



پایه دهم تجربی

۱۹ آذر ماه

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 نکارش (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی زبان قرآن (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱۱	۵	۲۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۳۱	۸	۱۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۹	۱۵ دقیقه
فیزیک	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۷۱	۱۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱)	۲۰	۹۱	۱۷	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱۱۱	۲۱	۲۰ دقیقه

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی و نکارش (۱)	حیدر اصفهانی - نیلوفر امینی - سپهر حسن‌خان‌بور - آگیتا محمدزاده - محمدمعلی مرتضوی
عربی زبان قرآن (۱)	محمد دوربناهی - خالد شکوری - مجید فاتحی - سیده معصیا مومنی - رضا بیزدی
دین و زندگی (۱)	محمد رضایی‌بقا - مرتضی محسنی‌کبیر - شعیب مقدم
زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌الله استیری - مهدی شیراگن - علی عاشوری - ساسان عزیزی‌نژاد
ریاضی (۱)	شکیب رجبی - میلاد منصوری - فرشاد حسن‌زاده - عزیزالله علی‌اصفی - سجاد داوطلب - نیما سلطانی - حسین حاجیلو - حمیدرضا طالیبان - داود بوالحسنی - عباس اسدی امیرآبادی - مهدیس حمزه‌ای - علی ارجمند - مهرداد خاجی
زیست‌شناسی (۱)	امیررضا بواناتی - آرین امامی فر - علی وصالی محمود - علی طاهرخانی - امیررضا رمضانی‌علوی - سعید فتحی‌بور - سپهر ساجدی خانیان - مجید ذوقیان‌بصیر - لیدا علی‌اکبری
فیزیک (۱)	شهرام آموزگار - حامد گودرزی - هاشم زمانیان - غلامرضا اکبری - مصطفی کیانی - مجتبی نکوشان - محمد جعفر مقنح - محمد رضا شیرازی‌زاده - زهره آقامحمدی - عبدالله فقہ‌زاده - محمدمعلی راست‌بیمان - محمد مقدم
شیمی (۱)	مرتضی نصیرزاده - امیر حاتمیان - رسول عابدینی زواره - احمد رضا چشانی‌بور - سید سحاب اعرابی - عباس مطبوعی - سروش عبادی

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	مسئولین درس گروه آزمون	مسئولین درس
فارسی و نکارش (۱)	حیدر اصفهانی	-	فارسی و نکارش (۱)
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	فاطمه منصورخاکی - درویشعلی ابراهیمی - اسماعیل یونس‌بور - نعمت‌الله مقصودی	عربی زبان قرآن (۱)
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوکانی	سکینه گلشنی - احمد منصوری	دین و زندگی (۱)
زبان انگلیسی (۱)	نسترن راستگو	فاطمه نقدی - عقیل محمدی‌روش - پرham نکوطنبان	زبان انگلیسی (۱)
ریاضی (۱)	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - عاطفه خان‌محمدی - علی مرشد - سجاد محمدزاده	ریاضی (۱)
زیست‌شناسی (۱)	امیرحسین بهروزی‌فرد	امیرحسین بهروزی‌فرد - لیدا علی‌اکبری - کیارش سادات رفیعی - امیرحسین مرتضوی	زیست‌شناسی (۱)
فیزیک (۱)	حسید زرین کفش	زهره آقامحمدی - بابک اسلامی - امیر محمودی‌ازنایی - محمد پارسا مساح‌بوانی	فیزیک (۱)
شیمی (۱)	علی علمداری	سیدعلی موسوی‌فرد - ایمان حسین‌نژاد - امیرحسین مرتضوی - امیررضا کتابجی	شیمی (۱)

گروه فنی و تولید

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

بنیاد علمی آموزشی قلمهپ (وقف، عام)

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



۱۰ دقیقه

ستایش، ادبیات تعلیمی،
ادبیات پایداری، ادبیات غنایی
(مهر و وفا)
صفحه‌های ۱۰ تا ۵۰

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در فتوچه سؤال

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

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در فتوچه سؤال	چند از ۱۰ آزمون قبل
	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

فارسی (۱)

۱- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

«هنگامه: غوغا - محال: بی‌اصل - عامل: والی - آیت: نشانه - رمه: گله - سودا: اندیشه - معاش: زیست - رفیع: بلند - مولع: بی‌نیاز»

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۲- در کدام بیت واژه‌ای نادرستی املایی دارد؟

(۱) در چشم من خداست به اطراف بوستان

(۲) مليوس لاله ژاله به سقایی سحاب

(۳) فرمانده قدر ملک الملک دادگر

(۴) بگذشت دور جم هله زان جام خسروی

۳- ابیات زیر به ترتیب از چه کسانی است؟

(الف) دل اگر خداشناسی همه در رخ علی بین

(ب) سر و زر و دل و جانم فدای آن یاری

(۱) شهریار - سعدی

(۲) شهریار - حافظ

به علی شناختم من به خدا قسم خدا را

که حق صحبت مهر و وفا نگه دارد

(۴) رهی معیری - حافظ

(۳) رهی معیری - سعدی

(۱) شهریار - سعدی

۴- در کدام بیت حذف فعل دیده می‌شود؟ (ابیات متوالیاً از یک غزل است.)

(۱) سال‌ها شد که مانده‌ایم دزم

(۲) در همه کارگاه کان بدخش

(۳) به سر تو که گرفروگیرم

(۴) همچو خط تو حلقه‌ای سازم

۵- کدام ساختار گروه اسمی در ابیات زیر دیده نمی‌شود؟

﴿ای صبا لطفی بکن حالم به جانان عرضه دار

دردمند عشقم و درمان من دیدار اوست

خامشی امکان ندارد بعد از این احوال من

در فراق یار یوسف‌حسن می‌دانی که من

(۱) هسته + مضاف‌الیه + صفت بیانی

قصة درد دلم بشنو بدان جان عرضه دار

تا شفا حاصل شود دردم به درمان عرضه دار

گر بود فرصت بگو ور باشد امکان عرضه دار

همچو یعقوبی مقیم بیت احزان عرضه دار﴾

(۲) هسته + مضاف‌الیه + مضاف‌الیه

(۴) هسته + مضاف‌الیه + مضاف‌الیه + مضاف‌الیه

(۳) صفت اشاره + هسته + صفت بیانی



۶- نقش ضمیر «ش» در انتهای بیت کدام گزینه متفاوت است؟

جز به نظر نمی‌رسد سبب درخت قامتش

(۱) میوه نمی‌دهد به کس باع تفرج است و بس

عجب ار بازیابد به تن مرده روانش

(۲) خفته خاک لحد را که تو ناگه به سر آیی

نتوان باز گرفتن به همه شهر عنانش

(۳) چون دل از دست به در شد مثل کرده تومن

هیچ دوا نیاورد باز به استقامتش

(۴) داروی دل نمی‌کنم کان که مریض عشق شد

۷- در کدام گزینه هر دو آرایه بدروستی به بیت نسبت داده شده است؟

چنان اسیر گرفتی که باز تیهو را
تشبیه - حس‌آمیزی

(۱) مرا که عزلت عنقا گرفتمی همه عمر

سخن بگفتی و قیمت برفت لؤلؤ را
ایهام - کنایه

(۲) لبی بدیدم و علم بیوفتاد از چشم

که بخت راست فضیلت نه زور بازو را
جناس - تلمیح

(۳) به رنج بردن بیهوده گنج نتوان برد

که احتمال کند خوی زشت نیکو را
مبالغه - مراعات‌نظیر

(۴) به عشق روی نکو دل کسی دهد سعدی

۸- بهترین در هر یک از اینات زیر، کدام آرایه‌ها را می‌توان یافت؟

تیر هلاک ظاهر من در کمان توست

الف) ای کاپ زندگانی من در دهان توست

زین به ندیده‌ایم که در بوستان توست

ب) بسیار دیده‌ایم درختان میوه‌دار

با ما کنی و گر نکنی حکم از آن توست

ج) گر یک نظر به گوشة چشم ارادتی

ای دوست همچنان دل من مهریان توست

د) با من هزار نوبت اگر دشمنی کنی

۲) جناس - استعاره - مراعات‌نظیر - تلمیح

(۱) تلمیح - ایهام - تضاد - مجاز

۴) حسن تعلیل - تشبیه - استعاره - کنایه

(۳) مجاز - مبالغه - تکرار - تشخیص

۹- کدام بیت مستقیماً عبارت «الدھر یومن یوم لک و یوم علیک» را به یاد می‌آورد؟

به مصیبت رسیده‌اند و به سور

(۱) روزگاری و از تو دشمن و دوست

ماهم و این آفتاب و ماه کتانم

(۲) شمس و ذراتم این ثوابت و سیار

که سر زد از افق چرخ عشق کوکب ما

(۳) هنوز کوکب و دور و مدار چرخ نبود

چرخ بازیگر از این بازیجه‌ها بسیار دارد

(۴) روزگار است این که گه عزت دهد گه خوار دارد

۱۰- کدام بیت با سایر اینات قرابت معنایی کمتری دارد؟

مخفى است از آن کس که نه قاری و نه تالی است

(۱) عالم به خط دوست کتابی است ولیکن

صد هزاران جامه پوشید هر زمان پیداست کیست

(۲) نیست پنهان پیش چشم اهل بینش آن که او

ظلمت به کجا ماند با نور که بستیزد

(۳) جایی که یقین آمد، شک را چه محل باشد

از تو در هر ورقی نام و نشان می‌بینم

(۴) دفتر حسن بتان را بنظر می‌دارم



دقيقه ۲۵

ذَكَرُهُ اللَّهُ
الْمَوَاعِظُ الْعَدِيدَةُ مِنْ رَسُولِ اللَّهِ
مَطْرُ السَّسَكِ
مِنْ دَرْسٍ + اشْكالُ الْأَفْعَالِ (١)
صَفَحَاهَايَ ١٧٨

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های 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 أو إلى العربية: (١٦ - ١١)

١١- «قالَتْ هُؤُلَاءِ الطَّالِبَاتِ: هَذَا الإِقْتَرَاحُ حَسْنٌ وَسَتَعْوَنُ جَمِيعًا عَلَى الْعَمَلِ بِذَلِكِ الْحَدِيثِ!»:

- ١) این دانش‌آموzan گفتند: این، پیشنهاد خوبی است و همگی در عمل به آن حدیث مشارکت خواهیم کرد!
- ٢) گفت: اینها دانش‌آموز هستند؛ این پیشنهاد خوب است و همگی در انجام این کار مشارکت خواهیم کرد!
- ٣) این دانش‌آموzan گفتند: این پیشنهاد خوب است و همگی ما در عمل به این حدیث مشارکت خواهیم کرد!
- ٤) این دانش‌آموzan گفتند: این پیشنهاد خوب است و همه در عمل به آن حدیث مشارکت خواهیم کرد!

١٢- «الْأَمْطَارُ كَانَتْ تَنْزِلُ مُنْهَيْرَةً عَلَى تَلَكَ الْأَرْضِ حَتَّى صَارَتْ أَشْجَارُهَا نَضِرَةً وَأَخْرَجَتْ شَرَاثَهَا!»:

- ١) باران‌های ریزان بر آن سرزمین بارید تا درختان آن پرپار گشتند و میوه‌هایش درآمدند!
- ٢) باران‌ها بر آن زمین، ریزان می‌بارید تا درختانش تر و تازه شدنده و میوه‌هایشان را درآورندند!
- ٣) باران‌ها بر آن زمین، نم نم بارید تا درختان آن تر و تازه شدنده و میوه خود را درآورندند!
- ٤) بر آن زمین، باران ریزانی بارید تا درختانش تازه شوند و میوه‌های خود را درآورندند!

١٣- «فِي الْأَيَّامِ الْمُطَرِّةِ، تَسَاقِطُ الْأَسْمَاكُ عَلَى الْأَرْضِ وَتَحْدُثُ هَذِهِ الظَّاهِرَةُ عَشْرَ مَرَاتٍ فِي السَّنَةِ!»:

- ١) در روزهای بارانی، ماهی‌ها پی در پی می‌افتدند و این پدیده ده بار در سال اتفاق افتاد!
- ٢) در روز بارانی، ماهی‌ها پی در پی می‌افتدند و این پدیده ده بار در سال اتفاق می‌افتد!
- ٣) در روزهای بارانی، ماهی‌ها پی در پی بر زمین افتادند و این پدیده برای ده‌مین بار در سال اتفاق افتاد!
- ٤) در روزهای بارانی، ماهی‌ها پی در پی بر زمین می‌افتدند و این پدیده ده بار در سال اتفاق می‌افتد!

١٤- عین الصحيح:

- ١) سَبَعَةُ وَ ثَمَانُونَ فِي الْمِئَةِ مِنْ تَلَامِيذِ تَلَكَ الْمَدَارِسِ أَصْبَحُوا فَائِزِينَ فِي الْإِمْتَحَانَاتِ!؛ هشتاد و هفت نفر از دانش‌آموzan آن مدرسه‌ها در امتحانات موفق شدند!
- ٢) كُلَّ يَوْمٍ أَرْكَبُ الْحَافَلَةِ فِي السَّاعَةِ التَّاسِعَةِ إِلَى ثَلَاثَةِ حَتَّى أَصْلَ إِلَى الْبَيْتِ؛ ساعت هشت و چهل دقیقه همه روزها سوار اتوبوس می‌شوم تا به خانه برسم!
- ٣) بُعْثُتُ مَعَ صَدِيقِي عَنْ جُمَلَ بِالْلُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ حَوْلَ الْفَيْوُمِ فِي السَّمَاءِ؛ به همراه دوستم به دنبال جمله‌هایی به زبان عربی در مورد ابرها در آسمان گشتم!
- ٤) ترجمَتُ هَذَا الْكِتَابَ الْمُفِيدَ مُسْتَعِيْنَا بِعُجُجٍ فِي مَكْيَةِ مَدِينَتَنَا؛ این کتاب مفید را با کمک فرهنگ لغتی در کتابخانه شهرمان ترجمه می‌کنم!

١٥- عین الصحيح:

- ١) مَا أَجْمَلَ كُورْدِسْتَانَ وَطَبِيعَتِهَا فِي الْفَصْلِ الرَّبِيعِ؛ كَرْدِسْتَانَ وَطَبِيعَتِشَ در فصل بهار زیبا نیست!
- ٢) أَنْظُرُ إِلَى الْلَّيْلِ فَمَنْ أَوْجَدَ فِيهِ الْقَرْفَ؛ به شب نگاه کن پس چه کسی ماه را در آن پدید آوردا!
- ٣) أَنْزَلَ الْعَالِمُ الْبَيْضَانَ فَفَرَغَتِ الْسَّيَّارَةُ؛ کارگر کالاهای را پایین آورد پس ماشین را خالی کردا
- ٤) حَافِظُوا عَلَى الْأَرْضِ إِلَيْهَا أَمْكُمْ؛ از زمین نگهداری کنید؛ زیرا او مادرتان است!

١٦- «بَلِيسُ در سالن فرودگاه بلیت و گذرنامه همراهان را بازرگانی می‌کردا»:

- ١) فِي قَاعَةِ الْمَطَارِاتِ كَانَ يَفْتَشُ الشَّرْطِيَّ الْبَطاَقَةَ وَ جَوَازَ الْمَرَاقِفِنِ!
- ٢) فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ يَفْتَشُ الشَّرْطِيَّ الْبَطاَقَةَ وَ جَوَازَ الْمَرَاقِفِنِ!
- ٣) كَانَ الشَّرْطِيُّ يَفْتَشُ الْبَطاَقَةَ وَ جَوَازَ الْمَرَاقِفِنِ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ!
- ٤) كَانَ الشَّرْطِيُّ يَفْتَشُ الْبَطاَقَةَ وَ جَوَازَ الْمَرَاقِفِنِ فِي قَاعَةِ الْمَطَارِ!



١٧- عین الخطأ: (في توضيح الكلمات)

- ١) الصيف: الفصل الثاني من فصول السنة الإيرانية و قبله فصل الربيع!
 ٢) الحلم: يدل على مناظر و مشاهد نراها عند النوم!
 ٤) الشّرّة: قطعة من النار و جمعها «الشّرّات»!
 ٣) يوم الأربعاء: اليوم الخامس من الأسبوع و بعده يوم الخميس!

١٨- عين الخطأ عن الكلمات:

- ١) نحن نشاهد ظواهر الطبيعة حولينا! (مفردها) ← الظاهر
 ٢) الكلب يقدر على سماع صوت الساعة من مسافة أربعين قدماً! (جمع) ← أقدام
 ٣) يلاحظ الناس غيمة سوداء عظيمة و رعداً و برقاً! (المترادف) ← السحاب
 ٤) الغراب يعيش ثلاثين سنة أو أكثر! (المحضاد) ← أقل

١٩- عين الخطأ في العدد:

- ١) كت في المسابقة سبعة أيام و ثمانى ليال!
 ٢) إشتريت أربعة كتب من المعرض السابعة!
 ٤) طول أعمدة الكهرباء تسعة أمتار!

٢٠- في أي عبارة جاء فعل من باب تفعيل؟

- ١) سوف تعلمك الأيام: قيمة كل امرئ ما كان يحسنه!
 ٢) بدأ المعلمون يتكلّمون: هذا التّلميذ مجتهداً!
 ٤) الطّلاب تجتمعوا حول معلمهم في الصف!

عربی، زبان قرآن (۱) - سؤالات آشنا

٢١- عین الصحيح في الترجمة: «ربّنا لى ولدٌ يَسْتَغْفِرُ لى بعدَ مَوْتِي فَاغْفِرْ ذُنُوبَه!»

- ١) پروردگار ما فرزندم را پس از مرگم بیامز و گناهانش را ببخش!
 ٢) پروردگارا فرزندی دارم که مرا بعد از مرگ می آمرزد پس گناهان او را ببخش!
 ٣) پروردگارا فرزندی دارم که پس از مرگم برایم آمرزش می خواهد پس گناهانش را ببخش!
 ٤) پروردگارا برای من فرزندم است که پس از مرگم آمرزش می خواهد و گناهان من را می بخشد!

٢٢- عین الصحيح:

- ١) إنَّ الْعُلَمَاءَ السُّلْطَانِيَّينَ كَانُوا يَنْابِعُ الْعِلْمَ لِلْجَمِيعِ؛ دانشمندان مسلمان چشميه‌های هميشگی علم هستند!
 ٢) فاز تلمیزان ایشان من بین ستة طلاب في مسابقة حفظ القرآن؛ از میان شش دانشآموز شرکت‌کننده در مسابقه حفظ قرآن، دومین نفر برنده شد!
 ٣) دعیت للمحضور في حفلة عظيمة ستنعقد في مدرستنا بعد ثلاثة أيام؛ برای حضور در جشن بزرگی که سه روز دیگر در مدرسه‌مان برگزار خواهد شد دعوت شدم!
 ٤) كان تسعه طلاب ينتظرون في الساعة الثامنة صباحاً زيارة أحد أصدقائي؛ هفت دانشآموز در ساعت هشت صباح منظر دیدن یکی از دوستان خود بودند!

٢٣- عین الصحيح في كتابة الساعة بالأرقام:

- ٢) «الحادية عشرة إلى ربعاً»: ١٠:٤٥
 ٤) «السبعين و النصف»: ٣٠:٩
 ١) «الثانية عشرة إلى ربعاً»: ١٢:٤٥
 ٣) «السادسة والربع»: ١٥:٧



٢٤- عين ما ليس من الأعداد الترتيبية:

٢) العاشر / الحادي عشر

١) الأول / الثاني عشر

٤) واحد / أحد عشر

٣) الثاني / العاشر

٢٥- عين الصحيح في تعين اوزان الكلماتتين اللتين أشير اليهما بخط:

«لنا مدرسة تعلمنا طريق الانتصار عند مواجهة المشاكل!»

٤) تفعّل - افعال

٣) تفعّل - افعال

٢) تفعّل - افعال

١) تفعّل - افعال

■ إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة بما يناسب النص (٢٦ - ٣٠):

«الأسماكُ بعضُها تعيش في ماء الأنهرِ وبعضُها الآخرُ تعيش في المياه المالحة في البحر. بعضُ الأسماك تكونُ صغيرةً بطول ١ سم (سانتي متر) أو أقلَّ وبعضُها الآخرُ كبيرةً وطويلة قد يصلُ طولُها إلى ١٥ متراً و وزنُها إلى ١٥ طنًا كـما الحوت. أغلبُ أنواعِ الأسماك لها عظامٌ وبعضُ أنواعِ الأخرى ليست لها عظامٌ حقيقة بل هي غُضروفية. بعضُ العلماء لا يعتبرونها أسماكاً حقيقةً، ولكنَّ أغلبَ الناس يسمونها بالأسماك. بعضُ أنواعِ الأخرى من الحيوانات التي تعيشُ في البحر مثل نجمة البحر تُسمى كذلك بالأسماك ولكنها ليستِ الأسماك ولا يحوِي جسمُها على عظامٍ!»

٢٦- عين الصحيح على حسب النص:

٢) الحوت أكبرُ الحيوانات في الدنيا!

١) يوجد سمك يكون طوله ٥/٥ سم!

٤) يعتبر كلَّ العلماء كلَّ الأسماك من الحيوانات الفقرية!

٣) الأسماك التي تعيش في الأنهر صغيرة!

٢٧- لماذا نجمة البحر ليست من الأسماك؟

٢) لفقدان العظام في جسمها!

١) لفقدان الفلس في جلدتها!

٤) لأنَّ العلماء لا يعتبرونها من الأسماك!

٣) لوجود الفضروف في بدنها!

٢٨- على حسب النص: «مياه ... ليست مالحة!»

٤) الحوت

٣) الأنهر

٢) الأسماك

١) البحر

٢٩- عين الصحيح حول «أغلب» في النص:

٢) فعل، للمتكلّم وحده (أول شخص مفرد)

١) إسم، مذكر، على وزن «أ فعل»

٤) إسم، مفرد مذكر، مضارف إليه

٣) فعل، للمفرد المذكر

٣٠- عين الصحيح حول المصدر والضمير المناسب له «لا يعتبرون»:

٤) تعبير / أنتُم

٣) إعتبار / أنتُم

٢) تعبير / هُم

١) إعتبار / هُم



۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
هدف زندگی، پر پرواز، پنجهای به (وشنایی، آینده (وشن
صفمهای ۱۱ تا ۶۰

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)

۳۱- چرا در پس خلقت تک تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد و این موضوع مؤتبد کدام عبارت قرآنی است؟

(۱) زیرا خالق آن‌ها خدای حکیم است و کار بیهوده نمی‌کند. - «لَهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ»

(۲) زیرا خالق آن‌ها خدای حکیم است و کار بیهوده نمی‌کند. - «مَا خَلَقَنَا هُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»

(۳) زیرا خالق آن‌ها خدای علیم است و جهان را براساس آن آفریده است. - «مَا خَلَقَنَا هُمَا إِلَّا بِالْحَقِّ»

(۴) زیرا خالق آن‌ها خدای علیم است و جهان را براساس آن آفریده است. - «لَهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ»

۳۲- از کدام قسمت از آیه شریفة «وَأَلَوْا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيِي وَمَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظْنُونَ» دیدگاه منکران معاد در مورد تداوم نسل به دست می‌آید؟

(۱) «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا» (۲) «نَمُوتُ وَنَحْيِي» (۳) «وَمَا يُهْلِكُنَا إِلَّا الدَّهْرُ» (۴) «إِنْ هُمْ إِلَّا يَظْنُونَ»

۳۳- علاقه انسان به خوبی‌ها و بیزاری او از بدی‌ها سبب نهادینه شدن کدام سرمایه در وجود انسان شده است و چه وظیفه‌ای دارد؟

(۱) «فَأَلَّهُمَّا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا» - منع کردن از خوشی‌های زودگذر

(۲) «وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَامَةِ» - منع کردن از خوشی‌های زودگذر

(۳) «فَأَلَّهُمَّا فُجُورَهَا وَتَقْوَاهَا» - بازداشت از راحت طلبی

۳۴- فاسد نشدن غذای عزیر نبی (ع) پس از صد سال، ریشه در کدام صفت الهی دارد و فراموش کردن آفرینش نخستین توسط منکران معاد را می‌توان با کدام یک در ارتباط داشت؟

(۱) قدیر - نشناختن قدرت خدا (۲) قدری - پی نبردن به علم خدا (۳) علیم - پی نبردن به علم خدا (۴) علیم - نشناختن قدرت خدا

۳۵- مطابق آیات سوره مبارکه مطوفین، تنها چه کسی روز جزا را انکار می‌کند و در این صورت، بر چه کسانی باید فریاد برآورد؟

(۱) اصرار کننده بر گناهان کبیره - مغروفان

(۲) متاجوز و گناهکار - مکذبین

(۳) متاجوز و گناهکار - مغروفان

۳۶- در کدام گزینه نتیجه معاد، ایمان به خدا و عمل صالح متجلی شده است و کدام عبارت قرآنی بیانگر گمان نادرست کافران است؟

(۱) «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لِهِيَ الْحَيَاةُ» - «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا»

(۲) «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزُنُونَ» - «مَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوَ وَلَعِبٌ»

(۳) «فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزُنُونَ» - «مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا»

۳۷- در مورد کدام توأم‌مندی انسان، این تعبیر صحیح است که «به واسطه این نعمت می‌توانیم خوب و بد و صحیح و غلط را از هم تشخیص دهیم»؟

(۱) قدرت تعقل و اندیشه

(۲) اندیشیدن به نیکی‌ها و بیزاری از بدی‌ها

۳۸- در سوره مبارکه قیامت، پس از اشاره به خلق مجده سرانگشتان بشر، به کدام موضوع پرداخته می‌شود؟

(۱) هشدار به کسانی که سعی در انکار روز قیامت دارند.

(۲) مست و مغروف بودن به نعمت‌های دنیا

(۳) دنایی خداوند به هر خلقی

۳۹- اگر تنها آگاه‌کنندگان ما در بحث معاد، پیامبران بودند، آیا این موضوع قابلیت پذیرش داشت و چگونه می‌توانستیم آن را پذیریم؟

(۱) خیر، با تکیه بر قاعدة دفع خطر احتمالی، وجود آخرت پذیرفته می‌شود.

(۲) خیر، چون اثبات ضرورت رخ دادن معاد بر آن مقدم است.

(۳) بله، با تکیه بر قاعدة دفع خطر احتمالی، وجود آخرت پذیرفته می‌شود.

(۴) بله، چون اثبات ضرورت رخ دادن معاد بر آن مقدم است.

۴۰- اگر با نگاهی عمیق به آیات سراسر نور قرآن، بخواهیم به مفهوم «زندگی برای خدا» دست پیدا کنیم، کدام عبارت قرآنی زیر راهنمای ما خواهد بود؟

(۱) «لَهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ»

(۲) «مَنْ كَانَ بِرِيدُ تَوَابَ الدُّنْيَا»

(۳) «إِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لِهِيَ الْحَيَاةُ»

(۴) «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ»



زبان انگلیسی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زبان انگلیسی، 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 آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

۱۵ دققه

Saving Nature
Wonders of
Creation

تا ابتدای

صفحه‌های ۱۵ تا ۲۹

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.

41- A: What are you going to do during summer holidays?**B: I don't know yet. Maybe, I ... Shiraz to visit my relatives.**

- 1) will go to the 2) am going to go to
3) will go to 4) am going to go to the

42- I am going to send my friend ... SMS to tell him why I didn't go to school yesterday.

- 1) two 2) some 3) a 4) an

43- I have come to ... my tickets – I reserved them by phone yesterday in the name of Brown.

- 1) divide 2) carry 3) save 4) collect

44- Women spend a(n) ... of five hours a day watching TV while their husbands are out at work.

- 1) period 2) pattern 3) average 4) example

45- I think you have to be very careful about what you say, ... if there are children listening.

- 1) really 2) especially 3) orally 4) hopefully

46- Our geography teacher told us that the two African countries are very much ... in size and population.

- 1) alike 2) safe 3) boring 4) enough

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.

Lions rival tigers for the title of the biggest cat. In fact, lions and tigers are so similar in their physical features that without their distinctively colored fur, soft hair that covers the bodies of some animals, even scientists have trouble telling them apart. Male lions weigh between 150 and 250 kg and stand about 123 cm tall at the shoulder. They measure up to 250 cm in length, not including the tail, which measures an additional 90 to 105 cm. Female lions are smaller, weighing between 120 and 182 kg. They stand about 107 cm tall and measure less than 175 cm in length, with a slightly shorter tail.

Adult lions have fur that varies in color from light brown to reddish brown. The fur of the tail is darker. Only male lions grow a mane, the long hair around the shoulders, which grows darker and fuller as the animal ages. Cubs are born with thickly spotted fur, which helps them hide from dangerous animals. The spots gradually lose color as the cubs grow up, sometimes remaining on the legs and belly until the lion grows fully.

47- What does paragraph 1 mainly discuss?

- 1) Physical features of lions
2) Difference in length between lions
3) Why male and female lions are different
4) What makes scientists interested in lions

48- What does the word “them” in paragraph 1 refer to?

- 1) lions and tigers 2) scientists 3) bodies 4) animals

49- It can be understood from the passage that lions and tigers

- 1) are each other's enemies 2) are very similar in form
3) are mentioned together in all scientific reports 4) are the biggest animals in some parts of the world

50- According to the passage, it is normally impossible to find

- 1) a lion with a one-meter-long tail
2) a lion that is less than 123 cm tall at the shoulder
3) a female lion smaller in size than a male one
4) a female lion that is less than 100 kg



۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله/
متلثات / توان های گویا و
عبارت های مجردی
فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۳ تا
پایان ریشه و توان
صفحه های ۱ تا ۵۰

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱)

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سوال های ریاضی (۱)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به جند سوال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۵۱- کدام مجموعه متناهی است؟

$$B = \{x \in Q \mid 1 \leq x \leq 2\} \quad (۲)$$

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < \frac{1}{10}\} \quad (۱)$$

$$D = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 \leq 484\} \quad (۴)$$

$$C = \{x \in \mathbb{N} \mid x > 10\} \quad (۳)$$

۵۲- اگر $A \cup B = A$ باشد، آن گاه $A \cap B = [4, 6]$ و $B = [2a, 2a+b]$ ، $A = (a-1, b+2]$ کدام است؟

$$[1, 8] \quad (۴)$$

$$(2, 6) \quad (۳)$$

$$(2, 7) \quad (۲)$$

$$(1, 8) \quad (۱)$$

۵۳- اگر $A \cup B = A$ باشد، کدام گزینه نادرست است؟

$$A' \cap B' = A' \quad (۴)$$

$$A - B' = \emptyset \quad (۳)$$

$$A' \cap B = \emptyset \quad (۲)$$

$$A' \subseteq B' \quad (۱)$$

۵۴- A و B دو زیرمجموعه از مجموعه مرجع U هستند به طوری که $n(B-A)=5$ ، $n(B')=10$ و $n(A)=13$ کدام است؟ $n(A') \cdot n(U) = 2n(B)$ و $n(A)=13$

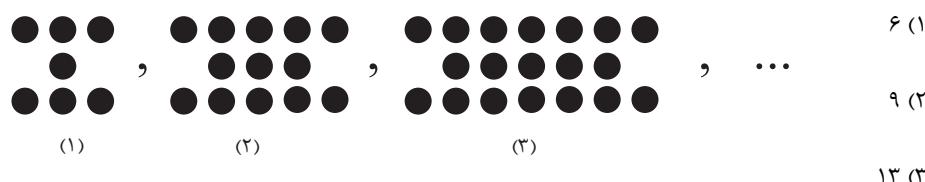
$$8 \quad (۴)$$

$$7 \quad (۳)$$

$$6 \quad (۲)$$

$$5 \quad (۱)$$

۵۵- در شکل شماره چندم از الگوی زیر، ۴۳ دایره وجود دارد؟



$$7 \quad (۴)$$

۵۶- در دنبالهای با جمله عمومی a_n داریم $a_1 = 1$ و $a_{n+1} = a_n + (n+1)$ جمله هشتم این دنباله

کدام است؟

$$38 \quad (۴)$$

$$32 \quad (۳)$$

$$35 \quad (۲)$$

$$36 \quad (۱)$$



محل انجام محاسبات

-۵۷- مجموع ۵ جمله متولی از یک دنباله حسابی برابر 10^5 است. اگر مجموع سه عدد بزرگتر از میان این ۵

جمله، ۶ برابر مجموع دو عدد کوچک‌تر باشد بزرگ‌ترین این اعداد کدام است؟

(۴) ۴۱

(۳) ۴۰

(۲) ۳۹

(۱) ۳۸

-۵۸- بین ۳ و ۱۲ هشت واسطه هندسی درج شده است. اگر قدرنسبت این دنباله هندسی افزایشی q باشد،

$$\text{حاصل } q^3 + \frac{1}{q^3} \text{ کدام است؟}$$

(۲) ۱

$$\sqrt[3]{4} + \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$$

$$\sqrt[3]{4} + 2\sqrt[3]{2}$$

$$\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2}$$

-۵۹- در یک دنباله هندسی، بین جملات اول و چهارم، ۵ عدد و بین جملات چهارم و هفتم، ۲ عدد چنان درج

می‌کنیم که ۱۰ عدد حاصل، تشکیل دنباله حسابی غیرثابت دهنده. قدرنسبت دنباله هندسی کدام است؟

$$\sqrt[3]{\frac{1}{2}}$$

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

$$\sqrt[3]{\frac{5}{2}}$$

$$\sqrt[3]{\frac{1}{3}}$$

-۶۰- مساحت متوازی‌الاضلاعی که طول دو ضلع آن ۳ و ۵ و یکی از زاویه‌های آن 150° است، کدام است؟

(۲) ۱۵

(۱) $\frac{7}{5}$

$$15\sqrt{3}$$

$$\frac{7}{5}\sqrt{3}$$

-۶۱- در مثلث ABC داریم $\hat{A}=90^\circ$ و $\hat{C}>60^\circ$. اگر $T = \frac{2\sqrt{3}\sin\hat{B}-3\sqrt{3}\cos\hat{C}}{3\sin\hat{C}+2\cos\hat{B}}$

تغییرات T کدام است؟

$$\frac{-1}{5} < T < 0$$

$$T < \frac{-1}{5}$$

$$0 < T < \frac{3}{5}$$

$$-\frac{3}{5} < T < 0$$

-۶۲- اگر $\tan\alpha + \cot\alpha < 0$ و $\sin\alpha \cos\alpha < \sin\alpha$ در کدام ناحیه مثلثاتی

قرار دارد؟

(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول



محل انجام محاسبات

-۶۳- اگر $15^\circ < x \leq 56^\circ / 25^\circ$ و $A = -2 \cos^3 4x$ ، آنگاه کدام رابطه همواره برقرار است؟

$$-1 \leq A < -\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$-2 \leq A < -\frac{1}{2} \quad (1)$$

$$-2 \leq A \leq 0 \quad (4)$$

$$-1 \leq A \leq 0 \quad (3)$$

-۶۴- کدام نامساوی برقرار است؟

$$\cos 120^\circ \cos 220^\circ \cos 320^\circ < 0 \quad (2)$$

$$\sin 120^\circ \sin 220^\circ \sin 320^\circ < 0 \quad (1)$$

$$\frac{\tan 1^\circ}{\cot 1^\circ} > 1 \quad (4)$$

$$\tan 120^\circ \tan 220^\circ \tan 320^\circ > 0 \quad (3)$$

-۶۵- اگر انتهای کمان x در ناحیه چهارم و $\cos x = \frac{3}{5}$ باشد حاصل کدام است؟

$$\frac{6}{125} \quad (4)$$

$$-\frac{6}{125} \quad (3)$$

$$-\frac{12}{125} \quad (2)$$

$$\frac{12}{125} \quad (1)$$

-۶۶- حاصل $\frac{(\sin^3 x + \tan x)(\cot x + \cos x)}{\sin x \cos x + 1}$ در صورت تعریف شدن، برابر کدام است؟

$$1 + \sin x \quad (4)$$

$$1 + \sin^3 x \quad (3)$$

$$1 + \cos x \quad (2)$$

$$1 + \cos^3 x \quad (1)$$

-۶۷- اگر $x = \frac{1}{3 \cos \alpha}$ و $y = 3 \tan \alpha$ ، آنگاه حاصل $81x^2$ برابر با کدام است؟

$$9y - y^3 \quad (4)$$

$$9 + y^3 \quad (3)$$

$$81 + y^3 \quad (2)$$

$$9y + y^3 \quad (1)$$

-۶۸- عدد $(1 + \sqrt{5})^2$ بین کدام دو عدد صحیح متولی قرار دارد؟

$$9 \text{ و } 8 \quad (4)$$

$$8 \text{ و } 7 \quad (3)$$

$$7 \text{ و } 6 \quad (2)$$

$$6 \text{ و } 5 \quad (1)$$

-۶۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

$$\sqrt{\sin 47^\circ} < \sqrt[3]{\sin 47^\circ} \quad (\text{الف})$$

$$\sqrt[3]{\cos 110^\circ} < \cos 110^\circ \quad (\text{ب})$$

$$\tan^3 50^\circ < \tan^4 50^\circ \quad (\text{ج})$$

$$4 \text{ صفر} \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

-۷۰- ساده شده عبارت $\left| \sqrt[4]{300} - 4 \right| + \left| -\sqrt[2]{300} + 8 \right|$ کدام است؟

$$\sqrt[4]{300} - 4 \quad (2)$$

$$-\sqrt[4]{300} + 4 \quad (1)$$

$$\sqrt[2]{300} - 12 \quad (4)$$

$$-\sqrt[2]{300} + 12 \quad (3)$$



۲۰ دقیقه

دنیای زنده / گوارش و جذب مواد /
تبادلات گازی
فصل ۱، فصل ۲ و فصل ۱۳ تا پایان
پنش مبادله‌ای
صفمه‌های ۱ تا ۱۸

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؟

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

۷۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی، تکمیل می‌کند؟

«در ساختار یکی از غدد معده در ناحیه دور از پیلو، هر یاخته‌ای که در ترشح نقش دارد، نمی‌تواند»

۱) اسید معده - در جذب مواد غذایی نقش داشته باشد.

۲) موسین - لایه ژله‌ای حفاظتی را فلایابی کند.

۳) عامل داخلی - در عمقی ترین بخش این غده قرار داشته باشد.

۴) پیسینوژن - واحد هسته‌ای بزرگ‌تر از هسته سایر یاخته‌ها باشد.

۷۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی، تکمیل می‌کند؟

در ارتباط با تنظیم فرایندهای گوارشی، نمی‌توان گفت»

الف) تنظیم ترشح بزاق تنها بر عهده مرکز بلع در بصل النخاع است.

ب) هر حرکت ریزنده غذا، به وسیله دستگاه عصبی خودمنختار یا شبکه عصبی روده‌ای تنظیم می‌شود.

ج) با فعالیت غدد بزاقی، از ناحیه دهان پیام‌هایی به دستگاه عصبی خود مختار ارسال می‌شود.

د) تحرك و ترشح در روده باریک همواره مستقل از دستگاه عصبی خودمنختار انجام می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۳- در یک انسان سالم، و امکان مشاهده آن در

۱) محل دو شاخه شدن نای، واحد غضروف بوده - سطحی پایین‌تر از فرورفتگی شش چپ در محل قلب وجود دارد.

۲) لایه غضروفی - ماهیچه‌ای نای، ضخامت بیشتری نسبت به لایه مخاطی داشته - مجاورت غده‌های ترشحی وجود ندارد.

۳) شش بزرگ‌تر به همراه روده کور در یک سمت از بدن حضور داشته - سطحی پایین‌تر از بردۀ صوتی وجود دارد.

۴) انشعاب فاقد غضروف از نایبه، توانایی تنظیم مقدار هوای ورودی یا خروجی را داشته - سطحی بالاتر از محل دو شاخه شدن نای وجود ندارد.

۷۴- چند مورد عبارت زیر را به درستی، کامل می‌کند؟

«..... لبیدهای رژیم غذایی»

الف) مولکول‌های حاصل از گوارش - به طور مستقیم به خون وارد می‌شوند.

ب) صفراء - را به واحدهای سازنده آن‌ها تجزیه می‌کند.

ج) فراوان‌ترین - در ذخیره انرژی نقش مهمی دارند.

د) گوارش - در محل تولید هورمون گاسترین، به پایان می‌رسد.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۷۵- کدام گزینه در مورد انواع حرکات لوله گوارش، درست است؟

۱) حرکت قطعه قطعه کننده برخلاف حرکت کرمی، نخستین بار، در محل چهارراه لوله گوارش صورت می‌گیرد.

۲) در حرکت کرمی برخلاف حرکت قطعه قطعه کننده، امکان ایجاد حلقة انقباضی وجود دارد.

۳) در حرکت قطعه قطعه کننده برخلاف حرکت کرمی، توده غذا تنها به جلو رانده می‌شود.

۴) حرکت کرمی همانند حرکت قطعه قطعه کننده، به دنبال تحریک یاخته‌های عصبی دیواره محل اصلی جذب صورت می‌گیرد.

- ۷۶- کدام عبارت در مورد بخش هادی دستگاه تنفس، در مقایسه با سایر گزینه‌ها از نظر درستی یا نادرستی متفاوت است؟

(۱) همه یاخته‌های پوششی مخاط نای، واجد مژک‌هایی به منظور هدایت میکروب‌ها هستند.

(۲) بعضی از مجراهای فاقد غضروف این بخش، در تماس مستقیم با کیسه‌های حاوی یاخته‌های ترشح‌کننده عامل سطح فعال قرار دارد.

(۳) همه میکروب‌های وارد شده به حلق، با حرکات ضربانی مژک‌های یاخته‌های استوانه‌ای، از بدن خارج می‌شوند.

(۴) گروهی از لایه‌های تشکیل‌دهنده نای، نسبت به لایه واجد غدد ترشحی آن، از ضخامت کمتری برخوردار می‌باشند.

- ۷۷- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با نوعی شیرۀ گوارشی که بدون عبور از هر مجزا یا بندراره در بخش ابتدایی رودۀ باریک مشاهده می‌شود،

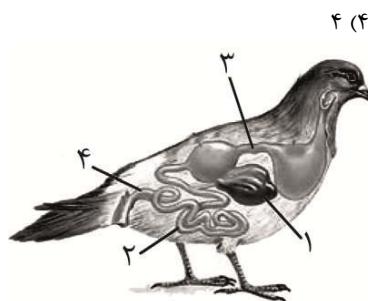
به نادرستی بیان شده است؟

الف) گروهی از آنژیم‌های آن بیشترین اثر را بر گوارش چربی‌های موجود در مواد غذایی دارند.

ب) تنها پروتازهای موجود در آن برخلاف پیسین، می‌توانند پروتئین را به آمینواسید تبدیل کنند.

ج) هریک از مواد پروتئین‌دار حاضر در آن، در آبکافت مولکول‌های درشت به مولکول‌های کوچک نقش دارد.

د) حاوی نوعی مولکول درشت است که در ترکیبات بزاق نیز همراه با بیکرینات یافت می‌شود.



- ۷۸- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی، کامل می‌کند؟

«بخش معادل بخشی از دستگاه گوارش انسان است که در نقش دارد.»

(۱) ۱ - خنثی کردن حالت اسیدی کیموس در محلی که مراحل پایانی گوارش انجام می‌شود

(۲) ۲ - ورود مواد مغذی به خون، لنف و مایع بین یاخته‌ای

(۳) ۳ - ساخته شدن گویچه‌های قرمز و جلوگیری از کم‌خونی

(۴) ۴ - در تبدیل مولکول‌های درشت به مولکول‌های کوچک با ترشح آنژیم‌های گوارشی

- ۷۹- کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل نمی‌کند؟

«در رودۀ باریک یک انسان سالم، قابل انتظار می‌باشد.»

(۱) وجود چین‌های حلقوی با ارتفاع متفاوت نسبت به یکدیگر

(۲) وجود یاخته‌های مشابه بین غده روده و پرز مجاور آن

(۳) عدم وجود چین‌های میکروسکوپی در مجاورت هستۀ یاخته پوششی دارای ریزپرز

(۴) عدم وجود رگ‌های حاوی مولکول‌های حاصل از گوارش لبپیدها در لایه زیر مخاط

- ۸۰- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در لولۀ گوارش یک انسان سالم، نمی‌توان گفت هر نوع حرکت که در مؤثر است به طور حتم می‌شود.»

الف) تشكیل کیموس - تنها باعث باز شدن هر بندراره در مسیر خود

ب) شروع شکل غیرارادی عمل بلع - باعث به جلو راندن محتویات لوله

ج) مخلوط کردن محتویات لوله - در محل اصلی جذب مشاهده

د) انقباض یک در میان بخش‌هایی از لوله - در سراسر لولۀ گوارش مشاهده

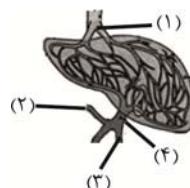
(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۸۱- با توجه به شکل رو به رو که بخشی از گردش خون دستگاه گوارش را نمایش می‌دهد، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) بخش ۱ نسبت به بخش ۴، همواره واحد آمینواسیدهای بیشتری می‌باشد.

(۲) بخش ۳، حاوی خون قسمتی است که از طریق منفذی با آپاندیس در ارتباط می‌باشد.

(۳) بخش ۳ همانند بخش ۲، خون بخش‌هایی از اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش را دریافت می‌کند.

(۴) بخش ۲، حاوی خون اندامی است که جزء دستگاه گوارش نبوده و همسطح با محل انشعاب نای قرار دارد.

۸۲- چند مورد در رابطه با نوعی اندام کیسه‌ای شکل دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ که با ترشح آنزیم گوارشی در تبدیل گروهی از

مولکول‌های زیستی بزرگ به کوچک نقش دارد، صحیح می‌باشد؟

(الف) با ترشح بیکرینات به دوازدهه، به خنثی کردن حالت اسیدی کیموس ورودی به آن، کمک می‌کند.

(ب) بزرگترین یاخته‌های موجود در غده‌های آن، تنها با یاخته‌های ترشح کننده ماده مخاطی در تماس می‌باشند.

(ج) پس از عبور غذا از مری و گذر از بنداره ابتدای اندام مذکور، حرکات آن در اثر انقباض ماهیچه‌های دیواره‌اش، آغاز می‌شود.

(د) در اثر تخریب گروهی از یاخته‌های دیواره آن که نقش مؤثری در جلوگیری از کم خونی دارند، گوارش شیمیایی پروتئین‌ها ممکن است دچار اختلال شود.

۱) صفر ۲) ۳) ۳) ۴)

۸۳- چند مورد درباره زیست‌شناسی نوین و ویژگی‌های آن، صحیح است؟

(الف) درک اهمیت فرایند تنفس با کلنگری ممکن شد.

(ب) در مهندسی ژنتیک، ژن منتقل شده باید بتواند اثرات خود را ظاهر کند.

(ج) برای شناخت ابتدایی سامانه‌های زنده، تنها از اطلاعات رشته‌های دیگر کمک گرفته می‌شود.

(د) عدم رعایت اخلاق زیستی صرفاً سبب تولید عاملی بیماری‌زا که به دارویی خاص مقاوم است، می‌شود.

۱) ۱) ۲) ۳) ۳) ۴)

۸۴- در هنگام انجام عمل بلع،

(۱) همه مواد گوارش مکانیکی خود را در دهان تمام کرده‌اند و سپس به معده منتقل می‌شوند.

(۲) آخرین بنداره‌ای که از آن غذا عبور می‌کند در ابتدای معده قرار دارد و مانع بازگشت اسید معده به مری می‌شود.

(۳) قبل از رسیدن غذا به مری، فعالیت ماهیچه‌های پایین آورنده برچاکنای برای مدت کوتاهی متوقف می‌شود.

(۴) هیچ‌گاه نمی‌توان حرکات قطعه قطعه کننده را در اندام‌های درگیر در این فرایند مشاهده کرد.

۸۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی، تکمیل می‌کند؟

«هر بافت پوششی که در جذب مواد غذایی نقش داشته و در حفره شکمی قرار، دارای یاخته‌هایی است که»

(۱) دارد - به فراوانی ماده زمینه‌ای این بافت را می‌سازند.

(۲) ندارد - فضای بین یاخته‌های زیادی دارند.

(۳) ندارد - در بین آن‌ها رشته‌های ارجاعی مشاهده می‌شود.

(۴) دارد - رشته‌های پروتئینی غشای پایه را تولید می‌کنند.



۸۶- کدام گزینه درباره نوعی آغازی تک یا خته‌ای که تنها گوارش درون یا خته‌ای دارد، درست است؟

- (۱) در این جاندار، گوارش شیمیابی در واکوئول غذایی مشاهده نمی‌شود.
- (۲) واکوئول دفعی از راه منفذ دفعی یاخته خارج می‌شود.
- (۳) تنها مونومرهای غذایی را از طریق آندوسیتوز به درون یاخته جذب می‌کند.
- (۴) مژک‌های حفره دهانی نسبت به دیگر مژک‌های پیرامون پیکر جاندار، کوتاه‌ترند.

۸۷- چند مورد درباره روده بزرگ یک فرد سالم و بالغ، درست است؟

- الف) در انتهای آن، دو بنداره قرار گرفته است.
- ب) قطر داخلی آن نسبت به روده باریک بیشتر است.
- ج) کولون پایین رو نسبت به کولون بالارو، طول بیشتری دارد.
- د) بالاترین بخش کولون افقی، در سمت راست بدن قرار دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸۸- کدام گزینه، درباره هر بخشی از دستگاه گوارش که پروتازهای خود را به صورت غیرفعال ترشح می‌کند، نادرست است؟

- (۱) خون سیاهرگی آن، ابتدا به اندام سازنده صفراء می‌رود.
- (۲) می‌تواند ترشحات خود را تحت تأثیر نوعی هورمون، افزایش دهد.
- (۳) ترشحات آن تنها توسط دستگاه عصبی خودمختار کنترل می‌شود.
- (۴) در گوارش مولکول‌هایی که حاوی کربن، هیدروژن و اکسیژن هستند، نقش دارند.

۸۹- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل نمی‌کند؟

«..... روده باریک لوزالمعده»

- الف) آنزیمهای تجزیه کننده پروتئین‌ها مربوط به - همانند - در تبدیل پروتئین‌ها به کوچکترین واحد نقش دارند.
- ب) بیکربنات - همانند - تحت تأثیر هورمونی که از نزدیکی پیلور ترشح می‌شود قرار نمی‌گیرد.
- ج) موسین - برخلاف - ذره‌های غذایی را به هم می‌چسباند.
- د) غده‌های - برخلاف - نمی‌توانند هورمون ترشح کنند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

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

«در سطوحی از سازمان یابی حیات که ممکن نیست»

- (۱) در آن جمعیت‌ها با هم تعامل دارند - بخش‌هایی فاقد هوموستازی وجود داشته باشد.
- (۲) در آن چندین گونه مشاهده می‌شوند - اجتماعی از زیست‌بوم‌های مرتبط با هم دیده شود.
- (۳) به محرك‌های محیطی پاسخ می‌دهد - قدرت سازش و ماندگاری در محیط وجود داشته باشد.
- (۴) بخش‌هایی بدون توانایی سازش با محیط دارد - فاقد جاندار با توانایی پاسخ به محیط باشد.



۳۵ دقیقه

فیزیک و اندازه‌گیری / ویژگی‌های

ویژگی ماد

فصل ۱ و فصل ۲ تا پایان فشار در

شاره‌ها

صفحه‌های ۱ تا ۱۰

محل انجام محاسبات

فیزیک (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید باسخ 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- دقت اندازه‌گیری یک متر دیجیتال که عدد $1/08\text{m}$ را نشان می‌دهد، چند برابر دقت اندازه‌گیری یک

خطکش است که برحسب میلی‌متر مدرج شده است؟

۱۰۰ (۴)

۱۰ (۳)

۱ (۲)

۰/۱ (۱)

۹۲- کدام یک از گزینه‌های زیر، طول بزرگتری را نشان می‌دهد؟

$$(1\text{ft} = 12\text{inch}, 1\text{inch} = 2/5\text{cm}, 1\text{frust} = 6000 \text{ ذرع، ذرع})$$

$$3 \times 10^4 \text{ ft}$$

$$6/4\text{km}$$

$$2/5 \text{ frust}$$

$$10^6 \text{ inch}$$

۹۳- جرم کره زمین $1 \times 10^{24}\text{kg}$ است. اگر چگالی کره زمین با چگالی جرم‌های آسمانی به نام کوتوله سفیدبرابر شود، در آن صورت حجم کره زمین چند مترمکعب می‌شود؟ (چگالی کوتوله سفید 100 kg/cm^3 است).

$$6 \times 10^{20}$$

$$6 \times 10^{18}$$

$$6 \times 10^{16}$$

$$6 \times 10^{12}$$

۹۴- ظرفی به طور کامل از مایعی با چگالی $\frac{8}{\text{cm}^3}$ پر شده است. اگر کره‌ای فلزی به جرم 100g و چگالیرا که درون آن حفره‌ای وجود دارد، به آرامی و به طور کامل درون مایع قرار دهیم، 60g از مایع

بیرون می‌ریزد. حجم حفره درون گره چند سانتی‌متر مکعب است؟

۳ (۴)

۲/۵ (۳)

۲ (۲)

۱/۵ (۱)

۹۵- وقتی مایعی را به سرد می‌کنیم، اغلب جامد‌های بلورین تشکیل می‌شوند. از جمله جامد‌های

بلورین، می‌توان از نام برد.

(۲) آهستگی - یخ

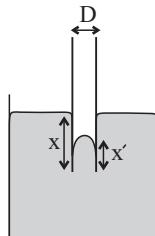
(۱) سرعت - شیشه

(۴) سرعت - یخ

(۳) آهستگی - شیشه

محل انعام محاسبات

۹۶- مطابق شکل زیر، یک لولۀ موین شیشه‌ای، درون یک ظرف محتوی جیوه قرار دارد. کدام عبارت در رابطه با این شکل، صحیح است؟



- (۱) با کاهش D ، x' افزایش می‌یابد.
- (۲) با کاهش D ، x' کاهش می‌یابد.
- (۳) با افزایش x ، x' افزایش می‌یابد.
- (۴) با افزایش x ، x' کاهش می‌یابد.

۹۷- یک استوانه و یک مخروط با جنس، سطح مقطع و ارتفاع یکسان بر روی یک سطح افقی قرار دارند.

فشاری که استوانه بر سطح افقی وارد می‌کند، چند برابر فشار مخروط است؟

$$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \quad 1$$

۹۸- درون یک ظرف استوانه‌ای قائم به قطر داخلی 40cm ، $1/2\text{kg}$ آب وجود دارد. چند گرم نفت روی آن بریزیم تا پس از ایجاد تعادل، فشار وارد بر کف ظرف از طرف مایع‌ها 20 درصد افزایش یابد؟

$$(p_{آب} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, p_{نفت} = 0 / \text{kg}) \quad g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

$$480 \quad 360 \quad 300 \quad 240$$

۹۹- فشار حاصل از مایعی ساکن به چگالی $\frac{g}{\text{cm}^3} 2/4$ در عمق $2/5$ متری از سطح آن چند کیلوپاسکال

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

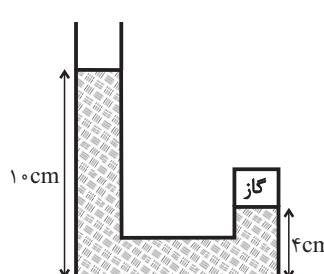
$$60 \quad 30 \quad 6 \quad 3$$

۱۰۰- فشار هوا در پای برجی 1cmHg و در بالای برج $75/4\text{cmHg}$ است. اگر ارتفاع هر طبقه این برج $3/5\text{m}$ باشد، این برج چند طبقه است؟ (چگالی هوا ثابت فرض شود و فرض کنید به ازای هر 10 متر

جابه‌جایی قائم، فشار هوا 1mmHg تغییر می‌کند).

$$30 \quad 25 \quad 20 \quad 15$$

۱۰۱- در شکل زیر، اگر چگالی مایع در حال تعادل داخل لولۀ U شکل، $\frac{1}{3}$ چگالی جیوه باشد، فشار هوا محبوس در محفظه چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($P_0 = 75\text{cmHg}$)



$$93 \quad 81 \quad 85 \quad 77$$



محل انجام محاسبات

۱۰۲- اگر فشار کل در کف یک استخر پر از آب، 20 درصد بیشتر از فشار کل در وسط عمق آن باشد، ارتفاع

$$(P_0 = 10^5 \text{ Pa}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{آب استخر چند متر است؟}$$

۲ / ۵ (۴)

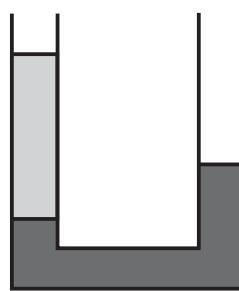
۲ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

۱۰۳- در شکل زیر، جیوه و روغن در داخل لوله U شکل به حال تعادل قرار دارند. اگر اندازه اختلاف ارتفاع

سطح آزاد مایع‌ها در دو طرف لوله 32cm باشد، اختلاف ارتفاع سطح جیوه در دو طرف لوله چند سانتی‌متر



$$\text{است؟ } (P_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, P_{\text{جیوه}} = 1.3 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

۲ (۱)

۶ (۲)

۱۴ (۳)

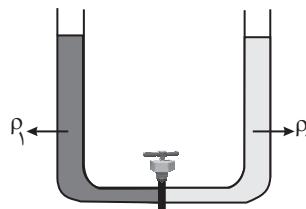
۱۶ (۴)

۱۰۴- لوله U شکلی با سطح مقطع 2cm^2 محتوی حجم مساوی از مایع‌هایی به چگالی ρ_1 و ρ_2 است. جرم

مایعات (۱) و (۲) به ترتیب $57/6\text{g}$ و 48g می‌باشد و شیر رابط بین دو طرف لوله، بسته است. اگر پس از باز

کردن شیر رابط و ایجاد تعادل، سطح مایع در لوله چپ 2cm تغییر کند، چگالی ρ_1 چند گرم بر

سانتی‌متر مکعب است؟ (از حجم لوله رابط صرف‌نظر شود).



۱ (۱)

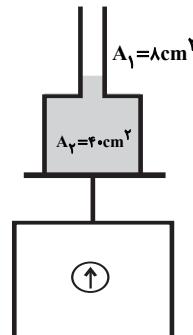
۱/۲ (۲)

۱/۴ (۳)

۲ (۴)

۱۰۵- داخل ظرفی، مایعی به چگالی $5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ قرار دارد. اگر 200cm^3 از همین مایع به دهانه ظرف اضافه شود،

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{افزایش عدد ترازو چند برابر افزایش نیروی وارد بر کف ظرف است؟}$$



۰/۲ (۱)

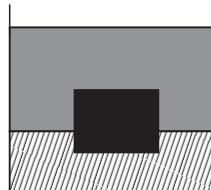
۰/۵ (۲)

۲ (۳)

۵ (۴)

محل انجام محاسبات

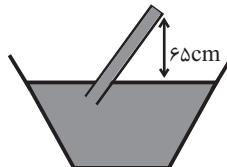
۱۰۶- در شکل زیر، مکعب توپری به طول ضلع ۵۰cm و جرم ۴۲۰kg به صورت زیر در مرز مشترک جیوه و روغن به حالت تعادل قرار دارد. مکعب تا عمق چند سانتی‌متری جیوه فرو رفته است؟



$$\rho_{جیوه} = \rho_{روغن} = 13/6 \frac{g}{cm^3}$$

- ۵ (۱)
۸ (۲)
۱۰ (۳)
۱۲ (۴)

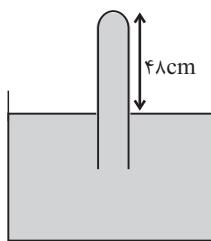
۱۰۷- در محیطی که فشار هوا ۷۵ سانتی‌متر جیوه است، لوله بارومتر را آنقدر کج می‌کنیم تا فاصله انتهای آن از سطح آزاد جیوه به ۶۵ سانتی‌متر برسد. اگر قطر لوله ۱۰ سانتی‌متر باشد، اندازه نیروی وارد بر انتهای لوله چند



$$(g = 10 \frac{N}{kg}, \rho_{جیوه} = 13/6 \frac{g}{cm^3})$$

- ۷۵ (۲)
۱۶۵ (۴)
۵۱ (۱)
۱۰۲ (۳)

۱۰۸- در بارومتر شکل زیر، لوله قائم پُر از جیوه است. اگر لوله را در راستای قائم و از حالت نشان داده شده، ۲/۴ cm دیگر در جیوه فرو برمی‌یابیم، اندازه نیروی وارد بر انتهای لوله ۱۰ درصد افزایش می‌یابد. فشار هوای

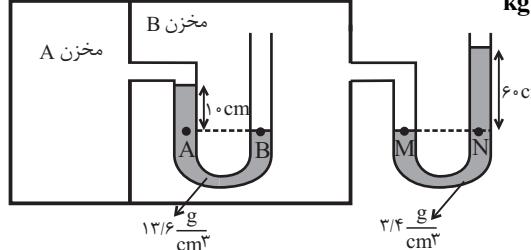


محیط چند سانتی‌متر جیوه است؟

- ۷۶ (۱)
۷۵ (۲)
۷۲ (۳)
۷۰ (۴)

۱۰۹- در شکل زیر، مایع‌های درون لوله‌های U شکل در حال تعادل هستند. در این حالت، فشار پیمانه‌ای گاز در

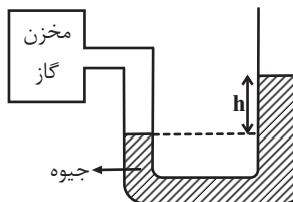
$$\text{مخزن A} \text{ بر حسب کیلو پاسکال کدام است? } (g = 10 \frac{N}{kg})$$



- ۶۸ (۱)
۸/۶ (۲)
۸۶ (۳)
۶/۸ (۴)

۱۱۰- در شکل زیر، سطح مقطع شاخه سمت راست ۵ برابر سطح مقطع شاخه سمت چپ است. اگر فشار گاز مخزن ۸cmHg افزایش و فشار هوای محیط ۴cmHg کاهش یابد، سطح جیوه در شاخه سمت چپ چند

سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود؟



- ۶۰ (۱)
۱۲ (۲)
۲ (۳)
۱۰ (۴)



۲۰ دقیقه

کیهان (ادگاه الفبای هستی)
فصل ۱ تا پایان سافتاً اتم و
افتار آن
صفحه‌های ۱ تا ۱۳۸

شمي (۱)

هدف‌گذاري قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های شمي (۱)، هدف‌گذاري جند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانيد پاسخ صحیح بدھید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاري شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۱۱۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد Tc درست است؟

- (۱) اولین عنصر طبیعی که در واکنشگاه هسته‌ای تولید شد و به مصرف رسید.
(۲) در پزشکی برای درمان بیماری غده تیروئید کاربرد دارد.
(۳) جرم اتمی میانگین آن برابر ۹۹ است.
(۴) با عنصری با آرایش الکترونی $Ar^{3d^5 4s^2}$ می‌تواند هم‌گروه باشد.

۱۱۲- کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- (۱) در پدیده مهبانگ انرژی عظیمی آزاد شده و ذره‌های زیراتمی مانند الکترون، پروتون و نوترون ایجاد شدند.
(۲) وویجر ۱ و ۲ مأموریت تهیه شناسنامه فیزیکی و شیمیایی سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون را هنگام گذر از کنار آن‌ها داشتند.
(۳) گازهای نیتروژن و هلیوم تولید شده پس از مهبانگ با گذشت زمان و کاهش دما سحابی را ایجاد کردند.
(۴) مرگ ستاره، اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که عصرهای تشکیل شده در آن به صورت ناهمگون در جهان هستی پراکنده می‌شوند.

۱۱۳- چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد لایه‌های الکترونی اتم نادرست هستند؟

- الف) هرچه از هسته دورتر می‌شویم، اختلاف انرژی لایه‌های الکترونی افزایش می‌یابد.
ب) با افزایش فاصله لایه‌های الکترونی از هسته، انرژی الکترون‌های موجود در آن کاهش می‌یابد.
ب) گنجایش الکترونی لایه‌های مختلف یک اتم با یکدیگر تفاوت دارد.
ت) زیرلایه‌هایی که در لایه‌های نزدیکتر به هسته قرار دارند لزوماً زودتر از زیرلایه‌های دورتر از هسته از الکترون پر می‌شوند.

۱	۲	۳	۴
---	---	---	---

۱۱۴- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

- الف) در طیف نشری خطی هیدروژن در ناحیه مرئی، بلندترین طول موج مربوط به انتقال الکترون از لایه ششم به لایه دوم است.
ب) نشر نور و گرما، مناسب‌ترین شیوه‌ها برای از دست دادن انرژی الکترون‌ها در اتم برانگیخته است.
پ) در طیف نشری خطی هیدروژن، هر نوار رنگی در ناحیه مرئی مربوط به انتقال الکترون از لایه‌های بالاتر به تراز پایه است.
ت) مدل بور توانست با موفقیت طیف نشری خطی هیدروژن را توجیه کند.

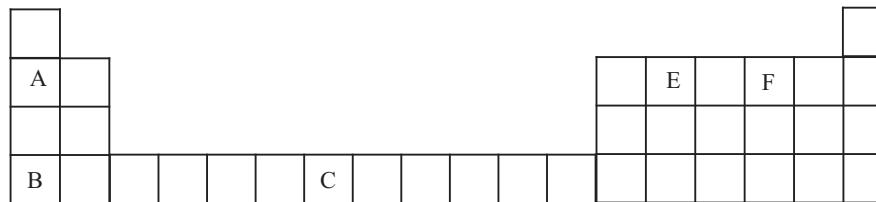
۱	۲	۳	۴
---	---	---	---

۱۱۵- کدام موارد زیر در مورد لایه‌ها و زیرلایه‌های اتم درست است؟

- الف) الکترون‌ها در هر لایه‌ای باشند فقط در نقاط خاصی پیرامون هسته حضور می‌یابند.
ب) لایه چهارم اتم هر عنصری حداقل ظرفیت پذیرش ۳۲ الکترون دارد و از سه زیرلایه تشکیل شده است.
پ) زیرلایه فرضی با $n=5$ حداقل ظرفیت ۲۲ الکترون دارد و نخستین بار در لایه ششم الکترون می‌پذیرد.
ت) زیرلایه‌های با $n=1+3=4$ تنها در لایه‌های دوم و سوم قرار دارند.

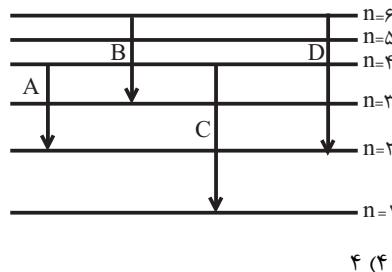
۱) الف - ب - ت	۲) همه موارد درست هستند.
----------------	--------------------------

۱۱۶- با توجه به قسمتی از جدول تناوبی زیر، کدام گزینه درست است؟



- ۱) در زیرلایه **d** عنصر **C** چهار الکترون قرار دارد.
 - ۲) عنصر **A** با عنصر **E** توانایی تشکیل ترکیب یونی به فرمول A_3E دارند.
 - ۳) آخرین لایه عنصر **F** دارای چهار الکترون است.
 - ۴) تعداد الکترون های لایه ظرفیت عنصر **E** با تعداد الکترون های با $= 1$ این عنصر برابر است.

۱۱۷- شکل زیر مربوط به انتقال الکترونی اتم هیدروژن است. چه تعداد از مطالب داده شده درست است؟



- آ) انتقال الکترونی A مربوط به نشر نور آبی فیروزه‌ای رنگ است.

ب) از بین انتقال‌های نشان داده شده، فقط ۳ انتقال الکترونی در بخش مرئی است.

پ) از بین انتقال‌های نشان داده شده، پر انرژی‌ترین پرتو رنگی در طیف نشری خ

مرربوط به انتقال الکترونی D است.

ت) انحراف پرتوی D در منشور بیشتر از انحراف پرتوی A است.

۱۱۸- اگر عنصر X در دوره سوم جدول تناوبی با عنصری که بیرونی ترین زیرلایه اتم آن np^4 است، هم گروه باشد، کدام موارد زیر درباره آن درست است؟
 (الف) تعداد الکترون‌ها، ظرفت آن، 4 ، الکtron است.

- ب) تعداد الکترون‌های منفرد در ساختار الکترون - نقطه‌ای این عنصر برابر ۲ است.
 ب) فرمول ترکیب حاصل از آن در واکنش با عنصر Al_{13}X_2 به صورت Al_3 است.
 ت) نسبت تعداد الکترون‌ها با $= 1$ به تعداد الکترون‌ها با $= 1$ در این اتم برابر $6/0$ است.

۱۱۹- اگر عنصر گوگرد شامل سه ایزوتوب S^{32} ، S^{34} و S^{36} باشد و جرم اتمی میانگین آن برابر $6\frac{3}{2}$ باشد و همینطور درصد فراوانی سبکترین ایزوتوب آن در نمونه، $5\frac{1}{2}$ برابر درصد فراوانی سنگین‌ترین ایزوتوب باشد، در نمونه‌ای شامل $10^{12} \times 6\frac{1}{2}$ اتم گوگرد، چند مول ایزوتوب S^{34} وجود دارد؟

- 1/8 (4) 0/6 (3) 4/5 (2) 0/9 (1)

۱۲۰- عنصر X در دوره چهارم و گروه یازدهم جدول تناوبی قرار دارد. آرایش الکترونی کاتیون X^{2+} کدام است؟



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

^{۱۲۱}- جه تعداد از موادی که به درستی بیان شده‌اند؟

- ۱) نماد ذرات زیر اتمی، به صورت e^- ، p^+ و n^0 می‌باشد.

ب) جرم الکترون بسیار ناچیز و در حدود $\frac{1}{2000}$ می باشد ولی جرم پروتون و نوترون دقیقاً یکسان و برابر 1 amu است.

خطا در اندازه‌گیری جرم اتمی پیشیم است.

- ١) صفر (٢) (٣) (٤) (٥)

رانلور، ایگان تماس‌آفرینشی در کنال ما:

@Azmoonha_Azmayeshi

علوی

تمار پایه و شرکت



دانشگار



دوسسه آموزشی فرهنگی



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi

آزمون‌های سراسری
کاج

حل
مسئلہ



**فارسی (۱)****۱- گزینه «۱»**

مولع: بسیار مشتاق، آزمند

(محمدعلی مرتفعی)

۲- گزینه «۲»

(واژه) (بفس و واژه‌نامه کتاب فارسی)

۳- گزینه «۳»

(سپهر هسن قانپور)

اما لای «صبا» به معنای نام نوعی باد، به همین شکل درست است.

۴- گزینه «۴»

بیت گزینه «۳» سوگند و حذف فعل دارد: «به سرت سوگند می خورم.»

(دانش‌های ادبی و زبانی) (صفحه ۱۹ کتاب فارسی)

۵- گزینه «۵»

(نیلوفر امینی)

«فرقان یار یوسف حسن»: هسته + مضاف‌الیه + صفت بیانی

«مقیم بیت احزان»: هسته + مضاف‌الیه + مضاف‌الیه

«قصة درد دلم»: هسته + مضاف‌الیه + مضاف‌الیه + مضاف‌الیه

(دانش‌های ادبی و زبانی) (صفحه ۳۴ کتاب فارسی)

۶- گزینه «۶»

(همید اصفهانی)

«ش» در بیت پاسخ مفعول است و در سایر ابیات مضاف‌الیه.

(دانش‌های ادبی و زبانی) (صفحه ۸ کتاب فارسی)

۷- گزینه «۷»

(آگیتا محمدزاده)

ایهام: «از چشم افتادن لعل»: ۱- اشک ۲- بی‌ارزش شدن لعل

کنایه: «قیمت رفتن» / «از چشم افتادن»

(آرایه‌های ادبی) (ترکیبی)

۸- گزینه «۸»

(همید اصفهانی)

بررسی ابیات:

الف) تلمیح به داستان خضر و آب حیات.

ب) «به» ایهام است از «بیهتر» و یا «نوعی میوه».

ج) «کنی» و «نکنی» تضاد است.

د) «هزار» مجاز است از «بسیار».

(آرایه‌های ادبی) (ترکیبی)

۹- گزینه «۹»

(آگیتا محمدزاده)

عبارت صورت سؤال و بیت گزینه «۴» در بیان ناپایداری و البته بیان سود و

زیان‌های مداوم دنیاست.

(مفهوم) (صفحه ۱۴ کتاب فارسی)

۱۰- گزینه «۱۰»

(آگیتا محمدزاده)

سایر ابیات در بیان تجلی خداوند در طبیعت، قرابت معنایی دارند.

(مفهوم) (مشابه صفحه ۱۰ کتاب فارسی)



(محمد داورپناهی - پنور)

۱۶- گزینه «۳»**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینه «۱»: «فروندگاه»: المطار / «پلیس»: الشرطی

گزینه «۲»: «بازرسی می‌کرد»: کان یُفتش

گزینه «۴»: «فروندگاه»: المطار

(ترجمه)

(رضا بزدی - گرگان)

۱۷- گزینه «۲»

«بردبازی، صبر»: بر منظمه‌ها و صحنه‌هایی دلالت دارد که آن‌ها را در خواب می‌بینیم! که غلط است. این عبارت توصیف «الحلُّ؛ رویا» می‌باشد.

نکته مهم درسی:

ایام الأسبوع (روزهای هفت‌هه): «السبت» شنبه، «الأحد» یکشنبه، «الإثنين» دوشنبه، «الثلاثاء» سه‌شنبه، «الأربعاء»: چهارشنبه، «الخميس»: پنجشنبه، «الجمعة» جمعه. فصول السنة (فصل‌های سال): «الربيع» بهار، «الصَّيفُ» تابستان، «الخَرِيفُ» پاییز، «الشتاء» زمستان.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «تابستان»: فصل دوم از فصول سال ایرانی و قبلش فصل بهار است! گزینه «۳»: «چهارشنبه»: روز پنجم از هفته و بعدش پنجمشنبه است! گزینه «۴»: «پاره آتش، اخْرَجَ»: تکه‌ای از آتش و جمع آن «الشَّرَّات» است!

(تعریف کلمات)

(فالر شکوری - پوادر)

۱۸- گزینه «۱»

زیرا مفرد «الظواہر»، «الظاهره» است.

(لغت)

(مهدی فاتحی - کامیاران)

۱۹- گزینه «۳»

در این گزینه «تاسعه» به صورت عدد اصلی درست است و از طریق ترجمه می‌توان آن را تشخیص داد.
در این هتل، نه اتاق وجود دارد!

(قواعد)

(سیده مهیا مومنی)

۲۰- گزینه «۱»

«تعلَّم» فعل مضارع باب «تعییل» است.
علم / یُعلَّم / علم / تعلیم

(قواعد)

عربی، زبان قرآن (۱)**۱۱- گزینه «۴»**

(مهدی فاتحی - کامیاران)

هذا الإقتراح حسن: این پیشنهاد، خوب است (رد گزینه «۲»)

هؤلاء الطالبات: این دانش‌آموزان (رد گزینه «۲»): «هولاء + اسم ال دار»: این

ذلک الحديث: آن حدیث (رد گزینه‌های «۲» و «۳»)

(ترجمه)

۱۲- گزینه «۲»

(رضا بزدی - گرگان)
«الأمطار»: باران‌ها (رد گزینه «۴»)/ «كانت تَنْزَلُ»: می‌بارید (رد گزینه‌های «۱» و «۴»)/ «مُهَرَّةً»: ریزان (رد گزینه «۳»)/ «صارَتْ»: شدند، گشتند (رد گزینه «۴»)/ «ضَرَّةً»: تر و تازه / «أَخْرَجَتْ»: درآوردن (رد گزینه «۱»)/ «تَمَّاًتْها»: میوه‌هایشان را، میوه‌های خود را (رد گزینه «۳»)

نکته مهم درسی:

کان + فعل مضارع = ماضی استمراری
کانت تَنْزَلُ: معادل فارسی ماضی استمراری می‌باشد و به صورت «می‌بارید» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

۱۳- گزینه «۳»

(محمد داورپناهی - پنور)
«ال أيام المُطْرَةُ»: روزهای بارانی (رد گزینه «۳»)/ «على الأرض»: بر زمین (رد گزینه‌های «۱» و «۲»)/ «تساقط»: پی در پی می‌افتد (رد گزینه «۳»)/ «عشر»: ده (رد گزینه «۳»)/ «تحدد»: اتفاق می‌افتد (رد گزینه‌های «۱» و «۳»)

(ترجمه)

۱۴- گزینه «۳»**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینه «۱»: «سَبَعَةٌ وَ ثَمَانُونَ فِي الْمِئَةِ»: به صورت «هشتاد و هفت درصد» ترجمه می‌شود.

گزینه «۲»: «كُلَّ يوم»: به صورت «هر روز» ترجمه می‌شود.

گزینه «۴»: «ترجمت»: فعل ماضی، متکلم وحده می‌باشد و به صورت «ترجمه کردم» ترجمه می‌شود.

نکته مهم درسی:

هرگاه بعد از «کل» یک اسم «مفرد» باید به صورت «هر» ترجمه می‌شود.

(ترجمه)

۱۵- گزینه «۴»

(مهدی فاتحی - کامیاران)
گزینه «۱»: «ما أَجْمَلُ»: چه زیباست؛ وزن «ما أَفْعَلُ»: جهت بیان «تعجب» است و به صورت «چه... است» ترجمه می‌شود.
گزینه «۲»: «أَنْظَرُ»: نگاه می‌کنم؛ مضارع و صیغه متکلم وحده است.
گزینه «۳»: «فَرَغَتْ»: خالی شد؛ در این جمله با توجه به صیغه فعل می‌توان به معنای فعل پی برد.

(ترجمه)



ترجمه متن درک مطلب:

برخی ماهی‌ها در آب رودخانه‌ها زندگی می‌کنند و برخی دیگران در آبهای شور در دریاها زندگی می‌کنند. برخی ماهی‌ها کوچک هستند به درازای یک سانتی‌متر یا ۱۵ سانتی‌متر و برخی دیگران بزرگ و درازند که گاه درازایشان به ۱۵ متر و وزنشان به ۱۵ تن می‌رسد؛ مانند نهنگ. بیشتر گونه‌های ماهی‌ها، استخوان‌هایی دارند و برخی گونه‌های دیگر، استخوان‌هایی واقعی ندارند بلکه آن‌ها غضروفی‌اند. گروهی از دانشمندان، آن‌ها را ماهی‌های واقعی به شمار نمی‌آورند ولی بیشتر مردم آن‌ها را ماهیان نمی‌دانند. برخی گونه‌های دیگر از حیواناتی که در دریا زندگی می‌کنند مانند ستاره دریایی نیز ماهی نامیده می‌شوند ولی آن‌ها، ماهی نیستند و بدنشان استخوان‌هایی ندارد.

گزینه «۱»

(کتاب، یامع) با توجه به عبارت «بعض الأسماك تكون صغيرة بطول ۱ سم أو أقل»، از متن چنین مفهومیم که ماهی با طول ۵/۰ سانتی‌متر نیز یافت می‌شود.

شرح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: به این که «نهنگ بزرگ ترین حیوانات در دنیا است!» در متن اشاره‌ای نشده، پس نادرست است.

گزینه «۳»: به این مطلب که «ماهی‌هایی که در رودخانه‌ها زندگی می‌کنند، کوچک هستند!» در متن اشاره‌ای نشده، پس نادرست است.

گزینه «۴»: در متن اشاره نشده که «همه دانشمندان، همه ماهی‌ها را از مهره‌داران به شمار می‌آورند!»، پس نادرست است.

(درک مطلب)

گزینه «۲۷»

(کتاب، یامع) ستاره دریایی «به خاطر آن که بدنش استخوان ندارد»، ماهی به شمار نمی‌رود.

(درک مطلب)

گزینه «۳۸»

(کتاب، یامع) مطابق متن در خط اول: «آب‌های رودخانه‌ها شور نیست!» کافی است به نوع بیان خط اول توجه کنیم تا حتی بدون دانستن معنای «مالی» هم به سؤال پاسخ دهیم.

(درک مطلب)

گزینه «۱»

شرح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: « فعل » نادرست است.

گزینه «۳»: « فعل » نادرست است.

گزینه «۴»: « مضافق‌الیه » نادرست است، چرا که «أَغْلَبُ » مضافق واقع شده است.

(درک مطلب)

گزینه «۱۰»

(کتاب، یامع) «يعتبرونَ» از مصدر اعتبار (بر وزن إفتعال) است و چون از صيغه سوم شخص جمع و مذکر است، ضمير «هم» برای آن مناسب است.

(درک مطلب)

عربی، زبان قرآن (۱) - سوالات آشنا

۲۱- گزینه «۳»

(کتاب، یامع) «رَبَّنَا»، پروردگار ما، پروردگار! «لَهُ»: برای من است، دارم / «ولَدٌ»، فرزندی / «بِسْتَغْرِيْرُ»: آمرش می‌خواهد / «بَعْدَ مَوْتِي»: پس از مرگم / «أَغْيَرُ»: ببخش / «ذُنْبِهِ»: گناهانش را

(ترجمه)

۲۲- گزینه «۳»

(کتاب، یامع) «دُعَيْتُ»: دعوت شدم / «لِلْحَضُورِ»: برای حضور / «فِي»: در / «حَفْلَةً»: جشن / «عَظِيمَةً»: بزرگی / «سَتَعْقِدُ»: برگزار خواهد شد / «مَدْرَسَةً»: مدرسه‌مان / «بَعْدَ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ»: سه روز دیگر، پس از سه روز

شرح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: دانشمندان مسلمان برای همه چشمدهای علم بودند!

گزینه «۲»: از میان شش دانش آموز در مسابقه حفظ قرآن، دو دانش آموز برنده شدند!

گزینه «۴»: نه دانش آموز در ساعت هشت صبح منتظر دیدن بکی از دوستان من بودند!

(ترجمه)

۲۳- گزینه «۲»

یک ربع به یازده (۵۵ و چهل و پنج دقیقه) ساعت صحیح در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ۱۱:۴۵ / گزینه «۳»: ۱۵:۶ / گزینه «۴»: ۳۰: ۷

(قواعد)

۲۴- گزینه «۴»

یک / یازده (از اعداد اصلی هستند).

شرح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: یک / دوازدهم

گزینه «۲»: دهم / یازدهم

گزینه «۳»: دوم / دهم

(قواعد)

۲۵- گزینه «۴»

ترجمه عبارت: «ما معلمی داریم که شیوه پیروزی هنگام مواجهه با مشکلات را به ما آموخته می‌دهد!»

«تَعَلَّمُ» فعل ثلاثی مزید از باب تفعیل و بر وزن «تَعَلَّلُ» است و «إِنْتِصَارُ»، مصدر باب «إِفْتَعَالُ» می‌باشد.

(قواعد)



(مرتفع محسنی کبیر)

براساس آیه ۶۹ سوره مائدہ: «مَنْ أَمْنَ يَالَّهُ وَالْيَوْمَ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا فَلَا خُوفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزُنُونَ». نتیجه ایمان به خدا، ایمان به آخرت و عمل صالح این است که هیچ ترس و خوفی برای آنان نیست. طبق آیه ۲۴ سوره جاثیه، گمان نادرست کافران این است که «وَقَالُوا مَا هِيَ إِلَّا حَيَاةُ النَّعْدَى»: [کافران] گفتند: زندگی و حیاتی جز همین زندگی و حیات دنیایی ما نیست.

(پنهانه‌ای به روشنایی) (صفحه ۴۲ و ۴۴ کتاب درسی)

(محمد رضایی‌رقا)

قوه تشخیص درست از نادرست، همان عقل است که خداوند این نیرو را به ما عنایت کرد تا با آن بینندیشیم و حقایق را دریابیم و از جهل و نادانی دور شویم.

(پر پرواز) (صفحه ۲۹ کتاب درسی)

(علیرضا ذوالقدری زمل - قم)

خداؤند در آیات سوم و چهارم قیامت، خطاب به کسانی که به انکار معاد می‌پردازند، می‌گوید: «نه تنها استخوان‌های آنها را به حالت اول درمی‌آوریم، بلکه سرانگشتان آنها را نیز همان‌گونه که بوده، مجددًا خلق می‌کنیم». سپس در آیه ۵ سوره قیامت می‌خوانیم: «انسان در وجود معاد شک ندارد بلکه [علت انکارش این است که] او می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کند».

(آینده روشن) (صفحه ۵۵ و ۵۱ کتاب درسی)

(علیرضا ذوالقدری زمل - قم)

اگر به فرض در اثبات معاد، هیچ دلیلی جز همین خبر پیامبران نداشته باشیم، تکلیف ما در برابر این خطر چیست؟ ما که برای فرار از خطرهای کوچک احتمالی، سخن هرکسی را می‌پذیریم، چگونه می‌توانیم وقتی که پای سعادت یا شقاوت ابدی ما در میان است، با بی‌توجهی از کنار این خبر بگذریم؟

بنابر قاعدة لزوم دفع خطر احتمالی، حتی اگر یک کودک یا شخص غیرمطمئن نیز درباره موضوعی که خطرات فراوان دارد، به ما هشدار می‌دهد، ما از آن اجتناب می‌کنیم، چه رسد به اینکه آن فرد هشداردهنده پیامبرانی باشند که عاقل‌ترین و راستگو ترین مردمان در طول تاریخ بوده‌اند.

(آینده روشن) (صفحه ۵۳ کتاب درسی)

(علیرضا ذوالقدری زمل - قم)

آیه ۱۶۲ سوره اعام «فَلَمَّا صَلَّى وَنُسُكٌ وَمَحْيَا وَمَمَاتٍ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ بَغَوَ نِزَامٌ، تَمَامٌ اعْمَالٌ وَزَنْدَگَى وَمَرْغَ منْ بَرَى خَدَاستَ كَه بَرُورَدَگَار جهانیان است» بیانگر این است که تمامی اعمال و زندگی ما برای خداوند (در جهت رضای الهی) باشد. [مفهوم زندگی برای خدا را می‌رساند.]

(هدف زندگی) (صفحه ۲۲ کتاب درسی)

۳۶- گزینه «۳»

(مرتفع محسنی کبیر)

در پس خلقت تک تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد؛ زیرا خالق آن‌ها خدایی حکیم است؛ یعنی خدایی که هیچ کاری را بیهوذه انجام نمی‌دهد. قرآن کریم در آیات گوناگون بر این نکته تأکید می‌کند و آفرینش جهان را «حق» می‌داند و از آن جمله می‌فرماید: «وَمَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا يَبْعَثُنَا مَا خَلَقْنَا إِلَّا بِالْحَقِّ وَمَا آسمَانُهَا وَزَمِنُهَا وَآنچه بَيْنَ آنَّهَا سَتَ رَبَّ بَيْضَهُ نیافریدیم، آن‌ها را جز به حق خلق نکردیم.»

(هدف زندگی) (صفحه ۱۵ کتاب درسی)

دین و زندگی (۱)**۳۱- گزینه «۲»**

عبارت «مُؤْمَنٌ وَنَحِيَ»: همواره [گروهی از ما] می‌میریم و [گروهی] زنده می‌شویم» بیانگر این نکته است که منکران معاد صرفاً خود را کسانی می‌دانند که وارد این دنیا شده‌اند و بعد از مدتی می‌میرند و این تداوم نسل فقط در دنیا ادامه خواهد داشت.

(محمد آقا صالح)

عبارت «مُؤْمَنٌ وَنَحِيَ»: همواره [گروهی از ما] می‌میریم و [گروهی] زنده می‌شویم» بیانگر این نکته است که منکران معاد صرفاً خود را کسانی می‌دانند که وارد این دنیا شده‌اند و بعد از مدتی می‌میرند و این تداوم نسل فقط در دنیا ادامه خواهد داشت.

(پنهانه‌ای به روشنایی) (صفحه ۴۴ کتاب درسی)

۳۲- گزینه «۲»

گرایش (علاقه) انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها سبب می‌شود که در مقابل گناه و زشتی واکنش نشان دهد و آن‌گاه که به گناه آلوه شد، خود را سرزنش و ملامت کند و این سرزنش و ملامت به واسطه نفس لوما ملامت می‌گیرد که آیه «وَلَا أُقْسِمُ بِالنَّفْسِ اللَّوَامَةِ وَسُوَّنَدَ بِهِ نَفْسٌ مَلَامِتٌ كَنْنَدَه» بیانگر آن است. نفس ملامت کننده یا وجودن با محکمه‌هایش ما را از راحت‌طلبی باز می‌دارد.

(پر پرواز) (صفحه ۳۱ کتاب درسی)

۳۳- گزینه «۴»

گرایش (علاقه) انسان به نیکی‌ها و زیبایی‌ها سبب می‌شود که در مقابل گناه و زشتی واکنش نشان دهد و آن‌گاه که به گناه آلوه شد، خود را سرزنش و ملامت کند و این سرزنش و ملامت به واسطه نفس لوما ملامت کننده» بیانگر آن است. نفس ملامت کننده یا وجودن با محکمه‌هایش ما را از راحت‌طلبی باز می‌دارد.

(آینده روشن) (صفحه ۵۱ کتاب درسی)

۳۴- گزینه «۱»

سالم ماندن غذای عزیز نبی (ع) پس از صد سال نشان از قدرت خدا دارد و اینکه خدا بر هر کاری تواناست و قرآن کریم یکی از انگیزه‌های انکار معاد را نشناختن قدرت خدا معرفی می‌کند.

(آینده روشن) (صفحه ۵۴ و ۵۵ کتاب درسی)

۳۵- گزینه «۲»

خداؤند در آیات ۱۰ الی ۱۲ سوره مطففين می‌فرماید: «وَإِنْ رَبَرَ بِرَ تکذیب کننده‌گان (مکذبین)، همان‌ها که روز جزا را انکار می‌کنند. تنها کسی آن را انکار می‌کند که متتجاوز و گناهکار است.»

(آینده روشن) (صفحه ۵۸ کتاب درسی)



(رهمت‌الله استیری)

ترجمه جمله: «علم جغرافی مان به ما گفت که دو کشور آفریقایی از نظر اندازه و جمعیت بسیار شبیه به هم هستند».

- (۱) شبیه
- (۲) امن
- (۳) خسته‌کننده، کسل‌کننده
- (۴) کافی

(واژگان)

۴۶- گزینه «۱»

(سازمان عزیزی نژاد)

ترجمه جمله: «الف: در طول تعطیلات تابستانی چه کاری قرار است انجام دهی؟»

«ب: هنوز نمی‌دانم. شاید به دیدار خویشاوندان خود در شیراز بروم.»

نکته مهم درسی:**۴۱- گزینه «۳»**

برای نشان دادن بیان شک و تردید کاری در زمان آینده‌ماز "will + simple form of verb" استفاده می‌کنیم (رد گزینه‌های ۲ و ۴). اسم خاص "Shiraz" حرف تعریف معین "the" نمی‌گیرد. (رد گزینه «۱»).

(کرامر)

۴۲- گزینه «۴»

ترجمه جمله: «من قصد دارم به دوستم یک پیامک بفرستم تا به او بگویم چرا دیروز به مدرسه نرفتم.»

نکته مهم درسی:

چون در "SMS" شروع واژه با صوت ادا می‌شود، قبل از آن از حرف تعریف "an" استفاده می‌کنیم.

(کرامر)

۴۳- گزینه «۵»

ترجمه جمله: «من آمده‌ام تا بلیط‌هایم را تحويل بگیرم - دیروز آن‌ها را به نام براون بهصورت تلفنی رزرو کردم.»

- (۱) تقسیم کردن
- (۲) حمل کردن
- (۳) نجات دادن، ذخیره کردن
- (۴) جمع‌آوری کردن، تحويل گرفتن

(واژگان)

۴۴- گزینه «۳»

ترجمه جمله: «با توان به طور متوسط روزانه پنج ساعت تلویزیون تماشا می‌کنند در حالی که همسرانشان بیرون از خانه مشغول به کار هستند.»

- (۱) دوره
- (۲) الگو
- (۳) به طور متوسط، به طور میانگین
- (۴) مثال

(واژگان)

۴۵- گزینه «۲»

ترجمه جمله: «فکر می‌کنم باید در مورد آنچه می‌گویید خیلی مراقب باشید، مخصوصاً وقتی بچه‌ها دارند [به حرف‌هایتان] گوش می‌کنند.»

- (۱) واقعاً
- (۲) مخصوصاً، بدويشه
- (۳) به طور شفاهی
- (۴) به طور امیدوارانه

(واژگان)

(مهربی شیراگان)

۴۷- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «پاراگراف «۱» عمده‌اً در مورد چه موضوعی بحث می‌کند؟»

«ویژگی‌های فیزیکی شیرها»

(درک مطلب)

(مهربی شیراگان)

۴۸- گزینه «۱»

ترجمه جمله: «کلمه "them" در پاراگراف «۱» به چیزی اشاره دارد؟»

«شیرها و ببرها»

(درک مطلب)

(مهربی شیراگان)

۴۹- گزینه «۲»

ترجمه جمله: «بر اساس متن می‌توان فهمید که شیرها و ببرها از لحاظ شکل ظاهری بسیار شبیه به یکدیگرند»

(درک مطلب)

(مهربی شیراگان)

۵۰- گزینه «۴»

ترجمه جمله: «بر اساس متن، به طور عادی غیرممکن است شیر ماده‌ای یافت که کمتر از ۱۰۰ کیلوگرم وزن داشته باشد.»

(درک مطلب)



«عزیز الله علی اصغری»

۵۵- گزینه «۴»

می‌توان هر مرحله را یک مستطیل فرض کرد که در عرض آن ۳ و در طول آن $(2n+1)$ نقطه وجود دارد و ۲ نقطه از آن حذف شده است، پس:

$$a_n = 3 \times (2n+1) - 2 = 6n + 1$$

$$\Rightarrow a_n = 43 \Rightarrow 6n + 1 = 43 \Rightarrow n = 7$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۲۰ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و نیازه)

«میلار منصوری»

۵۶- گزینه «۱»

$$a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + (n+1)$$

$$\Rightarrow a_2 = a_1 + 2, a_3 = a_2 + 3, \dots, a_8 = a_7 + 8$$

پس جمله‌های دنباله به صورت:

$$\Rightarrow a_8 = 36$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۲۰ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و نیازه)

«سیار (اوطلب)»

۵۷- گزینه «۷»

اگر مجموع ۵ جمله متوالی یک دنباله حسابی را به صورت زیر در نظر

بگیریم:

$$(t-2d)+(t-d)+(t)+(t+d)+(t+2d)=105$$

$$\Rightarrow 5t = 105 \Rightarrow t = \frac{105}{5} = 21$$

$$t+t+d+t+2d = 5(t-2d+t-d) \quad \text{از طرفی:}$$

$$\Rightarrow 3t + 3d = 12t - 18d$$

$$9t = 21d \Rightarrow d = \frac{9}{21}t \xrightarrow{t=21} d = 9$$

$$t+2d = 21+18 = 39 \quad \text{: بزرگترین عدد}$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۲۰ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و نیازه)

«شکیب رهیم»

۵۱- گزینه «۴»

در گزینه «۴» فقط اعداد صحیحی که مجذور آن‌ها کوچکتر یا مساوی $484^{2/2}$ باشد قابل قبول است و از آنجایی که $484^2 = 22^2$ است، پس:

$$D = \{0, \pm 1, \pm 2, \dots, \pm 22\}$$

بنابراین متناهی است.

(صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و نیازه)

«میلار منصوری»

۵۲- گزینه «۱»

چون $A \cap B = [4, 6]$ بازه‌ای از دو سمت بسته است، پس حتماً

$$\begin{cases} 2a = 4 \\ b = 4 \\ b + 2 = 6 \end{cases} \quad \text{است. بنابراین } 2 \quad a = 4 \quad \text{و} \quad b = 6$$

در این صورت $[4, 8), A = (1, 6]$ ، $B = [4, 8)$ ، بنابراین:

$$A \cup B = (1, 8)$$

(صفحه‌های ۳ تا ۵ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و نیازه)

«شکیب رهیم»

۵۳- گزینه «۳»

اگر $B \subseteq A$ ، آنگاه $A \cup B = A$

$$A - B' = A \cap B = B$$

U



(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و نیازه)

«خرسار محسن زاده»

۵۴- گزینه «۳»

تعداد اعضای مشترک دو مجموعه A و B را x و تعداد اعضایکه در A و B نیستند را y در نظر می‌گیریم. با توجه به

فرض‌های سؤال و نمودار ون داریم:

$$n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 13 - x$$

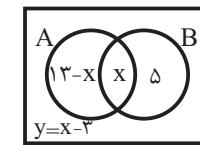
$$\Rightarrow n(B') = n(U) - n(B) \Rightarrow 10 = (13 + 5 + y) - (5 + x)$$

$$\Rightarrow y = x - 3$$

$$n(U) = 2n(B) \Rightarrow 13 + 5 + (x - 3) = 2(x + 5) \quad \text{از طرفی:}$$

$$\Rightarrow 15 + x = 2x + 10 \Rightarrow x = 5$$

$$\Rightarrow n(A') = 5 + (x - 3) = 5 + 2 = 7$$



(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و نیازه)

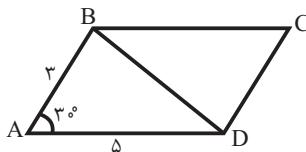


(عسین هایلو)

«۶- گزینه ۱»

می دانیم در متوازی الاضلاع، زوایه های مجاور، مکمل هم هستند و با رسم

قطر، دو مثلث همنهشت ایجاد می شود، پس با توجه به شکل، داریم:



$$S(ABCD) = 2S(ABD) = 2\left(\frac{1}{2}AB \times AD \times \sin 30^\circ\right)$$

$$= 3 \times 5 \times \frac{1}{2} = 7.5$$

(صفحه های ۲۹ تا ۵۵ کتاب درسی) (مثلاً)

(عسین رضا طالبیان)

«۶- گزینه ۲»

$$\begin{aligned} \hat{B} + \hat{C} &= 90^\circ \Rightarrow \begin{cases} \cos \hat{C} = \sin \hat{B} = \frac{AC}{BC} \\ \sin \hat{C} = \cos \hat{B} = \frac{AB}{BC} \end{cases} \\ \Rightarrow T &= \frac{2\sqrt{3} \sin \hat{B} - 2\sqrt{3} \sin \hat{B}}{2 \cos \hat{B} + 2 \cos \hat{B}} \end{aligned}$$

$$= \frac{-\sqrt{3} \sin \hat{B}}{\Delta \cos \hat{B}} = \frac{-\sqrt{3}}{\Delta} \tan \hat{B}$$

از طرفی:

$$60^\circ < \hat{C} < 90^\circ \Rightarrow 0 < \hat{B} < 30^\circ \Rightarrow 0 < \tan \hat{B} < \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{x(-\frac{\sqrt{3}}{3})}{\Delta} \rightarrow -\frac{1}{\Delta} < T < 0$$

(صفحه های ۲۹ تا ۵۵ کتاب درسی) (مثلاً)

(میلان منصوری)

«۵- گزینه ۱»

فرض کنیم $a_1 = 3$ چون ۸ جمله بین ۳ و ۱۲ قرار می گیرد پسبنابراین: $a_{10} = 12$

$$\frac{a_{10}}{a_1} = \frac{12}{3} = q^9 \Rightarrow q^9 = 4 \Rightarrow (q^3)^3 = 4 \Rightarrow q^3 = \sqrt[3]{4}$$

بنابراین:

$$\begin{aligned} q^3 + \frac{1}{q^3} &= \sqrt[3]{4} + \frac{1}{\sqrt[3]{4}} = \frac{\sqrt[3]{16} + 1}{\sqrt[3]{4}} = \frac{2\sqrt[3]{2} + 1}{\sqrt[3]{4}} \times \frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2}} \\ &= \frac{2\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2}}{2} = \sqrt[3]{4} + \frac{1}{2}\sqrt[3]{2} \end{aligned}$$

(صفحه های ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و نباله)

(نیما سلطانی)

«۲»

جملات نباله هندسی را با a_n و نباله حسابی را با t_n نمایش

می دهیم:

$$\begin{array}{ccc} a_1 & \text{○○○○○} & a_4 & \text{○○} & a_7 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ t_1 & & t_4 & & t_7 \end{array}$$

$$\begin{cases} a_1 = t_1 \\ a_4 = t_4 = t_1 + 3d \\ a_7 = t_7 = t_1 + 6d \end{cases}$$

از طرفی می دانیم که در نباله هندسی a_4 وسط بین a_1 و a_7 است، لذا داریم:

$$a_1 a_7 = a_4^2$$

$$\Rightarrow t_1(t_1 + 6d) = (t_1 + 3d)^2$$

$$\Rightarrow t_1^2 + 6t_1 d = t_1^2 + 12dt_1 + 9d^2$$

$$\Rightarrow 6t_1 d + 9d^2 = 0 \Rightarrow 6d(t_1 + 1.5d) = 0$$

$$\xrightarrow{d \neq 0} t_1 = -1.5d$$

$$\frac{a_4}{a_1} = r^3 \Rightarrow \frac{t_1 + 3d}{t_1} = r^3 \Rightarrow \frac{-1.5d + 3d}{-1.5d} = r^3$$

$$\Rightarrow r^3 = \frac{1}{2} \Rightarrow r = \sqrt[3]{\frac{1}{2}}$$

(صفحه های ۲۱ تا ۲۷ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و نباله)



«محمد رضا طالیان»

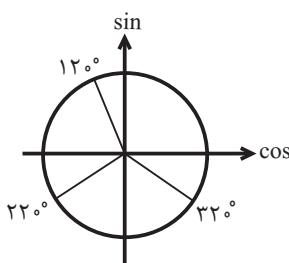
«۶۴- گزینه ۳»

با توجه به دایرة مثلثاتی

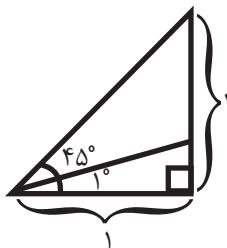
$$\begin{cases} \sin 22^\circ < 0, \sin 32^\circ < 0, \sin 12^\circ > 0 \\ \cos 12^\circ < 0, \cos 22^\circ < 0, \cos 32^\circ > 0 \end{cases}$$

پس داریم:

$$\begin{cases} \tan 12^\circ < 0 \\ \tan 22^\circ > 0 \\ \tan 32^\circ < 0 \end{cases} \Rightarrow \tan 12^\circ \tan 22^\circ \tan 32^\circ > 0$$



در مورد گزینه «۴» شکل زیر را در نظر بگیرید:



$$\frac{\tan 1^\circ}{\cot 1^\circ} = \tan^2 1^\circ < \tan^2 45^\circ = 1$$

(مفهوم‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب (رسی) (متاثرت))

«عباس اسدی امیرآبادی»

«۶۵- گزینه ۱»

$$\cos x = \frac{3}{5} \rightarrow \sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow \sin^2 x = 1 - \cos^2 x$$

$$= 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25} \rightarrow \sin x = -\frac{4}{5}$$

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{-\frac{4}{5}}{\frac{3}{5}} = -\frac{4}{3}, \cot x = \frac{1}{\tan x} = -\frac{3}{4}$$

$$\frac{\sin x + \cos x}{\tan x + \cot x} = \frac{-\frac{4}{5} + \frac{3}{5}}{-\frac{4}{3} + (-\frac{3}{4})} = \frac{-\frac{1}{5}}{\frac{-25}{12}} = \frac{12}{125}$$

(مفهوم‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب (رسی) (متاثرت))

«جوده بوالحسن»

«۶۲- گزینه ۲»

$$\sin \alpha \cos \alpha < \sin \alpha \Rightarrow \sin \alpha \cos \alpha - \sin \alpha < 0$$

$$\Rightarrow \sin \alpha (\cos \alpha - 1) < 0 \xrightarrow{\cos \alpha - 1 < 0} \sin \alpha > 0$$

$$\tan \alpha + \cot \alpha < 0 \Rightarrow \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} + \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} < 0$$

$$\Rightarrow \frac{\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}{\sin \alpha \cos \alpha} < 0 \Rightarrow \frac{1}{\sin \alpha \cos \alpha} < 0$$

$$\xrightarrow{\sin \alpha > 0} \cos \alpha < 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha > 0 \\ \cos \alpha < 0 \end{cases} \Rightarrow \text{ناحیه دوم}$$

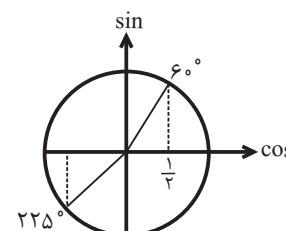
(مفهوم‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب (رسی) (متاثرت))

«محمد رضا طالیان»

«۶۳- گزینه ۳»

$$15^\circ < x \leq 56^\circ / 25^\circ \Rightarrow 60^\circ < 4x \leq 225^\circ$$

طبق دایرة مثلثاتی، نتیجه می‌شود:



$$-1 \leq \cos 4x < \frac{1}{2} \Rightarrow 0 \leq \cos^2 4x \leq 1$$

$$\xrightarrow{x(-2)} -2 \leq A \leq 0$$

(مفهوم‌های ۳۶ تا ۴۱ کتاب (رسی) (متاثرت))



(میرداد شاهی)

«۶۹» - گزینه ۳

(الف)

$$0 < 47^\circ < 90^\circ \Rightarrow 0 < \sin 47^\circ < 1 \Rightarrow \sqrt{\sin 47^\circ} < \sqrt[3]{\sin 47^\circ}$$

(ب)

$$90^\circ < 110^\circ < 180^\circ \Rightarrow -1 < \cos 110^\circ < 0 \Rightarrow \sqrt[3]{\cos 110^\circ} < \cos^3 110^\circ$$

(ج)

$$45^\circ < 50^\circ < 90^\circ \Rightarrow \tan 50^\circ > 1 \Rightarrow \tan^3 50^\circ < \tan^4 50^\circ$$

بنابراین موارد (الف)، (ب) و (ج) هر سه درست هستند.

(صفحه‌های ۵۳ و ۴۸ تا ۵۲ کتاب درسی) (ترکیبی)

(مسین خاکیلو)

«۷۰» - گزینه ۴

$$300 > 256 \Rightarrow \sqrt[4]{300} > \sqrt[4]{256} = \sqrt[4]{4^4} = 4$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \boxed{\sqrt[4]{300} - 4} = \sqrt[4]{300} - 4 \\ \text{ثبت} \\ \boxed{-2\sqrt[4]{300} + 8} = 2\sqrt[4]{300} - 8 \\ \text{منفی} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow (\sqrt[4]{300} - 4) + (2\sqrt[4]{300} - 8) = 3\sqrt[4]{300} - 12 = \text{حاصل علرت}$$

(صفحه‌های ۵۳ تا ۴۸ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های همیشه مثبت)

(میلا منصوری)

«۶۶» - گزینه ۴

با تعریف $\cot x$ و $\tan x$ داریم:

$$\begin{aligned} & (\sin^4 x + \tan x)(\cot x + \cos x) \\ &= (\sin^4 x + \frac{\sin x}{\cos x})(\frac{\cos x}{\sin x} + \cos x) \\ &= \sin x \cos x + \sin^4 x \cos x + 1 + \sin x \\ &= \sin x \cos x(1 + \sin x) + (1 + \sin x) \\ &= (1 + \sin x)(\sin x \cos x + 1) \\ & \frac{(1 + \sin x)(\sin x \cos x + 1)}{\sin x \cos x + 1} = 1 + \sin x \end{aligned}$$

در نتیجه داریم:

(صفحه‌های ۵۲ تا ۴۶ کتاب درسی) (متاثرات)

(مدرسی غمزه‌ای)

«۶۷» - گزینه ۳

$$y = 3 \tan \alpha \Rightarrow \tan \alpha = \frac{1}{3}y$$

$$x = \frac{1}{3 \cos \alpha} \Rightarrow 3x = \frac{1}{\cos \alpha}$$

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow 1 + \frac{1}{9}y^2 = 9x^2$$

$$\cancel{x^2} \rightarrow 9 + y^2 = 81x^2$$

(صفحه‌های ۵۲ تا ۴۶ کتاب درسی) (متاثرات)

(علی ارجمند)

«۶۸» - گزینه ۲

$$4 < 5 < 9 \Rightarrow 2 < \sqrt{5} < 3$$

$$\left. \begin{array}{l} 2/\sqrt{5} < 2/5 = 6/25 \\ 4 < 5 < 6/25 \end{array} \right\} \Rightarrow 2 < \sqrt{5} < 2/5$$

$$\Rightarrow 3 < 1 + \sqrt{5} < 3/5 \Rightarrow 6 < 2(1 + \sqrt{5}) < 7$$

(صفحه‌های ۵۳ تا ۴۸ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های همیشه مثبت)



«علی وصالی معمور»

۷۳- گزینه «۳»

شش راست، شش بزرگ‌تر است که به همراه روده کور در سمت راست بدن قرار دارد. پرده صوتی در ناحیه حنجره قرار دارد و شش راست در سطحی پایین‌تر از این پرده واقع شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: محل دوشاخه شدن نای واجد غضروف است و طبق شکل پایین مشخص است که این محل، در قسمتی بالاتر از فروفتگی شش چپ قرار دارد.

گزینه «۲»: ضخامت لایه غضروفی - ماهیچه‌ای نای از لایه مخاطی بیشتر بوده و این لایه در مجاورت لایه زیرمخاط که حاوی غده ترشحی می‌باشد، قابل مشاهده است.

گزینه «۴»: انشعابی از نایی که دیگر غضروف ندارد، نایزک نامیده می‌شود. نایزک‌ها به علت نداشتن غضروف می‌توانند تنگ و گشاد شوند. این ویژگی نایزک‌ها به دستگاه تنفس امکان می‌دهد که بتواند مقدار هوای ورودی یا خروجی را تنظیم کند. طبق شکل امکان مشاهده نایزک در سطحی بالاتر از محل دوشاخه شدن نای وجود دارد.



(صفحه‌های ۲۶، ۳۶ و ۳۷ کتاب درسی) (تبالات گازی)

«علی ظاهرقانی»

۷۴- گزینه «۴»

فقط مورد «ج» عبارت را به درستی کامل می‌کند.
بررسی موارد:

(الف) مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها به مویرگ لنفی و سپس به خون وارد می‌شوند.

(ب) تجزیه لیپیدها به واحدهای سازنده آن‌ها به کمک آنزیم لیپاز صورت می‌گیرد در صورتی که صfra آنزیم ندارد و به دوازدهه می‌ریزد و همراه با حرکات مخلوط کننده روده باریک موجب ریز شدن چربی‌ها می‌شود.

(ج) فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی، تری گلیسریدها هستند که در ذخیره انرژی نقش مهمی دارند.

(د) گاسترین در یاخته‌های معده تولید و از آنجا به خون ترشح می‌شود. در صورتی که محل گوارش نهایی لیپیدها در روده باریک است.

(صفحه‌های ۱۰، ۲۱ تا ۲۵ و ۲۷ تا ۲۸ کتاب درسی) (گوارش و هنر مواد)

«امیررضا بواناتی»

ریست‌شناسی (۱)**۷۱- گزینه «۱»**

یاخته‌های کناری غده‌های معده، کلریدریک‌اسید و عامل داخلی معده را ترشح می‌کنند. عامل داخلی، برای ورود ویتامین B₁₂ به یاخته‌های روده باریک ضروری است. پس این یاخته‌ها در جذب مواد غذایی نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: یاخته‌های پوششی سطحی و یاخته‌های ترشح کننده ماده مخاطی در غدد معده، ماده مخاطی فراوانی ترشح می‌کنند که مخاط معده را به شکل لایه ژله‌ای چسبناکی می‌پوشاند، اما تنها یاخته‌های پوششی سطحی با ترشح بی‌کربنات در قلیایی کردن این لایه نقش دارند. یاخته‌های پوششی سطحی، جزئی از غدد معده نیستند.

گزینه «۳»: یاخته‌های کناری، ترشح عامل داخلی را بر عهده دارند ولی عمیق‌ترین یاخته‌های غده معده یاخته‌های اصلی هستند.

گزینه «۴»: یاخته‌های اصلی معده، پروتئاز ترشح می‌کنند؛ اما یاخته‌های کناری واجد هسته بزرگ‌تر در بین یاخته‌های یک غده می‌باشند.

(صفحه ۲۱ کتاب درسی) (گوارش و هنر مواد)

«آرین امامی فر»

۷۲- گزینه «۴»

هر چهار مورد عبارت را به درستی کامل می‌کنند.

(الف) غدد برازی تحت تأثیر اعصاب خودمنختار هستند. مرکز بلع در بصل النخاع، فعالیت مرکز تنفس را در زمان بلع کنترل می‌کند.

(ب) جویدن در دهان به شکل ارادی انجام می‌شود. شبکه‌های عصبی دیواره لوله گوارش در دهان وجود ندارند و از مری تا مخرج را پوشش می‌دهند.

(ج) پیام‌های عصبی از سمت دستگاه عصبی خودمنختار به غدد برازی می‌رسند.

(د) تحرک و ترشح در روده باریک می‌تواند مستقل از دستگاه عصبی خودمنختار و با فعالیت شبکه‌های عصبی روده‌ای انجام شود.

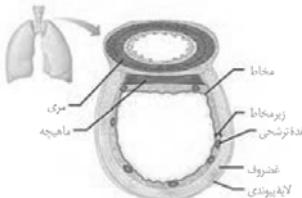
(صفحه‌های ۱۰ و ۲۷ کتاب درسی) (گوارش و هنر مواد)



«امیر، رنا، رفیانی علوی»

۷۶- گزینه «۴»

گزینه‌های «۱» تا «۳» نادرست و گزینه «۴» درست می‌باشد.
لایهٔ ا Jade غدد ترشحی در نای، همان زیرمخاط می‌باشد. همانطور که در شکل مشاهده می‌کنید، لایهٔ پیوندی و لایهٔ مخاط نسبت به لایهٔ زیرمخاط از خامت کمتری برخوردارند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همانطور که در شکل می‌بینیم، بعضی یاخته‌های پوششی مخاط نای، قادر مژک می‌باشند.



گزینه «۲»: مجراهای قادر غضروف، همان نایزک‌ها هستند. نایزک‌های بخش هادی در تماس با این کیسه‌های حبابکی قرار ندارند. نایزکی که در تماس با حبابک‌ها قرار دارد نایزک مبدل‌های است و به بخش هادی تعلق ندارد.

گزینه «۳»: برخی میکروب‌های وارد شده به حلق از بدن خارج نشده و به معده فرستاده می‌شوند تا در آنجا توسط اسید معده از بین بروند.
(صفحه‌های ۳۵ تا ۳۷ کتاب درسی) (تبالات گازی)

«آرین امامی فر»

۷۷- گزینه «۳»

فقط مورد «د» به درستی بیان شده است.
شیره روده مستقل از صفا و شیره پانکراس و نیز کیموس معده در روده باریک مشاهده می‌شود. شیره روده شامل موسین، آب، یون‌های مختلف از جمله بیکربنات و آنزیم است. موسین گلیکوپروتئینی است که در ترکیبات براق نیز یافت می‌شود.

بررسی سایر موارد:

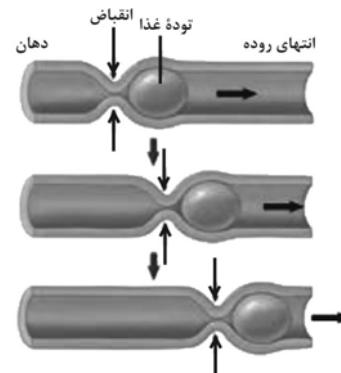
الف) بیشترین اثر بر گوارش لبپیدها را لبپاز لوزالمعده دارد.
ب) در روده باریک در نتیجهٔ فعالیت پروتئازهای پانکراس و آنزیم‌های روده باریک، پروتئین‌ها به آمینواسیدها تجزیه می‌شوند.
ج) موسین مادهٔ پروتئین‌داری است که نقشی در آبکافت ندارد.

(صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی) (گوارش و پذیر موارد)

«امیر، رنا، رفیانی علوی»

۷۵- گزینه «۴»

انقباض ماهیچه‌های دیواره لوله گوارش، حرکات منظمی را در آن به وجود می‌آورد. لوله گوارش، دو حرکت کرمی و قطعه‌قطعه کننده دارد. در حرکات کرمی، ورود غذا لوله گوارش را گشاد و یاخته‌های عصبی دیواره لوله را تحريك می‌کند. یاخته‌های عصبی، ماهیچه‌های دیواره را به انقباض و ادار می‌کنند. حرکات قطعه‌قطعه کننده همانند حرکات کرمی در روده باریک (محل اصلی جذب) انجام می‌شوند.

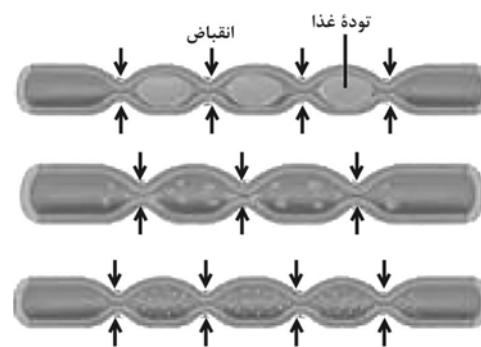


بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حرکت کرمی، نخستین بار، توسط چهارراه لوله گوارش (حلق) صورت می‌گیرد. در هنگام بلع دیواره ماهیچه‌ای حلق منقبض می‌شود و حرکت کرمی آن، غذا را به مری می‌راند. حرکت کرمی در مری ادامه پیدا می‌کند.

گزینه «۲»: در حرکت کرمی یک حلقة انقباضی در پشت توده غذایی ایجاد می‌شود. در حرکت قطعه‌قطعه کننده، چندین حلقة انقباضی در محل وجود توده غذایی ایجاد می‌شود.

گزینه «۳»: در حرکات قطعه‌قطعه کننده بخش‌هایی از لوله به صورت یک در میان منقبض می‌شوند. سپس این بخش‌ها از حالت انقباض خارج و بخش‌های دیگر منقبض می‌شوند. تداوم این حرکات در لوله گوارش موجب می‌شود محتويات لوله ریزتر و بیشتر با شیره گوارشی مخلوط شوند.



(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱، ۲۵ و ۲۷ کتاب درسی) (گوارش و پذیر موارد)



«سعید فتحی پور»

«گزینه ۲۰»

تنها مورد «ج» نادرست است. هر دو حرکت کرمی و قطعه قطعه کننده لوله گوارش در مخلوط کردن محتویات لوله مؤثر هستند که هر دو در روده باریک مشاهده می شوند.

بررسی سایر موارد:

(الف) منظور حرکات کرمی است. حرکات کرمی باعث تسهیل عمل گوارش هم می شوند.

(ب) منظور حرکات کرمی است. در حرکات کرمی با برخورد محتویات معده به بنداره پیلور ممکن است حرکت به جلو متوقف شود.

(د) منظور حرکات قطعه قطعه کننده است که فقط در بخش هایی از لوله گوارش مشاهده می شود.

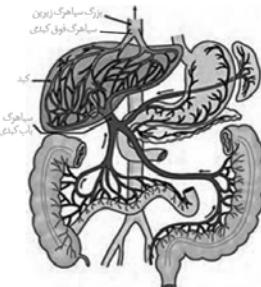
(صفحه های ۱۹ تا ۲۱ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)

«علی وصالی معمور»

«گزینه ۲۱»

شکل مطرح شده در سؤال، قرینه شکل ۱۵ فصل دوم کتاب درسی می باشد. یعنی (۱) سیاهرگ فوق کبدی، (۲) سیاهرگ مربوط به بخشی از معده و طحال، (۳) سیاهرگ مربوط به کولون بالارو و روده باریک و (۴) سیاهرگ باب کبدی می باشد.

همانطور که در شکل زیر مشخص است، سیاهرگی که حاوی خون کولون بالارو و روده باریک است، خون روده کور را نیز دریافت می کند. روده کور از طریق منفذی با آپاندیس در ارتباط است.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: در کبد از مواد جذب شده، گلیکوژن و پروتئین ساخته می شود. پس، از آمینواسیدهای موجود در سیاهرگ باب در کبد برای ساخت پروتئین استفاده می گردد. پس می توان گفت آمینواسیدهای موجود در سیاهرگ فوق کبدی می تواند کمتر از سیاهرگ باب باشد.

گزینه ۳: همانطور که گفته شد بخش (۳) خون مربوط به کولون بالارو و روده باریک را دریافت می کند. ولی بخش (۲) می تواند از معده خون دریافت کند.

گزینه ۴: بخش (۲) خون طحال را دریافت می کند. طحال اندامی است که جز دستگاه گوارش نمی باشد اما با تطبیق شکل های فصل ۲ و ۳ می توان پی برد که طحال درون ناحیه شکمی قرار دارد نه همسطح با محل انشعاب نای.

(صفحه های ۲۰ و ۲۱ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)

«علی طاهر قانی»

«گزینه ۲۸»

بخش های ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب «کبد، روده باریک، معده و روده بزرگ» می باشند.

در بدن انسان یاخته های روده بزرگ، آنزیم گوارشی ترشح نمی کنند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: کبد، صfra را می سازد. صfra ترکیبی از نمک های صفوایی، بیکربنات، کلسیترول و فسفولیپید است و به دوازدهه می ریزد. بیکربنات صfra به خنثی کردن حالت اسیدی کیموس معده کمک می کند. کیموس به تدریج وارد روده باریک می شود تا مراحل پایانی گوارش به ویژه در دوازدهه انجام شود.

گزینه ۲: خون، لغ و مایع بین یاخته های محیط داخلی را تشکیل می دهند. ورود مواد مغذی به محیط داخلی بدن، جذب نام دارد. جذب اصلی در روده باریک انجام می شود.

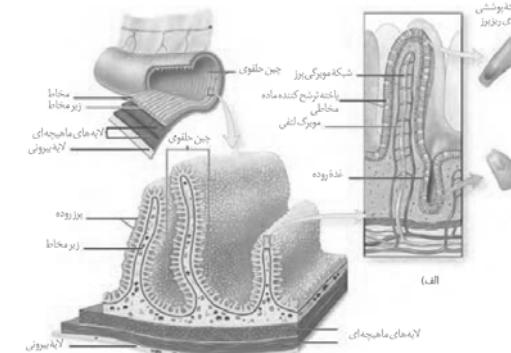
گزینه ۳: یاخته های کناری غده های معده، عامل داخلی معده را ترشح می کنند که برای ورود ویتامین B₁₂ به یاخته های روده باریک ضروری است. ویتامین B₁₂ برای ساختن گویچه های قرمز در مغز استخوان لازم است.

(صفحه های ۲۱ تا ۲۶، ۲۵، ۲۳ و ۲۲ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)

«علی وصالی معمور»

«گزینه ۲۹»

طبق شکل زیر، در لایه زیرمخاط، رگ لنفي مشاهده می شود. رگ لنفي حاوی مولکول های حاصل از گوارش لیپیدها می باشد.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: طبق شکل چین های حلقوی می توانند ارتفاع متفاوتی نسبت به یکدیگر داشته باشند.

گزینه ۲: یاخته های دارای ریز پر ز و یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی، می توانند در بین غده روده و پرز مجاور آن مشترک باشند.

گزینه ۳: چین های میکروسکوپی همان ریز پر ز است. طبق شکل بالا ریز پر ز در نزدیکی هسته مشاهده نمی شود. ریز پر ز در سمت فضای روده تشکیل می شود در حالی که هسته یاخته های ریز پر زدار در مجاورت غشای پایه است.

(صفحه های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)



«امیررضا بواناتی»

۸۵- گزینه «۴»

بافت پوششی در دهان، معده و روده باریک، مواد غذایی را جذب می‌کند. معده و روده باریک برخلاف دهان در حفره شکمی قرار دارند. در هر بافت پوششی، رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی غشای پایه توسط یاخته‌های آن بافت ساخته می‌شود. بافت پوششی در دهان سنگفرشی چندلایه و در معده و روده باریک، استوانه‌ای یک لایه است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بافت پوششی ماده زمینه‌ای ندارد و ماده زمینه‌ای در بافت پیوندی یافت می‌شود.

گزینه «۲»: یاخته‌های بافت پوششی در دهان به یکدیگر بسیار نزدیک‌اند و بین آن‌ها فضای بین یاخته‌ای اندکی وجود دارد.

گزینه «۳»: رشته‌های کشسان (ارتیجاعی) مربوط به بافت پیوندی است.

(صفحه‌های ۱۵، ۲۰، ۲۱ و ۲۵ کتاب (رسی) (ترکیبی))

«امیررضا بواناتی»

۸۶- گزینه «۱»

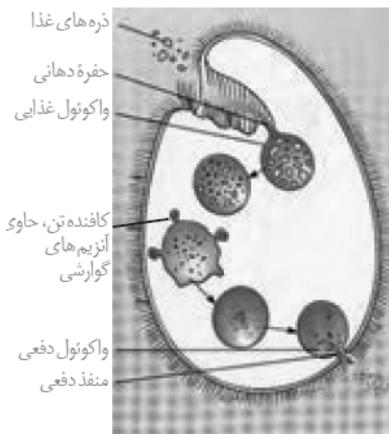
گوارش شیمیابی در واکوئول گوارشی دیده می‌شود نه در واکوئول غذایی.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: محتويات واکوئول دفعی (و نه خود واکوئول) از راه منفذ دفعی یاخته خارج می‌شوند.

گزینه «۳»: در پارامسی به طور معمول، تنها جذب مونومر توسط یاخته دیده نمی‌شود؛ بلکه ابتدا ذرات غذایی جذب شده و با انجام گوارش درون یاخته‌ای، تبدیل به مونومر می‌شوند. جذب مونومر به طور مستقیم از محیط در کرم کدو دیده می‌شود.

گزینه «۴»: مژک‌های حفره دهانی نسبت به دیگر مژک‌ها که اطراف پیکره پارامسی قرار دارند، طوبیل‌تر می‌باشند.



(صفحه ۳۰ کتاب (رسی) (گوارش و ہزب مواد))

«سیغم ساپری فانیان»

۸۲- گزینه «۲»

تنها عبارت «د» صحیح است.

توجه کنید دستگاه گوارش دو اندام کیسه‌ای شکل (معده و کیسه صfra) دارد که معده برخلاف کیسه صfra در تبدیل پروتئین‌ها (گروهی از مولکول‌های زیستی بزرگ) به مولکول‌های کوچک‌تر (گوارش شیمیابی) نقش دارد.

در اثر تخریب یاخته‌های کناری که به دلیل ترشح فاکتور داخلی معده، نقش مؤثری در جلوگیری از کم خونی دارند، ترشح کلریدریک اسید کاهش پیدا می‌کند؛ در نتیجه تولید آنزیم پیسین کاهش می‌یابد و به سبب آن، گوارش شیمیابی پروتئین‌ها دچار اختلال می‌شود.

تشريح سایر موارد:

(الف) در رابطه با کیسه صfra می‌باشد نه معده.

(ب) ممکن است یاخته کناری (بزرگ‌ترین یاخته‌های غده معده) با یاخته‌های اصلی نیز در تماس باشند.

(ج) غذا برای ورود به معده از بنداره انتهای مری عبور می‌کند نه بنداره ابتدایی معده.

(صفحه‌های ۵۷ و ۵۸ کتاب (رسی) (گوارش و ہزب مواد))

۸۳- گزینه «۲»

موارد الف و ب به درستی بیان شده‌اند.

بررسی همه موارد:

(الف) درک اهمیت تنفس زمانی ممکن شد که آدمی توانست ارتباط دستگاه تنفس و دستگاه گردش خون را بیابد. ارتباط بین اجزای پیکر یک جاندار، در کل نگری بررسی می‌شود.

(ب) زیست‌شناسان می‌توانند ژن‌های یک جاندار را به بدن جانداران دیگر وارد کنند به گونه‌ای که ژن‌های منتقل شده بتوانند اثرهای خود را ظاهر کنند. این روش که باعث انتقال صفت یا صفاتی از یک جاندار به جانداران دیگر می‌شود، مهندسی ژنتیک نام دارد.

(ج) در نگرش بین رشته‌ای، برای شناخت بیشتر سامانه‌های زنده، از اطلاعات دیگر رشته‌ها، کمک گرفته می‌شود.

(د) عدم رعایت اخلاق زیستی می‌تواند زمینه سوء استفاده را فراهم کند. یکی از این سوءاستفاده‌ها تولید سلاح زیستی است. چنین سلاحی مثلاً می‌تواند عامل بیماری‌زاوی باشد که نسبت به داروهای رایج (نه دارویی خاص) مقاوم است.

(صفحه‌های ۳، ۴ و ۳۴ کتاب (رسی) (ترکیبی))

۸۴- گزینه «۴»

«مهدی ذوقیان بهبیدر»

حرکات قطعه قطعه کننده فقط در روده باریک دیده می‌شوند.

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۳ و ۲۷ کتاب (رسی) (گوارش و ہزب مواد))



«مهید زو قیان بسیر»

۸۹- گزینه «۱»

«امیر، فنا بولاثتی»

فقط عبارت الف درست است. در روده باریک در نتیجه فعالیت پروتازهای لوزالمعده و آنزیم‌های روده باریک، پروتئین‌ها به آمینو اسیدها تجزیه می‌شوند.

(صفحه‌های ۲۰، ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)

«لیدا علی‌آبری»

۹۰- گزینه «۴»

(الف) بعد از روده بزرگ، راست‌روده قرار دارد. در انتهای راست‌روده، بندرهای داخلی (ماهیچه صاف) و خارجی (ماهیچه اسلکلتی) مخرج قرار دارند. راست‌روده جزئی از روده بزرگ نمی‌باشد.

(د) سمت راست کولون افقی نسبت به سمت چپ آن در سطح پایین‌تری قرار دارد.

(صفحه ۷۶ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)

بخش‌هایی مثل بوم‌سازگان، زیست‌بوم و زیست‌کره دارای بخش‌های غیرزنده مثل کوه و آب است. این بخش‌ها فاقد توانایی سازش با محیط نداشته باشد، جاندار نیست.

بخش‌هایی مثل بوم‌سازگان، زیست‌بوم و زیست‌کره دارای بخش‌های غیرزنده مثل کوه و آب است. این بخش‌ها فاقد توانایی سازش با محیط هستند. در این سه بخش، جانداران دیده می‌شوند که توانایی پاسخ به محیط را دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: جمعیت‌ها در بخش‌های اجتماع، بوم‌سازگان، زیست‌بوم و زیست‌کره با هم تعامل دارند. بخش‌هایی مثل آب و کوه در آن‌ها فاقد هومئوستازی هستند.

گزینه «۲»: بخش‌های جمعیت، اجتماع، بوم‌سازگان، زیست‌بوم و زیست‌کره از چندین گونه تشکیل شده است. زیست‌کره اجتماعی از زیست‌بوم‌ها است.

گزینه «۳»: تمام سطوح سازمان‌یابی حیات، پاسخ به حرکت‌های محیطی دیده می‌شود. قدرت سازش و ماندگاری در محیط یکی از ویژگی‌های حیات است.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی) (دبیای زنده)

۸۷- گزینه «۲»

موارد «ب» و «ج» به درستی بیان شده‌اند. روده بزرگ پس از روده باریک قرار دارد و نسبت به آن قطر بیشتر و طول کمتری دارد. روده بزرگ از روده کور، کولون بالارو، کولون افقی و کولون پایین‌رو تشکیل شده است. طول کولون پایین‌رو از کولون بالارو بیشتر است.

بررسی سایر موارد:

(الف) بعد از روده بزرگ، راست‌روده قرار دارد. در انتهای راست‌روده، بندرهای داخلی (ماهیچه صاف) و خارجی (ماهیچه اسلکلتی) مخرج قرار دارند. راست‌روده جزئی از روده بزرگ نمی‌باشد.

(د) سمت راست کولون افقی نسبت به سمت چپ آن در سطح پایین‌تری قرار دارد.

(صفحه ۷۶ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)

۸۸- گزینه «۳»

(امیر، فنا بولاثتی)

معده و پانکراس، پروتازهای خود را به صورت غیرفعال ترشح می‌کنند. پپسینوژن و پروتازهای پانکراسی به ترتیب در فضای معده و روده باریک فعال می‌شوند. معده بخشی از لوله گوارش بوده و تحرکات و ترشحات آن توسط شبکه‌های یاخته‌های عصبی نیز تنظیم می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: خون سیاهرگی لوزالمعده و معده، به طور مستقیم به قلب بازنمی‌گردد، بلکه از راه سیاهرگ باب به کبد و سپس از راه سیاهرگ‌های دیگر به قلب می‌رود.

گزینه «۲»: گاسترین از معده ترشح شده و سبب افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می‌شود. سکرتین نیز از روده باریک ترشح شده و با اثر بر پانکراس، سبب افزایش ترشح بیکربنات از این غده می‌گردد.

گزینه «۴»: در ترکیب همه مولکول‌های زیستی، کربن، هیدروژن و اکسیژن وجود دارد. معده در گوارش پروتئین‌ها و پانکراس در گوارش انواعی از مولکول‌های زیستی نقش دارد.

(صفحه‌های ۵، ۱۰، ۲۱، ۲۳ و ۲۷ کتاب درسی) (گوارش و بزب موارد)



(هاشم زمانیان)

«گزینه ۲»

ابتدا چگالی کوتوله سفید را بر حسب واحد SI می‌یابیم:

$$\rho = 100 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3} = 10^2 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3} \times \frac{1\text{cm}^3}{10^{-6}\text{m}^3} = 10^8 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

حال با توجه به رابطه چگالی داریم:

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{\rho} = \frac{m=6 \times 10^{24} \text{ kg}}{\rho=10^8 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} \rightarrow$$

$$V = \frac{6 \times 10^{24}}{10^8} = 6 \times 10^{16} \text{ m}^3$$

(صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

(غلامرضا آکبری)

«گزینه ۳»

ابتدا حجم مایع بیرون ریخته شده را محاسبه می‌کنیم.

$$V_{\text{مایع}} = \frac{m_{\text{مایع}}}{\rho_{\text{مایع}}} = \frac{60}{4} = 15 \text{ cm}^3$$

حجم ظاهری کره با حجم مایع بیرون ریخته شده از ظرف برابر است.

$$V = 15 \text{ cm}^3 \quad \text{ظاهری کره}$$

حالا حجم فلز به کار رفته در کره را از رابطه چگالی محاسبه می‌کنیم.

$$V_{\text{فلز}} = \frac{m_{\text{فلز}}}{\rho_{\text{فلز}}} = \frac{100}{8} = 12.5 \text{ cm}^3$$

$$V = 15 - 12.5 = 2.5 \text{ cm}^3 \quad \text{فلز} - \text{ظاهری کره} = \text{حفره}$$

(صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

(مصطفی کیانی)

«گزینه ۴»

اتمهای برخی از جامدها در طرح‌های منظمی کنار هم قرار می‌گیرند. جامدایی را که در یک الگوی سه‌بعدی تکرارشونده از این واحدهای منظم ساخته می‌شوند، جامد بلورین می‌نامیم. فلزها، نمک‌ها، الماس، یخ و بیشتر موادمعدنی جزو جامدات بلورین‌اند. جامدات بلورین وقتی تشکیل می‌شوند که مایع را به آهستگی سرد کنیم.

(صفحه ۲۴ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

(شهرام آموزکار)

فیزیک (۱)

«گزینه ۳»

دقت اندازه‌گیری در ابزارهای اندازه‌گیری دیجیتال برابر با یک واحد از آخرین رقمی است که ابزار گزارش می‌کند؛ پس دقتش اندازه‌گیری متر دیجیتال 10^0 m است. دقتش اندازه‌گیری وسایل مدرج برابر با کمینه تقسیم‌بندی آن ابزار است؛ لذا دقتش اندازه‌گیری خطکش که بر حسب میلی‌متر مدرج شده است، برابر 1 mm است.

$$\frac{\text{دقت اندازه‌گیری متر دیجیتال}}{\text{دقت اندازه‌گیری خطکش}} = \frac{0.01 \times 10^3 \text{ mm}}{1 \text{ mm}} = 10$$

(صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

(حامد کورزی)

«گزینه ۱»

با استفاده از روش تبدیل زنجیره‌ای، یکای تمام گزینه‌ها را بر حسب متر به دست می‌آوریم:

$$10^6 \text{ inch} = 10^6 \text{ inch} \times \frac{2/5 \text{ cm}}{1 \text{ inch}} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}} \quad \text{گزینه ۱:} \\ = 2/5 \times 10^4 \text{ m}$$

«گزینه ۲»

$$2 \text{ فرسنگ} / 5 \text{ فرسنگ} \times \frac{10^4 \text{ cm}}{1 \text{ ذرع}} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}} \quad \text{گزینه ۲:} \\ = 1/5 \times 10^4 \text{ m}$$

«گزینه ۳»

$$6/4 \text{ km} = 6/4 \text{ km} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \quad \text{گزینه ۳:} \\ = 6/4 \times 10^3 \text{ m} = 0.6 \times 10^4 \text{ m}$$

«گزینه ۴»

$$3 \times 10^4 \text{ ft} = 3 \times 10^4 \text{ ft} \times \frac{12 \text{ inch}}{1 \text{ ft}} \times \frac{2/5 \text{ cm}}{1 \text{ inch}} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}} \\ = 9 \times 10^3 \text{ m} = 0.9 \times 10^4 \text{ m}$$

با مقایسه مقادیر به دست آمده، عدد گزینه «۱» طول بیشتری را نسبت به بقیه نشان می‌دهد.

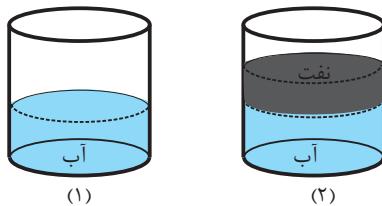
(صفحه‌های ۱ تا ۳ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)



«مفهوم کیانی»

«۹۸- گزینه ۱»

با توجه به شکل زیر و رابطه مفهوم فشار داریم:



$$P = \frac{F}{A} \xrightarrow{F=mg} P = \frac{mg}{A}$$

$$\Rightarrow \frac{P_2}{P_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \frac{A_1}{A_2} \xrightarrow{m_2=m_{نفت}+m_{آب} \text{ و } A_1=A_2} m_1=m_{آب}$$

$$\Rightarrow \frac{P_2}{P_1} = \frac{m_{نفت} + m_{آب}}{m_{آب}} \xrightarrow{P_2=P_1+\frac{\gamma}{100}P_1=1/2P_1} 1/2 = \frac{m_{نفت} + m_{آب}}{m_{آب}}$$

$$\Rightarrow m_{نفت} + m_{آب} = 1/2m_{آب} \Rightarrow m_{آب} = 0/2m_{آب} \xrightarrow{m_{آب}=1/2kg} m_{آب} = 0/2 \times 1/2 = 0/240kg = 240g$$

(صفحه‌های ۳۲ و ۳۷ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی موارد)

«فامد کورزی»

«۹۹- گزینه ۴»

فشار حاصل از یک مایع در عمق h از آن، از رابطه

به دست می‌آید:

$$P = \rho gh \xrightarrow{\rho=\gamma/\gamma \cdot \frac{g}{cm^3} = 2400 \frac{kg}{m^3}, h=\gamma/5m} P = 2400 \times 10 \times 2/5$$

$$\Rightarrow P = 60 \times 10^3 Pa = 60kPa$$

(صفحه‌های ۳۳ و ۳۷ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی موارد)

«ممدرضا شریفی»

«۱۰۰- گزینه ۲»

ابتدا اختلاف فشار بالا و پایین برج را بر حسب میلی‌متر جیوه می‌یابیم:

$$\Delta P = 75/1 - 74/4 = 0/7cmHg = 7mmHg$$

چون به ازای هر $10m$ که بالا می‌رویم، فشار هوا $1mmHg$ کاهش

می‌یابد، با توجه به تناسب ساده زیر داریم:

$$\frac{1mmHg}{7mmHg} \quad \left| \begin{array}{c} 10m \\ h \end{array} \right. \Rightarrow h = 70m$$

$$\text{طبقه} = 20 \quad \text{تعداد طبقات} = 70/5 = 14$$

(صفحه‌های ۳۶ و ۳۷ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی موارد)

«مبین کلوینان»

«۹۶- گزینه ۲»

بالا و پایین رفتن لوله موبین در درون مایع، تأثیری در ارتفاع مایع

درون لوله ندارد. (رد گزینه‌های (۳) و (۴)، از طرف دیگر با کاهش

قطر لوله (D)، اختلاف ارتفاع سطح آزاد مایع در لوله و ظرف بیشتر

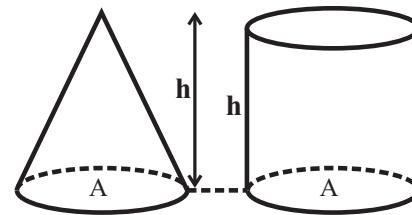
می‌شود، بنابراین x' کاهش می‌یابد (رد گزینه (۱)), پس در نتیجه

گزینه ۲ صحیح است.

(صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی موارد)

«ممدرضا مفتح»

«۹۷- گزینه ۴»



با توجه به مفهوم رابطه فشار داریم:

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A}$$

$$\Rightarrow \frac{P}{P} = \frac{\text{استوانه}}{\text{مخروط}} \times \frac{A}{A} \xrightarrow{\text{استوانه}=A \text{ و مخروط}=A} \frac{\text{مخروط}}{\text{مخروط}} = \frac{A}{A} = 1$$

$$\frac{P}{P} = \frac{\text{استوانه}}{\text{مخروط}} \times \frac{V}{V} \xrightarrow{\text{استوانه}=Ah \text{ و مخروط}=\frac{1}{3}Ah} \frac{V}{V} = \frac{Ah}{\frac{1}{3}Ah} = 3$$

$$\frac{P}{P} = \frac{\text{استوانه}}{\text{مخروط}} \xrightarrow{\text{استوانه}=Ah \text{ و مخروط}=\frac{1}{3}Ah} \frac{Ah}{\frac{1}{3}Ah} = 3$$

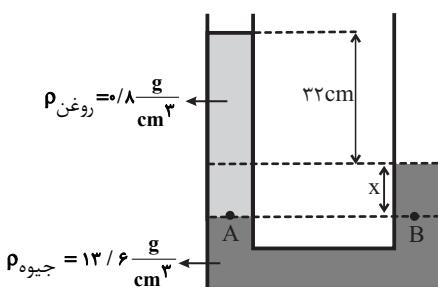
(صفحه‌های ۳۲ و ۳۳ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی موارد)



(غلامرخا اکبری)

«۱۰۳ - گزینه ۱»

با توجه به برابری فشار در نقاط هم‌تراز یک مایع ساکن، داریم:



$$P_A = P_B$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{روغن}} gh + P_0 = \rho_{\text{جیوه}} gh + P_0$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{روغن}} h = \rho_{\text{جیوه}} h$$

$$\Rightarrow 6 / 8(32 + x) = 10 / 6x \Rightarrow 32 + x = 17x \Rightarrow 16x = 32$$

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

يعني اختلاف ارتفاع سطح جیوه در دو طرف لوله برابر با **2cm** است.

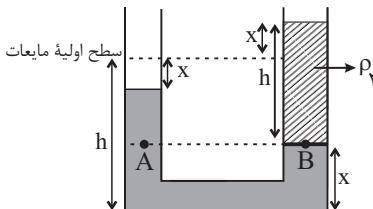
(صفحه‌های ۵۳۷ و ۵۳۸ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی مواد)

(زهره آقامحمدی)

«۱۰۴ - گزینه ۲»

حجم مایعات و در نتیجه ارتفاع دو مایع در دو طرف یکسان است. از طرفی با توجه به جرم مایع‌ها می‌توان گفت:

$$m_1 = 57 / 6g \xrightarrow{V_1 = V_2} \rho_1 > \rho_2 \\ m_2 = 48g$$

با زدن شیر رابطه، مایع (۱) به اندازه x پایین می‌آید و در طرفراست به اندازه x بالا می‌رود که $x = 2 \text{ cm}$ است.با توجه به هم‌فشاری نقاط **A** و **B** داریم:

$$P_A = P_B \Rightarrow \rho_1(h - x) = \rho_2 h \quad (1)$$

از طرفی داریم:

$$m_1 = \rho_1 h A \Rightarrow \rho_1 h = \frac{m_1}{A} = \frac{57 / 6}{2} = 28 / 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^2}$$

$$\rho_2 h = \frac{m_2}{A} \Rightarrow \rho_2 h = \frac{48}{2} = 24 \frac{\text{g}}{\text{cm}^2}$$

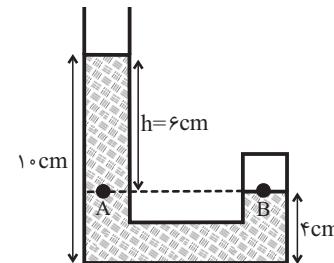
(رابطه) $\rightarrow 28 / 8 - 4\rho_1 = 24 \Rightarrow \rho_1 = 1 / 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^2}$

(صفحه‌های ۵۳۷ و ۵۳۸ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی مواد)

(محمد رضا شیرازی زاده)

«۱۰۱ - گزینه ۴»

با توجه به اصل برابری فشار در نقاط هم‌تراز یک مایع ساکن، داریم:



$$P_A = P_B \Rightarrow \rho_{\text{روغن}} h + P_0 = \rho_{\text{هوای محبوس}}$$

حال باید فشار ناشی از **6 cm** ستون مایع را بحسب سانتی‌متر جیوه

به دست آوریم.

$$\rho_{\text{روغن}} = \frac{\rho_{\text{جیوه}}}{\rho_{\text{جیوه}}} = \frac{6}{10} = 0.6 \text{ g/cm}^3$$

$$3h_{\text{جیوه}} = 6 \Rightarrow h_{\text{جیوه}} = 2 \text{ cm} \Rightarrow P_{\text{جیوه}} = 2 \text{ cmHg}$$

$$P_{\text{هوای محبوس}} = \rho_{\text{هوای محبوس}} gh + P_0 = 2 + 75 \text{ cmHg}$$

$$\Rightarrow P_{\text{هوای محبوس}} = 77 \text{ cmHg}$$

(صفحه‌های ۳۸ و ۳۹ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی مواد)

(شهرام آموزکار)

«۱۰۲ - گزینه ۱»

با توجه به شکل زیر، اگر ارتفاع آب استخر را h در نظر بگیریم:

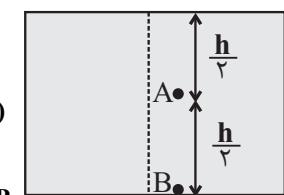
$$P_B = 1 / 2 P_A$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{آب}} gh + P_0 = 1 / 2 (\rho_{\text{آب}} \frac{h}{2} + P_0)$$

$$\Rightarrow \rho_{\text{آب}} gh + P_0 = 0 / 6 \rho_{\text{آب}} gh + 1 / 2 P_0$$

$$\Rightarrow 0 / 6 \rho_{\text{آب}} gh = 1 / 2 P_0$$

$$\Rightarrow h = \frac{P_0}{2 \rho_{\text{آب}}} \xrightarrow{\rho_{\text{آب}} = 10^3 \text{ kg/m}^3} h = \frac{10^4}{2 \times 10^3 \times 10} = 5 \text{ m}$$



(صفحه‌های ۵۳۷ و ۵۳۸ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی مواد)



$$\rho_1 = \rho / \lambda \frac{g}{cm^3} = \lambda \cdot \rho \frac{kg}{m^3}$$

$$\rho_2 = 13 / 6 \frac{g}{cm^3} = 1360 \frac{kg}{m^3}$$

$$(10 \cdot h_1 + 1360 \cdot h_2) \times (50 \times 10^{-4})^2 = 420$$

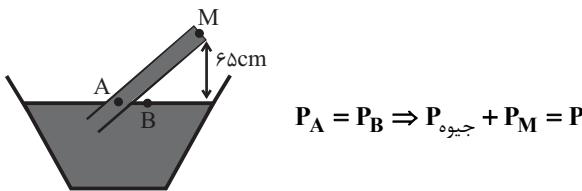
$$h_1 + 17h_2 = 2 / 1m = 210 \text{ cm} \xrightarrow{h_1 + h_2 = 5 \text{ cm}}$$

$$50 - h_2 + 17h_2 = 210$$

$$\Rightarrow 16h_2 = 160 \Rightarrow h_2 = 10 \text{ cm}$$

(صفحه‌های ۳۷ و ۳۸ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

«مقدمه‌نامه راست پیمان»



$$P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{جووه}} + P_M = P_0$$

$$P_M = 75 - 65 = 10 \text{ cmHg}$$

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = PA \Rightarrow F = \rho ghA$$

$$A = \pi R^2 = \pi (\frac{10}{2})^2 = 78.5 \text{ cm}^2 = 78.5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$F = 13 / 6 \times 10^3 \times 10 \times \frac{10}{100} \times 75 \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow F = 13 / 6 \times 7 / 5 = 10.2 \text{ N}$$

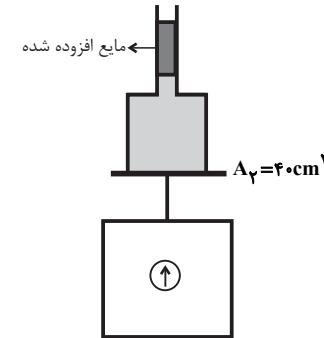
(صفحه‌های ۳۷ و ۳۸ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

«عبدالله فخری‌زاده»

$$\Delta F = \Delta P \times A_2 \Rightarrow \Delta F = \rho g h A_2 \xrightarrow{h = \frac{V_2}{A_2}}$$

$$\Delta F = \rho V_2 g \frac{A_2}{A_1} \xrightarrow{V_2 = 200 \text{ cm}^3 = 200 \times 10^{-6} \text{ m}^3} \rho = 5 \frac{g}{cm^3} = 5000 \frac{kg}{m^3}$$

$$\Delta F = 5000 \times 200 \times 10^{-6} \times 10 \times \frac{4}{5} = 80 \text{ N}$$



«۱۰۶ - گزینه ۳»

$$mg = \rho V_2 g = 5000 \times 200 \times 10^{-6} \times 10 = 10 \text{ N}$$

$$\Rightarrow \frac{\text{افزایش عدد ترازو}}{\text{افزایش نیروی وارد بر کف ظرف}} = \frac{10}{50} = \frac{1}{5} = 0 / 2$$

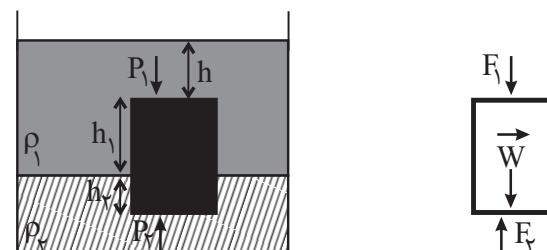
(صفحه‌های ۳۷ و ۳۸ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

«دشمنان آموزکار»

«۱۰۶ - گزینه ۳»

با توجه به شکل زیر، برایند نیروهای قائم وارد بر سطح بالا و پایین

مکعب با وزن جسم خنثی می‌شود، داریم:



$$F_v = F_1 + W$$

$$\Rightarrow P_2 A = P_1 A + W \Rightarrow P_2 A - P_1 A = W$$

$$\Rightarrow (\rho_1 g (h + h_1) + \rho_2 g h_2 - \rho_1 g h) A = W$$

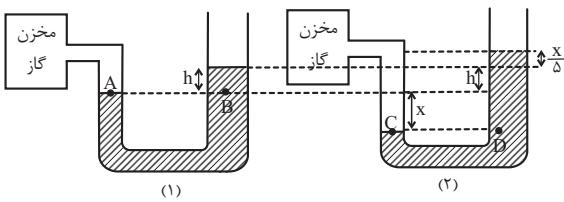
$$\Rightarrow (\rho_1 g h_1 + \rho_2 g h_2) A = mg \Rightarrow (\rho_1 h_1 + \rho_2 h_2) A = m$$



(مبینی کلوینان)

«۱۱۰- گزینه ۴»

فشار در نقاط هم‌تراز یک مایع ساکن با هم برابر است. بنابراین:



$$P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{غاز}} = P_{\text{جیوه}} + P_0 \quad (1)$$

با توجه به اینکه حجم جیوه جابه‌جا شده در دو شاخه یکسان است،

می‌توان گفت که با افزایش فشار مخزن و کاهش فشار هوا، جیوه در

شاخه سمت چپ پایین آمده و در شاخه سمت راست بالا می‌رود. اگر

در شاخه سمت چپ به اندازه x پایین بیاید، با توجه به اینکه سطح

قطع شاخه سمت راست 5 برابر سطح قطع شاخه سمت چپ است،

$$\text{بنابراین در شاخه سمت راست به اندازه } \frac{x}{5} \text{ بالا می‌رود. داریم:}$$

$$P_C = P_D \Rightarrow P_{\text{غاز}}' = P_{\text{جیوه}}' + P_0'$$

$$\Rightarrow P_{\text{غاز}} + \lambda = P_{\text{جیوه}} + \frac{6}{5}x + P_0 - 4$$

$$\Rightarrow P_{\text{غاز}} = P_{\text{جیوه}} + P_0 + \frac{6}{5}x - 12 \quad (2)$$

بنابراین با برابر قرار دادن دو معادله (۱) و (۲) داریم:

$$\frac{6}{5}x = 12 \Rightarrow x = 10\text{cm}$$

(صفحه‌های ۳۸ و ۳۹ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی مواد)

(مبینی کلوینان)

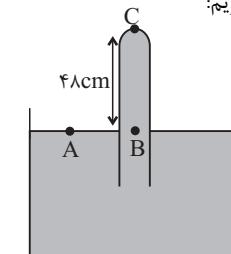
«۱۰۸- گزینه ۳»

با توجه به اینکه در مایعات ساکن، فشار در نقاط هم‌تراز برابر است،

داریم:

$$P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{جیوه}} + P_0 = P_{\text{جیوه}} + P_C$$

$$\Rightarrow P_C = P_0$$



بنابراین فشار وارد بر ته لوله در دو حالت زیر به دست می‌آید:

$$P_{C_1} = P_0 - 48(\text{cmHg}) \quad P_{C_2} = P_0 - 45/6(\text{cmHg})$$

طبق رابطه $F = PA$ و با توجه به ثابت بودن قطر مقطع لوله (A)، برای اینکه نیروی وارد بر ته لوله 10 درصد افزایش یابد، باید

فشار بر ته لوله 10 درصد افزایش یابد، یعنی:

$$P_{C_2} = 1/10 P_{C_1} \Rightarrow P_0 - 45/6 = 1/10(P_0 - 48)$$

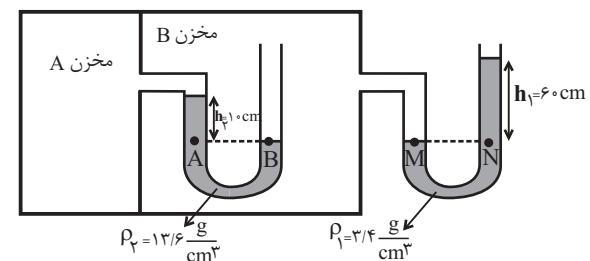
$$\Rightarrow 0/10 P_0 = 1/10 \times 48 - 45/6 \Rightarrow P_0 = 72\text{cmHg}$$

(صفحه‌های ۳۷ و ۳۸ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی مواد)

(مقدمه مقدمه)

«۱۰۹- گزینه ۴»

با توجه به برابری فشار در نقاط هم‌تراز یک مایع ساکن، داریم:



$$P_A = P_B$$

$$\Rightarrow P_A + \rho_2 gh_2 = P_B \quad (1)$$

$$P_M = P_N \Rightarrow P_B = \rho_1 gh_1 + P_0 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(2),(1)} P_A + \rho_2 gh_2 = \rho_1 gh_1 + P_0$$

$$\Rightarrow P_A - P_0 = \rho_1 gh_1 - \rho_2 gh_2$$

$$\Rightarrow P_g = 3/4 \times 10^3 \times 10 \times 0/6 - 13/6 \times 10^3 \times 10 \times 0/1$$

$$= 20/4 \times 10^3 - 13/6 \times 10^3 = 6/8 \times 10^3 \text{ Pa} = 6/8 \text{ kPa}$$

(صفحه‌های ۳۸ و ۳۹ کتاب درسی) (ویرگی‌های فیزیکی مواد)



(امیر، رضا مشانی پور)

۱۱۵- گزینه «۴»

فقط عبارت‌های «ب» و «ت» درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) الکترون در هر لایه‌ای که باشد در همه نقاط پیرامون هسته حضور می‌باشد اما در محدوده یاد شده احتمال حضور بیشتری دارد.

 ب) لایه چهارم ($n = 4$) از چهار زیرلایه s, p, d و f تشکیل شده با توجه به رابطه $2n^2$ حداقل پذیرش $= 2^2 = 4$ الکترون دارد. پ) طبق رابطه $4l + 2$, اگر عدد کوانتومی فرعی (l) برای زیرلایه‌ای ۵ باشد, آن زیرلایه ظرفیت $= 2^2 = 4$ (۴) الکترون خواهد داشت. از طرفی زیرلایه‌ای با $l = 5$ در لایه ششم الکترون خواهد گرفت. ت) دو زیرلایه $2p$ و $3s$ دارای $n+l=3$ هستند و در لایه‌های دوم و سوم قرار دارند.

(صفحه‌های ۲۷ تا ۳۰ کتاب (رسی))

(سیدسهام اعراei)

۱۱۶- گزینه «۴»

بررسی گزینه‌ها:

 گزینه «۱»: عنصر C همان Mn_{25} است که در زیرلایه $3d$ خود ۵ الکترون دارد. گزینه «۲»: عنصر A همان Li است که با عنصر E که کربن است توانایی تشکیل ترکیب یونی با فرمول Li_3C را ندارند. گزینه «۳»: آرایش الکترونی عنصر F که همان O است به صورت $4^2 2s^2 2p^2$ است. گزینه «۴»: عنصر E همان C است که تعداد الکترون‌های ظرفیت آن و تعداد الکترون‌های با $l = 0$ آن با هم بسان و برابر با ۴ الکترون است.

(صفحه‌های ۱۰, ۱۱, ۳۰ تا ۳۴ کتاب (رسی))

(عباس مطبوعی)

۱۱۷- گزینه «۳»

فقط عبارت «ب» نادرست است.

بررسی عبارت نادرست:

ب) ۲ انتقال الکترونی (A, D) در بخش مرئی است.

(صفحه‌های ۲۰, ۲۱ و ۲۴ تا ۲۷ کتاب (رسی))

(امیر، هاتمیان)

۱۱۸- گزینه «۱»

عبارت‌های «ب» و «ت» درست هستند.

 عنصری که بیرونی ترین زیرلایه آن np^4 است یعنی در گروه ۱۶ جدول تناوبی قرار دارد, پس عنصر X نیز در دوره سوم و گروه ۱۶ این جدول قرار دارد. در نتیجه این عنصر دارای عدد اتمی ۱۶ بوده که همان گوگرد (S_{۱۶}) است. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

بررسی عبارت‌ها:

الف) در لایه ظرفیت آن ۶ الکترون وجود دارد.

 ب) \dot{X} . پ) $Al^{3+}X^{2-} \Rightarrow Al_3X_3$ ت) تعداد الکترون‌ها با $l = 1$ برابر ۶ الکترون و تعداد الکترون‌ها با $l = 1$ برابر ۱۰ الکترون می‌باشد در نتیجه نسبت آن‌ها $\frac{6}{10} = 0.6$ می‌شود.

(صفحه‌های ۳۰ تا ۳۵ کتاب (رسی))

شیمی (۱)

۱۱۱- گزینه «۴»

(مرتضی نصیرزاده)

Tc عنصری از گروه ۷ جدول دوره‌ای است. عنصر Mn با

 آرایش الکترونی $[Ar]^{3d^5 4s^2}_{18}$ نیز در گروه ۷ این جدول قرار دارد.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: تکنسیم در طبیعت وجود نداشته و کاملاً ساختگی است.

گزینه «۲»: تکنسیم برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می‌شود نه درمان.

گزینه «۳»: عدد جرمی یکی از ایزوتوپ‌های تکنسیم (همان که در

عکس‌برداری مورد استفاده قرار می‌گیرد) ۹۹ است نه جرم اتمی

میانگین آن. با توجه به اینکه همه ایزوتوپ‌های تکنسیم ناپایدارند،

جرم اتمی میانگین تکنسیم در جدول دوره‌ای معمولاً نوشته نمی‌شود.

(صفحه‌های ۵, ۷, ۱۰, ۱۱, ۱۳ و ۳۴ تا ۳۷ کتاب (رسی))

۱۱۲- گزینه «۳»

(امیر، هاتمیان)

گازهای هیدروژن و هلیوم تولید شده پس از مهیانگ، با گذشت زمان و

کاهش دما، سحابی را ایجاد کردند.

(صفحه‌های ۲ و ۴ کتاب (رسی))

۱۱۳- گزینه «۳»

(امیر، هاتمیان)

عبارت‌های «الف», «ب» و «ت» نادرست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) هرچه از هسته دورتر می‌شویم، اختلاف انرژی لایه‌های الکترونی کاهش می‌یابد.

ب) با افزایش فاصله لایه‌های الکترونی از هسته، انرژی الکترون‌ها در اتم افزایش می‌یابد.

 ت) در روند پُر شدن زیرلایه‌ها از الکترون، زیرلایه‌های با انرژی کمتر زودتر از الکترون اشغال می‌شوند. بر همین اساس زیرلایه‌هایی که $n+1$ کمتری دارند زودتر از الکترون اشغال می‌شوند نه زیرلایه‌هایی که n کوچک‌تری دارند.

(صفحه‌های ۲۹ تا ۲۴ کتاب (رسی))

۱۱۴- گزینه «۱»

(رسول عابدی‌نژاد)

فقط عبارت «ت» درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

 الف) در طیف نشری خطی هیدروژن، بلندترین طول موج $(656nm)$ مربوط به انتقال الکترون از لایه سوم به لایه دوم است.

ب) نشر نور مناسب‌ترین شیوه برای از دست دادن انرژی الکترون‌ها در اتم برانگیخته است.

 ب) در طیف نشری خطی هیدروژن، هر نوار مربوط به انتقال الکترون از لایه‌های بالاتر به تراز $n = 2$ است. تراز پایه، تراز $n = 1$ است.

(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب (رسی))



«کتاب آمیز»

«گزینه ۱۲۱»

تمام عبارت‌ها نادرست هستند.

عبارت (آ): شکل درست نماد ذرات نام برده شده بدین صورت است.

(amu)	جرم	بار الکتریکی نسبی	نماد	نام ذره
۰/۰۰۰۵	-۱	$_{-1}e$	الکترون	
۱/۰۰۷۳	+۱	^{+1}p	پروتون	
۱/۰۰۸۷	۰	0n	نوترون	

عبارت (ب): با تعریف **amu**، شیمی‌دان‌ها موفق شدند جرم اتمی دیگر عنصرها و همچنین جرم ذره‌های زیر اتمی را اندازه‌گیری کنند. در این مقایس جرم پروتون و نوترون در حدود 1 amu بوده، در حالی که جرم الکترون ناچیز و در حدود $\frac{1}{2000} \text{ amu}$ است. (جمله دقیق ذرات در جدول بالا آمده است).

عبارت (پ): علت اصلی تفاوت مقدار عدد گزارش شده در جدول تناوبی با مقدار جرم اتمی عناصر، خطای اندازه‌گیری جرم آن عناصر نیست، بلکه وجود چند نوع ایزوتوپ برای یک عنصر و گزارش جرم اتمی میانگین، در جدول تناوبی است.

(صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵ کتاب (رسی))

«کتاب آمیز»

«گزینه ۱۲۲»

دمای شعله آبی رنگ بیشتر از زرد رنگ و آن هم بیشتر از شعله به رنگ سرخ است.

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۱ کتاب (رسی))

«کتاب آمیز»

«گزینه ۱۲۳»

روش اول: $\text{PCl}_x = 31 + 35/5 = 31 + 7 = 38 \text{ g/mol}$ جرم مولی PCl_x اولاً جرم مولی مولکول معادله‌ای وابسته به x است و از طرفی به کمک تعداد مولکول‌های PCl_x . جرم نمونه حاوی PCl_x به دست می‌آید و از آن جایی که جرم PCl_x معلوم است، پس یک معادله به دست می‌آید که مجهول آن x است.

 $6/02 \times 10^{20} \text{ mol} \text{ مولکول } \text{PCl}_x$

$$\times \frac{1 \text{ mol } \text{PCl}_x}{N_A \text{ مولکول } \text{PCl}_x} \times \frac{(31 + 35/5)x \text{ g } \text{PCl}_x}{1 \text{ mol } \text{PCl}_x} = 0/20.85 \text{ g } \text{PCl}_x$$

$$\rightarrow \frac{(31 + 35/5)x}{1000} = 0/20.85 \Rightarrow 35/5x = 177/5 \rightarrow x = 5$$

PCl_x	مولکول	روش دوم:
$0/20.85 \text{ g}$	$6/02 \times 10^{20}$	$6/02 \times 10^{23}$
x		$\Rightarrow x = 20.8 / 5 \text{ gr}$

یک مول PCl_x ۲۰.۸/۵ گرم جرم دارد یعنی مجموع جرم‌های اتمی اتم‌های سازنده آن برابر $20.8/5$ است.

مجموع جرم‌های اتمی PCl_x :

$$= 31 + 35/5x = 20.8/5 \Rightarrow 35/5x = 177/5 \Rightarrow x = 5$$

(صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب (رسی))

«سروش عباری»

«گزینه ۱۱۹»

در جدول زیر ایزوتوپ‌های گوگرد با درصد فراوانی آن‌ها در نمونه یاد شده، نوشته شده است:

نوع ایزوتوپ	^{35}S	^{34}S	^{32}S
درصد فراوانی	x	$100 - 8/5x$	$7/5x$

حال با استفاده از جرم اتمی میانگین، درصد فراوانی هر کدام را مشخص می‌کنیم:

$$\bar{M} = \frac{35x + 34(100 - 8/5x) + 32(7/5x)}{100} = 32.6$$

$$\Rightarrow 3260 = 35x + 3400 - 28.8x + 24x$$

$$\Rightarrow 14x = 140 \Rightarrow x = 10$$

پس درصد فراوانی آن‌ها از سبک به سنگین به ترتیب ۷۵، ۱۵ و ۱۰ درصد است.

تعداد کل مول‌ها در نمونه‌ای شامل 6.12×10^{24} اتم گوگرد برابر است با:

$$? \text{ mol} = \frac{3/6.12 \times 10^{24} \text{ atom}}{6/0.2 \times 10^{23} \text{ atom}} = 6 \text{ mol}$$

که ایزوتوپ‌های مختلف به نسبت درصد فراوانی خود، مقداری از این ۶ مول را تشکیل می‌دهند.

$$\begin{cases} ^{32}\text{S} : 0/75 \times 6 = 4/5 \text{ mol} \\ ^{34}\text{S} : 0/15 \times 6 = 0/9 \text{ mol} \\ ^{35}\text{S} : 0/1 \times 6 = 0/6 \text{ mol} \end{cases}$$

پس تعداد مول‌های ^{34}S ، برابر $0/9$ مول در این نمونه است.

(صفحه‌های ۱۳ تا ۱۹ کتاب (رسی))

(امیر هاتمیان)

«گزینه ۱۲۰»

عنصر موجود در گروه ۱۱ و دوره ۴ جدول تناوبی دارای عدد اتمی بوده که همان ${}_{29}\text{Cu} = X$ است.



از عنصر ${}_{29}\text{Cu}$ باید ۲ الکترون از زیرلایه آخر برداریم.



(صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۳۰ کتاب (رسی))



«کتاب آنی»

۱۲۷- گزینه «۴»

در یک واکنش یونی فلزات با از دست دادن الکترون و نافلزات با گرفتن الکترون به ترتیب به کاتیون و آئیون تبدیل می‌شوند.

(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب (رسی))

«کتاب آنی»

۱۲۸- گزینه «۴»

آ) اگر به انتهاهایی که در حالت پایه قرار دارند به حد کافی انرژی داده شود، الکترون‌های آن‌ها به لایه‌های بالاتر انتقال می‌یابند.

ب) حداقل مقدار $n+1$ برای زیرلایه‌های f و np به ترتیب برابر ۷ و ۳ است زیرا زیرلایه‌های f و p به ترتیب برای اولین بار در لایه ۴ و ۲ شروع به پر شدن می‌کنند.

پ) در مدل کوانتومی اتم، با فاصله گرفتن از هسته، شماره نسبت داده شده به لایه‌های الکترونی افزایش می‌یابد.

(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب (رسی))

«کتاب آنی»

۱۲۹- گزینه «۱»

در طیف نشری خطی هیدروژن، چهار خط بنفسن، نیلی، آبی فیروزه‌ای و سرخ دارای طول موج‌های ۴۱۰، ۴۳۴، ۴۸۶، ۶۵۶ نانومتر و به ترتیب مربوط به انتقال‌های ۶ به ۲، ۵ به ۴، ۲ به ۳ و ۲ به ۱ هستند.

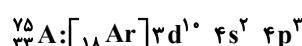
(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب (رسی))

«کتاب آنی»

۱۳۰- گزینه «۴»

$$Z = \frac{A - \text{تفاوت تعداد نوترون و پروتون}}{2} = \frac{75 - 9}{2} = 33$$

تعداد الکترون‌ها و پروتون‌ها برابر است.



عنصر A در دسته p قرار دارد و الکترون‌های آخرین لایه یعنی لایه چهارم که شامل $^{4s^2}$ و $^{4p^3}$ هستند، الکترون‌های ظرفیتی محسوب می‌شوند؛ بنابراین عنصر A دارای ۵ الکترون ظرفیتی است.

(صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب (رسی))

«کتاب آنی»

۱۲۴- گزینه «۳»

بررسی پرسش‌ها:

پرسش «الف»: میزان انرژی یک پرتو با زاویه انحراف آن هنگام عبور از منشور، رابطه مستقیم و با طول موج آن رابطه عکس دارد.

پرسش «ب»: رنگ نور حاصل از سوختن ترکیب‌های لیتیم قرمز رنگ است که طول موج آن با طول موج رنگ قرمز حاصل از انتقال $n = 2$ به $n = 3$ در طیف نشری خطی هیدروژن شبیه است.

پرسش «پ»: رنگ نور حاصل از سوزاندن ترکیب‌های مس سبز رنگ و ترکیب‌های سدیم زرد رنگ است و طول موج نور سبز کوتاه‌تر از نور زرد است.

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۷ کتاب (رسی))

«کتاب آنی»

۱۲۵- گزینه «۴»

ترتیب صحیح انرژی و ترتیب صحیح طول موج پرتوهای الکترومغناطیس بدین شکل است:

انرژی پرتوها:

امواج رادیویی < ریز موج‌ها > پرتوهای فرو سرخ > نور مرئی > پرتوهای فراینخش > پرتوهای ایکس > پرتوهای گاما

طول موج پرتوها:

< پرتوهای فراینخش < پرتوهای ایکس < پرتوهای گاما > امواج رادیویی < ریز موج‌ها > پرتوهای فرو سرخ > نور مرئی > پرتوهای فراینخش > پرتوهای ایکس > پرتوهای گاما

(صفحه ۲۰ کتاب (رسی))

«کتاب آنی»

۱۲۶- گزینه «۲»

$$\text{atom Li} = \frac{1 \text{ mol Li}}{7 \text{ g Li}} \times \frac{N_A \text{ atom Li}}{1 \text{ mol Li}}$$

روش اول: باید تعداد اتم‌های Li و C با هم برابر باشد.

$$? \text{g C} = 5 N_A \text{ atom C} \times \frac{1 \text{ mol C}}{N_A \text{ atom C}} \times \frac{12 \text{ g C}}{1 \text{ mol C}} = 60 \text{ g C}$$

روش دوم: باز باید تعداد اتم‌های Li و C با هم برابر باشد.

$$45 \text{ g} \quad x_1 \Rightarrow x_1 = \frac{35 N_A}{7} = 5 N_A$$

$$12 \text{ g} \quad N_A$$

$$x_2 \quad 5 N_A \Rightarrow x_2 = \frac{12 \text{ g} \times 5 N_A}{N_A} = 60 \text{ g C}$$

(صفحه‌های ۱۹ تا ۲۷ کتاب (رسی))

رانلور، ایگان تماس‌آفرینشی در کنال ما:

@Azmoonha_Azmayeshi

علوی

تمار 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

