

بخش عمومی

طراحان

<p>محسن اصغری، حسین پرهیزگار، داود تالشی، مریم شیرانی، سعید گنجبخش زمانی، الهام محمدی، افشنی محب الدین، مرتضی منشاری ولی برجی، بهزاد جهانبخش، مرتضی کاظم شرودی، مجید فاتحی، خالد مشیریناهی، فاطمه منصورخاکی، ولی الله نوروزی محمد آفاسلاح، محبوبه ابتسام، ابوالفضل احمدزاده، امین اسدیانپور، محسن بیانی، محمد رضایی‌بقا، محمدعلی عبادتی، محمد رضا فرهنگیان، وحیده کاغذی، مرتضی محسنی کبیر، سیداحسان هندی میرحسین زاهدی، علی شکوهی، جواد علیزاده، جواد مؤمنی</p>	فارسی عربی زبان قرآن دین و زندگی زبان انگلیسی
---	--

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه بروز	گروه مستندسازی
فارسی	الهام محمدی	الهام محمدی	محسن اصغری - مریم شیرانی - مرتضی منشاری	فریبا رئوفی	
عربی زبان قرآن	سیدمحمدعلی	سیدمحمدعلی	درویشعلی ابراهیمی	لیلا ابزدی	بهزاد احمدپور
دین و زندگی	محمد رضایی‌بقا	امین اسدیانپور، سیدابراهیم مازنی	محمد رضایی‌بقا، سکینه گلشنی	محمد پرهیزگار	
معارف اقلیت	دبورا حاتنانیان	دبورا حاتنانیان	معصومه شاعری	پویا گرجی	
زبان انگلیسی	سپیده عرب	سپیده عرب	رحمت‌الله استیری - محمد پرهیزگار		

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	مسئول دفترچه
الهام محمدی	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: فاطمه رسولی نسب، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
صفحه آراء	زهرا تاجیک

بخش اختصاصی

طراحان سؤال

ریاضی

محمدمصطفی ابراهیمی - علی ارجمند - سیدسحاب اعرابی - رضا اکبری - رضا آزاد - عطیه رضایوی - امیر زرآندوز - علی اصغر شرفی - حمید علیزاده - ابراهیم قانونی - سینا محمدپور - علی مرشد - سعید نصیری - شهرام ولایی

زیست‌شناسی

یاسر آرامش اصل - علیرضا آروین - آریا بارفیع - امیرحسین پهلوی‌فر - امیرحسین چشانی‌پور - دانش چشمیدی - علی چهارمی - سپیل رحمان‌پور - محمدمهدی روزبهانی - علیرضا رهبر - اشکان زندی - سعید شرفی سروش صفا - استندیار طاهری - مجتبی عطار - مکان گاکری - فردی فرنگ - علی محمدپور - جواد مهدوی‌قاجاری

فیزیک

باک اسلامی - محمد اکبری - امیرحسین برادران - محسن بیگان - ملیحه چغفری - سیدابوالفضل خالقی - متضی رحمان‌زاده - فرشید رسولی - بیان شمشیری - محمدامین عمودی‌نژاد - احسان کرمی - مصطفی کیانی - علیرضا گونه غلامرضا محبی - سروش مرادی - سینا ملک‌محمدی - مهدی میراب‌زاده - سیدعلی میرنوری

شیمی

حامد اسماعیلی - محمد آخوندی - قادر باختری - چعفر بایزکی - فرشته پورشعبان - علی چدی - احمد درضا چشانی‌پور - علی زهرانیان - میرحسین حسینی - موسی خاطع‌المحمدی - سهند رامحی پور برهم رحمانی - حسن رحمتی کوکنده حامد رواز - مرتضی زارعی - علی زهره‌وند - علی ساریچلو - مهدی شیری - علیرضا شیخ‌الاسلامی بول - میلان شیخ‌الاسلامی خیاوی - مسعود طبرسا - سیدصدرا عادل محمد ظیمیان‌زاره - محمد پارسا فراهانی - نورالدین قازلی کر مهدی محمدی - میلان میرجیدری - حسین ناصری ثانی - نوید تقاشان - محمد نکو - سجاد نفتی - اشکان وندایی سیدرحیم هاشمی‌دهکردی - محمد رضا یوسفی

مسئولان درس، گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	مسئول درس	گروه ویراستاران	مسئول درس مستندسازی
ریاضی	علی مرشد	علی مرشد	مهرداد ملوندی	هانیه نشانه‌ساز - علی ونکی فراهانی	فرزانه دانایی	فریزانه دانایی
زیست‌شناسی	محمدمهدی روزبهانی	امیرحسنا پاشاپور یگانه	حیدر راهواره - مجتبی عطار	محمد سجاد ترکمان - سجاد چهارمی	لیدا علی‌اکبری	لیدا علی‌اکبری
فیزیک	امیرحسین برادران	امیرحسین برادران	محمدامین عمودی‌نژاد	سروش محمودی - علی ونکی فراهانی	آتنه استندیاری	آتنه استندیاری
شیمی	امیرعلی برخورداریون	سهند رامحی پور	مصطفی رستم‌آبادی	امیرحسین معروفی - امیرعلی برخورداریون	مینیا شرافتی‌پور - متین هوشیار	سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	مسئول دفترچه آزمون
زهراالسادات غیاثی	آرین فلاحتی

مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب - مسئول دفترچه: لیدا علی‌اکبری

مسئول دفترچه آزمون	مستندسازی و مطابقت مصوبات
--------------------	---------------------------

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۶۴۶۳

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **فارسی**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

فارسی ۱: کل مباحث کتاب درسی

۱- معنای چند واژه نادرست است؟

(طاس: کاسه مسی)، (عنان: دهانه)، (طبق: شاد)، (کیوان: سیارة مريخ)، (رعب: ترسناک)، (کاید: حيله‌گر)، (گرده: بالی کمر)، (شوریده: عاشق و عاون)

- | |
|--|
| <p>۱) یک</p> <p>۲- در کدام گزینه یک یا چند واژه از نظر معنایی بی ارتباط با واژه‌های دیگر همان گزینه است؟</p> <p>۳) خدنگ، سندروس، آبنوس، سمند</p> <p>۴) زره، خود، افسر، ترگ</p> <p>۵) نیزه، دشنه، خنجر، سنان</p> <p>۶) گیر، درع، خفتان، زره</p> |
| <p>۷) در کدام ابیات <u>غلط املایی</u> می‌باشد؟</p> |
| <p>الف) اگر نه عقل به مستی فروکشد لنگر</p> |
| <p>ب) دریغا که فصل جوانی برفت</p> |
| <p>ج) فراق از دل درویش جو که مستغنى است</p> |
| <p>د) چون تو چشم دل نداری ای عنود</p> |
| <p>ه) صد خطا در کار داریم از برای عفو او</p> |
| <p>۸) الف، ۹) ۳</p> |
| <p>۱۰) ح، ۱۱) ۳</p> |
| <p>۱۲) ۳</p> |
| <p>۱۳) الف</p> |
| <p>۱۴) ۴</p> |
| <p>۱۵) ۳ سه</p> |
| <p>۱۶) ۲ دو</p> |
| <p>۱۷) ۴ چهار</p> |

۳- در کدام ابیات غلط املایی می‌یابید؟

الف) اگر نه عقل به مستی فروکشد لنگر

ب) در پیغا که فصل جوانی پرفت

ج) فراق از دل دروپیش چو که مستغنى است

د) چون تو چشم دل نداری ای عنود

ه) صد خطا در کار داریم از برای عفو

۱) ج، ه

۴- در کدام گروه کلمه، غلط اما

^{۱)} تقریظ و ستایش، عربده و سفاهت، مخصوصه و

۱) تقریظ و ستایش، عربده و سفاهت، مخمصه و گرفتاری

۳) جزر و مد خور، بدر و حنین، غلغلهزن و چهره‌نما

جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية

⁶ مکالمه ایشان را در آن سال نیز می‌توان در کتاب *مکالمه ایشان* (تهران: انتشارات اسلامی، ۱۳۹۰) مشاهده کرد.

• 65 •

Digitized by srujanika@gmail.com

۶- یکی از آرایه‌های نوشته شده در مقابل کدام گزینه نادرست است؟

نشین با دوست هم زانو و می را یار جانی کن (مجاز - جناس)
در آن گلشن که من گلدسته گفتار می بستم (حس آمیزی - تشییه)
زین است که پا مانده به گل سرو روان را (استعاره - حسن تعلیل)
کز خم زلف به راه تو شب تاری هست (ایهام - حس آمیزی)

(۱) ز اهل باده حرفی یاد دارم جان من بشنو

(۲) نه رنگی داشت گویایی، نه بویی داشت خاموشی

(۳) هرجا که نهی پا به زمین ریشه دواند

(۴) ای دل از مهر رخ یار چراغی به کف آر

۷- بیت زیر فاقد کدام آرایه ادبی است؟

زین گوشه بدان گوشه تردد به شنا کرد

از خون دلم دیده چنان گشت که مردم

(۴) اغراق

(۳) تلمیح

(۲) ایهام

(۱) استعاره

۸- در منظومه زیر به ترتیب، چند ترکیب وصفی و چند ترکیب اضافی وجود دارد؟

«در آن زمان که زندگی نشانی درخت داشت/ زبان شعر/ ساده بود/ به یک اشاره، باد/ ترانه‌های برگ را/ به شبنشینی ستارگان شاد/ می‌رساند/
و ابر گریه‌ناک/ اگر دلش ز تشنگی خاک می‌گرفت/ سری به شانه کبود کوه می‌گذاشت/ در آن زمان/ جوانی درخت/ گمانی از تبر نداشت»

(۴) شش - هفت

(۳) هفت - هشت

(۲) هفت - هشت

(۱) شش - هشت

۹- در همه ابیات یهجز بیت ... «حذف فعل» به قرینه معنوی (معنایی) صورت گرفته است.

همان بهتر که با فرزانگان دیوانه ننشیند
رغبت جان و تمدنای جهانم بی تو
کاندر دو جهان دوست ندارم مگر او را
آن را که می‌سیر نشود حجّ پیاده

(۱) ز چشم شور، آب زندگانی تلخ می‌گردد
(۲) تو بُدی جان جهانم به روان تو که نیست
(۳) سوگند خورم من به خدا و به سر او
(۴) آن به که به گرد دل درویش کند طوف

۱۰- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر، به ترتیب کدام است؟

«یاد باد آن که سر کوی توان منزل بود / دیده را روشی از نور رخت حاصل بود

(۲) مضافق‌الیه، نهاد، مفعول، قید

(۱) نهاد، مسند، مفعول، قید

(۴) مضافق‌الیه، نهاد، مضافق‌الیه، نهاد

(۳) مضافق‌الیه، مسند، مفعول، نهاد

۱۱- کدام گروه از ابیات زیر با یکدیگر تناسب مفهومی دارند؟

هر که چندی معتکف در گوشة زندان نشد
شد عزیز آن کس که چون یوسف به زندان سرکشید
یوسف مصر اگر زحمت زندان نبرد
شرط است که یک چند به زندان بنشینند
یوسف ما به عزیزی چو رسد در چاه است

الف) بر سریر کامرانی تکیه چون یوسف نزد
ب) موج زنجیر گرفتاری کمند دولت است
ج) کی به جان‌های گرفتار دلش خواهد سوت؟
د) آن کس که چو یوسف بودش چشم عزیزی
ه) بند و زندان گرامی گهران از جاه است
(۱) ج، د، هـ

(۴) الف، ب، هـ

(۳) ب، ج، هـ

(۲) الف، ب، د

۱۲-مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- موج دریادیده را نتوان به ساحل باز داشت
طاقة و آسودگی، از من گریزان باد و هست
میان گشاده به دریای بی کنار روم
کشتی به موج خیز خطر می‌بریم ما
- (۱) لنگر تن روح را نتواند از پرواز داشت
(۲) موج این دریا، نجوید ساحل آرام را
(۳) مرا ز باد مخالف چو موج پروا نیست
(۴) آسودگی مقدمه خواب غفلت است

۱۳-کدام گزینه با عبارت «وسعت تو را چگونه در سخن تنگ‌مایه گنجانم؟» قرابت مفهومی ندارد؟

- در وصف شما بیل تو اخرس (لال)
او صاف تو در بیان نمی‌گنجد
در گلشن مدح تو هزارم
پیش وصف رخ تو گویایی
- (۱) من در همه قول‌ها فصیح
(۲) اسرار تو در زبان نمی‌گنجد
(۳) وصف تو بود همین شعارم
(۴) منقطع می‌شود زبان را

۱۴-مفهوم کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

- گهی نشیب فتد کار و گه فراز افتاد
نیباشد کزو چشم داری وفا
گهی پشت بر زین گهی زین به پشت
گهی داد پیش آورد گه ستم
- (۱) عجب مدار که اندر سرای عالم کون
(۲) چنین است رسم سرای جفا
(۳) چنین است رسم سرای درشت
(۴) که گاهیت شادی دهد گاه غم

۱۵-مفهوم کدام گزینه با عبارت «در همه کاری داد از خویشتن بد» متناسب است؟

- چه فضل‌ها بودم گر به حق حساب کنند
ای که مهر او بود حسب تو در روز حساب
زنهر امروز، سرحساب خود باش
یا نه خوش خوش داد این ایام ده
- (۱) به کارکرد مرا با زمانه دفترهاست
(۲) گرچه جرمت بی حساب است از حساب خود مترس
(۳) در پای حساب، تا نمانی فردا
(۴) داد خود بستان که ایام گل است

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۱ : مباحث کل کتاب درسی

■■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۲۰ - ۱۶) :

۱۶- «هناك مشاكل على الطريق إلى الدراسة يجب أن نفكّر في حلّها عشر مرات!»:

- ۱) آنچا مشکلاتی در راه تحصیلمان وجود دارد که لازم است دهها بار به حل آن فکر کنیم!
- ۲) مشکل‌هایی در مسیر درس خواندن وجود دارد که باید ده بار به حل آن بیندیشیم!
- ۳) مشکل‌هایی هست که باید در راه تحصیلات، مجدّانه در حل آن دهها بار فکر کنیم!
- ۴) مشکل‌هایی در مسیر درس خواندن هست که باید ده مرتبه در حل آن‌ها اندیشید!

۱۷- «قرأت في موسوعة علمية أنَّ العلماء يُؤكِّدون أنَّ الدلافين تستطيع أن تتكلّم بِاستخدام أصواتٍ معينة!»:

- ۱) در دانشنامه‌ای علمی خواندم که دانشمندان تأکید می‌کنند که دلفین‌ها می‌توانند با به‌کارگیری صدای معینی سخن بگویند!

۲) در دانشنامه علمی خواندم که دانشمندان تأکید می‌کنند که دلفین‌ها می‌توانند با استخدام صدای معین حرف بزنند!

۳) در یک دانشنامه علمی خواندم که دانشمندان تأکید می‌کنند که دلفین‌ها می‌توانند با به‌کارگیری صدای معینی سخن بگویند!

۴) در دانشنامه‌ای علمی خواندم که دانشمندان تأکید می‌کنند که دلفین‌ها می‌توانند با به‌کارگیری صدای معینی حرف بزنند!

۱۸- «بَحَثْتُ الطَّالِبَاتِ عَنْ نَصٍّ قَصِيرٍ حَوْلَ فَوَائِدِ الأَشْجَارِ وَ وَجْدَنَ كُتُبًاً كَثِيرًاً وَ تَعْجِبَنَ مِنْهَا!»:

- ۱) دانشآموزان دنبال متنی کوتاه در مورد فایده‌های درختان گشتند و کتاب‌های فراوان را پیرامون آن پیدا کردند و شگفتزده‌شان کرد!

۲) دانشآموزان به دنبال متنی کوتاه درباره فایده‌های درختان گشتند و کتاب‌های بسیاری را یافتند و از آن‌ها تعجب کردند!

۳) دانشجویان متنی کوتاه پیرامون فایده درختان را جست‌وجو نمودند و کتاب‌های بسیاری را یافتند که شگفتزده شدند!

- ۴) شاگردان یک متن کوتاه را جست و جو کردند که درباره فایده‌های درختان باشد، لذا کتاب‌های فراوانی را پیدا کردند و از آن‌ها تعجب کردند!

۱۹- عین الصحيح:

۱) لا تُجْرِبُوا الْمُجْرَبَ حَتَّى لَا تَحْلَّ بِكُمُ النَّدَامَةُ! : آزمایش‌کننده را نیاز‌مایید تا پشمیمانی بر شما فرود نیاید!

۲) إِشْرِيكُ لِأَخْتِي الصُّغْرَى أَسَاورَ مِنْ ذَهَبٍ! : برای خواهر کوچکم دستبندی از طلا خریدم!

۳) أَعْتَرُّ مِنْكُمْ إِتِي أَعْطِيَّكُمْ سَبْعَمَائَةٍ وَ سَتِّينَ! : از شما عذرخواهی می‌کنم، من ششصد و هفتاد را به شما دادم!

۴) تَعَايشُوا مَعَ بَعْضَكُمْ لِتَتَعَارِفُوا أَكْثَرُ! : با یکدیگر همزیستی کنید تا یکدیگر را بیشتر بشناسید!

۲۰-«دشمن باید بداند که اسلام بر اساس منطق و پرهیز از بدی کردن استوار است!»؛ عین الصحيح:

۱) يجب على الأعداء أن يعلموا أن الإسلام يقوم على أساس المنطق والابتعاد عن الإساءة!

۲) العدو يعلمون أن الإسلام قائم على أساس المنطق والابتعاد عن الأشرار!

۳) يعلم العدو أن الإسلام يقوم على أساس المنطق وإجتناب الأشرار!

۴) يجب على العدو أن يعلم أن الإسلام قائم على أساس المنطق وإجتناب الإساءة!

■ أقرأ النص التالي بدقة و أجب عن الأسئلة (۲۱ - ۲۵) بما يناسب النص:

«الإيرانيون خاصةً علماؤهم وأدباؤهم من البداية تعلّموا اللغة العربية، فحاولوا لرفع شأنها أكثر من لغتهم وفي هذا الشأن ألفوا كتاباً كثيرةً في المجالات المختلفة. فلهذا تُشاهد أن أكثر الكتب في مجالات الصرف والنحو وغيرها من تأليفات المسلمين الإيرانيين، لأنّهم لم يعتقدوا أن هذه اللغة أجنبية. اللغة العربية ليست لغةً قومٍ خاصٍ، بل هي لغة تتعلق بكلّ من آمن بالإسلام! لغتنا الدينية والثقافية والأدبية قد امتهنت بهذه اللغة، فذلك أصبح تعلّمها لنا أمراً ضروريّاً، فلعلنا أن نقبل أن تعلم هذه اللغة هو المفتاح لتعريفنا على الثقافة الإسلامية وحضارتها. انظروا إلى آثار الأدباء والعلماء الإيرانيين حتى تشاهدو أنّهم كيف يقتربون بإنشاد الشعر بالعربية والإستفادة من المفردات العربية!»

۲۱-عین ما لا يناسب مفهوم النص:

۱) علماؤنا الإيرانيون قد ألفوا كتاباً في مجالات الصرف والنحو!

۲) اعتقاد الإيرانيون أن اللغة العربية ليست أجنبية لهم!

۳) كل من يؤمن بالإسلام يتكلّم باللغة العربية!

۴) من أراد أن يعرف ثقافتنا الإسلامية فعل عليه أن يتعلم اللغة العربية!

۲۲-كيف كانت مواجهة الإيرانيين للغة العربية؟

۱) حاولوا في إدخال مفرداتها في الفارسية!

۲) أنشأوا جميع أشعارهم بالعربية!

۳) سعوا أن يأخذوا ثقافتهم منها!

۴) حافظوا على اللغة العربية جنباً لغتهم!

۴-إملأ الفراغ: «نحن لن نعرف ثقافتنا الإسلامية إلا بـ ...!!»

۱) رفع شأن اللغة العربية!

۲) تعلم اللغة العربية!

۳) إمتزاج لغتنا مع اللغة العربية!

■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصّرفي (۲۴ و ۲۵):

۲۴-«تشاهد»:

۱) مضارع - للمتكلّم مع الغير - مزيد ثلاثي / فعل و مع فاعله جملة فعلية

۲) مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ن ش ه) - معلوم / فعل و فاعل؛ خبر

۳) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (من وزن «فاعل») - مجهول / مفعوله «الكتب»

۴) للمتكلّم وحده - مزيد ثلاثي (مصدره: مشاهدة، من وزن مفاعة) / مع فاعله جملة فعلية

٢٥-«المختلفة»:

- ١) مفرد مؤنث - اسم فاعل (فعله: خلف) / صفة للموصوف «المجالات»
- ٢) اسم - مؤنث - اسم فاعل (مصدره: اختلاف) / مضارفٌ إليه للمضاف «المجالات»
- ٣) اسم - مفرد مؤنث - اسم فاعل (مصدره: اختلاف) / صفة، و الموصوف: المجالات
- ٤) مفرد مؤنث - معرفة (علم) - اسم فاعل (فعله: إختلف) / مضارفٌ إليه و مضارفه: «المجالات»

٢٦-عَيْنَ الْخَطَا في ضبط حركات الكلمات:

- ١) كان الناس يُرْحِبُونَ بِذِي الْقَرْنَيْنِ في مَسِيرِهِ!
- ٢) تَسْتَطِيْعُ الدَّلَالِفِينَ أَنْ تُرْشِيدَنَا إِلَى مَكَانِ سُقُوطِ طَائِرَةِ!
- ٣) الْلُّغَةُ الْعَرَبِيَّةُ لُغَةُ الْقُرْآنِ وَ الْأَحَادِيثِ وَ الْأَدْعِيَّةِ!
- ٤) اُنْظُرْ بِدِقَّةٍ؛ أَنْتَ شَاهِدُ سُقُوطِ الْأَسْمَاكِ مِنَ السَّمَاءِ!

٢٧-عَيْنَ مَا لَيْسَ في المتضاد:

- ١) قال سعدي في شعره: أَحَبَّتِي هَجْرُونِي كَمَا تَشَاءُ عُدَاتِي!
- ٢) إِذَا مَاتَ الإِنْسَانُ إِنْقَطَعَ عَمَلُهُ إِلَّا مِنْ ثَلَاثَةِ أَشْيَاءِ!
- ٣) لَا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتٍ بَلْ أَحْيَاءً!
- ٤) تُحَوِّلُ هَذِهِ الْأَسْمَاكُ الْمُضِيَّةِ الْبَحْرَ الْمُظْلَمَ إِلَى نَهَارِ مُضِيِّهِ!

٢٨-عَيْنَ مَا لَيْسَ في الفاعل:

- ١) إِنْهَمَتْ بِبَيْوَثِ الْقَرِيَّةِ بَعْدَ ذَلِكَ الانْفَجَارِ الْمُرْعَبِ!
- ٢) عِنْدَمَا عَصَفَتْ رِيَاحٌ شَدِيدَةٌ إِنْفَتَحَتْ نَوَافِذِ الْمَدْرَسَةِ!
- ٣) قُلْتُ لِأَخِي الصَّغِيرِ أَنْ يُطَالِعَ دُرُوسَهُ فِي الْمَكْتَبَةِ!
- ٤) تُرْسَلُ الْأَشْمَارُ الْمَجْفَفَةُ إِلَى الْمَنَاطِقِ الْأُخْرَى فِي فَصْلِ الصَّيفِ!

٢٩-عَيْنَ عَبَارَةً لَيْسَتْ فِيهَا «نُونُ الْوِقَاءِ»:

- ٢) (ربّ اجعلني مُقيمَ الصَّلَاةِ)
- ٤) إِنَّ اللَّهَ أَمَرَنِي بِإِقْامَةِ الْفَرَائِضِ!

٣٠-عَيْنَ اسْمَ الْمَبَالَغَةِ مَحْلَهُ الْإِعْرَابِيِّ مِبْدَأً:

- ١) الشَّرْطِيُّ فَتَّشَ حَقَائِبَ الْعَطَّارِينَ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ!
- ٢) لِلْعَلَّامَةِ خَصَائِلَ لَا نَجَدُهَا فِي الْآخِرِينَ!
- ٣) الطَّيَّارُ الْإِيْرَانِيُّ كَانَ يُنْقِذُ مَجْرُوحِيِّ الْحَرْبِ الْمَفْرُوضَةِ!
- ٤) كَسَرَ أَحَدُ الْزَّمَلَاءِ زَجَاجَةَ نَظَارَةِ مِيَثَمِ!

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

دین و زندگی ۱: مباحث کل کتاب

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

۳۱- مفهوم حدیث شریف پیامبر(ص) که فرمود: «النَّاسُ نِيَّمٌ فَإِذَا مَاتُوا انتَهُوا» چیست و امام حسین (ع) علت سعادت یافتن مرگ را چه چیزی

عنوان می‌فرماید؟

(۱) بی ارزش یافتن زندگی دنیا که تنها بازی و سرگرمی است. – شوق به شهادت

(۲) بی ارزش یافتن زندگی دنیا که تنها بازی و سرگرمی است. – ذلتبار یافتن زندگی با ظالمان

(۳) کم ارزش دانستن زندگی دنیا و حقیقی دانستن آخرت. – شوق به شهادت

(۴) کم ارزش دانستن زندگی دنیا و حقیقی دانستن آخرت. – ذلتبار یافتن زندگی با ظالمان

۳۲- ترسیم‌کننده مفهوم «برنامه مدار بودن هستی بر دایره غایت‌الله» کدامیک از آیات نورانی زیر است؟

(۱) «مَنْ كَانَ بُرِيَّدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ»

(۲) «وَنَفْسٌ وَمَاسُوهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا»

(۳) «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا لَا يَعْبِدُنَّ مَا خَلَقْنَا هُمْ إِلَّا بِالْحَقِّ»

(۴) «إِنَّا هَدَيْنَاكُمُ الْسَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا»

۳۳- ستمکارانی که پس از مرگ و در عالم بزرخ، استضعف را بهانه‌ای برای رهایی خود می‌کنند، چه پاسخی از فرشتگان دریافت می‌کنند و

بنابر فرمایش پیامبر(ص) هر کس سنت و روش نیکی را در جامعه جاری سازد، چه فرجامی را انتظار خواهد کشید؟

(۱) مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟ - تا هنگام مرگ او، ثواب آن اعمال را به حساب این شخص هم می‌گذارند.

(۲) آیا شما نیز آن‌چه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟ - تا وقتی که در دنیا مردمی به آن سنت عمل می‌کنند، ثواب آن اعمال را به حساب این شخص هم می‌گذارند.

(۳) آیا شما نیز آن‌چه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟ - تا هنگام مرگ او، ثواب آن اعمال را به حساب این شخص هم می‌گذارند.

(۴) مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟ - تا وقتی که در دنیا مردمی به آن سنت عمل می‌کنند، ثواب آن اعمال را به حساب این شخص هم می‌گذارند.

۳۴- طبق آیات سوره معارج، رعایت کدام شرط در کنار «رعایت عهد و امانات خود» و «ادای شهادت به راستی»، منجر به گرامی داشته شدن

در باغ‌های بهشتی می‌شود و طبق آیه ۱۱۹ سوره مائدۀ، باغ‌های بهشتی، نصیب چه کسانی می‌شود؟

- (۱) اقامۀ نماز - صادقین
(۲) مواطلب بر نماز - شهدا
(۳) مواطلب بر نماز - صادقین

۳۵- آیه شریفه «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا» بیانگر کدامیک از سرمایه‌های بیرونی برای حرکت در مسیر رشد و کمال است؟

- (۱) اراده و اختیار
(۲) تفکر و تعقل
(۳) پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوز

۳۶- با توجه به آیات و حیانی قرآن، شیطان چه کسانی را با آرزوهای طولانی فریفته است و کدام عبارت شیطان، به درستی بیانگر وسوسه و فریب اوست؟

- (۱) کسانی که بعد از روش شدن هدایت برای آن‌ها به حق پشت کردند- من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم.
(۲) آنان که می‌گویند: «اگر ما گوش شنوا داشتیم یا تعقل می‌کردیم، در میان دوزخیان نبودیم» - من به شما وعده‌ای دادم و خلاف آن عمل کردم.
(۳) کسانی که بعد از روش شدن هدایت برای آن‌ها به حق پشت کردند- فقط شما را به گناه دعوت کردم، این خودتان بودید که دعوت مرا نپذیرفیید.
(۴) آنان که می‌گویند: «اگر ما گوش شنوا داشتیم یا تعقل می‌کردیم، در میان دوزخیان نبودیم» - فقط شما را به گناه دعوت کردم، این خودتان بودید که دعوت مرا نپذیرفتید.

۳۷- «وجود استعدادها و سرمایه‌های مختلف در انسان» و «پیدایش نخستین انسان» به ترتیب به کدام دسته استدلال‌های اثبات معاد اشاره دارد؟

- (۱) ضرورت معاد - ضرورت معاد
(۲) امکان معاد - امکان معاد
(۳) امکان معاد - امکان معاد

۳۸- اولین حادثه قیامت که با پایان یافتن دنیا آغاز می‌شود، چیست و بلاfacسله پس از کنار رفتن پرده از حقایق عالم کدام مورد به وقوع می‌پیوندد؟

- (۱) بانگ سهمناکی که در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود - برپا شدن دادگاه عدل الهی
(۲) صدایی مهیب و سهمگین که آسمان‌ها و زمین را فرا می‌گیرد - دادن نامه اعمال
(۳) صدایی مهیب و سهمگین که آسمان‌ها و زمین را فرا می‌گیرد - برپا شدن دادگاه عدل الهی
(۴) بانگ سهمناکی که در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود - دادن نامه اعمال

۳۹- طبق فرمایش امام سجاد (ع) به ترتیب چه کسی غیر از خدا را اختیار نمی‌کند و چه کسی لحظه‌ای از او روی گردان نمی‌شود؟

- (۱) کسی که گناه نمی‌کند. - آن کس که با خدا انس گیرد.
(۲) هر کسی که لذت دوستی با خدا را چشیده باشد. - کسی که گناه نمی‌کند.
(۳) کسی که مشتاق ملاقات خداست. - کسی که از خدا اطاعت می‌کند.
(۴) هر کسی که لذت دوستی با خدا را چشیده باشد. - آن کس که با خدا انس گیرد.

۴۰- بازتاب تکرار عهد و پیمان و محاسبه سالانه به خصوص در شب قدر به ترتیب موجب کدام است؟

- (۱) تصمیم‌گیری بهتر برای آینده - استحکام بیشتر و عدم فراموشی عهد و پیمان
(۲) شکرگزاری و سپاس خداوند - وارد عمل شدن با عزم و تصمیم قوی تر
(۳) وارد عمل شدن با عزم و تصمیم قوی تر - شکرگزاری و سپاس خداوند
(۴) استحکام بیشتر و عدم فراموشی عهد و پیمان - تصمیم‌گیری بهتر برای آینده



۴۱- عامل «تسريع» و «تسهیل» در ایصال به هدف به ترتیب کدام است؟

(۱) عزم قوی - وجود الگوهای اسوه‌ها

(۲) وجود الگوهای اسوه‌ها - عزم قوی

(۳) تداوم در محاسبه - تداوم در مراقبت

(۴) تداوم در مراقبت - تداوم در محاسبه

۴۲- فعالیت‌هایی که آدمی در طول زندگی انجام می‌دهد، ریشه در چه چیزهایی دارد و اگر انسان را این‌گونه مخاطب قرار دهیم که «هر چیز

که در جستن آنی، آنی» کدام کلام امیر دل‌ها را انیس جان خود کردہ‌ایم؟

(۱) دلبستگی‌ها و محبت‌های او - «کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.»

(۲) دلبستگی‌ها و محبت‌های او - «ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.»

(۳) ارزش‌ها و رفتارهای او - «ارزش هر انسانی به اندازه چیزی است که دوست می‌دارد.»

(۴) ارزش‌ها و رفتارهای او - «کسی که از فرمان خدا سرپیچی می‌کند، او را دوست ندارد.»

۴۳- عاقبت گرفتار شدن به زیاده‌روی در آراستگی و رسیدن آن به خودنمایی چیست و کدام مورد از ویژگی‌های انسان عفیف است؟

(۱) دور شدن از خدا - از مقبولیت نزد همسالان و جامعه گریزان است.

(۲) دور شدن از خدا - حیا می‌کند که برای اموری سطحی و کوچک، زیان به تحسین او بگشاپند.

(۳) ضعیف شدن عفاف - زیبایی ظاهری را وسیله اهانت به شخصیت خود می‌داند.

(۴) ضعیف شدن عفاف - در وجود خود استعدادهای والاتری می‌باید که می‌تواند تحسین برانگیز باشد.

۴۴- خداوند تبارک و تعالی، برای ترغیب زنان مؤمنان به نزدیک‌تر کردن پوشش‌هایشان به خود، چه می‌فرماید و سپس از کدام وصف خود پرده

برمی‌دارد؟

(۱) «يَدِنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيَّهِنَّ» - «وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ»

(۲) «يَدِنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيَّهِنَّ» - «وَكَانَ اللَّهُ غَفُورًا رَّحِيمًا»

(۳) «ذَلِكَ أَدْنَى أَنْ يُعْرَفَنَ فَلَا يُؤَذَّبُنَّ» - «وَكَانَ اللَّهُ غَفُورًا رَّحِيمًا»

(۴) «ذَلِكَ أَدْنَى أَنْ يُعْرَفَنَ فَلَا يُؤَذَّبُنَّ» - «وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُونَ»

۴۵- اگر کسی به چیز حرامی عمدتاً روزه خود را باطل کند، کدام‌یک بر او واجب می‌شود؟

(۱) باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مد گندم و جو و مانند آن‌ها به فقیر بدهد.

(۲) علاوه بر قضای روزه باید کفاره جمع بددهد؛ به صورتی که برای هر روز، دو ماه روزه بگیرد و هم به شصت فقیر طعام دهد.

(۳) باید علاوه بر قضای روزه دو ماه روزه بگیرد که یک ماه آن پشت سر هم باشد.

(۴) فقط باید کفاره بددهد؛ یعنی برای هر روز، دو ماه روزه بگیرد یا به شصت فقیر طعام دهد.

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

ز هر ۱۰ سؤال یه چند سؤال می، توانید یاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قیل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

کل مباحث کتاب درسی : زبان انگلیسی ۱

وقت بیشترها ده؛ ۱۰ دققه

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.

- 46- Remember! You ... forget what I've told you to do when you get there; otherwise, our plan will get destroyed, and you may get into trouble.

1) should not 2) must not 3) may not 4) have to not

47- Look! This house is very nice, and I prefer it to the ones we saw last week. I think it is ... one, and its price is reasonable, too.

1) much more comfortable 2) more comfortable
3) as comfortable as 4) the most comfortable

48- I have nothing in my mind to talk about at the moment, but I ... of many things at this time yesterday.

1) am thinking 2) am going to think
3) was thinking 4) will think

49- Teaching the new generation to honor old family ... can help to preserve the family through the years, even through the times when family members cannot gather together.

1) communities 2) variations 3) traditions 4) symbols

50- The manager asked all his assistants to make some practical and helpful ... about how best to deal with the serious financial crisis that has recently arisen.

1) obligations 2) descriptions 3) introductions 4) suggestions

51- Mr. Jason, newly employed to head the managing board in this company, explained his plans so ... that all members got satisfied with his explanation, and no questions were raised.

1) neatly 2) rarely 3) repeatedly 4) primarily

52- When we say some animals are, it means that we can find only a few of them around us.

1) increased 2) endangered 3) followed 4) placed

PART B: Reading Comprehension

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

Passage 1

Make no mistake; when pure disrespect is directed toward a specific parent or sibling, and it's rude, it has to be dealt with immediately. If your child doesn't see where that line between disrespect and mild rebelliousness is, sit down with them when things are going well and say, "Listen, if you want to stomp up the stairs because you're disappointed and you think things aren't fair, that's okay with me. But if you start calling people names and being rude to family members, you're going to be held accountable for that behavior. So, don't go too far."

If you've noticed that your child has already crossed the line and is behaving in an increasingly disrespectful manner, you can say, "Look, there's a line that I think you're crossing when you talk to us. If you want to roll your eyes and say, "Whatever," that's fine with me. I don't want to fight with you about that. But name-calling and shouting are not acceptable. You are responsible not to do those things." Always put these ideas together for your kids: responsibility, accountability, and consequences. What that looks like is, "You're responsible to behave in a certain way. I'm going to hold you accountable for that behavior, and there will be consequences if you don't take responsibility for it." Just complete that circle for your child, so they can see the relationship between these three important ideas.

**53- What is the best title for the passage?**

- 1) Make No Mistake
- 2) Rude Children
- 3) How to Deal with Disrespectful Child Behavior
- 4) Communication between Children and Siblings

54- Which of the following is mentioned in the passage as three important ideas?

- 1) responsibility, accountability, and consequences
- 2) power, relationship, and responsibility
- 3) accountability, communication, and peace
- 4) connection, consequences, and responsibility

55- The word “accountable” in the first paragraph is closest in meaning to

- 1) calm
- 2) responsible
- 3) depressed
- 4) negative

56- It can be inferred from the passage that

- 1) disrespect is the most important problem for some families
- 2) parents should not ignore their child's inappropriate behavior
- 3) parents should punish rude children
- 4) some children are rude and disappointed

Passage 2

Homing pigeons are placed in a training program from about the time they are twenty-eight days of age. They are taught to enter the loft through a trap and to exercise above and around the loft, and gradually they are taken away for short distances in wicker baskets and released. They are then expected to find their way home in the shortest possible time.

In their training flights or in actual races, the birds are taken to prearranged distant points and released to find their way back to their own lofts. Once the birds are liberated, their owners, who are standing by at the home lofts, anxiously watch the sky for the return of their entries. Since time is of the essence, the speed with which the birds can be induced to enter the loft trap may make the difference between gaining a win or a second place.

The head of a homing pigeon is comparatively small, but its brain is one quarter larger than that of an ordinary pigeon. The homing pigeon is very intelligent and will persevere to the point of stubbornness; some have been known to fly a hundred miles off course to avoid a storm.

Some homing pigeon experts claim that this bird is gifted with a form of built-in radar that helps it find its own loft after hours of flight, for hidden under the head feathers are two very sensitive ears, while the sharp, prominent eyes can see great distances in the daytime.

Why do homing pigeons fly home? They are not unique in this inherent skill: it is found in most migratory birds, in bees, ants, toads, and even turtles, which have been known to travel hundreds of miles to return to their homes. But in the animal world, the homing pigeon alone can be trusted with its freedom and trained to carry out the missions that people demand.

57- What is the purpose of the passage?

- 1) To persuade the reader to buy a homing pigeon
- 2) To inform the reader about homing pigeons and their training
- 3) To protect homing pigeons against the threat of extinction
- 4) To encourage the owners of homing pigeons to set the birds free

58- In line 7, when the author states that the owners “anxiously watch the sky”, there is the implication that the owners

- 1) want their pigeon to win the race
- 2) are sending radar signals to their pigeons
- 3) do not know whether the race began on time
- 4) do not trust the rules set down by the judges

59- According to the passage, what is the difference between a homing pigeon and an ordinary one?

- 1) The span of the wings
- 2) The shape of the eyes
- 3) The texture of the feathers
- 4) The size of the brain

60- Why does the author mention bees, ants, toads, and turtles in the last paragraph?

- 1) To describe some unusual kinds of pets
- 2) To measure distances traveled by various animals
- 3) To compare their home-finding abilities with those of homing pigeons
- 4) To interest the reader in learning about other animals



۶۳- اگر $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap \dots \cap A_n = \left(\frac{n}{n+1}, \frac{n+1}{n} \right)$ و حاصل $b - a$ کدام است؟

$$\frac{19}{72}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{17}{72}$$

$$\frac{5}{8}$$

۶۴- در یک دنباله هندسی با جملات مثبت، اگر حاصل ضرب دو جمله اول برابر با مجموع جملات سوم تا پنجم این دنباله باشد و جمله ۵۰ام، ۴ برابر جمله ۵۰م باشد، جمله هشتم این دنباله کدام است؟

$$896$$

$$3584$$

$$1792$$

$$7168$$

۶۵- اگر $\cot \alpha = \frac{5}{4}$ ، حاصل عبارت $\cot^4 \alpha + \tan^4 \alpha$ کدام است؟

$$\frac{16}{25}$$

$$\frac{32}{25}$$

$$\frac{25}{16}$$

$$\frac{25}{8}$$

۶۶- اگر $\sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha = \frac{7}{8}$ ، مقدار مثبت $\cot \alpha + \tan \alpha$ کدام است؟

$$8$$

$$\frac{1}{2}$$

$$2$$

$$4$$

۶۷- اندازه دو قطر یک متوازی الاضلاع به ترتیب ۸ و ۱۲ واحد است و زاویه منفرجه بین قطرهای این متوازی الاضلاع برابر 150° است. مساحت متوازی الاضلاع کدام است؟

$$24$$

$$48$$

$$22$$

$$36$$

۶۸- حاصل عبارت $\sqrt[3]{\sqrt{2}-3} \times \sqrt[3]{16+6\sqrt{2}}$ کدام است؟

$$\sqrt[3]{2}$$

$$2$$

$$-\sqrt[3]{2}$$

$$1$$

۶۹- اگر بازه (a, b) جواب نامعادله $2 - \frac{x+3}{4} < 2$ باشد، حاصل $a + b$ کدام است؟

$$14$$

$$12$$

$$10$$

$$8$$

۷۰- اختلاف سنی دو برادر ۸ سال است. اگر سال دیگر حاصل ضرب سن آنها ۱۰۵ باشد، امسال سن برادر بزرگتر چه قدر است؟

$$9$$

$$8$$

$$14$$

$$15$$



۶۹- مجموعه جواب نامعادله $\frac{x+3}{x-2} + 1 < \frac{x-1}{x+2}$ کدام است؟

(۱) $(-4, -2) \cup (-1, 1) \cup (0, 2) \cup (3, \infty)$ (۲) $(-4, 2) \cup (-2, 0) \cup (2, \infty)$

۷۰- نمودار تابع $y = |x|$ را چهار واحد به راست و k واحد به پایین منتقل کردایم. اگر مساحت مثلث ایجاد شده بین نمودار و

محور x ها ۳۶ واحد باشد، مقدار k کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۶

۷۱- رأس یک سهمی روی خط $y = -2$ قرار دارد. اگر خط تقارن این سهمی $x = 4$ باشد و سهمی از نقطه $(2, 6)$ بگذرد، این

سهمی محور y را با چه عرضی قطع می‌کند؟

(۱) ۱۸ (۲) ۳۲ (۳) ۳۰ (۴) ۱۶

۷۲- در یک دوره مسابقات از بین ۴ داور ایرانی، ۳ داور ژاپنی و ۲ داور روسی، به چند طریق می‌توان کمیته‌ای ۵ نفره تشکیل داد که

حداقل دو داور ایرانی داشته باشد؟

(۱) ۶۰ (۲) ۸۱ (۳) ۷۸ (۴) ۸۰

۷۳- در پرتاپ دو تاس، چه قدر احتمال دارد مجموع دو تاس ۷ یا هر دو فرد باشند؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{7}{12}$ (۴) $\frac{5}{12}$

۷۴- در جعبه‌ای ۵ مهره آبی و ۴ مهره قرمز وجود دارد. اگر از این جعبه ۳ مهره به تصادف خارج کنیم، چه قدر احتمال دارد دقیقاً

مهره همنگ باشند؟

(۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{5}{7}$ (۴) $\frac{4}{5}$

۷۵- در ظرفی ۳ مهره آبی و تعدادی مهره سبز داریم. به تصادف ۲ مهره از این ظرف خارج می‌کنیم. اگر احتمال همنگ بودن دو

مهره $\frac{1}{2}$ باشد، تعداد مهره‌های سبز کدام می‌تواند باشد؟

(۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۵



- ۷۶- کدام بک از گزینه‌های زیر در مورد نخستین سطحی از حیات که ویژگی‌های حیات در آن بدیدار می‌شود، نادرست است؟

- ۱) می‌تواند بزرگ‌ترین سطح ساختاری جاندار باشد.
- ۲) تمام فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود.
- ۳) اطلاعات لازم برای اندازه و کار آن‌ها توسط دنا تأمین می‌شود.
- ۴) توانایی تقسیم در این سطح، اساس رشد همه موجودات است.

- ۷۷- تنفس در تک یاخته‌ای‌ها و هیدر به کمک نوعی روش جابه‌جایی مواد در عرض غشای انجام می‌شود. کدام عبارت درباره این روش به طور حتم صحیح است؟

- ۱) این جابجایی توسط پروتئین‌های غشایی انجام می‌شود که توانایی تجزیه ATP را دارند.
- ۲) نتیجه نهایی این فرایند یکسان شدن تعداد ذرات حل شونده در محیط دو طرف غشا می‌باشد.
- ۳) مولکول‌های شرکت کننده در جابه‌جایی مواد، ممکن است در لیپوپروتئین‌ها مشاهده شوند.
- ۴) مولکول پروتئینی جابه‌جاکننده مواد، می‌تواند برای نقل و انتقال مواد، شکل خود را تغییر دهد.

- ۷۸- کدام گزینه در ارتباط با هر پروتئینی که در سرتاسر عرض غشای یک یاخته جانوری یافت می‌شود، درست است؟

- ۱) به زنجیره‌ای از کربوهیدرات‌ها متصل می‌باشد.
- ۲) دارای منفذی برای عبور بعضی مواد خاص می‌باشد.
- ۳) در تماس با مایع بین سلولی و سیتوپلاسم قرار دارد.
- ۴) مواد را برخلاف شیب غلظت با مصرف انرژی جابجا می‌کند.

- ۷۹- کدام عبارت درباره همه آنزیم‌های موجود در معده یک انسان سالم و بالغ که در گوارش غذا نقش دارند، صحیح است؟

- ۱) توسط یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای انداز در دیواره معده تولید می‌شوند.
- ۲) ترشح این آنزیم‌ها می‌تواند تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختر افزایش یابد.
- ۳) هورمون گاسترین برخلاف هورمون سکرتین در ترشح این آنزیم‌ها نقش دارند.
- ۴) همواره در شکستن پیوند بین مونومرهای سازنده نوعی بسپار زیستی شرکت می‌کند.

- ۸۰- کدام گزینه در مورد هر قسمی از دستگاه گوارش انسان سالم که یون‌های بیکربنات را به درون لوله گوارش وارد می‌کند، درست است؟

- ۱) در ساختار دیواره آن‌ها سه نوع آرایش یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف در لایه ماهیچه‌ای وجود دارد.
- ۲) با ایجاد حرکات لوله گوارش در گوارش مکانیکی موادغذایی نقش دارند.
- ۳) با ترشح هورمون سکرتین به خون، ترشح بیکربنات از لوزالمعده را تحريك می‌کند.
- ۴) همه یاخته‌های سازنده بیکربنات روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارند.

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

«در لوله گوارش پرنده دانه خوار بخشی که بلافاصله قرار دارد؛ معادل بخشی از لوله گوارش ملخ است که»

الف - بعد از مری - غذا درون آن ، علاوه بر گوارش مکانیکی، ذخیره شده و نرم تر می‌شود.

ب - قبل از سنگدان - قابلیت جذب مواد مغذی برخلاف گوارش شیمیایی ذرات غذا در خود را دارد.

ج - بعد از سنگدان - محتویات درون آن می‌توانند با اوریک اسید و برخی یون‌ها مخلوط شوند.

د - در بالای کبد - در اطراف خود، کیسه‌های متعددی دارد که آنزیم‌های تجزیه‌کننده غذا را تولید می‌کند.

۴۴

۲۳

۲۲

۱۱

- ۸۲- در ارتباط با مجاری هادی دستگاه تنفسی انسان می‌توان گفت، هر بخشی که به طور قطع

- ۱) دارای غضروفهایی به صورت حلقه کامل می‌باشد - فقط درون شش‌ها قرار گرفته است.

- ۲) در دیواره خود، قادر بافت پیوندی غضروفی می‌باشد - درون آن هوای مرده می‌توان یافت.

- ۳) دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف در دیواره خود است - در گرم کردن هوای ورودی نقش اصلی را دارد.

- ۴) با ترشحات خود، در مبارزه با میکروب‌ها نقش دارد - دارای بافت پیوندی غضروف در دیواره خود می‌باشد.



-۸۳- در رابطه با فرایند تنفس، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک انسان سالم و ایستاده، در حالتی که ماهیچه میان‌بند (دیافراگم) به سمت حرکت می‌کند»

(۱) بالا - تبادل گازهای اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید از غشای یاختهٔ حباب مشاهده می‌شود.

(۲) پایین - میزان جریان خون از سیاهرگ‌های شکم به سیاهرگ‌های نزدیک قلب کمتر می‌شود.

(۳) بالا - با حرکت دندنه‌ها به سمت پایین و جناغ به جلو، حجم قفسهٔ سینه کاهش می‌یابد.

(۴) پایین - قطعاً حجم هوای ۳۰۰۰ میلی لیتری وارد مجاري تنفسی می‌شود.

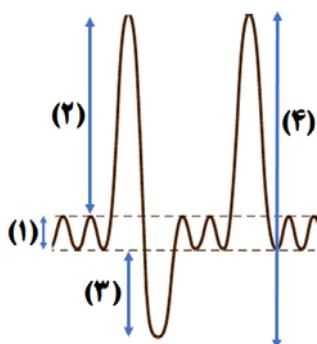
-۸۴- کدام گزینه، مشخصهٔ تنفس و گردش مواد در حشرات نیست؟

(۱) تبادل گازهای تنفسی با انشعابات بنست نایدیس‌ها صورت می‌گیرد.

(۲) دستگاه گردش مواد در این جانوران نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.

(۳) همانند پلاناریا، دارای دستگاه اختصاصی برای گردش مواد در پیکر خود می‌باشد.

(۴) قلب لوله‌ای، همولنف را از طریق رگ‌ها به درون سینوس‌هایی پمپ می‌کند.



-۸۵- با توجه به منحنی اسپیروگرام در فردی سالم و بالغ، چند مورد، عبارت زیر را نادرست کامل می‌کند؟

«در بارهٔ حجم (ها) هوای شماره می‌توان گفت، همواره»

الف - (۱) - با انقباض عضلات بین دندنه‌ای خارجی و دیافراگم به بخش‌های عملکردی وارد می‌شود.

ب - (۲) - با تشدید فشار منفی در بی انقباض عضلات ناحیهٔ گردن، وارد شش‌ها می‌شود.

ج - (۳) - بعد از انجام یک دم عمیق و سپس یک بازدم عادی، از شش‌ها خارج می‌شود.

د - (۴) - حداقل مقدار هوایی است که شش‌های فرد می‌توانند درون خود جای دهند.

۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ۳ ۲ ۱)

-۸۶- در ارتباط با ساختار بافتی قلب انسان سالم و بالغ می‌توان گفت

(۱) لایهٔ پیراشامه (پریکارد) برخلاف لایهٔ برونشامه (ایبی‌کارد)، دارای بافتی با فضای بین یاخته‌ای اندک می‌باشد.

(۲) همهٔ یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب به رشتہ‌های کلاژن بافت پیوندی متراکم متصل هستند.

(۳) در ضخیم‌ترین لایهٔ قلب، فراوان ترین یاخته‌ها، دارای ظاهری مخطط بوده و اکثرآ تک‌هسته‌ای می‌باشند.

(۴) لایهٔ میانی برخلاف درونی ترین لایه، هیچ نقشی در ساختار و استحکام دریچه‌های دهلیزی - بطنی ندارد.

-۸۷- به طور معمول در هر چرخهٔ ضربان قلب فردی سالم، همزمان با هدایت جریان الکتریکی تولید شده در گره سینوسی - دهلیزی

به گره دهلیزی - بطنی، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

(۱) عبور خون روشن از دریچهٔ میترال

(۴) ثبت کامل موج QRS در منحنی نوار قلب

(۳) باز شدن دریچهٔ ابتدای سرخرگ ششی

-۸۸- چند مورد مشخصهٔ همهٔ رگ‌های خونی در ساختار بدن مردی سالم و بالغ است که به فرض نبود خون درون آن‌ها، مجرای آن‌ها باز می‌ماند؟

الف - در قسمت‌های عمقی قرار داشته و خون‌ریزی آن‌ها در مقایسه با سایر رگ‌های خونی خطر بیشتری دارد.

ب - چند لایهٔ یاختهٔ پوششی به همراه شبکه‌ای از رشتہ‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در دیواره خود دارد.

ج - در ساختار خود دارای سه لایه بوده و لایهٔ میانی دیواره آن، ضخامت بیشتری نسبت به سایر لایه‌ها دارد.

د - خون غنی از اکسیژن را به صورت یک طرفه در درون خود هدایت می‌کند و از قلب دور می‌کند.

۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ۴ ۳ ۲ ۱)

-۸۹- ممکن نیست پروتئین‌های موجود در خوناب انسان سالم و بالغ

(۲) در تنظیم میزان pH خوناب فرد مؤثر باشد.

(۴) با شکسته شدن در فرآیند انعقاد خون دخالت کنند.

(۳) در تنظیم فشار اسمزی خون نقش داشته باشند.



۹۰- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- «در شرایطی که، ترشح هورمون تنظیم‌کننده تولید میزان گویچه‌های قرمز بدن می‌تواند به طور معناداری افزایش یابد.»
- (۱) یاخته‌های سازنده کلریدریک‌اسید در معده تخریب شوند
 - (۲) ترشحات یاخته‌های نوع دوم حبابک‌ها، به مقدار کافی نباشد
 - (۳) به علت تاخوردگی میزانی، فرد به نارسایی شدید کلیه‌ها دچار شده است
 - (۴) گاز کربن‌مونوکسید به بخشی از مولکول‌های هموگلوبین متصل شود

۹۱- درباره گردش خون مهره‌داران کدام مورد صحیح است؟ «در هر مهره‌داری که»

- (۱) خون روشن خون رسانی مغز را انجام می‌دهد، خون تیره همانند خون روشن به حفرات قلب وارد می‌شود.
- (۲) خون پراکسیزیون از دستگاه تنفسی خارج می‌شود، در مغز قرمز استخوان خود گویچه‌های خونی را تولید می‌کند.
- (۳) از دهلیز خون تیره به بطن قلب نوزادش وارد می‌شود، گویچه‌های قرمز خون فاقد هسته و اندامک هستند.
- (۴) خون روشن به حفره دهلیز قلب نوزادش وارد می‌شود، به درون گروهی از حفرات قلب خون تیره وارد می‌شود.

۹۲- در دستگاه گردش مواد ملخ،

- (۱) پمپ همولنف به فضای بین یاخته‌ای به واسطه قلب‌های لوله‌ای انجام می‌شود.
- (۲) همزمان با پمپ همولنف به فضای بین یاخته‌ای، دریچه‌های منافذ قلب باز هستند.
- (۳) بخش‌های دریچه‌دار، در ورود همولنف به قلب همانند خروج آن نقش ایفا می‌کنند.
- (۴) همولنف وارد شده به فضای بین یاخته‌ای، در نهایت از طریق یک رگ شکمی جمع آوری می‌شود.

۹۳- کدام گزینه در مورد فرایندهای مربوط به تشکیل ادرار در فردی سالم و بالغ، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در فرایندی که به طور حتم می‌توان گفت»

- (۱) خروج مواد از مویرگ‌های خونی با صرف مستقیم انرژی زیستی انجام می‌شود – مواد مفیدی مانند گلوكز حضور دارند.
- (۲) مواد می‌توانند بدون مصرف انرژی زیستی جایه‌جا شوند – در محل نخستین شبکه مویرگی مرتبط با گردیزه‌ها دیده می‌شود.
- (۳) توسط یاخته‌های دارای ریزپرس انجام می‌شود – شکاف‌های بین رشتہ‌های پامانند پودوسیت نقش اصلی ندارند.
- (۴) جایه‌جایی نوعی ماده دفعی بدن دیده می‌شود – بیشتر به صورت فعل و با صرف انرژی زیستی انجام می‌شود.

۹۴- چند مورد مشخصه فراوان ترین ماده موجود در ادرار انسان سالم است؟

الف - در هر اندام سازنده هورمون اریتروپویتین، در پی ترکیب شدن آمونیاک و CO_2 تولید می‌شود.

ب - در اولین مرحله فرایند تشکیل ادرار، به درون گردیزه (نفرون) وارد می‌شود.

ج - می‌تواند در همه یاخته‌های هدف هورمون اریتروپویتین در انسان تولید شود.

د - در آبکافت پلی‌ساقارید رشتہ‌ای دیواره نخستین در روءه باریک مصرف می‌شود.

۱) ۲) ۳) ۴)

۹۵- کدام عبارت، ویژگی مشترک همه مهره‌دارانی است که می‌توانند نمک اضافه را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان،

به صورت قطره‌های غلیظ دفع کنند؟

- (۱) به هنگام خشک شدن محیط، دفع ادرار کاهش و بازجذب آب از مثانه به خون افزایش پیدا می‌کند.
- (۲) علاوه بر شش، دارای ساختارهایی به نام کیسه‌های هوادر هستند که کارایی تنفس آنها را افزایش می‌دهد.
- (۳) به کمک سازوکارهای تهویه‌ای، جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی برقرار می‌شود.
- (۴) دارای سامانه گردش خونی است که مزیت آن، انتقال یکباره خون اکسیژن‌دار تمام مویرگ‌های اندام‌های جانور می‌باشد.



۹۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابله نامناسب است؟ « در شرایط طبیعی و مساعد محیطی، هر یاخته گیاه »

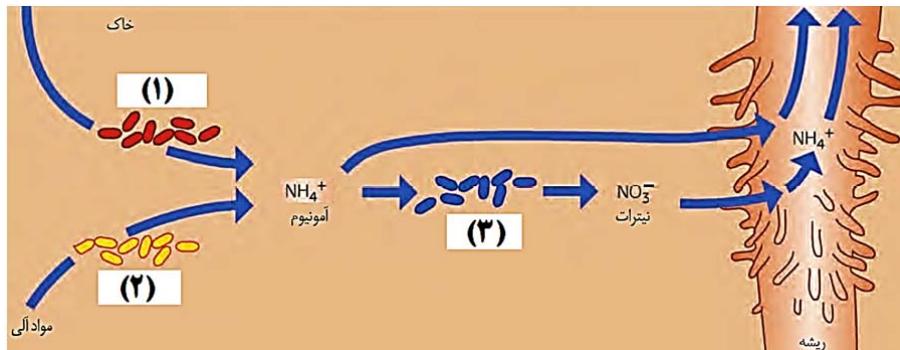
- (۱) کلانشیم - جو، توانایی تولید ATP به کمک نوعی اندامک یاخته‌ای واجد غشای داخلی چین خورده دارد.
- (۲) اسکلرانشیم - دولپه، فقط در پی تقسیم سلول‌های سرلاط (مریستم) نخستین در پیکر گیاه ایجاد می‌شوند.
- (۳) سرلادانی - لوپیا، دارای هسته درشت مرکزی و مقدار اندرکی سیتوپلاسم بوده و دائماً در حال تقسیم می‌باشد.
- (۴) نرم آکنهای - آلبالو، در طی حیات، انواعی از پروتئین‌ها درون خود دارد که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.

۹۷- گیاهان را به سبز بودن می‌شناسیم؛ در حالی که انواعی از رنگ‌ها در گیاهان نهان‌دانه دیده می‌شود. کدام گزینه در رابطه با

یاخته‌های دارای این ترکیبات رنگی صحیح است؟

- (۱) همه این یاخته‌ها، با کاهش طول روز و کم شدن نور، ساختار سبزدیسه‌های خود را تغییر می‌دهند.
- (۲) بعضی از این یاخته‌ها، دارای ساختار (های) هستند که از ورود عوامل بیماری‌زا به درون یاخته جلوگیری می‌کنند.
- (۳) بعضی از این یاخته‌ها، در زمان رشد ابعاد خود، ضخامت و اندازه لایه‌های (های) دیواره نخستین خود را تغییر می‌دهند.
- (۴) همه این یاخته‌ها، در زمان تشکیل، توسط پروتوبلاست خود پروتئین و انواعی از پلی‌ساقاریدهای غیررشته‌ای تولید می‌کنند.

۹۸- با توجه به شکل زیر می‌توان گفت باکتری شماره می‌تواند متعلق به گروهی از باکتری‌ها باشد که دارای قابلیت می‌باشد.



(۱) - تولید انواعی از کربوهیدرات‌ها را به کمک سبزدیسه‌های درون خود

(۲) - تبدیل نیتروژن جو به نیتروژن مورد استفاده گیاه در خاک

(۳) - زندگی در گرهک‌های ریشه گیاهان زراعی پروانهواران و تثبیت نیتروژن

(۴) - تولید مواد آلی از موادمعدنی با استفاده از انرژی خورشید

۹۹- کدام گزینه، جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

« در گیاه نهان‌دانه، مریستم نخستین ساقه مریستم نخستین ریشه »

(۱) همانند - فقط در رشد طولی گیاه و ایجاد انشعاب نقش دارد.

(۲) برخلاف - دارای یاخته‌هایی با قدرت تقسیم بالا می‌باشد.

(۳) همانند - توسط یاخته‌های زنده در اطراف احاطه شده است.

(۴) برخلاف - در ایجاد بافت‌های نخستین گیاه نقش دارد.

۱۰۰- کدام گزینه جمله زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

« بعضی از »

(۱) اجزای هوموس، با تولید مواد اسیدی مانع شستشوی یون‌های مثبت می‌شوند.

(۲) انواع کودها، احتمال آسودگی خاک به عوامل بیماری‌زا را افزایش می‌دهند.

(۳) انواع کودها، به نحوی سبب افزایش موادمعدنی موجود در خاک می‌شوند.

(۴) ترکیبات معدنی خاک، با یون‌های فسفات اتصال محکمی برقرار می‌کنند.



۱۰۱- مخزنی به شکل مکعب مستطیل به ابعاد $5\text{cm} \times 2\text{cm} \times 3\text{cm}$ از یک مایع با چگالی $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} 1250$ به طور کامل پُر شده است. اگر

این مایع با آهنگ ثابت $\frac{\text{dg}}{\text{min}} 5$ از مخزن خارج شود، پس از چند ثانیه از آغاز خروج مایع، مخزن به طور کامل تخلیه می‌شود؟

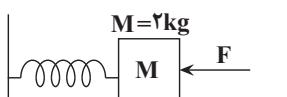
$$2 \times 10^5 \quad 4 / 5 \times 10^4 \quad 5 \times 10^3 \quad 4 / 5 \times 10^3$$

۱۰۲- جرم یک گلوله آهنی توپر 3900 g و چگالی آن $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} 7800$ است. اگر گلوله آهنی را به آرامی در ظرفی پُر از الکل فرو ببریم و

چگالی الکل 800 g/L بر لیتر باشد، چند گرم الکل از ظرف خارج می‌شود؟

$$4000 \quad 500 \quad 390 \quad 400$$

۱۰۳- در شکل زیر، فنر به اندازه 5cm نسبت به طول عادی آن فشرده شده و وزنه روی سطح افقی در حال سکون است و انرژی ذخیره شده در فنر در این حالت برابر با $5 / 0 \text{ Joule}$ است. اگر در یک لحظه نیروی F حذف شود، بیشترین تندی وزنه چند متر بر ثانیه خواهد شد؟ (از اصطکاک سطح افقی صرفنظر شود و وزنه و فنر به یکدیگر متصل می‌باشند).



$$\frac{1}{2} \quad \frac{\sqrt{2}}{2} \quad 1 \quad \sqrt{2}$$

۱۰۴- اگر تندی جسمی 40 m/s در صد افزایش یابد، انرژی جنبشی آن چند درصد افزایش خواهد یافت؟ (جرم جسم ثابت است).

$$196 \quad 96 \quad 69 \quad 9$$

۱۰۵- در شرایط خلا، گلوله‌ای به جرم 100 g را با تندی اولیه $\frac{\text{m}}{\text{s}} 40$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌کنیم. کار نیروی وزن بر

روی گلوله از لحظه پرتاب تا لحظه رسیدن به نقطه اوج برابر با چند ژول است؟ (جرم جسم ثابت است).

$$40 \quad 80 \quad -40 \quad -80$$

۱۰۶- توان مفید متوسط شخصی به جرم 60 kg برای بالا رفتن از تعدادی پله، برابر با $W = 75 \text{ cm}$ است. اگر ارتفاع هر پله 25 cm باشد، این شخص حداقل چند پله را می‌تواند در مدت 2 دقیقه با تندی ثابت بالا برود؟ ($\text{g} = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از تمامی نیروهای اضافی صرفنظر شود).

$$6 \quad 60 \quad 500 \quad 15$$



۱۰۷- در شکل زیر، چگالی جیوه $\frac{g}{cm^3} \approx 13/5$ می باشد. اگر فشار هواي محیط $10^5 Pa$ و جیوه در حال تعادل باشد، فشار گاز درون مخزن تقریباً

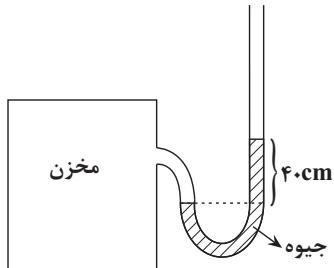
$$(1) atm \approx 10^5 Pa \text{ و } g = 10 \frac{N}{kg}$$

(۱) ۶۳

(۲)

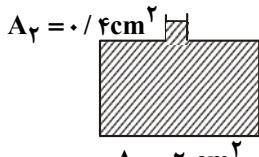
(۳) ۲۷

(۴) ۵۴



۱۰۸- در شکل زیر، مساحت کف ظرف $20 cm^2$ و سطح مقطع دهانه آن $4 cm^2$ است و در داخل ظرف تا ارتفاع نشان داده شده، مایعی با

چگالی $\frac{g}{cm^3} \approx 2$ وجود دارد. اگر $8 cm^3$ از همین مایع را بر مایع موجود در ظرف اضافه کنیم، افزایش نیروی وارد بر کف ظرف، چند نیوتون



$$\text{خواهد بود؟) } (2) \text{ و ارتفاع دهانه ظرف به اندازه کافی بلند است.)}$$

(۱) ۲۰

(۲) ۱۶

(۳)

۱۰۹- مطابق شکل زیر آب در یک لوله افقی به صورت پایا در جریان است. سطح مقطع لوله در نقطه A به صورت دایره‌ای به شعاع a و در نقطه B به صورت مربعی به ضلع a می باشد. اگر تنیدی شاره در نقاط A و B به ترتیب برابر v_A و v_B باشد و فشار مایع در نقاط A و B به ترتیب برابر P_A و P_B باشد، در این صورت حاصل

$$\frac{P_B}{P_A} = \frac{v_B}{v_A} \text{ به ترتیب از راست به چپ چگونه است؟}$$



(۱) بزرگتر از یک، بزرگتر از یک

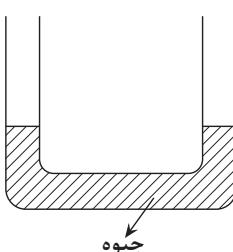
(۲) کوچکتر از یک، بزرگتر از یک

(۳) بزرگتر از یک، کوچکتر از یک

(۴) بزرگتر از یک، کوچکتر از یک

۱۱۰- در شکل زیر، جیوه در دو طرف لوله U شکل با سطح مقطع یکسان در حالت تعادل قرار دارد. اگر در شاخه سمت راست مایعی به چگالی $\frac{g}{cm^3} \approx 8$ را به

اندازه‌ای برشیم که ارتفاع آن $136 cm$ شود، اختلاف سطح آزاد دو مایع در دو شاخه چند سانتی‌متر می‌شود؟



(۱) ۵۶

(۲) ۵۰

(۳) ۶۸

(۴) ۱۰۰

محل انجام محاسبات



۱۱۱- دماسنجدی را به دلخواه این‌گونه مدرج کردیم که وقتی در مخلوط آب و بخش باشد عدد 20 و وقتی داخل آب در حال جوش قرار گیرد عدد 100 را نشان می‌دهد. اگر این دماسنجد عدد 30 را نشان دهد، دما چند درجه سلسیوس می‌باشد؟

- (۱) 48 (۴) $12/5$ (۳) $32/5$ (۲) 58 (۱)

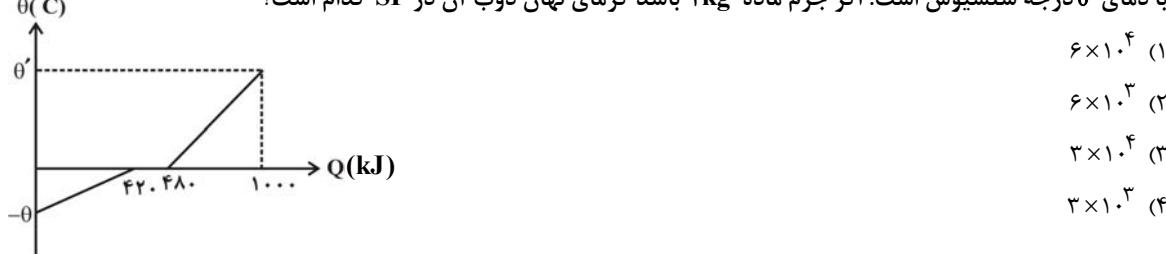
۱۱۲- یک سیم نازک به طول 30 cm و جرم 50 گرم را به صورت یک حلقه درمی‌آوریم. اگر به این حلقه به طور یکنواخت 2500 ژول

$$\alpha = 2 \times 10^{-5} \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{C}^2} = 500 \frac{1}{\text{سیم}} \text{ سیم} \cdot \text{C}^2$$

ضریب انبساط طولی سیم و $\pi = 3$

- (۱) $3/4$ (۲) 30 (۳) 15 (۲) $1/5$ (۱)

۱۱۳- نمودار شکل زیر مربوط به تغییرات دما بر حسب گرمای داده شده و تبدیل یک ماده جامد با دمای 0°C درجه سلسیوس به مایع با دمای 0°C است. اگر جرم ماده 2 kg باشد گرمای نهان ذوب آن در SI کدام است؟



۱۱۴- یک شمش آلومینیم به حجم $2/7\text{ g/cm}^3$ و چگالی $200\text{ cm}^3/\text{g}$ را که دمایش 100°C است، درون 540 cm^3 آب 20°C می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل حرارتی، دمای آب تقریباً به چند درجه سلسیوس می‌رسد؟ (از مبادله گرما بین آب و ظرف صرف نظر شود، چگالی آب 1 g/cm^3 و گرمای ویژه آب و آلومینیم به ترتیب $\frac{J}{g \cdot K} = 4/9$ و $\frac{J}{g \cdot K} = 4/2$ است).

- (۱) 53 (۴) (۲) 46 (۳) (۳) 24 (۲) (۴) 28 (۱)

۱۱۵- ضریب انبساط حجمی بنزین، $\frac{1}{K} = -3 \times 10^{-3}$ است. اگر دمای مقداری بنزین را 10°C درجه سلسیوس افزایش دهیم، چگالی آن ...

- (۱) درصد کاهش خواهد یافت.
(۲) درصد بیشتر خواهد شد.
(۳) درصد بیشتر خواهد یافت.



۱۱۶- کدام گزینه درست است؟

- ۱) فراوان ترین عنصر سیاره زمین برخلاف فراوان ترین عنصر سیاره مشتری، درصد فراوانی بیشتر از ۵۰٪ دارد.
- ۲) سیاره مشتری از جنس گاز است و ترتیب فراوانی گازهای نجیب در آن به صورت «هلیم < نون < آرگون» می‌باشد.
- ۳) سیاره زمین از جنس سنگ است و همه هشت عنصر فراوان آن بهجز اکسیژن، جزو عناصرهای فلزی بوده و به حالت آزاد در دمای اتاق جامد هستند.
- ۴) از ۱۱۸ عنصر شناخته شده حدود ۷۸٪ در طبیعت یافت می‌شود و مابقی ساختگی هستند.

۱۱۷- دو ماده A و B طی انجام یک واکنش هسته‌ای مقداری از جرم خود را از دست می‌دهند. جرم اولیه B سه برابر جرم A است و ۲۵ درصد از جرم ماده A در واکنش هسته‌ای به انرژی تبدیل می‌شود. اگر در اثر انجام این واکنش، انرژی تولید شده حاصل از

$\frac{2}{3}$ برابر ماده A باشد، نسبت جرم باقیمانده از A به جرم باقیمانده از B کدام است؟

$$\frac{5}{7} \quad (4)$$

$$\frac{2}{9} \quad (3)$$

$$\frac{5}{9} \quad (2)$$

$$\frac{2}{7} \quad (1)$$

۱۱۸- کدام گزینه در مورد رادیوایزوتوپ‌ها نادرست است؟

- ۱) هسته اتم‌های آنها ماندگار نیست و با گذشت زمان از مقدار آن‌ها کاسته می‌شود.
- ۲) نیم عمر چهار رادیوایزوتوپ هیدروژن، کمتر از ۱۰۰۰۰ ثانیه است.
- ۳) در هسته همه آنها، نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌ها، برابر یا بیش از ۱/۵ است.
- ۴) پرتوزا و ناپایدار هستند و اغلب بر اثر تلاشی هسته آنها، افزون بر ذره‌های پرانرژی، مقدار زیادی انرژی نیز آزاد می‌شود.

۱۱۹- کدام عبارت‌ها نادرست هستند؟

- آ) به گلوکز حاوی اتم پرتوزا، گلوکز نشان دار گفته می‌شود و برای تشخیص توده‌های سرطانی کاربرد دارد.
- ب) پروتون (p^+) دارای بار نسبی +۱ است و اختلاف جرم آن با جرم نوترون، از جرم یک الکترون کمتر است.
- پ) در فراوان ترین ایزوتوپ عنصر منیزیم ($^{12}_{\Lambda}Mg$) برخلاف عنصر لیتیم (Li)، شمار نوترون‌ها و پروتون‌ها با هم برابر است.
- ت) یکای جرم اتمی amu نام دارد و جرم واحد آن، دقیقاً معادل $\frac{1}{12}$ جرم اتمی میانگین عنصر کربن است.

$$(4) آ و پ$$

$$(3) ب و ت$$

$$(2) پ و ت$$

$$(1) آ و ب$$

۱۲۰- اتم عنصری که ۱۰ الکترون در لایه چهارم خود دارد،

- ۱) آرایش الکترونی فشرده آن به صورت $[Kr] 4d^{10} 5s^2$ نمایش داده می‌شود.
- ۲) نسبت تعداد الکترون‌های موجود در لایه سوم این عنصر به تعداد الکترون‌ها با عدد کوانتمویی فرعی برابر ۲ در آن، ۱/۵ است.
- ۳) دارای ۱۰ زیرلایه پُرشده از الکترون است.
- ۴) اتمی از عناصر واسطه جدول تناوبی می‌باشد که دارای ۲ الکترون ظرفیتی است.



۱۲۱- با توجه به اینکه آرایش الکترونی یون‌های X^{+} و Y^{+} با هم یکسان است، چند مورد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟

(آ) اتم X دارای ۶ الکترون با مجموعه اعداد کوانتمومی $n = 3$ و $l = 1$ است.

(ب) اتم X دارای ۴۲ ذره زیراتومی خنثی می‌باشد.

(پ) یون Y^{+} آرایش الکترونی گاز نجیب دوره سوم را دارد.

(ت) عنصر X در گروه پنجم و تناوب چهارم جدول تناوبی قرار دارد.

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۱۲۲- کدام‌یک از مطالب زیر نادرست است؟

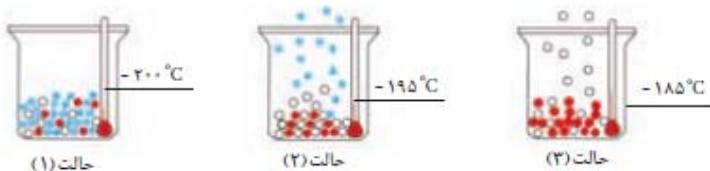
(۱) حدود ۷۵ درصد از جرم هوکرہ در لایه‌ای قرار دارد که به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع، دما در حدود $C^{+} ۶$ افت می‌کند.

(۲) در صورتی که از سطح زمین تا ارتفاع ۸۰ کیلومتری بالا برویم، دمای هوا 3 مرتبه، به صفر درجه سلسیوس می‌رسد.

(۳) با کاهش دمای هوا تا $C^{+} ۰$ ، رطوبت هوا به صورت بخ و با کاهش دما تا $C^{+} ۷۸$ ، گاز کربن‌دی‌اکسید به صورت مایع از مخلوط هوا جدا می‌شود.

(۴) هوا مایع مخلوط بسیار سردی از چند مایع در دمای $C^{+} ۲۰$ است.

۱۲۳- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه زیر درست است؟



(۱) با کاهش دما از $C^{+} ۱۰۰$ به $C^{+} ۲۰$ به ترتیب گازهای اکسیژن، آرگون و نیتروژن به مایع تبدیل می‌شوند.

(۲) عنصری که در حالت (۳) هنوز به حالت مایع وجود دارد، کمتر از ۱ درصد گازهای هوای پاک و خشک را تشکیل می‌دهد.

(۳) از گاز خارج شده در حالت (۲) برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاههای تصویربرداری مانند MRI استفاده می‌شود.

(۴) با استفاده از این فرایند به راحتی می‌توان اکسیژن با خلوص ۱۰۰ درصد تهیه کرد.

۱۲۴- برای تهییه گاز نیتروژن به جز روش تقطیر هوای مایع، می‌توان از واکنش گاز آمونیاک با مس (II) اکسید در شرایط مناسب استفاده کرد. اگر در این واکنش، علاوه بر گاز نیتروژن، فلز مس و آب نیز تولید شوند، در معادله موازنه شده این واکنش، مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها، چند برابر مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌هاست؟

۲) ۴

۴) ۳

۵) ۲

۱) ۶

۱۲۵- کدام گزینه درست است؟

(۱) فلز Al با اکسیژن هوا واکنش می‌دهد و به Al_2O_3 تبدیل می‌شود، اما در برابر خوردگی مقاوم است.

(۲) ترتیب واکنش‌پذیری سه فلز Al، Fe و Zn با اسید در شرایط یکسان، به صورت $Zn > Al > Fe$ است.

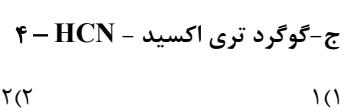
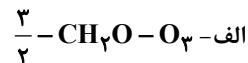
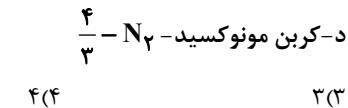
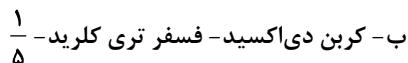
(۳) به دلیل رسانایی الکتریکی بالا، رشته درونی سیم‌های انتقال برق با ولتاژ بالا (فشار قوی) را از آلومینیم درست می‌کنند.

(۴) آهن برخلاف آلومینیم دو نوع اکسید دارد و در اثر واکنش با اکسیژن، ابتدا به آهن (I) اکسید و سپس آهن (II) اکسید تبدیل می‌شود.



۱۲۶ - چند مورد از مجموعه داده‌ها، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«نسبت تعداد جفت الکترون‌های پیوندی در ساختار لیوویس به تعداد الکترون‌های ناپیوندی در ساختار لیوویس برابر است.»

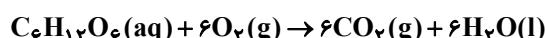


۱۲۷ - اگر واکنش $2H_2S(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l) + 2SO_2(g)$ در شرایط STP انجام شود و حجم گازها پس از کامل شدن

واکنش 5600 mL کاهش یابد، جرم گاز اکسیژن مصرفی در این واکنش چند گرم است؟ ($O = 16 \text{ g/mol}^{-1}$)
۹۸ (۴) ۴۸ (۳) ۲۴ (۲) ۸ (۱)

۱۲۸ - بدن هر فرد برای تأمین انرژی موردنیاز خود، باید روزانه حدود ۴۵۰ گرم گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) را طبق معادله زیر، اکسید کند.
اگر چگالی گاز CO_2 در شرایط دما و فشار بدن حدود $1/65$ گرم بر لیتر باشد، در هر شبانه‌روز، بدن چند لیتر گاز کربن

دی‌اکسید در واکنش اکسایش گلوکز تولید می‌کند؟ ($H = 1, C = 12, O = 16 : \text{g/mol}^{-1}$)



۴۰۰ (۴) ۲۰۰ (۳) ۲۰ (۲) ۴۰ (۱)

۱۲۹ - کدام گزینه درست است؟

(۱) آب آشامیدنی، محلوطي زلال و ناهمگن بوده و حاوی مقدار زیادی از یون‌های گوناگون است.

(۲) فراوان ترین یون چند اتمی در آب دریا یون کربنات می‌باشد.

(۳) مجموع شمار پیوندهای کووالانسی (اشتراکی) در هر واحد فرمولی از آمونیوم کربنات برابر ۱۲ می‌باشد.

(۴) نسبت شمار کاتیون به آئیون در آلومینیم سولفات و منیزیم نیترید یکسان است.

۱۳۰ - کدام‌یک از مورد (موارد) زیر نادرست است؟

الف) محلول، محلوطي همگن از دو یا چند ماده است که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سرتاسر آن یکسان و یکنواخت می‌باشد.

ب) در هر 100 g از آب دریای مرده (بحرالمیت)، حدود ۲۷ گرم حل شونده (انواع نمک‌ها) وجود دارد.

پ) خواص محلول‌ها تنها به خواص حل شونده و مقدارش بستگی دارد.

ت) تمام مواد شیمیایی موجود در آب دریاهای را می‌توان تنها به روش فیزیکی مثل تبخیر جداسازی کرد.

(۱) (پ) و (ت) (۲) فقط (الف) (۳) (الف) و (ت) (۴) (ب) و (پ)



۱۳۱ - وقتی که دستگاه گلوكومتر عدد ۹۰ را نشان می‌دهد، غلظت گلوکز در این نمونه بر حسب مولار، معادل با غلظت مولار محلول شامل گرم Na_2SO_4 در 20mL محلول است.



۲۸/۲ (۴)

۰/۲۸۲ (۳)

۰/۱۴۲ (۲)

۱۴/۲ (۱)

۱۳۲ - چه تعداد از مطالب زیر، صحیح هستند؟

- (الف) انحلال پذیری بیشترین مقدار از یک حل شونده است که در 100 g محلول در دمای معین وجود دارد.
- (ب) در افراد مبتلا به بیماری سنگ کلیه، مقدار نمک‌های کلسیم‌دار محلول در ادرار، بیشتر از میزان انحلال پذیری این نمک‌هاست.
- (پ) نمودار انحلال پذیری همه نمک‌ها بر حسب دما خطی است.

(ت) مواد کم محلول انحلال پذیری کم تر از 1 g و بیشتر از 10 g در دمای معین دارند.

۲ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۳۳ - دمای 210 g محلول سیرشده نمکی را از 15°C تا دمای 75°C کاهش می‌دهیم. در نتیجه این تغییر، مقداری از نمک حل شده تنه‌نشین می‌شود. چند گرم آب 15°C به محلول حاصل اضافه کنیم تا 75% نمک تنه‌نشین شده، مجدداً حل گردد؟ (انحلال پذیری نمک در دماهای 75 و 15 به ترتیب برابر 40 و 20 g در 100 g آب می‌باشد).

۲۲۵ (۴)

۱۵۱ (۳)

۱۱۲/۵ (۲)

۷۵/۵ (۱)

۱۳۴ - چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

- (آ) در آب تصفیه شده به هر سه روش تقطیر، اسمز معکوس و صافی کربن در انتهای میکروب‌ها باقی خواهند ماند.
- (ب) یکی از روش‌های تهیه آب شیرین از آب دریا روش تقطیر می‌باشد و در آن ترکیب‌های آلی فرآر جدأ می‌شوند.
- (پ) در شرایط یکسان، انحلال پذیری گاز N_2 از انحلال پذیری گاز O_2 در آب کم‌تر است.

(ت) اگر جرم حل شونده در مقدار مشخص حلال در محلولی دو برابر شود، درصد جرمی حل شونده در آن محلول نیز دو برابر می‌شود.

۳ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۱۳۵ - کدام‌یک از موارد زیر درست است؟

(۱) گاز CO نسبت به گاز N_2 ، سخت‌تر به مایع تبدیل می‌شود.

(۲) اگر یک ماده، حلal چربی باشد، آن ماده در آب همواره نامحلول است.

(۳) در ترکیب‌های HX ، که X یک هالوژن است، با افزایش عدد اتمی X ، نقطه جوش افزایش می‌یابد.

(۴) نقطه جوش ترکیب CH_3COCH_3 کمتر از نقطه جوش دومین عضو از خانواده الکل‌ها است.

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **فارسی**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

فارسی ۲: کل مباحث کتاب درسی

۱۳۶- معنی واژه‌های کدام گزینه همگی درست است؟

(الف) خطوات (قدمها)، (متقارب: همراه)

(ب) راغ (صرحا)، متفق (موافق)

(ج) یک دوال (یک پاره)، وقیعت (بدگویی)

(د) عازم (راهنی)، شریعت (آیین طریقت)

(۱) الف، د

(۲) ب، ج

(۳) ب، ج

۱۳۷- معنای چند واژه در مقابل آن نادرست آمده است؟

(افگار: خسته)، (اقبال: روی آوردن)، (کافی: باکفایت)، (شرع: خیمه‌ها)، (توقيع: نامه و فرمان)، (شبکیر: سحرگاه)، (کوشک: قصر)، (طاعن: سرزنش‌گر)

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۱۳۸- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

(۱) در طلب زیادتی قدم نمی‌گذارم که به حرص منصب شوم و اهمال را در مذهب حمیت رخصت نبینم.

(۲) تو نیز در تفحص الحاج منمامی که رنجور گردی اگر بشنوی آنها ثواب دیده‌اند که تو را و تمامی بندگان مخلص را بباید کشت.

(۳) در اکرام و انعام فراخور علوّ همت و فرط سیاست آن افراط فرموده می‌آید که تاریخ جهان و فهرست آثار ملوک بدان آراسته گردد.

(۴) ملک گفت: صفت سفاحت و کسوت و قاحت بابت توانگری است که در قربت مقام کند و مال او به دست دشمن افتد.

۱۳۹- در گروه واژه‌های زیر، چند غلط املایی وجود دارد؟

«دیوار مهراب مسجد، خاستن هزاره و غریو، هجرت کردن بدان نواحی، فروگذاری کردن از کمک، مهمل و کجاوه، طوع و رقبت، بدر ماه و حلال، آلم کردن شمشیر، بیفزودن ثقت دوستان»

(۱) پنج

(۲) شش

(۳) هفت

(۴) هشت

۱۴۰- نام پدید آورنده در کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) (پیامبر و دیوانه: جبران خلیل جبران)، (دیوان غریبی - شرقی: یوهان ولگانگ گوته)

(۲) (پرنده‌ای به نام آذرباد: ریچارد باخ)، (ماه نو و مرغان آواره: رابیندرانات تاگور)

(۳) (روزها: دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن)، (سه دیدار: سید حسن حسینی)

(۴) (زندگانی جلال الدین محمد: بدیع الزمان فروزانفر)، (شلوارهای وصله‌دار: رسول پرویزی)

۱۴۱- آرایه‌های بیت «نباشد بر دلم چون سرو از بی حاصلی باری / که دارد حاصلی چون تازه‌رویی بی ثمر بودن» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) تشییه، حسن تعلیل، کنایه، پارادوکس
 (۲) اسلوب معادله، تشییه، تضاد، جناس
 (۳) تضاد، اغراق، حسن تعلیل
 (۴) اغراق، پارادوکس، اسلوب معادله، کنایه

۱۴۲- آرایه‌های مقابله ابیات همه گزینه‌ها به جز گزینه ... درست آمده است.

- (۱) بلبلان از بوی گل مستائد و ما از روی دوست
 (۲) دور از تو گرچه ز آتش دل در جهنم
 (۳) تا به سودای تو افتادیم در بازار عشق
 (۴) گر صومعه‌ای یابیم یا میکده‌ای بینیم
 دیگران از ساغر ساقی و ما از جام او (مجاز - جناس)
 دارم طمع که روضه رضوان من شوی (ایهام - تناقض)
 از زیان هر دو عالم فارغیم، از سود هم (ایهام تناسب - تشییه)
 شمشیر کشیم آن جا، اینجا سپر اندازیم (تضاد - کنایه)

۱۴۳- در کدام گزینه، نقش تبعی وجود دارد؟

- (۱) با بدان بد باش و با نیکان نکو
 (۲) بلبلان خودسر و گل‌ها همه بی‌شرم شوند
 (۳) اگر تو زخم زنی به که دیگری مرهم
 (۴) هرگز من و تو هر دو بدین حال نبودیم
 جای گل گل باش و جای خار خار
 گلستانی که در او یک گل خودرو باشد
 و گر تو زهر دهی به که دیگری تریاقد
 حسن تو، تو را شکل و مرا شیوه دگر کرد

۱۴۴- نقش واژه «دیروز» در ابیات زیر به ترتیب در کدام گزینه درست است؟

- الف) امروز چو دیروز مکن تکیه به حرف
 کامروز جهان، جهان سعی و عمل است
 از نوازش‌های دیروز تو امشب تر دماغ
 آن شعله که دیروز گل دامن خس بود
 ای عجب، امروزها دیروز شد
 (۱) متمم، قید، نهاد، نهاد
 (۲) متمم، قید، نهاد، نهاد
 (۳) متمم، مضافق‌الیه، قید، مسنند
 (۴) متمم، مضافق‌الیه، قید، مسنند

۱۴۵- در کدام بیت فعل مجھول دیده نمی‌شود؟

- (۱) ویرانه شد ز ظلم تو، هر مسکن و دهی
 (۲) ما را ز درد عشق تو با کس حدیث نیست
 (۳) مبین که ملک فربوست شمع دولت را
 (۴) شود خوانده از خامه راز زبان
 یغماگر است چون تو کسی، پادشاه نیست
 هم پیش یار گفته شود ماجرا یار
 بهی چراغ سلیمان که کشته گشت ز باد
 ازیرا که باشد ورا ترجمان

۱۴۶- مفهوم کدام بیت با عبارت زیر سازگار نیست؟

«حالی صواب آن باشد که جمله به طریق تعاون قوتی کنید تا دام از جای برگیریم.»

بیا شویم یکی قطره بزرگ تری
ورنه از تدبیر یک ناخن گره نتوان گشود
دولت به التماس به کس رو نمی‌کند
مور چون پیوست با هم مار می‌آید پدید

- (۱) ز ما دو قطره کوچک چه کار خواهد ساخت
- (۲) اتفاق است آن که هر دشوار را آسان نمود
- (۳) اقبال روزگار به بخت است و اتفاق
- (۴) می‌دهد تشریف هیبت عاجزان را اتفاق

۱۴۷- کدام گزینه با مَثُل «از تو حرکت، از خدا برکت» قابل معنایی دارد؟

اینت سعی چرخ و عون بخت و فضل کردگار
که دل چو پاک شد از نقش، جام جم گردد
اگر چهر گل را بود رنگ و تابی
که شرسارم از این گفت و گوی نامقدور

- (۱) یک سوار رزم‌ساز از پیش تو بیرون نشد
- (۲) تو سعی کن که دلت ساده از رقم گردد
- (۳) نه از سعی و رنج تو، کز زحمت ماست
- (۴) به سعی پیش تو قدری نیافتم، چه کنم

۱۴۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه مغایرت دارد؟

پشمن کلاه خویش به صد تاج خسروی
خاک می‌لیسند و استغنا به شکر می‌کنند
چشم آب از قلزم (= دریای پر آب) و عمان نمی‌باشد مرا
بار عشق و مفلسی صعب است می‌باید کشید

- (۱) درویشم و گدا و برابر نمی‌کنم
- (۲) در زمین پاک خرسندي قناعت پیشگان
- (۳) قانع با قطره آبی که دارم چون گهر
- (۴) شاهدان در جلوه و من شرسار کیسه‌ام

۱۴۹- مفهوم بیت «عشق مستغنى است از تدبیر عقل حيله‌گر/ شير کي سازد عصاي خود دم رویاه را!» از کدام گزینه دریافت نمی‌شود؟

دزد خاموش کند شمع سر بالین را
خاموش نشستن ز سخندايی عقل است
هر فضولی در حریم شاه محرم کی شود؟
هیچ قبایی ندوخت لایق بالای عشق

- (۱) عشق اندیشه ندارد ز نگهبانی عقل
- (۲) در انجمن عشق که گفتار خموشی است
- (۳) عقل را در بارگاه عشق راه حرف نیست
- (۴) خاطر خیاط عقل، گرچه بسی بخیه زد

۱۵۰- کدام گزینه قاد مفهوم رباعی زیر است؟

بته‌ها همه را شکسته بودند آن‌ها»
هر چند که دست بسته بودند آن‌ها»
تا شوی در عالم تحقیق برخوردار دل
آبروی نیکنامان در خرابات آب جو است
کلاه سروری آن است کز این ترک بردوزی
اگر چند لشکر ندارم امیر

- (۱) در نگارستان صورت ترک حظ نفس کن
- (۲) هر که با مستان نشیند ترک مستوری کند
- (۳) طریق کام‌بخشی چیست ترک کام خود کردن
- (۴) چو من پادشاه تن خویش گشتم

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی، زبان قرآن، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۲: مباحث کل کتاب درسی

■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۱۵۱-۱۵۵) :

۱۵۱- «... يَوْمَ يَنْظَرُ الْمَرءُ مَا قَدَّمَتْ يَدَاهُ وَ يَقُولُ الْكَافِرُ يَا لَيْتَنِي كُنْتُ تُرَابًا»:

- (۱) ... آن روز مرد به آنچه (با) دستانش فرستاده نگاه می‌کند و کافر می‌گوید: شاید من همچون خاک بوده‌ام!
- (۲) ... روزی که انسان آنچه را (با) دو دستش پیش فرستاده می‌نگرد و کافر می‌گوید: ای کاش من خاک بودم!
- (۳) ... آن روز آدمی آنچه را با دو دست خود پیش فرستاده می‌نگرد و کافر می‌گوید: شاید من خاک بوده‌ام!
- (۴) ... روزی که انسان چیزی را که (با) دستانش پیش فرستاده است، می‌نگرد و کافر می‌گوید: ای کاش من خاک شوم!

۱۵۲- «قَدْ نَقُومُ بِتَسْمِيَةِ أَصْدِقَاعِنَا بِأَلْقَابٍ يَكْرُهُونَهَا؛ فَبِئْسَ هَذَا الْعَمَلُ الْفَبِيجُ!»:

- (۱) گاهی اقدام به نامیدن دوستانمان با القابی می‌کنیم که آن‌ها را ناپسند می‌شمارند؛ پس این کار زشت، چه بد است!
- (۲) اقدام به نام‌گذاری دوستانمان با القابی کرده‌ایم که زشت شمرده می‌شوند؛ پس چه بد است این عمل زشت!
- (۳) گاهی به دوستان خود عنوانی می‌دهیم که آن‌ها را ناپسند می‌شمارند؛ پس این کار بسیار زشت است!
- (۴) دوستانمان را با القابی صدا می‌کنیم که از آن‌ها کراحت دارند؛ پس چه بد و زشت است این کار!

۱۵۳- «الَّذِي يُعْلَمُ عَلَمًا فَلَهُ أَجْرٌ مَّنْ قَدْ عَمِلُوا بِهِ لَا يَنْفَضُّ مِنْ أَجْرِ الْعَالَمِينَ!»:

- (۱) کسی که علمی را آموزش می‌دهد، برایش اجر کسی است که به آن عمل کرده در حالی که از اجر عالمان کم نمی‌شود!
- (۲) کسی که دانشی را یاد می‌دهد، پاداش کسانی را دارد که به آن عمل کرده‌اند در حالی که از اجر عمل‌کنندگان کاسته نمی‌شود!
- (۳) هر کس علمی را یاد بدهد، اجر کسانی را دارد که به آن عمل می‌کنند در حالی که از پاداش عاملین به آن کم نمی‌گردد!
- (۴) کسی که دانشی را یاد می‌گیرد، همان پاداش کسانی را دارد که به آن عمل کرده‌اند در حالی که از اجر عمل‌کنندگان کاسته نمی‌شود!

۱۵۴- عین الخطأ:

- (۱) أنا أطالع درسي بأسلوبٍ يُساعدُني في إمتحانات نهاية السنة الدراسية!: من با شیوه‌ای درس‌هایم را مطالعه می‌کنم که مرا در امتحانات پایان سال تحصیلی یاری کند!
- (۲) أهديت لمعلم اللغة العربية كتاباً إشتريته من المعرض الدولي للكتاب!: کتابی را که از نمایشگاه بین‌المللی کتاب خریدم به معلم زبان عربی هدیه دادم!
- (۳) يُعِجبني تلاميذُ يُساعدُونَ أصدقاءَهم في أداءِ الواجباتِ المدرسية!: از دانش‌آموزانی خوشم می‌آید که با همکلاسی‌هایشان در انجام تکالیف مدرسه همکاری می‌کردن!
- (۴) للمجتمعاتِ البشريةِ آدابٌ يجبُ على الشعوبِ أنْ يَلتزمَ بها كاملاً!: جامعه‌های بشری آدابی دارند که ملت باید کاملاً به آن‌ها پایبند باشند!

١٥٥- «دانشآموز اخلاقگر وقتی معلم درس می‌دهد با دیگران صحبت می‌کند!»؛ عین الصحيح:

١) تَكَلَّمُ الطَّالِبَةُ الْمُشَاغِبَةُ مَعَ غَيْرِهَا عَنْدَمَا تُرْسِّعُ الْمُعْلَمَةُ!

٢) يَتَكَلَّمُ طَالِبٌ مُشَاغِبٌ مَعَ الْأَخْرَى عَنْدَمَا يُدَرِّسُ الْمُعْلَمُ!

٣) التَّلَمِيذُ الْمُشَاغِبُ تَكَلَّمُ مَعَ غَيْرِهِ عَنْدَمَا يَدَرِّسُ الْمُعْلَمُ!

٤) تَكَلَّمَتِ التَّلَمِيذَةُ الْمُشَاغِبَةُ مَعَ الْأَخْرَى عَنْدَمَا دَرَسَتِ الْمُعْلَمَةُ!

■■ اقرأ النص التالي بدقة و أجب عن الأسئلة (١٥٦ - ١٦٠) بما يناسب النص:

«كانت الأمراض في الماضي تعتبر خطرات عظيمة لحياة الناس و الحيوانات؛ بعض تلك الأمراض كانت تقتل المئات من ساكني بلادنا إيران في مدة قليلة مع الأسف. ولكنها ما منعت الناس من أهدافهم القيمة؛ بل الناس إمتحنوا طرقاً مختلفةً راغبين في حل هذه المشكلة. فأسست جامعة الطب و قام بعض الطلاب بالتحصيل فيها و استخدموها بعد مدة سبع سنوات في هذه المهنة؛ ثُمَّ بُنيت المستشفيات واحداً فواحداً. و كان الأطباء الحاذقون يتخرجون لمعالجة المرضى. في هذه الجامعات بدأ الباحثون بالدراسة حول بعض النباتات في فرع الصيدلة لكي يستطيعوا أن يتوصّلوا إلى الأدوية النافعة لمعالجة الأمراض. و الآن لعلكم تقدرون على أثر محاولاتكم هذه في السنوات الأخيرة أن تحصلوا على التقدّم في مجال الطب و الصيدلة!»

١٥٦- أي عنوان يناسب النص؟

١) الأعشاب الطبيعية!

٢) الجامعات الكبيرة!

٣) تأسيس جامعة الطب!

٤) عيش الناس و الحيوانات!

١٥٧- إملأ الفراغ: إن الأدوية النافعة ...

١) كانت تقتل المئات من ساكني بلاد إيران!

٢) كانت صنعت في المدارس و المستشفيات في ظل المحاولات!

٣) كانت في ذلك الزمان نباتية!

٤) كانت مصنوعة من المواد الكيميائية!

١٥٨- عين الخطأ:

١) كانت الدول قد سمحت لتأسيس الجامعة الطبيعية في ذلك العصر!

٢) أُستخدم بعد مدة سبع سنوات طلبة الطب في المستشفيات!

٣) بعض الأمراض كانت تقتل أقل من الآلاف من ساكني بلد إيران في المدة القليلة!

٤) لا توجد النباتات الطبيعية في القرن الحاضر!

■ عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصّرفي (١٥٩ و ١٦٠):

١٥٩- «يتخرجون»:

١) فعل مضارع - للغائبين - حروفه الأصلية «خ ر ج» و مصدره «تخرج» / مفعوله «المرضى»

٢) للغائبين - مزيد ثلاثي (مصدره: تخرج على وزن «تفعل») / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٣) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (مصدره: تخرج على وزن «تفعل») / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٤) للمخاطبين - حروفه الأصلية «خ ر ج» و وزنه «تفعل» / مفعوله «المرضى»



١٦٠- «النافعة»:

- ١) مفرد مؤنث- اسم فاعل (مصدره: انتفاع)- معرف بـأـل / مضـافـ إـلـيـه للمضاف «الأدوية»
- ٢) اسم- مفرد مؤنث- اسم فاعل (حروفـ الأـصـلـيـة: نـ فـ عـ) / صـفـةـ للمـوـصـفـ «الأـدوـيـةـ»
- ٣) مفرد مؤنث- اسم فاعل - معرف بـأـل / مضـافـ للمـضـافـ إـلـيـه «ـعـالـجـةـ»
- ٤) اسم- جمع مكسر أو تكسير / صـفـةـ للمـوـصـفـ «الأـدوـيـةـ»

١٦١- عين الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

١) كانتْ شيمِلْ تدعُو العالمَ الغَرَبِيَ لِفَهْمِ حَقَائِقِ الدِّينِ الإِسْلَامِيِ!

٢) لِكَلَامِ آدَابٍ يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِ أَنْ يَعْمَلَ بِهَا!

٣) عَلَيْهِ أَنْ لَا يَتَدَلَّلَ فِي مُوْضِيَّ يُعَرَّضُ نَفْسَهُ لِلَّهَمَّ!

٤) فِي الْعَصْرِ الْعَبَاسِيِّ ازْدَادَ نُفُودُ اللُّغَةِ الْفَارِسِيَّةِ!

١٦٢- عين ما ليس فيه اسم التفضيل:

١) (سُبْحَانَ الَّذِي أَسْرَى بِعِبْدِهِ لَيَلَّا مِنَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ إِلَى الْمَسْجِدِ الْأَقصَى)

٢) وَاللَّهُ مَا رَأَيْتُ مَالًا أَحَلَّ مِمَّا يُكَتَّبُ مِنَ الزَّرَاعَةِ!

٣) أَكْرَمَ النَّاسَ عَلَى أَعْمَالِهِمُ الْحَسَنَةِ وَلَا تَسْخِرُهُمْ!

٤) يَأْكُلُ النَّاسُ فِي أَمْرِيَّكَا الْوُسْطَى الْأَسْمَاكَ الَّتِي تُمَطِّرُ السَّمَاءَ!

١٦٣- عين «من» ليست شرطية:

١) مَنْ لَمْ يَتَبَعَّدْ عَنْ أَعْمَالِهِ السَّيِّئَةِ فَهُوَ يَدْخُلُ النَّارَ!

٢) مَنْ إِلَّا تَرَمَ بِآدَابِ التَّعْلُمِ أَكْرَمَ الْمَعْلُومَ وَوَفَاهُ التَّبَجِيلُ!

٣) مَنْ يُنْفِقُ مِمَّا يُحِبُّهُ وَيُقْدِمُ لِنَفْسِهِ عَمَلاً خَيْرَاً!

٤) مَنْ لَا يَهْرُبُ مِنْ أَدَاءِ الْوَاجِبَاتِ يَصْلِي إِلَى النَّجَاحِ!

١٦٤- عين جملة واصفة للتكررة:

١) (إِنْ تُقْرِضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يُضَاعِفُهُ لَكُمْ)

٢) سَاعَدَنِي فِي سَفَرِي رَجُلٌ يَعْرِفُ الْأَماَكِنَ التَّارِيخِيَّةَ جَيْدًا!

٣) جَلَسْنَا مَعَ أَصْدَقَائِي تَحْتَ شَجَرَةِ بَاسِقَةٍ وَأَكْلَنَا طَعَامَنَا!

٤) لِيَعْلَمَ الْإِنْسَانُ أَنَّ جَمِيعَ الْكَائِنَاتِ مُسَخَّرَةٌ لَهُ!

١٦٥- عين لام الأمر:

١) إِشْتَرَكَ التَّلَامِيدُ فِي الْجَلْسَةِ الْعَلْمِيَّةِ لِيَتَعَلَّمُوا الْمَوْضُوعَ جَيْدًا!

٢) لِتَشْكِيلِ فَرِيقِ تَقَافِيَّ فِي الْجَامِعَةِ يُحاوِلُ كُلُّ الْأَسَاتِيدِ!

٣) لِاِكْتَسَابِ مُودَّةِ إِخْوَانِنَا الْأَعْزَاءِ، نُعَوَّدُ لِسَانَنَا لِيَنَ الْكَلَامِ!

٤) الْمُؤْمِنُونَ الْرَّاهِدُونَ لِيَتَذَكَّرُوا أَنَّ اللَّهَ يُحِبُّ مُسَاعِدَةَ الْآخَرِينَ!

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

دین و زندگی ۲: مباحث کل کتاب درسی

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

۱۶۶- بیت «شده او پیش و دل‌ها جمله در پی / گرفته دست جان‌ها دامن وی» با کدام آیه شریفه قرابت مفهومی دارد؟

(۱) «وَ مَن يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَن يُقْبَلَ مِنْهُ ...»

(۲) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلَغْ مَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَّبِّكَ ...»

(۳) «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِمَنْ كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ ...»

(۴) «وَ مَا كُنْتَ تَتَلَوَّ مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَ لَا تَخْطُطْ بِبِيمِينِكَ ...»

۱۶۷- تحریم مراجعت کردن در داوری به فرمان‌های قانون‌گذاری که فرمان و قانونش نشأت گرفته از فرمان الهی نیست، از کدام بخش از آیه «آل

تَرَالِيَ الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ وَ مَا أُنْزِلَ مِنْ قَبْلِكَ يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَكَّمُوا إِلَيْهِ ... وَ قَدْ أَمْرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ وَ يُرِيدُ الشَّيْطَانُ

أَنْ يُضْلِلُهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا» برداشت می‌شود؟

(۱) «يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَكَّمُوا إِلَيْهِ ... وَ قَدْ أَمْرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ»

(۲) «يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنْزِلَ إِلَيْكَ»

(۳) «وَ قَدْ أَمْرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ»

۱۶۸- قرآن کریم در برابر این شبیهه از مخالفان که «پیامبر(ص)»، قرآن را به خداوند افترا بسته است، چه پاسخی ارائه می‌دهد؟

(۱) «عَلَىٰ أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ»

(۲) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِيُضْعِي ظَهِيرًا»

(۳) «وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوْجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

(۴) «فَأَتُوا بِسُورَةٍ مِّثْلَهُ»

۱۶۹- شکستن سکوت حاکم بر محفل عشیره پیامبر (ص) که پیامبر آنان را جهت دعوت به اسلام و استعانت برای ترویج و تبلیغ اسلام، گردآورده

بود، نائل آمدن حضرت علی (ع) به کدام مناصب را به دنبال داشت؟

(۱) ابلاغ کردن وحی الهی به سایر ملت‌ها

(۲) مشورت دادن و پشتیبانی از پیامبر

(۳) اخوت، وصایت و خلافت پیامبر

(۴) شریک امر هدایت و وزارت پیامبر

۱۷۰- یکی از شرایط مشروعیت مرجع تقليد و ولی فقيه مطابق با حدیث امام عصر (ع): «وَ أَمَّا الْخَوَادِثُ الْوَاقِعَةُ فَأَرْجِعُوهَا إِلَى رَوَاةِ حَدِيثِنَا

فَإِنَّهُمْ حُجَّتَنِي عَلَيْكُمْ وَ أَنَا حَجَّةُ اللَّهِ عَلَيْهِمْ» چیست و ضرورت وجود این ویزگی در ایشان چه می‌باشد؟

(۱) عادل و با تقدوا بودن – تا بتواند جامعه را در شرایط بحرانی و پیچیده جهانی رهبری کند.

(۲) زمان شناس بودن – تا بتواند جامعه را در شرایط بحرانی و پیچیده جهانی رهبری کند.

(۳) زمان شناس بودن – تا بتواند احکام دین را متناسب با نیازهای روز به دست آورد.

(۴) عادل و با تقدوا بودن – تا بتواند احکام دین را متناسب با نیازهای روز به دست آورد.



۱۷۱- از سخن امام کاظم (ع) در مورد رابطه عقل و وحی الهی به هشام بن حکم کدام مورد مستفاد می‌گردد؟

(۱) معلولیت برخورداری از معرفت برتر - علیت پذیرش بهتر پیام الهی

(۲) معلولیت برتری در تفکر و تعقل - علیت داناتر بودن به فرمان الهی

(۳) علیت علوّ رتبه در دنیا و آخرت - معلولیت تکامل عقل

(۴) علیت کامل‌تر شدن عقل - معلولیت علوّ رتبه در دنیا و آخرت

۱۷۲- ویژگی‌هایی که خداوند در اصل آفرینش انسان قرار داده است، مسبب چیست و ماندگاری یک پیام مستلزم کدام است؟

(۱) رشد تدریجی فکر و اندیشه و امور مربوط به آن، مانند دانش و فرهنگ - تبلیغ دائمی و مستمر آن

(۲) رشد تدریجی فکر و اندیشه و امور مربوط به آن، مانند دانش و فرهنگ - توسعه کتابت

(۳) یکی بودن برنامه هدایت انسان‌ها، تا به هدف مشترک خلق‌نشان برسند. - تبلیغ دائمی و مستمر آن

(۴) یکی بودن برنامه هدایت انسان‌ها، تا به هدف مشترک خلق‌نشان برسند. - توسعه کتابت

۱۷۳- نحوه بهرمندی از نعمت «ولايت معنوی» به ترتیب برای «پیامبر» و «مردم» چگونه است؟

(۱) انجام وظایف عبودیت و بندگی - اعتماد به دستورات الهی

(۲) درجه ایمان و عمل - اعتماد به دستورات الهی

(۳) انجام وظایف عبودیت و بندگی - درجه ایمان و عمل

(۴) به اذن خدا از طریق امداد غیبی - درجه ایمان و عمل

۱۷۴- هر یک از موارد «عمل قاطعانه» و «پناهگاه مردم بودن» به ترتیب مؤید کدام‌یک از ابعاد رهبری رسول خدا (ص) می‌باشد؟

(۱) مبارزه با فقر و محرومیت - دلسوزی در هدایت مردم

(۲) تلاش برای برقراری برابری - دلسوزی در هدایت مردم

(۳) مبارزه با فقر و محرومیت - محبت مدارا با مردم

(۴) تلاش برای برقراری برابری - محبت مدارا با مردم

۱۷۵- شیوه بیان حدیث سلسلة الذهب توسط امام علی بن موسی الرضا (ع)، نشان می‌دهد که عترت رسول خدا (ص) با التفات نکردن به کدام چالش عصر خود، ارزش‌های راستین را احیا نمودند و کدام وظیفه خود را در مقابل این چالش به منصة ظهور رسانندن؟

(۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)

(۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - تبیین معارف اسلامی متناسب با زمانه

(۳) ممانعت از نوشتمن احادیث نبوی - تبیین معارف اسلامی متناسب با زمانه

(۴) ممانعت از نوشتمن احادیث نبوی - حفظ سیره و سخنان پیامبر (ص)



۱۷۶- تغییر مسیر جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر (ص) به جامعه‌ای راحت‌طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره و روش پیامبر اکرم (ص)، معلول

کدامیک از چالش‌های فرهنگی، اجتماعی و سیاسی پس از رحلت رسول خدا (ص) بود؟

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ۱) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) | ۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث |
| ۳) ارائه الگوهای نامناسب | ۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت |

۱۷۷- امام عصر (عج) چه زمانی ظهور می‌کند و نبود طبقه مرقه و فقیر با کدامیک از اهداف محقق شده در عصر ظهور ارتباط دارد؟

- | | |
|---|---|
| ۱) وقتی که مردم جهان از همه مکاتب الهی و مدعیان برقراری عدالت نامید شده باشند. – آبادانی | ۲) وقتی که مردم جهان از همه مکاتب الهی و مدعیان برقراری عدالت نامید شده باشند. – عدالت‌گسترش |
| ۳) با تبلیغی که منتظران واقعی کرده‌اند، دل‌های مردم به سوی آن امام منجی جلب شده باشد. – آبادانی | ۴) با تبلیغی که منتظران واقعی کرده‌اند، دل‌های مردم به سوی آن امام منجی جلب شده باشد. – عدالت‌گسترش |

۱۷۸- «آمادگی برای ایثار» و «گسترش عدالت در جهان» به ترتیب به کدامیک از عوامل پویایی جامعه شیعه در طول تاریخ اشاره دارد؟

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| ۱) آینده سبز - گذشته سرخ | ۲) آینده سبز - آینده سبز |
| ۳) گذشته سرخ - گذشته سرخ | ۴) گذشته سرخ - آینده سبز |

۱۷۹- شخصی که به قدر و منزلت خود پی برد است و با تسلط بر علم خودشناسی، بهشت را بهای خود می‌داند، از چه امری بنابر کلام علوی

پرهیز می‌کند و در لسان قرآن به کدام نکته التفات ورزیده است؟

- | | |
|---|---|
| ۱) «وَ لَا يَرْهَقُ وُجُوهُهُمْ قَرَرْ» - «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم ...» | ۲) «وَ لَا يَرْهَقُ وُجُوهُهُمْ قَرَرْ» - «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است» |
| ۳) «فَلَا تَبِعُوهَا إِلَيْهَا» - «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است» | ۴) «فَلَا تَبِعُوهَا إِلَيْهَا» - «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم ...» |

۱۸۰- «اولین کشش و جاذبه میان زن و مرد» و «تحکیم بخش وحدت روحی آنان» به ترتیب به کدام یک از اهداف ازدواج اشاره دارد؟

- | | |
|---|--|
| ۱) پاسخ به نیاز جنسی - رشد اخلاقی و معنوی | ۲) انس با همسر - رشد اخلاقی و معنوی |
| ۳) انس با همسر - رشد و پرورش فرزندان | ۴) پاسخ به نیاز جنسی - رشد و پرورش فرزندان |

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون آمروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

کل مباحث کتاب درسی: زبان انگلیسی ۲

وقت پیشنهادی: ۱۰ 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.

181- If students buy some packs of labels and ... the names of items such as phone and TV on them, they ... the words easily.

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1) write – won't forget | 2) writes – will not forget |
| 3) writes – never forget | 4) write – haven't forgotten |

182- It ... months since the last time his wife used china cups to drink tea because she thinks the glass ones are more beautiful.

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) was | 2) has been |
| 3) had been | 4) have been |

183- They had to leave their volleyball game unfinished when the sun suddenly ... behind heavy clouds, and it began to rain.

- | | |
|--------------|----------------|
| 1) disagreed | 2) discounted |
| 3) discussed | 4) disappeared |

184- I'm not in the ... of looking at other people's clothes in parties, but I easily noticed the ugly suit uncle Tom was wearing.

- | | |
|------------|------------|
| 1) emotion | 2) culture |
| 3) habit | 4) nature |

185- Even the rude students at the back of the class changed their attitude for the better when they heard the teacher's ... story.

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) touching | 2) particular |
| 3) satisfied | 4) probable |

186- Mary wants her son to be a complete opposite of her husband because he's only interested in ... with a very small circle of people.

- | | |
|-------------|----------------|
| 1) avoiding | 2) socializing |
| 3) escaping | 4) attempting |

**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.

Many parents think of overweight children as cute. ... (187).... obesity must not be seen as a healthy sign. When obese children ... (188) they will be more prone to health problems like high blood pressure or diabetes.

Today, overweight children are becoming a common sight in many countries. Some parents give their children ... (189) ... money to spend on chocolates, candies and fast food. Such food can be fattening. ... (190) many children do not like to exercise. They often prefer playing computer games ... (191)

- | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| 187-1) Hence | 2) Instead | 3) However | 4) Besides |
| 188-1) figure out | 2) grow up | 3) get along | 4) keep off |
| 189-1) a lot | 2) a few | 3) so many | 4) plenty of |
| 190-1) To make matters worse | 2) No matter how to do | | |
| 3) For making better condition | 4) For avoiding obesity | | |
| 191-1) eating fast food | 2) being a fast food | | |
| 3) resting for a long time | 4) to playing in a park | | |

PART C: Reading Comprehension

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

As modern society develops and cities expand more and more, We are left with fewer opportunities to know animals. Based on this concern, the new public place, zoo, is created in recent centuries, offering a channel for human-animal communication.

Urban people have rarely got a chance to touch the nature. Many people have not seen any wild animals in their life, which are different from their pets. They can only get a concept of the wild animals in books and pictures, which are found much less attractive than the real ones later, as people finally see lions, tigers, and giraffes in the zoo. The zoo recalls parts of the original natures lying in our hearts, which are connected with those beautiful wild lives.

Despite the positive things that the zoo brings us, there is also a negative side of it as we are standing on the perspective of the creatures captured in the zoo. Critics of zoos would argue that animals often suffer physically and mentally by being enclosed. Even the best artificial environments can't come close to matching the space, diversity, and freedom that animals have in their natural habitats. This deprivation causes many zoo animals to become stressed or mentally ill. Some zoos make animals behave unnaturally; for example, marine parks often force dolphins and whales to perform tricks. These mammals may die decades earlier than their wild relatives, and some even try to commit suicide.

192- Which of the following is the best title for the passage?

- 1) Wonderful Animals: Dolphins and Whales
- 2) Wild and Domestic Animals
- 3) Zoo: Contrasting Views
- 4) Zoo and Critics

193- According to paragraph 2, the writer believes that

- 1) zoos are constantly growing
- 2) a zoo is a part of the natural environment
- 3) wild animals are less attractive than pets
- 4) zoos are useful

194- As used in paragraph 2, the word “which” refers to

- 1) pictures
- 2) pets
- 3) animals
- 4) zoos

195- How many examples for the main idea of paragraph 3 are given in the passage?

- 1) Two
- 2) One
- 3) Three
- 4) Four



۱۹۶ - اگر α و β جواب‌های معادله $x^2 + x - 3 = 0$ باشند، مجموعه جواب‌های کدام معادله به صورت $\left\{ \frac{\alpha}{\beta} + 1, \frac{\beta}{\alpha} + 1 \right\}$ است؟

$$3x^2 + x - 1 = 0 \quad (2)$$

$$3x^2 + x - 5 = 0 \quad (1)$$

$$3x^2 - x - 5 = 0 \quad (4)$$

$$3x^2 - x - 1 = 0 \quad (3)$$

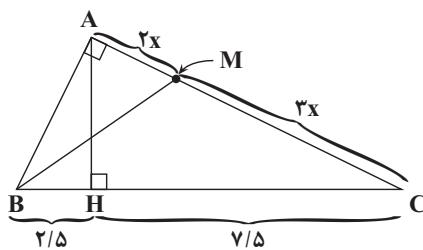
۱۹۷ - دو نقطه A و B با مختصات (۲, ۵) و (۴, ۱) را در نظر بگیرید. عمودمنصف پاره خط AB، محور y ها را با چه عرضی قطع می‌کند؟

$$-1/5 \quad (4)$$

$$1/5 \quad (3)$$

$$-3 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$



۱۹۸ - در شکل زیر، اندازه پاره خط BM کدام است؟

$$\sqrt{43} \quad (1)$$

$$\sqrt{37} \quad (2)$$

$$2\sqrt{7} \quad (3)$$

$$\sqrt{39} \quad (4)$$

۱۹۹ - اگر $f(x) = [x] + [\frac{x}{x+1}]$ کدام است؟ ([علامت جزء صحیح است.)

$$-2 \quad (4)$$

$$3 \text{ صفر} \quad (3)$$

$$-1 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۲۰۰ - اگر نمودار دو تابع $g(x) = ax + b$ و $f(x) = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$ نسبت به نیمساز ربع اول و سوم متقارن باشند، $a + b$ کدام است؟

$$2 \quad (4)$$

$$1 \quad (3)$$

$$-1 \quad (2)$$

$$-2 \quad (1)$$

۲۰۱ - اگر $\sin 4x = \frac{3m+1}{2}$ و $7/5^\circ < x < 30^\circ$ باشد، آنگاه حدود تغییرات m کدام است؟

$$(0, \frac{\sqrt{3}-1}{3}) \quad (4)$$

$$(1, \frac{1+\sqrt{3}}{3}) \quad (3)$$

$$(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}) \quad (2)$$

$$(0, \frac{1}{3}) \quad (1)$$

۲۰۲ - اگر نمودار تابع $f(x) = a(\frac{3}{4})^{bx+1} + 2$ از دو نقطه A(-1, 6) و B(1, 11) بگذرد، $f(0)$ کدام است؟

$$8 \quad (4)$$

$$9 \quad (3)$$

$$10 \quad (2)$$

$$12 \quad (1)$$

۲۰۳ - قدرمطلق تفاضل جواب‌های معادله $\log_4(x^2 + 4x - 1) = \log_2 2x$ کدام است؟

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

$$\frac{5}{3} \quad (3)$$

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

$$1 \quad (1)$$



۲۰۴- میانگین نمرات دانشآموزی در ۴ درس برابر با ۱۶ است. اگر نمره یکی از درس‌ها از ۱۶ به ۱۸ و نمره یک درس دیگر از ۱۸ به ۱۶ تغییر کند، میانگین نمرات جدید کدام است؟

۱۶/۵ (۴)

۱۶/۲۵ (۳)

۱۵/۵ (۲)

۱۵ (۱)

۲۰۵- مجموع حد چپ و حد راست تابع $y = [\sin x - \cos x]^{5\pi/4}$ کدام است؟ () نماد جزء صحیح است.

 $\sqrt{2}$ (۴)

-۱ (۳)

-۲ (۲)

۱) صفر

۲۰۶- در ۲۳ داده آماری، میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۴۸ و ۱۳ می‌باشد. اگر داده‌های ۲۰، ۳۳، ۶۲ و ۷۷ را از بین آن‌ها حذف کنیم، واریانس داده‌های باقی‌مانده تقریباً کدام است؟

۹۶/۹ (۴)

۸۴/۴ (۳)

۸۶/۴ (۲)

۹۴/۹ (۱)

۲۰۷- اگر تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} 2x + [x] & x < 2 \\ b & x = 2 \\ a - 2x & x > 2 \end{cases}$ در نقطه ۲ پیوسته باشد، حاصل $f(a - b)$ کدام است؟ () علامت جزء صحیح است.

۴ (۴)

۱۲ (۳)

-۳ (۲)

۱ (۱)

۲۰۸- چهار سکه را پرتاب می‌کنیم. اگر سکه اول رو و سکه دوم پشت آمده باشد، احتمال آن که آخرین سکه پشت بیاید، کدام است؟

 $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۱)

۲۰۹- سه تاس با هم پرتاب شده‌اند. می‌دانیم که اعداد روشده هر سه تاس فرد است. احتمال این که مجموع اعداد روشده، عددی اول باشد، کدام است؟

 $\frac{22}{27}$ (۴) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{19}{27}$ (۲) $\frac{20}{27}$ (۱)

۲۱۰- احتمال موفقیت علی در آزمون ریاضی، ۶۰ درصد و احتمال موفقیت هادی در آزمون ریاضی، ۷۰ درصد است. با کدام احتمال نه علی و نه هادی در این آزمون موفق می‌شوند؟

۰/۲۲ (۴)

۰/۰۸ (۳)

۰/۱۶ (۲)

۰/۱۲ (۱)



- ۲۱۱- کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟**
- «بخشی از مغز گوسفند که؛ معادل بخشی از مغز انسان است که»
- ۱) در جلوی بطن سوم قرار گرفته است - در تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی نقش دارد.
 - ۲) در پشت بطن چهارم واقع شده است - به طور پیوسته اطلاعات حسی را دریافت می‌کند.
 - ۳) دارای برجستگی‌های چهارگانه می‌باشد - مرکز تنظیم کننده تنفس در انسان است.
 - ۴) زیر برجستگی‌های چهارگانه واقع شده است - پیام‌های تنفسی را به شش‌ها ارسال می‌کند.
- ۲۱۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟**
- «در نمودار اختلاف پتانسیل غشای نوروں، در هنگامی که به طور حتم»
- ۱) ورود پتانسیم به یاخته با پمپ سدیم - پتانسیم بیشتر می‌شود - ورود سدیم به یاخته صورت می‌گیرد.
 - ۲) خروج سدیم از یاخته با پمپ سدیم - پتانسیم بیشتر می‌شود - ورود پتانسیم به یاخته صورت می‌گیرد.
 - ۳) حداقل اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا مشاهده می‌شود - پمپ سدیم - پتانسیم به حداکثر فعالیت خود می‌رسد.
 - ۴) ورود پتانسیم به درون یاخته صورت می‌گیرد - ورود سدیم به یاخته به کمک کانال‌های نشی صورت می‌گیرد.
- ۲۱۳- بخشی از هر نوروں رابط موجود در مغز و نخاع که پیام عصبی را از جسم یاخته‌ای دور می‌کند، بخشی از آن که پیام را به جسم یاخته ای نزدیک می‌کند، دارای**
- ۱) برخلاف - انشعابات بسیار زیادی است.
 - ۲) همانند - توانایی تولید مولکول‌های ناقل عصبی است.
 - ۳) همانند - غلاف میلین در اطراف غشای خود است.
 - ۴) برخلاف - توانایی اتصال به ریزکیسه‌های دارای ناقل عصبی است.
- ۲۱۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟**
- «به طور معمول، دارای یک طناب عصبی است که»
- ۱) پلاناریا - در پیکر خود - به همراه دو گره عصبی موجود در سر، دستگاه عصبی مرکزی را تشکیل می‌دهند.
 - ۲) سفره ماهی - پشتی - درون سوراخ مهره‌های استخوانی قرار گرفته و از آن محافظت می‌شود.
 - ۳) مگس - پشتی - در هر بند از بدن خود، دارای یک گره عصبی در ساختار آن می‌باشد.
 - ۴) مورچه - شکمی - یاخته‌های آن در تنظیم فعالیت ماهیچه‌های بدن نقش دارند.
- ۲۱۵- چند مورد، درباره بخشی از چشم انسان که به کمک ماهیچه‌های خود، در تنظیم میزان نور و روودی به چشم نقش دارد، درست است؟**
- الف) در مجاورت ماده ژله‌ای و شفاف کره چشم قرار دارد.
 - ب) در فرایند تطابق، تنظیم خمامت عدسی را برعهده دارد.
 - ج) اکسیژن موردنیاز یاخته‌های خود را از زلالیه دریافت می‌کند.
 - د) گروهی از یاخته‌های آن توسط دستگاه عصبی خود مختار عصب‌دهی می‌شوند.

۱) ۲) ۳) ۴)

- ۲۱۶- بخشی از گوش انسان که هوای خود را با حلق مبادله می‌کند،**
- ۱) دارای گیرنده‌های حسی در تماس با پوشش ژلاتینی است.
 - ۲) پردهٔ صماخ متصل به گیرنده‌های حواس ویژه دارد.
 - ۳) توسط استخوانی محافظت می‌شود که مفصل ثابت تشکیل می‌دهد.
 - ۴) در بخشی از خود، دارای موهای کرک مانند است.



۲۱۷- نمی‌توان گفت بافت استخوانی بافت استخوانی

- (۱) اسفنجی، برخلاف - فشرده، تنها در انتهای استخوان دراز مشاهده می‌شود.
- (۲) اسفنجی، همانند - فشرده، در برگیرنده سرخرگ(ها) و سیاهرگ(ها) می‌باشد.
- (۳) فشرده، برخلاف - اسفنجی، به طور مستقیم توسط بافت پیوندی رشته‌ای احاطه شده است.
- (۴) فشرده، همانند - اسفنجی، در تنظیم هم ایستایی بدن انسان نقش دارد.

۲۱۸- کدام گزینه زیر درباره تارهای ماهیچه‌ای که برای حرکات استقامتی ویژه شده‌اند، صحیح می‌باشد؟

- (۱) در پی اثر نوعی هورمون، میزان تولید گلیکوژن در این یاخته‌ها افزایش می‌یابد.
- (۲) بیشتر انرژی خود را به روش تجزیه بی‌هوایی گلوکز تأمین می‌کنند.
- (۳) تولید هر مولکول ATP با مصرف گلوکز در یاخته صورت می‌گیرد.
- (۴) دارای چندین هسته می‌باشند که در وسط میان یاخته (سیتوپلاسم) قرار می‌گیرد.

۲۱۹- با افزایش، ماده زمینه‌ای سامانه هاورس در استخوان ران پیدا می‌کند.

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| (۱) کلسی تونین - کاهش | (۲) مصرف ویتامین D - افزایش |
| (۳) وزن - کاهش | (۴) هورمون پاراتیروئیدی - افزایش |

۲۲۰- در انسان سالم و بالغ، غده‌ای که نسبت به هر غده‌ای که در سطح بالاتری قرار دارد.

- (۱) درون یک گودی، در استخوانی از کف جمجمه قرار دارد - تعداد ضربان قلب را تنظیم می‌کند
- (۲) شکلی شبیه به سپر دارد و در زیر حنجره واقع است - در بالای برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد
- (۳) هورمون آن در پاسخ به کاهش کلسیم خوناب ترشح می‌شود - بخش مرکزی آن ساختار عصبی دارد
- (۴) هورمون‌های جنسی زنانه و مردانه را در هر دو جنس نیز ترشح می‌کند - در تمایز لنفوسيت‌ها نقش دارد

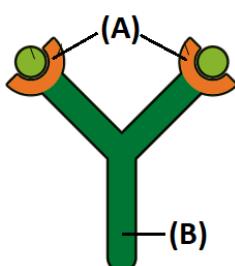
۲۲۱- به طور معمول، با قرار گرفتن فرد در شرایط تنفس، هورمون‌هایی از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می‌شود. کدام گزینه، در مورد این هورمون‌ها صحیح است؟

- (۱) برخلاف گلوكاجون، میزان قند موجود در خوناب را افزایش می‌دهند.
- (۲) برخلاف اکسی‌توسین، در جسم یاخته‌ای یاخته‌های عصبی تولید می‌شوند.
- (۳) همانند کورتیزول، فعال شدن پروتئین‌های مکمل بدن را با اختلال روبه رو می‌کنند.
- (۴) همانند آلدوسترون، سبب افزایش نیروی وارد شده به دیواره رگ از سوی خون می‌شوند.

۲۲۲- کدام گزینه مشخصه یاخته‌ای در بدن انسان است که تحت تأثیر اینترفرون نوع دو فعال می‌شود؟

- (۱) می‌تواند با دیپاپز به مویرگ‌های خونی کبد وارد شود.
- (۲) از تغییر شکل یاخته‌ای با هسته خمیده، در خون ایجاد می‌شود.
- (۳) توانایی اتصال به بخشی از پادتن‌های ترشح شده را دارد.
- (۴) تنها یاخته دیواره حبابک است که می‌تواند فاگوسیتیز کند.

۲۲۳- با توجه به مولکول مقابل که نوعی پروتئین دفاعی سیستم ایمنی بدن انسان را نشان می‌دهد، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) بخش A همانند بخش B، ممکن است به بخش‌هایی از غشای یاخته‌ای متصل شود.
- (۲) بخش B همانند بخش A، فقط توسط یاخته‌های دارای گیرنده آنتی ژنی تولید می‌شود.
- (۳) بخش A برخلاف بخش B، به طور اختصاصی به نوعی آنتی ژن (پادگن) مشابه با خود، متصل می‌شود.
- (۴) بخش B برخلاف بخش A، می‌تواند درون غشای یاخته‌ای یاخته پادتن‌ساز (پلاسموسيت) مستقر شده باشد.



۲۲۴- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟
 «بطور معمول یاخته‌های خونی سالمی که در مغز استخوان، در نتیجه تقسیم و تمایز یاخته‌های بنیادی ایجاد می‌شوند قطعاً»

- الف - میلوبئیدی - توانایی عبور از دیواره رگ‌های خونی را دارند.
- ب - لنفوئیدی - توانایی شناسایی یک نوع آنتیژن خاص را دارند.
- ج - میکروبها را براساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند.
- د - لنفوئیدی - در هسته خود برای همه پروتئین‌های ترشحی دفاعی، ژن (های) دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲۵- در طی تقسیمی که منجر به تولید می‌شود، پس از آن که پروتئین اتصالی درناحیه سانترومر هر کروموزوم تجزیه شد

- ۱) اووسیت ثانویه - با رسیدن کروموزوم‌های دوکروماتیدی به دو سوی یاخته پوشش هسته دوباره تشکیل می‌شود.
- ۲) گامت نر در نهاندانگان - با جدا شدن کروماتیدها از یکدیگر، کروموزوم به سمت سانتریول‌ها کشیده می‌شوند.
- ۳) تخم‌زا در نهاندانگان - کروماتید‌های خواهری از هم جدا شده و به سمت قطبین هسته یاخته کشیده می‌شوند.
- ۴) اسپرم‌اتوسیت اولیه - تخریب بخشی از رشته‌های پروتئینی دوک تقسیم در سیتوپلاسم مشاهده می‌شود.

۲۲۶- اگر در پی بروز یک خطای میوزی از نوع باهم ماندن فام تن‌ها، تولید شود قطعاً این خطای میوزی در رخ داده است.

- ۱) گامت با تعداد کروموزوم طبیعی - آنافاز ۲
- ۲) فقط گامت با تعداد کروموزوم غیرطبیعی - آنافاز ۲
- ۳) گامت با تعداد کروموزوم کمتر از حد طبیعی - آنافاز ۱
- ۴) گامت با تعداد کروموزوم بیشتر از حد طبیعی - آنافاز ۱

۲۲۷- چند مورد، مشخصه هر یاخته تازک‌دار درون بیضه یک مرد سالم و بالغ محسوب می‌شود؟

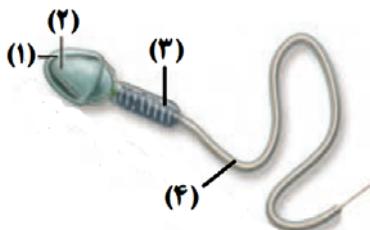
- الف - ساختارهای سلولی پروتئینی بدون غشا، وظیفه سازماندهی تشکیل دوک تقسیم در آن‌ها را انجام می‌دهند.
- ب - برای تأمین انرژی لازم برای حرکت تازک خود در بیضه نیازمند وجود مولکول‌های اکسیژن و ADP می‌باشند.
- ج - در صورت بروز خطای میوزی در آن‌ها، احتمال انتقال نتیجه این خطأ به نسل بعد وجود دارد.
- د - تحت کنترل هورمون‌های هیپوفیزی محلگرد جدد جنسی در پی تقسیم یاخته‌ای ایجاد شده‌اند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۲۲۸- در ارتباط با برخورد اسپرم انسان با اووسیت ثانویه و شروع فرایند لقاح، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در پی ورود سر اسپرم به اووسیت ثانویه، تقسیم میوز ۲ نیز تکمیل می‌شود.
- ۲) قبل از ادغام غشای اسپرم با غشای اووسیت ثانویه، کیسه آکروزوم پاره می‌شود.
- ۳) ریزکیسه‌های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی پس از برخورد اسپرم و اووسیت ثانویه تولید می‌شوند.
- ۴) مواد سازنده جدار لقاحی، مولکول‌هایی هستند که برای آزادسازی از اووسیت، نیاز به مصرف انرژی زیستی دارند.

۲۲۹- با توجه به تصویر اسپرم فرد سالم و بالغ، کدام گزینه نادرست است؟



- ۱) بخش (۴)، بلافاصله پس از ورود به خاگ، قادر به حرکت نیست.
- ۲) بسپارهای موجود در بخش (۱)، قادرند لایه ژله‌ای محافظ تخمک را هضم کنند.
- ۳) بخش (۳)، در فرایند لقاح، به درون سیتوپلاسم اووسیت ثانویه وارد نمی‌شود.
- ۴) در محتوای ژنتیکی بخش (۲)، همه ژن‌های مربوط به تعیین جنسیت فرد مشاهده می‌شود.



- ۲۳۰- چند مورد، ویژگی مشترک هر اووسیت اولیه و هر اووسیت ثانویه در زن سالم و بالغ محسوب می‌شود؟

الف - در پی نوعی تقسیم هسته و سیتوپلاسم یاخته دیپلولئید در فرد بالغ در فرد بالغ ایجاد می‌شود.

ب - توانایی تشکیل ساختارهای چهار کروماتیدی در سیتوپلاسم خود را دارند.

ج - تحت تأثیر هورمون(های) هیپوفیزی، تقسیم هسته خود را ادامه می‌دهند.

د - در بدن انسان توسط گروهی از یاخته‌های دیپلولئید و تغذیه کننده احاطه می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۳۱- کدام گزینه، در مورد همه جانورانی صادق است که دارای دستگاه‌های تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته می‌باشد؟

۱) در ساختار اسکلت درونی خود، دارای غضروف و استخوان می‌باشند.

۲) ادغام هسته گامت‌های نر و ماده آن‌ها، در بدن فرد ماده صورت می‌گیرد.

۳) بخش جلویی طناب عصبی پشتی آن‌ها بر جسته شده و مغز جانور را تشکیل می‌دهد.

۴) موادغذایی موردنیاز جنبین آن‌ها تا چند روز پس از لقاد، از اندوخته غذایی تخمک تأمین می‌شود.

- ۲۳۲- در یک گیاه نهادنده دیپلولئید، در نتیجه تقسیم در درون به وجود می‌آید.

۱) میوز یاخته‌های دیپلولئید - کیسه گرده - ساختاری با دیوارهای داخلی و خارجی

۲) های میتوز بدون تقسیم سیتوپلاسم تخم ضمیمه - دانه - بافت آندوسپرم مایع

۳) میوز یکی از یاخته‌های بافت خورش - دانه - کیسه‌ای با یاخته‌های هاپلولئید

۴) میتوز یاخته رویشی - لوله گرده در حال رویش - زامه‌ها (اسپرم‌ها)

- ۲۳۳- کدام گزینه در ارتباط با شکل مقابل، نادرست است؟

۱) بخش (ج) با جذب بخش سازنده (د)، نقش ذخیره دانه را بر عهده دارد.

۲) بخش (ج)، پس از خروج از خاک، تا مدت کوتاهی فتوسنترز می‌کند.

۳) بخش سازنده (د)، دارای رایج ترین یاخته‌های سامانه بافت زمینه ای می‌باشد.

۴) بخش (الف) برخلاف بخش (ب)، هنگام رویش از بخش بالایی دانه خارج می‌شود.

- ۲۳۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«با توجه به عملکرد هورمون‌ها در گیاهان، می‌توان گفت که افزایش می‌تواند ناشی از هورمون مؤثر در باشد.»

۱) تقویت ریشه‌زایی - افزایش - رسیدگی میوه‌های نارس

۲) جوانزمنی دانه - کاهش - درشت کردن و تولید میوه‌های بدون دانه

۳) خفتگی و بازدارندگی رشد - افزایش - به تأخیر انداختن پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه

۴) شاخدها و برگ‌های جدید گیاه - کاهش - ریشه زایی توده یاخته‌ای تمایز نیافته (کال)

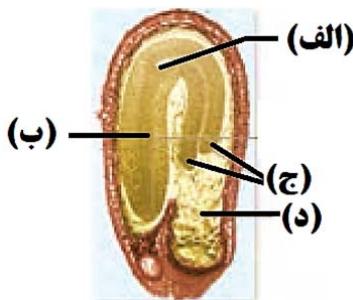
- ۲۳۵- کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

۱) پدیده نورگرایی هم در ساقه و هم در ریشه گیاهان می‌تواند صورت گیرد.

۲) در گیاه گلدار روز کوتاه قطعاً در پاییز اولین سال رویشی، سرلاحد زایشی ایجاد می‌شود.

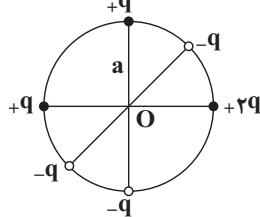
۳) به دام افتادن حشره به دنبال وجود کرک بر روی برگ گیاه گوشتخوار پاسخی از جنس دفاع نمی‌باشد.

۴) از گروهی از یاخته‌های آسیب دیده گیاهان ترکیباتی می‌تواند آزاد شود که رفتار جانوران را تحت تأثیر قرار دهد.





- ۲۳۶- در شکل زیر، اندازه و جهت برایند میدان‌های الکتریکی حاصل از بارهای الکتریکی نقطه‌ای واقع بر محیط دایره‌ای به شعاع a در مرکز آن کدام است؟ (k ثابت کولن است.)



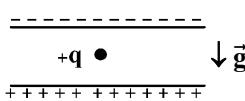
$$\rightarrow, \sqrt{2}k \frac{q}{a^2} \quad (1)$$

$$\swarrow, \sqrt{5}k \frac{q}{a^2} \quad (2)$$

$$\nwarrow, \sqrt{5}k \frac{q}{a^2} \quad (3)$$

- ۲۳۷- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی $C = 10^{-19}$ را بین دو صفحه باردار قرار می‌دهیم و ذره در حال

تعادل قرار دارد. اختلاف پتانسیل بین این دو صفحه که به فاصله 4 cm از یکدیگر قرار دارند، چند ولت است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



۱۶۰ (۱)

۱۶۰۰ (۲)

۱/۶ (۳)

۱۶ (۴)

- ۲۳۸- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی نقطه‌ای $C = 10^{-12}$ با سرعت ثابت، از نقطه A با پتانسیل الکتریکی $V = 100$ به نقطه B می‌رود. اگر در این جا به جایی، کار انجام شده توسط میدان الکتریکی بر روی بار برابر با $J = 10^{-6}$ باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟

$$400 \quad (1) \quad 500 \quad (2) \quad -500 \quad (3) \quad -400 \quad (4)$$

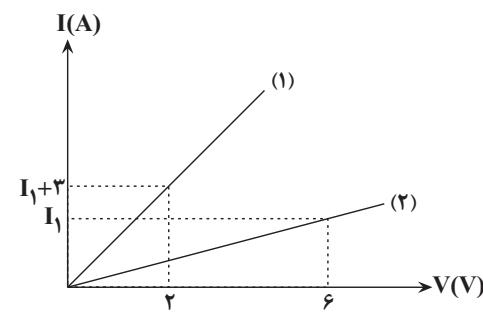
- ۲۳۹- ظرفیت خازن تختی که بین صفحه‌های آن هوا می‌باشد، برابر با μF است. اگر فاصله بین صفحه‌های خازن را 20 درصد کم کنیم و بین آن‌ها عایقی با ضریب دیالکتریک 6 قرار دهیم، ظرفیت خازن چند میکروفاراد می‌شود؟

$$19/2 \quad (1) \quad 30 \quad (2) \quad 6 \quad (3) \quad 7/5 \quad (4)$$

- ۲۴۰- دو سر یک خازن تخت به ظرفیت $6\mu\text{F}$ به اختلاف پتانسیل الکتریکی V متصل است. اگر اختلاف پتانسیل دو سر خازن را 50 ولت افزایش دهیم، انرژی ذخیره شده در خازن 9 mJ تغییر می‌کند. انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن در حالت اول چند ژول است؟

$$1/5 \times 10^{-5} \quad (1) \quad 1/5 \times 10^{-6} \quad (2) \quad 7/5 \times 10^{-6} \quad (3) \quad 7/5 \times 10^{-5} \quad (4)$$

- ۲۴۱- نمودار جریان برحسب اختلاف پتانسیل دو مقاومت آهمی R_A و R_B مطابق شکل زیر است. اگر $R_A = 4R_B$ باشد، توان مصرفی مقاومت R_A به ازای جریان عبوری 6 آمپر از آن چند وات است؟



محل انجام محاسبات

۲۴ (۱)

۳۲ (۲)

۶ (۳)

۱۲ (۴)



- ۲۴۲- یک سیم فلزی را آنقدر می کشیم تا بدون تغییر حجم، شعاع مقطع سیم 60 درصد کاهش یابد. در این صورت مقاومت سیم چند برابر می شود؟ (دما ثابت فرض شود.)

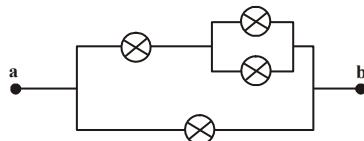
$$\frac{25}{16} \quad (4)$$

$$\frac{625}{81} \quad (3)$$

$$\frac{625}{256} \quad (2)$$

$$\frac{625}{16} \quad (1)$$

- ۲۴۳- در شکل زیر که قسمتی از یک مدار الکتریکی است، لامپ ها مشابه بوده و بیشینه توان قابل تحمل هر لامپ برابر با 50W است. بیشینه توان مصرفی بین دو نقطه a و b مدار چند وات باشد تا هیچ یک از لامپ ها نسوزد؟



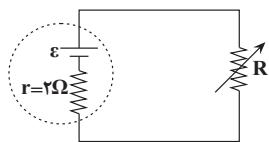
$$\frac{250}{3} \quad (2)$$

$$125 \quad (4)$$

$$250 \quad (1)$$

$$\frac{100}{3} \quad (3)$$

- ۲۴۴- اگر مقاومت رُئوستا را روی 2Ω تنظیم کرده باشیم و توان مصرفی آن P باشد، حداقل چند اهم آن را تغییر دهیم تا توان مصرفی آن 4 درصد تغییر کند؟



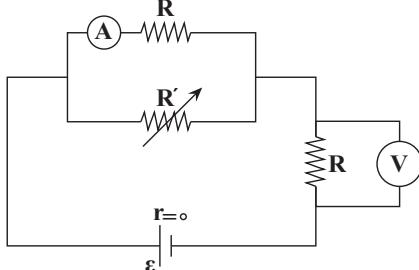
$$\frac{2}{3} \quad (2)$$

$$\frac{1}{3} \quad (4)$$

$$\frac{1}{2} \quad (1)$$

$$1 \quad (3)$$

- ۲۴۵- در مدار شکل زیر، با افزایش مقاومت رُئوستا، اعدادی که آمپرسنج ایدهآل و ولتسنج ایدهآل نشان می دهند، به ترتیب از راست به چه چگونه تغییر می کنند؟



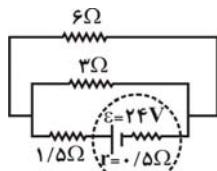
(۱) افزایش-افزایش

(۲) افزایش-کاهش

(۳) افزایش-افزایش

(۴) کاهش-کاهش

- ۲۴۶- در مدار شکل مقابل، جریانی که از مقاومت 3Ω اهمی می گذرد، چند آمپر است؟



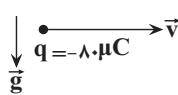
$$6 \quad (1)$$

$$2 \quad (2)$$

$$3 \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

- ۲۴۷- مطابق شکل زیر، ذره بارداری به جرم 5g و بار الکتریکی $-80\mu\text{C}$ در داخل میدان مغناطیسی یکنواختی با سرعت $\frac{2500\text{m}}{\text{s}}$ به صورت افقی و عمود بر خط های میدان مغناطیسی حرکت می کند. بزرگی میدان مغناطیسی چند گاوس و جهت آن چگونه باشد تا جهت حرکت ذره ثابت بماند؟



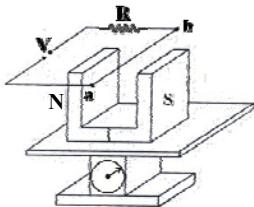
$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

$$(1) 2500, \text{ برونو سو} \quad (2) 2500, \text{ درون سو} \quad (3) 2500, \text{ درون سو} \quad (4) 2500, \text{ برونو سو}$$

محل انجام محاسبات



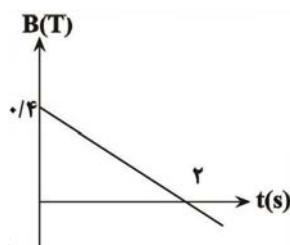
- ۲۴۸- مطابق شکل زیر، یک آهنربای نعلی شکل به جرم 40g بر روی یک ترازوی حساس قرار دارد. سیم ab را در میان دو قطب آهنربای، با بزرگی میدان مغناطیسی $T = 8/40\text{cm}$ و عمود بر خطهای آن قرار می‌دهیم. اگر از سیم در فضای میدان مغناطیسی آهنربای قرار داشته باشد، اندازه جریان گذرنده از سیم ab چند آمپر و در چه جهتی باشد تا ترازو عدد صفر را نشان



$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

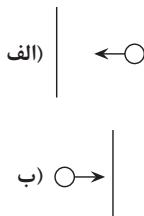
- دهد؟
- (۱) a به b ، از $1/25$
 - (۲) a به b ، از $1/25$
 - (۳) b به a ، از $1/25$
 - (۴) a به b ، از $1/25$

- ۲۴۹- حلقه‌ای به قطر 4cm در میدان مغناطیسی متغیر B قرار دارد. اگر سطح حلقه عمود بر خطوط میدان باشد، نیروی حرکت القایی متوسط در حلقه بین لحظات $t = 1\text{s}$ تا $t = 3\text{s}$ چند میلیولت است؟ ($\pi = 3$)



- (۱) $4/8$
- (۲) $0/24$
- (۳) $2/4$
- (۴) $0/48$

- ۲۵۰- در شکل‌های «الف» و «ب» از دو سیم راست، بلند و مستقیم جریان الکتریکی ثابتی عبور می‌کند. اگر جریان القایی در دو حلقه که در حال نزدیک شدن به سیم‌ها هستند درجهت ساعتگرد باشد، جهت جریان عبوری از دو سیم «الف» و «ب» به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



- (۱) بالا، پایین
- (۲) بالا، بالا
- (۳) پایین، پایین
- (۴) پایین، بالا



-۲۵۱ عنصر A متعلق به دوره سوم جدول دورهای و مجموع عددهای کوانتمویی اصلی الکترون‌های لایه ظرفیت آن برابر ۱۲ است.

عنصر B متعلق به دوره چهارم جدول دورهای است؛ به طوری که لایه سوم این عنصر از الکترون پر بوده و مجموع عددهای

کوانتمویی فرعی الکترون‌های لایه ظرفیت آن برابر ۲ است. چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره این دو عنصر درست است؟

آ) عنصر B همانند A در اثر وارد کردن ضربه خرد می‌شود.

ب) عناصر A و B در یک گروه قرار ندارند.

پ) هر دو عنصر رسانایی الکتریکی کمی دارند.

ت) در واکنش با دیگر اتم‌ها، اتم A الکترون به اشتراک می‌گذارد اما اتم B الکترون از دست می‌دهد.

۳ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

-۲۵۲ - کدام مطلب نادرست است؟

۱) در یک گروه از عناصر جدول تناوبی، تغییر شعاع اتمی و خاصیت فلزی، هم‌سو هستند.

۲) در یک دوره، با افزایش تعداد الکترون‌های زیرلایه p، میزان بار مثبت هسته افزایش می‌یابد و شعاع اتم‌ها کوچک‌تر می‌شود.

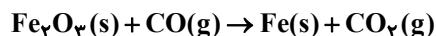
۳) در میان عنصرهایی با عدد اتمی ۱۲ تا ۳۵، تمایل به تشکیل آنیون در عنصر X¹⁷⁻ بیشتر از سایر عناصر است.

۴) تمایل به تشکیل کاتیون در گروه اول و فعالیت شیمیایی در گروه هفدهم جدول تناوبی، از بالا به پایین افزایش می‌یابد.

-۲۵۳ ۳/۶ گرم آهن (III) اکسید ناخالص در شرایط مناسب با مقدار کافی کربن مونوکسید به طور کامل واکنش داده و طی این واکنش

جرم توده جامد ۶۰٪ گرم کاهش می‌یابد. اگر درصد خلوص آهن (III) اکسید اولیه ۶۰٪ باشد، m چقدر است؟

$$(Fe = 56, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$$



۱۸۰ (۴)

۶۰ (۳)

۲۷/۶ (۲)

۲۰ (۱)

-۲۵۴ - کدام گزینه صحیح است؟

۱) در فولاد مبارکه، برای جداسازی آهن از ترکیب آهن (III) اکسید، از واکنش این ترکیب با سدیم استفاده می‌شود.

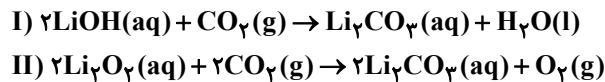
۲) آهن (III) اکسید به عنوان رنگ قرمز در نقاشی به کار می‌رود.

۳) در واکنش ترمیت، Al(s) و Fe(s) به ترتیب در واکنش دهنده‌ها و فراورده‌ها قرار دارند.

۴) در واکنش تخمیر هوایی گلوكز، مولکول‌های گلوكز به اتانول و کربن دی‌اکسید تبدیل می‌شوند.



۲۵۵- ۹۲ گرم Li_2O_2 با خلوص ۷۵ درصد و ۱۲۵ گرم LiOH ناخالص هر دو با مقدار کافی کربن دی اکسید واکنش داده و مقدار برابر لیتیم کربنات (Li_2CO_3) تولید می کنند. درصد خلوص LiOH تقریباً کدام است؟ (بازده واکنش I را ۱۰۰ درصد و واکنش II را ۶۰٪ در نظر بگیرید).
 $(\text{Li} = 7, \text{O} = 16, \text{H} = 1, \text{C} = 12 : \text{g.mol}^{-1})$



۴۷/۵ (۴)

۳۷ (۳)

۳۴/۶ (۲)

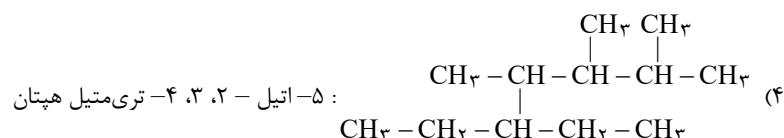
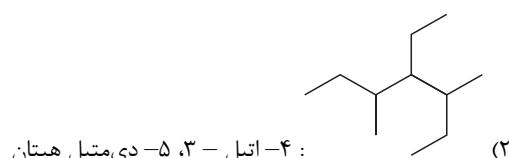
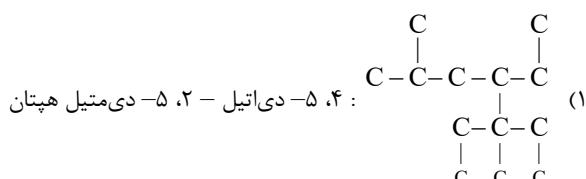
۴۳ (۱)

۲۵۶- اگر از سوختن کامل ۲۰ گرم از یک آلkan زنجیری، ۶۰ گرم کربن دی اکسید به دست آید، در شرایط یکسان جرم مولی این آلkan از بوتان، فرار بودن آن از اتان و نقطه جوش آن از پنتان خواهد بود.

(۱) بیشتر - کمتر - بیشتر (۲) کمتر - بیشتر - بیشتر

(۳) بیشتر - کمتر - کمتر (۴) کمتر - کمتر - کمتر

۲۵۷- در کدام گزینه، نام ترکیب با ساختار آن مطابقت ندارد؟



محل انجام محاسبات



- ۲۵۸- نسبت شمار اتم‌های H به C در فرمول مولکولی آلکانی برابر ۲/۴ است. کدام موارد از مطالب زیر در مورد این آلکان درست‌اند؟

$$(H = 1, C = 12 : g \cdot mol^{-1})$$

- آ) در بین آلکان‌های راست زنجیر مایع، کمترین نقطه جوش را دارد.
- ب) برای آن می‌توان دو ساختار متفاوت دارای یک شاخهٔ فرعی متیل رسم کرد.
- پ) تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن آن با اتم‌های هیدروژن نفتالن برابر ۲ است.
- ت) از سوختن کامل ۱/۰ مول از این آلکان، ۱۱/۲ لیتر گاز CO₂ در شرایط STP تولید می‌شود.
- ث) تفاوت جرم مولی آن با نخستین عضو خانوادهٔ آلکان‌ها برابر ۵۶ گرم است.

(۱) (آ)، (ت)، (ث)
 (۲) (ب)، (پ)، (ت)، (ث)
 (۳) (پ)، (ت)، (ث)
 (۴) (آ)، (ت)

- ۲۵۹- کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- ۱) با ارزش‌ترین جزء نفت خام، بنزین و خوراک پتروشیمی است.
- ۲) نفت سفید از گازوئیل فرارتر است.
- ۳) در برج تقطیر، دما از بالا به پایین کاهش می‌یابد.
- ۴) نقطهٔ جوش نفت کوره از بنزین بیشتر است.

- ۲۶۰- در شرایط STP، برای افزایش دمای مخلوطی ۴۴/۸ لیتری از گاز کربن دی‌اکسید و گاز X به میزان ۳ درجه سلسیوس، انرژی گرمایی معادل ۱۴۲/۸ ژول نیاز است. اگر ۲۵ درصد حجمی این مخلوط را گاز کربن دی‌اکسید تشکیل دهد، X کدام یک از

$\frac{J}{g \cdot ^\circ C}$	گاز
۰/۸	CO ₂
۰/۹	O ₂
۰/۵	Ar
۴/۲	He
۱۲/۵	H ₂

گازهای زیر می‌توانند باشد؟ (C = 12, He = 4, Ar = 40, H = 1, O = 16 : g · mol⁻¹)

- ۱) اکسیژن
 ۲) آرگون
 ۳) هلیوم
 ۴) هیدروژن

- ۲۶۱- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) در برخی منابع از انرژی پتانسیل موجود در یک نمونه ماده، با نام انرژی شیمیایی یاد می‌شود.
- ۲) اتم‌ها در حالت برانگیخته با جذب انرژی به اتم‌های در حالت پایه تبدیل می‌شوند.
- ۳) انرژی پتانسیل یک نمونه ماده، انرژی نهفته شده در آن است، انرژی‌ای که ناشی از نیروهای نگهدارندهٔ ذره‌های سازندهٔ آن است.
- ۴) گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند که الماس ناپایدارتر از گرافیت می‌باشد.

محل انجام محاسبات



- ۲۶۲ - چه تعداد از عبارت های زیر درست هستند؟

(آ) در مولکول هایی که اتم مرکزی به چند اتم کناری یکسان با پیوندهای اشتراکی متصل است، برای گزارش آنتالپی پیوند به کاربردن اصطلاح «میانگین آنتالپی پیوند» مناسب تر است.

(ب) آنتالپی واکنش $C_4H_{10}(g) \rightarrow 2C_2H_5(g)$ برابر آنتالپی پیوند $C-C$ است.

(پ) مقایسه آنتالپی پیوندهای $H-Cl$ و $H-F$ به صورت $\Delta H(H-Cl) < \Delta H(H-F) < \Delta H(C-Cl) < \Delta H(C-F)$ است.

ت) در شرایط یکسان از نظر دما و فشار، واکنش $H_2(g) + O(g) \rightarrow H_2O(g)$ گرماده تر از واکنش $2H(g) + O(g) \rightarrow H_2O(g)$ است.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

- ۲۶۳ - با توجه به واکنش های زیر، به همراه تولید $12/8$ گرم از گازهای نیتروژن و بخار آب در اثر سوختن هیدرازین ($N_2H_4(g)$) چند کیلوژول گرما آزاد می شود؟ ($N=14, O=16, H=1: g \cdot mol^{-1}$)



$$\Delta H_1 = -183 \text{ kJ}$$



$$\Delta H_2 = -484 \text{ kJ}$$



$$\Delta H_3 = -92 \text{ kJ}$$

۴۶۰ (۴)

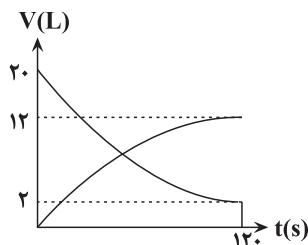
۵۷/۵ (۳)

۲۳۰ (۲)

۱۱۵ (۱)

- ۲۶۴ - اگر برای واکنش گازی که در ظرف پنج لیتری انجام می شود رابطه زیر برقرار باشد و نمودار تغییرات حجم برخی از گونه های شرکت کننده آن در شرایطی که حجم مولی گازها 24 L/mol است به شکل زیر باشد، سرعت این واکنش بر حسب

$$\frac{-\Delta[Z]}{\Delta t} = \frac{\Delta[A]}{2\Delta t} = \frac{2\Delta[X]}{3\Delta t} = \frac{3\Delta[E]}{-2\Delta t} \quad \text{mol.L}^{-1}.min^{-1}$$



۵/۲ × 10⁻³ (۱)

۸/۳ × 10⁻³ (۲)

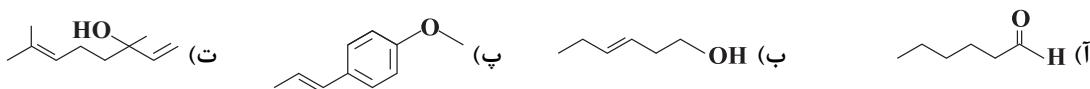
۴/۱۵ × ۱۰⁻۲ (۳)

۱/۴ × ۱۰⁻۳ (۴)

محل انجام محاسبات



۲۶۵ - با توجه به ساختارهای زیر، کدام مطلب درست است؟



۱) ترکیب (آ) با (ب) و ترکیب (پ) با (ت) ایزومر یا همپار هستند.

۲) در میان مولکول‌های ترکیب (پ) برعکس سه ترکیب دیگر امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود ندارد.

۳) در بین آن‌ها دو ترکیب دارای گروه عاملی کربوکسیل هستند.

۴) ترکیب (ت) در گشنیز وجود دارد و مانند ترکیب (ب) گروه هیدروکسیل در آن دیده می‌شود.

۲۶۶ - همه عبارت‌های زیر صحیح‌اند، به جز.....

۱) حدود نیمی از لباس‌های تولیدی در جهان از ماده‌ای تهیه می‌شود که از الیاف سلولز تشکیل شده است.

۲) نسبت جرم به حجم در پلی‌اتیلن شاخه‌دار کمتر از این نسبت در پلی‌اتن بدون شاخه است.

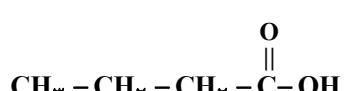
۳) هر ترکیب آلی که در ساختار خود پیوند دوگانه داشته باشد می‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند.

۴) پلی‌لاکتیک اسید همانند نشاسته، یک پلیمر زیست‌تخریب‌پذیر است.

۲۶۷ - چند مورد از مطالب زیر درست است؟

الف) در ساختار مونومر سازنده پلیمرهایی که به ترتیب برای ساخت پتو و سرنگ کاربرد دارند، تعداد پیوند اشتراکی یکسانی وجود دارد.

ب) تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی در مونومر سازنده کیسه خون، از تعداد جفت الکترون ناپیوندی مونومر سازنده کیسه‌های پلاستیکی بیشتر است.



پ) ساختار اسید سازنده استر موجود در آناناس بصورت مقابل است:

ت) الکل سازنده استر موجود در انگور، انحلال‌پذیری بیشتری نسبت به الکل سازنده استر موجود در موز دارد.

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

محل انجام محاسبات



۲۶۸ - کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) کولار از ۴ نوع عنصر و ویتامین (ث) از ۳ نوع عنصر تشکیل شده است و نیروی بین مولکولی غالب در هر دوی آنها از نوع هیدروژنی است.
- (۲) بین مولکول‌های ویتامین (ث) همانند اتانول امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود دارد.
- (۳) سیانواتن و تری متیل آمین در شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی مشابه و در شمار اتم‌های کربن با هم متفاوت هستند.
- (۴) جرم مولی ساده‌ترین آمید و دی‌متیل آمین با هم برابر است.

۲۶۹ - کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

- (آ) با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی الکل‌ها غلبه نیروی هیدروژنی بیشتر می‌شود.
- (ب) از نگاه توسعه پایدار، تولید و استفاده از پلیمر پلی‌بروپن مطلوب نیست.
- (پ) برخی از بیوندهای استری و آمیدی موجود در الیاف ساختگی با مولکول‌های موجود در اطراف خود واکنش می‌دهند.
- (ت) واکنش تجزیه پلی‌استرها و پلی‌آمیدها بسیار سریع است.

(۱) آ و پ (۲) ب و ت (۳) ب و پ (۴) آ و ت

- ۲۷۰ - ۲/۵۶ کیلوگرم از نوعی پلی‌آمید در مقدار کافی آب ریخته شد تا واکنش آبکافت آن انجام گیرد. در پایان ۹۲۰ گرم دی‌آمین تک کربنی به دست آمد. اگر تعداد مولکول‌های دی‌آمین و دی‌اسید تولید شده برابر باشند، فرمول مولکولی کربوکسیلیک اسید حاصل کدام است؟ (انجام واکنش آبکافت را کامل فرض کنید).
 $O = 16, N = 14, C = 12, H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$



محل انجام محاسبات