



## آزمون ۲۷ تیرماه ۹۹ کنکور رشته تجربی

طراحان سؤال

### عمومی

فارسی

محسن اصغری، حسن پاسیار، ابراهیم رضایی مقدم، محسن فدایی، محمد جواد قورچیان، کاظم کاظمی، سعید گنجبخش زمانی، افشنین محی الدین، مرتضی منشاری، حسن وسکری

عربی، زبان قرآن

نوید امساکی، حسین رضایی، مجید فاتحی، سید محمدعلی مرتفعی، الهه مسیح خواه، رضا معصومی، ولی الله نوروزی

دین و زندگی

محمد آقامصالح، محبوبه ابتسام، محمد رضایی بقا، مرتضی محسنی کبیر، سیداحسان هندی

زبان انگلیسی

مهدي احمدی، ميرحسين زاهدی، علي شکوهی، علي عاشوری، محسن کردافشاری، شهراد محجوبي

مسئولان درس، گزینش گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	ویراستاران	مستندسازی
فارسی	محمد جواد قورچیان	الهام محمدی	محمد حسین اسلامی، محسن اصغری، مرتضی منشاری	فریبا رئوفی
عربی، زبان قرآن	مهدي نيكزاد	سید محمدعلی مرتفعی	درویشعلی ابراهیمی، حسام حاج مؤمن	لیلا ایزدی
دین و زندگی	محمد آقامصالح	محمد رضایی بقا	صالح احصائی، سکینه گلشنی، محمدابراهیم مازنی	محمدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی	آناهیتا اصغری	آناهیتا توکلی، محمدثه مرآتی	سپیده جلالی	سپیده جلالی

طراحان سؤال

### اختراعاتی

ریاضی

محمد بعیرابی - رضا بخشندہ - سیدعادل حسینی - محمد خندان - رضا ذاکر - حمید زرین کفش - میلاد سجادی لاریجانی - علی شهرابی - امید شیری زاد - رضا عباسی اصل - حمید علیزاده - علی فتح آبادی  
مجتبی مجاهدی - مهرداد ملوندی - محمد میراحمدی - محمدرضا میرجلیلی - امین نصراله - سهند ولی زاده

زیست‌شناسی

کسری اکبری - امیر رضا پاشاپوریگانه - شاهین راضیان - محمد مهدی روژبهانی - شکیبا سالاروندیان - رضا ستارپور - سید محمد سجادی - محمد عرفان لطفی - بهرام میرحبیبی

فیزیک

زهراء حمیدیان - خسرو ارغوانی فرد - مقصومه افضلی - زهراء آقامحمدی - مرتضی جعفری - میلاد حزینیان - ساسان خیری - مسعود زمانی - محمد رضا شیرواری زاده - سپهر قاضی زاده - امیر محمودی انزایی  
مهرداد مردانی - سیدعلی میرنوری - سید جلال میری - افشنین مینو - نیما نوروزی

شیمی

فرشید ابراهیمی - مجید بیانلو - پیمان خواجه‌ی مجد - موسی خیاط‌علی‌محمدی - حسن رحمتی کوکنده - سیف‌الله عابدینی زواره - محمد عظیمیان زواره  
احسان فهم - احمد قانع‌فرد - امیرحسین معروفی - سید جلال میری شاهروندی - محمد وزیری

مسئولان درس، گزینش گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	ویراستاران	مستندسازی
ریاضی	علی مرشد	علی ونکی	فرزانه دانایی
زیست‌شناسی	امیرحسین بهروزی فرد	مجتبی عطار - محمدامین عرب‌شجاعی	لیدا علی‌اکبری
فیزیک	امیرحسین برادران	سروش محمودی - علی ونکی	آتنه اسفندیاری
شیمی	سهند راحمی بور	محمد رضا یوسفی	سمیه اسکندری

### گروه فنی و تولید

اختراعاتی: زهراء اللادفات غیانی - عمومی: الهام محمدی

مدیر گروه

مسئول دفترچه آزمون

اختراعاتی: آرین فلاحت اسدی - عمومی: مقصومه شاعری

مسئول دفترچه آزمون

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

مسئول دفترچه آزمون

صفحه آرا

زهرا تاجیک

صفحه آرا

حمید محمدی

ناظر چاپ

برای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال **@zistkanoon2** مراجعه کنید.



# آزمون ۲۷ تیرماه ۹۹

## بخش یازدهم

زمان پیشنهادی عمومی یازدهم: ۳۰ دقیقه

زمان پیشنهادی اختصاصی یازدهم: ۸۵ دقیقه

قطع	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پیشنهادی
یازدهم	فارسی ۲	۱۰	۱-۱۰	۷
	عربی ۲	۱۰	۱۱-۲۰	۸
	دین و زندگی ۲	۱۰	۲۱-۳۰	۷
	زبان انگلیسی ۲	۱۰	۳۱-۴۰	۸
	ریاضی ۲	۱۰	۴۱-۵۰	۳۰
	گواه ریاضی ۲	۱۰	۵۱-۶۰	
	زیست‌شناسی ۲	۱۰	۶۱-۷۰	۱۵
	گواه زیست‌شناسی ۲	۱۰	۷۱-۸۰	
	فیزیک ۲	۱۰	۸۱-۹۰	۲۵
	گواه فیزیک ۲	۱۰	۹۱-۱۰۰	
یازدهم	شیمی ۲	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵
	گواه شیمی ۲	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	
جمع یازدهم				
۱۱۵ دقیقه				

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی ۲، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۷ دقیقه

فارسی ۲: درس ۱ تا ۱۸ / صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۸

۱- معنی مقابل کدام گروه واژه‌ها، نادوست است؟

الف) مرغزار: زمینی که دارای سیزه و گلهای کاشته شده است.

ب) رکاب: حلقه‌ای فلزی که در دو طرف زین اسب آویخته می‌شود.

ج) گمد: پارچه نازک که از کوبیدن و مالیدن پشم یا گوک به دست می‌آید.

د) قتلره: جنگ افزاری شبیه مشمیر پهن و کوتاه

ه) کلون: قفل آهنی که پشت در نصب می‌کنند و در را با آن می‌بندند.

(۱) ب، د، ج، ه

(۲) الف، ج، ه

(۳) الف، د، ه

(۴) الف، ب، ه

۲- در کدام بیت غلط املایی نمی‌باشد؟

(۱) زین جا قریب رفت گر آنجا غریب بود

(۲) بر سنایی ز دهر بیداد است

(۳) از مروت لطیف منزل تر

(۴) به حکم شرعش کافر مدان به یک ذلت

۳- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟

کند گر اقتباس روشی صائب ز رخسارش «

شود جای نفس بر شمع تنگ از جوش پروانه

(۲) مجاز، حس‌آمیزی، جناس، واج‌آرایی

(۱) تناقض، تشخیص، استعاره، تناسب

(۴) تضاد، تناقض، مراءات‌نظیر، تشخیص

(۳) تشبیه، اغراق، تشخیص، کنایه

۴- شاعر در کدام ابیات از آرایه «حسن‌تعلیل» بهره جسته است؟

زانکه افتادگی اینجا مدد جاه شود

الف) اوحدی، بر درش افتادگی از دست مده

شام هجران خواجو ندارد سحر

ب) تا تو شام و سحر داری از موى و روى

لعل را از عقیق تو خون در جگر

ج) نافه را از کمند تو دل در گره

در لحد ماه کمان ابروی من منزل کرد

د) آه و فریاد که از چشم حسود مه چرخ

(۴) ب - ج (۳) ج - د (۲) الف - د

(۱) الف - ب

۵- تعداد وابسته «پسین» در کدام بیت با بقیه متفاوت است؟

سنگ باشد که دلش زنده نگردد به نسیم

(۱) خاک را زنده کند تربیت باد بهار

تا به این پی نتوان برد که او سائل‌کیست

(۲) محتشم زد چو گدایان در دریوزه عام

همچو من خسته و نالنده و دل‌ریش چراست

(۳) گرنه مرغ چمن از همنفس خویش جداست

که ره بادیه از خون دلم ناپیداست

(۴) محمل آن به که ازین مرحله بیرون نبرم

۶- تعداد ابیاتی که دو نوع نقش تبعی در آن به کار رفته است، در کدام گزینه آمده است؟

چون هر دو یکی است من خود احوال بودم

الف) می‌پنداشتم عاشق و معشوق دوّلذ

تو نه معشوقی نه عاشق، مر تو را باری چه شد؟

ب) میان عاشق و معشوق جرمی رفت، رفت

و یا من و تو به هم بر شکسته‌ایم جناب

پ) مگر که شیر مرا خود خریده‌ای به سلف

تو خود حجاب خودی حافظ از میان برخیز

ت) میان عاشق و معشوق هیچ حائل نیست

حسن تو ترا شکل و مرا شیوه دگر کرد

ث) هرگز من و تو هر دو بدین حال نبودیم

(۴) پنج

(۳) چهار

(۲) سه

(۱) دو

۷- مفهوم ابیات همه گزینه‌ها به جز گزینه ... یکسان است.

ز آنکه دانا را سوی نادان بسی مقدار نیست

(۱) جز جفا با اهل دانش مر فلک را کار نیست

لیک از جور فلک صاحب هنر غم می‌خورد

(۲) گرچه بر ارباب دانش خرمن عالم جوی است

که از زمانه ندارد به دل هزار خراش

(۳) یکی ز اهل هنر در زمانه نتوان یافت

ز واردات فلک از برای اهل جهان

(۴) به غیر رنج و عناد و جفا ندیده است

۸- کدام گزینه با عبارت زیر قابل مفهومی دارد؟

«پدرم دریادل بود؛ در لاتی کار شاهان را می‌کرد؛ ساعتش را می‌فروخت و مهمانش را پذیرایی می‌کرد.»

چو کوه روی کشیده است جود او دیوار

(۱) میان بخل و میان کف گشاده او

وجود بخل در او همچو معنی عنقاست

(۲) نشان حرص در او همچو صورت اکسیر

بخل با حال ضعیف وجود با دست قوى

(۳) نامداری کز وجود دست جود آرای اوست

بیچاره ز لکت کرم محروم است

(۴) در شیره جان او بود لکت بخل

۹- ابیات کدام گزینه با هم تناسب معنایی دارند؟

کز دیو و دد ملولم و انسانم آرزوست

الف) دی شیخ با چراغ همی گشت گرد شهر

سر خوک شایسته تاج نیست

ب) دد و دیو را ره به معراج نیست

زان شود گاهی فرشته گاه دد

ج) هست انسان قابل هر نیک و بد

خوان عسل خانه زنبور گشت

د) صحبت نیکان ز جهان دور گشت

(۲) ج، د

(۴) الف، د

(۱) الف، ب

(۳) ب، ج

۱۰- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟

کاین گوشه پر از زمزمه چنگ و رباب است

(۱) در کنج دماغم مطلب جای نصیحت

کاگنده‌ایم سمع نصیحت نیوش را

(۲) با متعی بگویی که ما را مگویی وعظ

کاین زمانم دامن خاطر به چنگی دیگرست

(۳) ای نصیحت‌گو، دمی چنگ از گربیانم بدار

از راه عقل و معرفتش رهنمون شود

(۴) دل برقرار نیست که گوییم نصیحتی

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی ۲، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدھید؟  
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ٨ دقیقه

عربی ۲: کل مباحث کتاب درسی / درس ۱ تا پایان درس ۷ / صفحه‌های ۱ تا ۱۷.

### عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (١١ - ١٢)

#### ١١- لا تفف ما ليس لك به علم :

- ١) بر آن چه نسبت بدان علمی نیست نایست!
- ٢) از چیزی که بدان آگاهی نداری پیروی مکن!
- ٣) هرگز پیرو چیزی که به آن دانشی نیست مباش!
- ٤) ایستادگی نکن بر آن چه که برای تو علمی بدان نیست!

#### ١٢- حاول علماؤنا أن يُؤلّفو كتاباً جديداً في المجالات العلمية المختلفة فأصبحت آثارهم جزءاً مهمّاً من تاريخنا الذهبيّ!:

- ١) علمای ما کوشیدند که کتاب‌های تازه‌ای در زمینه‌های گوناگون علمی تألیف شود پس آثارشان بخش مهمی از تاریخ طلایی ما شد!
- ٢) علمای ما تلاش کردند که کتاب‌های جدید را در زمینه‌های علمی مختلف تألیف کنند تا آثار مهمشان بخشی طلایی از تاریخ ما شود!
- ٣) تلاش دانشمندانمان این بود که آثار تازه‌ای در عرصه‌های علمی مختلف بنویسند پس آثار ایشان جزء مهمی از تاریخ طلایی ما گردید!
- ٤) دانشمندانمان کوشیدند که کتاب‌های جدیدی در زمینه‌های علمی گوناگون تألیف نمایند پس آثار آنان بخش مهمی از تاریخ طلایی مان شد!

### ١٣- إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (١٣ - ١٧) بما يناسب النص :

حاول الجميع أن يحصلوا على أفضل حالة لصحة الجسم يمكنهم و قد يجهل البعض وجود الأمور البسيطة التي يمكن مراعاتها، بالإضافة إلى التمارين و الأكل الصحي التي لا تعتبر كافية للحصول على الصحة الكافية. يعتبر البعض أن التأمل بدعة لا فائدة منها، و لكنه في الحقيقة يساعد في التخلص من الفلق (= الإضطراب) و الغضب و يعمل على تنظيم ضغط الدم. بالنّوم بوقت مبكر قد يشعر المرء أنه كبير بالسن، لكن لا يوجد شيء أفضل للصحة من النّوم قبل السّاعة العاشرة مساء و يؤمّن الجسم بالطاقة الكافية، و يحافظ على صحة القلب بشكل خاص. كتابة اليوميات تجعل الأفكار أكثر وضوحاً و تساعد في تخفيف الضغط النفسي أيضاً.

#### ١٣- عين الصحيح:

- ١) الذي ينام أكثر يشعر بالقلق و الحزن أقل!
- ٢) النّوم بوقت مبكر يعطي المرء طاقة كافية طوال اليوم!
- ٣) جميع الناس يقومون بأمور سهلة تساعدهم في صحة الجسم!
- ٤) الأطعمة المفيدة تكفي لصحة الأبدان و الوقاية من الأمراض!

١٤- «..... (يساعد / تساعد) على حماية صحة القلب!». إملأ الفراغ حسب النص:

- ٤) التأمل      ٣) اليومي      ٢) وضوح الأفكار      ١) كتابة اليوميات

١٥- المفهوم المستخرج من النص هو:

١) الأفكار الصحيحة تجعل الجسم صحيّاً!

٢) على كلّ منّا أن لا ينسى الأمور البسيطة لصحته!

٣) يُنصح بالثوم مبكراً لأنّه أهمّ شيء يُعمل لصحة الجسم!

٤) الأطعمة المفيدة والتمارين الرياضية تساعدك في الحياة!

■ عين الصحيح في المحل الإعرابي و التحليل الصّرفي (١٦ و ١٧)

١٦- «أفضل»:

١) اسم - مأخوذه من مصدر «تفضيل» / مجرور بحرف الجر؛ على أفضل: جاز و مجرور

٢) مذكر - اسم تفضيل (على وزن: أفعَل) - نكرة / صفة و موصوفها: حالة

٣) مفرد - اسم تفضيل ( فعله الماضي: فضُلَ ) / مجرور بحرف الجر

٤) مفرد مذكر - معرفة / صفة؛ أفضل حالة: صفة و موصوف

١٧- «حاول»:

١) فعل مضارع - للغائب - معلوم / فعل و فاعل؛ مفعوله: الجميع

٢) فعل - للغائب - مزيد ثالثي ( مصدره على وزن: تَقَاعِل ) / فاعله: الجميع

٣) فعل مضارع - مزيد ثالثي ( حروفه الأصلية: ح و ل ) / فاعله: الجميع؛ الجملة فعلية

٤) مزيد ثالثي ( الماضي: حاول؛ مصدره: مُحاوَلَة ) - مجهول / فعل و فاعله محذف؛ الجملة فعلية

■ عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (١٨ - ٢٠)

١٨- عين الخطأ من حيث المعنى:

١) «فاصبروا حتى يحكم الله بيننا» = يحكم الله بيننا لأنكم صبرتم!

٢) «فليعبدوا رب هذا البيت» = عليهم أن يعبدوا رب الكعبة الشريفة!

٣) لم يعجبهم حارس مرمي فريق السعادة! = حارس مرمي فريق السعادة ما كان محبوباً عندهم!

٤) لا تتبعوا الشيطان لتهتدا إلى الصراط المستقيم! = تبعية الشيطان تمنع هدايتكم إلى الصراط المستقيم!

١٩- عين ما فيه اسم التفضيل:

١) إن الله ينهى الناس عن السخرية من الآخرين!

٢) لون ألبسة الممرضات في المستشفى أبيض!

٣) اللهم! إجعلني في أعين الناس كبيراً دائماً!

٤) إن العاقل من أخلص الله في حياته!

٢٠- عين اسم المبالغة نكرة:

١) «إن ربكم هو الخالق العليم»

٢) «لا علم لنا إنك أنت علام الغيوب»

٣) «إن في ذلك لآيات لكل صبار شكور»

٤) «قل إنما أنا مُنذر و ما من إله إلا الله الواحد القهار»

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **دین و زندگی ۲**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۷ دقیقه

دین و زندگی ۳: کل مباحث کتاب درسی / درس ۱ تا پایان درس ۱۲ / صفحه‌های ۸ تا ۱۵۸

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

۲۱- خاستگاه بیان تعاریف مختلف و گاه متضاد از معنای فلاح و خوشبختی از سوی مکاتب بشری در طول تاریخ چیست؟

(۱) بهره‌مندی دائمی بشر از قدرت تعقل و تفکرش و همچنین از اراده و اختیارش در راستای رسیدن به هدف زندگی

(۲) احتیاج دائمی بشر به داشتن برنامه‌ای که بتواند پاسخگوی نیازهایش باشد و سعادتش را تضمین کند.

(۳) عدم انحصار احتیاجات بشر به نیازهای طبیعی و غریزی و اندیشه‌یدن در افق‌های برتر و والاتر

(۴) سعی و تلاش انسان‌ها در برآوردن آمال و آرزوهای کوچک و بزرگ در طول زندگی اش

۲۲- کدام دسته از احکام و مقررات اسلام است که سایر قوانین را تحت نظر قرار داده و کنترل می‌کنند و آنگاه که از شیوه و چگونگی پاسخ به نیازهای انسان سخن به میان می‌آید، کدام دسته از قوانین مدنظر هستند؟

(۱) تنظیم‌کننده - متغیر و ثابت - تنظیم‌کننده

(۲) متغیر و ثابت - تنظیم‌کننده - متغیر

(۳) متغیر - تنظیم‌کننده

۲۳- راه ایجاد اطمینان برای صدق ادعای رسالت پیامبران چیست و خدای متعال در جهت اثبات نهایت عجز غیرالهی پنداران قرآن، چه پیشنهادی داده است؟

(۱) اعجاز - «فَأَتُوا بِسُورٍ ۝مِثْلَهِ»

(۲) عصمت - «يَأْتُوا بِمَثْلِ هَذَا الْقُرْآنَ»

(۳) اعجاز - «يَأْتُوا بِمَثْلِ هَذَا الْقُرْآنَ»

۲۴- مطابق با آیات قرآن کریم، اراده شیطان برای کسانی که پندار ایمان به تعالیم الهی را دادند، به چه چیزی تعلق گرفته است و وظيفة همگانی در برابر نعمت پیامبران الهی چیست؟

(۱) «أَن يُضَلُّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا» - «أَمْنُوا بِمَا أُنْذِلَ إِلَيْكُمْ»

(۲) «أَن يَحَاكِمُوا إِلَى الظُّنُوبِ» - «أَمْنُوا بِمَا أُنْذِلَ إِلَيْكُمْ»

(۳) «أَن يُضَلُّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا» - «لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقَسْطِ»

(۴) «أَن يَحَاكِمُوا إِلَى الظُّنُوبِ» - «لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقَسْطِ»

۲۵- با توجه به حدیثی که پیامبر (ص) به جابر بن عبد الله انصاری فرمودند، پایین‌دی به عقیده به امام زمان (عج) مستلزم چیست و کدام ویژگی را درباره آن حضرت ذکر کردند؟

(۱) سعی و تلاش در راه دین خدا - غیبت طولانی امام زمان (عج) و پنهان بودن از دید مردم

(۲) سعی و تلاش در راه دین خدا - عمر طولانی امام زمان (عج) و تشکیل حکومت جهانی

(۳) ایمان و اعتقاد راسخ - غیبت طولانی امام زمان (عج) و پنهان بودن از دید مردم

(۴) ایمان و اعتقاد راسخ - عمر طولانی امام زمان (عج) و تشکیل حکومت جهانی

۲۶- این حقیقت که «پیامبر (ص) مردم را به کار تشویق می‌کرد» و «در حکومت ایشان از تبعیض خبری نبود»، به ترتیب در ارتباط با کدام بعد از سیره پیامبر (ص) در رهبری جامعه بود؟

۱) مبارزه با فقر و محرومیت - محبت و مدارا با مردم

۲) مبارزه با فقر و محرومیت - تلاش برای برقراری عدالت و برابری

۳) سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - محبت و مدارا با مردم

۴) سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - تلاش برای برقراری عدالت و برابری

۲۷- تغییر فرهنگ جامعه مؤمن و فدایکار عصر پیامبر اکرم (ص) به جامعه‌ای راحت‌طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره و روش پیامبر اکرم (ص)

مسبب چیست؟

۱) ضعف و سستی مبارزه با شامیان و عدم اتحاد مسلمانان در مسیر زمامداری ایشان

۲) بی‌بهره ماندن مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت و دخالت دادن سلیقه‌های شخصی در احکام دینی

۳) انزوای اهل‌بیت پیامبر (ص) و تفسیر و تعلیم آیات قرآن مطابق با افکار قدرتمندان

۴) روبرو شدن ائمه اطهار با مشکلات زیاد و ناتوانی آنان در همراه ساختن مردمان هم عصرشان با خود

۲۸- رسول خدا (ص)، پاداش شخص متخصصی را که مردم را در احکام دین راهنمایی می‌کند، چگونه توصیف می‌نماید و حال انسان دورافتاده از

امام خود چگونه است؟

۱) در بهشت با ما خواهد بود. - مانند حال یتیمی که پدر از دست داده است.

۲) از یک درب بهشت با هم وارد خواهیم شد. - مانند حال یتیمی که پدر از دست داده است.

۳) از یک درب بهشت با هم وارد خواهیم شد. - سخت‌تر از حال یتیمی که پدر را از دست داده است.

۴) در بهشت با ما خواهد بود. - سخت‌تر از حال یتیمی که پدر را از دست داده است.

۲۹- حدیث قدسی «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم» و حدیث علوی «همانا برای جان‌های شما بهایی جز

بهشت نیست» به ترتیب مؤید کدامیک از طرق تقویت عزت است؟

۱) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۲) توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او - شناخت ارزش خود و نفوختن خویش به بهایی اندک

۳) شناخت ارزش خود و نفوختن خویش به بهایی اندک - شناخت ارزش خود و نفوختن خویش به بهایی اندک

۴) شناخت ارزش خود و نفوختن خویش به بهایی اندک - توجه به عظمت خداوند و تلاش برای بندگی او

۳۰- ملاک برتری هر کس نزد خداوند متعال چیست و فلسفه تفاوت میان زن و مرد چه می‌باشد؟

۱) ایمان - اشتراک زن و مرد در هدف و تفاوت در ویژگی‌های انسانی

۲) تقوا - اشتراک زن و مرد در هدف و تفاوت در ویژگی‌های انسانی

۳) ایمان - وظایف مختلف نهاده شده بر عهده زن و مرد

۴) تقوا - وظایف مختلف نهاده شده بر عهده زن و مرد

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زبان انگلیسی ۲، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

صفحه‌های ۱۵ تا ۱۱۹ تا ۱ درس ۱ تا ۳ مباحث کل کتاب زبان انگلیسی ۲

وقت پیشنهادی: ۸ دقیقه

#### PART A: Grammar and Vocabulary

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

**31-In some language institutes, learners are expected ... Farsi in classrooms.**

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1) don't speak  | 2) not speaking |
| 3) to not speak | 4) not to speak |

**32-I think ... a good job is extremely important for young people in the society.**

- |                |            |
|----------------|------------|
| 1) get         | 2) got     |
| 3) have gotten | 4) getting |

**33-The president giving a speech for a group of university students on the Student's Day said that we can solve our domestic problems on our own and foreign countries don't have to be ... about them.**

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1) natural | 2) addicted |
| 3) worried | 4) cultural |

**34-Minister Of Health believes that the ... number of coronavirus patients is less than what the social media claims.**

- |               |            |
|---------------|------------|
| 1) actual     | 2) harmful |
| 3) preventive | 4) rare    |

**35-It is said that the reduction of nuclear defenses can cause an increase in the ... of a nuclear war in the future.**

- |             |                  |
|-------------|------------------|
| 1) habit    | 2) communication |
| 3) identity | 4) possibility   |

#### PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

The ability of tiny computing devices to control complex operations has changed the way many tasks are performed, ranging from ... (36)... research to producing consumer products. Tiny "computers on a chip" are used in medical equipment, home appliances, cars and toys. Today, computers are no longer a luxury but a ... (37)... in the business world. ... (38)... we go, we find some forms of computer, and behind each computer we find what is known in the computer world as a user. In ... (39)... the world of users, what becomes clear is that no two users are ... (40)... in troubleshooting a computer problem.

- |                   |               |                  |             |
|-------------------|---------------|------------------|-------------|
| 36- 1) attractive | 2) dangerous  | 3) scientific    | 4) exciting |
| 37- 1) necessity  | 2) event      | 3) hobby         | 4) mistake  |
| 38- 1) Later      | 2) Everywhere | 3) After a while | 4) Soon     |
| 39- 1) observed   | 2) to observe | 3) observing     | 4) observes |
| 40- 1) surprised  | 2) honest     | 3) famous        | 4) similar  |



### سوال‌های طراحی

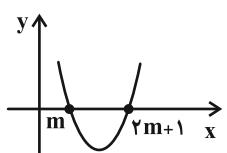
-۴۱- خط به معادله  $mx + ny = 4$  عمودمنصف پاره خط  $AB$  است. اگر  $A(3, -5)$  و  $B(-5, 1)$  باشند، حاصل  $\frac{m}{n}$  کدام است؟

۸ (۴)

۰ (۳) صفر

۴ (۲)

-۴ (۱)



-۴۲- اگر نمودار  $y = 2x^2 + bx + 6$  به صورت مقابل باشد، مقدار  $b$  کدام است؟

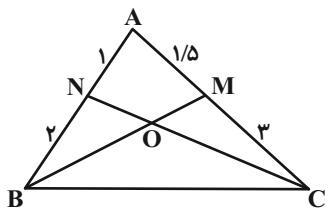
۴ (۱)

-۴ (۲)

۸ (۳)

-۸ (۴)

-۴۳- در شکل مقابل، مساحت مثلث  $NBC$  چند برابر مساحت  $MBC$  است؟

 $\frac{4}{5}$  (۱) $\frac{5}{6}$  (۲)

۱ (۳)

 $\frac{6}{5}$  (۴)

-۴۴- کدام یک از توابع زیر، وارون پذیر است؟

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & ; \quad x \geq 0 \\ -\frac{1}{x} & ; \quad x < 0 \end{cases} \quad (۴)$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & ; \quad x > 0 \\ \sqrt{-x} & ; \quad x \leq 0 \end{cases} \quad (۱)$$

$$f(x) = \begin{cases} -\sqrt{x} & ; \quad x \geq 0 \\ -|x| & ; \quad x < 0 \end{cases} \quad (۴)$$

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & ; \quad x \geq 0 \\ -x^2 & ; \quad x < 0 \end{cases} \quad (۳)$$

-۴۵- هرگاه  $a$  باشد، حاصل کسر  $\frac{2\sin(75^\circ) + 2\sin(105^\circ)}{\cos(-15^\circ) - \cos(105^\circ)}$  برحسب  $a$  برابر است با:

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

محل انجام محاسبات



۴۶- نمودار تابع  $f(x) = 2^{ax} - b$  از نقاط  $(0, 24)$  و  $(\frac{1}{3}, 7)$  می‌گذرد. این تابع محور  $x$  ها را با چه طولی قطع می‌کند؟

$$\frac{3}{2}$$

$$2$$

$$1$$

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

۴۷- اگر جواب معادله  $\log_2(3-x) - \log_2(x+4) = 1$  باشد، مقدار  $m$   $f(x) = 3x^2 - (m-2)x + 1$  برابر طول محور تقارن سهمی کدام است؟

$$-8$$

$$-3$$

$$7$$

$$12$$

۴۸- اگر تابع  $f(x) = [4x] + 2a[-x]$  در  $x$  حد داشته باشد، آن‌گاه مقدار این حد کدام است؟ ( )، نماد جزء صحیح است.

$$10$$

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

$$5$$

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

۴۹- اگر  $P(B|A') = \frac{1}{2}$  و  $P(A|B) = \frac{1}{4}$ ،  $P(A) = \frac{1}{3}$  باشد،  $P(B|A')$  کدام است؟

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{4}{9}$$

۵۰- شش داده آماری متمایز با میانگین ۴ مفروض است. با افزودن دو داده ۴ و ۴، مجموعه‌ای متتشکل از هشت داده حاصل می‌شود.

ضریب تغییرات گروه جدید چند برابر ضریب تغییرات داده‌های اولیه است؟

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\frac{2}{3}$$

### سوال‌های گواه

۵۱- معادله  $\frac{2}{x-2} - \frac{4}{x-4} = \frac{1}{x-1} - \frac{3}{x-3}$  دارای ..... است.

$$4)$$
 دو ریشه منفی

$$3)$$
 دو ریشه گنگ

$$2)$$
 دو ریشه گزینه

$$1)$$
 دو ریشه قرینه

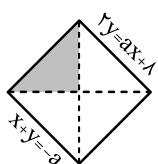
۵۲- خط به معادله  $y = mx + (m-2)$  به ازای هر عدد منفی  $m$  از کدام ناحیه محورهای مختصات نمی‌گذرد؟

$$4)$$
 چهارم

$$3)$$
 سوم

$$2)$$
 دوم

$$1)$$
 اول



۵۳- در مربع شکل رو به رو، مساحت ناحیه سایه زده شده کدام است؟

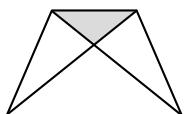
$$1)$$

$$2)$$

$$\frac{1}{4}$$

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

محل انجام محاسبات



۵۴- قاعده بزرگتر ذوزنقه مقابل، دو برابر قاعده کوچکتر آن است. مساحت کل

ذوزنقه چند برابر مساحت مثلث سایه‌زده است؟

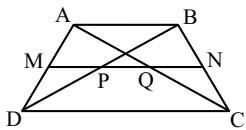
۸ (۲)

۷ (۱)

۱۰ (۴)

۹ (۳)

۵۵- در ذوزنقه شکل زیر، داریم:  $AM = MD$  و  $BN = NC$ ، آن‌گاه:



$$PQ = \frac{CD}{6} \quad (۲)$$

$$PQ = \frac{CD}{3} \quad (۱)$$

$$PQ = \frac{CD}{4} \quad (۴)$$

$$PQ = \frac{CD}{5} \quad (۳)$$

۵۶- مجموعه جواب معادله  $2[1+2x] = 2x+1$  برابر کدام بازه است؟ ([ ]: علامت جزء صحیح)

(۱, ۲) (۴)

( $\frac{1}{3}, 1]$  (۳)[ $\frac{1}{3}, 1)$  (۲)

[۱, ۲) (۱)

۵۷- نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = a \sin 2x + 4$ ، به ازای هر مقدار دلخواه  $x$  فقط از ناحیه اول و دوم دستگاه مختصات عبور می‌کند.

کدام مقدار زیر نمی‌تواند باشد؟

 $3\sqrt{3}$  (۴) $\frac{-5}{2}$  (۳)

-1 (۲)

 $2\sqrt{2}$  (۱)

۵۸- اگر  $x > 0$  و  $a > 1$  باشد، آن‌گاه  $x$  کدام است؟ ( $\log_a^x - (\Delta x)^{\log_a^x}$ )

۱۵ (۴)

۱ (۳)

 $\frac{1}{15}$  (۲) $\frac{1}{125}$  (۱)

۵۹- به ازای کدام مقدار  $a$ ، تابع  $f(x) = a[\frac{x}{2}] + 2ax[-\frac{x}{2}] - [x^2]$  در  $x$  حد دارد؟ ([ ]: نماد جزء صحیح است.)

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

۶۰- دو تاس سالم را با هم پرتاب می‌کنیم تا برای اولین بار هر دو عدد رو شده زوج باشند. با کدام احتمال، حداکثر در سه پرتاب این

نتیجه حاصل می‌شود؟

 $\frac{39}{64}$  (۴) $\frac{19}{32}$  (۳) $\frac{37}{64}$  (۲) $\frac{27}{64}$  (۱)

محل انجام محاسبات



## سوال‌های طراحی

### ۶۱- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) ریشه پشتی اعصاب نخاعی برخلاف ریشه شکمی آن‌ها، حاوی جسم یاخته‌ای است.
- (۲) در طی انتقال پیام عصبی همانند هدایت آن، کانال‌ها نقش دارند.
- (۳) نخاع، مرکز بسیاری از انعکاس‌های بدن، با ۶۲ عصب نخاعی در ارتباط است.
- (۴) بدن حتی با مصرف کمترین مقدار الکل تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

### ۶۲- در ارتباط با گیرنده‌های حسی می‌توان گفت .....

- (۱) تنها، گیرنده‌های دمایی موجود در تalamوس، به تغییرات دمای درون بدن حساس هستند.
- (۲) تنها گیرنده حسی موجود در سرخرگ آئورت، گیرنده مکانیکی حساس به فشار خون است.
- (۳) گیرنده‌های درد فقط پس از آسیب جدی بافت، مغز را از اثر محرک آگاه می‌کند.
- (۴) گیرنده‌های حس وضعیت در ماهیچه دوسر بازو برخلاف ماهیچه‌های قلبی وجود دارد.

### ۶۳- چند مورد صحیح بیان شده است؟

«درباره گوناگونی پاسخ یاخته‌ها به هورمون‌ها می‌توان گفت .....

- الف - نحوه پاسخ یاخته به هورمون، به نوع هورمون و نوع یاخته هدف بستگی دارد.
- ب - یک نوع یاخته می‌تواند به عنوان یاخته هدف چندین نوع هورمون مختلف عمل کند.
- ج - ممکن است یک نوع هورمون، چندین یاخته هدف مختلف داشته باشد.
- د - یک نوع هورمون می‌تواند عملکردهای مختلفی در یاخته‌های مختلف ایجاد کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

### ۶۴-

در سیستم ایمنی بدن انسان، .....

- های پروتئینی به هم تابیده محکم از نفوذ میکروب‌ها جلوگیری می‌کنند.
- (۱) در بافت پوششی چندلایه پوست، رشته یاخته‌هایی که در دومین خط دفاعی نقش دارند، می‌توانند به طور موضعی تراوش مواد از موبرگ‌ها را افزایش دهند.
  - (۲) اینترفرون مترشحه از یاخته‌های کشنده طبیعی نمی‌تواند در مبارزه با عامل بیماری‌زا ویروسی نقش داشته باشد.
  - (۳) ماکروفازها و نوتروفیل‌ها با تراگذاری، بیگانه‌خواری در بافت ملتهب را همزمان شروع می‌کنند.
  - (۴) هایپرولیپید - دارای کروموزوم‌هایی است که در مرحله S تقسیم یاخته‌ای مضاعف شده‌اند.

### ۶۵- هر یاخته ..... موجود در لوله‌های اسپرم

ساز یک مرد سالم و بالغ، .....

- (۱) هایپرولیپید - دارای کروموزوم‌هایی است که در مرحله S تقسیم یاخته‌ای مضاعف شده‌اند.

۲) دیپلولیپید - با انجام تقسیم میوز از رشته‌های دوک برای جابه‌جایی کروموزوم‌ها استفاده می‌کند.

۳) دیپلولیپید - می‌تواند یاخته‌هایی با ۲۳ کروموزوم که دارای تازکی بلند می‌باشند، بسازد.

۴) هایپرولیپید - اگر فاقد تازک باشد، از تقسیم یاخته‌ای با کروموزوم‌های مضاعف به وجود آمده است.



۶۶- نخستین اتفاق طی زایمان طبیعی و تولد نوزاد سالم، کدام گزینه است؟

- (۱) پاره شدن کیسه آمنیون و ترشح مایع آمنیوتیک
- (۲) شروع انقباض رحم تحت اثر هورمون اکسیتوسین
- (۳) وارد شدن فشار به دیواره رحم از طرف سر جنین
- (۴) خروج جفت و اجزای مرتبط با آن از واژن

۶۷- بعد از لقاح مضاعف در گیاه نارگیل، با عدد کروموزومی ۳۲ ۲۱

- .....
- (۱) در صورت وقوع تقسیم هسته و عدم تقسیم سیتوپلاسم در تخم ضمیمه، بخش گوشته و سفیدرنگ نارگیل حاصل می‌گردد.
  - (۲) بافت آندوسپرم درون دانه، از یاخته‌های رایج‌ترین بافت سامانه زمینه‌ای تشکیل شده است.
  - (۳) ۶۴ کروموزوم هسته‌ای به تعداد کروموزوم‌های هسته‌ای کیسه رویانی اضافه می‌گردد.
  - (۴) تعداد هسته‌های تکلاد باقی مانده در کیسه رویانی این گیاه، ۶ عدد است.

۶۸- هر یاخته حاصل از تقسیم یاخته‌هایی که نزدیک سطح خارجی لوله‌های زامه زا قرار دارد،.....

- (۱) در مرحله متافاز تقسیم خود، رشته‌های دوک به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌گردند.
- (۲) در هسته خود دو برابر یاخته‌های حاصل از تقسیم خود، مجموعه کروموزومی دارد.
- (۳) در مرحله آنافاز تقسیم خود، کروموزوم‌های دو کروماتیدی را به سمت قطبین یاخته حرکت می‌دهد.
- (۴) در صورت تقسیم، به دنبال تشکیل دوک، پوشش هسته و شبکه آندوپلاسمی تجزیه می‌شوند.

۶۹- کدام گزینه، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«نیکوتین متعلق به گروهی از ترکیبات شیمیایی است که این نوع ترکیبات .....

- (۱) گیاهی‌اند و در دور کردن گیاه‌خواران نقش دارند.
- (۲) در شیرابه بعضی از گیاهان به فراوانی یافت می‌شوند.
- (۳) در شیره سفیدرنگ خارج شده از محل برش میوه رسیده انجیر در تولید لاستیک نقش دارند.
- (۴) می‌توانند در ساخت داروهایی مانند مسکن‌ها، آرامش‌بخش‌ها و داروهای ضدسرطان به کار روند.

۷۰- کدام گزینه در مورد مرجانیاتی که اسکلت‌شان با تجمع مایع درون بدن آن‌ها شکل پیدا می‌کند، درست است؟

- (۱) در حفره گوارشی آن‌ها، همه یاخته‌های پوشاننده حفره به کمک تازک‌های خود در گوارش برون یاخته‌ای نقش دارند.
- (۲) برخلاف جانوری با سامانه دفعی پروتونفریدی انشعابات متعدد کیسه گوارشی به تمامی نواحی بدن نفوذ می‌کند به طوری که فاصله انتشار مواد تا یاخته‌ها بسیار کوتاه است.
- (۳) به روش مشابه جانوری هرماگرودیت که دارای دستگاه عصی با ساختار نرده‌بان مانند است، تغذیه می‌کند.
- (۴) کریچه‌های آن‌ها برخلاف کریچه‌های پارامسی، محل ثانویه گوارش مواد غذایی نیست.



## سؤالهای گواه

۷۱- چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

در انسان، انجام ..... عضلات بدن، متأثر از بخش ..... دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد فاقد نقش است.»

الف) همه حرکات ارادی - پیکری      ب) همه حرکات غیرارادی - خودمنختار

ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - خودمنختار      د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - پیکری

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۲- کدام عبارت، درباره هر ناقل عصبی تحریک‌کننده ماهیچه‌های بدن انسان درست است؟

۱) پس از انتقال پیام، توسط آنزیم‌هایی تجزیه می‌گردد.

۲) در پایانه آسه یاخته پیش‌همایه‌ای تولید می‌گردد.

۳) به جایگاه ویژه خود در درون یاخته پس‌همایه‌ای متصل می‌شود.

۴) از طریق تأثیر بر نوعی پروتئین کانالی، باعث باز شدن آن می‌گردد.

۷۳- چند مورد، درباره انشعابات سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کرده چشم انسان می‌شود، درست است؟

الف) در مجاورت سطح داخلی شبکیه قرار می‌گیرد.

ب) با مایعی شفاف و ژله‌ای در تماس است.

ج) ناحیه وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می‌کند.

د) به یاخته‌های پرده شفاف جلوی چشم وارد می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۴- کدام مورد، درباره هر تار ماهیچه اسکلتی بدن انسان صحیح است؟

۱) بیشتر انرژی خود را به روش هوایی به دست می‌آورد.

۲) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.

۳) بیشتر انرژی لازم برای انقباض آن از کراتین فسفات به دست می‌آید.

۴) مقدار زیادی میوگلوبین دارد و انرژی خود را به گذارند از دست می‌دهد.

۷۵- کدام موارد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک دختر جوان، همه هورمون‌هایی که توسط ..... ساخته می‌شوند، ..... »

الف) غده سپردیس - بر بافت استخوانی اثر می‌گذارند.

ب) تخمدان - بر فعالیت ترشحی یکی از مراکز مغزی تأثیر می‌گذارند.

ج) هیپوتالاموس - فعالیت ترشحی غده هیپوفیز را افزایش می‌دهند.

د) لوله گوارش - در حفظ ویتامین B<sub>12</sub> نقش اصلی را دارند.

۴ (۴) ج و د

۳ (۳) ب و ج

۲ (۲) الف و د

۱) الف و ب



۷۶- در یک فرد سالم، هر یاخته موجود در خون که توانایی ..... را دارد، نمی‌تواند

.....

۱) ورود به مرحله G<sub>2</sub> چرخه یاخته‌ای - گیرنده آنتی‌زنی داشته باشد.

۲) انجام تراگذری (دیاپدز) - در طول حیات خود، از نظر ساختار و اندازه تغییر نماید.

۳) تولید ماده گشادکننده رگ‌ها - از دیواره مویرگ‌های خونی عبور کند.

۴) ذره‌خواری - یک میکروب خاص را از سایر میکروب‌ها شناسایی کند.

۷۷- در بدن یک دختر یک ساله سالم، به‌طور طبیعی یاخته‌ای ..... کروموزوم X یافت نمی‌شود.

۴) بدون

۳) با دو

۲) با یک

۱) با چند

۷۸- به طور معمول، کدام عبارت، درباره نوعی پرده جنینی که به دیواره رحم مادر نفوذ می‌کند، نادرست است؟

۱) باعث اختلاط خون جنین و مادر می‌شود.

۲) توانایی ترشح نوعی پیک شیمیایی را دارند.

۳) در انتقال مواد مغذی به جنین نقش مؤثری دارد.

۴) حاصل تقسیم و تمایز تعدادی از یاخته‌های بلاستوسیست است.

۷۹- چند مورد از مطالب زیر، صحیح است؟

الف) در همه میوه‌های بدون دانه، لقاد تخمزا و اسپرم صورت گرفته است.

ب) فقط در بعضی میوه‌های کاذب، میوه از رشد نهنج به وجود آمده است.

ج) فقط در بعضی میوه‌های حقیقی، میوه از رشد تخدمان به وجود آمده است.

د) در همه میوه‌های دانه‌دار، فضای تخدمان با دیواره برچه‌ها به‌طور کامل تقسیم شده است.

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۸۰- کدام عبارت صحیح است؟

۱) گیاه آکاسیا با آزاد کردن نوعی ترکیب شیمیایی، مورچه‌ها را از خود فراری می‌دهد.

۲) گیاه آکاسیا پس از آزاد نمودن نوعی ترکیب شیمیایی، مانع حمله زنبورها به مورچه‌ها می‌شود.

۳) مورچه‌ها پس از آزاد نمودن نوعی ترکیب شیمیایی، شروع به خوردن برگ‌های درخت آکاسیا می‌کنند.

۴) مورچه‌ها با آزاد کردن نوعی ترکیب شیمیایی، توجه زنبورهای گردهافشان را به سمت گیاه آکاسیا جلب می‌کنند.



### سؤالهای طراحی

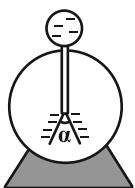
-۸۱- یک میله از جنس کهربا را با یک پارچه کتانی مالش می‌دهیم و سپس کهربا را به کلاهک الکتروسکوپی با بار منفی مطابق شکل زیر نزدیک می‌کنیم. چه تغییری در زاویه بین ورقه‌های الکتروسکوپ ( $\alpha$ ) رخ می‌دهد؟

۱) تغییر نمی‌کند.

۲) کم می‌شود و در همان حال باقی می‌ماند.

۳) زیاد می‌شود.

۴) کم می‌شود و سپس زیاد می‌شود.



انهای مثبت سری

موی انسان

شیشه

نایلون

بارچه کتان

کهربا

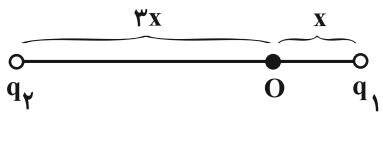
برنج، نقره

تلفون

انهای منفی سری

-۸۲- در شکل زیر، برایند میدان‌های الکتریکی دو بار الکتریکی نقطه‌ای  $q_1$  و  $q_2$  در نقطه  $O$  برابر  $\vec{E}$  است. اگر بار  $q_2$  را خنثی

کنیم، میدان الکتریکی خالص در همان نقطه،  $-\frac{1}{3}\vec{E}$  می‌شود. حاصل  $\frac{q_1}{q_2}$  کدام است؟



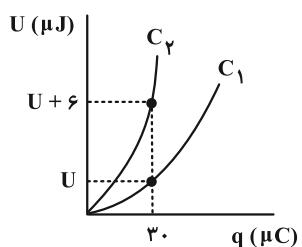
$$\frac{1}{36} \quad (2)$$

$$-\frac{1}{36} \quad (1)$$

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

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

-۸۳- نمودار انرژی ذخیره شده در یک خازن برحسب بار روی صفحات آن، برای دو خازن مستقل  $C_1$  و  $C_2$  مطابق شکل زیر است.



اگر  $C_2$  باشد، ظرفیت خازن  $C_1$  چند میکروفاراد است؟

$$300 \quad (1)$$

$$150 \quad (2)$$

$$120 \quad (3)$$

$$180 \quad (4)$$

-۸۴- دو سر یک مقاومت الکتریکی به اختلاف پتانسیل ثابت  $V = 60$  متصل است. اگر توان مصرفی این مقاومت  $W = 50$  باشد، چند

کولن بار الکتریکی در هر ساعت از این مقاومت عبور می‌کند؟

$$3000 \quad (2)$$

$$50 \quad (1)$$

$$1200 \quad (4)$$

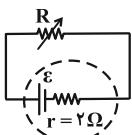
$$1500 \quad (3)$$

محل انجام محاسبات



-۸۵- در شکل زیر، یک باتری به مقاومت متغیر  $R$  متصل شده است. در ابتدا مقاومت متغیر در مقدار  $8\Omega$  تنظیم شده است. مقدار

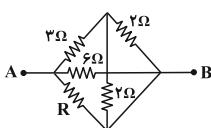
این مقاومت حداقل چند اهم تغییر کند تا توان خروجی باتری  $5^{\circ}$  درصد افزایش یابد؟



- (۱) ۳  
(۲) ۵  
(۳) ۶  
(۴) ۲

-۸۶- در شکل زیر که قسمتی از یک مدار الکتریکی است، اگر مقاومت معادل بین دو نقطه A و B برابر  $1\Omega$  باشد، مقاومت R چند

اهم است؟



- (۱)  $1\Omega$   
(۲)  $2\Omega$   
(۳)  $3\Omega$   
(۴)  $6\Omega$

-۸۷- ذره‌ای با بار  $-10\mu C$  - q با سرعت  $\vec{v} = 45^{\circ}\vec{i} + 60^{\circ}\vec{j}$  وارد میدان مغناطیسی یکنواخت  $\vec{B} = \frac{m}{s}$  (برحسب

تسلا) می‌شود. بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر این ذره چند نیوتن است؟

- (۱)  $1/2 \times 10^{-3}$   
(۲)  $0/9 \times 10^{-3}$   
(۳)  $1/5 \times 10^{-3}$   
(۴)  $10/5 \times 10^{-3}$

-۸۸- با سیمی به طول  $20\text{ m}$  سیم‌لوله‌ای به طول  $20\text{ سانتی‌متر}$  و شعاع مقطع R ساخته‌ایم. با عبور جریان  $5\text{ mA}$ ، بزرگی میدان مغناطیسی در

محور سیم‌لوله  $T = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$  می‌شود. شعاع مقطع سیم‌لوله چند سانتی‌متر است؟

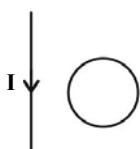
- (۱)  $0/4$   
(۲)  $4/2$   
(۳)  $2/3$   
(۴)  $0/2$

-۸۹- پیچه‌ای با  $100\text{ دور}$ ، عمود بر یک میدان مغناطیسی به بزرگی  $G = 10^0$  قرار دارد. اگر این حلقه کشیده شود و در مدت  $0/5\text{ s}$

ثانیه مساحت آن  $20\text{ درصد کاهش} = 20\text{ متر مربع}$  یابد، نیروی حرکه القایی متوسطی برابر با  $80\text{ mV}$  در آن القا می‌شود. مساحت اولیه این حلقه برحسب سانتی‌متر مربع کدام است؟

- (۱)  $50$   
(۲)  $500$   
(۳)  $20$   
(۴)  $200$

-۹۰- در شکل زیر اگر جریان گذرا از سیم راست و بلند کاهش یابد، جهت جریان القایی در حلقة رسانا ..... است و اگر جریان I ثابت بماند و حلقة رسانا را به سمت راست حرکت دهیم، جهت جریان القایی در حلقة ..... می‌شود.



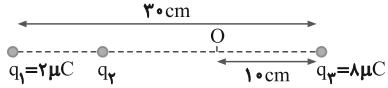
- (۱) ساعتگرد، ساعتگرد  
(۲) ساعتگرد، پادساعتگرد  
(۳) پادساعتگرد، ساعتگرد  
(۴) پادساعتگرد، پادساعتگرد

محل انجام محاسبات

**سوال‌های گواه**

۹۱- در شکل زیر، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارها صفر است. اگر بار  $q_4 = 1\ \mu C$  در نقطه O قرار گیرد، نیروی

الکتریکی وارد بر آن چند نیوتون است؟ ( $k = 9 \times 10^9 \ N.m^2/C^2$ )



۵/۹۵ (۲) ۱/۲۵ (۱)

۷/۵۵ (۴) ۶/۷۵ (۳)

۹۲- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، ذره بارداری به جرم  $1/100$  گرم از نقطه‌ای به پتانسیل الکتریکی  $+100$  ولت از حال سکون به حرکت درمی‌آید و با سرعت  $10$  متر بر ثانیه به نقطه دیگری به پتانسیل الکتریکی  $-100$  ولت می‌رسد. اگر در این مسیر نیروی مؤثر وارد بر ذره فقط حاصل از میدان الکتریکی باشد، بار الکتریکی ذره چند میکروکولن است؟

۴۰ (۴) ۲۵ (۳) ۴۲ (۲) ۲/۵ (۱)

۹۳- در یک خازن تخت با میدان الکتریکی یکنواخت  $1000 \ V/m$  الکترونی از حال سکون و از مجاورت صفحه منفی شتاب می‌گیرد و با تندی  $10^7 \ m/s$  به صفحه مقابل می‌رسد. فاصله بین دو صفحه خازن تقریباً چقدر است؟

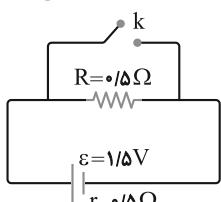
 $(e = 1/16 \times 10^{-19} \ C, m_e = 1/1 \times 10^{-28} \ g)$ 

۲/۸۴ mm (۴) ۲۸/۴ cm (۳) ۲/۸۴ cm (۲) ۲/۸۴ m (۱)

۹۴- از سیمی به طول  $25$  متر که اختلاف پتانسیل  $3$  ولت در دو سر آن برقرار است، جریان  $1/2$  آمپر عبور می‌کند. اگر مقاومت ویژه سیم  $1/8 \times 10^{-8} \ \Omega \cdot m$  و چگالی آن  $8 \ g/cm^3$  باشد، جرم سیم چند گرم است؟

۷۲ (۴) ۵۴ (۳) ۳۶ (۲) ۱۸ (۱)

۹۵- در مدار شکل زیر، ابتدا کلید باز است. در صورتی که کلید بسته شود، اختلاف پتانسیل دو سر مولد چند ولت کاهش می‌یابد؟



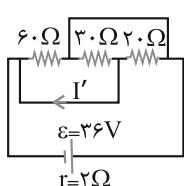
۱) صفر

۰/۵ (۲)

۰/۷۵ (۳)

۱/۵ (۴)

۹۶- در مدار روبرو،  $I'$  چند آمپر است؟



۱) صفر

۰/۵ (۲)

۲/۵ (۳)

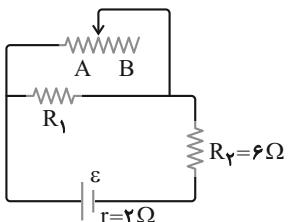
۱/۵ (۴)

 **محل انجام محاسبات**



-۹۷- در مدار شکل رو به رو وقتی لغزنده رؤسنا که از نقطه A به نقطه B برد شود، توان مصرفی

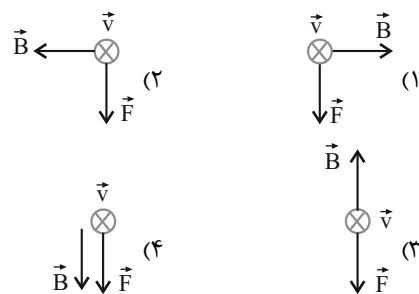
مقاومت  $R_1$  و توان خروجی مولد به ترتیب چه تغییری می‌کند؟



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

-۹۸- نیروی F وارد بر بار مثبتی که با سرعت  $\vec{v}$  در میدان مغناطیسی در حرکت است، در شکل مقابل نشان داده شده است. در این

صورت کدامیک از شکلهای زیر جهت میدان مغناطیسی  $\vec{B}$  را درست نشان می‌دهد؟

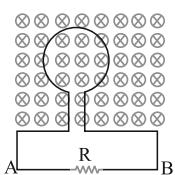


-۹۹- با سیمی به طول ۷۲m، سیم‌لوله‌ای به طول ۶cm که شعاع هر حلقه آن ۲cm است، می‌سازیم و دو سر سیم‌لوله را به یک مولد با نیروی حرکت ۱۲ ولت و مقاومت درونی  $1\Omega$  وصل می‌کنیم. اگر مقاومت الکتریکی سیم‌لوله  $3\Omega$  باشد، بزرگی میدان

$$\text{مغناطیسی درون سیم‌لوله چند میلیتسلا است؟} \quad (\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}, \pi = 3) \quad \text{۱/۲ (۴)}$$

$$1/2 (4) \quad 3/6 (3) \quad 14/4 (2) \quad 2/7 (1)$$

-۱۰۰- در شکل زیر، شار مغناطیسی عبوری از حلقه در SI به صورت  $\Phi = 5t^2 + 6t \times 10^{-3}$  با زمان تغییر می‌کند. بزرگی نیروی حرکت القایی متوسط در فاصله زمانی ۰ تا ۲s، چند میلیولت و جهت جریان القایی در مقاومت R به کدام سمت است؟



- ۱) B از A به B
- ۲) A از B به A
- ۳) B از A به A
- ۴) A از B به B

محل انجام محاسبات



## سؤالهای طراحی

۱۰۱- همه گزینه‌های زیر درست هستند، بهجز ...

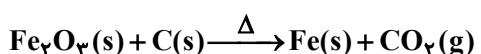
(۱) گاز بی اثر دوره سوم کمترین شعاع را در ترکیبات خود نسبت به سایر عناصر هم دوره خود دارد.

(۲) بهطور کلی، در دوره سوم جدول دوره‌ای با افزایش عدد اتمی عنصرها، اختلاف میان شعاع‌های اتمی آن‌ها کمتر می‌شود.

(۳) بر مدر دمای اتاق با گاز هیدروژن واکنش نمی‌دهد.

(۴) با افزایش اختلاف میان شعاع اتمی فلز و نافلز در یک دوره از جدول دوره‌ای، شدت واکنش انجام شده بین این دو عنصر بیشتر می‌شود.

۱۰۲- از واکنش  $\frac{4}{8}$  تن سنگ معدن آهن با مقدار کافی عنصر کربن مطابق معادله موافق نشده واکنش زیر، ۸۶۴ مترمکعب  $\text{CO}_2$  تولید می‌شود. درصد خلوص سنگ معدن برابر با کدام است؟ (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند. حجم مولی گازها را در شرایط واکنش ۲۴ لیتر بر مول درنظر بگیرید). ( $\text{Fe} \quad 56, \text{O} \quad 16: \text{g.mol}^{-1}$ )



۹۰ (۴)

۸۵ (۳)

۸۰ (۲)

۷۵ (۱)

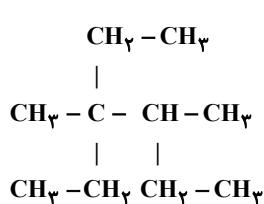
۱۰۳- نام هیدروکربنی با فرمول ساختاری رو به رو، کدام است؟

(۱) ۲،۳-تری‌اتیل بوتان

(۲) ۲،۲-دی‌اتیل-۳-متیل پنتان

(۳) ۵،۳-دی‌اتیل-۳-متیل هگزان

(۴) ۳-اتیل-۳،۴-دی‌متیل هگزان



۱۰۴- نسبت شمار اتم‌های H به C در آلکانی زنگیری برابر با  $\frac{2}{4}$  می‌باشد. چند مورد از مطالب زیر درباره آن درست است؟

(C ۱۲, H ۱: g.mol<sup>-1</sup>)

الف) این آلکان در دمای اتاق به حالت گازی می‌باشد.

ب) نقطه جوش آن از نقطه جوش بوتان کمتر است.

پ) تفاوت جرم مولی آن با جرم مولی ساده‌ترین آلکان برابر با ۴۲ گرم بر مول می‌باشد.

ت) شمار اتم‌های هیدروژن در هر مولکول آن دو برابر شمار اتم‌های هیدروژن در هر مولکول اتان می‌باشد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

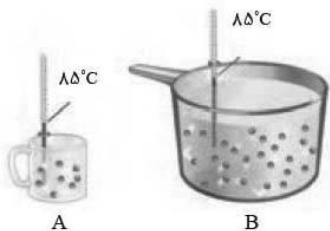
۱۰۵- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) میانگین انرژی جنبشی ذرات ظرف B بیشتر از ذرات ظرف A است.

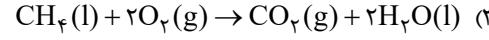
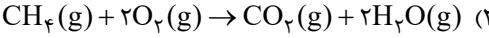
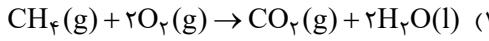
(۲) انرژی جنبشی هر ذره از ظرف A برابر با انرژی جنبشی هر ذره از ظرف B است.

(۳) نسبت مجموع انرژی جنبشی ذرات ظرف B به ذرات ظرف A بیشتر از یک است.

(۴) میانگین تندی ذرات در ظرف B، دو برابر میانگین تندی ذرات در ظرف A است.



۱۰۶- در کدام واکنش گرمای بیشتری آزاد می‌شود؟





۱- چند مورد از موارد زیر با پاسخ ارائه شده مطابقت ندارد؟

الف) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در یک مولکول از مونومر سازنده تفلون: ۱۲ جفت الکترون ناپیوندی

ب) پلیمری که از آن در ساخت کیسه خون استفاده می‌شود: پلی‌وینیل کلرید

پ) فرمول مولکولی مونومر سازنده پلی‌سیانواتن:  $C_3H_3N$

ت) نام مونومر سازنده پلیمر رویه‌رو: لستیرن

(۱) صفر      (۲) ۱۲      (۳) ۲۰      (۴) ۳۴

۱۰۸- واکنش کلسیم کربنات و هیدروکلریک اسید در دما و فشار اتاق در ظرفی سرباز مطابق زیر است:

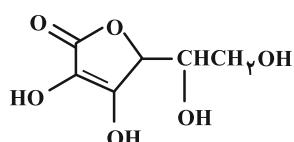


با توجه به جدول داده شده، آهنگ متوجه مصرف هیدروکلریک اسید در مدت این بیست ثانیه، بر حسب مول بر دقیقه کدام است؟ ( $CO_2 = 44 \text{ g.mol}^{-1}$ )

زمان (ثانیه)	۲۰	۱۰	۰
جرم مخلوط واکنش (گرم)	۶۴/۸۸	۶۵/۳۲	۶۵/۹۸

(۱) ۰/۰۰۲۵      (۲) ۰/۰۰۱۲۵      (۳) ۰/۰۷۵      (۴) ۰/۱۵

۱۰۹- عبارت بیان شده در همه گزینه‌های زیر در مورد ویتامینی با فرمول ساختاری داده شده درست است، به جز ...



۱) نیروی بین مولکولی غالب در میان مولکول‌های آن از نوع پیوند هیدروژنی است.

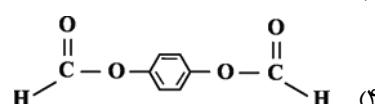
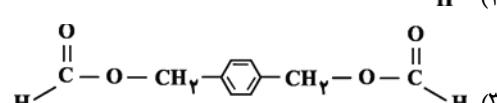
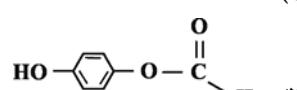
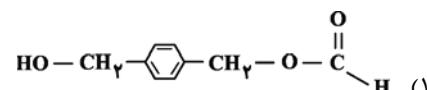
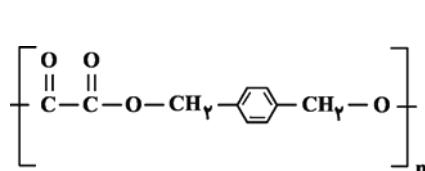
۲) مصرف بیش از اندازه آن برای بدنه مشکل خاصی ایجاد نمی‌کند.

۳) دارای گروه عاملی استری بوده و محلول در چربی است.

۴) فرمول مولکولی آن  $C_6H_8O_6$  است.

۱۱- از واکنش ۱ مول الکل سازنده پلیمر زیر با دو مول کربوکسیلیک اسید سازنده استر اتیل متانوات در حضور سولفوریک اسید، ۱

مول از کدام مولکول تولید می‌شود؟



محل انجام محاسبات



## سوال‌های گواه

۱۱۱ - کدام عبارت در مورد عنصرهای واسطه درست است؟

- ۱) زیرلایهی p بیرونی ترین لایهی آن‌ها از الکترون پر شده است.
- ۲) در گروه‌های سیزدهم تا هجدهم جدول تناوبی جای دارند.
- ۳) در آرایش الکترونی اتم آن‌ها بین‌نظمی‌هایی به چشم می‌خورد.
- ۴) واکنش‌پذیری آن‌ها از فلزهای گروه اول و دوم بیشتر است.

۱۱۲ - براساس معادله‌ی واکنش  $\text{NH}_4\text{NO}_3(s) \rightarrow \text{N}_2\text{O}(g) + 2\text{H}_2\text{O}(l)$ ، از تجزیه‌ی گرمایی ۵۰ گرم آمونیوم نیترات ۸۰ درصد خالص با

بازدهی ۸۰ درصد، چند لیتر گاز  $\text{N}_2\text{O}$  در شرایط استاندارد می‌توان به دست آورد؟ ( $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ : ۱۶:  $\text{O}$ ، ۱۴:  $\text{N}$ ، ۱:  $\text{H}$ )

۱) ۴/۴۸      ۲) ۶/۷۲      ۳) ۸/۹۶      ۴) ۱۱/۲

۱۱۳ - کدام نام‌گذاری درباره آلکان‌ها، درست است؟

- ۱) ۴-اتیل-۳، ۴-دی‌متیل پنتان
- ۲) ۲-اتیل-۵-متیل‌هگزان
- ۳) ۴-اتیل-۲، ۳-دی‌متیل هگزان
- ۴) ۴-اتیل-۲-متیل پنتان

۱۱۴ - چند مورد از مطالعه زیر، درست است؟

- در واکنش‌های گرماده، انرژی از محیط به سامانه جریان می‌یابد.
- گرمای مبادله شده بین دو ماده، از رابطه‌ی  $Q = mc\Delta\theta$  به دست می‌آید.
- در فرایند گوارش و سوخت و ساز شیر در بدنه، با وجود ثابت بودن دما،  $< Q >$  است.
- در فرایند گرماده، فراورده‌ها در سطح انرژی بالاتری نسبت به واکنش‌دهنده‌ها قرار می‌گیرند.

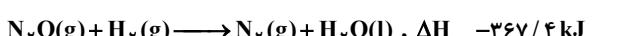
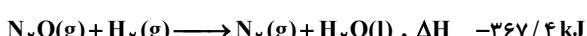
۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴

۱۱۵ -  $\Delta H$  واکنش:  $\text{CH}_4(g) + 2\text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(g)$  چند کیلوژول است؟ (آنالی پیوندهای C-O, O-O و O-C-H و

O-H را برحسب کیلوژول بر مول، به ترتیب برابر با ۴۱۵، ۴۹۸، ۸۰۰ و ۴۶۵ در نظر بگیرید).

۱) ۷۰۶      ۲) ۷۲۴      ۳) ۸۰۴      ۴) ۸۱۶

۱۱۶ - با توجه به واکنش‌های زیر:



واکنش:  $4\text{NH}_3(g) + 3\text{N}_2\text{O}(g) \longrightarrow 4\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2\text{O}(g)$   $\Delta H$

۱) -۹۹۲/۸      ۲) -۱۰۱۰      ۳) -۸۰۴      ۴) -۱۱۱۰

محل انجام محاسبات

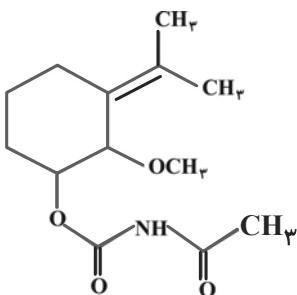


۱۱۷ - اگر در تجزیه‌ی گرمایی یک نمونه‌ی سدیم هیدروژن کربنات خالص ( $\text{NaHCO}_3$ )، پس از گذشت ۱۰ دقیقه،  $4/2$  گرم از آن باقی‌مانده و  $2/0$  مول بخار آب تشکیل شده باشد، سرعت متوسط تجزیه سدیم هیدروژن کربنات، برابر چند مول بر دقیقه است و

با همین سرعت متوسط، چند ثانیه‌ی دیگر واکنش کامل می‌شود؟ ( $\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16, \text{Na} = 23: \text{g.mol}^{-1}$ )



$$60, 2 \times 10^{-2} \quad 60, 4 \times 10^{-2} \quad 75, 2 \times 10^{-2} \quad 75, 4 \times 10^{-2} \quad (1)$$



۱۱۸ - کدام گزینه درباره‌ی ترکیبی با فرمول رو به رو، درست است؟

(۱) فرمول مولکولی آن  $\text{C}_{13}\text{H}_{21}\text{NO}_4$  است.

(۲) یک گروه عاملی آمین و دو گروه عاملی اتری دارد.

(۳) یک گروه عاملی کتونی و یک گروه عاملی آلدهیدی دارد.

(۴) همه‌ی اتم‌های کربن به ۴ اتم دیگر متصل شده‌اند.

۱۱۹ - با توجه به ساختار لاکتیک اسید، پلیمر به دست آمده از آن گروه عاملی مشابه کدام پلیمر، خواهد داشت؟



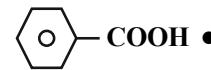
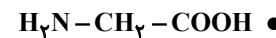
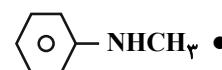
(۱) کولار

(۲) سلولز

(۳) پلی‌اتن

(۴) پلی‌اتیلن ترفتالات

۱۲۰ - چند مورد از ترکیب‌های زیر، می‌توانند به طور مستقیم (بدون تغییر گروه‌های عاملی) در تهییه‌ی پلیمری از نوع پلی‌آمید (به عنوان مونومر یا یکی از واحدهای سازنده) به کار روند؟



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



# آزمون ۲۷ تیرماه ۹۹

## بخش دهم

زمان پیشنهادی عمومی دهم: ۳۰ دقیقه

زمان پیشنهادی اختصاصی دهم: ۹۰ دقیقه

زمان پیشنهادی	شماره سؤال	تعداد سؤال	نام درس	مقطع
۲	۱۲۱-۱۳۰	۱۰	فارسی ۱	دهم
۸	۱۳۱-۱۴۰	۱۰	عربی ۱	
۷	۱۴۱-۱۵۰	۱۰	دین و زندگی ۱	
۸	۱۵۱-۱۶۰	۱۰	زبان انگلیسی ۱	
۳۰	۱۶۱-۱۷۰	۱۰	ریاضی ۱	
	۱۷۱-۱۸۰	۱۰	گواه ریاضی ۱	
۱۵	۱۸۱-۱۹۰	۱۰	زیست‌شناسی ۱	
	۱۹۱-۲۰۰	۱۰	گواه زیست‌شناسی ۱	
۲۵	۲۰۱-۲۱۰	۱۰	فیزیک ۱	
	۲۱۱-۲۲۰	۱۰	گواه فیزیک ۱	
۲۰	۲۲۱-۲۳۰	۱۰	شیمی ۱	
	۲۳۱-۲۴۰	۱۰	گواه شیمی ۱	
۱۲۰ دقیقه	۱۲۱-۲۴۰	۱۲۰	جمع دهم	

## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی ۱، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:  
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?  
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟  
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۷ دقیقه

فارسی ۱: درس ۱ تا ۱۸ / صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۲

۱۲۱- در کدام گزینه، تمامی لغات به درستی معنا شده‌اند؟

(۱) (نام: نوع) (آزمند: بسیار مشتاق) (رقعه: کتاب)

(۲) (وقب: میان دو کتف) (مهیب: ترسناک) (لهو: بازی)

(۳) (معاصی: گناهان) (تاك: درخت انگور) (كمیت: اسب سرخ مایل به سیاه)

(۴) (دواط: جوهر) (تزار: پادشاهان سوریه در گذشته) (غا: نغمه)

۱۲۲- در کدام گزینه بیش از یک غلط املایی وجود دارد؟

(۱) ملک گفت: سزاواری که در تعذیب تو مبالغت رود. صفت سفاحت بر تو درست می‌آید و جامه و قاهاط بر تو چست.

(۲) به سمع ملک رسیده است که چون مار در کار خویش متحتو گشت به خدمت غوکی راضی گشت و صلاح حال و فراق وقت در آن دید.

(۳) من و تو امید نداریم که عزّ دولت به جای خواری و محنت جمال نماید و رایت رفعت ما بالا گیرید و کار ما از هضیض محنت به اوج رفعت متّقی شود.

(۴) به زراعت و امارت مشغول شده‌ام و خدای عزو جل برکتی در کسب من پدید کرده و به عذر گذشته مشغول شده‌ام و از هر کسی که قرضی گرفته‌ام هلالی می‌خواهم.

۱۲۳- پدیدآورندگان آثار «دبیوار، ارزیابی شتابزده، اسرار التوحید، گوشواره عرش» به ترتیب، در کدام گزینه آمده است؟

(۱) نادر ابراهیمی، نیما یوشیج، محمد بن منّو، مرتضی آوینی

(۲) جمال میرصادقی، جلال آل احمد، محمد بن منو، سیدعلی موسوی گرمارودی

(۳) نادر ابراهیمی، جلال آل احمد، ابوسعید ابوالخیر، مرتضی آوینی

(۴) جمال میرصادقی، نیما یوشیج، ابوسعید ابوالخیر، سیدعلی موسوی گرمارودی

۱۲۴- ترتیب ابیات به لحاظ داشتن آرایه‌های «مجاز، تشییه، استعاره، ایهام، جناس» در کدام گزینه درست است؟

زبان لطف توام باز در گمان انداخت

الف) من از وصال تو دل برگرفته بودم لیک

کاین دل غمزده، سرگشته، گرفتار کجاست

ب) باز پرسید زگیسوی شکن در شکنش

همچو اوراق دلم خون جگر تو بر توست

ج) بی‌سهی سرو سخن‌سای تو ای جان جهان

تا به همسایه نگوید که تو در خانه مایی

د) شمع را باید از این خانه به در بردن و کشتن

هم غالیه در دامن زان سنبل پرچینم

ه) هم سلسله بر گردن زان کاکل پیچانم

(۲) الف، هـ، د، ب، ج

(۴) د، هـ، الف، ج، ب

(۱) د، ج، ب، هـ، الف

(۳) الف، ج، ب، د، هـ

۱۲۵- هر دو آرایه مقابله کدام بیت درست است؟

(۱) زلف مشکین تو در گلشن فردوس عذار / چیست طاووس که در باغ نعیم افتادست (حسن تعلیل - تشییه)

(۲) فریاد که سوهان سبک دست حوادث / شد ساده ز دندانه و هموار نگشته (استعاره - پارادوکس)

(۳) گفتم به باد می‌دهدم باده نام و ننگ / گفتا قبول کن سخن و هر چه باد باد (جناس - کنایه)

(۴) عشق لب شیرینت روزی بکشد سعدی / فرهاد چنین گشته است آن شوخ به شیرینی (ایهام تناسب - حسن تعلیل)

## ۱۲۶- در همه ابیات دو فعل حذف شده است؛ به جز:

- ۱) من اگر بدم چه باکم که تویی بدم نکویی / چه نکویی ام از این به که تو نیکخواه دارم
- ۲) به چشمانست که تا رفتی ز چشمم بی خور و خوابم / به ابرویت که من پیوسته چون زلف تو در تابم
- ۳) از بار غم چه غم چو تویی دستگیر ما / وز درد دل چه باک چو درمان ما تویی
- ۴) شاهان جهان از جان باشند گدای تو / محبوب‌تر از جانی صد جان به فدای تو

## ۱۲۷- در کدام بیت، شیوه بلاعی به کار رفته است؟

- ۱) مصلحت دید من آن است که یاران همه کار / بگذارند و خم طویل یاری گیرند
- ۲) ز ترازوی قضا شکوه نکن / که ز وزن همه کس خواهد کاست
- ۳) بیداری دولت به سبک روحی ما نیست / هر چند که چون خواب بر احباب گرانیم
- ۴) به گوش هوش نیوش از من و به عشرت کوش / که این سخن سحر از هاتغم به گوش آمد

۱۲۸- مفهوم کدام گزینه با سایر ابیات متفاوت است؟

- ۱) بگیر باده و بر چرخ دل منه که نماند / نه تاج بر سر کسری نه جام در کف جم
- ۲) همچو جم جرعه ما کش که ز سردو جهان / پرتو جام جهان بین دهدت آگاهی
- ۳) جمشید جز حکایت جام از جهان نبرد / زنهر دل مبند بر اسباب دنبوی
- ۴) دل در جهان مبند و به مستی سؤال کن / از فیض جام و قطه جمشید کامگار

۱۲۹- کدام بیت، قاد مفهوم بیت زیر است؟

- دست به کاری زنم که غصه سر آید»
- که چو سرمست شوی غصه به سر خواهد شد
- که سر غصه بریدم ز غم و غصه برستم
- زمان غصه بی ایم مستی سر نمی‌آید
- این آه خون افشاران که من هر صبح و شامی می‌زنم
- «بر سر آنم که گر ز دست برآید
- ۱) غصه چون دست بر آرد تو به می دست گرای
- ۲) بکش ای دل می جانی و بحسب ایمن و فارغ
- ۳) به غیر از می کسی از عهدۀ غم بر نمی‌آید
- ۴) دام سر آرد غصه را رنگین بر آرد قصه را

۱۳۰- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- سخت جانی مانع تیر قضا کی می‌شود؟
- اندیشه جستن ز سر تیر قضا چیست؟
- روان نگشته قضا از سر روان برخیز
- سپند از آتش سوزان نجست از فریاد
- ۱) جوشن داودی اینجا شاهراه ناوک است
- ۲) امید خطا نیست چو در شست کماندار
- ۳) اجل نیامده جان را به طاق نسیان نه
- ۴) قضا چو دست برآورد ناله بی اثر است

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

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس عربی ۱، 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 آمروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۸ دقیقه

عربی ۱: کل مباحث کتاب درسی / درس ۱ تا پایان درس ۸ / صفحه‌های ۱ تا ۱۰۲ و المعجم

### ■ ■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة أو المفهوم من أو إلى العربية (۱۳۱ - ۱۳۶)

۱۳۱- «من أفضَلَ الْمُوَاطِنِينَ مَن يَتَعَايِشُ مَعَ الْأَخْرِينَ تَعَايِشًا سَلِيمًا وَ يَحْرُمُ كُلَّ عَقِيْدَةٍ وَ إِنْ كَانَتْ مَخَالِفَةً لِهِ!»:

(۱) کسی از بهترین شهروندان است که زندگی صلح‌آمیزی همراه دیگران دارد و به هر عقیده‌ای احترام می‌گذارد، اگرچه مخالف او باشد!

(۲) بهترین هموطنان کسی است که با دیگران به طور مسالمت‌آمیز همزیستی کند و به همه عقاید هرچند که مخالف او باشد، احترام بگذارد!

(۳) از بهترین هموطنان آن است که با یکدیگر به طور مسالمت‌آمیز همزیستی کرده و به همه عقاید احترام می‌گذارد، هرچند که مخالف او باشد!

(۴) از بهترین هموطنان کسی است که با دیگران به طور مسالمت‌آمیز همزیستی می‌کند و به هر عقیده‌ای هرچند که مخالف او باشد، احترام می‌گذارد!

۱۳۲- «شَتَّعْمَلُ الْأَعْشَابُ الطَّبِيَّةُ مِنْ قَدِيمِ الرَّمَانِ لِلْوَقَايَةِ مِنَ الْأَمْرَاضِ الْمُخْتَلِفَةِ الَّتِي يَخَافُهَا النَّاسُ!»:

(۱) گیاهان دارویی را از قدیمی‌ترین دوران برای درمان بیماری‌های گوناگونی که مردم از آن هراس دارند، استفاده می‌کنند!

(۲) از دوران قدیم گیاهان دارویی را برای پیشگیری از بیماری‌های مختلفی که مردم از آن هراس دارند، به کار می‌گیرند!

(۳) گیاهان دارویی از زمان قدیم برای پیشگیری از امراض گوناگونی که مردم از آن می‌ترسند، به کار گرفته می‌شوند!

(۴) از زمان قدیم داروهای گیاهی برای پیشگیری از امراض مختلفی استفاده می‌شود که مردم از آن می‌ترسند!

۱۳۳- عین الخطأ:

(۱) إِنَّى هَجَرْتُ أَصْدِقَاءَ السَّوْءِ الَّذِينَ كُنْتُ أَجَالِسَهُمْ! : من از دوستان بدی که با من هم‌نشینی می‌کردند، دوری نمودم!

(۲) لَا يُصَدِّقُ بَعْضُ هُؤُلَاءِ النَّاسِ أَن يَتَخَلَّصُوا مِنَ الْفَقْرِ! : برخی از این مردم باور نمی‌کنند که از تهیستی رهایی یابند!

(۳) هَذِهِ أَعْاصِيرُ قَوِيَّةٍ تَسْحَبُ الْأَسْمَاكَ إِلَى السَّمَاءِ! : این‌ها گردبادهای قدرتمندی هستند که ماهی‌ها را به آسمان می‌کشند!

(۴) نَحْنُ لَا نَقُولُ كَلَامًا يُفَرِّقُ الْمُسْلِمِينَ لَأَنَّهُ يَضُرُّ الْجَمِيعَ! : ما سخنی نمی‌گوییم که مسلمانان را پراکنده کند زیرا آن به همه ضرر می‌رساند!



### ١٣٤- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ١) الْتَّلْجُّ نَوْعٌ مِّنْ أَنْوَاعِ نَزْوَلِ الْمَاءِ مِنَ السَّمَاءِ!: بِرْفُ نُوعِي از انواع بارش آب‌ها از آسمان است!
- ٢) تَعِيشُ الْأَسْمَاكُ فِي الْبَحْرِ وَ لَهَا أَنْوَاعٌ مُخْتَلِفةٌ!: ماهی‌ها در دریاها زندگی می‌کنند و انواع گوناگونی دارند!
- ٣) يَئِسُ الْعُلَمَاءُ مِنْ مَعْرِفَةِ سَرِّ تِلْكَ الظَّاهِرَةِ الْعَجِيبَةِ!: دانشمندان از شناخت راز آن پدیده عجیب نا امید می‌شوند!
- ٤) تَعَصُّفُ رِيحٌ شَدِيدَةٌ وَ يَحَدُثُ تَيَّارٌ فِي مَاءِ الْمُحِيطِ!: باد شدیدی می‌وزد و جریانی را در آب اقیانوس ایجاد می‌کند!

١٣٥- «درختانی وجود دارند که در مکان‌های عجیبی رشد می‌کنند!»:

- ١) تُوجَدُ أَشْجَارٌ قَدْ نَمَتْ فِي الْأَماَكِنِ الْعَجِيبَةِ!
- ٢) قَدْ تَوَجَّدُ أَشْجَارٌ نَمَتْ فِي أَماَكِنِ غَرِيبَةِ!
- ٣) الْأَشْجَارُ تَنْمُو هُنَاكَ فِي الْأَماَكِنِ الْعَجِيبَةِ!
- ٤) هُنَاكَ أَشْجَارٌ تَنْمُو فِي أَماَكِنِ غَرِيبَةِ!

### ١٣٦- ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِجْتَبَوَا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ﴾ عَيْنُ مَا لَا يُنَاسِبُ مَفْهُومَ الْآيَةِ:

- ١) هَيْنَ، رَهَا كَنْ بَدْعَمَانِي وَ ضَلَالِ / سَرْقَدْمَ كَنْ چُونَ كَه فَرْمَوْدَتْ تَعَالِ!
- ٢) هَرْ چَنْدَ بَه صَورَتْ از تو دور افتادم / زَنْهَارْ مَبْرُ ظَنْ كَه شَدِي از يَادِمَا!
- ٣) بَدْ گَمَانْ باشَدْ هَمَيْشَه زَشَتْ كَارِ / نَامَهْ خَودْ خَوَانَدْ اندرْ حَقْ يَارِ!
- ٤) ظَنْ نِيكَوْ بَرْ، بَرْ اخَوَانْ صَفا / گَرْچَه آيَدْ ظَاهِرَا زَيْشَانْ جَفَا!

### ١٣٧- عَيْنُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرْكَاتِ الْكَلْمَاتِ:

- ١) ﴿فَاسْتَغْفِرُوا لِذُنُوبِهِمْ وَ مَنْ يَعْفُرُ الذُّنُوبَ إِلَّا اللَّهُ﴾
- ٢) ﴿إِنَّمَا الْغَيْبُ لِلَّهِ فَانْتَظِرُوا إِنِّي مَعْكُمْ مِنَ الْمُنْتَظَرِينَ﴾
- ٣) قَدْ أَشَدَّ الشَّاعِرُ قَصْيَدَتِينِ عَنْدَ مُشَاهِدَتِهِ إِبْوَانَ كَسَرَىِ!
- ٤) هَذَا عَرَابٌ أَسْوَدُ الْلَّوْنِ كَانَ يُرِسِّلُ أَخْبَارَ الْغَابَةِ لِلْجَمِيعِ!

### ■■ عَيْنُ الْمَنَاسِبِ لِلْجَوابِ عَنِ الْأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ (١٣٨ - ١٤٠)

#### ١٣٨- عَيْنُ الْخَطَا فِي الْعَمَلِيَّاتِ الْحَسَابِيَّةِ:

- ١) ثَلَاثَةٌ فِي خَمْسَةِ عَشَرَ = تَسْعُونَ عَلَى إِثْنَيْنِ!
- ٢) أَرْبَعُونَ نَاقْصٌ عَشْرَةً = خَمْسُونَ نَاقْصٌ عَشْرِينَ!
- ٣) ثَمَانِيَّةٌ وَ تَسْعُونَ نَاقْصٌ ثَمَانِيَّةٌ = ثَلَاثَةٌ فِي ثَلَاثِينَ!
- ٤) سَبْعَةٌ عَشَرَ زَائِدَ أَرْبَعَةً = سَتَّةٌ وَ ثَلَاثُونَ عَلَى ثَلَاثَةِ!

#### ١٣٩- عَيْنُ فَعْلًا مُزِيدًا فَاعِلَهُ جَمِيعُ سَالِمِ:

- ١) يَؤْدِي الدَّلَافِينَ دُورًا مُهِمًا فِي الْحَرْبِ وَ السَّلَمِ!
- ٢) ثَحَرَكُ الْبَوْمَاتِ رَأْسَهَا عَوْضَ تَحْرِيكِ عَيْنَهَا!
- ٣) قَدْ مَضَتْ أَوْقَاتٌ كَثِيرَةٌ مِنَ الْحَرْبِ بَيْنَ إِيْرَانَ وَ الْعَرَاقِ!
- ٤) حَاوَلَ هُولَاءِ الْبَاحِثُونَ أَنْ يَعْرُفُوا دُورَ الْحَشَراتِ فِي الطَّبِيعَةِ!

#### ١٤٠- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ «نُونُ الْوَقَائِيَّةِ»:

- ١) نَادَانِي أَبِي فَقَالَ مَسْرُورًا: أَفْتَخِرُ بِكَ يَا بُنْيَ!
- ٢) إِنَّهُ إِلَهِي وَ رَبِّي وَ يَخْرُجُنِي مِنَ الظَّلَمَاتِ إِلَى النُّورِ!
- ٣) قَلْتُ لِمَعْلَمِي: عَيْنِي أَهَمُّ الْأَسْئِلَةِ الَّتِي تُطْرَحُ فِي الْإِمْتَحَانِ!
- ٤) لَا تَحِيرِنِي هَذِهِ الظَّاهِرَةُ لَأَنِّي كُنْتُ قَدْ طَالَعْتُ عَنْهَا فِي الْكِتَبِ!



## هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس **دین و زندگی ۱**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

وقت پیشنهادی: ۷ دقیقه

دین و زندگی ۱: کل مباحث کتاب درسی / درس ۱ تا پایان درس ۱۲ / صفحه‌های ۱۱ تا ۱۵۲

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

۱۴۱- کدام پرسش اساسی است که رسیدن به پاسخ آن، در عین فراموشی سایر کارها، از بین برندۀ هرگونه بیم و باک برای انسان است و در کلام امیر دل‌ها علی (ع)، چرا انسان نباید خود را سرگرم کارهای لهو کند؟

(۱) غایت زندگی انسان در عالم تکوین چیست؟ - زیرا انسان بیهوده آفریده نشده است.

(۲) تمایز میان انسان و حیوان در رسیدن به هدف چیست؟ - زیرا انسان بیهوده آفریده نشده است.

(۳) تمایز میان انسان و حیوان در رسیدن به هدف چیست؟ - چون خالق جهان خلقت، حکیم است و خداوند کار بیهوده انجام نمی‌دهد.

(۴) غایت زندگی انسان در عالم تکوین چیست؟ - چون خالق جهان خلقت، حکیم است و خداوند کار بیهوده انجام نمی‌دهد.

۱۴۲- چرا خداوند شیطان را از درگاه خود طرد کرد و علت ملامتگری انسان، وجود سرمایه بیان شده در کدام آیه مبارکه است؟

(۱) چون فرمان خدا مبنی بر سجده بر فرشتگان را اطاعت نکرد. - «وَلَا قُبِّلَمْ بِالْقَسْبِ أَلَّا وَاقِه...»

(۲) چون فرمان خدا مبنی بر سجده بر فرشتگان را اطاعت نکرد. - «وَقَسِّيْ وَمَا تَلَهَا...»

(۳) زیرا مطیع امر الهی نسبت به سجده بر انسان نشد. - «وَقَسِّيْ وَمَا تَلَهَا...»

(۴) زیرا مطیع امر الهی نسبت به سجده بر انسان نشد. - «وَلَا قُبِّلَمْ بِالْقَسْبِ أَلَّا وَاقِه...»

۱۴۳- آنگاه که به فرمایش رسول خدا (ص): «اللَّهُ نِيَّاتُكُمْ مَا تُوَافِدُونَ» ایمان و باور داشته باشیم، ثمرة آن چه خواهد بود؟

(۱) «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوَ لَعْبٌ إِنَّ اللَّهَ الْآخِرَةَ لَهُ الْحَيَاةُ»

(۲) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَهُ خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ»

(۳) «وَقَالُوا مَا هِيَ لَلْحَيَاةِ النَّاسِ الَّتِي نَمُوتُ وَنَحْيُ»

(۴) «وَمَا لِهِمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنَّهُمْ لَا يَظْفَنُونَ»

۱۴۴- مطابق با آیات قرآن کریم، ویژگی کسانی که «تکذیب‌کنندگان» نامیده می‌شوند، چیست؟

(۱) انکار کننده روز جزا و مت加وز و گناهکار

(۲) گناهکار در تمام عمر بدون ترس از دادگاه قیامت

(۳) فراموش کننده آفرینش نخستین انسان

(۴) مصرب بر انجام گناهان بزرگ و مست و مغروز نعمت

۱۴۵- اولین پرسش ملاٹک توفی‌کننده از ظالمین در عالم بزرخ کدام است و پاسخ آنان چیست؟

(۱) شما در [دنیا] چگونه بودید؟ - ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم.

(۲) شما در [دنیا] چگونه بودید؟ - شیطان و بزرگان و سرورانمان سبب گمراهی ما شدند.

(۳) مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟ - شیطان و بزرگان و سرورانمان سبب گمراهی ما شدند.

(۴) مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟ - ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم.

۱۴۶- در طی کدام وقایع به ترتیب، بدکاران اعمال ناشایست خود را انکار می‌کنند و به شگفت می‌آیند؟

(۱) دیدن نامه اعمال - مشاهده گواهی اعضای بدنشان

(۲) دیدن نامه اعمال - بر پا شدن دادگاه عدل الهی

(۳) حضور شاهدان و گواهان - مشاهده گواهی اعضای بدنشان

(۴) حضور شاهدان و گواهان - بر پا شدن دادگاه عدل الهی

۱۴۷- با توجه به مضامین آیات قرآن کریم بهشتیان به چه علت خدا را سپاس می‌گویند؟

(۱) همنشینی با راستگویان و نیکوکاران - احساس طراوت و تازگی کردن و زندگی کردن در جوانترین و زیباترین صورت و قیافه

(۲) همنشینی با راستگویان و نیکوکاران - زدودن حزن و اندوه و دور کردن رنج و درماندگی

(۳) وفای خدا به وعده و اعطای جایگاه زیبا - احساس طراوت و تازگی کردن و زندگی کردن در جوانترین و زیباترین صورت و قیافه

(۴) وفای خدا به وعده و اعطای جایگاه زیبا - زدودن حزن و اندوه و دور کردن رنج و درماندگی

۱۴۸- در کدام موارد، اهمیت آراستگی به ترتیب، افزایش می‌یابد؟

(۱) عبادت - حضور در خانواده

(۲) عبادت - حضور در اجتماعات و معاشرتها

(۳) حضور در اجتماعات و معاشرتها - عبادت

(۴) عبادت - ملاقات با دوستان

۱۴۹- اگر بپرسیم: «آیا در قرآن کریم درباره عفاف و پوشیدگی، دستور خاصی وجود دارد؟» کدام گزینه پاسخ درستی به ما ارائه می‌دهد؟

(۱) زنان وظیفه دارند از نگاه به مردان خودداری کنند و دامان خود را از گناه حفظ نمایند.

(۲) استفاده از زینت و زیورآلات نباید به هنگام حضور نامحرم باشد.

(۳) زنان باید پوشش خود را به گونه‌ای تنظیم کنند که علاوه بر موی سر، گریبان و صورت آنها را هم بپوشانند.

(۴) وظیفه مردان است که چشم خود را کنترل کنند و دامان خود را از گناه حفظ نمایند.

۱۵۰- اگر شخص روزه داری برای امری مباح قبل از ظهر به سفر برود، تکلیف نماز و روزه اش چیست؟

(۱) با رسیدن به بیش از هشت فرسخ می‌تواند روزه را باز کند و نمازش شکسته است.

(۲) باید روزه اش را تا رسیدن به چهار فرسخ نگه دارد و بعد از آن نیز نمازش کامل است.

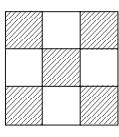
(۳) با رسیدن به حد ترخص، می‌تواند روزه اش را باز کند و نمازهایش شکسته است.

(۴) اگر مجموع مسیر رفت و برگشت او بیش از هشت فرسخ باشد، نماز و روزه اش کامل است.

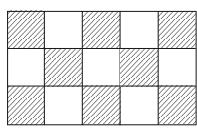



**سؤالهای طراحی**

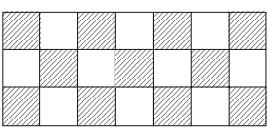
۱۶۱ - با توجه به الگوی شکل زیر، در مرحله پانزدهم چه کسری از شکل هاشور خورده است؟



(۱)



(۲)



(۳)

$$\frac{43}{89} \quad (۲)$$

$$\frac{46}{93} \quad (۱)$$

$$\frac{44}{89} \quad (۴)$$

$$\frac{47}{93} \quad (۳)$$

۱۶۲ - در یک دنباله حسابی، جمله هفتم سه برابر جمله دوم و مجموع جملات چهارم و پنجم برابر ۳۶ است. جمله دوم این دنباله کدام است؟

۶ (۴)

۵/۴ (۳)

۱۲/۶ (۲)

۹ (۱)

۱۶۳ - خط  $y = mx + \frac{\gamma}{\lambda}$  با جهت مثبت محور  $x$  ها زاویه  $\alpha$  می‌سازد. اگر  $A\left(\frac{3}{5}, k\right)$  از نقطه  $(\sin \alpha + 2 \cos \alpha, 3 \sin \alpha - \cos \alpha)$  باشد و این خط از نقطه  $(\sin \alpha + 2 \cos \alpha, 3 \sin \alpha - \cos \alpha)$  عبور کند، مقدار  $k$  کدام است؟

۱/۷۵ (۴)

۱/۵ (۳)

۱/۲۵ (۲)

۱ (۱)

۱۶۴ - حاصل عبارت  $3\sqrt{6-2\sqrt{5}}-2\sqrt{9-4\sqrt{5}}$  کدام است؟

۱+\sqrt{5} (۴)

۱-\sqrt{5} (۳)

\sqrt{5}-1 (۲)

\sqrt{5}-2 (۱)

۱۶۵ - مجموعه جواب نامعادله  $3 < \frac{x-1}{2} - 1 \leq -2$  به صورت بازه  $(a, b)$  است. مقدار  $b-a$  کدام است؟

۱۲ (۴)

۶ (۳)

۱۰ (۲)

۸ (۱)

۱۶۶ - برای کدام مجموعه مقادیر  $m$ ، نمودار سهامی به معادله  $1 + mx + 3x^2 = y$  همواره بالای نمودار سهامی به معادله

$$y = 2x^2 + x - 2$$

$$-3 < m < 0 \quad (۲)$$

$$1 - 3\sqrt{2} < m < 1 + 3\sqrt{2} \quad (۱)$$

$$-3 < m < 3 \quad (۴)$$

$$1 - 2\sqrt{3} < m < 1 + 2\sqrt{3} \quad (۳)$$

**محل انجام محاسبات**



(۴) بی شمار

(۳)

(۲)

(۱)

۱۶۸ - می خواهیم رمزی از ۴ رقم متمایز و فاقد صفر تشکیل دهیم. اگر هیچ دو رقم فردی در این رمز کنار هم نباشند، چند حالت برای

این رمز ممکن است؟

۱۴۴۲ (۴)

۱۲۰۰ (۳)

۷۲۰ (۲)

۱۲۲۴ (۱)

$$169 - \text{اگر } C(n, 3) - P(n-1, 2) \text{ باشد، حاصل} \binom{n}{2} \text{ کدام است؟}$$

۲۸ (۴)

۲۱ (۳)

۱۰ (۲)

۱۵ (۱)

۱۷۰ - چه تعداد از متغیرهای زیر کمی پیوسته‌اند؟

ج) تعداد برنج‌های یک گونی

ب) میزان هوش (بالا، متوسط، پایین)

الف) نوع آلودگی هوا

ه) شاخص توده بدن

د) سن

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

### سوال‌های گواه

۱۷۱ - در دنباله حسابی با جمله‌های  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{14}, a_{15}$  حاصل عبارت  $\frac{1}{a_1 a_2} + \frac{1}{a_2 a_3} + \dots + \frac{1}{a_{14} a_{15}}$  کدام است؟۱۵a<sub>1</sub>a<sub>15</sub> (۴)۱۴a<sub>1</sub>a<sub>15</sub> (۳) $\frac{15}{a_1 a_{15}}$  (۲) $\frac{14}{a_1 a_{15}}$  (۱)۱۷۲ - در تجزیه عبارت  $x^4 + x + 1$ ، کدام عامل وجود دارد؟x<sup>۷</sup> - x + 1 (۴)

x - 1 (۳)

x<sup>۳</sup> - x<sup>۲</sup> + 1 (۲)x<sup>۳</sup> + x<sup>۲</sup> + 1 (۱)۱۷۳ - نامعادله  $|x - 2| < 3 - 2x$  معادل کدام نامعادله است؟

۰ &lt; |x - 1| &lt; 1 (۴)

۰ &lt; |x - 2| &lt; 1 (۳)

|x - 1| &lt; 2 (۲)

|x - 2| &lt; 1 (۱)

محل انجام محاسبات



۱۷۴- اگر  $f(x) = x^3 + 1$  کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

-۲ (۲)

-۱ (۱)

۱۷۵- نمودار تابع  $|x| - 4 - ax + 2y$  را در ۲ نقطه قطع می‌کند. حدود مقادیر  $a$  کدام است؟

| $a$ |>۱ (۴)| $a$ |>۲ (۳)| $a$ |<۲ (۲)| $a$ |<۳ (۱)

۱۷۶- اگر  $A = \sqrt{\frac{1}{\sin^4 x} + \frac{1}{\cos^4 x} - 4 + \cot x}$  باشد، آن‌گاه حاصل عبارت

۲cot x - tan x (۴)

۲tan x - cot x (۳)

cot x (۲)

tan x (۱)

۱۷۷- از جایه‌جایی ارقام ۱، ۱، ۳، ۲، ۷ و ۱ در کنار هم، چند عدد هفت رقمی ساخته می‌شود؟

۲۸۰ (۴)

۳۵۰ (۳)

۴۹۰ (۲)

۴۲۰ (۱)

۱۷۸- حاصل عبارت  $\binom{5}{1} + \binom{6}{2} + \binom{7}{3} + \dots + \binom{14}{10}$  کدام است؟

۳۰۰۳ (۴)

۳۰۰۲ (۳)

۱۳۶۵ (۲)

۱۳۶۴ (۱)

۱۷۹- از کیسه‌ای که محتوی ۵ مهره سفید، ۴ مهره سیاه و ۳ مهره قرمز است، به تصادف ۳ مهره خارج می‌کنیم. با کدام احتمال بین

مهره‌های خارج شده، مهره سفید نیست یا مهره سیاه نیست؟

 $\frac{19}{44}$  (۴) $\frac{9}{22}$  (۳) $\frac{17}{44}$  (۲) $\frac{7}{22}$  (۱)

۱۸۰- چند مورد از موارد زیر متغیر کیفی اسمی است؟

«مراحل تحصیلی - وزن دانشآموزان یک کلاس - وضعیت تأهل - رنگ اتومبیل‌های موجود در یک نمایشگاه - زمان طی شدن

یک مسافت مشخص توسط ۱۲ دونده»

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

محل انجام محاسبات



## سؤالهای طراحی

۱۸۱ - چند مورد از موارد زیر درباره هر ماهیچه دیواره روده باریک که در افزایش جذب مواد نقش دارد، درست است؟

● در ساختار پرزهای روده باریک، همراه شبکه مویرگی و مویرگ لنفی دیده می‌شود.

● عملکرد آن در بیماری سلیاک مختل شده و درنتیجه بدن با کمبود مواد مغذی روبه رو می‌شود.

● با حرکات کرمی و قطعه قطعه کننده خود باعث گوارش کیموس می‌گردد.

۱) صفر ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۲ - کدام گزینه، عبارت روبرو را به درستی کامل می‌کند؟ «در .....، برخلاف ..... ممکن نیست.»

۱) ملخ - پرنده دانه‌خوار، آغاز گوارش مواد غذایی پس از عبور از بخش حجیم انتهای مری

۲) انسان - گاو، حرکت مواد غذایی در دو جهت درون مری و معده

۳) ملخ - پرنده، ورود غذا به معده پس از خروج از چینه‌دان

۴) پارامسی - هیدر، کاهش سطح غشای یاخته‌ای در هنگام جذب ذرات غذایی

۱۸۳ - در جانورانی که گازها می‌توانند مستقیمابین یاخته‌ها و محیط مبادله شوند

.....  
۱) سلول می‌تواند برای انتقال مواد استفاده گردد.

۲) حفره گوارشی می‌تواند به تمام نواحی بدن نفوذ نماید.

۳) رگ پشتی در قسمت جلویی خود دارای ده قلب کمکی است.

۴) همولیف مستقیمابه فضای بین یاخته‌های بدن وارد می‌شود.

۱۸۴ - با توجه به منحنی الکترو قلب‌نگاره می

.....  
۱) در صورت قطع ارتباط بین گره پیشاهنگ و گره دهلیزی بطنی این منحنی تغییر نمی‌کند.

۲) افزایش فشار خون به صورت مزمن یا تنگی دریچه‌ها برخلاف تنگ شدن برخی رگ‌های اکلیلی سبب افزایش ارتفاع موج QRS می‌شود.

۳) مجموع مدت زمان یکبار انبساط دهلیزها و یکبار انبساط بطنها از مجموع مدت زمان خروج خون از بطنها در ۳ چرخه قلبی متوالی کمتر است.

۴) در فاصله بین S تا R برخلاف فاصله Q تا R فعالیت شبکه هادی قلب متوقف می‌شود.

۱۸۵ - کدام‌یک از گزینه‌های زیر در مورد یاخته‌های خونی انسان سالم و بالغ نادرست است؟

۱) امکان ندارد گویچه سفید دانه‌دار از یاخته بنیادی لتفوئیدی به وجود آید.

۲) تنوع یاخته‌های تولیدی از یاخته بنیادی میلوفئیدی از لتفوئیدی بیشتر است.

۳) گرده‌ها یاخته‌هایی‌اند که از قطعه قطعه شدن مگاکاریوسیت‌ها به وجود می‌آیند.

۴) گویچه‌های قرمز هسته خود را در مفرز قرمز استخوان از دست می‌دهند.

۱۸۶ - چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر جانور مهره‌داری که ..... دارد، قطعاً ..... دارد.»

الف - سازوکار تهويه‌ای با پمپ فشار ثابت - قلب چهار حفره‌ای

ب - سازوکار تهويه‌ای با پمپ فشار منفی - معده چهار قسمتی

ج - کلیه - اسکلتی استخوانی

د - گردش خون بسته - کلیه

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



## ۱۸۷ - یاخته‌های ..... می

- توانند ..... بافت‌های آسیبدیده نقش داشته باشد.
- (۱) بافت اسکلرالشیمی - در ترمیم بافت‌های آسیبدیده نقش داشته باشد.
- (۲) بافت کلانشیمی - به علت وجود دیواره نخستین ضخیم مانع رشد گیاه شوند.
- (۳) بافت روپوستی - در تولید مواد آلی گیاه مستقیماً نقش داشته باشد.
- (۴) آوند چوبی - آب را مستقیماً غشای خود عبور دهنند.

## ۱۸۸ - در حین جابه‌جایی

- مواد در مسیر آپوپلاستی می‌گردند، تنها عامل در کاهش پتانسیل آب آوندهای چوبی است.
- (۱) عاملی که باعث توقف مسیر آپوپلاستی می‌گردد، تنها عامل در کاهش پتانسیل آب آوندهای چوبی است.
- (۲) پس از عبور مواد از آندودرم، حرکت مواد در مسیرهای آپوپلاستی، عرض غشایی و سیمپلاستی ادامه پیدا می‌کند.
- (۳) در صورت انتقال مواد به شیوه سیمپلاستی، امکان عبور ویروس‌های گیاهی، وجود ندارد.
- (۴) فقط ۴ سطح از یاخته‌های آندودرم، دارای نواری از جنس چوب پنبه می‌باشند.

## ۱۸۹ - کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) نخود و عدس به علت این که برگ‌های شبیه به پروانه دارند، به تیره‌پروانه‌واران تعلق دارند.
- (۲) حضور پروتئین‌های تسهیل‌کننده عبور آب در غشای کریچه یاخته‌های جانوری، سرعت جریان آب را به درون کریچه افزایش می‌دهد.
- (۳) در بیشتر گیاهان، فشار ریشه‌ای در صعود شیره خام نقش کمی دارد.
- (۴) در گیاهان در صورتی که شدت فشار ریشه‌ای از تعرق بیشتر باشد، قطرات آب تنها از انتهای برگ‌ها خارج می‌گردد.

## ۱۹۰ - کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) شکل یاخته‌های بیرونی کپسول بومن همانند یاخته‌های سازنده دیواره گلومرول است.
- (۲) خون موجود در شبکه دور لوله‌ای نسبت به خون سرخرگ و ابران گلوکز بیشتری دارد.
- (۳) در طی انعکاس تخلیه ادرار کشیدگی دیواره مثانه باعث شل شدن بنداره ابتدای میزنای می‌شود.
- (۴) نوعی ماده نیتروژن دار که بیشترین ماده آلی دفعی در ادرار انسان است، مستقیماً متabolیسم آمینواسیدها تولید نمی‌شود.

## سوال‌های گواه

## ۱۹۱ - چند مورد زیر صحیح است؟ «در انسان، بخشی که ..... همانند ..... دستگاه گوارش، .....».

- الف) بافت پوششی پوست را به بافت زیرین متصل می‌کند - آستر پیوندی مخاط - دارای مولکول‌های گلیکوپروتئینی است.
- ب) در زیر یاخته‌های لوله پیچ خورده نزدیک گردیزه قرار گرفته است - لایه زیرمخاط - وظیفه اتصال قسمت‌های مختلف به هم را بر عهده دارد.
- ج) در ایجاد حرکات کرمی نقش دارد - لایه زیرمخاط - دارای یاخته‌های ماهیچه‌ای ارتباط فراوان دارند.

(۴) صفر

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

## ۱۹۲ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- «در.....، ساختاری که به ذخیره غذا کمک می‌کند و به جانور امکان می‌دهد تا با دفعات کمتر تغذیه، انرژی مورد نیاز خود را تأمین کند، .....»

- (۱) گوسفند - توانایی تولید آنزیم گوارش دهنده سلولز را دارد.
- (۲) کرم خاکی - فرایند آسیاب کردن غذا را به انجام می‌رساند.
- (۳) ملخ - ابتدا مواد غذایی را به بخش حجیم انتهای مری وارد می‌نماید.
- (۴) پرنده دانه‌خوار - ابتدا مواد غذایی را به بخشی در جلوی سنگدان منتقل می‌کند.



۱۹۳ - با توجه به منحنی اسپیروگرام در یک فرد سالم، می‌توان بیان داشت که هوای ..... جزئی از ظرفیت حیاتی محسوب می‌شود.

- ۲) ذخیره دمی همانند هوای باقی‌مانده
- ۴) باقی‌مانده برخلاف هوای ذخیره دمی

۱۹۴ - تحریک الکتریکی در بین یاخته‌های عضله بطن‌ها ..... منتشر می‌شود.

- ۱) به واسطه گره دهلیزی - بطی
- ۲) از محل اتصال تارهای ماهیچه‌ای
- ۳) توسط الیاف گرهی دیواره بطن‌ها
- ۴) از طریق بافت پیوندی میان تارهای ماهیچه‌ای

۱۹۵ - سامانه گردشی مضاعف برای نخستین بار در گروهی از جانوران شکل گرفت. کدام ویژگی، درباره این گروه از جانوران نادرست است؟

- ۱) هوا به وسیله مکش حاصل از فشار منفی به شش‌های آن‌ها وارد می‌شود.
- ۲) نوزاد آن‌ها دارای آبشش‌های بسیار کارآمد در تبادل گازها است.
- ۳) در شرایطی، باز جذب آب از مثانه آن‌ها به خون افزایش می‌باید.
- ۴) بیشتر تبادلات گازی آن‌ها، از طریق پوست انجام می‌گیرد.

۱۹۶ - در زمان رسم الکتروکاردیوگرام یک فرد سالم، در فاصله موج Q تا R .....

- ۲) فشار خون در بطن‌ها کاهش می‌یابد.
- ۴) دریچه‌های دهلیزی - بطی بسته می‌شوند.

۱۹۷ - کدام نادرست است؟ «در یک انسان سالم به طور معمول، گلومرول .....»

- ۱) تنها در یک انتهای نفرون وجود دارد.
- ۲) توده‌ای از مویرگ‌های حاوی مواد دفعی می‌باشد.
- ۳) همواره خون تیره را به شبکه دوم مویرگی می‌رساند.
- ۴) ولله پیچ‌خورده دور در منطقه قشری کلیه دیده می‌شوند.

۱۹۸ - کدام عبارت، در مورد ساقه یک گیاه علفی دولپه‌ای صادق است؟

- ۱) مرز بین پوست و استوانه آوندی غیرمشخص است.
- ۲) دسته‌های آوندی بر روی دواير متحدم‌المرکز قرار گرفته‌اند.
- ۳) تعداد دسته‌های آوندی در سمت خارج بیش از سمت داخل است.
- ۴) مغز که بخشی از سامانه بافت زمینه‌ای است، به وضوح دیده می‌شود.

۱۹۹ - دو گروه مهم باکتری‌های هم‌زیست با گیاهان برخلاف قارچ‌های هم زیست با ریشه گیاهان دانه‌دار چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) با کمک انرژی نور خورشید، ماده آلی می‌سازند.
- ۲) برای گیاهان، مواد معدنی و فسفات فراهم می‌کنند.
- ۳) مواد آلی را از اندام‌های غیرهوایی گیاهان دریافت می‌کنند.
- ۴) نیتروژن جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاهان تبدیل می‌کنند.

۲۰۰ - به طور معمول، در کدام شرایط مولکول‌های آب به صورت مایع از طریق روزنه‌های موجود در لبه برگ گیاه گوجه‌فرنگی دفع می‌شود؟

- ۱) افزایش کشش تعرقی و دور شدن یاخته‌های نگهبان روزنه‌ها از یکدیگر
- ۲) کاهش فشار ریشه‌ای و نزدیک شدن یاخته‌های نگهبان روزنه‌ها به یکدیگر
- ۳) زیاد شدن فشار اسمزی در یاخته‌های تار کشنده و کاهش میزان رطوبت هوا
- ۴) بالا رفتن فشار آب داخل آوندهای چوبی و اشباع بودن اتمسفر از بخار آب



### سوال‌های طراحی

۲۰۱- چنان‌چه یکای فرعی آهنگ مصرف انرژی در دستگاه SI به صورت  $\frac{AB^2}{C^3}$  باشد، یکای فرعی فشار در SI بر حسب A، B و

C کدام است؟

$$\frac{A}{BC^2} \quad (4)$$

$$\frac{AB}{C^2} \quad (3)$$

$$\frac{AC}{B^2} \quad (2)$$

$$\frac{A}{CB^2} \quad (1)$$

۲۰۲- جرم یک ظرف توخالی ۶۰۰ گرم است. اگر این ظرف را با مایع A پر کنیم، جرم مجموعه ۱۵۰۰ گرم و اگر آن را با مایع B به چگالی  $1/6 \frac{g}{cm^3}$  پر کنیم، جرم مجموعه ۳۰۰۰ گرم می‌شود. چگالی مایع A چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

۱/۲ (4)

۱ (3)

۰/۸ (2)

۰/۶ (1)

۲۰۳- در شرایط خلا گلوله‌ای از سطح زمین با تندي اوليه  $30 \frac{m}{s}$  در راستاي قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود. تندي گلوله در ارتفاع

۲۵ متری از سطح زمین چند متر بر ثانیه است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

۲۰ (4)

۱۸ (3)

۱۲ (2)

۱۰ (1)

۲۰۴- هر یک از دو موتور جت یک هوایپیما، پیشرانه‌ای (نیروی جلوبر هوایپیما) برابر با  $3 \times 10^5$  نیوتون ایجاد می‌کند. اگر این هوایپیما در هر دقیقه به اندازه ۱۵km در امتداد این نیرو حرکت کند، توان متوسط هر یک از موتورهای آن چند اسپ بخار است؟ (یک اسپ بخار تقریباً معادل ۷۵۰ وات است).

$5 \times 10^4$  (4)

$10^5$  (3)

$2 \times 10^5$  (2)

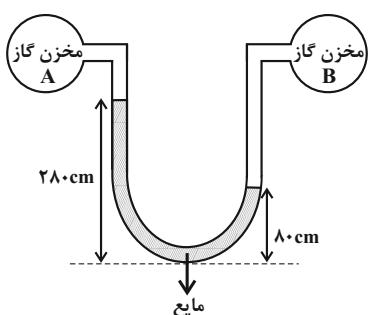
$10^6$  (1)

۲۰۵- در کدام‌یک از گزینه‌های زیر، افزایش کمیت اول، الزاماً یادشدن کمیت دوم را در پی خواهد داشت؟

(۱) دما- کشنش سطحی  
(۲) نیروی هم‌چسبی- چگالی

(۳) قطر لوله مویین شیشه‌ای- ارتفاع ستون آب بالا رفته از آن  
(۴) فاصله بین مولکولی- بزرگی نیروی بین مولکولی

۲۰۶- در شکل زیر، فشار گاز در مخزن A از فشار گاز در مخزن B ... سانتی‌متر مخزن B ... است. (چگالی مایع داخل لوله



$1/35 \frac{g}{cm^3}$  و چگالی جیوه  $13/5 \frac{g}{cm^3}$  است.)

(۱) - کمتر

(۲) - بیشتر

(۳) - بیشتر

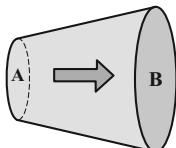
(۴) - کمتر

محل انجام محاسبات



۲۰۷- شکل زیر، لوله‌ای با قطر متغیر را نشان می‌دهد که آب از چپ به راست به صورت لایه‌ای در آن جریان دارد. اگر از مقطع A تا مقطع

B، قطر مقطع لوله ۲۵ درصد افزایش یابد، به ترتیب از راست به چپ تندری جریان آب و فشار آب از A تا B چگونه تغییر می‌کند؟



(۱) ۶۴ درصد افزایش می‌یابد. - کاهش می‌یابد.

(۲) ۳۶ درصد افزایش می‌یابد. - کاهش می‌یابد.

(۳) ۶۴ درصد کاهش می‌یابد. - افزایش می‌یابد.

(۴) ۳۶ درصد کاهش می‌یابد. - افزایش می‌یابد.

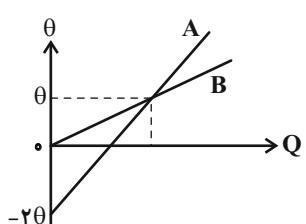
۲۰۸- چنان‌چه دمای یک استوانه فلزی از  $60^{\circ}\text{C}$  به  $105^{\circ}\text{C}$  افزایش یابد، چگالی آن  $27/0$  درصد تغییر می‌کند. ضریب انبساط

سطحی این فلز چند واحد SI است؟

(۱)  $2 \times 10^{-5}$  (۲)  $3 \times 10^{-5}$

(۳)  $4 \times 10^{-5}$  (۴)  $1/5 \times 10^{-5}$

۲۰۹- نمودار شکل زیر تغییر دمای دو جسم A و B بر حسب گرمای داده شده به آن‌ها را نشان می‌دهد. اگر جرم جسم A، ۲ برابر جرم جسم B باشد، نسبت گرمای ویژه جسم A به گرمای ویژه جسم B کدام است؟



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

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

۲۱۰- دمای ۲ لیتر از یک گاز کامل برابر با  $27$  درجه سلسیوس است. چنان‌چه در فرایند فشار ثابت دمای آن را  $120^{\circ}\text{C}$  افزایش

دهیم، حجم گاز چند لیتر افزایش می‌یابد؟

(۱)  $1/2$  (۲)  $0/8$  (۳)  $2/4$  (۴)  $2/8$

### سؤالهای گواه

۲۱۱- استخری به شکل مکعب مستطیل به ابعاد قاعده  $4\text{m} \times 4\text{m} \times 10\text{m}$  از آب می‌باشد. اگر توسط شیری با آهنگ  $3/0$  گالن بر دقیقه آب آن را تخلیه کنیم، آهنگ کاهش ارتفاع آب استخر چند cm/s است؟ (هر گالن معادل  $4/4$  لیتر است).

(۱)  $5 \times 10^{-7}$  (۲)  $22 \times 10^{-6}$  (۳)  $5 \times 10^{-5}$  (۴)  $22 \times 10^{-4}$

محل انجام محاسبات



۲۱۲- شعاع یک کره فلزی ۵ سانتی‌متر، جرم آن  $1080 \text{ g}$  و چگالی آن  $2/7 \text{ g/cm}^3$  است. درون این کره یک حفره وجود دارد. حجم

این حفره چند درصد حجم کره را تشکیل می‌دهد؟ ( $\pi = 3$ )

۲۵ (۴)

۲۰ (۳)

۱۵ (۲)

۱۰ (۱)

۲۱۳- یک پمپ آب با توان کل  $1750 \text{ W}$  در هر دقیقه  $120 \text{ kg}$  آب را از سطح زمین از حال سکون به ارتفاع  $50 \text{ m}$  برده و با تندا

$(g = 10 \text{ m/s}^2)$  به سمت بیرون پرتاب می‌کند. بازده این پمپ چند درصد است؟ (از نیروهای اتلافی صرف نظر کنید و  $10 \text{ m/s}^2$

۸۵ (۴)

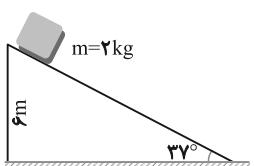
۸۰ (۳)

۷۵ (۲)

۶۰ (۱)

۲۱۴- در شکل رو به رو، جسم از بالاترین نقطه سطح شیبدار بدون سرعت اولیه رها می‌شود. اگر نیروی اصطکاک جنبشی در طول

مسیر  $4 \text{ m}$  باشد، تندا جسم در لحظه رسیدن به پایین سطح چند متر بر ثانیه خواهد شد؟ ( $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

 $4\sqrt{5}$  (۱) $4\sqrt{10}$  (۲) $2\sqrt{5}$  (۳) $2\sqrt{10}$  (۴)

۲۱۵- لوله بلندی به صورت قائم نگهداشته شده و در آن تا ارتفاع  $4 \text{ cm}$  جیوه ریخته شده است. اگر فشار هوای  $1.0336 \times 10^5 \text{ Pa}$  باشد،

ارتفاع جیوه درون لوله را به چند سانتی‌متر برسانیم تا فشار در ته لوله دو برابر شود؟ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,  $\rho_{جیوه} = 13 \text{ g/cm}^3$ )

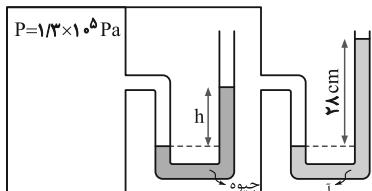
۷۸ (۴)

۸۰ (۳)

۸۲ (۲)

۸۴ (۱)

۲۱۶- در شکل زیر، اگر فشار هوای  $10^5 \text{ Pa}$  و چگالی آب و جیوه در SI به ترتیب  $1000 \text{ N/m}^2$  و  $13600 \text{ kg/m}^3$  باشد،  $h$  چند سانتی‌متر است؟

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

۲۲ (۱)

۲۰ (۲)

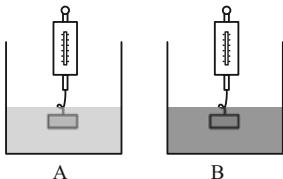
۱۸ (۳)

۱۵ (۴)

محل انجام محاسبات



۲۱۷- مطابق شکل جسمی به جرم مشخص را یک بار در ظرف A که شامل نفت است به طور کامل فرو می‌بریم. اگر نیروی شناوری وارد بر جسم در ظرف A،  $F_A$  و عددی که نیروسنج ظرف A نشان می‌دهد  $N_A$ ، همچنین نیروی شناوری وارد بر جسم در ظرف B،  $F_B$  و عددی که نیروسنج ظرف B نشان می‌دهد  $N_B$  باشد، کدام گزینه صحیح است؟



(چگالی آب بیشتر از نفت است)

$$N_A > N_B, F_A > F_B \quad (1)$$

$$N_A < N_B, F_A < F_B \quad (2)$$

$$N_A < N_B, F_A > F_B \quad (3)$$

$$N_A > N_B, F_A < F_B \quad (4)$$

۲۱۸- دمای یک قرص فلزی  $K = 100$  افزایش می‌یابد. اگر شعاع اولیه آن  $10\text{cm}$  و ضخامت اولیه آن  $4\text{mm}$  باشد، تغییر حجم قرص چند

$$\left(\alpha = 5 \times 10^{-5}, \pi = 3\right) \frac{1}{K}$$

$$1/8 \quad (4)$$

$$1/2 \quad (3)$$

$$0/18 \quad (2)$$

$$0/12 \quad (1)$$

۲۱۹- برای اندازه‌گیری رسانندگی گرمایی یک میله فلزی به طول  $25\text{ cm}$  سانتی‌متر و سطح مقطع  $2\text{cm}^2$ ، یک طرف آن را در ظرف

محتوی یخ و آب صفر درجه سلسیوس و طرف دیگر آن را در بخار آب  $100$  درجه سلسیوس قرار می‌دهیم. اگر در مدت  $10$  دقیقه

$$(L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{s} \cdot \text{m} \cdot \text{K}}) \quad \text{است؟} \quad (200)$$

$$600 \quad (4)$$

$$418 \quad (3)$$

$$400 \quad (2)$$

$$238 \quad (1)$$

۲۲۰- در یک مخزن، مقداری گاز کامل در دمای  $47$  درجه سلسیوس و فشار  $2/4$  اتمسفر موجود است. دریچه مخزن را باز می‌کنیم تا

نصف جرم گاز خارج شود، سپس دریچه را می‌بندیم. اگر در این عمل دمای گاز باقی‌مانده به  $27$  درجه سلسیوس برسد، فشار

آن چند اتمسفر است؟

$$\frac{9}{8} \quad (4)$$

$$\frac{8}{9} \quad (3)$$

$$\frac{6}{5} \quad (2)$$

$$\frac{5}{6} \quad (1)$$

محل انجام محاسبات



## سوالاتی طراحی

۲۲۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) در میان ایزوتوپ‌های منیزیم در یک نمونه طبیعی از آن،  $^{24}_{12}\text{Mg}$  بیشترین فراوانی را دارد.

(۲) در میان ایزوتوپ‌های  $^{6}_{3}\text{Li}$  و  $^{7}_{3}\text{Li}$ ، ایزوتوپی که تعداد نوترون بیشتری دارد، درصد فراوانی بیشتری در طبیعت دارد.

(۳) در یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن، تعداد نوترون‌های ایزوتوپ ناپایدار دو برابر تعداد الکترون‌های فراوان‌ترین ایزوتوپ در این نمونه است.

(۴) یک نمونه طبیعی از عنصرهای هیدروژن، لیتیم و منیزیم، به ترتیب مخلوطی از ۲، ۲ و ۳ ایزوتوپ هستند.

۲۲۲- اختلاف شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها در یون  $-^{207}\text{E}^{2-}$  برابر با ۴۵ می‌باشد. عدد اتمی عنصر E و همچنین شمار نوترون‌های آن

به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

۲۰۹ - ۸۰ (۴)

۸۰ - ۴۵ (۳)

۱۲۷ - ۸۰ (۲)

۱۲۰ - ۴۵ (۱)

۲۲۳- در مورد عنصر واقع در دوره ۵ و گروه ۷ جدول دوره‌ای، چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) آرایش الکترونی لایه ظرفیت آن به صورت  $5s^2 4d^5 5s^2$  می‌باشد.

ب) ۱۰ زیرلایه در اتم این عنصر از الکترون اشغال شده که یکی از آن‌ها نیمه پر و بقیه کاملاً پر هستند.

پ) ۱۳ الکترون با عدد کوانتمومی  $n = 4$  در اتم این عنصر وجود دارد.

ت) اختلاف تعداد الکترون با عدد کوانتمومی ۱ و تعداد الکترون با عدد کوانتمومی ۰ در اتم این عنصر برابر ۸ می‌باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲۴- در یک سیاره فرضی دما بر حسب ارتفاع از رابطه  $h = -10 - \sqrt{h} (\text{C})$  پیروی می‌کند، دمای این سیاره در ارتفاع ۶۴ کیلومتری

از سطح زمین چند درجه سانتی‌گراد با دمای آن در ارتفاع ۴ کیلومتری تفاوت دارد؟ (h بر حسب کیلومتر است).

۸ (۴)

۹ (۳)

۱۲ (۲)

۶ (۱)

۲۲۵- شمار الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی در کدام دو ترکیب مشابه هم نیست؟

$\text{NO}_2$  و  $\text{SO}_2$  (۴)

$\text{CS}_2$  و  $\text{CO}_2$  (۳)

$\text{CH}_2\text{O}$  و  $\text{HCN}$  (۲)

$\text{PCl}_3$  و  $\text{SO}_2$  (۱)

۲۲۶- در بین ترکیب‌های زیر، چند ترکیب یونی می‌توان یافت که نام یا فرمول آن نادرست نوشته شده باشد؟

\* آهن (III)  $\text{FeCl}_3$  فلورید:

\* مس سولفید:  $\text{CuS}$

\* پتاسیم سولفید:  $\text{K}_2\text{S}$

\* آهن (II)  $\text{Fe}_2\text{P}_3$  فسفید:

\* مس (I) اکسید:  $\text{Cu}_2\text{O}$

\* کلسیم اکسید:  $\text{CaO}$

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (صفر)

محل انجام محاسبات



۲۲۷- بر اساس قرارداد، شیمی‌دان‌ها دمای ..... و فشار ..... را به عنوان شرایط استاندارد (STP) در نظر گرفته‌اند. در این شرایط ۱

مول از گازهای مختلف، حجمی معادل ..... لیتر دارد.

۲۴ / ۲, ۱atm, ۲۷۳°C (۲)

۲۲ / ۴, ۱atm, ۰°C (۱)

۲۴ / ۲, ۲atm, ۰°C (۴)

۲۲ / ۴, ۲atm, ۲۷۳°C (۳)

۲۲۸- کدام مقایسه درست نوشته شده است؟

$N_2 > CO$  (۲) سهولت در مایع شدن:  $H_2S > H_2O$  (۱) نقطه جوش:

$H_2O < CO_2$  (۴) گشتاور دو قطبی:  $HCl > F_2$  (۳) نقطه جوش:

۲۲۹- در یک نمونه محلول آبی که تنها دارای نمک‌های سدیم فلوئورید و پتاسیم فلوئورید است، غلظت یون  $F^-$ ،  $19\text{ppm}$  است.

اگر پنجاه درصد شمار کاتیون‌های موجود در این محلول  $Na^+$  باشد، غلظت پتاسیم فلوئورید و سدیم فلوئورید موجود در این

محلول بر حسب ppm به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟ (۱)

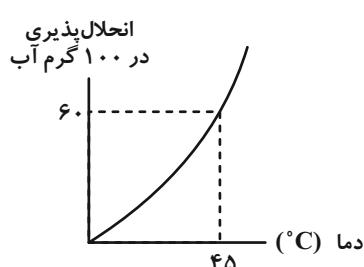
۰/۲۱ - ۰/۲۹ (۴)

۰/۲۹ - ۰/۲۱ (۳)

۰/۲۱ - ۰/۲۱ (۲)

۰/۲۹ - ۰/۲۹ (۱)

۲۳۰- با توجه به منحنی انحلال پذیری زبر، غلظت محلول سیرشده پتاسیم نیترات در دمای  $45^\circ C$  چند mol.L<sup>-1</sup> است؟ (چگالی



محلول را  $1/01 \text{ g.mL}^{-1}$  در نظر بگیرید.) (۱)

۳/۲۵ (۱)

۳/۷۵ (۲)

۴/۲۵ (۳)

۴/۷۵ (۴)

### سؤالهای گواه

۲۳۱- نسبت شمار نوترون‌ها به شمار پروتون‌ها در سنگین‌ترین ایزوتوپ طبیعی عنصر هیدروژن، کدام است؟

۷ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات

۲۳۲- چند مورد از مطالب زیر، درباره  $Tc^{99}$  درست‌اند؟

- در تصویربرداری از غده‌ی تیروئید، کاربرد دارد.

- نخستین عنصری است که در واکنشگاه هسته‌ای ساخته شد.

- اندازه‌ی یون آن درست به اندازه‌ی یون  $I^-$  است و در تیروئید جذب می‌شود.

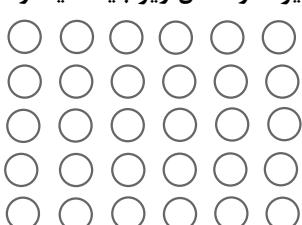
- زمان ماندگاری آن اندک است و نمی‌توان مقدار زیادی از آن را تولید و انبار کرد.

۴)

۳)

۲)

۱)

۲۳۳- عنصر فرضی X دارای دو ایزوتوپ با جرم اتمی  $24amu$  و  $27amu$  است که در شکل زیر باید به ترتیب با دایره‌های سفید وسیاه رنگ نشان داده شوند. اگر جرم اتمی میانگین این عنصر برابر  $26/7amu$  باشد، چند دایره در شکل زیر باید سیاه رنگ

باشند، تا فراوانی ایزوتوپ‌ها را به درستی نشان دهد؟

۱۹)

۲)

۲۷)

۳)

۲۳۴- اگر فرمول نیترید فلز اصلی M به صورت  $MN$  باشد، فرمول سولفات و نیترات آن کدام است؟ $M(NO_3)_2$  و  $M(SO_4)_2$  (۲) $M(NO_3)_2$  و  $MSO_4$  (۱) $M(NO_3)_2$  و  $M_2(SO_4)_2$  (۴) $MNO_3$  و  $M_2SO_4$  (۳)۲۳۵- در واکنش:  $3Cu(s) + aHNO_3(aq) \rightarrow 3Cu(NO_3)_2(aq) + bA(g) + 4H_2O$  در راسته از ترتیب (از راست به چپ) برابر ..... و

..... و A ..... گاز ..... است.

 $NO_2, 2, 8$  (۲) $NO, 2, 8$  (۱) $NO_2, 4, 10$  (۴) $NO, 4, 10$  (۳)

رای ..... جفت الکترون پیوندی است.

 $NO_2Cl$  - مولکول

مانند مولکول ..... دا

(۲) گوگرد دی‌اکسید- سه

(۱) آمونیاک- سه

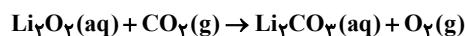
(۴) کربن مونواکسید- چهار

(۳) گوگرد تری‌اکسید- چهار

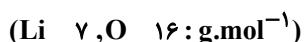
محل انجام محاسبات



۲۳۷- مجموع ضرایب های مولی مواد در معادلهٔ موازن نشده:



کدام است و به ازای مصرف  $11/5$  گرم لیتیم پراکسید ( $\text{Li}_2\text{O}_2$ )، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP تولید می‌شود؟



۳/۲ ، ۸ (۴)

۲/۴ ، ۸ (۳)

۲/۸ ، ۷ (۲)

۲/۳ ، ۷ (۱)

۲۳۸- اگر  $400$  میلی‌گرم ید در  $31$  میلی‌لیتر کربن تتراکلرید حل شود، درصد جرمی ید در محلول حاصل کدام است؟ (چگالی کربن

تتراکلرید را برابر  $16 \text{ g.mL}^{-1}$  در نظر بگیرید).

۲/۴ (۴)

۱/۲ (۳)

۰/۸ (۲)

۰/۶ (۱)

۲۳۹- غلظت محلول  $40$  درصد جرمی سولفوریک اسید که چگالی آن  $25 \text{ g.mL}^{-1}$  است، به تقریب برابر چند مول بر لیتر است؟



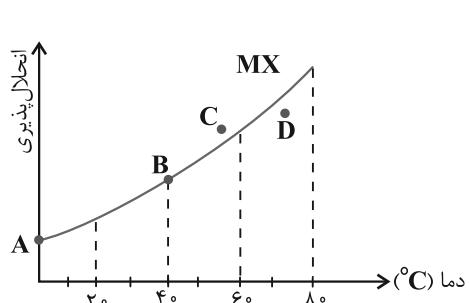
۵/۲۵ (۴)

۵/۱ (۳)

۴/۶ (۲)

۴/۱۲ (۱)

۲۴۰- با توجه به شکل زیر، چند مورد از مطالب زیر دربارهٔ نمک  $\text{MX}$  درست است؟



• در نقطهٔ B، محلول این نمک، حالت سیر شده دارد.

• نقطهٔ A، انحلال پذیری این نمک را در دمای  $0^\circ\text{C}$  نشان می‌دهد.

• در نقطهٔ D، حلال می‌تواند مقدار بیشتری از این نمک را در خود حل کند.

• در نقطهٔ C، حلال توانسته است مقدار بیشتر از حد سیر شدن از این نمک را در خود حل کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات