



دفترچه سؤال ?

عمومی دوازدهم تجربی، هنر، منحصرًا زبان

۱۳۹۸ بهمن ماه

با روش دهدزی هدف‌گذاری کنید

نام درس	معمول‌آموزان به طور میانگین در هر رده‌ی فرازی به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال بایستی می‌دهند.	این قسمت را قبل از شروع آزمون برگزید
فارسی	۷۰۰۰	شما به چند سؤال از هر ۱۰ سؤال بایستی خواهید داد؟
عربی، زبان فارآیند	۶۲۵۰	۴۷۵۰
دین و اندیشه	۵۵۰۰	۴
زبان انگلیسی	۷	۲
	۵	۴
	۷	۵
	۸	۶
	۷	۲

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۱	۲۰	۱ - ۲۰	۲-۵	۱۵
عزیز (باش قدر) (۱)	۲۰	۲۱ - ۴۰	۶-۹	۱۵
دین و اندیشه (۱)	۲۰	۴۱ - ۶۰	۱-۱۳	۱۵
بیان انگلیسی (۱)	۲۰	۶۱ - ۸۰	۱۴-۱۶	۱۵
مجموع دروس عمومی	۸۰	—	—	۶۰

طراحی پایه حروف الفبا

فلاسی	محسن اصغری - دادو تالشی - عبدالحمید رزاقی - ابراهیم رضایی مقدم - مریم شمیرانی - محسن فدایی - محمد جواد قورچیان - کاظم کاظمی - سعید گنج بخش زمانی - مرتضی مشناری - حسن وسکری
عربی ایام قرآن	ولی برجری - هادی پولادی - ابراهیم غلامی نژاد - مجید فاتحی - مرتضی کاظم شیروودی - سید محمدعلی مرتضوی - الهه مسیح خواه - مهدی نیکزاد
دین و زندگی	محبوبه اپسمان - ابوالفضل احدزاده - امین اسدیان پور - محمد آقاد صالح - محمد رضایی یقا - فردین سماقی - وحیده کاغذی - مرتضی محسنی کبیر - فیروز نژادنیجف - سید احسان هندی
ایران انگلیسی	میرحسین زاهدی - علی عاشوری - امیرحسین مراد - شهاب مهران فر

عزم پیشگران و پر استاران

نام درس	فناوری	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی	الهام محمدی	محسن اصغری	مریم شمیرانی - مرتضی منشاری	فریبا رئوفی		
عربی (بان قرآن)	مهدی نیکزاد	سید محمدعلی مرتفوی	درویشعلی ابراهیمی، حسام حاج مؤمن	لیلا ایزدی	بهزاد احمدپور	
دین و ازدگان	محمد آصالح	امین اسدیان پور - سید احسان هندي	صالح احصائی - محمد رضایی بقا - سکینه گلشنی	عباس کمعی	محمد احمدیه برهیز کار	
معارف اقلیت	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری			
بان انگلیس	سیپیده عرب	سیپیده عرب	فریبا توکلی - شهریار رجایی - محمد احمدیه مرآتی	فاطمه فلاحت پیشه		

گروہ فنی و تولید

الهام محمدی	مدیر گروه
محمود شاعری	مسئول دفترچه
مدیر فاطمه رسولی نسب، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی	مستندسازی و مطابقت با مصوبات
مرتضی مهاجر	صخمه آراء
علیرضا سعدآبادی	نظرات جاب

گروه آزمون

سند علمی آموزشی قلم جی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۶۴۶۳-۰۲۱

۱۵ دقیقه

فارسی (۱)

مباحث کل کتاب

درس ۱ تا پایان درس ۱۸

صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۶۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هو 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 در آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

فارسی (۱)

۱- معنی کدام دو گروه از واژه‌ها همگی درست است؟

الف) (کید: فریب)، (عنایت: حفظ کردن)، (تکیده: لاغر)

ج) (سپردن: واگذار کردن)، (پدرام: شاد)

۴) ج ، د

۳) ب ، د

۲) الف ، د

۱) الف ، ج

۲- معنی چند واژه نادرست است؟

(جلاجل: زنگ‌ها)، (غارب: شانه)، (برازندگی: لیاقت)، (مولع: بسیار مشتاق)، (کمیت: اسب میان زرد و بور)، (حقه: صندوق)، (هرآ: گرمای

شدید)، (تقریظ: ستودن)

۴) چهار

۳) سه

۲) دو

۱) یک

۳- در چند مورد کلمه داخل کمانک از نظر املایی نادرست است؟

الف) نه نشاط دوستانم نه (فراغ - فراق) بوستانم

ب) دل نبازد هر که را باشد سلاحی از (صلاح - سلاح)

ج) زهی ز باده لعلت در آتش آب زلال

د) تا چین سر زلف بتان شد وطن دل

۴) چهار

۳) سه

۲) دو

۱) یک

۴- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

۱) خُبُث طینت، ذی‌حیات و جاندار، عربده و سفاهت

۲) طُرفه و عجیب، تقریر و بیان، قربه و استعداد

۳) ضایع و تباء، خار و تیغ، نقض پیمان‌ها

۴) امارت و آبادانی، صور اسرافیل، عذاب قرض و دین



در سایت کانون، روز شنبه مربوط به درس فارسی است. با مراجعه به سایت، از مطالبی که در ارتباط با این درس گذاشته می‌شود، استفاده کنید.

۵- پدیدآورنده آثار «هفتپیکر، سفرنامه، الهی نامه، سیاستنامه» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) سنایی، سیف فرغانی، ناصرخسرو، حسین واعظ کاشفی
(۲) نظامی، سنایی، عطار، محمد بن منور
(۳) سنایی، ناصرخسرو، عطار، خواجه نظامالملک
(۴) نظامی، ناصرخسرو، عطار، خواجه نظامالملک

۶- آرایه‌های مقابل همه گزینه‌ها بهجز گزینه ... تماماً درست است.

- (۱) در غنچه برگ گل بود این من زخم خار
(۲) تابوت بهر مرده‌لان مهد راحت است
(۳) من که تا خاستم از خاک، بهخون افتادم
(۴) گر نه «صائب» داغدار از رفتن پروانه است
- دلگیر ما مصر ز زندان چرا شود (استعاره - تلمیح)
 Zahed ز هد خشک پشمیمان چرا شود (تشبیه - حس‌آمیزی)
 در قیامت دگر از خاک چرا برخیزم (تضاد - مجاز)
 شمع خاکستر چرا در انجمان بر سر کند (ایهام تناسب - حسن تعلیل)

۷- کدام آرایه‌ها در بیت زیر دیده می‌شود؟

«آسمان می‌بالد از ناکامی ما خاکیان / می‌شوند از تشنگی سیراب این تبخال‌ها»

- (۱) استعاره، تناظر، واج‌آرایی
(۲) اسلوب معادله، ایهام، استعاره
(۳) تشبیه، تشخیص، کنایه
(۴) کنایه، تلمیح، ایهام

۸- ترتیب توالی ابیات زیر، از لحاظ داشتن آرایه‌های «حسن‌تعلیل، ایهام تناسب، واج‌آرایی، تلمیح» کدام است؟

- الف) دهن تیشه فرهاد به خون شیرین شد
به چه امید کند کار، هنرپیشه ما؟
ب) طالب لعل توام کان که به ظلمات افتاد
طلب چشمۀ حیوان نکند، چون نکند؟
ج) گل مگر لافی زد از خوبی کنون پیش رخت
عذرخواه از ده زبان چون شرم‌ساران می‌رسد
د) تلخ منشین شراب اگر داری
شور کم کن کباب اگر داری
۱) ج - الف - د - ب
۲) د - ج - الف - ب
۳) ج - ب - الف - د
۴) ب - ج - الف - د

۹- تعداد جمله‌های وابسته در همه ابیات یکسان است؛ بهجز

- (۱) گفتا کدام مرغی کز این مقام خوانی
گفتم که خوش نوایی از باغ بینوایی
(۲) گفتا ز قید هستی رو مست شو که رستی
گفتم به می‌پرستی جستم ز خود رهایی
(۳) گفتم که لبت، گفت لبم آب حیات
گفتم دهنت، گفت زهی حب نبات
(۴) با خرد گفتم توانی گفت این اعجوبه چیست
گفت پندارم که بحری پر ز مشک و شکر است



که گر جان نیز بفرستم نخواهد بود خرستنی (متهم، نهاد)

(۱) بدان دل کت فرستادم، نهای خرسند می دانم

چون در غمتم درماندهام، درمانده را فریاد رس (بدل، مضاف‌الیه)

(۲) تا از تو دلبر ماندهام، بی خواب و بی خور ماندهام

ور به چشمی جای گیرم، باز لغزانم چو اشک (صفت، قید)

(۳) بر دلی گر می‌نشینم، بی ثباتم همچو آه

طبیبا، مرهم از وصلش بنه دیگر میازارش (مفهول، منادا)

(۴) جراحتها به دل دارم من از مژگان خون خوارش

۱۱- در متن زیر به ترتیب چند ترکیب «وصفی» و چند ترکیب «اضافی» به کار رفته است؟

«بدون تردید تجربه غنایی بازترین جنبه تفکر حافظ به شمار می‌رود و دیگر جنبه‌های تفکر او نیز با همین رشتۀ مضمون ارتباط دارد. وقتی

حافظ از عشق سخن می‌گوید، هیچ چیز کمتر از یک تجربه شخصی در صدای او انعکاس ندارد.»

(۴) شش - شش

(۳) شش - هفت

(۲) هفت - شش

(۱) هفت - هفت

۱۲- در کدام بیت «مفهول» جمله هسته، محدود است؟

منه از دست که سیل غمتم از جا ببرد

(۱) جام مینایی می سد ره تنگدلی است

بختم ار یار شود رختم از این جا ببرد

(۲) نیست در شهر نگاری که دل ما ببرد

آه از آن روز که بادت گل رعنای ببرد

(۳) باغبانا ز خزان بی خبرت می‌بینم

هر که دانسته رود، صرفه ز اعدا ببرد

(۴) راه عشق ارچه کمینگاه کمان‌داران است

۱۳- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات یکسان نیست؟

روز رعنای در قفا باشد شب کوتاه را

(۱) کوتاه‌نیشی است کردن شکوه از بخت سیاه

چشم‌هسار نوش سازد بوسه‌گاه نیش را

(۲) صبر کن بر تلخکامی‌ها که آخر روزگار

که این غبار ز آب زلال برخیزد

(۳) مشو به صافی عیش ایمن از دورت غم

ناله ز زخمی مکن کان همه مرهم دهد

(۴) صد گل راحت دمد از پی هر خار غم

۱۴- مفهوم کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

چون مرغ شب که هیچ نبیند به روشنی

(۱) ای چشم عقل خیره در اوصاف روی تو

یقین دانم، که بی‌شک جان جانی

(۲) هر آن وصفی که گویم، بیش از آنی

که عاجز، او فتاد اندر کف خاک

(۳) کجا وصف تو دانا کرد ادراک

وز تو جهان پر است و جهان از تو بی‌خبر

(۴) ای در میان جانم و جان از تو بی‌خبر

۱۵- کدام بیت‌ها با هم قرابت معنایی دارند؟

بالای هر سری قلمی رفته از قضا
که عاجز آید از آن کارها، قضا و قدر
که گناه دگران بر تو نخواهند نوشت
کاین بود سرنوشت ز دیوان قسمتم

(۴) ج - الف

(۳) ب - ۵

(الف) پیدا بود که بنده به کوشش کجا رسد

(ب) قلم به ساعتی آن کارها تواند کرد

(ج) عیب رندان مکن ای زاهد پاکیزه سرشت

(د) عیم مکن به رندی و بدنامی ای حکیم

(۱) الف - ب

(۲) الف - ۵

هرگز خراج، کشور ویران نداشته است
امروز خود حساب نباشد کسی چرا؟
صائب نفس شمرده زن و خود حساب باش
که آن نه روز گراف است، هست روز حساب

پس آن گه بر من مسکین جفا کردن صوابستی
کوتنهظری باشد، رفتن به گلستان‌ها
کآفتابی تو و کوتاه‌نظر مرغ شب است
در گلستان شدن و سرو خرامان دیدن

۱۶- مفهوم بیت «نقش کردم رخ زیبای تو در خانه دل / خانه ویران شد و آن نقش به دیوار بماند» با کدام بیت زیر قرابت ندارد؟

هرگز از یاد من آن سرو خرامان نرود
درد دارد چه کند کز بی درمان نرود
برود از دل من وز دل من آن نرود
که اگر سر برود از دل و از جان نرود

(۴) الف، ب، ۵

(۳) د، ج، ب

(۱) هرگز نقش تو از لوح دل و جان نرود

(۲) گر دود از پی خوبان دل من معذور است

(۳) هر چه جز بار غمت بر دل مسکین من است

(۴) آن چنان مهر توان در دل و جان جای گرفت

۱۷- کدام بیت با سایر ایات متفاوت است؟

(۱) اگر دانی که تا هستم نظر جز با تو پیوستم

(۲) تا خار غم عشقت آویخته در دامن

(۳) همه کس را به تو این میل نباشد که مراست

(۴) با وجود رخ و بالای تو کوتنهظری است

۱۸- مفهوم بیت «نقش کردم رخ زیبای تو در خانه دل / خانه ویران شد و آن نقش به دیوار بماند» با کدام بیت زیر قرابت ندارد؟

هرگز از یاد من آن سرو خرامان نرود
درد دارد چه کند کز بی درمان نرود
برود از دل من وز دل من آن نرود
که اگر سر برود از دل و از جان نرود

(۱) هرگز نقش تو از لوح دل و جان نرود

(۲) گر دود از پی خوبان دل من معذور است

(۳) هر چه جز بار غمت بر دل مسکین من است

(۴) آن چنان مهر توان در دل و جان جای گرفت

۱۹- کدام ایات، مفهوم مشترک دارند؟

(الف) حُسن عنوان چنان که معلوم است

(ب) حرف بی‌جا‌غافلان را غوطه در خون می‌دهد

(ج) در پیش ما فتاده مستی و هوشیاری

(د) هر جا گذری اشک من از دیده پدیدار

(ه) ز رنگ گونه زردم چو روز گشت هویدا

(۱) ه، ب، الف

(۲) الف، ج، ه

۲۰- مفهوم ایات همه گزینه‌ها یکسان است به‌جز:

(۱) آیینه می‌برد کجی از نقش‌های کج

(۲) تا دیدهات ز نور یقین غیب‌بین شود

(۳) مکن به عیب نظر از هنر که موی شکاف

(۴) چون مگس چند طلب کار جراحت باشی؟

عیب کسان به دیده هنر می‌شود مرا
در عیب مردم و هنر خود نظر مکن
کند ز مور ضعیف انتخاب موی کمر
دیده از عیب خلائق به هنر باید داشت



۱۵ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۱
باحث کل کتاب
صفحه ۱ تا صفحه ۱۰۰ و المراجع

عربی زبان قرآن (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

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

■ ■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (۲۱ - ۲۸)

٢١- ﴿وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الشَّرَابَاتِ رِزْقًا لَكُم﴾:

۱) و از آسمان آبی نازل کرد و به وسیله آن میوه‌هایی که رزق و روزی برایتان دارد، خارج نمود!

۲) و میوه‌هایی را که برای شما روزی قرار داد، از آن آبی بیرون آورد که از آسمان نازل شد!

۳) و از آسمان آب را نازل کرد تا بدان وسیله برایتان از میوه‌ها روزی خارج شود!

۴) و از آسمان آبی فروفرستاد و بدان از میوه‌ها رزقی برای شما بیرون آورد!

٢٢- «يُسْتَطِيعُ الْمُفْسَدُونَ أَنْ يَهْجُمُوا مِنْ هَذَا الْمُضِيقِ وَ يُخْرِبُوا بُيُوتَنَا وَ يَنْهَاوُا أَمْوَالَنَا!»:

۱) تباہکاران می‌توانند از این تنگه باریک به ما هجوم آورند و خانه‌هایمان را تخریب و اموالمان را غارت کنند!

۲) تباہکاران می‌توانند از این تنگه هجوم آورند و خانه‌هایمان را ویران کنند و دارایی‌هایمان را به تاراج ببرند!

۳) فسادگران توانسته‌اند که به این تنگه حمله کنند و خانه‌های ما را ویران نمایند و اموالمان را به تاراج ببرند!

۴) این فسادگران توانایی حمله از طریق تنگ را دارند و خانه‌های ما را ویران و دارایی‌هایمان را غارت می‌کنند!

٢٣- «تَعَايشُوا مَعَ بَعْضِكُمْ تَعَايشُوا سِلْمِيًّا لَأَنَّ الْخِلَافَ لَا يَنْفَعُ أَحَدًا!»:

۱) با یکدیگر مسالمت آمیز همزیستی کنید چرا که اختلاف به کسی سود نمی‌رساند!

۲) با یکدیگر مسالمت آمیز همزیستی کردید زیرا اختلاف هیچ نفعی برای کسی ندارد!

۳) با همدیگر مسالمت آمیز همزیستی کردند برای اینکه اختلاف نفعی برای کسی ندارد!

۴) به طور مسالمت آمیز زندگی کنید چرا که اختلاف داشتن با یکدیگر سودی به کسی نمی‌رساند!

٢٤- «عَنِّدَمَا سَأَلْتُ أَبِي عَنْ سَبَبِ هَذِهِ الدَّمْوَعِ الْمُنْهَمَرَةِ، قَالَ: أَنَا تَذَكَّرُ أَيَامُ الشَّبَابِ!»:

۱) وقتی از پدر خود دلیل اشک‌های ریزان او را پرسیدم گفت: من ایام جوانی را به یاد می‌آورم!

۲) هنگامی که از پدرم دلیل این اشک‌های ریزان را پرسیدم گفت: من روزهای جوانی را به خاطر آوردم!

۳) آن‌گاه که در مورد این اشک‌های فراوان از پدر سؤال کردم گفت: من روزهای جوانی را در خاطر دارم!

۴) زمانی که از پدرم پرسیدم که این اشک‌های فراوان به چه سبب است گفت: من روزگار جوانی را به یاد آوردم!



در سؤالات ترجمه، به زمان فعل‌های جمله توجه کنید!



٢٥- « علينا أن نهتم بالمحافظة على النباتات البرية و نستفيد من خواصها الطبية فلتها تعتبر كنزًا لعلاج العديد من الأمراض!»:

(۱) ما به حفاظت از گیاهان صحرایی اهتمام می‌ورزیم و از خواص دارویی آن‌ها بهره می‌بریم، پس آن‌ها گنجی برای درمان بیماری‌های متعدد هستند!

(۲) ما باید به نگهداری از گیاهان بیابانی توجه نماییم و از خاصیت‌های دارویی‌شان استفاده کنیم، پس آن‌ها گنجی برای بسیاری از بیماری‌ها به حساب می‌آیند!

(۳) بر ماست که به نگهداری گیاهان بیابان توجه کنیم و از خاصیت‌های آن‌ها در پزشکی بهره ببریم، پس آن‌ها را گنجی برای علاج بسیاری از بیماری‌ها به شمار می‌آوریم!

(۴) باید در محافظت از گیاهان صحرایی اهتمام داشته باشیم و خاصیت‌های دارویی‌شان را استفاده نماییم، زیرا آن‌ها برای درمان بیماری‌های گوناگون، گنج به حساب می‌آیند!

٢٦- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) جميع الطَّلَاب يَقُولُونَ إِحْتَرَاماً لِمَعْلَمِهِمْ! هَمَّةٌ دَانَشَ آمُوزَانَ اقْدَامَ بِإِحْتَرَامِ مَعْلَمٍ خَوْدَ مَىْ كَنَدَا!

(۲) لَمَذَا يَئِسَ بَعْضُ النَّاسِ مِنْ مَعْرِفَةِ أَسْرَارِ هَذِهِ الظَّاهِرَةِ؟ بِرَاهِيْ چه برخی از مردم از شناخت اسرار این پدیده نالمید می‌شوند!

(۳) طَلَابُ هَذِهِ الْمَدْرَسَةِ الْمُؤَدِّبُونَ يُحْتَرَمُونَ عِنْدَ مَعْلَمِهِمْ! دَانَشَ آمُوزَانَ اين مدرسه با ادب هستند و نزد معلمان خود مورد احترام واقع می‌شوند!

(۴) كَانَ عِنْدَ أَخِيِ الْأَصْغَرِ جَوَالٌ تَفْرُغُ بَطَارِيَّتِهِ خَلَالِ سَاعَيْنِ! بِرَادِرْ كَوْچَكْتَرَمْ تَلْفُنْ هَمَرَاهِي دَاشَتْ كَه بَاتَرِيِ آن در طول دو ساعت خالی می‌شد!

٢٧- عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) ﴿وَ لَا تَقُولُوا لِمَنْ يُقْتَلُ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَمْوَاتٌ....﴾ وَ بَهْ كَسَانِي كَه در راه خدا کشته می‌شوند، مرده نگویید!

(۲) لَا أَصْدِقُ؛ هَذَا أَمْرٌ يُحِبِّرُنِي جَدًا! بَأْوَرْ نَمِيْ كِنمْ؛ اين امری است که مرا بسیار حیران می‌کند!

(۳) أَخِي! عَلَمْنِي عَلِمًا يُنْتَقَعُ بِهِ! بِرَادِرْمِ مَرا دَانِشِي بِيَامُوزْ که از آن سود بردہ شود!

(۴) ﴿وَ لَا تُخْزِنِي يَوْمَ يُبَعَثُونَ﴾ وَ رُوزِی که بِرَانِگِیخَتِه می‌شوم، رسوایم مکن!

٢٨- آفتاب پرست می‌تواند چشمانش را بچرخاند بدون این که سرش حرکت کندا:

(۱) الْحَرَبَاءِ تَسْتَطِيعُ أَنْ تُدِيرَ عَيْنَهَا دُونَ أَنْ تُحَرِّكَ رَأْسَهَا!

(۲) الْحَرَبَاءِ تَقْدِرُ عَلَى تَحْرِيكِ رَأْسَهَا دُونَ أَنْ تَدُورُ عَيْنَهَا!

(۳) الْحَرَبَاءِ تَسْتَطِيعُ أَنْ تُدِيرَ عَيْنِيهَا دُونَ أَنْ يَتَحَرَّكَ رَأْسَهَا!

(۴) تَدُورُ عَيْنَ الْحَرَبَاءِ دُونَ أَنْ تَتَحَرَّكَ رَأْسَهَا!

■ ■ إِقْرَأُ النَّصَّ التَّالِي ثُمَّ أَجْبُ عنِ الْأَسْنَلَةِ (٣٣ - ٢٩) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:

يُحکی أَنَّ عَجُوزًا كَانَ يَسَافِرُ فِي قَطَارٍ مَعَ ابْنِهِ الشَّابَ، وَ كَانَتْ تَصْرِفَاتُهُ تَشَبَّهُ بِتَصْرِفَاتِ الْأَطْفَالِ، فَقَدْ أَخْرَجَ يَدِيهِ مِنَ النَّافِذَةِ، وَ شَعَرَ بِمَرْوَرِ الْهَوَاءِ عَلَى وَجْهِهِ، وَ صَرَخَ فَجَاءَهُ أَبِيُّ، هَلْ تَرَى كُلَّ هَذِهِ الْأَشْجَارِ الَّتِي تَسِيرُ وَرَاءَنَا؟!، تَبَسَّمَ الرَّجُلُ الْعَجُوزُ فَرَحاً. وَ قَدْ جَسَ إِلَى جَانِبِهِمَا زَوْجَانٌ يَسْتَعْمِنُ بِاسْتَغْرَابِ شَدِيدٍ إِلَى الْحَدِيثِ الدَّائِرِ بَيْنَ الْأَبِ وَ ابْنِهِ: فَكِيفَ لِشَابٍ فِي هَذَا الْعَمَرِ أَنْ يَتَصَرَّفَ كَطَفَلٍ صَغِيرٍ؟! بَدَا الشَّابُ بِالصَّرَاطِ مَرَّةً أُخْرَى: أَبِيُّ، أَنْظُرْ إِلَى الْأَزْهَارِ الْمُلَوَّنَةِ وَ الْأَعْشَابِ، أَنْظُرْ إِلَى الْغَيْوَمِ الَّتِي تَسِيرُ مَعَ القَطَارِ!، ازداد تعَجِّبُ الزَّوْجَيْنِ مِنْ حَدِيثِ الشَّابِ. ثُمَّ بَدَا نَزْوُلُ الْأَمْطَارِ وَ صَرَخَ الشَّابُ: إِنَّهَا تَمَطِّرُ وَ الْمَاءُ يَتَسَاقَطُ عَلَيْهِ يَدِيَّ. فِي هَذِهِ الْحَلْظَةِ لَمْ يَسْتَطِعْ الزَّوْجَانُ السَّكُوتَ، وَ سَأَلَ الرَّجُلُ الْعَجُوزَ: لَمَذَا لَا تَرَاجِعُ الطَّبِيبَ وَ تَحْصُلُ عَلَى عَلاجٍ لَانْكَ؟، فَأَجَابَ: إِنَّا قَادِمَانِ مِنَ الْمُسْتَشْفِيِّ، إِذَاً إِنِّي قَدْ اسْتَطَعْتُ أَنْ يَبْصُرَ لِلْمَرَّةِ الْأُولَى!

٢٩- ماذا تبيّن للزوجين في الأخير؟ تبيّن لهما أنَّ ...

- ١) الإبن الشاب مصاب بمرض غريب!
٢) الرجل العجوز لا يعرف مرض ابنه!
٣) الشاب ما كان قادرًا على رؤية الأشياء لأول مرة في حياته!

٣٠- عين الخطأ:

- ١) سلوك الشاب حير الزوجين جدًا!
٢) كان الأب العجوز و ابنه قد راجعا الطبيب للعلاج!
٣) كان الإبن الشاب يصرخ خائفاً من الظواهر الطبيعية!

٣١- عين الأقرب لمفهوم النص:

- ١) آن چه من می‌نگرم بر دگری ظاهر نیست!
٢) لا تتعجل في الحكم على الآخرين!
٣) خوب جهان را ببین، هرچه ببینی کم است!

■ عين الصحيح في المحل الإعرابي و التحليل الصرفي (٣٢ و ٣٣)

٣٢- «تعجب»:

- ١) فعل مضارع - للغائب / فاعله «الزوجين» والجملة فعلية
٢) اسم - مصدر (على وزن «تَقْعُل») / مفعول (= مفعول به)
٣) اسم - مفرد مذكر - مصدر (حروفه الأصلية: ع ج ب) / فاعل
٤) فعل ماضٍ - للغائب - مزيد ثلثي - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٣٣- «يتساقط»:

- ١) فعل مضارع - مزيد ثلثي (مصدره: سقوط) - معلوم / فعل و الجملة فعلية
٢) مضارع - مزيد ثلثي (حروفه الأصلية: س ق ط) / فعل و فاعل، خبر و مبتدئه: الماء
٣) فعل مضارع - مزيد ثلثي (ماضيه: ساقط، مصدره: مُساقطة) / فعل و مع فاعله جملة فعلية
٤) للغائب - مزيد ثلثي (مصدره: تساقط، على وزن «تَفَاعُل») - معلوم / فعل و فاعله «الماء»، خبر

٣٤- عين الخطأ في ضبط حرّكات الكلمات:

- ١) لـكثيرٍ من الشُّعرا الإيرانيِّين مُمَعَّاتٌ، منهُم حافظُ الشِّيرازِيُّ!
٢) يُؤكِّدُ الْعَلَمَاءُ أَنَّ الدَّلَافِينَ تَتَكَلَّمُ بِاستِخدَامِ الأَصْوَاتِ الْمُعَيَّنَةِ!
٣) «فَقُلْ إِنَّمَا الْغَيْبُ لِلَّهِ فَإِنْتَظَرُوا إِنِّي مَعَكُمْ مِّنَ الْمُنْتَظَرِينَ!»
٤) «أَعْصِمُوا بِحَبْلِ اللَّهِ جَمِيعاً وَ لَا تَنْرَقُوا!»

■■ عَيْنَ الْمَنَاسِبُ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْنَلَةِ التَّالِيَةِ (٣٥ - ٤٠)**٣٥- عَيْنَ مَا فِيهِ الْمَتَضَادُ:**

١) شَدَّضَوْءُ الشَّمْسِ غَيْرُ مُنْظَمَةٌ لَأَنَّ إِرْفَاعَهَا يَتَغَيَّرُ مِنْ بَدْيَةِ النَّهَارِ!

٢) مِنْ الْعَجِيبِ أَنَّ هَذِهِ الْأَسْمَاكَ تُحَوِّلُ ظَلَامَ الْبَحْرِ إِلَى نَهَارٍ مُضِيءً!

٣) الْحَلْمُ عِنْدَ الْغَضْبِ وَ الصَّدْقُ عِنْدَ الْخُوفِ مِنْ عَلَامَاتِ الْمُؤْمِنِ!

٤) لَقِدْ اسْتَلَمْتَ النَّقْوَدَ قَبْلَ أَسْبُوعَيْنِ وَ دَفَعْتَ دِينِي كَامِلًا!

٣٦- عَيْنَ كَلْمَةً تُنَاسِبُ الْعَبَاراتِ:

١) الَّذِي يُكَرِّمُهُ النَّاسُ بِسَبِيلِ سُلُوكِهِ الْحَسَنِ! (الْمُكَرَّمُ)

٣) الَّلَّا تِي يُحْسِنُ إِلَى جَمِيعِ النَّاسِ! (الْمُحْسِنِينَ)

٣٧- عَيْنَ الْخَطَا فِي اسْتِخْدَامِ أَسْمَاءِ الإِشَارَةِ:

١) هَذِهِ الْأَفْلَامُ تُعَلِّمُ الْأَطْفَالَ دروسًا مُخْلَفَةً!

٢) شَاهِدْتَ هَاتَانِ الْقَبِيلَتَانِ عَظِيمَةً جِيشَهُ وَ أَعْمَالِهِ!

٣) قَالَ السَّائِحُ الْعَرَاقِيُّ: لَيْ صُورَةٌ جَمِيلَةٌ مِنْ هَذَانِ الْمَيْدَانِ!

٤) الشَّاعِرُ الشَّابُّ قَدْ اسْتَفَادَ مِنْ أَشْعَارِ أُولَئِكَ الشَّعْرَاءِ الْإِيرَانِيَّينَ!

٣٨- عَيْنَ فَعْلًا فِيهِ مِنَ الْحُرُوفِ الرَّازِيَّةِ:

١) إِلْدَفْعُ بِالْتَّيْ هِيَ أَحْسَنُ فِيَّا الَّذِي بَيْنِكَ وَ بَيْنِهِ عَدَاوَةً...!

٣) كَانَ اِتَّحَادُ الْأَمَمِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي صُورَ كَثِيرَةٍ!

٣٩- عَيْنَ الْعَبَارَةِ الَّتِي يَوْجَدُ فِيهَا الْفَعْلُ الْمَجْهُولُ:

١) تَؤَدِّيُ الدَّلَافِينُ دورًا مُهِمًا فِي الْحَرْبِ وَ السَّلَمِ!

٣) كَبُرَ مَقْتاً عِنْدَ اللَّهِ أَنْ تَقُولُوا مَا لَا تَقْعُلُونَ!

٤- عَيْنَ اسْمَ الْفَاعِلِ فِي مَحْلِ الْمُبْدِأِ:

١) حَفِظَ الْقُرْآنَ إِعْمَلَ بِهِ فِي الْحَيَاةِ!

٤) مُحَمَّدٌ وَ مُرَافِقُوهُ جَاهِزُونَ فِي صَالَةِ الْمَطَارِ لِلتَّفْتِيشِ!

٣) هُوَ دَخَلَ الصَّفَّ وَ الطَّلَابَ بِجَلْوَهُ وَ عَظِيمُوهُ!

۱۵ دقیقه

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

دین و زندگی (۱)

دین و زندگی (۱)

مباحث کل کتاب

درس ۱ تا پایان درس ۱۲

صفحه ۱۱ تا صفحه ۱۴۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون قابل	چند از ۱۰ آزمون قبل
-------------------------------------	---------------------

۴۱- با توجه به آیات ۳۲ تا ۳۵ سوره مبارکه معارج، چه کسانی در باغ‌های بهشتی مورد اکرام خواهند بود؟

(۱) انفاق‌کنندگانی که خشم خود را فرو می‌برند و برای گناهان خود طلب آمرزش می‌کنند.

(۲) نیکوکارانی که از خطای مردم در می‌گذرند و در وقت ستم به خود، به یاد خدا می‌افتنند.

(۳) وفاکنندگان به امانت و عهد که به راستی ادای شهادت کرده و بر نماز مواظبت می‌کنند.

(۴) راستگویانی که راستی آن‌ها برایشان سودبخش است.

۴۲- در قرآن دستور «يَدِنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ» به ترتیب به چه کسانی داده شده است؟

(۱) زنان مؤمنان - زنان پیامبر (ص) - دختران پیامبر (ص)

(۲) زنان پیامبر (ص) - دختران پیامبر (ص) - زنان مؤمنان

(۳) دختران پیامبر (ص) - زنان پیامبر (ص) - زنان مؤمنان

(۴) زنان مؤمنان - دختران پیامبر (ص) - زنان پیامبر (ص)

۴۳- مفهوم نهفته در بیت «أَيُّ عَقْلٍ تُوبَهُ بَاشِيْدُ دَرِ دَنْشَ؟ / يَا آَنَّ كَهْ بَهْ لَحْظَهِ، صَدِ عَقْلٍ وَ نَظَرٍ سَازَدَ؟» در کدام گزاره به درستی آمده است؟

(۱) انسان خردمند و زیرک، نباید هدف‌های اصلی را به جای اهداف فرعی قرار دهد.

(۲) سرمایه‌ی تفکر و تعقل در انسان، سبب تشخیص راه درست از نادرست می‌شود.

(۳) انتخاب اهداف جامع و دربردارنده، از ویژگی‌های افراد با ذکاوت است.

(۴) یکی از عوامل دوزخی نشدن، بهره‌بردن از حقایقی است که عقل آن‌ها را درک می‌کند.

۴۴- مفهوم بیت «تُو را چندین پیمبر کرده آگاه/ که خواهد بود کاری صعب بر راه» چیست و کدام آیه با این موضوع مطابقت دارد؟

(۱) امکان معاد عقلاً لازم است - «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لَيَجْعَلَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَبَّ فِيهِ»

(۲) دفع خطر احتمالی، لازم است - «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لَيَجْعَلَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَبَّ فِيهِ»

(۳) معاد لازمه حکمت الهی - «أَفَخَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبْتَنَا وَ أَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ»

(۴) معاد لازمه عدل الهی - «أَمْ يَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»

۴۵- آیه شریفه‌ی «آن چه به شما داده شده، کالای زندگی دنیا و آرایش آن است و آنچه نزد خداست بهتر و پایدارتر است؛ آیا اندیشه

نمی‌کنید؟» با کدام آیه ارتباط مفهومی دارد؟

(۱) «مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا لَا عَبْدَنَا مَا خَلَقْنَا هُمْ أَلَا بِالْحَقِّ»

(۲) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ بِالْيَوْمِ الْآخِرِ وَ عَمِلَ صَالِحًا فَلَا خُوفٌ عَلَيْهِمْ وَ لَا هُمْ يَحْزُنُونَ»

(۳) «وَ مَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوَ وَ لَعْبٌ وَ إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لِهِ الْحَيَاةُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ»

(۴) «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاةُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَ نَحْيَا وَ مَا يَهْلِكُنَا إِلَّا الْدَّهْرُ وَ مَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ»



در سایت کانون، روز جمعه مربوط به درس دین و زندگی است. با مراجعه به سایت کانون در روز جمعه، می‌توانید از مطالب جدیدی که در مورد این درس ارائه می‌شود، استفاده کنید.

۴۶- به تعبیر قرآن کریم، ویژگی کسانی که مشمول تحیت و سلام فرشتگان الهی در عالم برزخ قرار می‌گیرند، کدام است و ورود آن‌ها به بهشت

معلول چیست؟

(۱) طهارت و طیب نفس - مهاجرت در زمین خدا

(۲) اجرای سنن نیک در جامعه - مهاجرت در زمین خدا

(۳) طهارت و طیب نفس - استمرار در انجام عمل صالح

(۴) اجرای سنن نیک در جامعه - استمرار در انجام عمل صالح

۴۷- عدم نسیان عهدی که با خدا بسته شده است، در گرو چیست و خداوند برای وفاداران به پیمانش چه ثمراتی را قرار داده است؟

(۱) تکرار عهد در زمان‌های معین - به حساب او زودتر رسیدگی می‌کند.

(۲) سرزنش خود هنگام سستی در عهد - به حساب او زودتر رسیدگی می‌کند.

(۳) تکرار عهد در زمان‌های معین - به زودی پاداش عظیمی به او خواهد داد.

(۴) سرزنش خود هنگام سستی در عهد - به زودی پاداش عظیمی به او خواهد داد.

۴۸- قرآن کریم، گردن نهادن به فرمان الهی مبني بر «تبعيت» را شرط چه چیزی می‌داند و کسی که از این فرمان سرپیچی می‌کند، در کلام

امام صادق (ع) چگونه توصیف شده است؟

(۱) مداومت در دوستی خدا - او خدا را دوست ندارد.

(۲) مداومت در دوستی خدا - خدا او را دوست ندارد.

(۳) مبارزه با دشمنان خدا - او خدا را دوست ندارد.

(۴) مبارزه با دشمنان خدا - خدا او را دوست ندارد.

۴۹- مطابق با آیات قرآن کریم، یکی از دلایل انکار معاد چیست و این انکار، کدام شببه را در ذهن بر می‌انگیزد؟

(۱) فریفته شدن به نعمات دنیا - اساس آفرینش جهان، بی‌هدف و عیث است.

(۲) اصرار کردن بر گناهان کوچک و بزرگ - اساس آفرینش جهان، بی‌هدف و عیث است.

(۳) فریفته شدن به نعمات دنیا - برانگیخته شدن انسان امری محال است.

(۴) اصرار کردن بر گناهان کوچک و بزرگ - برانگیخته شدن انسان امری محال است.

۵۰- نیروی دریافتمن حقایق در انسان، عامل دوری او از چه چیزی است و فقدان آن، او را به چه واکنشی در برابر نماز و می‌دارد؟

(۱) وسوسه شیطان - به مسخره و بازی گرفتن نماز پس از دعوت به آن

(۲) جهل و نادانی - به مسخره و بازی گرفتن نماز پس از دعوت به آن

(۳) جهل و نادانی - غفلت از نماز هنگام برپایی آن

(۴) وسوسه شیطان - غفلت از نماز هنگام برپایی آن

۵۱- کدام آیه بیانگر این مفهوم است که در آخرت ظلم امکان پذیر نیست و وضعیت درهای بهشت هنگام ورود به آنجا چگونه است؟

۱) «کلآ انها کلمهُ هو قائلها» - درها را گشوده می‌بینند.

۲) «کلآ انها کلمهُ هو قائلها» - درها گشوده می‌شود.

۳) «اتما يأكلون في بطونهم ناراً» - درها را گشوده می‌بینند.

۴) «اتما يأكلون في بطونهم ناراً» - درها گشوده می‌شود.

۵۲- با توجه به آیات قرآن، مهم‌ترین فایده نماز کدام است و در چه صورت انسان در مقابل مستکبران خضوع و خشوع نخواهد کرد؟

۱) «تَنْهِي عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ» - توجه به عظمت خدا در رکوع و سجود

۲) «تَنْهِي عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ» - کسب درآمد از راه حلال

۳) «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ» - توجه به عظمت خدا در رکوع و سجود

۴) «وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ» - کسب درآمد از راه حلال

۵۳- تکرار التزام به کدام حدیث شریف، سبب با صفاتدن زندگی است و مؤید کدام نکته است؟

۱) «خدای تعالی دوست دارد وقتی بندهاش به سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد.» - ارتباط آراستگی باطنی و ظاهری با یکدیگر

۲) «خدای تعالی دوست دارد وقتی بندهاش به سوی دوستان خود می‌رود، آماده و آراسته باشد.» - عدم اختصاص آراستگی به معاشرت‌های اجتماعی

۳) «دو رکعت نماز که با بوی خوش گزارده شود، بهتر از هفتاد رکعت نماز بدون بوی خوش است.» - ارتباط آراستگی باطنی و ظاهری با یکدیگر

۴) «دو رکعت نماز که با بوی خوش گزارده شود، بهتر از هفتاد رکعت نماز بدون بوی خوش است.» - عدم اختصاص آراستگی به معاشرت‌های اجتماعی

۵۴- اعتقاد به «بی‌پاداش نماندن کارهای نیک در جهان آخرت و دادخواهی خداوند از ستمگران» چه اثری در روحیه انسان دارد؟

۱) فراغیرشدن شور و نشاط و انگیزه فعالیت و کار در زندگی

۲) نترسیدن از مرگ و آمادگی فدایکاری دائمی در راه خدا

۳) آسان‌تر شدن فدایکاری در راه خدا و دفاع از حق و مظلوم

۴) دل سپردن به دنیا و تلاش برای خدمت به انسان‌ها به منظور کامل‌تر کردن اندوخته‌ها

۵۵- در چه صورت یک نمازگزار حقیقی نه تنها از گناهان که حتی از برخی مکروهات هم به تدریج فاصله می‌گیرد؟

۱) در هنگام تکبیر به بزرگی خداوند بر همه چیز توجه داشته و به آنچه در مقابل خداوند قرار دارد، توجه نکند.

۲) با درخواست هدایت الهی، خود را از قرارگرفتن در زمرة گمراهان رهایی بخشد.

۳) شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار را رعایت کرده و به کسب درآمد حرام متمایل نشود.

۴) نماز را سخیف نشمرده و نسبت به آنچه گفته و انجام می‌دهد، درک صحیحی داشته باشد.

۵۶- «توفی» و «سخن گفتن فرشتگان با انسان در برزخ» هر یک به ترتیب به کدامیک از ویژگی‌های عالم برزخ اشاره دارند؟

(۱) وجود حیات - وجود شعور و آگاهی

(۲) وجود حیات - وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا

(۳) وجود شعور و آگاهی - وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا

(۴) وجود شعور و آگاهی - وجود شعور و آگاهی

۵۷- «غافلگیر کننده ناگهانی»، «به دنبال راه فرار بودن» و «آشکار شدن حقایق» مرتبط با کدامیک از حوادث قیامت است؟

(۱) شنیده شدن صدایی مهیب - شنیده شدن صدایی مهیب - حضور شاهدان و گواهان

(۲) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - شنیده شدن صدایی مهیب - حضور شاهدان و گواهان

(۳) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - زنده شدن همه انسان‌ها - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۴) شنیده شدن صدایی مهیب - زنده شدن همه انسان‌ها - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

۵۸- امام صادق (ع) درباره قلب چه تعبیری را بیان کردند و همچنین مطابق کلام امام سجاد (ع)، عدم اعراض از خدا حتی برای لحظه‌ای اندک

معلول چیست؟

(۱) اساس دینداری - چشیدن لذت دوستی با خدا

(۲) حرم خدا - چشیدن لذت دوستی با خدا

(۳) اساس دینداری - انس با خدا

(۴) حرم خدا - انس با خدا

۵۹- اگر از محضر ولی معصوم بپرسیم: «دیدن چه مقدار از بدن زن نامحرم جایز است؟»، از کدامیک از ابعاد فریضه حجاب پرسش به عمل

آورده‌ایم و پاسخ کامل حضرت به ما چه خواهد بود؟

(۱) کیفیت حجاب - «از مج دست به بالا باید پوشیده شود.»

(۲) حدود حجاب - «از مج دست به بالا باید پوشیده شود.»

(۳) کیفیت حجاب - «چهره و دست تا مج.»

(۴) حدود حجاب - «چهره و دست تا مج.»

۶۰- کدام حکم در خصوص حیوانات حرام گوشت صحیح است و با توجه به آیات قرآن، دوری از کارهای شیطانی به چه می‌انجامد؟

(۱) ادرار و مدفوع آن‌ها اگر خون جهنده داشته باشند نجس است - دوری تدریجی از مکروهات

(۲) ادرار و مدفوع آن‌ها در هر حال نجس است - دوری تدریجی از مکروهات

(۳) ادرار و مدفوع آن‌ها در هر حال نجس است - رستگاری

(۴) ادرار و مدفوع آن‌ها اگر خون جهنده داشته باشند نجس است - رستگاری

دانش آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می دهید، سوال های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی (۱)**هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سوال های درس زبان انگلیسی، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

زبان انگلیسی ۱**مباحث کل کتاب**

درس ۱ تا پایان درس ۴

صفحة ۱۵ تا صفحه ۲۰

PART A: Grammar and Vocabulary

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

61- Mr. Ahmadi asked his students what makes the human body less able to protect ... against diseases like influenza.

- 1) itself 2) themselves 3) himself 4) ourselves

62- It is much ... to learn a language in a country where it is not spoken.

- 1) more difficult 2) difficult than 3) most difficult 4) very difficult

63- Celsius invented his scale ... observations to determine the shape of the Earth.

- 1) since he has made 2) while he was making 3) when he is 4) was making his

64- The company is still facing the same situation and the information I have got will help us solve this problem. Now, I believe that everybody ... listen to me very

- 1) must / careful 2) should / carefully 3) can / with care 4) may / carefully

65- There was a/an ... on the board saying that the class had been cancelled. That's why the students were very happy.

- 1) notice 2) sign 3) state 4) action

66- If humans do not take immediate action to ... their environment, they will have to find other new places to live.

- 1) defend 2) increase 3) protect 4) donate

67- The tallest building which was located in the downtown was destroyed by the fire and most ... is going to be replaced by a huge new shopping center.

- 1) suitably 2) probably 3) generously 4) easily

پس از برگزاری هر آزمون نکات گرامی همان آزمون را به صورت نکته وار در دفترچه ای وارد کنید. با مرور این نکات به صورت مداوم می توانید در مبحث های گرامی تبحر خوبی پیدا کنید.

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.

Can you taste sounds or see symphonies of color whenever you hear a song? If your answer to these is "yes", you may have a/an ... (68)... condition known as synesthesia. People with synesthesia experience a unique mixing of two senses. Although there are some ... (69)... types of synesthesia, the most common form ... (70)... place when someone always sees a certain color in response to a certain letter of the alphabet or a certain number. For example, a person with synesthesia might see the word "plain" as green or the number "4" as brown. There are also other types of synesthesia which involve hearing sounds in response to smell, smelling something in response to touch, or feeling something in response to sight. In the future, some researchers ... (71)..., studying the mechanisms of synesthesia ... (72)... provide very valuable information for brain science research. This can also allow us to better understand how our brains guide us and help us deal with our world more easily.

- | | | | |
|---------------------|----------------|------------------|--------------|
| 68- 1) boring | 2) endangered | 3) ashamed | 4) wonderful |
| 69- 1) average | 2) different | 3) worried | 4) daily |
| 70- 1) to take | 2) taking | 3) take | 4) takes |
| 71- 1) break | 2) destroy | 3) believe | 4) invent |
| 72- 1) are going to | 2) is going to | 3) will going to | 4) will be |

PART C: 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

Most animals use more than one species as food. Therefore, the term "food web" is a better description of the food relationship than the term "food chain." A "food web" is a complex feeding system that contains several food chains. For example, mice, rabbits, and deer eat plants, owls eat meat and rabbits, and mountain lions eat rabbits and deer. These five species are parts of food chains that together form a food web.

The first link in a food chain is always a green plant. Only organisms with chlorophyll, such as green plants, can make food. For example, the first link in the aquatic chains is algae. Most algae are microscopic green plants that produce food by photosynthesis, a process in which energy from sunlight converts carbon dioxide and water to sugar. Tiny fish in lakes, streams, and oceans eat algae. In turn, they are eaten by larger fish. These larger fish are eaten by still larger fish. Algae make the food supply for fish. This food is then passed through the food chains as one animal eats another.

Organisms may be divided into three groups based on how they obtain food. These groups are producers, decomposers, and consumers. Organisms containing chlorophyll are producers. Thus, green plants are producers. Animals that eat other animals and plants are consumers. Microbes, one-celled organisms that cause the decay of the dead animals and plants, are decomposers. Since decomposers cannot make their food, they are also consumers.

73- What is the main purpose of this passage?

- 1) To determine which food chain is the most effective
- 2) To describe the food network among plants and animals
- 3) To explain the process of photosynthesis in green plants
- 4) To protect endangered plant species

74- According to the author, what is a “food web”?

- 1) A complicated system of several food chains
- 2) A society that makes food
- 3) The relationship of one green plant to another
- 4) Organisms that make their food

75- The author divides the organisms according to

- 1) how they use energy
- 2) how they get food
- 3) how much energy they need to move
- 4) whether they live on the land or in the sea

76- According to the passage, which statement is NOT true?

- 1) Producers are organisms that contain chlorophyll.
- 2) Decomposers, such as microbes, are also producers.
- 3) The process of photosynthesis happens in organisms with chlorophyll.
- 4) Algae are the first links in the aquatic chains.

Passage 2

There are several ways to create a photograph. The most common photographs are made by using a camera. In many ways, a camera works like the human eye. Like the eye, the camera takes in rays of light reflected from a subject. It then focuses the rays into an image. Older cameras record the image on inserted film. Newer digital cameras record the image on an electronic storage device such as a memory card. Once the image is captured, it can be seen and enjoyed by many people.

When using a camera, the photographic process requires care and patience. Creating great printed photographs by using older cameras requires five steps: (1) finding a subject, (2) focusing on the subject, (3) exposing the film, (4) developing the film, and (5) producing the photograph. Many professional photographers do all five steps themselves. They use a room called a darkroom. It's "dark" so that light doesn't ruin the negatives.

Photography makes our lives richer in many ways. Through photographs we can learn about other parts of the world and see how people live. We can also imagine what life was like in other time periods since the mid-1800s, when the camera was invented. Special cameras can capture images in places most human beings can't go, like distant planets or deep oceans. But, best of all, photographs remind us of the special people and special times in our lives. Millions of people use cameras to take pictures of their family, friends, and special celebrations. For them, the photographs they take are priceless.

77- According to the passage, the most common photographs are made by using what?

- 1) A phone app
- 2) Papers exposed to light
- 3) A camera
- 4) Graphs and charts

78- What does the passage list?

- 1) The five steps for creating digital photographs using a newer camera
- 2) The five steps for creating printed photographs using an older camera
- 3) The five steps for creating digital photographs using an older camera
- 4) Famous photographers and the work they have done

79- How are newer cameras different from older cameras?

- 1) Creating photographs using newer cameras takes care and patience. Using older cameras does not.
- 2) Newer cameras work like the human eye. Older cameras do not work like the human eye.
- 3) Newer cameras record images on an electronic storage device. Older cameras record images on inserted film.
- 4) Newer cameras take in rays of light reflected from a subject. Older cameras release rays of light reflected from a subject.

80- What is the passage mainly about?

- 1) The importance of photography in our society
- 2) Different types of cameras used to make photographs
- 3) How photographs are made without the use of cameras
- 4) How to make photographs and the role they play in our lives



آزمون ۱۱ بهمن ماه ۹۸

اختصاصی دوازدهم تجربی

تعداد سوالات: ۱۴۰
مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه
ریاضی ۱	۱۰	۹۱-۱۰۰	۱۵ دقیقه
ریاضی ۲	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵ دقیقه
زیست‌شناسی ۱- طراحی	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۵ دقیقه
زیست‌شناسی ۱- کواه	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۵ دقیقه
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۱۵ دقیقه
فیزیک ۱- سنته ۱	۱۵	۱۶۱-۱۷۵	۲۰ دقیقه
فیزیک ۲- سنته ۱۴	۱۵	۱۷۶-۱۹۰	۲۰ دقیقه
فیزیک ۱- سنته ۲	۱۵	۱۹۱-۲۰۵	۲۰ دقیقه
فیزیک ۲- سنته ۲	۱۵	۲۰۶-۲۲۰	۲۰ دقیقه
شیمی ۱- سنته ۱	۱۵	۲۲۱-۲۳۵	۱۵ دقیقه
شیمی ۲- سنته ۱	۱۵	۲۳۶-۲۵۰	۱۵ دقیقه
شیمی ۱- سنته ۲	۱۵	۲۵۱-۲۶۵	۱۵ دقیقه
شیمی ۲- سنته ۲	۱۵	۲۶۶-۲۸۰	۱۵ دقیقه
نظرخواهی حوزه	-	۲۸۹-۲۹۸	-
جمع کل	۱۴۰	—	۱۵۰ دقیقه

طراحان سوال

زمین‌شناسی
مهدی جباری - بهزاد سلطانی - سلیمان علیمحمدی
ریاضی

محمد مصطفی ابراهیمی - امیر هوشگ انصاری - آریان حیدری - بابک سادات - محمد حسن سلامی حسینی - حمید علیزاده - یغما کلاتریان - اکبر کلاه‌ملکی - محمد جواد محسنی - علی مقدم
میلاد منصوری - سروش موئینی - وهاب نادری

زیست‌شناسی
علیرضا آروین - رضا آرین منش - امیر رضا چشانی پور - سجاد خادم‌نژاد - محمد رضا دانشمندی - علیرضا ذاکر - حمید راهواره - محمد مهدی روزبهانی - اشکان زرندی - اسفندیار طاهری - محمد عیسایی
ماکان فاکری - وحید قفعی - فرد فرهنگ - امیر قاسم‌پنگلو - حسن قائمی - علی کرامت - فرزاد کرمپور - محمد مهدوی - امیر حسین میرزا لی - سینا نادری

فیزیک
حسرو ارغوانی فرد - حسن اسحاق‌زاده - عباس اصغری - محمد اکبری - اسماعیل امارات - عبدالرضا امینی نسب - زهره آقامحمدی - امیر حسین برادران - سینا بگی - ابوالفضل خالقی - بیتا خورشید - میثم دشتیان
محمدعلی راست‌پیمان - فرشید رسولی - مهدی طالبی - علی عاقلی - محمدعلی عیاسی - سیاوش فارسی - بهادر کامران - احسان کرمی - کیانوش کیان‌منش - مصطفی کیانی - رسول گلستانه
محمد صادق مامسیده - وحید مجذوب‌آبادی - غلام‌رضه محبی - علی مرادخان - فاروق مردانی - فریزه موقوفه - سید علی میرنوی - نینا نوروزی - علیرضا یارمحمدی

شیمی
محمد اسپرهم - قادر باختری - فرزین بستانی - علی جدی - احمد رضا چشانی پور - امیر حاتمیان - موسی خباط علی‌محمدی - سهند راحمی پور - فرزاد رضایی - مرتضی رضایی‌زاده - روزبه رضوانی
حامد رواز - عادل زواره‌حمدی - رضا سلیمانی - علیرضا شیخ‌الاسلامی خیاوی - رسول عابدینی زواره - محمد پارسا فراهانی - محمد فلاحت‌نژاد - بهنام فازانچایی - مهدی مهسوی
مرتضی نصیری‌زاده - سجاد نفتی - شهرام همایون - فر - محمدرسول یزدان

مسئولان درس، گرینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی	علی اصغر شریفی	ایمان چینی‌فروشان	مهدی جباری	روزیه اسحاقیان	آزاده وحیدی موتق - بهزاد سلطانی - آرین فلاحت‌نژاد
زیست‌شناسی	مهدی آرامفر	امیر حسین بهروزی‌فرد	مهدی جباری	فروزنده	فرزانه دانایی
فیزیک	امیر حسین برادران	امیر حسین برادران	مهدی جباری	بابک اسلامی	نیلوفر مرادی - محمد‌امین عمودی‌نژاد - سروش محمودی
شیمی	سعید جعفری	سهند راحمی پور	مصطفی رستم‌آبادی	امیر حسین برادران	لیدا علی‌اکبری

گروه فنی و تولید



گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب - بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۳۶۴۶۳

بوای دریافت اخبار گروه تجربی و مطالب درسی به کانال [@zistkanoon2](https://t.me/zistkanoon2) مراجعه کنید.



وقت پیشنهادی : ۱۰ دقیقه

زمین‌شناسی: صفحه‌های ۸ تا ۷۲

۸۱- کدام عبارت برای تراز آب چاهی که در یک لایه تحت فشار حفر شده و سطح آب درون آن در عمق ۴ متری سطح زمین قرار دارد، درست تر است؟

- (۱) پایین‌تر از سطح پیزومتریک است.
- (۲) هم‌سطح با سطح ایستابی منطقه است.
- (۳) هم‌سطح با سطح پیزومتریک است.
- (۴) پایین‌تر از سطح ایستابی منطقه است.

۸۲- کدام عبارت را می‌توان برای حرکت وضعی کره زمین به کار برد؟

- (۱) گردش زمین بر روی مدار بیضوی به دور خورشید
- (۲) در جهت حرکت عقربه‌های ساعت انجام می‌شود.
- (۳) در مدت زمان حدود ۲۴ ساعت انجام می‌شود.
- (۴) حرکت زمین به دور خورشید از حضیض تا اوج خورشیدی

۸۳- در صورت احداث سد بر روی لایه‌هایی با کدام جنس امکان اثرباری نامطلوب‌تری بر روی کیفیت آب مخزن وجود دارد؟

- (۱) ماسه‌سنگ
- (۲) سنگ آهک
- (۳) سنگ گچ
- (۴) شیل

۸۴- معروف‌ترین به رنگ مشاهده می‌شود.

- (۱) گارنت - سبز تیره
- (۲) زبرجد - قرمز تیره
- (۳) سیلیکات بریلیم - سبز
- (۴) کرندوم - سبز زیتونی

۸۵- بیش‌ترین مقدار گیاخاک و تخریب مواد سنگی به ترتیب در کدام‌یک از افق‌های خاک وجود دارد؟ (از راست به چپ)

- C - B (۴) A - B (۳) C - A (۲) A - A (۱)

۸۶- کدام گزینه در مورد نوع سنگ‌ها و مقاومت آن‌ها در برابر تنفس صحیح است؟

- (۱) سنگ‌های گابرو و هورنفلس دگرگونی بوده که پی‌سنگ مناسبی برای ساخت سدها هستند.
- (۲) هورنفلس یک سنگ دگرگونی بوده و گابرو یک سنگ آذرین است که تکیه‌گاه مناسبی برای سازه‌ها است.
- (۳) کوارتزیت سنگ آذرین بوده و همانند گابرو پی‌سنگ مناسبی برای ساخت سد محسوب می‌شود.
- (۴) گابرو و شیست از نوع آذرین بوده ولی گابرو برخلاف شیست پی‌سنگ مناسبی برای پی یک سد است.

۸۷- عمق سطح ایستابی در یک آبخوان با کدام مورد رابطه مستقیم دارد؟

- (۱) اندازه ذرات خاک
- (۲) توپوگرافی سطح زمین
- (۳) میزان تغذیه آبخوان
- (۴) ضخامت منطقه اشباع

۸۸- کدام رویداد زیستی مربوط به دوران پالئوزوئیک نمی‌باشد؟

- (۱) پیدایش اولین دوزیست
- (۲) پیدایش اولین گیاه گلدار
- (۳) پیدایش اولین خزنده
- (۴) پیدایش اولین نخستین ماهی زردهار

۸۹- کدام دسته از عناصر زیر، می‌توانند در هر دو نوع کائنسنگ گرمابی و رسویی یافت شوند؟

- (۱) نیکل - طلا
- (۲) طلا - مس
- (۳) سرب - کروم
- (۴) پلاتین - لیتیم

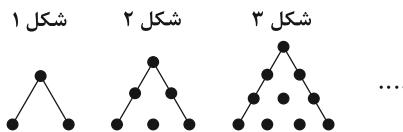
۹۰- کدام مورد را می‌توان نمونه‌ای برای چهارمین مرحله از چرخه ویلسون درنظر گرفت؟

- (۱) تشکیل دریای سرخ با دورشدن عربستان از آفریقا
- (۲) برخورد ورقه‌های هندوستان به آسیا و تشکیل رشته‌کوه هیمالیا
- (۳) تشکیل درازگودال اقیانوسی و جزایر قوسی در اقیانوس آرام
- (۴) فرایند فرورانش و نهایتاً بسته شدن اقیانوس تیتانیک



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضی ۱: صفحه‌های ۲ تا ۲۷، ۴۷ تا ۹۳، ۱۵۲ تا ۱۷۰



- (۱) ۷۵
(۲) ۷۳
(۳) ۸۶
(۴) ۶۵

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

- (۱) $(-\infty, 1)$
(۲) $(1, 2)$
(۳) $(2, +\infty)$
(۴) $[1, 2]$

۹۲- در الگوی مقابل، مجموع تعداد نقاط و پاره خط‌های شکل دهم کدام است؟ (منظور از تعداد پاره خط‌ها، کوچک‌ترین پاره خط‌ها در هر شکل است، شکل ۱، ۲ و ۳ به ترتیب ۲، ۴ و ۶ پاره خط دارند).

- (۱) ۷۵
(۲) ۷۳
(۳) ۸۶
(۴) ۶۵

۹۳- یک کوه یخی هزار تنی، هر روز $\frac{2}{5}$ وزن خود را از دست می‌دهد. بعد از گذشت ۴ روز:

- (۱) چیزی از آن باقی نمی‌ماند.
(۲) حدود $\frac{1}{8}$ آن باقی می‌ماند.
(۳) تقریباً نصف آن آب می‌شود.
(۴) حدود $\frac{2}{100}$ آن باقی می‌ماند.

۹۴- اگر $A = \sqrt{\frac{8732}{16}} \left(\frac{1}{2}\right)^{-\frac{1}{3}}$ باشد، آن‌گاه حاصل $\frac{A}{27}$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۹۵- اگر $\sqrt{x^3 - 4} - \sqrt{x^3 + 2} = 3$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x^3 - 4} + \sqrt{x^3 + 2}$ کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۶
(۴) ۴

۹۶- در یک لیگ فوتبال، مسابقات به این ترتیب است که هر تیم، با تیم‌های دیگر لیگ تنها یک بازی انجام می‌دهد و در نهایت پس از رده‌بندی، سه تیم اول لیگ هر کدام یک بار با هم مسابقه می‌دهند؛ اگر مجموع تعداد مسابقات برگزار شده ۶۹ باشد، این لیگ چند تیم دارد؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۱۲
(۳) ۱۴
(۴) ۱۶

۹۷- نمودار تابع $f(x) = (1-m)x^7 + (2m-1)x^5 - (m+2)x^3 - (m+2)$ و محور x ‌ها فقط در یک نقطه مشترک هستند. مجموع مقادیر ممکن برای m کدام است؟

- (۱) ۴
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۱۷
(۵) ۸
(۶) ۸
(۷) ۱۳
(۸) ۹

۹۸- اگر A و B زیرمجموعه U باشند و داشته باشیم: $n(A \cap B)' = 11$ و $n((A \cap B)') = 13$ ؛ آن‌گاه حاصل $n((A \cup B)')$ کدام است؟ (U مجموعه مرجع است).

- (۱) ۱
(۲) ۷
(۳) ۱۱
(۴) ۱۳

۹۹- چند عدد صحیح در نامعادله $\frac{1}{|x-1|} > \sqrt{\frac{1}{2x+6}}$ صدق می‌کند؟

- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۷

۱۰۰- در یک کارخانه تولید ماشین، ۲۰۰۰ دستگاه ماشین تولید شده است. برای بررسی وضعیت ترمزهای این ماشین‌ها، ۱۵۰ ماشین انتخاب و مورد آزمایش قرار گرفته‌اند. در این صورت کدام گزینه به ترتیب بیانگر جامعه، اندازه جامعه، نمونه و اندازه نمونه می‌باشد؟

- (۱) ماشین‌های انتخاب شده - ۱۵۰ - ماشین‌های تولیدی - ۲۰۰۰ - کارخانه - ۲۰۰۰
(۲) ماشین‌های تولیدی - ۱۵۰ - ماشین‌های انتخاب شده - ۲۰۰۰ - ماشین‌های انتخاب شده - ۱۵۰
(۳) ماشین‌های تولیدی - ۱۵۰ - ماشین‌های انتخاب شده - ۲۰۰۰ - ماشین‌های انتخاب شده - ۱۵۰



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضی ۲: صفحه‌های ۱۱ تا ۲۴ و ۱۵۳ تا ۱۶۶

۱۰- حاصل ضرب ریشه‌های حقیقی معادله $(3x^2 + 2x + 1)^2 - 14x = 15 + 21x^3$ کدام است؟

$$-\frac{7}{3} \quad (4) \quad -\frac{2}{3} \quad (3) \quad -\frac{4}{3} \quad (2) \quad -\frac{14}{9} \quad (1)$$

۱۱- اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 - 3x - 6 = 0$ باشند، آن‌گاه حاصل $|\alpha| + |\beta|$ کدام می‌تواند باشد؟

$$\sqrt{29} \quad (2) \quad \sqrt{33} \quad (1) \\ \frac{\sqrt{33}}{2} \quad (4) \quad \frac{\sqrt{29}}{2} \quad (3)$$

۱۲- نقطه ماقزیم تابع $y = mx^3 - x + 1$ در ناحیه دوم مختصات قرار می‌گیرد. تمام حدود m کدام است؟

$$m > -\frac{1}{4} \quad (2) \quad 0 < m < \frac{1}{2} \quad (1) \\ m < 0 \quad (4) \quad -\frac{1}{4} < m < 0 \quad (3)$$

۱۳- بازی کدام مقدار a ، معادله $\frac{a+1}{x-x^2} + \frac{1}{x-1} = 1$ ریشه مضاعف دارد؟

$$(\text{ا}) \quad 2 \quad (\text{ب}) \quad 1 \quad (\text{ج}) \quad 3 \quad (\text{د}) \quad 4 \quad (\text{ز}) \quad 0 \quad (\text{س}) \quad 1 \quad (\text{م}) \quad 2$$

مقداری برای a یافت نمی‌شود.

۱۴- اگر میانگین ساعت مطالعه هفتگی علی در طول چهار هفته اول برابر ۶ باشد و از ابتدای هفته پنجم به بعد هر هفته ۱ ساعت مطالعه کند، مجموعاً بعد از گذشت چند هفته از ابتدا، میانگین ساعت مطالعه او به ۸ می‌رسد؟

$$(\text{ا}) \quad 7 \quad (\text{ب}) \quad 8 \quad (\text{ج}) \quad 9 \quad (\text{د}) \quad 10 \quad (\text{ز}) \quad 11 \quad (\text{س}) \quad 12 \quad (\text{م}) \quad 13$$

۱۵- برای این‌که به جذر عددی مفروض یک واحد اضافه شود، باید به خود عدد دو واحد اضافه کرده و از آن جذر بگیریم. مجموع این عدد و جذر آن کدام است؟

$$\frac{7}{4} \quad (4) \quad \frac{3}{4} \quad (3) \quad 61 \quad (2) \quad 12 \quad (1)$$

۱۶- معادله $\sqrt{x^2 - 3x + 2} + \sqrt{x^3 - ax + a - 2} = 0$ فقط یک ریشه دارد. مقدار a کدام است؟

$$(\text{ا}) \quad 1 \quad (\text{ب}) \quad 2 \quad (\text{ج}) \quad 3 \quad (\text{د}) \quad 4 \quad (\text{ز}) \quad 5 \quad (\text{س}) \quad 6 \quad (\text{م}) \quad 7$$

مقداری برای a یافت نمی‌شود.۱۷- میانگین ۱۰ داده آماری ۱۱ است. اگر بزرگ‌ترین داده را نصف کنیم، میانگین $1/5$ واحد کم می‌شود. بزرگ‌ترین داده در بین داده‌های اولیه کدام است؟

$$30 \quad (4) \quad 25 \quad (3) \quad 20 \quad (2) \quad 15 \quad (1)$$

۱۸- انحراف معیار سه داده آماری با میانگین ۱۵ برابر صفر است. اگر داده‌های a و b به آن‌ها اضافه شود و میانگین تغییر نکند،واریانس پنج داده حاصل $\frac{8}{5}$ می‌شود. حاصل $|a - b|$ چه قدر است؟

$$8 \quad (4) \quad 6 \quad (3) \quad 4 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

۱۹- ضریب تغییرات ده داده آماری $1/2$ است. اگر این داده‌ها را ابتدا ۳ برابر کرده و سپس $\frac{1}{3}$ میانگین داده‌های اولیه را به آن‌ها

اضافه کنیم، ضریب تغییرات داده‌های جدید کدام خواهد بود؟

$$\frac{7/6}{7} \quad (4) \quad \frac{7/2}{7} \quad (3) \quad 1/2 \quad (2) \quad \frac{6/8}{7} \quad (1)$$



وقت پیشنهادی (طراحی + گواه): ۲۵ دقیقه

زیست‌شناسی ۱: کل کتاب

۱۱۱ - در بدن انسان، محل انجام مرحله تراویش از مراحل تشکیل ادرار در کلیه‌ها کدام است؟

- (۱) کپسول بومن
 (۲) لوله پیچ خورده نزدیک
 (۳) قوس هنله
 (۴) لوله پیچ خورده دور

۱۱۲ - سامانه دفعی در پلاناریا برخلاف سامانه دفعی در کرم خاکی چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) کار اصلی آن دفع نیتروژن است.

(۲) در اطراف لوله‌های آن شبکه مویرگی وجود دارد.

(۳) از طریق تنها یک منفذ در سطح پوست با بیرون در تماس است.

(۴) از هر منفذ دفعی مح töبات چندین لوله دفعی خارج می‌شود.

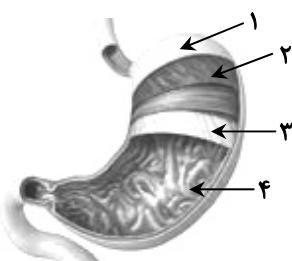
۱۱۳ - با توجه به شکل رو به رو کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بخش «۲» همانند بخش «۳» واجد یاخته‌های دوکی شکل است.

(۲) بخش‌های «۲» و «۳» همانند بخش «۱» از انواع بافت‌ها تشکیل شده است.

(۳) بخش «۳» برخلاف بخش «۱» با رشته‌های عصبی در ارتباط است.

(۴) بخش «۴» برخلاف بخش «۱» دارای یاخته‌های ترشح‌کننده پیسینوژن است.



۱۱۴ - کدام گزینه زیر در مورد هر مهره‌داری که خون ضمん یک بار گردش در بدن، دو بار از قلب عبور می‌کند، درست است؟

- (۱) به طور قطع دارای دو تلمیه کاملاً مجزا در قلب خود می‌باشد.

(۲) در یقه‌های یک طرفه قلب از برگشت خون به بطن‌ها جلوگیری می‌کنند.

(۳) تبادل گازهای تنفسی تنها در مویرگ‌های ششی صورت می‌گیرد.

(۴) خون بازگشته از سطوح تنفسی، فقط به دهلیز چپ می‌رود.

۱۱۵ - هر یاخته‌ای از پوست درخت بلوط که توانایی دو برابر کردن ماده و راثتی خود را دارد؛.....

- (۱) قادر توانست عوامل زنده محافظت می‌شود.

(۲) تنها توسط عوامل زنده تخم اصلی می‌باشد.

(۳) حاصل تقسیم و تمایز مستقیم یاخته تخم اصلی می‌باشد.

(۴) به طور مستقیم در ایجاد یاخته‌های زنده و غیرزنده نقش دارد.

۱۱۶ - کدام عبارت، درباره همه جانوران مهره‌داران به اکسیژن بیشتری نیاز دارند؟

- (۱) نمک اضافی را از طریق غدد نزدیک به چشم یا زبان دفع می‌کنند.

(۲) خون آن‌ها ضمん یک بار گردش در بدن، یک بار از قلب عبور می‌کند.

(۳) گوچه‌های قرمز آن‌ها، هسته و بیشتر اندامک‌های خود را از دست می‌دهند.

(۴) وجود ساختارهایی در دستگاه تنفسی آن‌ها کارای تنفس شان را نسبت به پستانداران افزایش می‌دهد.

۱۱۷ - چند مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«همه اجزای هسته دار خون بهر (هماتوکریت) انسان سالم و بالغ که منشأ میلوبیدی دارند،»

الف) نقش اصلی آن‌ها دفاع از بدن در برابر عوامل خارجی است.

ب) میان یاخته‌ای حاوی دانه‌های تیره یا روشن دارند.

ج) هورمون تیموسین در تمایز آن‌ها نقش ندارد.

د) دارای هسته‌ای دو یا چند قسمتی می‌باشند.

۱) (۴) ۲) (۳) ۳) (۲) ۴)

۱۱۸ - کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد یاخته‌های نوعی بافت از سامانه بافت زمینه‌ای که سبب ایجاد ذره‌های سخت گلابی می‌شود، صحیح است؟

- (۱) از سایر یاخته‌های این نوع بافت درازتر است و در مرکز آن کانالی وجود دارد.

(۲) در سامانه بافت آوندی، در مجاورت یاخته‌های آوند آبکشی مشاهده می‌شوند.

(۳) در طی حیات خود، توانایی ارتباط با یاخته‌های مجاور خود از طریق پلاسمودسما را دارند.

(۴) تنها با داشتن دیواره نخستین ضخیم و چوبی شده می‌توانند سبب افزایش استحکام گیاه شوند.



۱۱۹ - چه تعداد از موارد زیر، در رابطه با غده منفردي که در زير معده قرار دارد و در ختنى نمودن محيط اسيدي ابتداي روده باريک موثر است، به نادرستي بيان شده است؟

- (الف) هر ياخته ترشح كننده آنزيهمهای گوارشی آن، تحت تأثير هورمون سكرتین قرار می‌گيرد.
- (ب) شيره مترشحه از آن تماماً در محل بالاتر از محل ورود صفرا به دوازدهه وارد می‌شود.
- (ج) تنها ترشحات ياخته های درون ريز اين اندام در آبکافت گلیکوزن نقش دارد.
- (د) بيش تر پروتئازهای آن به صورت فعال ترشح می‌شوند.

۱) ۱۰ ۲) ۲۲ ۳) ۳۳ ۴) ۴۴

۱۲۰ - کدام عبارت، در ارتباط با روش‌های تنفس در قورباغه بالغ صادق است؟

- (۱) همانند حشرات، انتقال گازهای تنفسی بدون کمک دستگاه گردش مواد ممکن است.
- (۲) برخلاف انسان، تبادل گازهای تنفسی تنها در حالتی که بینی بسته باشد ممکن است.
- (۳) برخلاف هر جانور دارای تنفس آبشي، تبادل گازهای تنفسی از طريق پوست ممکن است.
- (۴) همانند هر جانور دارای کيسه‌های هوادر، برقراری جريان پيوسته‌ای از هوای تازه در مجاورت سطوح تنفسی ممکن شده است.

۱۲۱ - در پيكرياهي جوان و علفي، ياخته‌هایي که هستند، قطعاً

- (۱) فاقد توانايي توليد رناهای رناتي - فاقد ديوارة نخستين سلولزی نيز هستند.
- (۲) پوششی و حاوي كلويپلاست - دارای زن(های) آنزيم(های) سازنده پوستک هستند.
- (۳) فاقد محل فعالیت رنابسیاز نوع ۲ - در سه سامانه بافتی گیاهان قابل مشاهده هستند.
- (۴) دارای پروتوبلاست زنده و فعال - تيغه ميانی يكپارچه و بدون منفذ تشکيل می‌دهند.

۱۲۲ - کدام گزينه عبارت زير را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در انسان،، در رسيدن حجم هوای موجود در شش‌ها به ميزان ممکن، موثر است.»

- (۱) گنبدي شكل شدن ديافراگم (ميابند) - کمترین
- (۲) کاهش فاصله ميان استخوان جناغ و ستون مهره‌ها - کمترین
- (۳) کوتاه شدن طول سارکومر ماهيچه‌های بین‌دنه‌های داخلی - بيشترین
- (۴) اتصال پروتئين‌های اكتين و ميوzin در ماهيچه بین‌دنه‌های خارجي - بيشترین

۱۲۳ - در ساختار قلب انسان سالم و بالغ، دو دسته ياخته ماهيچه‌ای مربوط به شبکه هادي و ميوکارد قلب وجود دارد؛ اين ياخته‌ها از نظر به يكديگر شباهت و از نظر با يكديگر تفاوت دارند.

- (۱) داشتن قدرت انقباض ارادی - اختصاصي بودن برای تحريك طبيعی قلب
- (۲) داشتن صفات در هم رفته - داشتن توانايي تغيير طول ياخته
- (۳) توانايي انتشار پيام الكترونيکي انقباض - توانايي شروع ضربان طبيعی
- (۴) محل قرار گيری در ديوارة قلب - مقدار دنای موجود در هر هسته

۱۲۴ - چند مورد درباره بخشی از لوله گوارش انسان سالم که چين خورده‌گی های غير دائمی دارد، درست است؟

الف - در محيط قليايی آن، آنزيهمهای پروتئازی فعال می‌شوند.

ب - به دنبال فعالیت مرکزي عصبی در بصل النخاع، غذا را پس از عبور از دو بنداره دريافت می‌کند.

ج - تحت تأثير پيك‌های شيميايی کوتاه برد و دوربرد قرار می‌گيرد.

د - همانند برخی ياخته‌های نفرون، ريزپرزهای در غشاء گروهي از ياخته‌های خود دارند.

۱) ۱۰ ۲) ۲۲ ۳) ۳۳ ۴) ۴۴

۱۲۵ - کدام گزينه جمله زير را به نادرستي تكميل می‌کند؟

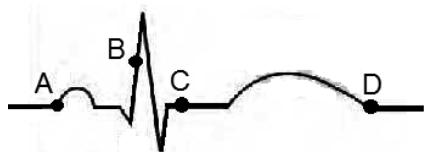
«در هنگام تشریح شش گوسفندهایي از مجاری تنفسی که مقاومت بيشتری را در برابر برش از خود نشان می‌دهد، معادل قسمتی از دستگاه تنفسی انسان است که»

- (۱) در پي بيش از حد کشیده شدن ماهيچه‌های ديوارة آن‌ها، پيامي توسط عصب به بصل النخاع ارسال می‌شود.
- (۲) در يك فرد ايستاده نسبت به هر مجرای بعد از خود، در سطح بالاتر قرار گرفته است.
- (۳) همانند مجرای قبل از خود، می‌تواند در خارج از ساختار شش‌ها قابل مشاهده باشد.
- (۴) همانند مجرای بعد و قبل از خود در بخش هادي، توانايي منشعب شدن دارد.



۱۲۶ - با توجه به منحنی الکتروقلب‌نگاره زیر، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در زمان ثبت نقطه.....، دریچه حدفاصل بوده و»



۱) A - دهلیز راست و بطن راست، بسته - گره سینوسی - دهلیزی فعالیت خود را آغاز می‌کند.

۲) D - بطن چپ و سرخرگ آئورت، باز - خون روش از دهلیز چپ به بطن چپ وارد می‌شود.

۳) B - دهلیز چپ و بطن چپ، باز - دسته تارهای بطئی پیام انقباض بطن‌ها را هدایت می‌کنند.

۴) C - بطن راست و سرخرگ ششی، باز - مانعی بر سر راه ورود خون تیره به دهلیز راست وجود دارد.

۱۲۷ - نوعی آوند چوبی که در ساختار خود دیواره عرضی، نمی‌تواند

۱) دارد - در محل لان‌های خود، لیگنین تولید شده توسط پروتوبلاست خود را رسوب دهد.

۲) ندارد - بیشترین اندازه قطر را نسبت به سایر آوندها در یک دسته آوندی داشته باشد

۳) دارد - در مجاورت یاخته‌های زنده دیده شود.

۴) ندارد - توسط دسته‌ای از یاخته‌های دراز و دارای دیواره پسین که در تولید طناب کاربرد دارد احاطه شود.

۱۲۸ - کدام گزینه در رابطه با هر مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار که می‌تواند مواد را با صرف انرژی زیستی در گردیزه جایه‌جا کند، صحیح نیست؟

۱) تنها در ارتباط با شبکه مویرگی دور لوله‌ای می‌باشد.

۲) موجب تغییر میزان بون‌های موجود در مایع درون گردیزه می‌گردد.

۳) بالاصله بعد از ورود مواد به درون گردیزه، شروع می‌شود.

۴) در برخی از موارد، مواد را در جهت شبی غلظت، جایه‌جا می‌کند.

۱۲۹ - کدام گزینه عبارت روبرو را بهنادرستی کامل می‌کند؟ «در روده باریک، نخستین گام در گوارش چربی‌ها با دخالت»

۱) ماهیچه‌های حلقوی و طولی دیواره روده باریک انجام می‌شود.

۲) آنزیم‌های ترشحی از لوزالمعده انجام می‌شود.

۳) نوعی فسفولیپید تولید شده توسط کبد انجام می‌شود.

۴) نمک‌های صفرایی انجام می‌شود.

۱۳۰ - در بدن مرد سالم و بالغ، هر رگ خونی که

۱) نقش اصلی را در تنظیم میزان جریان خون مویرگ‌ها دارد، دارای بیشترین لایه کشسان می‌باشد.

۲) در حفظ پیوستگی جریان خون و هدایت آن نقش دارد، در قسمت های عمقی هر اندام بدن قرار دارد.

۳) که در حمل خون تیره در گردش خون عمومی نقش دارد، دارای دریچه هایی جهت یکطرفه کردن جریان خون می‌باشد.

۴) با داشتن غشای پایه ضخیم، تبادل مواد بین خون و یاخته‌ها را انجام می‌دهد، نوعی صافی مولکولی برای محدود کردن عبور مولکول‌های بسیار درشت دارد.

آزمون شاهد (گواه)

زیست‌شناسی ۱: کل کتاب

۱۳۱ - انتقال از انسان به باکتری، سبب تولید جاندار تراژن

۱) ژن مولد هورمون انسولین - نمی‌شود.

۲) آنزیم تخریب کننده دنا - می‌شود.

۳) ژن مولد هورمون رشد - می‌شود.

۴) DNA - نمی‌شود.

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

«در.....، ساختاری که به ذخیره‌ی 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 گوارش‌دهنده‌ی سلولز را دارد.

۲) کرم خاکی - فرایند آسیاب کردن غذا را به انجام می‌رساند.

۳) ملخ - ابتدا مواد غذایی را به بخش حجمی انتهای مری وارد می‌نماید.

۴) پرنده دانه‌خوار - ابتدا مواد غذایی را به بخشی قبل از سنگدان منتقل می‌کند.

۱۳۳ - کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابله نامناسب است؟ «در روده باریک انسان، ریزپر ز..... پر ز،»

۱) همانند - در ساختار خود فسفولیپید دارد.

۲) برخلاف - دارای یک رگ لنفی است.

۳) همانند - در افزایش سطح جذبی روده نقش دارد.

۴) برخلاف - فاقد ماده وراشی در ساختار خود است.

۱۳۴ - با فرض این که به انسانی مهار کننده کربنیک اندیراز تزریق شود، می‌یابد.

۱) HCO_3^- در خونش، کاهش

۲) تولید CO_2 در بافت، افزایش

۳) ظرفیت حمل O_2 در خونش، افزایش

۴) فشار CO_2 سیاهرگ‌هایش، کاهش



۱۳۵ - در یک فرد بالغ، آهن آزاد شده از هموگلوبین، در داخل اندامی از بدن که خون بخش هایی از لوله گوارش ابتدا به آن وارد می‌شود، ذخیره می‌گردد. کدام عبارت، درباره این اندام نادرست است؟

- ۱) در تولید و دفع کلسترول نقش دارد.
- ۲) بر سرعت تولید یاخته‌های قرمز خون تأثیرگذار است.
- ۳) به کمک یاخته‌های خود، گوییچه‌های قرمز را تولید می‌کند.
- ۴) فاصله یاخته‌های بافت پوششی مویرگ‌های آن بسیار زیاد است.

۱۳۶ - در دستگاه گردش خون انسان بخشی که بیشترین مقدار خون را در خود جای می‌دهد،

- ۱) با دیواره‌ی ارتجاعی خود، پیوستگی خون در رگ‌ها را تأمین می‌کند.
- ۲) مهمنه‌ترین نقش را در تغییر مقدار خون بافت‌ها بر عهده دارد.

۳) می‌تواند بازگشت خون به قلب را به کمک دریچه‌های یک‌طرفه که به سوی قلب باز می‌شوند، تسهیل کند.

۴) باقی‌مانده‌ی ترکیبات پلاسمای وارد شده به فضای بین‌یاخته‌ای را به گردش سیاهگی باز می‌گرداند.

۱۳۷ - کدام عبارت، در ارتباط با کلیه‌های یک فرد سالم نادرست است؟

- ۱) با حضور نوعی ترکیب شیمیایی در خون، از حجم ادرار وارد شده به مثانه کاسته می‌شود.
- ۲) انشعابات سرخرگ واپران در اطراف لوله‌های پیچ خورده‌ی گردیزه (نفرون) یافت می‌شود.
- ۳) به محض ورود مواد به اولین بخش گردیزه (نفرون)، فرایند بازجذب آغاز می‌شود.
- ۴) نوعی ترشح درون‌ریز به طور حتم بر دو مرحله از مراحل تشکیل ادرار تأثیرگذار است.

۱۳۸ - کدام عبارت، درباره ریشه یک گیاه علفی دولپه‌ای صادق نیست؟

۱) مرز بین پوست و استوانه‌ی آوندی قابل رویت است.

۲) دسته‌های آوندی چوبی و آبکشی به صورت یک در میان قرار دارند.

۳) نوار کاسپاری در دیواره‌ی جانبی یاخته‌های درون پوست (آندودرم) وجود دارد.

۴) پاراشیم مغزی در بخش مرکزی استوانه‌ی آوندی بهوضوح دیده می‌شود.

۱۳۹ - کدام عبارت، درباره همه‌ی روزنه‌های موجود در برگ گیاه گوجه‌فرنگی درست است؟

- ۱) باعث انجام تبادلات گازی گیاه با محیط خارج می‌شوند.
- ۲) پیوستگی شیره‌ی خام را در آونددهای چوبی حفظ می‌کند.
- ۳) با قرار گرفتن در موقعیت‌های گرم و خشک بسته می‌شوند.
- ۴) در بی تغییر فشار آب در سلول‌های نگهبان، تعییر اندازه می‌دهند.

۱۴۰ - در گیاهان نهاندانه لایه‌ای از ریشه که مانند صافی‌هایی عمل می‌کند و مانع از ورود مواد ناخواسته یا مضر مسیر آپوپلاستی به درون گیاه می‌شود

۱) ممکن نیست مانع عبور آب و مواد محلول در آن در مسیر سیمپلاستی از گروهی از یاخته‌های خود شود.

۲) به طور قطعی، دارای نوار کاسپاری در دیواره‌های جانبی و پشتی یاخته‌های خود است.

۳) ممکن نیست اجازه عبور آب و مواد محلول در مسیر آپوپلاستی و سیمپلاستی را بدهد.

۴) به طور قطعی درصورتی که دیواره پشتی یاخته‌های آن سوبرین نداشته باشد، آب را وارد لایه بعد از خود می‌کند.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

زیست‌شناسی ۲: صفحه‌های ۳۷ تا ۶۲

۱۴۱ - کدام گزینه نوعی عضله اسکلتی است؟

۱) بنداره خارجی انتهای راست‌روده

۲) عضلات دیواره سرخرگ‌ها

۳) ماهیچه میوکارد قلب انسان

۴) عضلات دیواره روده باریک

۱۴۲ - با توجه به شکل، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

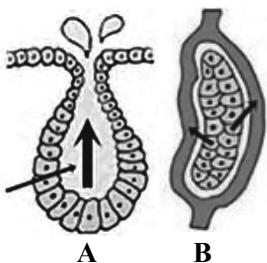
«هر غده نوع «A» هر غده نوع «B» ». «.....

۱) برخلاف - قطعاً همه ترشحات خود را به درون حفرات بدن وارد می‌کند.

۲) همانند - همواره از یاخته‌هایی با فضای بین یاخته‌ای انک به وجود آمده است.

۳) همانند - قطعاً موادی را به خون اضافه می‌کند که توسط خون در بدن به گردش درمی‌آیند.

۴) برخلاف - پیکهایی شیمیایی تولید می‌کند که بدون ورود به خون، بر یاخته هدف خود اثر می‌گذارند.





۱۴۳ - هر بافت استخوانی که طی فعالیت یاخته‌های غضروفی صفحات رشد تولید می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) دارای تعداد زیادی سامانه‌های منظم هاروس است.
- (۲) برای همه هورمون‌های آزادشده از غدد درون‌ریز ناحیه گلو گیرنده دارد.
- (۳) در بین تیغه‌های استخوانی نامنظم خود حفره‌هایی دارد.
- (۴) با یاخته‌های تولید‌کننده گوچه‌های قرمز تماس مستقیم دارد.

۱۴۴ - چند مورد درباره مواد دفعی حاصل از تأمین انرژی در ماهیچه‌ها، درست بیان شده است؟

- (الف) ممکن است مقادیر اضافی آن‌ها تعزیز شود.
- (ب) می‌توانند باعث تحریک گیرنده درد در ماهیچه‌ها شوند.
- (ج) می‌توانند در پی ترکیب آمونیاک و CO_2 در ماهیچه‌ها تولید شوند.
- (د) می‌توانند در تشکیل مواد دفعی نیتروژن‌دار ادرا نوش داشته باشند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۵ - کاهش همانند کاهش می‌تواند منجر به گردد.

- (۱) جذب ید موجود در غذا - فعالیت آنزیم‌های غده تیروئید - عدم تولید کلسی‌تونین
- (۲) ترشح هورمون آلدوسترون - ترشح هورمون کلسی‌تونین - افزایش چشم گیر حجم ادرار
- (۳) ترشح هورمون تیموسین - ترشح هورمون آلدوسترون - افت عملکرد دستگاه ایمنی بدن
- (۴) ترشحات بخش درون‌ریز لوزالعمده - ترشحات بخش بروون‌ریز آن - تغییر میزان چربی بدن

۱۴۶ - در یک انسان بالغ، کدام عبارت در ارتباط با هر بخش استخوانی از اسکلت درونی که در حرکات بدن نقش دارد، صحیح است؟

- (۱) در ذخیره مواد معدنی مانند فسفات نقش دارد.
- (۲) بخش‌های حساسی، مانند نخاع و شش‌ها را حفاظت می‌کند.
- (۳) استخوان‌های کوتاه برخلاف استخوان‌های نامنظم در ساختار آن‌ها دیده می‌شود.
- (۴) فضای درونی هر استخوان آن با بخشی مؤثر در تولید یاخته‌های خونی پر می‌شود.

۱۴۷ - چند مورد در ارتباط با هر یاخته ماهیچه‌ای که در زیر میکروسکوپ به صورت مخطط دیده می‌شود، صحیح است؟

- (الف) در فضای داخلی خود دارای یک هسته بوده و در تماس با گیرنده‌های حس وضعیت است.
- (ب) با کمک نوعی بافت پیوندی به استخوان‌های تشکیل‌دهنده اسکلت بدن اتصال دارند.
- (ج) فقط به دنبال آزادشدن ناقل عصبی از پایانه عصبی نورون‌ها تحریک می‌شوند.
- (د) توسط رشته‌های بخش پیکری دستگاه عصبی عصب‌دهی می‌شود.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۴۸ - در دیابت نوع I برخلاف دیابت نوع II کدام اتفاق مورد انتظار است؟

- (۱) سیستم ایمنی بدن تضعیف شده و مقاومت بدن کاهش می‌یابد.
- (۲) یاخته‌ها انرژی خود را از چربی‌ها و پروتئین به دست می‌آورند.
- (۳) گیرنده‌های انسولین در سطح یاخته‌ها به آن پاسخ نمی‌دهند.
- (۴) دربی کاهش میزان انسولین خوناب، میزان گلوکز خون افزایش می‌یابد.

۱۴۹ - در انسان سالم و بالغ استخوان همانند استخوان با استخوان (های) مفصل شود.

- (۱) نیم‌لگن می‌تواند - ترقوه - ستون مهره
- (۲) ترقوه می‌تواند - کتف - جناغ
- (۳) کتف - نیم‌لگن نمی‌تواند - محوری
- (۴) درشت‌نی می‌تواند - نیم‌لگن - ران

۱۵۰ - در سارکومر ماهیچه دلتایی، هر رشته پروتئینی که توانایی اتصال به مولکول ATP را دارد، می‌تواند در شرایطی

- (۱) در بخش روشن سارکومر قرار بگیرد.
- (۲) با مصرف انرژی شکل خود را تغییر دهد.
- (۳) طول خود را در طی انقباض کاهش دهد.
- (۴) سبب نزدیکشدن تارچه‌ها به هم گردد.

۱۵۱ - همه ترشحات غده‌ای مربوط به غده‌ای توانایی را دارند.

- (۲) به اندازه یک نخود - تغییر ذخایر گلیکوژن در کبد
- (۴) واقع بر روی کلیه - افزایش گلوکز در دسترس یاخته‌ها



۱۵۲- در بدن پسر ۶ ساله و سالم، هر استخوانی که قطعاً.....

- ۱) دارای بافت استخوانی فشرده و اسفنجی می‌باشد - توانایی تولید انواع مختلف یاخته‌های خونی را دارد.
- ۲) محل اتصال زردپی‌های عضله دوسر بازو می‌باشد - با استخوان زند زیرین و زیرین مفصل تشکیل می‌دهد.
- ۳) جزئی از اسکلت جانبی است و با جناغ مفصل می‌شود - با استخوان دراز بازو نیز مفصل متحرك تشکیل می‌دهد.
- ۴) یون‌های کلسیم در ماده زمینه‌ای خود ذخیره می‌کند - برای رشد کامل نیازمند هورمون‌های تیروئیدی است.

۱۵۳- جانوری که از آن برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده استفاده می‌شود،

- ۱) برخلاف هر جانور دارای توانایی دفع اوریک اسید، اسکلت ببرونی دارد.
- ۲) همانند کرم خاکی قلبی پشتی دارد که می‌تواند مایعی را به درون مویرگ‌ها پمپاز کند.
- ۳) همانند ملخ در هر چشم مرکب خود، یک قرنیه، یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری دارد.
- ۴) همانند عروس دریایی، دارای اسکلتی است که اساس حرکتی مشابهی با سایر جانوران دارد.

۱۵۴- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«تولید نوعی هورمون به همراه نوعی هورمون، توسط به انجام می‌رسد.»

- ۱) تضعیف‌کننده دستگاه ایمنی - افزایش دهنده فشار خون - قسمت غیرعصبی غده موجود بر روی کلیه
- ۲) تنظیم‌کننده انرژی همه یاخته‌ها - دارای نقش مخالف با هورمون پاراتیروئیدی - غده سپری شکل موجود در زیر حنجره
- ۳) منقبض‌کننده دیواره رحم - افزایش دهنده بازجذب آب از نفرون‌ها - یک دسته نورون یکسان در هیپوتالاموس
- ۴) تحریک‌کننده تولید شیر در غدد شیری - افزایش دهنده اندازه قد - قسمت جلویی غدهای به اندازه نخود

۱۵۵- کدام گزینه درباره همه مفاصل بدن انسان سالم و بالغ صحیح است؟

- ۱) به چهار دسته ثابت، گوی و کاسه، لغزنده و لولایی تقسیم می‌شوند.
- ۲) در محل مفصل، نوعی غشا در سر استخوان‌های سازنده مفصلی شرکت می‌کند.
- ۳) دارای بافت پیوندی غضروفی در سر استخوان‌های سازنده مفصل می‌باشند.
- ۴) در تشکیل آن‌ها قطعاً بیش از یک استخوان دارای رشته‌های کلاژن نقش دارد.

۱۵۶- کدام گزینه در ارتباط با موقعیت غدد درون‌ریز، در یک فرد ایستاده به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) پایین‌ترین غدد بدن یک زن بالغ، غدد جنسی محسوب می‌شوند که می‌توانند با پرده صفاق در ارتباط باشند.
- ۲) غدد تیروئیدی همانند تیموس در امتداد نای قرار گرفته‌اند و در ارتباط با غدد پاراتیروئیدی هستند.
- ۳) نزدیک‌ترین غدد ترشح‌کننده هورمون جنسی به اندام سازنده انسولین، فوق کلیه هستند که می‌توانند ساختار عصی داشته باشند.
- ۴) نزدیک‌ترین غده به قلب غده تیموس است که یک اندام لنفی محسوب می‌شود.

۱۵۷- کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟

«تارهای ماهیچه‌ای تند تارهای ماهیچه‌ای گند،»

- ۱) برخلاف - فاقد میتوکندری هستند و انرژی خود را صرفاً از طریق تنفس بی‌هوایی به دست می‌آورند.
- ۲) برخلاف - فاقد میوگلوبین هستند و انرژی خود را سریع از دست می‌دهند و خسته می‌شوند.
- ۳) همانند - برای انجام حرکاتی مانند شناکردن، دوی سرعت و بلندکردن وزنه هستند.
- ۴) همانند - به کمک رشته‌های پروتئینی اکتین و میوزین، ظاهر مخطط پیدا کرده‌اند.

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

«به طور معمول، هورمونی که ترشح آن در پاسخ به افزایش کلسیم خوناب می‌یابد،»

- ۱) کاهش - با جدا کردن کلسیم از ماده زمینه‌ای استخوان، تراکم توده استخوانی را کاهش می‌دهد.
- ۲) افزایش - موجب افزایش جذب کلسیم در یاخته‌های پوششی دیواره روده باریک می‌شود.
- ۳) کاهش - با اثر بر روی ویتامین D، بازجذب کلسیم در کلیه را افزایش می‌دهد.
- ۴) افزایش - ساخته شدن آن در صورت کمبود ید در غذا مختلط می‌شود.

۱۵۹- در رابطه با هورمون‌ها در بدن انسان، کدام گزینه نادرست بیان شده است؟

- ۱) قطعاً در مایعات محیط داخلی بدن انسان یافت می‌شوند.
- ۲) می‌توانند از یاخته‌های عصبی با اگزوسیتوز خارج شوند.
- ۳) ترشح همه آن‌ها با چرخه تنظیمی بازخوردی کنترل می‌شود.
- ۴) می‌توانند وارد میان یاخته یاخته‌های هدف خود شوند.

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

«در ماهیچه چهارسر ران انسان، در طی از روی می‌دهد.»

- ۱) افزایش طول ماهیچه بعد از انقباض، تغییر شکل پروتئین‌های میوزین، پیش - افزایش فاصله میان خطوط Z
- ۲) کاهش طول ماهیچه، جایه‌جایی یون‌های کلسیم در خلاف جهت شبیه غلظت، پس - تحریک شدن یاخته ماهیچه‌ای
- ۳) افزایش طول ماهیچه بعد از انقباض، جدا شدن اکتین و میوزین از یکدیگر، پس - بازگشت سریع یون‌های کلسیم به شبکه آندوپلاسمی
- ۴) کاهش طول ماهیچه، رهاشدن ADP از سر میوزین، پیش - حرکت پارویی سر میوزین به سوی وسط سارکوم



توجه: دانشآموزانی که امروز می خواهند به سوالات های هر دو زوج کتاب فیزیک جواب دهند باید به سوالات های ۱۶۱ تا ۱۹۰ پاسخ دهنند.

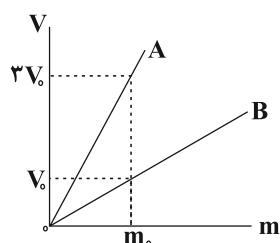
وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۱: کل کتاب

۱۶۱- در فیزیک به هر چیزی که بتوان آن را اندازه گرفت گفته می شود. کمیتی که برای آن تنها از یک عدد و یکای مناسب استفاده می شود و کمیتی که افزون بر یک عدد و یکای مناسب، نیاز به جهت دارد نامیده می شود.

- (۱) کمیت فیزیکی، برداری، نردهای
 (۲) یکای نردهای، برداری
 (۳) کمیت فیزیکی، نردهای، برداری

۱۶۲- تخمین مرتبه بزرگی تعداد مولکول های آب موجود در یک لیوان محتوى 200 g آب، کدام است؟ (جرم مولی آب 18 g/mol است. عدد آووگادرو = 6×10^{23})



- (۱) 10^{20} (۲) 10^{23} (۳) 10^{25} (۴) 10^{27}

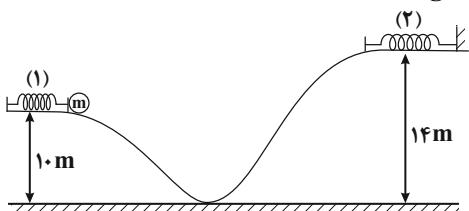
۱۶۳- نمودار حجم بر حسب جرم دو ماده A و B مطابق با شکل زیر است. اگر حجم معینی از ماده A جرمی برابر 300 g داشته باشد، جرم همان حجم از ماده B چند گرم خواهد بود؟

- (۱) 100 (۲) 300 (۳) 600 (۴) 900

۱۶۴- در اثر اعمال نیرویی 100 N نیوتونی به جسمی به جرم 5 kg ، جسم به اندازه 6 متر جابه جا می شود. کدام گزینه زیر نمی تواند کار این نیرو بر حسب ژول باشد؟

- (۱) $300\sqrt{2}$ (۲) $300\sqrt{3}$ (۳) 600 (۴) $600\sqrt{2}$

۱۶۵- مطابق شکل زیرگلوله ای به جرم 400 g را به فنر (۱) چنان فشرده ایم که 20 ژول انرژی پتانسیل کشسانی در فنر ذخیره شده است. در همین حال گلوله را رها می کنیم تا در طرف مقابل به فنر (۲) برخورد نماید. در لحظه ای که انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در این فنر $75/2$ ژول است، تندی گلوله چند متر بر ثانیه است؟ ($\frac{N}{kg} = 10$ و از اتفاف انرژی صرف نظر شود.)



- (۱) $6/25$ (۲) 5 (۳) $2/5$ (۴) 10

۱۶۶- یک آسانسور می تواند حداقل 5 نفر با جرم متوسط 80 کیلوگرم را درون خود جای دهد. چنان چه توان الکتریکی ورودی به موتور آسانسور معادل $5/2$ کیلووات باشد، کمینه بازده آسانسور برای آن که بتواند این تعداد افراد را به طور یکنواخت از طبقه همکف به طبقه سوم که در ارتفاع 18 متری از همکف قرار دارد، در مدت 36 ثانیه جابه جا کند، باید چند درصد باشد؟ ($\text{g} = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) 50 (۲) 60 (۳) 75 (۴) 80



۱۶۷- جرم یک مکعب مستطیل $6\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 240\text{ cm}$ است. این مکعب مستطیل را یکبار بر روی بزرگ‌ترین وجه آن و بار دیگر بر روی کوچک‌ترین وجه آن روی سطح افقی قرار می‌دهیم. اگر اختلاف فشار وارد بر سطح افقی از طرف مکعب مستطیل در این دو حالت 4500 Pa باشد، اختلاف بین بزرگ‌ترین ضلع و کوچک‌ترین ضلع مکعب مستطیل چند سانتی‌متر است؟ ($g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۱۶۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد خواص مواد در مقیاس نانو صحیح است؟

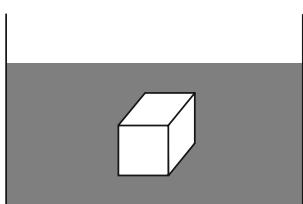
(۱) ویژگی‌های شیمیایی مواد در مقیاس نانو به تطور قابل توجهی تغییر می‌کند.

(۲) اکسید آلومینیوم در مقیاس نانو عایق جریان الکتریکی است.

(۳) اگر تنها یک بُعد ماده‌ای را در مقیاس نانو محدود کنیم، ویژگی‌های فیزیکی آن به تطور قابل توجهی تغییر می‌کند.

(۴) دمای ذوب نانو ذرات طلا تفاوت زیادی با دمای ذوب طلا در اندازه‌های معمولی ندارد.

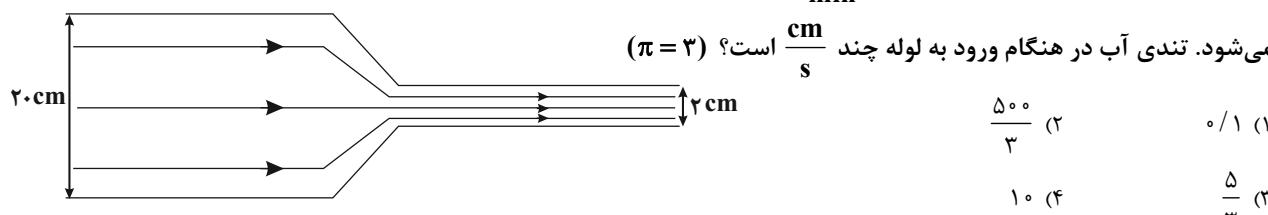
۱۶۹- مطابق شکل مقابل، یک مکعب با ضلعی به طول 20 cm در مایعی در حال تعادل است. اگر اختلاف نیرویی که از طرف مایع به سطح زیرین و بالایی آن وارد می‌شود 200 N باشد،



$$(g = 10\frac{\text{N}}{\text{kg}}) \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ است؟}$$

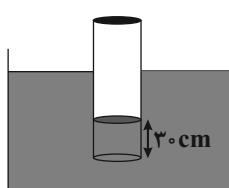
- ۱) ۱/۶ ۲) ۲/۵ ۳) ۱/۲۵ ۴) ۲/۵

۱۷۰- در شکل زیر، آب به صورت پایا با آهنگ $\frac{L}{\text{min}} = 30$ از دهانه خروجی لوله خارج



۱۷۱- یک دماسنجد سلسیوس و یک دماسنجد فارنهایت را درون یک ظرف حاوی الكل قرار می‌دهیم. بعد از برقراری تعادل، عددی که دماسنجد سلسیوس نشان می‌دهد ۸ واحد کم‌تر از عددی است که دماسنجد فارنهایت نشان می‌دهد. دمای الكل چند درجه فارنهایت است؟

- ۱) -۱۸ ۲) ۶۶ ۳) -۲۲ ۴) ۵۸



۱۷۲- مطابق شکل مقابل لوله‌ای به طول L را به صورت وارونه در ظرف محتوی جیوه فرو می‌بریم. اگر اندازه اختلاف فشار هوای درون لوله و فشار هوای محیط 38 cmHg باشد، طول لوله چند سانتی‌متر است؟ (دما در تمام نقاط با هم برابر و ثابت فرض می‌شود و فشار هوای محیط 76 cmHg می‌باشد.)

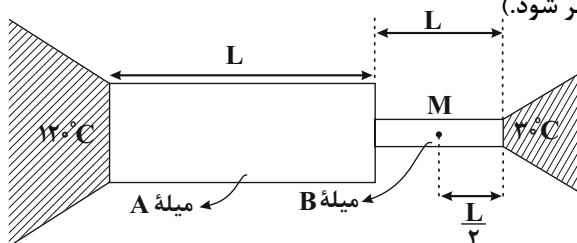
- ۱) ۱۱۴ ۲) ۶۰ ۳) ۷۶ ۴) ۹۰

۱۷۳- برای آشکارسازی تابش‌های فروسرخ از استفاده می‌شود و اندازه‌گیری دما مبتنی بر تابش گرمایی را می‌نامند.

- ۱) دمانگار، نفسنگی ۲) نفسنگ، دمانگار ۳) نفسنگ، نفسنگی ۴) دمانگاشت، نفسنگی

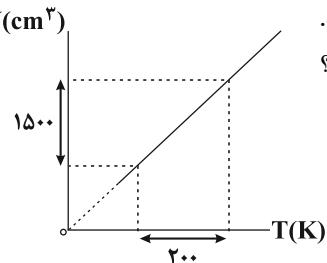


۱۷۴ - در شکل زیر دو میله A و B با طول های یکسان بین دو منبع با دمای های 120°C و 30°C قرار دارند. اگر رسانندگی گرمایی و شعاع مقطع میله A، ۲ برابر رسانندگی گرمایی و شعاع مقطع میله B باشد، در حالت پایا دمای نقطه M چند درجه سلسیوس است؟ (از مبادله گرما بین سطح میله ها و محیط صرف نظر شود).



- ۸۰ (۱)
۵۲/۵ (۲)
۶۰ (۳)
۷۰ (۴)

۱۷۵ - نمودار حجم بر حسب دمای معینی گاز کامل در فشار 4 atm مطابق شکل زیر است. حجم این گاز در فشار 6 atm و دمای 300 K چند سانتی متر مکعب است؟



$$(1\text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}, R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}})$$

- ۲۵۰۰ (۱)
۴۰۰۰ (۲)
۱۵۰۰ (۴)
۲۰۰۰ (۳)

فیزیک ۲: کل کتاب

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

۱۷۶ - دو بار الکتریکی نقطه ای همنام در فاصله مشخص r از هم قرار دارند. اگر مقداری از بار یکی را برداشته و به دیگری اضافه کنیم، اندازه نیروی الکتریکی که دو بار به هم وارد می کنند، در همان فاصله چگونه تغییر می کند؟

- (۱) افزایش می یابد.
(۲) کاهش می یابد.
(۳) ثابت می ماند.
(۴) هر سه حالت امکان پذیر است.

۱۷۷ - مطابق شکل زیر سه بار الکتریکی نقطه ای در مکان های مشخص ثابت شده اند. اگر میدان الکتریکی برایند حاصل از این سه بار

$$\text{در نقطه O برابر با } (\frac{N}{C}) = 10^9 \frac{\text{N}}{\text{C}^2} \text{ باشد، بار } q_2 \text{ چند نانوکولن است? } (k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$$

$q_1 = 8\text{nC}$	$q_2 = ?$	$q_3 = -2\text{nC}$	O
10 cm	10 cm	10 cm	x

- ۳ (۱)
۴ (۲)
۵ (۳)
۶ (۴)

۱۷۸ - بزرگی میدان الکتریکی در نقطه M که در فاصله ۶ سانتی متری از بار نقطه ای q قرار دارد، برابر با E_1 است. اگر بار q دو سانتی متر از نقطه M دورتر شود، بزرگی میدان الکتریکی در نقطه M 17500 واحد SI کاهش می یابد. اندازه بار q چند میکروکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

$$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$$

$1/6$	$5/6 \times 10^{-3}$	16×10^{-3}	$5/6$
-------	----------------------	---------------------	-------

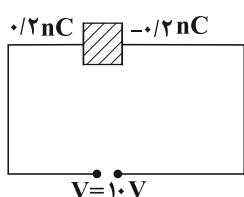
۱۷۹ - مداری یک فلاش عکاسی، انرژی را با ولتاژ 200 V ، در یک خازن تخت با ظرفیت $300\text{ }\mu\text{F}$ ذخیره می کند. اگر همه این انرژی در مدت 5 ms تخلیه شود، توان متوسط خروجی فلاش چند کیلووات است؟

- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

محل انجام محاسبات



۱۸۰- با توجه به شکل زیر، اگر مساحت صفحات خازن تخت 2cm^2 و ثابت دیالکتریک بین آن‌ها برابر با ۵ باشد، فاصله بین



$$\text{صفحات خازن از یکدیگر چند میلیمتر است؟} \quad (\mu_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{N}\cdot\text{m}^3})$$

۴ / ۵ (۱)

۰ / ۴۵ (۲)

۹ (۳)

۰ / ۹ (۴)

۱۸۱- سیمی فلزی به طول $1/8\text{m}$ و شعاع مقطع 3mm^2 در اختیار داریم. اگر بین دو سر سیم اختلاف پتانسیل 4mV برقرار کنیم،

$$\text{جربان عبوری از سیم چند آمپر می‌شود؟} \quad (\Omega = 2/4 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}, \pi = 3)$$

۰ / ۷۵ (۴) ۷/۵ (۳) ۰ / ۲۵ (۲) ۲ / ۵ (۱)

۱۸۲- رئوستا نوعی مقاومت متغیر است که از سیمی با مقاومت ویژه ساخته شده است و در مدارهای الکترونیکی وسیله‌ای به

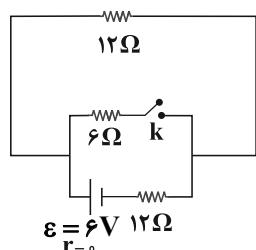
نام نقش رئوستا را دارد.

(۱) نسبتاً زیاد، دیود

(۲) نسبتاً کم، دیود

(۳) نسبتاً زیاد، پتانسیومتر

(۴) نسبتاً کم، پتانسیومتر



۱۸۳- با توجه به مدار شکل زیر، با بستن کلید k ، توان مصرفی مدار چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) ۳۰ درصد کاهش می‌یابد.

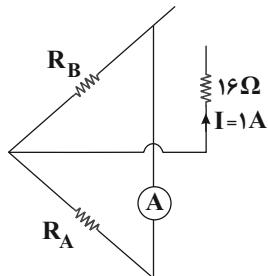
(۲) ۵۰ درصد افزایش می‌یابد.

(۳) ۵۰ درصد کاهش می‌یابد.

(۴) ۳۰ درصد افزایش می‌یابد.

۱۸۴- مطابق شکل زیر، جرم سیم مسی A دو برابر جرم سیم مسی B است. اگر شعاع مقطع سیم A دو برابر شعاع مقطع سیم B

باشد، جریانی که آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهد، چند آمپر است؟

(۱) $\frac{1}{9}$ (۲) $\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{8}{9}$ (۴) $\frac{1}{4}$

۱۸۵- یک سیم‌لوله به طول ۲ متر از سیمی به قطر مقطع 4mm^2 ساخته شده است. اگر دورهای سیم بدون فاصله کنار هم پیچیده

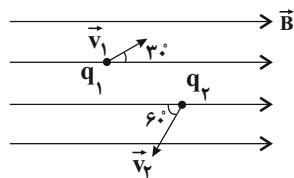
شده باشند، با عبور جریان 20A از سیم‌لوله، اندازه میدان مغناطیسی در نقطه‌ای درون سیم‌لوله و دور از لبه‌های آن چند

$$\text{تسلا می‌شود؟} \quad (\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T}\cdot\text{m}}{\text{A}})$$

۲×10⁻⁴ (۴) ۴π×10⁻⁴ (۳) ۲π×10⁻³ (۲) ۴π×10⁻³ (۱)



۱۸۶ - مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی q_1 و q_2 در یک میدان مغناطیسی یکنواخت با تندی‌های v_1 و v_2 پرتاب می‌شوند. اگر $v_2 = 2v_1$ و $q_2 = -2q_1$ باشد، کدام گزینه در مورد مقایسه بردار نیروی مغناطیسی وارد بر دو بار در لحظه نشان داده شده صحیح است؟ ($q_1 > 0$)



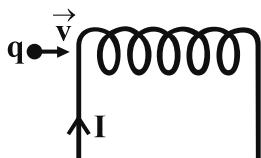
$$\vec{F}_1 = -2\sqrt{3} \vec{F}_1 \quad (1)$$

$$\vec{F}_2 = 2\sqrt{3} \vec{F}_1 \quad (2)$$

$$\vec{F}_2 = 4\sqrt{3} \vec{F}_1 \quad (3)$$

$$\vec{F}_2 = -4\sqrt{3} \vec{F}_1 \quad (4)$$

۱۸۷ - مطابق شکل زیر، ذره بارداری منطبق بر محور سیم‌لوله حامل جریانی، پرتاب می‌شود. به این ذره در درون سیم‌لوله نیروی مغناطیسی



(۱) رو به بالا وارد می‌شود.

(۲) رو به پایین وارد می‌شود.

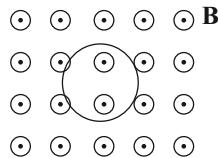
(۳) وارد نمی‌شود.

(۴) بسته به نوع بار ذره، رو به بالا و یا رو به پایین وارد می‌شود.

۱۸۸ - شار مغناطیسی گذرنده از یک حلقه بسته به شاعع $1m / \Omega$ که نسبت مقاومت الکتریکی به طول آن $\frac{\Omega}{m}$ است، در مدت زمان Δt به اندازه $6Wb / \Omega$ تغییر می‌کند. از هر مقطع سیم این حلقه در این مدت زمان چند میلی‌کولن بار الکتریکی عبور کرده است؟ ($\pi = 3$)

$$(1) \quad 0/5 \quad (2) \quad 5 \quad (3) \quad 50 \quad (4) \quad 500$$

۱۸۹ - شکل زیر، سطح حلقه‌ای را عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی در لحظه $t = 0$ نشان می‌دهد. اگر معادله میدان مغناطیسی بر حسب زمان به صورت $B = t^2 - 3t + 2$ (در SI) باشد، جهت جریان القایی در حلقه از لحظه $t = 0$ تا لحظه $t = 5s$ چند ثانیه پاد ساعتگرد خواهد بود؟ (راستای میدان مغناطیسی ثابت است).



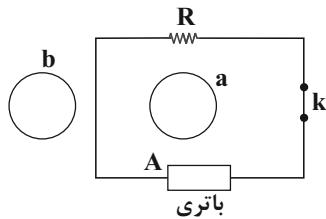
$$3/5 \quad (1)$$

$$0/5 \quad (2)$$

$$1 \quad (3)$$

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

۱۹۰ - در مدار شکل زیر، در لحظه باز کردن کلید k جهت جریان القایی، در حلقه a ساعتگرد است، در این صورت A پایانه باتری و جریان القایی در حلقه b در این لحظه است.



(۱) مثبت، ساعتگرد

(۲) منفی، ساعتگرد

(۳) مثبت، پاد ساعتگرد

(۴) منفی، پاد ساعتگرد



توجه: دانشآموزانی که فقط به زوج کتاب فیزیک ۱ جواب می‌دهند، باید علاوه بر سوالات ۱۶۱ تا ۱۷۵ به سوالات ۱۹۱ تا ۲۰۵ هم پاسخ دهند.

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

فیزیک ۱: کل کتاب

۱۹۱ - کدام گزینه ۳۷۵ متر را بر حسب میکرون با استفاده از روش نمادگذاری علمی به درستی نشان می‌دهد؟

(۱) 375×10^9 (۲) 375×10^6

(۳) 375×10^8 (۴) 375×10^5

۱۹۲ - یک ترازوی رقمی (دیجیتال) جرم جسمی را $2/003$ میلی‌گرم نشان می‌دهد. دقت این وسیله و خطای اندازه‌گیری آن به ترتیب از راست به چه چند میکروگرم است؟

(۱) $\pm 0/5$ (۲) $\pm 0/2$

(۳) $\pm 1/1$ (۴) $\pm 0/5$

۱۹۳ - گلوله‌ای به جرم 400g از ارتفاع 40 متری سطح زمین با تندي اولیه $10\frac{\text{m}}{\text{s}}$ رو به پایین پرتاب شده و در نهایت با تندي

به سطح زمین برخورد می‌کند. کار نیروی مقاومت هوا، از لحظه پرتاب تا لحظه رسیدن گلوله به زمین، چند ژول است؟

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

-۷۵ (۲) -۱۰۰ (۱)

-۲۰۰ (۴) -۵۰ (۳)

۱۹۴ - اتومبیلی به جرم 1 تن در یک جاده مستقیم و افقی از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و پس از گذشت 108 متر، تندي آن به

$$\frac{\text{km}}{\text{h}}$$

۴۵۰ (۴) ۲۵ (۳) ۵۵ (۲) ۴۵ (۱)

۱۹۵ - کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

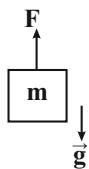
(۱) نیروهای هم‌چسبی و دگرچسبی، هر دو نیروهای بین مولکولی هستند.

(۲) خاصیت کشسانی اجسام جامد را می‌توان به وسیله نیروهای بین مولکولی توجیه کرد.

(۳) کشش سطحی نتیجه وجود نیروی دگرچسبی بین مولکول‌ها است.

(۴) پدیده مویینگی ناشی از رقابت دو نیروی هم‌چسبی و دگرچسبی بین مولکول‌ها است.

۱۹۶ - مطابق شکل جسمی در راستای قائم با تندي ثابت به سمت پایین در حرکت است. اگر در یک بازه زمانی مشخص کار نیروی \vec{F} برابر W_F ، کار نیروی مقاومت هوا برابر با W_f و تغییرات انرژی پتانسیل گرانشی برابر با ΔU باشد، کدام گزینه الزاماً درست است؟



$$W_F > \Delta U$$
 (۱)

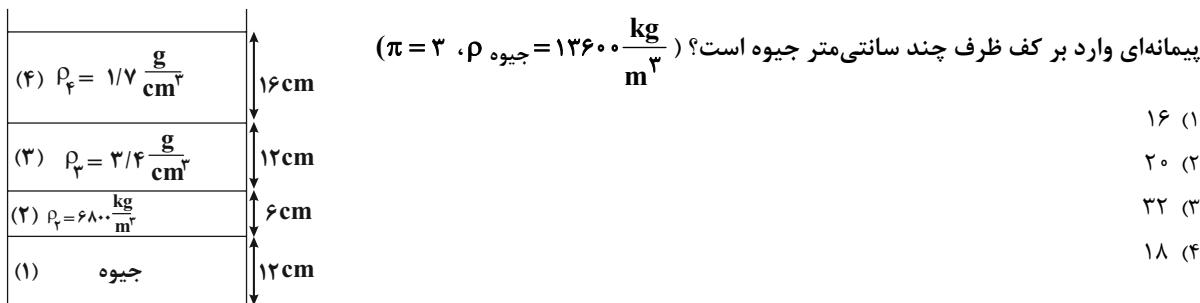
$$\Delta U > W_F$$
 (۲)

$$\Delta U > W_f$$
 (۳)

(۴) گزینه‌های «۲» و «۳» درست هستند.

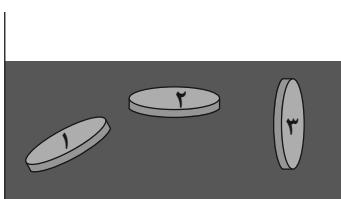


۱۹۷ - مطابق شکل زیر در ظرفی استوانه‌ای شکل، به قطر قاعده 10 cm ، چهار مایع مخلوط نشدنی در حال تعادل قرار دارند، فشار



۱۹۸ - مطابق شکل، سه جسم کاملاً مشابه را در سه حالت مختلف در آب قرار داده‌ایم و در حالت تعادل قرار دارند. نیروی شناوری

وارد بر کدام جسم بیشتر است؟



(۱) جسم ۱

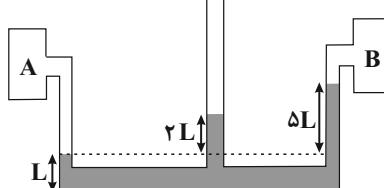
(۲) جسم ۲

(۳) جسم ۳

(۴) در هر سه حالت یکسان است.

۱۹۹ - در شکل زیر چگالی مایع درون لوله‌ها $\frac{1}{5}$ چگالی جیوه می‌باشد. اگر مایع درون لوله‌ها درحال تعادل باشد، فشار مخزن A و

مخزن B به ترتیب از راست به چپ چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($P_0 = 75\text{ cmHg}$ و $L = 10\text{ cm}$)



(۱) ۶۹ و ۷۷

(۲) ۶۵ و ۷۹

(۳) ۶۹ و ۷۹

(۴) ۶۵ و ۷۷

۲۰۰ - گرمای ویژه یک میله شیشه‌ای $\frac{J}{kg \cdot K} = 840$ و ظرفیت گرمایی آن $\frac{J}{K} = 1680$ است. اگر میله شیشه‌ای را طوری ببریم که جرم آن

نصف شود، گرمای ویژه و ظرفیت گرمایی هر بخش به ترتیب از راست به چپ چند واحد SI می‌شوند؟

(۱) $540, 420$ (۲) $840, 840$ (۳) $1680, 840$ (۴) $1680, 420$

۲۰۱ - شکل زیر نشان‌دهنده یک دما‌سنج بیشینه - کمینه است. بیشینه دما و کمینه دمای اندازه‌گیری شده توسط

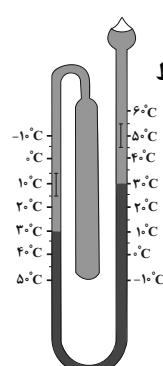
این دما‌سنج به ترتیب از راست به چپ بر حسب درجه سلسیوس کدام است؟

(۱) ۴۵ و ۱۵

(۲) ۵۵ و ۵

(۳) ۴۵ و ۵

(۴) ۵۵ و ۱۵





۲۰۲ - یک استوانه قائم مدرج و بلند با مساحت مقطع 1cm^2 از مایعی با دمای 20°C تا ارتفاع 20 cm سانتی‌متری بُر شده است. یک قطعه فلزی با دمای 170°C که حجم آن نصف حجم مایع است را به آرامی درون استوانه می‌اندازیم. اگر ظرفیت گرمایی مایع ۲ برابر ظرفیت گرمایی قطعه فلز باشد، پس از رسیدن به تعادل گرمایی، سطح مایع درون استوانه نسبت به سطح اولیه مایع درون آن چند میلی‌متر بالا می‌آید؟ ($\frac{1}{\text{C}} = \text{مایع} \beta$ و از تغییر حجم فلز در برابر تغییر حجم مایع و تبادل گرما با محیط صرف نظر کنید.)

$$5/5$$

$$11/3$$

$$55/2$$

$$110/1$$

۲۰۳ - اگر دمای یک میله فلزی 54°C درجه فارنهایت افزایش یابد، طول میله 15 cm درصد افزایش می‌یابد. ضریب انبساط سطحی فلز در SI کدام است؟

$$10^{-3}$$

$$10^{-5}$$

$$5 \times 10^{-6}$$

$$5 \times 10^{-4}$$

۲۰۴ - اگر چگالی آب خالص در فشار یک اتمسفر در دمای 0°C و 3°C به ترتیب برابر با ρ_1 و ρ_2 و چگالی یخ در دمای 0°C در فشار یک اتمسفر برابر ρ_3 باشد، کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

$$\rho_2 > \rho_1 > \rho_3$$

$$\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$$

$$\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$$

$$\rho_2 > \rho_3 > \rho_1$$

۲۰۵ - چند کیلوژول گرما از ۲ کیلوگرم آب 10°C بگیریم تا فقط نیمی از آن یخ بزند؟ ($c = 4/2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ ، $L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ آب)

$$378/4$$

$$420/3$$

$$714/2$$

$$756/1$$

توجه: دانش‌آموزانی که فقط به زوج کتاب فیزیک ۲ جواب می‌دهند، باید علاوه بر سوال‌های ۱۷۶ تا ۱۹۰ به سوال‌های ۲۰۶ تا ۲۲۰ هم پاسخ دهند.

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

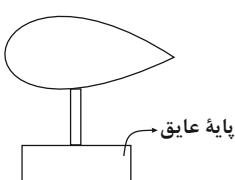
فیزیک ۲: کل کتاب

۲۰۶ - در شکل زیر، بار نقطه‌ای q را از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌کنیم. پتانسیل الکتریکی نقطه A از پتانسیل الکتریکی نقطه B و کار میدان الکتریکی در این جابه‌جایی است.



- (۱) بیشتر، منفی (۲) کمتر، مثبت
 (۳) کمتر، منفی (۴) بیشتر، منفی

۲۰۷ - مطابق شکل زیر یک جسم رسانای دوکی شکل باردار روی پایه عایقی قرار دارد. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد این جسم صحیح نیست؟



- (۱) میدان الکتریکی خالص درون جسم برابر صفر است.
 (۲) تراکم بار الکتریکی در قسمت نوک تیز رسانا بیشتر است.
 (۳) بار الکتریکی صرفاً روی سطح خارجی رسانا توزیع شده است.
 (۴) پتانسیل الکتریکی نقاط نوک تیز بیشتر است.

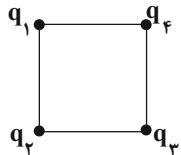


- ۲۰۸- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، اگر ۸ سانتیمتر در راستای خطهای میدان جابه‌جا شویم، پتانسیل الکتریکی ۲۴ کیلوولت تغییر می‌کند. اندازه نیروی وارد بر بار $q = 0 / 2\mu C$ از طرف میدان چند نیوتون است؟

(۱) ۰ / ۰۳ (۲) ۰ / ۰۶ (۳) ۰ / ۰۰۶ (۴) ۰ / ۰۶

- ۲۰۹- مطابق شکل زیر، چهار بار الکتریکی نقطه‌ای در رأس‌های یک مربع ثابت شده‌اند. اگر بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_4 از

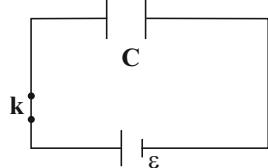
$$\text{طرف سه بار دیگر با اندازه نیروی الکتریکی وارد بر بار } q_4 \text{ از طرف بار } q_1 \text{ برابر باشد، حداقل بزرگی } \frac{q_1}{q_2} \text{ کدام است? } (q_1 = q_3)$$



$$\begin{array}{ll} \frac{\sqrt{2}}{2} & (2) \\ \frac{\sqrt{2}-1}{2} & (4) \\ \frac{\sqrt{2}+1}{2} & (3) \end{array}$$

- ۲۱۰- مطابق شکل زیر خازن تختی که بین صفحات آن هوا قرار دارد، به دو سر یک باتری متصل است و انرژی ذخیره شده در آن در این حالت برابر با U است. ابتدا فاصله بین صفحات خازن را نصف می‌کنیم، سپس کلید را قطع کرده و فضای بین صفحات را از

$$\text{یک عایق با ثابت دیالکتریک } 3 \text{ پُر می‌کنیم. اگر در این حالت انرژی ذخیره شده در خازن } U' \text{ باشد، } \frac{U'}{U} \text{ کدام است?}$$



$$\begin{array}{ll} \frac{1}{3} & (2) \\ \frac{1}{6} & (4) \\ \frac{2}{3} & (1) \\ \frac{1}{9} & (3) \end{array}$$

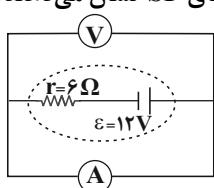
- ۲۱۱- ولتاژ یک باتری قلمی ایده‌آل $1 / 5 V$ است و روی آن مقدار $2500 mAh$ نوشته شده است. اگر این باتری را به مقاومت ۳ اهمی وصل کنیم، پس از چند دقیقه باتری خالی می‌شود؟ (جربان را ثابت و یکنواخت فرض کنید).

(۱) ۱۵۰۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۳۰۰۰ (۴) ۳۰۰

- ۲۱۲- در دمای ثابت، اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانای اهمی به مقاومت $R = ۵\Omega$ را از ۲۰ ولت به ۳۰ ولت می‌رسانیم. جربان الکتریکی عبوری از این رسانا چند درصد افزایش می‌یابد؟

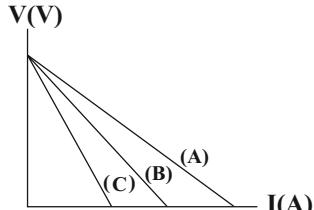
(۱) ۴۰ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۳۰

- ۲۱۳- در شکل زیر، آمپرسنج ایده‌آل و ولتسنج ایده‌آل به ترتیب از راست به چپ چه اعدادی را بر حسب یکاهای SI نشان می‌دهند؟



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

- ۲۱۴- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر مولد بر حسب جریان عبوری از آن برای مولدات A، B و C مطابق شکل زیر است. اگر دو سر یک مقاومت را به دو سر هر یک از این مولدات وصل کنیم، توان خروجی کدام مولد بیشتر است؟



- (۱) A
- (۲) B
- (۳) C

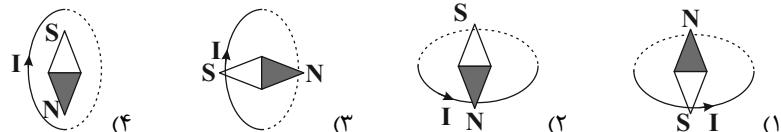
(۴) در هر سه برابر است.



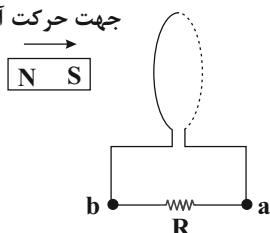
- ۲۱۵- سیمی به مقاومت R را به مولدی با ولتاژ V وصل می کنیم. اگر سیم را بکشیم به گونه ای که بدون تغییر جرم، سطح مقطع آن به طور یکنواخت ۲۰ درصد کاهش یابد، توان مصرفی آن چند درصد و چگونه تغییر می کند؟

- (۱) ۳۶ درصد افزایش می یابد.
 (۲) ۳۶ درصد کاهش می یابد.
 (۳) ۶۴ درصد افزایش می یابد.
 (۴) ۶۴ درصد کاهش می یابد.

- ۲۱۶- اگر یک عقریه مغناطیسی در مرکز یک حلقه رسانا که جریان I از آن می گذرد، قرار گیرد، کدام شکل درست است؟



- ۲۱۷- مطابق شکل زیر، آهنربایی وارد حلقه رسانایی از مداری شده و به طور کامل از آن عبور می کند. کدام گزینه درباره جهت جریان القایی در مقاومت R درست است؟



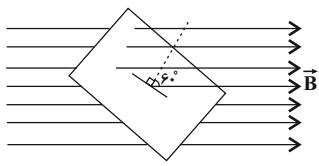
- (۱) همواره از a به b

- (۲) همواره از b به a

- (۳) ابتدا از a به b و سپس از b به a

- (۴) ابتدا از b به a و سپس از a به b

- ۲۱۸- مطابق شکل زیر، قاب رسانایی در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $G = 10^4$ قرار دارد. در مدت ۱۰ میلی ثانیه حلقه در خلاف جهت حرکت عقربه های ساعت به اندازه 180° درجه می چرخد. اگر مقاومت حلقه 5Ω و مساحت سطح آن 20cm^2 باشد، جریان القایی متوسط که از قاب می گذرد، در این مدت چند آمپر است؟



$$2 \times 10^{-3}$$

$$2 \times 10^{-2}$$

$$4 \times 10^{-3}$$

$$4 \times 10^{-2}$$

- ۲۱۹- ضرب القاوری یک القاگر که حامل جریان I است، برابر 40 میلی هانری و انرژی ذخیره شده در آن 8×10^{-6} جول است. جریان را چند آمپر تغییر دهیم تا انرژی ذخیره شده در این القاگر 1×10^{-6} جول افزایش یابد؟

- (۱) $\frac{1}{3}$
 (۲) $\frac{1}{2}$
 (۳) $\frac{1}{4}$
 (۴) $\frac{1}{7}$

- ۲۲۰- چند مورد از گزاره های زیر صحیح است؟

الف) برای انتقال توان الکتریکی در فاصله های دور، تا جایی که امکان دارد باید از جریان های کم و ولتاژ های بالا استفاده کرد.

ب) در مولدهای صنعتی پیچه ها ساکن هستند و آهنربای الکتریکی در آن ها می چرخد.

ج) هنگام عبور جریان پایا از یک القاگر آرمانی انرژی به آن وارد یا از آن خارج نمی شود.

د) یکی از مزیت های توزیع توان dc بر ac آن است که افزایش و کاهش ولتاژ dc بسیار آسانتر از ولتاژ ac است.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴



توجه: دانشآموزانی که امروز می‌خواهند به سوال‌های هر دو زوج کتاب شیمی جواب دهند، باید به سوال‌های ۲۲۱ تا ۲۵۰

شیمی ۱ و ۲ پاسخ دهند.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

شیمی ۱: کل کتاب

۲۲۱ - کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد مقایسه عناصرهای سازنده دو سیاره مشتری و زمین نادرست است؟

(۱) فراوان ترین عنصر سازنده زمین و مشتری به ترتیب فلز و نافلز می‌باشد.

(۲) فراوان ترین عنصر در پوسته زمین آهن است.

(۳) برخی عناصر موجود در دو سیاره با هم مشابه هستند.

(۴) سیاره مشتری بیشتر از گاز تشکیل شده است.

۲۲۲ - کدام گزینه نادرست است؟

(۱) شمار نسبت نوترون‌ها به بروتون‌ها در ناپایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن است.

(۲) ایزوتوپ‌هایی از هیدروژن که مجموع شمار بروتون و نوترون بیشتر از ۳ دارند، ساختگی هستند.

(۳) یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن مخلوطی از ۲ ایزوتوپ با نسبت عمر و درصد فراوانی یکسان است.

(۴) در میان ایزوتوپ‌های هیدروژن، ۵ رادیوایزوتوپ وجود دارد که یکی از آن‌ها طبیعی و بقیه ساختگی هستند.

۲۲۳ - همه گزینه‌های زیر درست هستند، به جز.....

(۱) به جرم 10.2×10^6 ذره از یک ماده بر حسب گرم، جرم مولی آن می‌گویند.

(۲) از روی جرم یک نمونه ماده و با استفاده از جرم مولی، می‌توان شمار ذره‌های سازنده آن را شمارش کرد.

(۳) تعداد اتم‌های هیدروژن موجود در یک نمونه یک گرمی اتم هیدروژن، حدوداً برابر با عدد آوگادرو است.

(۴) یکای جرم اتمی، رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه شناخته می‌شود.

۲۲۴ - مخلوطی از Mg^{2+} و Mg^{25} به جرم ۶۱ گرم را در واکنش (موازن‌نشده):

وارد می‌کنیم و واکنش به طور کامل انجام می‌شود. اگر در نهایت ۵۶ لیتر $H_2(g)$ در شرایط STP تولید شود، درصد فراوانی

۲۵ - در نمونه اولیه چه قدر بوده است؟

(۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۶۰ (۴) ۸۰

۲۲۵ - چه تعداد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

(الف) عدد اتمی نخستین عنصری که زیرلایه p آن نیمه پر می‌شود، برابر ۶ است.

(ب) عدد اتمی نخستین عنصری که تعداد الکترون‌های زیرلایه‌های p آن دو برابر زیرلایه d می‌شود، برابر ۲۶ است.

(پ) عنصری با عدد اتمی ۴۲ با عنصری هم‌گروه است که آرایش الکترونی آن به $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ ختم می‌شود.

(ت) تعداد الکترون‌ها در زیرلایه با اعداد کوانتمومی $n = 0, 1, 2, 3, 4$ در دو عنصر Cr^{24} و Mn^{25} برابر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۲۶ - کدام مورد (موارد) از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

(الف) روند تغییر دما با افزایش ارتفاع، در لایه‌های اول و سوم هوکر، یکسان است.

(ب) از نظر فراوانی هلیم سومین جزء سازنده هوای پاک و خشک است.

(پ) هوای مایع با دمای $-200^{\circ}C$ - مخلوطی از نیتروژن، هلیم، آرگون و اکسیژن مایع است.

(ت) مهم‌ترین کاربرد هلیم، استفاده از آن در جوشکاری است.

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

۲۲۷ - همه گزینه‌های زیر درست هستند، به جز.....

(۱) گاز اکسیژن در آب کرده در ساختار مولکول‌های آب و در زیست‌کرده در ساختار برخی مولکول‌های زیستی یافت می‌شود.

(۲) علت استفاده کوهنوردان از کپسول اکسیژن در ارتفاعات، کاهش مقدار گاز اکسیژن در واحد حجم هوا است.

(۳) سنگ معدن آلومینیم یک ترکیب یونی دوتایی اکسیژن‌دار و ناخالص است که در آن نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها برابر با $1/5$ است.

(۴) فلز آهن می‌تواند در ترکیب با اکسیژن، دو نوع اکسید تولید کند.



- کدام یک از موارد داده شده، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ (هر مورد به ترتیب از راست به چپ خوانده شود.)
 «ضریب در واکنش پس از موازنی برابر با است.»

(آ) $O_2 - \text{سوختن کامل} = C_2H_6$



(۴) آ و ت

(۳) آ، پ و ت

(۱) آ، ب

- همه گزینه‌های داده شده درست هستند، به جز ۲۲۹

(۱) نسبت شمار الکترون‌های پیوندی مولکول SO_3 به شمار الکترون‌های ناپیوندی مولکول SO_2 برابر $\frac{2}{3}$ است.

(۲) نسبت شمار الکترون‌های پیوندی مولکول $COCl_2$ به شمار الکترون‌های ناپیوندی مولکول CS_2 برابر ۱ است.

(۳) نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی مولکول CF_4 به شمار الکترون‌های ناپیوندی مولکول H_2SO_4 برابر $\frac{1}{2}$ است.

(۴) نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی مولکول OF_2 به شمار الکترون‌های پیوندی مولکول CH_2O برابر ۴ است.



- شکل مقابل نشان دهنده محفظه‌ای به حجم ۷ لیتر از گاز هلیوم در دمای مشخص و فشار ۶ اتمسفر است. اگر به اندازه $\frac{1}{2}$ مول گاز هیدروژن به این ظرف اضافه شود، حجم این ظرف در فشار و دمای ثابت برابر چند لیتر می‌شود و اگر در این حالت، شرایط را به حالت STP تغییر دهیم، ارتفاع پیستون چند سانتی‌متر تغییر می‌کند؟ (هر ذره معادل $1/0$ مول و سطح مقطع ظرف برابر 100cm^2 است.)

(۵) ۱۰۶/۸-۹/۸ (۶) ۵۸/۸-۹/۸ (۷) ۱۰۶/۸-۱۲/۶ (۸) ۵۸/۸-۱۲/۶ (۹) ۱۰۶/۸-۱۲/۶ (۱۰) ۵۸/۸-۹/۸

- چند مورد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟ ($H=1, O=16, S=32: g/mol^{-1}$)

(آ) گشتاور دوقطبی مولکول آب بزرگ‌تر از گشتاور دوقطبی مولکول هیدروژن سولفید است.

(ب) جرم مولی هیدروژن سولفید نزدیک به دو برابر جرم مولی آب است، بنابراین نقطه جوش هیدروژن سولفید بالاتر از نقطه جوش آب می‌باشد.

(پ) نقطه جوش استون از نقطه جوش اتانول بالاتر است.

(ت) گشتاور دوقطبی هگزان تقریباً برابر صفر می‌باشد و این ماده در آب نامحلول است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- عبارت بیان شده در کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) در ترکیب‌های مولکولی با مولکول‌های ناقطبی، با افزایش جرم مولی، دمای جوش افزایش می‌یابد.

(۲) هرچه نیروهای بین مولکولی ماده‌ای قوی‌تر باشد، آن ماده در شرایط یکسان در دمای بالاتری به جوش می‌آید.

(۳) در ترکیب‌های مولکولی با جرم مولی مشابه، ترکیب با مولکول‌های قطبی، نقطه جوش پایین‌تری دارد.

(۴) مولکول‌هایی دو اتمی مانند H_2 و N_2 در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کنند.

- اگر غلظت سدیم فسفات در یک محلول برابر 8ppm باشد، درصد جرمی یون سدیم در این محلول کدام است؟

$$(P = 31, Na = 23, O = 16: g/mol^{-1})$$

(۱) $3/28 \times 10^{-3}$ (۲) $3/28 \times 10^{-3}$ (۳) $4/6 \times 10^{-3}$ (۴) $9/84 \times 10^{-3}$

- عبارت بیان شده در کدام گزینه نادرست است؟

(۱) محلول اسیدها و بازهای ضعیف، الکتروولیت ضعیف محسوب می‌شوند.

(۲) اتحالن سدیم اکسید در آب باعث تولید یک محلول غیرالکتروولیت می‌شود.

(۳) محلول شکر در آب بر عکس محلول نمک خوراکی در آب، الکتروولیت محسوب نمی‌شود.

(۴) در شرایط یکسان، میزان رسانایی الکتریکی محلول یک مولار کلسیم کلرید بیشتر است.

- معادله اتحالن پذیری سرب (II) نیترات بر حسب دما در $g/100\text{g} = \theta(\text{ }^\circ\text{C}) + 35$ است. اگر دمای 84 گرم محلول سیرشده این نمک را از 25°C به 75°C کاهش دهیم، رسوب ایجاد شده را به تقریب در چند گرم آب خالص حل کنیم تا محلول

$$(Pb(NO_3)_2 = 331: g/mol^{-1})$$

(۱) ۹۶ (۲) ۱۸۶ (۳) ۲۲۰ (۴) ۲۷۴



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

شیمی ۳: کل کتاب

۲۳۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در عنصرهای دسته S که شمار آنها برابر با ۱۴ عنصر می‌باشد، شماره گروه برابر با تعداد الکترون‌های ظرفیتی است.
- (۲) همه گازهای نجیب داری آرایش الکترونی پایدار هشت تابی هستند.
- (۳) تولید آهن از واکنش $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$ نسبت به واکنش آن با $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$ از نظر اقتصادی به صرفه‌تر است.
- (۴) در آلکان‌های راستزن‌جیر بدون شاخه، هر اتم کربن حداقل به دو اتم کربن دیگر متصل است.

۲۳۷- چند مورد از موارد زیر، جمله داده شده را به درستی کامل می‌کنند؟

«در گروه ۱۴ جدول تناوبی، عنصر، عنصر،»

(الف) پنجمین - در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون از دست می‌دهد.

(ب) دومین - رسانایی الکتریکی کمی دارد و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون از دست می‌دهد.

(پ) چهارمین - رسانایی گرمایی و الکتریکی بالایی دارد.

(ت) سومین - شکننده است و در اثر ضربه خرد می‌شود.

(ث) اولین - دارای سطح قیره است و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

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

۲۳۸- اگر در واکنش $\text{CuS}(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{Cu}(s) + \text{SO}_2(g)$ ، از مصرف ۲۰ kg مس (II) سولفید با درصد خلوص ۶۰، مقدار۷۰ کیلوگرم مس تولید شود، بازده درصدی واکنش کدام است؟ ($\text{Cu} = 64, \text{S} = 32 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۷۸/۵ (۲) ۹۶ (۳) ۴۹/۵ (۴) ۸۷/۵



۲۳۹- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) آهنگ بازگشت فلز به طبیعت کندتر از آهنگ مصرف و استخراج آن است، بنابراین فلزها منابع تجدیدناپذیر نیستند.

(۲) در تبدیل فلز به سنگ معدن آن، فلز دچار خوردگی و فرسایش می‌شود.

(۳) بازیافت فلزها و از جمله فلز آهن، ردپای کربن دی‌اکسید را کاهش می‌دهد.

(۴) اگر مجموع هزینه‌های بهره‌برداری از یک معدن با درنظر گرفتن ملاحظات اقتصادی، اجتماعی و زیستمحیطی، کمترین مقدار ممکن باشد، حرکتی در جهت پیشرفت پایدار خواهد داشت.

۲۴۰- جاهای خالی در جمله زیر با داده‌های کدام مورد (ها) به درستی کامل نمی‌شود؟

»..... نسبت به دارای کمتری است.

(آ) اوکتان - پنتان - گران روی (ب) گربیس - نفت سفید - فراریت

(پ) واژلین - $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$ - چسبندگی (ت) C_6H_{16} - نقطه جوش

(۱) آ، پ (۲) آ، پ (۳) پ، ت (۴) آ، پ

۲۴۱- کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) یکی از راههای آزادشدن انرژی مواد، سوزاندن آن‌هاست.

(۲) انرژی از راههای گوناگون از یک ماده به ماده دیگر قابل انتقال است.

(۳) بدن کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، پروتئین‌ها، آب، ویتامین‌ها و مواد معدنی را از غذا دریافت می‌کند که سه ماده نخست، فقط منبع تأمین انرژی بدن هستند.

(۴) مصرف کلسیم برای پیشگیری و ترمیم پوکی استخوان مناسب است.

۲۴۲- چند مورد از مطالعه زیر نادرست است؟

• گرمای واکنش $\text{2C}_2\text{H}_6(g) + 7\text{O}_2(g) \rightarrow 4\text{CO}_2(g) + 6\text{H}_2\text{O}(g)$ برابر با آنتالپی سوختن اتان در دما و فشار اتفاق است.

• مقدار آنتالپی سوختن پروپن از اتن بیشتر بوده و ارزش سوختی اتن از پروپن بیشتر است.

• گرمای واکنش سوختن یک مول الماس نسبت به گرمای واکنش سوختن یک مول گرافیت بیشتر است، یعنی الماس پایدارتر از گرافیت است.

• در فرایند برگشتپذیر $\text{NO}_2(g) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(g)$ ، با افزایش دما، واکنش در جهت تولید ماده‌ای جابه‌جا می‌شود که پایداری بیشتری داشته و قهوه‌ای رنگ است.

(۱) ۱ ۲ ۳ ۴ (۲) ۲ ۳ ۴ (۳) ۳ ۴ (۴) ۴



توجه: دانش آموزانی که فقط به زوج کتاب شیمی ۱ جواب می‌دهند، باید علاوه بر سؤال‌های ۲۲۱ تا ۲۳۵ به سؤال‌های ۲۵۱ تا ۲۶۵ هم پاسخ دهند.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

شیمی ۱: کل کتاب

۲۵۱- کدام گزینه درست است؟

- (۱) با توجه به نیم عمر بسیار کم ^{99}TC ، مقدار بسیار کمی از آن به صورت طبیعی یافت می‌شود.
- (۲) برای تصویربرداری غده تیروئید از ^{235}U استفاده می‌شود.
- (۳) تکنسیم (^{99}TC) مانند اورانیم (^{235}U) به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می‌رود.
- (۴) رادیوایزوتوپ‌های فسفر و تکنسیم در ایران تولید می‌شود.

۲۵۲- ۱/۵ میلی‌گرم NO_n دارای $10^{19} \times 10^6 / 3$ مولکول از این ماده است. n برابر با کدام است؟ (1 g.mol^{-1})

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۲۵۳- درستی یا نادرستی کدام گزینه با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟

- (۱) هیدروژن همانند مینیزیم دارای ۳ ایزوتوپ طبیعی است.
- (۲) دوره اول جدول تناوبی برخلاف سایر دوره‌ها فقط شامل عنصرهای نافلزی است.
- (۳) در گستره پرتوهای الکترومغناطیسی، طول موج پرتوهای فروسرخ کمتر از پرتوهای فرابینفشن است.
- (۴) براساس اصل آفبا در حالت کلی چهار زیرلایه وجود دارد که حاصل $1 + n$ در آن‌ها برابر ۷ است.

۲۵۴- اگر در یون X^{6+} تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها برابر ۱ باشد، شماره دوره و گروه عنصر X به ترتیب از راست به چپ کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) چهار - چهارده
- (۲) چهار - شانزده
- (۳) پنج - چهارده
- (۴) پنج - شانزده

۲۵۵- اگر X اتم عنصری باشد که دارای ۱۵ الکترون با $6 + I = n$ است، کدام گزینه درباره آن درست است؟

- (۱) همانند همه گازهای نجیب به دسته p تعلق دارد.
- (۲) اتم X در دوره پنجم جدول دوره‌ای قرار دارد و دارای ۵ الکترون ظرفیتی می‌باشد.
- (۳) ترکیب یونی حاصل از آن با عنصری از گروه دوم و دوره ششم جدول تناوبی، به صورت BaX است.
- (۴) هنگام تشکیل یک مول ترکیب یونی آن با عنصر خانه شماره ۲۰ جدول دوره‌ای، ۲ مول الکترون مبادله می‌شود.

۲۵۶- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد عنصر اکسیژن درست است؟

الف) در هواکره به طور عمده به شکل مولکول‌هایی است که طی واکنش آن با زغال سنگ، گاز گوگرد تری‌اکسید تولید می‌شود.

ب) در آب کره به صورت ترکیب با فراوان ترین عنصر جهان یافت می‌شود.

پ) در سنگ کره می‌تواند در ساختار ترکیبی قهقهه‌ای رنگ و متخلخل وجود داشته باشد.

ت) در ساختار هیدروکربن‌هایی همچون گلوگز ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) یافت می‌شود.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۲۵۷- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد کربن دی‌اکسید درست نیست؟

- (۱) تعداد الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی در هر مولکول آن با هم برابر است.
- (۲) در صورت واکش‌دادن با کلسیم اکسید، کلسیم کربنات تولید می‌کند.
- (۳) مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای می‌باشد و می‌توان آن را در اعمق زمین نگهداری کرد.
- (۴) وجود آن در هواکره عامل اصلی ایجاد باران‌های اسیدی است.



۲۵۸- همه گزینه‌های زیر نادرست هستند، به جز.....

- (۱) آلاینده‌های مانند NO_2 و SO_2 که از سوختن سوخت‌های فسیلی وارد هوکره می‌شوند، دوباره به زمین بر می‌گردند.
- (۲) ردپای کربن دی‌اکسید در تولید مقدار یکسانی برق با استفاده از گرمای زمین، بیشتر از انرژی خورشید است.
- (۳) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی به وسیله هوکره جذب می‌شود.
- (۴) اتانول و روغن‌های گیاهی نمونه‌هایی از سوخت سبز هستند که در ساختار خود علاوه بر کربن و هیدروژن، نیتروژن نیز دارند.

۲۵۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- (الف) با افزایش pH آب در اثر انحلال کربن دی‌اکسید در آب دریاها و اقیانوس‌ها، زندگی مرجان‌ها و بقیه آبزیان به خطر می‌افتد.
- (ب) در ترکیب یونی که برای افزایش بهره‌وری خاک کشاورزی و کنترل میزان اسیدی‌بودن آب دریاچه‌ها استفاده می‌شود، آنیون و کاتیون به آرایش گاز نجیب یکسان رسیده‌اند.
- (پ) تنوع آلاینده‌ها، در اثر سوختن گاز طبیعی نسبت به بنزین کمتر است.
- (ت) لایه اوزون به منطقه مشخصی از تروبوسفر می‌گویند که بیشترین مقدار اوزون در آن محدوده قرار دارد.

۱) ۱۰۰ ۲) ۱۱۰ ۳) ۹۰ ۴) ۱۰۵

- ۲۶۰- یک کارخانه در طول یک سال به طور متوسط ۴۰۰ لیتر گاز کربن دی‌اکسید تولید می‌کند. اگر یک درخت با قطر ۵cm بتواند در طول یک سال ۴ کیلوگرم CO_2 را مصرف کند، برای مصرف و از بین بردن تمام گاز تولیدی این کارخانه، چه تعداد درخت باید در محیط کارخانه وجود داشته باشد؟ (چگالی گاز CO_2 را ۱/۱ گرم بر میلی‌لیتر در نظر بگیرید.)

۱) ۱۰۰ ۲) ۱۱۰ ۳) ۹۰ ۴) ۱۰۵

۲۶۱- مقایسه ذکر شده در کدام گزینه به درستی انجام نشده است؟

- (۱) نقطه جوش: $\text{PH}_3 < \text{NH}_3$

(۲) انحلال پذیری در آب در دمای 25°C : $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 < \text{CaSO}_4 < \text{NaNO}_3$

(۳) شب نمودار انحلال پذیری در آب بر حسب فشار، در دمای معین: $\text{N}_2 < \text{O}_2 < \text{NO}$

(۴) رسانایی الکتریکی محلول: $\text{HF} = \text{NaF} = 1$ مولار $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = 1$ مولار

- ۲۶۲- کدام گزینه همه جاهای خالی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- (آ) در افراد مبتلا به سنگ کلیه، مقدار برخی نمک‌های کلسیمی‌دار در ادرار از انحلال پذیری آن‌ها است.
- (ب) میانگین قدرت پیوند یونی در MgSO_4 و پیوندهای هیدروژنی در آب، از نیروی جاذبه یون-دوقطبی در محلول آن‌ها است.
- (پ) در فشار 1atm و در هر دمایی، انحلال پذیری گاز CO_2 از NO است.
- (ت) اگر انحلال پذیری ماده‌ای در آب در دمای 25°C برابر $16/100$ باشد، ماده‌ای محسوب می‌شود.

(۱) بیشتر، بیشتر، کمتر، کم محلول ۲) بیشتر، کمتر، بیشتر، کم محلول

(۳) کمتر، بیشتر، کمتر، نامحلول ۴) کمتر، بیشتر، محلول

- ۲۶۳- ۱۶۱ گرم هگزان با چگالی $1/6\text{ g.cm}^{-3}$ را با 1232 g.cm^{-3} را با 1232 g.cm^{-3} را با $1/6\text{ g.cm}^{-3}$ مخلوط می‌کنیم. با فرض این که حجم مخلوط برابر مجموع حجم دو مایع اولیه باشد، غلظت مولی CCl_4 در این مخلوط چند مولار است؟ ($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{Cl} = 35/5 : \text{g.mol}^{-1}$)

۱) ۱۶ ۲) ۸ ۳) ۴ ۴) ۲

۲۶۴- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- (آ) در فرایند اسمز معکوس، مولکول‌های آب موجود در محیط رقیق به محیط غلیظ می‌روند.

- (ب) محلول اتانول، الکترولیت ضعیف است در حالی که محلول HF الکترولیت قوی است.

- (پ) از نظر قدرت پیوند هیدروژنی: اتانول-آب-آب می‌باشد.

- (ت) خیار در آب شور چروکیده می‌شود، زیرا مولکول‌های آب از طریق پوست آن از محیط غلیظ به محیط رقیق منتقل می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۲ ۴) ۱



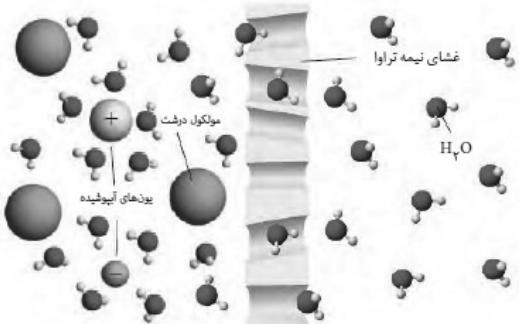
۲۶۵- با توجه به شکل زیر که به یک غشای نیمه‌تراوا در دستگاه تولید آب شیرین از آب دریا مربوط است، کدام گزینه درست است؟

(۱) خروجی دستگاه به سمت چپ شکل متصل است.

(۲) با گذشت زمان، رسانایی محلول سمت چپ تغییری نمی‌کند.

(۳) آب به دست آمده از سمت راست دستگاه عاری از هرگونه ترکیب‌های آلی فرار و میکروب‌ها است.

(۴) غلظت مولکول‌های درشت پس از مدتی در محلول سمت چپ افزایش می‌یابد.



توجه: دانش‌آموزانی که فقط به زوج کتاب شیمی ۲ جواب می‌دهند، باید علاوه بر سوالات ۲۳۶ تا ۲۵۰ تا ۲۸۰ تا ۲۶۶ هم پاسخ دهند.

شیمی ۲: کل کتاب

			B		
A			C	D	
		E			
				F	

۲۶۶- جدول مقابل، نشان‌دهنده بخشی از جدول دوره‌ای عناصرها است. کدام گزینه با توجه به عناصرهای مشخص شده در این جدول، نادرست است؟

(۱) نسبت به C واکنش‌پذیری بیشتری داشته و در دمای ۲۵°C به آرامی با گاز هیدروژن طی یک واکنش گرماده واکنش می‌دهد.

(۲) مقایسه شعاع اتمی عناصرها به صورت «A > C > D» است.

(۳) واکنش اکسید عنصر E با عنصر A باعث تولید فراورده‌های پایدارتری می‌شود.

(۴) هیچ‌یک از عناصرهای ذکر شده در این جدول به حالت آزاد در طبیعت یافت نمی‌شوند.

۲۶۷- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

• با صرف نظر از گازهای نجیب، در دوره سوم جدول دوره‌ای تعداد عناصرهای فلزی و نافلزی برابر است.

• بیش‌ترین اختلاف میان اندازه شعاع اتمی دو عنصر متولی در دوره سوم جدول دوره‌ای (تناوبی)، متعلق به عناصرهای آلومنینیم و سیلیسیم است.

• در دوره چهارم جدول تناوبی تنها یک عنصر وجود دارد که همه الکترون‌های ظرفیتی آن در زیرلایه‌های نیمه پر قرار دارد.

• آهن پُرمصرف ترین فلز جهان، و دارای دو نوع هیدروکسید نامحلول در آب با رنگ‌های متفاوت است.

(۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶۸- با توجه به جدول زیر، مجموع جرم کربن دی‌اکسید حاصل از سوختن ۱۵۰ گرم زغال‌سنگ و ۷۵ گرم بنزین، به تقریب برابر کدام است؟ و این مقدار کربن دی‌اکسید تقریباً از تخمیر بی‌هوایی چند گرم گلوکز با خلوص ۳۵/۱ درصد به دست می‌آید؟

$$(C=12, O=16, H=1: g\cdot mol^{-1})$$



مقدار CO ₂ تولید شده به ازای هر کیلوژول انرژی تولید شده (g)	گرمای آزاد شده (kJ.g ⁻¹)	نام سوخت
۰/۰۶۵	۴۸	بنزین
۰/۱۰۴	۳۰	زغال‌سنگ

(۱) ۴۰۹۱-۳۵۱

(۲) ۱۰۴۵-۷۰۲

(۳) ۲۰۴۵-۳۵۱

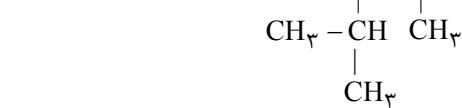
(۴) ۴۰۹۱-۷۰۲

محل انجام محاسبات

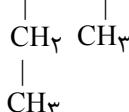


- کدام گزینه از لحاظ درستی و نادرستی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟ ۲۶۹

۱) مولکول $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ۳ شاخه فرعی دارد.



۲) اتیل - ۳ - متیل پنتان، نام درستی برای $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ نمی‌باشد.



۳) در مولکول $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ، زنجیر اصلی شامل ۸ اتم کربن است.

۴) شمار پیوندهای کووالانسی در ساختار آلkan ها از رابطه $n + 2$ به دست می‌آید. (n تعداد اتم کربن است.)

- کدام گزینه نادرست است؟ ۲۷۰

۱) اتانول در مقیاس صنعتی از واکنش اتن با آب در محیط اسیدی، تولید می‌شود.

۲) گاز اتن در مجاورت با کاتالیزگر مناسب، می‌تواند با H_2 واکنش دهد.

۳) درصد جرمی هیدروژن در آلkan ها و هیدروکربن های حلقوی برابر است.

۴) برای تشخیص آلkan ها و آلken ها از یکدیگر، می‌توان آن ها را با برم مایع واکنش داد.

- کدام یک از گزینه های زیر درست است؟ ۲۷۱

۱) در دمای یکسان جنبشی های ذره های سازنده یک ماده در حالت های فیزیکی مختلف برابر است.

۲) مجموع انرژی جنبشی ذره های سازنده یک نمونه ماده، تنها به دمای آن بستگی دارد.

۳) اشاره به انرژی گرمایی یک ماده و تغییرات گرمایی یک فرایند، اشتباہ علمی محسوب می‌شود.

۴) گرما از ویژگی های یک فرایند است و داد و ستد گرما می‌تواند باعث تغییر دما شود.

- کدام موارد از عبارت های زیر نادرست است؟ ۲۷۲

آ) در فرایند گوارش و سوخت و ساز بستنی در بدن، با وجود این که تغییرات دما برابر با صفر است، انرژی آزاد می‌شود.

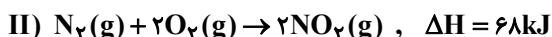
ب) گرمای یک واکنش در دما و فشار ثابت، به نوع و مقدار واکنش دهنده ها، نوع فراورده ها و حالت فیزیکی آن ها بستگی دارد.

پ) واکنش فتوستنتز برخلاف واکنش اکسایش گلوکز گرماده است.

ت) مقدار گرمای آزاد شده در واکنش های شیمیایی در دمای ثابت، ناشی از تفاوت انرژی گرمایی مواد اولیه با فراورده ها است.

۱) آ، پ ۲) آ، ب ۳) پ، ت ۴) آ، پ

- با توجه به معادله های موازنۀ شده واکنش های داده شده، کدام گزینه نادرست است؟ (N=14, O=16: g.mol⁻¹) ۲۷۳



۱) برای تولید $\frac{3}{2}$ گرم $\text{NO}_2(\text{g})$ در واکنش (II)، مقدار $\frac{1}{7}\text{kJ}$ گرما جذب می‌شود.

۲) در هر دو واکنش، فراورده ها ناپایدارتر از واکنش دهنده ها هستند.

۳) واکنش $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$ ۲ گرماده خواهد بود.

۴) در واکنش (I)، نسبت به واکنش (II)، سطح انرژی فراورده ها به واکنش دهنده ها نزدیکتر است.

- در واکنش (آنتالپی) سوختن گازهای اتن، اتان و هیدروژن به ترتیب برابر $7/5$ لیتر گاز اتن در دمای اتاق، چند کیلوژول گرما آزاد

می‌شود؟ (آنالپی سوختن گازهای اتن، اتان و هیدروژن به ترتیب برابر -1410 ، -1560 ، -286 کیلوژول بر مول است و حجم مولی

گازها در دمای اتاق برابر با 25 لیتر بر مول در نظر گرفته شود).

۱) ۴۵/۱ ۲) ۴۰/۸ ۳) ۱۰۲۰ ۴) ۱۳۶



کدام گزینه نادرست است؟ ۲۷۵

- (۱) تهیهٔ ترشی و نمک‌سود کردن، از جمله روش‌های افزایش زمان ماندگاری مواد غذایی است.
- (۲) محیط سرد، تاریک و مرطوب، برای نگهداری انواع مواد غذایی مناسب است.
- (۳) حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی و خوراکی‌ها سبب افزایش زمان ماندگاری آن‌ها خواهد شد.
- (۴) برای نگهداری طولانی مدت فراورده‌های گوشتی و پروتئینی، آن‌ها را به حالت منجمد ذخیره می‌کنند.

همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جزء (C = ۱۲, H = ۱:g.mol^{-۱}) ۲۷۶

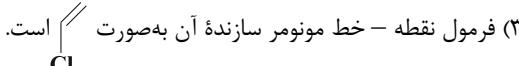
- (۱) آلکان‌ها برخلاف آلکن‌ها نمی‌توانند در واکنش پلیمری شدن شرکت کنند.
- (۲) شمارش دقیق واحدهای تکرارشونده و تعیین جرم مولی دقیق برای یک پلیمر ممکن نیست.
- (۳) همهٔ کالاهای ساخته شده از پلی‌اتن، ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی مشترکی دارند.
- (۴) اگر در پلی‌اتن، ۱۰۰۰ واحد تکرارشونده وجود داشته باشد، جرم مولی آن برابر با $2 \times 10^4 / 8$ گرم بر مول است.

کدام یک از گزینه‌های زیر درباره درست است؟ ۲۷۷



- (۱) یکی از کاربردهای آن تهیهٔ نخ دندان می‌باشد.

- (۲) پلیمری با نقطهٔ ذوب بالاست که به طور اتفاقی توسعهٔ پلانکت کشف شد.

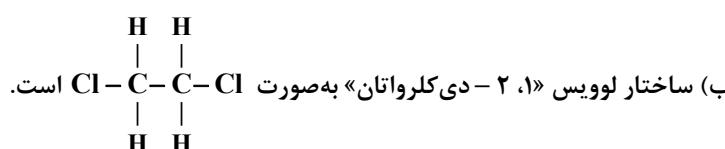


- (۳) فرمول نقطهٔ - خط مونومر سازنده آن به صورت $\text{Cl}=\text{CH}_2$ است.

- (۴) شمار اتم‌های سازنده هر مولکول مونومر آن با شمار اتم‌های سازنده هر مولکول سیانواتن یکسان است.

کدام موارد از عبارت‌های زیر نادرست‌اند؟ ۲۷۸

- (آ) تترافلوئورو اتن در برابر گرما مقاوم است و نقطهٔ ذوب بالایی دارد.



- (ب) ساختار لوویس «۱، ۲ - دی‌کلرواتان» به صورت $\text{Cl}-\text{C}(\text{Cl})-\text{C}(\text{Cl})-\text{Cl}$ است.

- (پ) مولکول ویتامین K همانند مولکول نفتالن یک ترکیب آروماتیک است.

- (ت) آهنگ تجزیهٔ پلی‌استرها و پلی‌آمیدها، به ساختار مونومرهای سازنده آن‌ها بستگی ندارد.

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

کدام گزینه نادرست است؟ ۲۷۹

- (۱) در ساختار کربوکسیلیک اسیدهای یک عاملی، چهار جفت‌الکترون ناپیوندی وجود دارد.

- (۲) با افزایش شمار اتم‌های کربن در الكل‌ها، ویژگی چربی‌دوستی الكل افزایش یافته و در آب کم‌تر حل می‌شود.

- (۳) پلی‌لکتیک اسید یک پلیمر سبز است که پلاستیک‌های تهیه شده از آن امکان تبدیل شدن به کود را دارد.

- (۴) کولار یکی از معروف‌ترین پلی‌استرها است که از فولاد هم جرم خود پنج برابر مقاوم‌تر است.



- از واکنش m گرم از پلی‌آمیدی با فرمول شیمیایی $\text{N}-\text{C}(\text{H}_2)_5-\text{N}-\text{C}(\text{H}_2)_5-\text{C}(\text{H}_2)_5-\text{N}-\text{C}(\text{H}_2)_5-\text{N}-$ با مقدار کافی آب، $5/8$ گرم

کربوکسیلیک اسید دوعلایی به دست آمده است. m کدام است؟ (O = ۱۶, N = ۱۴, C = ۱۲, H = ۱:g.mol^{-۱})

- (۱) ۶/۲۵ (۲) ۱۱/۴ (۳) ۲/۷ (۴) ۸

دانش‌آموختان گرامی لطفاً در پایان آزمون به این سوال پاسخ دهید.

- کیفیت سوال‌های کدام درس عمومی در آزمون امروز بعثتر بود؟

- (۱) فرسن ۲) عربی ۳) زبان و زندگی ۴) زبان

- کیفیت سوال‌های کدام درس اخلاقی‌اصیل در آزمون امروز بعثتر بود؟

- (۱) ریاضی ۲) زبان‌شناسی ۳) فیزیک ۴) شیمی

سوال‌های نظر خواهی - عملکرد پشتیبان

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ‌گویی به سوال‌های زیر، به شماره سوال‌ها دقت کنید.

گفت و گو با پشتیبان درباره هدف‌گذاری دو درس

-۲۸۹ - آیا پشتیبان شما در تماس تلفنی خود با شما درباره هدف‌گذاری ۲ درس گفت و گو کرد؟

۱) خیر، در این نوبت درباره هدف‌گذاری ۲ درس صحبت نکردیم.

۲) پشتیبان با من تماس تلفنی نگرفت.

۳) گفت و گویی ما درباره هدف‌گذاری ۲ درس، از لحاظ زمان کافی و از لحاظ کیفیت کاملاً مؤثر بود.

۴) پشتیبان با من درباره هدف‌گذاری ۲ درس صحبت کرد.

تماس تلفنی پشتیبان

-۲۹۰ - آیا پشتیبان شما از آزمون گذشته تاکنون با شما تماس تلفنی گرفته است؟

۱) خیر، ایشان تماس تلفنی نگرفتند.

۲) بله، ایشان تماس تلفنی گرفتند.

۳) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (در حد ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد خوب و کافی بود.

۴) بله، تماس تلفنی ایشان از لحاظ زمانی (بیش از ۵ دقیقه) و از لحاظ محتوا در حد عالی بود.

تماس تلفنی: چه زمانی؟

-۲۹۱ - پشتیبان چه زمانی با شما تماس گرفت؟

۱) در زمان مناسب طبق توافق قبلياً (قبل از مورد روز و ساعت تماس توافق کرده بودیم)

۲) در زمان مناسب تماس گرفت (البته قبل از مورد روز و ساعت تماس توافق نکرده بودیم)

۳) در روز پنج شنبه (روز قبل از آزمون) تماس گرفت.

۴) در روز یا ساعت نامناسب تماس گرفت.

تماس تلفنی: چند دقیقه؟

-۲۹۲ - پشتیبان شما چند دقیقه با شما تماس تلفنی داشت؟

۱) یک دقیقه تا سه دقیقه ۲) ۳ دقیقه تا ۵ دقیقه ۳) بین ۵ تا ۱۰ دقیقه ۴) بیش از ۱۰ دقیقه

کلاس رفع اشکال

-۲۹۳ - آیا در کلاس رفع اشکال پشتیبان شرکت می‌کنید؟

۱) بله، امور در کلاس رفع اشکال پشتیبان خودم شرکت خواهم کرد.

۲) بله، در کلاس پشتیبان دیگر شرکت خواهم کرد (زیرا به آن درس نیاز بیشتری دارم)

۳) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار می‌کند اما من امروز شرکت نمی‌کنم.

۴) پشتیبان من کلاس رفع اشکال برگزار نمی‌کند.

شروع به موقع

-۲۹۴ - آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟

۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سرواقع آغاز می‌شود.

۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

۳) پاسخ‌گویی به مسئله‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.

۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متاخرین

-۲۹۵ - آیا دانش آموزان متاخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

۱) خیر، متاخره تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متاخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.

۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل.

۳) بله، افراد متاخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه‌ی شوند اما در هنگام ورود، سروصدای همهمه ایجاد می‌شود.

۴) بله، افراد متاخر بعداً وارد حوزه‌ی شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و بینظی و سروصدای ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

-۲۹۶ - عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

۱) خوب ۲) خوب ۳) متوسط ۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

-۲۹۷ - آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟

۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود. ۲) گاهی اوقات

۳) بے ندرت

ارزیابی آزمون امروز

-۲۹۸ - به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

۱) خوب ۲) خوب ۳) متوسط ۴) ضعیف