

www.konkur.in

وبسایت کنکور

دانلود انواع جزوات کنکور و ارشد

سوالات کنکور سراسری و آزاد داخل و خارج از کشور

سوالات کنکور ارشد همه رشته ها به همراه پاسخ

مصاحبه و کارنامه نمرات برتر کنکور

دانلود کتابهای درسی و دانشگاهی و حل المسائل ها

مشاوره تحصیلی کنکور و ارشد

سوالات پیام نور و المپیاد و آزمایشگاه ها

و خدمات دیگر

ادبیات

آزاد پزشکی ۹۱ (نوبت صبح)

۲۰ سؤال - ۱۵ دقیقه

(سال دوم)

۱- مصراع دوم این بیت کدام مورد است؟

هر نفس آواز عشق می‌رسد از چپ و راست / ...

(۱) قافله‌سالار ما فخر جهان مصطفاست

(۳) بخت جوان یار ما، دادن جان کار ما

(۴) ما به فلک می‌رویم، عزم تماشا که راست؟

(سال دوم)

۲- «متناقض‌نما» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

(۱) دولت فقر خدایا به من ارزانی دار / کاین کرامت سبب حشمت و تمکین من است

(۲) چه باید نازش و نالش، بر اقبالی و ادباری / که تا بر هم زنی دیده، نه این بینی نه آن بینی

(۳) بگذار تا بگیریم چون ابر در بهاران / کز سنگ ناله خیزد روز وداع یاران

(۴) خود ز فلک برتریم، وز ملک افزون‌تریم / زین دو چرا نگذریم؟ منزل ما کبریاست

(سال دوم)

۳- کدام شاعر از نخستین کسانی است که افکار و اصطلاحات عرفانی را با مضامین عاشقانه درهم آمیخته است؟

(۱) حافظ (۲) سنایی (۳) سعدی (۴) مولوی

(سال سوم)

۴- مفهوم «یا ملائکتی قد استحییّت من عبّدی و لیس له غیری فقد غفرت له» در کدام بیت دیده می‌شود؟

(۱) کرم بین و لطف خداوندگار / گنه بنده کرده‌ست و او شرمسار

(۲) باران که در لطافت طبعش خلاف نیست / در باغ لاله روید و در شوره‌زار خس

(۳) ادیم زمین سفره‌ی عام اوست / برین خوان یغما چه دشمن چه دوست

(۴) تواضع کند هوشمند گزین / نهد شاخ پر میوه سر بر زمین

(سال سوم)

۵- کدام بیت دارای تمثیل است؟

(۱) بر دل موسی سخن‌ها ریختند / دیدن و گفتن به هم آمیختند

(۳) هیچ آدابی و ترتیبی مجو / هر چه می‌خواهد دل تنگت بگو

(۴) وحی آمد سوی موسی از خدا / بنده‌ی ما را ز ما کردی جدا

(سال سوم)

۶- مفهوم جمله‌ی «ز عارتی در طبع وی مؤکد شده بود» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

(۱) شکبیا بود. (۲) کم حرف بود. (۳) عاجز بود. (۴) تندخو بود.

(سال سوم)

۷- نام دیگر تاریخ بییهقی کدام مورد است؟

(۱) تاریخ بییهقی (۲) تاریخ مسعودی (۳) تاریخ جهانگشا (۴) تاریخ بلعمی

(سال سوم)

۸- شهرت عمده‌ی هانف اصفهانی در سرودن چه نوع شعری است؟

(۱) مستزاد (۲) قصیده (۳) ترجیع‌بند (۴) مسمط

(سال سوم)

۹- گونه‌ی ناگذر «گذاشتن» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) بردن (۲) ماندن (۳) قرار دادن (۴) آوردن

(سال سوم)

۱۰- کدام گزینه معنایی ندارد، اما تفاوت معنایی ایجاد می‌کند؟

(۱) واج (۲) تکواژ (۳) واژه (۴) دستور

۱۱- کدام یک از قواعد زبانی به ما کمک می‌کند تا بتوانیم از ترکیب تکواژها یا واژه‌های مناسب، گروه‌های اسمی، قیدی و فعلی مناسب تولید کنیم؟ (سال سوم)

(۱) قواعد نحوی (۲) قواعد معنایی (۳) قواعد هم‌نشینی (۴) قواعد کاربردی

۱۲- «متمم اسم» در کدام گزینه دیده می‌شود؟ (سال سوم)

(۱) دو دستگاه رادیو خرید. (۲) پیاده از بازار آمد. (۳) به حرفه‌ی نقاشی می‌نازد. (۴) علاقه‌ی او را به نقاشی می‌ستایم.

۱۳- اساسی‌ترین نقش زبان کدام است؟ (سال سوم)

(۱) حدیث نفس (۲) آفرینش ادبی (۳) ایجاد ارتباط (۴) محمل اندیشه

۱۴- املای کدام گزینه درست است؟ (سال سوم)

(۱) احصاء العلوم فارابی (۲) جنه و جنایت (۳) کهنه ربات دنیا (۴) غیّه و فریاد

۱۵- نویسنده‌ی «کشف المحجوب» کدام شخصیت است؟ (پیش‌دانشگاهی ۱)

(۱) ابوسعید ابوالخیر (۲) جلابی هجویری (۳) محمد غزالی (۴) ابواسحاق نیشابوری

۱۶- مفهوم کدام بیت با بقیه متفاوت است؟ (پیش‌دانشگاهی ۲)

(۱) از آتش دل برون فرستم / برقی که بسوزد آن دهان‌بند (۲) بگرای چو ازدهای گرز / بخروش چو شرزه شیر ارغند (۳) من بند دهانت برگشایم / و برگشایند بدم از بند (۴) تا چشم بشر نبیند روی / بنهفته به ابر چهر دل‌بند

۱۷- نماینده‌ی تمام عیار اسلوب هندی کدام شخصیت است؟ (پیش‌دانشگاهی ۱)

(۱) سنایی (۲) صائب (۳) بیدل (۴) امیر خسرو

۱۸- مصراع دوم در کدام گزینه آمده است؟ گفت: «می بسیار خوردی، زان چنین بی خود شدی» (پیش‌دانشگاهی ۱)

(۱) گفت: «هشیاری بیار، این جا کسی هشیار نیست» (۲) گفت: «رو صبح آی، قاضی نیمه‌شب بیدار نیست» (۳) گفت: «کار شرع، کار درهم و دینار نیست» (۴) گفت: «ای بیهوده‌گو، حرف کم و بسیار نیست»

۱۹- مفهوم مصراع «اگر پای در دامن آری چو کوه» در کدام گزینه آمده است؟ (پیش‌دانشگاهی ۱)

(۱) استواری (۲) گوشه‌گیری (۳) ثابت‌قدمی (۴) سخنوری

۲۰- با توجه به جمله‌ی «کلاس ما در اُرسی قشنگی جا داشت.» معنی مجازی «ارسی» در کدام گزینه آمده است؟ (پیش‌دانشگاهی ۲)

(۱) اتاق (۲) در (۳) کفش (۴) مدرسه

عربی

آزاد پزشکی ۹۱ (نوبت صبح)

۲۰ سؤال - ۱۵ دقیقه

(سال دوم)

۲۱- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ: «عَاشِرَ مَنْ يُجَالِسُونَ الْعُلَمَاءَ».

- (۱) با کسانی زندگی کن که با دانشمندان هم‌نشین هستند.
(۲) با کسانی که با دانشمندان هم‌نشینی می‌کنند معاشرت کن.
(۳) زندگی کن با کسانی که هم‌نشین دانشمندانند.
(۴) با دانشمندان هم‌نشینی و معاشرت کن.

(سال دوم)

۲۲- ما هو الخطأ في الترجمة؟

- (۱) ذو النعمة يَشْكُرُ رَبَّهُ دائماً؛ صاحب نعمت همیشه پروردگارش را سپاس می‌گوید.
(۲) أبوك يُرثِدُكَ في الحياة: پدرت کسی است که در زندگی تو را راهنمایی می‌کند.
(۳) أكرم المعلم في جميع الأحوال: در همه‌ی حالت به معلم احترام بگذار.
(۴) يدافع المسلمون عن هُوَيْتِهِ: مسلمانان از هویت او دفاع می‌کنند.

(سال دوم)

۲۳- ما هو الصحيح عن «الأعداء قادرين على أن يهزمونا.» مع «ليس»؟

- (۱) ليس الأعداء قادرين أن يهزمونا.
(۲) ليست الأعداء قادرين على أن يهزمونا.
(۳) ليس الأعداء قادرين أن يهزمونا.
(۴) ليس الأعداء قادرين على أن يهزمونا.

(سال دوم)

۲۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي تَرْجَمَةِ «جَوْلَةُ الْبَاطِلِ سَاعَةٌ وَجَوْلَةُ الْحَقِّ إِلَى قِيَامِ السَّاعَةِ»:

- (۱) جولان باطل ساعتی بیش نیست و حال آن‌که جولان حق فراتر از زمان است.
(۲) قدرت باطل یک ساعت است و قدرت حق به وسعت قیامت.
(۳) جولان دادن حق در یک ساعت برتر از جولان دادن باطل تا آخر الزمان است.
(۴) قدرت‌نمایی باطل یک ساعت است و قدرت‌نمایی حق تا قیام قیامت.

(سال سوم)

۲۵- ما هو التعريب الصحيح لهذه العبارة؟ «أى دانش آموز درس را حتماً بخوان.»

- (۱) أَيْهَا الطَّالِبُ إقرأ الدرس.
(۲) أَيْهَا الطَّالِبُ إقرأ الدرسَ حتماً.
(۳) أَيْهَا الطَّالِبُ إقرأ الدرسَ قراءةً.
(۴) أَيْهَا الطَّالِبُ إقرأ الدرسَ قراءةً جميلةً.

(سال دوم)

۲۶- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّشْكِيلِ فِي «المشكلات التي تظهر امام الانسان كثيرة في حياته.»

- (۱) أُمَامٌ - الْإِنْسَانُ - كَثِيرَةٌ - حَيَاةٍ
(۲) أَلْتَى - تَظْهَرُ - أُمَامٌ - الْإِنْسَانُ
(۳) تَظْهَرُ - أُمَامٌ - كَثِيرَةٌ - حَيَاةٍ
(۴) أَلْتَى - تَظْهَرُ - أُمَامٌ - كَثِيرَةٌ

(سال دوم)

۲۷- أَى تَرْجَمَةٍ خَطَأٌ؟

- (۱) المَرَّةُ: شيرين (۲) الشَّيْبُ: پیری (۳) وَهَبَ: بخشید (۴) التَّمَرُ: خرما

(سال دوم)

۲۸- كم اسماً معرفة يوجد في «وَرَبَّكَ الْغَفُورُ ذُو الرَّحْمَةِ»؟

- (۱) أربعة (۲) ثلاثة (۳) ستة (۴) خمسة

(سال دوم)

۲۹- ما هو الصحيح للفراغ؟ «رَأَيْتُ ... فِي ...»

- (۱) مَرِيْمٌ - مَشْهَدٌ (۲) مَرِيْمًا - مَشْهَدٍ (۳) مَرِيْمٍ - مَشْهَدٍ (۴) مَرِيْمًا - مَشْهَدٍ

(سال دوم)

۳۰- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنْ إِعْرَابِ مَا أَشِيرُ إِلَيْهَا: «شَبَابُنَا الْمُسْلِمُونَ يَسْجُلُونَ فِي التَّارِيخِ بَطُولَةً رَاضَةً.»

- (۱) خبر (۲) صفة (۳) فاعل (۴) مضافٌ إليه

- ۳۱- میز التحلیل الصرفی الصّحیح: «صَعَدَ الإنسانَ لَوَّلَ مرّةٍ فی سفینة.»
(۱) فعل ماضٍ - للغائب - معتل و مثال - لازم - مبني للمعلوم - معرب
(۲) للغائبة - صحيح و سالم - مبني للمجهول - مبني على الفتح
(۳) مجرد ثلاثي - صحيح و سالم - مبني على الفتح
(۴) مضارع - مجرد ثلاثي - صحيح و سالم - مبني للمعلوم
(سال سوم)
- ۳۲- فی آیّ جملة جاء مفعولٌ فيه؟
(۱) إِنِّي أُحِبُّ وقتَ الصَّلَاةِ. (۲) زُرْتُ معلّمی وقتَ الصَّلَاةِ.
(۳) جاء وقت الصَّلَاةِ. (۴) إِن وقتَ الصَّلَاةِ ثَمینٌ.
(سال سوم)
- ۳۳- ما هو الصّحیح عن الكلمة الّتی أُشیر إليها بخط؟ «لا أُمْلِكُ مثقالاً ذهباً.»
(۱) مفعولٌ به (۲) مفعول مطلق (۳) حال (۴) تمييز
(سال دوم)
- ۳۴- ما هو النائب الفاعل فی «و إذا المؤودة سَلَّتْ بِأَيِّ ذَنْبٍ قُتِلَتْ؟»
(۱) المؤودة - «هي» المستتر (۲) المؤودة - «ت»
(۳) «هي» المستتر - «هي» المستتر (۴) «هي» المستتر - «ت»
(سال سوم)
- ۳۵- عَيِّن الخطأ فی صیغ الأفعال:
(۱) أَنْتُمْ تَقْضُونَ (قضى َ)
(۲) هُمْ يَخْشُونَ (خشي َ)
(۳) هُنَّ يَخْشِينَ (خشي َ)
(۴) أَنْتَنْ تَرْجُونَ (رجا ُ)
(سال دوم)
- ۳۶- ما هو الخطأ للفراغ؟ «فی بلادنا ...»
(۱) سبعة مساجد (۲) مسجد واحد (۳) أحد عشر مسجداً (۴) مسجدان إثنان
(سال سوم)
- ۳۷- میز الخطأ:
(۱) لم أُسَرَّ (۲) لا تُرَدُّ (۳) لم یَفِرَّ (۴) سُدَّ
(سال سوم)
- ۳۸- عَيِّن الصّحیح للفراغ: «یا أَيُّها ...! اكرموا العُلَماء.»
(۱) الطفلان (۲) التلاميذ (۳) المؤمنین (۴) الطّالِبَاتُ
(سال سوم)
- ۳۹- ما هو الصّحیح للفراغ لإيجاد أسلوب الحال؟ «بَعَثَ اللهُ الانبياءَ ...»
(۱) مُبَشِّرِينَ (۲) لَمُبَشِّرِينَ (۳) مُبَشِّرُونَ (۴) المَبَشِّرُونَ
(سال سوم)
- ۴۰- ما هو الصّحیح عن المستثنى و إعرابه فی «لِكُلِّ داءٍ دواءٌ إلّا الموت.»؟
(۱) الموت - رفع (۲) دواء - نصب (۳) دواء - رفع (۴) الموت - نصب
(سال سوم)

دین و زندگی

آزاد پزشکی ۹۱ (نوبت صبح)

۲۰ سؤال - ۱۵ دقیقه

- ۴۱- یک در بهشت، مخصوص چه کسانی است؟
(سال دوم)
- (۱) پیامبران و صدیقان (۲) معلمان و آموزگاران (۳) علما و روحانیان (۴) کارگران و کشاورزان
- ۴۲- قرآن کریم با استناد به چه موضوعی ضرورت معاد را اثبات می‌کند؟
(سال دوم)
- (۱) عدل الهی (۲) خلقت انسان نخستین (۳) مرگ و حیات در طبیعت (۴) خلقت نخستین انسان
- ۴۳- قرآن کریم در بزرگداشت چه چیزی در انسان سخن گفته و بر ارزشمندی آن تأکید کرده است؟
(سال دوم)
- (۱) حواس (۲) ذهن (۳) عقل (۴) فکر
- ۴۴- هر محبتی به خاطر چه چیزهایی در محبوب، او را دوست می‌دارد؟
(سال دوم)
- (۱) اعمال صالح (۲) زیبایی‌ها (۳) نیات و افکار (۴) گذشت و فداکاری
- ۴۵- انسان در مقابل هر نعمت و موهبتی که از جانب خداوند به او می‌رسد چه مسئولیتی دارد؟
(سال دوم)
- (۱) مخفی کردن از دیگران (۲) ایثار و انفاق (۳) استفاده از آن در جهت کمال (۴) رساندن به دست دیگران
- ۴۶- با پرورش چه چیزی می‌توان به فهم عمیق و برتری از دین دست یافت؟
(سال سوم)
- (۱) مصونیت (۲) معصومیت (۳) اعتماد (۴) عقل
- ۴۷- مرجعیت علمی، بیانگر کدام قلمرو رسالت پیامبر اکرم (ص) می‌باشد؟
(سال سوم)
- (۱) دریافت و ابلاغ وحی (۲) ولایت و سرپرستی جامعه (۳) تعلیم و تبیین دین (۴) ولایت معنوی
- ۴۸- کدام کتاب را مرحوم شیخ طوسی تألیف کرده است؟
(سال سوم)
- (۱) اصول کافی (۲) التهذیب (۳) من لا یحضره الفقیه (۴) الارشاد
- ۴۹- در عصر غیبت وظایف مربوط به مرجعیت علمی و حکومت اسلامی به چه کسانی سپرده می‌شود و بار امانت بر دوش آنان قرار می‌گیرد؟
(سال سوم)
- (۱) علمای دینی (۲) فقیهان باتقوا (۳) دانشمندان مردمی (۴) مراجع تقلید
- ۵۰- جوان با چه چیزی زمینه‌های فساد را از خود دور می‌کند و مسئولیت‌پذیری را تجربه می‌نماید؟
(سال سوم)
- (۱) تقویت ایمان (۲) فعالیت اجتماعی (۳) تحصیل علم (۴) تشکیل خانواده

۲	کانون فرهنگی آموزش	آزاد پزشکی ۹۱
۵۱-	توحید نظری در چه زمانی میوهی خود را می‌دهد؟	(پیش‌دانشگاهی)
(۱) ایمان قلبی	(۲) شناخت ذهنی	(۳) استدلال عقلی
		(۴) رفتار منطقی
۵۲-	یحیی بن عقیف میهمان چه کسی بود که نماز خواندن پیامبر اکرم (ص)، علی (ع) و خدیجه (س) را نظاره می‌کردند؟	(پیش‌دانشگاهی)
(۱) ابوطالب	(۲) عباس	(۳) حمزه
		(۴) جعفر
۵۳-	از چه چیزی به انقلاب علیه خود تعبیر کرده‌اند؟	(پیش‌دانشگاهی)
(۱) پشیمانی	(۲) ایمان	(۳) توبه
		(۴) کفر و شرک
۵۴-	از حدود چه قرنی به علت پیشرفت‌های گسترده در علم این احساس در غرب پدید آمد که علوم تجربی تنها رمز موفقیت و سعادت ملت‌هاست؟ (پیش‌دانشگاهی)	
(۱) چهارده	(۲) پانزده	(۳) شانزده
		(۴) هیجده
۵۵-	برای حضور مؤثر و فعال در جامعه‌ی جهانی چه باید کرد؟	(پیش‌دانشگاهی)
(۱) احیای تمدن اسلامی	(۲) اصلاح وضع کنونی	(۳) تقویت فرهنگ جهاد و شهادت
		(۴) بازسازی تمدن اسلامی
۵۶-	در آیه‌ی «هو الَّذی انزل من السماء ماء ... ینبت لکم به الزرع ...» به کدام میوه اشاره دارد؟	(سال دوم)
(۱) خیار	(۲) انار	(۳) انجیر
		(۴) خرما
۵۷-	در آیه‌ی «ام نجعل الَّذین ءامنوا ... کالمفسدین فی الارض» چه چیزی را در کنار ایمان بیان کرده است؟	(سال دوم)
(۱) تدبیر	(۲) عمل صالح	(۳) نماز
		(۴) جهاد
۵۸-	در آیه‌ی «فان تنازعتم فی شیء ...» در صورت داشتن ایمان به چه چیزی می‌فرماید: اگر اختلافی پیدا کردید به خدا و رسول باز گردید؟	(سال سوم)
(۱) خدا و قرآن	(۲) نبوت و معاد	(۳) توحید و نبوت
		(۴) خدا و آخرت
۵۹-	خداوند درباره‌ی چه کسانی از زن و مرد در قرآن کریم می‌فرماید «اعد الله لهم مغفرة و اجراً عظیماً»؟	(سال سوم)
(۱) جویندگان علم و حکمت	(۲) فرمانبرداران	(۳) خدمتگزاران
		(۴) راستگویان
۶۰-	مخاطب آیه‌ی «اَنَا خَلَقْنَاکُمْ مِنْ ذَکَرٍ وَ اُنْثٰی وَ جَعَلْنَاکُمْ شُعُوبًا وَ قَبَآئِلَ لِتَعَارَفُوْا» چه کسانی هستند؟	(پیش‌دانشگاهی)
(۱) یهود و نصاری	(۲) کفار و مشرکین	(۳) مؤمنین
		(۴) همه انسان‌ها

زبان انگلیسی

۲۰ سؤال - ۱۵ دقیقه

آزاد پزشکی ۹۱ (نوبت صبح)

PART A: Grammar and Vocabulary**Directions:** Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

61. Some of the information ... into the brain is forgotten. (پیش‌دانشگاهی ۱)
 1) which going 2) going 3) gone 4) which go
62. He didn't wear warm clothes, ... it was very cold. (پیش‌دانشگاهی ۲)
 1) though 2) since 3) whereas 4) because
63. Computers ... to design different things. (سال سوم)
 1) is used 2) are using 3) use 4) are used
64. Only a few people stay ... to help the injured after an earthquake. (پیش‌دانشگاهی ۱)
 1) calm enough 2) too calm 3) so calm 4) enough calm
65. Studies show that the new strategy is not as effective as the ... one. (پیش‌دانشگاهی ۱)
 1) previous 2) serious 3) surprising 4) powerful
66. A policeman came to ... the scene of the accident. (سال سوم)
 1) remove 2) evaluate 3) observe 4) cause
67. The film was of high ... value but didn't teach us anything. (سال سوم)
 1) definition 2) achievement 3) direction 4) entertainment
68. His speech ... the importance of attracting industry to the towns. (پیش‌دانشگاهی ۱)
 1) realized 2) emphasized 3) influenced 4) managed
69. We couldn't sell our new products because of the recent ... in prices of goods. (پیش‌دانشگاهی ۱)
 1) drop 2) shape 3) rise 4) care
70. Each of the shapes of the bright parts of the moon that are visible at the given times is called (پیش‌دانشگاهی ۲)
 1) crater 2) phase 3) valley 4) feature

PART B: Cloze Test**Directions:** Read the passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

The World Wide Web (WWW) or Web provides easy access to the vast (71)... of information and resources (72)... on the Internet and is the facility with which people use to search for information. It is (73)... of millions of screens, or "pages" of information. The collection of pages created by one (74)... or organization is (75)... as "Website". Each page can include text, image, sound, animation, and video, and has its own unique address.

71.
 1) hobby 2) giant 3) quantity 4) shape
72.
 1) available 2) useful 3) reasonable 4) interchangeable
73.
 1) used up 2) made up 3) turned up 4) called up
74.
 1) designer 2) researcher 3) partner 4) individual
75.
 1) known 2) collected 3) shared 4) joined

PART C: 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.

Fog occurs when wetness from the surface of the Earth evaporates. Fog differs from clouds in that fog touches the surface of the Earth, while clouds do not.

Of the two types of fog, Advection fog occurs along the ocean coast or near rivers and lakes. This type of fast-moving fog, which may occur vast areas, occurs when the temperature of the wind blowing over a body of water differs from the temperature of the body of water itself. This kind of fog can occur when warm air moves over a cold surface of water. This commonly occurs along the ocean coastline or along the shores of large lakes.

Radiation fog, quite different from Advection fog, is unmoving. It occurs on clear nights when the Earth's warmth escapes in to the upper atmosphere; the ground gives off heat through radiation. As the land becomes cooler, the air above it also becomes cooler. This cooler air is unable to hold as much water vapor as it had when it was warmer; in this manner fog is created.

76. According to the passage, fog is formed when wetness in the air is

- 1) trapped 2) heated 3) cooled 4) vaporized

77. According to the passage, which of the following statements about fog is NOT true?

- 1) Radiation fog often starts on clear nights.
2) Radiation fog occurs on the land.
3) Advection fog occurs when the cooled atmosphere meets with heat from the Earth.
4) Advection fog generally moves quickly across vast area of land.

78. According to the passage, Advection fog is found

- 1) near bodies of water 2) in valleys
3) in the ocean 4) only in small, enclosed areas

79. In the passage, Radiation fog is said to be

- 1) found in coastal areas 2) different from Advection fog
3) fast-moving 4) found in every area

80. The underlined word "manner" in the last paragraph is closest in meaning to

- 1) way 2) period of time 3) example 4) politeness

ریاضیات

آزاد پزشکی صبح - ۹۱

۲۰ سوال - ۲۵ دقیقه

۸۱- در یک تصاعد هندسی $a_1, a_2, a_3, a_4 = 8$ حاصل a_1, a_5 کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۲ (۴) ۱۶

۸۲- معادله $\sin^4 x = \frac{1}{3}$ چند ریشه در بازه $[0, 2\pi]$ دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۸۳- اگر $\log 2 = a$ باشد، حاصل $\log \frac{1}{5\sqrt{5}}$ کدام است؟

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

۸۴- چند عدد زوج چهار رقمی با ارقام ۰ و ۲ و ۳ می توان نوشت؟

- (۱) ۳ (۲) ۷ (۳) ۴ (۴) ۱۲

۸۵- اگر $f(x) = |x| + |x-1|$ حاصل $f(\sqrt{3}-1) + f(\sqrt{2}-1)$ کدام است؟

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

۸۶- میانگین شش داده آماری ۱۸ و میانگین سه داده دیگر ۱۲ است. میانگین نه داده کدام است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۵ (۳) ۱۷ (۴) ۱۶

۸۷- در معادله $2x^2 + 4x - 3 = 0$ حاصل $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{14}{3}$ (۲) $-\frac{21}{2}$ (۳) $-\frac{14}{3}$ (۴) $\frac{21}{2}$

۸۸- مشتق تابع $y = \frac{4-x^2}{\sqrt{2x+5}}$ در $x=2$ کدام است؟

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

۸۹- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x} + 3 & x \neq 0 \\ a+1 & x = 0 \end{cases}$ در $x=0$ پیوستگی چپ داشته باشد، a کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۹۰- حد کسر $\frac{\sqrt[3]{x}-1}{x^4+x^2-2}$ وقتی $x \rightarrow 1$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{18}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) ۶

۹۱- احتمال آن که مجموع دو تاس پرتاب شده با هم کوچک تر از ۹ باشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{5}{12}$ (۲) $\frac{7}{9}$ (۳) $\frac{13}{18}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۹۲- اگر نقطه $(+1, +1)$ مرکز تقارنی تابع $y = a + \frac{2x+1}{x-b}$ باشد، $2a+b$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) -۳

۹۳- چند نقطه روی خط $y = x$ وجود دارد که از نقطه $(1, 4)$ به فاصله $\sqrt{2}$ باشد؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۴

۹۴- تابع $y = x | (x-1)^3 (x-2) |$ در کدام مشتق پذیر نیست؟

- (۱) $x=2$ (۲) $x=0$ (۳) $x=1$ (۴) $x=-1$

۹۵- نمودار منحنی $x^2 - 2x + y^2 + 4y = 1$ محورهای مختصات را در چند نقطه قطع می کند؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) صفر

۹۶- حاصل $\int_0^2 |2x-3| dx$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) $\frac{9}{2}$ (۴) $\frac{5}{2}$

۹۷- در چند نقطه از منحنی $y = \frac{x^2+1}{x}$ مماس بر منحنی موازی محور x هاست؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) بی شمار

۹۸- در مثلث متساوی الاضلاع به طول ارتفاع $3\sqrt{3}$ مساحت چقدر است؟

- (۱) $36\sqrt{3}$ (۲) $18\sqrt{3}$ (۳) $9\sqrt{3}$ (۴) $3\sqrt{3}$

۹۹- هذلولی $\frac{(x-1)^2}{9} - \frac{(y-1)^2}{4} = -1$ محور x ها را در چند نقطه قطع می کند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۰۰- مثلثی با زاویه 40° با مثلث دیگری با زاویه 60° متشابه است. مجموع بزرگ ترین زاویه و کوچک ترین زاویه مثلث دومی چقدر

است؟

- (۱) 60° (۲) 100° (۳) 80° (۴) 120°

فیزیک

آزاد پزشکی صبح - ۹۱

۳۰ سؤال - ۳۷ دقیقه

۱۰۱- در میکروسکوپ از جسم تصویری دیده می‌شود که از جسم ...

(۱) کوچک‌تر، مستقیم و حقیقی است. (۲) بزرگ‌تر، معکوس و مجازی است. (۳) بزرگ‌تر، معکوس و حقیقی است. (۴) کوچک‌تر، مستقیم و مجازی است.

۱۰۲- آینه‌ی مقعری از یک شیء حقیقی تصویری مستقیم تشکیل می‌دهد. اگر فاصله‌ی شیء از تصویرش ۸۰ سانتی‌متر و بزرگ‌نمایی خطی آینه ۳ باشد، شعاع آینه چند سانتی‌متر است؟

(۱) ۶۰ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۸۰

۱۰۳- در یک آینه‌ی تخت شعاع بازتابش با سطح آینه زاویه‌ی ۳۰ درجه می‌سازد. در این صورت زاویه‌ی بین شعاع تابش و شعاع بازتابش چند درجه است؟

(۱) ۴۵ (۲) ۶۰ (۳) ۹۰ (۴) ۱۲۰

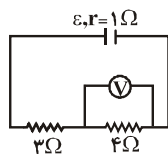
۱۰۴- در داخل ظرفی تا ارتفاع ۲۰ سانتی‌متر مایعی به چگالی ۸۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب ریخته‌ایم. فشاری که مایع بر کف ظرف وارد می‌کند، چند پاسکال است؟ $g = 10 \frac{N}{kg}$

(۱) ۱۶۰۰ (۲) ۸۰۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۸۰

۱۰۵- جسمی به جرم m را از ارتفاع h رها می‌کنیم. سرعت جسم در ارتفاع $\frac{3}{4}h$ برابر است با (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود).(۱) $v = \sqrt{\frac{gh}{2}}$ (۲) $v = \sqrt{2gh}$ (۳) $v = \sqrt{\frac{gh}{2}}$ (۴) $v = \sqrt{gh}$

۱۰۶- اگر دمای آب درون ظرفی از یک درجه سانتی‌گراد تا ۴ درجه سانتی‌گراد افزایش یابد، حجم و چگالی آن چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) افزایش می‌یابد، افزایش می‌یابد. (۲) افزایش می‌یابد، کاهش می‌یابد. (۳) کاهش می‌یابد، کاهش می‌یابد. (۴) کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد.

۱۰۷- در شکل داده شده ولت سنج ۸ ولت را نشان می‌دهد. در این صورت نیروی محرکه مولد \mathcal{E} چند ولت است؟

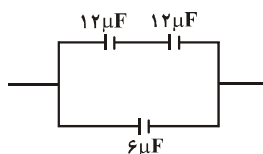
(۱) ۱۰

(۲) ۱۶

(۳) ۲۰

(۴) ۳۲

۱۰۸- در شکل داده شده اگر بار ذخیره شده در خازن ۶ میکروفارادی ۴۰ میکروکولن باشد، بار ذخیره شده در خازن ۱۲ میکروفارادی چند میکروکولن است؟



(۱) ۲۴

(۲) ۲۰

(۳) ۴۰

(۴) ۴۸

۱۰۹- از سیم نازک، دراز و مستقیم جریانی به شدت ۳ آمپر می‌گذرد. بزرگی میدان مغناطیسی حاصل از این جریان در فاصله‌ی چند سانتی‌متری از

سیم 3×10^{-5} تسلا می‌شود؟ $\frac{Tm}{A} = 4\pi \times 10^{-7} \mu_0$

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۱۰- ضریب خودالقایی یک سیم‌لوله با سطح مقطع آن و طول سیم‌لوله به ترتیب چه نسبتی دارد؟

(۱) مستقیم، معکوس (۲) مستقیم، مستقیم (۳) معکوس، معکوس (۴) معکوس، مستقیم

۱۱۱- از بالای ساختمانی به ارتفاع ۱۰ متر سنگی را در راستای قائم با سرعت اولیه v_0 به طرف بالا پرتاب می‌کنیم و تا ارتفاع ۳۰ متر از سطح زمین بالا می‌رود. v_0 چند متر بر ثانیه است؟ (مقاومت هوا ناچیز است) $g = 10 \frac{m}{s^2}$

(۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰ (۴) ۳۰

۱۱۲- سرعت متحرکی با شتاب ثابت در مدت ۱۰ ثانیه از $36 \frac{km}{h}$ به $72 \frac{km}{h}$ می‌رسد. مسافت طی شده به وسیله آن در این مدت چند متر است؟

(۱) ۱۰۰ (۲) ۳۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۷۵

۲
کانون فرهنگی آموزش
سراسری ۹۱

۱۱۳- اتموبیلی به جرم ۱۰۰۰ کیلوگرم روی جاده‌ی شیب داری که شیب آن $\sin \alpha = ۰/۰۵$ است با سرعت ثابت بالا می‌رود. اگر نیروی اصطکاک در مقابل حرکت اتموبیل ۲۵۰ نیوتون باشد، نیروی موتور اتموبیل چند نیوتون است؟ $g = ۱۰ \frac{N}{kg}$

۲۵۰ (۱)
۳۷۵ (۲)
۵۰۰ (۳)
۷۵۰ (۴)

۱۱۴- وزنه‌ی m به انتهای یک نوسانگر وزنه- فنر آویزان است. اگر دامنه‌ی نوسان ۵ سانتی‌متر و ضریب ثابت فنر $۲ \frac{N}{m}$ و بیشینه شتاب آن $۵ \frac{m}{s^2}$ باشد، m جرم وزنه چند گرم است؟

۲۰ (۱)
۲۰۰ (۲)
۱۰ (۳)
۱۰۰ (۴)

۱۱۵- جسمی به جرم یک کیلوگرم بر روی دایره‌ای به شعاع ۱۰۰ سانتی‌متر دارای حرکت دورانی یکنواختی است. اگر نیروی مرکز گرای وارد بر جسم ۴ نیوتون باشد، سرعت خطی جسم چند متر بر ثانیه است؟

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

۱۱۶- معادله‌ی نوسانی نقطه‌ی O در SI به صورت $U_O = ۰/۰۲ \sin ۵۰\pi t$ است. اگر طول موج در محیط ۱۰ سانتی‌متر باشد، معادله‌ی نوسانی نقطه‌ی M که در فاصله‌ی ۲۵ سانتی‌متری نقطه‌ی O است، کدام می‌باشد؟

$U = ۰/۰۲ \sin ۵\pi(۱۰t - ۲)$ (۱)
 $U = ۰/۰۲ \sin ۵\pi(۱۰t - ۱)$ (۲)
 $U = ۰/۰۲ \sin ۵\pi(۱۰t - \frac{1}{2})$ (۳)
 $U = ۰/۰۲ \sin ۵\pi(۱۰t - ۰/۲)$ (۴)

۱۱۷- یکای شدت موج در SI کدام است؟

$\frac{\text{وات}}{\text{متر}}$ (۱)
وات . متر (۲)
وات . مترمربع (۳)
 $\frac{\text{وات}}{\text{مترمربع}}$ (۴)

۱۱۸- طول موج نوری ۰/۶۶ میکرون است. چند فوتون از این نور معادل ۹۰ ژول انرژی می‌باشد؟ (ثابت پلانک $۶/۶ \times ۱۰^{-۳۴} J.s$ و سرعت نور $۳ \times ۱۰^۸ \frac{m}{s}$)

۳×۱۰^{۱۷} (۱)
 ۳×۱۰^{۲۱} (۲)
 ۳×۱۰^{۲۰} (۳)
 ۳×۱۰^{۱۶} (۴)

۱۱۹- واحد ضریب گذردهی الکتریکی (ϵ_0) در خلأ کدام است؟

$\frac{(\text{کولن})^2}{\text{مترمربع}}$ (۱)
 $\frac{\text{کولن}}{\text{نیوتن . متر}}$ (۲)
 $\frac{\text{کولن}}{\text{نیوتن . مترمربع}}$ (۳)
 $\frac{(\text{کولن})^2}{\text{نیوتن . متر}}$ (۴)

۱۲۰- اگر یک عنصر رادیواکتیو یک ذره‌ی آلفا تابش کند، عدد اتمی آن چه تغییری می‌کند؟

دو واحد افزایش می‌یابد. (۱)
دو واحد کاهش می‌یابد. (۲)
یک واحد افزایش می‌یابد. (۳)
یک واحد کاهش می‌یابد. (۴)

شیمی

آزاد پزشکی صبح - ۹۱

۲۰ سوال - ۲۰ دقیقه

۱۲۱- کدام یک از ترکیبات هیدروژن دار زیر در شرایط استاندارد جامد است؟

HCl (۱) H₂S (۲) KH (۳) NH₃ (۴)

۱۲۲- آرایش الکترونی یون M^{۳+} به اوربیتال ۳d^۱ ختم می‌شود، عنصر M به کدام گروه و دوره‌ی جدول تناوبی تعلق دارد؟

(۱) گروه ششم فرعی و دوره‌ی چهارم
(۲) گروه چهارم فرعی و دوره‌ی چهارم
(۳) گروه سوم اصلی و دوره‌ی چهارم
(۴) گروه سوم فرعی و دوره‌ی سوم

۱۲۳- شکل هندسی کدام مولکول زیر خمیده است؟

SO₂ (۱) SiH₄ (۲) CO₂ (۳) BCl₃ (۴)

۱۲۴- در کدام مورد زیر اکسایش و کاهش صورت نگرفته است؟

(۱) $2H_3PO_4 + 3Ca \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 3H_2$
(۲) $2HCl + Fe \rightarrow FeCl_2 + H_2$
(۳) $CuSO_4 + Zn \rightarrow Cu + ZnSO_4$
(۴) $SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$

۱۲۵- بهترین قانون تناوبی عناصر کدام است؟

(۱) خواص شیمیایی عناصر تابع تناوبی از اعداد اتمی است.
(۲) خواص شیمیایی عناصر تابع تناوبی از اعداد اتمی است.
(۳) خواص شیمیایی عناصر در یک تناوب جدول شبیه یکدیگر است.
(۴) خواص شیمیایی عناصر در یک تناوب تابع تعداد لایه‌های الکترونی آن‌هاست.

۱۲۶- اوربیتال‌های S در اتم‌های هیدروژن (H) و هلیوم (He) از چه نظر تفاوتی با هم ندارند؟

(۱) اندازه‌ی شعاع
(۲) تراکم ابر الکترونی
(۳) شکل ابر الکترونی
(۴) تعداد الکترون‌ها

۱۲۷- با توجه به اعداد اتمی زیر انتظار دارید که در کدام مورد دو اتم گرم عنصر سمت راست با یک اتم گرم عنصر سمت چپ ترکیب شود؟

(۱) ۸ و ۱۳ (۲) ۴ و ۹ (۳) ۵ و ۸ (۴) ۴ و ۱۷

۱۲۸- فرمول تجربی ترکیبی بصورت (CH) می‌باشد. اگر جرم مولی آن ۷۸ باشد، فرمول مولکولی آن کدام ترکیب زیر است؟ C=۱۲ H=۱

C₂H₆ (۱) C₃H₈ (۲) C₄H₁₀ (۳) C₆H₆ (۴)

۱۲۹- محلول دو مولار از پتاس موجود است در ۲۵۰ میلی‌لیتر از این محلول چند گرم پتاسیم هیدروکسید موجود است؟ KOH = ۵۶

(۱) ۱۱/۲ (۲) ۵/۶ (۳) ۴ (۴) ۲۸

۱۳۰- محلول ۰/۱ مولال کدام یک از ترکیبات زیر نقطه انجماد پایین‌تری دارد؟

KBr (۱) FeSO₄ (۲) C₂H₅OH (۳) K₃PO₄ (۴)

۱۳۱- کدام یک از محلول‌های زیر غیر الکترولیت است؟

(۱) محلول آهن (II) سولفات در آب
(۲) محلول سدیم هیدروکسید در آب
(۳) محلول آب و الکل
(۴) محلول هیدروژن کلرید در آب

۱۳۲- اگر گرمای آبیوشی یونها کم‌تر از انرژی شبکه بلوری باشد:

(۱) این ماده در هر شرایطی در آب بهتر حل می‌شود.
(۲) موقع حل شده دمای محلول را بالاتر می‌برد.
(۳) در آب سرد بیشتر و بهتر حل می‌شود.
(۴) این ماده در آب گرم بیشتر حل می‌شود.

۱۳۳- حل شدن گاز آمونیاک در آب کدام یک از موارد زیر است؟

(۱) گرماده بوده و با افزایش میزان بی‌نظمی می‌باشد.
(۲) انحلال گرماگیر بوده و در جهت افزایش میزان بی‌نظمی است.
(۳) انحلال گرماده بوده و در جهت کاهش میزان بی‌نظمی است.
(۴) گرماده بوده و تغییر نظم وجود ندارد.

۱۳۴- شرط انجام خودبخودی یک واکنش و کامل بودن آن چیست؟

(۱) گرماگیر بودن و میل به نظم بیشتر
(۲) گرماگیر بودن و افزایش میزان بی‌نظمی
(۳) گرماده بوده و افزایش میزان بی‌نظمی
(۴) گرماده بودن و کاهش میزان بی‌نظمی

۱۳۵- ۲ گرم فلز کلسیم را با ۳/۲ گرم گوگرد ترکیب می‌کنیم از کدام یک و چقدر باقی می‌ماند؟ Ca = ۴۰ S = ۳۲

(۱) کلسیم و ۱ گرم (۲) گوگرد و ۲ گرم (۳) گوگرد و ۱/۶ گرم (۴) کلسیم و ۱/۵ گرم

۱۳۶- برای اینکه یک مول آب ۱°C گرم شود، ۷۵/۴ ژول انرژی لازم دارد. اگر دو مول آب ۱۰°C گرم شود، چند ژول انرژی لازم است؟ O = ۱۶, H = ۱

(۱) ۷۵۴/۸ (۲) ۱۰۴۸ (۳) ۷۵۴ (۴) ۱۵۰۸

۱۳۷- در واکنش $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$ بازهای برونستد و لوری کدامند؟

- (۱) H_3O^+ , Cl^- (۲) H_2O , Cl^- (۳) H_3O^+ , H_2O (۴) H_3O^+ , HCl

۱۳۸- در واکنش تعادلی $\text{B}_p \rightleftharpoons \text{A(g)}$ ، $\Delta H < 0$ است. عوامل زیر چه اثری در این واکنش دارد؟

- (۱) با کاهش دما ثابت تعادل کوچک تر می شود. (۲) افزایش فشار واکنش را از راست به چپ پیش می برد.
(۳) با افزایش دما ثابت تعادل کم تر می شود. (۴) واکنش از راست به چپ میل به نظم بیشتر دارد.

۱۳۹- برای خنثی کردن ۵۳/۰ گرم سدیم کربنات چند میلی لیتر از محلول هیدروکلریک اسید $\frac{1}{10}$ مولار لازم است؟ ($\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106$)

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰

۱۴۰- درجه ی تفکیک یونی اسید تک ظرفیتی در محلول ۰/۱ مولار آن ۰/۱ است. pH آن چقدر می باشد؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) چهار (۴) سه

۱۴۱- در واکنش $\text{HF} + \text{HF} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{F}^+ + \text{F}^-$ هیدروژن فلوئورید محلول در آب کدام نقش زیر را دارد؟

- (۱) اسید برونستد (۲) آمفوتر (۳) باز برونستد (۴) خنثی است.

۱۴۲- کدام مورد زیر در سلول های گالوانیک و الکترولیتیک صحیح است؟

- (۱) در سلول های الکترولیتیک سطح انرژی مواد واکنش دهنده بیشتر از محصولات می باشد.
(۲) در سلول های الکترولیتیک انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می شود.
(۳) در سلول های گالوانیک سطح انرژی مواد واکنش دهنده بیشتر از فرآورده ها می باشد.
(۴) در سلول های گالوانیک انرژی الکتریکی به انرژی شیمیایی تبدیل می شود.
۱۴۳- یک پیل الکتروشیمیایی در حال کار است. با افزایش غلظت کاتیون های اطراف کاتد چه تغییری در این پیل حاصل می شود؟
(۱) ولتاژ پیل افزایش می یابد. (۲) ولتاژ پیل کاهش می یابد.

- (۳) تغییری در ولتاژ پیل حاصل نمی شود. (۴) عمل کارکرد پیل بیشتر می شود.

۱۴۴- هیدروکلریک اسید بر کدام یک از فلزات زیر بی اثر است؟

- (۱) Ni (۲) Mg (۳) Mn (۴) Cu

۱۴۵- ثابت تعادل واکنش گازی: $\text{A} \rightleftharpoons \text{B} + \text{C}$ در دمای معین 2×10^{-4} و غلظت تعادلی هر یک از مواد C و B ، ۰/۱ می باشد. غلظت تعادلی A در حال تعادل چقدر است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۵۰ (۳) ۱۰ (۴) ۲۰

۳۵ سوال - ۲۵ دقیقه

زیست‌شناسی

آزاد پزشکی صبح - ۹۱

۱۴۶- همتای پروتال و برگ شاخه سرخس در نارون کدام است؟

(۱) دانه گرده رسیده، گیسه گرده (۲) دانه گرده رسیده، پرچم

(۳) کیسه رویانی، تخمک (۴) کیسه رویانی، گامتوفیت ماده

۱۴۷- در ارتباط با قورباغه کدام جمله‌ی زیر نادرست است؟

(۱) تعداد کروموزوم‌های موجود در آنافاز میوز I با تعداد مولکول‌های DNA در هر قطب در آنافاز میوز II برابر است.

(۲) تعداد کروموزوم‌های متافاز میوز I با تعداد مولکول‌های DNA در متافاز میوز II برابر است.

(۳) تعداد مولکول‌های DNA در هر سلول در تلوفاز میوز II با تعداد کروموزوم‌های موجود در هر سلول در تلوفاز میوز I برابر است.

(۴) تعداد زنجیره‌ی پلی‌نوکلئوتیدی در هر قطب در آنافاز میوز I با تعداد زنجیره‌ی پلی‌نوکلئوتیدی موجود در هر سلول در آنافاز میوز II برابر است.

۱۴۸- توالی یابی ژنوم درخت افرا با استفاده از کدام سلول انجام می‌شود؟

(۱) اریتروسیت (۲) سلول همراه (۳) تراکتید (۴) سلول هادی آبکشی

۱۴۹- توانایی تثبیت دی‌اکسید کربن در اسپوروفیت کدام گیاه با سایرین متفاوت است؟

(۱) خزه (۲) کاج (۳) کاکتوس (۴) ذرت

۱۵۰- کدام یک در تمام باکتری‌ها مشترک است؟

(۱) هم‌یوگی (۲) فرایند تنفس (۳) نحوه‌ی تغذیه (۴) نحوه‌ی تولیدمثل

۱۵۱- کدام یک تازک ندارد؟

(۱) آنتروژوئید بلوط (۲) هاگ کلامیدوموناس (۳) گامت کاهو دریایی (۴) زئوسپور کلامیدوموناس

۱۵۲- از خودلقاحی MN Aa چه نسبتی از فرزندان ژنوتیپ و فنوتیپ جدید خواهند داشت؟

(۱) $\frac{3}{4}, \frac{3}{4}$ (۲) $\frac{5}{8}, \frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}, \frac{1}{4}$ (۴) $\frac{5}{8}, \frac{1}{4}$

۱۵۳- تمام گیاهان ... سانتریول و تمام گیاهان گلدار ... دارند.

(۱) بدون آوند، عناصر آوندی (۲) آونددار، عناصر آوندی

(۳) بدون آوند، آنتروژوئید تازک‌دار (۴) آونددار، آنتروژوئید تازک‌دار

۱۵۴- کدام جمله درست است؟

(۱) هر جفت سانتریول از ۲۷ میکروتوبول تشکیل شده است.

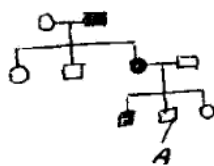
(۲) رشته‌های دوک تقسیم از میله‌هایی از جنس پروتئین ساخته شده‌اند.

(۳) هر سلول جانوری در متافاز میتوز ۴ سانتریول دارد.

(۴) هر سلول جانوری در مرحله‌ی پروفاز میتوز ۵۴ میکروتوبول در سانتریول‌های خود دارد.

۲	کانون فرهنگی آموزش	پزشکی صبح
۱۵۵- در کدام یک پرفورین ساخته نمی‌شود؟		
(۱) سسک	(۲) پروانه مونا رک	(۳) سینه سرخ
۱۵۶- هدف چیتا از جنگ انداختن بر روی تنه‌ی درختان چیست؟		
(۱) دفاع از خود	(۲) غذاییابی	(۳) نشان دادن قدرت بدنی
۱۵۷- عامل بیماری برفک دهان و مالاریا در تمام موارد زیر متفاوت هستند به جز:		
(۱) نحوه‌ی انتقال آن‌ها به بدن میزبان	(۲) محل تشکیل دوک تقسیم	
(۳) نحوه‌ی تغذیه	(۴) وجود دیواره‌ی ضخیم اطراف زیگوت	
۱۵۸- کدام یک از ویژگی‌های گیاهان چوبی است؟		
(۱) قابلیت رقابتی بالا	(۲) رشد و نمو سریع	
(۳) مرگ و میر مستقل از تراکم	(۴) اندازه‌ی جمعیت متغیر با زمان	
۱۵۹- همه موارد زیر در پتانسیل آرامش وجود دارد به جز:		
(۱) فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم	(۲) باز بودن کانال پتاسیمی	
(۳) بسته بودن کانال سدیمی	(۴) نفوذپذیری بیش تر غشا نسبت به پتاسیم	
۱۶۰- کدام توانایی حسی با جانور مربوطه درست نوشته نشده است؟		
(۱) تشخیص اشیاء نزدیک در تاریکی توسط موهای سیل گربه		
(۲) تعیین شدت نور توسط چشم جامی شکل پلاناریا		
(۳) تولید میدان الکتریکی در اطراف گربه ماهی		
(۴) درک محیط اطراف توسط پژواک سازی در دلفین		
۱۶۱- در کدام اندام گیاهی چرخه‌ی کالوین با ... ترکیب شش کربنه تولید می‌کند؟		
(۱) برگ، هیدرولیز ATP	(۲) کلروپلاست، هیدرولیز ATP	
(۳) برگ، فعال شدن روبیسکو در جهت کربوکسیلازی	(۴) کلروپلاست، فعال شدن روبیسکو در جهت کربوکسیلازی	
۱۶۲- در ارتباط با تنفس نوری کدام گزینه صحیح است؟		
(۱) ATP تولید نمی‌شود.	(۲) در همه‌ی سلول‌های گیاهی انجام می‌شود.	
(۳) همیشه با فتوسنتز انجام می‌شود.	(۴) فقط در تنفس نوری گلوکز اکسید می‌شود.	
۱۶۳- دفع کدام ماده به انرژی بیش تری نیاز دارد و اوره از کدام قسمت بازجذب می‌شود؟		
(۱) اوریک اسید، بخش بالای روی لوله هنله	(۲) آمونیاک، بخش پایین روی هنله	
(۳) اوره، بخش پایین روی هنله	(۴) اوریک اسید، لوله جمع کننده ادرار	

۱۶۴- در دودمانه‌ی مقابل بیماری چگونه صفتی است؟ در شرایطی که فرد A ناقل نباشد.



(۱) وابسته به X غالب

(۲) وابسته به X مغلوب

(۳) اتوزوم غالب

(۴) اتوزوم مغلوب

۱۶۵- اگر در جمعیتی فراوانی آلل‌های O و A و B برابر باشد، فراوانی افراد دارای گروه خونی B و AB چقدر است؟

(۴) $\frac{1}{3}, \frac{1}{3}$

(۳) $\frac{2}{9}, \frac{1}{3}$

(۲) $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}$

(۱) $\frac{2}{9}, \frac{1}{9}$

۱۶۶- اگر از بخشی از مولکول DNA که ۵۴ نوکلئوتید دارد رونویسی صورت گیرد، هنگام پروتئین سازی از این mRNA چند اسید آمینه و چند پیوند

پپتیدی شرکت می‌کند؟

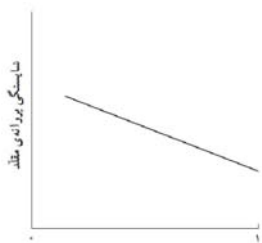
(۴) ۱۷-۱۷

(۳) ۸-۷

(۲) ۱۷-۱۶

(۱) ۸-۸

۱۶۷- در نمودار زیر خط افقی نشان دهنده‌ی ... هر گروه از پروانه‌های مقلد در گونه‌ی ... است.



(۱) فراوانی نسبی، سمی

(۲) تعداد، سمی

(۳) فراوانی نسبی، غیرسمی

(۴) تعداد، غیرسمی

۱۶۸- هموگلوبین کدام یک اکسیژن بیش‌تری حمل می‌کند؟

(۴) مار

(۳) سهره

(۲) ماهی

(۱) انسان

۱۶۹- هنگام سیستول دهلیزها وضعیت دریچه‌های میترا و سینی ششی شبیه کدام یک می‌باشد؟

(۲) سیستول بطن چپ، سیستول بطن راست

(۱) سیستول بطن چپ، دیاستول

(۴) دیاستول، دیاستول

(۳) دیاستول، سیستول بطن راست

۱۷۰- در کدام یک از گزینه‌های زیر تنوع مونومرهای شرکت کننده بیش‌تر است؟

(۴) نشاسته و فسفولیپید

(۳) گلیکوژن و فسفولیپید

(۲) سلولز و اسید نوکلئیک

(۱) سلولز و DNA

۱۷۱- در ساختمان گلیکوپروتئین غیر از آمینو اسید کدام ماده شرکت دارد و این ماده در کدام اندامک به رشته‌ی پلی‌پپتیدی افزوده می‌شود؟

(۲) گلیکوژن، شبکه آندوپلاسمی زبر

(۱) گلیکوژن، دستگاه گلزی

(۴) قند، شبکه آندوپلاسمی زبر

(۳) قند، دستگاه گلزی

۱۷۲- سارکولم پوشش کدام است؟

(۴) نورون

(۳) سارکوپلاسم

(۲) سارکومر

(۱) میون

۱۷۳- در بیماران مبتلا به دیابت نوع دو میزان قند و چربی مصرفی سلول چه تغییری می‌کند؟

(۴) کم، زیاد

(۳) کم، تغییر نمی‌کند.

(۲) کم، کم

(۱) زیاد، تغییر نمی‌کند.

۴	کانون فرهنگی آموزش	پزشکی صبح
---	--------------------	-----------

۱۷۴- منشأ تار کشنده ... سلول‌های رویوست است.

- (۱) همانند ریشه فرعی
(۲) برخلاف کرک
(۳) همانند سلول‌های نگهبان روزنه
(۴) برخلاف سلول‌های نگهبان روزنه

۱۷۵- با افزایش حجم ضربه‌ای در یک ورزشکار، تعداد ضربان قلب و برون ده قلبی او چه تغییری می‌کند؟

- (۱) کم، کم
(۲) کم، ثابت
(۳) زیاد، زیاد
(۴) زیاد، ثابت

۱۷۶- کدام یک برای گاسترین گیرنده دارد؟

- (۱) کبد
(۲) معده
(۳) کلیه
(۴) روده

۱۷۷- کدام هورمون در کشت بافت باعث تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته می‌شود و نسبت بالای اکسین به کدام هورمون ریشه زایی را تحریک می‌کند؟

- (۱) سیتوکنین - سیتوکنین
(۲) سیتوکنین - ژبرلین
(۳) اکسین - سیتوکنین
(۴) اکسین - ژبرلین

۱۷۸- در روند ترجمه کدام جمله درست است؟

(۱) هنگامی که tRNA حامل اولین آمینواسید به جایگاه A ریبوزوم وارد می‌شود، مرحله‌ی آغاز ترجمه پایان می‌یابد.

(۲) برای شکسته شدن پیوند بین آخرین tRNA و پلی‌پپتید باید آب مصرف شود.

(۳) مرحله‌ی ادامه با تشکیل دومین پیوند پپتیدی در جایگاه A آغاز می‌شود.

(۴) پس از اولین جابه‌جایی ریبوزوم در طول mRNA اولین پیوند پپتیدی شکسته می‌شود.

۱۷۹- بند ناف به ترتیب دارای چند سیاهرگ و چند سرخرگ است؟

- (۱) ۲ و ۲
(۲) ۲ و ۱
(۳) ۱ و ۱
(۴) ۱ و ۲

۱۸۰- توالی اینترون در کدام یک وجود دارد؟

- (۱) mRNA بالغ
(۲) RNA اولیه
(۳) DNA
(۴) DNA و RNA اولیه

ادبیات

آزاد پزشکی ۹۱ (نوبت صبح)

تهیه و تنظیم: مریم شمیرانی

- ۱۱- گزینه‌ی «۳» (زبان فارسی ۳، قواعد ترکیب، درس ۱، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)
با استفاده از قواعد هم‌نشینی می‌توان از ترکیب تکواژها با واژه‌های مناسب، گروه‌های اسمی، قیدی و فعلی مناسب تولید کرد.
- ۱۲- گزینه‌ی «۴» (زبان فارسی ۳، گروه اسمی ۲، درس ۵، صفحه‌ی ۱۰۹)
«به نقاشی» متمم اسم برای واژه‌ی «علاقه» است.
نکته: در گزینه‌ی «۳» «به حرفه‌ی نقاشی» متمم فعل است.
- ۱۳- گزینه‌ی «۳» (زبان فارسی ۳، نقش‌های زبان، درس ۲۱، صفحه‌ی ۱۴۹)
اساسی‌ترین نقش زبان، ایجاد ارتباط در میان افراد یک جامعه‌ی زبانی است.
- ۱۴- گزینه‌ی «۱» (زبان فارسی ۳، کلمات دخیل در املا‌ی فارسی (۲)، درس ۲۳، صفحه‌ی ۱۷۰)
تشریح گزینه‌های دیگر
گزینه‌ی «۲»: جنحه و جنایت / گزینه‌ی «۳»: کهنه رباط دنیا /
گزینه‌ی «۴»: قیّه و فریاد
- ۱۵- گزینه‌ی «۲» (ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، تاریخ ادبیات، درس ۷، صفحه‌ی ۴۱)
«کشف‌المحجوب» تألیف عالم عارف، «ابوالحسن علی بن عثمان جلّابی هجویری غزنوی» است.
- ۱۶- گزینه‌ی «۴» (ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، درس ۱۸، صفحه‌های ۸۸ تا ۹۱)
در سه گزینه‌ی دیگر شاعر از ساکت نماندن و اقدام به کار کردن سخن می‌گوید ولی در گزینه‌ی «۴» از انزوا و عزلت کوه دماوند سخن می‌گوید و نیز بلندی و برافراستگی کوه را توصیف می‌نماید.
- ۱۷- گزینه‌ی «۳» (ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، تاریخ ادبیات، درس ۱۱، صفحه‌ی ۵۳)
عبدالقادر بیدل‌دهلوی را نماینده‌ی تمام عیار اسلوب هندی باید به‌شمار آوریم.
- ۱۸- گزینه‌ی «۴» (ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، شعر مفق، درس ۱۶، صفحه‌ی ۸۱)
گفت: «می بسیار خوردی، زان چنین بی خود شدی» / گفت: «ای بیهوده گو، حرف کم و بسیار نیست»
- ۱۹- گزینه‌ی «۲» (ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، مفهوم، درس ۱۵، صفحه‌ی ۷۳)
«پای در دامن آوردن» کنایه از «گوشه‌گیری و عزلت‌نشینی» است.
- ۲۰- گزینه‌ی «۱» (ادبیات فارسی پیش‌دانشگاهی، درس ۲۴، صفحه‌ی ۱۴۰)
ارسی: نوعی در قدیمی که عمودی باز و بسته می‌شود، مجازاً به اتاقی که دارای چنین درهایی بوده، «ارسی» می‌گفته‌اند.

- ۱- گزینه‌ی «۴» (ادبیات فارسی ۲، شعر مفق، درس ۷، صفحه‌ی ۶۲)
هر نفس آواز عشق می‌رسد از چپ و راست / ما به فلک می‌رویم، عزم تماشا که راست؟
- ۲- گزینه‌ی «۱» (ادبیات فارسی ۲، آرایه، درس ۱۷، صفحه‌های ۱۲۸ و ۱۲۹)
«دولت فقر» پارادوکس یا متناقض‌نما دارد.
نکته: پارادوکس یا متناقض‌نما، آوردن دو واژه یا دو معنی متناقض است در کلام به گونه‌ای که آفریننده‌ی زیبایی باشد.
- ۳- گزینه‌ی «۲» (ادبیات فارسی ۲، تاریخ ادبیات، درس ۱۳، صفحه‌ی ۹۵)
سنایی نخستین کسی است که افکار و اصطلاحات عرفانی را با مضامین عاشقانه درهم آمیخته است و مسائل و موضوعات اجتماعی را به‌طور گسترده در شعر خویش مطرح می‌کند.
- ۴- گزینه‌ی «۱» (ادبیات فارسی ۳، مفهوم، درس ۱، صفحه‌ی ۲)
معنی حدیث قدسی در عبارت صورت سؤال این است: «ای فرشتگانم، من از بنده‌ی خود شرم دارم و او جز من پناهی ندارد، پس آموزیدمش.»
«لطف و کرم و شرمساری حق از بنده» در گزینه‌ی «۱» نیز مطرح شده است.
- ۵- گزینه‌ی «۳» (ادبیات فارسی ۳، مفهوم، درس ۲۱، صفحه‌ی ۱۵۵)
بیت گزینه‌ی «۳» به‌صورت تمثیل به‌کار می‌رود.
- ۶- گزینه‌ی «۴» (ادبیات فارسی ۳، مفهوم، درس ۷، صفحه‌ی ۵۴)
«زعارت»، یعنی «بدخویی، بدخلقی، تندمزاجی».
- ۷- گزینه‌ی «۲» (ادبیات فارسی ۳، تاریخ ادبیات، درس ۶، صفحه‌ی ۴۹)
موضوع اصلی کتاب «تاریخ بی‌بیهی» تاریخ سلطنت مسعود، پسر محمود غزنوی است به همین دلیل به تاریخ مسعودی نیز شهرت دارد.
- ۸- گزینه‌ی «۳» (ادبیات فارسی ۳، تاریخ ادبیات، درس ۲۰، صفحه‌ی ۱۴۹)
عمده‌ی شهرت هانف اصفهانی به واسطه‌ی ترجیع‌بند عرفانی اوست.
- ۹- گزینه‌ی «۲» (زبان فارسی ۳، گروه فعلی، درس ۷، صفحه‌ی ۴۸)
گونه‌ی ناگذر «گذاشتن»، «ماندن» است.
- ۱۰- گزینه‌ی «۱» (زبان فارسی ۳، جمله، درس ۲، صفحه‌ی ۱۵)
واج، کوچک‌ترین واحد صوتی زبان است که معنایی ندارد اما تفاوت معنایی ایجاد می‌کند.

عربی

آزاد پزشکی ۹۱ (نوبت صبح)

کتابخانه و کتابخانه ابن‌الفضل کامیاب
ویراستار: فاطمه مصلح‌زاده

- ۲۶- گزینه‌ی «۳» (عربی ۲، ترجمه، درس ۹)
صورت صحیح اعراب‌گذاری عبارت: «المُشْكَلَاتُ الَّتِي تَظْهَرُ أَمَامَ
الْإِنْسَانِ كَثِيرَةٌ فِي حَيَاتِهِ»
«المُشْكَلَاتُ»: مبتدا و مرفوع / «تَظْهَرُ»: فعل مضارع مرفوع / «أَمَامَ»: ظرف مکان و منصوب / «الْإِنْسَانِ»: مضاف‌الیه و مجرور / «كَثِيرَةٌ»: خبر و مرفوع / «حَيَاتِهِ»: مجرور به حرف جر / «هـ»: مضاف‌الیه و محلاً
مجرور
- ۲۷- گزینه‌ی «۱» (عربی ۲، ترجمه، درس ۵)
ترجمه‌ی «الْمَرْءُ» به صورت «تَلَخَّ» صحیح می‌باشد.
- ۲۸- گزینه‌ی «۴» (عربی ۲، معرفه و نکره)
«رَبٌّ»: معرف به اضافه / «كَ»: ضمیر معرفه / «الْفُقُورُ»: معرف به
«ال» / «ذو»: معرف به اضافه / «الرحمة»: معرف به «ال»
- ۲۹- گزینه‌ی «۱» (عربی ۲، اعراب قرعی)
«مَرِيْمٌ» مفعول به و منصوب است که به دلیل غیرمنصرف بودن تنوین
نمی‌گیرد و «مَشْهُدٌ» مجرور به حرف جر است که به دلیل غیرمنصرف
بودن در حالت جر به جای کسره، فتحه می‌گیرد.
- ۳۰- گزینه‌ی «۲» (عربی ۲، وصف و اضافه)
کلمه‌ی «المسلمون» در این عبارت صفت برای «شباب» است.
- ۲۱- گزینه‌ی «۲» (عربی ۲، ترجمه، درس ۹)
«عَاشِرٌ»: معاشرت کن / «مَنْ»: کسی که، کسانی که (در این جا) /
«يُجَالِسُونَ»: هم‌نشینی می‌کنند / «العلماء»: با دانشمندان
تشریح گزینه‌های دیگر
گزینه‌ی «۱»: «زندگی کن» و «هم‌نشین هستند» نادرست‌اند.
گزینه‌ی «۳»: «زندگی کن» نادرست است.
گزینه‌ی «۴»: «هم‌نشینی کن» نادرست است و «مَنْ يُجَالِسُونَ» ترجمه
نشده است.
- ۲۲- گزینه‌ی «۲» (عربی ۲، ترجمه، درس ۲)
صورت صحیح ترجمه‌ی عبارت: «پدرت تو را در زندگی راهنمایی
می‌کند.» در این گزینه «کسی است که ...» آمده و به صورت ضمیر
فصل ترجمه شده که نادرست است.
- ۲۳- گزینه‌ی «۴» (عربی ۲، نواسخ)
«الأعداء» مبتدا و «قادرين» خبر است. وقتی «لَيْسَ» بیاید اسم را
مرفوع و خبر را منصوب می‌گرداند.
«لَيْسَ الْأَعْدَاءُ قَادِرِينَ عَلَى أَنْ يَهْزِمُونَا»
تشریح گزینه‌های دیگر
گزینه‌ی «۱»: «قادرين» نادرست است.
گزینه‌ی «۲»: «لَيْسَتْ» نادرست است.
گزینه‌ی «۳»: «الأعداء» نادرست است.
- ۲۴- گزینه‌ی «۴» (عربی ۲، ترجمه، درس ۵)
«جَوْلَةٌ»: قدرت‌نمایی، جولان دادن / «إِلَى قِيَامِ السَّاعَةِ»: تا قیام قیامت
تشریح گزینه‌های دیگر
گزینه‌ی «۱»: «ساعتی بیش نیست» و «فرا‌تر از زمان است»
نادرست‌اند.
گزینه‌ی «۲»: «به وسعت قیامت» نادرست است.
گزینه‌ی «۳»: «حق» و «باطل» جابه‌جا شده‌اند و «برتر از» در جمله‌ی
عربی داده شده، معادلی ندارد.
- ۲۵- گزینه‌ی «۳» (عربی ۳، تعریب، درس ۳)
کلمه‌ی «حتماً» در زبان فارسی قید تأکید برای فعل است و با توجه به
کارگاه ترجمه‌ی درس ۳ عربی ۳ معادل آن در زبان عربی مفعول مطلق
تأکیدی می‌باشد. البته گزینه‌ی «۲» نیز می‌تواند پاسخ صحیحی برای
این تعریب باشد.

۳۱- گزینه‌ی «۳»

(عربی ۳، تیزره)

۳۶- گزینه‌ی «۱»

(عربی ۲، عدد و معدود)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «معتل و مثال و معرب» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۲»: «لِلْغَائِبَةِ وَ مَبْنَى لِلْمَجْهُولِ» نادرست‌اند.

گزینه‌ی «۴»: «مضارع» نادرست است.

«سَبْعَةُ مَسَاجِدَ» است.

۳۲- گزینه‌ی «۲»

(عربی ۳، مفعول فیه)

۳۷- گزینه‌ی «۳»

(عربی ۳، فعل مضاعف)

در این گزینه «وقت» ظرف زمان است و معنای «فی: در» در آن نهفته

است که مفعول فیه می‌باشد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه‌ی «۱»: «وَقْتُ» مفعول به و منصوب است.

گزینه‌ی «۳»: «وَقْتُ» فاعل و مرفوع است.

گزینه‌ی «۴»: «وَقْتُ» اسم «إِنَّ» و منصوب است.

۳۸- گزینه‌ی «۲»

(عربی ۳، منادا)

با توجه به مذکر بودن «أَيُّهَا» و جمع مذکر بودن «أَكْرَمُوا» گزینه‌های

«۱ و ۴» نادرست‌اند و با توجه به این که بعد از «أَيُّهَا» باید مرفوع

بیاید گزینه‌ی «۳» نیز نادرست است.

۳۳- گزینه‌ی «۴»

(عربی ۳، تمییز)

کلمه‌ی «ذَهَبًا» اسمی جامد، نکره و منصوب است که از کلمه‌ی

«مُتَقَالًا» رفع ابهام نموده است، بنابراین تمییز می‌باشد.

۳۹- گزینه‌ی «۱»

(عربی ۳، حال)

از ویژگی‌های کلمه‌ای که می‌خواهد حال واقع شود معمولاً مشتق و

منصوب بودن است. گزینه‌های «۳ و ۴» به دلیل مرفوع بودن و

گزینه‌ی «۲» به دلیل آمدن «لام» حرف جر نادرست هستند.

۳۴- گزینه‌ی «۳»

(عربی ۲، معلوم و مجهول)

ترجمه‌ی عبارت: «و در آن هنگام که از دختران زنده به گور شده

سؤال شود، که به کدامین گناه کشته شدند.» نایب فاعل فعل مجهول

«سُئِلَتْ» ضمیر مستتر «هی» و نایب فاعل فعل مجهول «قُتِلَتْ» نیز

ضمیر مستتر «هی» است.

۴۰- گزینه‌ی «۴»

(عربی ۳، استثناء)

«كُلُّ دَاءٍ مُسْتَشْنِي مَنَهُ وَ «الموت» مستثنی است که به دلیل آمدن

مستثنی منه قبل از «إِلَّا» و کامل بودن جمله، کلمه‌ی «الموت» منصوب

است.

۳۵- گزینه‌ی «۱»

(عربی ۳، معتلات، ناقص)

حرف عله‌ی فعل مضارع ناقص در صیغه‌ی جمع مذکر مخاطب حذف

می‌شود و صورت صحیح آن «أَنْتُمْ تَقْضُونَ» است.

دین و زندگی

آزاد پزشکی ۹۱ (نوبت صبح)

تهیه و تنظیم: سیداحسان هندی

- ۴۱- گزینه‌ی «۱» (دین و زندگی ۲، درس ۹، صفحه‌ی ۸۹)
بهشت هشت در دارد که بهشتیان از آن درها وارد می‌شوند. یک در مخصوص پیامبران و صدیقان و یک در مخصوص شهیدان و درهای دیگر برای گروه‌های دیگر است.
- ۴۲- گزینه‌ی «۱» (دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌ی ۶۲)
قرآن کریم تنها به خبر دادن از آخرت قناعت نکرده و بارها با دلیل و برهان ضرورت آن را اثبات کرده است. از جمله راه‌هایی که قرآن کریم برای بیان ضرورت معاد بر آن‌ها تأکید کرده است، عبارت‌اند از:
۱- حکمت الهی ۲- عدل الهی
- ۴۳- گزینه‌ی «۳» (براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌ی ۴۲)
هیچ کتابی به اندازه‌ی قرآن کریم در بزرگداشت عقل سخن نگفته و بر ارزشمندی آن تأکید نکرده است.
- ۴۴- گزینه‌ی «۲» (براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه‌ی ۱۲۶)
هر محبتی به خاطر زیبایی‌هایی که در محبوب می‌بیند او را دوست دارد و اگر آن زیبایی‌ها قابل کسب باشند تلاش می‌کند خود نیز به آن زیبایی‌ها دست یابد.
- ۴۵- گزینه‌ی «۳» (دین و زندگی ۲، درس ۱۳، صفحه‌ی ۱۳۹)
انسان در مقابل هر نعمت و موهبتی که از جانب خدا به او می‌رسد مسئولیت‌هایی دارد که از جمله‌ی آن‌ها ۱- حفظ و نگهداری آن نعمت ۲- بهره‌برداری از آن نعمت در جهت رشد و کمال است.
- ۴۶- گزینه‌ی «۴» (دین و زندگی ۳، درس ۱، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)
عقل وسیله‌ی فهم پیام الهی است و هر کس با تفکر و تعقل خود در پیام الهی بیندیشد در خواهد یافت که: ۱- هدف و مقصد زندگی انسان چیست و با کدام هدف زندگی وی معنای حقیقی خود را خواهد یافت. ۲- آینده‌ی انسان چیست و چگونه رقم می‌خورد؟ ۳- راه درست زندگی چیست و چگونه به سعادت خواهد رسید.
- ۴۷- گزینه‌ی «۳» (دین و زندگی ۳، درس ۴، صفحه‌ی ۵۲)
تعلیم و تبیین تعالیم وحی (مرجعین علمی یا مرجعیت دینی): پیامبر اکرم (ص) فقط رساننده‌ی وحی نبود بلکه وظیفه‌ی تعلیم و تبیین قرآن کریم را نیز برعهده داشت. لازم به ذکر است در کتاب چاپ ۸۹ تعلیم و تبیین تعلیم وحی مرجعیت علمی و در کتاب سال سوم چاپ ۹۰ تعلیم و تبیین تعالیم دینی مرجعیت دینی در نظر گرفته شده است.
- ۴۸- گزینه‌ی «۲» (دین و زندگی ۳، درس ۸، صفحه‌ی ۱۰۱)
دانشمندان اسلامی و راویان حدیث سخنان رسول خدا (ص) و ائمه‌ی اطهار علیهم‌السلام را در مجموعه‌هایی گرد آوردند که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: «کافی» از مرحوم کلینی، «من لا یحضره الفقیه» از مرحوم صدوق، «التهذیب» و «الاستبصار» از مرحوم شیخ طوسی به این چهار کتاب «کتب اربعه» می‌گویند.
- ۴۹- گزینه‌ی «۲» (دین و زندگی ۳، درس ۱۱، صفحه‌ی ۱۳۷)
در دوره‌ی غیبت بنا به فرمان امام زمان (عج) و به نیابت از ایشان، «فقیه» واجد شرایط، دو مسئولیت «مرجعیت دینی» و «رهبری» و ولایت را برعهده دارد و در حد توان جامعه‌ی اسلامی را در مسیر اهداف الهی هدایت و رهبری می‌کند.
- ۵۰- گزینه‌ی «۴» (دین و زندگی ۳، درس ۱۴، صفحه‌ی ۱۸۴)
پسر و دختر جوان با تشکیل خانواده زمینه‌های فساد را از خود دور می‌کنند مسئولیت‌پذیری را تجربه می‌نمایند، مهر و عشق به همسر و فرزندان را در خود پرورش می‌دهند، ایثار و از خودگذشتگی برای دیگران را تمرین می‌کنند، وفاداری، حسن خلق، مدارا، تحمل رنج‌ها و سختی‌ها و بسیاری از صفات اخلاقی دیگر را در خود پدید می‌آورند.
- ۵۱- گزینه‌ی «۱» (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۳، صفحه‌ی ۲۵)
معرفت به خداوند، زمانی میوه‌ی خود را می‌دهد که از مرحله‌ی شناخت ذهنی به مرحله‌ی ایمان قلبی برسد و در قلب تثبیت شود. یعنی انسان به چشم قلب ببیند که خداوند در کوچک‌ترین حوادث عالم نیز حضور دارد و چرخ خلقت با تدبیر خداوند می‌گردد و این بت‌ها مانع رسیدن انسان به ایمان است.
- ۵۲- گزینه‌ی «۲» (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۸، صفحه‌ی ۸۰)
پانزده قرن از فرود آمدن پیامبر مکرّم اسلام (ص) در یک سپیده‌دم ماندگار از فراز کوه حرا می‌گذرد صبح یکی از روزهای آغازین بعثت، یحیی‌بن عقیف، میهان عباس- عموی پیامبر- بود و مشغول نظاره کعبه.
- ۵۳- گزینه‌ی «۳» (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۷، صفحه‌ی ۶۴)
توبه همان انقلاب علیه خود است و انسان تنها وجودی است که هم می‌تواند با گناه به خود ستم کند و هم علیه خواسته‌های زشت خود قیام کند و انقلاب نماید.
- ۵۴- گزینه‌ی «۴» (براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۹، صفحه‌های ۱۵۲ و ۱۵۳)
از حدود قرن هیجدهم میلادی به‌علت همین پیشرفت‌های گسترده در علم این احساس پدید آمد که علم تجربی شما رمز موفقیت و سعادت ملت‌هاست و جامعه‌ای که این راه را پیماید، کلید خوشبختی را به‌دست آورده است.
- ۵۵- گزینه‌ی «۳» (دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۹، صفحه‌ی ۹۲)
برای حضور مؤثر و فعال در جامعه‌ی جهانی برنامه‌های زیر پیشنهاد می‌شود: ۱- تأکید بر محتوای عقلانی و خردمندانه‌ی دین ۲- استفاده از بهترین و کارآمدترین ابزارها برای رساندن پیام ۳- مبارزه با ستمگران و تقویت فرهنگ جهاد و شهادت و صبر
- ۵۶- گزینه‌ی «۴» (براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی ۲، درس ۱۵، صفحه‌ی ۱۷۰)
«هو الَّذِیْ اَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لِّكُم مِّنْ شَرَابٍ وَ مِنْهُ شَجَرٌ فِیْهِ تَسْمُوْنَ یَنْبُتُ لَكُمْ بِهِ الزَّوْعُ وَ الزَّیْتُونُ وَ النَّخِیلُ وَ الْاَعْنَابُ»
گزینه‌ی «۲» (دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌ی ۶۲)
توجه به آیه‌ی شریفه: «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِیْنَ اٰمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحٰتِ كَالْمُفْسِدِیْنَ فِی الْاَرْضِ أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِیْنَ كَالْفُجَّارِ»
- ۵۸- گزینه‌ی «۴» (دین و زندگی ۳، درس ۵، صفحه‌ی ۵۹)
بخشی از ترجمه‌ی آیه‌ی ۵۹ سوره‌ی نساء: «پس اگر در چیزی ستیزه و نزاع کردید آن را به خدا و پیامبر بازگردانید اگر به خدا و روز آخرت ایمان دارید، این بهتر است و سرانجامش نیکوتر است.»
- ۵۹- گزینه‌ی «۴» (دین و زندگی ۳، درس ۱۴، صفحه‌ی ۱۷۵)
با توجه به «الصادقین» و «الصادقات» آیه‌ی ۳۵ سوره‌ی احزاب گزینه‌ی «۴» صحیح است البته «القانتین و القانتات» نیز در آیه‌ی شریفه وجود دارد و به‌نظر می‌رسد «فرمانبرداران» نیز صحیح است.
- ۶۰- گزینه‌ی «۴» (براساس کنکور ۹۱، دین و زندگی پیش‌دانشگاهی، درس ۷، صفحه‌ی ۹۹)
با توجه به «یا ایها النَّاسُ» در ابتدای آیه‌ی شریفه ۱۳ سوره‌ی حجرات پاسخ گزینه‌ی «۴» همه‌ی انسان‌ها صحیح است.

زبان انگلیسی

آزاد پزشکی ۹۱ (نوبت صبح)

۶۴- گزینه‌ی «۱»

(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی، کاربربر enough به‌عنوان تشریح‌کننده، درس ۴)

ترجمه‌ی جمله: «فقط تعداد کمی از مردم به اندازه‌ی کافی آرام می‌مانند تا به (افراد) صدمه‌دیده بعد از زمین‌لرزه کمک کنند.»

نکات مهم درسی:

طبق ساختار «مصدر + (اسم / ضمیر + for) + enough + صفت / قید»
گزینه‌ی «۱» صحیح است.

طبق ساختار «مصدر + (اسم / ضمیر + for) + صفت / قید + too»
گزینه‌ی «۲» نیز صحیح است.

با توجه به معنی و مفهوم جمله و هم این‌که «too» با صفت یا قید مثبت به کار نمی‌رود، تنها گزینه‌ی «۱» صحیح می‌باشد.

بعد از «so» جمله‌ی کامل به کار می‌رود. (دلیل نادرستی گزینه‌ی «۳»)

صفت بعد از «enough» به کار نمی‌رود. (دلیل نادرستی گزینه‌ی «۴»)

۶۵- گزینه‌ی «۱» (زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی، درس ۲)

ترجمه‌ی جمله: «مطالعات نشان می‌دهند که راهکار جدید به مؤثری راهکار قبلی نیست.»

(۱) قبلی، سابق (۲) جدی

(۳) شگفت‌انگیز، تعجب‌آور (۴) قدرتمند

۶۶- گزینه‌ی «۳» (زبان انگلیسی ۳، درس ۱)

ترجمه‌ی جمله: «یک مرد پلیس آمد تا صحنه‌ی تصادف را بررسی کند.»

(۱) دور کردن، برداشتن

(۲) ارزیابی کردن، سنجیدن

(۳) بررسی کردن، مشاهده کردن، معاینه کردن

(۴) باعث شدن

۶۷- گزینه‌ی «۴» (زبان انگلیسی ۳، درس ۶)

ترجمه‌ی جمله: «فیلم ارزش سرگرمی بالایی داشت، اما هیچ چیز به ما آموزش نمی‌داد.»

(۱) تعریف (۲) دستیابی

(۳) سو، سمت، جهت (۴) سرگرمی، پذیرایی

تهیه و تنظیم: زهره جوادی

۶۱- گزینه‌ی «۲» (زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی، کوتاه کردن، حملات پیرو وصفی، درس ۳)

ترجمه‌ی جمله: «برخی از اطلاعات که داخل مغز می‌روند، فراموش می‌گردند.»

نکته‌ی مهم درسی:

هرگاه جمله‌ی پیرو وصفی در حالت معلوم باشد، می‌توان ضمیر موصولی را حذف کرد و فعل را به صورت اسم مصدر «ing + فعل» به کار برد. شکل کامل جمله به صورت زیر است:

Some of the information which goes into
going

۶۲- گزینه‌ی «۱»

(زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۲، کاربربر ربط‌دهنده‌ی مقایرت غیرمنتظره، درس ۷)

ترجمه‌ی جمله: «او لباس‌های گرم نپوشید، اگرچه آن (هوا) خیلی سرد بود.»

نکات مهم درسی:

«though» به معنی «اگرچه، علی‌رغم این‌که» برای بیان مغایرت (تضاد غیرطبیعی) به کار می‌رود و این ربط‌دهنده دو جمله‌ای را به هم ربط می‌دهد که مفهوم جمله‌ی پایه غیرمنتظره و دور از انتظار باشد.
«since» به معنی «چون‌که، از زمانی‌که» ربط‌دهنده دلیل و زمان است.

«whereas» به معنی «در حالی‌که» ربط‌دهنده‌ی تضاد صریح و بیانگر واقعیت‌هاست.

«because» به معنی «به دلیل این‌که، چون‌که» ربط‌دهنده‌ی دلیل است.

با توجه به مفهوم جمله، گزینه‌ی «۱» صحیح می‌باشد.

۶۳- گزینه‌ی «۴» (زبان انگلیسی ۳، کاربربر سافتر مجهول، درس ۶)

ترجمه‌ی جمله: «رایانه‌ها استفاده می‌شوند تا کارهای مختلف را طراحی نمایند.»

نکات مهم درسی:

فعل «use» به معنی «استفاده کردن» متعدی است و چون بعد از آن در جمله، مفعول به کار نرفته است، بنابراین وجه جمله، مجهول است. (دلیل نادرستی گزینه‌های «۲» و «۳» با توجه به فاعل جمع جمله «computers» گزینه‌ی «۴» یعنی حال ساده‌ی مجهول «are used» صحیح است.

آزاد ۹۱	کانون فرهنگی آموزش	۳
۶۸- گزینه‌ی «۲» (زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۱، درس ۲)	۷۵- گزینه‌ی «۱» (۱) شناختن، دانستن (۲) جمع‌آوری کردن (۳) سهیم شدن، تقسیم کردن (۴) متصل کردن ترجمه‌ی متن درک مطلب:	
ترجمه‌ی جمله: «سخنرانی وی روی اهمیت جذب صنعت به شهرها تأکید می‌کرد.» (۱) تشخیص دادن، پی‌بردن (۲) تأکید کردن (۳) تأثیر گذاشتن (۴) اداره کردن		
۶۹- گزینه‌ی «۳» (زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۱، درس ۳)	ترجمه‌ی جمله: «به‌دلیل افزایش جدید قیمت کالاها، ما نتوانستیم محصولات جدیدمان را بفروشیم.» (۱) قطره، چکه (۲) شکل (۳) افزایش (۴) مراقبت، پرستاری	
۷۰- گزینه‌ی «۲» (زبان انگلیسی پیش‌دانشگاهی ۲، درس ۶)	ترجمه‌ی جمله: «هر یک از اشکال بخش‌های روشن ماه که در زمان‌های معین قابل‌رویت هستند، هلال ماه نامیده می‌شود.» (۱) دهانه‌ی آتشفشان (۲) هلال ماه (۳) دره (۴) چهره، صورت، ویژگی ترجمه‌ی متن Cloze Test:	
شبکه‌ی گسترده‌ی جهانی (WWW) یا شبکه (Web) دسترسی آسان به مقدار زیادی از اطلاعات و منابع موجود در اینترنت را فراهم می‌نماید و امکانی است که افراد (از آن) برای جست‌وجوی اطلاعات استفاده می‌کنند. آن از میلیون‌ها پرده یا صفحات اطلاعات تشکیل شده است. مجموعه‌ای از صفحات ایجادشده توسط یک فرد یا سازمان که به‌عنوان «وب سایت» شناخته شده است. هر صفحه می‌تواند شامل متن، عکس، صدا، تصویر متحرک و تصویر تلویزیونی باشد و آدرس منحصر به فرد خودش را دارد.		
۷۱- گزینه‌ی «۳»	(۱) سرگرمی (۲) غول (۳) مقدار، میزان (۴) شکل	
۷۲- گزینه‌ی «۱»	(۱) موجود، در دسترس (۲) مفید (۳) منطقی (۴) قابل‌معاوضه	
۷۳- گزینه‌ی «۲»	(۱) استفاده کردن (۲) تشکیل شدن، ساختن (۳) ظاهر شدن، پدیدار شدن (۴) تلفن زدن، احضار کردن	
۷۴- گزینه‌ی «۴»	(۱) طراح (۲) محقق (۳) شریک (۴) فرد، افراد	
۷۶- گزینه‌ی «۳»	ترجمه‌ی جمله: «طبق متن، مه زمانی تشکیل می‌شود که رطوبت در هوا، سرد می‌گردد.»	
۷۷- گزینه‌ی «۳»	ترجمه‌ی جمله: «طبق متن، مه زمانی رخ می‌دهد که جو سردشده به گرما از زمین برخورد می‌کند.»	
۷۸- گزینه‌ی «۱»	ترجمه‌ی جمله: «طبق متن، مه فرارفتی نزدیک سطح آب یافت می‌شود.»	
۷۹- گزینه‌ی «۲»	ترجمه‌ی جمله: «در این متن، مه تابشی گفته می‌شود که از مه فرارفتی متفاوت است.»	
۸۰- گزینه‌ی «۱»	ترجمه‌ی جمله: «واژه‌ی "manner" در پاراگراف آخر که زیر آن خط کشیده شده از نظر معنایی به "way" «روش» نزدیک‌ترین است.»	

آزاد پزشکی صبح - ۹۱

$$\log_c^a b = \log_c^a - \log_c^b \text{ و } \log_c^a b = b \log_c^a$$

(ریاضی ۲، فصل ۴-توابع نمایی و لگاریتمی)

۸۴- گزینه‌ی «۲»

برای زوج بودن عدد، رقم یکان (آخرین رقم) باید صفر یا ۲ باشد و رقم اول نباید صفر باشد.

اگر رقم آخر صفر باشد، رقم اول دو حالت ۲ یا ۳، رقم دوم دو حالت

۲ یا ۳ و رقم سوم تنها یک عدد باقی مانده را شامل می‌شود:

$$\square \square \square \square$$

$$2 \times 2 \times 1 \times 1 = 4$$

اگر رقم آخر ۲ باشد، رقم سوم، رقم اول دو حالت ۳ یا ۲ را شامل می‌گردد:

الف: فرض کنیم رقم اول ۳ باشد پس رقم دوم و سوم تنها عدد ۲ را

شامل می‌شوند:

$$\square \square \square \square$$

$$1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$$

ب: فرض کنیم رقم اول ۲ باشد، رقم دوم اعداد ۳ یا ۲ را شامل می‌گردد و رقم سوم تنها عدد باقی مانده را.

$$\square \square \square \square$$

$$1 \times 2 \times 1 \times 1 = 2$$

(ریاضی ۲، فصل ۷-پایگشت)

پس در مجموع ۷ حالت وجود دارد.

۸۵- گزینه‌ی «۲»

$$f(x) = |x| + |x-1|$$

$$f(\sqrt{3}-1) = |\sqrt{3}-1| + |(\sqrt{3}-1)-1|$$

$$= \underbrace{|\sqrt{3}-1|}_{>0} + \underbrace{|\sqrt{3}-2|}_{<0} = (\sqrt{3}-1) + (2-\sqrt{3}) = 1 \quad (1)$$

$$f(\sqrt{2}-1) = |\sqrt{2}-1| + |(\sqrt{2}-1)-1|$$

$$= \underbrace{|\sqrt{2}-1|}_{>0} + \underbrace{|\sqrt{2}-2|}_{<0} = (\sqrt{2}-1) + (2-\sqrt{2}) = 1 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(2),(1)} f(\sqrt{3}-1) + f(\sqrt{2}-1) = 2$$

(ریاضی ۳، فصل ۲-تابع)

نام پاسخ‌دهنده: منصوره شاعری

۸۱- گزینه‌ی «۱»

طبق فرضیات مسئله داریم:

$$a_4 a_3 a_2 a_1 = 8 \Rightarrow (a_1 q)(a_1 q^2)(a_1 q^3) = 8 \Rightarrow a_1^3 q^6 = 8$$

$$\Rightarrow a_1 q^2 = 2 \quad (*)$$

حال حاصل $a_1 a_5$ را به دست می‌آوریم:

$$a_1 a_5 = a_1 (a_1 q^4) = a_1^2 q^4 = (a_1 q^2)^2 = 2^2 = 4$$

نکته: جمله‌ی a_n تصاعد هندسی با جمله‌ی اول a_1 و قدرنسبت q

$$a_n = a_1 q^{n-1}$$

برابر است با:

(ریاضی ۲، فصل ۱-الگو و دنباله)

۸۲- گزینه‌ی «۴»

$$\sin^8 x = \frac{1}{3} \xrightarrow{\text{از دو طرف ریشه‌ی دوم می‌گیریم}} \sin^4 x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}$$

چون $\sin^4 x$ عددی نامنفی است، پس:

$$\sin^4 x = \frac{1}{\sqrt{3}} \xrightarrow{\text{از دو طرف ریشه‌ی دوم می‌گیریم}} \sin^2 x = \pm \frac{1}{\sqrt[4]{3}}$$

$$\xrightarrow{\sin^2 x \geq 0} \sin^2 x = \frac{1}{\sqrt[4]{3}}$$

$$\xrightarrow{\text{از دو طرف ریشه‌ی دوم می‌گیریم}} \sin x = \pm \frac{1}{\sqrt[8]{3}}$$

با توجه به قرارگیری اعداد $+\frac{1}{\sqrt[8]{3}}$ و $-\frac{1}{\sqrt[8]{3}}$ در بازه‌ی $(-1, 1)$.

معادله‌ی ذکر شده دارای ۴ جواب می‌باشد. (ریاضی ۲، فصل ۵-مثلثات)

۸۳- گزینه‌ی «۳»

$$\log_1 \frac{1}{5\sqrt{5}} = \log_1 \frac{1}{5^{\frac{3}{2}}} = -\frac{3}{2} \log_1 5$$

$$= -\frac{3}{2} \log_1 \frac{1}{5} = -\frac{3}{2} (\underbrace{\log_1 1}_{=1} - \underbrace{\log_1 5}_a) = -\frac{3}{2} (1-a) = \frac{3}{2} a - \frac{3}{2}$$

نکته: برای اعداد حقیقی مثبت a, b و c که $(c \neq 1)$ است، داریم:

۸۶- گزینه‌ی «۴»

تابع f در نقطه‌ی $x=0$ پیوستگی چپ دارد، یعنی:

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0) \quad (۱)$$

طبق مفروضات مسأله:

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \left(\frac{|x|}{x} + 3 \right) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \left(\frac{-x}{x} + 3 \right) = 2 \quad (۲)$$

$$f(0) = a + 1 \quad (۳)$$

$$\xrightarrow{(۳), (۲), (۱)} 2 = a + 1 \Rightarrow a = 1$$

نکته: زمانی که x از طرف چپ به صفر نزدیک شود. پس x عددی

(ریاضی ۳، فصل ۳-۴ و پیوستگی)

منفی و $|x| = -x$.

۹۰- گزینه‌ی «۱»

چون ابهام حد از نوع $\frac{0}{0}$ است از قاعده‌ی هسپیتال استفاده می‌نمائیم:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x^2 + x^2 - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}}{4x^2 + 2x} = \frac{1}{4+2} = \frac{1}{6}$$

(ریاضی ۳، فصل ۳-۴ و پیوستگی)

۹۱- گزینه‌ی «۳»

در پرتاب دوتاس، تعداد عضوهای فضای نمونه‌ای برابر است با:

$$n(s) = 6^2 = 36$$

اگر پیشامد A را به این صورت تعریف کنیم که مجموع دو تاس

پرتاب شده با هم بزرگ‌تر از ۸ باشد، داریم:

$$A = \{(3,6), (4,5), (4,6), (5,4), (5,5), (5,6), (6,3), (6,4), (6,5), (6,6)\}$$

$$\Rightarrow n(A) = 10$$

(مجموع دوتاس پرتاب شده با هم کوچکتر از ۹) P

$$= 1 - P(A) = 1 - \frac{10}{36} = \frac{13}{18}$$

(ریاضی ۳، فصل ۱- احتمال)

۹۲- گزینه‌ی «۱»

ابتدا مخارج مشترک می‌گیریم:

$$y = a + \frac{2x+1}{x-b} \Rightarrow y = \frac{(a+2)x + (1-ab)}{x-b}$$

$$\left(\frac{-D}{C}, \frac{A}{C} \right) \quad \text{در توابع } y = \frac{Ax+B}{Cx+D} \text{، مرکز تقارن برابر است با:}$$

طبق صورت سؤال مرکز تقارن تابع برابر $(+1, +1)$ است، پس:

$$\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_6}{6} = 18 \Rightarrow a_1 + \dots + a_6 = 108 \quad (۱)$$

$$\frac{b_1 + b_2 + b_3}{3} = 12 \Rightarrow b_1 + b_2 + b_3 = 36 \quad (۲)$$

حال میانگین نه داده را به دست می‌آوریم:

$$\xrightarrow{(۱), (۲)} \frac{(a_1 + \dots + a_6) + (b_1 + b_2 + b_3)}{9} = \frac{108 + 36}{9} = 16$$

(آمار و مدل‌سازی، فصل ۶، شاخص‌های مرکزی)

۸۷- گزینه‌ی «۳»

اگر x_1, x_2 جواب‌های معادله‌ی درجه‌ی دوم $ax^2 + bx + c = 0$ باشند،

آنگاه:

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, \quad x_1 x_2 = \frac{c}{a}$$

در معادله‌ی درجه‌ی دوم $2x^2 + 4x - 3 = 0$ داریم:

$$x_1 + x_2 = -2, \quad x_1 x_2 = \frac{-3}{2}$$

حال حاصل $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$ را می‌یابیم:

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = \frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1 x_2} = \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2}{x_1 x_2}$$

$$= \frac{(-2)^2 - 2 \times \frac{-3}{2}}{\frac{-3}{2}} = -\frac{14}{3}$$

(ریاضی عمومی، فصل ۲- توابع و معادلات)

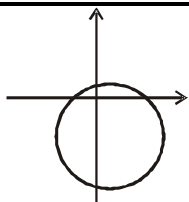
۸۸- گزینه‌ی «۲»

$$y = \frac{4-x^2}{\sqrt{2x+5}} \Rightarrow y' = \frac{-2x(\sqrt{2x+5}) - \frac{1}{2\sqrt{2x+5}}(4-x^2)}{(\sqrt{2x+5})^2}$$

$$\Rightarrow y'|_{x=2} = \frac{-4(\sqrt{4+5}) - \frac{1}{2\sqrt{4+5}}(4-4)}{(\sqrt{4+5})^2} = \frac{-4}{5}$$

(ریاضی عمومی، فصل ۳- مشتق)

۸۹- گزینه‌ی «۲»



که باتوجه به شکل رسم شده، دایره،
در چهار نقطه محور مختصات را قطع
می نماید.

(ریاضی عمومی، فصل ۵- هندسه فضا و منحنی های درجه دوم)

$$\left. \begin{aligned} \frac{b}{1} = 1 &\Rightarrow b = 1 \\ \frac{(a+2)}{1} = 1 &\Rightarrow a = -1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2a + b = -2 + 1 = -1$$

(ریاضی عمومی فصل ۲- توابع و معادلات)

۹۶- گزینه ی «۴»

۹۳- گزینه ی «۳»

ابتدا عبارت جبری $(2x-3)$ را تعیین علامت می کنیم:

$$2x-3=0 \Rightarrow x=\frac{3}{2}$$

$\frac{3}{2}$		$\frac{3}{2}$
$2x-3$	-	+

حالا حاصل انتگرال رابه دست می آوریم:

$$\begin{aligned} \int_0^2 |2x-3| dx &= \int_0^{\frac{3}{2}} (3-2x) dx + \int_{\frac{3}{2}}^2 (2x-3) dx \\ &= (3x - x^2) \Big|_0^{\frac{3}{2}} + (x^2 - 3x) \Big|_{\frac{3}{2}}^2 \\ &= \left(\frac{9}{2} - \frac{9}{4} \right) + \left(4 - \frac{9}{2} \right) = \frac{5}{4} \end{aligned}$$

(ریاضی عمومی، فصل ۶- انتگرال)

۹۷- گزینه ی «۱»

مماس بر منحنی موازی محور x هاست یعنی نقاطی که مشتق برابر صفر
میگردد:

$$y = \frac{x^2+1}{x} \Rightarrow y' = \frac{x^2-1}{x^2} = 1 - \frac{1}{x^2}$$

$$\Rightarrow y' = 0 \Rightarrow x = \pm 1$$

(ریاضی عمومی، فصل ۳- مشتق)

۹۸- گزینه ی «۳»

طبق مثال ۱۲ صفحه ی ۶۱ کتاب هندسه ۱، در مثلث متساوی الاضلاع
به مساحت S ، ارتفاع h و طول ضلع a داریم:

$$h = a \frac{\sqrt{3}}{2}, \quad S = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$$

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

در نتیجه:

$$S = \frac{\sqrt{3}}{4} (6)^2 = 9\sqrt{3}$$

(هندسه، فصل ۲- مساحت و قضیه فیثاغورث)

فاصله ی نقطه ی (x_1, y_1) از نقطه ی (x_2, y_2) از فرمول زیر به دست

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

می آید:

فاصله ی نقطه ی فرضی (x, y) روی خط $y = x$ از نقطه ی $(1, 4)$ برابر
است با:

$$d = \sqrt{(x-1)^2 + (y-4)^2} \xrightarrow[\substack{\text{به توان ۲ می رسانیم} \\ d=\sqrt{2}}]{\substack{x=y \\ d=\sqrt{2}}} \sqrt{2} = \sqrt{(x-1)^2 + (x-4)^2}$$

$$\xrightarrow{\text{به توان ۲ می رسانیم}} 2 = (x-1)^2 + (x-4)^2 \Rightarrow 2x^2 - 10x + 15 = 0$$

ریشه های معادله را به دست می آوریم:

$$\Delta = 100 - (4 \times 2 \times 15) = -20 < 0$$

معادله ی فوق جواب ندارد.

یعنی فاصله ی هیچ نقطه ای روی خط $y = x$ از نقطه ی $(1, 4)$ برابر $\sqrt{2}$
نیست.

(ریاضی عمومی، فصل ۵- هندسه مقدماتی و منحنی های درجه دوم)

۹۴- گزینه ی «۱»

تابع قدرمطلق در نقاطی که ریشه ی ساده ی قدرمطلق محسوب
می شود، دارای مشتق نیست.

در تابع ذکر شده $x=2$ ریشه ی ساده ی قدرمطلق بوده، پس تابع در
این نقطه مشتق پذیر نمی باشد.

(ریاضی عمومی، فصل ۳- مشتق توابع)

۹۵- گزینه ی «۲»

$$x^2 - 2x + y^2 + 4y = 1 \Rightarrow ((x-1)^2 - 1) + ((y+2)^2 - 4) = 1$$

$$\Rightarrow (x-1)^2 + (y+2)^2 = 6$$

معادله ی فوق، معادله ی دایره ای به مرکز $(1, -2)$ و شعاع $\sqrt{6}$
می باشد:

۹۹- گزینه‌ی «۱»

نقاطی از منحنی، محور x ها را قطع می‌نماید که $y = 0$ است، پس:

$$\frac{(x-1)^2}{9} - \frac{(y-1)^2}{4} = -1 \xrightarrow{y=0} \frac{(x-1)^2}{9} - \frac{1}{4} = -1$$

$$\Rightarrow \frac{(x-1)^2}{9} = \frac{-3}{4}$$

یک سمت تساوی عبارتی مثبت و دیگری عبارتی منفی است که امکان

ندارد. پس معادله‌ی فوق جواب نداشته یعنی هذلولی ذکر شده محور

x ها را در نقطه‌ای قطع نمی‌کند.

(ریاضی عمومی، فصل ۵- هنرسه مفتحاتی و منفی های درجه دو)

۱۰۰- گزینه‌ی «۴»

در دو مثلث متشابه، زوایای متناظر با هم برابرند. یعنی مثلث دوم

دارای زاویه‌های 40° ، 60° و x درجه می‌باشد:

$$x + 40^\circ + 60^\circ = 180^\circ \Rightarrow x = 80^\circ$$

مجموع بزرگ‌ترین زاویه و کوچکترین زاویه مثلث دوم

$$: 80^\circ + 40^\circ = 120^\circ$$

(هنرسه، فصل ۳- تشابه)

فیزیک

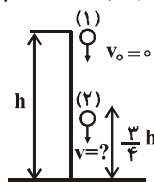
آزاد پزشکی صبح- ۹۱

۱۰۵- گزینهی «۳»

روش اول: با استفاده از پابستگی انرژی مکانیکی می توان نوشت:

$$E_1 = E_2 \Rightarrow mgh + 0 = mg\left(\frac{3}{4}h\right) + \frac{1}{2}mv^2$$

$$\Rightarrow mg\frac{h}{4} = \frac{1}{2}mv^2 \Rightarrow v = \sqrt{\frac{gh}{2}}$$



روش دوم: با استفاده از رابطه‌ی مستقل از زمان داریم:

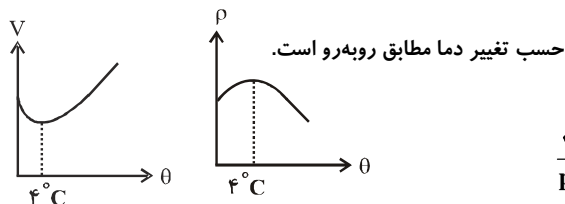
$$v^2 - v_0^2 = 2g\left(\frac{h}{4}\right) \Rightarrow v = \sqrt{\frac{gh}{2}}$$

(فیزیک ۲ - فصل ۳)

۱۰۶- گزینهی «۴»

وقتی دمای آب از 1°C تا 4°C افزایش می‌یابد، حجم آن کاهش و

چگالی آن افزایش می‌یابد. نمودار تغییرات چگالی و حجم آب بر



(فیزیک ۲ - فصل ۶)

۱۰۷- گزینهی «۲»

با توجه به این که ولت‌سنج، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت ۴ اهمی را

نشان می‌دهد، داریم:

$$V = RI \Rightarrow 4 = 4I \Rightarrow I = 1\text{A}$$

چون دو مقاومت ۴ و ۳ اهمی متوالی‌اند بنابراین جریان عبوری در مدار

اصلی برابر با ۲A بوده و می‌توان نوشت:

$$I = \frac{\varepsilon}{R_T + r} \Rightarrow 2 = \frac{\varepsilon}{4 + 3 + 1} \Rightarrow \varepsilon = 16\text{V}$$

(فیزیک ۳ - فصل ۲)

۱۰۱- گزینهی «۲»

تصویر نهایی که در میکروسکوپ دیده می‌شود، نسبت به جسم بزرگ‌تر، معکوس و مجازی است.

(فیزیک - فصل ۵)

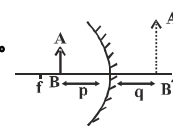
۱۰۲- گزینهی «۱»

چون تصویر تشکیل شده در آینه‌ی مقعر مستقیم است، بنابراین شیء

در فاصله‌ی کانونی آینه قرار دارد و تصویر مجازی است و بنابه رابطه‌ی

آینه‌های مقعر و رابطه‌ی بزرگ‌نمایی خطی آینه‌ها داریم:

$$\begin{cases} p + q = 80\text{ cm} \\ m = 3 = \frac{q}{p} \Rightarrow q = 3p \Rightarrow p + 3p = 80 \\ \Rightarrow p = 20\text{ cm}, q = 60\text{ cm} \end{cases}$$



$$\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{20} - \frac{1}{60} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = 30\text{ cm} \Rightarrow r = 2f = 2 \times 30 = 60\text{ cm}$$

(فیزیک ۱ - فصل ۳)

۱۰۳- گزینهی «۴»

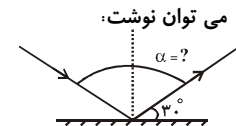
می‌دانیم که زاویه‌ی تابش و زاویه‌ی بازتاب با هم برابرند و زاویه‌ی بین

پرتوهای تابش و بازتاب برابر با « $2\hat{i}$ » است. بنابراین با توجه به شکل

$$\hat{r} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

$$\hat{i} = \hat{r} = 60^\circ \Rightarrow \hat{\alpha} = 2\hat{i} = 2 \times 60^\circ = 120^\circ$$

(فیزیک ۱، فصل ۳)



می‌توان نوشت:

۱۰۴- گزینهی «۱»

با توجه به ارتفاع و چگالی، فشاری که مایع بر کف ظرف وارد می‌کند

برابر است با:

$$P = \rho gh = 800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \cdot \frac{2}{2} = 1600\text{ Pa}$$

(فیزیک ۲ - فصل ۵)

۱۰۸- گزینه‌ی «۳»

۱۱۲- گزینه‌ی «۳»

ابتدا ولتاژ دو سر خازن $6\mu F$ را که برابر با ولتاژ شاخه‌ی بالایی است به دست می‌آوریم:

$$q_p = CV \xrightarrow{q_p = 40\mu C, C = 6\mu F} 40 = 6V \Rightarrow V = \frac{40}{6} V$$

چون دو خازن $12\mu F$ با یکدیگر متوالی‌اند، بنابراین بارالکتریکی ذخیره شده در هر یک با بار کل آن‌ها برابر است و داریم:

$$C_T = \frac{12}{2} = 6\mu F$$

$$q_T = q_{12} = C_T V \xrightarrow{C_T = 6\mu C, V = \frac{40}{6} V} q_{12} = \frac{40}{6} \times 6 = 40\mu C$$

(فیزیک ۳- فصل ۱)

۱۰۹- گزینه‌ی «۴»

بنابه رابطه‌ی میدان مغناطیسی سیم راست می‌توان نوشت:

$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} \xrightarrow{B = 3 \times 10^{-5} T, I = 3 A, \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}} 3 \times 10^{-5} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 3}{2\pi \times r}$$

$$\Rightarrow r = 3 \times 10^{-2} m = 3cm$$

(فیزیک ۳- فصل ۴)

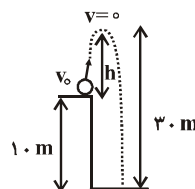
۱۱۰- گزینه‌ی «۱»

می‌دانیم که ضریب خودالقایی یک القاگر به ساختمان هندسی القاگر بستگی دارد و با توجه به رابطه‌ی $L = \frac{k\mu_0 N^2 A}{l}$ با طول سیملوله نسبت معکوس و با سطح مقطع آن نسبت مستقیم دارد.

(فیزیک ۳- فصل ۴)

۱۱۱- گزینه‌ی «۲»

چون در نقطه‌ی اوج سرعت سنگ برابر با صفر خواهد بود، با استفاده از رابطه‌ی مستقل از زمان داریم:



$$v^2 - v_0^2 = 2gh \xrightarrow{v=0, h=3.0-1.0=2.0m} 0 - v_0^2 = 2 \times 10 \times 2.0 \Rightarrow v_0 = 20 \frac{m}{s}$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی، فصل ۱)

با استفاده از رابطه‌ی مستقل از شتاب می‌توان نوشت:

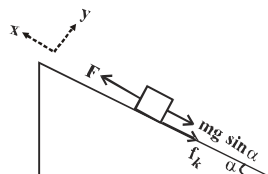
$$v_1 = 36 \frac{km}{h} = 10 \frac{m}{s}, v_2 = 72 \frac{km}{h} = 20 \frac{m}{s}$$

$$\Delta x = \frac{v_1 + v_2}{2} \times \Delta t \xrightarrow{v_1 = 10 \frac{m}{s}, v_2 = 20 \frac{m}{s}, \Delta t = 10s} \Delta x = \frac{10 + 20}{2} \times 10 = 150m$$

(فیزیک ۲، فصل ۲)

۱۱۳- گزینه‌ی «۴»

با توجه به این که اتومبیل با سرعت ثابت حرکت می‌کند بنابراین شتاب اتومبیل برابر با صفر است و بنابه قانون دوم نیوتون می‌توان نوشت:



$$\sum F_x = 0 \Rightarrow F - mg \sin \alpha - f_k = ma$$

$$\xrightarrow{a=0} F = mg \sin \alpha + f_k \xrightarrow{\sin \alpha = 0.5, f_k = 750N, m = 1000kg}$$

$$F = 1000 \times 10 \times 0.5 + 750 = 7500 N$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی، فصل ۱)

۱۱۴- گزینه‌ی «۱»

با توجه به رابطه‌ی بیشینه‌ی شتاب نوسانگر و رابطه‌ی بسامد زاویه‌ی می‌توان نوشت:

$$\begin{cases} a_{max} = A\omega^2 \\ \omega = \sqrt{\frac{k}{m}} \end{cases} \Rightarrow a_{max} = A\left(\frac{k}{m}\right) \xrightarrow{A = 0.05m, k = \frac{2N}{m}, a_{max} = 0.5 \frac{m}{s^2}} 0.5 = 0.05 \times \frac{2}{m}$$

$$\Rightarrow m = 0.02kg \Rightarrow m = 20g$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی، فصل ۳)

۱۱۵- گزینه‌ی «۲»

بنابه رابطه‌ی نیروی مرکزگرا داریم:

$$F = m \frac{v^2}{r} \xrightarrow{F = 4N, m = 1kg, r = 1m} 4 = 1 \times \frac{v^2}{1} \Rightarrow v = 2 \frac{m}{s}$$

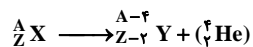
(فیزیک پیش‌دانشگاهی، فصل ۱)

پزشکی صبح	کانون فرهنگی آموزش	۳
-----------	--------------------	---

۱۱۶- گزینه‌ی «۲»

۱۲۰- گزینه‌ی «۲»

معادله‌ی واکنش عنصر رادیواکتیوی که ذره‌ی آلفا تابش می‌کند به صورت زیر است.



بنابراین عدد اتمی عنصر رادیواکتیو، ۲ واحد کاهش می‌یابد.

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۲، فصل ۴)

با توجه به معادله‌ی $U = A \sin(\omega t + \phi_0 - kx)$ ، ابتدا k را حساب می‌کنیم.

$$k = \frac{2\pi}{\lambda} \xrightarrow{\lambda=0.1\text{m}} k = \frac{2\pi}{0.1} = 20\pi \frac{\text{rad}}{\text{m}}$$

حال فاصله‌ی نقطه‌ی M از نقطه‌ی O را در معادله جاگذاری کرده و

معادله‌ی نوسانی نقطه‌ی M را به دست می‌آوریم:

$$U_M = 0.02 \sin(50\pi t - 20\pi \times 0.25) \Rightarrow U_M = 0.02 \sin 5\pi(10t - 1)$$

چون در سوال به فاز اولیه اشاره نشده است، با توجه به گزینه‌ها آن را صفر در نظر می‌گیریم.

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۱، فصل ۴)

۱۱۷- گزینه‌ی «۴»

بنابه رابطه‌ی $I = \frac{P}{A}$ یکای شدت موج در SI، وات بر متر مربع است.

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۲، فصل ۱)

۱۱۸- گزینه‌ی «۳»

بنابر رابطه‌ی پلانک می‌توان نوشت:

$$E = nhf \Rightarrow E = nh \frac{c}{\lambda} \xrightarrow[\lambda=0.66 \times 10^{-6} \text{ m}]{E=9.0 \text{ J}} 9.0 = n \times 6.6 \times 10^{-34} \times \frac{3 \times 10^8}{0.66 \times 10^{-6}} \Rightarrow n = 3 \times 10^{20}$$

(فیزیک پیش‌دانشگاهی ۲، فصل ۳)

۱۱۹- گزینه‌ی «۱»

با استفاده از رابطه‌ی کولن داریم:

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q_1 q_2}{r^2} \Rightarrow \epsilon_0 = \frac{q_1 q_2}{4\pi r^2 F}$$

$$\Rightarrow [\epsilon_0] = \frac{C^2}{m^2 \cdot N} \Rightarrow [\epsilon_0] = \frac{^2(\text{کولن})}{\text{نیوتن} \cdot \text{مترمربع}}$$

(فیزیک ۳، فصل ۱)

شیمی

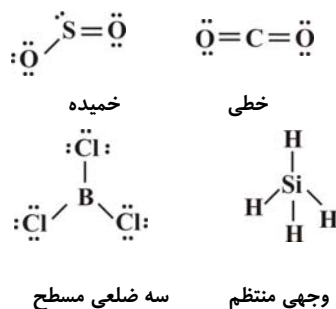
آزاد پزشکی صبح- ۹۱

پاسخ دهنده: صادق ابرقویی

۱۲۱- گزینه «۳» KH یک ترکیب یونی است و از یون های K^+ و H^- تشکیل شده است. یکی از ویژگی های ترکیب های یونی جامد بودن آن هاست. هر سه ماده ی HCl ، H_2S و NH_3 به صورت گاز می باشد.

۱۲۲- گزینه «۲» $\text{M}^{3+}:[\text{Ar}]\text{3d}^1 \rightarrow \text{M}=[\text{3d}^2\text{4s}^2]$ گروه چهارم فرعی و دوره ی چهارم جدول تناوبی

۱۲۳- گزینه «۱»

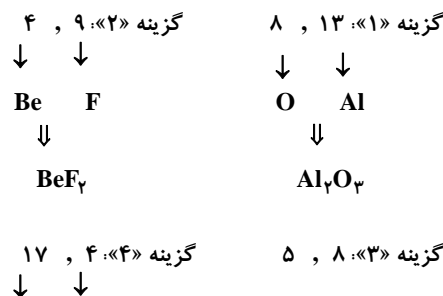


۱۲۴- گزینه «۴» در واکنش $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ عدد اکسایش هیچ کدام از اتم های شرکت کننده در واکنش تغییر نکرده است از این رو، این واکنش جزو واکنش های اکسایش- کاهش نمی باشد.

۱۲۵- گزینه «۱» متداول ترین شکل جدول تناوبی عنصرها، براساس قانون تناوبی عنصرها استوار است. برطبق این قانون هرگاه عنصرها را بر حسب افزایش عدد اتمی در کنار یک دیگر قرار دهیم خواص فیزیکی و شیمیایی آن ها به صورت تناوبی تکرار می شود.

۱۲۶- گزینه «۳» شکل ابر الکترونی اوربیتال های s، هر دو کروی هستند و از لحاظ شکل ابر الکترونی با یک دیگر تفاوتی ندارند.

۱۲۷- گزینه «۲»



در گزینه ی «۲»، دو اتم گرم عنصر سمت راست با یک اتم گرم عنصر سمت چپ ترکیب می شود.

۱۲۸- گزینه «۴» $\text{CH} = 12 + 1 = 13 \text{ g.mol}^{-1}$
 $\Rightarrow 78 = x(13) \Rightarrow x = 6$ (فرمول تجربی) $\Rightarrow \text{فرمول مولکولی}$
 $\text{C}_6\text{H}_6 = \text{فرمول مولکولی}$

۱۲۹- گزینه «۴»

$$M = \frac{n}{V} \Rightarrow 2 = \frac{x}{. / 25} \Rightarrow x = . / 50 \text{ mol KOH}$$

$$. / 50 \text{ mol KOH} \times \frac{56 \text{ g KOH}}{1 \text{ mol KOH}} = 28 \text{ g KOH}$$

۱۳۰- گزینه «۴» هر چه تعداد ذره های حل شونده ی غیر فرار بیشتر باشد، محلول مورد نظر در دماهای پایین تری منجمد می شود.

KBr مولال × تعداد ذره ۲ × . / ۱	FeSO_4 مولال × تعداد ذره ۲ × . / ۱
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ مولال × تعداد ذره ۱ × . / ۱	K_3PO_4 مولال × تعداد ذره ۴ × . / ۱

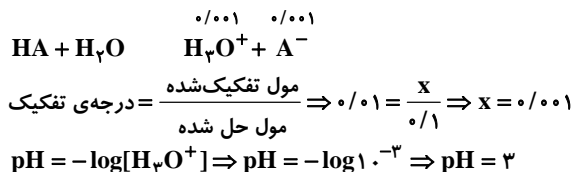
۱۳۱- گزینه «۳» الکترولیت ها در آب به صورت مولکولی حل می شوند و از انحلال آن ها در آب یونی آزاد نمی شود که بخواهد حاوی جریان الکتریکی باشد.

۱۳۲- گزینه «۴» $\Delta H_{\text{انحلال}} = \Delta H_{\text{فروپاشی شبکه ی بلور}} + \Delta H_{\text{آب پوشی}}$
 $\Delta H_{\text{انحلال}} < 0$ ، $\Delta H_{\text{فروپاشی شبکه ی بلور}} > 0$

اگر مقدار ΔH فروپاشی شبکه ی بلور بیشتر تر از ΔH آب پوشی یون ها باشد آن گاه انحلال گرما گیر بوده و با افزایش دما، انحلال پذیری افزایش می یابد.

۱۳۳- گزینه «۳» انحلال گازها در آب، با کاهش سطح آنتالپی و کاهش سطح آنتروپی همراه است.

۱۴۰ - گزینه «۴»



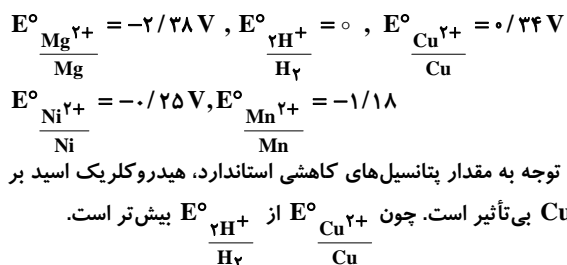
۱۴۱ - گزینه «۲»



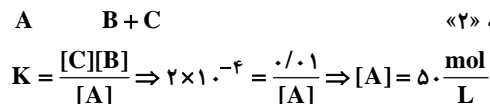
۱۴۲ - گزینه «۳» در سلول های گالوانی، انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می شود و این واکنش به صورت خودبه خودی انجام می شود. برای خودبه خودی انجام شدن واکنش باید سطح انرژی مواد واکنش دهنده ها بیش تر از فرآورده ها باشد.

۱۴۳ - گزینه «۱» با افزایش غلظت کاتیونهای اطراف کاتدی ولتاژ پیل افزایش می یابد.

۱۴۴ - گزینه «۴»



۱۴۵ - گزینه «۲»

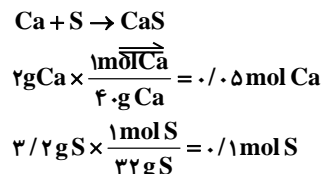


۱۳۴ - گزینه «۳» برای این که یک واکنش به صورت خودبه خودی انجام شود باید $\Delta G < 0$ باشد.

$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S$$

$$\Delta G < 0 \begin{cases} \Delta H < 0 \\ \Delta S > 0 \end{cases}$$

۱۳۵ - گزینه «۳»



کلسیم ماده ی محدودکننده است.

$$S = 0/05 \text{ mol Ca} \times \frac{1 \text{ mol S}}{1 \text{ mol Ca}} = 0/05 \text{ mol S}$$

$$0/05 \text{ mol S} = 0/05 \times 32 \text{ g} = 1/6 \text{ g}$$

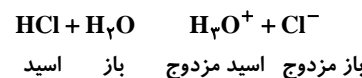
۱۳۶ - گزینه «۴»

$$Q = n.c.\Delta\theta \Rightarrow 75/4 = 1 \times c \times 1$$

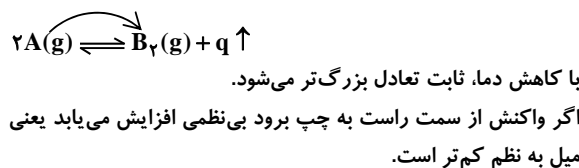
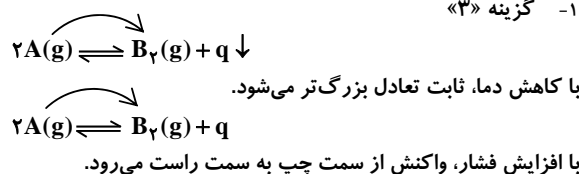
$$c = 75/4 \text{ J}$$

$$Q = 2 \times 75/4 \times 10 = 1508 \text{ J}$$

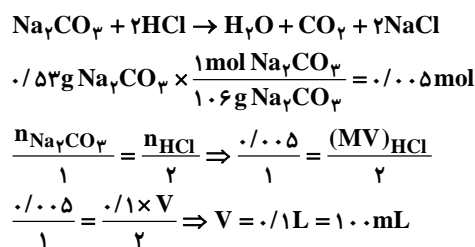
۱۳۷ - گزینه «۲»



۱۳۸ - گزینه «۳»



۱۳۹ - گزینه «۱»



زیست‌شناسی

آزاد پزشکی صبح - ۹۱

پاسخ‌دهنده: هادی کمشی

۱۴۶- گزینه «۲»

سرخس جزء نهان زادان آوندی و نارون جزء نهان دانگان (چند ساله چوبی برگ ریز) هستند (فصل ۹ و ۱۰ زیست شناسی و آزمایشگاه ۲). برای یادگیری اندام های همتای گیاهی جدول زیر را با دقت مطالعه نمایید:

گیاه	سرخس	نهان دانه نر	نهان دانه ماده
جزء حاوی هاگدان	برگ شاخه	پرچم	برچه
هاگدان	هاگدان	بساک	تخمک
مادر هاگ	مادر هاگ	سلول کیسه‌ی گرد	سلول‌های بافت خورش (مادر هاگ نر)
هاگ	هاگ	گرده‌ی نارس	هاگ ماده
گامتوفیت	پروتال	گرده‌ی رسیده	کیسه‌ی رویانی
اندام گامت‌زا	آنتریدی و آرگن	لوله‌ی گرد	درون کیسه‌ی رویانی
گامت	آنتروزیوئید و تخم‌زا	آنتروزیوئید	تخم‌زا

۱۴۷- گزینه «۱»

برای محاسبات تعداد اجزای کروموزومی مراحل میوز از جدول زیر استفاده نمایید:

یک هسته تلوفاژ میوز II	اواخر آنافاز میوز II	متافاز میوز II	بروفاز میوز II	یک هسته تلوفاژ میوز I	اواخر آنافاز میوز I	متافاز میوز I	بروفاز میوز I	مراحل تقسیم
n	2n	n	N	n	2n	2n	2n	تعداد کروموزوم یا سانترومر
n	2n	2n	2n	2n	2n	2n	2n	تعداد کروماتید یا DNA
2n	4n	4n	4n	4n	4n	4n	4n	تعداد رشته ی پلی نوکلئوتیدی

۱۴۸- گزینه «۲»

ژنوم محتوای DNA هسته ای و DNAهای سیتوپلاسمی (میتوکندری و کلروپلاست) را در بر می گیرد. بنابراین سلولی که برای توالی یابی ژنوم افرا استفاده می شود، باید حاوی هسته، میتوکندری و کلروپلاست باشد. (زیست شناسی پیش دانشگاهی فصل ۲).

اریتروسیت (گلبول قرمز) در گیاهان وجود ندارد. سلول های آوند چوبی از جمله تراکتید تنها دارای دیواره ی سلولی هستند. سلول های هادی آبکشی دارای دیواره ی سلولی، غشای پلاسمایی و سیتوپلاسم هستند؛ این سلول ها فاقد اندامک هستند یا اندام های آن ها تغییر یافته است. سلول های همراه دارای اندامک هستند و در آن ها سنتز پروتئین و دیگر واکنش های متابولیکی مورد نیاز سلول های لوله غربالی انجام می شود.

۱۴۹- گزینه «۱»

در خزه ها اسپوروفیت کاملاً وابسته و انگل گامتوفیت است. در نهان زادان آوندی اسپوروفیت در مراحل ابتدایی رویش خود به گامتوفیت وابسته است ولی بعداً مستقل می شود. در بازدانگان اسپوروفیت جوان در مرحله ی رویانی به گامتوفیت ماده وابسته است. در نهان دانگان اسپوروفیت حتی در مراحل رویانی به گامتوفیت وابسته نیست و کاملاً مستقل است. بنابراین در خزه ها اسپوروفیت هیچ گاه توانایی فتوسنتز (تثبیت دی اکسید کربن) را ندارد.

۱۵۰- گزینه «۴»

ساده ترین نوع تقسیم در سلول باکتری دیده می شود. باکتری ها از طریق تقسیم دوتایی تولیدمثل می کنند.

۱۵۱- گزینه «۱»

هاگ (ژنوسپور) کلایدوموناس و گامت کاوی دریایی هر کدام دارای دو تاژک هستند. آنتروزیوئیدها در خزه ها و نهان زادان آوندی دارای تاژک، ولی در بازدانگان و نهان دانگان فاقد تاژک هستند.

۱۵۲- گزینه «۲»

$$\begin{aligned}
 & Aa \times Aa \quad MN \times MN \\
 & \left(\frac{1}{4} AA + \frac{1}{2} Aa + \frac{1}{4} aa \right) \quad \left(\frac{1}{4} MM + \frac{1}{2} MN + \frac{1}{4} NN \right) \\
 & AaMN : \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ فنوتیپ جدید} \\
 & AMN : \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8} \Rightarrow \frac{3}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8} \text{ فنوتیپ جدید}
 \end{aligned}$$

۱۵۳- گزینه «۱»

گیاهان بدون آوند شامل خزه ها و گیاهان آوند دار شامل سرخس ها، بازدانگان و نهان دانگان (گیاهان گل دار) هستند. خزه ها و سرخس ها دارای سانتریول و آنتروزیوئید تاژک دار هستند. هم چنین عناصر آوندی تنها در نهان دانگان (گیاهان گل دار) وجود دارد.

۱۵۴- گزینه «۳»

روی می دهد. در ضمن دقت کنید در صورت سوال پرسیده کدام اندام نه کدام اندامک.

۱۶۲- گزینه «۱»

تنفس نوری مخالف فرایند فتوسنتز است و برخلاف تنفس سلولی طی آن ATP تولید نمی شود.

۱۶۳- گزینه «۴»

انرژی لازم برای دفع مواد زاید نیتروژن دار:

آمونیاک > اوره > اورییک اسید

در لوله ی جمع کننده ی ادرار تراکم اوره بیش از مایع بین سلولی است و در نتیجه مقداری اوره به مایع بین سلولی باز می گردد و به دنبال آن آب نیز بازجذب می شود.

۱۶۴- گزینه «۳»

با توجه به این که از پدر بیمار، دختر سالم متولد شده، بیماری وابسته به X غالب نیست. هم چنین پسر A ناقل نیست و مادری بیمار دارد، بنابراین بیماری اتوزومی مغلوب هم نیست. در ضمن مادر بیمار یک پسر سالم و یک پسر بیمار دارد بنابراین بیماری وابسته به X مغلوب نیست.

۱۶۵- گزینه «۳»

که فراوانی اللها در جمعیت برابر است یعنی $I^A = \frac{1}{3}$ و $i = \frac{1}{3}$ و $I^B = \frac{1}{3}$.

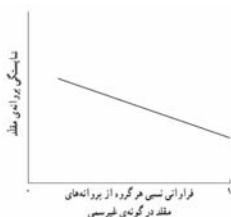
پس داریم:

$$\left. \begin{aligned} I^B I^B \text{ فراوانی} &= \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \\ I^B i \text{ فراوانی} &= 2 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9} \\ I^A I^B \text{ فراوانی} &= 2 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9} \end{aligned} \right\} \rightarrow B = \frac{2}{9} + \frac{1}{9} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

۱۶۶- گزینه «۳»

در بخش از مولکول DNA که رونویسی شده، ۵۴ نوکلئوتید وجود دارد، بنابراین mRNA حاصل حاوی ۲۷ نوکلئوتید است که معادل ۹ کدون است. یکی از آن ها کدون پایان است، در نتیجه از ترجمه ی mRNA مورد نظر رشته ی پلی پپتیدی با ۸ آمینواسید حاصل می شود که ۷ پیوند پپتید دارد.

۱۶۷- گزینه «۳»



شکل ۱۶-۱۵: نسبیت فراوانی پروانه‌های مقلد نسبت به فراوانی آن‌ها دارد.

سانتریول ها و رشته های دوک هر دو از لوله هایی توخالی، از جنس پروتئین، ساخته شده اند. این لوله های ریز پروتئینی میکروتوبول نام دارند. هر سانتریول در ساختار خود حاوی ۹ دسته سه تایی میکروتوبول می باشد. هر سلول جانوری که وارد تقسیم شود دارای ۲ جفت (۴ عدد) سانتریول است.

۱۵۵- گزینه «۲»

پرفورین، پروتئینی است که در ایمنی سلولی (نوعی دفاع اختصاصی) نقش دفاعی دارد. در ضمن دفاع اختصاصی اساساً در مهره داران وجود دارد و پروانه موناک مهره دار نیست.

۱۵۶- گزینه «۴»

چیتا با چنگ انداختن روی تنه ی درختان و برجای گذاشتن بوی خود، مرزهای قلمرو خود را تعیین می کند.

۱۵۷- گزینه «۳»

عامل بیماری برفک دهان قارچ کاندیدا آلبیکنز و عامل مالاریا آغازی از گروه هاگاداران به نام پلاسمودیوم فالسی پاروم می باشد و هر دو جزء جانداران هتروتروف هستند.

۱۵۸- گزینه «۱»

گیاهان چوبی جزء جمعیت های تعادلی طبقه بندی می شوند.

عوامل	جمعیت‌های تعادلی	جمعیت‌های فرصت‌طلب
آب و هوای محیط	تا حدودی ثابت یا قابل پیش‌بینی	متغیر و غیرقابل پیش‌بینی
مرگ و میر	معمولاً هدفدار، وابسته به تراکم	معمولاً تصادفی، مستقل از تراکم
اندازه‌ی جمعیت	تقریباً ثابت، تعادلی؛ نزدیک به گنجایش محیط؛ محیط اشباع نشده	متغیر با زمان، غیرتعادلی؛ معمولاً خیلی پایین‌تر از گنجایش محیط؛ محیط اشباع نشده
رقابت	عموماً شدید	اغلب وجود ندارد.
ویژگی‌های مطلوب در انتخاب طبیعی	۱- رشد و نمو آهسته ۲- قابلیت‌های رقابتی بالا ۳- افراد دیر به سن تولیدمثل می‌رسند. ۴- چته‌ی بزرگ ۵- معمولاً هر فرد چند بار تولیدمثل می‌کند. ۶- تعداد کمی زادیه بزرگ به‌وجود می‌آورند.	۱- رشد و نمو سریع ۲- تولید مثل سریع ۳- افراد زود به سن تولید مثل می‌رسند. ۴- چته‌ی کوچک ۵- معمولاً هر فرد یک بار فرصت تولید مثل دارد. ۶- تعداد زیادی زادیه کوچک به‌وجود می‌آورند.
طول عمر	نسبتاً طولانی، عموماً بیش‌تر از یک سال	نسبتاً کوتاه، اغلب کمتر از یک سال
نتیجه	سازگاری بیش‌تر با محیط	زادآوری سریع

۱۵۹- گزینه «۲»

در هنگام پتانسیل آرامش، کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی بسته هستند، ولی نفوذپذیری غشاء به پتاسیم نسبت به سدیم بیش تر است.

۱۶۰- گزینه «۳»

گربه ماهی در خط جانبی خود علاوه بر گیرنده های مکانیکی، گیرنده های الکتریکی نیز دارد. دقت نمایید که این گیرنده ها میدان الکتریکی تولید نمی کنند، بلکه گربه ماهی را قادر می سازند، تا میدان های الکتریکی ضعیفی را که توسط طعمه تولید می شود، تشخیص دهد.

۱۶۱- گزینه «۳»

در گام اول چرخه ی کالوین، هر مولکول دی اکسید کربن با کمک آنزیم روبیسکو (فعالیت کربوکسیلازی) به یک ترکیب پنج کربنی اضافه می شود و یک ترکیب شش کربنی ناپایدار تولید می کند. این فعالیت در بخش های سبز رنگ گیاه که حاوی کلروپلاست هستند

۱۶۸- گزینه «۳»

در پرندگان قدرت پیوستگی هموگلوبین با اکسیژن بیش تر است.

۱۶۹- گزینه «۴»

هنگام سیستول (انقباض) دهلیزها در ریچه های میترال و سه لختی باز و در ریچه ای سینی ششی و سینی آئورتی بسته هستند. در ضمن در همین حین بطن ها با دیاستول در حال خونگیری از دهلیزها می باشند.

۱۷۰- گزینه «۱»

سلولاز آنزیم پروتئینی است و حداکثر از ۲۰ نوع آمینو اسید ساخته شده است. DNA نیز حداکثر حاوی ۴ نوع نوکلئوتید است. سلولز، گلیکوژن و نشاسته تنها از گلوکز ساخته شده اند. هم چنین فسفولیپید دارای یک گروه فسفات، یک مولکول گلیسرول و حداکثر ۲ نوع است چرب می باشد.

۱۷۱- گزینه «۴»

گلیکوپروتئین حاوی یک جزء پروتئینی و یک جزء کربوهیدراتی (قندی) می باشد. اضافه شدن زنجیره های قندی به پپتید درون شبکه ی آندوپلاسمی زبر صورت می گیرد.

۱۷۲- گزینه «۱»

سارکولم نام غشای پلاسمایی سلول ماهیچه است. میون نیز نام سلول ماهیچه است.

۱۷۳- گزینه «۴»

در دیابت شیرین (نوع I و II) سلول ها توانایی گرفتن گلوکز را از خون ندارند در نتیجه از تجزیه ی چربی ها و پروتئین ها برای ایجاد انرژی استفاده می کنند.

۱۷۴- گزینه «۳»

سلول های روپوست سه نوع سلول ایجاد می کنند:

الف) کرک ب) سلول نگهبان روزنه ج) تار کشنده

۱۷۵- گزینه «؟»

به مقدار خونی که در هر ضربان از هر بطن خارج می شود، حجم ضربه ای و به حاصل ضرب حجم ضربه ای در تعداد زنش های قلب در دقیقه برون ده قلب می گویند، به عبارت دیگر:

حجم ضربه ای \times تعداد زنش های قلب در دقیقه = برون ده قلب

در واقع حجم ضربه ای با برون ده قلب رابطه مستقیم دارد ولی با

افزایش حجم ضربه ای تعداد ضربان قلب تغییر نمی کند.

۱۷۶- گزینه «۲»

گاسترین به وسیله غده های پیلور به خون می ریزد و با اثر روی سلول های معده، سبب تحریک اسید کلریدریک و تا حدی آنزیم های شیره ی معده می شود.

۱۷۷- گزینه «۱»

در کشت بافت از سیتوکینین به منظور تشکیل ساقه از سلول های تمایز نیافته استفاده می شود. هم چنین در کشاورزی از اکسین برای ریشه دار کردن قلمه ها استفاده می شود. نسبت بالای اکسین به سیتوکینین در کشت بافت، ریشه زایی را تحریک می کند.

۱۷۸- گزینه «۲»

برای شکستن پیوند (هیدرولیز) مولکول آب مصرف می شود.

بررسی علت نادرستی سائز گزینه ها:

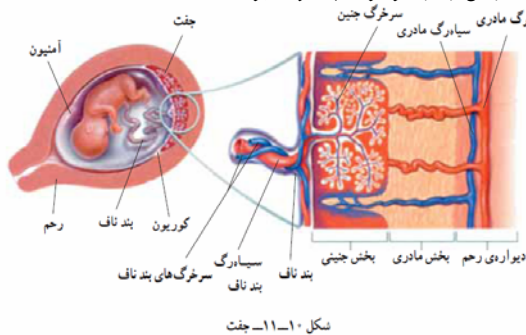
گزینه «۱»: با پیوستن جزء بزرگ ریبوزوم به جزء کوچک مرحله ی آغاز ترجمه پایان می یابد.

گزینه «۳»: مرحله ی ادامه ی ترجمه با ورود tRNA حامل دومین آمینواسید به جایگاه A شروع می شود.

گزینه «۴» در حین جابجایی اولین پیوند پپتیدی تشکیل می شود نه شکسته.

۱۷۹- گزینه «۴»

همانطور که در شکل مشاهده می کنید، بند ناف حاوی یک سیاهرگ با خون روشن و دو سرخرگ با خون تیره است.



۱۸۰- گزینه «۳»

اگزون و اینترون بخش هایی از مولکول DNA ی یوکاریوتی هستند. مناطقی از DNA که رونوشت آن ها در mRNA می بالغ باقی می ماند، اگزون و مناطقی که رونوشت آن ها حذف می شود اینترون نام دارند.