



پایہ دھم تجربی

۲۳ مئو ۱۴۰۰

لئے سوال

۱۳۰ تجربی دهم سؤال

مدت پاسخگویی: ۱۶۵ دقیقه

عنوان	نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
جهت معرفی	فارسی و نگارش (۱)	۱۰	۱	۳	۱۰ دقیقه
	عربی زبان قرآن (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۱۱	۴	۲۵ دقیقه
	دین و زندگی (۱)	۱۰	۳۱	۷	۱۰ دقیقه
	زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۴۱	۹	۱۵ دقیقه
	ریاضی (۱)	۲۰	۵۱	۱۰	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی (۱)	۲۰	۷۱	۱۳	۲۰ دقیقه
	فیزیک (۱) (طراحی + آشنا)	۲۰	۹۱	۱۶	۳۵ دقیقه
	شیمی (۱)	۲۰	۱۱۱	۲۰	۲۰ دقیقه

طراحان

نام طراحان	نام درس
محمد اصفهانی - نیلوفر امینی - سپهر حسن خان پور - آگیتا محمدزاده - محمدرضا مرتضوی	فارسی و تکاری (۱)
محمد داورنده‌ی - خالد شکوری - مجید فاتحی - سیده معصیا مونتی - رضا بیزدی	عربی زبان قرآن (۱)
عبدالله حسنت آبادی - علیرضا ذوالفقاری - پیمان طرزعلی - مرتضی محسنی کبیر - احمد منصوری	دین و زندگی (۱)
رحمت الله استبری - علی شکوهی - علی اشموری - ساسان عزیزی‌نژاد	زبان انگلیسی (۱)
مهدی ناصرالی - سعید علم پور - علی ارجمند - علی غلام پور ساری - داود بوالحسنی - علی موسومی - مینا عیری - سجاد داوطلب - فرشاد حسن زاده رضایی - سهند اوی زاده - مهدی حاجی نژادیان - حامد خاکی - احسان غنی‌نژاد	ریاضی (۱)
مهرداد محی - امیر رضا پایانی - امیر پرضا رضوانی علوی - علی وصالی محمود - محمد امین بیگدلی - سپهر ساجدی خانیان - علی طاهر خانی - معین خنفره - امیر حسین بهروزی فرد - آرین امامی فر	زیست‌شناسی (۱)
زهرا آقامحمدی - شهرام آموزگار - مصطفی کیانی - مجتبی نکویان - امیر محمودی اتزابی - میثم دشتیان - حمید زرین گفتش - محمد گودرزی	فیزیک (۱)
علی جعفری - بهزاد تقی‌زاده - سارا رضایی - هادی حاجی نژادیان - موسی خیاط علیمحمدی - مسعود علوی امامی - مرتضی زارعی - مجتبی عبادی - عبد الرشید لمله - امیر حاتمیان - سیدطاطا مصطفوی - فرزین بوسنیانی - مجتبی صفری - مجتبی کاظمی	شیمی (۱)

مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستار اعلانی	فیلتر نهایی	مسئولین درس گروه مسئندسازی
فارسی (۱)	حمدی اصفهانی	فاطمه فوقانی	-	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۱)	میلاد نقشی	فاطمه منصور خاکی - درویشعلی ابراهیمی - فاطمه ایزدی	-	مهدی یعقوبیان
دین و زندگی (۱)	فاطمه فوقانی	سکینه گلشنی - احمد منصوری - محمدابراهیم مازنی	-	محمد Mehdi طباطبایی
زبان انگلیسی (۱)	رحمت الله استیری	محدثه مرآتی - فاطمه نقدی - پریهام نکوطلبان	-	سپیده جلالی
ریاضی (۱)	حسین حاجیلو	مهرداد ملوندی - سجاد محمدنژاد - علی مرشد - علی و نکی	-	مجتبی خلیل ارجمندی
زیست‌شناسی (۱)	مهرداد مجی	امیرحسین بهروزی فرد - کیارش سادات رفیعی - لیدا علی‌اکبری - امیرحسین من رضوی	امیرضا کتابچی	مهسا سادات هاشمی
فیزیک (۱)	حیدر زربن کفش	بابک اسلامی - بهنام شاهی - علی و نکی	-	محمد رضا اصفهانی
شیمی (۱)	علی علمداری	ایمان حسین نژاد - سید محمد حسن معروفی - سیدعلی موسوی - امیرحسین من رضوی	-	الهه شهبازی

گروہ فنی و تولید

محیا اصغری	مدیر گروه
بدیده نعمت پور	مسئول دفترچه
لیلا عظیمی	حروف تکاری و صفحه‌آرایی
مدیر گروه: امیرحسین رضافر / مسئول دفترچه: آفرین ساجدی / حروفچین: فاطمه علی‌باری	گروه عمومی
مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم / مسئول دفترچه اختصاصی: آتنه اسفندیاری / مسئول دفترچه عمومی: فربیا رئوفی	گروه مستندسازی
حمید محمدی	ناظر چاپ

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



۱۰ دقیقه

سایش، ادبیات تعلیمی
(پیشنهاد)

صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فاوی، 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 در آزمون چیست؟

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

فارسی (۱)

۱- معانی چند تا از واژه‌های زیر نادرست آمده است؟

(الف) فضل: لطف، توجه، احسان

(ج) نمط: جهت، سو، طرف

(ه) هنگامه: غوغاء، داد و فریاد، شلوغی

(۱) یکی ۲ دو تا

۲- کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

(۱) غرّه بودم به شکیبایی و خودبینی عقل

(۲) شوق قالب شد و وجدم به خرابات کشید

(۳) طعنۀ خلق و جفای فلک و جور رقیب

(۴) به قضا تن ده و بی فایده مخروش ای دل

۳- در ابیات زیر چند واپسۀ پیشین گروه اسمی دیده می‌شود؟

«خدمت از بهر آن نهاد خدا

از دل آن خدا شوی وز جان

نی که آن طفل را دهنده طعام

(۱) یکی ۲ دو تا

۴- نقش دستوری کدام واژه مشخص‌شده نادرست نوشته شده است؟

(۱) فسون ناله‌ام شب بسته خواب پاسبانش را

(۲) ز چاک سینه‌ام دل می‌کند نظاره زلفش

(۳) نوازد ظاهر و در دل خیال کشتنم دارد

(۴) اسیر عشق را فرض است عزت بعد مردن هم

برق عشق آمد و در خرم من پندار افتاد
لا جرم ولو له در خلق به یک بار افتاد
همه سهل است اگر یار وفادار افتاد
همه تدبیر بود بی بهده چون کار افتاد

تا شوی از خودی تمام جدا
او بود در تو آشکار و نهان
اندکی تا شدن زمان فطام»

(۴) چهار تا ۳ سه تا

که با هر سر نباشد آشنا بی آسمانش را
چو مرغی کز قفس بیند به حسرت آشیانش را
به حال خویشن پی بردهام لطف نهانش را
میندازید بر خاک مذلت استخوانش را

۵- نقش دستوری «آدم» در بیت «هه نام کردگار هفت افلاک / که پیدا کرد آدم از کفی خاک»، چند بار در ابیات زیر تکرار شده است؟

کز پیش نرانند شهان خیل گدا را
حیف است که بر خاک نهی آن کف پا را»

(۴) چهار تا ۳ سه تا

تا به جای رنگ گردانم به گرد یار گل
هم ز بوی خویش دارد در گربیان خار گل
خاک راهی باش و از هر نوش پا بردار گل
غیر داغ و زخم و اشک و آبله مشمار گل

تشبیه - شخصیت‌بخشی
مجاز - واج‌آرایی
جناس - مراءات‌نظری
کنایه - تلمیح

که گلبنان چمن بلبلان شیدا را
مکن به سرمه سیه چشم شوخ شهلا را
چه احتیاج به آرایه روی زیبا را
به روی یار موافق خلاف اعدا را

به حکم ظاهر و باطن قسمیم فطرت اولاً»
۲- فتنه‌انگیز جهان غمزة جادوی تو بود
۴- گل از شوق تو خندان در بهار است

۳- مفهوم بیت «الهی فضل خود را بر ما کن / ز رحمت یک نظر در کار ما کن» را در کدام بیت آشکار نمی‌بینیم؟

منت نهی و عفو کنی سیثات ما
ظلمت حجاب راه شد از شش جهات ما
سعی کند مگر به خلاص و نجات ما
تنزیه ذات پاک تو دارد نه ذات ما

از مقام مقررات دور است
حق محیط است، کی محاط شود؟
قطره، بحریست از عنایت تو
محتجب از عقول چون ابصر

۶- در کدام بیت آرایه «حس‌آمیزی» دیده می‌شود؟

(۱) نوبهار آرد به امداد من بیمار گل

(۲) تانفس باقیست باید خصم راحت بود و بس

(۳) رنگ بو نامحرم فیض بهار نیستی است

(۴) گر ز اسرار بهار عشق بویی بردهای

۷- به کدام گزینه آرایه‌ای به خطاب نسبت داده شده است؟

(۱) چنان به روی خود آشفته کرده‌ای ما را

(۲) قیامتی دگر آخر به فتنه بر مفرزای

(۳) مبنی‌زیور و زر بر جو سیم گردن و گوش

(۴) عنان به عشه مده عشق باز و عشرت کن

۸- مفهوم بیت زیر را در کدام مصراج آشکار می‌بینیم؟

۹- مفقر کرد هر کس را نصیبی مطلق از مبدأ

(۱) تویی رزاق هر پیدا و پنهان

(۳) پشت دیوار آن چه گویی هوش دار

۱۰- مفهوم بیت «الهی فضل خود را بر ما کن / ز رحمت یک نظر در کار ما کن» را در کدام بیت آشکار می‌بینیم؟

(۱) از رحمت تو کم نشود گر به فضل خویش

(۲) دوران شر و فتنه و طوفان و خیرت است

(۳) نوح عنایت توبه به کشتی مفتر

(۴) آلایشی که رفت به آب کرم بشوی

۱۱- کدام بیت مفهوم متفاوتی دارد؟

(۱) حق ز ادراک خلق مستور است

(۲) ذرّه کی ظرف انبساط شود؟

(۳) با گرم‌های بی‌نهایت تو

(۴) حق بود نزد بینش احرار



٢٥ دقیقه

ذکر هو الله
متن درس + التعارف + صيغ الأفعال
مفهوم‌های ۱ تا ۵

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 أو المفهوم: (١٦ - ١١)

١١- (الحمد لله الذي خلق السماوات والأرض وجعل الظلمات والنور):

۱) ستایش از آن خدایی است که آسمان و زمین را آفرید و تاریکی‌ها و روشنایی را بنهاد.

۲) حمد برای خداوند است، زیرا آسمان‌ها و زمین را خلق کرد و تاریکی‌ها و روشنایی را قرار می‌داد.

۳) ستایش برای خدایی است که آسمان‌ها و زمین را آفرید و تاریکی و روشنایی را بنهاد.

۴) ستایش از آن خدایی است که آسمان‌ها و زمین را آفرید و تاریکی‌ها و روشنایی را قرار داد.

١٢- «مع هذه السُّحب المُمُطرة عسى أن تنمو شجرةً مثمرةً من هذه الحبة!»:

۱) با وجود این ابرهای بارشی، از این دانه درختی میوه‌دار رشد خواهد کرد!

۲) شاید که با وجود آن ابرهای بارشی یک درخت میوه‌دار از این دانه بروید!

۳) با وجود این ابرهای باران‌زا، شاید این دانه درختی میوه‌دار رشد کند!

۴) چه بسا با وجود این ابرهای باران‌زا یک درخت میوه‌دار از آن دانه رشد کند!

١٣- عین الصحيح:

۱) «أَنْظُرْ إِلَى الْعِيمِ فَمَنْ أَنْزَلْ مِنْهُ مَطْرَهُ!»: به ابر نگاه کن پس چه کسی از آن باران را نازل کردا!

۲) «زَانَه بِأَنْجُمِ كَالْدُرُرِ الْمُنْتَشِرَةِ!»: آن را با ستارگانی چون مروارید درخشان زینت دادا!

۳) «كَيْفَ نَمَتْ مِنْ حَبَّةٍ وَكَيْفَ صَارَتْ شَجَرَةً!»: چگونه از دانه‌ای رشد کرد و چگونه درختی می‌شود؟!

۴) «هُوَ ذُو حِكْمَةٍ بِالْغَةِ وَقُدرَةٍ مُقْدَرَةٍ!»: او دارای حکمتی کامل و قدرتی تواناست!

١٤- عین الصحيح:

۱) «فُلِّنَا لَهَا: كَانَتْ بَنْتِ الصَّغِيرَةِ تَنْتَرُ إِلَى كَابِهَا الْجَمِيلِ!»: به او گفتیم: دختر کوچک‌ترم به کتاب زیباییش نگاه می‌کردا!

۲) «يَا زَائِرَةُ، لَا تَحْزَنْنِي، سِنْتَكَلَمُ مَعَ الْمُؤْطَفِ غَدَّاً!»: ای زیارت کننده، ناراحت نباش، فردا با کارمند صحبت خواهیم کردا!

۳) «هَذِهِ الطَّالِبَةُ تَعْتَهِدُ كَثِيرًا حَتَّى تَتَجَحَّ في امتحانِ نِهايَةِ السَّنَةِ!»: این دانش آموزی است که بسیار تلاش می‌کند تا در امتحان آخر سال موفق شودا!

۴) «أَنْظُرُوا إِلَى تَلْكَ الأَغْصَانِ النَّضِرَةِ الَّتِي سَتَصْبِحُ أَشْجَارًا بَاسِقَةً!»: به آن شاخه‌های تر و تازه‌ای که درختان بلندی خواهند شد نگاه کن!

١٥- عین الخطأ:

۱) «كُنْتُ أَنْظُرُ لِهَذِهِ الْأَشْجَارِ ذَاتِ الْغُصُونِ النَّضِرَةِ!»: به این درختان دارای شاخه‌های تر و تازه نگاه می‌کردم!

۲) «إِبْحَثُ وَ قُلْ مَنْ ذَا الَّذِي يُخْرِجُ مِنْهَا النَّمَرَةَ!»: جست و جو کن و بگو این کیست که از آن، میوه را در می‌آورد؟!

۳) «فِي الشَّمْسِ ضَيَاءٌ وَبِهَا حَرَارَةٌ مُنْتَشِرَةٌ!»: در خورشید روشنایی هست و در آن حرارت، پراکنده می‌شودا!

۴) «زَانَ أَبِي غُرْفَةَ أَخِي الصَّغِيرِ بِالْأَلوَانِ الْمُخْتَلِفَةِ!»: پدرم اتاق برادر کوچکم را با رنگ‌های مختلف زینت دادا!



١٦- ما يكون الغرض من الآية: ﴿وَيَنْفَكِرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بِاطِلًا﴾

- ويَنْفَكِرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بِاطِلًا
- ١) این چنین جهان به بازی نیست
 - ٢) با صد هزار جلوه برون آمدی که من
 - ٣) وصفش چه می کنی که هر چه گویی
 - ٤) پاک اگر شویند دست از چرک دنیا خاکیان

١٧- عین الخطأ في تعريف الكلمات:

- ٢) المطر: يَنْكُونُ مِنْ قَطَرَاتِ الْمَاءِ الَّتِي تَنْزَلُ مِنَ السَّحَابِ!
- ٤) الخريف: الفصل الثالث من فصول السنة الإيرانية و قبله فصل الصيف!
- ١) الحُصْنُ: جُزءٌ مِنَ الشَّجَرَةِ تَنْتَهُ عَلَيْهِ الْأَوْرَاقُ وَالْأَنْتَامُ!
- ٣) الشّتاء: الْجَوْفُ فِيهِ بَارِدٌ وَلَا يَنْزَلُ فِي هَذَا الْفَصْلِ إِلَّا الثَّلَاجُ!

١٨- عین الصحيح عن المفردات:

- ١) حصلت على جائزة غاليلية وحيداً لصناعة مادة مفيدة! ← (متضاد): ثمينة - مُضرةً!

- ٢) إن مياه الأنهار لا تبقى في مكانها بل تجري نحو البساتين! ← (مفرد): ماء - البست!

- ٣)رأيت الكاتب في قاعة المطار في يوم الخميس! ← (جمع): الكتاب - الأمطار!

- ٤) ذاك كوكب يدور حول الأرض و جذوته مستعرة! ← (متراوِف): ذلك - شرارة!

١٩- عین ما ليس فيه الجمع السالم والجمع المكسر معاً:

- ٢) أيها الطّلاب! أكتبوا التمارين و واجباتكم!

- ١) وَعَدَ اللَّهُ الْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمَنَاتِ جَنَّاتٍ!

- ٤) التلميذات يترجمن المُؤمنون الفارسية إلى العربية!

- ٣) الْمُؤْمِنُونَ يُحَافظُونَ عَلَى أوقاتِ الصَّلَاةِ!

٢٠- عین الخطأ عن الأفعال:

- ٢) أحَبَّتِ الظَّلَمَةَ مَنْ يَخْدُمُ النَّاسَ الْكَرَامَ وَيَقْوِمُ أَمَامَ الظَّلَمَةِ!

- ٤) قد إِنْبَعَثَ الرَّسُولُ (ص) لِيُتَمَّمَ مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ!

عربی، زبان قرآن (۱) - سوالات آشنا

■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة (٢١ - ٢٤):

٢١- ﴿بِاِئْهَا اَذْنِينَ آمَنُوا لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ﴾:

- ١) ای کسانی که ایمان می آورید، چیزی را نگویید که انجام نمی دهید!

- ٢) ای آنان که ایمان آورده اید، چرا از چیزی حرف می زنید که خودتان انجام نداده اید!

- ٣) ای کسانی که ایمان آورده اید، چرا چیزی می گویید که انجام نمی دهید!

- ٤) ای آنان که ایمان می آورید، چیزی را می گویید و خودتان انجام نمی دهید!

٢٢- ﴿نَزَلَ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شَفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِلْمُؤْمِنِينَ﴾:

- ١) از قرآن هر چه را نازل کرده ایم شفا و رحمت است مؤمنین را!!

- ٢) چیزی را از قرآن نازل می کنیم که برای مؤمنان شفا و رحمت است!

- ٣) آن چه را که برای مؤمنان مایه شفا و رحمت است به وسیله قرآن نازل کرده ایم!

- ٤) نازل می کنیم از قرآن فقط آن چه را برای مؤمنین شفابخش و رحمت آفرین باشد!

**٢٣- عین الصحيح فی الترجمة:**

- ١) **﴿رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا باطِلًا﴾:** پروردگارا این باطل را تو خلق نکردی.
- ٢) لا يفَكِّرُ النَّاسُ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ: مردم در آفرینش آسمان و زمین نمی‌اندیشندا!
- ٣) الْعَالَمُ مِصْبَاحٌ يَنْتَشِرُ ضِيَاؤهُ فِي الْعَالَمِ: داشمند چراغی است که نورش در دنیا پخش می‌شودا!
- ٤) أُنْظُرْ إِلَى الْغَيْوَمِ السَّوَادَاءِ فِي السَّمَاءِ: به ابر سیاه در آسمان نگاه کن!

٢٤- عین الخطأ في الترجمة:

- ١) كان أخي الصغير يبحث عن شيء!: برادر کوچکم دنبال چیزی می‌گردد!
- ٢) سُوفَ يَأْتِي الَّذِي نَنْتَظِرُهُ: کسی که چشم به راهش هستیم خواهد آمد!
- ٣) أَلَا يَبْدُأُ بِالْعَمَلِ هَذَا الْيَلَلَ؟: آیا این دو راهنما شروع به کار نمی‌کنند؟!
- ٤) نَسْكُ الْمُرْضَاتِ عَلَى عَمَلِهِنَّ الْجَيِّدِ: از پرستاران به خاطر کار خوبشان تشکر می‌کنیم!

٢٥- عین الصحيح للفراغين: «ترجمت كل هذه الكلمات... بـ... مُفید فی المکتبة!»

- (١) منهراً – معجم
(٢) منهراً – لغة
(٣) مستعيناً – لغة
(٤) مستعيناً – معجم

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

«دخل سارقٌ بيته قد حسِبَ صاحبه رجلاً غنياً وَ قَسَدَ سرقة ما فيه. فلما فَتَّشَ الْبَيْتَ وَجَدَه بِيَتَا صَغِيرًا يَعْشُ فِيهِ رَجُلٌ فَقِيرٌ فَقَطْ! مَعَ هَذَا بَحْثٍ عَنْ شَيْءٍ لِلْسَّرْقَةِ، قَامَ صَاحِبُ الْبَيْتِ مِنَ النَّوْمِ فَجَاءَ وَشَعَرَ بِسُوْجُودِ السَّارِقِ، فَضَحِّكَ وَقَالَ لَهُ: أَنْتَ تُفَتَّشُ فِي ظُلْمَةِ اللَّيلِ عَنِ الشَّيْءِ الَّذِي بَحْثَتْ عَنْهُ فِي ضَوْءِ النَّهَارِ وَمَا وَجَدْتَهُ! فَتَرَكَ الْبَيْتَ خَجَالًا نَادِمًا!»

٢٦- إنتخب العنوان المناسب للنص:

- (١) البيت الصغير
(٢) العبرة
(٣) الآيس
(٤) الحياة البسيطة

٢٧- عین الخطأ:

- (١) صاحب البيت كان رجلاً غنياً!
(٢) ما كان في البيت شيء للسرقة!
(٣) كلام الرجل الفقير غير نظرة السارق!

٢٨- عین الصحيح للفراغ:

- ١) صاحب البيت: بحث عن السارق في اليوم!
- ٢) قام من النوم صاحب البيت: عند السرقة و صرخ!
- ٣) ما وجد صاحب البيت: أحداً في المنزل!
- ٤) فهم السارق خطأه: ندم من عمله!

٢٩- أنت تُفَتَّشُ فِي ظُلْمَةِ اللَّيلِ عَنِ الشَّيْءِ الَّذِي بَحْثَتْ عَنْهُ فِي ضَوْءِ النَّهَارِ وَمَا وَجَدْتَهُ!». المقصد من العبارة:

- (١) لماذا لا تبحث عن عمل في اليوم مثل!
- (٢) تجد يوماً ما اجهدت للحصول عليه في الليالي!
- (٣) فَتَسْتَشُ، مَا وَجَدْتُ فَلَا تُفَتَّشُ، لاتجد!
- (٤) النهار وقت مناسب لتفتيش ما تطلب!

٣٠- عین الخطأ في الترجمة:

- (١) «بحثت عن»: جست وجو کرد از
- (٢) «ما وجدت»: نیافتیم
- (٣) «قام من النوم»: از خواب برخاست
- (٤) «شعر ب»: احساس ... کرد



۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
هدف زندگی
صفحه‌های ۱۱ تا ۱۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

دین و زندگی (۱)

۳۱- انسان به علت داشتن کدام دسته از استعدادها در پی انتخاب هدف‌هایی است که به وسیله آن استعدادهای گوناگون خویش را به کمال برساند؟

- (۱) مادی و معنوی (۲) مادی و غریزی (۳) طبیعی و غریزی (۴) الهی و معنوی

۳۲- ریشه و منشأ اختلاف‌ها در انتخاب هدف چیست؟

- (۱) ابزارهای رسیدن به هدف (۲) نوع اندیشه انسان

- (۳) میزان کمالات و خوبی‌ها (۴) میزان بی‌نهایت طلبی انسان

۳۳- آیه «وَ مَا خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا لَا يَعْلَمُ» مبنای کدام توصیه از جانب امام علی (ع) است و چه عاملی در تبدیل شدن نهال خرما به نخلی

تنومند نقش دارد؟

- (۱) سرگرم نشدن به کارهای لهو - طبیعت

- (۲) نپرداختن به امور بی‌ارزش - غریزه

- (۳) سرگرم نشدن به کارهای لهو - غریزه

- (۴) نپرداختن به امور بی‌ارزش - طبیعت

۳۴- سروده زیبای مولانا «ای باغ تویی خوش‌تر یا گلشن و گل در تو؟ / یا آن که برآرد گل، صد نرگسی تر سازد؟؟» سعی در بیان کدام موضوع دارد؟

- (۱) نزدیکی به خدا یک نزدیکی حقیقی است، همان‌طور که دوری از او هم بدترین نوع دوری است.

- (۲) افراد زیرک با انتخاب اهداف متنوع، استعدادهای گوناگون خود را شکوفا می‌کنند.

- (۳) اگر در برنامه‌ریزی انسان هدف‌های دنیوی اصل قرار گیرند، مانع رسیدن به نعمت‌های اخروی می‌شوند.

- (۴) خداوند به عنوان هدف اصلی زندگی بر سایر اهداف مقدم است.

۳۵- جمله «حق تعالیٰ تو را ارزش بسیار داده است؛ پس ببین که تو را برای چه چیزی خلق کرده است و برای چه کاری فرستاده است.» با کدام عبارت هم‌آوایی دارد؟

- (۱) میان هدف انسان و موجوداتی همچون حیوانات و گیاهان تمایزاتی وجود دارد.

- (۲) در عالم یک چیز فراموش‌کردنی نیست و اگر همه را فراموش کنی و آن را فراموش نکنی تو را باک نیست.

- (۳) خداوند آن‌چه در آسمان و زمین است برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجودش قرار داده است.

- (۴) انسان باید دقت کند که در رسیدن به اهداف خود، مرتکب خطأ و اشتباه نشود.



۳۶- غایت اصلی افراد زیرک در جهان هستی کدام است و چگونه زندگی می‌کنند؟

۱) خداوند کریم - همه کارهای دنیایی خود را در مسیر رضای الهی انجام می‌دهند.

۲) رسیدن به آخرتی زیبا - همه کارهای دنیایی خود را در مسیر رضای الهی انجام می‌دهند.

۳) خداوند کریم - همه کارهای دنیایی خود را در جهت انجام عبادات الهی انجام می‌دهند.

۴) رسیدن به آخرتی زیبا - همه کارهای دنیایی خود را در جهت انجام عبادات الهی انجام می‌دهند.

۳۷- دومن تفاوت انسان با سایر موجودات در رسیدن به هدف، در کدام گزینه به درستی ذکر شده است و مصراع «چون که صد آمد نود هم پیش ماست» با

کدام آیه شریفه قربت مفهومی دارد؟

۱) دارای مجموعه‌ای فراوان از استعدادهای مادی و معنوی است. - «و ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لاعبين»

۲) دارای روحیه‌ای بینهایت طلب و پایان‌ناپذیر است. - «من کان یرید ثواب الدنيا فعند الله ...»

۳) دارای مجموعه‌ای فراوان از استعدادهای مادی و معنوی است. - «من کان یرید ثواب الدنيا فعند الله ...»

۴) دارای روحیه‌ای بینهایت طلب و پایان‌ناپذیر است. - «و ما خلقنا السماوات و الارض و ما بینهما لاعبين»

۳۸- مراحل سیر صعودی انسان در مسیر اهداف خود را می‌توان در کدام گزینه یافت؟

۱) شناخت- گام نهادن- انتخاب

۲) هدف- گام نهادن- انتخاب

۳) هدف- انتخاب- گام نهادن

۳۹- انتخاب تقرب الهی به عنوان هدف نهایی، حقانیت کدام مطلب را به اثبات می‌رساند و بشر برای دستیابی به این خواسته، نیازمند چیست؟

۱) به کمال رساندن استعدادهای گوناگون - بینش و نگرشی خاص

۲) بینهایت‌طلبی از ویژگی‌های روح انسان - بینش و نگرشی خاص

۳) بینهایت‌طلبی از ویژگی‌های روح انسان - همت و اراده‌ای محکم

۴) به کمال رساندن استعدادهای گوناگون - همت و اراده‌ای محکم

۴۰- مطابق آیات سوره اسراء، انتخاب اهداف دنیوی منجر به کدام سرنوشت برای آدمی می‌شود و نکته مهم در مورد اهداف اصلی و فرعی کدام است؟

۱) در آخرت از کار خود هیچ نصیب و بهره‌ای ندارند. - اهداف اصلی که برای زندگی ضروری‌اند را انتخاب کنیم.

۲) با خواری و سرافکنندگی وارد دوزخ خواهند شد. - اهداف فرعی را به جای اهداف اصلی قرار ندهیم.

۳) با خواری و سرافکنندگی وارد دوزخ خواهند شد. - اهداف اصلی که برای زندگی ضروری‌اند را انتخاب کنیم.

۴) در آخرت از کار خود هیچ نصیب و بهره‌ای ندارند. - اهداف فرعی را به جای اهداف اصلی قرار ندهیم.

**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 برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

۱۵ دقیقه

Saving Nature Grammar
تا ابتدای صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۳۳
PART A: 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- She quickly put aside the book and then turned her ... to preparing dinner.

- 1) hope 2) plan 3) care 4) attention

42- It is ... to find a difference of opinion in the working environment, the family, or any other human context.

- 1) wild 2) natural 3) injured 4) interested

43- Wearing large hats and gloves during the summer ... your skin from the harmful effects of the sun.

- 1) visits 2) hurts 3) protects 4) destroys

44- He used a special ... that I didn't know what it meant. He may have lived in England for several years.

- 1) future 2) expression 3) forest 4) movie

45- The kind man asked them to ... the money he had donated equally among the poor children.

- 1) divide 2) increase 3) follow 4) hunt

46- Everybody knows that Mr. James was one of the richest men in our city until quite

- 1) really 2) recently 3) orally 4) nicely

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.

Do you skip breakfast? Millions of people do, and if you are one of them, you are putting your ability to think and learn at risk. Skipping breakfast can cause you to be hungry, tired, and bad-tempered by the middle of the morning. Why is that? First, when you wake up, you have not eaten for about eight hours. Your body's fuel, called glucose, is low. Eating breakfast raises the level of glucose in your brain. Your brain requires a constant flow of glucose to do mental work.

Keep in mind that having something for breakfast is better than nothing if you have little time before you leave home. At least drink some milk or juice. Then catch a nutritious snack later on in the morning. Yoghurt, dry cereal, cheese, or fruit are good choices. What if you don't like breakfast foods? Then eat healthy foods you do like. Even a cold piece of pizza can power your morning. Any way you look at it, there's no reason to skip this essential meal.

47- The writer believes that

- 1) you don't feel tired and hungry by the afternoon if you eat breakfast
2) not eating breakfast by the middle of the morning may put your life at risk
3) eating something for breakfast except yoghurt and cereal is better than nothing
4) lots of people are putting their ability to think and learn at risk by not eating breakfast

48- According to the passage, it can be concluded that eating breakfast

- 1) makes you feel energetic and good-tempered
2) causes you to become interested in eating healthy food
3) makes you have a better sleep at night
4) does not change the level of glucose

49- If you don't have enough time for breakfast, the passage suggests

- 1) skipping it and waiting for lunch
2) eating a cold piece of pizza and then eating healthy foods
3) making a sandwich to eat
4) having a drink at home and then a snack

50- The underlined phrase "this essential meal" in the last line could best be replaced by

- 1) healthy food 2) nutritious snack 3) breakfast 4) cold pizza



۳۰ دقیقه

- مجموعه، الگو و دنباله
فصل ۱ مجموعه متناهی و
نامتناهی و متمم یک مجموعه
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

محل انجام محاسبات

ریاضی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

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

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

۵۱- مجموعه‌های اعداد طبیعی، زوج طبیعی، فرد طبیعی، حسابی و صحیح را به ترتیب با Z, W, O, E, N نشان می‌دهیم. کدام مجموعه، متناهی و ناتنهی است؟

 $W - N$ (۴) $E - N$ (۳) $N - O$ (۲) $W - Z$ (۱)

۵۲- اگر $B = \left\{ \frac{y}{\sqrt{2}} \mid y \in A \right\}$ و $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{-12}{x} \in \mathbb{N} \right\}$ کدام آنگاه مجموع تمام عضوهای مجموعه B کدام است؟

 $-16\sqrt{2}$ (۴) $-14\sqrt{2}$ (۳) $\frac{-15\sqrt{2}}{2}$ (۲) $-39\sqrt{2}$ (۱)

۵۳- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

 $N = \{-k \mid k \in Z - W\}$ (۲) $N = \{|k| \mid k \in Z\}$ (۱) $W = N \cup \{0\}$ (۴) $Q' = R - Q$ (۳)

۵۴- اگر $(\frac{4a-3}{7}, +\infty)$ برابر مجموعه اعداد حقیقی باشد، کدام مقدار برای a قابل قبول است؟

 $-9 / 432$ (۴) $-8 / 765$ (۳) $9 / 432$ (۲) $8 / 765$ (۱)

۵۵- در رابطه $(-1, 4] \subseteq X$ به جای X ، چه تعداد از موارد زیر می‌تواند قرار گیرد؟

- ۱ (الف)
۲ (ب)
۳ (پ)
۴ (ت)
۵ (ث)
۶ (ج)
۷ (ج)

۸ (ج)
 $\left\{ -\frac{\sqrt{2}}{2}, \sqrt{3} \right\}$

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۵۶- بازه $[-\sqrt{-m^2}, \frac{m+n}{2}]$ شامل تنها یک عدد صحیح است. n کدامیک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۲ / ۵ (۲)

۱ / ۵ (۱)



- ۵۷- تعداد اعضای کدام مجموعه از بقیه مجموعه‌ها بیشتر است؟

$$\{x \in \mathbb{Z} \mid x \in (-\infty, 3) - (-\infty, -3)\} \quad (1)$$

$$\{x \in \mathbb{W} \mid x \in [-100, 100] - (-99, 95)\} \quad (2)$$

$$\{x \in \mathbb{R} \mid x \in \mathbb{W} - \mathbb{N}\} \quad (3)$$

$$\{x \in \mathbb{N} \mid x \in (-6, 12) - (6, 11)\} \quad (4)$$

- ۵۸- کدام مجموعه دارای بزرگترین عضو است؟

$$(2, +\infty) \quad (2) \quad \mathbb{Z} \quad (1)$$

$$\{x \in \mathbb{Q} \mid x < 3\} \quad (4) \quad \{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq 2\} \quad (3)$$

- ۵۹- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

الف) تفاضل دو مجموعه نامتناهی، همواره متناهی است.

ب) هر مجموعه نامتناهی، بیشمار زیرمجموعه نامتناهی دارد.

ج) اگر $B \subseteq A$ و $A \subseteq B$ نامتناهی باشد، آنگاه الزاماً B هم نامتناهی است.

د) اگر $A \cup B$ نامتناهی باشد آنگاه A و B نامتناهی‌اند.

ه) اگر $A \cap B$ متناهی باشد آنگاه A و B متناهی‌اند.

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

- ۶۰- کدام‌یک از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

(۱) مجموعه مستطیل‌هایی که مساحت آن‌ها برابر ۳۵ است.

(۲) مجموعه اعداد طبیعی چهار رقمی که مجموع ارقام آن‌ها از ۵ بیشتر است.

(۳) مجموعه اعداد طبیعی که مجموع ارقام آن‌ها برابر ۲ است.

(۴) مجموعه مثلث‌هایی که محیط آن‌ها برابر ۴۵ است.

- ۶۱- اگر $A' \subset B'$ باشد آنگاه کدام یک از گزینه‌های زیر همواره درست است؟

(۱) اگر B متناهی باشد آنگاه A نامتناهی است.

(۲) اگر B متناهی باشد آنگاه A متناهی است.

(۳) اگر A نامتناهی باشد آنگاه B متناهی است.

(۴) اگر A متناهی باشد، آنگاه B متناهی است.

- ۶۲- اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, 0 \leq x \leq 6\}$ و $B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, \frac{4x+3}{x} \in \mathbb{N}\}$ شامل

چند عدد حسابی است؟

$$3 \quad (4) \quad 1 \quad (3) \quad 2 \quad (2) \quad 1) \text{ صفر}$$



۶۳- اگر Z را به عنوان مجموعه مرجع در نظر بگیریم، آنگاه کدام گزینه درست است؟

$$N' \cup W' = \{x \mid -x \in W\} \quad (2)$$

$$N' - W' = \emptyset \quad (1)$$

$$Z' \neq \emptyset \quad (4)$$

$$N' \subseteq W' \subseteq Z \quad (3)$$

۶۴- اگر $A \cup B = A \cap B$ ، آنگاه مجموعه $(B' - (A' - B))$ کدام است؟

$$B' \cup A \quad (4)$$

$$B' \quad (3)$$

$$A \cup B \quad (2)$$

$$A - B \quad (1)$$

۶۵- با در نظر گرفتن مجموعه اعداد طبیعی به عنوان مجموعه مرجع، مجموعه

$$B = \{x \in N \mid x^2 < 121\} \text{ کدام است؟}$$

$$\{x \in N \mid x > 10\} \quad (2)$$

$$\{x \in N \mid x > 11\} \quad (1)$$

$$\{1, 2, \dots, 10\} \quad (4)$$

$$[11, +\infty) \quad (3)$$

۶۶- مجموعه $\{1, 2, 3\}$ نسبت به مجموعه مراجع $\left[\frac{1}{2}, 4\right]$ از اجتماع حداقل چند بازه ساخته می‌شود؟

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۶۷- $\frac{2}{3}$ اعضای مجموعه A با مجموعه B و $\frac{3}{5}$ اعضای B با A مشترک هستند. اگر $n(A \cup B) = 52$

آنگاه تعداد اعضای مجموعه $A \cap B$ کدام است؟

$$32 \quad (4)$$

$$24 \quad (3)$$

$$18 \quad (2)$$

$$12 \quad (1)$$

۶۸- اجتماع دو مجموعه A و B دارای ۳۰ عضو است. مجموعه‌های $A - B$ و $A \cap B$ به ترتیب ۷ و ۵ عضو

دارند. اگر از هر یک از مجموعه‌های A و B پنج عضو برداشته شود، از مجموعه اشتراک آن‌ها دو عضو کم

می‌شود. اجتماع A و B در حالت جدید، چند عضو دارد؟

$$22 \quad (4)$$

$$20 \quad (3)$$

$$19 \quad (2)$$

$$18 \quad (1)$$

۶۹- در یک کلاس، دانش‌آموزانی که در فیزیک قبول شده‌اند در ریاضی رد شده‌اند. از این دانش‌آموزان ۱۲٪

فقط در ریاضی، ۸٪ فقط فیزیک و ۱۸٪ فقط در شیمی قبول شده‌اند. اگر ۴۵٪ در فیزیک یا ریاضی قبول شده

باشدند چند درصد این کلاس در شیمی قبول شده‌اند؟

$$35 \quad (4)$$

$$43 \quad (3)$$

$$38 \quad (2)$$

$$40 \quad (1)$$

۷۰- یک دوره جشنواره فیلم کوتاه با شرکت ۳۲ فیلم در موضوعات مختلف در حال برگزاری است که در بین این

فیلم‌ها ۱۰ فیلم با مفهوم طنز و ۵ فیلم پویانمایی با مفهوم طنز می‌باشند، حداقل چند فیلم پویانمایی می‌تواند

در این جشنواره شرکت کرده باشد؟

$$10 \quad (4)$$

$$22 \quad (3)$$

$$15 \quad (2)$$

$$27 \quad (1)$$



۲۰ دقیقه

دنیای زنده
فصل ا تا پایان غشای یاخته‌ای
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

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- چند مورد، عبارت زیر را بهنادرستی، کامل می‌کند؟

«بافرض اضافه کردن ماده‌ای به محیط زندگی یک یاخته جانوری که عملکرد ... را در این یاخته مهار می‌کند، ...»

الف) شبکه آندوپلاسمی زبر-در تولید گروهی از مولکول‌هایی که در تشکیل غشای یاخته نقش دارند، اختلال ایجاد می‌شود.

ب) دستگاه گلزاری-ممکن نیست مولکول‌های مختلف بتوانند در ساختار ریزکیسه‌ها (وزیکول‌ها) قرار بگیرند.

ج) راتان‌ها (ریبوزوم‌ها)-یاخته در اتصال آمینواسیدها به یکدیگر دچار مشکل خواهد شد.

د) کافنده‌تن-هیچ بخش دیگری در یاخته نمی‌تواند مولکول‌های لیبیدی را تولید کند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷۲- اندامک‌های «راکیزه» و «هسته» در چند مورد از موارد زیر، با یکدیگر شباهت دارند؟

ب) داشتن چهار لایه فسفولیپید در ساختار خود

الف) داشتن نقش در تامین انرژی یاخته جانوری

د) تعداد اندامک درون سیتوپلاسم هر یاخته جانوری

ج) وجود ساختارهای چین‌خورده غشایی درون خود

۲ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۷۳- کدام گزینه، عبارت زیر را بهنادرستی، تکمیل می‌کند؟

«نوعی مولکول زیستی که، قطعاً.....»

۱) در جوانه گندم و جو وجود دارد- از پیوند بین دو مولکول مونوساکارید یکسان تشکیل شده است.

۲) در ذخیره انرژی نقش مهمی دارد- در ساختار غشای یاخته جانوری با تراویبی نسبی یافت می‌شود.

۳) از تعداد فراوانی مولکول گلوگز تشکیل شده است- منبع ذخیره گلوگز در جانوران می‌باشد.

۴) به ذخیره اطلاعات و راثتی می‌پردازد- برخلاف لیبیدها، واجد عنصر نیتروژن در ساختار خود است.

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

«بهطور معمول در زیست‌شناسی نوین، بهمنظور»

۱) شناخت هرچه بیشتر سامانه‌های زنده گوناگون، از اطلاعات رشته‌های دیگر نیز استفاده می‌شود.

۲) بیان علت و پیشگی‌های سامانه‌های مختلف، نمی‌توان فقط به مطالعه اجزای سازنده آنها اکتفا کرد.

۳) انتقال صفت از یک جاندار به جاندار دیگر و ظاهر شدن اثرات آن، از مهندسی ژنتیک استفاده می‌شود.

۴) سوءاستفاده از علم زیست‌شناسی، تنها به تولید عامل بیماری‌زای مقاوم به داروهای جدید می‌پردازند.

۷۵- در ارتباط با سطوح سازمان یابی حیات می‌توان بیان داشت، هر جانداری که

۱) توانایی عبور از مرحله‌ای به مرحله دیگر زندگی را دارد، قطعاً در فرایند تولید مثال، جاندارانی کاملاً شبیه خود را به وجود می‌آورد.

۲) بخشی از انرژی خود را به صورت گرمای از دست می‌دهد، نمی‌تواند با قرارگیری در یک محیط جدید، خود را با آن سازگار کند.

۳) به محرك‌های پیرامون خود پاسخ‌های مناسبی می‌دهد، می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در محدوده ثابتی نگه دارد.

۴) دارای سطحی از سازمان یابی است، نمی‌تواند با زندگی همراه جانداران هم‌گونه، یک جماعت را به وجود آورد.

۷۶- با توجه به ششمين سطح از سطوح سازمان یابی حیات، کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

۱) این سطح شامل جاندارانی است که از نظر ظاهری می‌توانند با یکدیگر تفاوت‌هایی داشته باشند.

۲) هر سطحی که بلا لفاظه بالاتر از آن قرار دارد، قطعاً شامل جاندارانی است که توانایی پرواز ندارند.

۳) بزرگترین سطحی است که در تشکیل اجتماعات موجود در یک بوم‌سازگان نقش دارد.

۴) بسیاری از جانداران حاضر در این سطح می‌توانند ویژگی نظم و ترتیب را داشته باشند.



-۷۷- در غشای گروهی از یاخته‌های زنده و هسته‌دار، نوعی لیپید یافت می‌شود که در ساختار انواعی از هورمون‌ها نیز شرکت دارد. کدام گزینه درباره ساختارهای مختلف این یاخته‌ها، صحیح می‌باشد؟

- (۱) اندامکی که در تجزیه مواد نقش دارد، فقط دارای یک نوع مولکول افزایش‌دهنده سرعت واکنش‌های شیمیایی درون خود است.
- (۲) کوچکترین اندامک حاضر در این یاخته‌ها، می‌تواند به غشاهای شبکه آندوپلاسمی صاف متصل شده و پروتئین بسازد.
- (۳) اندامکی که در تامین انرژی یاخته نقش دارد، نمی‌تواند در مناطق مختلف سیتوپلاسم این یاخته‌ها یافت شود.
- (۴) درون ساختاری که شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص می‌کند، بخشی کروی و متراکم مشاهده می‌گردد.

-۷۸- کدام موارد عبارت زیر را به درستی، تکمیل می‌کنند؟

«در رابطه با بخشی از یک یاخته زنده و فعال جانوری که دارای خاصیت نفوذپذیری انتخابی است، می‌توان گفت»

الف) هر نوع مولکول لیپیدی موجود در آن تنها در یکی از دو لایه می‌تواند قرار داشته باشد.

ب) همه پروتئین‌های آن حداقل به زنجیره‌ای از مونوساکاریدها متصل هستند.

ج) همه مونوساکاریدهای متصل به پروتئین‌های آن، حداقل با یک مونوساکارید دیگر اتصال دارد.

د) زنجیره‌های کربوهیدراتی، می‌توانند به مولکول‌های حاصل از اجتماع آمینواسیدها نیز اتصال داشته باشند.

(۱) «الف»-«ج»-«د» (۲) «الف»-«ب»-«د» (۳) «ب»-«د»-«ج» (۴) «ج»-«د»

-۷۹- کدام گزینه در ارتباط با «زیست‌شناسی نوین» نادرست است؟

(۱) اجزای یک سامانه بزرگ، در نمای کلی برای ما معنی پیدا می‌کنند.

(۲) تنها در نگرش بین رشتۀ ای امکان انجام محاسبات در کوتاه‌ترین زمان ممکن می‌سر است.

(۳) پیکر هر یک از جانداران از اجزای بسیاری تشکیل شده است.

(۴) کل پیکر جاندار، چیزی فراتر از مجموع اجزای آن است.

-۸۰- گروههای اصلی مولکول‌های تشکیل دهنده یاخته که در جانداران ساخته می‌شوند و، به طور حتم

(۱) همه- تعداد عناصر مشابهی با لیپیدها دارند- از به هم پیوستن واحدهای ساختاری با شش اتم کربن تشکیل شده‌اند.

(۲) بعضی از- در غشای یاخته‌های جانوری وجود دارند- از یک مولکول گلیسرول و سه اسید چرب تشکیل شده‌اند.

(۳) همه- متعلق به ساختار غشای یاخته‌های جانوری می‌باشند- حداقل از سه نوع عنصر تشکیل شده‌اند.

(۴) بعضی از- دارای عنصر نیتروژن در ساختار خود می‌باشند- نسبت عناصر C, H و O آن‌ها با همه مولکول‌های زیستی یکسان است.

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

«در رابطه با که جزئی از خدمات زیست‌شناسی به انسان است، قطعاً»

(۱) تأمین غذای سالم و کافی- شناخت بیشتر گیاهان، یکی از راههای تأمین غذای بیشتر و با مواد مغذی بیشتر است.

(۲) تأمین انرژی‌های تجدیدپذیر- سوخت‌های فسیلی برخلاف سوخت‌های به دست آمده از جانداران امروزی، منشا زیستی ندارند.

(۳) حفاظت از بوم سازگان‌ها، ترمیم و بازسازی آن‌ها- در بوم‌سازگان‌های پایدار، شاهد هیچ تغییری در میزان تولیدکنندگی آن‌ها نخواهیم بود.

(۴) سلامت و درمان بیماری‌ها- در پژوهشی شخصی، تنها با بررسی اطلاعات موجود در دنای فرد، روش‌های درمانی و دارویی خاص او را طراحی می‌کنند.

-۸۲- چند مورد درباره «همه نوکلئیک اسیدهای بدن انسان»، صحیح است؟

الف) در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند.

ب) برخلاف پروتئین‌ها کارهای متفاوتی انجام می‌دهد.

ج) وجود دو نوع واحد سازنده در ساختار مارپیچی خود هستند.

د) خارج اندامکی در سیتوپلاسم قرار دارند که دارای اطلاعات لازم برای تعیین صفات است.

-۸۳- در متن زیر، چند غلط علمی یافت می‌شود؟

«امروزه با مسائل فراوانی در زمینه‌های متفاوت مواجه هستیم. زیست‌شناسی می‌تواند به حل این مسائل کمک کند. گفته می‌شود که هم‌اکنون حدود یک میلیارد نفر در جهان از گرسنگی و سوءتغذیه رنج می‌برند. انسان مانند همه جانداران دیگر در محیطی پیچیده، شامل عوامل غیرزنده مانند دما، رطوبت، نور و عوامل زنده شامل ویروس‌ها، قارچ‌ها، حشرات و مانند آن‌ها رشد می‌کنند. انسان، جزئی از دنیا زنده است و لذا می‌تواند بی‌نیاز و جدا از موجودات زنده دیگر و در تنها‌یی به زندگی ادامه دهد.»

۱) (۴) ۲) (۳) ۳) (۴)

-۸۴- اساس علوم تجربی ... می‌باشد و در علم زیست‌شناسی به عنوان شاخه‌ای از علوم تجربی ...

۱) مشاهده- دانشمندان به دنبال علت پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده نیستند.

۲) آزمایش- پژوهشگران نمی‌توانند درباره رشتی و زیبایی، خوبی و بدی، ارزش‌های هنری و ادبی نظر دهند.

۳) مشاهده- فقط ساختارها و فرآیندهایی بررسی می‌شود که به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند.

۴) آزمایش- محدودیت‌هایی وجود دارد که نمی‌تواند به همه پرسش‌های ما پاسخ دهد و از حل برخی مسائل بشری ناتوان است.

-۸۵- در سطوح سازمان‌بایی حیات، نسبت به در سطح قرار ندارد.

۱) دریاچه ارومیه- فرد- ۴- بالاتر ۲) دستگاه حرکتی- بافت- ۲- بالاتر

۳) اندام استخوان- جمعیت- ۳- پایین‌تر ۴) یاخته- اجتماع- ۶- پایین‌تر

-۸۶- هر دو عبارت مطرح شده در کدام گزینه صحیح‌اند؟

۱) جمعیت پروانه مونارک هر سال هزاران کیلومتر را از مکریک تا شمال کانادا و بالعکس می‌پیماید. پروانه‌های مونارک مسیر خود را پیدا می‌کنند و راه را به اشتباہ نمی‌روند.

۲) امروزه بسیاری از بیماری‌ها مانند بیماری قند و افزایش فشارخون دیگر مرگ‌آور نیستند. نمی‌توان یاخته‌های سلطانی را در مراحل اولیه سلطانی شدن، شناسایی کرد.

۳) می‌توان گیاهانی پرورش داد که در مدتی کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتری تولید کنند. می‌توان از بیماری‌های ارشی، پیشگیری، و یا آن‌ها را درمان کرد.

۴) علم زیست‌شناسی قادر است همه رازهای حیات را بیابد. موجودات زنده و بی‌زیگ‌هایی دارند که آن‌ها را از موجودات غیرزنده متمایز می‌کند.

-۸۷- کدام گزینه در ارتباط با «قطع درختان جنگل‌ها» نادرست است؟

۱) پژوهش‌ها نشان داده‌اند که در سال‌های اخیر، مساحت بسیار گسترده‌ای از جنگل‌های ایران و جهان تخریب و بی‌درخت شده‌اند.

۲) تغییر آب و هوا، سیل، کاهش تنوع زیستی و فراسایش خاک تنها پیامدهای از بین رفتن جنگل‌ها هستند.

۳) قطع درختان جنگل‌ها برای استفاده از چوب یا زمین جنگل، مسئله محیط زیستی امروز جهان است.

۴) از بین رفتن جنگل‌ها پیامدهای سیار بدی برای سیاره زمین دارد.

-۸۸- زیست‌شناسان به جای تعریف واژه حیات ویژگی‌های آن یا ویژگی‌های جانداران را بررسی می‌کنند و می‌توان گفت

۱) همواره- حیات دارای گستره‌ای است. ۲) همواره- تعریف حیات بسیار دشوار است.

۳) معمولاً- زیست‌شناسی، علم بررسی حیات است. ۴) معمولاً- تعریف حیات همواره کاملاً ممکن است.

-۸۹- کدام گزینه درباره «اندامک‌ها (ساختارهای) درون سیتوپلاسم یاخته جانوری»، صحیح است؟

۱) بخش مقعر دستگاه گلزاری در مجاورت هسته یاخته مستقر شده است.

۲) یک جفت استوانه عمود بر هم می‌تواند در نزدیکی هسته یاخته یافت شود.

۳) کافنده‌تن برخلاف راکیزه، می‌تواند در مجاورت غشای یاخته مشاهده شود.

۴) شبکه آندوپلاسمی صاف همانند شبکه آندوپلاسمی زبر، قطعاً در تماس مستقیم با هسته یاخته قرار دارد.

-۹۰- چند مورد، عبارت مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در طبیعت قطعاً.....»

الف) همه جانوران سالم- واجد واحدهای ساختاری و عملکردی‌اند.

ب) هر دو جانور یک اجتماع- در یک بوم‌سازگان با یکدیگر تعامل دارند.

ج) هر دو جانور هم‌گونه با قابلیت تولیدمث- عضوی از یک جمعیت هستند.

د) تعامل گروهی از یاخته‌ها در پیکر جاندار- دومین سطح از جاندار را ایجاد می‌کند.

۱) (۴) ۲) (۳) ۳) (۴)



۳۵ دقیقه

- فیزیک و اندازه‌گیری
- فصل ۱ تا پایان اندازه‌گیری و
- دستگاه بین‌المللی یکایها
- صفحه‌های ۱ تا ۱۴۰

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 بدھید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

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

۹۱- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

(الف) دلیل اهمیت مطالعه و یادگیری فیزیک، آن است که فیزیک، اساس تمام مهندسی‌ها و فناوری‌های مرتبط با زندگی است.

(ب) یکی از نقاط ضعف علوم تجربی مانند فیزیک این است که نتایج آزمایش‌های جدید، حتی ممکن است نظریه‌ای جدید را جایگزین نظریهٔ قبلی کند.

(پ) ویژگی آزمون‌پذیری دانش فیزیک، نقش مهمی در فرایند پیشرفت دانش و تکامل شناخت ما از جهان پیرامون داشته است.

(ت) دانشمندان فیزیک برای توصیف پدیده‌های مورد بررسی، فقط از قوانین فیزیکی استفاده می‌کنند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۹۲- کمیت‌های ذکر شده در کدام گزینه، همگی نرده‌ای هستند؟

(۱) جایه‌جایی، فشار، تندی

(۲) مسافت، تندی، نیرو

(۳) شتاب، گشتاور، مقدار ماده

(۴) کار، تندی، فشار

۹۳- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست است؟

(الف) جدیدترین تعریف یکای کمیت طول در SI، با استفاده از مفهوم تندی انتشار نور در خلاً انجام شده است.

(ب) پدیده‌های طبیعی تکرار شونده مانند ضربان قلب هیچ گاه صلاحیت استفاده شدن به عنوان ابزار اندازه‌گیری زمان را ندارند.

(پ) یکای آهنگ مصرف انرژی در SI، $\text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$ است.

(ت) به یک میلیونیوم یکای کمیت طول در دستگاه SI، میکرون می‌گویند.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴) صفر

محل انجام محاسبات

۹۴- چه تعداد از تبدیل واحدهای زیر به صورت نمادگذاری علمی، به درستی انجام شده است؟

$$\text{الف) } ۰/۰۲۶۳\text{ns} = ۲۶ / ۳ \times 10^{-۱۸}\text{Ms}$$

$$\text{ب) } ۷۹ / ۵ \times 10^{-۳}\text{km} = ۷ / ۹۵ \times 10^۳\text{pm}$$

$$\text{پ) } ۳ / ۶\text{cm}^۳ = ۳ / ۶ \times 10^۱\text{mm}^۳$$

$$\text{ت) } ۱۵۹\mu\text{s}^۲ = ۱ / ۵۹ \times 10^{-۳۴}\text{Ts}^۲$$

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۹۵- یکای نجومی برابر با میانگین فاصله زمین تا خورشید ($1\text{AU} = 1 / ۵ \times 10^{۱۱}\text{m}$) و سال نوری (ly) برابر

مسافتی که نور در طی یک سال در خلا می‌پیماید، تعریف می‌شود. اگر فاصله منظومه شمسی تا یک کهکشان

$$\text{باشد، این فاصله تقریباً چند برابر یکای نجومی است؟ (تندی نور در خلا برابر } \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ است و ly}$$

هر سال را ۳۶۵ روز در نظر بگیرید.)

$$۲ / ۸ \times 10^{۱۱} \text{ (۲)}$$

$$۱ / ۹ \times 10^{۱۱} \text{ (۱)}$$

$$۲ / ۸ \times 10^۹ \text{ (۴)}$$

$$۱ / ۹ \times 10^۹ \text{ (۳)}$$

۹۶- فرانگ (furlong)، راد (rod) و چین (Chain) از واحدهای قدیمی اندازه‌گیری طول در انگلستان

هستند و ذرع و فرسنگ از واحدهای قدیمی اندازه‌گیری طول در ایران می‌باشند. طولی معادل با

۹۵/۴ furlong معادل با چند فرسنگ است؟

$$(۱\text{furlong} = ۱۰\text{Chain}, ۱\text{Chain} = ۴\text{rod}, ۱\text{rod} = ۵\text{m}, ۱\text{ ذرع} = ۱۰۶\text{cm})$$

۶ (۴)

۴ / ۵ (۳)

۱ / ۵ (۲)

۳ (۱)

۹۷- گشتاور حاصل از نیروی F در فاصله اثر نیرو را با نماد τ نمایش می‌دهیم. اگر رابطه

τ = F.r بین این کمیت‌ها برقرار باشد، کدام گزینه یکای آهنگ تغییرات گشتاور نیروی وارد بر جسم را

در SI به درستی نمایش می‌دهد؟

$$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^۲}{\text{s}^۳} \text{ (۲)}$$

$$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^۳}{\text{s}^۲} \text{ (۱)}$$

$$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^۳} \text{ (۴)}$$

$$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^۲}{\text{s}^۲} \text{ (۳)}$$

۹۸- نسبت‌های چند یکای فرضی (A، B، C، D) مطابق زیر است. با توجه به این نسبت‌ها ۶۴mA^۲ چند

$$(A = ۳D, ۲B = ۵C, B = \frac{۱}{۴}D) \text{ است؟ } nC^۲$$

$$۵ / ۷۶ \times 10^{۱۲} \text{ (۲)}$$

$$۲ / ۳ \times 10^{۱۲} \text{ (۱)}$$

$$۵ / ۷۶ \times 10^{۱۴} \text{ (۴)}$$

$$۲ / ۳ \times 10^{۱۴} \text{ (۳)}$$



محل انجام محاسبات

۹۹- یک ساعت دیواری دارای دو عقریه دقيقه شمار و ساعت شمار است که اختلاف طول عقریه‌های آن 3cm است. اگر تندی متوسط نوک عقریه دقیقه شمار، ۱۵ برابر تندی متوسط نوک عقریه ساعت شمار باشد، در این صورت تندی متوسط نوک عقریه دقیقه شمار چند میکرومتر بر میلی ثانیه است؟ ($\pi = 3$)

(۵)

(۳)

(۲)

(۱)

۱۰۰- برای برقواری تساوی زیر، به جای α و β به ترتیب از راست به چپ کدام یک از پیشوندهای SI را

$$\frac{\text{mm}^2}{\text{Ns}^2} = \frac{\text{m}}{5 \times 10^{-17} \text{kJ}}$$

می‌توان قرار داد؟

(۲)

(۱)

(۴)

(۳)

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

۱۰۱- برای مدل‌سازی حرکت یک اتومبیل بر روی جاده افقی از کدام یک از موارد زیر نمی‌توان صرف‌نظر نمود؟

(۱) تغییر جرم اتومبیل به دلیل مصرف سوخت

(۲) نیروی گرانش وارد بر اتومبیل

(۳) نیروی اصطکاک بین قطعات داخلی اتومبیل

(۴) تغییر نیروی مقاومت هوا با تغییر تندی اتومبیل

۱۰۲- یک گروه تحقیقاتی برای یافتن عمق یک نقطه از اقیانوس با استفاده از دستگاهی، موجی الکترومغناطیسی

با تندی متوسط $250 \times 10^3 \frac{\text{km}}{\text{s}}$ را به صورت عمودی از سطح آب به سمت پایین می‌فرستند. این موج با کف

اقیانوس برخورد کرده و به دستگاه باز می‌گردد. اگر مدت زمان ثبت شده برای این رفت و برگشت موج به

دستگاه برابر با 9ms باشد، عمق آن نقطه بر حسب متر کدام است؟

(۲)

(۱)

(۴)

(۳)

۱۰۳- مکعب‌مستطیل‌های کوچک یکسانی داریم که می‌خواهیم با آن‌ها جعبه بزرگی را پُر کنیم. ابعاد

مکعب‌مستطیل‌های کوچک $2\text{dm}, 60\text{mm}, 4\text{cm}$ است. با چه تعداد از این مکعب‌ها می‌توان جعبه بزرگی به

ابعاد 4m هکتومتر، 6m دکامتر و $4 \times 10^{-5}\text{m}$ مگامتر را پُر کرد؟

(۲)

(۱)

(۴)

(۳)

۱۰۴- رابطه میان چهار کمیت a ، b ، c و d به صورت $a = \frac{b^3 c}{d^2}$ است. اگر یکای کمیت‌های b ، c و d

به ترتیب MPa ، kN و GJ باشد، کمیت a کدام است؟

(۲)

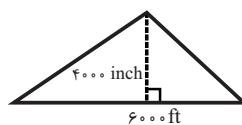
(۱)

(۴)

(۳)

محل انجام محاسبات

۱۰۵- اگر هر اینچ (inch) برابر با $\frac{2}{5}$ سانتی‌متر و هر فوت (ft) برابر با ۱۲ اینچ باشد، مساحت شکل زیر بر حسب سانتی‌مترمربع کدام است؟



10^6

$1/44 \times 10^4$

9×10^8

$3/6 \times 10^8$

۱۰۶- اگر کمیت فرعی A در رابطه «مساحت × جرم × زمان = جم» صدق کند، یکای آن در SI کدام است؟

$\frac{\text{kg}}{\text{m.s}}$

$\frac{\text{m.s}}{\text{kg}}$

$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{s}}{\text{kg}}$

$\frac{\text{m}^3 \cdot \text{s}}{\text{kg}}$

۱۰۷- یک زیردریایی با تندی ۳۶ فاتوم بر دقیقه در زیر آب حرکت می‌کند. یک فاتوم به طور دقیق معادل ۶ ft است. تندی این زیردریایی چند متر بر ثانیه است؟ ($1\text{m} = 3\text{ft}$)

2×4

$1/5 \times 3$

$1/2 \times 2$

1×1

۱۰۸- با شلنگ شکل زیر، یک بطری ۱/۵ لیتری در مدت زمان ۱۰ ثانیه پُر می‌شود. آهنگ خروج آب از شلنگ



بر حسب یکای میلی‌مترمکعب بر دقیقه ($\frac{\text{mm}^3}{\text{min}}$) کدام است؟

9×10^6

9×10^8

9×10^4

9×10^2

۱۰۹- جرم یک پُر، به وسیله ترازویی $1200/0000$ کیلوگرم اندازه‌گیری شده است. جرم این پُر چند میلی‌گرم است؟

$12/00$

$1/200$

$120/0$

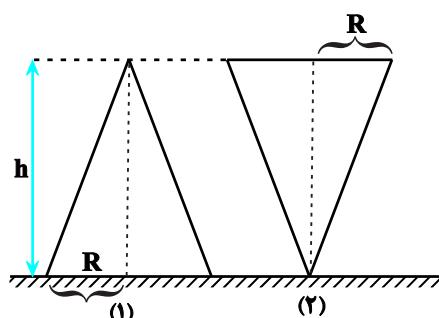
$0/120$

۱۱۰- مطابق شکل، دو مخروط مطابق و خالی به ارتفاع h را یکی از طرف قاعده بزرگ‌تر با شعاع R و دیگری را از

طرف نوک مخروط مطابق شکل زیر به صورت قائم روی سطح افقی قرار می‌دهیم. مخروط (۱) با آهنگ $\frac{\text{cm}^3}{\text{s}}$ از یک مایع پُر می‌شود و همزمان مخروط (۲) با آهنگ $x \frac{\text{dm}^3}{\text{min}}$ پُر می‌شود؛ اگر ارتفاع مایع در هر دو مخروط

به طور همزمان برابر با $\frac{h}{x}$ شود، x بر حسب $\frac{\text{dm}^3}{\text{min}}$ کدام است؟

2×1



$0/3 \times 2$

$0/6 \times 3$

4×4



۲۰ دقیقه

کیهان (ادگاه الفبای هستی
فصل ۱ تا پایان طبقه‌بندی
عنصرها
صفحه‌های ۱ تا ۱۱۰)

شیمی (۱)

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

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

۱۱۱- عبارت کدام گزینه درباره جدول دوره‌ای امروزی نادرست است؟

(۱) این جدول شامل ۷ دوره و ۱۸ گروه است.

(۲) هر ردیف افقی آن، دوره و هر ستون عمودی آن، گروه نامیده می‌شود.

(۳) عنصرهای جدول دوره‌ای براساس افزایش عدد اتمی سازماندهی شده‌اند.

(۴) خواص شیمیایی عنصرهایی که در یک دوره از جدول تناوبی قرار دارند مشابه است.

۱۱۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) شیمی‌دان‌ها با بررسی نوع و مقدار عنصرهای سازنده برخی از سیاره‌های سامانه خورشیدی و مقایسه آن با عنصرهای سازنده خورشید به درک بهتری از چگونگی تشکیل عنصرها دست یافتنند.

(ب) برای پاسخ‌گویی به سوال «هستی چگونه پدید آمده است؟» باید علاوه بر علوم تجربی به چارچوب اعتقادی و آموزه‌های وحیانی مراجعه کرد.

(پ) گذشت زمان و کاهش دما دو عامل مؤثر در ایجاد سحابی می‌باشد که بعد این سحابی‌ها سبب پیدایش ستاره‌ها و کهکشان‌ها شد.

(ت) تلاش علوم تجربی برای پاسخ‌گویی به سوال «پدیده‌های طبیعی چرا و چگونه رخ می‌دهند؟» دانش ما درباره جهان مادی را افزایش داده است.

۱ (۳) ۲ (۴) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۱۳- با مقایسه هشت عنصر فراوان سازنده دو سیاره مشتری و زمین می‌توان دریافت ...

(۱) هیدروژن و گوگرد از جمله عنصرهای مشترک فراوان این دو سیاره می‌باشد.

(۲) هلیم در مشتری و آهن در زمین فراوان‌ترین عنصرهای سازنده این دو سیاره می‌باشد.

(۳) فراوان‌ترین عنصر فلزی سیاره مشتری در دوره سوم جدول دوره‌ای قرار دارد.

(۴) سیاره مشتری بیشتر از جنس گاز است و اغلب عنصرهای سازنده آن در دمای اتاق به حالت گازی یافت می‌شوند.

۱۱۴- اگر در هر نیم ساعت، جرم اولیه یک ماده پرتوza، $\frac{1}{4}$ برابر شود، پس از چند دقیقه $93/75$ درصد از این ماده متلاشی خواهد شد؟

۱۲۰ (۴) ۶۰ (۳) ۹۰ (۲) ۳۰ (۱)

۱۱۵- کدام عبارت(ها) نادرست هستند؟

(الف) در تمامی اتم‌های پرتوza $\frac{n}{Z} \geq \frac{3}{2}$ است.

(ب) اگر عنصر A دارای سه ایزوتوپ در طبیعت با عده‌های جرمی ۲۴، ۲۵ و ۲۶ باشد، تعداد الکترون‌های یون پایدار آن برابر تعداد پروتون‌های دومین گاز نجیب جدول دوره‌ای خواهد بود.

(پ) اگر عنصری با ناماد فرضی B با ۳۱ امین عنصر جدول دوره‌ای هم‌گروه باشد، یون پایدار این عنصر می‌تواند به صورت B^{3+} باشد.

(ت) در میان ایزوتوپ‌های یک عنصر، ایزوتوپ پایدارتر آن است که نیم‌عمر بیشتری در طبیعت داشته باشد.

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



۱۱۶- پاسخ درست به پرسش‌های (آ) و (ب) به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

آ) برخی از دانشمندان سرآغاز کیهان را با چه اتفاقی همراه می‌دانند؟

ب) درون ستاره‌ها با دمای بسیار بالا، معمولاً چه واکنش‌هایی انجام می‌گیرد؟

۲) انفجار ناشی از مرگ ستاره‌ها – شیمیابی

۱) مهبانگ – شیمیابی

۴) انفجار ناشی از مرگ ستاره‌ها – هسته‌ای

۳) مهبانگ – هسته‌ای

۱۱۷- کدام گزینه نادرست است؟

۱) بررسی نوع و میزان فراوانی عنصرها در سیارات مختلف نشان می‌دهد عنصرها در جهان هستی به صورت ناهمگون توزیع شده‌اند.

۲) مرگ ستاره اغلب با یک انفجار بزرگ همراه است که سبب می‌شود عنصرهای تشکیل شده در آن در فضا پراکنده شوند.

۳) با گذشت زمان، سحابی‌ها در اثر کاهش دما و متراکم شدن دو گاز فراوان‌تر سیارة مشتری تشکیل شده‌اند.

۴) درون ستاره‌ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا با تجزیه عنصرهای سنگین عنصرهای سبک‌تر به همراه انرژی زیاد تولید می‌شود.

۱۱۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درباره فضایی‌ماهی و ویجر ۱ و ۲ نادرست هستند؟

الف) به جهت شناخت بیشتر سامانه خورشیدی به فضا پرتاب شدند.

ب) از کنار سیاره‌های مشتری، زهره، اورانوس و نپتون گذر کردند.

پ) مطابق اطلاعات حاصل از این فضایی‌ماهی هلیم، آرگون و نئون فراوان‌ترین گازهای نجیب سیارة مشتری هستند.

ت) هدف آن‌ها، تهیه شناسنامه فیزیکی و شیمیابی برخی از سیارات منظمه شمسی بوده است.

۴ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

۱۱۹- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

الف) جرم یک نمونه طبیعی هیدروژن با گذشت زمان هیچ‌گاه کاهش نمی‌یابد.

ب) همواره بر اثر متلاشی شدن هسته‌های ایزوتوپ‌های ناپایدار، مقدار زیادی انرژی آزاد می‌شود.

پ) دومین عنصر گروه ۱۵ جدول دوره‌ای، عنصری است که ایزوتوپ‌های آن در ایران نیز ساخته می‌شود.

ت) دود سیگار و قلیان مقدار قابل توجهی مواد پرتوزا دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۰- شمار نوترون‌ها به شمار پروتون‌ها در ناپایدارترین ایزوتوپ هیدروژن چند برابر مجموع تعداد الکترون‌ها و نوترون‌ها در سنگین‌ترین ایزوتوپ

طبیعی هیدروژن می‌باشد؟

۶ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)



۱۲۱- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- الف) اغلب در یک نمونه طبیعی از عنصری معین اتم‌های سازنده، جرم یکسانی ندارند.
- ب) تقریباً در اتم همه عنصرهای پایدار، یا تعداد نوترون‌ها با پروتون‌ها برابر است یا تعداد نوترون‌ها بیشتر است.
- پ) تفاوت نوع و مقدار عنصرها همانند وجود عنصرهای مشترک در سیاره‌های مختلف و مقایسه آن با خورشید توانایی توضیح چگونگی پیدایش عنصرها را برای دانشمندان فراهم کرد.

۳ (۴) ۲ (۳) ۱ (۲) ۰ (صفر)

۱۲۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر، درباره ایزوتوپ‌های هیدروژن درست است؟

- الف) همه ایزوتوپ‌های پرتوزای هیدروژن ساختگی هستند.
- ب) با افزایش عدد جرمی آن‌ها، پایداری به طور منظم کاهش می‌یابد.
- پ) در هسته پایدارترین ایزوتوپ ساختگی آن پنج ذره زیراتمی بدون بار وجود دارد.
- ت) درصد فراوانی پنج ایزوتوپ از آن‌ها در طبیعت برابر صفر است.

۳ (۴) ۲ (۳) ۱ (۲) ۰ (صفر)

۱۲۳- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- الف) فراوانی ایزوتوپ Mg^{24} بیشتر از Mg^{25} بوده و ایزوتوپ Li^7 از Li^6 پایدارتر است.
- ب) از بین ۱۱۸ عنصر شناخته شده به تقریب ۲۲ درصد آن‌ها را تنها در آزمایشگاه می‌توان ساخت.
- پ) پسماند راکتورهای اتمی خاصیت پرتوزایی داشته و دفع آن‌ها از چالش‌های صنایع شیمیایی است.
- ت) ایزوتوپ‌های U^{235} و U^{233} تنها یک خانه از جدول دوره‌ای را اشغال می‌کنند، این بدین معناست که خواص فیزیکی و شیمیایی مشابهی دارند.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۰ (۱)

۱۲۴- چه تعداد از موارد زیر، در ارتباط با تشخیص تومور سرطانی با استفاده از گلوکز نشان‌دار شده، درست است؟

- الف) غذای اصلی سلول‌ها برای ادامه فعالیت و تولید انرژی، گلوکز است.
- ب) توده سرطانی، نوعی توده سلولی است که رشد و تکثیر غیرعادی دارد.
- پ) میزان پرتوهای دریافتی ناشی از گلوکز نشان‌دار در سلول‌های عادی بدین کمتر از سلول‌های سرطانی است.
- ت) در سلول‌های غیرسرطانی، حضور گلوکز پرتوزا توسط آشکارساز پرتو قابل تشخیص و شناسایی است.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۰ (۱)

۱۲۵- اگر در کاتیون اتم X^{70} که بار یون آن برابر شماره دوره عنصر Si_{14} است، اختلاف الکترون و نوترون به اندازه شماره گروه عنصر Cu_{29} باشد در کدام گزینه عدد اتمی عنصر هم دوره و هم گروه اتم X را می‌توان دید؟ (به ترتیب از راست به چپ)

۱۶ - ۱۱ (۴) ۵ - ۱۹ (۳) ۲۱ - ۱۵ (۲) ۹ - ۳۶ (۱)



۱۲۶- مجموع شمار ذرات بنیادی باردار سه اتم خنثی فلزی A، B و C با یکدیگر برابر و عدد جرمی این ۳ اتم با هم متفاوت‌اند. کدام مطلب

زیر درباره این اتم‌ها نادرست است؟

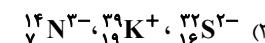
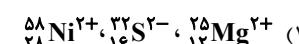
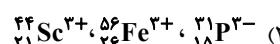
(۱) این عناصر می‌توانند پایداری و فراوانی مختلفی داشته باشند.

(۲) میزان واکنش‌پذیری این اتم‌ها با آب متفاوت است.

(۳) شمار ذرات بنیادی بدون بار این سه اتم با یکدیگر متفاوت است.

(۴) مقدار چگالی هر اتم فلزی متفاوت از اتم دیگری است.

۱۲۷- اختلاف تعداد الکترون‌های گونه ... با ...، برابر اختلاف تعداد نوترون‌ها با الکترون‌های گونه ... است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید)



۱۲۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف) تکنسیم نخستین عنصر ساختگی است که دارای خاصیت پرتوزایی بوده و درصد فراوانی طبیعی آن صفر می‌باشد.

ب) هدف از غنی‌سازی ایزوتوپی اورانیم، تولید اورانیم است که دارای درصد بالایی از $^{235}_{92}\text{U}$ باشد.

پ) اختلاف تعداد پروتون‌های اولین عنصر گروه ۱۷ جدول با مجموع ذرات بنیادی پایدارترین رادیوایزوتوپ هیدروژن برابر ۵ است.

ت) به دلیل پایین بودن درصد فراوانی ایزوتوپ $^{235}_{92}\text{U}$ در مخلوط طبیعی، غنی‌سازی ایزوتوپی انجام می‌گیرد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر، درباره نخستین عنصری که در واکنشگاه (رآکتور) هسته‌ای ساخته شده، درست می‌باشد؟

(۱) با توجه به مقدار A و Z در این عنصر که به ترتیب ۹۹ و ۴۳ می‌باشد می‌توان گفت نسبت $\frac{N}{p}$ در آن تقریباً برابر $1/3$ است.

(۲) به دلیل هم اندازه بودن یون این عنصر با عنصر گروه ۱۷ هم دوره خود در جدول تناوبی جذب تیروئیدی آن ممکن شده است.

(۳) تجمع رادیوایزوتوپ این عنصر در غده تیروئید همانند وجود گلوکز نشان‌دار در یکی از بافت‌های بدن، نشان دهنده نوعی بیماری است.

(۴) در یکی از خانه‌های عناصر واسطه در جدول قرار داشته و با چهارمین گاز نجیب جدول همدوره است.

۱۳۰- با توجه به جدول مقابله که قسمتی از جدول دوره‌ای عناصرها می‌باشد، اگر بدانیم عنصر D دومین عنصر گروهی از جدول دوره‌ای باشد که

اولین عنصر آن در دوره اول قرار داشته باشد، کدام‌یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(۱) عناصرهای A و E خواص شیمیایی مشابهی دارند.

(۲) اختلاف عدد اتمی عنصر F با سنگین‌ترین عنصر دوره چهارم جدول برابر ۲ است.

(۳) در خانه G دو نوع اتم طبیعی با عدد جرمی متفاوت می‌توانند قرار بگیرند.

(۴) اگر آنیون پایدار اتم C به صورت C^- باشد، آنیون پایدار اتم X_5^- نیز به صورت X^- است.

A	B	C	D
E	F	G	H

گاج / گزینه دو / سنجش / قلمچی / نشانه

@Azmoonha_Azmayeshi



کاملاً رایگان

برای دانلود تمام آزمون های آنلاین بصورت کاملا رایگان، همین الان به کanal تلگرام ما پیوندید...

آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور



Tester

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



**فارسی (۱)****۱- گزینه «۲»**

نمط: روش، طریقه / یله: رها، آزاد

(محمدعلی مرتفعی)

(واژه) (بخش واژه‌نامه کتاب فارسی)

۲- گزینه «۲»

املای «غالب» به معنای «چیره» به همین شکل درست است.

(اما) (صفحه ۱۷ کتاب فارسی)

۳- گزینه «۱»

تنها گروه «آن طفل» در ابیات، وابسته پیشین دارد. دقّت کنید «آن» اگر خارج از گروه و یا به معنای «تعلق» باشد، وابسته پیشین نیست.

(دانش‌های ادبی و زبانی) (مشابه صفحه ۱۶ کتاب فارسی)

۴- گزینه «۳»

در بیت، واژه «ظاهر» قید است.

(دانش‌های ادبی و زبانی) (مشابه صفحه ۱۵ کتاب فارسی)

۵- گزینه «۴»

«آدم» در بیت خواسته شده، مفعول است. هر مصراع از ابیات نیز یک مفعول دارد: «م»، «خیل گدا»، «دیده»، «آن کف پا»

(دانش‌های ادبی و زبانی) (مشابه صفحه ۱۶ کتاب فارسی)

(نیلوفر امینی)

۶- گزینه «۳»

عبارت «رنگ بو» حس‌آمیزی دارد.

(آرایه‌های ادبی) (صفحه ۱۵ کتاب فارسی)

(نیلوفر امینی)

۷- گزینه «۴»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تشبيه آشتفتگی عاشق به یار، به آشتفتگی بلبلان به گل.

شخصیت‌بخشی برای گلبنان و بلبلان.

گزینه «۲»: «چشم» مجاز از پلک و یا مژه. واج‌آرایی حرف «ش».

گزینه «۳»: جناس «زر» و «بر». مراعات‌نظیر «زیور» و «زر» و «سیم» و نیز

«گردن» و «گوش» و «روی»

(آرایه‌های ادبی) (صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب فارسی)

(همید اصفهانی)

۸- گزینه «۱»

اشارة به صفت «قسیم» برای خداوند، با «رزاق» بودن او در ارتباط است.

(مفهوم) (صفحه ۱۶ کتاب فارسی)

(همید اصفهانی)

۹- گزینه «۲»

به جز گزینه پاسخ، در همه ابیات مفهوم «استمداد» آشکار است.

(مفهوم) (صفحه ۱۶ کتاب فارسی)

(همید اصفهانی)

۱۰- گزینه «۳»

به جز گزینه پاسخ، «ناتوانی انسان از درک ذات خداوند» در ابیات بارز است.

(مفهوم) (مشابه صفحه ۱۶ کتاب فارسی)



(سیده‌مہیا مؤمنی)

مفهوم مشترک آیه شریقه و بیت گزینه «۱»، «عدم خلقت جهان از سر باطل و بیهودگی» است.

(مفهوم)

(رضا بزدی - گرگان)

«زمستان»: «هوا در آن سرد است و در این فصل فقط برف می‌بارد!» که غلط است.

۱۷- گزینه «۳»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «شاخه» «جزئی از درخت است که برگ‌ها و میوه‌ها روی آن می‌رویند!»
گزینه «۲»: «باران»: «تشکیل می‌شود از قطره‌های آبی که از ابر می‌بارد!»
گزینه «۴»: «فصل پاییز»: «فصل سوم از فصول سال ایرانی است و قبلش فصل تابستان است!»

(تعریف کلمات)

(محمد داورپناهی - بندرور)

۱۸- گزینه «۴»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱» غالیه ≠ رخیصة

گزینه «۲» «البساتین» به معنای باغها و مفرد آن «البستان» است.

گزینه «۳» «المطار» به معنای فرودگاه و جمع آن «المطارات» است.

(متراوف و متفاشار)

(قالد شکوری - بوشهر)

۱۹- گزینه «۱۹

در این گزینه کلمات «الْمُؤْمِنِينَ، الْمُؤْمَنَاتِ وَ جَنَّاتٍ» همگی جمع سالم می‌باشند و مفرد آن‌ها به ترتیب عبارتند از «الْمُؤْمِنُ، الْمُؤْمَنَةُ، جَنَّةً» و جمع مکسری در این گزینه نیامده است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲» «الطلَّابُ و التَّمَارِينَ» جمع مکسر و «واجباتِ» جمع سالم است.

گزینه «۳»: «الْمُؤْمِنُونَ» جمع سالم و «أوقاتِ» جمع مکسر است.

گزینه «۴»: «الْتَّمَيِّذَاتُ» جمع سالم و «الْمُتَّوَنَّ» جمع مکسر است.

(قواعد)

(سیده‌مہیا مؤمنی)

۲۰- گزینه «۲۰

«الْطَّلَبَةُ» جمع مکسر «طالب» است و فعل ابتدای جمله باید به صورت مفرد مذکر یعنی به شکل «أَحَبْ» آورده شود.

(قواعد)

عربی، زبان قرآن (۱)**۱۱- گزینه «۴»**

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «السماءات»: باید به شکل «آسمان‌ها» ترجمه شود.

گزینه «۲»: «جعل: قرار داد» (فعل ماضی است).

گزینه «۳»: «الظُّلَمَاتُ»: باید به صورت «تاریکی‌ها» ترجمه شود.

(ترجمه)

۱۲- گزینه «۳»

(رضا بزدی - گرگان)

«هذه السُّحبُ الْمُمْطَرَةُ»: این ابرهای باران‌زا، این ابرهای بارشی / عسی: شاید، چه بسا / «أن تتموا»: رشد کند / من هذه الحبة: از این دانه

(ترجمه)

۱۳- گزینه «۴»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «أنظر»: «نگاه می‌کنم»؛ این فعل صیغه اول شخص مفرد (متکلم وحده) است و نباید آن را با فعل امر (أُنْظُرْ) اشتباه گرفت. / «مطره: بارانش»

گزینه «۲»: «الدُّرُرُ: مرواریدها»، «الدُّرُرُ» جمع مکسر است و مفرادش «الدُّرُّ» می‌باشد. / «المنتشرة: پراکنده»

گزینه «۳»: «صارت»: «شد، گشت، گردید»؛ «صار» فعل ماضی است و مضارعش «يصير» است.

(ترجمه)

۱۴- گزینه «۲»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «بني الصغيرة»: به صورت «دختر کوچک» ترجمه می‌شود.

گزینه «۳»: «هذه الطالبة تجتهد كثيراً»: این دانش آموز بسیار تلاش می‌کند.

گزینه «۴»: «أنظروا»: «فعل امر و جمع مذكر مخاطب» است و به صورت «نگاه کنید» ترجمه می‌شود.

نکته مهم درسی:

اگر بعد از اسم اشاره‌های «هذا، هده، هولا، اولنک و ...» اسم «ال دار» بیاید، اسم اشاره به صورت «مفرد» ترجمه می‌شود و در ترجمه آن «است» نمی‌آید. (ترجمه)

۱۵- گزینه «۳»

«الْمُتَشَّرِّهُ» در این گزینه، صفت «حرارة» است و نباید به صورت فعل ترجمه شود؛ ترجمه صحیح این عبارت به صورت «در خوشید روشابی هست و در آن حرارتی پراکنده هست (وجود دارد)» صحیح می‌باشد.

(ترجمه)



(کتاب عامع)

۲۶- گزینه «۲»

عنوان مناسب برای متن: «بند گرفتن»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: خانه کوچک

گزینه «۳»: نامیدی

گزینه «۴»: زندگی ساده

(درک مطلب)

(کتاب عامع)

۲۷- گزینه «۱»

«صاحب خانه مرد ثروتمندی بود!»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: در خانه چیزی برای دزدی نبود!

گزینه «۳»: سخن مرد فقیر دیدگاه دزد را عوض کردا

گزینه «۴»: دزد پذیرفت چیزی را که صاحب خانه گفت!

(درک مطلب)

(کتاب عامع)

۲۸- گزینه «۴»

«دزد متوجه اشتباہش شد و از کارش پشیمان گردید!»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: صاحب خانه در روز دنبال دزد گشت!

گزینه «۲»: صاحب خانه هنگام سرقت بیدار شد و فریاد زد!

(کسی که می‌خندد، قطعاً فریاد نزد است!)

گزینه «۳»: صاحب خانه کسی را در منزل نیافت!

(درک مطلب)

(کتاب عامع)

۲۹- گزینه «۳»

«گشتم نیافتم پس نگرد، نمی‌یابی!»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: چرا مثل من در روز دنبال کاری نمی‌گردی؟!

گزینه «۲»: روزی پیدا می‌کنی آن‌چه را که شب‌ها برای دست‌یابی به آن تلاش کردی!

گزینه «۴»: روز وقت مناسبی است برای جست‌وجوی چیزی که می‌خواهی!

(درک مطلب)

(کتاب عامع)

۳۰- گزینه «۱»

صورت صحیح آن: «جست و جو کردم»

(درک مطلب)

عربی، زبان قرآن (۱) - سوالات آشنا**۲۱- گزینه «۳»**

(کتاب عامع)

«با آئیها آذین». ای کسانی که / آمنوا: ایمان آورده‌اید / لِمَ: (متراوف لِمَا)، چرا / تَقُولُونَ: می‌گویید / ما لا تَعْلَمُونَ: چیزی که انجام نمی‌دهید

(ترجمه)

۲۲- گزینه «۲»

«تَنَزَّلَ»: نازل می‌کنیم (رد گزینه‌های «۱» و «۳») / «ما هو شفاء و رحمة»: چیزی را که شفا و رحمت است / «للْمُؤْمِنِينَ»: برای مؤمنان.

در گزینه «۴»، «فقط» اضافی است.

(ترجمه)

۲۳- گزینه «۳»

در گزینه «۱»: «... این را باطل خلق نکردی»، در گزینه «۲»: «آسمان‌ها» و در گزینه «۴»: «ابرها» صحیح هستند.

(ترجمه)

۲۴- گزینه «۱»

«کان ... یَبْخَثُ» (معادل ماضی استمراری): می‌گشت.

(ترجمه)

۲۵- گزینه «۴»

ترجمه عبارت تکمیل شده: «همه این کلمات را با کمک فرهنگ لغتی مفید در کتاب خانه ترجمه کردم!»

(مفهوم)

■ ترجمه متن درک مطلب:

دزدی وارد خانه‌ای شد که صاحب‌ش را مردی ثروتمند پنداشت و خواست آن‌چه را در آن است، بدزد. پس هنگامی که خانه را جست‌وجو کرد آن را خانه‌ای کوچک یافت که فقط یک مرد فقیر در آن زندگی می‌کندا با وجود این دنبال چیزی برای دزدیدن گشت، پس ناگهان صاحب خانه از خواب بیدار شد و وجود دزد را احساس کرد، پس خنده دید و به او گفت: ای بیچاره! تو در تاریکی شب دنبال چیزی می‌گردی که من در روشنایی روز دنبالش گشتم و آن را نیافتم، در نتیجه، او شرمته و پشیمان خانه را ترک کردا



﴿مرتضی مسنسی‌کبیر﴾

افراد زیرک با انتخاب خدا به عنوان هدف (غایت) اصلی خود هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آن جایی که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می‌دهند جان و دل خود را به خداوند نزدیکتر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌کنند.

(هرف زندگی) (صفحه ۲۱ کتاب درسی)

﴿گزینه ۱﴾

﴿امدر منصوری﴾

انسان برخلاف حیوانات و گیاهان که استعدادهای محدود مادی دارند، مجموعه‌ای فراوان از استعدادهای مادی و معنوی است. به همین دلیل، به دنبال انتخاب هدف‌هایی است که از طریق آن، استعدادهای گوناگون خویش را به کمال رساند. مصراع «چون که صد آمد نود هم پیش ماست» در جایی استفاده می‌شود که یک چیز، دربردارنده چیزهای دیگر است و از این جهت، با آیه «من کان یرید ثواب الدنيا فعنده الله ثواب الدنيا و الآخرة» قرابت مفهومی دارد.

(هرف زندگی) (صفحه‌های ۱۶ و ۲۱ کتاب درسی)

﴿گزینه ۳﴾

﴿پیمان طرزعلی﴾

انسان خود باید هدف از خلقت خود را بشناسد و آن را انتخاب کند و به سوی آن گام بردارد.

(هرف زندگی) (صفحه ۱۵ کتاب درسی)

﴿گزینه ۴﴾

﴿علیرضا ذوالفقاری﴾

از آن جا که روح انسان بی‌نهایت طلب است و خوبی‌ها را به صورت بی‌پایان می‌خواهد، شایسته است که تنها تقدیر و نزدیکی به خدای بزرگ مقصود نهایی او باشد. کسی جز او نمی‌تواند روح پایان‌نایدیر انسان را سیراب کند. (نادرستی گزینه‌های ۱۱ و ۴۴) این هدف، به همان میزان که بزرگ و ضامن خوشبختی ماست، همت بزرگ و اراده محکم می‌طلبد.

(هرف زندگی) (صفحه ۲۱ کتاب درسی)

﴿گزینه ۳﴾

﴿امدر منصوری﴾

خداؤند در آیه ۱۸ سوره مبارکه اسراء می‌فرماید: «آن کس که تنها زندگی زودگذر دنیا را می‌طلبد، آن مقدار از آن را که بخواهیم - و به هر کس اراده کنیم - می‌دهیم، سپس دوزخ را برای او قرار خواهیم داد تا با خواری و سرافکندگی در آن وارد شود.»

اهداف اصلی و فرعی هر دو خوب هستند و برای زندگی ضروری می‌باشند اما مهم این است که هدف فرعی را به جای هدف اصلی قرار ندهیم و آن قدر به اهداف

فرعی دل نبندیم که مانع ما در رسیدن به اهداف اصلی شوند.

(هرف زندگی) (صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی)

﴿گزینه ۲﴾

﴿عبدالله مشتمت‌آبادی﴾

انسان به دلیل داشتن استعدادهای مادی و معنوی، به دنبال انتخاب هدف‌هایی است که از طریق آن استعدادهای گوناگون خویش را به کمال رساند.

(هرف زندگی) (صفحه ۱۶ کتاب درسی)

﴿دین و زندگی (۱)﴾

﴿۳۱- گزینه ۱﴾

﴿عبدالله مشتمت‌آبادی﴾

هر کس با بینش و نگرش خاص خود به سراغ هدفی می‌رود و اختلاف در هدف‌ها، ریشه در نوع نگاه و اندیشه انسان دارد.

(هرف زندگی) (صفحه ۱۶ کتاب درسی)

﴿۳۲- گزینه ۲﴾

﴿علیرضا ذوالفقاری﴾

در آیه ۳۸ سوره دخان می‌خوانیم: «وَ مَا حَلَقَتَا السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا لَاعِبِينَ وَ مَا آسمَانُهَا وَ زَمَنُهَا وَ آنِجَهُ بَيْنَهُمَا رَبُّهُمْ يَنْهَا وَ مَا يَنْهَا أَفْرِيشَنَّ بِهِ هَذِهِ الْأَرْضَ وَ بِيَهُوَدَهُ نَبِيَّسْتَ»

امیرالمؤمنین علی (ع) نیز در این راستا فرمودند: «ای مردم ... هیچ کس بیهوده

آفریده نشده تا خود را سرگرم کارهای لهو کند.»

دانه گندم به صورت طبیعی (براساس طبیعت خویش) در جهت رسیدن به هدف نهایی خود یعنی تبدیل شدن به خوشای با دهه‌انه حرکت می‌کند و با نهال کوچک خرما در مسیر رسیدن به نخلی تنومند پیش می‌رود.

(هرف زندگی) (صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی)

﴿۳۴- گزینه ۳﴾

﴿علیرضا ذوالفقاری﴾

در بیت صورت سؤال، مولانا به مقایسه بین اهداف مختلف می‌پردازد و انتخاب خالق گل و گیاه را به عنوان هدف نهایی بر انتخاب آن‌ها ارجح می‌داند. برخی هدف‌های زندگی این‌گونه‌اند که دربردارنده هدف‌های دیگر نیز هستند و رسیدن به آن‌ها برابر با دستیابی به سایر اهداف نیز هست. به میزانی که این‌گونه هدف‌ها برتر و جامع‌تر باشند، هدف‌های بیشتری را در درون خود جای می‌دهند.

(هرف زندگی) (صفحه‌های ۲۰ و ۲۱ کتاب درسی)

﴿۳۵- گزینه ۲﴾

﴿مرتضی مسنسی‌کبیر﴾

این یکی از مهم‌ترین سوالات زندگی این است که انسان برای چه خلق شده است و هدف زندگی او چیست و نباید از آن غافل شود. همان‌طور که مولوی در فیه‌مافیه بیان کرده است که «... در عالم یک چیز است که آن را فراموش کردنی نیست، اگر جمله چیزها را فراموش کنی و آن را فراموش نکنی، تو را بک نیست و اگر جمله را به جای آری و آن را فراموش کنی هیچ نکرده باشی.»

(هرف زندگی) (صفحه ۱۶ کتاب درسی)



(رمت‌الله استبری)

«۴۶- گزینهٔ ۲»

ترجمه جمله: «همه می‌دانند که آقای جیمز تا همین اواخر یکی از ثروتمندترین مردان شهرمان بود.»

(۱) واقعاً
 (۲) به تارگی، اخیراً
 (۳) به طور شفاهی
 (۴) به زیبایی

(واژگان)

ترجمه متن درگ مطلب:

آیا شما صحابه نمی‌خورید؟ میلیون‌ها نفر این کار را می‌کنند و اگر شما یکی از آن‌ها هستید، توانایی خود برای تفکر و یادگیری را به خطر می‌اندازید. نخوردن صحابه می‌تواند باعث این شود که شما وسط صبح گرسنه، خسته و بدآلاق شوید. چرا اینگونه است؟ اولاً، وقتی شما بیدار می‌شوید، برای هشت ساعت است که چیزی نخورده‌اید. سوخت بدن شما که گلوکز نامیده می‌شود کم است. خوردن صحابه سطح گلوکز مغز شما را افزایش می‌دهد. مغز شما نیازمند جریان مداوم گلوکز است تا بتواند عملکرد ذهنی داشته باشد.

به یاد داشته باشید که اگر قبیل از ترک منزل وقت کافی ندارید، خوردن چیزی برای صحابه بهتر از چیزی نخوردن است. حداقل مقداری شیر یا آبمیوه صرف کنید. سپس در ادامه صبح یک میان وعده مغذی بخورید. ماست، غلات خشک، پنیر یا میوه انتخاب‌های خوبی هستند. اگر غذای صحابه را دوست نداشته‌اید، آن وقت غذاهایی که دوست دارد بخورید. حتی یک تکه پیتا‌ای سرد می‌تواند صبح شما را روشن کند. به هر نحوی شما به [صحابه] نگاه کنید، هیچ دلیلی برای نخوردن این وعده غذای ضروری وجود ندارد.

(علی شکوهی)

«۴۷- گزینهٔ ۴»

ترجمه جمله: «نویسنده معتقد است که ...»

«تعادل زیادی از مردم، توانایی تفکر و یادگیری خود را با نخوردن صحابه به خطر می‌اندازند»

(درگ مطلب)

(علی شکوهی)

«۴۸- گزینهٔ ۱»

ترجمه جمله: «طبق متن، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که خوردن صحابه ...»

«سبب می‌شود که شما پرتوان و خوش‌خلق باشید»

(درگ مطلب)

(علی شکوهی)

«۴۹- گزینهٔ ۴»

ترجمه جمله: «گر شما وقت کافی برای [صرف] صحابه نداشته باشید، متن ... را پیشنهاد می‌دهد.»

«صرف یک نوشیدنی در منزل و بعد یک خوارکی مختصر»

(درگ مطلب)

(علی شکوهی)

«۵۰- گزینهٔ ۳»

ترجمه جمله: «کلمات زیر خط دار "this essential meal" (این وعده غذای ضروری) می‌تواند به بهترین شکل با ... جایگزین شود.»

«صحابه»

(درگ مطلب)

زبان انگلیسی (۱)

«۴۱- گزینهٔ ۴»

(ساسان عزیزی‌نژاد)

ترجمه جمله: «او به سرعت کتاب را کنار گذاشت و سپس توجه خود را به تهیه شام معطوف کرد.»

- (۱) امید
 (۲) برنامه
 (۳) دقت، مراقبت
 (۴) توجه

«۴۲- گزینهٔ ۲»

(ساسان عزیزی‌نژاد)

ترجمه جمله: «طبیعی است که در محیط کار، خانواده، یا هر موقعیت انسانی دیگری تعارض (تفاوت در ایده‌ها) یافت شود.»

- (۱) وحشی
 (۲) طبیعی، عادی
 (۳) مجروح، صدمه‌دیده
 (۴) علاقه‌مند

«۴۳- گزینهٔ ۳»

(ساسان عزیزی‌نژاد)

ترجمه جمله: «پوشیدن کلاه بزرگ و دستکش در طول تابستان از پوست شما در برابر آثار مضر آفتاب محافظت می‌کند.»

- (۱) ملاقات کردن
 (۲) صدمه زدن
 (۳) محافظت کردن
 (۴) نایود کردن، از بین بردن

«۴۴- گزینهٔ ۲»

(علی عاشوری)

ترجمه جمله: «او از اصطلاح خاصی استفاده کرد که نمی‌دانست معنی آن چیست. او احتمالاً چندین سال در انگلستان زندگی کرده است.»

- (۱) آینده
 (۲) اصطلاح، عبارت
 (۳) جنگل
 (۴) فیلم سینمایی

«۴۵- گزینهٔ ۱»

(علی عاشوری)

ترجمه جمله: «آن مرد مهربان از آن‌ها خواست پولی را که اهدا کرده بود به‌طور مساوی بین کودکان فقیر تقسیم کنند.»

- (۱) تقسیم کردن
 (۲) افزایش دادن
 (۳) دنیال کردن
 (۴) شکار کردن



(مینیا عبری)

۵۷- گزینه «۴»

به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:
 $\{x \in \mathbb{Z} \mid x \in (-\infty, 3) - (-\infty, -3)\}$

$= \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$ (عضو)

$\{x \in \mathbb{W} \mid x \in [-100, 100] - (-99, 95)\}$

: ۶ (عضو)

$= \{95, 96, 97, 98, 99, 100\}$

$\{x \in \mathbb{R} \mid x \in \mathbb{W} - \mathbb{N}\} = \{0\}$

: ۱ (عضو)

$\{x \in \mathbb{N} \mid x \in (-6, 12) - (6, 11)\}$

: ۴ (عضو)

$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 11\}$

(صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب (رسی))

(سیار (اوطلب))

۵۸- گزینه «۳»

بزرگترین عدد در \mathbb{Z} و بازه $(2, +\infty)$ وجود ندارد. بزرگترین عدد گویای کمتر از ۳ هم وجود ندارد (اگر k بزرگترین عدد گویای کمتر از ۳ باشد، $\frac{k+3}{2}$ از آن بیشتر است و به ۳ هم نزدیک‌تر، پس اصلاً k وجود ندارد). اما در گزینه ۳ بزرگترین عدد گویای کمتر یا مساوی ۴ برابر ۴ است و وجود دارد.

(صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب (رسی))

(خرشاد عسیانی زاده، رضایی)

۵۹- گزینه «۴»

برای گزاره‌های نادرست مثال نقض می‌آوریم.

(الف) نادرست: $\{1, -2, \dots\} = \mathbb{Z} - \mathbb{W}$ یک مجموعه نامتناهی است.

(ب) درست

$A = \mathbb{W}, B = \{0\}$

(د) نادرست: $\{1\} \cup \{2, 3, 4, \dots\} = \mathbb{N}$

(ه) نادرست: دو مجموعه $\{1, 2, 3, \dots\}$ و $\{1, 0, 1\}$ ا

را در نظر بگیرید.

(علی غلامی پور، ساری)

۶۰- گزینه «۲»

گزینه «۱»: نامتناهی

گزینه «۲»: متناهی، مجموعه اعداد چهار رقمی طبیعی، یک مجموعه متناهی است، پس هر زیرمجموعه از آن هم متناهی است.

گزینه «۳»: نامتناهی

گزینه «۴»: نامتناهی

(صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب (رسی))

(سیمیر ولی‌زاده)

۶۱- گزینه «۴»

نکته: $A' \subset B' \Rightarrow B \subset A$

بررسی گزینه‌ها:

$B = \{1, 2, 3\}, A = \{1, 2, 3, 4\} \Rightarrow$

گزینه «۱»: نادرست

$B = \{1, 2, 3\}, A = \{1, 2, 3, \dots\} \Rightarrow$

گزینه «۲»: نادرست

$A = \{1, 2, 3, 4, \dots\}, B = \{2, 3, 4, \dots\} \Rightarrow$

گزینه «۳»: نادرست

در گزینه «۴» از آنجا که B زیرمجموعه A است: اگر A متناهی باشد، B هم متناهی است.

(صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب (رسی))

(احسان غنی‌زاده)

۶۲- گزینه «۲»

$$A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, \frac{4x+3}{x} \in \mathbb{N}\} \Rightarrow (\frac{4}{x} + \frac{3}{x}) \in \mathbb{N}$$

$$\Rightarrow A = \{1, -1, 3, -3\}$$

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{R}, 0 \leq 3-x \leq 6\}$$

$$\Rightarrow -3 \leq x \leq 3 \Rightarrow B = [-3, 3]$$

$$A' \cap B = B \cap A' = B - A = [-3, 3] - \{1, -1, 3, -3\}$$

پس مجموعه مورد نظر شامل اعداد حسابی ۰ و ۲ است.

(صفحه‌های ۱، ۲، ۳ و ۹ کتاب (رسی))

ریاضی (۱)

۵۱- گزینه «۴»

تشریح گزینه‌ها:

$$W \subset Z \Rightarrow W - Z = \emptyset$$

گزینه «۱»: اگر از اعداد طبیعی اعداد فرد را برداریم اعداد زوج می‌ماند که نامتناهی است.

$$N - O = \{2, 4, 6, \dots\}$$

گزینه «۳»: چون $E \subset N$ ، پس $W - N = \{0\}$ و

$$W - N = \{0\}$$

غیرهای می‌باشد.

۵۲- گزینه «۳»

در مجموعه A ، x باید عدد صحیح منفی و مقسوم علیه ۱۲ باشد

$$A = \{-1, -2, -3, -4, -6, -12\}$$

$$\Rightarrow B = \left\{ \frac{-1}{\sqrt{2}}, \frac{-2}{\sqrt{2}}, \frac{-3}{\sqrt{2}}, \frac{-4}{\sqrt{2}}, \frac{-6}{\sqrt{2}}, \frac{-12}{\sqrt{2}} \right\}$$

$$B = \frac{-1}{\sqrt{2}}(1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 12)$$

$$= \frac{-28}{\sqrt{2}} = \frac{-28 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = -14\sqrt{2}$$

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

۵۳- گزینه «۱»

$$\{k \mid k \in \mathbb{Z}\} = \{0, 1, 2, 3, \dots\} = W \neq N$$

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

۵۴- گزینه «۲»

برای اینکه $R = (n, +\infty) \cup (-\infty, m)$ باشد باید داشته باشیم

$$\frac{4a-3}{7} > \frac{a+5}{3} \quad \text{پس: } m > n$$

$$\Rightarrow 12a - 9 > 7a + 35 \Rightarrow 5a > 44 \Rightarrow a > \frac{44}{5} \Rightarrow a > 8 / 8$$

پس مقدار $a = 9 / 432$ قابل قبول است.

(صفحه‌های ۳ تا ۵ کتاب (رسی))

۵۵- گزینه «۱»

(دواود بوالحسنی)

فقط مجموعه‌های \emptyset ، $(-1, 4)$ و $(\sqrt{2}, \sqrt{3})$ و $\{-1, 4\}$ زیرمجموعه مجموعه $(-1, 4)$ می‌باشند.

اصلًا مجموعه نیست، $\{\emptyset\}$ مجموعه تهی نمی‌باشد و مجموعه‌ای تک عضوی با عضو \emptyset است، در بازه $(-1, 4)$ عدد ۴ باید به صورت باز باشد.

(صفحه‌های ۳ تا ۵ کتاب (رسی))

۵۶- گزینه «۱»

عبارت $-\sqrt{-m^2}$ ، تنها به ازای $m = 0$ تعریف می‌شود، پس بازه

$$\left[\frac{n}{2}, 0 \right] \text{ است که شامل عدد صحیح صفر است،}$$

برای آنکه این بازه شامل عدد صحیح دیگری نباشد، باید:

$$0 < \frac{n}{2} < 1 \Rightarrow 0 < n < 2$$

(صفحه‌های ۳ تا ۵ کتاب (رسی))

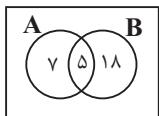


$$\Rightarrow ۵۲ = n(A \cap B) \left(\frac{۳}{۲} + \frac{۵}{۳} - ۱ \right)$$

$$\Rightarrow ۵۲ = \frac{۱۳}{۶} n(A \cap B) \Rightarrow n(A \cap B) = ۲۴$$

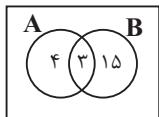
(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب درسی)

(سپار (اوطلب))



«۶۸- گزینه»

و قبیل اعضا اشتراک کمی شود
از $B-A$ و $A-B$ عضو کمی شود



$$n(A \cup B) = 4 + 3 + 15 = 22$$

(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب درسی)

(فرشاد مسن؛ زاده)

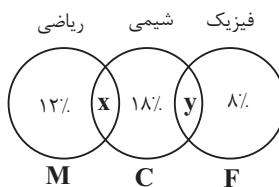
«۶۹- گزینه»

از اینکه قبولي ها در فيزيك، در درس رياضي مردود شده‌اند نتيجه
مي گيريم فيزيك و رياضي اشتراکي ندارند. پس:

F: فيزيك

C: شيمي

M: رياضي



$$n(F \cup M) = 12\% + x + y + 8\% = 20\% + x + y = 45\%$$

$$\Rightarrow x + y = 25\%$$

$$n(C) = 18\% + x + y = 18\% + 25\% = 43\%$$

(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب درسی)

(حامد فاك)

«۷۰- گزینه»

$$\begin{cases} n(U) = ۳۲ \\ n(B) = ۱۰ \\ n(A \cap B) = ۵ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n(U) = ۳۲ \\ n(B) = ۱۰ \\ n(A \cap B)' = ۲۷ \end{cases}$$

در صورت سؤال خواسته شده، حداکثر فيلم پويانامي را به دست
آوريد، پس:

$$n(U) = n(A \cup B) + n((A \cup B)')$$

$$= n(A) + n(B) - n(A \cap B) + n((A \cup B)')$$

$$\Rightarrow ۳۲ = n(A) + ۱۰ - ۵ + n((A \cup B)')$$

$$\Rightarrow n(A) + n((A \cup B)') = ۲۷$$

در اين معادله وقتی $n((A \cup B)')$ صفر باشد (A) حداکثر
مي شود پس حداکثر $n(A)$ برابر ۲۷ است.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب درسی)

(میلیا عیری)

«۶۳- گزینه»

ابتدا هر يك از مجموعه‌های N' و W' را مشخص می‌کنیم:

$$N' = \{\dots, -3, -2, -1, 0\}$$

$$W' = \{\dots, -3, -2, -1\}$$

$$N' - W' = \{0\}$$

$$N' \cup W' = N' = \{\dots, -3, -2, -1, 0\} \quad \text{گزینه} «۲»$$

$$= \{x \mid -x \in W\}$$

$$W' \subseteq N' \subseteq Z \quad \text{گزینه} «۳»$$

$$Z' = \emptyset \quad \text{گزینه} «۴»: چون Z مجموعه مرجع است،$$

(صفحه‌های ۲، ۳، ۴ و ۹ کتاب درسی)

(علی غلام پور، ساری)

«۶۴- گزینه»

$$A \cap B = A \cup B \Rightarrow A = B \quad \text{نکته: } A \cap B = A \cup B$$

$$A - (B' - (A' - B)) = A - (\underbrace{B' - (B' - B)}_{\emptyset}) = A - \emptyset = A = B$$

متتم B برابر B' است.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

(مهدي هادي نژاديان)

«۶۵- گزینه»

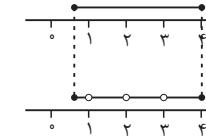
$$B = \{x \in N \mid x^2 < 121\} = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$$

$$\Rightarrow B' = \{11, 12, 13, \dots\} = \{x \in N \mid x > 10\}$$

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی)

(سپار (اوطلب))

«۶۶- گزینه»

اگر از بازه $\left[\frac{1}{2}, 4\right]$ اعداد ۱ و ۲ و ۳ را حذف کنیم

داریم:

$$\left[\frac{1}{2}, 1\right), (1, 2), (2, 3), (3, 4] \quad \text{اين مجموعه از اجتماع چهار بازه}$$

ساخته شده است.

(صفحه‌های ۳ تا ۱۰ کتاب درسی)

(مهدي هادي نژاديان)

«۶۷- گزینه»

$$n(A \cap B) = \frac{2}{3} n(A) = \frac{3}{5} n(B)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n(A) = \frac{3}{2} n(A \cap B) \quad (1) \\ n(B) = \frac{5}{3} n(A \cap B) \quad (2) \end{cases}$$

مي دانيم:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} ۵۲ = \frac{3}{2} n(A \cap B) + \frac{5}{3} n(A \cap B) - n(A \cap B)$$



«امیر، فنا، رفانی»

همه جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند، مثلًاً ساقه گیاهان به سمت نور خم می‌شود.

محیط جانداران همواره در تغییر است، اما هر جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد؛ مثلاً وقتی سدیم خون افزایش می‌یابد، دفع آن از طریق ادرار زیاد می‌شود. در رابطه با گزینه «۱»، دقت کنید جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب (رسی))

۷۵- گزینه «۳»

همه جانداران به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهند، مثلًاً ساقه گیاهان به سمت نور خم می‌شود. محیط جانداران همواره در تغییر است، اما هر جاندار می‌تواند وضع درونی پیکر خود را در حد ثابتی نگه دارد؛ مثلاً وقتی سدیم خون افزایش می‌یابد، دفع آن از طریق ادرار زیاد می‌شود. در رابطه با گزینه «۱»، دقت کنید جانداران موجوداتی کم و بیش شبیه خود را به وجود می‌آورند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب (رسی))

«علی و صالی معمدو»

**۷۶- گزینه «۱»**

ششمین سطح از سطوح سازمان یابی حیات، جمعیت است. طبق شکل مقابل، افراد حاضر در یک جمعیت می‌توانند از نظر ظاهری تفاوت‌های داشته باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: سطحی که بعد از جمعیت قرار دارد، اجتماع است. جمعیت‌های گوناگونی که با یکدیگر تعامل دارند، اجتماع را می‌سازند. طبق شکل زیر، جمعیت نوعی پرنده و گوزن می‌توانند در یک اجتماع حضور داشته باشند.



گزینه «۳»: دقت کنید که هر بوم‌سازگان یک اجتماع دارد.

گزینه «۴»: همه جانداران ویژگی نظم و ترتیب را دارند.

(صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب (رسی))

«علی و صالی معمدو»

۷۷- گزینه «۴»

یاخته‌های جانوری، در غشای خود دارای مولکول کلسترول هستند. با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، درون هسته (ساختاری که شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص می‌کند) بخشی کروی و متراکم مشاهده می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آنزیم مولکولی است که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهد. کافنده‌تن انواعی از آنزیم‌ها را برای تجزیه مواد دارد.

گزینه «۲»: کوچکترین اندامک یاخته، ریبوزوم است. دقت کنید که شبکه آندوپلاسمی صاف در تولید لیپیدها نقش دارد.

گزینه «۳»: راکیزه (میتوکندری) اندامکی است که در تامین انرژی یاخته نقش دارد و با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، می‌تواند در مناطق مختلف سیتوپلاسم یاخته یافت شود.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب (رسی))

«مولکول مهندی»

۷۱- گزینه «۲»

موارد «ب» و «د» نادرست‌اند.

بررسی موارد:

(الف) غشای یاخته دارای بخش‌های پروتئینی، لیپیدی و کربوهیدراتی است. بنابراین، اگر شبکه آندوپلاسمی زبر از کار بیفتند، در تولید گروههای مولکول هایی که در تشکیل غشای یاخته نقش دارند، اختلال ایجاد می‌شود.

(ب) با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، مولکول‌های موجود در شبکه آندوپلاسمی زبر می‌توانند وارد ریزکیسه‌های غشایی شوند. (ج) اتصال آمینواسیدها به یکدیگر توسط ریبوزوم‌ها انجام می‌شود.

بنابراین، اگر ریبوزوم‌ها از کار بیفتند، آمینواسیدها به یکدیگر متصل نمی‌شوند. (د) شبکه آندوپلاسمی صاف در ساختن لیپیدها نقش دارد. کافنده‌تن (لیزوژوم)، کیسه‌ای است که انواعی از آنزیم‌ها برای تجزیه مواد دارد.

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب (رسی))

«مولکول مهندی»

۷۲- گزینه «۴»

موارد «الف» و «ب» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

(الف) کار راکیزه (میتوکندری) تأمین انرژی برای یاخته است. هسته نیز شکل، اندازه و کار یاخته را مشخص و فعالیت‌های آن را کنترل می‌کند.

(ب) با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، راکیزه (میتوکندری) همانند هسته پوششی دولایه (چهار لایه فسفولیپید) در ساختار خود دارد.

(ج) با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، ساختارهای چین خورده غشایی درون راکیزه (میتوکندری) مشاهده می‌شود.

(د) با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، بیش از یک راکیزه (میتوکندری) درون سیتوپلاسم یاخته جانوری مشاهده می‌شود.

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب (رسی))

«امیر، فنا، بواناتی»

۷۳- گزینه «۴»

مولکول دنا، علاوه بر کربن، هیدروژن و اکسیژن، نیتروژن و فسفر نیز در ساختار خود دارد.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ و ۱۲ کتاب (رسی))

«امیر، فنا، رفانی»

۷۴- گزینه «۴»

یکی از سوءاستفاده‌ها از علم زیست‌شناسی، تولید سلاح‌های زیستی است. چنین سلاحی مثلاً می‌تواند عامل بیماری‌زایی باشد که نسبت به داروهای رایج مقاوم است یا فراورده‌های غذایی و دارویی با عاقب زیانبار برای افراد باشند. بنابراین، وضع قوانین جهانی برای جلوگیری از چنین سوءاستفاده‌هایی از علم زیست‌شناسی ضروری است.

(صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب (رسی))



«سپهر سپاهی»

۷۴- گزینه «۳»

مشاهده اساس علوم تجربی است. در زیست‌شناسی فقط ساختارها و فرآیندهایی برسی می‌شود که به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری‌اند. (صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

«علی طاهر قانی»

۸۵- گزینه «۱»

دریاچه ارومیه یک بوم‌سازگان است. بوم‌سازگان نسبت به فرد در ۳ سطح بالاتر قرار گرفته است. (صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب (رسی))

«مهبدار مهیب»

۸۶- گزینه «۳»

می‌توان گیاهانی پرورش داد که در مدتی کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتری تولید کنند. می‌توان از بیماری‌های ارضی، پیشگیری، و یا آن‌ها را درمان کرد. (صفحه‌های ۱ و ۲ کتاب (رسی))

«مهبدار مهیب»

۸۷- گزینه «۲»

تغییر آب و هوا، سیل، کاهش تنوع زیستی و فرسایش خاک از جمله پیامدهای از بین رفتن جنگل‌ها هستند. (صفحه ۵ کتاب (رسی))

«معین فنافره»

۸۸- گزینه «۳»

زیست‌شناسی، علم بررسی حیات است؛ اما حیات چیست؟ تعريف حیات بسیار دشوار است و شاید حتی غیرممکن باشد. بنابراین، معمولاً به‌جای تعريف حیات، ویژگی‌های آن و یا ویژگی‌های جانداران را بررسی می‌کنیم. گستره حیات، از یاخته شروع می‌شود و با زیست‌کرده پایان می‌یابد. (صفحه ۷ کتاب (رسی))

«مهبدار مهیب»

۸۹- گزینه «۲»

با توجه به شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، یک جفت استوانه عمود بر هم (سانتریول) می‌تواند در نزدیکی هسته یافت شود. (صفحه ۱۱ کتاب (رسی))

«امیرحسین پهلوی‌فرد»

۹۰- گزینه «۲»

بررسی موارد: (الف) همه جانداران واحد یاخته‌اند. همه جانوران پریاخته‌ای هستند. (ب) در یک بوم‌سازگان، جمعیت‌های گوناگون با هم تعامل دارند و یک اجتماع را به وجود می‌آورند. (ج) افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند، یک جمعیت را به وجود می‌آورند. (د) جانداران تک یاخته‌ای (مانند باکتری‌ها) فقط از یک یاخته تشکیل شده‌اند؛ بنابراین، تعامل یاخته‌ها در پیکر این جانداران مشاهده نمی‌شود. (صفحه ۸ کتاب (رسی))

«سعید اعظمی»

۷۸- گزینه «۴»

موارد «ج» و «د» صحیح‌اند.

بررسی موارد:

(الف) مولکول‌های لیپیدی غشای یاخته جانوری، کلسترول و فسفولیپیدها هستند و می‌توانند در هر دولایه غشای یاخته مشاهده شوند.

(ب) فقط گروهی از پروتئین‌ها در تماس با کربوهیدرات‌ها قرار می‌گیرند و امکان اتصال به زنجیره‌های مونوساکاریدی را دارا می‌باشند. (ج و د) با توجه به شکل ۱۰ فصل ۱ کتاب درسی، زنجیره‌های کربوهیدراتی علاوه بر مولکول‌های پروتئینی به مولکول‌های لیپیدی نیز متصل‌اند.

(صفحه ۱۲ کتاب (رسی))

۷۹- گزینه «۲»

فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، موجب پیشرفت زیست‌شناسی از طریق سریع تر شدن محاسبات شده‌اند.

(صفحه ۳ کتاب (رسی))

۸۰- گزینه «۳»

کربوهیدرات‌ها، لیپیدها و پروتئین‌ها متعلق به ساختار غشای یاخته‌های جانوری هستند و حداقل از سه نوع عنصر تشکیل شده‌اند.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۲ کتاب (رسی))

۸۱- گزینه «۱»

می‌دانیم غذای انسان به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از گیاهان به‌دست می‌آید؛ بنابراین، شناخت بیشتر گیاهان یکی از راههای تامین غذای بیشتر و با مواد مغذی بیشتر است.

(صفحه‌های ۱۴ تا ۲۶ کتاب (رسی))

۸۲- گزینه «۱»

فقط مورد «الف» صحیح است.

بررسی موارد:

(الف) مولکول‌های زیستی در دنیای غیرزنده دیده نمی‌شوند.

(ب) پروتئین‌ها کارهای متفاوتی انجام می‌دهند.

(ج) با توجه به شکل ۸ فصل ۱ کتاب درسی، مولکول دنا واحد چهار نوع واحد سازنده در ساختار مارپیچی خود است.

(د) مولکول دنا درون هسته قرار دارد.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب (رسی))

۸۳- گزینه «۱»

انسان مانند همه جانداران دیگر در محیطی پیچیده، شامل عوامل غیرزنده مانند دما، رطوبت، نور و عوامل زنده شامل باکتری‌ها، قارچ‌ها، حشرات و مانند آن‌ها رشد می‌کنند. انسان، جزئی از دنیای زنده است و لذا نمی‌تواند بی‌نیاز و جدا از موجودات زنده دیگر و در تنها یابی به زندگی ادامه دهد.

(صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب (رسی))



«زهره آقامحمدی»

ابتدا مسافتی که نور در مدت زمان یک سال طی می‌کند را برحسب متر محاسبه می‌کنیم. طبق رابطهٔ تندی متوسط داریم:

$$\text{مسافت} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} = \frac{۳ \times ۱۰^۸ \times ۳۶۵ \times ۲۴ \times ۳۶۰}{۹ \times ۱۰^{۱۵}} = ۳ \times ۱۰^۱۱ \text{AU}$$

$$= ۹ \times ۱۰^{۱۱} \text{m}$$

$$۳ \times ۱۰^۶ \text{ ly} = ۳ \times ۱۰^۶ \text{ ly} \times \frac{۹ \times ۱۰^{۱۱} \text{ m}}{۱ \text{ ly}} \times \frac{۱ \text{ AU}}{۱ / ۵ \times ۱۰^{۱۱} \text{ m}}$$

$$= ۱ / ۸۹۲ \times ۱۰^{۱۱} \text{ AU} = ۱ / ۹ \times ۱۰^{۱۱} \text{ AU}$$

(صفحه‌های ۷ تا ۱۳ اکتاب (رسی))

(امیر محمدی انزابی)

۹۵- گزینه «۱»

«زهره آقامحمدی»

طبق متن کتاب درسی گزاره‌های (الف) و (ب) درست هستند، دلیل نادرستی گزاره‌های دیگر را برسی می‌کنیم:

(ب) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی، نقطه قوت دانش فیزیک است. (ت) برای توصیف پدیده‌های فیزیکی می‌توان از قانون، مدل و یا نظریهٔ فیزیکی استفاده کرد.

فیزیک (۱)**۹۱- گزینه «۳»**

طبق متن کتاب درسی گزاره‌های (الف) و (ب) درست هستند، دلیل نادرستی گزاره‌های دیگر را برسی می‌کنیم:

(ب) ویژگی آزمون‌پذیری و اصلاح نظریه‌های فیزیکی می‌توان از قانون، مدل و یا نظریهٔ فیزیکی استفاده کرد.

۹۲- گزینه «۴»

کمیت‌های جابه‌جایی، نیرو، شتاب و گشتاور برداری و کمیت‌های فشار، تندی، مسافت، کار و مقدار ماده نرده‌ای می‌باشند که با توجه به گزینه‌ها، تمام موارد ذکر شده در گزینه «۴» نرده‌ای می‌باشد.

(صفحه ۶ اکتاب (رسی))

۹۳- گزینه «۲»

گزاره‌های (الف) و (ت) درست هستند.

به برسی موارد نادرست می‌پردازیم:

(ب) پدیده‌های طبیعی تکرار شونده مانند ضربان قلب در جاهایی که دقت زیادی مدنظر نیست، می‌تواند به عنوان ابزار اندازه‌گیری زمان استفاده شود.

(پ) یکای کمیت انرژی $\text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$ و یکای آهنگ مصرف آن است. دقت کنید که یکای آهنگ هر کمیت از تقسیم یکای آن کمیت بر یکای زمان به دست می‌آید.

دقت کنید که یک میلیونیوم یکای کمیت طول در SI را میکرون می‌گویند و میکرون برای کمیت‌های دیگر به کار نمی‌رود.

(صفحه‌های ۷ تا ۱۳ اکتاب (رسی))

۹۴- گزینه «۳»

با توجه به قاعدةٔ تبدیل زنجیره‌ای برای هر یک از موارد داریم:

$$۲ / ۶۳ \times ۱۰^{-۲} \text{ ns} = ۲ / ۶۳ \times ۱۰^{-۲} \text{ ns} \times \frac{۱۰^{-۹} \text{ s}}{۱ \text{ ns}} \times \frac{۱ \text{ Ms}}{۱۰^6 \text{ s}}$$

$$= ۲ / ۶۳ \times ۱۰^{-۱۷} \text{ Ms}$$

دقت کنید که در مورد (الف) نتیجه برحسب نمادگذاری علمی به صورت صحیح نمایش داده نشده است.

(ب)

$$۷ / ۹۵ \times ۱۰^{-۲} \text{ km} = ۷ / ۹۵ \times ۱۰^{-۲} \text{ km} \times \frac{۱ \text{ m}}{۱ \text{ km}} \times \frac{۱ \text{ pm}}{۱ \text{ m}}$$

$$= ۷ / ۹۵ \times ۱۰^{۱۳} \text{ pm}$$

$$۳ / ۶ \text{ cm}^3 = ۳ / ۶ \text{ cm}^3 \times \left(\frac{۱ \text{ m}}{۱۰۰ \text{ cm}} \times \frac{۱ \text{ mm}}{۱ \text{ cm}} \right)^3$$

$$= ۳ / ۶ \times ۱۰^3 \text{ mm}^3$$

$$۱ / ۵۹ \times ۱۰^2 \mu\text{s}^2 = ۱ / ۵۹ \times ۱۰^2 \mu\text{s}^2 \times \left(\frac{۱ \text{ s}}{۱ \mu\text{s}} \times \frac{۱ \text{ Ts}}{۱ \text{ s}} \right)^2$$

$$= ۱ / ۵۹ \times ۱۰^{-۳۴} \text{ Ts}^2$$

پس تبدیل واحدهای موارد ب و ت برحسب نمادگذاری علمی به درستی انجام شده است.

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ اکتاب (رسی))

(مینم (شیان))

یکای هر کمیت دلخواه مثل x را با نماد $[x]$ نمایش می‌دهیم. در این صورت طبق قانون دوم نیوتون می‌توان نوشت:

$$F = ma \Rightarrow [F] = [m][a] \Rightarrow N = \text{kg} \times \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \Rightarrow N = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

بنابراین طبق رابطهٔ $\tau = F \cdot r$ برای یکای گشتاور می‌توان نوشت:

$$[\tau] = [F][r] = \left(\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2} \right) (\text{m}) \Rightarrow [\tau] = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$$

دقت داشته باشید که ما به دنبال یکای آهنگ گشتاور نیرو هستیم که از تقسیم گشتاور به زمان به دست می‌آید. بنابراین:

$$[t] = \frac{[\tau]}{[\text{اهنگ گشتاور}]} = \frac{\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}}{\text{s}} = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^3}$$

(صفحه‌های ۷ تا ۱۳ اکتاب (رسی))

(همیر زیرین‌کش)

۹۸- گزینه «۴»

با توجه به قاعدةٔ تبدیل زنجیره‌ای داریم:

$$64\mu\text{A}^2 = 64\mu\text{A}^2 \times \left(\frac{۱ \times ۱0^{-۹} \text{ A}}{۱ \mu\text{A}} \times \frac{۳ \text{ D}}{۱ \text{ A}} \times \frac{۴ \text{ B}}{۱0^{-۲} \text{ D}} \times \frac{۵ \text{ C}}{۲ \text{ B}} \times \frac{۱0^9 \text{ nC}}{۱ \text{ C}} \right)$$

$$= 64\mu\text{A}^2 \times \frac{۱0^{-۱۲} \text{ A}^2}{\mu\text{A}^2} \times \frac{۹ \text{ D}^2}{۱ \text{ A}^2} \times \frac{۱6 \text{ B}^2}{۱0^{-۴} \text{ D}^2} \times \frac{۲5 \text{ C}^2}{۴ \text{ B}^2} \times \frac{۱0^{18} \text{ nC}^2}{۱ \text{ C}^2}$$

$$= ۵ / ۷۶ \times ۱0^{14} \text{ nC}^2$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ اکتاب (رسی))



«کتاب آین»

«گزینه ۲»

در مدل سازی فیزیکی از اثر نیروهای جزئی صرف نظر می شود. بنابراین فرض می کنیم جرم اتومبیل ثابت است و نیروی مقاومت هوا ثابت می ماند و از نیروی اصطکاک بین قطعات داخلی خودرو صرف نظر می کنیم. (صفحه ۵ کتاب (رسی))

«کتاب آین»

«گزینه ۴»

$$\text{مدت زمان} \times \text{تندی متوسط} = \text{مسافت طی شده در رفت و برگشت}$$

$$= 250 \times 10^3 \times 9 \times 10^{-6} = 2250 \text{ m}$$

از آنجایی که موج این مسیر مستقیم را رفته و برگشته، پس عمق این نقطه نصف این مقدار است:

$$\frac{2250}{2} = 1125 = 1 / 125 \times 10^3 \text{ m}$$

(صفحه های ۷ تا ۱۳ کتاب (رسی))

«کتاب آین»

«گزینه ۲»

ابتدا تمامی ابعاد را با قاعده تبدیل زنجیره ای پکسان سازی می کنیم:

$$\begin{cases} 4 \text{ cm} = 4 \times 10^{-2} \text{ m} \\ 60 \text{ mm} = 60 \times 10^{-3} \text{ m} = 6 \times 10^{-2} \text{ m} \\ 2 \text{ dm} = 2 \times 10^{-1} \text{ m} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0 / 4 \text{ hm} = 0 / 4 \times 10^2 \text{ m} = 4 \times 10^0 \text{ m} \\ 0 / 6 \text{ dam} = 0 / 6 \times 10^1 \text{ m} = 6 \text{ m} \\ 4 \times 10^{-5} \text{ Mm} = 4 \times 10^{-5} \times 10^6 \text{ m} = 4 \times 10^0 \text{ m} \end{cases}$$

سپس حجم مکعب مستطیل های کوچک و جعبه را محاسبه کرده و با تقسیم کردن حجم جعبه بر حجم مکعب مستطیل های کوچک، تعداد مکعب های کوچک را بدست می آوریم:

$$4 \times 10^{-2} \times 6 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^{-1} = 48 \times 10^{-5} \text{ m}^3$$

$$4 \times 10 \times 6 \times 4 \times 10 = 96 \times 10^1 \text{ m}^3$$

$$\frac{\text{حجم جعبه}}{\text{حجم مکعب مستطیل های کوچک}} = \frac{96 \times 10^1}{48 \times 10^{-5}} = 2 \times 10^7$$

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب (رسی))

«کتاب آین»

«گزینه ۱»

$$[b] = kN = 10^3 N = 10^3 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

$$[c] = \text{MPa} = 10^6 \text{ Pa} = 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$$

$$[d] = \text{GJ} = 10^9 \text{ J} = 10^9 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$$

$$a = \frac{b^2 c}{d^2} \Rightarrow [a] = \frac{10^9 \frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}^3}{\text{s}^2} \times 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}}{10^{18} \frac{\text{kg}^2 \cdot \text{m}^4}{\text{s}^4}}$$

«محمد کورزی»

فرض می کنیم طول عقریه شمار X سانتی متر باشد، در این صورت طول عقریه ساعت شمار $(x-3)$ سانتی متر است.

$\frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{زمان}} = \text{تندی متوسط}$

«گزینه ۲»

$$\frac{2\pi \times X}{2\pi(x-3)} = \frac{60}{12x-36} = \frac{12x}{x-3}$$

تندی متوسط نوک عقریه ساعت شمار $= \frac{15}{12x-36}$

$$\frac{12x}{x-3} = 15 \Rightarrow 12x = 15x - 45 \Rightarrow 3x = 45 \Rightarrow x = 15 \text{ cm}$$

پس طول عقریه شمار 15 cm است. حال تندی متوسط نوک عقریه شمار برابر است با:

$$\frac{2 \times 3 \times 15}{60} = \frac{3}{2} \frac{\text{cm}}{\text{min}}$$

حال این تندی را بر حسب میکرومتر بر میلی ثانیه با استفاده از قاعدة زنجیره ای می یابیم:

$$\begin{aligned} \frac{3}{2} \frac{\text{cm}}{\text{min}} &= \frac{3}{2} \frac{\text{cm}}{\text{min}} \times \frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}} \times \frac{10^6 \mu\text{m}}{1 \text{ m}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} \times \frac{1 \text{ s}}{10^3 \text{ ms}} \\ &= \frac{3}{2} \times \frac{10^{-2} \times 10^6}{60 \times 10^3} \frac{\mu\text{m}}{\text{ms}} = \frac{1}{4} \frac{\mu\text{m}}{\text{ms}} = 0.25 \frac{\mu\text{m}}{\text{ms}} \end{aligned}$$

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب (رسی))

«امیر محمدی ازرابی»

اگر پیشوند α را معادل با 10^x و پیشوند β معادل با 10^y باشد، با استفاده از روش تبدیل زنجیره ای و نمادگذاری علمی داریم:

$$\begin{aligned} 0.025(\alpha g) \frac{\text{mm}^3}{\text{ps}^2} &= 2 / 5 \times 10^{-3} (\alpha g) \frac{\text{mm}^3}{\text{ps}^2} \\ &= 2 / 5 \times 10^{-3} (\alpha g) \frac{\text{mm}^3}{\text{ps}^2} \times \frac{10^3 \text{ g}}{10^3 \text{ g}} \times \frac{10^{-3} \text{ kg}}{1 \text{ g}} \times \frac{10^{-3} \text{ m}^3}{1 \text{ mm}^3} \times \frac{\beta s^2}{10^2 \text{ s}^2} \\ &= 2 / 5 \times 10^{-3} \times 10^3 \times 10^{-3} \times 10^{-6} \times 10^{-2} \text{ kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2} \\ &= 2 / 5 \times 10^{x-2y-12} \text{ J} \end{aligned}$$

$$= 2 / 5 \times 10^{x-2y-12} \times 10^{-3} \text{ kJ} = 2 / 5 \times 10^{x-2y-15} \text{ kJ}$$

حاصل این عبارت برابر با طرف راست تساوی سؤال است، بنابراین داریم:

$$2 / 5 \times 10^{x-2y-15} = 2 / 5 \times 10^{-17} \Rightarrow x - 2y - 15 = -17$$

$$\Rightarrow x - 2y = -2$$

حال به بررسی گزینه ها می پردازیم و گزینه ای که به ازای پیشوندهای آن، رابطه فوق برقرار است را انتخاب می کنیم:

x - 2y	y	x	β	α	گزینه
-3 - 2(3) = -9	3	-3	k	m	۱
-3 - 2 × (1) = -5	1	-3	da	m	۲
-6 - 2 × (-2) = -6 + 4 = -2	-2	-6	c	μ	۳
-6 - 2 × (-1) = -4	-1	-6	d	μ	۴

پس با پیشوندهای μ و c به جای α و β ، تساوی برقرار می شود.

(صفحه های ۷ و ۱۰ تا ۱۳ کتاب (رسی))



(کتاب آمیز)

«۱۰۸- گزینه»

آهنگ خروج آب از شلنگ برابر است با:

$$\frac{1/5 L}{10 s} = \frac{1/15 L}{s}$$

$$\begin{aligned} \frac{1 L}{10^3 cm^3} &= 1, \frac{60 s}{1 min} = 1, \frac{1 cm}{10 mm} = 1 \Rightarrow \frac{1 cm^3}{10^3 mm^3} = 1 \\ 0/15 \frac{L}{s} &= 0/15 \frac{L}{s} \times \frac{10^3 cm^3}{1 L} \times \frac{10^3 mm^3}{1 cm^3} \times \frac{60 s}{1 min} \\ &= 0/15 \times 10^6 \frac{mm^3}{min} \end{aligned}$$

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

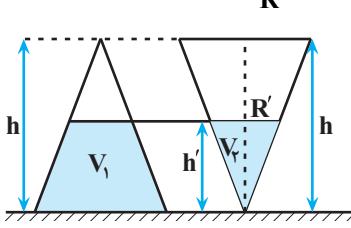
«۱۰۹- گزینه»

$$0/0001200 kg = 0/1200 g \Rightarrow 0/1200 g = 1200 mg$$

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

«۱۱۰- گزینه»

ابتدا حجم V_2 را به دست می آوریم. با توجه به تشابه مثلثات داریم:

$$\frac{R'}{R} = \frac{h'}{h} \Rightarrow R' = \frac{R}{2}$$

$$V_2 = \frac{1}{3} \pi R'^2 h' \quad R' = \frac{R}{2}, h' = \frac{h}{2}$$

$$V_2 = \frac{1}{3} \pi \left(\frac{R}{2}\right)^2 \times \frac{h}{2} \Rightarrow V_2 = \frac{1}{24} \pi R^2 h$$

چون هر دو مخروط تا نصف ارتفاع آنها پر می شوند، بنابراین:

$$V_1 + V_2 = V \quad V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$$

$$V_1 = \frac{1}{3} \pi R^2 h - \frac{1}{24} \pi R^2 h \Rightarrow V_1 = \frac{7}{24} \pi R^2 h$$

$$x \frac{dm^3}{min} = x \frac{10^{-3} m^3}{60 s} = \frac{100}{6} x \frac{cm^3}{s}$$

$$t_2 = t_1 \Rightarrow \frac{V_2}{\frac{100}{6} x} = \frac{V_1}{\frac{100}{6} x} \quad V_1 = \frac{7}{24} \pi R^2 h$$

$$\frac{\frac{1}{24} \pi R^2 h}{\frac{100}{6} x} = \frac{\frac{7}{24} \pi R^2 h}{\frac{100}{6} x} \Rightarrow \frac{6}{100 x} = \frac{1}{5} \Rightarrow x = 0/3$$

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

$$\Rightarrow [a] = \frac{10^{15}}{10^8} \times \frac{\frac{kg^4 \cdot m^2}{s^4}}{\frac{kg^2 \cdot m^4}{s^4}} = 10^{-3} \frac{kg^2}{s^4 \cdot m^2}$$

$$Pa = \frac{kg}{m \cdot s^2} \Rightarrow [a] = 10^{-3} Pa^2$$

(صفحه های ۷ و ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

«۱۰۵- گزینه»

ابتدا طول قاعده و ارتفاع مثلث را بر حسب cm می باییم:

$$\frac{1 ft}{12 inch} = 1, \quad \frac{1 inch}{2/5 cm} = 1$$

$$h = 4000 \text{ inch} \times \frac{2/5 cm}{1 inch} = 10^4 cm$$

$$b = 6000 \text{ ft} \times \frac{12 inch}{1 ft} \times \frac{2/5 cm}{1 inch}$$

$$= 180 \times 10^3 cm = 1/8 \times 10^5 cm$$

$$= \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 1/8 \times 10^5 \times 10^4$$

$$= 0/9 \times 10^9 cm^2 = 9 \times 10^8 cm^2$$

(صفحه های ۷ تا ۱۳ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

«۱۰۶- گزینه»

در بحث تطبیق و سازگاری یکاها باید به این نکته توجه کنید که دو طرف روابط فیزیکی باید یکای یکسانی داشته باشند، همچنین برای داشتن یکای SI برای کمیت فرعی A باید تمام یکاها در رابطه

بر حسب SI قرار داده شود. پس داریم:

$$\text{مساحت} \times \text{جرم} \times \text{زمان} = A \times \text{حجم}$$

$$m^3 \times s = A \times kg \times m^2 \Rightarrow A = \frac{m^3 \times s}{kg \times m^2} = \frac{m \cdot s}{kg}$$

توجه کنید برای مثال اگر به جای یکای SI زمان (s) دقیقه (min) قرار می دادیم یکای به دست آمده $\frac{m \cdot min}{kg}$ دیگر بر حسب SI نبود.

(صفحه های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

«۱۰۷- گزینه»

با استفاده از قاعده تبدیل زنجیره ای داریم:

$$\frac{1 ftm}{6 ft} = 1, \quad \frac{1 m}{3 ft} = 1, \quad \frac{1 min}{60 s} = 1$$

$$36 \frac{ftm}{min} = 36 \frac{ftm}{min} \times \frac{1 min}{60 s} \times \frac{6 ft}{1 ftm} \times \frac{1 m}{3 ft}$$

$$= \frac{36 \times 6 m}{3 \times 60 s} = 1/2 \frac{m}{s}$$

(صفحه های ۷ تا ۱۳ کتاب درسی)



(موسن فیاط علیمحمدی)

۱۱۵- گزینه «۴»

فقط مورد «الف» نادرست است. برای مثال در ^{99}Tc که خاصیت پرتوزایی دارد این نسبت کمتر از $1/5$ است.

(صفحه‌های ۵ تا ۷ و ۱۰ کتاب (رسی))

(مسعود علوی امامی)

۱۱۶- گزینه «۳»

پاسخ صحیح سوالات بدین صورت است:

- (آ) برخی از دانشمندان بر این باورند که سرآغاز کیهان با انفجاری مهیب (مهبانگ) همراه بوده که طی آن انرژی عظیمی آزاد شده است.
 (ب) درون ستاره‌ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا و اکنش‌های هسته‌ای رخ می‌دهد.

(صفحه ۴ کتاب (رسی))

(مرتضی زارعی)

۱۱۷- گزینه «۴»

درون ستاره‌ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا و اکنش‌های رخ می‌دهد؛ و اکنش‌هایی که در آن‌ها از عنصرهای سبک‌تر، عنصرهای سنگین‌تر پدید می‌آید.

(صفحه ۴ کتاب (رسی))

(مرتضی زارعی)

۱۱۸- گزینه «۳»

فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ به جهت شناخت بیشتر سامانه خورشیدی به فضا پرتاب شدند و از کنار سیاره‌های مشتری، زحل، اورانوس و نپتون گذر کردند.

(صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب (رسی))

(هاری هاینریخ)

۱۱۹- گزینه «۲»

موارد (ب) و (ت) درست می‌باشند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) دو ایزوتوپ ^1H و ^2H پایدارند اما ایزوتوپ سوم پرتوزا است و با گذشت زمان متلاشی می‌شود.

ب) اغلب بر اثر متلاشی شدن هسته‌های ایزوتوپ‌های ناپایدار، افزون بر ذره‌های پر انرژی، مقدار زیادی انرژی آزاد می‌شود.

(صفحه‌های ۶ و ۷ اکتاب (رسی))

شیمی (۱)

(علم پیغمبری)

۱۱۱- گزینه «۴»

در جدول دوره‌ای امروزی چیدمان عنصرها بر اساس افزایش عدد اتمی است و همچنین خواص شیمیایی عنصرهایی که در یک دوره از جدول تناوبی قرار دارند متفاوت است.

(صفحه ۱۲ کتاب (رسی))

۱۱۲- گزینه «۱»

فقط مورد «ب» نادرست است.

از سه سؤال: ۱) هستی چگونه پدید آمده است؟

۲) جهان کنونی چگونه شکل گرفته است؟

۳) پدیده‌های طبیعی چرا و چگونه رخ می‌دهند؟

سؤال اول در محدوده علوم تجربی قرار نمی‌گیرد و برای پاسخ‌گویی به آن تنها باید به چارچوب اعتقادی و بینشی خود در پرتو آموزه‌های الهی مراجعه کرد و تلاش برای پاسخ‌گویی به دو سؤال دیگر، دانش ما درباره جهان مادی را افزایش داده است.

(صفحه‌های ۲ و ۴ کتاب (رسی))

(سازار، رضانی)

۱۱۳- گزینه «۴»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: اکسیژن و گوگرد عنصرهای مشترک دو سیاره می‌باشند.

گزینه «۲»: هیدروژن فراوان‌ترین عنصر سیاره مشتری است.

گزینه «۳»: در میان ۸ عنصر فراوان سیاره مشتری، برخلاف زمین، عنصر فلزی وجود ندارد.

(صفحه ۳ کتاب (رسی))

(هاری هاینریخ)

۱۱۴- گزینه «۳»

جرم اولیه ۱۰۰ گرم فرض شود:

$$100 \times \left(\frac{1}{4}\right)^n = 100 - 93 / 75 \Rightarrow 100 \times \left(\frac{1}{4}\right)^n = 6 / 25$$

$$\Rightarrow \left(\frac{1}{4}\right)^n = 0 / 0625$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^n = \left(\frac{1}{16}\right) \Rightarrow n = 2 \quad ۶۰ \text{ دقیقه}$$

(صفحه ۶ کتاب (رسی))



(امیر فاتمیان)

۱۲۴- گزینه «۴»

توده سلطانی دارای رشد و تکثیر یاخته‌ای زیاد است بنابراین نیاز به مصرف بالای انرژی دارد. غذای اصلی سلول‌ها گلوکز است بنابراین در سلول سلطانی گلوکز زیادی مصرف می‌شود. با ورود گلوکز نشان دار شده به بدن یاخته سلطانی قابل تشخیص است؛ زیرا گلوکزهای پرتوزا به تعداد زیادی وارد آن می‌شوند.

(صفحه ۹ کتاب درسی)

(مرتضی زارعی)

۱۲۵- گزینه «۳»

عنصر ^{14}Si در دوره ۳ و عنصر ^{29}Cu در گروه ۱۱ جدول دوره‌ای قرار دارد.

$$^{70}\text{X}^{3+} = \begin{cases} n+p=70 \\ n-e=11 \\ e=p-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n+p=70 \\ n-(p-3)=11 \end{cases}$$

$$\begin{cases} n+p=70 \\ n-p=8 \end{cases}$$

$$2n=78 \Rightarrow n=39, p=31$$

عنصر موردنظر ^{31}Ga می‌باشد.

عناصر با عدد اتمی ۱۹ تا ۳۶ هم دوره آن بوده و عناصر ^{5}B و ^{13}Al هم گروه آن هستند.

(صفحه‌های ۵ و ۱۰ کتاب درسی)

(سیرطاهای مصنفوی)

۱۲۶- گزینه «۲»

ذرات بنیادی باردار شامل الکترون و پروتون و ذره بنیادی بدون بار شامل نوترون است. برابر بودن مجموع ذرات بنیادی باردار به معنای یکسان بودن شمار پروتون‌ها و الکترون‌ها است. به عبارت دیگر عدد اتمی هر سه اتم فلزی یکسان می‌باشد و چون عدد جرمی این ۳ اتم متفاوت‌اند، نشان‌دهنده آن است که این ۳ اتم با یکدیگر ایزوتوپ‌اند. ایزوتوپ‌ها اتم‌هایی هستند که عدد اتمی (Z) یکسان و عدد جرمی (A) متفاوت دارند.

خواص شیمیایی ایزوتوپ‌های یک عنصر یکسان است از این رو میزان واکنش‌پذیری هر ۳ اتم با آب یکسان است. ایزوتوپ‌های یک عنصر خواص شیمیایی یکسانی دارند و در جدول دوره‌ای عنصرها تنها یک مکان را اشغال می‌کنند و این در حالی است که ایزوتوپ‌ها در برخی خواص فیزیکی وابسته به جرم مانند چگالی با یکدیگر متفاوت‌اند.

(صفحه ۵ کتاب درسی)

(میثمی عباری)

۱۲۰- گزینه «۱»

$$^{1}\text{H} \begin{cases} p=1 \\ n=6 \end{cases} \Rightarrow \frac{n}{p} = \frac{6}{1} = 6 \Rightarrow \frac{6}{3} = 2$$

$$^{3}\text{H} \begin{cases} e=1 \\ n=2 \end{cases} \Rightarrow e+n = 3$$

(صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی)

(بهزاد تقی‌زاده)

۱۲۱- گزینه «۱»

همه عبارت‌ها درست هستند.

(صفحه‌های ۲، ۴ و ۵ کتاب درسی)

(مرتضی زارعی)

۱۲۲- گزینه «۱»

تمام جملات نادرست می‌باشند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) ایزوتوپ ^{3}H پرتوزا بوده ولی ساختگی نمی‌باشد و طبیعی است.

(ب) ^{1}H نیم عمر بیشتری نسبت به ^{4}H داشته و پایدارتر است پس نمی‌توان گفت لزوماً با افزایش جرم، پایداری به طور منظم کاهش می‌یابد.

(ب) ^{1}H پایدارترین ایزوتوپ ساختگی هیدروژن است که در هسته آن فقط ۴ نوترون وجود دارد که بدون بار است.

(ت) فراوانی 4 ایزوتوپ ساختگی برابر صفر می‌باشد.

(صفحه ۶ کتاب درسی)

(عبدالرشید یلمه)

۱۲۳- گزینه «۲»

بررسی همه عبارت‌ها:

(الف) فراوانی ^{44}Mg بیشتر از ^{25}Mg بوده و پایداری ^{7}Li از ^{9}Li بیشتر است. (درست)

(ب) از بین ۱۱۸ عنصر شناخته شده ۲۶ عنصر (تقریباً ۲۲ درصد) ساختگی‌اند. (درست)

(پ) دفع پسماند هسته‌ای از چالش‌های صنایع هسته‌ای است نه شیمیایی. (نادرست)

(ت) ایزوتوپ‌ها با وجود اینکه یک خانه از جدول را اشغال می‌کنند اما در خواص فیزیکی وابسته به جرم با یکدیگر متفاوت‌اند. (نادرست)

(صفحه‌های ۵ تا ۸ کتاب درسی)



«مینی کاظمی»

۱۳۰- گزینه «۳»

بر اساس جدول داده شده منظور از گروهی که اولین عنصر آن در دوره اول جدول باشد گروه ۱۸ است و دومین عضو آن نئون (Ne) است. پس جدول به شکل زیر می‌باشد.

N	O	F	Ne
P	S	Cl	Ar

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: عناصرهای هم‌گروه، خواص شیمیایی مشابه دارند. (درست)

گزینه «۲»: عدد اتمی عنصر F برابر ۱۶ است در حالی که سنگین‌ترین عنصر دوره چهارم Kr است. (نادرست)

گزینه «۳»: عنصر G همان کل می‌باشد که دو ایزوتوپ طبیعی ^{35}Cl و ^{37}Cl دارد.

گزینه «۴»: عنصر C همان فلور است و عنصر X همان برم (Br) پس چون هم گروه هستند آنیون‌های پایدار مشابه تولید می‌کنند و هر دو به صورت X^- می‌باشند.

(صفحه‌های ۵ و ۱۰ آنکتاب درسی)

«پیزار، تقی‌زاده»

۱۲۷- گزینه «۲»

$$\frac{31}{15} \text{P}^{3-} \Rightarrow \begin{cases} p = 15 \\ e = 15 + 3 = 18 \\ n = 31 - 15 = 16 \end{cases}$$

$$\frac{56}{26} \text{Fe}^{3+} \Rightarrow \begin{cases} p = 26 \\ e = 26 - 3 = 23 \\ n = 56 - 26 = 30 \end{cases}$$

$= 23 - 18 = 5$ = الکترون‌های فسفید - الکترون‌های یون آهن

$$\frac{44}{21} \text{Sc}^{3+} \Rightarrow \begin{cases} p = 21 \\ e = 21 - 3 = 18 \Rightarrow N - e = 23 - 18 = 5 \\ N = 44 - 21 = 23 \end{cases}$$

(صفحه ۵ کتاب درسی)

«فرزین بوستانی»

۱۲۸- گزینه «۴»

بررسی برخی عبارت‌ها:

(الف) طبق متن کتاب درسی درست است. (همه تکنسیم موجود در جهان باید به طور مصنوعی ساخته شود) (درست)

(پ) اولین عنصر گروه ۱۷ جدول F است در حالی که پایدارترین رادیوایزوتوپ هیدروژن ^3H است. (مجموع تعداد الکترون، پروتون و نوترون در این رادیوایزوتوپ ۴ است) (درست)

(ت) طبق متن کتاب درسی فراوانی آن در مخلوط طبیعی کمتر از ۰/۷ درصد است برای افزایش مقدار آن در مخلوط ایزوتوپ‌های این عنصر باید غنی سازی انجام شود. (درست)

(صفحه‌های ۷ تا ۱۰ کتاب درسی)

«مینی صفری»

۱۲۹- گزینه «۱»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست است.

گزینه «۲»: نادرست است. زیرا تشابه اندازه یون یدید با یون حاوی تکنسیم جذب آن را امکان‌پذیر ساخته است.

گزینه «۳»: نادرست است. در افراد سالم و بدون مشکلات تیروئیدی هم یون حاوی تکنسیم در غده تجمع پیدا می‌کند اما شکل و گسترش آن طبیعی است.

گزینه «۴»: نادرست است. عنصر تکنسیم جزء عناصر دسته d جدول تناوبی (دوره ۵ و گروه ۷) می‌باشد.

(صفحه‌های ۶، ۷ و ۹ کتاب درسی)