



پایه دهم تجربی

۵ آذر ماه ۱۴۰۰

نفرجه سوال

مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

تعداد سوال دهم تجربی: ۱۳۰

عنوان	نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
علوم	فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱	۴	۱۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۲۱	۶	۱۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۳۱	۸	۲۵ دقیقه
فیزیک	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۷۱	۱۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۹۱	۱۶	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۱۱۱	۲۰	۲۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نگارش (۱)	حمدی اصفهانی - نیلوفر امینی - سپهر حسن‌خان پور - آگیتا محمدزاده - محمدعلی مرتضوی
عربی زبان قرآن (۱)	محمد داورنده - خالد شکوری - مجید فاتحی - سیده‌میا مومی - رضا بزرگی
دین و زندگی (۱)	محمد آفصالح - علیرضا ذوالقدری - محمد رضایی‌بنقا - یمان طرزعلی - مرتضی محسنی کبیر - شعیب مقدم
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌الله استیری - علی شکوهی - ساسان عزیزی‌نژاد
ریاضی (۱)	ناصر استکندری - محمد پوراحمدی - مهدی نصرالهی - کیمیا شیرزاد - وهاب نادری - فرشاد حسن‌زاده - ایمان نخستین - میلاد منصوری - مهرداد خاجی - کیانوش شهریاری - فاطمه رایزن - حسین حاجیلو
زیست‌شناسی (۱)	امیررضا بوانتی - علی وصالی‌محمد - علی طهرخانی - مجید ذوقیان بصیر - سعید فتحی‌پور - محمدامین بیگدلی - محمد رضا قراجه‌مرند - آرین امامی فر
فیزیک (۱)	زهره آقامحمدی - خسرو ارغوانی‌فرد - عبدالرضا امینی‌نسب - یاشار جلیل‌زاده - بینا خورشید - مرتضی رحمان‌زاده - رضا رضوی - میثم دشتیان - محمدعلی راست‌پیمان - محمد جعفر مقناع - عبدالله فقہ‌زاده - مجتبی تکویان - محمد‌کاظم منشاری - مصطفی کیانی
شیمی (۱)	محمد دادخواه - حسن رحمتی کوکنه - طاهر خشک‌دامن - منصور سلیمانی ملکان - هادی زمانیان - سیدرجمون هاشمی - امیر حاتمیان - حامد الهوردیان - علیرضا قنبر آبادی - مسعود علوی امامی - بهزاد تقی‌زاده - هادی حاجی‌نژادیان - موسی خباط علی‌محمدی - مجتبی کاظمی - علی امیری مطلق

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی و نگارش (۱)	حمدی اصفهانی	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	مهری یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوکانی	محمد‌مهدی طباطبایی
زبان انگلیسی (۱)	نسترن راستگو	سیده جلالی
ریاضی (۱)	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - عاطفه خان‌محمدی - علی مرشد - سجاد محمدنژاد
زیست‌شناسی (۱)	مهرداد محبی	امیرحسین بهروزی‌فرد - لیدا علی‌اکبری - کیارش سادات رفیعی - امیررضا کتابچی
فیزیک (۱)	حمدی زرین کفش	مهرسا سادات هاشمی
شیمی (۱)	علی علمداری	سیدعلی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد - امیرحسین مرتضوی - امیررضا کتابچی

گروه فنی و تولید

محیا اصغری	مدیر گروه
علیرضا خورشیدی	مسئول دفترچه
لیلا عظیمی	حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی
مدیر گروه: امیرحسین رضافر / مسئول دفترچه: آفرین ساجدی / حروف‌چین: فاطمه علی‌باری	حروف‌ عمومی
مدیر گروه: مازیار شیروانی‌مقدم / مسئول دفترچه اختصاصی: آتنه اسفندیاری / مسئول دفترچه عمومی: فربیا رئوفی	گروه مستندسازی
حمدی محمدی	ناظر چاپ

بنیاد علمی آموزشی قلمه (وقف، عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.



۱۰ دقیقه

ادبیات پایداری
(پاسداری از حقیقت، درس آزاد)
بیداد ظالمانه)
صفحه‌های ۲۸ تا ۳۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فاروسي، هدف‌گذاري چند از ۱۰ خود را بنويسيد:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال مي توانيد پاسخ صحيف بدهيد؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاري شما برای آزمون آمروز چيست؟

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

فارسي (۱)

۱- به ترتیب در کدام ابیات معادل معنایی واژه‌های «عامل - تناور - رشکبردن - بخت» دیده می‌شود؟

(الف) طالع آن کس که باشد مشتری / شاد گردد از نشاط و سوری

(ب) بی جان و تن است او و لیک خوردنش از خلق تنومند پاک جان است

(ج) نخواهد بود تا هستم دل من بی‌ولای تو / اگر خنجر کشد سلطان و گر ناک زند والی

(د) منگر اندر غبطة این بیع و سود / بنگر اندر خسر فرعون و ثمود

(۱) د - الف - ج - ب

(۲) ج - الف - د - ب

۲- «مهر» در کدام بیت واژه متفاوتی است؟

(۱) زان زلف مشک رنگ نسیمی به ما فرست

(۲) یا بسازی به رنج و راحت دهر

(۳) گله فراق گفتم که نه نیک رفت با ما

(۴) تا نام تو بر زبان بیفتاد

۳- کدام بیت نادرستی املایی ندارد؟

(۱) آهن پولاد با عظمت ندارد محکمی

(۲) چرخ اگر جانی نبودی شمس اگر گفتی سخن

(۳) از علا و نور و از سهم و سخا با هر چهار

(۴) گاه رعد از بهر تیغ تو زند بر برق بانگ

۴- متن زیر چند نادرستی املایی دارد؟

«ملک خوابی دید، ولی صورت آن از صحیفه مختیله او چنان محو گردید که یک حرف باقی نماند. همه شب مضطرب آن اندیشه می‌بود، بامداد که زنگی شب سر از بالین مشرق برگرفت و دندان سپید از میاسم آفاق بنمود، به طلب جolahهای فرستاد و چون از حال خواب و نسیانی که رفته است، استطلاع رفت، جolahه گفت: هر خواب که نقش آن از عالم غیب باز خواندهام و تعییر آن بر وقق تقدیر نموده، جز به مدد اقبال و اقتباس نور فراست از خاطر ملک نبوده است و آنچه خواهم گفت هم بدین استعداد تواند بود، پس به خوب‌گذاری مشغول شد.»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۵- واژه «تو» آشکار در ابیات «ب»، چند بار همان نقش دستوری را پذیرفته است که واژه «اعتبار» در بیت «الف» دارد؟

(الف) همت بلند دار که نزد خدا و خلق / باشد به قدر همت تو اعتبار تو

(ب) ای کرده یکی، هر چه دویی با من تو / فرقی نگذاشتی ز خود تا من تو

(این عشق مرا با تو چنان یکتا کرد / کاندرا غلطم که تو منی یا من تو

(۱) یک بار (۲) دو بار (۳) سه بار (۴) چهار بار

۶- چند گروه اسمی در عبارت زیر، ساختار «هسته + مضاف‌آلیه + مضاف‌آلیه» دارد؟

«تندی و گردن کشی از شیم پادشاهان و تلوّن طبع از ذاتیات اوصاف ایشانست، تواند بود که او را با تو بدین عیار نگذارند و مرا به مشارکت تو التحاقد ضریر آن

توقّع باید کرد، پس می‌باید که به همه حال گوش به حرکات و خطرات خویش داری و از عشرات و زلّات محترز باشی.»

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۷- در کدام گزینه آرایه‌ای نادرست به بیت نسبت داده شده است؟

تشخیص - تشییه (۱) الماس ریزه کس نخرد در دیار عشق

تشبیه - تضاد (۲) مرآ نشاط تماشا می‌سازد بهشت وصال

تضاد - تلمیح (۳) نوبت به من افتاد، بگویید که دوران

تلخیم - تشییه (۴) کوهکن صنعت ما داشت ولی فرق بسی است

۸- وجود کدام سه آرایه در بیت زیر بازتر است؟

«سحر آشفته دیدم شام زلفش / عجب شامی که بر روی سحر بود»

(۱) تضاد - استعاره - تشییه

(۲) کنایه - حسن تعلیل - استعاره

(۳) میباشد غره به گفتار مادح طماع

(۴) سمات دهر دون بیرون ندارد شهد آسایش

(۵) نمی شود ز مگس خیرگی به راندن دور

(۶) پروانه حریص چه پروا ز اتنشن

۹- مفهوم کدام بیت به مفهوم بیت زیر نزدیکتر است؟

«زین کاروانسراي، بسی کاروان گذشت

(۱) بر لوح مزارم بنویسید پس از مرگ

(۲) این رسم قیمت است که در گلشن مقصود

(۳) این مزاری است که صد چون تو در او مدفن است

(۴) چو یاسمین خود ای باغ وصل خندان باش



١٥ دقیقه

المواعظ العددية من رسول الله
درس ۲
صفحهای ۱۱ تا ۲۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

عربی، زبان قرآن (۱)**عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة من العربية: (۱۱ - ۱۴)**

۱۱- «حاول العلماء لِمَعْرِفَةِ سُرّ تِلْكَ الظَّاهِرَةِ الْعَجِيْبَةِ وَأَرْسَلُوا فَرِيقاً لِلتَّعْرِفِ عَلَى أَسْمَاكِهَا!»: دانشمندان...

۱) برای شناختن راز آن پدیده که عجیب است تلاش کردند و یک گروه را برای شناسایی ماهی‌ها بیش فرستادند!

۲) خواستند راز آن پدیده عجیب را بشناسند و گروهی را برای شناسایی ماهی‌های آن ارسال کردند!

۳) برای شناختن راز آن پدیده عجیب تلاش کردند و گروهی را برای شناسایی ماهی‌ها بیش ارسال کردند!

۴) جهت شناخت راز آن پدیده عجیب تلاش کردند و گروهی را برای شناسایی ماهی‌های آن فرستادند!

۱۲- «مِنْ أَهْدَافِنَا الْمُهَمَّةِ تَشْجِيعُ التَّلَامِيْذِ إِلَى غَرْسِ الْأَشْجَارِ فِي فَصْلِ الشَّتَاءِ!»:

۱) از هدف‌های مهم، تشویق دانش‌آموزان به کاشتن درختان در فصل زمستان است!

۲) از هدف‌های مهم ما تشویق دانش‌آموز به کاشتن درختان در فصل زمستان است!

۳) کاشت درخت در فصل زمستان از هدف‌های تشویق دانش‌آموزان به امور مهم است!

۴) از اهداف مهم ما تشویق دانش‌آموزان به کاشتن درختان در فصل زمستان است!

۱۳- «جَاءَتْ مُعَلَّمَتُ الْمُجَتَهِدَةُ بِأَوْرَاقِ الْإِمْتَاحَنِ وَقَامَتْ بِتَوْزِيعِ الْأَوْرَاقِ الَّتِي أَخْذَتَهَا مِنَ قِبْلِ أَسْبَعينِ!»:

۱) معلم پرتلاش ما با ورقه‌های امتحان آمد و ورقه‌هایی که دو هفتة قبل از ما گرفته بود را پخش کردا!

۲) معلم‌مان کوشاست با برگه‌های امتحان آمد و به توزیع برگه‌هایی که هفتة پیش از ما گرفته بود، پرداخت!

۳) معالم کوشای مان برگه‌های امتحان را آورد و به پخش کردن برگه‌هایی که دو هفتة قبل آن‌ها را از ما گرفته بود، پرداخت!

۴) معلم ما که پرتلاش است ورقه‌های امتحان را آورد و به توزیع ورقه‌هایی که دو هفتة پیش گرفته بود، اقدام کردا!

۱۴- عین الصحيح:

۱) کانَ تِسْعَةً تَلَامِيْذَ يَنْتَظِرُونَ فِي السَّاعَةِ التَّائِمَةِ صَبَاحًا لِرِيَارَةِ أَصْدَاقَهُمْ!: هفت دانش‌آموز در ساعت هشت صبح برای دیدن دوستانشان منتظر می‌مانند!

۲) قرَأْنَا الصَّفَحَةَ السَّابِعَةَ وَالسِّتِّيْنَ مِنْ ذِكْرِيَاتِ ذَلِكَ الرَّجُلِ الْمُشْهُورِ!: هفتاد و شش صفحه از خاطرات آن مرد معروف را خواندیم!

۳) قَالَ الْمَدِيرُ: تَخْرَجَ خَمْسَةً وَأَرْبَعُونَ طَالِبًا مِنْ مَدْرَسَةِ مَدِينَتِنَا!: مدیرمان گفت: چهل و پنج دانش‌آموز از مدرسه شهرمان دانش‌آموزته شدند!

۴) هَلْ تُحِبُّ أَنْ تَجْرِي يَنْابِعَ الْجِكْمَةِ مِنْ قَلْبِكَ عَلَى لِسَانِكِ!: آیا دوست داری چشم‌های حکمت از قلب تو بر زبان‌ت جاری شودا!

۱۵- عین الخطأ في تعريف الكلمات:

۱) النملة: الحيوان الصغير الذي يقدر على حمل شيء أثقل من وزنه!

۲) الشعوب: جماعة من الناس بينهم روابط مشتركة و جمود «شعوب»!

۳) المضياف: الذي يذهب إلى الضيافة كثيراً و هو كثير الضيوف!

۴) الغرس: وضع البذر تحت التراب و متراfade «الرزع»!



١٦ - عَيْنُ الْخَطَا عن المفردات:

- ١) ﴿وَلَقَدْ أَرْسَلْنَا نُوحًا إِلَى قَوْمِهِ فَلَمَّا ثَبَتَ فِيهِمُ الْفَسَادُ إِلَّا خَمْسِينَ عَامًا﴾ (مترادف) ← بقى

- ٢) شاهدنا أَنْجُمًا فِي ظُلُماتِ اللَّيلِ. (مفرد) ← النَّجْمُ - الظُّلْمُ

- (٣) الْيَوْمُ الْأَوَّلُ مِنْ أَيَّامِ الْأَسْبُوعِ يَوْمُ السَّبْتِ. (مُؤْنَثٌ) ← الْأُولَى

- ٤) خمسة و سبعون زائد خمسة و عشرين يساوى مئة. (متضاد) ← ناقص

١٧- عيّن ما ليس فيه العدد الأصلّى:

- ١) في كل المسابقات، يأخذ الفائز الثاني جائزة فضية!
٢) كان الزارع قد غرس في الحديقة سبعة أشجار!

- ٣) شمانون في المئة من الكتب في هذه المكتبة نافعه! ٤) بنيت في محافظةنا مدرسة واحدة في السنة الماضية!

١٨ - عيّن الصّحيح عن العمليات الحسابية:

- ١) إثنان و تسعمائة ناقص واحداً و عشرين يساوى واحداً و سنتين!

- ٢) تسعه عشر في ثلاثة يساوى سبعة و خمسين!

- (٣) ثمانية و خمسون زائد ثمانية يساوى ستة و ثمانين!

- ^{٤)} إثنان و ثمانون تقسيم على اثنين يساوي واحداً و ثلاثة!

١٩- عن الصَّحْحِ لِلْفَرَاغِيِّ

«ذهبت مع ثلاثة عشرة صديقةً من صديقاتي إلى الضيافة في الساعة الثامنة مساءً، بعد ساعتين رجعت أربعةً منها ولكننا لبّينا ثلاثة ساعات هناك، لمَّا رجعنا

كما أن عدتنا أشخاص ، و كانت الساعة !»

- ١) تسعة / الحادية عشرة ٢) العاشرة / الحادية عشرة

- ٣) عشرة / العاشرة

- «لستنا خمس عشرة طبقةً و في كل طبقة ثلاثة غرفات!»

- ١) خمس و أربعون ٢) أربع و خمسون



۱۰ دققه

تفکر و اندیشه
پدر پرداز، پنجه‌های به (وشنایی)
صفحه‌های ۲۶ تا ۱۴۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

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

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

دین و زندگی (۱)

۱- کدام‌پیک بیانگر این موضوع است که خداوند انسان را تکریم کرده و برایش در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است و نشان‌دهنده راه سعادت در

کدام عبارت قرآنی مشهود است؟

(۱) خداوند آنچه در آسمان‌ها و زمین است، برای انسان آفریده است. - «فَالَّهُمَّا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا»

(۲) خداوند آنچه در آسمان‌ها و زمین است، برای انسان آفریده است. - «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ»

(۳) خداوند سرشت انسان را با خودش آشنا کرده و گرایش به خود را در وجود انسان قرار داده است. - «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ»

(۴) خداوند سرشت انسان را با خودش آشنا کرده و گرایش به خود را در وجود انسان قرار داده است. - «فَالَّهُمَّا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا»

۲۲- نتیجه در خود نگریستن و به تماشای جهان نشستن کدام است و مؤید کدام‌پیک از سرمایه‌ها و ودیعه‌های الهی می‌باشد؟

(۱) شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن - عقل و اندیشه که تشخیص‌دهنده حقایق است.

(۲) شناخت خیر و نیکی و گرایش به آن و شناخت بدی و زشتی و بیزاری از آن - سرشت خدا آشنا یا همان فطرت الهی است.

(۳) یافتن خداوند متعال و حس کردن محبت الهی در دل - سرشت خدا آشنا یا همان فطرت الهی است.

(۴) یافتن خداوند متعال و حس کردن محبت الهی در دل - عقل و اندیشه که تشخیص‌دهنده حقایق است.

۲۳- عامل دوری ما از خدا و فراموشی یاد او چیست و شیطان این عامل را چگونه به وجود می‌آورد؟

(۱) غفلت - به وسیله زینت دادن به اعمال رشت

(۲) شقاوت - به وسیله زینت دادن به اعمال رشت

(۳) شقاوت - به وسیله شراب و قمار

۲۴- اعتراف به آیة شریفه «وَ مَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوَ وَ أَعْبُ» چگونه محقق می‌شود و حدیث «من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و

خواری نمی‌بینم» در اصل تابع کدام عامل است؟

(۱) «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لِهِ الْحَيَوانُ» - نداشتن ترس از مرگ و عدم تعلق خاطر نسبت به دنیا

(۲) «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» - دفاع از حق در راه خدا و قرار گرفتن در دوراهی ذلت و شهادت

(۳) «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ» - نداشتن ترس از مرگ و عدم تعلق خاطر نسبت به دنیا

(۴) «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لِهِ الْحَيَوانُ» - دفاع از حق در راه خدا و قرار گرفتن در دوراهی ذلت و شهادت



۲۵- منکران مرگ چه راهی را برای فراموشی آینده خود اتخاذ می‌کنند و نتیجه ناتوانی بیرون آمدن از تفکر درباره مرگ چیست؟

(۱) اندیشیدن به لذت گناه - فرو رفتن در گرداب آلودگی

(۲) سرگرم شدن به هر کاری - بی ارزش شدن زندگی

(۳) اندیشیدن به لذت گناه - بی ارزش شدن زندگی

(۴) سرگرم شدن به هر کاری - فرو رفتن در گرداب آلودگی

۲۶- کدام میل فطری در وجود انسان‌ها موجب هراس از مرگ می‌شود و چه دیدگاهی به این رفتار می‌انجامد؟

(۱) جاودانگی - مرگ را به منزله نابودی ابدی دانستن

(۲) بینهایت‌طلبی - مرگ را استمرار حیات انسان دانستن

۲۷- خدابستان حقیقی چگونه با مقوله مرگ و زندگی در دنیا برخورد می‌کنند و از منظر آنان، چرا مرگ برای برخی ناگوار است؟

(۱) در دنیا به زیبایی زندگی می‌کنند اما به آن دل نمی‌سپارند. - مواجهه با مرگ همراه با کوله‌باری از گناه

(۲) ترسی از مرگ ندارند و در آرزوی آن هستند. - میل بیش از اندازه نسبت به زندگی

(۳) ترسی از مرگ ندارند و در آرزوی آن هستند. - مواجهه با مرگ همراه با کوله‌باری از گناه

(۴) در دنیا به زیبایی زندگی می‌کنند اما به آن دل نمی‌سپارند. - میل بیش از اندازه نسبت به زندگی

۲۸- واکنش نشان دادن در مقابل گناه و زشتی و سرزنش کردن خود در صورت ارتکاب گناه معلوم کدام است و بازداشت از راحت‌طلبی محصول استفاده

درست از کدام سرمایه است؟

(۱) سرشت خدا آشنا - عقل

(۲) سرشت خدا آشنا - وجود

(۳) گرایش به نیکی‌ها و زیبایی‌ها - عقل

۲۹- در نگاه معتقدان به معاد، زندگی دنیوی چگونه است و آنان مرگ را چگونه توصیف می‌کنند؟

(۱) بیداری موقت و کوتاه - غروبی برای جسم و جان

(۲) خوابی گذرا و فانی - غروبی برای جسم و جان

(۳) بیداری موقت و کوتاه - پلی برای عبور از زندان به قصر

۳۰- معتقدان به معاد، چگونه زمینه رشد خود را فراهم می‌آورند و درجات برتر بهشت را چگونه برای خود دست یافتنی می‌کنند؟

(۱) شهادت در راه خدا و گشودن راه آزادگی - دل بریدن از دنیای فانی و توجه مستمر به دیار باقی

(۲) تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها - جمع‌آوری اندوخته کامل‌تر برای ملاقات با خدا

(۳) شهادت در راه خدا و گشودن راه آزادگی - جمع‌آوری اندوخته کامل‌تر برای ملاقات با خدا

(۴) تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها - دل بریدن از دنیای فانی و توجه مستمر به دیار باقی



زبان انگلیسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دقیقه سؤال

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

هدف‌گذاری چند از ۱۰ آزمون قبل	چند از ۱۰ آزمون امروز

۲۵ دقیقه

Saving Nature
از ابتدای Grammar
تا انتهای درس
صفحه‌های ۲۹ تا ۱۴۱

PART A: Grammar and Vocabulary

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

31- I know that the kind teacher is going ... little children how to speak a foreign language.

- 1) to teach a 2) teach this 3) to teach these 4) teach the

32- Did you know that my brother and I ... in the zoo tomorrow for the first time in our lives?

- 1) are going to see a wolf 2) am going to see wolves
3) am going see wolf 4) are going see wolfs

33- The little boy ... his arm when he was playing volleyball with his classmates in the park.

- 1) followed 2) saved 3) stayed 4) hurt

34- Ali and Reza are two close friends., there are some differences between them.

- 1) Together 2) Again 3) However 4) Hopefully

35- If everything goes according to ..., the work will be completed in December.

- 1) wildlife 2) period 3) poem 4) schedule

36- A: Do you have ... money to pay for that expensive computer?

B: No, my brother is going to lend me some money.

- 1) enough 2) common 3) proper 4) regular

PART B: Reading Comprehension

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

Sleep is very important. It's just as important for your body as eating and exercising. If you don't get enough sleep, then you won't be able to enjoy yourself. Going out with friends, playing sports, or even watching movies will not be much fun if you're tired. People of all ages need sleep, but different people need different amounts. Babies sleep about twice as much as they stay awake. Teenagers need about eight to ten hours a night, and older people need less. But one person may need more than another even if they are both the same age.

Six out of ten children say they are tired during the day, which means they are not getting enough sleep. How can you get to sleep? A good idea is to write down what you are thinking about before you go to bed. Then, make sure your bedroom is as dark as possible, and it isn't too hot or too cold. You can also try reading a book. Don't drink soft drinks or use your phone before going to bed. However, playing games on your computer is the main one to avoid!

37- Which of the following statements is FALSE, according to the passage?

- 1) Babies spend more time sleeping.
2) Teenagers need less sleep than older people.
3) Too much light in the bedroom may stop us from sleeping.
4) Getting enough sleep is as important as eating and exercising.



38- Based on the passage, we can say that ... is the worst thing to do before going to bed.

- | | |
|--|-------------------------|
| 1) playing computer games | 2) drinking soft drinks |
| 3) having a short sleep during the day | 4) using your phone |

39- From the passage it can be understood that ... percent of children feel tired during the day.

- | | | | |
|--------|--------|----------|------------|
| 1) ten | 2) six | 3) sixty | 4) sixteen |
|--------|--------|----------|------------|

40- The author of the passage mainly wants to say that

- | |
|---|
| 1) getting enough sleep is necessary to enjoy watching movies |
| 2) sleep plays an important part in doing our daily activities |
| 3) it's a good idea to read a book before going to bed |
| 4) people cannot enjoy themselves if they don't eat or exercise |

زبان انگلیسی (۱) – سوالات آشنا

PART C: Grammar and Vocabulary

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

41- A: Look at that bridge! I think it is not very safe.

B: Yes, it seems ... fall down.

- | | |
|-------------------|------------|
| 1) it is going to | 2) will |
| 3) is going to | 4) it will |

42- Alice: Has John decided what to do when he leaves school?

Tom: Yes, everything is planned. He ... a holiday for a few weeks.

- | | | | |
|--------------|---------|---------------------|--------|
| 1) will have | 2) have | 3) is going to have | 4) had |
|--------------|---------|---------------------|--------|

43- I've got ... with my computer. It isn't connecting to

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1) a problem – the Internet | 2) the problem – the Internet |
| 3) some problem – Internet | 4) a problem – an Internet |

44- Shortly before the plane accident, the ... reported a problem with the aircraft systems and high air pressure.

- | | | | |
|--------------|----------------|-----------|----------|
| 1) zookeeper | 2) mountaineer | 3) hunter | 4) pilot |
|--------------|----------------|-----------|----------|

45- Children wish to be the center of ..., and parents should understand this emotional need.

- | | | | |
|------------|-----------|--------------|---------|
| 1) pattern | 2) danger | 3) attention | 4) rule |
|------------|-----------|--------------|---------|

PART D: Cloze Test

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

Endangered species are those at the risk of dying out, meaning that there are a few left of their kind and they could disappear from the ... (46)... altogether. As humans ... (47)... develop their societies by destroying the homes of animals, it is not surprising that animals ... (48)... have a place to live in the future. Therefore, we might lose those kinds that ... (49)... beauty and wonder to the ... (50)... world.

46- 1) report 2) Earth 3) plan 4) idea

47- 1) going 2) go 3) will go 4) are going to

48- 1) will 2) is going 3) are not going 4) won't

49- 1) add 2) answer 3) identify 4) follow

50- 1) singular 2) natural 3) plural 4) important



۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله /

مثلثات

فصل ۱ از ابتدای دنباله هندسی

تا پایان فصل و فصل ۲ تا

پایان دایرة مثلثاتی

صفحه‌های ۲۵ تا ۴۱

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های ریاضی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

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

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۵۱- جملات سوم و پنجم یک دنباله هندسی به ترتیب $\frac{24}{3}$ و $\frac{32}{3}$ است. جملة هفتم این دنباله هندسی کدام است؟

$$\frac{64}{81} \quad (4)$$

$$\frac{128}{27} \quad (3)$$

$$\frac{64}{27} \quad (2)$$

$$\frac{128}{81} \quad (1)$$

۵۲- حاصل ضرب سه جمله متولی یک دنباله هندسی $\frac{22}{8}$ و مجموع دو جمله بزرگتر، $\frac{15}{4}$ است. قدرنسبت این دنباله کدام است؟

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

$$\frac{5}{4} \quad (3)$$

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

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

۵۳- اگر در یک دنباله هندسی حاصل ضرب ۹ جمله اول ۵۱۲ باشد، حاصل ضرب جمله سوم، پنجم و هفتم کدام است؟

$$2 \quad (4)$$

$$8 \quad (3)$$

$$27 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

۵۴- در یک دنباله هندسی با جملات مثبت، تفاضل جمله ششم از جمله هشتم ۵ برابر مجموع جملات ششم و هفتم است. نسبت جمله هفدهم به پانزدهم این دنباله کدام است؟

$$64 \quad (4)$$

$$49 \quad (3)$$

$$36 \quad (2)$$

$$25 \quad (1)$$

۵۵- جملات سوم، هفتم و پانزدهم یک دنباله حسابی غیرثابت، با همین ترتیب، جملات متولی یک دنباله هندسی هستند. در دنباله حسابی، جمله دهم چند برابر جمله بیستم است؟

$$\frac{19}{5} \quad (4)$$

$$\frac{5}{19} \quad (3)$$

$$\frac{21}{11} \quad (2)$$

$$\frac{11}{21} \quad (1)$$

۵۶- جملات سوم، پنجم و هفتم یک دنباله هندسی به ترتیب برابر با جملات دهم، سیزدهم و هفدهم یک دنباله حسابی با جملات متمایز هستند. اگر جمله دهم دنباله حسابی برابر ۴ باشد، جمله سیزدهم آن کدام است؟

$$\frac{16}{3} \quad (4)$$

$$\frac{14}{3} \quad (3)$$

$$\frac{13}{3} \quad (2)$$

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

۵۷- سه جمله اول یک دنباله هندسی مفروض است، بین جملات دوم و سوم این دنباله یک عدد طوری قرار می‌دهیم که چهار جمله حاصل تشکیل یک دنباله حسابی دهند. اگر جمله سوم دنباله حسابی ۱۰ واحد بیشتر از جمله اول آن باشد، جمله پنجم دنباله هندسی کدام است؟

$$120 \quad (4)$$

$$100 \quad (3)$$

$$60 \quad (2)$$

$$80 \quad (1)$$



محل انجام محاسبات

-۵۸- حاصل عبارت $(a+b)^{\sqrt{3}} \sin 30^{\circ} + \frac{\cot 60^{\circ}}{\cos 45^{\circ}} - (a-b)^{\sqrt{3}} \frac{\cos 60^{\circ}}{\tan 45^{\circ}}$ کدام است؟

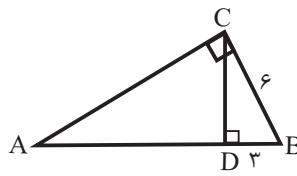
$\frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}b^2 \quad (۱)$

$ab + \frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۲)$

$ab + \frac{2}{3} \quad (۳)$

$ab + \frac{2}{3} \quad (۴)$

-۵۹- در شکل زیر، طول AB کدام است؟



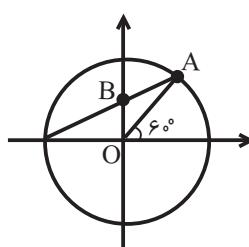
۹ (۱)

۱۰ (۲)

۱۱ (۳)

۱۲ (۴)

-۶۰- در دایره مثلثاتی زیر، طول پاره خط AB کدام است؟



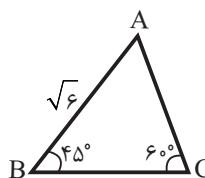
$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۱)$

$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۲)$

$\frac{\sqrt{3}-1}{2} \quad (۳)$

$\frac{\sqrt{2}-1}{2} \quad (۴)$

-۶۱- در شکل مقابل، طول ضلع AC کدام است؟



$\sqrt{3} \quad (۱)$

$2 \quad (۲)$

$\sqrt{2} \quad (۳)$

$2\sqrt{3} \quad (۴)$

-۶۲- مساحت مثلث متساوی الساقین به طول ساق ۱۲ و زاویه بین دو ساق ۱۲۰ درجه کدام است؟

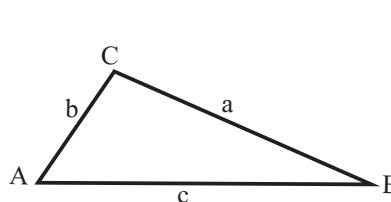
$36\sqrt{3} \quad (۱)$

$72 \quad (۲)$

$36 \quad (۳)$

$72\sqrt{3} \quad (۴)$

-۶۳- در شکل زیر این مثلث کدام است؟ $c = \frac{\sqrt{3}}{3}t$ و $a \sin B + b \sin A = t$



$\frac{t^2}{3} \quad (۱)$

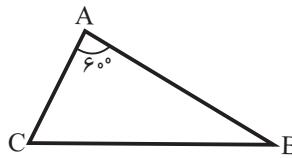
$\frac{t^2}{6} \quad (۲)$

$\frac{2}{3}t^2 \quad (۳)$

$\frac{3}{4}t^2 \quad (۴)$



محل انجام محاسبات

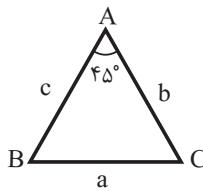
۶۴- اگر در شکل زیر $AB = 3AC$ و مساحت مثلث $12\sqrt{3}$ باشد، طول ارتفاع وارد بر ضلع AB کدام است؟

$2\sqrt{3}$ (۱)

$3\sqrt{3}$ (۲)

$3\sqrt{2}$ (۳)

$4\sqrt{2}$ (۴)

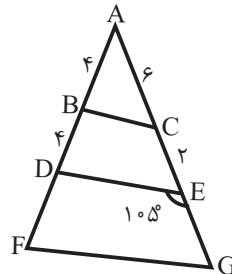
۶۵- در مثلث ABC با مساحت S داریم $AB^2 + AC^2 = 4\sqrt{2}S$ و $\hat{A} = 45^\circ$. زاویه \hat{C} کدام است؟

$63/5^\circ$ (۱)

57° (۲)

$62/5^\circ$ (۳)

60° (۴)

۶۶- در شکل زیر DE موازی FG است. مساحت چهارضلعی $BCED$ کدام است؟

۱۳ (۱)

۱۰ (۲)

۱۱ (۳)

۱۶ (۴)

۶۷- برای کدامیک از زوایای زیر، سینوس و کسینوس، علامت‌های متفاوت دارند؟

-300° (۴)

-200° (۳)

196° (۲)

78° (۱)

۶۸- اگر $\cos \theta - \sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ باشد، آنگاه انتهای کمان θ در کدام ربع دایره مثلثاتی واقع است؟

(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

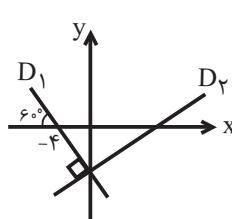
۶۹- کدام یک از گزینه‌های زیر مقدار بزرگتری دارد؟

$\cos(-30^\circ)$ (۴)

$\cos(-12^\circ)$ (۳)

$\cos(115^\circ)$ (۲)

$\cos(43^\circ)$ (۱)

۷۰- در شکل زیر معادله خط D_2 به صورت $Ax + By + C = 0$ حاصل $A + B$ کدام است؟

$5/5$ (۱)

$6/5$ (۲)

3 (۳)

4 (۴)



۲۰ دقیقه

گواش و هذب مواد
فصل ۲
مفهوم‌های ۱۷ تا ۲۰

زیست‌شناسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های زیست‌شناسی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۷۱- چند مورد، عبارت زیر را به درستی، تکمیل می‌کند؟
در هنگام بلع توده غذا در انسان سالم و بالغ، قطعاً»

- (الف) برچاکنای، با حرکت به سمت پایین راه نای را می‌بنده.
 (ب) ماهیچه‌هایی تک‌هسته‌ای منقیض می‌شوند.
 (ج) بخشی از زبان با قسمت انتهایی و بالایی دهان تماس پیدا می‌کند. (د) ماهیچه‌ای که در زیر زبان قرار گرفته است، کشیده می‌شود.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۷۲- کدام گزینه از مشخصه‌های «اندامی» که ابتدای روده بزرگ به آن ختم می‌شود و در سمت راست بدن قرار دارد، نمی‌باشد؟

- (۱) قطر بیشتری نسبت به انتهای روده باریک دارد.
 (۲) از طریق منفذ کوچکی با فضای درون روده بزرگ در ارتباط است.
 (۳) اندام لوله‌ای شکلی است که در سمت چپ روده کور مشاهده می‌گردد.
 (۴) در محلی پایین‌تر از محل اتصال روده باریک به روده بزرگ مشاهده می‌شود.

۷۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«زیاد بودن گروهی از لیپوپروتئین‌ها نسبت به گروهی دیگر، احتمال رسوب کلسترول در دیواره سرخرگ‌ها را داده و»

- (۱) کاهش- این لیپوپروتئین‌ها توسط اندامی که بخش اعظم از آن بر روی معده قرار دارد، تولید می‌گردد.
 (۲) افزایش- مقدار این مولکول‌ها نیز می‌تواند با مصرف غذاهای پر انرژی و شیوه زندگی کم تحرک افزایش یابد.
 (۳) کاهش- در صورت تخریب یاخته‌های ریزپریز در بیماری سلیاک، میزان ساخت این لیپوپروتئین‌ها نیز کاهش می‌یابد.
 (۴) افزایش- این مولکول‌ها ترکیباتی دارند که در فرایند جذب در روده، وارد یاخته‌های پوششی ریزپریزدار نمی‌شوند.

۷۴- کیسه‌ای غشایی که در انتهای حفره دهانی پارامسی تشکیل می‌شود، چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) منشأ ذره‌های غذایی حاضر در آن، مایع بین یاخته‌ای می‌باشد.
 (۲) زنش مژک‌هایی که همگی همان‌داهاند، در انتهای حفره دهانی، در تشکیل آن مؤثر است.
 (۳) میزان وسعت غشایی آن، از میزان وسعت غشایی واکوئول گوارشی بیشتر می‌باشد.
 (۴) طی حرکت در سیتوپلاسم، امکان تغییر در اندازه ذره‌های غذایی موجود در آن وجود دارد.

۷۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی، کامل می‌کند؟

«بخشی از لوله گوارش انسان سالم و بالغ که ممکن نیست»

- (۱) صفراء به آن می‌ریزد- فاقد یاخته‌های ترشح کننده هورمون باشد.
 (۲) آب و یون‌ها را جذب می‌کند- حرکات آن آهسته انجام شوند.
 (۳) گوارش پروتئین‌ها در آن آغاز می‌شود- در ساختن گوچه‌های قرمز در مغز استخوان نقش داشته باشد.
 (۴) به آپاندیس ختم می‌شود- فاقد توانایی ترشح آنزیم‌هایی برای گوارش نهایی کیموس باشد.

۷۶- اختلاف تعداد مواردی که عبارت زیر را به درستی و به نادرستی تکمیل می‌کنند، چه عددی می‌باشد؟

«در انسان سالم و بالغ، روده معده»

(الف) شیره- برخلاف- دارای pH قلیایی است.

- (ب) چین‌خوردگی‌های- همانند- همواره با حجم مواد موجود در آن رابطه معکوس دارد.
 (ج) غده‌های- برخلاف- از فرو رفتن زیرمخاط در مخاط ایجاد شده‌اند.
 (د) یاخته‌های- همانند بعضی از یاخته‌های- می‌توانند دارای چین‌خوردگی غشایی در سطح خود باشند.
 (ه) پروتلازهای- همانند- به صورت غیرفعال ترشح می‌شوند.

۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۱)



۷۷- کدام گزینه درباره گوارش فراوان ترین لبپیدهای رژیم غذایی انسان، صحیح است؟

(۱) آنزیم موثر در شروع گوارش آنها توسط یاخته‌های غدد براقی دهان تولید می‌شود.

(۲) حرکات روده باریک برخلاف ترکیبات صفرا به گوارش آنها کمک می‌کند.

(۳) اختلال در عملکرد بزرگترین اندام موجود در حفره شکم می‌تواند گوارش آنها را دچار مشکل کند.

(۴) بیشترین گوارش آنها در بخشی از لوله گوارش انجام می‌شود که محل ورود پروتئازهای فعال پانکراس است.

۷۸- در فردی که رژیم غذایی نامناسب دارد، بخشی از مواد غذایی قبل از تبدیل شدن به کیموس از بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش خارج می‌شوند. در این فرد ممکن نیست

(۱) در پی کاهش انقباض بندارهای در سمت چپ بدن، به تدریج، مخاط مری آسیب ببیند.

(۲) سیگار کشیدن و استفاده بیش از اندازه از غذاهای آماده علاوه بیماری را تشدید کند.

(۳) قسمتی از لوله گوارش به دلیل حفاظت کمر نسبت به روده باریک در لایه زیرمخاطی دچار آسیب شود.

(۴) کاهش فعالیت بزرگترین یاخته‌های موجود در غدهای بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش، به بهبود علائم بیماری کمک کند.

۷۹- مجرایی از لوز المعده که

(۱) فاصله کمتری با پیلوی دارد، می‌تواند محتوی مواد فاقد آنزیم باشد.

(۲) محتویات آن شامل نمک‌ها و املح می‌شود، دارای انواعی لبپید است.

(۳) بخشی از محتویات آن پیش از ورود به لوله گوارش غلیظتر می‌شوند، محیط روده را اسیدی می‌کند.

(۴) تمام محتویات آن پس از ورود به روده فعال می‌شوند، نقش مهمی در گوارش پروتئین‌ها دارد.

۸۰- کدام گزینه عبارت زیر را بدسترسی، کامل می‌کند؟

«..... در بخشی از لوله گوارش انسان سالم و بالغ دیده می‌شود، که»

(۱) حرکتی از لوله گوارش که می‌تواند علاوه بر پیش‌برندگی نقش مخلوط‌کنندگی نیز داشته باشد، برای اولین بار- آنزیم آمیلاز توسط یاخته‌های غدد آن بخش ترشح می‌شود.

(۲) تجزیه نوعی خاص از پلی‌ساقاریدها که در کاغذسازی و تولید انواعی از پارچه‌ها به کار می‌رود، توسط آنزیمهای تولید شده توسط یاخته‌های بدن- امکان مشاهده نوعی از حرکات لوله گوارش با انقباضاتی به صورت یک در میان در آن وجود دارد.

(۳) ترشحاتی فاقد آنزیم و کمک کننده به گوارش چربی‌ها برای اولین بار- ایجاد حرکات منظم در آن ممکن نیست.

(۴) فعل شدن انواعی از آنزیمهای که توانایی شکستن پیوند بین آمینواسیدها را داشته و برای شروع عملکرد خود به ترشحات اسیدی نیاز دارد- حرکات کرمی در آن، می‌توانند نقش مخلوط‌کنندگی داشته باشند.

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سوالات امباری است و در ترازو کل شما تأثیر دارد.

۸۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در انسان، ماهیچه‌های حلقوی (اسفنکترهای) لوله گوارش، (فقط)»

(۱) همه- در تنظیم عبور مواد نقش دارند.

(۲) بعضی از- هنگام عبور مواد باز می‌شوند.

(۳) بعضی از- یاخته‌های تک‌هسته‌ای دارند.

(۴) همه- تحت تأثیر شبکه‌های یاخته‌های عصبی قرار دارند.

۸۲- در انسان، هر کربوهیدراتی که بدون گوارش جذب می‌شود، قطعاً

(۱) دارای شش اتم کربن است.

(۲) از طریق ترکیب با گلوكز در تشکیل دی‌ساقارید نقش دارد.

(۳) همانند آنزیمهای، نوعی مولکول غیر زیستی است.

(۴) دارای چندین پیوند بین اتم‌های سازنده خود است.

۸۳- در انسان سالم، هر ماده تخلیه شده به دوازدهه که است، قطعاً

(۱) حاوی مواد قلیایی- از راه مجاری صفراء کبد به یک مجرای مشترک وارد می‌شود.

(۲) فاقد آنزیم گوارشی- در گوارش انواع مولکول‌های زیستی نقش دارد.

(۳) حاوی آنزیم گوارشی- درون کیسه‌ صفرا تولید و ترشح می‌شود.

(۴) در گوارش نهایی کیموس موثر- حاوی بیکربنات می‌باشد.

۸۴- در لوله گوارش انسان، هر نوع بافت پوششی اندامی که به فرآیند جذب مواد می‌پردازد، دارای یاخته‌هایی است که قطعاً.....

۱) ظاهری کاملاً یکسان دارند.

۲) در بیماری سلیاک تخریب می‌شوند.

۳) فقط برخی از مواد می‌توانند از غشای آن‌ها عبور کنند.

۴) تنها گروهی از اندامک‌های آن‌ها در سیتوپلاسم کار ویژه‌ای دارند.

۸۵- ترکیبات عبور کرده از همانند ترکیبات وارد شده از

۱) دهان و ورودی به حلق- روده باریک به روده بزرگ، قبل از خروج، در همان بخش گوارش شیمیایی و فیزیکی پیدا می‌کنند.

۲) مجرای مشترک لوزالمعده و صfra- معده به روده باریک، همگی فاقد توانایی آب‌کافت مولکول‌های زیستی هستند.

۳) معده و وارد شده به روده باریک- مری به معده، در مجاورت با لایه مخاطی دارای بافت پوششی چندلایه می‌باشد.

۴) مری و وارد شده به معده- راست‌روده به مخرج، فقط از بندارهای دارای ماهیچه چندهسته‌ای عبور پیدا کرده‌اند.

۸۶- کدام گزینه در رابطه با تکمیل عبارت زیر، صحیح است؟

«معده و لوزالمعده دو اندامی هستند که خون خارج شده از آن‌ها وارد سیاهه‌گ باب می‌شود و خون آن‌ها مستقیماً به قلب باز نمی‌گردد. این دو اندام، از نظر با یکدیگر مشابه و از نظر با یکدیگر متفاوت‌اند.»

الف) داشتن شبکه یاخته‌های عصبی- ترشح سکرتین

ب) توانایی ترشح پروتازهای غیرفعال- ترشح گاسترین

ج) داشتن نقش در جذب مواد مغذی- وجود حرکات کرمی

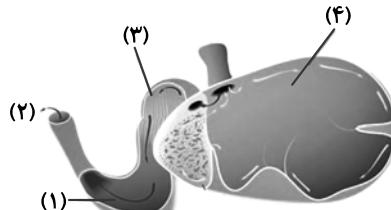
د) توانایی ترشح بیکربنات- داشتن نقش مستقیم در گوارش شیمیایی کربوهیدرات‌ها

۱) موارد «ج» و «د» همانند مورد «ب» صحیح‌اند.

۲) موارد «الف» و «د» همانند مورد «ج» نادرست‌اند.

۳) موارد «ب» و «ج» برخلاف مورد «د» صحیح‌اند.

۸۷- در شکل زیر که بخشی از دستگاه گوارش نشخوارکنندگان را نشان می‌دهد، بخش شماره معادل قسمتی در دستگاه گوارش انسان است که



۱) «۴»- با تولید نوعی ماده قلیایی فاقد آنزیم به گوارش چربی‌ها کمک می‌کند.

۲) «۳»- در انتهای خود دارای بندارهای از جنس ماهیچه اسکلتی می‌باشد.

۳) «۱»- با ترشح پروتازهای فعال، در گوارش پروتئین‌ها نقش دارد.

۴) «۲»- جذب اصلی مواد در آن انجام می‌شود.

۸۸- کدام گزینه درباره شکل زیر که بخشی از لوله گوارش انسان را با میکروسکوپ الکترونی نشان می‌دهد، به درستی بیان شده است؟



۱) در هر چین حلقوی روده باریک دیده شده و دارای زیر مخاط و لایه ماهیچه‌ای هستند.

۲) هر کدام از این بر جستگی‌ها با غشای پایه به بافت پیوندی متصل هستند.

۳) هر کدام جزئی از یاخته استوانه‌ای محسوب می‌شوند.

۴) هر کدام دارای هسته‌ای هستند که مرکزی نیست.

۸۹- تشکیل حلقه انتقباضی در لوله گوارش

۱) حاصل حرکتی است که تنها نقش مخلوط کنندگی دارد.

۲) به واسطه حرکتی صورت می‌گیرد که می‌تواند غذا را به حرکت درآورد.

۳) تنها در زمانی رخ می‌دهد که محتويات معده با بنداره پیلور برخورد نمایند.

۴) در نتیجه خراشیدگی حاصل از تماس غذا با دیواره معده رخ می‌دهد.

۹۰- چند مورد درباره «هر هورمون مترشحه از دوازدهه و معده»، درست می‌باشد؟

الف) لزوماً به درون بخشی از محیط داخلی می‌ریزد.

ب) هموار با دستگاه عصبی، فعالیت‌های دستگاه گوارش را تنظیم می‌کنند.

ج) با تأثیر بر نوعی یاخته، موجب افزایش ترشح آنزیم‌های گوارشی فعال می‌شود.



۳۵ دقیقه

ویژگی‌های فیزیکی مواد
فصل ۲ تا ابتدای فشارسنج هوا
(پارومتر)
صفحه‌های ۳۷ تا ۳۷

محل انجام محاسبات

فیزیک (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

چند از ۱۰ آزمون قبل

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۹۱- کدامیک از گزاره‌های زیر درست هستند؟

الف) پلاسمای اغلب در دمای‌های خیلی بالا به وجود می‌آید.

ب) ذرات جسم جامد به سبب نیروهای گرانشی که به یکدیگر وارد می‌کنند، در کنار یکدیگر می‌مانند.

ج) الماس، یخ، مواد معدنی و شیشه، مثال‌هایی از جامد بلورین هستند.

د) فاصله ذرات سازنده مایع و جامد تقریباً یکسان و در حدود یک آنگستروم است.

(۱) الف، ب و د

(۴) ب و د

(۳) الف و د

۹۲- اگر مقداری جوهر در آب بریزیم، جوهر به تدریج در آب پخش شده و رنگ آب تغییر می‌کند. دلیل این موضوع این است که

(۱) مولکول‌های جوهر، حرکت نامنظم و کاتورهای دارند.

(۲) آب یک مایع تراکم‌ناپذیر است.

(۳) فاصله بین مولکولی در آب، مقدار اندکی است.

(۴) مولکول‌های آب حرکت نامنظم و کاتورهای دارند.

۹۳- دلیل تشکیل حباب‌های آب و صابون و علت کروی شدن حباب‌ها آن است که در بین تمام شکل‌های هندسی، کره تنها شکلی است که به ازای حجمی معین، نسبت به هر شکل هندسی دیگری، مساحت سطح را دارد.

(۱) کشش سطحی - کوچکترین

(۲) کوتاهبرد بودن نیروهای بین مولکولی - بزرگترین

(۳) کوتاهبرد بودن نیروهای بین مولکولی - کوچکترین

(۴) کشش سطحی - بزرگترین

۹۴- یک لوله مowین را به طور قائم در مایعی وارد کرده‌ایم. نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های مایع بیشتر از نیروی دگرچسبی بین سطح لوله و مایع است. اگر قطر این لوله مowین را کمی بیشتر کنیم، مایع درون لوله رفته و سطح آن همچنان می‌ماند.

(۲) بالاتر - برآمده

(۱) پایین‌تر - برآمده

(۴) پایین‌تر - فرورفته

(۳) بالاتر - فرورفته

۹۵- در مورد عبارت «وقتی فاصله مولکول‌ها را خیلی کم می‌کنیم، نیروی دافعه بزرگی بین آن‌ها ظاهر می‌شود.» کدام گزینه درست است؟

(۱) این پدیده در گازها رخ نمی‌دهد، به همین دلیل گازها تراکم‌ناپذیرند.

(۲) این پدیده فقط در مایع‌ها رخ می‌دهد و به همین دلیل تراکم‌ناپذیرند.

(۳) این پدیده در هر سه حالت ماده (جامد، مایع و گاز) رخ می‌دهد و علت تراکم‌ناپذیری مایع، همین است.

(۴) این پدیده در هر دو حالت مایع و گاز رخ می‌دهد و علت تراکم‌ناپذیری مایع‌ها و گازها همین است.

محل انعام محاسبات

۹۶- مساحت عینک یک غواص که در عمق دریا در حال غواصی است، 40 cm^2 است. اگر اندازه نیرویی که از طرف آب بر این عینک وارد می‌شود برابر با 600 N باشد، فشار محلی که غواص در آن قرار دارد چند مکاپاسکال است؟

۰ / ۱ (۴)

۰ / ۱۵ (۳)

۰ / ۲ (۲)

۰ / ۲۵ (۱)

۹۷- مکعبی به ضلع 40 cm پر از آب است. اگر همه آب این مکعب را درون استوانه‌ای به مساحت قاعده 32 m^2 بریزیم، فشاری که این آب در کف استوانه ایجاد می‌کند، چند برابر فشاری است که در کف مکعب ایجاد می‌کند؟

۴ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

 $\frac{1}{2}$ (۱)

۹۸- ظرفی به سطح مقطع 60 cm^2 داریم که داخل آن در هر دقیقه $4/5$ لیتر آب به آرامی اضافه می‌کنیم. فشار

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}) \quad \text{چند پاسکال افزایش می‌باید؟}$$

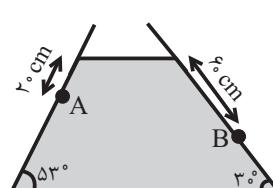
۱۵ (۴)

۱ / ۵ (۳)

۰ / ۳ (۲)

۳۰ (۱)

۹۹- درون ظرفی به شکل زیر، مایعی با چگالی $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در حال تعادل قرار دارد. اختلاف فشار بین دو نقطه A و B چند پاسکال است؟ ($\sin 53^\circ = 0.8$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{A و B چند پاسکال است؟}$$

۱۱۲۰ (۱)

۱۶۰۰ (۲)

۲۴۰۰ (۳)

۳۲۰۰ (۴)

۱۰۰- در یک استوانه با سطح قاعده 20 cm^2 ، به مقدار 2 L مایعی به چگالی $5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ می‌ریزیم. بعد از ایجاد تعادل در چند سانتی‌متری از کف ظرف، فشار وارد بر کف ظرف است؟ ($P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ و $P = \frac{F}{A}$)

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{تعادل در چند سانتی‌متری از کف ظرف، فشار وارد بر کف ظرف است؟}$$

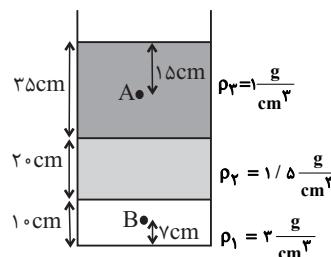
۲۰ (۴)

۵۰ (۳)

۴۰ (۲)

۶۰ (۱)

۱۰۱- در شکل زیر سه مایع مخلوط نشدنی با چگالی‌های مشخص درون ظرفی قرار دارند. اندازه اختلاف فشار بین



$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{دو نقطه A و B چند پاسکال است؟}$$

۷۱۰۰ (۱)

۵۴۰۰ (۲)

۶۶۰۰ (۳)

۵۹۰۰ (۴)



محل انجام محاسبات

۱۰- فشار وارد بر کف دریاچه‌ای ۲۱۵ سانتی‌متر جیوه است. اگر فشار هوا در سطح آب دریاچه ۷۵ سانتی‌متر

$$\text{جیوه باشد، عمق آب دریاچه چند متر است؟} \quad (\rho_{\text{جیوه}} = 13 / 5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

۲۹/۰۲ (۴)

۲/۹۰۲ (۳)

۱۸/۹ (۲)

۱/۸۹ (۱)

۱۰- اگر فشار کل در ته ظرفی که حاوی مقداری آب ساکن است، ۶ برابر فشار ناشی از آب در ته ظرف باشد، ارتفاع

$$\text{آب در داخل ظرف چند متر است؟} \quad (\text{چگالی آب} = 10 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \text{فشار هوا در محيط} = 10^5 \frac{\text{Pa}}{\text{kg}})$$

۴ (۴)

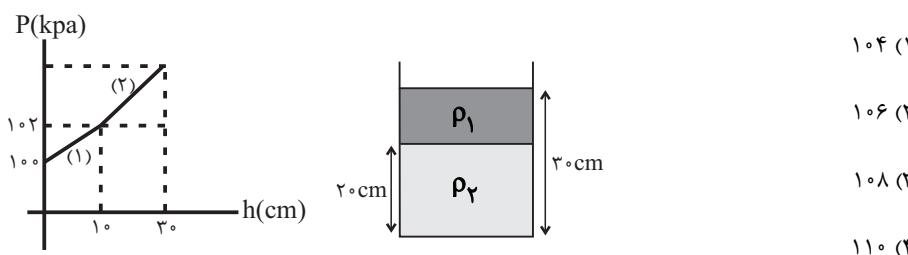
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

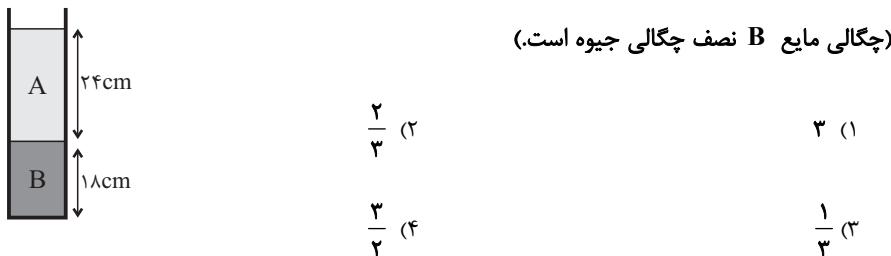
۱۰- نمودار زیر، فشار ناشی از مایع‌های موجود در ظرف را بر حسب عمق از سطح آزاد مایع‌ها نمایش می‌دهد.

اگر شیب خط (۲) دو برابر شیب خط (۱) باشد، فشار کل وارد بر کف ظرف چند کیلوپاسکال است؟



۱۰- در شکل زیر، دو مایع مخلوط نشدنی داخل ظرفی استوانه‌ای شکل قرار دارند. اگر فشار ناشی از وزن ستون

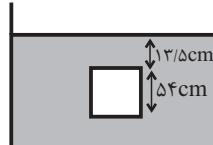
این دو مایع در کف ظرف برابر با ۱۷cmHg باشد، نسبت چگالی مایع A به چگالی جیوه کدام است؟



۱۰- مطابق شکل زیر، جسمی مکعبی شکل به طول ۵۴cm داخل شاره‌ای غوطه‌ور و در حال تعادل است. اگر

اندازه اختلاف فشار در بالا و زیر جسم برابر با ۴/۸cmHg باشد، فشار کل در بالای جسم چند سانتی‌متر

$$\text{جیوه است؟} \quad (P_0 = 75 \text{cmHg}, \rho_{\text{جیوه}} = 13 / 5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$



۷۶ (۱)

۷۶/۲ (۲)

۷۸ (۳)

۷۸/۲ (۴)

محل انجام محاسبات

۷- در یک ظرف با سطح مقطع ثابت و یکنواخت، مقداری از مایع به جرم m و چگالی $\frac{g}{cm^3}$ و مقداری از مایع به جرم $2m$ و چگالی $\frac{g}{cm^3} / 8$ ریخته شده است، اگر ارتفاع دو مایع 54cm باشد، فشار ناشی از دو

مایع در کف ظرف چند کیلوپاسکال است؟ ($\rho_{جیوه} = 13 / 6 \text{ kg/m}^3$ و دو مایع مخلوط نمی‌شوند.)

۲/۷۱۲ (۴)

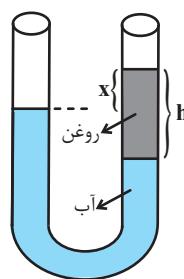
۲/۰۴ (۳)

۲۰/۴ (۲)

۲۲/۱۲ (۱)

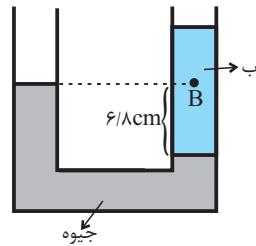
۸- مطابق شکل زیر، آب و روغن در یک ظرف U شکل در حال تعادل هستند. برای اینکه اختلاف ارتفاع

سطح آزاد دو مایع در دو طرف (x) نصف شود، چه کار باید کرد؟ ($\rho_{آب} = 1 \text{ g/cm}^3$ و $\rho_{روغن} = 0.8 \text{ g/cm}^3$)

(۱) به اندازه $4h$ آب در لوله سمت چپ بریزیم.(۲) به اندازه $4h$ روغن در لوله سمت چپ بریزیم.(۳) به اندازه $5h$ روغن از لوله خارج کنیم.(۴) به اندازه $5h$ آب در لوله سمت چپ بریزیم.

۹- در شکل زیر آب و جیوه در حال تعادل قرار دارند. فشار در نقطه B چند سانتی‌متر جیوه است؟

$$(P_0 = 74 / 2 \text{ cmHg}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, \rho_{جیوه} = 13 / 6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$



۸۰/۵ (۱)

۸۱/۵ (۲)

۷۴/۲ (۳)

۷۴/۷ (۴)

۱۰- مایعی به چگالی $5 / 8 \text{ g/cm}^3$ داخل لوله U شکلی که شعاع مقطع سمت راست آن $\sqrt{3}$ برابر شعاع سمت

چپ آن است، به حال تعادل قرار دارد. از شاخه سمت راست مایعی به چگالی $8 / 5 \text{ g/cm}^3$ تا جایی می‌ریزیم که

انتهای آزاد مایع در آن 7cm بالاتر از انتهای آزاد مایع در شاخه سمت چپ قرار گیرد. سطح مایع در لوله

سمت چپ نسبت به حالت اولیه آن چند سانتی‌متر جابه‌جا خواهد شد؟

۶ (۴)

۶ $\sqrt{3}$ (۳)

۸ (۲)

۲ (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان (ادگاه الفبای هستی
فصل از ابتدای نور کلید
شناخت جهان تا پایان توزیع
الکترون‌ها در لایه‌ها و زیر لایه‌ها
صفحه‌های ۱۹ تا ۲۰)

شیمی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های شیمی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۱۱- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) هنگام عبور نور خوشید از منشور، رنگ بنفش بیشترین انحراف را دارد.

(ب) جنس پرتوهای ریزموچ، الکترومغناطیس است.

(پ) الکترون‌ها با جذب انرژی معین و کافی از لایه‌ای به لایه بالاتر انتقال می‌یابند.

(ت) رنگ شعله مربوط به محلول نمک مس (II) نیترات سبز است.

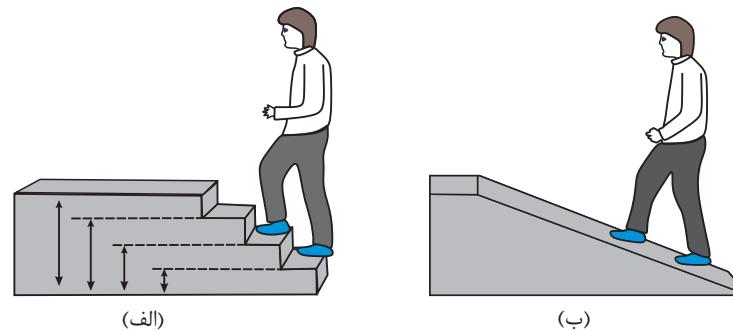
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۲- شکل مصرف انرژی به صورت کوانتمی را نشان می‌دهد که با توجه به این شکل انرژی مانند ماده در نگاه به صورت می‌باشد.



(الف) میکروسکوپی، پیوسته

(ب) میکروسکوپی، گستته

(الف) ماکروسکوپی، پیوسته

(ب) ماکروسکوپی، گستته

۱۱۳- تعداد عناصر دوره سوم جدول دورهای برابر است و در این عناصر لایه الکترونی در حال پرشدن است که با حداکثر الکترون پر می‌شود.

۲ (۱۸) - دومین - ۱۸

۴ (۱۸) - سومین - ۸

۱ (۸) - سومین - ۱۸

۳ (۸) - سومین - ۸

۱۱۴- پاسخ صحیح پرسش‌های (آ) و (ب) به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

(آ) در طیف نشری خطی مربوط به کدام دو عنصر در ناحیه مرئی، چهار خط رنگ مشاهده می‌شود؟

(ب) نور زرد لامپ‌هایی که شب هنگام، آزادراه‌ها، بزرگراه‌ها و خیابان‌ها را روشن می‌سازد، به دلیل وجود چه ماده‌ای در آن هاست؟

(۲) هیدروژن و لیتیم - نئون

(۴) هیدروژن و هلیم - بخار سدیم

(۱) هیدروژن و لیتیم - نئون

(۳) هیدروژن و لیتیم - بخار سدیم

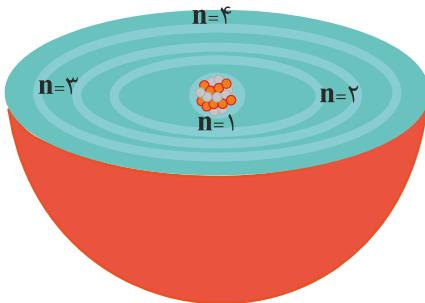
۱۱۵- چنانچه ظرفیت الکترونی یک زیرلایه برابر با ۱۴ باشد، این زیرلایه در لایه یک اتم می‌تواند باشد که عدد کوانتمی فرعی آن برابر با است.

۴ (۴) سومین - ۳

۳ (۳) چهارمین - ۴

۲ (۲) سومین - ۴

۱ (۱) چهارمین - ۳



۱۱۶- چه تعداد از مطالب زیر با توجه به شکل مقابل درست است؟

آ) الکترون‌های موجود در هر لایه الکترونی انرژی مشخص و معینی دارند.

ب) نیلز بور برای توجیه طیف نشری خطی هیدروژن چنین مدلی را ارائه داد.

پ) هر بخش پرنگ، مهم‌ترین بخش از یک لایه الکترونی است که الکترون‌ها، بیشتر

وقت خود را در آن فاصله از هسته سپری می‌کنند.

ت) شکل مقابل، نشان‌دهنده مدل اتمی‌ای است که بر اساس آن می‌توان طیف نشری خطی هر عنصری را توجیه کرد.

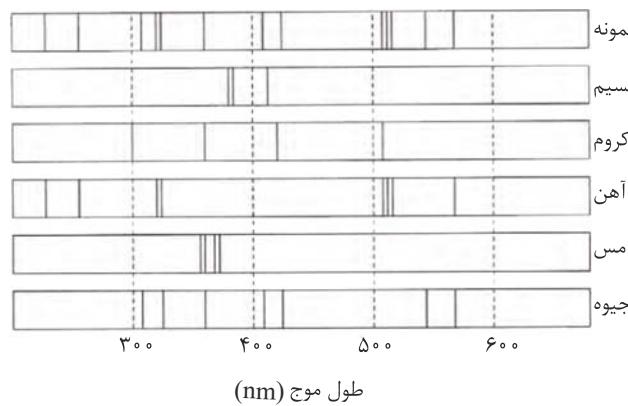
۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۱۱۷- با توجه به طیف نشری خطی فرضی نمونه زیر و فلزات داده شده، این نمونه کدام یک از عناصر را دارد؟



۴) کلسیم - آهن - کروم

۳) مس - آهن - کروم

۲) کروم - آهن - جیوه

۱) کروم - کلسیم - آهن - جیوه

۱۱۸- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) فاصله دو برآمدگی متواالی در نمودار یک موج را طول موج نامیده و با λ نشان می‌دهند.

ب) مقایسه طول موج پرتوهای الکترو مغناطیس به صورت: ریزموچها > قرمز > بنفش است.

پ) انرژی نور بنفش کمتر از انرژی امواج گاما، اما بیشتر از امواج نور قرمز است.

ت) طول موج نور حاصل از لامپ‌های نئون بلندتر از طول موج حاصل از رنگ شعله سدیم سولفات است.

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

۱۱۹- اگر دمای پرتوهای شمع، سشووار صنعتی و شعله اجاق گاز به ترتیب 1750°C , 800°C و 2750°C درجه سلسیوس باشد، رنگ پرتوهای حاصل از

این ۳ وسیله به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه مشخص شده است؟

۴) زرد - قرمز - آبی

۳) آبی - قرمز - زرد

۲) زرد - آبی - قرمز

۱) قرمز - زرد - آبی

۱۲۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف) طول موج پرتوهای حاصل از رنگ شعله لیتیم کلرید بلندتر از طول موج پرتوهای حاصل از انتقال الکترون از $n=4$ به $n=3$ در اتم هیدروژن است.

ب) شعله ترکیبات فلزی مختلف، هر یک رنگ منحصر به فردی دارند و رنگ نشر شده از هر فلز فقط باریکه بسیار کوتاهی از گستره طیف مرئی را در بر می‌گیرد.

پ) به دلیل اینکه خورشید و دیگر اجرام آسمانی دمای بسیار بالایی دارند و از ما بسیار دور هستند نمی‌توان ویژگی آن‌ها را به صورت مستقیم اندازه گرفت.

ت) نور خورشید در اثر عبور از قطرات باران تجزیه شده و طیف گسسته‌ای از رنگ‌ها را ایجاد می‌کند.

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

**۱۲۱- عبارت کدام گزینه نادرست است؟**

- (۱) با تعیین دقیق طول موج نوارهای طیف نشری خطی اتم‌ها می‌توان به آرایش الکترونی آن‌ها دست یافت.
- (۲) بور توانست جایگاه و تعداد نوارهای طیف نشری خطی هیدروژن را کشف کند.
- (۳) اتم در حالت پایه از پایداری نسبی برخوردار است.
- (۴) اتم‌های برانگیخته پر انرژی و ناپایدارند و تمایل به از دست دادن انرژی دارند.

۱۲۲- کدام‌یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- (۱) دانشمندان نور رسیده از ستارگان را با دستگاه طیفسنج جرمی تجزیه کرده و نوع عنصرهای آن‌ها را تشخیص می‌دهند.
- (۲) امواج نشر شده از کنترل تلویزیون به طور کلی قابل مشاهده نیستند.
- (۳) رنگین کمان گستره‌ای از رنگ‌های سرخ تا بنفش را در بر می‌گیرد.
- (۴) پرتوهای الکترومغناطیسی با خود انرژی حمل می‌کنند که طول موج آن‌ها با انرژی رابطه عکس دارد.

۱۲۳- چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- الف) بررسی‌ها نشان می‌دهد که هر عنصر طیف نشری خطی ویژه خود را دارد.
- ب) شیمی‌دان‌ها به فرایندی که در آن یک ماده شیمیایی با جذب انرژی از خود پرتوهای الکترومغناطیسی گسیل می‌دارد، نشر می‌گویند.
- پ) در طیف نشری خطی هیدروژن، هرچه طول موج پرتوهای رنگی بلندتر می‌شود، اختلاف انرژی بین آن‌ها بیشتر می‌شود.

۱ (۳) ۲ (۲) ۳ (۱)

۱۲۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) تعداد الکترون‌های زیرلایه با مشخصات $n = 2$ ، $n = 1$ حداکثر می‌تواند برابر ۱۰ باشد.
- ب) مجموع عدد کوانتومی فرعی و اصلی زیرلایه‌های $4s$ و $3p$ با یکدیگر برابر است.
- پ) نسبت حداکثر تعداد الکترون‌های لایه دوم به لایه اول برابر ۴ است.
- ت) نماد هر زیرلایه با دو عدد کوانتومی n و l مشخص می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۵- همه مطالب زیر نادرست‌اند، به جز.....

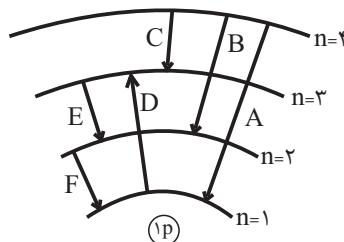
- الف) شعله ترکیب‌های لیتیم و سدیم به ترتیب قرمز و زرد هستند.
- ب) ایزوتوب‌های مختلف هیدروژن، طیف نشری خطی یکسانی دارند.
- پ) از لامپ زنون در ساخت تابلوهای تبلیغاتی برای ایجاد نوشته‌های نورانی سرخ‌فام استفاده می‌شود.
- ت) در نتیجه جایگایی الکترون بین لایه‌ها انرژی با طول موج معین جذب یا نشر می‌شود.

۱) «ب» و «پ» ۲) «ب»، «پ» و «ت» ۳) «الف»، «ب» و «ت» ۴) «الف» و «ت»



۱۲۶- حداکثر شمار الکترون‌های موجود در زیرلایه‌هایی با عدد کوانتمی $n=1$ در چهار لایه اول نسبت به شمار الکترون‌ها در لایه چهارم به تقریب کدام است؟

- (۱) ۴۶ / ۰ (۲) ۵۶ / ۰ (۳) ۲۶ / ۰ (۴) ۶۶ / ۰



۱۲۷- با توجه به شکل چه تعداد از عبارت‌ها صحیح هستند؟

- طول موج پرتو نشرشده $C < E$ است.

- در طیف نشری خطی این عنصر در ناحیه مرئی، دو طول موج رنگی نشان داده شده است.

- پرتوهای نشرشده A , B و F در ناحیه فرابنفش قرار دارند.

- مقایسه پرتوهای نشرشده از نظر انرژی: $A > B > C$

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۸- چه تعداد از پارامترهای زیر را می‌توان تنها با استفاده از عدد کوانتمی اصلی تعیین کرد؟

آ) پایداری الکترون در هر لایه الکترونی ب) تعداد زیرلایه‌ها در هر لایه

ت) سطح انرژی الکترون در هر لایه الکترونی ث) حداکثر گنجایش الکترونی یک زیرلایه

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۱۲۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) اولین بار بور توانست با ارائه مدل اتمی طیف نشری خطی هیدروژن و سایر عنصرها را توجیه کند.

ب) با افزایش فاصله لایه الکترونی از هسته، انرژی الکترون‌های موجود در آن کاهش می‌یابد.

پ) اگر تعداد خطوط رنگی در طیف نشری خطی دو فلز متمایز، به ترتیب a و b باشد، در طیف آلیاژ این 2 فلز به تعداد $a+b$ یا کمتر طیف خطی مشاهده می‌شود.

ت) طول موج پرتو رنگی حاصل از انتقال الکترون از $n=6$ به $n=2$ در اتم هیدروژن برابر 410 nm است که به رنگ بنفش دیده می‌شود.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۳۰- چند مورد درست است؟

الف) هر اتمی که الکترون در لایه‌های بالاتر از اول داشته باشد، قطعاً در حالت برانگیخته قرار دارد.

ب) اگر یک اتم هیدروژن تنها الکترون برانگیخته خود را از لایه 4 به 2 منتقل کند، با برگشت به حالت پایه، نور با طول موج 486 نانومتر منتشر می‌کند.

پ) انرژی لایه‌ها و تفاوت انرژی میان لایه‌ها وابسته به عدد اتمی است و برای اتم هر عنصری منحصر به فرد است.

ت) با توجه به وجود 4 خط رنگی در طیف نشری خطی اتم هیدروژن، تنها 4 نوع انتقال الکترونی در اتم هیدروژن می‌توان یافت که با نشر نور با طول موج معین باشد.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) صفر

رانلور، ایگان تماس‌آفرینشی در کنال ما:

@Azmoonha_Azmayeshi

علوی

تماریز، پایه و شرکت



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi



دانش



دوسسه آموزشی فرهنگی



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi

آزمون‌های سراسری
کاج

حل
مسئلہ





۱- گزینه «۳» (مهدی اصفهانی)

گذر زمان و نابودی همه چیز، اعم از خوشابند و ناخوشایند، مفهوم مشترک ایات صورت سوال و گزینه پاسخ است.

(مفهوم) (صفحة ۳۹ کتاب فارسی)

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱- گزینه «۳» (مهدی خاچی-کامیاران)

«اظاهرا الجبیة»: پدیده عجیب (رد گزینه «۱۱») [موصوف و صفت باید بدون فاصله و همراه هم ترجمه شوند؛ آن پدیده عجیب].

حاول: تلاش کردن (رد گزینه «۲۲») [در این گزینه «حاول» ترجمه نشده است و همچنین «خواستند» در این گزینه اضافه ترجمه شده است.]

(فیقاً: گروهی، یک گروه، یک گروهی (رد گزینه «۴۴»))

(ترجمه)

۱۲- گزینه «۴» (محمد داورپناهی-پیغمبر)

«أهدافتا المُهَمَّة»: هدف‌های مهم ما (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / «اللاميَّة»:

دانش آموzan (رد گزینه «۲۲») / «الأشجار» درختان (رد گزینه «۳۳»)

(ترجمه)

۱۳- گزینه «۳» (رضایزدی-گرگان)

«مُعْلَمَتُنَا الْجِهِنَّمُ»: معلم پرتلاش ما، معلم کوشایمان (رد گزینه‌های «۲» و «۴»)

ا) « جاءَتِ بِـ»: آورد (رد گزینه‌های «۱» و «۲») / «قَاتَ بِـ»: پرداخت، اقدام کرد (رد گزینه «۱») / «توزیع»: توزیع، پخش کردن (رد گزینه «۱») / «مِنَـا»: از ما (رد گزینه «۴») / «قبلَ أَسْبُوعِينِ»: دو هفته قبل، دو هفته پیش (رد گزینه «۲»)

نکته مهم درسی: هرگاه یک اسم، هم مضاف إلیه و هم صفت داشته باشد، ابتدا صفت و بعد از آن مضاف إلیه ترجمه می‌شود. «مُعْلَمَتُنَا الْجِهِنَّمُ» نا مضاف إلیه و الْجِهِنَّمُ صفت می‌باشد که به صورت «معلم پرتلاش ما، معلم کوشای ما» ترجمه می‌شود

(ترجمه)

۱۴- گزینه «۴» (رضایزدی-گرگان)

شرح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «سبعه: نه / کان ... یَنْتَظِرُونَ: منتظر می‌مانند»

کان + فعل مضارع: به صورت «ماضی استمراری» ترجمه می‌شود.

گزینه «۲»: «السَّابِعَةُ وَ السَّيِّنُ»: عدد ترتیبی می‌باشد و به صورت «شصت و هفتم» ترجمه می‌شود.

گزینه «۳»: «المَدِيرُ»: به صورت «مدیر» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

۱۵- گزینه «۳» (رضایزدی-گرگان)

«مَهْمَانُ نَوْازٍ»: «کسی که بسیار به مهمانی می‌رود و او زیاد مهمان دارد» که غلط است.

شرح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «مَوْرِجٌ»: حیوان کوچکی است که می‌تواند چیزی سنگین تر از وزن خودش را حمل کند!

گزینه «۲»: «مَلَتُ»: جماعتی از مردماند که بین آنها روابطی مشترک است و جمعش «مَلَتُهَا» است!

گزینه «۴»: «کَلَّشَ»: قرار دادن دانه‌ها در زیر خاک است و مترادفش «کاشتن» است!

(تعریف کلمات)

فارسی (۱)

۱- گزینه «۴»

عامل: والی / تناور: تنومند / رشکبردن: غبطه / بخت: طالع (واژه) (واژه‌نامه کتاب فارسی)

۲- گزینه «۲»

در همه ایات به جز بیت پاسخ، واژه «مهر» هست. در بیت پاسخ، واژه «مهر» آمده است.

(واژه) (صفحة ۳۱ کتاب فارسی)

۳- گزینه «۴»

واژه‌هایی که در ایات نادرست نوشته شده است عبارت‌اند از: عزم / سخره / صواب

(اما) (صفحه‌های ۳۲ و ۳۳ کتاب فارسی)

۴- گزینه «۱»

اما لای «خواب‌گزاری» به همین شکل درست است.

(اما) (مشابه صفحه ۳۱ کتاب فارسی)

۵- گزینه «۳»

«اعتبار» در بیت الف نهاد است. نقش دستوری «تو» در ایات ب: ای کرده یکی، هر چه دویی با من تو (نهاد) / فرقی نگذاشتی ز خود تا من تو (نهاد) // این عشق مرآ با تو (متهم) چنان یکتا کرد / کاندر غلط که تو (نهاد) منی یا من تو (مسند)

(دانش‌های ادبی و زبانی) (صفحة ۴۰ کتاب فارسی)

۶- گزینه «۲»

گروههای مد نظر: ذاتیات اوصاف ایشان / التحاق ضرر آن (دانش‌های ادبی و زبانی) (مشابه صفحه ۳۴ کتاب فارسی)

۷- گزینه «۳»

بیت گزینه پاسخ به «جم» اشاره می‌کند ولی تضاد ندارد. در سایر ایات: تشییه: «دیار عشق»، تشخیص: «صلح برای دیده و توییا»

تشییه: «بهشت وصال»، تضاد: «کم» و «بیش»

تلمیح: تلمیح به داستان «کوهکن»، تشییه: ترجیح «شاعر» به «کوهکن» (آرایه‌های ادبی) (ترکیبی)

۸- گزینه «۱»

تشییه: «شام زلف»، تضاد: «سحر» و «شام»، استعاره: «سحر» استعاره از «چهره».

(آرایه‌های ادبی) (ترکیبی)

۹- گزینه «۲»

بیت گزینه پاسخ نیز مثل بیت صورت سوال در نکوهش زیاده‌خواهی است.

(مفهوم) (صفحة ۴۰ کتاب فارسی)



۲۲- گزینه «۳» (مرتضی محسنی کبیر)

خداآند متعال سرشت ما را با خود آشنا کرد و گرایش به خود را در وجود ما قرار داد. از این‌رو هر کس در خود می‌نگرد و یا به تماشای جهان می‌نشیند، خدا را می‌باید و محبت‌ش را در دل احساس می‌کند.

(پر پرواز) (صفحه ۳۰ کتاب درسی)

۲۳- گزینه «۳» (محمد رضایی بقا)

گاهی غفلت‌ها، سبب دوری ما از خدا و فراموشی یاد او می‌شود. طبق آیه ۹۱ سوره مائدہ: «شیطان می‌خواهد به وسیله شراب و قمار، در میان شما دشمنی و کینه ایجاد کند و شما را از یاد خدا و نماز بار دارد.» (غلفت)

(پر پرواز) (صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی)

۲۴- گزینه «۳» (علی‌رضاء ذوالقاری زمل)

در آیه ۶۴ سوره عنکبوت می‌خوانیم: «وَ مَا هَذِهِ الْحَيَاةُ إِلَّا لَهُوَ وَ لَعِبٌ وَ أَنَّ الدَّارُ الْآخِرَةُ أَلْهَى الْجِنَّوْنَ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ: اِنَّ زَنْدَگَیَ دُنْيَا، جَزْ سُرْگَرْمَیٰ وَ بَازِی نَيْسَتْ وَ سَرَایِ آخَرَتْ، زَنْدَگَیِ حَقِيقَیِ اَسْتَ (معلوم)، اَغْرِ مَیْ دَانْسِتَدَ (علت).» خداپرستان حقیقی ترسی از مرگ ندارند و همواره آماده فدایکاری در راه خدا هستند و گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند؛ اما به آن دل نمی‌سپرند؛ از این‌رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. از طرف دیگر، همین عامل (نترسیدن از مرگ) سبب می‌شود که دفاع از حق و مظلوم و فدایکاری در راه خدا آسان‌تر شود و شجاعت به مرحله عالی آن برسد و آن‌گاه که حیات این دنیا چیزی جز ننگ و ذلت نباشد، و فدایکاری در راه خدا ضروری باشد، انسان‌ها به استقبال شاهد بروند و با شهادت خود راه آزادی انسان‌ها را هموار کنند؛ از این‌رو، آن‌گاه که امام حسین (ع) در دوراهی ذلت و شهادت قرار گرفت، شهادت را برگزید و فرمود: «من مرگ را جز سعادت و زندگی با ظالمان را جز ننگ و خواری نمی‌بینم» (پنجه‌های به روشنایی) (صفحه‌های ۳۲ و ۳۳ کتاب درسی)

۲۵- گزینه «۴» (پیمان طرزاعی)

از پیامدهای مهم نگرش انکار معاد برای انسانی که میل به جاودانگی دارد این است که می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرد و خود را به هر کاری سرگرم سازد تا آینده تلخی را که انتظار دارد، فراموش کند. گروهی دیگر که نمی‌توانند فکر مرگ را از ذهن خود ببرون براند، همین زندگی چند روزه نیز برایشان بی ارزش می‌شود.

(پنجه‌های به روشنایی) (صفحه ۴۵ کتاب درسی)

۲۶- گزینه «۱» (محمد رضایی بقا)

هر انسان برخی از انسان‌ها از مرگ، به دلیل نداشتن درک درستی از حقیقت آن و مرگ را به منزله نابودی و فنای ابدی دانستن است و این به دلیل میل فطری انسان به جاودانگی است.

(پنجه‌های به روشنایی) (صفحه ۴۵ کتاب درسی)

۲۷- گزینه «۱» (علی‌رضاء ذوالقاری زهل)

خداآند متعال حقیقی گرچه در دنیا زندگی می‌کنند و زیبا هم زندگی می‌کنند؛ اما به آن دل نمی‌سپرند؛ از این‌رو، مرگ را ناگوار نمی‌دانند. آنان معتقدند که مرگ برای کسانی ناگوار و هولناک است که زندگی را محدود به دنیا می‌بینند یا با کولهباری از گنای با آن مواجه می‌شوند. دقت کنید که نترسیدن خداپرستان از مرگ به این معنا نیست که آنان آرزوی مرگ می‌کنند.

(پنجه‌های به روشنایی) (صفحه ۴۳ کتاب درسی)

۱۶- گزینه «۲» (قالد شکوری - بوانرو)

مفرد «ظلمات»، «ظلمة» است و نه ظلم.

(لغت)

۱۷- گزینه «۱» (سیده‌های مؤمنی)

«الثانية» در گزینه «۱» عدد ترتیبی می‌باشد (الفائز الثاني: برنده دوم).

تفسیه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: «سبعة»، (سبعة أشجار: هفت درخت) عدد اصلی است.

گزینه «۳»: «ثمانون»، «مئة» (ثمانون في المئة: هشتاد درصد) عدد اصلی هستند.

گزینه «۴»: «واحدة»، (مدرسة واحدة: یک مدرسه) عدد اصلی است.

(قواعد)

۱۸- گزینه «۲» (مهدی فاختی - کامپاران)

$19 \times 3 = 57$

تفسیه گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: ۶۱ - ۲۱ = ۴۰ نادرست است (بساوی واحداً و سبعين).

گزینه «۳»: ۸۶ + ۸ = ۹۴ نادرست است (بساوی ستة و ستين).

گزینه «۴»: ۳۱ = ۳۱ نادرست است (بساوی واحداً و أربعين).

(قواعد)

۱۹- گزینه «۴» (قالد شکوری - بوانرو)

در ساعت هشت شب با سیزده دوست از دوستانم به مهمانی رفتم بعد از دو ساعت، ۴ نفر از ما برگشته‌اند، اما ما ۳ ساعت آنجا ماندیم، هنگام برگشت تعداد ما ... بود و ساعت هم... بود.

دقت کنیم سیزده نفر با خودم می‌شود، چهارده نفر، سیس چهار نفر از ما برگشته‌اند، ده نفر می‌ماند (رد گزینه «۱»). / در جای خالی اول، به عدد اصلی نیاز داریم (رد گزینه «۲»). / مطابق متن، ساعت یازده برگشته‌یم (رد گزینه «۳»).

(قواعد)

۲۰- گزینه «۱» (سیده‌های مؤمنی)

نکته مهم درسی:

یادتان باشد، در زبان عربی برعکس فارسی، اول یکان و بعد دهگان می‌آید. (رد

گزینه «۳»)

$15 \times 3 = 45$ (رد گزینه‌های «۲» و «۴»)

توجه سایر گزینه‌ها به ترتیب:

گزینه «۲»: پنجاه و چهار

گزینه «۳»: عدد نادرست است.

گزینه «۴»: پنجاه و پنج

(قواعد)

دین و زندگی (۱)

۲۱- گزینه «۲» (مرتضی محسنی کبیر)

خداآند آنچه در آسمان‌ها و زمین است، برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها در وجود او قرار داده است. اینها نشان می‌دهد که خداوند متعال انسان را گرامی داشته و برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است.

خداآند، پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوزی را همراه با کتاب راهنمای برای ما فرستاد تا راه سعادت را به ما نشان دهند که آیه «إِنَّا هَذِهِأَلِلَّهُسَبِيلُ...»: ما راه را به او نشان دادیم...» مؤید این امر است.

(پر پرواز) (صفحه ۲۹ کتاب درسی)



(سازمان عزیزی نثار)

۳۴- گزینه «۳»

- ترجمه جمله: «علی و رضا دو دوست صمیمی هستند؛ اما تفاوت‌هایی بین آن‌ها وجود دارد»
- (۱) با هم
(۲) دوباره
(۳) با امیدواری، به امید خدا
(۴) با این وجود
- (واژگان)

(شعبی مقدم)

۲۸- گزینه «۴»

گرایش انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها سبب می‌شود که در مقابل گناه و زشتی واکنش نشان دهد و آن‌گاه که به گناه آلوده شد، خود را سرزنش و ملامت کند و در اندیشهٔ جبران آن برآید. وجودن با محکمه‌اش ما را از راحت‌طلبی بازمی‌دارد.

(پر پرواز) (صفحه ۳۳ کتاب درسی)

(سازمان عزیزی نثار)

۳۵- گزینه «۴»

- ترجمه جمله: «اگر همه چیز طبق برنامه پیش برود، کار در ماه دسامبر به پایان خواهد رسید»
- (۱) حیات وحش
(۲) نقطه، دوره زمانی
(۳) شعر
(۴) برنامه
- (واژگان)

(محمد آقامصالح)

۲۹- گزینه «۴»

در دیدگاه معتقدان به معاد، زندگی دنیوی همچون خوابی (نه بیداری) کوتاه و گذرا (فانی) است.

امام حسین (ع) دربارهٔ مرگ می‌فرماید: «... پس کدامیک از شما کراحت دارد که از زندان (دنیا) به قصر (آخرت) منتقل شود؟» نکته: مرگ غروبی برای جسم است نه جان (روح).

(پنهره‌ای به روشنایی) (صفحه‌های ۴۱ و ۴۳ کتاب درسی)

(رحمت‌الله استیری)

۳۶- گزینه «۱»

- ترجمه جمله: «الف: آیا پول کافی برای پرداخت [هزینه] آن رایانه گران‌قیمت داری؟»
- «ب: خیر، برادرم قرار است مقداری پول به من قرض بدهد.»
- (۱) کافی
(۲) مشترک، رایج
(۳) درست
(۴) مرتب، با قاعده
- (واژگان)

(محمد رضابی‌بقا)

۳۰- گزینه «۲»

معتقدان به معاد از خداوند عمر طولانی می‌خواهند تا بتوانند در این جهان با تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها، زمینه رشد خود را فراهم آورند تا بتوانند با اندوخته‌ای کامل‌تر خدا را ملاقات کنند و به درجات برتر بپشت نائل شوند.

(پنهره‌ای به روشنایی) (صفحه ۳۴ کتاب درسی)

زبان انگلیسی (۱)

ترجمه متن درگ مطلب:

خواب بسیار مهم است. [خواب] درست بهانه‌زده خوردن و ورزش کردن برای بدن شما اهمیت دارد. اگر خواب کافی نداشته باشید، آن‌گاه قادر نخواهید بود که [از زندگی تان] لذت ببرید. اگر خسته باشید، بیرون رفتن با دوستان، ورزش کردن، یا حتی تماشای فیلم لذت زیادی نخواهد داشت افراد در تمام سنین به خواب نیاز دارند، اما افراد مختلف به مقادیر مختلفی [خواب] نیازمندند. نوزادان حدوداً دو برابر میزانی که بیماراند، می‌خواهند. نوجوانان تقریباً به هشت تا ده ساعت خواب در شب نیاز دارند و افراد مسن‌تر به خواب کمتری نیازمند هستند. اما یک فرد ممکن است بیش از فرد دیگری به خواب نیاز داشته باشد، حتی اگر هر دوی آن‌ها هم‌سن باشند.

از هر دو کوکد، شش نفر می‌گویند در طول روز خسته‌اند، که به این معناست که آن‌ها خواب کافی ندارند. شما چه طور می‌توانید به خواب بروید؟ یک ایدهٔ خوب این است که قبیل از رفتن به خواب، آن‌چه را که در موردش فکر می‌کنید، یادداشت کنید، سپس، مطمئن شوید که اتاق خواب شما تا آن‌جا که امکان دارد تاریک باشد و بیش از حد گرم یا سرد نباشد. همچنین می‌توانید خواندن یک کتاب را امتحان کنید. قبیل از رفتن به خواب، نوشابه مصرف نکنید یا از تلفتان استفاده نکنید. هرچند، بازی‌های رایانه‌ای مهمترین موردی است که باید از آن اجتناب کنید!

(علی شکوهی)

۳۷- گزینه «۲»

- ترجمه جمله: «کدامیک از عبارات زیر بر اساس متن نادرست است؟»
- «توجهات نسبت به افراد مسن‌تر به خواب کمتری نیاز دارند.»

(در ک مطلب)

(رحمت‌الله استیری)

۳۱- گزینه «۳»

ترجمه جمله: «می‌دانم که معلم مهریان قرار است به این بچه‌های کوچک یاد بدهد که چگونه به یک زبان خارجی صحبت کنند.»

نکته مهم درسی:

بعد از «be going» به معنای «قرار بودن» باید از مصدر با «to» استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۲ و ۴). با توجه به این نکته که «children» اسم جمع می‌باشد، نمی‌توان قبل از آن از «a» استفاده کرد (رد گزینه ۱۱). (کلامر)

(علی شکوهی)

۳۸- گزینه «۱»

- ترجمه جمله: «بر اساس متن، می‌توانیم بگوییم که ... بدترین کار قبل از رفتن به خواب است.»
- «اجرام بازی‌های رایانه‌ای

(در ک مطلب)

(رحمت‌الله استیری)

۳۲- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «می‌دانستی که من و برادرم قرار است فردا در باغ وحش برای اولین بار در عمرمان یک گرگ بینیم؟»

نکته مهم درسی:

فاعل اصلی جمله «my brother and I» می‌باشد که جمع است و به همراه «are» باید به کار رود (رد گزینه‌های ۲ و ۳). از سوی دیگر، شکل صحیح جمع برای کلمه «wolf» به معنای «گرگ» به صورت «wolves» می‌باشد (رد گزینه ۴).

(کلامر)

(رحمت‌الله استیری)

۳۳- گزینه «۴»

ترجمه جمله: «پسر کوچولو وقتی داشت با همکلاسی‌هایش در پارک والیبال بازی می‌کرد، به بازی‌شیش آسیب رساند.»

- (۱) پیروی کردن، دنبال کردن
(۲) نجات دادن، ذخیره کردن
(۳) ماندن
(۴) آسیب زدن

(واژگان)



(کتاب فارسی)

۴۵- گزینه «۳»

ترجمه جمله: «بچه‌ها دوست دارند در مرکز توجه باشند و والدین باید این نیاز عاطفی‌شان را درک کنند.»

(۲) خطر

(۱) الگو

(۴) قانون

(۳) توجه

(واگرگان)

ترجمه متن گلوبزتست:

گونه‌های در معرض خطر آن‌هایی هستند که در خطر انقرض قرار دارند، به این معنا که تعداد کمی از آن‌ها باقی مانده است و ممکن است همگی از روی زمین نابیده شوند. وقتی انسان‌ها قرار است با نابودی محل زندگی حیوانات به توسعه جوام خود پردازنند، عجیب نیست که حیوانات در آینده محلی برای زندگی نخواهند داشت. در نتیجه، ممکن است گونه‌هایی را از دست بدھیم که به جهان طبیعی زیبایی و شگفتی اضافه می‌کنند.

(کتاب فارسی)

۴۶- گزینه «۲»

(۲) کره زمین

(۱) گزارش

(۴) ایده

(۳) برنامه

(گلوبزتست)

(کتاب فارسی)

۴۷- گزینه «۴»

نکته مهم درسی:

از ساختار "be going to" برای بیان برنامه‌ها و تصمیماتی که از قبل برنامه‌ریزی شده‌اند، استفاده می‌کنیم. بعد از این ساختار فعل ساده می‌آید.

(گلوبزتست)

(کتاب فارسی)

۴۸- گزینه «۴»

نکته مهم درسی:

با توجه به مفهوم متن و معنای جملات قبل، از شکل منفی "will" یعنی "استفاده می‌کنیم" و معنای جملات قدر، از شکل منفی "won't" یعنی "استفاده نمی‌کنیم".

(گلوبزتست)

(کتاب فارسی)

۴۹- گزینه «۱»

(۲) پاسخ دادن

(۱) اضافه کردن

(۴) پیروی کردن

(۳) شناسایی کردن

(گلوبزتست)

(کتاب فارسی)

۵۰- گزینه «۲»

(۲) طبیعی

(۱) مفرد

(۴) مهمن

(۳) جمع

(گلوبزتست)

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «از متن می‌توان فهمید که ... درصد از کودکان در طول روز احساس خستگی می‌کنند.»

«شصت»

(درک مطلب)

(علی شکوهی)

ترجمه جمله: «نویسنده متن عمده‌ای خواهد بگوید که ... خواب نقش مهمی در انجام فعالیت‌های روزانه ما ایفا می‌کند»

(درک مطلب)

زبان انگلیسی (۱) - سوالات آشنا

(کتاب فارسی)

۴۱- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «الف: به آن بُل نگاه کن. فکر می‌کنم خیلی ایمن نیست.»

«ب: به نظر می‌رسد قرار است فرو ببریزد.»

نکته مهم درسی:

برای پیش‌بینی براساس شواهد از ساختار "be going to" باید استفاده شود (رد گزینه‌های «۲» و «۴»). از سوی دیگر، در جای خالی نیاز به یک فاعل داریم (رد گزینه «۳»).

(گرامر)

۴۲- گزینه «۳»

ترجمه جمله: «آیس: آیا جان تصمیم گرفته است که بعد از ترک مدرسه، چه کار کند؟»

«تم: بله. همه چیز برنامه‌ریزی شده است. او قصد دارد چند هفته به تعطیلات برود.»

نکته مهم درسی:

برای انجام کارهایی که با قصد و برنامه‌ریزی قبلی انجام می‌شود، از ساختار "be going to + فعل" استفاده می‌کنیم.

(گرامر)

۴۳- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «من با رایانه‌ام مشکلی دارم. [رایانه‌ام] به اینترنت وصل نمی‌شود.»

نکته مهم درسی:

وقتی برای اولین بار از اسم عام مفرد "problem" در جمله‌ای استفاده می‌کنیم، بهتر است از حرف تعریف a "بعنوان وابسته پیشون آن استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۲» و «۳»). ضمناً یادتان باشد که قبل از "internet" همیشه از حرف تعریف "the" استفاده کنید (رد گزینه‌های «۳» و «۴»).

(گرامر)

۴۴- گزینه «۴»

ترجمه جمله: «کمی قبل تر از سانحه هواپی، خلبان مشکلی را در سیستم‌های هواپیما و فشار هوای بالا گزارش کرد.»

(۱) نگهبان باغ و حش

(۲) کوهنورد

(۳) خلبان

(۴) شکارچی

(واگرگان)



(غیر شار محسن زاده)

$$a_{15} = a + 14d, a_7 = a + 6d, a_3 = a + 2d$$

$$\Rightarrow a_7 = a_{15} \times a_3 \Rightarrow a^3 + 36d^3 + 12ad = a^3 + 16ad + 28d^3$$

$$\Rightarrow 8d^3 = 4ad \xrightarrow{d \neq 0} a = 2d$$

$$\Rightarrow \frac{a_{10}}{a_2} = \frac{a+9d}{a+19d} = \frac{2d+9d}{2d+19d} = \frac{11d}{21d} = \frac{11}{21}$$

(صفحه های ۵ تا ۲۵ کتاب درسی (مجموعه، الگو و نیاله))

«۵۵- گزینه ۱»

(ایمان نفسین)

«۵۶- گزینه ۴»

جملات دنباله هندسی : $a_1, \dots, a_5, \dots, a_7$ جملات دنباله حسابی : $b_{10}, \dots, b_{13}, \dots, b_{17}$

$$\Rightarrow \begin{cases} aq^2, \dots, aq^4, \dots, aq^6 \\ b_{10} = 4, \dots, b_{13}, \dots, b_{17} \end{cases}$$

$$\frac{b_{13} - b_{10}}{b_{17} - b_{13}} = \frac{3d}{4d} = \frac{aq^4 - aq^2}{aq^6 - aq^4} \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{aq^2(q^2 - 1)}{aq^4(q^2 - 1)}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{1}{q^2} \Rightarrow q^2 = \frac{4}{3}$$

$$b_{13} = a_5 = aq^4 = (aq^2) \cdot q^2 = 4 \times \frac{4}{3} = \frac{16}{3}$$

(صفحه های ۵ تا ۲۵ کتاب درسی (مجموعه، الگو و نیاله))

(ایمان نفسین)

«۵۷- گزینه ۱»

دنباله هندسی $a, b, c \Rightarrow b^2 = ac$ (۱)

$$\begin{array}{c} a, \quad b, \quad c \\ \downarrow \quad \swarrow \quad \downarrow \\ a_1 \quad \xleftarrow{qd=1} \quad a_3 \end{array}$$

$$\Rightarrow a, a+\Delta, a+1\Delta, a+2\Delta$$

$$\Rightarrow b^2 = ac \Rightarrow (a+\Delta)^2 = a(a+1\Delta)$$

$$\Rightarrow a^2 + 1 \cdot a + 2\Delta = a^2 + 1\Delta a$$

$$\Rightarrow 2\Delta = \Delta a \Rightarrow a = \Delta \Rightarrow \begin{cases} b = a + \Delta = 10 \\ c = a + 1\Delta = 20 \end{cases} \Rightarrow 5, 10, 20, \dots$$

$$\Rightarrow q = 2 \Rightarrow a_5 = a_1 q^4 = 5 \times 2^4 = 80$$

(صفحه های ۵ تا ۲۵ کتاب درسی (مجموعه، الگو و نیاله))

(میلان منصوری)

«۵۸- گزینه ۳»

عبارت مورد نظر برابر است با:

$$(a^2 + b^2 + 2ab)\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 - (a^2 + b^2 - 2ab)\left(\frac{1}{2}\right)^2$$

$$= (a^2 + b^2 + 2ab)\left(\frac{1}{4}\right) + \frac{1}{4} - (a^2 + b^2 - 2ab)\left(\frac{1}{4}\right)$$

$$= \frac{1}{4}a^2 + \frac{1}{4}b^2 + \frac{ab}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4}a^2 - \frac{1}{4}b^2 + \frac{ab}{2} = ab + \frac{1}{3}$$

(صفحه های ۵ تا ۲۹ کتاب درسی (متاثرت))

ریاضی (۱)

«۵۹- گزینه ۳»

(محمد پور احمدی)

$$t_n = t_1 r^{n-1}, \frac{t_1 r^n}{t_1 r^3} = \frac{3}{24} \Rightarrow r^2 = \frac{3}{3 \times 24} \Rightarrow r^2 = \frac{1}{9}$$

$$\Rightarrow r = \pm \frac{1}{3}, t_3 = t_1 r^3 \Rightarrow 24 = t_1 \times \frac{1}{9} \Rightarrow t_1 = \frac{24 \times 9}{4}$$

$$\Rightarrow t_1 = 54$$

$$t_7 = t_1 r^6 \Rightarrow t_7 = 54 \times \left(\pm \frac{1}{3}\right)^6 = \frac{128}{27}$$

(صفحه های ۵ تا ۲۵ کتاب درسی (مجموعه، الگو و نیاله))

«۵۲- گزینه ۲»

(مهدی نصرالله)

با توجه به گزینه ها قدر نسبت دنباله را $1 > q$ در نظر می گیریم.

$$\text{سه جمله متولی دنباله هندسی} : \frac{b}{q}, b, bq$$

$$\frac{b}{q} \times b \times bq = \frac{27}{1} \Rightarrow b^3 = \frac{27}{1} \Rightarrow b = \frac{3}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2} + bq = \frac{15}{4} \Rightarrow bq = \frac{9}{4}$$

$$\Rightarrow q = \frac{bq}{b} = \frac{\frac{9}{4}}{\frac{3}{2}} = \frac{3}{2}$$

(صفحه های ۵ تا ۲۵ کتاب درسی (مجموعه، الگو و نیاله))

«۵۳- گزینه ۳»

(کلیمیا شیرزاده)

$$(a)(aq)(aq^2) \cdots (aq^\Delta) = a^1 q^{1+2+\cdots+\Delta} = a^1 q^{36} = 512$$

$$\Rightarrow (aq^2)^\Delta = 2^9 \Rightarrow aq^2 = 2$$

$$a_3 = aq^2, a_5 = aq^4, a_7 = aq^6$$

$$(aq^2)(aq^4)(aq^6) = a^3 q^{12} \Rightarrow (aq^2)^3 = 2^3 = 8$$

(صفحه های ۵ تا ۲۵ کتاب درسی (مجموعه، الگو و نیاله))

«۵۴- گزینه ۲»

(وهاب نادری)

جمله عمومی دنباله هندسی به صورت $t_n = t_1 q^{n-1}$ است بنابراین:

$$t_8 - t_6 = \Delta(t_6 + t_7) \Rightarrow t_1 q^7 - t_1 q^5 = \Delta(t_1 q^5 + t_1 q^6)$$

$$\Rightarrow t_1 q^5 (q^2 - 1) = \Delta t_1 q^5 (q + 1)$$

$$\xrightarrow{q \neq 0} q^2 - 1 = \Delta(q + 1) \Rightarrow (q - 1)(q + 1) = \Delta(q + 1)$$

$$\xrightarrow{q \neq -1} q - 1 = \Delta \Rightarrow q = 6$$

$$\frac{t_{12}}{t_{15}} = \frac{t_1 q^{16}}{t_1 q^{14}} = q^2 = 36$$

(صفحه های ۵ تا ۲۵ کتاب درسی (مجموعه، الگو و نیاله))



کلیووش شهیریاری

$$\triangle AHC : \sin 30^\circ = \frac{AH}{AC} = \frac{AH}{12} = \frac{1}{2}$$

 $\Rightarrow AH = 6$

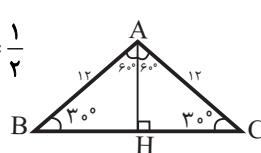
$$\cos 30^\circ = \frac{HC}{AC} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{HC}{12}$$

$$\Rightarrow HC = 6\sqrt{3} \Rightarrow BC = 2HC = 12\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow S_{\triangle ABC} = \frac{\text{قاعده} \times \text{ارتفاع}}{2} = \frac{6 \times 12\sqrt{3}}{2} = 36\sqrt{3}$$

(صفحه‌های ۵ تا ۲۹ کتاب درسی) (مثبتات)

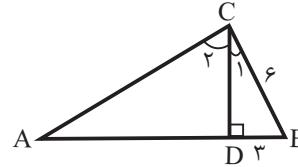
«۶۲- گزینه»



(وهاب نادری)

همان‌طور که در مثلث قائم‌الزاویه CDB پیداست

$$\hat{C}_1 = 30^\circ, \sin \hat{C}_1 = \frac{DB}{CB} = \frac{1}{2}$$

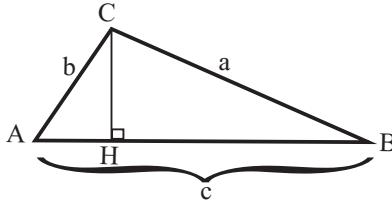
در نتیجه $\hat{A} = 60^\circ$ و $\hat{B} = 60^\circ$ در مثلث قائم‌الزاویه ABC داریم:

$$\sin 30^\circ = \frac{6}{AB} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{6}{AB} \Rightarrow AB = 12$$

(صفحه‌های ۵ تا ۲۹ کتاب درسی) (مثبتات)

(مهدی نصراللهی)

«۶۳- گزینه»

اگر ارتفاع مثلث را از رأس C رسم کنیم و آن را CH بنامیم، داریم:

$$\sin \hat{B} = \frac{CH}{a} \Rightarrow a \sin \hat{B} = CH$$

$$\sin \hat{A} = \frac{CH}{b} \Rightarrow b \sin \hat{A} = CH$$

$$\Rightarrow a \sin \hat{B} + b \sin \hat{A} = 2CH \Rightarrow t = 2CH \Rightarrow CH = \frac{t}{2}$$

از طرفی مساحت مثلث ABC نیز از این رابطه بدست می‌آید.

$$S = \frac{CH \times c}{2} = \frac{\frac{t}{2} \times \frac{2}{3}t}{2} = \frac{t^2}{6}$$

(صفحه‌های ۵ تا ۲۹ کتاب درسی) (مثبتات)

(دفاطمه رایزن)

«۶۴- گزینه»

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times AC \times AB \sin \hat{A}$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times 3AC \times \sin 60^\circ = 12\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow AC^2 = 16 \Rightarrow AC = 4, AB = 3 \times 4 = 12$$

AB = طول ارتفاع وارد بر ضلع

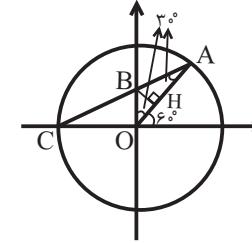
$$\Rightarrow S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times AB \times h = 12\sqrt{3} \xrightarrow{AB=12} h = 2\sqrt{3}$$

(صفحه‌های ۵ تا ۲۹ کتاب درسی) (مثبتات)

(میلان منصوری)

از آنجا که $OA = OC = 1$ ، پس در مثلث OAC داریم:از طرفی زاویه خارجی \hat{O} در مثلث AOC برابر 60° است:

$$60^\circ = \hat{A} + \hat{C} = 2\hat{A} \Rightarrow \hat{C} = \hat{A} = 30^\circ \text{ و } A\hat{O}B = 30^\circ$$



$$\Rightarrow OBC : \sin 30^\circ = \frac{OB}{CB} = \frac{1}{2} \Rightarrow CB = 2OB$$

$$\Rightarrow CB = 2AB$$

در مثلث قائم‌الزاویه BOC داریم:

$$\Rightarrow 4OB^2 = OB^2 + 1 \Rightarrow OB^2 = \frac{1}{3} \Rightarrow OB = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

مثلث OBA متساوی‌الساقین است و $OB = AB$ ؛ در نتیجه

$$AB = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

(صفحه‌های ۵ تا ۲۹ کتاب درسی) (مثبتات)

(مهدی راضی)

ابتدا از رأس A ، ارتفاع وارد به ضلع BC را رسم می‌کنیم.

$$\triangle AHB : \sin 45^\circ = \frac{AH}{\sqrt{6}}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{AH}{\sqrt{6}} \Rightarrow AH = \frac{\sqrt{2}\sqrt{6}}{2} = \sqrt{3}$$

$$\triangle AHC : \sin 60^\circ = \frac{AH}{AC} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{AC} \Rightarrow AC = 2$$

(صفحه‌های ۵ تا ۲۹ کتاب درسی) (مثبتات)

«۶۵- گزینه»

(آذری)

از طرفی زاویه خارجی \hat{C} در مثلث AHC برابر 60° است.از طرفی زاویه خارجی \hat{B} در مثلث AHB برابر 45° است.از طرفی زاویه خارجی \hat{A} در مثلث ABC برابر 75° است.از طرفی زاویه خارجی \hat{C} در مثلث ABC برابر 45° است.از طرفی زاویه خارجی \hat{B} در مثلث ABC برابر 75° است.از طرفی زاویه خارجی \hat{A} در مثلث ABC برابر 60° است.



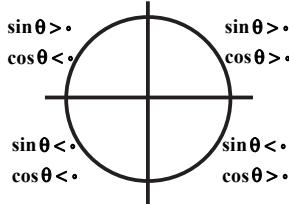
(فاطمه رازن)

«۶۸- گزینه»

$$\cos \theta = \sin \theta + \frac{y}{r} (*)$$

$$-1 \leq \cos \theta \leq 1 \quad (*) \rightarrow \sin \theta < 0$$

همچنین $\cos \theta$ مثبت است زیرا حداقل مقدار $\sin \theta$ برابر با (-1) است، پس انتهای کمان θ در ناحیه چهارم دایره مثلثاتی قرار دارد.



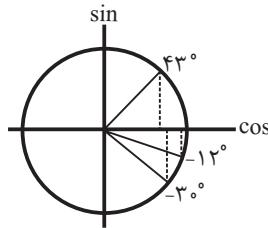
(صفحه‌های ۳۴ تا ۴۱ کتاب درسی) (مثلثات)

(دانلود اسنکریو)

«۶۹- گزینه»

زاویه 115° در ربع دوم قرار دارد و مقدار کسینوس آن منفی است. زوایای 43° , $43^\circ - 12^\circ$ و -30° در ربع‌های اول و چهارم قرار دارند و کسینوس آن‌ها مثبت است. می‌دانیم در ربع‌های اول و چهارم، هرچه انتهای کمان زاویه به محور افقی (کسینوس‌ها) نزدیک‌تر باشد، کسینوس آن بیشتر بوده و به عدد ۱ نزدیک‌تر است.

$\cos 43^\circ < \cos(-30^\circ) < \cos(-12^\circ)$ پس با توجه به شکل داریم:

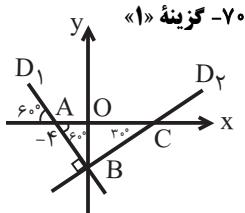
پس مقدار $\cos(-12^\circ)$ از همه بزرگ‌تر است.

(صفحه‌های ۳۴ تا ۴۱ کتاب درسی) (مثلثات)

(مسین هایلهو)

$$\tan 60^\circ = \frac{OB}{OA} \Rightarrow \sqrt{3} = \frac{OB}{4}$$

$$\Rightarrow OB = 4\sqrt{3} \Rightarrow B \left| \begin{array}{c} \sin \\ -4\sqrt{3} \end{array} \right.$$



خطی با شیب D_2 $\tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$ است که از نقطه D_2 می‌گذرد.

$$D_2 : y + 4\sqrt{3} = \frac{1}{\sqrt{3}}(x - 0) \Rightarrow \sqrt{3}y - x + 12 = 0$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2}y - \frac{1}{2}x + 6 = 0 \Rightarrow \begin{cases} A = -\frac{1}{2} \\ B = 6 \end{cases} \Rightarrow A + B = 5/5$$

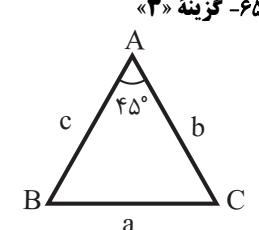
(صفحه‌های ۳۴ تا ۴۱ کتاب درسی) (مثلثات)

«۶۸- گزینه»

(ابمان نسبتی)

$$S_{ABC} = S = \frac{1}{2}bc \sin 45^\circ$$

$$= \frac{1}{2}bc \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{4}bc$$



$$b^2 + c^2 = 4\sqrt{2}S = 4\sqrt{2}\left(\frac{\sqrt{2}}{4}bc\right) = 2bc$$

$$\Rightarrow b^2 + c^2 = 2bc \Rightarrow b^2 + c^2 - 2bc = 0 \Rightarrow (b - c)^2 = 0$$

$$\Rightarrow b = c$$

پس مثلث ABC متساوی‌الساقین است بنابراین:

$$\hat{B} = \hat{C} = 67.5^\circ$$

(صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی) (مثلثات)

«۶۶- گزینه»

ابتدا اندازه زاویه A را به دست می‌آوریم.

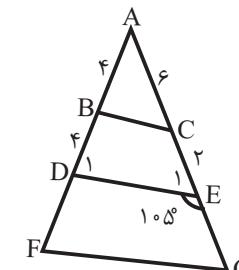
$$\begin{cases} \hat{D}_1 = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ \\ \hat{E}_1 = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ \end{cases} \Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - (75^\circ + 75^\circ)$$

$$= 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2}AB \times AC \times \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \times 4 \times 6 \times \frac{1}{2} = 6$$

$$S_{ADE} = \frac{1}{2}AD \times AE \times \sin \hat{A} = \frac{1}{2} \times 8 \times 8 \times \frac{1}{2} = 16$$

$$S_{BCED} = S_{ADE} - S_{ABC} = 16 - 6 = 10$$



(صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی) (مثلثات)

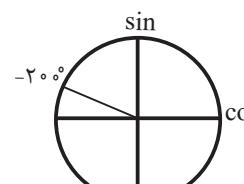
«۶۷- گزینه»

(کلیانوش شهریاری)

طبق شکل در ربع اول $\cos > 0, \sin > 0$ در ربع دوم $\cos < 0, \sin > 0$ ربع سوم $\cos < 0, \sin < 0$ ربع چهارم $\cos > 0, \sin < 0$

-20° در ربع دوم است، پس سینوس و کسینوس آن علامت‌های متفاوت دارند.

(صفحه‌های ۳۴ تا ۴۱ کتاب درسی) (مثلثات)





بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لیپوپروتئین‌ها توسط کبد تولید می‌شوند. کبد اندامی است که طبق شکل «۱» فصل ۲ دهم، بخش اندکی از آن (نه اعظم) بر روی معده قرار دارد.

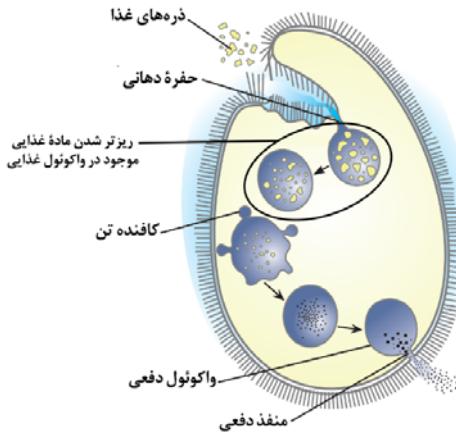
گزینه «۳»: غشای یاخته‌های پوششی روده باریک در سمت فضای روده چین خورده است. به این چین‌های میکروسکوپی ریزپرز می‌گویند. در نتیجه ریزپرز چین خورده‌گی غشایی است و ساختار یاخته‌ای ندارد.

گزینه «۴»: مواد مغذی برای رسیدن به یاخته‌های بدن باید از یاخته‌های بافت پوششی لوله گوارش عبور کنند و وارد محیط داخلی شوند. ورود مواد به محیط داخلی بدن جذب نام دارد.

(صفحه‌های ۱۸، ۲۵، ۲۶ و ۲۸ کتاب درسی) (گوارش و هنر مواد)

«علی و صالی معمود»

۷۴ - گزینه «۴»



پارامسی نوعی آغازی تک یاخته‌ای است که با حرکت مژک‌ها غذا را از محیط به حفره دهانی منتقل می‌کند. در انتهای حفره، کیسه‌های غشایی به نام واکنول غذایی تشکیل می‌گردد. طبق شکل بالا، مواد غذایی در واکنول غذایی به تدریج ریزتر می‌شوند. پس در این واکنول امکان تغییر در ابعاد ذره‌های غذایی وجود دارد.

(صفحه ۳۰ کتاب درسی) (گوارش و هنر مواد)

زیست‌شناسی (۱)

۷۱ - گزینه «۱»

همه موارد صحیح‌اند.

بلغ غذا با فشار توده غذا به عقب دهان آغاز و با ورود توده غذایی به معده پایان می‌یابد.

بررسی موارد:

(الف) در حین بلع، برچاکنای با حرکت به سمت پایین راه نای را می‌یندد.
(ب) لایه ماهیچه‌ای در دهان، حلق و ابتدای مری از نوع مخطوط و در بیشتر طول مری، از نوع صاف می‌باشد. در حین بلع، انقباض ماهیچه‌های صاف و اسکلتی دیده می‌شود. یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف تک‌هسته‌ای و یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی، چند‌هسته‌ای می‌باشند.
(ج) در هنگام بلع، بخشی از زبان با قسمت انتهایی و بالایی دهان (سقف دهان!) تماس پیدا می‌کند.

(د) در زیر زبان، یک ماهیچه دیده می‌شود. این ماهیچه در حین بلع و با حرکت رو به پایین برچاکنای، کشیده می‌شود.

(صفحه ۲۰ کتاب درسی) (گوارش و هنر مواد)

«علی و صالی معمود»

۷۲ - گزینه «۱»

ابتدا روده بزرگ روده کور نام دارد که به آپاندیس ختم می‌شود. طبق شکل «۱۴» فصل ۲، آپاندیس قطر کمتری نسبت به بخش انتهایی روده باریک دارد.

(صفحه ۲۶ کتاب درسی) (گوارش و هنر مواد)

«علی و صالی معمود»

۷۳ - گزینه «۲»

زیاد بودن لیپوپروتئین‌های کمچگال نسبت به لیپوپروتئین‌های پرچگال، احتمال رسوب کلسترول در دیواره سرخرگ‌ها را افزایش می‌دهد. همچنین زیاد بودن لیپوپروتئین‌های پرچگال نسبت به لیپوپروتئین‌های کمچگال، احتمال رسوب کلسترول در دیواره سرخرگ‌ها را کاهش می‌دهد.

در چاقی (از دلایل آن می‌توان به مصرف غذاهای پر انرژی اشاره کرد)، کم تحرکی و مصرف بیش از حد کلسترول نیز، میزان لیپوپروتئین‌های کمچگال افزایش می‌یابد.



«آرین امامی فر»

گزینه «۴» ۸۰

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حرکتی از لوله گوارش که می‌تواند علاوه بر پیش بزندگی نقش مخلوط‌کنندگی نیز داشته باشد همان حرکات کرمی هستند که برای اولین بار در حلق دیده می‌شوند اما ترشح آنزیم آمیلاز توسط یاخته‌های غدد آن در دهان صورت می‌گیرد پس این گزینه نادرست است.

گزینه «۲»: نوعی خاص از پلی‌ساقاریدها که در کاغذسازی و تولید انواعی از پارچه‌ها به کار می‌رود همان سلوژ است که آنزیم‌های تجزیه کننده آن توسط یاخته‌های بدن انسان تولید نمی‌شود.

گزینه «۳»: ترشحاتی فاقد آنزیم و کمک کننده به گوارش چربی‌ها همان ترشحات صfra است که وارد روده باریک می‌شود. در نتیجه روده باریک اولین بخش لوله گوارش (نه دستگاه گوارش) است که صfra در آن دیده می‌شود که حرکات لوله گوارش در آن ممکن است.

گزینه «۴»: آنزیم‌های پسین می‌توانند پیوند بین آمینواسیدها را بشکنند و برای فعال شدن نیاز به اسید معده دارند، پیش‌سازهای این آنزیم در معده ترشح و فعال می‌شوند. حرکات کرمی معده با برخورد به پیلور می‌توانند نقش مخلوط‌کنندگی داشته باشند.

(صفحه‌های ۹ و ۱۸ تا ۲۳ کتاب (رسی) گوارش و بزب موارد)

«کتاب آبی»

گزینه «۲» ۸۱

بنداره‌های لوله گوارش همگی در هنگام عبور مواد باز می‌شوند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: طبق متن کتاب درسی بنداره‌های لوله گوارش در تنظیم عبور مواد نقش دارند.

گزینه «۳»: بعضی بنداره‌های لوله گوارش ماهیچه اسکلتی و چند هسته‌ای و بعضی ماهیچه صاف و تک‌هسته‌ای دارند.

گزینه «۴»: در تمام طول لوله گوارش شبکه یاخته‌های عصبی وجود دارد.

(صفحه‌های ۱۶، ۱۸، ۱۹ و ۲۷ کتاب (رسی) گوارش و بزب موارد)

«کتاب آبی»

گزینه «۴» ۸۲

مونوساکاریدها بدون گوارش جذب می‌شوند.

همه مونوساکاریدها دارای اتم‌های C، H و O هستند که این اتم‌ها با پیوندهایی به هم وصل شده‌اند.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰، ۲۰ و ۲۳ کتاب (رسی) ترکیبی)

«علی طاهرقانی»

گزینه «۱» ۷۵

صفرا به دوازدهه می‌ریزد و به گوارش چربی‌ها کمک می‌کند. دوازدهه دارای یاخته‌های ترشح کننده هورمون می‌باشد. هورمون سکرتین از دوازدهه به خون ترشح می‌شود.

(صفحه‌های ۲۱ تا ۲۳، ۲۵، ۲۶ و ۲۸ کتاب (رسی) گوارش و بزب موارد)

گزینه «۲» ۷۶

موارد «الف» و «د» صحیح‌اند. (۲ مورد)

موارد «ب»، «ج» و «ه» نادرست‌اند. (۳ مورد)

بنابراین، اختلاف این دو برابر ۱ می‌باشد.

(صفحه‌های ۲۰ تا ۲۲، ۲۴، ۲۵ و ۲۸ کتاب (رسی) گوارش و بزب موارد)

گزینه «۳» ۷۷

اختلال در کبد و عدم تولید صfra می‌تواند گوارش چربی‌ها را دچار اختلال کند.

(صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب (رسی) گوارش و بزب موارد)

گزینه «۳» ۷۸

اگر انقباض بنداره انتهای مری کافی نباشد، در نتیجه برگشت شیره معده (مخلوطی از مواد غذایی و آنزیم‌ها و اسید معده)، مخاط مری به تدریج آسیب می‌بیند.

(صفحه‌های ۱۸ و ۲۰ تا ۲۲ کتاب (رسی) گوارش و بزب موارد)

گزینه «۲» ۷۹

لوزالمعده دارای دو مجرای است که به دوازدهه وارد می‌شوند، مجرای بالایی فقط شامل محتویات لوزالمعده بوده و مجرای پایینی با مجرای صفراوی مشترک است و شامل ماده صfra نیز می‌باشد که حاوی کلسترول و فسفولیپید است.

(صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب (رسی) گوارش و بزب موارد)



«کتاب آبی»

۴- گزینه «۴»

بخش شماره ۲ روده کوچک را نشان می‌دهد.

جذب اصلی مواد در انسان در روده باریک انجام می‌شود.

۱- شیردان-۲- روده کوچک-۳- هزارلا-۴- سیرابی

(صفحه‌های ۲۱، ۲۲، ۲۵، ۲۶ و ۳۲ کتاب درسی) (گوارش و بذب مواد)

«کتاب آبی»

۸۸- گزینه «۳»

شكل، ریزپر ز روده باریک را نشان می‌دهد، غشای یاخته‌های پوششی روده باریک در سمت فضای روده چین خورده است، به این چین‌های میکروسکوپی ریزپر ز می‌گویند. یاخته‌های پوششی روده باریک، استوانه‌ای هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: با توجه به شکل ۱۳ صفحه ۲۵ کتاب درسی، چین‌ها فقط دارای لایه مخاط و زیرمخاط هستند و لایه ماهیچه‌ای در چین‌های حلقوی وجود ندارد. ریزپر زها فاقد ساختار یاخته‌ای هستند.

گزینه «۲»: یاخته‌های پوششی پر به کمک غشای پایه به بافت پیوندی زیرین خود متصل‌اند.

گزینه «۴»: ریزپر زها جزئی از یک یاخته هستند و هسته ندارند.

(صفحه‌های ۱۵، ۱۷، ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی) (گوارش و بذب مواد)

«کتاب آبی»

۸۹- گزینه «۲»

تشکیل حلقه انتقالی در حرکات کرمی ایجاد می‌شود. حرکات کرمی، غذا را به حرکت درمی‌آورند.

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ کتاب درسی) (گوارش و بذب مواد)

«کتاب آبی»

۹۰- گزینه «۳»

موارد «الف» و «ب» صحیح‌اند.

هر دو نوع هورمون (سکرتین و گاسترین) به درون خون (بخشی از محیط داخلی) می‌ریزند و همراه با دستگاه عصبی، فعالیت‌های دستگاه گوارش را تنظیم می‌کنند.

سکرتین، از دوازدهه به خون ترشح می‌شود و با اثر بر لوزالمعده موجب می‌شود ترشح بیکربنات افزایش یابد.

گاسترین از معده ترشح و باعث افزایش ترشح اسید معده و پیپسینوژن می‌شود. (پیپسینوژن فرم غیر فعال پروتئازهای معده است).

(صفحه‌های ۲۱، ۲۲، ۲۵ و ۲۷ کتاب درسی) (گوارش و بذب مواد)

«کتاب آبی»

۸۳- گزینه «۴»

صفرا، شیره‌های روده و لوزالمعده که به دوازدهه می‌ریزند به کمک حرکات روده، در گوارش نهایی کیموس نقش دارند و در ترکیب همگی بیکربنات وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شیره لوزالمعده، شیره روده و صفرا حاوی بیکربنات (قلیابی) اند.

صفرا، از راه مجاری صفراوی کبد به یک مجرای مشترک وارد و صفرا درون کیسه صفرا ذخیره می‌شود.

گزینه «۲»: صفرا فاقد آنزیم گوارشی است.

شفیره لوزالمعده، آنزیم‌های لازم برای گوارش شیمیایی انواع مواد را تولید می‌کند.

گزینه «۳»: شیره روده و لوزالمعده حاوی آنزیم گوارشی هستند.

صفرا درون کبد (نه کیسه صفرا) تولید می‌شود و صفرا آنزیم ندارد.

(صفحه‌های ۲۲ و ۳۲ کتاب درسی) (گوارش و بذب مواد)

«کتاب آبی»

۸۴- گزینه «۳»

در دهان و معده، جذب اندک است و جذب اصلی در روده باریک انجام می‌شود.

غضای یاخته، نفوذپذیری انتخابی یا تراوایی نسبی دارد؛ یعنی فقط برخی از مواد می‌توانند از آن عبور کنند.

(صفحه‌های ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۷ تا ۲۳ و ۲۵ کتاب درسی) (گوارش و بذب مواد)

«کتاب آبی با تغییر»

۸۵- گزینه «۱»

در دهان، مواد در اثر جویدن غذا، گوارش فیزیکی پیدا کرده و همراه با ترشح براق که دارای آنزیم‌های مختلف از جمله آنزیم گوارشی آمیلاز می‌باشد؛ گوارش شیمیایی نیز پیدا می‌کنند. در روده باریک نیز حرکت قطعه‌قطعه کننده به همراه آنزیم‌های گوارشی موجود در روده باریک گوارش شیمیایی و فیزیکی مواد را انجام می‌دهند.

(صفحه‌های ۱ تا ۱۰، ۱۵، ۱۸، ۲۳ تا ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی) (گوارش و بذب مواد)

«کتاب آبی»

۸۶- گزینه «۱»

موارد «ب»، «ج» و «د» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

الف) هورمون سکرتین از دوازدهه ترشح می‌شود.

ب) هم معده و هم لوزالمعده، پروتئازهای خود را به صورت غیرفعال ترشح می‌کنند، اما ترشح هورمون گاسترین فقط توسط معده انجام می‌شود.

ج) هم معده و هم لوزالمعده، در جذب مواد مخذی نقش دارند، اما حرکات کرمی فقط در معده صورت می‌گیرد.

د) معده و لوزالمعده هر دو در ترشح بیکربنات نقش دارند، اما معده در گوارش کربوهیدرات‌ها نقش مستقیم ندارد.

(صفحه‌های ۱۹، ۲۱، ۲۳، ۲۷ و ۲۸ کتاب درسی) (گوارش و بذب مواد)



(فسرو ارجوانی فر)

«۹۷- گزینه ۱»

از رابطه $P = \frac{F}{A}$ استفاده می‌کنیم دقت کنید F که وزن آب در هر دو حالت است، تغییر نکرده است. مساحت سطح مقطع مکعب $2\text{m}^2 = 0 / 16\text{m}^2$ و مساحت قاعده استوانه دو برابر آن می‌باشد. چون فشار با سطح مقطع نسبت عکس دارد، پس فشاری که آب در کف استوانه ایجاد می‌کند، نصف فشاری است که در کف مکعب ایجاد می‌کند.

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

(رضا رضوی)

«۹۸- گزینه ۴»

ابتدا محاسبه کنیم ارتفاع آب در هر ثانیه چند m اضافه می‌شود.

$$\frac{L}{5 / 4} = 90 \frac{\text{cm}^3}{\text{min}} = 90 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$$

به حجم آب ظرف در هر ثانیه 90cm^3 اضافه می‌شود.

$$A \times h = 90\text{cm}^3$$

$$600 \times h = 90 \Rightarrow h = 0 / 15\text{cm}$$

ارتفاع آب در ظرف در هر ثانیه $15 \times 10^{-4} \text{ m}^4$ افزایش می‌یابد.

$$\Delta P = \rho g \Delta h \Rightarrow \Delta P = 1000 \times 10 \times 15 \times 10^{-4} = 15\text{Pa}$$

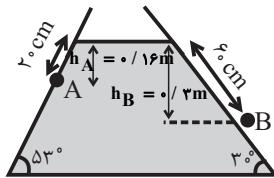
(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

(مرتضی رفمانزاده)

«۹۹- گزینه ۱»

اختلاف فشار بین هر دو نقطه از یک مایع ساکن از رابطه

$$\Delta P = \rho g \Delta h \quad \text{به دست می‌آید:}$$



$$h_A = L_A \sin 53^\circ = 0 / 2 \times \sin 53^\circ = 0 / 2 \times 0 / 8 = 0 / 16\text{m}$$

$$h_B = L_B \sin 30^\circ = 0 / 6 \times \frac{1}{2} = 0 / 3\text{m}$$

$$\Delta P = \rho g \Delta h \Rightarrow \Delta P = 1000 \times 10 \times 0 / 14 = 1120\text{Pa}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

«۹۱- گزینه ۱»

(عبدالرضا امینی نسب)

طبق متن کتاب درسی، گزاره‌های (الف) و (د) درست هستند. مورد (ب): ذرات جسم جامد به سبب نیروهای الکتریکی که به یکدیگر وارد می‌کنند، در کنار یکدیگر می‌مانند. مورد (ج): الماس، یخ، مواد معدنی، فلزها و نمک جزو جامدات بلورین هستند ولی شیشه یک جامد بی‌شکل می‌باشد.

(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۶ کتاب درسی)

«۹۲- گزینه ۴»

علت پخش شدن جوهر در آب و تغییر رنگ آب، این است که مولکول‌های آب حرکت نامنظم و کاتورهای دارند، به همین دلیل، مولکول‌های جوهر با مولکول‌های آب برخورد کرده و در آب پخش می‌شوند.

(صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی)

(ممدرسه‌فر مفتح)

کشش سطحی بین مولکول‌های محلول (آب و صابون) پس از جدا شدن از حلقه آغشته به این محلول، باعث ایجاد یک پوسته کشیده شده و مانع فروپاشی آن می‌شود.

از طرف دیگر کره تنها شکل هندسی است که به ازای یک حجم معین (ثابت) نسبت به هر شکل هندسی دیگری، کوچکترین مساحت سطح را دارد. در نتیجه حباب‌ها کروی شکل می‌شوند.

(صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ کتاب درسی)

«۹۳- گزینه ۱»

کشش سطحی بین مولکول‌های محلول (آب و صابون) پس از جدا شدن از حلقه آغشته به این محلول، باعث ایجاد یک پوسته کشیده شده و مانع فروپاشی آن می‌شود.

از طرف دیگر کره تنها شکل هندسی است که به ازای یک حجم معین (ثابت) نسبت به هر شکل هندسی دیگری، کوچکترین مساحت سطح را دارد. در نتیجه حباب‌ها کروی شکل می‌شوند.

(صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ کتاب درسی)

(ممدرسه‌فر مفتح)

وقتی نیروی همچسبی بین مولکول‌های مایع بیشتر از نیروی دگرچیسی بین مولکول‌های مایع و سطح لوله است، مایع سطح لوله را تر نمی‌کند. (مانند جیوه عمل می‌کند)، بنابراین سطح آن برآمده است. هرچه قطر لوله موبین بیشتر باشد، ارتفاع مایع درون آن بالاتر است.

(صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی)

«۹۴- گزینه ۲»

وقتی نیروی همچسبی بین مولکول‌های مایع بیشتر از نیروی دگرچیسی بین مولکول‌های مایع و سطح لوله است، مایع سطح لوله را تر نمی‌کند. (مانند جیوه عمل می‌کند)، بنابراین سطح آن برآمده است. هرچه قطر لوله موبین بیشتر باشد، ارتفاع مایع درون آن بالاتر است.

(صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی)

(ممدرسه‌فر مفتح)

وقتی فاصله بین مولکول‌ها را خیلی کم کنیم دافعه شدیدی ظاهر می‌شود، این پدیده به حالت ماده ربطی ندارد و به علت وجود نیروهای بین مولکولی رخ می‌دهد. وقتی فاصله مولکول‌های مایع از مقدار معینی کمتر می‌شود، نیروی دافعه بین آن‌ها شکل می‌گیرد و مانع متراکم شدن آن‌ها می‌شود.

اما فاصله مولکول‌های گازها خیلی زیاد است و تا جایی که به مایع تبدیل شوند امکان متراکم کردن آن‌ها وجود دارد.

(صفحه‌های ۲۱ و ۲۹ کتاب درسی)

(دیاشر بیلیزاده)

«۹۵- گزینه ۳»

با توجه به رابطه تعریف فشار داریم:

$$P = \frac{F}{A} = \frac{600}{40 \times 10^{-4}} = 1 / 5 \times 10^5 \text{ Pa} = 0 / 15 \text{ MPa}$$

(صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی)



$$P = P' + \rho gh \quad P' = \rho gh$$

$$\Rightarrow P_0 = \rho gh \frac{P_0 = 10^5 \text{ Pa}}{\rho = 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} \rightarrow 10^5 = 10^3 \times 10 \times h$$

$$\Rightarrow h = 10 \text{ m}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

(مقدمه‌کاظم منشاری)

۱-۰۴ - گزینه «۴»

شیب نمودار $P - h$ بیانگر (ρg) می‌باشد.

$$\frac{(10^2 - 100) \times 10^3}{(10) \times 10^{-2}} = 2 \times 10^4 \frac{\text{Pa}}{\text{m}}$$

$$\Rightarrow 2 \times 10^4 = \rho_1 g \Rightarrow \rho_1 = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

از آنجا که شیب خط (۲)، دو برابر شیب خط (۱) است، پس در نتیجه:

$$\rho_2 = 4000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$P_T = \rho_1 gh_1 + P_0 = 4000 \times 10 \times 0 / 2 + 2000 \times 10 \times 0 / 1 + 10^5$$

$$\Rightarrow P_T = 8000 + 2000 + 10^5 = 110000 \text{ Pa} = 110 \text{ kPa}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

(عبدالرضا امینی نسب)

۱-۰۵ - گزینه «۳»

ابتدا فشار ناشی از مایع B را در کف ظرف حساب می‌کنیم. داریم:

$$\rho_B h_B = \rho_{Hg} \cdot h_{Hg} \Rightarrow \frac{1}{\rho} \rho_{Hg} \times 18 = \rho_{Hg} \times h_{Hg}$$

$$\Rightarrow h_{Hg} = 9 \text{ cmHg}$$

به عبارت دیگر، فشار ناشی از مایع B در کف ظرف برابر با 9 cmHg می‌باشد، بنابراین فشار ناشی از مایع A در کف ظرف برابر است با:

$$17 - 9 = 8 \text{ cmHg}$$

اکنون داریم:

$$\rho_A h_A = \rho_{Hg} \cdot h_{Hg}$$

$$\Rightarrow \rho_A \times 24 = \rho_{Hg} \times 8 \Rightarrow \frac{\rho_A}{\rho_{Hg}} = \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

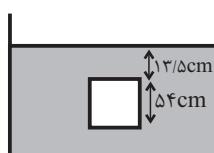
(زهره آقامحمدی)

۱-۰۶ - گزینه «۲»

ابتدا چگالی مایع را به دست می‌آوریم. چون 54 cm از سenton این مایع، فشاری معادل با $4 / 8 \text{ cmHg}$ دارد، داریم:

$$P_{\text{cmHg}} = \frac{\rho_{\text{مایع}} h}{\rho_{\text{جووه}}} \Rightarrow 4 / 8 = \frac{\rho_{\text{مایع}} \times 54}{13 / 5}$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{مایع}} = 1 / 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$



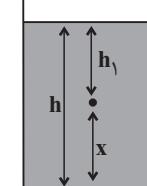
(مقدمه‌کاظم منشاری)

۱-۰۰ - گزینه «۱»

ابتدا ارتفاع مایع داخل ظرف را می‌یابیم:

$$h = \frac{V}{A} \Rightarrow h = \frac{2 \times 10^{-3}}{20} = 100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$$

$$\frac{P_0 + \rho gh_1}{h_1} = \frac{4}{5} (P_0 + \rho gh) \quad \text{فشار در عمق } h_1$$



$$\Rightarrow 10^5 + 5 \times 10^3 \times 1 \times h_1 = \frac{4}{5} (10^5 + 5 \times 10^3 \times 1 \times 1)$$

$$\Rightarrow 10^5 + 5 \times 10^3 h_1 = 8 \times 10^4 + 4 \times 10^3 \Rightarrow 10 + 5h_1 = 12$$

$$\Rightarrow 5h_1 = 2 \Rightarrow h_1 = \frac{2}{5} \text{ m} = 40 \text{ cm}$$

بنابراین فاصله تا کف ظرف برابر است با:

$$\Rightarrow x = 100 - 40 = 60 \text{ cm}$$

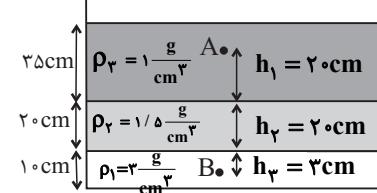
(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

(میتبینی کوئیان)

۱-۰۱ - گزینه «۴»

مطابق با شکل زیر و با استفاده از رابطه فشار در شارها ($P_f = \rho gh + P_0$) داریم:

$$P_B = \rho_1 gh_1 + \rho_2 gh_2 + \rho_3 gh_3 + P_A$$



$$\Rightarrow P_B = 3 \times 10^3 \times 10 \times 20 - 1 / 5 \times 10^3 \times 10 \times 20 \times 10^{-1} + 10^3 \times 10 \times 20 \times 10^{-1} + P_A$$

$$\Rightarrow P_B - P_A = 900 + 3000 + 2000$$

$$\Rightarrow P_B - P_A = 5900 \text{ Pa}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

(عبدالرضا امینی نسب)

۱-۰۲ - گزینه «۲»

می‌دانیم فشار در عمق هر مایعی از رابطه $P = P_0 + \rho gh$ به دست

می‌آید. داریم:

$$P = P_0 + P_A \Rightarrow \text{آب} = 215 = 75 + P_A \Rightarrow P = 140 \text{ cmHg}$$

فشار ناشی از آب در کف دریاچه معادل 140 cmHg می‌باشد که باید آن را بر حسب ارتفاع آب به دست آوریم.

$$(ph) = (\rho h) \Rightarrow \text{آب} = 13 / 5 \times 140 = 1 \times h$$

$$\Rightarrow h = 1890 \text{ cm} = 18.9 \text{ m}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی)

(ممططفی کیانی)

۱-۰۳ - گزینه «۲»

می‌دانیم فشار کل در ته ظرف برابر با $P = P_0 + \rho gh$

از مایع در ته ظرف $P' = \rho gh$ است. بنابراین، با توجه به این که

$P = 6P'$ است، می‌توان نوشت:



$$x' = h - 0 / 4h - 0 / 48h \Rightarrow x' = 0 / 12h$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب (رسی))

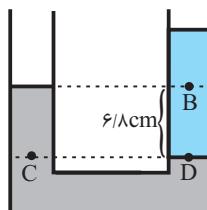
(زهره آقامحمدی)

«۱۰۹» - گزینه

با مساوی قرار دادن فشار در نقاط هم‌تراز داخل جیوه داریم:

$$P_C = P_D$$

$$P_A + P_0 = P_B + P_0 \quad (*)$$



حال فشار ستون آب را به دست می‌آوریم.

$$P_A = \frac{(\rho \times H)_A}{\rho_{جیوه}} = \frac{1 \times 6 / 8}{13 / 6} = 0 / 5 \text{ cmHg}$$

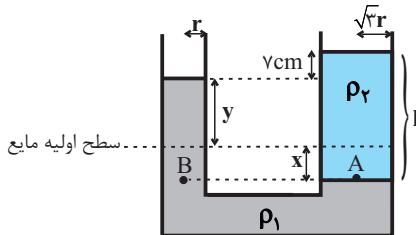
$$\xrightarrow{(*)} 6 / 8 + 74 / 2 = 0 / 5 + P_B$$

$$\Rightarrow P_B = 80 / 5 \text{ cmHg}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب (رسی))

(زهره آقامحمدی)

«۱۱۰» - گزینه

با ریختن مایع دوم در شاخه سمت راست، سطح مایع ρ_1 در شاخه سمت راست به اندازه X پایین می‌رود و در شاخه سمت چپ مایع به اندازه y بالا می‌رود.

چون حجم مایع جابه‌جا شده در دو طرف یکسان است، پس داریم:

$$yA_1 = xA_2 \xrightarrow{A = \pi r^2}$$

$$y(\pi r^2) = x(\pi \times 2r^2) \Rightarrow y = 2x \quad (1)$$

ارتفاع مایع دوم را h و فشار در نقاط هم‌تراز A و B را یکسان می‌گیریم:

$$\rho_1(x+y) = \rho_2 h \quad (2)$$

از طرفی طبق صورت سؤال $h = x + y + 2$ است.

$$(2), (1) \Rightarrow 1 / 5 \times 4x = 0 / 8(4x + 2)$$

$$\Rightarrow 6x = 3 / 2x + 5 / 6 \Rightarrow 2 / 8x = 5 / 6$$

$$\Rightarrow x = 2 \text{ cm} \Rightarrow y = 6 \text{ cm}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب (رسی))

اگر فشار کل در بالای جسم را محاسبه می‌کنیم.

$$P = P_{Mایع} + P_0 = \frac{\rho h_{Mایع}}{\rho_{جیوه}} + P_0$$

$$\Rightarrow P = \frac{1 / 2 \times 13 / 5}{13 / 5} + 75 = 76 / 2 \text{ cmHg}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب (رسی))

(عبدالله فخرزاده)

«۱۰۷» - گزینه

با توجه به رابطه بین جرم دو مایع، داریم:

$$m_Y = 2m_1 \Rightarrow \rho_Y V_Y = 2\rho_1 V_1$$

$$\Rightarrow \rho_Y(Ah_Y) = 2\rho_1(Ah_1) \Rightarrow \rho_Y h_Y = 2\rho_1 h_1$$

$$\Rightarrow 6 / 8 h_Y = 2 \times 2 \times h_1 \Rightarrow h_1 = 1 / 8 h_Y \quad (1)$$

$$h_1 + h_Y = 54 \xrightarrow{(1)} 1 / 8 h_Y + h_Y = 54$$

$$\Rightarrow 2 / 8 h_Y = 54 \Rightarrow h_Y = 20 \text{ cm}$$

$$h_1 = 1 / 8 h_Y \Rightarrow h_1 = 1 / 8 \times 20 = 34 \text{ cm}$$

$$P_T = \rho_1 gh_1 + \rho_Y gh_Y$$

$$\Rightarrow P_T = 2000 \times 10 \times \frac{34}{100} + 6800 \times 10 \times \frac{20}{100}$$

$$\Rightarrow P_T = 2 \times 3400 + 2 \times 6800 \Rightarrow P_T = 6800 + 13600$$

$$P_T = 20400 \text{ Pa} = 20 / 4 \text{ kPa}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب (رسی))

(بیتا خورشیده)

«۱۰۸» - گزینه

تعادل را برای آب و روغن موجود در لوله می‌نویسیم:

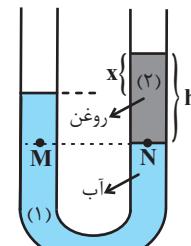
$$P_M = P_N$$

$$\Rightarrow P_0 + \rho_1 gh_1 = P_0 + \rho_2 gh_2$$

$$\Rightarrow \rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

$$\Rightarrow 1 \times (h - x) = 0 / 8 \times h$$

$$\Rightarrow h - x = 0 / 8h \Rightarrow x = 0 / 8h$$

با توجه به رابطه به دست آمده x به طور مستقیم به h یعنی ارتفاع روغن وابسته است برای اینکه x نصف شود لازم است که ارتفاعروغن (h) نصف شود.

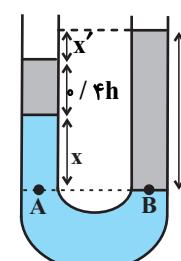
بررسی گزینه «۲»:

$$P_A = P_B \Rightarrow (\rho h)_A + (\rho h)_{روغن} = (\rho h)_B + (\rho h)_{روغن}$$

$$= 0 / 4h\rho_{روغن} + \rho_{آب} x = \rho_{آب} h_{روغن}$$

$$\Rightarrow \rho_{آب} x = 0 / 6\rho_{روغن} h \Rightarrow x \times 1 = 0 / 6 \times 0 / 8h$$

$$x = 0 / 48h$$





(سیدریم هاشمی)

۱۱۸- گزینه «۱»

تنهای مورد (ب) نادرست است
از آنجا که طول موج با انرژی رابطه عکس دارد؛ بنابراین مقایسه انرژی پرتوها به صورت زیر است:

ریزموچها > قمز > بنفس

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۳ کتاب درسی)

(امیر خاتمیان)

۱۱۹- گزینه «۴»

با توجه به طیف الکترومغناطیس، هرچه طول موج پرتوهای رنگی کوتاه‌تر و انرژی آن‌ها بیشتر باشد دمای شعله آن نیز بیشتر خواهد شد.

سشوار صنعتی (رنگ قرمز): 80°C شماع (رنگ زرد): 175°C شعله اجاق گاز (رنگ آبی): 275°C

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ کتاب درسی)

(غامر الیور/ربانی)

۱۲۰- گزینه «۱»

عبارت‌های «الف» و «ت» نادرست هستند.
عبارت «الف»: رنگ شعله لیتیم کلرید قرمز است در حالی که طول موج پرتو حاصل از انتقال $n = 4$ به $n = 3$ در اتم هیدروژن در محدوده فروسرخ است.

عبارت «ت»: عبور نور از قطره باران در نگاه ماکروسکوپی: طیف پیوسته
(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ کتاب درسی)

(علیرضا قنبر آباری)

۱۲۱- گزینه «۲»

دانشمندان پیشین به این مهم رسیدند.
(صفحه‌های ۲۷ تا ۲۹ کتاب درسی)

(امیر خاتمیان)

۱۲۲- گزینه «۱»

دانشمندان نور رسیده از ستارگان را با دستگاه طیف‌سنجه تجزیه کرده و نوع عنصرهای آن‌ها را مشخص می‌کنند.

(صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی)

(مسعود علوی امامی)

۱۲۳- گزینه «۴»

همه عبارت‌ها صحیح هستند.

(صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی)

(محمد راخواه)

شیمی (۱)**۱۱۱- گزینه «۴»**

همه عبارت‌ها صحیح هستند.

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۵ کتاب درسی)

(حسن رضمنی کوکنده)

۱۱۲- گزینه «۲»

در نگاه میکروسکوپی، انرژی همانند ماده گستته است. برای تصور بهتر مفهوم کوانتوسی بودن مصرف انرژی، تصور کنید برای بالا رفتن از هر پله باید انرژی معین و کافی صرف کرد. (پله پله)

(صفحه ۲۵ کتاب درسی)

(ظاهر نیشکران)

۱۱۳- گزینه «۱»

تعداد عناصر دوره سوم جدول دوره‌ای، هشت است و در این دوره سومین لایه الکترونی در حال پرشدن است و این لایه حداقل با ۱۸ الکترون پر می‌شود.

(صفحه‌های ۲۷ تا ۳۰ کتاب درسی)

(حسن رضمنی کوکنده)

۱۱۴- گزینه «۳»

در طیف نشری دو عنصر هیدروژن و لیتیم در ناحیه مرئی، چهار خط یا طول موج رنگی ایجاد می‌شود.
نور زرد لامپ‌هایی که شب هنگام، آزادراه‌ها، بزرگراه‌ها و خیابان‌ها را روشن می‌سازد، به دلیل وجود بخار سدیم در آن‌هاست.

(صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی)

(منصور سلیمانی ملکان)

۱۱۵- گزینه «۱»

با توجه به رابطه ریاضی بین طرفیت الکترونی هرزی‌لایه با عدد کوانتوسی فرعی می‌توان گفت:
 $2(21+1)=14 \Rightarrow 1=3$
زیرلایه‌ای با $1=3$ در چهارمین لایه اتم می‌تواند باشد.

(صفحه‌های ۲۷ تا ۳۰ کتاب درسی)

(ظاهر نیشکران)

۱۱۶- گزینه «۳»

شكل نشان‌دهنده ساختار لایه‌ای است؛ بنابراین عبارت (ب) نادرست است.

(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی)

(هادی زمانیان)

۱۱۷- گزینه «۲»

با توجه به خطوط طیف نشری-خطی عناصر مختلف و مقایسه طول موج آن‌ها با طول موج‌های خطوط رنگی طیف نشری-خطی نمونه موردنظر می‌توان گفت نمونه از عناصر کروم، آهن و جیوه تشکیل شده است.

(صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی)



(امیر فاتمیان)

۱۲۹- گزینه «۳»

عبارت‌های (الف) و (ب) نادرست هستند.

بررسی برخی عبارت‌ها:

(الف) اولین بار بور توانست با ارائه مدل اتمی طیف نشری خطی هیدروژن را توجیه کند ولی توانایی توجیه طیف نشری خطی دیگر عنصرها را نداشت.

(ب) با افزایش فاصله لایه الکترونی از هسته، انرژی الکترون‌های موجود در آن افزایش می‌یابد.

(پ) اگر در طیف نشری خطی دو فلز متمایز، **a** و **b** خط مشاهده شود. در طیف آلیاز این ۲ فلز به تعداد **a+b** یا کمتر خط مشاهده می‌شود، چون امکان وجود خط طیفی مشترک بین دو عنصر وجود دارد.

(صفحه‌های ۲۲ تا ۲۷ کتاب (رسی))

(بهزاد تقی‌زاده)

۱۲۴- گزینه «۴»

همه عبارت‌ها صحیح هستند.

بررسی برخی موارد:

(الف) زیرلایه **d** حداکثر گنجایش $(2l+1)$ الکترون که برابر ۱۰ می‌باشد را دارد.

(ب) عدد کوانتومی فرعی زیرلایه‌های **s**، **p**، **d** و **f** به ترتیب ۱، ۳، ۵ و ۷ است. مجموع عدد کوانتومی اصلی و فرعی برای هر دو زیرلایه **4s** و **3p** برابر ۴ است.

(پ) طبق رابطه $2n^2$ در لایه اول حداکثر ۲ و در لایه دوم حداکثر ۸ الکترون قرار می‌گیرد که نسبت تعداد آن‌ها برابر ۴ می‌باشد.

(صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ کتاب (رسی))

۱۲۵- گزینه «۳»

فقط عبارت «ب» نادرست است.

(ب) از لامپ نئون نه زنون

(صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب (رسی))

(علی امیری مطلق)

۱۳۰- گزینه «۴»

فقط عبارت (پ) درست است.

بررسی عبارت‌ها:

(الف) دقیق کنید این مورد برای اتم هیدروژن صادق است. عناصری که بیش از ۲ الکترون دارند در حالت پایه در لایه‌های بالاتر از لایه اول، الکترون دارند.

(ب) اتم هیدروژن زمانی در حالت پایه است که الکترون‌ش در لایه اول باشد نه دوم.

(پ) طبق متن کتاب درست است.

(ت) اتم هیدروژن ۴ خط در طیف مرئی دارد که ناشی از انتقال‌های $2 \leftarrow 1$ ، $2 \leftarrow 3$ ، $2 \leftarrow 4$ ، $2 \leftarrow 5$ است. اما اتم هیدروژن علاوه بر این‌ها دارای انتقال‌های دیگری نیز می‌باشد که در طیف مرئی نیستند. پس نمی‌توان گفت انتقال‌های الکترونی اتم هیدروژن که منجر به نشر نور می‌شود تنها ۴ عدد هستند.

(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب (رسی))

(هاری هافی نیز ایران)

۱۲۶- گزینه «۲»

$$\begin{aligned} n = 2 &\rightarrow I = 1 \rightarrow e = 6 \\ n = 3 &\rightarrow I = 1 \rightarrow e = 6 \\ n = 4 &\rightarrow I = 1 \rightarrow e = 6 \end{aligned} \Rightarrow 18$$

$$2n^2 = 2 \times 4^2 = 32 \Rightarrow \frac{18}{32} = 0 / 56 \text{ لایه ۴}$$

(صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ کتاب (رسی))

(موسی فیاض علیمحمدی)

۱۲۷- گزینه «۲»

عبارت‌های دوم و چهارم درست هستند. بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت اول: طول موج **E** کوتاه‌تر از **C** است.

عبارت سوم: انتقال **D** نشان دهنده انتقال الکترون به لایه‌های بالاتر است بنابراین نشان دهنده پرتوهای نشرشده نیست.

(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب (رسی))

(بهمن کاظمی)

۱۲۸- گزینه «۳»

عدد کوانتومی اصلی هر زیرلایه می‌تواند سطح انرژی الکترون در هر لایه، پایداری الکترون در هر لایه و تعداد زیرلایه‌ها در هر لایه را مشخص کند.

(صفحه‌های ۲۷ تا ۳۰ کتاب (رسی))

رانلور، ایگان تماس‌آفرینشی در کنال ما:

@Azmoonha_Azmayeshi

علوی

تماریز، پایه و شرکت



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi



دانش



دوسسه آموزشی فرهنگی



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi

آزمون‌های سراسری
کاج

حل
مسئلہ

