



## آزمون ۲ خردادماه ۹۹ دوازدهم تجربی

| نوع پاسخ‌گویی | نام درس            | تعداد سؤال | شماره سؤال‌ها | زمان پاسخ‌گویی |
|---------------|--------------------|------------|---------------|----------------|
| اختیاری       | فارسی ۱            | ۱۵         | ۱-۱۵          | ۱۰             |
|               | عربی و زبان قرآن ۱ | ۱۵         | ۱۶-۳۰         | ۱۰             |
|               | دین و زندگی ۱      | ۱۵         | ۳۱-۴۵         | ۱۰             |
|               | زبان انگلیسی ۱     | ۱۵         | ۴۶-۶۰         | ۱۰             |
|               | ریاضی ۱            | ۱۵         | ۶۱-۷۵         | ۳۰             |
|               | زیست‌شناسی ۱       | ۲۵         | ۷۶-۱۰۰        | ۲۰             |
|               | فیزیک ۱            | ۱۵         | ۱۰۱-۱۱۵       | ۲۵             |
|               | شیمی ۱             | ۲۰         | ۱۱۶-۱۳۵       | ۲۰             |
| اختیاری       | فارسی ۲            | ۱۵         | ۱۳۶-۱۵۰       | ۱۰             |
|               | عربی و زبان قرآن ۲ | ۱۵         | ۱۵۱-۱۶۵       | ۱۰             |
|               | دین و زندگی ۲      | ۱۵         | ۱۶۶-۱۸۰       | ۱۰             |
|               | زبان انگلیسی ۲     | ۱۵         | ۱۸۱-۱۹۵       | ۱۰             |
|               | ریاضی ۲            | ۱۵         | ۱۹۶-۲۱۰       | ۳۰             |
|               | زیست‌شناسی ۲       | ۲۵         | ۲۱۱-۲۳۵       | ۲۰             |
|               | فیزیک ۲            | ۱۵         | ۲۳۶-۲۵۰       | ۲۵             |
|               | شیمی ۲             | ۲۰         | ۲۵۱-۲۷۰       | ۲۰             |

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال @zistkanoon۲ مراجعه کنید.

## بخش عمومی

### طراحان

|                |  |
|----------------|--|
| فارسی          | محسن اصغری، حسین پرهیزگار، داود تالشی، مریم شمیرانی، کاظم کاظمی، سعید گنج‌پخش زمانی، الهام محمدی، افشین محی‌الدین، مرتضی منشاری  |
| عربی زبان قرآن | ولی برجی، بهزاد جهانبخش، مرتضی کاظم شیروزی، مجید فاتحی، خالد مشیرپناهی، فاطمه منصورخاکی، ولی‌اله نوروزی  |
| دین و زندگی    | محمد آقاصالح، محبوبه ابتسام، ابوالفضل احدزاده، امین اسدیان‌پور، محسن بیاتی، محمد رضایی‌نقا، محمدعلی عبادتی، محمدرضا فرهنگیان، وحیده کاغذی، مرتضی محسنی‌کبیر، سیداحسان هندی |
| زبان انگلیسی   | میرحسین زاهدی، علی شکوهی، جواد علیزاده، جواد مؤمنی   |

### گزینشگران و ویراستاران

| نام درس        | مسئول درس       | گزینشگر                        | گروه ویراستاری                           | رتبه برتر     | گروه مستندسازی |
|----------------|-----------------|--------------------------------|--|---------------|----------------|
| فارسی          | الهام محمدی     | الهام محمدی                    | محسن اصغری - مریم شمیرانی - مرتضی منشاری | بهراد احمدپور | فریبا رثوفی    |
| عربی زبان قرآن | فاطمه منصورخاکی | سیدمحمدعلی مرتضوی              | درویشعلی ابراهیمی                        |               | لیلا ایزدی     |
| دین و زندگی    | محمد آقاصالح    | امین اسدیان‌پور، سیداحسان هندی | محمد رضایی‌نقا، سکنه گلشنی               |               | محدثه پرهیزکار |
| معارف اقلیت    | دبورا حاتائیان  | دبورا حاتائیان                 | معصومه شاعری                             |               | پویا گرجی      |
| زبان انگلیسی   | سپیده عرب       | سپیده عرب                      | رحمت‌الله استیری - محدثه مرآتی           |               |                |

### گروه فنی و تولید

|                              |  |
|------------------------------|--|
| مدیر گروه                    | الهام محمدی                                      |
| مسئول دفترچه                 | معصومه شاعری                                     |
| مستندسازی و مطابقت با مصوبات | مدیر: فاطمه رسولی‌نسب، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی |
| صفحه آرا                     | زهرآ تاجیک                                       |

## بخش اختصاصی

### طراحان سؤال

#### ریاضی

محمدمصطفی ابراهیمی - علی ارجمند - سیدسحاب اعرابی - رضا اکبری - رضا آزاد - عطیه رضایپور - امیر زارندوز - علی‌اصغر شریفی - حمید علیزاده - ابراهیم قانونی - سینا محمدپور - علی مرشد - سعید نصیری - شهرام ولایی

#### زیست‌شناسی

یاسر آرامش‌اصل - علیرضا آروین - آریا بام‌رفیع - امیرحسین بهروزی‌فرد - امیررضا جشانی‌پور - دانش جمشیدی - علی جوهری - علیرضا ذاکر - سهیل رحمان‌پور - محمد مهدی روزبهانی - علیرضا رهبر - اشکان زرنندی - سعید شرفی - سروش صفا - اسفندیار طاهری - مجتبی عطار - ماکان فاکری - فرید فرهنگ - علی محمدپور - جواد مهدوی‌قاجاری

#### فیزیک

بابک اسلامی - محمد اکبری - امیرحسین برادران - محسن بیگان - ملیحه جعفری - سیدابوالفضل خالقی - مرتضی رحمان‌زاده - فرشید رسولی - پویا شمشیری - محمدامین عمودی‌نژاد - احسان کریمی - مصطفی کیانی - علیرضا گونه‌گلانمرضا مجبی - سروش محمودی - نیلوفر مرادی - سینا مردانی - رضا ملک‌محمدی - مهدی میراب‌زاده - سیدعلی میرنوری

#### شیمی

حامد اسماعیلی - محمد آخوندی - قادر بخاری - جعفر یازوکی - فرشته پورشعبان - علی جدی - احمدرضا جشانی‌پور - امیر حاتمیان - میرحسین حسینی - موسی خیاط‌علیمحمدی - سهند راحمی‌پور پرهام رحمانی - حسن رحمتی‌کوکنده - حامد رواز - مرتضی زارعی - علی زهره‌وند - علی ساریجلو - مهدی شریفی - علیرضا شیخ‌الاسلامی پول - میلاد شیخ‌الاسلامی خیابوی - مسعود طبرسا - سیدصدرا عادل محمد عظیمیان‌زواره - محمدپارسا فراهانی - نورالدین قازلی‌کر - مهدی محمدی - میلاد میرحیدری - حسین ناصری ثانی - سجاد نفتی - نوید نقاشان - محمد نکو - اشکان وندایی سیدرحیم هاشمی‌دهکردی - محمدرضا یوسفی

### مسئولان درس، گزینشگران و ویراستاران

| نام درس    | گزینشگر             | مسئول درس             | ویراستار استاد            | گروه ویراستاران  | مسئول درس مستندسازی |
|------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|--|---------------------|
| ریاضی      | علی مرشد            | علی مرشد              | مهرداد ملوندی             | هانیبه نشاسته‌ساز - علی ونکی‌فراهانی                                   | فرزانه دانایی       |
| زیست‌شناسی | محمد مهدی روزبهانی  | امیررضا پاشاپور یگانه | حمید راهواره - مجتبی عطار | محمدسجاد ترکمان - سجاد حمزه‌پور  | لیدا علی‌اکبری      |
| فیزیک      | امیرحسین برادران    | امیرحسین برادران      | محمدامین عمودی‌نژاد       | سروش محمودی - علی ونکی‌فراهانی   | آنته اسفندیاری      |
| شیمی       | امیرعلی برخوردارپور | سهند راحمی‌پور        | مصطفی رستم‌آبادی          | امیرحسین معروفی - امیرعلی برخوردارپور<br>میثا شرافتی‌پور - متین هوشیار | سمیه اسکندری        |

### گروه فنی و تولید

|                           |  |
|---------------------------|--|
| مدیر گروه                 | زهرالسادات غیائی   |
| مسئول دفترچه آزمون        | آرین فلاح‌اسدی   |
| مستندسازی و مطابقت مصوبات | مدیرگروه: فاطمه رسولی‌نسب - مسئول دفترچه: لیدا علی‌اکبری |

### گروه آزمون

#### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال @zistkanoon۲ مراجعه کنید.

### هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

فارسی ۱: کل مباحث کتاب درسی

۱- معنای چند واژه نادرست است؟

(طاس: کاسه مسی)، (عنان: دهانه)، (طرب: شاد)، (کیوان: سیاره مریخ)، (رعب: ترسناک)، (کاید: حيله‌گر)، (گرده: بالای کمر)، (شوریده: عاشق و عارف)

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲- در کدام گزینه یک یا چند واژه از نظر معنایی بی‌ارتباط با واژه‌های دیگر همان گزینه است؟

(۱) گبر، درع، خفتان، زره  
 (۲) خدنگ، سندروس، آبنوس، سمند  
 (۳) نیزه، دشنه، خنجر، سنان  
 (۴) زره، خود، افسر، ترگ

۳- در کدام ابیات غلط املائی می‌یابید؟

(الف) اگر نه عقل به مستی فروکشد لنگر  
 (ب) دریغا که فصل جوانی برفت  
 (ج) فراق از دل درویش جو که مستغنی است  
 (د) چون تو چشم دل نداری ای عنود  
 (ه) صد خطا در کار داریم از برای عفو او

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

۴- در کدام گروه کلمه، غلط املائی وجود دارد؟

(۱) تقریظ و ستایش، عربده و سفاهت، مخمصه و گرفتاری  
 (۲) لحن مقریان، صولت و هیبت، لثیمی و خبث طینت  
 (۳) جزر و مد خور، بدر و حنین، غلغله‌زن و چهره‌نما  
 (۴) خذلان و بی‌بهرگی، عادت معلوف، ضمایم و تعلیقات

۵- پدیده‌آورنده همه آثار در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... صحیح هستند.

(۱) مانده‌های زمینی و مانده‌های تازه: آندره ژید، (سمفونی پنجم جنوب: نزار قبّانی)  
 (۲) (ارزیابی شتاب‌زده: نیما یوشیج)، (اخلاق محسنی: حسین واعظ کاشفی)  
 (۳) (الهی‌نامه: عطار نیشابوری)، (سیاست‌نامه: خواجه نظام‌الملک)  
 (۴) (اتاق آبی: سهراب سپهری)، (اسرار التوحید: محمد بن منور)

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

- (۱) ز اهل باده حرفی یاد دارم جان من بشنو  
(۲) نه رنگی داشت گویایی، نه بویی داشت خاموشی  
(۳) هر جا 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؟

از خون دلم دیده چنان گشت که مردم

زین گوشه بدان گوشه تردد به شنا کرد

- (۱) استعاره (۲) ایهام (۳) تلمیح (۴) اغراق

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»

- (۱) شش - هشت (۲) هفت - هفت (۳) هفت - هشت (۴) شش - هفت

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

- (۱) ز چشم شور، آب زندگانی تلخ می‌گردد  
(۲) تو بادی 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
- همان بهتر که با فرزندان دیوانه ننشیند  
رغبت جان و تمنای جهانم بی تو  
کاندر دو جهان دوست ندارم مگر او را  
آن را که میسّر نشود حجّ پیاده

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

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

- (۱) نهاد، مسند، مفعول، قید (۲) مضاف‌الیه، نهاد، مفعول، قید  
(۳) مضاف‌الیه، مسند، مفعول، نهاد (۴) مضاف‌الیه، نهاد، مضاف‌الیه، نهاد

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

- (الف) بر سریر کامرانی تکیه چون یوسف نزد  
(ب) موج زنجیر گرفتاری کمند دولت است  
(ج) کی به جان‌های گرفتار دلش خواهد سوخت؟  
(د) آن کس که چو یوسف بودش چشم عزیز  
(ه) بند و زندان گرمی گهران از جاه است
- هر که چندی معتکف در گوشه 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 بنشیند  
یوسف ما به عزیز چو رسد در چاه است
- (۱) ج، د، ه (۲) الف، ب، د (۳) ب، ج، ه (۴) الف، ب، ه



۱۲- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

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

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

- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| (۱) من در همه قول‌ها فصیحم    | در وصف شمایل تو اخرس (=لال) |
| (۲) اسرار تو در زبان نمی‌گنجد | اوصاف تو در بیان نمی‌گنجد   |
| (۳) وصف تو بود همین شعارم     | در گلشن مدح تو هزارم        |
| (۴) منقطع می‌شود زبان را      | پیش وصف رخ تو گویایی        |

۱۴- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

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

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

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

### 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 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

عربی، زبان قرآن ۱: مباحث کل کتاب درسی

### ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۶-۲۰):

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

- ۱) آنجا 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، مجدانه 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 أن العلماء يؤكّدون أن الدّلائل تستطيع أن تتكلم باستخدام أصوات معينة!»:

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

۲) در دانشنامه علمی خواندم که دانشمندان تأکید می‌کنند که دلفین‌ها می‌توانند با استفاده صداهایی معینی 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 دلفین می‌تواند با به‌کارگیری صداهای معینی حرف بزند!

۱۸- «بَحَثَتِ الطَّالِبَاتُ عَنْ نَصِّ قَصِيرٍ حَوْلَ فَوَائِدِ الْأَشْجَارِ وَ وَجَدْنَ كُتُبًا كَثِيرَةً وَ تَعَجَّبْنَ مِنْهَا!»:

۱) دانش‌آموزان دنبال متنی کوتاه در مورد فایده‌های درختان گشتند و کتاب‌هایی 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 جست‌وجو کردند که درباره فایده‌های درختان باشد، لذا کتاب‌های فراوانی را پیدا کردند و از آن‌ها تعجب کردند!

۱۹- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

۱) لَا تُجَرِّبُوا الْمُجْرِبَ حَتَّى لَا تَحُلَّ بِكُمْ النَّدَامَةُ! : آزمایش‌کننده را نیازماید تا پشیمانی بر شما فرود نیاید!

۲) إِشْتَرَيْتُ لِأَخْتِي الصُّعْرَى أَسَاوِرَ مِنْ ذَهَبٍ! : برای خواهر کوچکم دستبندی از طلا خریدم!

۳) أَعْتَدْتُ مِنْكُمْ إِنِّي أُعْطِيكُمْ سَبْعِمِائَةَ وَ سِتِّينَ! : از شما عذرخواهی می‌کنم، من ششصد و هفتاد را به شما دادم!

۴) تَعَايَشُوا مَعَ بَعْضِكُمْ لِتَعَارَفُوا أَكْثَرَ! : 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 الصّحیح:

(۱) يجبُ على الأعداء أن يعلموا أن الإسلام يقومُ على أساس المنطق و الابتعاد عن الإساءة!

(۲) العدو يعلمون أن الإسلام قائمٌ على أساس المنطق و الابتعاد عن الأشرار!

(۳) يعلم العدو أن الإسلام يقومُ على أساس المنطق و إجتناّب الأشرار!

(۴) يجبُ على العدو أن يعلم أن الإسلام قائمٌ على أساس المنطق و إجتناّب الإساءة!

■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ وَ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۲۱ - ۲۵) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:

«الإيرانيون خاصةً علماءهم و أدباؤهم من البداية تَعَلَّمُوا اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ، فَحَاوَلُوا لِرَفْعِ شَأْنِهَا أَكْثَرَ مِنْ لُغَتِهِمْ وَ فِي هَذَا الشَّانِ أَلْفُوا كِتَابًا كَثِيرَةً فِي الْمَجَالَاتِ الْمُخْتَلَفَةِ. فَهَذَا نَشَاهِدُ أَنَّ أَكْثَرَ الْكُتُبِ فِي مَجَالَاتِ الصَّرْفِ وَ النُّحُو وَ غَيْرِهَا مِنْ تَأْلِيفَاتِ الْمُسْلِمِينَ الْإِيرَانِيِّينَ، لِأَنَّهُمْ لَمْ يَعْتَقِدُوا أَنَّ هَذِهِ اللُّغَةَ أَعْجَبِيَّةٌ. اللُّغَةُ الْعَرَبِيَّةُ لَيْسَتْ لُغَةً قَوْمٍ خَاصٍّ، بَلْ هِيَ لُغَةٌ تَتَعَلَّقُ بِكُلِّ مَنْ آمَنَ بِالْإِسْلَامِ! لُغَتَنَا الدِّينِيَّةُ وَ الثَّقَافِيَّةُ وَ الْأَدْبِيَّةُ قَدْ امْتَرَجَتْ بِهَذِهِ اللُّغَةَ، فَذَلِكَ أَصْبَحَ تَعَلُّمُهَا لَنَا أَمْرًا ضَرُورِيًّا، فَعَلَيْنَا أَنْ نَقْبَلَ أَنْ تَعَلَّمَ هَذِهِ اللُّغَةَ هُوَ الْمَفْتَاحُ لِتَعَرُّفِنَا عَلَى الثَّقَافَةِ الْإِسْلَامِيَّةِ وَ حَضَارَتِهَا. أَنْظَرُوا إِلَى آثَارِ الْأَدْبَاءِ وَ الْعُلَمَاءِ الْإِيرَانِيِّينَ حَتَّى تَشَاهِدُوا أَنَّهُمْ كَيْفَ يَفْتَخِرُونَ بِإِتِّشَادِ الشَّعْرِ بِالْعَرَبِيَّةِ وَ الْإِسْتِفَادَةِ مِنَ الْمَفْرَدَاتِ الْعَرَبِيَّةِ!»

۲۱- عَيْنُ مَا لَا يُنَاسِبُ مَفْهُومَ النَّصِّ:

(۱) علماءونا الإيرانيون قد ألفوا كتباً في مجالات الصَّرْفِ وَ النُّحُو!

(۲) اعتقد الإيرانيون أن اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ لَيْسَتْ أَعْجَبِيَّةً لَهُمْ!

(۳) كلٌّ مَنْ يُوْمِنُ بِالْإِسْلَامِ يَتَكَلَّمُ بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ!

(۴) مَنْ أَرَادَ أَنْ يَعْرِفَ ثِقَافَتَنَا الْإِسْلَامِيَّةَ فَعَلَيْهِ أَنْ يَتَعَلَّمَ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ!

۲۲- كَيْفَ كَانَتْ مُوَاجَهَةُ الْإِيرَانِيِّينَ لِلُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ؟

(۱) حاولوا في إدخال مفرداتها في الفارسيّة!

(۲) أنشدوا جميع أشعارهم بالعربيّة!

(۳) سعوا أن يأخذوا ثقافتهم منها!

(۴) حافظوا على اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ جُنْبَ لُغَتِهِمْ!

۲۳- إِمْلَأِ الْفَرَاغَ: «نَحْنُ لَنْ نَعْرِفَ ثِقَافَتَنَا الْإِسْلَامِيَّةَ إِلَّا بِ...!»

(۱) رفع شأن اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ!

(۲) تعلّم اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ!

(۳) امتزاج لغتنا مع اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ!

(۴) تأليف كتب كثيرة!

■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۲۴ وَ ۲۵):

۲۴- «نُشَاهِدُ»:

(۱) مضارع - للمتكلم 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) للمتكلم وحده - مزيد ثلاثي (مصدره: مشاهدة، من وزن مفاعلة) / مع فاعله جملة فعلية

٢٥- «المختلفة»:

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

٢٦- عَيْنِ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) كَانَ النَّاسُ يُرَجَّبُونَ بِذِي الْقَرْنَيْنِ فِي مَسِيرِهِ!
- (٢) تَسْتَطِيعُ الدَّلَافِينُ أَنْ تُرْشِدَنَا إِلَى مَكَانِ سُقُوطِ طَائِرَةٍ!
- (٣) اللُّغَةُ الْعَرَبِيَّةُ لُغَةُ الْقُرْآنِ وَ الْأَحَادِيثِ وَ الْأَدْعِيَةِ!
- (٤) أَنْظُرْ بِدِقَّةٍ؛ أَنْتَ تَشَاهِدُ سُقُوطَ الْأَسْمَاكِ مِنَ السَّمَاءِ!

٢٧- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمُتَضَادُّ:

- (١) قَالَ سَعْدِي فِي شِعْرِهِ: أَحْبَبْتِي هَجْرُونِي كَمَا تَشَاءُ عُدَاتِي!
- (٢) إِذَا مَاتَ الْإِنْسَانُ يُنْقَطِعُ عَمَلُهُ إِلَّا مِنْ ثَلَاثَةِ أَشْيَاءٍ!
- (٣) لَا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتٌ بَلْ أَحْيَاءٌ!
- (٤) تُحَوَّلُ هَذِهِ الْأَسْمَاكِ الْمَضِيئَةُ الْبَحْرِ الْمُظْلَمِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيءٍ!

٢٨- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْفَاعِلُ:

- (١) إِنَّهْدَمَتِ بِيوتُ الْقَرْيَةِ بَعْدَ ذَلِكَ الْإِنْفِجَارِ الْمُرْعَبِ!
- (٢) عِنْدَمَا عَصَفَتْ رِيَا حٌ شَدِيدَةٌ انْفَتَحَتْ نَوَافِذُ الْمَدْرَسَةِ!
- (٣) قُلْتُ لِأَخِي الصَّغِيرِ أَنْ يُطَالِعَ دُرُوسَهُ فِي الْمَكْتَبَةِ!
- (٤) تُرْسَلُ الْأَنْمَارُ الْمُجَقَّفَةُ إِلَى الْمَنَاطِقِ الْأُخْرَى فِي فَصْلِ الصَّيْفِ!

٢٩- عَيْنِ عِبَارَةٍ لَيْسَتْ فِيهَا «نُونُ الْوَقَايِهِ»:

- (١) لَا تَخَافِي وَ لَا تَحْزَنِي، سَتَرْجِعُ أَمَّكَ إِلَيْنَا!
- (٢) ﴿رَبِّ اجْعَلْنِي مُقِيمَ الصَّلَاةِ﴾
- (٣) هَلْ تُسَاعِدُنِي فِي فَهْمِ النَّصُوصِ الْعَرَبِيِّ؟!
- (٤) إِنَّ اللَّهَ أَمَرَنِي بِإِقَامَةِ الْفَرَائِضِ!

٣٠- عَيْنِ اسْمِ الْمَبَالِغَةِ مَحَلَّهُ الْإِعْرَابِيَّ مُبْتَدَأً:

- (١) الشَّرْطِيُّ فَتَشَّ حَقَائِبَ الْعَطَّارِينَ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ!
- (٢) لِلْعَلَّامَةِ خِصَائِلٌ لَا نَجْدُهَا فِي الْآخِرِينَ!
- (٣) الطَّيَّارُ الْإِيرَانِيُّ كَانَ يُنْقِذُ مَجْرُوحِي الْحَرْبِ الْمَقْرُوضَةِ!
- (٤) كَسَرَ أَحَدٌ مِنَ الزَّمَلَاءِ زَجَاجَةَ نَظَّارَةِ مَيْثَمِ!





### 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 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 |
|                     |                                      |

دین و زندگی: مباحث کل کتاب

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

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

۳۱- مفهوم حدیث شریف پیامبر(ص) که فرمود: «الْإِنْسَانُ نِيَامٌ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا» 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 غایت الهی» کدام‌یک از آیات نورانی زیر است؟

(۱) «مَنْ كَانَ يُرِيدُ ثَوَابَ الدُّنْيَا فَعِنْدَ اللَّهِ ثَوَابُ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ»

(۲) «و نَفْسٍ وَ مَسَاوَاهَا فَأَلْهَمَهَا فُجُورَهَا وَ تَقْوَاهَا»

(۳) «وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا لِأَعْيُنِنَا مَا خَلَقْنَاهُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»

(۴) «أَنَا هَدَيْتَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كَفُورًا»

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

بنا بر فرمایش پیامبر(ص) هرکس 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 مائده، باغ‌های بهشتی، نصیب چه کسانی می‌شود؟

- (۱) اقامه نماز - صادقین  
(۲) مواظبت بر نماز - شهدا  
(۳) مواظبت بر نماز - صادقین  
(۴) اقامه نماز - شهدا

۳۵- آیه شریفه «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» بیانگر کدام یک 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  
(۴) سرشت خدا آشنا و خداگرا

۳۶- با توجه به آیات وحیانی 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 روشن 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 روشن شدن هدایت برای آن‌ها به حق پشت کردند- فقط شما را به گناه دعوت کردم، این خودتان بودید که دعوت مرا نپذیرفتید.

- (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) ضرورت معاد - امکان معاد  
(۳) امکان معاد - امکان معاد  
(۴) امکان معاد - ضرورت معاد

۳۸- اولین حادثه قیامت که با پایان یافتن دنیا آغاز می‌شود، چیست و بلافاصله 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) هرکسی 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 قوی‌تر  
(۳) وارد عمل شدن با عزم و تصمیم قوی‌تر - شکرگزاری و سپاس خداوند  
(۴) استحکام بیش‌تر و عدم فراموشی عهد و پیمان - تصمیم‌گیری بهتر برای آینده



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

- (۱) عزم قوی - وجود الگوها و اسوه‌ها
- (۲) وجود الگوها و 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 کرده‌ایم؟

- (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 عقیف 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، زبان به تحسین او بگشایند.
- (۳) ضعیف شدن عفاف - زیبایی ظاهری را وسیلهٔ اهانت به شخصیت خود می‌داند.
- (۴) ضعیف شدن عفاف - در وجود خود استعدادها و الاتی می‌یابد 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) «يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيهِنَّ» - «وَاللّٰهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُوْنَ»
- (۲) «يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيهِنَّ» - «وَكَانَ اللّٰهُ غَفُوْرًا رَّحِيْمًا»
- (۳) «ذٰلِكَ اَدْنٰى اَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذِيْنَ» - «وَكَانَ اللّٰهُ غَفُوْرًا رَّحِيْمًا»
- (۴) «ذٰلِكَ اَدْنٰى اَنْ يُعْرَفْنَ فَلَا يُؤْذِيْنَ» - «وَ اللّٰهُ يَعْلَمُ مَا تَصْنَعُوْنَ»

۴۵- اگر کسی به چیز حرامی عمداً روزه خود را باطل کند، کدام یک 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 بدهد؛ 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 بدهد؛ 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 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؟

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

کل مباحث کتاب درسی: زبان انگلیسی ۱

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.

- 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

٦١- اگر  $A_n = (\frac{n}{n+1}, \frac{n+1}{n})$  و حاصل  $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap \dots \cap A_8$  به صورت  $(a, b)$  باشد، حاصل  $b - a$  کدام است؟

(١)  $\frac{5}{8}$  (٢)  $\frac{17}{72}$  (٣)  $\frac{1}{2}$  (٤)  $\frac{19}{72}$

٦٢- 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 ٥٢ام، ٤ برابر جمله ٥٠ام باشد، جمله هشتم این دنباله کدام است؟

(١) ٧١٦٨ (٢) ١٧٩٢ (٣) ٣٥٨٤ (٤) ٨٩٦

٦٣- اگر  $\cot \alpha = \frac{5}{4}$ ، حاصل عبارت  $(1 + \cot^2 \alpha) \sin^4 \alpha + \frac{1}{\cos^2 \alpha} (1 + \tan^2 \alpha)$  کدام است؟

(١)  $\frac{25}{8}$  (٢)  $\frac{25}{16}$  (٣)  $\frac{32}{25}$  (٤)  $\frac{16}{25}$

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

(١) ٤ (٢) ٢ (٣)  $\frac{1}{2}$  (٤) ٨

٦٥- اندازه دو قطر یک متوازی الاضلاع به ترتیب ٨ و ١٢ واحد است و زاویه منفرجه بین قطرهای این متوازی الاضلاع برابر  $150^\circ$

است. مساحت متوازی الاضلاع کدام است؟

(١) ٣٦ (٢) ٣٢ (٣) ٤٨ (٤) ٢٤

٦٦- حاصل عبارت  $\sqrt[3]{\sqrt{7}-3} \times \sqrt[6]{16+6\sqrt{7}}$  کدام است؟

(١) ١ (٢)  $-\sqrt[3]{2}$  (٣) ٢ (٤)  $\sqrt[3]{2}$

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

(١) ٨ (٢) ١٠ (٣) ١٢ (٤) ١٤

٦٨- اختلاف سنی دو برادر ٨ سال است. اگر سال دیگر حاصل ضرب سن آنها ١٠٥ باشد، امسال سن برادر بزرگتر چه قدر است؟

(١) ١٥ (٢) ١٤ (٣) ٨ (٤) ٩

محل انجام محاسبات

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

- (۱)  $(2, 8) \cup (-2, 0)$  (۲)  $(-4, 2)$  (۳)  $(0, 2) \cup (-8, -2)$  (۴)  $(-1, 1) \cup (-4, -2)$

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

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

- (۱) ۸ (۲) ۲ (۳) ۴ (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  $y$  ها 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

حداکثر دو داور ایرانی داشته باشد؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۸۱ (۳) ۷۸ (۴) ۸۰

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

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

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 ۲

مهره هم‌رنگ 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 هم‌رنگ بودن دو

مهره  $\frac{1}{4}$  باشد، تعداد مهره‌های سبز کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۵

۷۶- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد نخستین سطحی از حیات که ویژگی‌های حیات در آن پدیدار 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 تک‌یاخته‌های ها و هیدر به کمک نوعی روش جابه‌جایی مواد در عرض غشا انجام می‌شود. کدام عبارت دربارهٔ این روش به طور حتم صحیح است؟

- ۱) این جابجایی توسط پروتئین‌های غشایی انجام می‌شود که توانایی تجزیهٔ ATP را دارند.
- ۲) نتیجهٔ 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 جابه‌جاکنندهٔ 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 یاختهٔ 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 دربارهٔ همهٔ آنزیم‌های موجود در معدهٔ یک انسان سالم و بالغ که در گوارش غذا نقش دارند، صحیح است؟

- ۱) توسط یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای اندک در دیوارهٔ معده تولید می‌شوند.
- ۲) ترشح این آنزیم‌ها می‌توانند تحت تأثیر دستگاه عصبی خودمختار افزایش یابد.
- ۳) هورمون گاسترین برخلاف هورمون سکرترین در ترشح این آنزیم‌ها نقش دارند.
- ۴) همواره در شکستن پیوند بین مونومرهای سازندهٔ نوعی بسیار زیستی شرکت می‌کنند.

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

- ۱) در ساختار دیوارهٔ آن‌ها سه نوع آرایش یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف در لایهٔ ماهیچه‌ای وجود دارد.
- ۲) با ایجاد حرکات لولهٔ گوارش در گوارش مکانیکی موادغذایی نقش دارند.
- ۳) با ترشح هورمون سکرترین به خون، ترشح بیکربنات از لوزالمعده را تحریک می‌کند.
- ۴) همهٔ یاخته‌های سازندهٔ بیکربنات روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارند.

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

«در لولهٔ گوارش پرندهٔ دانه‌خوار بخشی که بلافاصله ..... قرار دارد؛ معادل بخشی از لولهٔ گوارش ملخ است که .....»

- الف - بعد از مری - غذا درون آن ، علاوه بر گوارش مکانیکی، ذخیره شده و نرم‌تر 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 تجزیهٔ کنندهٔ غذا را تولید می‌کند.
- ۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

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

- ۱) دارای غضروف‌هایی به صورت حلقهٔ کامل می‌باشد - فقط درون شش‌ها قرار گرفته است.
- ۲) در دیوارهٔ خود، فاقد بافت پیوندی غضروفی می‌باشد - درون آن هوای مرده می‌توان یافت.
- ۳) دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف در دیوارهٔ 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.

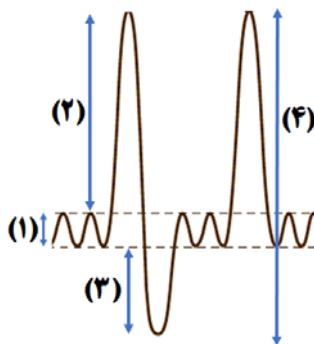


- ۸۳- در رابطه با فرایند تنفس، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟  
 «در یک انسان سالم و ایستاده، در حالتی که ماهیچهٔ میان‌بند(دیافراگم) به سمت ..... حرکت می‌کند .....»  
 (۱) بالا - تبادل گازهای اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید از غشای یاختهٔ حبابک مشاهده می‌شود.  
 (۲) پایین - میزان جریان خون از سیاهرگ‌های شکم به سیاهرگ‌های نزدیک قلب کمتر می‌شود.  
 (۳) بالا - با حرکت دنده‌ها به سمت پایین و جناغ به جلو، حجم قفسهٔ سینه کاهش می‌یابد.  
 (۴) پایین - قطعاً حجم هوای ۳۰۰۰ میلی لیتری وارد مجاری تنفسی می‌شود.

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

- (۱) تبادل گازهای تنفسی با انشعابات بن‌بست ناپدیدس‌ها 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، همولف 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 شمارهٔ ..... می‌توان گفت، همواره .....»



- الف - (۱) - با انقباض عضلات بین دنده‌ای خارجی و دیافراگم به بخش‌های عملکردی وارد می‌شود.  
 ب - (۲) - با تشدید فشار منفی در پی 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) - حداکثر مقدار هوایی است که شش‌های فرد می‌توانند درون خود جای دهند.  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

- (۱) لایهٔ پیراشامه (پریکارد) برخلاف لایهٔ برون‌شامه (اپی‌کارد)، دارای بافتی با فضای بین یاخته‌ای اندک می‌باشد.  
 (۲) همهٔ یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب به رشته‌های کلاژن بافت پیوندی متراکم متصل هستند.  
 (۳) در ضخیم‌ترین لایهٔ قلب، فراوان‌ترین یاخته‌ها، دارای ظاهری مخطط بوده و اکثراً تک‌هسته‌ای می‌باشند.  
 (۴) لایهٔ میانی برخلاف درونی‌ترین 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 گرهٔ سینوسی - دهلیزی به گرهٔ دهلیزی - بطنی، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) عبور خون روشن از دریچهٔ میترال  
 (۲) ایجاد صدای گنگ و طولانی‌تر قلب  
 (۳) باز شدن دریچهٔ ابتدای سرخرگ ششی  
 (۴) ثبت کامل موج QRS در منحنی نوار قلب

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 لایه یاختهٔ پوششی به همراه شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی در دیوارهٔ خود دارد.  
 ج - در ساختار خود دارای سه لایه بوده و لایهٔ میانی دیوارهٔ 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) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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

- (۱) در حمل گازهای تنفسی دخالت داشته باشد.  
 (۲) در تنظیم میزان pH خوناب فرد مؤثر باشند.  
 (۳) در تنظیم فشار اسمزی خون نقش داشته باشند.  
 (۴) با شکسته شدن در فرآیند انعقاد خون دخالت کنند.

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

« در شرایطی که .....، ترشح هورمون تنظیم‌کننده تولید میزان گویچه‌های قرمز بدن می‌تواند به‌طور 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 میزنا، فرد به نارسایی شدید کلیه‌ها دچار شده است
- ۴) گاز کربن‌مونوکسید به بخشی از مولکول‌های هموگلوبین متصل شود

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

- ۱) خون روشن خون‌رسانی مغز را انجام می‌دهد، خون تیره همانند خون روشن به حفرات قلب وارد می‌شود.
- ۲) خون پراکسیژن 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 حفره‌ی 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 واسطه‌ی 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 ..... به‌طور حتم می‌توان گفت .....»

- ۱) خروج مواد از مویرگ‌های خونی با صرف مستقیم انرژی زیستی انجام می‌شود - مواد مفیدی مانند گلوکز حضور دارند.
- ۲) مواد می‌توانند بدون مصرف انرژی زیستی جابه‌جا شوند - در محل نخستین شبکه‌ی مویرگی مرتبط با گردیزه‌ها دیده می‌شود.
- ۳) توسط یاخته‌های دارای ریزپرز انجام می‌شود - شکاف‌های بین رشته‌های پاماند پودوسیت نقش اصلی ندارند.
- ۴) جابه‌جایی نوعی ماده‌ی دفعی بدن دیده می‌شود - بیشتر به صورت فعال و با صرف انرژی زیستی انجام می‌شود.

۹۴- چند مورد مشخصه‌ی فراوان ترین ماده‌ی موجود در ادرار انسان سالم است؟

- الف - در هر اندام سازنده‌ی هورمون اریتروپویتین، در پی ترکیب شدن آمونیاک و  $CO_2$  تولید می‌شود.
- ب - در اولین مرحله‌ی فرایند تشکیل ادرار، به درون گردیزه (نفرون) وارد می‌شود.
- ج - می‌تواند در همه‌ی یاخته‌های هدف هورمون اریتروپویتین در انسان تولید شود.
- د - در آبکافت پلی‌ساکارید رشته‌ای دیواره‌ی نخستین در روده‌ی باریک مصرف می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۹۵- کدام عبارت، ویژگی مشترک همه‌ی مهره‌دارانی است که می‌توانند نمک اضافه را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان، به‌صورت قطره‌های غلیظ دفع کنند؟

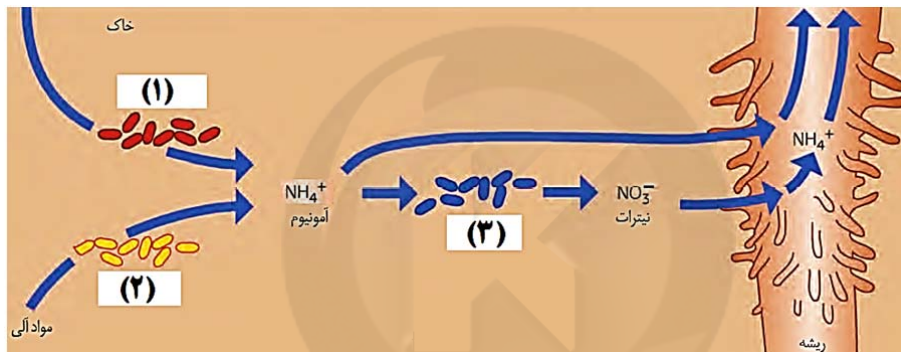
- ۱) به هنگام خشک شدن محیط، دفع ادرار کاهش و بازجذب آب از مثانه به خون افزایش پیدا می‌کند.
- ۲) علاوه بر شش، دارای ساختارهایی به نام کیسه‌های هوا دار هستند که کارایی تنفس آنها را افزایش می‌دهد.
- ۳) به کمک سازوکارهای تهویه‌ای، جریان پیوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت سطح تنفسی برقرار می‌شود.
- ۴) دارای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

۹۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل 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) اسکلرانسیم - دولپه، فقط در پی تقسیم سلول‌های سرلاد (مریستم) نخستین در پیکر گیاه ایجاد می‌شوند.
- (۳) سرلادی - لوبیا، دارای هسته درشت مرکزی و مقدار اندکی 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 سبز دیسه‌های خود را تغییر می‌دهند.
  - (۲) بعضی از این یاخته‌ها، دارای ساختار(هایی) هستند که از ورود عوامل بیماری‌زا به درون یاخته جلوگیری می‌کنند.
  - (۳) بعضی از این یاخته‌ها، در زمان رشد ابعاد خود، ضخامت و اندازه لایه(های) دیواره نخستین خود را تغییر می‌دهند.
  - (۴) همه این یاخته‌ها، در زمان تشکیل، توسط پروتوپلاست خود پروتئین و انواعی از پلی‌ساکاریدهای 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) (۱) - تولید انواعی از کربوهیدرات‌ها را به کمک سبز دیسه‌های درون خود
- (۲) (۳) - تبدیل نیتروژن جو به نیتروژن مورد استفاده گیاه در خاک
- (۳) (۲) - زندگی در گرهک‌های ریشه گیاهان زراعی پروانه‌واران و تثبیت نیتروژن
- (۴) (۱) - تولید مواد آلی از مواد معدنی 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 شست‌وشوی یون‌های مثبت می‌شوند.
- (۲) انواع کودها، احتمال آلودگی خاک به عوامل بیماری‌زا را افزایش می‌دهند.
- (۳) انواع کودها، به نحوی سبب افزایش مواد معدنی موجود در خاک می‌شوند.
- (۴) ترکیبات معدنی خاک، با یون‌های فسفات اتصال محکمی برقرار می‌کنند.

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

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

(۱)  $4/5 \times 10^3$  (۲)  $5 \times 10^3$  (۳)  $4/5 \times 10^4$  (۴)  $2 \times 10^5$

۱۰۲- جرم یک گلوله آهنی توپُر ۳۹۰۰ گرم و چگالی آن  $\frac{7800\text{kg}}{\text{m}^3}$  است. اگر گلوله آهنی را به آرامی در ظرفی پر از الکل فرو ببریم و

چگالی الکل ۸۰۰ گرم بر لیتر باشد، چند گرم الکل از ظرف خارج می شود؟

(۱) ۴۰۰ (۲) ۳۹۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۴۰۰۰

۱۰۳- در شکل زیر، فنر به اندازه  $5\text{cm}$  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  $5/0$  ژول است. اگر در یک لحظه نیروی  $F$  حذف شود، بیشترین تندی وزنه چند متر بر ثانیه

خواهد شد؟ (از اصطکاک سطح افقی صرف نظر شود و وزنه و فنر به یکدیگر متصل می باشند.)



(۱)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (۲)  $\frac{1}{2}$

(۳)  $\sqrt{2}$  (۴) ۲

۱۰۴- اگر تندی جسمی ۴۰ درصد افزایش یابد، انرژی جنبشی آن چند درصد افزایش خواهد یافت؟ (جرم جسم ثابت است.)

(۱) ۹ (۲) ۶۹ (۳) ۹۶ (۴) ۱۹۶

۱۰۵- در شرایط خلأ، گلوله‌ای به جرم ۱۰۰ گرم را با تندی اولیه  $40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  در راستای قائم رو به بالا پرتاب می کنیم. کار نیروی وزن بر

روی گلوله از لحظه پرتاب تا لحظه رسیدن به نقطه اوج برابر با چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

(۱) -۸۰ (۲) -۴۰ (۳) ۸۰ (۴) ۴۰

۱۰۶- توان مفید متوسط شخصی به جرم ۶۰ کیلوگرم برای بالا رفتن از تعدادی پله، برابر با ۷۵ W است. اگر ارتفاع هر پله ۲۵ cm

باشد، این شخص حداکثر چند پله را می تواند در مدت ۲ دقیقه با تندی ثابت بالا برود؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و از تمامی نیروهای اتلافی

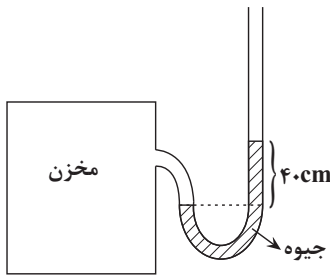
صرف نظر شود.)

Konkur.in

(۱) ۱۵ (۲) ۵۰۰ (۳) ۶۰ (۴) ۶

محل انجام محاسبات

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

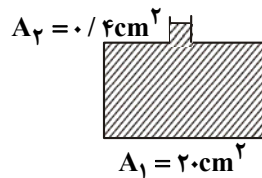


چند آنمسفر است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$  و  $1 atm \approx 10^5 Pa$ )

- (۱) ۰/۶۳  
 (۲) ۱  
 (۳) ۱/۲۷  
 (۴) ۱/۵۴

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  $\frac{g}{cm^3}$   $2$  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



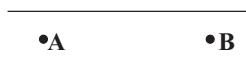
خواهد بود؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$  و ارتفاع دهانه ظرف به اندازه کافی بلند است.)

- (۱) ۲۰  
 (۲) ۸  
 (۳) ۸۰  
 (۴) ۱/۶

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 می‌باشد. اگر تندی شاره در نقاط A و B به ترتیب برابر  $v_A$  و  $v_B$  باشد و فشار مایع در نقاط

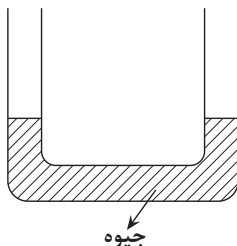
A و B به ترتیب برابر  $P_A$  و  $P_B$  باشد، در این صورت حاصل  $\frac{v_B}{v_A}$  و  $\frac{P_B}{P_A}$  به ترتیب از راست به چپ چگونه است؟



- (۱) بزرگ‌تر از یک، بزرگ‌تر از یک  
 (۲) کوچک‌تر از یک، بزرگ‌تر از یک  
 (۳) کوچک‌تر 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  $\frac{g}{cm^3}$   $8$  را به

اندازه‌ای بریزیم که ارتفاع آن  $136 cm$  شود، اختلاف سطح آزاد دو مایع در دو شاخه چند سانتی‌متر می‌شود؟ ( $\rho_{Hg} = 13/6 \frac{g}{cm^3}$ )



- (۱) ۵۶  
 (۲) ۵۰  
 (۳) ۶۸  
 (۴) ۱۰۰

سایت کنکور  
 Konkur.in

محل انجام محاسبات

۱۱۱- دماسنجی را به دلخواه این گونه مدرج کردیم که وقتی در مخلوط آب و یخ باشد عدد ۲۰ و وقتی داخل آب در حال جوش قرار گیرد عدد ۱۰۰ را نشان می‌دهد. اگر این دماسنج عدد ۳۰ را نشان دهد، دما چند درجه سلسیوس می‌باشد؟

- (۱) ۵۸ (۲) ۳۲/۵ (۳) ۱۲/۵ (۴) ۴۸

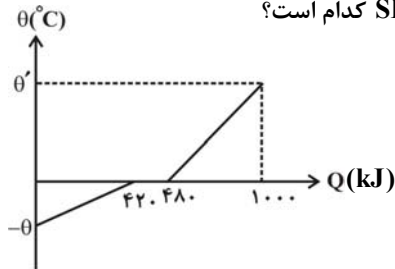
۱۱۲- یک سیم نازک به طول ۳۰cm و جرم ۵۰ گرم را به صورت یک حلقه درمی‌آوریم. اگر به این حلقه به طور یکنواخت ۲۵۰۰ ژول

گرما بدهیم، مساحت محصور توسط حلقه چند میلی‌متر مربع افزایش می‌یابد؟ (سیم  $c = 500 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$  و  $\alpha = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{^\circ C}$ )

ضریب انبساط طولی سیم و  $\pi = 3$

- (۱) ۱/۵ (۲) ۱۵ (۳) ۳۰ (۴) ۳

۱۱۳- نمودار شکل زیر مربوط به تغییرات دما بر حسب گرمای داده شده و تبدیل یک ماده جامد با دمای  $\theta$ - درجه سلسیوس به مایع با دمای  $\theta'$  درجه سلسیوس است. اگر جرم ماده ۲kg باشد گرمای نهان ذوب آن در SI کدام است؟



(۱)  $6 \times 10^4$

(۲)  $6 \times 10^3$

(۳)  $3 \times 10^4$

(۴)  $3 \times 10^3$

۱۱۴- یک شمش آلومینیم به حجم  $200 \text{ cm}^3$  و چگالی  $2/7 \text{ g/cm}^3$  را که دمایش  $10^\circ \text{C}$  است، درون  $540 \text{ cm}^3$  آب  $20^\circ \text{C}$  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  $1 \text{ g/cm}^3$  و گرمای ویژه آب و آلومینیم به ترتیب  $4/2 \frac{J}{g \cdot K}$  و  $9/1 \frac{J}{g \cdot K}$  است.)

- (۱) ۲۸ (۲) ۳۴ (۳) ۴۶ (۴) ۵۳

۱۱۵- ضریب انبساط حجمی بنزین،  $\frac{1}{K} \times 10^{-3}$  است. اگر دمای مقداری بنزین را ۱۰ درجه سلسیوس افزایش دهیم، چگالی آن ...

- (۱) ۱ درصد کاهش خواهد یافت. (۲) ۱ درصد بیش‌تر خواهد شد.  
(۳) ۰/۱ درصد بیش‌تر خواهد شد. (۴) ۰/۱ درصد کاهش خواهد یافت.

۱۱۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) فراوانترین عنصر سیاره زمین برخلاف فراوانترین 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 «هلیوم < نئون < آرگون» می‌باشد.  
 (۳) سیاره زمین از جنس سنگ است و همه هشت عنصر فراوان آن به‌جز اکسیژن، جزو عنصرهای 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 واکنش هسته‌ای ماده A،  $\frac{2}{3}$  برابر ماده B باشد، نسبت جرم باقی‌مانده از A به جرم باقی‌مانده از B کدام است؟

(۱)  $\frac{2}{7}$       (۲)  $\frac{5}{9}$       (۳)  $\frac{2}{9}$       (۴)  $\frac{5}{7}$

۱۱۸- کدام گزینه در مورد رادیویایزوتوپ‌ها نادرست است؟

- (۱) هسته اتم‌های آنها ماندگار نیست و با گذشت زمان از مقدار آنها کاسته می‌شود.  
 (۲) نیم عمر چهار رادیویایزوتوپ هیدروژن، کمتر از ۰/۰۰۰۱ 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 نشان‌دار گفته می‌شود و برای تشخیص توده‌های سرطانی کاربرد دارد.  
 (ب) پروتون ( ${}^1_1\text{p}$ ) دارای بار نسبی +۱ است و اختلاف جرم آن با جرم نوترون، از جرم یک الکترون کمتر است.  
 (پ) در فراوانترین ایزوتوپ عنصر منیزیم ( ${}^{24}\text{Mg}$ ) برخلاف عنصر لیتیم ( ${}^7\text{Li}$ )، 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.

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

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

- (۱) آرایش الکترونی فشرده آن به صورت  $[\text{Kr}] 4d^1 5s^2$  نمایش داده می‌شود.  
 (۲) نسبت تعداد الکترون‌های موجود در لایه سوم این عنصر به تعداد الکترون‌ها با عدد کوانتومی فرعی برابر ۲ در آن، ۱/۵ است.  
 (۳) دارای ۱۰ زیرلایه پُر شده از الکترون است.  
 (۴) اتمی از عناصر واسطه جدول تناوبی می‌باشد که دارای ۲ الکترون ظرفیتی است.

محل انجام محاسبات

۱۲۱- با توجه به اینکه آرایش الکترونی یون های  $X^{3-}$  و  $Y^{2+}$  با هم یکسان است، چند مورد از مطالب بیان شده زیر درست اند؟

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

(ب) اتم X دارای ۴۲ ذره زیراتمی خنثی می باشد.

(پ) یون  $Y^{2+}$  آرایش الکترونی گاز نجیب دوره سوم را دارد.

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

(۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۱۲۲- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

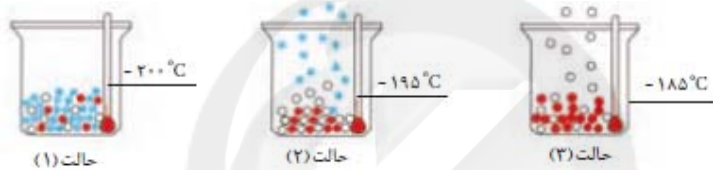
(۱) حدود ۷۵ درصد از جرم هواکره در لایه ای قرار دارد که به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع، دما در حدود  $6^{\circ}C$  افت می کند.

(۲) در صورتی که از سطح زمین تا ارتفاع ۸۰ کیلومتری بالا برویم، دمای هوا ۳ مرتبه، به صفر درجه سلسیوس می رسد.

(۳) با کاهش دمای هوا تا  $0^{\circ}C$ ، رطوبت هوا به صورت یخ و با کاهش دما تا  $-78^{\circ}C$ ، گاز کربن دی اکسید به صورت مایع از مخلوط هوا جدا می شود.

(۴) هوای مایع مخلوط بسیار سردی از چند مایع در دمای  $200^{\circ}C$  است.

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



(۱) با کاهش دما از  $100^{\circ}C$  به  $200^{\circ}C$  به ترتیب گازهای اکسیژن، آرگون و نیتروژن به مایع تبدیل می شوند.

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

(۳) از گاز خارج شده در حالت (۲) برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه های تصویربرداری مانند MRI استفاده می شود.

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

۱۲۴- برای تهیه گاز نیتروژن به جز روش تقطیر هوای مایع، می توان 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 واکنش دهنده ها، چند برابر مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده هاست؟

(۱)  $\frac{5}{6}$       (۲)  $\frac{5}{7}$       (۳)  $\frac{4}{7}$       (۴)  $\frac{2}{3}$

۱۲۵- کدام گزینه درست است؟

(۱) فلز Al با اکسیژن هوا واکنش می دهد و به  $Al_2O_3$  تبدیل می شود، اما در برابر خوردگی مقاوم است.

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

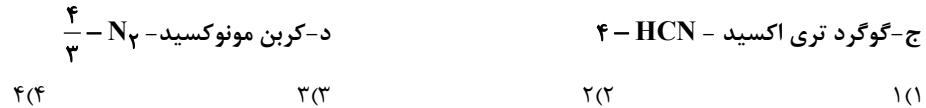
(۳) به دلیل رسانایی الکتریکی بالا، رشته درونی سیم های انتقال برق با ولتاژ بالا (فشارقوی) را از آلومینیم درست می کنند.

(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 می شود.



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

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



۱۲۷- اگر واکنش  $2\text{H}_2\text{S}(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2\text{SO}_2(\text{g})$  در شرایط STP انجام شود و حجم گازها پس از کامل شدن

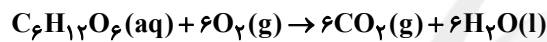
واکنش ۵۶۰ mL کاهش یابد، جرم گاز اکسیژن مصرفی در این واکنش چند گرم است؟ ( $\text{O} = 16 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )

۸ (۱)      ۲۴ (۲)      ۴۸ (۳)      ۹۸ (۴)

۱۲۸- بدن هر فرد برای تأمین انرژی مورد نیاز خود، باید روزانه حدود ۴۵۰ گرم گلوکز ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) را طبق معادله زیر، اکسید کند.

اگر چگالی گاز  $\text{CO}_2$  در شرایط دما و فشار بدن حدود ۱/۶۵ گرم بر لیتر باشد، در هر شبانه‌روز، بدن چند لیتر گاز کربن

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



۴۰ (۱)      ۲۰ (۲)      ۲۰۰ (۳)      ۴۰۰ (۴)

۱۲۹- کدام گزینه درست است؟

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

(۲) فراوان‌ترین 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 آنیون در آلومینیم سولفات و منیزیم نیتريد یکسان است.

۱۳۰- کدام یک از مورد (موارد) زیر نادرست است؟

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

ب) در هر ۱۰۰ گرم از آب دریای مرده (بحرالمت)، حدود ۲۷ گرم حل‌شونده (انواع نمک‌ها) وجود دارد.

پ) خواص محلول‌ها تنها به خواص حل‌شونده و مقدارش بستگی دارد.

ت) تمام مواد شیمیایی موجود در آب دریاها 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 گلوکومتر عدد ۹۰ را نشان می دهد، غلظت گلوکز در این نمونه بر حسب مولار، معادل با غلظت مولار محلول شامل ..... گرم  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  در ۲۰۰mL محلول است.

( $\text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱, \text{O} = ۱۶, \text{Na} = ۲۳, \text{S} = ۳۲ : \text{g.mol}^{-1}$ )

۱۴/۲ (۱) ۰/۱۴۲ (۲) ۰/۲۸۲ (۳) ۲۸/۲ (۴)

۱۳۲- چه تعداد از مطالب زیر، صحیح هستند؟

الف) انحلال پذیری بیشترین مقدار از یک حل شونده است که در ۱۰۰ گرم محلول در دمای معین وجود دارد.

ب) در افراد مبتلا به بیماری سنگ کلیه، مقدار نمک های کلسیم دار محلول در ادرار، بیشتر از میزان انحلال پذیری این نمک هاست.

پ) نمودار انحلال پذیری همه نمک ها بر حسب دما خطی است.

ت) مواد کم محلول انحلال پذیری کم تر از ۱ گرم و بیش تر از ۰/۱ گرم در دمای معین دارند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۱۳۳- دمای ۲۱۰g محلول سیر شده نمکی را از  $۷۵^\circ\text{C}$  تا دمای  $۱۵^\circ\text{C}$  کاهش می دهیم. در نتیجه این تغییر، مقداری از نمک حل شده

ته نشین می شود. چند گرم آب  $۱۵^\circ\text{C}$  به محلول حاصل اضافه کنیم تا ۷۵٪ نمک ته نشین شده، مجدداً حل گردد؟ (انحلال پذیری

نمک در دماهای ۷۵ و ۱۵ به ترتیب برابر ۴۰ و ۲۰ گرم در ۱۰۰g آب می باشد.)

۷۵/۵ (۱) ۱۱۲/۵ (۲) ۱۵۱ (۳) ۲۲۵ (۴)

۱۳۴- چند مورد از مطالب زیر درست اند؟

آ) در آب تصفیه شده به هر سه روش تقطیر، اسمز معکوس و صافی کربن در انتها میکروب ها باقی خواهند ماند.

ب) یکی از روش های تهیه آب شیرین از آب دریا روش تقطیر می باشد و در آن ترکیب های آلی فرار جدا می شوند.

پ) در شرایط یکسان، انحلال پذیری گاز  $\text{N}_2$  از انحلال پذیری گاز  $\text{O}_2$  در آب کم تر 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 می شود.

۲ (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴)

۱۳۵- کدام یک از موارد زیر درست است؟

۱) گاز CO نسبت به گاز  $\text{N}_2$ ، سخت تر به مایع تبدیل می شود.

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

۳) در ترکیب های HX، که X یک هالوژن است، با افزایش عدد اتمی X، نقطه جوش افزایش می یابد.

۴) نقطه جوش ترکیب  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$  کمتر از نقطه جوش دومین عضو از خانواده الکل ها 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؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

فارسی ۲: کل مباحث کتاب درسی

۱۳۶- معنی واژه‌های کدام گزینه همگی درست است؟

(الف) خطوات (قدم‌ها)، (مقارب: همراه)

(ب) راغ (صحرا)، متفق (موافق)

(ج) یک دوال (یک پاره)، وقیعت (بدگویی)

(د) عازم (راهی)، شریعت (آیین طریقت)

(۲) الف، ب

(۱) الف، د

(۴) ب، د

(۳) ب، ج

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

(افکار: خسته)، (اقبال: روی آوردن)، (کافی: باکفایت)، (شراع: خیمه‌ها)، (توقیع: نامه و فرمان)، (شبگیر: سحرگاه)، (کوشک: قصر)، (طاعن: سرزنش‌گر)

(۲) دو

(۱) یک

(۴) چهار

(۳) سه

۱۳۸- در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

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

(۲) تو نیز در تفحص الحاح منمائی که رنجور گردی اگر بشنوی آن‌ها ثواب دیده‌اند که تو را و تمامی بندگان مخلص را ببايد کشت.

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

(۴) ملک گفت: صفت سفاهت و کسوت وقاحت 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 هزاهز 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»

(۲) شش

(۱) پنج

(۴) هشت

(۳) هفت

۱۴۰- نام پدید آورنده در کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) (پیامبر و دیوانه: جبران خلیل جبران)، (دیوان غربی - شرقی: یوهان ولفگانگ 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 جلال‌الدین محمد: بدیع‌الزمان فروزانفر)، (شلواری‌های وصله‌دار: رسول پرویزی)

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

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

۱۴۲- آرایه‌های مقابل ابیات همه گزینه‌ها به‌جز گزینه ... درست آمده است.

- (۱) بلبلان از بوی گل مستاند 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  
(۱) دیگران از ساغر ساقی و ما از جام او (مجاز - جناس)  
(۲) دارم طمع که روضه رضوان من شوی (ایهام - تناقض)  
(۳) از زیان هر دو عالم فارغیم، از سود هم (ایهام تناسب - تشبیه)  
(۴) شمشیر کشیم آن‌جا، 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  
(۱) جای گل باش و جای خار خار  
(۲) گلستانی که در او یک گل خودرو باشد  
(۳) وگر تو زهر دهی به که دیگری تریاق  
(۴) حسن تو، تو را شکل و مرا شیوه دگر کرد

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

- (الف) امروز چو دیروز مکن تکیه به حرف  
(ب) گل ز خندیدن دهن نهاد بر هم بس که بود  
(ج) امروز ندانم ز چه دود دل ما شد  
(د) دی شکفت از گلبن و امروز شد  
(۱) قید، مضاف‌الیه، نهاد، مسند  
(۲) متمام، قید، نهاد، نهاد  
(۳) قید، مضاف‌الیه، قید، نهاد  
(۴) متمام، مضاف‌الیه، قید، مسند  
(الف) امروز چو دیروز مکن تکیه به حرف  
(ب) گل ز خندیدن دهن نهاد بر هم بس که بود  
(ج) امروز ندانم ز چه دود دل ما شد  
(د) دی شکفت از گلبن و امروز شد  
(۱) قید، مضاف‌الیه، نهاد، مسند  
(۲) متمام، قید، نهاد، نهاد  
(۳) قید، مضاف‌الیه، قید، نهاد  
(۴) متمام، مضاف‌الیه، قید، مسند

۱۴۵- در کدام بیت فعل مجهول 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 فروبست شمع دولت را  
(۴) شود خواننده از خامه راز زبان  
(۱) یغماگر است چون تو کسی، پادشاه نیست  
(۲) هم پیش یار گفته شود ماجرای یار  
(۳) بهی چراغ سلیمان که کشته گشت ز باد  
(۴) زیرا که باشد را 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.»

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| (۱) ز ما دو قطره کوچک چه کار خواهد ساخت   | بیا شویم یکی قطره بزرگ تری           |
| (۲) اتفاق است آن که هر دشوار را آسان نمود | ورنه از تدبیر یک ناخن گره نتوان گشود |
| (۳) اقبال روزگار به بخت است و اتفاق       | دولت به التماس به کس رو نمی کند      |
| (۴) می دهد تشریف هیبت عاجزان را اتفاق     | مور چون پیوست با هم مار می آید پدید  |

### ۱۴۷- کدام گزینه با مثل «از تو حرکت، از خدا برکت» تقابلی معنایی دارد؟

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| (۱) یک سوار رزمساز از پیش تو بیرون نشد | اینست سعی چرخ و عون بخت و فضل کردگار |
| (۲) تو سعی کن که دلت ساده از رقم گردد  | که دل چو پاک شد از نقش، جام جم گردد  |
| (۳) نه از سعی و رنج تو، کز زحمت ماست   | اگر چهر گل را بود رنگ و تابی         |
| (۴) به سعی پیش تو قدری نیافتم، چه کنم  | که شرمسارم از این گفت و گوی نامقدور  |

### ۱۴۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه مغایرت دارد؟

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| (۱) درویشم و گدا و برابر نمی کنم      | پشمین کلاه خویش به صد تاج خسروی                   |
| (۲) در زمین پاک خرسندی قناعت پیشگان   | خاک می لیسند و استغنا به شکر می کنند              |
| (۳) قانعم با قطره آبی که دارم چون گهر | چشم آب از قلم (= دریای پر آب) و عمان نمی باشد مرا |
| (۴) شاهدان در جلوه و من شرمسار کیسهام | بار عشق و مفلسی صعب است می باید کشید              |

### ۱۴۹- مفهوم بیت «عشق مستغنی است از تدبیر عقل حيله‌گر/ شیر کی سازد عصای خود دم روباه را؟» از کدام گزینه دریافت نمی شود؟

- |                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| (۱) عشق اندیشه ندارد ز نگهبانی عقل    | دزد خاموش کند شمع سر بالین را     |
| (۲) در انجمن عشق که گفتار خموشی است   | خاموش نشستن ز سخندانی عقل است     |
| (۳) عقل را در بارگاه عشق راه حرف نیست | هر فضولی در حریم شاه محرم کی شود؟ |
| (۴) خاطر خیط عقل، گرچه بسی بخیه زد    | هیچ قبایبی ندوخت لایق بالای عشق   |

### ۱۵۰- کدام گزینه فاقد مفهوم رباعی زیر است؟

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| «از چنبر نفس رسته بودند آن‌ها           | بت‌ها همه را شکسته بودند آن‌ها»     |
| «پرواز شدند و پرگشودند به عرش           | هر چند که دست بسته بودند آن‌ها»     |
| (۱) در نگارستان صورت ترک حظ نفس کن      | تا شوی در عالم تحقیق برخوردار دل    |
| (۲) هر که با مستان نشیند ترک مستوری کند | آبروی نیک‌نامان در خرابات آب جو است |
| (۳) طریق کام‌بخشی چیست ترک کام خود کردن | کلاه سروری آن است کز این ترک بردوزی |
| (۴) چو من پادشاه تن خویش گشتم           | اگر چند لشکر ندارم امیرم            |

### 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 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

عربی، زبان قرآن ۲: مباحث کل کتاب درسی

### ■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۱۵۱-۱۵۵) :

۱۵۱- ﴿... يَوْمَ يَنْظُرُ الْمَرْءُ 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 نَفَوْهُ بِتَسْمِيَةِ أَصْدِقَائِنَا بِالْقَابِ يَكْرَهُنَّهَا؛ فَبَسَّ هَذَا الْعَمَلُ الْقَبِيحُ!»:

- (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 عناوینی می‌دهیم که آن‌ها را ناپسند می‌شمارند؛ پس این کار بسیار زشت است!
- (۴) دوستانمان را با القابی صدا می‌کنیم که از آن‌ها کراهت دارند؛ پس چه بد و زشت است این کار!

۱۵۳- «الَّذِي يُعَلِّمُ عِلْمًا فَلَهُ أَجْرٌ مَنْ قَدْ عَمِلُوا بِهِ لَا يَنْقُصُ مِنْ أَجْرِ الْعَامِلِينَ!»:

- (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- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- (۱) أنا أطلعُ دروسي بأسلوبٍ يُساعدني في إمتحانات نهاية السنتَةِ الدَّرَاسِيَّةِ!: من با شیوه‌ای درس‌هایم را مطالعه می‌کنم که مرا در امتحانات پایان سال تحصیلی یاری کند!
- (۲) أهديتُ لمعلم اللغة العربية كتاباً إشتريته من المعرض الدولي للكتاب!: کتابی را که از نمایشگاه بین‌المللی کتاب خریدم به معلم زبان عربی هدیه دادم!
- (۳) يُعجِبني تلاميذُ يُساعدونَ أصدقاءهم في أداء الواجبات المدرسية!: از دانش‌آموزانی خوشم می‌آید که با همکلاسی‌هایشان در انجام تکالیف مدرسه همکاری می‌کردند!
- (۴) للمجتمعات البشرية آدابٌ يجبُ على الشعب أن يلتزم بها كاملاً!: جامعه‌های بشری آدابی دارند که ملت باید کاملاً به آن‌ها پایبند باشند!

١٥٥- «دانش آموز اخلاک‌ر وقتی معلم درس می‌دهد با دیگران صحبت می‌کند!»؛ عین الصحیح:

(١) تَتَكَلَّمُ الطَّالِبَةُ الْمُشَاغِبَةَ مَعَ غَيْرِهَا عِنْدَمَا تُدْرَسُ الْمَعْلَمَةُ!

(٢) يَتَكَلَّمُ طَالِبٌ مُشَاغِبٌ مَعَ الْآخَرِينَ عِنْدَمَا يُدْرَسُ الْمَعْلَمُ!

(٣) التَّلْمِيزُ الْمُشَاغِبُ تَكَلَّمَ مَعَ غَيْرِهِ عِنْدَمَا يُدْرَسُ الْمَعْلَمُ!

(٤) تَكَلَّمَتِ التَّلْمِيزَةُ الْمُشَاغِبَةُ مَعَ الْآخَرِينَ عِنْدَمَا دَرَسَتِ الْمَعْلَمَةُ!

■ اقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ وَ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (١٥٦ - ١٦٠) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:

«كانت الأمراض في الماضي تُعتبرُ خطرات عظيمةً لحياة الناس و الحيوانات؛ بعض تلك الأمراض كانت تقتلُ 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 الطبّ و قام بعض الطلاب بالتَّحصيل فيها و استخدموا بعد مدة سبع سنوات في هذه المهنة؛ ثم 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 يتوصلوا إلى الأدوية النافعة لمعالجة الأمراض. و الآن لعلكم تقدرون على أثر محاولاتكم هذه في السنوات الأخيرة أن تحصلوا على التقدّم في مجال الطبّ و الصيدلة!»

١٥٦- أيّ عنوان يناسب النَّصَّ؟

(١) الأعشابُ الطَّيْبَةُ!

(٢) الجامعاتُ الكبيرة!

(٣) تأسيسُ جامعةِ الطبّ!

(٤) عيشُ الناسِ و الحيوانات!

١٥٧- إملأ الفراغ: إِنَّ الْأَدْوِيَةَ النَّافِعَةَ ...

(١) كانت تقتلُ المئات من ساكني بلاد إيران!

(٢) كانت صنعت في المدارس و المستشفيات في ظلّ المحاولات!

(٣) كانت في ذلك الزَّمان نباتية!

(٤) كانت مصنوعةً من الموادّ الكيماوية!

١٥٨- عین الخطأ:

(١) كانت الدّول قد سمحت لتأسيس الجامعة الطَّيْبَةِ في ذلك العصر!

(٢) أُستخدم بعد مدّة سبع سنوات طلبة الطبّ في المستشفيات!

(٣) بعض الأمراض كانت تقتلُ أقلّ من الآلاف من ساكني بلد إيران في المدّة القليلة!

(٤) لا توجد النباتات الطَّيْبَةِ في القرن الحاضر!

■ عین الصحیح في الإعراب و التَّحليل الصَّرْفِيّ (١٥٩ و ١٦٠):

١٥٩- «يتخرجون»:

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

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

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

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

١٦٠- «النَّافِعَةُ»:

- (١) مفرد مؤنث- اسم فاعل (مصدره: انتفاع)- معرّف بأل / مضاف إليه للمضاف «الأدوية»
- (٢) اسم- مفرد مؤنث- اسم فاعل (حروفه الأصلية: ن ف ع) / صفة للموصوف «الأدوية»
- (٣) مفرد مؤنث- اسم فاعل - معرّف بأل / مضاف للمضاف إليه «معالجة»
- (٤) اسم- جمع مكسر أو تكسير/ صفة للموصوف «الأدوية»

١٦١- عَيْنُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) كَانَتْ شَيْمِلُ تَدْعُو الْعَالَمَ الْعَرَبِيَّ لِفَهْمِ حَقَائِقِ الدِّينِ الْإِسْلَامِيِّ!
- (٢) لِلْكَلامِ آدَابٌ يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِ أَنْ يَعْمَلَ بِهَا!
- (٣) عَلَيْهِ أَنْ لَا يَتَدَخَّلَ فِي مَوْضِعٍ يُعَرِّضُ نَفْسَهُ لِلتَّهْمِ!
- (٤) فِي الْعَصْرِ الْعَبَّاسِيِّ اِزْدَادَ نُفُودُ اللُّغَةِ الْفَارِسِيَّةِ!

١٦٢- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

- (١) ﴿سُبْحَانَ الَّذِي أَسْرَى بِعَبْدِهِ لَيْلًا مِنَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ إِلَى الْمَسْجِدِ الْأَقْصَى﴾
- (٢) وَاللَّهِ مَا رَأَيْتُ مَا لَّا أَحَلَّ مِمَّا يَكْتَسِبُ مِنَ الزَّرَاعَةِ!
- (٣) أَكْرَمَ النَّاسِ عَلَى أَعْمَالِهِمُ الْحَسَنَةَ وَ لَا تَسْخَرُهُمْ!
- (٤) يَأْكُلُ النَّاسُ فِي أَمْرِيكَا الْوُسْطَى الْأَسْمَاكَ الَّتِي تُمَطِّرُ السَّمَاءَ!

١٦٣- عَيْنُ «مَنْ» لَيْسَتْ شَرْطِيَّةً:

- (١) مَنْ لَمْ يَتَّبِعْ عَنْ أَعْمَالِهِ السَّيِّئَةَ فَهُوَ يَدْخُلُ النَّارَ!
- (٢) مَنْ لَتَزِمَ بِآدَابِ التَّعَلُّمِ أَكْرَمَ الْمُعَلِّمِ وَ وَقَاهُ التَّبْجِيلَ!
- (٣) مَنْ يُنْفِقُ مِمَّا يُحِبُّهُ وَ يُقَدِّمُ لِنَفْسِهِ عَمَلًا خَيْرًا!
- (٤) مَنْ لَا يَهْرَبُ مِنْ أَدَاءِ الْوَأَجِبَاتِ يَصِلُ إِلَى النَّجَاحِ!

١٦٤- عَيْنُ جَمَلَةٍ وَاصِفَةً لِلنَّكْرَةِ:

- (١) ﴿إِنْ تَقْرَضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يُضَاعِفْهُ لَكُمْ﴾
- (٢) سَاعَدَنِي فِي سَفَرِي رَجُلٌ يَعْرِفُ الْأَمَاكِنَ التَّارِيخِيَّةَ جَيِّدًا!
- (٣) جَلَسْنَا مَعَ أَصْدِقَائِي تَحْتَ شَجَرَةٍ بَاسِقَةٍ وَ أَكَلْنَا طَعَامَنَا!
- (٤) لِيَعْلَمَ الْإِنْسَانُ أَنَّ جَمِيعَ الْكَائِنَاتِ مُسَخَّرَةٌ لَهُ!

١٦٥- عَيْنُ «لَامِ الْأَمْرِ»:

- (١) اِشْتَرَكِ التَّلَامِيذُ فِي الْجُلُوسَةِ الْعِلْمِيَّةِ لِيَتَعَلَّمُوا الْمَوْضُوعَ جَيِّدًا!
- (٢) لِتَشْكِيلِ فَرِيقٍ ثِقَافِيٍّ فِي الْجَامِعَةِ يُحَاوِلُ كُلُّ الْأَسَاتِيذِ!
- (٣) لِاِكْتِسَابِ مَوَدَّةِ إِخْوَانِنَا الْأَعْرَاءِ، نُعَوِّدُ لِسَانَنَا لِيَنْ الْكَلَامِ!
- (٤) الْمُؤْمِنُونَ الرَّاهِدُونَ لِيَتَذَكَّرُوا أَنَّ اللَّهَ يُحِبُّ مُسَاعَدَةَ الْآخِرِينَ!





### 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 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 |
|                     |                                      |

**دین و زندگی ۲: مباحث کل کتاب درسی**

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

دانش‌آموزان **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) «وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ...»

(۲) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ...»

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

(۴) «وَمَا كُنْتُمْ تَتْلُونَ مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخْطُّهُ بِيَمِينِكُمْ...»

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

تَرَىٰ إِلَىٰ الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ وَمَا أُنزِلَ مِنْ قَبْلِكَ يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ وَقَدْ أُمِرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ وَيُرِيدُ الشَّيْطَانُ

أَنْ يُضِلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا» برداشت می‌شود؟

(۱) «يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ»

(۲) «يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ»

(۳) «وَقَدْ أُمِرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ»

(۴) «يُرِيدُ الشَّيْطَانُ أَنْ يُضِلَّهُمْ»

۱۶۸- قرآن کریم در برابر این شبهه 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 وَلَا كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا»

(۳) «وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»

(۴) «فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»

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) مشورت دادن و پشتیبانی از پیامبر

(۲) ابلاغ کردن وحی الهی به سایر ملت‌ها

(۳) شریک امر هدایت و وزارت پیامبر

(۴) اخوت، وصایت و خلافت پیامبر

۱۷۰- یکی از شرایط مشروعیت مرجع تقلید و ولی فقیه مطابق با حدیث امام عصر (ع): «وَأَمَّا الْخَوَاتِمُ الْوَاقِعَةُ فَارْجِعُوا فِيهَا إِلَىٰ رِوَاةِ حَدِيثِنَا

فَانَّهُمْ حُجَّتِي عَلَيْكُمْ وَأَنَا حُجَّةُ اللَّهِ عَلَيْهِمْ» چیست و ضرورت وجود این ویژگی در ایشان چه می‌باشد؟

(۱) عادل و با تقوا 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 تقوا 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 دانایان بودن به فرمان الهی
- (۳) علیت علو رتبه در دنیا و آخرت - معلولیت تکامل عقل
- (۴) علیت کامل تر شدن عقل - معلولیت علو 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 خلقتشان برسند. - تبلیغ دائمی و مستمر آن
- (۴) یکی بودن برنامه هدایت انسان‌ها، تا به هدف مشترک خلقتشان برسند. - توسعه کتابت

۱۷۳- نحوه بهرمندی از نعمت «ولایت 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 کدام یک 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 سلسله‌الذهب توسط امام علی بن موسی‌الرضا (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 منصفه ظهور رساندند؟

- (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 نوشتن احادیث نبوی - تبیین معارف اسلامی متناسب با زمانه
- (۴) ممانعت از نوشتن 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

کدام یک 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 مرفه و فقیر با کدام یک از اهداف محقق شده در عصر ظهور ارتباط دارد؟

(۱) وقتی که مردم جهان از همه مکاتب الهی و مدعیان برقراری عدالت ناامید شده باشند. - آبادانی

(۲) وقتی که مردم جهان از همه مکاتب الهی و مدعیان برقراری عدالت ناامید شده باشند. - عدالت‌گستری

(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. - عدالت‌گستری

۱۷۸- «آمدگی برای ایثار» و «گسترش عدالت در جهان» به ترتیب به کدام یک 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 برده 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) «وَلَا يَرْهَقُ وُجُوهُمْ قَتَرٌ» - «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم...»

(۲) «وَلَا يَرْهَقُ وُجُوهُمْ قَتَرٌ» - «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است...»

(۳) «فَلَا تَبِعُوهَا إِلَّا بِهَا» - «خالق جهان در نظر آنان بزرگ است...»

(۴) «فَلَا تَبِعُوهَا إِلَّا بِهَا» - «ما فرزندان آدم را کرامت بخشیدیم...»

۱۸۰- «ولین کشش و جاذبه میان زن و مرد» و «تحکیم‌بخش 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؟

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

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 |
|--------|--------|----------|---------|

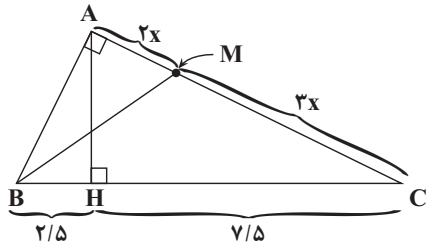
۱۹۶- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  جواب‌های معادله  $x^2 + x - 3 = 0$  باشند، مجموعه جواب‌های کدام معادله به صورت  $\left\{ \frac{\alpha}{\beta} + 1, \frac{\beta}{\alpha} + 1 \right\}$  است؟

(۱)  $3x^2 + x - 5 = 0$  (۲)  $3x^2 + x - 1 = 0$

(۳)  $3x^2 - x - 1 = 0$  (۴)  $3x^2 - x - 5 = 0$

۱۹۷- دو نقطه A و B با مختصات  $A(2, 5)$  و  $B(4, 1)$  را در نظر بگیرید. عمودمنصف پاره خط AB، محور yها را با چه عرضی قطع می‌کند؟

(۱) ۳ (۲) -۳ (۳)  $1/5$  (۴)  $-1/5$



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

(۱)  $\sqrt{43}$

(۲)  $\sqrt{37}$

(۳)  $2\sqrt{7}$

(۴)  $\sqrt{39}$

۱۹۹- اگر  $f(x) = [x] + \left[ \frac{x}{x+1} \right]$  مقدار  $f(-\sqrt{2})$  کدام است؟ [ علامت جزء صحیح است. ]

(۱) ۱ (۲) -۱ (۳) صفر (۴) -۲

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

(۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۲

۲۰۱- اگر  $30^\circ < x < 75^\circ$  و  $\sin 4x = \frac{3m+1}{2}$  باشد، آنگاه حدود تغییرات m کدام است؟

(۱)  $(0, \frac{1}{3}]$  (۲)  $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}]$  (۳)  $(1, \frac{1+\sqrt{3}}{3}]$  (۴)  $(0, \frac{\sqrt{3}-1}{3}]$

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

(۱) ۱۲ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴) ۸

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

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

محل انجام محاسبات

۲۰۴- میانگین نمرات دانش آموزی در ۴ درس برابر با ۱۶ است. اگر نمره یکی از درس‌ها از ۱۴ به ۱۸ و نمره یک درس دیگر از ۱۸ به ۱۶

تغییر کند، میانگین نمرات جدید کدام است؟

- ۱۵ (۱)      ۱۵/۵ (۲)      ۱۶/۲۵ (۳)      ۱۶/۵ (۴)

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

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

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؟

- ۹۴/۹ (۱)      ۸۶/۴ (۲)      ۸۴/۴ (۳)      ۹۶/۹ (۴)

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

صحیح است.)

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

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؟

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

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؟

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

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؟

- ۰/۱۲ (۱)      ۰/۱۶ (۲)      ۰/۰۸ (۳)      ۰/۲۲ (۴)

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 تنظیم‌کننده 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 نورون، در هنگامی که ..... به طور حتم .....

- ۱) ورود پتاسیم به یاخته با پمپ سدیم - پتاسیم بیشتر می‌شود - ورود سدیم به یاخته صورت می‌گیرد.
- ۲) خروج سدیم از یاخته با پمپ سدیم - پتاسیم بیشتر می‌شود - ورود پتاسیم به یاخته صورت می‌گیرد.
- ۳) حداقل اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا مشاهده می‌شود - پمپ سدیم - پتاسیم به حداکثر فعالیت خود می‌رسد.
- ۴) ورود پتاسیم به درون یاخته صورت می‌گیرد - ورود سدیم به یاخته به کمک کانال‌های نشستی صورت می‌گیرد.

۲۱۳- بخشی از هر نورون 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 - پستی - درون سوراخ مهره‌های استخوانی قرار گرفته و از آن محافظت می‌شود.
- ۳) مگس - پستی - 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 ورودی به چشم نقش دارد، درست است؟

- الف) در مجاورت ماده ژله‌ای و شفاف کره چشم قرار دارد.
- ب) در فرایند تطابق، تنظیم ضخامت عدسی را برعهده دارد.
- ج) اکسیژن موردنیاز یاخته‌های خود را از زلالیه دریافت می‌کند.
- د) گروهی از یاخته‌های آن توسط دستگاه عصبی خودمختار عصب‌دهی می‌شوند.

۱ (۱)                      ۲ (۲)                      ۳ (۳)                      ۴ (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) پرده 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، دربرگیرنده سرخرگ(ها) و سیاهرگ(ها) می‌باشد.
- ۳) فشرده، برخلاف - اسفنجی، به‌طور مستقیم توسط بافت پیوندی رشته‌ای احاطه شده است.
- ۴) فشرده، همانند - اسفنجی، در تنظیم هم ایستایی بدن انسان نقش دارد.

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

- ۱) درپی اثر نوعی هورمون، میزان تولید گلیکوژن در این یاخته‌ها افزایش می‌یابد.
- ۲) بیشتر انرژی خود را به روش تجزیه بی‌هوازی 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 ..... مادهٔ زمینه‌ای سامانهٔ هورس 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 لنفوسیت‌ها نقش دارد

۲۲۱- به‌طور معمول، با قرار گرفتن فرد در شرایط تنش، هورمون‌هایی از بخش مرکزی غدهٔ فوق کلیه ترشح می‌شود. کدام گزینه، در

مورد این هورمون‌ها صحیح است؟

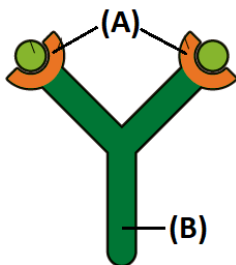
- ۱) برخلاف گلوکاگون، میزان قند موجود در خوناب را افزایش می‌دهند.
- ۲) برخلاف اکسی‌توسین، در جسم یاخته‌ای یاخته‌های عصبی تولید می‌شوند.
- ۳) همانند کورتیزول، فعال شدن پروتئین‌های مکمل بدن را با اختلال روبه‌رو می‌کنند.
- ۴) همانند آلدوسترون، سبب افزایش نیروی وارد شده به دیوارهٔ رگ از سوی خون می‌شوند.

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

- ۱) می‌تواند با دیپدز به مویرگ‌های خونی کبد وارد شود.
- ۲) از تغییر شکل یاخته‌ای با هستهٔ خمیده، در خون ایجاد می‌شود.
- ۳) توانایی اتصال به بخشی از پادتن‌های ترشح شده را دارد.
- ۴) تنها یاختهٔ دیوارهٔ حبابک است که می‌تواند فاگوسیتوز 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 گیرندهٔ آنتی ژنی تولید می‌شود.
- ۳) بخش A برخلاف بخش B، به‌طور اختصاصی به نوعی آنتی ژن (پادگن) مشابه با خود، متصل می‌شود.
- ۴) بخش B برخلاف بخش A، می‌تواند درون غشای یاخته‌ای یاختهٔ پادتن‌ساز (پلاسموسیت) مستقر شده باشد.

۲۲۴- چند مورد، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

« به طور معمول یاخته های خونی سالمی که در مغز استخوان، در نتیجه تقسیم و تمایز یاخته های بنیادی ..... ایجاد می شوند قطعاً ..... »

- الف - میلوئیدی - توانایی عبور از دیواره رگ های خونی را دارند.  
ب - لنفوئیدی - توانایی شناسایی یک نوع آنتی ژن خاص را دارند.  
ج - میلوئیدی - میکروب ها را بر اساس ویژگی های عمومی آنها شناسایی می کنند.  
د - لنفوئیدی - در هسته خود برای همه پروتئین های ترشحی دفاعی، ژن (هایی) دارند.
- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۲۲۵- در طی تقسیم می که منجر به تولید ..... می شود، پس از آن که پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر هر کروموزوم تجزیه شد ..... .

- ۱) اووسیت ثانویه - با رسیدن کروموزوم های دو کروماتیدی به دو سوی یاخته پوشش هسته دوباره تشکیل می شود.  
۲) گامت نر در نهاندانگان - با جدا شدن کروماتیدها از یکدیگر، کروموزوم به سمت سانتریول ها کشیده می شوند.  
۳) تخمزا در نهاندانگان - کروماتید های خواهری از هم جدا شده و به سمت قطبین هسته یاخته کشیده می شوند.  
۴) اسپرماتوسیت اولیه - تخریب بخشی از رشته های پروتئینی دوک تقسیم در سیتوپلاسم مشاهده می شود.

۲۲۶- اگر در پی بروز یک خطای میوزی از نوع باهم ماندن فام تن ها، ..... 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 تاژک دار درون بیضه یک مرد سالم و بالغ محسوب می شود؟

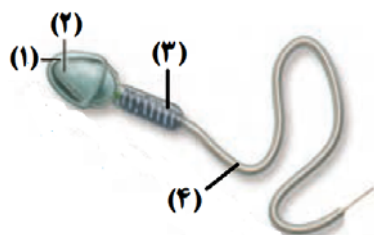
- الف - ساختارهای سلولی پروتئینی بدون غشا، وظیفه سازماندهی تشکیل دوک تقسیم در آنها را انجام می دهند.  
ب - برای تأمین انرژی لازم برای حرکت تاژک خود در بیضه نیازمند وجود مولکول های اکسیژن و ADP می باشند.  
ج - در صورت بروز خطای میوزی در آنها، احتمال انتقال نتیجه این خطا به نسل بعد وجود دارد.  
د - تحت کنترل هورمون (های) هیپوفیزی محرک غدد جنسی در پی تقسیم یاخته ای ایجاد شده اند.

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (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 می شود.  
۲) قبل از ادغام غشای اسپرم با غشای اووسیت ثانویه، کیسه آکروزوم پاره می شود.  
۳) ریزکیسه های حاوی مواد سازنده جدار لقاحی پس از برخورد اسپرم و اووسیت ثانویه تولید می شوند.  
۴) مواد سازنده جدار لقاحی، مولکول هایی 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 خاک، قادر به حرکت نیست.  
۲) بسپارهای موجود در بخش (۱)، قادرند لایه ژله ای محافظ تخمک را هضم کنند.  
۳) بخش (۳)، در فرایند لقاح، به درون سیتوپلاسم اووسیت ثانویه وارد نمی شود.  
۴) در محتوای ژنتیکی بخش (۲)، همه ژن های مربوط به تعیین جنسیت فرد مشاهده می شود.

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 دیپلوئید 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 دیپلوئید و تغذیه کننده احاطه می‌شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

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

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 برجسته شده و مغز جانور را تشکیل می‌دهد.

۴) مواد غذایی موردنیاز جنین آن‌ها تا چند روز پس از لقاح، از اندوخته غذایی تخمک تأمین می‌شود.

۲۳۲- در یک گیاه نهاندانه دیپلوئید، در نتیجه تقسیم ..... در درون ..... ، ..... به وجود می‌آید.

۱) میوز یاخته‌های دیپلوئید - کیسه گرده - ساختاری با دیواره‌های 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 هاپلوئید

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 برعهده دارد.

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

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

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) جوانه‌زنی دانه - کاهش - درشت کردن و تولید میوه‌های بدون دانه

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

۴) شاخه‌ها و برگ‌های جدید گیاه - کاهش - ریشه‌زایی توده یاخته ای تمایز نیافته (کال)

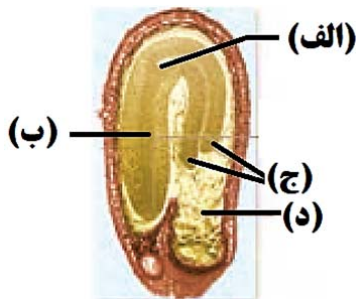
۲۳۵- کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

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

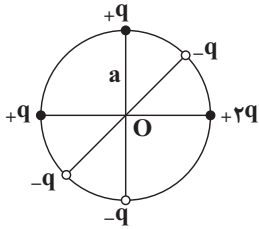
۲) در گیاه گلدار روز کوتاه قطعاً در پاییز اولین سال رویشی، سرلاد زایشی ایجاد می‌شود.

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.



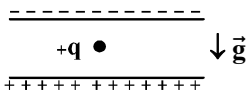
۲۳۶- در شکل زیر، اندازه و جهت برایند میدان‌های الکتریکی حاصل از بارهای الکتریکی نقطه‌ای واقع بر محیط دایره‌ای به شعاع  $a$ ، در مرکز آن کدام است؟ ( $k$  ثابت کولن است.)



(۱)  $\swarrow, \sqrt{2}k \frac{q}{a^2}$  (۲)  $\rightarrow, 2k \frac{q}{a^2}$

(۳)  $\nwarrow, \sqrt{5}k \frac{q}{a^2}$  (۴)  $\swarrow, \sqrt{5}k \frac{q}{a^2}$

۲۳۷- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار الکتریکی  $1.6 \times 10^{-19} C$  و جرم  $6.4 \times 10^{-14} g$  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؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



(۱) ۱۶۰

(۲) ۱۶۰۰

(۳) ۱/۶

(۴) ۱۶

۲۳۸- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی نقطه‌ای  $q = -1.0 \times 10^{-12} C$  با سرعت ثابت، از نقطه A با پتانسیل الکتریکی  $100 V$  به نقطه B می‌رود. اگر در این جابه‌جایی، کار انجام شده توسط میدان الکتریکی بر روی بار برابر با  $6 \times 10^{-10} J$  باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟

(۱) -۴۰۰ (۲) -۵۰۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۴۰۰

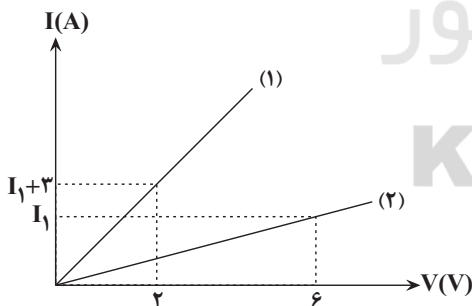
۲۳۹- ظرفیت خازن تختی که بین صفحه‌های آن هوا می‌باشد، برابر با  $4 \mu F$  است. اگر فاصله بین صفحه‌های خازن را ۲۰ درصد کم کنیم و بین آن‌ها عایقی با ضریب دی‌الکتریک ۶ قرار دهیم، ظرفیت خازن چند میکروفاراد می‌شود؟

(۱) ۷/۵ (۲) ۶ (۳) ۳۰ (۴) ۱۹/۲

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

(۱)  $7/5 \times 10^{-5}$  (۲)  $7/5 \times 10^{-6}$  (۳)  $1/5 \times 10^{-5}$  (۴)  $1/5 \times 10^{-6}$

۲۴۱- نمودار جریان برحسب اختلاف پتانسیل دو مقاومت اهمی  $R_A$  و  $R_B$  مطابق شکل زیر است. اگر  $R_A = 4R_B$  باشد، توان مصرفی مقاومت  $R_A$  به ازای جریان عبوری ۶ آمپر از آن چند وات است؟



(۱) ۲۴

(۲) ۳۲

(۳) ۶

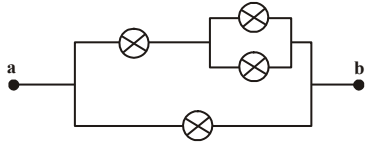
(۴) ۱۲

محل انجام محاسبات

۲۴۲- یک سیم فلزی را آن قدر می کشیم تا بدون تغییر حجم، شعاع مقطع سیم ۶۰ درصد کاهش یابد. در این صورت مقاومت سیم چند برابر می شود؟ (دما ثابت فرض شود).

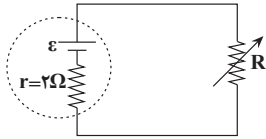
(۱)  $\frac{625}{16}$  (۲)  $\frac{625}{256}$  (۳)  $\frac{625}{81}$  (۴)  $\frac{25}{16}$

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



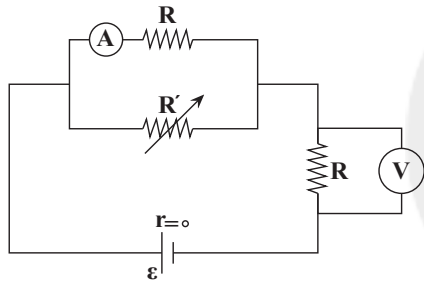
(۱)  $250$  (۲)  $\frac{250}{3}$  (۳)  $\frac{100}{3}$  (۴)  $125$

۲۴۴- اگر مقاومت رثوستا را روی  $2\Omega$  تنظیم کرده باشیم و توان مصرفی آن P باشد، حداقل چند اهم آن را تغییر دهیم تا توان مصرفی آن ۴ درصد تغییر کند؟



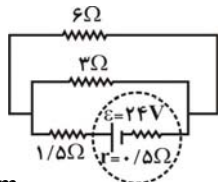
(۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $1$  (۴)  $\frac{1}{3}$

۲۴۵- در مدار شکل زیر، با افزایش مقاومت رثوستا، اعدادی که آمپرسنج ایده آل و ولتسنج ایده آل نشان می دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می کنند؟



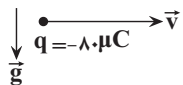
- (۱) کاهش - افزایش
- (۲) افزایش - کاهش
- (۳) افزایش - افزایش
- (۴) کاهش - کاهش

۲۴۶- در مدار شکل مقابل، جریانی که از مقاومت ۳ اهمی می گذرد، چند آمپر است؟



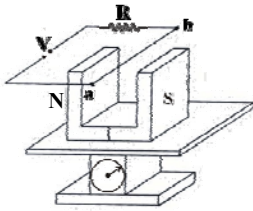
- (۱) ۶
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۲۴۷- مطابق شکل زیر، ذره باردار به جرم  $5\text{g}$  و بار الکتریکی  $-8\mu\text{C}$  در داخل میدان مغناطیسی یکنواختی با سرعت  $2500\frac{\text{m}}{\text{s}}$  به صورت افقی و عمود بر خطهای میدان مغناطیسی حرکت می کند. بزرگی میدان مغناطیسی چند گاوس و جهت آن چگونه باشد تا جهت حرکت ذره ثابت بماند؟ ( $g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )



- (۱)  $2500$ ، برون سو (۲)  $2500$ ، درون سو (۳)  $250$ ، درون سو (۴)  $250$ ، برون سو

۲۴۸- مطابق شکل زیر، یک آهنربای نعلی شکل به جرم  $40\text{g}$  بر روی کفه یک ترازوی حساس قرار دارد. سیم  $ab$  را در میان دو قطب آهنربا، با بزرگی میدان مغناطیسی  $0.8\text{ T}$  و عمود بر خطهای آن قرار می‌دهیم. اگر  $40\text{cm}$  از سیم در فضای میدان مغناطیسی آهنربا قرار داشته باشد، اندازه جریان گذرنده از سیم  $ab$  چند آمپر و در چه جهتی باشد تا ترازو عدد صفر را نشان



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

(۱)  $12/5$ ، از  $a$  به  $b$

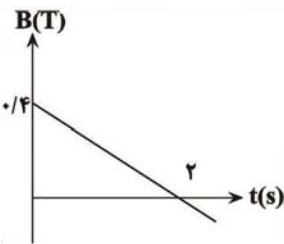
(۲)  $12/5$ ، از  $b$  به  $a$

(۳)  $12/5$ ، از  $a$  به  $b$

(۴)  $12/5$ ، از  $b$  به  $a$

۲۴۹- حلقه‌ای به قطر  $4\text{cm}$  در میدان مغناطیسی متغیر  $B$  قرار دارد. اگر سطح حلقه عمود بر خطوط میدان باشد، نیروی محرکه

القایی متوسط در حلقه بین لحظات  $t = 1\text{s}$  تا  $t = 3\text{s}$  چند میلی‌ولت است؟  $(\pi = 3)$



(۱)  $4/8$

(۲)  $0.24$

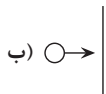
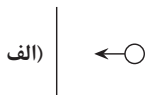
(۳)  $2/4$

(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 در جهت 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

سایت کنکور  
Konkur.in

۲۵۱- عنصر A متعلق به دوره سوم جدول دوره‌ای و مجموع عددهای کوانتومی 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 کوانتومی 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.

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۳

۲۵۲- کدام مطلب نادرست است؟

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

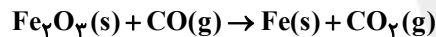
(۲) در یک دوره، با افزایش تعداد الکترون‌های زیرلایه p، میزان بار مثبت هسته افزایش می‌یابد و شعاع اتم‌ها کوچک‌تر می‌شود.

(۳) در میان عنصرهایی با عدد اتمی ۱۲ تا ۳۵، تمایل به تشکیل آنیون در عنصر X 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- m 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 ۳/۶ گرم کاهش می‌یابد. اگر درصد خلوص آهن (III) اکسید اولیه ۶۰٪ باشد، m چقدر است؟

(واکنش موازنه نشده است و  $\text{Fe} = ۵۶, \text{O} = ۱۶ : \text{g.mol}^{-۱}$ )



(۱) ۲۰ (۲) ۲۷/۶ (۳) ۶۰ (۴) ۱۸۰

۲۵۴- کدام گزینه صحیح است؟

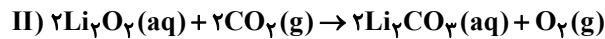
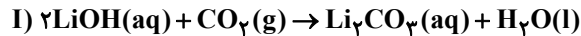
(۱) در فولاد مبارکه، برای جداسازی آهن از ترکیب آهن(III) اکسید، از واکنش این ترکیب با سدیم استفاده می‌شود.

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

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

(۴) در واکنش تخمیر هوازی گلوکز، مولکول‌های گلوکز به اتانول و کربن دی‌اکسید تبدیل می‌شوند.

۲۵۵- ۹۲ گرم  $\text{Li}_2\text{O}$  با خلوص ۷۵ درصد و ۱۲۵ گرم  $\text{LiOH}$  ناخالص هر دو با مقدار کافی کربن دی اکسید واکنش داده و مقدار برابری لیتیم کربنات ( $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ) تولید می کنند. درصد خلوص  $\text{LiOH}$  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)

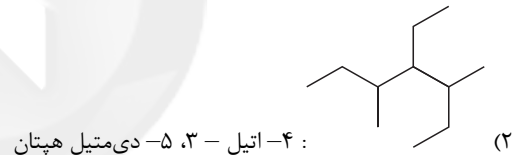
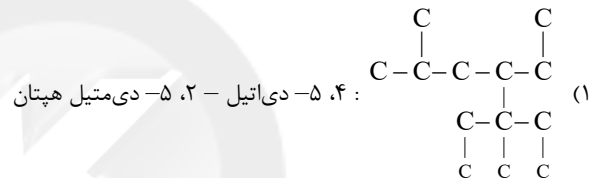
۴۳ (۱)

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

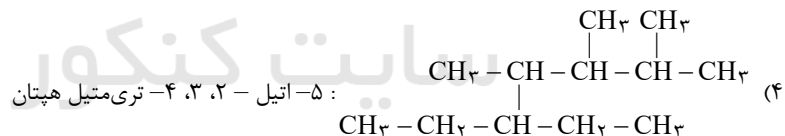
(۱) بیشتر تر - کم تر - بیشتر تر (۲) کم تر - بیشتر تر - بیشتر تر

(۳) بیشتر تر - کم تر - کم تر (۴) کم تر - کم تر - کم تر

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



(۳)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_3$  : ۴، ۵، ۵-تترامتیل اکتان





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 شاخه فرعی متیل رسم کرد.  
 (پ) تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن آن با اتم‌های هیدروژن نفتالن برابر ۲ است.  
 (ت) از سوختن کامل ۰/۱ مول از این آلکان، ۱۱/۲ لیتر گاز CO<sub>۲</sub> در شرایط STP تولید می‌شود.  
 (ث) تفاوت جرم مولی آن با نخستین عضو خانواده آلکان‌ها برابر ۵۶ گرم است.

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

۲۵۹- کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- (۱) با ارزش‌ترین جزء نفت‌خام، بنزین و خوراک پتروشیمی است.  
 (۲) نفت سفید از گازوئیل فرارتر است.  
 (۳) در برج تقطیر، دما از بالا به پایین کاهش می‌یابد.  
 (۴) نقطه 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

| گاز             | ظرفیت گرمایی ویژه $(\frac{J}{g \cdot ^\circ C})$ |
|-----------------|--|
| CO <sub>۲</sub> | ۰/۸  |
| O <sub>۲</sub>  | ۰/۹  |
| Ar              | ۰/۵  |
| He              | ۴/۲  |
| H <sub>۲</sub>  | ۱۲/۵   |

گازهای زیر می‌تواند باشد؟  $(C = 12, He = 4, Ar = 40, H = 1, O = 16 : g \cdot mol^{-1})$

- (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 نگهدارنده ذره‌های سازنده آن است.  
 (۴) گرافیت و الماس دو آلوتروپ کربن هستند که الماس ناپایدارتر از گرافیت می‌باشد.

محل انجام محاسبات

۲۶۲- چه تعداد از عبارتهای زیر درست هستند؟

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

(ب) آنتالپی واکنش  $C_2H_4(g) \rightarrow 2C_2H_2(g)$  برابر آنتالپی پیوند «C-C» است.

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

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

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۲۶۳- با توجه به واکنشهای زیر، به همراه تولید ۱۲/۸ گرم از گازهای نیتروژن و بخار آب در اثر سوختن هیدرازین ( $N_2H_4(g)$ ) چند

کیلوژول گرما آزاد می شود؟ ( $N=14, O=16, H=1: g.mol^{-1}$ )  
 $N_2H_4(g) + O_2(g) \rightarrow N_2(g) + 2H_2O(g)$

$N_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) \quad \Delta H_1 = -183 kJ$

$2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g) \quad \Delta H_2 = -484 kJ$

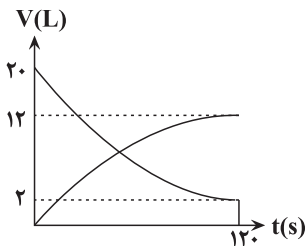
$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g) \quad \Delta H_3 = -92 kJ$

۱(۱) ۱۱۵ ۲(۲) ۲۳۰ ۳(۳) ۵۷/۵ ۴(۴) ۴۶۰

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 ۲۴ لیتر است به شکل زیر باشد، سرعت این واکنش بر حسب

$\frac{-\Delta[Z]}{\Delta t} = \frac{\Delta[A]}{2\Delta t} = \frac{2\Delta[X]}{3\Delta t} = \frac{3\Delta[E]}{-2\Delta t}$  تقریباً کدام است؟  $mol.L^{-1}.min^{-1}$



۱(۱)  $5/2 \times 10^{-2}$

۲(۲)  $8/3 \times 10^{-3}$

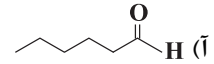
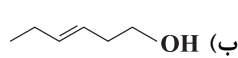
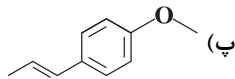
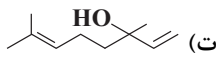
۳(۳)  $4/15 \times 10^{-2}$

۴(۴)  $1/4 \times 10^{-3}$

سایت کنکور  
 Konkur.in

محل انجام محاسبات

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



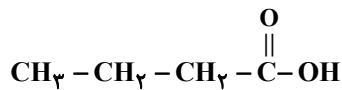
- ۱) ترکیب (آ) با (ب) و ترکیب (پ) با (ت) ایزومر یا هم‌پار هستند.
- ۲) در میان مولکول‌های ترکیب (پ) برعکس سه ترکیب دیگر امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود ندارد.
- ۳) در بین آن‌ها دو ترکیب دارای گروه عاملی کربوکسیل هستند.
- ۴) ترکیب (ت) در گشونیز وجود دارد و مانند ترکیب (ب) گروه هیدروکسیل در آن دیده می‌شود.

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 پلی پروپن مطلوب نیست.
- پ) برخی از پیوندهای استری و آمیدی موجود در الیاف ساختگی با مولکول‌های موجود در اطراف خود واکنش می‌دهند.
- ت) واکنش تجزیه پلی استرها و پلی آمیدها 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 کربنه 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). ( $O = 16, N = 14, C = 12, H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$ )

۱)  $C_4H_8O_4$       ۲)  $C_7H_4O_4$       ۳)  $C_4H_6O_4$       ۴)  $C_2H_2O_4$