

۱- گزینه «۲»

(حسین پرهیزکار - سبزوار)

مکاید: مکرها و حیله‌ها / وسوس: دودلی / هژیر: چابک، هوشیار، نیکو

۴ ۳ ۲ ۱

۲- گزینه «۱»

(حسین پرهیزکار - سبزوار)

«خزلان» نادرست است و صحیح آن «خذلان» است.

(فارسی ا، املاء، ترکیب)

۴ ۳ ۲ ۱

۳- گزینه «۴»

(محمد بولارد قورچیان)

ایات به ترتیب، سروده «ابن یمین» و «محمد تقی بهار» هستند.

(فارسی ا، تاریخ ادبیات، ترکیب)

۴ ۳ ۲ ۱

۴- گزینه «۳»

- (ابراهیم رضایی مقدم - لاهیجان)
 بیت «الف»: بی خبر نبودن غبار «تشخیص و استعاره»
 بیت «ب»: مجرد: آب و نان (غذا و روزی) [البته این بیت تلمیح هم دارد].
 بیت «ج»: شکسته زنگی (عقلانی و بنایی) → حس امیزی
 بیت «ه»: تلمیح: شاره به داستان حضرت خضر
 بیت «د»: تناقض: انجام کار به آغاز رسیدن

۳

۲✓

۱

۵- گزینه «۳»

- (مسن پاسیار - لاهیجان)
 شکل مرتب شده بیت گزینه «۳»: طفرانویس ابروی مشکین مانند تو و مطبوعتر از نقش تو صورت نبیست.
تشریح گزینه‌های دیگر
 گزینه «۱»: حذف فعل «است» در مصراع دوم (بهتر است)
 گزینه «۲»: حذف فعل «بماند» در مصراع اول / حذف فعل بعد از منادا (دررویش)
 گزینه «۴»: حذف فعل «شد» در پایان مصراع اول (فارسی ا، دستور، صفحه ۱۹)

۳

۲✓

۱

۶- گزینه «۴»

- (مسن فردایی - شیراز)
 اجزای جمله در بیت گزینه «۴» جایجا نشده است.
تشریح گزینه‌های دیگر
 گزینه «۱»: تقدم «مفهول» بر «نهاد»: دوش هوسر وصل تو، عقلم شیدا می‌کرد
 گزینه «۲»: تقدم «فعل» بر «مفهول و متهم و مستند»: به هوای لب ... جوهر روح به یاقوت مذاب آوده کنی
 گزینه «۳»: تقدم «متهم و فعل» بر «نهاد»
 (فارسی ا، دستور، صفحه ۸۵)

۳✓

۲

۱

۷- گزینه «۳»

- (ماجر علی اقدم - بوکان)
 نوع «۱» در مصراع دوم حرف اضافه است و «دل» نقش متمم دارد.
 لیک این خون‌گشته دل را طاقت نظاره نیست ← برای این دل خون‌گشته طاقت نظاره نیست

تشریح گزینه‌های دیگر

- گزینه «۱»: پرونده: منادا «است» در معنای وجود دارد، فعل غیر اسنادی است و «نور» نقش نهادی دارد.

- گزینه «۲»: تو دل من را خون کردی (گرداندی)
مفهول مستند

- گزینه «۴»:
 نمی‌دانم که همان ساعت پیشیانش می‌سازد؟
نهاد مستند

- (فارسی ا، دستور، ترکیبی)

۳

۲✓

۱

۸- گزینه «۲»

- (کاظم کاظمی)
 مفهوم مشترک بیت صورت سوال و آیات مرتبط: متفاوت بودن پدیده‌ها با وجود شاهسته‌های ظاهری
 مفهوم بیت گزینه «۲»: نور و ظلم به عنوان دو پدیده متضاد، تفاوت زیادی با هم دارند.
 (فارسی ا، مفهوم، صفحه ۱۱۶)

۳

۲✓

۱

۹- گزینه «۴»

- (منطق مشتری - اردبیل)
 مفهوم مشترک عبارت سوال و گزینه «۴»: هراس نداشت از مرگ و جاودانگی روح در جوار حق است.

تشریح گزینه‌های دیگر

- گزینه «۱»: روزاروی عاشق حقیقی با سختی‌ها و دشواری‌های راه عشق

- گزینه «۲»: مرگ ظاهری و ترک وابستگی‌ها قابل از مرگ واقعی
 گزینه «۳»: خوش بودن عمر و مرگ با وجود خدا (فارسی ا، مفهوم، صفحه ۱۰ و ۷۹)

۳✓

۲

۱

۱۰- گزینه «۴»

- (مریم شمیرانی)
 مفهوم کلی صورت سوال و بیت گزینه «۴» این است که قبل از وقوع مصیبت باید پیشگیری کرد.

تشریح گزینه‌های دیگر

- گزینه «۱»: باید اسی را انتخاب کرد که بتوان آن را رام نمود.

- گزینه «۲»: هر موجودی مطابق فطرتش عمل خواهد کرد.
 گزینه «۳»: بنایی که پایه سست دارد، فرو می‌ریزد.
 (فارسی ا، مفهوم، صفحه ۱۰)

۳✓

۲

۱

۱۱- گزینه «۳»

- (محمدجوار قورچیان)
 بذله‌گو: شوخ، اطیفه‌پرداز / محل: کجاوه که بر شتر بندند، مهد / شایق: آزومند، مشتاق

تشریح گزینه‌های دیگر

- گزینه «۱»: دستوری: رخصت، اجازه دادن / مطابعه: فرمان بری

- گزینه «۲»: مسربت: شادی، خوشی

- گزینه «۴»: واژه‌ها درست معنا شده‌اند.
 (فارسی ا، لغت، ترکیبی)

۳

۲✓

۱

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: قضا ← غرا

گزینه «۲»: ثواب ← صواب

(فارسی ۲، املا، تحریکی)

۴

۳✓

۲

۱

(مریم شمیرانی)

«۱۳ - گزینه «۳»

کلک (قلم) که خلق را نصیحت می‌کند، تشخیص و استعاره

باده تاخ نصیحت: تشییه

(فارسی ۲، آرایه، تحریکی)

۴

۳✓

۲

۱

(مسنون فارابی - شیراز)

«۱۴ - گزینه «۴»

سلسله مشکفشن «استعاره از مو است.

ولی فاقد «حسن تعلیل» است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «بُوی عُشرت» حسن آمیزی / «بهار، لاله و بُو» مراعات نظری دارد.

گزینه «۲»: «سر» مجاز از قصد / «بار غم» اضافه شبیهی

گزینه «۳»: ابرو به کمان شبیه شده است / «فرق» ایهام تناسب دارد: معنای نزدیک

«تفاوت» که کاربرد دارد و معنای دور «شکاف سر، بالای سر» که کاربرد ندارد و لی با

(فارسی ۲، آرایه، تحریکی)

۴✓

۳

۲

۱

(مسنون اصغری)

«۱۵ - گزینه «۴»

در ایيات «ب، د» یک نقش تبعی در بیت «الف» سه نقش تبعی و در بیت «ج» دو

نقش تبعی به کار رفته است.

بیت «الف»: دو بار نقش تبعی تکرار: غلط بود غلط، یک بار معطوف: سخن دوری و آزاربیت «ب»: یک بار نقش تبعی تکرار: غلط بود غلط (توجه: «و» در این بیت حرف

ربط است نه عطف)

بیت «ج»: یک بار معطوف: دل و جان - یک بار تکرار: غلط بود غلطبیت «د»: یک بار تکرار: غلط بود غلط

(فارسی ۲، دستور، صفحه ۷۲)

۴✓

۳

۲

۱

(مرتضی مشتری - ارجیل)

«۱۶ - گزینه «۴»

در گزینه «۴»، رابطه‌های معنایی «جانور و حشی» و شیر، کمان و زه (جله کمان) و

آهنگ موسیقی و شهناز (یکی از آهنگ‌های موسیقی ایرانی) از نوع تضمن‌اند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «لرک» و «دز»: ترادف

گزینه «۲»: «پور» و «پسر»: ترادف

(فارسی ۲، دستور، صفحه ۱۰)

۴✓

۳

۲

۱

گزینه «۳»: «درع» و «زره»: ترادف

مفهوم عبارت صورت سؤال و گزینه «۴» در ستایش قناعت به نعمت خداوند و نکوهش طمع است.

ترشیح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: تلاش برای مناعت طبع دیگران
گزینه «۲»: جوانمردان، ثابت شده و امتحان پس داده، هستند.
گزینه «۳»: در ستایش میزان مهمان نواز

(فارسی ۳، مفهوم، صفحه ۱۴۵)

۳✓	۲	۲	۱
----	---	---	---

(حسن و سکری - ساری)

«۱۸ - گزینه «۴»

مفهوم صورت سؤال و ایات مرتبط تأکید بر همت بلند و اراده قوی داشتن و ترجیح همت بر زور و بازو است.

بیت گزینه «۴» معتقد است که دریا دارای همت و مناعت طبع نیست، زیرا اگر چیزی به صورت قطره‌چکان می‌بخشد، صد برابر آن را باز پس می‌گیرد.

(فارسی ۳، مفهوم، صفحه ۱۶)

۳✓	۲	۲	۱
----	---	---	---

(ابراهیم رضایی مقدم - لاهیجان)

«۱۹ - گزینه «۳»

مفهوم بیت گزینه «۳»: بیان زیبایی و درمانگری چشم معشوق

(فارسی ۳، مفهوم، ترکیب)

۳	۲✓	۲	۱
---	----	---	---

(کاظم کاظمی)

«۲۰ - گزینه «۴»

مفهوم مشترک ایات «ب، د»: بازگشت آدمی به اصل خود؛ یعنی عالم معنا یا تعلق نداشتن روح آدمی به دنیای مادی

مفهوم سایر ایات:

(الف) شکایت شاعر از گرفتاری در دام هجران و محرومیت از وصال

ج) نبودن آرامش در زندگی دنبوی

ه) بیان راز و نیاز و مناجات شبانه و دعای سحرگاهان شاعر و پیچیدن صدای او در

(فارسی ۳، مفهوم، صفحه ۷۰)

۳✓	۲	۲	۱
----	---	---	---

(مهی کیکزار)

«۲۱ - گزینه «۲»

«أَنْزَلَ» نازل کرد، فروفرستاد (رد گزینه ۳) / «من السماء»: از آسمان / «ماء»: آبی را (رد گزینه ۴) / «أَخْرَجَ»: خارج کرد، بیرون آورد (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / «من التمرات»: از میوه‌ها (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / «رِزْقًا»: روزی / «لَكُم»: برای شما، برایتان (ترجمه)

۳	۲	۲✓	۱
---	---	----	---

(محمد جیان‌پین - قاتلات)

«۲۲ - گزینه «۲»

« جاء ... بهدایا». هدایای آوردن (رد گزینه‌های ۱ و ۴) / «الملک الموحد»: برای پادشاه یکتاپرست (رد گزینه ۱) / «سکون (جملة وصفية)»: می‌زیستند (رد گزینه ۴) / «قرب»: نزدیک / «مضيق»: یک تنگه / «ینهیون»: غارت می‌شدند (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / «من طريق»: از راه / «المضيق»: آن تنگه (ترجمه)

۳	۲	۲✓	۱
---	---	----	---

«گزینهٔ ۱» - ۲۳

(ابراهیم احمدی - بوشهر)

«الغیر عن هذه الأسماء»: عجیب درباره این ماهیان (رد گزینه‌های ۲ و ۳) /

«الكتيريا المضيئة»: باکتری روشن / «تعیش» زندگی می‌کند / «عيونها»:

چشمانشان، چشم‌هایشان (رد گزینهٔ ۲) / «يمكن»: ممکن است / «أن يستخدم»:

استفاده کند (رد گزینهٔ ۴) / «إنارة المدن»: روشن کردن شهرها

(ترجمه)

- ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

(ابراهیم احمدی - بوشهر)

«گزینهٔ ۱» - ۲۴

«يُستعمل» فعل مجهول است و باید به صورت «به کار برده می‌شود» ترجمه شود.

ترجمهٔ صحیح عبارت: «گیاه دارویی مناسب برای پیشگیری از بیماری قند به کار

برده می‌شود»

(ترجمه)

- ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

(رضا یزدی - کرمان)

«گزینهٔ ۴» - ۲۵

«باور نمی‌کنم»: لا أصدق (رد گزینهٔ ۱) / «روزی»: يوماً / «گردداد»: الإعصار (رد

گزینه‌های ۲ و ۳) / «ماهی‌ها»: الأسماك / «از دریا به سوی آسمان»: من البحر إلى

السماء (رد گزینهٔ ۳) / «یکشاند»: يسحب (رد گزینه‌های ۲ و ۳)

در گزینهٔ ۱)، «یستطیع» به معنای «می‌تواند» در عبارت صورت سؤال، معادلی

ندارد.

(ترجمه)

- ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(مهدي یكزار)

«گزینهٔ ۳» - ۲۶

ترجمهٔ جمله گزینهٔ ۳: «سياراتی که به دور زمین می‌چرخد و نور خورشید از آن

است! ما» که نادرست است.

شرح گزینه‌های دیگر

گزینهٔ ۱: «بخاری متراکم در آسمان که از آن باران می‌بارد؛ ابر»

گزینهٔ ۲: «از لباس‌های زنانه دارای رنگ‌های مختلف؛ پیراهن زنانه»

گزینهٔ ۴: «بارهای از آتش؛ اختر»

(مفهوم)

- ۴ ۳ ✓ ۲ ۱

(مهدي یكزار)

«۲ - گزینهٔ ۲» - ۲۷

«۹۰» تقسیم بر ۲ مساوی است با «۱۵۴»؛ نادرست است.

شرح گزینه‌های دیگر

گزینهٔ ۱: «۶۶ منهای ۹ مساوی است با ۱۵۷؛»؛ صحیح است.

گزینهٔ ۳: «۲۵ ضرب در ۲ مساوی است با «۱۵»؛ صحیح است.

گزینهٔ ۴: «۱۰۰» تقسیم بر ۲ مساوی است با «۵۰»؛ صحیح است.

(عدد)

- ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

(الله مسیح فواه)

«گزینهٔ ۴» - ۲۸

خبر در گزینه‌ها به ترتیب «الإغراق»، «محاولة»، «تحذیر» و « قادر» می‌باشد.

«الإغراق» بر وزن «أفعال» و «محاولة» بر وزن «فعالة» و «تحذير» بر وزن

«تفعيل» مصدر ثلاثی مزید هستند؛ اما « قادر» بر وزن «فاعل» مصدر محسوب

نمی‌شود.

(أنواع بدلات)

- ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

در این گزینه فعل «خبر؛ خبر داده شد» فعل ماضی مجهول است؛ بنابراین ما در

این گزینه فاعل نداریم.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»؛ «تحاسب؛ محاسبه می‌کند» فعل معلوم است.

گزینه «۲»؛ «ساعدهون؛ کمک می‌کنند» فعل معلوم است.

گزینه «۳»؛ «لایمکن؛ ممکن نیست» و «تحول؛ تغییر دهیم» فعل معلوم هستند.

(انواع جملات)

۴

۳

۲

۱

(رضا بزرگی)

۳۰- «گزینه» ۲

«علیکم» از معنای جار و مخور خارج شده است و معنای فعل می‌دهد.

ترجمه عبارت: «شما باید حقوق مردم را رعایت کنید!»

(انواع جملات)

۴

۳

۲

۱

(لوی بربنی)

۳۱- «گزینه» ۴

«جادل؛ بحث کن (رد گزینه ۲) / «أحسن»؛ نیکوتر (رد گزینه ۱) / «آن»؛ قطعاً (گزینه ۳) / «ربک»؛ پروردگارت / «علم»؛ داناتر (رد گزینه ۲) / «خل»؛ گمراه شد (رد گزینه های ۱ و ۳) / «عن سبیله»؛ از راهش (رد گزینه ۲)

(ترجمه)

۴

۳

۲

۱

(ابراهیم احمدی-بوشهر)

۳۲- «گزینه» ۴

«آیات نخستین»؛ الآیات الأولى (رد گزینه های ۱ و ۳) / «ما را راهنمایی می‌کند»؛ ترشتنا / «همواره»؛ دائماً / «تجسس»؛ التجسس / «بزرگترین گناهان»؛ أكبر الذنوب (رد گزینه های ۲ و ۳) / «در آیین ما»؛ فی مکتبنا / «می‌شمارد»؛ تعدد

(ترجمه)

۴

۳

۲

۱

..

ترجمه من در مطلب:

اگر به مر فرودگاهی برویم، گروهی از مسافران را خواهیم یافت، همه ایشان هوایپما را برای سفر به مکان‌هایی نزدیک یا دور به کار می‌گیرند، برخی سفرها یک ساعت طول می‌کشد، و برخی از آن‌ها دو یا سه ساعت طول می‌کشد، و برخی از آن‌ها بین ساعت طول می‌کشد، و چه بسا (شاید) سفر ده ساعت یا بیشتر طول بکشد. هوایپماها انواع مختلفی هستند، از آن جمله هوایپماهای حمل مسافر و هوایپماهای حمل کالاهاست. و هوایپماها در زمان جنگ استفاده می‌شوند همان‌طور که در زمان صلح استفاده می‌گردند. و آن‌ها سودمندند و مسافت‌های دور را نزدیک می‌کنند و مردم را به همدیگر و شهربارا به یکدیگر وصل می‌نمایند. و همچنین هوایپماها در ارائه خدمت به افراد نیازمند در موقع نیاز، همچون موقع حوادث بزرگ مثلاً زلزله‌ها، گردابها و جنگها و مصیبت‌های دیگر کمک می‌کنند. و شایان ذکر است که بیشتر هوایپماهایی که اکنون در خطوط پرواز کار می‌کنند، سرتیشان بالاتر از سرعت صوت نیست.

۳۳- «گزینه» ۳

ترجمه عبارت گزینه «۳»؛ «هوایپما در زمینه‌های گوناگون به کار گرفته می‌شود و حمل مسافران، فقط یکی از آن‌هاست!» که صحیح است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»؛ «مردم از هوایپما فقط برای مسافت‌های دور استفاده می‌کنند!» که نادرست است.

گزینه «۲»؛ «در جنگ‌ها از هوایپما فقط برای کمک به افراد نیازمند استفاده می‌کنیم!» که نادرست است.

گزینه «۴»؛ «هوایپماها انواع زیادی دارند که فقط از جهت اغراض و اهدافشان با هم تفاوت دارند!» که نادرست است.

(درک مطلب)

۴

۳

۲

۱

۳- گزینه «۲»

با توجه به خط آخر متن، تنها گزینه «۲» مفهوم نادرستی دارد.
ترجمه عبارت گزینه «۲»: «هوایپمای یافت نمی‌شود که سرعت بالاتر از سرعت صوت باشد!»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «برخی هوایپماها با سرعت صوت پرواز می‌کنند» که صحیح است.
گزینه «۳»: «بیشتر هوایپماها سرعتشان کمتر از سرعت صوت است!» که صحیح است.

گزینه «۴»: «برخی هوایپماها قادر به پرواز سریع تر از سرعت صوت هستند!» که صحیح است.

(درک مطلب)

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> ۳ | <input type="checkbox"/> ۲ | <input checked="" type="checkbox"/> ۱ | <input type="checkbox"/> ۰ |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|

۴- گزینه «۳»

صورت سؤال موضوعی را می‌خواهد که در متن نیامده باشد. گزینه «۴»: (ارتفاع هوایپما هنگام پرواز) در متن اصلاً مطرح نشده است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: طول زمان سفرها با هوایپما

گزینه «۲»: سرعت پرواز هوایپماها

گزینه «۳»: حمل کالاهای با هوایپماها

(درک مطلب)

- | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ۴ | <input type="checkbox"/> ۳ | <input type="checkbox"/> ۲ | <input type="checkbox"/> ۱ |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|

۵- گزینه «۲»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «مفعول فعل ... نادرست است.

گزینه «۳»: «مفرد، اسم مبالغة ...، مفعول» نادرست است. «الْرَّكَابُ» جمع مکسر «الرَّاكِبُ» و اسم فاعل است.

گزینه «۴»: «اسم مبالغة ...» نادرست است.

(تمثیل صرفی و مدل اعراصی)

- | | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> ۴ | <input type="checkbox"/> ۳ | <input checked="" type="checkbox"/> ۲ | <input type="checkbox"/> ۱ |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|

۶- گزینه «۴»

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «حروفه الأصلية: س اع» نادرست است. سه حرف اصلی آن، «س ع د» است.

است. «مجھوں ...، فاعله مخدوف» نادرست‌اند، زیرا فعل معلوم است.

گزینه «۲»: «مصدره: استعداد» نادرست است.

گزینه «۳»: «للمخاطب، مفعوله: الطَّائِراتُ» در متن، نقش فاعل را دارد.

(تمثیل صرفی و مدل اعراصی)

- | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ۴ | <input type="checkbox"/> ۳ | <input type="checkbox"/> ۲ | <input type="checkbox"/> ۱ |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|

۷- گزینه «۴»

در عبارت این گزینه، «تَوَكَّدُ» فعل مضارع معلوم است، نه مجھوں، پس به شکل «تَوَكَّدَ» صحیح است. (ترجمه عبارت: همانا آثار قدیمی توجه انسان را به دین تأکید می‌کنند!)

(شبیه هرکات)

- | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ۴ | <input type="checkbox"/> ۳ | <input type="checkbox"/> ۲ | <input type="checkbox"/> ۱ |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|

۸- گزینه «۳»

در این گزینه «يقتل» فعلی است که اسم نکره «طَائِرينَ» را توصیف می‌کند. در جملات وصفیه اگر فعل اول ماضی و فعل دوم مضارع باشند، فعل دوم را به صورت ماضی استمراری ترجمه می‌کیم.

(قواعد اسم)

- | | | | |
|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> ۴ | <input checked="" type="checkbox"/> ۳ | <input type="checkbox"/> ۲ | <input type="checkbox"/> ۱ |
|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|

۴۰- گزینه «۴»

(بردا بذری - گرگان)

«الأزادل» بر وزن «أفاعيل» و مفرد آن «أرذل» بر وزن «أ فعل» اسم تفضيل است و نقش «مفهول» دارد.

ترجمه عبارت: باید از فرمایگان دوری کنیم؛ زیرا رفتارشان بر انسان تاثیر می‌گذارد!

(قهوه ادرس اسما)

۲

۲

۱

۴۱- گزینه «۴»

(امین اسریان پور)

مطلوب با آیه ۹۷ سوره مبارکه نساء، فرشتگان پس از دریافت روح ستمکاران به خود، اولین سوالی که از آنان می‌پرسید، این است که: «در [دین] چگونه بودید؟»

(دین و زندگی ا، درس ۵، صفحه ۶۱)

۲

۲

۱

۴۲- گزینه «۲»

(هر تشنی همسنی کسر)

در مرحله دوم (ثانویه) قیامت، پردهها از حقایق عالم کنار می‌زود و این کار با تابیدن نور حقیقت از جانب خداوند انجام می‌گردد و این رخداد آماده‌کننده واقعه بریا شدن دادگاه عدل الهی است که رسیدگی به اعمال در این واقعه آغاز می‌شود.

(دین و زندگی ا، درس ۶، صفحه ۷۶)

۲

۲

۱

۴۳- گزینه «۱»

(محمد آقامراج)

امام علی (ع) می‌فرمایند: «اگه بش برای هر پیروی کنندماهی، امام و پیشوایی است که باید از او تعیت کند و از علم او کسب نور کند.»

ایشان می‌فرمایند: «با پرهیزکاری (نقوا) و کوشش [در راه خدا] (مجاهده) و عفت و درستکاری مرا باری کنید.»

(دین و زندگی ا، درس ۸، صفحه ۱۴)

۲

۲

۱

۴۴- گزینه «۴»

(ابوالفضل امیرزاده)

اگر می‌خواهیم محبت خداوند در دلمان خانه کنند، باید محبت گسانی را که رنگ و نشانی از او دارند و خداوند محبت و دوستی آنان را به ما توصیه کرده، در دل جای دهیم و هر میزان که این علاقه بیشتر و قوی‌تر باشد، محبت ما نیز به خدا فزون‌تر می‌شود. (تناسب بین علاقه و محبت)

انیبا و اولیای الهی و مجاهدان راه حق و آنان که در مسیر بندگی خدا حرکت کردند،

دوستان خداوند هستند و برترین این دوستان، رسول خدا (ص) و اهل بیت ایشان (ع) می‌باشند که با تمام وجود به خدا عشق ورزیدند «أشدَّ حُبًا لِهِ وَ زَنْدَگَى خُود را در

اطاعت کامل خداوند سپری کردند.

دوستی با آنان همان دوستی با خداوند و محبت آنان در مسیر محبت به خداوند است.

البته این دوستی و محبت نیز باستی هم‌جون محبت به خدا همراه با عمل و پیروی از آنان «فاطمیونی» باشد.

(دین و زندگی ا، درس ۹، صفحه‌های ۱۱۲، ۱۱۳ و ۱۱۵)

۲

۲

۱

۴۵- گزینه «۴»

(مسنون بیانی)

مطلوب با آیه ۵ سوره قیامت: «السَّانُ شَكَ درَ وجُودِ مَعَادٍ نَادِرٍ بِلَكِهِ عَلَتْ انْكَارِشِ اِيْنِ

اِسْتِ كَه او می‌خواهد بدون ترس او دادگاه قیامت در تمام عمر گذاشت.»

(دین و زندگی ا، درس ۱۰، صفحه ۵۸)

۲

۲

۱

۴۶- گزینه «۳»

(محمد رضایی برقا)

امیرالمؤمنین علی (ع) تقرب حقيقی به خداوند را مقصود و هدف خود قرار داد و رشد و تکامل خود را زیر نظر و با تربیت پیامبر اکرم (ص) آغاز کرد و جلوه‌گاه همه کمالات و زیبایی‌ها شد. وقتی به شخصیت ایشان می‌نگریده می‌بینید که ایشان پس از رسول خدا (ص) در همه عرصه‌ها بی‌نظیر است.

حضرت علی (ع) هرگاه که مردم را موعظه می‌کرد، معمولاً سخن خود را با این عبارات آغاز

می‌کرد: «لای مردم ... هیچ کس بیهوده آفریده شده تا خود را سرگرم کارهای لیو کند...»

(دین و زندگی ا، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۵ و ۱۶)

۲

۲

۱

۴۷- گزینه «۴»

(سید احسان هنری)

بی‌ارزش شدن زندگی چند روزه دنیا ← پیامد دیدگاه منکران معاد

کم ارزش بودن زندگی دنیوی ← دیدگاه معتقدان معاد

(دین و زندگی ا، درس ۱۱، صفحه ۳۲ و ۳۵)

۲

۲

۱

«۴۸- گزینه»

(محمد رضایی‌پا)

امام صادق (ع) فرمود: «فرزندی که از روی خشم به پدر و مادر خود نگاه کند - هر چند والدین در حق او کوتاهی و ظلم کرده باشند - نهاش از سوی خدا پذیرفته نیست.»
پیامبر اکرم (ص) به ابوذر فرمود: «هر کس غبیت مسلمانی را کند تا چهل روز نماز و روزه‌اش قبول نمی‌شود؛ مگر این که فرد غبیت شده، او را ببخشد.»

(دین و زندگی، درس ۱۰، صفحه ۱۲۸)

۳ ۲ ۱

«۴۹- گزینه»

(محمد آفصالج)

عبارت قرائی «و نفس و ما سواها و سوگند به نفس و آن که سامانش بخشید» بیانگر این مفهوم است که خداوند متعال سامان‌بخش و هماهنگ‌کننده ابعاد وجود آدمی است.
(دین و زندگی، درس ۱۰، صفحه ۱۳۰)

۳ ۲ ۱

«۵۰- گزینه»

(سید احسان هندی)

بهشت آماده استقبال و پذیرایی از بهشتیان است و چون بهشتیان سر رسند، درهای آن را به روی خود گشوده می‌بینند و از هر دری فرشتگان برای استقبال به سوی آنان می‌آیند و بهشتیان سلام می‌کنند و می‌گویند خوش آمدید وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.

(دین و زندگی، درس ۷، صفحه ۸۵)

۳ ۲ ۱

«۵۱- گزینه»

(مرتضی مسنه‌کبر)

براساس فرمان خداوند همه افراد جامعه اسلامی نسبت به یک دیگر مسئول‌اند و مانند سوارش‌گان در یک کشتی‌اند (مشارکت در نظرات همگانی). اگر کارگزاران جامعه وظیفه خود را به درستی بشناسند و هم به درستی اجرا کنند، اعتماد مردم به حکومت روز به روز افزایش می‌یابد.

(دین و زندگی، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۳۱ و ۱۳۲)

۳ ۲ ۱

«۵۲- گزینه»

(سید احسان هندی)

تشبیه زمین به ذلول به حرکت زمین و ذکر نکات علمی بی‌سابقه از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن، اشاره دارد.

(دین و زندگی، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۳۰ و ۱۳۲)

۳ ۲ ۱

«۵۳- گزینه»

(محمد رضایی‌پا)

در پیش گرفتن راه ایمان و عمل صالح در آیات «إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ»، به عنوان راه درست زندگی و عامل خروج از زیان معرفی شده است که معادل ایمان و اجابت فرمان خدا و رسول است که مطابق با آیه «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِبُو لَهُ وَلِرَسُولِكُمْ إِذَا دُعِيْكُمْ» به انسان حیات می‌بخشد.

(دین و زندگی، درس ۱۰، صفحه ۹ و ۱۰)

۳ ۲ ۱

«۵۴- گزینه»

(محمد آفصالج)

امام باقر (ع) می‌فرمایند «بُنَى الْإِسْلَامُ عَلَى خُمسٍ عَلَى الصَّلَاةِ وَالزَّكَوْنِ وَالصَّوْمِ وَالصَّحَّ وَالْوَلَايَةِ وَلَمْ يَنَادِ بَشَّيْءٍ كَمَا نَوَّدَ بِالْوَلَايَةِ» اسلام بر پنج پایه استوار شده است بر نماز و زکات و روزه و حج و ولایت و به چیز دیگری دعوت نشده آن گونه که به ولایت دعوت شده است.

(دین و زندگی، درس ۱۰، صفحه ۵)

۳ ۲ ۱

«۵۵- گزینه»

(امین اسریان پور)

صورت سوال در ارتباط با موضوع نزول آیه انذار و تعیین جانشین پس از پیامبر (ص) در مهمانی دعوت خوشنان است که گزینه «۲» که بیانگر ماجراهی اعلام جانشینی علی (ع) در جمع چهل نفره بزرگان بنی هاشم و نزدیکان رسول خدا (ص) است، ناظر بر همین مطلب است.

(دین و زندگی، درس ۵، صفحه ۶۳)

۳ ۲ ۱

۵۶- گزینه «۲»

(ممتن یافته)

ارائه الگوهای نامناسب: حاکمان وقت تلاش می‌کردند که شخصیت‌های اصلی اسلامی به خصوص اهل بیت پیامبر را در انزوا قرار دهند.

تبديل حکومت عدل نبوي به سلطنت در این دوره، جاهلیت با شکلی جدید وارد زندگی اجتماعی مسلمانان شد و شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر (ص) منزوی شدند.

(دین و زندگی ۳، درس ۷، صفحه ۹۳)

 ۳ ۲ ۲✓ ۱

۵۷- گزینه «۳»

(ابوالفضل امیرزاده)

در برنامه اسلام از انسان خواسته می‌شود تا با اندیشه در خود و جهان هستی (خودشناسی و جهان‌شناسی) به ایمان قلبی دست یابد. در عرصه عمل نیز از انسان می‌خواهدن با ایمانی که کسب کرده است، (اکتسابی) تلاش نماید تا با انجام واجبات دین و ترک حرام‌های آن، خداوند را عبادت و بندگی کند.

(دین و زندگی ۳، درس ۲، صفحه‌های ۲۴ و ۲۵)

 ۳ ۲✓ ۲ ۱

۵۸- گزینه «۲»

(محمد ساقطیج)

امام علی (ع) در مورد دوران پس از خود می‌فرماید: «نژد مردم آن زمان کالایی کم‌بهادر از قرآن نیست، وقتی که بخواهد به درستی خوانده شود و کالایی رایج تر و فراوان تر از آن نیسته آنگاه که بخواهد به صورت وارونه و به نفع دنیاطلبان (نه حاکمان ستمگر) معناش کنند. در آن شرایط وقتی می‌توانید به عهد خود با قرآن و فدادار بمانید که پیمان‌شکنان را تشخیص دهید.»

(دین و زندگی ۲، درس ۸، صفحه ۹۹)

 ۳ ۲ ۲✓ ۱

۵۹- گزینه «۳»

(مرتضی محسنی‌کسری)

پس از سخن پیامبر (ص) که فرمودند: «سوگند به خدایی که جامان در دست قدرت اوست ...»، آیة شریفه «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ ...» نازل گردید.

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه ۸۰)

 ۳ ۲✓ ۲ ۱

۶- گزینه «۱»

(ابوالفضل امیرزاده)

برای درک درست رهبری امام در عصر غیبت، ابتدا باید توجه کنیم که امام را از آن جهت «غایب» نامیده‌اند که ایشان از نظرها «غایب» است؛ نه این که در جامعه حضور ندارد. به عبارت دیگر ما انسان‌ها هستیم که امام را نمی‌بینیم نه ایشان در بین ما نیست و از وضع مابی خبر است. (غیبت در مقابل ظهور است و نه حضور و امام حضور دارد؛ ولی ظهور ندارد.)

عبارت قرائی «أَنَّ الْأَرْضَ يَرْثُها عِبَادُ الْمُتَّالِحُونَ» پیشگویی قطعی قرآن از آینده تاریخ است.

 ۳ ۲ ۲ ۱✓

۶۱- گزینه «۲»

(علی عاشوری)

ترجمه جمله: «علی: چرا داری آب پاش را پر از آب می‌کنی؟»

«رضا: قصد دارم به حاضر هوای گرم به گل‌ها آب بدهم.»

نکته مهم درسی

برای کارهای برنامه‌ریزی شده برای آینده نزدیک (planned actions) از ساختار "be going to" استفاده می‌کنیم.

(گرامر)

 ۳ ۲ ۲✓ ۱

«۶۲- گزینه»^۴

(مینی درفشان گرامی)

ترجمة جمله: «جان بهترین و مهربان ترین دوست من بود. از دست دادن او خیلی سخت است و من نمی‌دانم بدون او چه خواهم کرد.»

- (۱) مواظیب کردن
 (۲) مردن
 (۳) صدمه زدن
 (۴) از دست دادن

(واژگان)

۱ ۲ ۳ ۴

(مصدرضا ایزدی)

«۶۳- گزینه»^۳

ترجمة جمله: «پلنگ‌ها و ببرها وحشی ترین حیوانات شناخته شده هستند. آن‌ها از یک گونه، اما کاملاً متفاوت از یکدیگر هستند.»

- (۱) مفرد
 (۲) دوست‌داشتی
 (۳) متفاوت
 (۴) قدرتمند

(واژگان)

۱ ۲ ۳ ۴

(مصدرضا ایزدی)

«۶۴- گزینه»^۳

ترجمة جمله: «همان طور که به وسیله آزمایش‌ها اثبات کرده‌اند، بسیاری از پرندگان کوچک راهشان را به وسیله ستارگان پیدا می‌کنند. این واقعاً شگفت‌انگیز است.»

- (۱) مشکل
 (۲) مثال
 (۳) آزمایش
 (۴) برنامه

(واژگان)

۱ ۲ ۳ ۴

(ساسان عزیزی نژاد)

«۶۵- گزینه»^۲

ترجمة جمله: «لازم است بدانید که ترافیک در این قسمت شهر، به ویژه در عصر، خیلی سنگین است.»

- (۱) واقعاً
 (۲) به ویژه، مخصوصاً
 (۳) با امنیت
 (۴) کاملاً

(واژگان)

۱ ۲ ۳ ۴

(مهری سهرابی)

«۶۶- گزینه»^۴

ترجمة جمله: «آن‌ها می‌گویند که حتی یک فرد معمولی می‌تواند رئیس جمهور ایالات متحده آمریکا شود، اما امروزه همه رؤسای جمهور ما بسیار ثروتمند هستند.»

- (۱) زنده
 (۲) علاقه‌مند
 (۳) امیدوار
 (۴) معمولی، رایج، مشترک

(واژگان)

۱ ۲ ۳ ۴

ترجمه متن کلوزتست:

در زمان [پادشاهی] شانگ، اختراعات جالبی آنفاق افتاد. چینی‌ها برای اولین بار با آمیختن فلزات دیگر باهم، چگونگی ساخت برنز را کشف کردند. برنز یک فلز مهم است، زیرا محکم است و برای مدت زمان بسیار طولانی دوام دارد. چینی‌ها همه نوع وسیله را از برنز درست می‌کردند مانند ظروف برای پخت‌وپز، فنجان‌هایی برای آشامیدن، جواهرات و اسلحه. اما شاید مهم‌ترین تحول و پیشرفت در زمان [پادشاهی] شانگ نوشتن بود. هنگامی که یک تمدن می‌تواند بنویسد، مردم می‌توانند اطلاعاتی در مورد خودشان، زندگی خود و آنجه را که به آن معتقد هستند به دیگران منتقل کنند. اگرچه چینی‌ها در این زمان شروع به نوشتن کردند، اما هنوز کاغذ نداشتند، بنابراین مردم روی استخوان‌های حیوانات، سگ، [چوب] بامبو و حتی روی پوستهای لاکپشت می‌نوشتند!

بنابراین، زندگی برای مردم در چین باستان با زندگی امروزی ما کاملاً فرق داشت.

«۶۷- گزینه» ۲

(ساسان غریزی نژاد)

- (۱) اختراع کردن
 (۲) کشف کردن، پیدا کردن
 (۳) آوردن
 (۴) جمع آوری کردن

(کلوزتست)

<input type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input checked="" type="checkbox"/> ۲	<input type="checkbox"/> ۱
----------------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------

«۶۸- گزینه» ۳

نکته مهم درسی

با توجه به مفهوم جمله از صفت عالی “the most important” استفاده می‌کیم.

(کلوزتست)

<input type="checkbox"/> ۴	<input checked="" type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input type="checkbox"/> ۱
----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------

(ساسان غریزی نژاد)

«۶۹- گزینه» ۱

- (۱) اطلاعات
 (۲) سلامتی، تندرسنی
 (۳) طبیعت
 (۴) توجه، دقت

(کلوزتست)

<input type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input checked="" type="checkbox"/> ۱
----------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------------------

«۷۰- گزینه» ۴

(ساسان غریزی نژاد)

- (۱) مایع
 (۲) کیفیت، چگونگی
 (۳) جزء (جمع: جزئیات)
 (۴) کاغذ

(کلوزتست)

<input checked="" type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input type="checkbox"/> ۱
---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

«۷۱- گزینه» ۴

ترجمه جمله: «چون تعطیلی ملی بود، بیشتر مغازه‌ها تعطیل بودند، در نتیجه ما نتوانستیم چیزهایی را که نیاز داشتیم، بخریم.»

نکته مهم درسی

کلمه “most” بدون حرف تعریف “the” به معنی «بیشتر» می‌باشد و قبل از اسم به کار می‌رود.

(گرامر)

<input checked="" type="checkbox"/> ۴	<input type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input type="checkbox"/> ۱
---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

«۷۲- گزینه» ۳

(ناصر ابوالحسنی - کاشان)

ترجمه جمله: «هفته گذشته، او یک پیشنهاد شغلی از لندن دریافت کرد، ولی هنوز درباره آن تصمیمی نگرفته است.»

نکته مهم درسی

قید ”yet“ از عالم زمان حال کامل است و معمولاً در جملات سوالی یا منفی استفاده می‌شود.

(گرامر)

<input type="checkbox"/> ۴	<input checked="" type="checkbox"/> ۳	<input type="checkbox"/> ۲	<input type="checkbox"/> ۱
----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------

۷۳- گزینه «۱»

(عقیل محمدی‌روشن - هنریان)

ترجمة جمله: «برای شانون، به عنوان فردی که ذاتاً اجتماعی است، دوری گزیدن از دیگران هنگام مرضی ناخوشایند بود.»

(۱) اجتماعی

(۲) مضر

(۳) خلاق

(۴) صادق

(واژگان)

۴

۳

۲

۱

۷۴- گزینه «۴»

(عقیل محمدی‌روشن - هنریان)

ترجمة جمله: «به گفته همسایگان، تامپسون از آن دختر بیمار مراقبت می‌کرد وقتی که مادرش سر کار بود.»

(۱) پرواز کردن هوایپما

(۲) به پذیرش مراجعه کردن

(۳) مراقبت کردن

(۴) وقت گذراندن

(واژگان)

۴

۳

۲

۱

۷۵- گزینه «۳»

(مهدی احمدی)

ترجمة جمله: «الف: بابا! من تضمیم گرفته‌ام وارد حرفة پزشکی شوم تا به فقرا در سرتاسر جهان کمک کنم.»

«ب: آفرین! تو تصمیم شایسته‌ای گرفته‌ای.»

(۱) ماهر

(۲) محبوب

(۳) شایسته، ارزشمند

(۴) سالم، تدرست

(واژگان)

۴

۳

۲

۱

۷۶- گزینه «۳»

(مهدی احمدی)

ترجمة جمله: «اگر این دانشگاه یک نامزد انتخابات ریاست جمهوری را برای سخنرانی دعوت کند، همه دیگر (کاندیداها) نیز بهتر است دعوت شوند.»

نکته مهم درسی

عبارت "as well" به معنای «نیز» معادل "also" است که البته برخلاف "also" در آخر جمله به کار می‌رود.

(۱) مخصوصاً

(۲) به جای

(۳) نیز

(۴) کاملاً

(واژگان)

۴

۳

۲

۱

ترجمة متن درگ مطلب:

هر هنرمندی ته دلش می‌داند که او دارد به مردم چیزی می‌گوید. نه تنها او می‌خواهد آن را به‌خوبی بگویند، بلکه می‌خواهد چیزی باشد که قبلاً گفته شده است. او امیدوار است که مردم گوش دهند و تفهمند؛ او می‌خواهد به مردم آموزش دهد و از مردم می‌خواهد تا از او بیاموزند. آن‌جه که هنرمندان بصیری، مانند نقاشان، می‌خواهند آموزش دهند فهمیدنش آسان، اما توضیح دادنش دشوار است. برای این‌که نقاشان تجربه‌شان را در قالب شکل‌ها و رنگ‌ها ترجمه می‌کنند، نه به صورت کلمات. آن‌ها بمنظور می‌رسد احساس می‌کنند که انتخاب خاص شکل‌ها و رنگ‌ها، از بین میلیاردها رنگ‌ی شمار ممکن، به طور استثنایی برای آن‌ها جالب است و ارزش نشان دادن به ما را دارد. بدون کل آن‌ها، ما احتمالاً هرگز به این شکل‌ها و رنگ‌های خاص توجه نمی‌کردیم، یا شور و شعفی که آن‌ها برای هنرمند می‌آورند را احساس نمی‌کردیم.

اکثر هنرمندان شکل‌ها و رنگ‌هایشان را از جهان طبیعت و از بدن‌های انسان‌های در حال حرکت و واکنش می‌گیرند؛ انتخاب‌هایشان نشان می‌دهد که این ابعاد جهان، ارزش نگاه کردن را دارند، آن‌ها مناظر زیبایی را در بردارند. هنرمندان معاصر ممکن است بگویند که آن‌ها صرفاً موضوعاتی را انتخاب می‌کنند که الگوی جالبی را ایجاد می‌کنند، که چیز دیگری در آن وجود ندارد. با وجود این، آن‌ها حتی بطور کلی بدون اشاره به ماهیت موضوعاتشان انتخاب نمی‌کنند.

«گزینه ۲» ۷۷

(میرحسین زاهدی)

ترجمة جمله: «طبق متن، ما می‌فهمیم که یک هنرمند امیدوار است که مردم او را درک کنند و تلاش کنند تا از او یاد بگیرند.»

(درگ مطلب)

- ۳ ۲ ۱✓

«گزینه ۱» ۷۸

(میرحسین زاهدی)

ترجمة جمله: «توضیح دادن این که نقاش چه چیزی می‌گوید دشوار است، زیرا نقاش به‌جای کلمات، از شکل‌ها و رنگ‌ها استفاده می‌کند.»

(درگ مطلب)

- ۳ ۲ ۱✓

«گزینه ۴» ۷۹

(میرحسین زاهدی)

ترجمة جمله: «بهترین عنوان برای این متن «هنرمندان به عنوان معلمان» خواهد بود.»

(درگ مطلب)

- ۳✓ ۲ ۱

«گزینه ۳» ۸۰

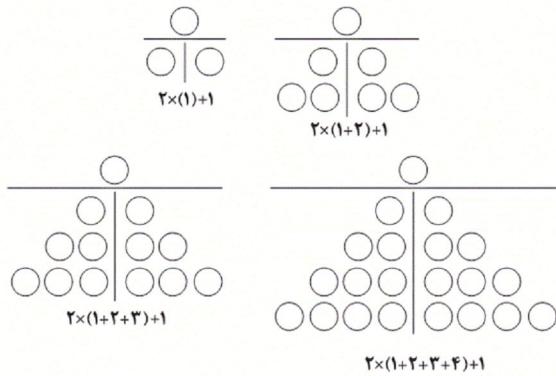
(میرحسین زاهدی)

ترجمة جمله: «پاراگرافی که به‌دلیل متن می‌آید احتمالاً در مورد موضوعاتی که هنرمندان انتخاب می‌کنند، بحث می‌کند.»

(درگ مطلب)

- ۳ ۲✓ ۱

با توجه به الگوی زیر اگر دایره بالایی را از شکل حذف کنیم، داریم:



در نتیجه جمله عمومی الگو برابر است با:

$$t_n = 2 \times \frac{n(n+1)}{2} + 1 = n^2 + n + 1$$

$$\xrightarrow{n=15} t_{15} = (15)^2 + 15 + 1 = 225 + 15 + 1 = 241$$

(ریاضی ۱، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

«۳- گزینه»

از آنجایی که جمله چهارم $\frac{9}{4}$ جمله دوم می‌باشد، نتیجه می‌گیریم که:

$$\frac{a_4}{a_2} = \frac{a_1 \times q^3}{a_1 \times q} = q^2 = \frac{9}{4} \Rightarrow q = \pm \frac{3}{2} \xrightarrow{q > 0} q = \frac{3}{2}$$

$$a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 13^\circ$$

$$\Rightarrow a_1 + \frac{3}{2}a_1 + \frac{9}{4}a_1 + \frac{27}{8}a_1 = 13^\circ$$

$$\Rightarrow (\frac{8+12+18+27}{8})a_1 = 13^\circ \Rightarrow \frac{65}{8}a_1 = 13^\circ \Rightarrow a_1 = 16$$

$$a_5 = a_1 \times q^4 = 16 \times (\frac{3}{2})^4 = \frac{243}{2} = 121/5$$

(ریاضی ۱، صفحه‌های ۲۵ و ۲۶)

$$\Rightarrow 1 - \sin x \cos x = m^2 \Rightarrow \sin x \cos x = \frac{1-m^2}{2}$$

$$\sqrt{\tan x + \cot x} = \sqrt{\frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x}} = \sqrt{\frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\cos x \sin x}}$$

$$= \sqrt{\frac{1}{1-m^2}} = \sqrt{\frac{2}{1-m^2}}$$

(ریاضی ۱، صفحه‌های ۳۲ و ۳۳)

«۴- گزینه»

$$1 + \cot^2 \hat{A} = \frac{1}{\sin^2 \hat{A}} \Rightarrow \sin \hat{A} = \frac{1}{\sqrt{1+m^2}}$$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{AB \times AC \times \sin \hat{A}}{2} = \frac{8 \times 12 \times 2}{2 \times 3} = 32$$

(ریاضی ۱، صفحه‌های ۳۴ و ۳۵)

(مهدی کنگ)

$$\begin{aligned} \sqrt[6]{\lambda^{2(x+1)}} &= \sqrt[6]{\gamma^6(x+1)} = \gamma^{x+1} \\ \sqrt[6]{\left(\frac{1}{\gamma}\right)^{\gamma x}} &= \left(\frac{1}{\gamma}\right)^x = \gamma^{-x} \Rightarrow \gamma^{-x} = \gamma^{x+1} \\ \Rightarrow -x &= x+1 \Rightarrow x = -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

(ریاضی اول صفحه های ۵ و ۶)

(انسان نعل)

۴

۳✓

۲

۱

«۴» - ۸۶

شرط لازم برای این که یک معادله درجه ۲، دو ریشه متمایز حقیقی داشته باشد، $\Delta > 0$ باید باشد. پس:

$$\Delta > 0 \Rightarrow 16 - 4(\gamma m)(m+1) > 0$$

$$\Rightarrow 16 - 8m^2 - 8m > 0$$

$$\Rightarrow 8m^2 + 8m - 16 < 0$$

$$\xrightarrow{-8} m^2 + m - 2 < 0 \Rightarrow (m+2)(m-1) < 0$$

$$\Rightarrow -2 < m < 1$$

از طرفی ضریب x^2 باید صفر باشد، پس:

$$\gamma m \neq 0 \Rightarrow m \neq 0$$

مجموعه جواب به صورت زیر خواهد بود:

(-2, 0) \cup (0, 1)

(ریاضی اول صفحه های ۷ و ۸)

(علی ارجمند)

۴

۳

۲

۱

«۴» - ۸۷

$$\left| \frac{2x-13}{5} \right| < 3 \Rightarrow |2x-13| < 15 \Rightarrow -15 < 2x-13 < 15$$

$$\Rightarrow -2 < 2x < 28 \Rightarrow -1 < x < 14$$

بنابراین جواب نامعادله به صورت $(-1, 14)$ و در نتیجه $b-a=15$ است.

(ریاضی اول صفحه های ۹ و ۱۰)

۴✓

۳

۲

۱

«۴» - ۸۸

$$f(-x) + f(4) = 2x - 6 \xrightarrow{x=-4} f(4) + f(4) = -8 - 6$$

$$\Rightarrow 2f(4) = -14 \Rightarrow f(4) = -7$$

$$f(-x) = 2x - 6 - f(4) = 2x - 6 - (-7) = 2x + 1$$

$$\Rightarrow f(-x) = 2x + 1 \xrightarrow{-x \rightarrow x} f(x) = -2x + 1$$

(ریاضی اول صفحه های ۱۱ و ۱۲)

(غلامرضا نیازی)

۴

۳

۲

۱

«۳» - ۸۹

: حالاتی که A و B کنار هم باشند.

C : حالاتی که A و B کنار هم و

و D نیز کنار هم باشند.

240 - 96 = 144 : حالاتی که A و B کنار هم باشند ولی C و D کنار هم

نمیباشند.

(ریاضی اول صفحه های ۱۱ و ۱۲)

۴

۳✓

۲

۱

«۹۰- گزینه»

تعداد کل حالت‌ها:

اگر هر سه زوج در کنار یکدیگر بنشینند:

$$3! \times 2! \times 2! \times 2! = 48$$

$$\text{تعداد حالات مطلوب} = 720 - 48 = 672$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۵۷ و ۵۸)

۴

۳

۲✓

۱

(کتاب آمیز)

«۹۱- گزینه»

فرض کنیم $x^2 + 4x + 3 = t$ ، بنابراین خواهیم داشت:

$$x^2 + 4x + 3 = \sqrt{x^2 + 4x + 3 + 2} \rightarrow t = \sqrt{t+2}$$

طرفین معادله را با شرط $t \geq 0$ ، به توان ۲ می‌رسانیم:

$$\Rightarrow t^2 = t + 2 \Rightarrow t^2 - t - 2 = 0 \Rightarrow (t-2)(t+1) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} t = -1 \\ t = 2 \end{cases} \Rightarrow x^2 + 4x + 3 = 2 \Rightarrow x^2 + 4x + 1 = 0$$

در این معادله، $\Delta = 4^2 - 4 = 12 > 0$ و معادله ۲ جواب حقیقی دارد. بنابراین:

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = 1$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۵۷ و ۵۸)

۴

۳

۲✓

۱

(آرین غلامی‌راد)

«۹۲- گزینه»

مجموع ریشه‌های معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ برابر با $-\frac{b}{a}$ است.

پس:

$$\alpha + \beta = \frac{-(-3)}{1} = 3$$

در معادله صدق می‌کند. بنابراین:

$$\alpha^2 - 3\alpha - 2 = 0 \Rightarrow \alpha^2 = 3\alpha + 2$$

$$\alpha^2 + 3\beta - 4 = 3\alpha + 2 + 3\beta - 4$$

$$= 3\alpha + 3\beta - 2 = 3(\alpha + \beta) - 2 = 3 \times 3 - 2 = 7$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۵۷ و ۵۸)

۴

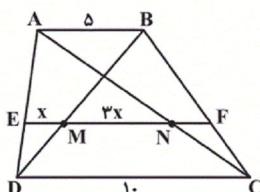
۳

۲✓

۱

(علی فتح‌آبادی)

«۹۳- گزینه»



طبق قضیه تالس در دو مثلث ADC و ABD داریم:

$$\left\{ \begin{array}{l} \Delta ABD : \frac{x}{\delta} = \frac{ED}{AD} \\ \Delta ADC : \frac{4x}{10} = \frac{AE}{AD} \end{array} \right.$$

حال از تقسیم طرفین این دو معادله بر هم، داریم:

$$\frac{\frac{x}{\delta}}{\frac{4x}{10}} = \frac{\frac{ED}{AD}}{\frac{AE}{AD}} \Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{ED}{AE} \Rightarrow \frac{AE}{ED} = 4$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۳۱ و ۱۳۲)

۴✓

۳

۲

۱

دو مثلث ΔMDC و ΔMAB متشابه‌اند، پس در آن‌ها نسبت ارتفاع‌های نظیر، برابر با نسبت اضلاع نظیر است:

$$\frac{AB}{DC} = \frac{MH}{MH_1} \Rightarrow \frac{3}{5} = \frac{MH}{MH+2}$$

$$\Rightarrow 5MH = 3MH + 6 \Rightarrow MH = 3$$

در نهایت فاصله M از قاعده بزرگ‌تر برابر است با:

$$MH_1 = 3 + 2 = 5$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۷)

۱

۲

۳

۴

«۱- گزینه»

$$D_{f-g} = D_f \cap D_g \Rightarrow D_f \cap D_g = \{3, 4\}$$

$$(2f - g)(3) = 6 \Rightarrow \underbrace{2f(3)}_1 - g(3) = 6 \Rightarrow g(3) = -4$$

$$(2f - g)(4) = 4 \Rightarrow \underbrace{2f(4)}_3 - g(4) = 4 \Rightarrow g(4) = 2$$

از آنجا که تابع $\frac{f}{g}$ روی دامنه مشترک f و g (به جز $\{0\}$) داریم:

$$\frac{f}{g} = \left\{ \left(3, -\frac{1}{4}\right), \left(4, \frac{3}{2}\right) \right\}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۷)

۱

۲

۳

۴

«۱- گزینه»

(ایمان پیش‌فروشان)

در گزینه «۱»، دامنه دو تابع برابر نیست، پس دو تابع با هم مساوی نیستند.

$$D_f = (1, +\infty)$$

$$D_g = (1, +\infty) \cup \{0\}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱)

۱

۲

۳

۴

«۳- گزینه»

(علی‌کردی)

$$f(x) = (\sin x + \cos x + 1)(\sin x + \cos x - 1) = (\sin x + \cos x)^2 - 1$$

$$= \sin^2 x + \cos^2 x + 2\sin x \cos x - 1 = 2\sin x \cos x$$

$$f\left(\frac{7\pi}{6}\right) = 2 \times \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) \times \cos\left(\frac{7\pi}{6}\right) = 2 \times \sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) \times \cos\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$= 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۷۷ و ۷۸)

۱

۲

۳

۴

«۱- گزینه»

(علی‌کردی)

$$\frac{3\pi}{16} + \frac{13\pi}{16} = \pi \Rightarrow \cos \frac{3\pi}{16} = -\cos \frac{13\pi}{16} \Rightarrow \cos \frac{3\pi}{16} + \cos \frac{13\pi}{16} = 0$$

به طور مشابه داریم:

$$\frac{5\pi}{16} + \frac{11\pi}{16} = \pi \Rightarrow \cos \frac{5\pi}{16} = -\cos \frac{11\pi}{16} \Rightarrow \cos \frac{5\pi}{16} + \cos \frac{11\pi}{16} = 0$$

بنابراین:

$$\cos \frac{3\pi}{16} + \cos \frac{5\pi}{16} + \cos \frac{7\pi}{16} + \cos \frac{11\pi}{16} + \cos \frac{13\pi}{16}$$

$$= \cos \frac{7\pi}{16} = \cos \frac{\pi}{2} = 0$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱)

۱

۲

۳

۴

با در نظر گرفتن $\log x = t^2$ و در نتیجه داریم:

$$3 - t^2 = 2t \Rightarrow t^2 + 2t - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = -3 \end{cases}$$

$$t = 1 \Rightarrow \sqrt{\log x} = 1 \Rightarrow \log x = 1 \Rightarrow x = 10$$

$$\Rightarrow \log_{x-1}^{(x-1)} = \log_3^2 = \log_3^{10}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۹)

[۳]

[۲]

[۲]✓

[۱]

(کتاب آبی)

«گزینه» ۱۰۰

$$\log_m^a - \log_m^b = \log_m^{\frac{a}{b}}$$

$$\log_3^{(2x^2+1)} - \log_3^{(x+2)} = \log_3^{\frac{(2x^2+1)}{x+2}}$$

بنابراین معادله مفروض صورت سوال به صورت زیر قابل بازنویسی است:

$$\log_3^{\frac{(2x^2+1)}{x+2}} = 1 \quad (*)$$

از طرفی می‌دانیم اگر $v^\alpha = u$ آنگاه $\log_v^u = \alpha$ پس:

$$(*) \Rightarrow \frac{2x^2+1}{x+2} = 1 \Rightarrow 2x^2+1 = 2x+6$$

$$\Rightarrow 2x^2 - 2x - 5 = 0$$

$$\Rightarrow (2x-5)(x+1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{5}{2} \\ x = -1 \end{cases}$$

هر دو مقدار به دست آمده به عنوان جواب معادله قابل قبول هستند، اما توجه

داریم که در نهایت باید $\log_\lambda^{(2x-1)}$ را محاسبه کنیم که به ازای $x = -1$

این عبارت تعریف نمی‌شود، اما به ازای $x = \frac{5}{2}$ برابر است با:

$$\log_\lambda^{\left(\frac{5}{2}-1\right)} = \log_\lambda^{\frac{3}{2}} = \log_3^{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3} \log_3^2 = \frac{2}{3}$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۱۰۹)

[۲]✓

[۲]

[۲]

[۱]

(امیررضا پاشاپور گلبه)

«گزینه» ۱۰۱

چربی غذا در دمای بدن ذوب، و در سطح محتویات لوله گوارش شناور می‌شود؛ در حالی که لیپاز در آب محلول است. بنابراین، نخستین گام در گوارش چربی‌ها، تبدیل آنها به قطره‌های ریز است تا آنزیم لیپاز بتواند بر آنها اثر کند. صفرا و حرکات مخلوط کننده روده باریک موجب ریز شدن چربی‌ها می‌شوند. گوارش چربی‌ها، بیشتر در اثر فعالیت لیپاز لوزالمعده در دوازدهه انجام می‌شود. لیپاز و دیگر آنزیم‌های تجزیه کننده لیپیدها در دوازدهه، تری گلیسریدها و لیپیدها دیگر را آب کافت می‌کنند.

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۲۵، ۲۶، ۲۸ و ۳۱)

[۳]

[۲]

[۲]✓

[۱]

در ساختار لایه آندوکارد، یک لایه بافت پوششی سنج فرشی وجود دارد.
یاخته ها در بافت پوششی بسیار نزدیک به هم هستند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: در شکل ۷ فصل ۴ کتاب زیستشناسی ۱ می توان مشاهده کرد
که دسته تارهای دهلیزی وجود دارد که انتقال پیام از دهلیز راست به دهلیز
چپ را انجام می دهد.

گزینه «۲»: به شکل ۱ فصل ۴ کتاب زیستشناسی ۱ توجه کنید.
طناب های ارتجاعی داخل بطن ها از برآمدگی های ماهیچه ای دیواره بطن ها
تا انتهای آزاد دریچه های دولختی و سله ختی کشیده شده اند.

گزینه «۴»: در بین یاخته های میوکارد، بافت پیوندی رشته ای محکم به نام
اسکلت فیبری وجود دارد که حاوی رشته های ضخیم کلازن است.

(زیستشناسی ا، صفحه های ۵۹، ۵۶ و ۶۰)

- | | | | |
|---|----|---|---|
| ۴ | ۳✓ | ۲ | ۱ |
|---|----|---|---|

(سهار همنه پور)

«۴- گزینه»

کبد و کلیه ها، اندام های تولید کننده هورمون اریتروپویتین هستند و مغز
استخوان، اندام هدف این هورمون محسوب می گردد.

پیچیده ترین شکل کلیه متعلق به خزندگان، پرندگان و پستانداران است. در
همه این جانوران قلب از چهار حفره تشکیل شده که البته در گروهی از
خرنده گان، دیواره بین دو بطن کاملاً جدا نشده است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: حشرات جایه جایی گاز های تنفسی را از طریق نایدیس ها و
مستقل از همولنف انجام می دهند.

گزینه «۳»: عدد راست رو دهای در کوسه و سفرمه ماهی وجود دارد. فراموش
نکنید علاوه بر خون تیره ای که به حفرات قلبی ماهی وارد می شود، خون
روشن نیز برای تغذیه از طریق انشعابات سرخرگ پشتی، به دیواره قلب وارد
می شود.

دقت کنید: به حفرات قلب، تنها خون تیره وارد می شود.

گزینه «۴»: متابنفریدی را می توان در بیشتر کرم های حلقوی و نرم تنان
مشاهده کرد. بیشتر نرم تنان سامانه گردشی باز دارند.

(زیستشناسی ا، صفحه های ۷۷، ۸۱ و ۸۵)

- | | | | |
|---|---|----|---|
| ۴ | ۳ | ۲✓ | ۱ |
|---|---|----|---|

(محمد امین عرب شهابی)

«۴- گزینه»

عبارت (ب) و (د) صحیح است.

بررسی عبارت ها:

عبارت (الف): اریتروپویتین توسط یاخته های ویژه ای در کبد و کلیه تولید و
ترشح می شود. این هورمون بر یاخته های مغز استخوان اثر می کند و سبب

- | | | | |
|---|---|----|---|
| ۴ | ۳ | ۲✓ | ۱ |
|---|---|----|---|

گزینه «۱»: مویرگ‌های کلیه (کلافک و شبکه مویرگی دور لوله‌ای) از نوع مویرگ‌های منفذدار هستند. در این مویرگ‌ها منافذ زیادی در غشای سلول‌های پوششی همراه با غشای پایه ضخیم وجود دارد.

گزینه «۲»: گلومرول در بخش قشری کلیه واقع شده است.

گزینه «۳»: در کلافک جهت تبادل مواد یک طرفه و طی فرایند تراوosh از خون به گردیزه است. در شبکه مویرگی دور لوله‌ای جهت تبادل مواد دوطرفه و طی فرایند ترشح و بازجذب است.

گزینه «۴»: دو سر کلافک سرخرگ (آوران و واپران) وجود دارد. دیواره سرخرگ‌ها قدرت کشسانی زیاد دارند. یک سر شبکه مویرگی دور لوله‌ای سرخرگ و سر دیگر آن سیاهرگ است که سیاهرگ‌ها مقاومت کمی دارند.

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۶۵ و ۸۵ تا ۸۳)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: کرم خاکی نیز دارای سامانه دفعی متنافریدی است. همولنف مایعی است که نقش خون و لنف را بر عهده دارد. کرم خاکی قادر همولنف است.

گزینه «۲»: بازجذب در مثانه دوزیستان به صورت کلی دیده می‌شود و فقط در زمانی که محیط خشک می‌شود. این بازجذب بیشتر می‌شود.

گزینه «۴»: همه خزندگان و پرندگان توانایی دفع نمک اضافی را دارند، اما برخی از آن‌ها توسط غدد نمکی در نزدیکی چشم و زبان دفع می‌کنند.

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۷۷ و ۸۱ تا ۹۰)

«۱۰۸- گزینه»

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست. گویچه‌های قرمز در انتقال ۹۳ درصد دی‌اکسیدکربن نقش دارند. (۲۳ درصد توسط هموگلوبین و ۷۰ درصد به‌واسطه فعالیت آنزیم کربنیک ایندراز)

گزینه «۲»: درست. لایه ماهیچه‌ای دیواره نای توسط لایه پیوندی مری از لایه ماهیچه‌ای دیواره مری جدا شده است. (شکل ۵ صفحه ۴۳)

گزینه «۳»: درست. در حبابک‌ها، همانند نایزک‌ها، غضروف مشاهده نمی‌شود.

گزینه «۴»: نادرست. نایزک‌ها توانایی واپیش مقدار هوای ورودی و خروجی را دارند. در نایزک‌ها، غضروف وجود ندارد. غضروفها در نای حالت C شکل دارند.

(زیست‌شناسی، صفحه‌های ۴۲، ۴۳ و ۴۵)



(جـ ۲ فـ ۱)

«۴» گزینہ - ۱۱۰

سامانه بافت زمینه‌ای در گیاهان آبری از بافت نرم آکنه‌ای ساخته می‌شود که فاصلهٔ فراوانی بین یاخته‌های آن وجود دارد. این فاصله‌ها با هوا پر شده‌اند. یاخته‌های نرم آکنه‌ای، دیوارهٔ نخستین نازک و چوبی نشده دارند؛ بنابراین نسبت به آب نفده‌بندی ندارند.

گزینه «۱»: چسب‌آکنه‌ها ضمن ایجاد استحکام، سبب انعطاف‌پذیری اندام می‌شوند؛ باخته‌های نرم‌آکنه‌ای دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند و نرم‌تهانند در ایجاد استحکام نقش داشته باشند.

گزینه «۲»: یاخته‌های آوند آبکشی هسته ندارند، اما زنده‌اند؛ زیرا میان یاخته آنها از بس نرفته است؛ در یاخته‌های بزم آگاهی‌های هسته وجود دارد.

گزینه «۳»: یاخته‌های سخت‌آنکه‌ای دیواره پسین ضخیم و چوبی شده
دارند؛ در یاخته‌های نرم آنکه‌ای دیواره پسین وجود ندارد.

(پیست شناسی) از صفحه های ۱۰۰ تا ۱۰۲ و ۱۰۴

«۳» گزینہ - ۱۱۱

(محمد مهدی روزبهانی)

در فرد دیابتی قند خون بالاتر از حد طبیعی است و هورمون گلوکاگون معمولاً ترشح نمی‌شود.

(٤٠) مفہوم شناسی اور صفت

«۱» - ۱۱۲

(صفحه ششم)

یاخته‌های اسپرماتوگونی فقط تقسیم میتوز انجام می‌دهند و بنابراین، گزینه «۱» به آنافاز میتوز اشاره می‌کند که در هر قطب سلول، از هر کروموزوم یک جفت وجود دارد و بنابراین در هر قطب، ۲ مجموعه کروموزومی داریم.

۱۳

۳

۳

1 ✓

در مرحله تلوفاز، پوشش هسته مجدد تشکیل می‌شود و در پایان یک یاخته دوهسته‌ای مشاهده می‌گردد که در صورت سیتوکینز، یاخته دو هسته‌ای به دو یاخته تک‌هسته‌ای تبدیل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: در مرحله پروفاز سانتریول‌ها از یکدیگر فاصله می‌گیرند و به قطبین یاخته حرکت می‌کنند اما اتصال رشته‌های دوک به سانترومرها در مرحله پرومتفاز صورت می‌گیرد.

گزینه «۳»: در مرحله پرومتفاز رشته‌های دوک به کروماتیدها متصل می‌شود. در مرحله پروفاز پوشش هسته شروع به تخریب می‌شود و این تخریب در مرحله پروفاز تکمیل می‌شود.

گزینه «۴»: وقتی رشته‌های دوک کوتاه و تجزیه می‌شوند کروماتیدهای خواهری از یکدیگر در حال جداشدن هستند و پروتئین‌های اتصالی در محل سانترومرها تجزیه می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۱۸۵)

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> ۱✓ |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|

(سید پوریا طاهریان)

«۱۱۴ - گزینه ۲»

اووسیت ثانویه از تخدمان آزاد شده و وارد لوله رحم می‌شود، اگر اسپرمی در بدن وجود داشته باشد، در لوله رحمی لقاح می‌کند، بنابراین اگر اووسیتی در رحم (اندام گلابی‌شکل) دیده شود، یعنی هیچ‌گاه با اسپرم لقاح نداشته است.

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> ۲✓ | <input type="checkbox"/> ۱ |
|--------------------------|--------------------------|--|----------------------------|

(محمد عیسایی)

«۱۱۵ - گزینه ۱»

مراحل تمایز اسپرماتیدها و تبدیل آن‌ها به اسپرم به ترتیب عبارت است از:

۱- جداشدن یاخته‌ها از هم (از بین رفتن اتصالات سیتوپلاسمی)

۲- تشکیل تازک

۳- از دست دادن مقدار زیادی از سیتوپلاسم

۴- فشرده شدن و تغییرشکل (دوکی‌شکل شدن) هسته

۵- قرارگیری هسته به صورت مجزا در سر اسپرم

۶- ایجاد حالت کشیده در یاخته‌ها (تغییرشکل ظاهری). بر این اساس گزینه

۱» نادرست است.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه ۹۹)

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> ۱✓ |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|

(سید پوریا طاهریان)

«۱۱۶ - گزینه ۴»

روی پاهای جلویی جیرجیرک یک محفظه هوا وجود دارد که پرده صماخ روی آن کشیده شده است. لرزش پرده در اثر امواج صوتی، گیرنده‌های مکانیکی متصل به پرده را تحریک کرده و جانور صدا را دریافت می‌کند. جیرجیرک نوعی حشره است، حشرات دارای اسکلت خارجی هستند. بزرگ‌بودن اسکلت خارجی، باعث سنگین‌ترشدن آن می‌شود که در حرکات جانور محدودیت ایجاد می‌کند. به همین علت، اندازه این جانوران از حد خاصی بیشتر نمی‌شود.

- | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ۴✓ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> ۱ |
|--|--------------------------|--------------------------|----------------------------|

زیر رابط سه‌گوش، تalamوس‌ها قرار دارند. پیام‌های بینایی قبل از رسیدن به قشرمخ ابتدا به تalamوس‌ها می‌رسند و پس از تقویت و پردازش اولیه به قشر مخ می‌روند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

رد گزینه «۱»: در عقب تalamوس‌ها، بطن سوم قرار دارد.

رد گزینه «۲»: عقب اپی‌فیز بر جستگی‌های چهارگانه قرار دارند که بخشی از مغز میانی است. مغز میانی در فعالیت‌های مختلف از جمله حرکت، بینایی و شنوایی نقش دارد، مرکز تنظیم ترشح بزاق و اشک پل‌مغزی است.

رد گزینه «۴»: رابط سه‌گوش در زیر رابط پیمنه‌ای قرار دارد.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۵)

۴

۳

۲

۱

«۱۱۸- گزینه»

(محمد‌سیار ترکمان)

التهاب پاسخی موضعی است که به دنبال آسیب بافتی بروز می‌کند. این پاسخ به از بین بردن میکروب‌ها، جلوگیری از انتشار میکروب‌ها و تسريع بهبودی می‌انجامد. قرمزی، تورم، گرما و درد در موضع آسیب‌دیده مشاهده می‌شوند. منظور از مرکز احساس تشنجی و گشنجی هیپو‌تalamوس است. هیپو‌تalamوس در التهاب نقش ندارد بلکه در هنگام تب تحت تأثیر بعضی از ترشحات میکروب‌ها وارد شده به بدن باعث افزایش دمای بدن می‌شوند.

۴

۳

۲

۱

«۱۱۹- گزینه»

(فرید فرهنگ)

دستگاه ایمنی انسان از سه خط دفاعی تشکیل شده است؛ خط اول (ورود ممنوع) شامل یوست و مخاط، خط دوم (واکنش‌های عمومی اما سریع) شامل بیگانه‌خوارها، گویچه‌های سفید، پروتئین‌ها، پاسخ التهابی و تب و خط سوم (دفاع اختصاصی) شامل لنفوسيت‌هاست. دستگاه ایمنی هر فرد (شامل هر سه خط دفاعی)، یاخته‌های «خودی» را می‌شناشد و تنها در برابر آنچه که «بیگانه» تشخیص داده می‌شود، پاسخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: لنفوسيت‌ها انواع مختلفی دارند. لنفوسيتی را که در دفاع غیراختصاصی نقش دارد، یاخته کشنه طبیعی می‌نامند و لنفوسيت‌های دفاع اختصاصی را لنفوسيت‌های **B** و **T** می‌نامند. لنفوسيت‌ها از یاخته بنیادی لنفوئیدی منشأ می‌گیرند؛ همه گویچه‌های سفید می‌توانند طی تراکذاری از خون خارج شوند.

۴

۳

۲

۱

در حین انعکاس عقب‌کشیدن دست، ماهیچه دوسربازو منقبض می‌شود. در حین انقباض ماهیچه‌ها، رشته‌های اکتین و میوزین در هم فرو می‌روند و میزان همپوشانی آن‌ها افزایش می‌یابد. در این زمان، یون کلسیم وارد فضای میان‌یاخته می‌شود و به همین دلیل، غلظت یون کلسیم در شبکه آندوپلاسمی کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در حین انقباض، طول رشته‌های پروتئینی انقباضی ضخیم (میوزین)، رشته‌های نازک (اکتین) و طول نوار تیره سارکومر ثابت می‌ماند.

نکته: در حین انقباض، طول نوار تیره سارکومر ثابت می‌ماند و طول نوار روشن آن کاهش می‌یابد.

گزینه «۲»: در حین انقباض، فاصله خطوط Z دو انتهای سارکومر از یکدیگر و طول نوار روشن سارکومر کاهش می‌یابد.

گزینه «۴»: دقیق شد که در تارچه‌ها میتوکندری وجود ندارد. نکته: قطر تارچه‌های سازنده یک تار ماهیچه‌ای با یکدیگر برابر است. در حالی که تارهای ماهیچه‌ای واقع در یک دسته تار ماهیچه‌ای می‌توانند قطر متفاوتی داشته باشند.

(زیست‌شناسی ۲، صفحه‌های ۱۶ و ۱۷ تا ۵۰)

«۳- گزینه» ۱۲۱

(سپاه شهر ای فراهانی)

یکای فرعی کمیت فشار در دستگاه SI، $\frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$ است. یکای هر یک از

گزینه‌ها را به دست می‌آوریم تا مشخص شود کدام گزینه یکای متفاوتی دارد.

$$\text{«۱»: } \frac{\text{شتاب} \times \text{جرم}}{\text{مساحت}} \Rightarrow \frac{\text{kg} \times \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{\text{m}^2} = \frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$$

$$\text{«۲»: } \frac{\text{انرژی}}{\text{حجم}} \Rightarrow \frac{\text{J}}{\text{m}^3} = \frac{\text{kgm}^2}{\text{m}^3} = \frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$$

$$\text{«۳»: } \frac{\text{جهم}}{\text{(طول) \times زمان}} \Rightarrow \frac{\text{kg}}{\text{s.(m)}^2} \neq \frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$$

$$\text{«۴»: } \frac{\text{جاهای \times نیرو}}{\text{حجم}} \Rightarrow \frac{\text{N.m}}{\text{m}^3} = \frac{(\text{kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) \cdot \text{m}}{\text{m}^3} = \frac{\text{kg}}{\text{ms}^2}$$

(فیزیک ۱، صفحه‌های ۷ تا ۹)

۳

۳✓

۲

۱

کار انجام شده توسط نیروی ثابت F برابر است با

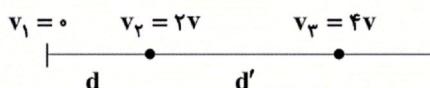
بنابراین:

$$\frac{W_2}{W_1} = \frac{F_2 \times d_2}{F_1 \times d_1} \times \frac{\cos\theta_2}{\cos\theta_1} = \frac{2F}{F} \times \frac{2d}{d} \times \frac{\cos 0^\circ}{\cos 27^\circ}$$

$$\Rightarrow \frac{W_2}{W_1} = 2 \times 2 \times \frac{1}{0.87} = 5 \Rightarrow W_2 = 5W_1$$

(غیریک ا و صفحه های ۵۷ و ۵۸)

(زهره رامشی)



$$W_t = \Delta K$$

$$Fd = \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2}m(2v)^2 = 2mv^2$$

$$Fd' = \frac{1}{2}mv_3^2 - \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2}m(4v)^2 - \frac{1}{2}m(2v)^2 = 6mv^2$$

(مهندسی کیانی)

حداکثر فشاری که جسم تحمل می‌کند، همان فشار کل ناشی از فشار آب و هوای است. بنابراین با داشتن P ، P_0 و ρ ، به صورت زیر h را به دست

می‌آوریم:

$$P = P_0 + \rho gh \xrightarrow{P_0 = 1.013 \text{ kPa}, \rho = 1.0 \text{ g/cm}^3, h = 10 \text{ m}} P = 1.013 \text{ kPa} + 1.0 \times 10 \times 10 \text{ m}$$

$$1.013 \times 10^5 = 10^5 + 10^3 \times 10 \times h$$

$$\Rightarrow 1.013 \times 10^5 = 10^5 + 10^3 h \Rightarrow h = 10 \text{ m}$$

(غیریک ا و صفحه های ۵۷ و ۵۸)

«۱۲۵- گزینه»

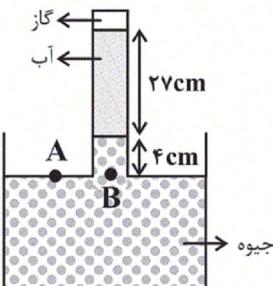
(عبدالرضا امینی نسب)

ابتدا فشار ناشی از ۲۷ سانتی متر آب را بر حسب سانتی متر جیوه به دست
می آوریم. داریم:

$$(\rho h)_{آب} = (\rho h)_{جیوه} \Rightarrow 1 \times 27 = 13 / 5 \times h \Rightarrow h = 2 \text{ cm}$$

در واقع ستون ۲۷ سانتی متری آب، به اندازه ستون ۲ سانتی متری جیوه
فشار ایجاد می کند. اکنون با توجه به هم ترازی نقاط A و B در شکل زیر،

خواهیم داشت:



$$P_A = P_B \Rightarrow P_{\text{atm}} = P_{\text{gas}} + P_{\text{water}}$$

$$75 = P_{\text{gas}} + 2 + 4 \Rightarrow P_{\text{gas}} = 69 \text{ cmHg}$$

(فیزیک ا، صفحه های ۷۰ تا ۷۸)

- ۴ ۳ ۲ ۱

(سیداد شهرابی فراهانی)

«۱۲۶- گزینه»

از آن جایی که جسم در هر دو مایع در حالت تعادل قرار می گیرد، بنابراین
نیروی شناوری وارد بر جسم در هر دو حالت با وزن آن برابر است. در نتیجه:

$$(F_b)_A = (F_b)_B$$

(فیزیک ا، صفحه های ۷۸ تا ۸۱)

- ۴ ۳ ۲ ۱

(سیدعلی میرنوری)

«۱۲۷- گزینه»

در ابتدا باید دمای تمام یخ به صفر درجه سلسیوس برسد و پس از آن نیمی
از جرم یخ ذوب می شود. بنابراین برای تعیین گرمای لازم داریم:

$$Q = Q_1 + Q_2 = (mc \Delta \theta) + \frac{1}{2} m L_F$$

$$\Rightarrow Q = 2 \times 2 / 1 \times (0 - (-10)) + \frac{1}{2} \times 2 \times 336 \Rightarrow Q = 378 \text{ kJ}$$

(فیزیک ا، صفحه های ۱۱۵ تا ۱۱۷)

- ۴ ۳ ۲ ۱

(امیر محمدی ازرابی)

«۱۲۸- گزینه»

دماسنچ ترموکوپیل از سال ۱۹۹۰ میلادی، به دلیل دقت کمتر نسبت به
سایر دماسنچ های معیار از مجموعه آن ها کنار گذاشته شده است. این
دماسنچ که می تواند در مدارهای الکترونیکی به کار رود، در بسیاری از
وسایل صنعتی، گرمایشی و سرمایشی یافت می شود.

(فیزیک ا، صفحه های ۹۷ تا ۹۸)

- ۴ ۳ ۲ ۱

با توجه به صورت سوال می‌توان نوشت:

$$\Delta V = 0 / 9\% V_1 = 9 \times 10^{-3} V_1$$

با توجه به رابطه موجود برای انبساط حجمی اجسام می‌توان نوشت:

$$\Delta V = V_1(3\alpha) \Delta \theta \Rightarrow 9 \times 10^{-3} V_1 = V_1(3\alpha) 60$$

$$\Rightarrow 9 \times 10^{-3} = 180\alpha$$

$$\Rightarrow \alpha = \frac{9 \times 10^{-3}}{180} = 0 / 5 \times 10^{-4} = 5 \times 10^{-5} K^{-1}$$

بنابراین:

$$5 \times 10^{-5} = 2\alpha = 2 \times (5 \times 10^{-5}) = 10^{-4} K^{-1}$$

(فیزیک ا، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۴)

(مسعود زمانی)

«۱۳۰-گزینه»

ابتدا با توجه به اطلاعات مسئله، جرم مایع را محاسبه کرده و با استفاده از

آن چگالی مایع را به دست می‌آوریم:

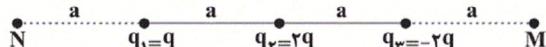
$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow 432000 = m(2400)(45) \Rightarrow m = 4 \text{ kg}$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{4000 \text{ g}}{5000 \text{ cm}^3} = 0 / 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

(فیزیک ا، صفحه‌های ۱۰۷ تا ۱۰۸)

(ناصر فوارزمنی)

«۱۳۱-گزینه»



$$\vec{E}_1 = k \frac{q}{(3a)^3} = \frac{kq}{9a^3}$$

$$|\vec{E}_2| = k \frac{2q}{(2a)^3} = \frac{kq}{8a^3}$$

$$|\vec{E}_3| = k \frac{2q}{a^3} = 2 \frac{kq}{a^3}$$

$$|\vec{E}_M| = \frac{2kq}{a^3} - \frac{kq}{9a^3} - \frac{kq}{8a^3} = \frac{kq}{a^3} \left(2 - \frac{1}{9} - \frac{1}{8}\right) = \frac{kq}{a^3} \left(\frac{72 - 2 - 9}{72}\right)$$

$$\Rightarrow |\vec{E}_M| = \frac{14}{18} \frac{kq}{a^3} \quad (\text{I})$$

$$\left. \begin{aligned} |\vec{E}'_1| &= \frac{kq}{a^3} \\ |\vec{E}'_2| &= \frac{2kq}{(2a)^3} = \frac{kq}{4a^3} \\ |\vec{E}'_3| &= \frac{2kq}{(3a)^3} = \frac{2kq}{27a^3} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \vec{E}_N = \vec{E}'_1 + \vec{E}'_2 + \vec{E}'_3$$

$$|\vec{E}_N| = \frac{kq}{a^3} + \frac{kq}{4a^3} - \frac{2kq}{27a^3} = \frac{kq}{a^3} \left(1 + \frac{1}{4} - \frac{2}{27}\right)$$

$$\Rightarrow |\vec{E}_N| = \frac{kq}{a^3} \left(\frac{27 - 4 - 9}{27}\right) = \frac{14}{27} \frac{kq}{a^3} \quad (\text{II})$$

با استفاده از رابطه بزرگی میدان الکتریکی ناشی از بار الکتریکی نقطه‌ای،

داریم:

$$|\mathbf{E}| = k \frac{|\mathbf{q}|}{r^2}$$

$$\frac{|\mathbf{E}_2|}{|\mathbf{E}_1|} = \frac{|\mathbf{q}_2|}{|\mathbf{q}_1|} \times \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2$$

$$\frac{q_2 = 0.1 \lambda q_1}{r_2 = 1/25 r_1} \times \frac{|\mathbf{E}_2|}{|\mathbf{E}_1|} = \frac{0.1 \lambda}{1} \times \left(\frac{1}{1/25}\right)^2 \Rightarrow \frac{|\mathbf{E}_2|}{|\mathbf{E}_1|} = \frac{64}{125}$$

(غیریک ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴)

۴

۳

۲

۱✓

«۲-گزینه» ۱۳۳

(امیرحسین برادران) با توجه به رابطه بار ذخیره شده در خازن، اختلاف پتانسیل دو سر آن را

به دست می‌آوریم:

$$q = CV \Rightarrow 100 = 40V \Rightarrow V = 2.5V \xrightarrow{V=Ed} E = \frac{2.5}{0.002}$$

$$= 1250 \frac{N}{C}$$

بار ذره باردار را می‌یابیم. شرط تعادل این است که نیروی الکتریکی وارد بر ذره از طرف میدان الکتریکی، وزن آن را خنثی کند. بنابراین داریم:

$$\begin{aligned} \vec{F} = \vec{E} \cdot \vec{q} &\Rightarrow \vec{E} \cdot q = mg \\ \vec{mg} & \xrightarrow{\substack{E = 1250 \frac{N}{C} \\ m = 10^{-3} kg}} 1250 |q| = (1 \times 10^{-3})(10) \\ &\Rightarrow |q| = 8 \times 10^{-9} C \end{aligned}$$

از طرفی چون نیروی الکتریکی در خلاف جهت میدان است، بار ذره منفی

است. حال برای تعیین چگونگی تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی ذره، چون بار منفی در خلاف جهت خطاهای میدان جایه‌جا می‌شود، انرژی پتانسیل

الکتریکی آن کاهش می‌یابد. برای تعیین مقدار این کاهش داریم:

$$\Delta V' = \frac{\Delta V}{2} = 1/25V \xrightarrow{\substack{\Delta U = q\Delta V' \\ q = -8 \times 10^{-9} C}} \Delta U = -8 \times 10^{-9} \times 1/25$$

$$= -10^{-5} J = -0.01mJ$$

(غیریک ۲، صفحه‌های ۱۰ تا ۲۵ و ۲۹)

۴

۳

۲✓

۱

روش اول: می‌دانیم در حالتی که $R_{eq} = r$ باشد، توان خروجی مولد به

حداکثر مقدار خود می‌رسد. بنابراین، ابتدا با استفاده از رابطه $P = RI^2$

حریان الکتریکی که به ازای آن توان خروجی حداکثر می‌شود را به دست

می‌آوریم و سپس به صورت زیر، نیروی محرکه مولد را حساب می‌کنیم.

$$P = RI^2 \xrightarrow[R=\Delta\Omega]{P=\lambda \cdot W} \lambda = \Delta I^2 \Rightarrow I = \frac{V}{R}$$

$$I = \frac{E}{R+r} \xrightarrow[R=r=\Delta\Omega]{I=\frac{V}{R}} \frac{E}{\Delta + \Delta} = \frac{E}{2\Delta} \Rightarrow E = 2V$$

روش دوم: در حالتی که توان خروجی مولد به حداکثر مقدار خود برسد،

$$P_{max} = \frac{E^2}{4R} \text{ است. بنابراین می‌توان نوشت:}$$

$$P_{max} = \frac{E^2}{4R} \xrightarrow[R=\Delta\Omega]{P_{max}=\lambda \cdot W} \lambda = \frac{E^2}{4 \times \Delta} \Rightarrow E = 2V$$

$$\Rightarrow E = 2V$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۵)

۱

۲

۳

۴

(همه رفنا شیروانی؛ راه)

$$P = \frac{U}{t} \Rightarrow \Delta = \frac{U}{3600} \Rightarrow U = \Delta \times 3600 J$$

$$V = \frac{U}{q} \Rightarrow U = qV$$

$$qV = \Delta \times 3600 \Rightarrow q \times 60 = \Delta \times 3600 \Rightarrow q = 3000 C$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۳۰ و ۳۲ تا ۴۰)

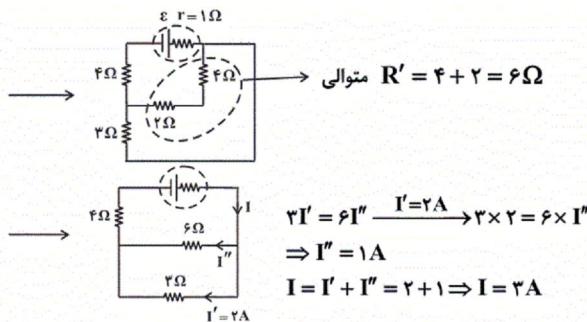
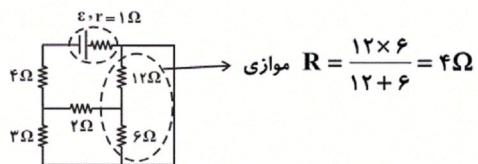
۱

۲

۳

۴

در ابتدا مدار را به صورت زیر ساده می کنیم:



(فیزیک ۲، صفحه های ۵۵ و ۵۶)

۴

۳✓

۲

۱

«۲-گزینه» ۱۳۷

بعد از بستن کلید k ، مقاومت R_2 به صورت موازی با مقاومت R_1 در

مدار قرار می گیرد. اگر جریان مدار تغییر محسوسی نکند، طبق رابطه زیر

باید مقاومت خارجی مدار تغییر محسوسی نکرده باشد، زیرا:

$$I = \frac{\varepsilon}{R_{eq} + r} \xrightarrow{\substack{\text{ثابت هستند} \\ \text{بنز تقریباً ثابت است}}} R_{eq} =$$

از طرفی می دانیم که بعد از بستن کلید داریم:

$$\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \xrightarrow{R_{eq} \approx R_1} \frac{1}{R_1} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{R_2} = 0 \xrightarrow{\substack{\text{مقاومت } R_2 \text{ خیلی بزرگ است} \\ \text{بنز تقریباً ثابت است}}} R_2 \gg R_1$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۵۵ و ۵۶)

۴

۳

۲✓

۱

«۳-گزینه» ۱۳۸

چون وزن سیم رو به پایین است، باید نیروی مغناطیسی رو به بالا بر سیم وارد

شود تا نیروی وزن آن را خنثی کند. بنابراین با توجه به جهت جریان (جنوب به

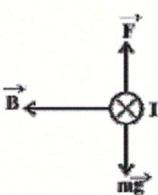
شمال \otimes) و جهت نیرو (رو به بالا) طبق قاعده دست راست، جهت میدان

مغناطیسی به طرف چپ یا غرب است.

$$F = mg \Rightarrow BI\ell \sin \alpha = mg \xrightarrow{\substack{\alpha = 90^\circ, B = 20 \times 10^{-4} T \\ \ell = 0/\Delta m, I = 20 A}}$$

$$20 \times 10^{-4} \times 20 \times 0 / \Delta \times \sin 90^\circ = m \times 10$$

$$\Rightarrow m = 2 \times 10^{-4} \text{ kg} \Rightarrow m = 2 \text{ g}$$



(فیزیک ۲، صفحه های ۷۵ و ۷۶)

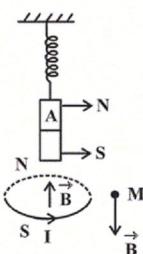
۴✓

۳

۲

۱

اگر طول فنر افزایش یابد به این معناست که آهنربا به سمت حلقه حرکت کرده و جذب آن شده است. با استفاده از قاعدة دست راست جهت میدان مغناطیسی داخل حلقه به سمت بالاست و قطب N حلقه در بالای آن قرار دارد. قطب آهنربا که مجاور حلقه است باید با N ناهمنام باشد.



جهت میدان مغناطیسی در داخل و خارج حلقه در خلاف هم هستند، بنابراین جهت میدان مغناطیسی حاصل از حلقه در نقطه M به سمت پایین است.

(قیزیریک، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰)

۴

۳

۲

۱

(اسماعیل مرادی)

«۱۴۰- گزینه»

با دو برابر شدن طول سیم‌لوله و ثابت بودن تعداد حلقه‌ها، نسبت $\frac{N}{\ell}$ نصف

می‌شود. همچنین با نصف کردن سیم‌لوله جدید نسبت $\frac{N}{\ell}$ در هر قسمت

آن تغییری نمی‌کند. بنابراین نسبت $\frac{N}{\ell}$ در سیم‌لوله نهایی در مقایسه با

سیم‌لوله اول نصف شده است. با نصف کردن طول سیم، مقاومت آن نیز

نصف می‌شود و با توجه به ثابت بودن اختلاف پتانسیل و رابطه $I = \frac{V}{R}$

جريان عبوری از سیم‌لوله دو برابر می‌شود. بنابراین:

$$\begin{cases} \frac{N_2}{\ell_2} = \frac{1}{2} \frac{N_1}{\ell_1} \Rightarrow \frac{B_2}{B_1} = \frac{\frac{N_2}{\ell_2}}{\frac{N_1}{\ell_1}} \times \frac{I_2}{I_1} = \frac{1}{2} \times 2 = 1 \\ I_2 = 2I_1 \end{cases}$$

(قیزیریک، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱)

۴

۳

۲

۱

(مسین سلیمانی)

«۱۴۱- گزینه»

در جدول دوره‌ای، عنصرها بر اساس افزایش عدد اتمی سازماندهی شده‌اند و با پیمایش در هر دوره از چپ به راست خواص عنصرها به طور مشابه تکرار می‌شود.

(شیخی، صفحه ۱۱۳)

۴

۳

۲

۱

عبارت‌های «الف» و «ب» نادرست هستند.

الف) نادرست: نیم عمر H^5 بیشتر از H^4 می‌باشد.

ب) نادرست: در جدول دوره‌ای جرم اتمی میانگین نشان داده شده است.

(شیمی ار. صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵)

۴

۲

۲✓

۱

(پهلوار پهلوی)

«۳-گزینه» ۱۴۳

$$A \rightarrow \frac{p_A}{n_A} = 0 / \lambda = \frac{4}{5}$$

$$B \rightarrow n_B = 60 - 27 = 33$$

$$A^{7+} \Rightarrow e_A^{7+} = 33 + 4 = 37$$

$$A \rightarrow e_A = p_A = 37 + 3 = 40$$

$$\frac{p_A}{n_A} = \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{40}{n_A} = \frac{4}{5} \Rightarrow n_A = 50$$

$$\begin{cases} n_A = 50, p_A = 40 \\ n_B + p_B = 60 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A_A = 50 + 40 = 90 \\ A_B = 60 \end{cases} \rightarrow \frac{A_A}{A_B} = \frac{90}{60} = 1/5$$

(شیمی ار. صفحه‌های ۵ و ۱۳ تا ۱۵)

۴

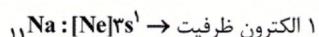
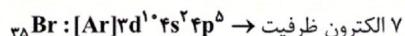
۲✓

۲

۱

(محمد عظیمیان زواره)

«۱-گزینه» ۱۴۴



(شیمی ار. صفحه‌های ۲۷ تا ۳۰)

۴

۲

۲✓

۱✓

(منصور سلیمانی ملکان)

«۲-گزینه» ۱۴۵

مرجان‌ها با افزایش مقدار CO_2 محلول در آب از بین می‌روند.

(شیمی ار. صفحه‌های ۵۶ و ۵۷ تا ۶۰)

۴

۲

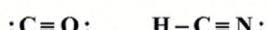
۲✓

۱

(رسول عابدینی زواره)

«۳-گزینه» ۱۴۶

ساختار لوویس مولکول‌های داده شده به صورت زیر است:



CO_2	HCN	SO_2	CO	مولکول
$\frac{\lambda}{\lambda} = 1$	$\frac{\lambda}{2} = 4$	$\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$	$\frac{6}{4} = \frac{3}{2}$	شمار الکترون‌های پیوندی شمار الکترون‌های ناپیوندی

(شیمی ار. صفحه‌های ۶۳ تا ۶۵)

۴

۲✓

۲

۱

عبارت‌های (الف)، (ب) و (پ) درست هستند.

الف: مس (II) اکسید نام صحیح CuO است.

ب: نسبت کاتیون به آنیون در MgCl_2 برابر $\frac{1}{2}$ و نسبت آنیون به کاتیون

در K_2S نیز برابر $\frac{1}{2}$ است.

ت: کاغذ pH در محیط اسیدی به رنگ سرخ در می‌آید.

(شیمی ار، صفحه‌های ۶۳ تا ۶۷)

۴ ۲

۲ ۱

(رسول عابدینی زواره)

«۴»-گزینه ۱۴۸

در تروپوسفر با نقش مضر اوزون و در استراتوسفر با نقش مفید آن مواجه

هستیم.

(شیمی ار، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۱)

۴ ۲

۲ ۱

(منصور سلیمانی ملکان)

«۳»-گزینه ۱۴۹

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: آب دریاها و اقیانوس‌ها همگن می‌باشد و اغلب مزه شور دارند.

گزینه «۲»: کره زمین سامانه‌ای است که از چهار بخش آب‌کره، هواکره، سنگ‌کره و زیست‌کره تشکیل شده است.

گزینه «۴»: ۷۵ درصد سطح زمین را آب‌ها تشکیل می‌دهند.

(شیمی ار، صفحه‌های ۹۲ تا ۹۵)

۴ ۲

۲ ۱

(خرشید ابراهیمی)

«۲»-گزینه ۱۵۰

عبارت‌های (الف) و (ب) صحیح هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت (پ):

$$\text{ppm} = \frac{\text{درصد جرمی}}{10^4}$$

عبارت (ت): در هر 100 گرم از این محلول $0/9$ گرم سدیم کلرید و $1/9$ گرم

آب وجود دارد.

(شیمی ار، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۴)

۴ ۲

۲ ۱

(بهزاد تقی‌زاده)

«۴»-گزینه ۱۵۱

شعاع اتمی در یک گروه از بالا به پایین و در یک دوره از راست به چپ

افزایش می‌یابد، پس مقایسه شعاع این عناصر به صورت زیر است:

$\text{K} > \text{Na} > \text{Si} > \text{Cl}$: شعاع

با توجه به مقایسه انجام شده، تنها نمودار گزینه «۴» می‌تواند به درستی

شعاع اتمی این عناصر را نمایش دهد.

(شیمی ار، صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۴)

۴ ۲

۲ ۱

یافته‌ها نشان می‌دهد که اغلب عنصرها در طبیعت به شکل ترکیب یافت می‌شوند، هر چند برخی نافلزها مانند اکسیژن، نیتروژن، گوگرد و ... به شکل آزاد در طبیعت وجود دارند. دقیق کنید که سدیم فلزی بسیار واکنش‌پذیر است و در طبیعت به شکل ترکیب وجود دارد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹ تا ۲۰)

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

$$\text{? g Fe} = \text{? g Mg} \times \frac{75}{100} \times \frac{1\text{ mol Mg}}{24\text{ g Mg}}$$

$$\times \frac{1\text{ mol Fe}}{3\text{ mol Mg}} \times \frac{56\text{ g Fe}}{1\text{ mol Fe}} = \frac{14}{15}\text{ g Fe}$$

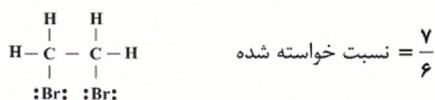
$$\frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} = \frac{0.84}{0.90} \times 100 = \frac{0.84}{0.90} \times 100 = 90\%$$

(شیمی ۲، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

 ۴ ۳ ✓ ۲ ۱

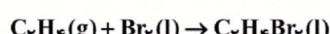
(محمد عظیمیان زواره) «۱۵۳- گزینه»

با توجه به ساختار لورویس این ترکیب می‌توان نوشت:



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»:



گزینه «۲»: فرمول مولکولی اتانول، $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ یا $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$ می‌باشد و یکی از مهم‌ترین حالات صنعتی است که در تهیه مواد دارویی، بهداشتی و آرایشی کاربرد دارد.

گزینه «۳»: با توجه به متن صفحه ۳۹ کتاب درسی درست می‌باشد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۳۹ و ۱۴۰)

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(رسول عابدینی زواره) «۱۵۴- گزینه»

دمای آب در دو ظرف یکسان است؛ بنابراین اگر محتویات دو ظرف را در ظرف دیگری بریزیم، میانگین تندا مولکول‌های آب تغییر نمی‌کند. همچنین ظرفیت گرمایی ویژه نیز تغییر نمی‌کند، زیرا ظرفیت گرمایی ویژه در دما و فشار ثابت فقط به نوع ماده وابسته است. با ریختن محتویات دو ظرف در ظرف دیگر، ظرفیت گرمایی و انرژی گرمایی افزایش می‌یابد.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۸)

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

جرم هر دو فلز را برابر با m گرم درنظر می‌گیریم.

فلز آلومنیم:

$$Q_{Al} = m \times c_{Al} \times \Delta\theta_{Al} \Rightarrow Q_{Al} = m \times 0.9 \times 20 = 18 \text{ mJ}$$

فلز نقره:

$$Q_{Ag} = m \times c_{Ag} \times \Delta\theta_{Ag} \Rightarrow Q_{Ag} = m \times 0.236 \times \Delta\theta_{Ag} \text{ J}$$

با توجه به صورت سؤال میزان گرمای داده شده به دو فلز برابر است:

$$Q_{Al} = Q_{Ag} \Rightarrow 18 = 0.236 \times m \times \Delta\theta_{Ag} \Rightarrow \Delta\theta_{Ag} \approx 76 / 3^\circ \text{C}$$

(شیمی ۳، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)

۱

۲

۳

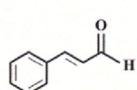
۴ ✓

(ایمان مسین نژاد)

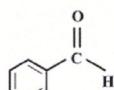
طعم و بوی بادام و دارچین به ترتیب وابسته به مولکول‌های (a) و (b) است.

هر دو مولکول دارای گروه عاملی آلدھیدی بوده و جزو ترکیبات آروماتیک

محسوب می‌شوند؛ بنابراین «گزینه ۲» صحیح است.



(b)



(a)

(شیمی ۳، صفحه‌های ۶۷ تا ۶۹)

۱

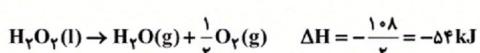
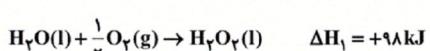
۲

۳ ✓

۴

(سید رفیع هاشمی (مکرری))

تبخیر، یک فرایند گرمایگیر بوده و تبدیل حالت مایع به گاز است.



۱

۲

۳

۴ ✓

با توجه به نمودار، در ثانیه ۰/۰۰۳، ۰/۰۰۲، ۰/۰۰۰۵ مول و در ثانیه ۰/۰۰۰۲، ۰/۰۰۰۱ مول از ماده داریم. در ثانیه ۰/۰۰۱، ۰/۰۰۰۱ مول و در ثانیه ۰/۰۰۰۵ مول از آن داریم. در نتیجه با به دست آوردن سرعت متوسط در بازه های مشخص شده، نسبت مورد نظر برابر ۳/۵ خواهد شد.

$$\frac{\bar{R}_{\Delta=90}}{\bar{R}_{\Delta=230}} = \frac{0/001}{0/0005} = 3/5$$

$$\bar{R}_{90-120} = \frac{0/0005 \text{ mol}}{0/0005 \text{ min}} = 0/001 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$$

(شیمی ۳، صفحه های ۸۳ و ۸۸)

«۴» - گزینه ۱۶۰

(رسول عابدین زواره)

* محاسبه سرعت متوسط تولید آهن:

$$\text{? mol Fe} = ۳\gamma / \Delta t \text{ CO}_\gamma \times \frac{۱ \text{ mol CO}_\gamma}{۷\Delta \text{ L CO}_\gamma} \times \frac{۷ \text{ mol Fe}}{۷ \text{ mol CO}_\gamma} = ۷ \text{ mol Fe}$$

$$\bar{R}_{\text{Fe}} = \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{۷ \text{ mol Fe}}{۴\text{s} \times \frac{۱ \text{ min}}{۶\text{s}}} = ۷ \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$$

* محاسبه مقدار $\text{Fe}_\gamma\text{O}_\gamma$ مصرف شده:

$$\text{? g Fe}_\gamma\text{O}_\gamma = ۷ \text{ mol Fe} \times \frac{۷ \text{ mol Fe}_\gamma\text{O}_\gamma}{۷ \text{ mol Fe}}$$

$$\times \frac{۱۶ \text{ g Fe}_\gamma\text{O}_\gamma}{۱ \text{ mol Fe}_\gamma\text{O}_\gamma} \times \frac{۱۰۰}{۸۰} = ۲۰۰ \text{ g Fe}_\gamma\text{O}_\gamma$$

(شیمی ۳، صفحه های ۸۳ و ۸۸)