این اندام و کولون پایین رو به یکدیگر پیوسته و وارد سیاهرگ باب می‌شود.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

کار، انرژی و توان
فیزیک ۱: صفحه‌های ۵۳ تا ۸۲

۱۸۱- اگر تندی گلوله B، ۳ برابر تندی گلوله A و انرژی جنبشی گلوله A، ۴ برابر انرژی جنبشی گلوله B باشد، جرم گلوله B چند برابر جرم گلوله A است؟

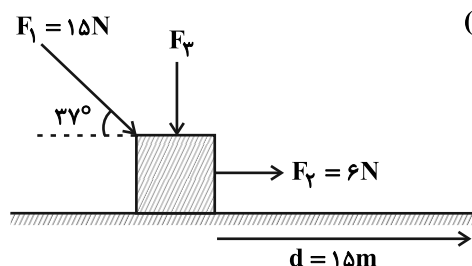
- (۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) ۳۶ (۴) $\frac{1}{36}$

۱۸۲- اگر راستای افقی محور مختصات را منطبق بر سطح زمین و جهت مثبت راستای قائم را به سمت بالا در نظر بگیریم، کار نیروی وزن جسمی به جرم ۰/۶kg در جابه‌جایی از نقطه A(۳m, -۴m) به نقطه B(۱۲m, ۵m) چند ژول است؟

$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

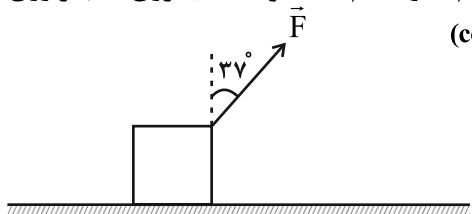
- (۱) -۵۴ (۲) ۴۸ (۳) ۵۴ (۴) -۴۸

۱۸۳- در شکل زیر، اگر کار کل انجام شده روی جسم در جابه‌جایی افقی ۱۵ متری برابر با ۱۸۰- ژول باشد، بزرگی نیروی اصطکاک وارد بر جسم چند نیوتون است؟ (sin ۳۷° = ۰/۶ و cos ۳۷° = ۰/۸)



- (۱) ۲۷
(۲) ۳۰
(۳) ۱۲
(۴) ۳

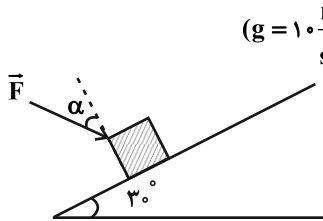
۱۸۴- در شکل زیر، جسمی تحت تاثیر نیروی \vec{F} روی سطحی افقی در حال حرکت است. اگر زاویه بین نیروی \vec{F} و خط عمود بر مسیر حرکت را ۱۶° افزایش داده و هم‌زمان بزرگی نیروی \vec{F} را دو برابر کنیم، کار انجام شده توسط نیروی \vec{F} بر روی جسم در یک جابه‌جایی معین، چند برابر حالت قبل می‌شود؟ (cos ۳۷° = ۰/۸)



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

محل انجام محاسبات

۱۸۵- در شکل زیر، جسمی به جرم ۲ کیلوگرم تحت تأثیر نیروی \vec{F} به بزرگی 40N ، روی سطحی شیب‌دار در حال حرکت به سمت بالا است. اگر بزرگی نیروی اصطکاک وارد بر این جسم 5N باشد، زاویه α باید چند درجه باشد تا کار کل انجام شده روی جسم در یک جابه‌جایی ۲۰ متری روی سطح شیب‌دار برابر با ۱۰۰ ژول شود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۱) ۶۰

(۲) ۳۰

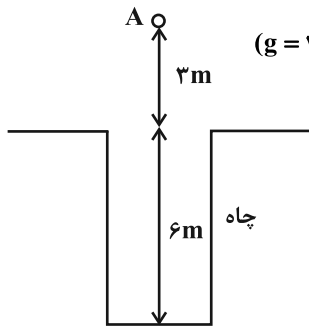
(۳) ۴۵

(۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

۱۸۶- تندی خودرویی به جرم M و تندی اولیه v ، تحت تأثیر نیروی خالص F ، ۲٪ افزایش می‌یابد. اگر جابه‌جایی خودرو در بازه زمانی تغییر سرعت برابر با d باشد، بزرگی نیروی F با فرض اینکه نیرو و جابه‌جایی همراستا باشند، کدام است؟

(۱) $\frac{Mv^2}{10d}$ (۲) $\frac{21Mv^2}{10d}$ (۳) $\frac{11Mv^2}{25d}$ (۴) $\frac{11Mv^2}{50d}$

۱۸۷- در شکل زیر، با در نظر گرفتن کف چاه به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی، انرژی جنبشی جسم در نقطه A ، ۲ برابر انرژی پتانسیل گرانشی‌اش در همین نقطه است. تندی جسم در این نقطه چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۱) $6\sqrt{5}$

(۲) $6\sqrt{10}$

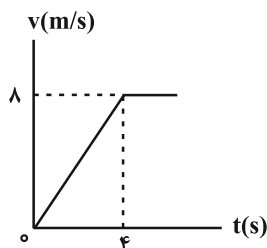
(۳) $4\sqrt{15}$

(۴) $2\sqrt{30}$

۱۸۸- جسمی از ارتفاع h نسبت به سطح زمین و از حال سکون رها می‌شود. با صرف نظر کردن از نیروی مقاومت هوا، اگر تندی جسم در ارتفاع $\frac{1}{9}h$ (نسبت به زمین) برابر با $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، تندی آن در ارتفاع $\frac{3}{4}h$ (نسبت به زمین) چند متر بر ثانیه خواهد بود؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۱۸۹- نمودار سرعت- زمان جسمی که از حال سکون به حرکت درآمده، به صورت شکل زیر است. نسبت کار کل انجام شده روی جسم در ثانیه چهارم به کار کل انجام شده روی جسم در چهار ثانیه اول کدام است؟



(۱) $\frac{7}{16}$ (۲) $\frac{16}{7}$

(۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{4}{3}$

۱۹۰- اتومبیلی به جرم 800kg در یک جاده افقی و مستقیم در حال حرکت است. این اتومبیل برای سبقت گرفتن از یک کامیون در مدت ۴s تندی خود را از $v_1 = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به $v_2 = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ می‌رساند. توان متوسط اتومبیل با نادیده گرفتن نیروهای تلف‌کننده انرژی، چند اسب بخار است؟ ($1\text{hp} = 750\text{W}$)

(۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰



۱۹۶- در کدام گزینه، مقایسه درصد حجمی گازهای نجیب دوره اول تا سوم جدول تناوبی در مخلوط هوای پاک و خشک به درستی نشان داده شده است؟

- (۱) نئون > هلیوم > آرگون
 (۲) نئون > آرگون > هلیوم
 (۳) آرگون > هلیوم > نئون
 (۴) هلیوم > نئون > آرگون

۱۹۷- چه تعداد از عبارتهای زیر درباره زغال سنگ، نادرست است؟

- (آ) اغلب فراوردههای حاصل از سوختن زغال سنگ در اکسیژن کافی می توانند باعث ایجاد باران اسیدی شوند.
 (ب) تمام اتمهای موجود در فراوردههای حاصل از سوختن آن به آرایش الکترونی پایدار هشت تایی رسیده اند.
 (پ) در صورت سوختن در محیطی که اکسیژن ناکافی است، اکسیدی از کربن تولید می شود که چگالی کمتری از هوا دارد.
 (ت) فراوردههای حاصل از سوختن آن را می توان از واکنش S(s)، H₂(g) و C(s) با اکسیژن به دست آورد.
 (ث) در ساختار آن می توان عناصری از گروه ۱۴ و ۱۶ جدول تناوبی را یافت.

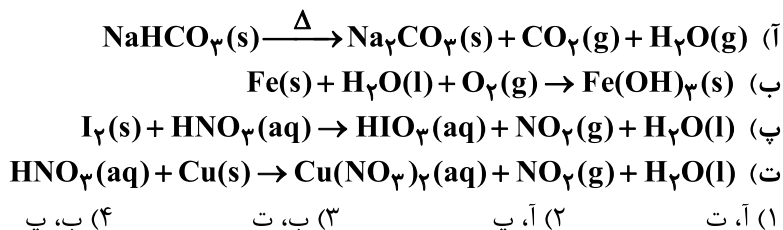
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۸- چه تعداد از عبارتهای داده شده برای تکمیل جمله مقابل مناسب هستند؟ «در معادله موازنه شده سوختن...»
 (فرض کنید در سوختن ناقص علاوه بر H₂O، فقط CO تولید می شود).

- (آ) کامل متان، مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهندهها برابر مجموع ضرایب استوکیومتری فراوردهها نیست.
 (ب) کامل اتانول (C₂H₅OH)، اختلاف بزرگترین و کوچکترین ضریب استوکیومتری برابر ۲ است.
 (پ) ناقص پروپان، نسبت بیشترین ضریب استوکیومتری به کمترین ضریب استوکیومتری، برابر ۴ است.
 (ت) کامل گاز هیدروژن، Pt(s) کاتالیزگر است و اگر عدد اتمی آن برابر ۷۸ باشد، بین این عنصر و گاز نجیب هم دوره اش در جدول دوره ای، ۸ عنصر وجود دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۹- در کدام یک از واکنشهای زیر پس از موازنه، مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده(ها)، بیشتر از مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده(ها) است؟



- (۱) آ، ت (۲) آ، پ (۳) ب، ت (۴) ب، پ

۲۰۰- با توجه به اطلاعات داده شده در جدولهای I و II، اگر برای پاک سازی کربن دی اکسید تولید شده توسط یک خانواده که در هر ماه به طور میانگین ۲۵۰ کیلووات ساعت برق مصرف می کند؛ دو درخت با قطر ۳۴-۲۹ سانتی متر نیاز باشد، در این صورت سهم گرمای زمین از تولید برق مصرفی ماهیانه این خانواده تقریباً چند درصد است؟ (برای تأمین برق مورد نیاز این خانواده از دو منبع انرژی گرمای زمین و زغال سنگ استفاده می شود).

(جدول I)

مقدار کربن دی اکسید تولید شده در ماه (کیلوگرم)	منبع تولید برق	برق مصرفی در ماه (کیلووات ساعت)
۰/۹y	زغال سنگ	y
۰/۰۳y	گرمای زمین	

(جدول II)

اندازه قطر درخت (سانتی متر)	۲۹-۳۴
مقدار کربن دی اکسید مصرفی (کیلوگرم در سال)	۷۲

- (۱) ۲ (۲) ۷۷ (۳) ۲۳ (۴) ۹۸

آزمون ۲۹ مردادماه ۱۴۰۰

بخش دوازدهم تجربی

زمان پیشنهادی اختصاصی دوازدهم : ۵۹ دقیقه

مقطع	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پیشنهادی (دقیقه)
دوازدهم	ریاضی ۳	۱۰	۲۰۱-۲۱۰	۱۵
	زیست‌شناسی ۳	۱۰	۲۱۱-۲۲۰	۹
	فیزیک ۳	۱۰	۲۲۱-۲۳۰	۲۵
	فیزیک ۳ - سؤال‌های آشنا	۱۰	۲۳۱-۲۴۰	
	شیمی ۳	۱۰	۲۴۱-۲۵۰	۱۰
جمع دوازدهم		۵۰	۲۰۱-۲۵۰	۵۹

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال [@zistkanoon2](#) مراجعه کنید.



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

توابع چند جمله‌ای - توابع صعودی و نزولی + ترکیب توابع

ریاضی ۳: صفحه‌های ۲ تا ۱۴

۲۰۱- در تابع $f(x) = ax^3 - x + c$ اگر داشته باشیم: $f(1) = f(-1) + 2$ و $f(2) = 13$; حاصل $f(a \times c)$ کدام است؟

- (۱) -۱۲ (۲) -۱۴ (۳) -۱۵ (۴) -۱۳

۲۰۲- تابع $y = x|x - 4|$ روی بازه $[a, b]$ نزولی است. حداکثر مقدار $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴

۲۰۳- ضابطه $f(x)$ کدام باشد تا نمودار تابع $y = \frac{1}{f(x)}$ اکیداً نزولی باشد؟

- (۱) x (۲) $|x|$ (۳) x^2 (۴) \sqrt{x}

۲۰۴- اگر $f(x) = \sqrt{\frac{x^2}{1-x^2}}$ و $g(x) = \sin x$ باشد، ضابطه $(f \circ g)(x)$ در بازه $(\frac{3\pi}{4}, 2\pi)$ برابر کدام است؟

- (۱) $\cot x$ (۲) $-\cot x$ (۳) $\tan x$ (۴) $-\tan x$

۲۰۵- اگر $f(x) = \sqrt{x-1} + 2$ و $g(x) = \sqrt{5-x}$ و تمام دامنه تابع $g \circ f$ بازه $[a, b]$ باشد، مقدار $a + b$ کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۹

۲۰۶- با توجه به ماشین $x \xrightarrow{g} \square \xrightarrow{f} \frac{x-1}{x+2}$ ، اگر بدانیم که $f(x) = \frac{x-1}{x+5}$ ، مقدار $g(2)$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۵

۲۰۷- اگر $f(x) = x^2 - 4x + 6$ و $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 4x + 3$ باشد، ضابطه تابع g کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) $g(x) = 2x - 1$ (۲) $g(x) = -2x + 3$

- (۳) $g(x) = 2x - 3$ (۴) $g(x) = -2x + 1$

۲۰۸- دو تابع $f(x) = x^2 + 3x - 8$ و $g(x) = 1 - x$ مفروض‌اند. اگر مجموعه طول نقاطی را که نمودار تابع $f \circ g$ زیر خط g

قرار می‌گیرد، به صورت (a, b) نشان دهیم، مقدار $b - 2a$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۱۱ (۴) ۵

۲۰۹- اگر داشته باشیم: $f(x) = \sqrt{x - \sqrt{x}}$ ، $g = \{(-1, 4), (2, 7), (2\sqrt{3}, 1)\}$ و $(g \circ f)(k) = 1$ ، مقدار k کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) ۲۵ (۴) ۱۶

۲۱۰- اگر $y = f(x)$ معادله خطی باشد که محور x ها را با طول (-2) و محور y ها را با عرض (1) قطع می‌کند، $(f \circ f)(4)$

کدام است؟

- (۱) $2/5$ (۲) ۳ (۳) $3/5$ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

آدرس کانال تلگرامی مقطع ۱۲ تجربی کانون فرهنگی آموزش @zistkanoon2



نوکلئیک اسیدها + همانندسازی دنا + پروتئین‌ها

زیست‌شناسی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۲۰

وقت پیشنهادی: ۹ دقیقه

۲۱۱- ممکن نیست در جاندارانی که دناي حلقوی دارند،

- (۱) آغاز همانندسازی در بیش از یک نقطه در هر فام‌تن مشاهده شود.
- (۲) مجموعه‌ای از پروتئین‌ها نظیر هیستون‌ها به همراه دنا دیده شوند.
- (۳) نقطه آغاز و پایان همانندسازی در مولکول دنا در مقابل یکدیگر باشند.
- (۴) آنزیم دنا‌بسیاراز به تنهایی همانندسازی را انجام دهد.

۲۱۲- هر آنزیم شرکت‌کننده در فرایند همانندسازی که می‌تواند

- (۱) بین بازهای مکمل، پیوند هیدروژنی ایجاد می‌کند - به تدریج بخش‌های بسته دو رشته مولکولی دنا را از هم باز کند.
- (۲) نوکلئوتیدهای مکمل را در مقابل رشته الگو قرار می‌دهد - تعداد نوکلئوتیدهای آزاد درون یاخته را کاهش دهد.
- (۳) برای ساخت یک رشته دنا در مقابل رشته الگو، فعالیت می‌کند - تنها سبب تشکیل پیوند فسفودی‌استر شود.
- (۴) دو رشته دنا را در محلی از هم فاصله می‌دهد - نوعی بسپار (پلی‌مر) را بسازد.

۲۱۳- چند مورد درباره آزمایشات گریفیت، نادرست بیان شده است؟

- (الف) اطلاعاتی در مورد ماده وراثتی به دست نیامد.
- (ب) فقط با کمک آنزیم‌ها، باکتری‌های کپسول‌دار از بین رفتند.
- (ج) در آزمایش دوم، نوع بیماری‌زای باکتری به موش‌ها تزریق شد.
- (د) در موش‌های مرده، باکتری‌های کپسول‌دار زنده در محیط داخلی مشاهده شدند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۱۴- گروهی از کوآنزیم‌های بدن انسان،

- (۱) در جایگاه فعال خود، دارای انواع پیش‌ماده هستند.
- (۲) به کمک برخی از ترشحات یاخته‌های کناری غدد معده وارد یاخته‌های ریزپرزدار می‌شوند.
- (۳) برای تجزیه ماده حساس به نور برخلاف ساخت آن در گیرنده‌های مخروطی، مورد نیاز هستند.
- (۴) هنگام تأثیر هورمون پاراتیروئیدی، از ماده زمینه‌ای استخوان آزاد می‌شوند.

۲۱۵- کدام گزینه درباره ساختار حاوی اولین تاخوردگی ایجاد شده در رشته پلی‌پپتیدی یک پروتئین خاص درست است؟

- (۱) همانند ساختار اول پروتئین‌ها، مبنای تشکیل ساختار پروتئینی بالاتر می‌باشد.
- (۲) هر یک از زنجیره‌ها تاخوردگی پیدا کرده و شکل خاصی پیدا خواهند کرد.
- (۳) پیوند هیدروژنی در ایجاد ساختار و پیوند یونی در تثبیت آن نقش دارد.
- (۴) آرایش زنجیره‌های پروتئینی در این ساختار انجام می‌شود.

۲۱۶- هر بخشی از ساختار آمینواسید که به کربن مرکزی متصل است و به‌طور حتم

- (۱) در تشکیل پیوند پپتیدی شرکت می‌کند - در دومین ساختار پروتئین، توانایی تشکیل نوعی پیوند غیر اشتراکی را دارد.
- (۲) تنها در آخرین آمینواسید زنجیره پلی‌پپتیدی دیده می‌شود - در ایجاد ویژگی‌های آمینواسید کاملاً بی‌نقش است.
- (۳) ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید را ایجاد می‌کند - در ساختار سوم پروتئین‌ها، برهم‌کنش‌های آبگریز تشکیل می‌دهد.
- (۴) تنها در نخستین آمینواسید زنجیره پلی‌پپتیدی دیده می‌شود - دارای کربنی متصل به اکسیژن است.

۲۱۷- کدام گزینه در مورد عاملی که امکان برخورد مناسب مولکول‌ها را افزایش داده و انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد، به درستی بیان شده است؟

- (۱) وجود آهن، مس و یا مواد آلی برای فعالیت آن‌ها قطعاً ضروری است.
- (۲) در صورت کاهش دما، ممکن است به‌طور قابل برگشت غیرفعال شوند.
- (۳) به‌طور غیراختصاصی بر روی یک یا چند ماده مؤثر هستند.
- (۴) به‌علت حساسیت بالا، همواره در pH حدود ۷/۴، به‌طور بهینه فعالیت می‌کنند.



۲۱۸- کدام گزینه دربارهٔ نتایج پژوهش‌های واتسون و کریک به‌طور حتم به درستی بیان شده است؟

- (۱) در ساختار هر واحد تکرارشونده دنا، دو حلقه آلی نیتروژن دار یافت می‌شود.
 - (۲) در هر پیوند فسفودی‌استر، گروه هیدروکسیل قند یک نوکلئوتید به گروه فسفات نوکلئوتید موجود در زنجیره متصل می‌شود.
 - (۳) در صورت جدا شدن دو رشته دنا از یکدیگر در بعضی نقاط، پایداری آن‌ها به شدت دستخوش تغییر می‌شود.
 - (۴) پیوندهای هیدروژنی بین جفت بازها، دو رشته دنا را در مقابل هم نگه می‌دارد و اختصاصی تشکیل می‌شوند.
- ۲۱۹- به‌طور معمول، در یاخته‌هایی که دنا ی اصلی متصل به غشای یاخته
 (۱) دارند، تمامی محتویات ژنی یاخته تنها در یک مولکول دنا ی حلقوی قرار گرفته است.
 (۲) ندارند، بسته به مراحل رشد و نمو تعداد محل‌های اتصال هلیکاز به دنا می‌تواند تغییر کند.
 (۳) دارند، پیش از شروع فعالیت هلیکاز، آنزیم‌هایی موجب جدا شدن هیستون از مولکول دنا می‌شوند.
 (۴) ندارند، نقطهٔ آغاز همانندسازی دنا ی اصلی به‌طور معمول در مقابل نقطهٔ پایان همانندسازی قرار دارد.

۲۲۰- چند مورد، عبارت زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟

«هر مولکولی که متعلق به متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکرد است و
 به‌طور حتم»

- (الف) به مولکولی با شکل مکمل خود متصل می‌شود - بعد از تولید، در ساختار غشای یاخته‌ای قرار می‌گیرد.
- (ب) با هر دو لایهٔ فسفولیپیدی غشای یاخته تماس دارد - در انتقال مواد بین دوسوی غشا نقش دارد.
- (ج) در سطح یاخته‌های دفاع اختصاصی، نقش گیرنده‌ای دارد - با آنتی‌ژن مکمل خود جفت می‌شود.

(۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

وقت پیشنهادی (سؤال‌های طراحی + سؤال‌های آشنا): ۲۵ دقیقه

شناخت حرکت + حرکت با سرعت ثابت

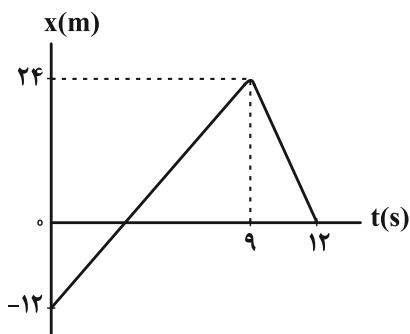
فیزیک ۳: صفحه‌های ۲ تا ۱۵

۲۲۱- در یک عطسهٔ شدید، چشم‌های انسان به مدت $1/5s$ بسته می‌شود. اگر در حال رانندگی با تندی ثابت $60 \frac{km}{h}$ ،

عطسه‌ای شدید کنید، مسافت پیموده شده توسط اتومبیل شما در این مدت چند متر است؟

(۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۲۲۲- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، به صورت شکل زیر است. اگر این متحرک در لحظهٔ t_1 در فاصلهٔ ۸ متری از مکان اولیهٔ خود و در لحظهٔ t_2 که در خلاف جهت محور x در حال حرکت است، در فاصلهٔ ۸ متری از بیشترین فاصلهٔ خود از مبدأ مکان قرار داشته باشد، t_1 و t_2 به ترتیب از راست به چپ بر حسب ثانیه کدام‌اند؟

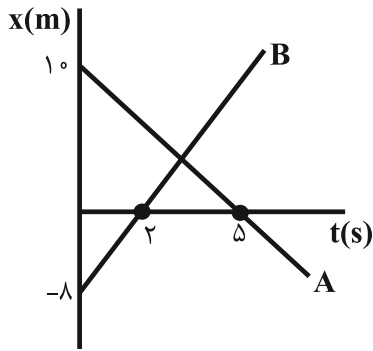


- (۱) ۱ و ۷
- (۲) ۲ و ۷
- (۳) ۲ و ۱۰
- (۴) ۱ و ۱۰

محل انجام محاسبات

آدرس کانال تلگرامی مقطع ۱۲ تجربی کانون فرهنگی آموزش @zistkanoon۲

۲۲۳- نمودار مکان- زمان دو متحرک که روی محور x حرکت می کنند، مطابق شکل زیر است. فاصله این دو متحرک از یکدیگر در چه لحظه ای برحسب ثانیه برابر با ۴۲ متر می شود؟

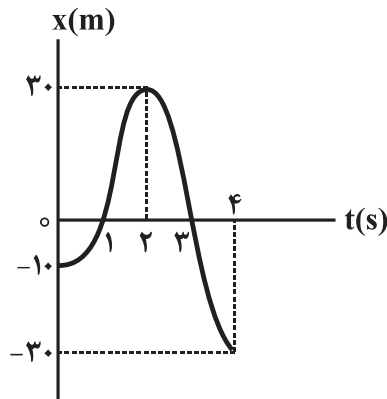


- (۱) ۱۰
(۲) ۵
(۳) ۸
(۴) ۱۲

۲۲۴- معادله سرعت - زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می کند، در SI به صورت $v = 2t^2 - 6t - 8$ است. شتاب متوسط این متحرک از لحظه شروع حرکت تا لحظه توقف، چند $\frac{m}{s^2}$ است؟

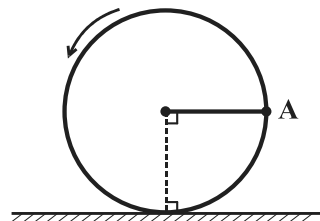
- (۱) صفر
(۲) ۲
(۳) -۸
(۴) -۴

۲۲۵- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خطی راست حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. در بازه زمانی صفر تا ۴s، نسبت مسافت پیموده شده به اندازه جابه جایی متحرک کدام است؟



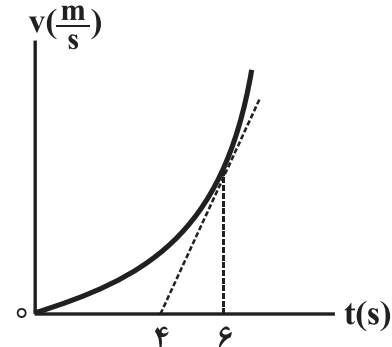
- (۱) ۰/۲
(۲) ۵
(۳) ۲/۵
(۴) ۰/۲۵

۲۲۶- مطابق شکل زیر، حلقه ای دایره ای به شعاع 20cm روی سطحی افقی قرار دارد. اگر جابه جایی مرکز حلقه هنگامی که بر روی سطح افقی می غلتد برابر با 210cm باشد، جابه جایی نقطه A از حالت مشخص شده روی دایره، چند سانتی متر خواهد بود؟ ($\pi = 3$)



- (۱) ۴۰
(۲) $10\sqrt{533}$
(۳) $10\sqrt{445}$
(۴) صفر

۲۲۷- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی خطی راست در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. اندازه شتاب متحرک در لحظه $t = 6\text{s}$ چند برابر اندازه شتاب متوسط آن در ۶ ثانیه ابتدایی حرکت است؟



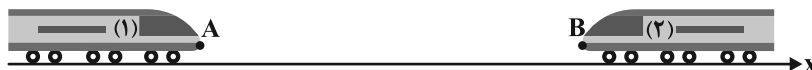
- (۱) $\frac{1}{3}$
(۲) $\frac{2}{3}$
(۳) ۳
(۴) $\frac{3}{2}$



۲۲۸- مطابق شکل زیر قطار (۲) به طول ۴۰۰ متر با تندی ثابت $108 \frac{km}{h}$ و قطار (۱) به طول ۳۰۰ متر با تندی ثابت $54 \frac{km}{h}$ به طرف

یکدیگر در مسیری مستقیم و در دو ریل موازی در حال حرکت هستند. اگر مکان جلوی دو قطار در یک لحظه برابر با $x_B = 600m$ و $x_A = -200m$ باشد، در لحظه‌ای که دو قطار به طور کامل از کنار یکدیگر عبور می‌کنند، مکان نقطه A

کدام است؟



(۱) ۳۰۰m

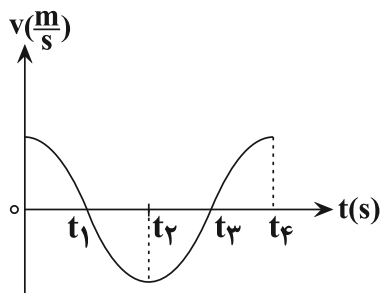
(۲) صفر

(۳) ۱۰۰m

(۴) ۵۰۰m

۲۲۹- نمودار سرعت - زمان متحرکی که در راستای محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. در کدام بازه زمانی تندی

متحرک در حال افزایش و جهت بردار شتاب خلاف جهت محور X می‌باشد؟



(۱) صفر تا t_1

(۲) t_1 تا t_2

(۳) t_2 تا t_3

(۴) t_3 تا t_4

۲۳۰- متحرکی با سرعت ثابت روی محور X حرکت می‌کند و در لحظه‌های $t_1 = 2s$ و $t_2 = 5s$ به ترتیب از مکان‌های $x_1 = -5m$

و $x_2 = 13m$ عبور می‌کند. این متحرک در لحظه $t = 4s$ در چه فاصله‌ای بر حسب متر از مبدأ حرکت قرار دارد؟

(۴) ۱۴

(۳) ۹

(۲) ۴

(۱) ۲۴

سؤال‌های آشنا

شناخت حرکت + حرکت با سرعت ثابت

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. جابه‌جایی کل این پرنده چند متر است؟

(۴) $40\sqrt{2}$

(۳) ۵۰

(۲) $50\sqrt{2}$

(۱) ۱۲۰

۲۳۲- اگر معادله حرکت متحرکی در SI به صورت $x = 2t^3 + 6t - 2$ باشد، متحرک در مدت دو ثانیه بعد از شروع حرکت چند

متر جابه‌جا شده است؟

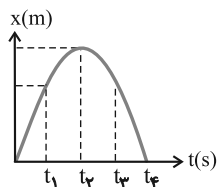
(۴) ۲۴

(۳) ۲۶

(۲) ۲۸

(۱) ۳۰

۲۳۳- در کدام یک از لحظه‌های نشان داده شده در نمودار، متحرک بیش‌ترین فاصله را از مبدأ مکان دارد؟



(۱) t_1

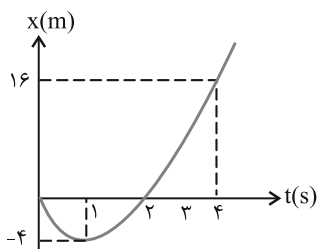
(۲) t_2

(۳) t_3

(۴) t_4

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

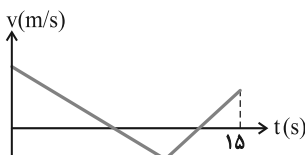
محل انجام محاسبات



۲۳۵- معادله مکان- زمان متحرکی در SI به صورت $x = 3 \sin \frac{\pi}{4} t$ می باشد. تندی متوسط این متحرک در بازه زمانی $t_1 = \frac{1}{3} s$ تا $t_2 = 5 s$ چند متر بر ثانیه می باشد؟

- (۱) $\frac{9}{28}$ (۲) $\frac{2}{25}$ (۳) $\frac{81}{28}$ (۴) ۳

۲۳۶- شکل روبه‌رو، نمودار سرعت- زمان متحرکی را که روی مسیری مستقیم و در راستای محور x در حال حرکت است، نشان می‌دهد. اگر مدت زمانی را که متحرک در جهت محور x حرکت می‌کند با Δt_1 و مدت زمانی را که متحرک در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند با Δt_2 نشان دهیم و $\frac{\Delta t_1}{\Delta t_2} = \frac{3}{2}$ باشد، در این صورت مدت زمان بین دو لحظه توقف متحرک برابر با چند ثانیه است؟

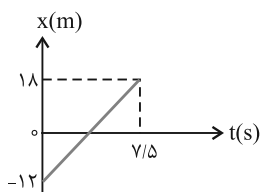


- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۷

۲۳۷- متحرکی که بر مسیر مستقیم در حال حرکت است، نصف زمان حرکت خود را با سرعت ثابت $12 m/s$ ، یک سوم زمان حرکت خود را با سرعت ثابت $9 m/s$ و باقی‌مانده زمان حرکت خود را با سرعت ثابت $18 m/s$ طی می‌کند. سرعت متوسط این متحرک در کل زمان حرکت چند متر بر ثانیه است؟

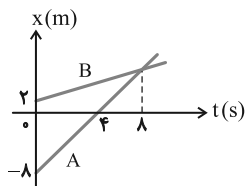
- (۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۲۳۸- با توجه به نمودار مکان- زمان رسم شده، تغییر مکان متحرک در بازه زمانی صفر تا $7/5 s$ و نیز سرعت آن در لحظه $t = 3 s$ به ترتیب از راست به چپ در SI چند است؟



- (۱) $\frac{4}{5}$ و ۶
(۲) ۴ و ۶
(۳) ۶ و ۳۰
(۴) ۴ و ۳۰

۲۳۹- نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B که روی خط راست حرکت می‌کنند در شکل زیر رسم شده است. در لحظه‌ای که متحرک A از مبدأ مکان می‌گذرد، متحرک B در چند متری مبدأ مختصات است؟



- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۸

۲۴۰- دو متحرک که دارای اندازه سرعت‌های ثابت ۷ و ۳۷ می‌باشند و در فاصله ۵۰ متری یکدیگر قرار دارند، در مبدأ زمان به سمت هم حرکت می‌کنند و پس از ۵ ثانیه برای اولین بار به فاصله ۱۰ متری یکدیگر می‌رسند. چند ثانیه پس از مبدأ زمان برای بار دوم فاصله آن‌ها از یکدیگر ۱۰ متر می‌شود؟

- (۱) ۲ (۲) ۱۰ (۳) $7/5$ (۴) $12/5$

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

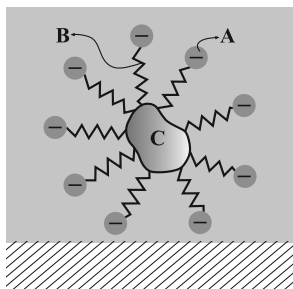
ناریخچه صابون + پاکیزگی محیط + اسیدها و بازها + رسانایی الکتریکی

شیمی ۳: صفحه‌های ۱ تا ۱۹

۲۴۱- عبارت کدام گزینه درست است؟

- (۱) مخلوط آب، روغن و صابون یک محلول همگن است.
- (۲) بخش قطبی صابون درون قطره چربی قرار می‌گیرد و در آب پخش می‌شود.
- (۳) در شرایط یکسان، قدرت پاک‌کنندگی پاک‌کننده غیرصابونی در آب سخت، بیشتر از پاک‌کننده صابونی در آب سخت است.
- (۴) $C_{16}H_{33}O_2NH_4$ می‌تواند فرمول صابون مایع با یک زنجیره آلکیل ۱۶ کربنی باشد.

۲۴۲- چند مورد از مطالب زیر به درستی بیان شده است؟ ($C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)



- قسمت A بخش قطبی و آب دوست صابون را نمایش می‌دهد.
- قسمت B زنجیر هیدروکربنی و قسمت C مخلوطی از اسیدهای چرب و استرها بلند زنجیر است.
- قسمت A دارای جرم مولی ۴۴ گرم بر مول بوده و بخشی از جزء آبیونی صابون است.
- قسمت A و B همانند پلی میان مولکول‌های چربی و آب قرار می‌گیرند و بخش کاتیونی صابون در آن نقش ندارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۳- اطلاعات مربوط به کدام عنصر به درستی عنوان شده است؟

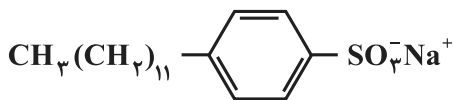
- (۱) کلر: با افزودن مواد شیمیایی کلردار به صابون، قدرت پاک‌کنندگی صابون در آب سخت زیاد می‌شود.
- (۲) فسفر: صابون‌های حاوی نمک‌های فسفات به جهت خاصیت ضدعفونی‌کنندگی مورد توجه هستند.
- (۳) نیتروژن: صابون‌های نیتروژن‌دار توانایی از بین بردن جوش‌های صورت و قارچ‌کشی دارند.
- (۴) گوگرد: به کار بردن مقادیر بالای آن در شوینده‌ها با عوارض جانبی همراه است.

۲۴۴- کدام یک از مطالب زیر صحیح است؟

- (۱) همزمان بودن شناخت ساختار اسیدها و بازها و آشنایی با ویژگی‌های آن‌ها، کمک شایانی به پیشرفت علم کرد.
- (۲) برخی داروها ترکیب‌هایی هستند که در آن‌ها غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید با هم برابر است.
- (۳) در اغلب میوه‌ها، غلظت یون هیدرونیوم از غلظت یون هیدروکسید کم‌تر است.
- (۴) آرنیوس با بررسی رسانایی الکتریکی محلول‌هایی که حلال آلی دارند، به رسانا بودن محلول اسیدها و بازها پی برد.

۲۴۵- در یک نمونه از آب سخت با چگالی $1/3 g.mL^{-1}$ ، درصد جرمی یون کلسیم ۲ برابر درصد جرمی یون منیزیم است. اگر برای رسوب دادن کامل این یون‌ها در هر لیتر از این نمونه آب به $14/3$ گرم یون کربنات نیاز داشته باشیم، درصد جرمی یون منیزیم در این نمونه آب کدام است؟ ($Ca = 40, Mg = 24, O = 16, C = 12 : g.mol^{-1}$)

(۱) ۱۵/۰ (۲) ۲/۰ (۳) ۳/۰ (۴) ۴۵/۰



۲۴۶- با توجه به فرمول ساختاری زیر چند مورد از مطالب درست‌اند؟

- (الف) بخش ناقطبی این پاک‌کننده دارای ۱۲ اتم کربن است.
- (ب) این پاک‌کننده از مواد پتروشیمیایی طی واکنش‌های پیچیده، در صنعت تولید می‌شود.
- (پ) شمار اتم‌های H در فرمول شیمیایی این پاک‌کننده برابر ۲۹ است.
- (ت) قدرت پاک‌کنندگی آن نسبت به $CH3(CH2)4COO^-Na^+$ در آب سخت بیشتر است.

(۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

محل انجام محاسبات



۲۴۷- رسانایی الکتریکی یک لیتر از کدام محلول در دمای 25°C بیشتر است؟

(۱) محلول یک مولار شکر در آب

(۲) محلول ۰/۱ مولار استیک اسید با درصد یونش $\alpha = 4\%$

(۳) محلول ۰/۰۱ مولار هیدروکلریک اسید

(۴) محلول ۰/۰۵ مولار سدیم کلرید

۲۴۸- در شرایط یکسان، رسانایی الکتریکی محلول اسید HX از اسید HY با غلظت برابر بیشتر است. کدام مطلب همواره درست است؟

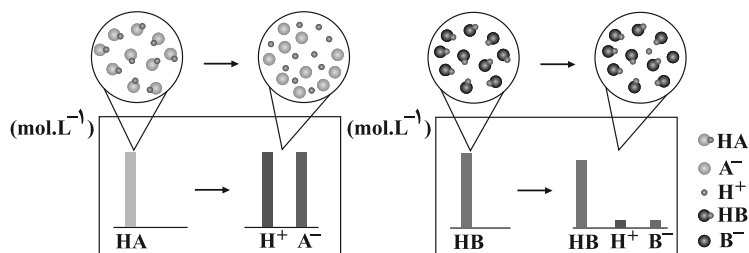
(۱) اسید HX به طور کامل ولی اسید HY به طور جزئی یونیده شده است.

(۲) درجه یونش HX از HY بیشتر است.

(۳) HX اسیدی قوی و HY اسیدی ضعیف است.

(۴) غلظت آنیون در هر دو محلول برابر است.

۲۴۹- با توجه به شکل زیر که مربوط به یونش اسیدهای فرضی HA و HB می باشد، چند مورد از مطالب زیر درست است؟



(الف) در شرایط یکسان و با مقدار اولیه برابر، با توجه به غلظت بیشتر یون H^+ در محلول HA ، رسانایی الکتریکی محلول و قدرت اسیدی HA بیش تر است.

(ب) با قرار دادن محلول HB در مدار الکتریکی، تراکم یون در اطراف قطب مثبت بیشتر از قطب منفی خواهد بود.

(پ) مقایسه غلظت گونه ها در محلول HA پس از یونش به صورت: $[\text{HA}] = [\text{H}^+] = [\text{A}^-]$ خواهد بود.

(ت) HB را می توان به CH_3COOH نسبت داد.

(ث) HB برخلاف HA به طور جزئی در آب یونیده شده است.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۵۰- $23/5 - 25$ گرم HNO_3 را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به 100mL می رسانیم. اگر مجموع شمار یون ها در

محلول حاصل برابر $7/224 \times 10^{21}$ باشد، درصد یونش اسید در محلول کدام است؟ ($\text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) $1/2$ (۲) $2/4$ (۳) $0/24$ (۴) $0/12$

محل انجام محاسبات

آدرس صفحه اینستاگرامی مقطع ۱۲ تجربی کانون فرهنگی آموزش ۱۲t_kanoonir