



11/14P1

11/14

P1

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

محل امضاء:



دفترچه شماره ۱



مرکز ملی سیاست‌های آموزشی
تهران - میدان آموزش کور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

صبح جمعه ۱۳۹۵/۲/۱۰

آزمون آزمایشی سنجش پیش - جامع نوبت سوم

آزمون عمومی (پیش)

گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، علوم انسانی، هنر و زبان

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

- ۱- معانی همه واژه‌ها به جز در مقابل آن درست آمده است.
 (۱) وعاظ: جمع وعظ، پنددهنده، اندرزگویی
 (۲) طالع: برآینده، طلوع کننده، فال، بخت
 (۳) متراکم: برهم نشیننده، روی هم جمع شده، گرد آینده
 (۴) منحوس: شوم، نامیوم، بداختر
- ۲- معنی چند واژه درست است؟
 (شقر: قرآن خوانان) (ملاهی: آلت لهو) (میهین: بزرگ‌ترین) (ترتم: سرود) (دخمه: گورستان زردشتیان)
 (فره: خره) (زی: دارای) (عیبار: آزمون) (ترویج: بالنگ) (دشت: فروش آخر هر کاسب)
 (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت
- ۳- «تاریخ فردریک، واپسین دم استعمار، راه بترسیع، زیل بلاس» به ترتیب از آثار چه کسانی هستند؟
 (۱) خوزونه دوکاسترو، الکساندر دوما، اتل مانین، جان اشتاین بک
 (۲) الکساندر دوما، فرانتس فانون، جان اشتاین بک، آلن رنه لوساژ
 (۳) توماس کارلایل، الکساندر دوما، اتل مانین، جان اشتاین بک
 (۴) توماس کارلایل، فرانتس فانون، اتل مانین، آلن رنه لوساژ
- ۴- ماهیت داستانی کدام گروه فقه‌ها، یکسان است؟
 (۱) عقل سرخ سهروردی، جامع التمثیل حبله‌رودی
 (۲) کلیله و دمنه نصرالله منشی، منطق الطیر عطار
 (۳) تاریخ بیهقی، قابوس نامه عنصرالمعانی قابوس بن وشمگیر
 (۴) مقامات حمیدی، گلستان سعدی
- ۵- آرایه مقابل همه ابیات به جز بیت کاملاً درست است.
 (۱) کسی که پشت بر آن روی چون نگار کند
 (۲) خمار می‌کندم بی‌لب تو می خوردن
 (۳) به بوی خال تو جانم اسیر زلف تو شد
 (۴) بیا و بر سر چشمم نشین که در قدمت
 آرایه‌های بیت زیر کدامند؟
- ۶- «مدام چون ز می عشق مست و مدهوشی
 بریز باده و درد سر خمار مکش»
 (۱) واج آرایی، تشبیه، ایهام تناسب، کنایه
 (۲) مراعات نظیر، تشبیه، ایهام، مجاز
 (۳) واج آرایی، ایهام تناسب، مراعات نظیر، حسن تعلیل
 (۴) استعاره، تشبیه، حسن تعلیل، مجاز
- ۷- در همه ابیات به جز بیت «تشبیه» وجود دارد.
 (۱) مردم همه گویند که خورشید برآمد
 (۲) مرغ دلیم افتاد به دام سر زلفت
 (۳) گر کارم از آن سرو خرامنده کنی راست
 (۴) ای روضه رضوان ز سر کوی تو بایی
 در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟
- ۸-
 (۱) هر دل غمزه‌هه کان غمزه بود غمازش
 (۲) رقم ز غالیسه بر طرف لاله زار مکش
 (۳) به نظر کم نشود آتش مستسقی وصل
 (۴) باد بهار نکستی از شاخ سنبلش
- گر برفکنی در شب تاریک نقابی
 مانند تذروی که بود صید عقابی
 دریاب که بالاتر از این نیست ثوابی
 وی چشمه کوثر ز لب لعل تو آبی
- هیچ شک نیست که پوشیده ماند رازش
 ز نایفه ختنی نقش بسر آزار مکش
 تشنه اندیشه دریا نشانند آرزش
 و آب حیات قطره‌ای از حوض کوثرش

- ۹- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟
 (۱) اگر حذر نکند سود با سفاقت او
 (۲) گشته خجل از رنگ لبش باده صوری
 (۳) بگسترد به هنگام رغبت سماط
 (۴) بیرون نشود عشق توأم یک نفس از دل
 عبارت زیر، چند تکواژ و چند واژه است؟
 «کم کم رنگ رفیقم سرخ و صدایش بلند و لرزان شد.»
- ۱۰- (۱) چهارده - دوازده (۲) پانزده - سیزده (۳) شانزده - سیزده (۴) شانزده - چهارده
 در همه مصراع‌ها به جز مصراع حذف فعل به قرینه معنوی صورت گرفته است.
 (۱) ترک‌تاز نظرت برد به یغما دل و هوش
 (۲) لعل شکر شکنش بانگ برآورد که نوش
 (۳) آبرویش حاجب و هندوی سیاهش چاوش
 (۴) عنبرش غالیه بوی و قمرش غالیه پوش
 صفت مضاف‌الیه (وابسته و وابسته) در کدام مصراع یافت می‌شود؟
- ۱۱- (۱) دوش خواجه سخنی از لب لعلت می‌گفت
 (۲) هر غریبی که مقیم در مهرویان شد
 (۳) هر که در چین سر زلف بتان آویزد
 (۴) عنبرش خادم آن سنبل هندوی دراز
- ۱۲- در کدام مصراع «واج میانجی» وجود ندارد؟
 (۱) آن چنان بسته زنجیر سر زلف تو
 (۲) ای بسا دلها که آهنگ رسن‌بازی کنند
 (۳) پرندگان هوای تو شاهبازند
 (۴) از مغیجگان می‌شوم نکته توحید
- ۱۳- نوع واژه‌های کدام گروه متفاوت است؟
 (۱) با نشاط، فنی، رسیده، آموزگار
 (۲) بی‌علاقه، نادار، هم عقیده، پنج‌گانه
 (۳) با توجه به بیت زیر، همه موارد به جز مورد درست است.
 (۴) درشتی، زمینه، نگرش، شکرانه
- ۱۴- «مگر تو فتنه نخیزی و گرنه ز اهل نشست
 چه فتنه‌ها که بغیزد چو بی تو بنشینند»
 (۱) فتنه در مصراع اول «بدل» و در مصراع دوم نهاد است.
 (۲) نشست در مصراع اول مضاف‌الیه است.
 (۳) در بیت هم فعل گذرا و هم فعل ناگذر یافت می‌شود.
 (۴) بیت از سه جمله دو جزئی تشکیل شده است.
- ۱۵- با توجه به ابیات زیر، «سر در پیش» در همه معانی موجود در گزینه‌ها آمده است؛ به جز
 (الف) دل منته بر جهان که دور بقا
 (ب) کم ز حیوانات باشد پیش ارباب تمیز
 (ج) بنفشه‌وار نشستن چه سود سر در پیش
 (د) حیران (۲) خجل
 مفهوم عبارات زیر با کدام بیت، یکسان است؟
 «به سرش ندا آمد که بایزد، هنوز تویی تو همراه توست. اگر خواهی که به ما رسی، خود را بر دو بگذار و در آی.»
 (۱) تو گنج لطفی و دانم کز این به تنگ آیی
 (۲) به راه بادیه‌ای ساربان چه جویی آب
 (۳) بیا که بی تو مولوم ز زندگانی خویش
 (۴) چگونه در تو رسم تا ز خود برون نروم
- ۱۶- بیت زیر با همه ابیات به جز بیت قرابت مفهومی دارد.
 «در امروز اندرین منزل تو را جانی زمان آمد
 (۱) نصیب تلخکامان است صائب میوه جنت
 (۲) اگر خواهی که بستر از گل بسی‌خار سازندت
 (۳) گسره تما می‌توانی بازکن از کار محتاجان
 (۴) ز آغوش کفن چون گل صبوچی کرده برخیزی
- ۱۷- زهی سرمایه و سودا که فردا زان زبان بینی»
 دو روزی همچو مردان بر جگر دندان فشار اینجا
 مکن زنه‌ار روی خود ترش از زخم خار اینجا
 چو بیکاران به ناخن گردن خود را مخار اینجا
 دو روزی گسر توانی صبرکردن بر خمار اینجا

- ۱۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟
 (۱) بر آستانه میخانه گسری بینی
 (۲) من از روییدن خار سر دیوار دانستم
 (۳) دود اگر بالا نشیند کس شام شعله نیست
 (۴) اگر گرد بالا رود بر آتیز (کره خورشید)
- ۲۰- بیت «مرا گر تو بگذاری ای نفس طامع بسی پادشاهی کنم در گدایی». با کدام بیت از تباط مفهومی دارد؟
 (۱) آزادی سوده‌مند آن باشد و بس
 (۲) پادشاه پاسبان درویش است
 (۳) چو من پادشاه تن خویش گشتم
 (۴) درباب کنون که نعمت هست به دست

زبان و ادبیات فارسی (غیر علوم انسانی)

- ۲۱- معنی چند واژه درست است؟
 (امهال: مهلت دادن) (باد افره: روز مجازات) (ترسا: نصرانی) (تخمیر: خمیر شده) (شمالی: چهره) (زعارت: تند مزاجی) (ساج: عود) (خلق گونه: پوشیده) (شقیقه: گیج‌گاه) (مطاع: فرمانبردار) (گشن: انبوه) (صیانت: نگهدار)
 (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت
- ۲۲- چند اثر درست معرفی شده است؟
 (خردنامه‌ی اسکندری: نظامی) (گنجشک و جبرئیل: سیدحسن حسینی) (بهرام نامه: جامی) (دیوید کاپرفیلد: چارلز دکنز) (جنگ و صلح: لئون تولستوی) (ابله: داستایوسکی) (پیامبر: پرویز خرسند) (بامداد اسلام: زرین کوب) (توب: ساعدی) (سیرالملوک: سنایی)
 (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت
- ۲۳- در گروه‌های اسمی داده شده، چند غلط املایی وجود دارد؟
 «ضیا و روشنی، شمشیری آخته، مُلک لافتی، سلیح و جنگ افزار، قصر امل، غزا و قدر، کج و معوج، حرف‌های غلغله، هزیمت و شکست، حاج و واج، علم صلیب مانند، قاهت و بی‌شرمی، واثق و مطمئن، غاز فریه، خالی نبودن عریضه، تسکین قلبان»
 (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت
- ۲۴- آرایه‌های بیت زیر کدامند؟
 «شبخیم از پند گلستان کرده بود اول مسلمان
 (۱) تشبیه، تضمین، مجاز
 (۲) تشبیه، تشبیه، استعاره
 (۳) ایهام، مراعات نظیر، مجاز
 (۴) ایهام تناسب، تضاد، جناس
- ۲۵- مفهوم بیت «آن که شد هم بی‌خبر هم بی‌اثر»
 (۱) قرب صوری در طریق عشق بعد معنوی است
 (۲) اگر در عالم صورت فراق است
 (۳) دوش پیری ز خسرابات برون آمد مست
 (۴) در کوی می‌پرستی نردم به دست هستی

زبان و ادبیات فارسی (علوم انسانی)

- ۲۱- در کدام گروه کلمه، معنی غلط یافت می‌شود؟
 (۱) (خلو: تنهایی) (شبات: ماه آخر زمستان) (خراج: باج)
 (۲) (کرچی: نوعی قایق) (ضمیران: تاج خروس) (طیب: پاکیزه)
 (۳) (ترب: تزویر) (سمت: نشانه) (چرغ: مرغ حق)
 (۴) (خرس: نگهبان) (پرویزن: غربال) (تطاول: تعدی)

- ۲۲- «انسان و سرنوشت، تیرانا، جاویدنامه، براده‌ها، نخبه سپهری»، به ترتیب از چه کسانی هستند؟
- (۱) شهید مطهری، مهرداد اوستا، فخرالدین عراقی، سید حسن حسینی، جلال همایی
 - (۲) شهید مطهری، مهرداد اوستا، اقبال لاهوری، سید حسن حسینی، طالبوف
 - (۳) دکتر شریعتی، سهیل محمودی، اقبال لاهوری، کیمیاگر، طالبوف
 - (۴) دکتر شریعتی، مهرداد اوستا، اقبال لاهوری، کیمیاگر، جلال همایی
- ۲۳- در کدام گروه غلط املائی وجود دارد؟
- (۱) عهود و موافق، گزاردن حق، منابر قضبان، اقرا و تحریک
 - (۲) اجرت‌المثل خانه، مغایر اهداف، اقالیم غربت، پای گسسته عنان
 - (۳) ابلق زمانه، زمهریر غریب، اخذ غرامت، صامت منفصل
 - (۴) اجداد معیرالممالک، طوطی خوش‌حنین، هیئت کریمه، صحابی و تابعی
- ۲۴- کدام بیت، فاقد آرایه «لفظ و نشر» است؟
- (۱) ز اشک و چهره مرا سیم و زر شود حاصل
 - (۲) چون عزم راه کردم بنمود زلف و عارض
 - (۳) در اشک و روی زرد سهل است اگر ببینی
 - (۴) به شب رسید مرا روز عمر بی تو ولیسک
- ۲۵- بیت زیر با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
- «هر که داد او حسن خود را در مزاد
قضا رفت و قلم بنوشت فرمان
قضا دگر نشود گر هزار ناله و آه
هر که را شد همت عالی پدید
خویشتن آرای مشو چون بهار
- ۱) صد قضای بد سوی او رو نهاد
تو را جز صبر کردن چیست درمان
به شکر یا به شکایت برآید از دهنی
هر چه جست آن چیز شد حالی پدید
تا نکند در تو طمع روزگار

زبان عربی (غیر علوم انسانی)

■ ■ عَيْنُ الْأَمِّحِ وَالْأَلْفُ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ التَّعْرِيبِ (٢٦ - ٣٣)

- ۲۶- ﴿ إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ، فَاصْلَحُوا بَيْنَ أَخْوَيْكُمْ﴾:
- (۱) مؤمنان فقط برادران هستند، پس بین دو برادران صلح برقرار کنید!
 - (۲) مؤمنین قطعاً برادر یکدیگرند، پس بین برادران صلح ایجاد کنید!
 - (۳) فقط مؤمنین برادر یکدیگرند، پس بین برادران خود آشتی ایجاد کنید!
 - (۴) قطعاً مؤمنان برادر یکدیگر هستند، پس بین دو برادر آشتی برقرار کنید!
- ۲۷- « من يُرد أن يتفقه لسان القرآن تفقهاً صحيحاً فليعلم أن يتعلم اللغة العربية»:
- (۱) اگر کسی خواست زبان قرآن را درک کند بر او واجب است که زبان عربی را آموزش دهد!
 - (۲) کسی که در زبان قرآن بخواهد درنگ کند پس بر اوست که به یادگیری عربی بپردازد!
 - (۳) هرکس بخواهد زبان قرآن را درست بفهمد، باید زبان عربی را یاد بگیرد!
 - (۴) هرکس فهم صحیح قرآن را خواست پس باید که زبان عربی را خوب به یاد بسپارد!

۲۸- « ساعد أولئك أن يرفعوا الثقة بأنفسهم حتى يصبحوا شخصية ناجحة! »:

- ۱) به فرزندان خود کمک کن تا اعتماد به خویش را بالا برده به شخصیت موفق برسند!
- ۲) فرزندان را یاری کن که اعتماد به نفسشان را بالا ببرند تا شخصیتی موفق بشوند!
- ۳) فرزندان خود را یاری کن تا اینکه اعتماد به نفس داشته باشند و به شخصیت موفق دست یابند!
- ۴) به فرزندان کمک کن تا در خود اعتماد به نفس را بالا ببرند و به شخصیتی مهم و موفق دست یابند!

۲۹- « قرب بيننا تل رملي لما تغرب الشمس وراءه تكون منظره تستحق المشاهدة! »:

- ۱) نزدیک منزل ما تپه‌های شنی وجود دارد که وقتی خورشید پشت آن غروب می‌کند منظره‌ای شایسته دیدن بوجود می‌آید!
- ۲) پشت تپه شنی که نزدیک خانه ما است، زمانی که خورشید غروب می‌کند منظره‌ای دارد که واقعاً شایسته دیدن است!
- ۳) وقتی خورشید به پشت تپه شنی که در جوار منزل ماست می‌رود و غروب می‌کند، منظره‌ای دیدنی بوجود می‌آید!
- ۴) در نزدیک منزل ما تپه‌های شنی قرار دارد که خورشید پشتش غروب می‌کند در این هنگام منظره آن دیدنی است!

۳۰- عین الخطأ:

- ۱) أعرضوا عن الذين لا ينتج منهم إلا الكلام، از کسانی که جز حرف از آنها بر نمی‌آید روی بگردانید،
- ۲) إنهم كثيرون جداً وهم قوالون فقط، برآستی آنها بسیار زیادند درحالیکه فقط زیاد حرف می‌زنند،
- ۳) لا يخرج منهم إلا الصوت، كأنهم طبل فارغ، جز صدا از آنها خارج نمی‌شود گویی آنها طبلی تو خالی هستند،
- ۴) أقوالهم جميلة ولكن يُعزفون بعد زمن قليل!، سخنهای زیبا می‌گویند، اما بعد از اندک زمانی شناخته می‌شوند!

۳۱- ﴿ و جعلنا من الماء كل شيء حي ﴾. عین غیر المتناسب للمفهوم:

- ۱) و بالماء تُخصر الأرض!
- ۲) آب به آبادانی می‌رود!
- ۳) آب آبادانی است، قدر آن را بدانیم!
- ۴) ﴿ أنزل من السماء ماء فأخرجنا به نبات كل شيء ﴾.

۳۲- « اسرار بسیاری در عالم است که فقط پس از تسبیح کردن خالق درک می‌شوند! ». عین الصحيح:

- ۱) الأسرار الكثيرة موجودة في العالم تفقه فقط بعد تسبيح الخالق!
- ۲) تكون أسرار كثيرة في العالم لا يمكن أن تفقه إلا بتسبيح خالق!
- ۳) إن هناك أسراراً كثيرة يمكن دركها في العالم بعد تسبيح خالق!
- ۴) هناك أسرار كثيرة في العالم لا تدرك إلا بعد تسبيح الخالق!

۳۳- « از تمام کسانی که در راه تربیت ما، خود و منافع خود را فدا کردند، سپاسگزاری می کنیم! »:

- ۱) نحن شاكرون للذين يضحون أنفسهم و منافعهم في طريق التربية لنا!
- ۲) نحن نشكر من يضحون أنفسهم و منافعهم في سبيل تربيتنا كلنا!
- ۳) نشكر كلّ الذين ضحوا بأنفسهم و منافعهم في سبيل تربيتنا!
- ۴) شاكرون لمن ضحوا أنفسهم و منافعهم في طريق التربية لنا!

■ ■ اقرأ النصّ التالي بدقة، ثمّ أجب عن الأسئلة (٣٤ - ٤٢) بما يناسب النصّ:

مرض الأسد يوماً و أراد أن يفتس البقرة، ولكنّه لم يقدر عليها لضخامة جسمها! ففكر في حيلة يجلب بها البقرة مرة أخرى. فذهب إليها خاضعاً متملقاً يقول لها: آيتها الصديقة العزيزة لقد نحت خروفاً سمينا و أتمنى أن تأكلي معي منه في هذه الليلة!

اطمأنت البقرة بكلام الأسد و أجابت دعوته. و لما وصلت إلى بيته وجدت حطباً كثيراً و مكاناً واسعاً! فعلمت بالحيلة و فزت لتنجي نفسها. فناداها الأسد: لماذا هربت و لم تنتظري لتشاركي في أكل لحم الخروف؟! أجابت البقرة: لأنني علمت أنّ هذا الاستعداد لا يكون إلا لمن هو أكبر و أضخم من الخروف!

۳۴- كيف علمت البقرة بحيلة الأسد؟

- ۱) وجدت حطباً غير كثير في البيت!
- ۲) شاهدت حطباً كثيراً في البيت!
- ۳) شاهدت مكاناً واسعاً و كبيراً!
- ۴) وجدت عظماً و لحماً كثيراً!

۳۵- عين الصحيح للفرغ: عجز الأسد عن اقتراس البقرة بسبب

- ۱) ضخامة جسمها!
- ۲) ضخامة جسم الخروف!
- ۳) مرضها الشديد!
- ۴) عدم رغبته في اقتراسها!

۳۶- عين الصحيح:

- ۱) تمنى الأسد أن تشاركه البقرة في الطعام محبةً لها!
- ۲) اطمأنت البقرة بكلام الأسد بعد أن أجابت دعوته!
- ۳) لم يكن الاستعداد إلا بمقدار طبخ الخروف!
- ۴) أجابت البقرة دعوة الأسد بعد أن اطمأنت به!

۳۷- عين الخطأ:

- ۱) كلّ بقرة أعظم و أكبر و أضخم جسماً من الخروف!
- ۲) إذا لم تقدر البقرة لم تستطع أن تنجي نفسها!
- ۳) كلّ حيلة تفيد الإنسان في جميع الأوقات!
- ۴) لم تتج البقرة من حيلة الأسد إلا بسبب نكاتها!

■ عین الخطأ في التشكيل (٣٨ و ٣٩)

٣٨- « لم يقدر عليها لضخامة جسمها، ففكر في حيلة يجلب بها البقرة مرة أخرى!»:

(١) ضَخَامَةٌ - جِسْمٌ - حِيلَةٌ (٢) يَقْبِزُ - ضَخَامَةٌ - فُكِّرَ

(٣) حِيلَةٌ - يَجْلِبُ - الْبَقْرَةَ (٤) جَسَمِهَا - الْبَقْرَةَ - مَرَّةً

٣٩- « علمت بالحيلة و فزت لتنجي نفسها، فناداها الأسد لماذا هربت!»:

(١) نَادَاهَا - الْأَسَدُ - هَرَبْتِ (٢) عَلِمْتُ - الْحِيلَةَ - فَزَيْتِ

(٣) تُنَجِّي - نَفْسٌ - نَادَاهَا (٤) فَزَيْتِ - تُنَجِّي - الْأَسَدُ

■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٤٠- ٤٢)

٤٠- « يفتقرين»:

(١) للغائب - مزيد ثلاثي (من باب افتعال) - لازم - مبني للمعلوم/ فاعله ضمير «هو» المستتر
و الجملة فعلية

(٢) مزيد ثلاثي (من باب افتعال) - متعدٌ - مبني للمعلوم/ فعل منصوب بحرف «أن» و فاعله ضمير
«هو» المستتر

(٣) فعل مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي - متعدٌ - معرب/ فعل منصوب و فاعله «البقرة» و الجملة
فعلية

(٤) مضارع - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد - صحيح - معرب/ فاعله «البقرة» و الجملة فعلية

٤١- « تشاركين»:

(١) مضارع - معتل و أجوف - معرب/ فعل منصوب و علامة نصبه حنف نون الإعراب و فاعله
ضمير الياء البارز

(٢) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (من باب تفاعل) - صحيح - لازم/ فعل منصوب بحرف اللام و علامة
نصبه حنف نون الإعراب

(٣) للمخاطبة - مزيد ثلاثي (من باب مفاعلة) - مبني للمعلوم/ فعل منصوب بحرف اللام و فاعله ضمير
الياء البارز

(٤) معتل و أجوف - متعدٌ - مبني للمعلوم - معرب/ فعل و فاعله ضمير الياء البارز و الجملة فعلية

٤٢ - « خاضعاً »:

- (١) مفرد مذكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: خضوع) // حال مفردة و منصوب
- (٢) اسم - مفرد مذكر - نكرة - معرب/ حال مفردة و منصوب و صاحب الحال ضمير «ها» في «إليها»
- (٣) مشتق و اسم فاعل (مصدره: إخضاع) - نكرة/ حال و صاحب الحال ضمير «هو» المستتر في «ذهب»
- (٤) نكرة - معرب - منصرف/ حال و منصوب و صاحب الحال ضمير «هو» المستتر أو ضمير «ها» في «إليها»

■ ■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤٣-٥٠)

٤٣ - عَيْنُ مَا فِيهِ الْمَشْتَقُ مِنَ الْفِعْلِ الْمَزِيدِ:

- (١) هل تظنون أن الراضي عن عمله متقدم!
- (٢) يعتبر العاقل بالتجارب، و يمزّ الجاهل بها دون تفكير!
- (٣) الدنيا مزرعة و أعمالك الصالحة بذور تزرعها للأخرة!
- (٤) إن الساعين في الخير و العاشين في الشر كالعاملين بهما!

٤٤ - عَيْنُ ضَمِيرِ الْبَاءِ فِي مَحَلِّ النَّصْبِ:

- (١) تحمّلت أمتنا صعوبة أيام الحرب، و هذا فخر لنا، يا ولدي!
- (٢) أيتها الطبيعة؛ أ تعطين الفراشة الجمال و تسين الآخرين!
- (٣) إني أحافظ في الحياة على عهد من عاهدني!
- (٤) أنا أحبّ مطلوبي، فما أبتل في طريقه حقير لي!

٤٥ - عَيْنُ الْفِعْلِ الْمَبْنِيِّ:

- (١) أيتها الطالبات؛ لا أريد منكن في أيام الدراسة إلا السعي!
- (٢) ستتركين قاعة الامتحان مسرورة، إن شاء الله!
- (٣) كيف تُردن اللّجّاح و لا تتفغن ثمنه!
- (٤) إن تُر حقائق الحياة فلن تنساها!

۴۶- عین ما لیس فيه أفعال معتلة من نوع واحد:

- ۱) ما يجري عليك الآن هو ما رجوته في الأيام الماضية!
- ۲) ذهب أخي بسيارته و جال مدينتنا فلن ينسى مناظرها!
- ۳) سأرضيك يا ربّ، و لا أنسى نعمك الكثيرة عليّ!
- ۴) أدعي ربك يا أمّي الحنون أن يعفو عن أخطائي!

۴۷- عین الخطأ في البناء للمجهول:

- ۱) تراقب البنت الطفل الصّغير في غياب الوالدة- يُراقب الطّفل الصّغير في غياب الوالدة.
- ۲) يكرم المؤمن العاجزين في جميع الأوقات- يكرم العاجزون في جميع الأوقات!
- ۳) تساعد صاحبي الحفلة هذه السيّدة- يُساعد صاحبو الحفلة!
- ۴) يرفع الإيمان درجات العباد في حياتهم- يُرفع الإيمان في حياتهم!

۴۸- عین المفعول فيه للمكان:

- ۱) زينتُ غرفتي بأشعار تؤثّر عليّ عندما أقرأها!
- ۲) أعضُ عن المخطئ عند الآخرين حتّى يندم على خطئه!
- ۳) أحبّ صديقتي الوفيّة وهي لم تتسني أبداً عند الشّدائد!
- ۴) هذه الأشجار الجميلة غرسها أبي العام الماضي في الحديقة!

۴۹- عین الحال بعلامة أصلية للإعراب:

- ۱) تتقدّم هؤلاء الطّالبات في دروسهنّ مجدّات في هذا التقدّم!
- ۲) المؤمنون يعيشون في الدنيا و الآخرة مكرمين!
- ۳) أستشهد في هذه السنة بعض الحجاج مظلومين!
- ۴) رأيتك في يوم من الأيام مساعداً لأصدقائك!

۵۰- عین ما لیس فيه التمييز:

- ۱) أ ما كانت كرامة لك عند زملائك!
- ۲) تنتشر الصحف في سنّة آيات من الأسبوع!
- ۳) اشتهر الناس في هذه البلدة صناعة!
- ۴) أحسن إلى والديك و لو بقدر مقالٍ خيراً!

■ ■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَ الْإِقْبَاقِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ أَوْ التَّعْرِيبِ (٢٦ - ٣٣)

٢٦- ﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا؛ كُتِبَ عَلَيْكُمُ الصِّيَامُ؛﴾:

- ١) ای کسانی که ایمان آورده‌اند؛ روزه گرفتن بر شما نوشته شده است!
- ٢) ای کسانی که ایمان آورده‌اید؛ روزه داشتن را بر شما نوشته‌اند!
- ٣) ای آنانکه ایمان آورده‌اند؛ بر شما روزه را واجب کرده‌اند!
- ٤) ای آنانکه ایمان آورده‌اید؛ بر شما روزه داشتن واجب است!

٢٧- « مَنْ تَوَكَّلَ عَلَى اللَّهِ فِي أُمُورِهِ كُلِّهَا، سَهَّلَتْ مَتَاعَ الْحَيَاةِ لَهُ! »:

- ١) آنکه در کارهایش به خدا توکل کرد، رنجهای زندگی برایش آسان می‌شود!
- ٢) هر که در کارهای دنیایش بر الله توکل کند، مشکلات زندگی او آسانتر می‌شود!
- ٣) هر کس در تمام کارهایش بر الله توکل کند، سختیهای زندگی برایش آسان می‌شود!
- ٤) کسی که در امور خویش به خداوند توکل کند، دشواریهای زندگی برایش آسان می‌شود!

٢٨- « الْعَامِلُ هُوَ الَّذِي يَبْنِي الْمَنَازِلَ الْعَالِيَةَ وَلَكِنَّهُ يَسْكُنُ الْأَكْوَاحَ الْحَقِيرَةَ! »:

- ١) کارگر همان شخصی است که با اینکه خانه‌هایی بلندمرتبه می‌سازد، خود در یک کلبه محقر ساکن است!
- ٢) کارگر همان کسی است که خانه‌های بلندمرتبه را می‌سازد ولی خود در کلبه‌های محقر سکونت می‌کند!
- ٣) این کارگر خانه‌هایی بلندمرتبه می‌سازد اما در این کلبه حقیر زندگی می‌کند!
- ٤) کارگری که منزلهای بلندمرتبه را می‌سازد ساکن کلبه‌هایی حقیر است!

٢٩- « إِشْتَرَيْتَ مِنَ الْمَتَوَقِّ جَمَلًا ثَقِيلًا وَ سَاعَدَنِي صَدِيقِي فِي خَمَلِهِ! »:

- ١) باری سنگین را از بازار خریدم و دوستم در حمل آن مرا کمک کرد!
- ٢) این بار سنگین را از بازار خریدم و برای برداشتن آن دوستم کمک کرد!
- ٣) برای برداشتن باری سنگین که از بازار خریدم بودم از دوستی یاری خواستم!
- ٤) بار سنگین را از بازار خریدم و در برداشتن آن از دوستی یاری خواستم!

٣٠- عَيْنِ الْخَطَا:

- ١) إِنَّ لِكُلِّ عَمَلٍ أَثْرًا فِي نَفْسِ الْإِنْسَانِ؛ هر کاری اثری در نفس انسان دارد.
- ٢) فَالْعَمَلُ الْخَيْرِ يُؤَثِّرُ عَلَى فَاعِلِهِ أَثْرًا حَسَنًا؛ کار خیر بر انجام دهنده‌اش تأثیر نیک می‌گذارد.
- ٣) وَالْعَمَلُ الْقَبِيحِ يُؤَثِّرُ عَلَى فَاعِلِهِ أَثْرًا سَوِيًّا؛ و کار زشت بر انجام دهنده‌اش تأثیر بد می‌گذارد.
- ٤) فَعَلَى الْإِنْسَانِ أَلَّا يَغْفَلَ مِنْ أَثْرَاتِ أَعْمَالِهِ مَهْمَا صَفَرَتْ؛ پس انسان نباید هنگامی که اعمالش اندک است از تأثیرات آن غافل شود!

٣١- « يَنْعَمُ الْإِنْسَانُ بِنِعَمٍ مُخْتَلِفَةٍ وَ لَا يَعْرِفُ قَدْرَهَا! ». عَيْنِ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ الْعِبَارَةِ:

- ١) يَنْعَمُ الْإِنْسَانُ بِنِعَمٍ مُخْتَلِفَةٍ دُونَ أَنْ يَعْرِفَ ثَمَنَهَا! (٢) عِنْدَمَا يَحْرَمُ الْإِنْسَانُ مِنَ النِّعْمَةِ يَعْرِفُ أَهْمِيَّتَهَا!
- ٣) إِنَّ الْإِنْسَانَ يَنْعَمُ بِالنِّعْمَةِ وَلَكِنْ لَا يَعْلَمُ قِيَمَتَهَا! (٤) إِنَّ مَعْرِفَةَ الْإِنْسَانِ بِالنِّعْمَةِ أَهَمُّ مِنْ وُجُودِهَا!

۳۲- « شایسته است که انسان بدی را با نیکی جواب دهد، زیرا نیکیها بدیها را از بین می‌برند! ».

عین الصحیح:

- ۱) یجدر للإنسان أن يعطي الحسنة أمام السيئة، لأنها تذهب السيئة!
 - ۲) يليق بالإنسان أن يقابل السيئات بالحسنات، فالحسنة تذهب السيئة!
 - ۳) على الإنسان أن يجيب السيئات بالحسنة، فالحسنات تذهب السيئات!
 - ۴) ينبغي للإنسان أن يرده السيئة بالحسنة، لأن الحسنات يذهبن السيئات!
- ۳۳- « آنچه ارزش معنوی دارد، هرگز با هزینه کردن پایان نخواهد پذیرفت! »:

- ۱) ما له ثمن باهظ، لم ينفد بالإتفاق!
- ۲) الشيء الثمين المعنوي، لم ينقص بالإتفاق!
- ۳) ما له قيمة معنوية، لن ينفد بالإتفاق أبداً!
- ۴) الشيء الذي ذو قيمة معنوية، لا ينتهي بالبذل أبداً!

■ ■ ■ إقرأ النص التالي بدقة، ثم أجب عن الأسئلة (۳۴ - ۴۲) بما يناسب النص:

مرض الأسد يوماً و أراد أن يفتس البقرة، ولكنّه لم يقدر عليها لضخامة جسمها! ففكر في حيلة يجلب بها البقرة مرة أخرى. فذهب إليها خاضعاً متملقاً يقول لها: أيتها الصديقة العزيزة لقد نحتت خروفاً سميناً و أتمنى أن تاكلني معي منه في هذه الليلة!

اطمأنت البقرة بكلام الأسد و أجابت دعوته. و لما وصلت إلى بيته وجدت حطباً كثيراً و مكاناً واسعاً! فعلمت بالحيلة و فرّت لتسجي نفسها. فناداها الأسد: لماذا هربت و لم تنتظري لتشاركي في أكل لحم الخروف؟! أجابت البقرة: لأنني علمت أنّ هذا الاستعداد لا يكون إلا لمن هو أكبر و أضخم من الخروف!

۳۴- كيف علمت البقرة بحيلة الأسد؟

- ۱) وجدت حطباً غير كثير في البيت!
- ۲) شاهدت حطباً كثيراً في البيت!
- ۳) شاهدت مكاناً واسعاً و كبيراً!
- ۴) وجدت عظماً و لحمًا كثيراً!

۳۵- عین الصحیح للفراغ: عجز الأسد عن اقتراض البقرة بسبب

- ۱) ضخامة جسمها!
- ۲) ضخامة جسم الخروف!
- ۳) مرضها الشديد!
- ۴) عدم رغبته في اقتراضها!

۳۶- عین الصحیح:

- ۱) تمنى الأسد أن تشاركه البقرة في الطعام محبة لها!
- ۲) إطمأنت البقرة بكلام الأسد بعد أن أجابت دعوته!
- ۳) لم يكن الاستعداد إلا بمقدار طبخ الخروف!
- ۴) أجابت البقرة دعوة الأسد بعد أن اطمأنت به!

۳۷- عین الخطأ:

- ۱) كل بقرة أعظم وأكبر وأضخم جسماً من الخروف!
- ۲) إذا لم تفر البقرة لم تستطع أن تتجي نفسها!
- ۳) كل حيلة تفيد الإنسان في جميع الأوقات!
- ۴) لم تتج البقرة من حيلة الأسد إلا بسبب ذكائها!

■ عین الخطأ في التشكيل (۳۸ و ۳۹)

۳۸- « لم يقرر عليها لضخامة جسمها، ففكر في حيلة يجلب بها البقرة مرة أخرى! »:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱) ضَخَامَةٌ - جِسْمٌ - جِيلَةٌ | ۲) يَقْدِرُ - ضَخَامَةٌ - فَكَّرَ |
| ۳) جِيلَةٌ - يَجْلِبُ - الْبَقْرَةَ | ۴) جِسْمُهَا - الْبَقْرَةَ - مَرَّةً |

۳۹- « علمت بالهيلة و فرّرت لتتجي نفسها، فناداها الأسد لماذا هربت! »:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱) نَادَاَهَا - الْأَسَدُ - هَرَبَتْ | ۲) عَلِمَتْ - الْجِيلَةَ - فَرَّرَتْ |
| ۳) تَجَّى - نَفْسٌ - نَادَاَهَا | ۴) فَرَّرَتْ - تَجَّى - الْأَسَدُ |

■ عین الصحیح في الإعراب و التحلیل الصرفي (۴۰- ۴۲)

۴۰- « يفتقرس »:

- ۱) للغائب - مزيد ثلاثي (من باب افتعال) - لازم - مبني للمعلوم / فاعله ضمير «هو» المستتر و الجملة فعلية
- ۲) مزيد ثلاثي (من باب افتعال) - متعدّد - مبني للمعلوم/ فعل منصوب بحرف «أن» و فاعله ضمير «هو» المستتر
- ۳) فعل مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي - متعدّد - معرب/ فعل منصوب و فاعله «البقرة» و الجملة فعلية
- ۴) مضارع - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد - صحيح - معرب/ فاعله «البقرة» و الجملة فعلية

۴۱- « تشاركي »:

- ۱) مضارع - معتل و أجوف - معرب/ فعل منصوب و علامة نصبه حذف نون الإعراب و فاعله ضمير الياء البارز
- ۲) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (من باب تفاعل) - صحيح - لازم/ فعل منصوب بحرف اللام و علامة نصبه حذف نون الإعراب
- ۳) المخاطبة - مزيد ثلاثي (من باب مفاعلة) - مبني للمعلوم/ فعل منصوب بحرف اللام و فاعله ضمير الياء البارز
- ۴) معتل و أجوف - متعدّد - مبني للمعلوم - معرب/ فعل و فاعله ضمير الياء البارز و الجملة فعلية

۴۲- « خاضعاً »:

- ۱) مفرد منكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: خضوع)/ حال مفردة و منصوب
- ۲) اسم - مفرد منكر - نكرة - معرب/ حال مفردة و منصوب و صاحب الحال ضمير «ها» في «إليها»
- ۳) مشتق و اسم فاعل (مصدره: إخضاع) - نكرة/ حال و صاحب الحال ضمير «هو» المستتر في «ذهب»
- ۴) نكرة - معرب - منصرف/ حال و منصوب و صاحب الحال ضمير «هو» المستتر أو ضمير «ها» في «إليها»

■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (۴۳-۵۰)

۴۳- عین العبارة التي ليس فيها ضمير متصل للرفع:

- (۱) هذه الرسالة تُبَيِّنُ أهمَّ خواصِّ العسل!
 (۲) الأمهات يسهرن من أجل راحة أولادهن!
 (۳) توكلني على الله في أعمالك دائماً، أختي العزيزة!
 (۴) أوحى الله إلى رُسُلِهِ حتَّى يبلِّغُوا رسالته إلى النَّاسِ!
 ۴۴- عین علامة الإعراب تقديريّة:

- (۱) من رضي عن نفسه لا يدرك ما يطلبه الآخرون!
 (۲) من أرضى النَّاسَ بغضب الله، غضب الله عليه!
 (۳) أعلم أنَّ أضرَّ الأشياء للإنسان رضاه عن نفسه!
 (۴) إنَّ الله يغضب عليك إن تركت أمره ونهيه!
 ۴۵- عین الخطأ (في المنوع من الصرف):

- (۱) علَّق ثلاثة مصابيح جميلة من سقف ثلاث غرف لهذا البيت!
 (۲) تُعتبر إيران من أكبر البلدان التي تصدَّر النفط في العالم!
 (۳) يُصلِّي كثير من المسلمين في مساجد المدينة بالجماعة!
 (۴) لي في أصفهان صديقات مخلصات أزورهن كل عام!

۴۶- عین الخطأ (في الإعرال):

- (۱) هدت المعلمة تلميحتها إلى طريق النّجاح!
 (۲) أتيها المسلم؛ إنهى عن المنكرات أصدقائك!
 (۳) المؤمنات لا يمتنعن أداء الواجبات الدنيّة!
 (۴) يتلو هذا القارئ القرآن بصوت حسن!
 ۴۷- عین الفعل الذي يُوْتَّ عند البناء للمجهول:

- (۱) يُعطي الله أصحاب الحاجة دائماً،
 (۲) و يُجيب السائلين بسرعة،
 (۳) و يُغيث المضطّرين عند الضّرورة،
 (۴) و يُخفّف النّعمة عن الآخرين!

۴۸- عین الخطأ (عن العدد و المعدود):

- (۱) دعوت زملائي إلى بيتي لحفلة صغيرة و اشترك فيها أحد عشر منهم!
 (۲) كانت إثني عشر أدلة تدلّ على براءة المتهمّ و القاضي استند بها!
 (۳) قد أجب على الأسئلة الصّعبة في الامتحان خمسة طلاب فقط!
 (۴) في المكتبة ثلاث غرف تختصّ بالهندسة و فيها كتب مفيدة!

۴۹- « أيتها السيدات؛ حاولن في اكتساب العلوم النّافعة ... التّقدّم! ». عین الخطأ للفرغ:

- (۱) ترجون (۲) و أنتنّ راجيات (۳) راجيات (۴) راجين

۵۰- عین ما ليس فيه التمييز:

- (۱) ما أشجع هذا المقاتل في الحرب حقاً!
 (۲) ما تخلو حديثنا أزمراً!
 (۳) شاهدت ثلاثة عمال يعلمون في المصنع!
 (۴) ملئت الأرض أشجاراً!

- ۵۱- «خداي متعال همه مخلوقات را بر اساس مقیاس، نظم مشخص اندازه‌های مخصوص و متناسب با هر یک از آن مخلوقات آفریده است». این کارها از چه جهت بوده است؟
 (۱) در آفرینش آن‌ها طوری اندازه‌ها را برقرار کرده که محکم و استوار بمانند.
 (۲) از هیچ نمونه آماده و پیش ساخته‌ای ایده نگرفته و از کار خالق دیگری تقلید نکرده است.
 (۳) هر یک از موجوداتی که خدا آفریده و برهان آفریدگاری و دلیل خداوندی اوست.
 (۴) هیچ یک از مخلوقات، از محدوده و چهارچوب تعیین شده از جانب خداوند تجاوز نکند.
- ۵۲- همه مخلوقات عالم، خواه ناخواه تحت قانون‌مندی واحد الهی عمل می‌کنند و به سوی که مقصد نهایی جهان خلقت است در حرکت‌اند که آیه شریفه حاکی از آن است.
 (۱) خالق خویش - أَفَغْفِرُ دینِ اللّهِ یُبْغُونَ وَ لَہُ اسْلَمٌ مَنْ فِی السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ طَوْعًا وَ كَرْهًا وَ إِلَیْہِ یَرْجَعُونَ
 (۲) عالم دیگری - أَفَغْفِرُ لِلّٰہِ یُبْغُونَ وَ لَہُ اسْلَمٌ مَنْ فِی السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ طَوْعًا وَ كَرْهًا وَ إِلَیْہِ یَرْجَعُونَ
 (۳) خالق خویش - یُسَبِّحُ لِلّٰہِ مَا فِی السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِی الْأَرْضِ لَہُ الْمَلٰئِکَةُ وَ لَہُ الْحَمْدُ وَ هُوَ عَلٰی کُلِّ شَیْءٍ قَدِیْرٌ
 (۴) عالم دیگری - یُسَبِّحُ لِلّٰہِ مَا فِی السَّمَاوَاتِ وَ مَا فِی الْأَرْضِ لَہُ الْمَلٰئِکَةُ وَ لَہُ الْحَمْدُ وَ هُوَ عَلٰی کُلِّ شَیْءٍ قَدِیْرٌ
 ۵۲- با توجه به آیه شریفه: «إِنَّا هَدَيْنَا السَّبِيلَ إِنَّمَا شَاكِرًا وَإِنَّمَا كَفُورًا» کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟
 (۱) لطف خداوند در خلق انسان
 (۲) لطف خداوند در هدایت انسان
 (۳) مقام اختیار طولی برای انسان
 (۴) مقام اختیار مطلق برای انسان
- ۵۴- حقیقت وجود انسان که توسط فرشته مرگ به تمام و کمال دریافت می‌شود چیست؟ و پیام کدام آیه شریفه حاکی از معاد جسمانی می‌باشد؟
 (۱) نفس و روح - ایحسب الانسان انّ نجع عظامه، بلی قادرین علی ان نسوی بنانه
 (۲) روح و جسم - ایحسب الانسان انّ نجع عظامه، بلی قادرین علی ان نسوی بنانه
 (۳) نفس و روح - اللّٰهُ لَا اِلٰهَ اِلَّا هُوَ لَیَجْمَعَنَّکُمْ اِلَیْ یَوْمِ الْقِیَامَةِ لَا رَیْبَ فِیْہِ وَ مَنْ اٰصَدَقُ مِنَ اللّٰهِ حَدِیثًا
 (۴) روح و جسم - اللّٰهُ لَا اِلٰهَ اِلَّا هُوَ لَیَجْمَعَنَّکُمْ اِلَیْ یَوْمِ الْقِیَامَةِ لَا رَیْبَ فِیْہِ وَ مَنْ اٰصَدَقُ مِنَ اللّٰهِ حَدِیثًا
- ۵۵- مفهوم «نورانی شدن زمین» کدام است و در کدام مرحله از برای قیامت اتفاق می‌افتد؟
 (۱) زمین به نور پروردگار روشن می‌شود و همه ظلمت‌ها به اراده خدا برطرف می‌شود - اول
 (۲) زمین به نور پروردگار روشن می‌شود و همه ظلمت‌ها به اراده خدا برطرف می‌شود - دوم
 (۳) پرده‌ها کنار می‌رود و واقعیت حوادثی که بر زمین گذشته است روشن می‌شود - دوم
 (۴) پرده‌ها کنار می‌رود و واقعیت حوادثی که بر زمین گذشته است روشن می‌شود - اول
- ۵۶- افزایش سالیان عمر، شاهین ترازوی وجود انسان را به سمت کدام مورد متمایل می‌سازد؟
 (۱) تنوع تصمیم‌گیری‌ها (۲) تمثیلات و وابستگی‌ها (۳) کاهش دل‌بستگی‌ها (۴) افزایش تصمیم‌گیری‌ها
- ۵۷- با توجه به آیه شریفه: «بِئَاٰیٰتِہَا النَّبِیُّ قُلْ اَلَاؤَاجِکُمْ وَ بَنَاتِکُمْ وَ نِسَاءُ الْمُؤْمِنِیْنَ یَدْبِیْنُ عَلَیْہِنَّ مِنْ جَلَابِیْمِہِنَّ ...» کدام مفهوم دریافت می‌گردد؟
 (۱) زنان مسلمان حجاب خود را رعایت می‌کردند اما حدود آن را نمی‌شناختند.
 (۲) زنان مسلمان حجاب خود را رعایت نمی‌کردند اما حدود آن را می‌شناختند.
 (۳) زنان مسلمان از همان ابتدا موی سر خود را نمی‌پوشاندند اما حدود آن را می‌شناختند.
 (۴) زنان مسلمان از همان ابتدا موی سر خود را می‌پوشاندند اما حدود آن را نمی‌شناختند.
- ۵۸- با توجه به آیه شریفه: «کُنْتُمْ خَیْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ ...» در صورتی جامعه اسلامی یک جامعه نمونه می‌شود که داشته باشند و کنند.
 (۱) وحدت - امر به معروف و نهی از منکر
 (۲) ایمان به خدا - امر به معروف و نهی از منکر
 (۳) ایمان به خدا - عدالت را در جامعه به پا
 (۴) وحدت - عدالت را در جامعه به پا
- ۵۹- اگر کسی به علت غزری مانند بیماری نتواند روزه بگیرد و بعد از ماه رمضان عذر او برطرف شود و تا رمضان آینده عمدتاً فضای روزه را نگیرد، مشمول چه حکمی می‌شود؟
 (۱) باید روزه را قضا کند و هم کفاره آن را بدهد.
 (۲) بنا بر احتیاط واجب فقط باید روزه آن را روزی که روزه را قضا کند.
 (۳) بنا بر احتیاط واجب باید یک مَدَ کَندم یا جو و مانند آن‌ها را به فقیر بدهد.
 (۴) باید هم روزه را قضا کند و هم برای هر روز یک مَدَ طعام به فقیر بدهد.

- ۶۰- خداوند یک برنامه کلی در اختیار انسان‌ها قرار داده تا آنان را به است، برساند. این برنامه، اسلام نام دارد که به معنای است.
- (۱) هدف مشترکی که در خلقت‌شان - تسلیم بودن در برابر خداوند
 (۲) هدف مشترکی که در خلقت‌شان - دین پیامبر آخرالزمان
 (۳) هدایت خاصی که در آفرینش آن‌ها - تسلیم بودن در برابر خداوند
 (۴) هدایت خاصی که در آفرینش آن‌ها - دین پیامبر آخرالزمان
- ۶۱- تا توجه به آیه شریفه: «فَإِن لَّمْ تَغْفُلُوا وَ لَنْ تَغْفُلُوا...» کسانی که بدون دلیل منکر الهی بودن قرآن باشند، چه سرنوشتی در انتظار آن‌ها خواهد بود؟
 (۱) بر آنان هر بامداد و شامگاه تا قیامت برپا شود آتش عرضه می‌شود.
 (۲) از اصحاب آتش هستند که از نور به سوی ظلمات خارج می‌شوند.
 (۳) گروه گروه به سوی جهنم رانده می‌شوند. وقتی بدان جا می‌رسند، درهای جهنم باز می‌شود.
 (۴) آتشی که هیزم آن انسان و سنگ‌هاست هم اکنون برایشان آمده شده است.
- ۶۲- آیه شریفه: «وَأَن يَجْزَلَ اللَّهُ لِلْكَافِرِينَ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ سَبِيلًا» و حدیث شریف «... ولم یناد بشیء کما نودی بالولایة» به ترتیب بیانگر کدام قلمرو رسالت است؟
 (۱) ولایت ظاهری - ولایت معنوی
 (۲) ولایت ظاهری - ولایت معنوی
 (۳) ولایت معنوی - ولایت ظاهری
 (۴) ولایت معنوی - ولایت ظاهری
- ۶۳- آیه شریفه: «إِن الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ» چه زمانی بر پیامبر گرامی اسلام (ص) نازل شد و چه پیامی را دربرداشت؟
 (۱) وقتی جابر در کنار خانه خدا و در حضور رسول خدا (ص) بود و حضرت علی (ع) وارد شد - پیروی از حضرت علی (ع)
 (۲) وقتی جابر در کنار خانه خدا و در حضور رسول خدا (ص) بود و حضرت علی (ع) وارد شد - عصمت حضرت علی (ع)
 (۳) زمانی که جابر در کنار خانه خدا از پیامبر گرامی (ص) در مورد «اولی الامر» چه کسانی هستند سؤال می‌کرد - پیروی از حضرت علی (ع)
 (۴) زمانی که جابر در کنار خانه خدا از پیامبر گرامی (ص) در مورد «اولی الامر» چه کسانی هستند سؤال می‌کرد - عصمت حضرت علی (ع)
- ۶۴- «ورد جاهلیت در لباس جدید در زندگی اجتماعی مسلمانان»، «افزایش احتمال خطا در نقل احادیث» و «تفسیر و تبیین آیات قرآن و معارف اسلامی توسط گروهی از علمای اهل کتاب»، به ترتیب بازتاب کدام یک از مشکلات اجتماعی پس از رحلت رسول خدا (ص) بود؟
 (۱) پیدایش مسائل جدید با گسترش اسلام - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد
 (۲) پیدایش مسائل جدید با گسترش اسلام - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد
 (۳) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرابی - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)
 (۴) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرابی - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص) - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث
- ۶۵- نخستین علت غیبت امام عصر (عج) و تداوم آن، به ترتیب، ناظر بر کدام عامل بود؟
 (۱) در خطر بودن جان امام ارواحفاده از سوی حاکمان بنی‌عباس - عدم آمادگی مردم برای پذیرش حکومت عدل الهی
 (۲) اراده الهی بر این امر بود که آخرین حجت الهی از نظرها غایب شود - عدم آمادگی مردم برای پذیرش حکومت عدل الهی
 (۳) در خطر بودن جان امام ارواحفاده از سوی حاکمان بنی‌عباس - محروم ماندن مردم از انوار هدایت خورشید عالم تاب
 (۴) اراده الهی بر این امر بود که آخرین حجت الهی از نظرها غایب شود - محروم ماندن مردم از انوار هدایت خورشید عالم تاب
- ۶۶- پیام کدام آیه شریفه، بیانگر سیره امامان بزرگوار در دوره غیبت کبری برای مسئولیت مربوط به امامت، یعنی مرجعیت دینی می‌باشد؟
 (۱) إِنَّمَا يَرْزُقُ اللَّهُ لِيُدْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا
 (۲) يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَغْتَ...
 (۳) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ
 (۴) وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنْفِرُوا كَافَّةً فَلَوْلَا نُقِرَ مِنْ كُلِّ فِرْقَةٍ مِنْهُمْ طَائِفَةٌ...

- ۶۷- بزرگ‌ترین حقی که خدا واجب کرده حق متقابل است پس هنگامی که حق در میان جامعه ارزشمند می‌شود.
- (۱) ولی و فرزند - فرزند وظیفه خود را نسبت به پدر و مادر انجام دهند.
 - (۲) رهبر و مردم - مردم وظیفه خود را نسبت به حاکم انجام دهند.
 - (۳) رهبر و مردم - این حق در بین هر دو به خوبی انجام شود.
 - (۴) ولی و فرزند - این حق در بین هر دو به خوبی انجام شود.
- ۶۸- حضرت علی علیه‌السلام کدام مورد را «جهاد زن» معرفی می‌کند؟
- (۱) بهداشت جسمی و روحی فرزندانش
 - (۲) حضور شایسته و فعال در جامعه
 - (۳) شوهرداری در بهترین شکل آن
 - (۴) خانه‌داری و مدیریت داخل خانه
- ۶۹- آن چه که وجودش از خودش نباشد است، فقط در صورتی برای موجود بودن به دیگری نیازمند نیست که
- (۱) موجود - ذات و حقیقتش با موجود بودنش یکی است.
 - (۲) پدیده - ذات و حقیقتش با موجود بودنش یکی است.
 - (۳) پدیده - پدیده‌ای مستقل باشد و نیستی در او راه نداشته باشد.
 - (۴) موجود - موجودی مستقل باشد و نیستی در او راه نداشته باشد.
- ۷۰- «مسدود بودن راه نفوذ شیطان و مأیوس شدنش از انسان» از ثمرات بهره‌مندی از است که پیام آیه شریفه حاکی از آن است.
- (۱) ایمان - إِنَّا أَنْزَلْنَا الْكِتَابَ بِالْحَقِّ فَاعْبُدِ اللَّهَ مُخْلِصًا لَهُ الدِّينَ
 - (۲) اخلاص - إِنَّا أَنْزَلْنَا الْكِتَابَ بِالْحَقِّ فَاعْبُدِ اللَّهَ مُخْلِصًا لَهُ الدِّينَ
 - (۳) اخلاص - كَذَلِكَ لِنَصْرِفَ عَنْهُ السُّوءَ وَالْفَحْشَاءَ إِنَّهُ مِنْ عِبَادِنَا الْمُخْلَصِينَ
 - (۴) ایمان - كَذَلِكَ لِنَصْرِفَ عَنْهُ السُّوءَ وَالْفَحْشَاءَ إِنَّهُ مِنْ عِبَادِنَا الْمُخْلَصِينَ
- ۷۱- اینکه خداوند «به آب، ویژگی مایع بودن را داده» و به «انسان ویژگی مختار بودن را عطا کرده است»، به ترتیب بیانگر کدام موارد است؟
- (۱) تقدیر الهی - تقدیر الهی
 - (۲) تقدیر الهی - قضای الهی
 - (۳) قضای الهی - تقدیر الهی
 - (۴) قضای الهی - تقدیر الهی
- ۷۲- حیات فردی و اجتماعی انسان دارای است و آیه شریفه حاکی از آن است.
- (۱) سنت‌های تغییرناپذیر - قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِكُمْ سُنَنٌ فَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا...
 - (۲) قوانین تغییرناپذیر - قَدْ خَلَتْ مِنْ قَبْلِكُمْ سُنَنٌ فَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا...
 - (۳) قوانین تغییرناپذیر - أَوْ حَسِبَ النَّاسُ أَنْ يُتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ
 - (۴) سنت‌های تغییرپذیر - أَوْ حَسِبَ النَّاسُ أَنْ يُتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ
- ۷۳- امام رضا علیه‌السلام فرمودند: «کسی که از گناه استغفار کند و در عین حال، انجامش دهد مانند کسی است که»
- (۱) با خدا و رسولش اعلان جنگ داده است
 - (۲) پروردگارش را مسخره کرده است
 - (۳) انگار هیچ توبه‌ای نکرده است
 - (۴) عمر خود را به بطلالت گذرانده است
- ۷۴- مبارزه با تهاجم فرهنگی و ابتدال اخلاقی، از مصادیق مهم عمل صالح و از واجبات است و تقلید از مدهایی که شبیه شدن به دشمنان اسلام و ترویج فرهنگ آن‌ها را به دنبال دارد است.
- (۱) عینی - حرام
 - (۲) کفایی - مکروه
 - (۳) کفایی - حرام
 - (۴) عینی - مکروه
- ۷۵- آیه شریفه: «ادعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَ الْمُرُوعَةِ الْحَسَنَةِ وَ جَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ...» لازمه به کارگیری کدامیک از روش‌هاست؟
- (۱) تأکید بر عقلانی بودن محتوای دین
 - (۲) تقویت ایمان و اراده و عزت نفس
 - (۳) استفاده از بهترین و کارآمدترین ابزارها
 - (۴) همراه کردن دیگران با خود

PART A: Grammar and Vocabulary

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

- 76- "Do you take vacations often?"
"No, it has been five years ----- I took a vacation."
1) when 2) since 3) because 4) whether
- 77- The song ----- by our listeners as their favorite of the week is Goodbye Baby.
1) chosen 2) chose 3) chooses 4) choosing
- 78- ----- my English is not perfect, I can usually communicate what I mean.
1) Whether 2) So that 3) Even though 4) Because
- 79- I can't see the letter here now. I think someone ----- it.
1) should post 2) must post
3) should have posted 4) must have posted
- 80- When all the animals and plants of a particular type die, we call it ----- .
1) extinction 2) permission 3) expression 4) destination
- 81- It is almost impossible for the human brain to ----- fully on something for more than fifteen minutes.
1) estimate 2) concentrate 3) separate 4) experiment
- 82- She always chooses the same posture for the cameras. "posture" means:
1) power 2) puzzle 3) opinion 4) position
- 83- Unfortunately, they have no children to ----- them in their old age.
1) support 2) separate 3) succeed 4) speculate
- 84- She had a/an ----- voice, so nobody liked to listen to her lecture.
1) unreadable 2) emotionless
3) fashionable 4) programmable
- 85- Anna was under ----- from her parents to leave school and get a job.
1) pressure 2) feature 3) structure 4) lecture
- 86- The men came to ----- the rubbish from outside the house while we were on the balcony.
1) attach 2) locate 3) remove 4) damage
- 87- He ----- announced that his son had passed in the entrance examination.
1) mentally 2) proudly 3) heavily 4) smoothly

PART B: Cloze Test

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

The revolution was over by the time Tom Ford started working in the fashion world. The exclusive fashion design houses such as Chanel, Saint Laurent, and Christian Dior, which earned money by (88) ----- and making very expensive custom clothes had lost many of their wealthy customers. To stay in business, they started selling more (89) ----- priced ready-to-wear clothing along with a wide range of components that is, related products such as shoes, bags, watches,

and perfumes. All of these (90) ----- needed to mix with the clothing and with each other (91) ----- they made up a kind that everyone would (92) ----- and want to buy. Though they did not use that name, each company needed a master designer."

- 88- 1) restating 2) stretching 3) decreasing 4) designing
 89- 1) reasonably 2) straight 3) specifically 4) regularly
 90- 1) inventions 2) products 3) projects 4) promotions
 91- 1) so that 2) so as 3) for 4) in order to
 92- 1) provide 2) desire 3) advertise 4) create

PART C: Reading Comprehension

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

PASSAGE 1:

One of the best female athletes in the world is Canadian Chantal Petitclerc. She holds world records and has won many gold medals. Chantal has had amazing success even though she cannot walk.

Chantal is a wheelchair racing specialist. When she was 13 years old, she lost the use of both legs in an accident. Chantal was not very athletic as a child. However, after her accident she decided to find a physical activity to stay in shape, so she took up swimming. She started wheelchair racing in 1987. In her first wheelchair race, at the age of 18, she finished last. This did not stop her. Instead, Chantal fell in love with the sport and started training.

Five years later, Chantal took part in the Paralympic Games. In the Paralympics, the best disabled athletes around the world compete against each other. Like the Olympics, the Games take place every four years. At her first Paralympics, in Spain, Chantal won two bronze medals. She has also taken part in the 1996, 2000, and 2004 Paralympic Games. So far, Chantal has won 11 Paralympic medals and set three world records. Chantal's achievements have made her famous in Canada. In 2004, a Canadian magazine named her "Canadian of the Year." Despite her fame and success, Chantal seems to have a very normal life. She is serious about training, but she doesn't let it take over her life. She never trains after six o'clock at night. Her favorite activities include reading and watching movies. She also likes having quiet dinners with friends. She lives in an apartment in Montreal, Canada, with her friend. She says they are both very independent. They share household chores, like cooking, fifty-fifty. She says she learned most household jobs in a wheelchair. She can't even imagine what it's like to take out the trash or to go shopping standing up.

Chantal was at the University of Alberta when she first decided to start training for the Paralympics. She was studying for a history degree. She wanted to finish her studies, but she had to make a choice between staying at the university and training for the Paralympics. Chantal is happy with her choice, but she would like to finish her degree some day. Given what she has done with her life so far, it should be easy for her to take on another challenge.

- 93- Chantal Petitclerc has been interested in sports since ----- .
 1) she had an accident 2) she was a small child
 3) she has had amazing success 4) she wanted to win many gold medals



11/14P2

11/14
P2

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلبی:

محل امضاء:



دفترچه شماره ۲

مرکز تعالیف و خدمات آموزشی ملی
ماده نهم آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.

امام خمینی (ره)

صبح جمعه ۱۳۹۵/۲/۱۰

آزمون آزمایشی سنجش پیش - جامع نوبت سوم

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم تجربی (پیش)

مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۷۰

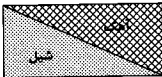
عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۵	۱۰۱	۱۲۵	۲۰ دقیقه
۲	ریاضی	۳۰	۱۲۶	۱۵۵	۴۷ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۵۰	۱۵۶	۲۰۵	۳۶ دقیقه
۴	فیزیک	۳۰	۲۰۶	۲۳۵	۳۷ دقیقه
۵	شیمی	۳۵	۲۳۶	۲۷۰	۳۵ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش الکترونیکی و ... پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

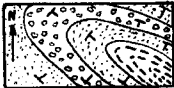
- ۱-۱ کدام عبارت توصیف مناسب‌تری از رطوبت مطلق را ارائه می‌دهد؟
 (۱) مقدار متوسط بخار آب یک مکان معین در زمانی معین.
 (۲) جرم بخار آب موجود در یک متر مکعب هوا در یک مکان معین.
 (۳) مقدار بخار آبی که بیشتر از آن سبب بارندگی در یک محل می‌شود.
 (۴) حداکثر بخار آبی که می‌تواند در یک مکان معین وجود داشته باشد.
- ۱-۲ با افزایش کدام مورد، پس از یک بارندگی طولانی، رواناب کم‌تری جاری می‌شود؟
 (۱) رس خاک (۲) ماسه خاک (۳) شیب زمین (۴) تراکم خاک
- ۱-۳ عامل اصلی ایجاد، جریان‌های سطحی آب اقیانوس‌ها، کدام است؟
 (۱) چگالی آب (۲) نیروی گرانش زمین (۳) اختلاف فشار هوا (۴) اختلاف میزان شوری
- ۱-۴ در کدام حوضه رسوبی، احتمال ته‌نشینی کربنات سدیم بیشتر است؟
 (۱) دریاچه‌ها (۲) دهانه چشمه‌ها (۳) سقف و کف غارها (۴) اقیانوس‌ها
- ۱-۵ استفاده از کانی آزیست در صنایع، از کدام راه ممکن است برای انسان خطر آفرین باشد؟
 (۱) ترکیب مولکول‌های آن با هموگلوبین و ایجاد سرطان در خون
 (۲) تماس مواد آغشته به آن با پوست و ایجاد سرطان در پوست
 (۳) وارد شدن ذرات ریز آن به چشم و سبب بیماری و خارش در چشم
 (۴) وارد شدن تارهای شکسته آن به شش‌ها و ایجاد سرطان در شش
- ۱-۶ کانی سیلیویت، جزو کدام گروه از کانی‌ها می‌باشد؟
 (۱) اکسیدها (۲) کلریدها (۳) سولفیدها (۴) سیلیکات‌ها
- ۱-۷ بلور مکعبی یک کانی زرد رنگ را روی یک قطعه چینی بدون لعاب می‌کشیم، خطی سیاه رنگ به جا می‌ماند. نام کانی می‌تواند، کدام باشد؟
 (۱) باریت (۲) طلا (۳) پیریت (۴) هماتیت
- ۱-۸ اگر به سنگی که تحت تأثیر فشار و گرمای بالا قرار دارد، مقداری آب اضافه شود، کدام مورد برای سنگ پیش می‌آید؟
 (۱) سبب افزایش شدت ارتعاش مولکول‌های آب شده و آب بخار می‌شود.
 (۲) با تبخیر آب، گرمای سنگ کم شده و اثر فشار سبب تراکم سنگ می‌شود.
 (۳) پیوندهای یونی کانی‌های سنگ سریع‌تر جدا شده و سنگ ذوب می‌شود.
 (۴) فشار بخار آب تأثیر فشار قبلی را زیاده‌تر می‌کند و سنگ متراکم‌تر می‌شود.
- ۱-۹ اندازه بلورهای کانی‌ها در سنگ‌های «رسوبی غیر آواری متوسط بلور» تقریباً با کدام ذره منفصل آواری برابری می‌کند؟
 (۱) ماسه (۲) شن (۳) شن ریز (۴) سیلت درشت
- ۱۱۰ رگه‌های موجود در سنگ مرمر، حاصل کدام است؟
 (۱) تبلور دوباره بلورهای ریز (۲) ناخالصی در سنگ منشاء (۳) ذوب برخی از کانی‌های سنگ (۴) جهت‌یافتگی کانی‌های ورقه‌ای
- ۱۱۱ کدام عبارت توصیف مناسب‌تری از سطح اساس است؟
 (۱) سطحی که فرسایش قائم رود به آن ختم می‌شود.
 (۲) سطحی که حوضه اقیانوسی را از خشکی جدا می‌کند.
 (۳) سطح جداکننده منطقه تهویه و منطقه اشباع از هم
 (۴) سطحی که با حفر چاه، آب‌های تحت فشار تا آن بالا می‌آیند.
- ۱۱۲ با افزایش کدام یک، رسوب‌گذاری رود هم افزایش پیدا می‌کند؟
 (۱) حجم آب (۲) سرعت آب (۳) شیب بستر (۴) عرض بستر
- ۱۱۳ ارتوستن با مشاهده کدام یک، فرضیه کروی بودن زمین را ارائه داد؟
 (۱) تغییر طول سایه یک جسم در زمانی معین در مدت یک سال
 (۲) طول سایه نامساوی اجسام هم طول در نقاط مختلف در یک زمان
 (۳) تغییر طول سایه اجسام از هنگام طلوع آفتاب تا هنگام غروب خورشید
 (۴) بیشترین طول سایه یک جسم به هنگام طلوع و غروب خورشید و کم‌ترین آن به هنگام ظهر

- ۱۱۴- حداکثر عمقی که تا کنون دانشمندان توانسته‌اند شواهدی مستقیم از ترکیب شیمیایی زمین به دست بیاورند، در حدود کدام محل قرار داشته است؟
 (۱) گوشته فوقانی (۲) منطقه تغییر فاز (۳) قسمت زیرین گوشته (۴) عمیق‌ترین نقاط پوسته
- ۱۱۵- برای بازسازی خشکی اولیه‌ای که قطعات آن امروزه از هم کیلومترها فاصله دارند، محل انطباق را باید کدام محل، در نظر گرفت؟
 (۱) خط ساحلی (۲) خیز قاره (۳) شیب قاره (۴) کم‌ترین حدّ جزر آب
- ۱۱۶- شدت یک زمین‌لرزه، نشانه کدام است؟
 (۱) انرژی آزاد شده (۲) جابه‌جایی زمین (۳) میزان خرابی (۴) مدت زمان لرزش
- ۱۱۷- وجود سیلیسیم و اکسیژن فراوان در گدازه‌ها، کدام نتایج را به دنبال دارد؟
 (۱) افزایش تحرک یونی، کاهش گرانیوی (۲) افزایش تحرک یونی، افزایش گرانیوی
 (۳) کاهش تحرک یونی، کاهش گرانیوی (۴) کاهش تحرک یونی، افزایش گرانیوی
- ۱۱۸- به ترتیب لایه آهکی و لایه شیلی متعلق به کدام زمان‌ها باشند، غسل را معکوس می‌نامند؟
 (۱) پرمین - تریاس
 (۲) پرمین - کربونیفر
 (۳) ژوراسیک - تریاس
 (۴) کربونیفر - دونین



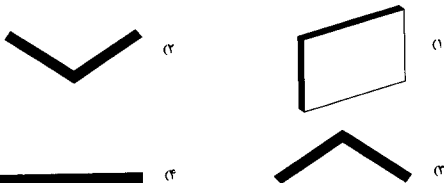
- ۱۱۹- لایه‌های شکل روبه‌رو، در طبیعت چگونه به وجود می‌آیند؟
 (۱) رسوب‌گذاری و تخریب به نوبت انجام گیرند.
 (۲) زمانی که آب یا باد همیشه در یک جهت حرکت کند.
 (۳) زمانی که آب یا باد حرکتی به جلو و عقب داشته باشند.
 (۴) ساحل‌های صافی که به صورت شیب‌دار رسوب‌گذاری شود.

- ۱۲۰- مهم‌ترین رویداد زندگی گیاهی دوره کرتاسه را می‌توان کدام مورد در نظر گرفت؟
 (۱) به وجود آمدن بازدانگان درختی (۲) تشکیل ذخیره زغال سنگی زمین
 (۳) ظاهر شدن گیاهان برگ ریز (۴) ظاهر شدن سرخس‌ها بر روی خشکی
- ۱۲۱- کوچکترین واحد سنگی چینه‌شناسی به واسطه کدام مورد از لایه‌های بالایی و پایینی خود مشخص می‌شود؟
 (۱) فسیل راهنما (۲) محل رسوب‌گذاری
 (۳) ضخامت بسیار کم (۴) ویژگی‌های سنگ‌شناسی



- ۱۲۲- با مطالعه نقشه زمین‌شناسی روبه‌رو، کدام اطلاعات به دست می‌آید؟
 (۱) ناودیس مایلی که جهت میل آن جنوب شرقی است.
 (۲) تاقدیس مایلی که جهت میل آن شمال غربی است.
 (۳) ناودیس با محور افقی با لایه‌هایی متمایل به شمال غرب
 (۴) تاقدیس مایلی با لایه‌های موازی شمال غربی - جنوب شرقی

۱۲۳- دایکی قائم، بستر و درهٔ مجاور یک رود را به صورت عرضی قطع می‌کند. این دایک روی نقشه زمین‌شناسی منطقه، مانند کدام یک رسم می‌شود؟



۱۲۴- اگر همراه نفت استخراج شده، درصد گوگرد از حدی بیشتر باشد، کدام اصطلاح را برای آن به کار می‌برند؟

- (۱) اسیدی (۲) ترش (۳) سبک (۴) سنگین
- ۱۲۵- مادهٔ مورد نیاز بیشتر نیروگاه های هسته‌ای را کدام ایزوتوپ اورانیم و با چه درجه خلوصی تشکیل می‌دهد؟
- (۱) $237 - 92/7$ تا $92/7$
 (۲) $238 - 92/5$ تا $92/5$
 (۳) $235 - 92/3$ تا $92/3$
 (۴) $235 - 92/3$ تا $92/3$

ریاضی

۱۲۶- در یک مثلث متساوی‌الساقین یکی از زاویه‌ها دو برابر زاویه دیگر است. زاویه بین نیمسازهای دو زاویه غیرمساوی چند درجه است؟

- (۱) ۱۱۴ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۲۶ (۴) ۱۳۵
- ۱۲۷- جدول زیر، فراوانی تجمعی با کران بالای داده‌ها است. در نمودار دایره‌ای زاویه مربوط به سطح گروه وسط چند درجه است؟

کران بالا	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰
فراوانی تجمعی	۷	۲۰	۳۸	۵۷	۷۲

۱۲۸- در نمودار جعبه‌ای ۴۳ داده آماری میانگین داده‌های دنباله سمت چپ و سمت راست ۱۵ و ۲۷ می‌باشد. اگر میانگین داده‌های داخل و روی جعبه ۲۵ باشد، میانگین کل داده‌ها کدام است؟

- (۱) $23/14$
 (۲) $23/27$
 (۳) $24/12$
 (۴) $24/07$

۱۲۹- اعداد $2a+1, a^2, 3a+2, \dots$ جملات متوالی دنباله حسابی اند. قدرنسبت کدام است؟

$$2, \frac{1}{4} \quad (2) \qquad 2, \frac{-1}{2} \quad (1)$$

$$\frac{3}{2}, 1 \quad (4) \qquad 2, \frac{-1}{2} \quad (3)$$

۱۳۰- در تابع با ضابطه $f(x) = 2x + \sqrt{-2x^2 - 8x + 58}$ مقدار $f(2 - \sqrt{3})$ کدام است؟

$$9 \quad (2) \qquad 6 \quad (1)$$

$$7 \quad (4) \qquad 8 \quad (3)$$

۱۳۱- دو تابع $f = \{(3, 6), (2, 4), (6, 5), (4, 7)\}$ و $g(x) = x + \sqrt{x}$ مفروض اند. اگر $g^{-1}(f(a)) = 4$ باشد. a

کدام است؟

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

$$6 \quad (4) \qquad 4 \quad (3)$$

۱۳۲- اگر $\log_7(x^2 + 2^0) = 2 + \log_7 x$ باشد، جواب کوچکتر چند درصد جواب بزرگتر است؟

$$60 \quad (2) \qquad 48 \quad (1)$$

$$80 \quad (4) \qquad 75 \quad (3)$$

۱۳۳- اگر $\tan \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{4}$ و انتهای کمان (α) در ناحیه دوم باشد، مقدار $\sin(\frac{3\pi}{4} - \alpha)$ کدام است؟

$$-\frac{1}{2} \quad (2) \qquad \frac{1}{2} \quad (1)$$

$$\frac{2}{3} \quad (4) \qquad -\frac{2}{3} \quad (3)$$

۱۳۴- در مثلثی به اضلاع ۷ و ۶ و ۵ واحد، طول ارتفاع متوسط آن کدام است؟

$$2\sqrt{2} \quad (2) \qquad 2\sqrt{6} \quad (1)$$

$$4\sqrt{2} \quad (4) \qquad 3\sqrt{6} \quad (3)$$

۱۳۵- دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{1-|x|}}{\sqrt{1+|x|}}$ کدام است؟

$$(-1, 1) \quad (2) \qquad R \quad (1)$$

$$[-1, 1] \quad (4) \qquad [0, 1] \quad (3)$$

۱۳۶- نمودارهای دو تابع $f(x) = x^T$ و $g(x) = (x+4)^T$ در چند نقطه متقاطع اند؟

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

$$\text{غیرمتقاطع} \quad (4) \qquad 1 \quad (3)$$

۱۳۷- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ ماتریس X از رابطه $A^T X = 49I$ کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & \begin{bmatrix} 19 & -28 \\ -11 & 21 \end{bmatrix} \\ (2) \quad & \begin{bmatrix} -21 & 18 \\ 30 & -19 \end{bmatrix} \\ (3) \quad & \begin{bmatrix} 19 & 18 \\ -30 & 21 \end{bmatrix} \\ (4) \quad & \begin{bmatrix} 21 & -18 \\ -30 & 19 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

۱۳۸- از بین ۴ دانش‌آموز سال سوم و ۳ دانش‌آموز سال ۵ نفر انتخاب می‌شوند با کدام احتمال ۳ نفر آنان از سال سوم است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & \frac{3}{7} \\ (2) \quad & \frac{4}{7} \\ (3) \quad & \frac{5}{7} \\ (4) \quad & \frac{5}{14} \end{aligned}$$

۱۳۹- در ظرفی ۳ مهره سفید و ۷ مهره سیاه است. مهره‌ای از ظرف خارج کرده با مشاهده رنگ آن دوباره به ظرف برمی‌گردانیم سپس یک مهره خارج می‌کنیم. با کدام احتمال فقط یک بار مهره سفید خارج شده است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & 0/21 \\ (2) \quad & 0/24 \\ (3) \quad & 0/26 \\ (4) \quad & 0/42 \end{aligned}$$

۱۴۰- اگر $f(x) = x^2 - 4x + 5$ و $g(x) = \cos^2 x$ باشند، برد تابع $f^{-1} \circ g$ کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & \{2\} \\ (2) \quad & (0, 1) \\ (3) \quad & (1, 2] \\ (4) \quad & [1, 2] \end{aligned}$$

۱۴۱- حاصلضرب عبارت $\cos \frac{\pi}{15} \cos \frac{2\pi}{15} \cos \frac{3\pi}{15} \cos \frac{4\pi}{15} \cos \frac{5\pi}{15} \cos \frac{6\pi}{15} \cos \frac{7\pi}{15}$ کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^7 \\ (2) \quad & \left(\frac{1}{2}\right)^9 \\ (3) \quad & \left(\frac{1}{2}\right)^7 \\ (4) \quad & \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^9 \end{aligned}$$

۱۴۲- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x[x] & ; x > 2 \\ 2x + 2 & ; x \leq 2 \end{cases}$ در نقطه $x = 2$ پیوسته است. a کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & -2 \\ (2) \quad & -2 \\ (3) \quad & -1 \\ (4) \quad & \text{صفر} \end{aligned}$$

۱۴۳- حد تابع $f(x) = \frac{x - \sqrt{4x^2 - 5x}}{2x + \sqrt{x^2 + x}}$ وقتی $x \rightarrow -\infty$ کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & 2 \\ (2) \quad & -2 \\ (3) \quad & -2 \\ (4) \quad & 2 \end{aligned}$$

۱۴۴- در تابع $f(x) = \sqrt{x^2 + 16}$ ، نسبت آهنگ متوسط در بازه $[0, 2]$ به آهنگ لحظه‌ای آن در نقطه $x = 2$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
 (۲) $\frac{\sqrt{5}}{3}$
 (۳) $\frac{2\sqrt{5}}{4}$
 (۴) $\frac{3\sqrt{5}}{9}$

۱۴۵- مشتق عبارت $\sqrt{\pi x} \sin^2 \sqrt{\pi x}$ در نقطه $x = \frac{\pi}{36}$ کدام است؟

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

۱۴۶- در مثلث ABC پاره خط DE موازی BC متکی بر دو ضلع دیگر است. اگر $\frac{DA}{DB} = \frac{2}{3}$ باشد مساحت مثلث

ADE چند درصد مساحت مثلث ABC است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۶ (۳) ۲۴ (۴) ۲۵

۱۴۷- دنباله با جمله عمومی $a_n = \frac{\sqrt{n} + \sqrt{n+1}}{\sqrt{n}}$ چگونه است؟

- (۱) صعودی - کراندار
 (۲) صعودی - بیکران
 (۳) نزولی - بیکران
 (۴) نزولی - کراندار

۱۴۸- به ازای کدام مقادیر m معادله $x^4 + (m+2)x^2 + m + 10 = 0$ دارای چهار ریشه حقیقی است؟

- (۱) $6 < m < 10$
 (۲) $-6 < m < -2$
 (۳) $-10 < m < -6$
 (۴) $-10 < m < -2$

۱۴۹- قیمت فروش ابزاری t سال پس از خرید آن $f(t)$ واحد پول است و $f(t) = 1200 + 8000e^{-0.25t}$ چند سال

بعد از خرید قیمت این ابزار ۲۰۰۰ واحد پول است؟ ($\ln 10 = 2.303$)

- (۱) ۸ (۲) ۹
 (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۱۵۰- عرض از مبدأ خط قائم بر منحنی $y = 1 + \sqrt{8 - x^2}$ در نقطه‌ای به طول ۲ واقع بر آن کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱
 (۳) ۲ (۴) -۰.۵

۱۵۱- نمودار تابع $y = \frac{(x-1)^2}{x^2}$ در کدام بازه نزولی است؟

- (۱) $(-2, 0)$ (۲) $(0, 2)$
 (۳) $(1, 2)$ (۴) $(1, +\infty)$

۱۵۲- تعمر منحنی به معادله $y = x - 3 + \frac{3x-1}{x^2}$ در کدام بازه رو به پایین است؟

- (۱) $(1, +\infty)$ (۲) $(-\infty, 1)$
 (۳) $(-1, 2)$ (۴) $(-2, 1)$

۱۵۳- نمودار تابع $f(x) = \frac{(x-1)^2}{x^2}$ در نقطه‌ای با کدام طول مجانب خود را قطع می‌کند؟

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

۱۵۴- مرکز دایره گذرا بر سه نقطه $(1, 3)$ و $(-2, 4)$ و $(0, 2)$ کدام است؟

- (۱) $(-\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$ (۲) $(\frac{2}{3}, \frac{5}{3})$
 (۳) $(-\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$ (۴) $(\frac{2}{3}, \frac{5}{3})$

۱۵۵- فاصله کانونی بیضی به معادله $3x^2 + y^2 + 6x - 4y + 4 = 0$ کدام است؟

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

زیست‌شناسی

۱۵۶- کدام جمله، در مورد غشای سلول‌های جانوری و گیاهی، درست است؟

- (۱) همه یون‌ها، توسط پروتئین‌های ناقل از عرض غشا عبور می‌کنند.
 (۲) مولکول‌های کلسترول، میان فسفولیپیدهای هر دو لایه قرار دارند.
 (۳) پروتئین‌های سطحی، منافذی برای عبور مواد از غشا ایجاد می‌کنند.
 (۴) هر کانال پروتئینی، به بیش از یک ماده، نفوذپذیر است.

۱۵۷- در چرخه زندگی با تقسیم میتوز هر سلول حاصل از میوز، قطعاً تولید می‌شود.

- (۱) کاج - درون تخمک، بافتی فتوسنتز کننده
 (۲) لوبیا - درون کیسه گرده، گامتوفیت
 (۳) سرخس - ساختار حاوی ریزوم
 (۴) خزه - گامتوفیت ماده

۱۵۸- کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر، مناسب نمی‌باشد؟

از میوز هر سلول زاینده در تولید می‌شود.

(۱) زنان، گامت‌هایی با کروموزوم‌های جنسی مشابه

(۲) ملخ نر، گامت‌هایی فاقد صفات وابسته به جنس

(۳) تخمک کاج، حداکثر یک نوع گامت

(۴) سرخس، حداکثر چهار نوع هاگ

۱۵۹- جلبک سبز کلامیدوموناس، همانند

(۱) هاگ داران، گامت‌های تاژک‌دار تولید می‌کند.

(۲) جلبک اسپروزیتر، هاگ‌های تاژک‌دار تولید می‌کند.

(۳) تاژک‌داران چرخان، اغلب به روش غیرجنسی تکثیر می‌یابد.

(۴) بسیاری از جلبک‌های سبز تک سلولی، در آب شور زندگی می‌کنند.

۱۶۰- چه تعداد از موارد پیشنهاد شده زیر، نادرست است؟

• در شاخه‌ای از قارچ‌ها، هاگ‌ها محصول مستقیم میتوز بعد از میوز هستند.

• در برخی از جانوران، سلول‌های هاپلوئید حاصل از میوز، میتوز انجام می‌دهند.

• برخی ال‌های نامطلوب غالب، آهسته‌تر از ال‌های نامطلوب مغلوب از جمعیت حذف می‌شوند.

(۱) ۳ (۲) ۱ (۳) ۰ (۴) ۲

۱۶۱- در یک چرخه کامل قلب، کمی قبل از شنیده شدن صدای طولانی‌تر و بم‌تر مربوط به دریچه‌های قلب،

(۱) دریچه‌های سینی باز می‌شوند.

(۲) دهلیزها، تقریباً خالی از خون شده‌اند.

(۳) خون از بطن‌ها وارد سرخرگ‌ها می‌شود.

(۴) در الکتروکاردیوگرام، امواج T و QRS رسم شده‌اند.

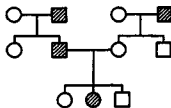
۱۶۲- شجره نامه مقابل نمی‌تواند برای صفات باشد.

(۱) اتوزومی مغلوب

(۲) اتوزومی غالب

(۳) وابسته به جنس غالب

(۴) وابسته به جنس مغلوب



۱۶۳- روی mRNA در حال ترجمه، ریبوزوم پنجمین حرکت خود را انجام داده است،

(۱) tRNA با سه آمینو اسید وارد جایگاه P شده است.

(۲) چهارمین آنتی‌کدون، عمل ترجمه را در جایگاه A انجام خواهد داد.

(۳) پنجمین کدون، وارد جایگاه P شده است.

(۴) ششمین پیوند پپتیدی، در جایگاه A تشکیل خواهد شد.

۱۶۴- کدام جمله، نادرست است؟

(۱) در دانه کاج، گامتوفیت توسط سلول‌هایی با زئوتیپ مادر احاطه شده است.

(۲) در گیاه سرخس، گامتوفیت دارای ریزوتید و اسپوروفیت دارای ریزوم است.

(۳) در دانه رسیده نخود، رویان در میان بافت‌های هاپلوئید و دیپلوئید قرار دارد.

(۴) در گیاه ذرت، اندوخته دانه درون مادگی تشکیل می‌شود.

- ۱۶۵- تفاوت میان هر سلول اوگلنا با هر سلول از کلنی ولوکس کدام است؟
الف: داشتن کلروپلاست ب: اتصال زیستی با سلول‌های مجاور ج: تولید NADH
د: داشتن واکوئل ضربان‌دار ه: داشتن یک تاژک بلند و یک تاژک کوتاه
(۱) الف، ج (۲) ب، ه (۳) د، ه (۴) ب، ج
- ۱۶۶- مولکول استیل کوآنزیم A، در چه بخشی از سلول سازندهٔ میلین و به کمک کدام مولکول تشکیل می‌شود؟
(۱) سیتوسل - NAD^+ (۲) سیتوسل - اگزوالواستات
(۳) ماتریکس - اگزوالواستات (۴) ماتریکس - NAD^+
- ۱۶۷- کدام جمله در مورد استخوان درشت نی انسان، درست است؟
(۱) سلول‌های استخوانی بین رشته‌های کلاژن و مواد کلسیم‌دار قرار دارند.
(۲) در تنهٔ استخوان، بافت اسفنجی، بافت متراکم را احاطه کرده است.
(۳) محل اتصال این استخوان با استخوان‌های دیگر، از نوع نیمه متحرک است.
(۴) تولید گلبول‌های قرمز در بخش کوچکی از آن ادامه دارد.
- ۱۶۸- سطح خارجی بصل‌النخاع، در تماس مستقیم با و سطح داخلی مهره‌های گردن، در تماس مستقیم با هستند.
(۱) نرم شامه - نخاع (۲) نرم شامه - سخت شامه
(۳) سخت شامه - نرم شامه (۴) سخت شامه - سخت شامه
- ۱۶۹- در آمیزش (مادهٔ بال کوتاه سبز X نرم بال بلند قهوه‌ای)، اگر در نسل دوم فقط ملخ‌های نرم، بال قهوه‌ای شوند، کدام عبارت در مورد فرزندان حاصل از این آمیزش، درست است؟ (قهوه‌ای = b و سبز = B) (کوتاهی = l و بلندی = L)
(۱) $\frac{3}{8}$ افراد نسل دوم، از نظر رنگ و طول بال، مشابه افراد نسل اول را خواهند شد.
(۲) $\frac{1}{8}$ افراد نسل دوم، نرم بال بلند و سبز خواهند شد.
(۳) $\frac{1}{4}$ ماده‌های نسل دوم، بال کوتاه و سبز خواهند شد.
(۴) نرهای نسل دوم ۶ نوع فنوتیپ خواهند داشت.
- ۱۷۰- همهٔ رفتارهای غریزی،
(۱) ارتباط تنگاتنگی با یادگیری دارند.
(۲) با یک علامت حسی ساده شروع می‌شوند.
(۳) در افراد مختلف یک گونه به یک شکل انجام می‌شوند.
(۴) با دریافت پاداش، احتمال تکرار آن عمل یا رفتار افزایش می‌یابد.
- ۱۷۱- داشتن کدام ویژگی‌ها، از مشخصات همهٔ فتوسنتز کننده‌هاست؟
الف: تولید اکسیژن در فتوسنتز
ب: مصرف اکسیژن در تنفس
ج: داشتن DNA حلقوی
د: داشتن کلروفیل
ه: داشتن ریبوزوم‌های کوچک با ساختار ساده
(۱) ج، د، ه (۲) ب، ج، د (۳) الف، ب، د (۴) الف، ج، ه

۱۷۲- از جمله وظایف اصلی شبکه آندوپلاسمی صاف در جگر، کدام است؟

- (۱) افزایش قند خون و تجزیه کامل داروهایی مانند پنی‌سیلین
- (۲) سنتز آنزیم‌های لازم برای تولید فسفولیپیدها
- (۳) ذخیره یون کلسیم و تولید اسیدهای چرب
- (۴) تغییر مواد شیمیایی مضر و تنظیم گلوکز خون

۱۷۳- تقسیم میوز طبیعی در هر سلول زاینده‌ای که باشد و تقسیم میتوز در سلول‌هایی که هاپلوئید، دیپلوئید و یا پلی‌پلوئید باشند، رخ می‌دهد.

- (۱) همه کروموزوم‌های آن، دو به دو همتا - همه
 - (۲) همه کروموزوم‌های آن، دو به دو همتا - انواعی از
 - (۳) عدد کروموزومی آن، زوج - همه
 - (۴) تعداد مجموعه‌های کروموزومی آن، فرد - انواعی از
- ۱۷۴- ژنوتیپ مادگی برای ژن خودناسازگار $ZX = Zx$ و ژنوتیپ کیسه‌گرده برای این ژن $Zx = MN$ است. از گرده افشانی این گیاهان، تشکیل دانه رسیده‌ای که باشد، غیرممکن است.

- (۱) ژنوتیپ اندوخته و رویان آن ZxZ
 - (۲) ژنوتیپ پوسته آن ZX و ژنوتیپ رویان آن Xm
 - (۳) در سلول‌های اندوخته آن دو ژن Z, Z
 - (۴) ژنوتیپ اندوخته آن ZZX و ژنوتیپ رویان آن Zx
- ۱۷۵- کدام مورد، نادرست است؟

«در یک گیاه فرضی $2n = 14$ ، در هر سلول تریپلوئید حاصل از لقاح مضاعف، در مرحله متافاز میتوز، وجود دارد.»

- (۱) ۲۱ سانتومر و ۴ سانتیول
 - (۲) ۲۸ کروماتید مادری
 - (۳) ۲۱ کروموزوم دو کروماتیدی
 - (۴) ۷ نوع کروموزوم پدري و ۷ نوع کروموزوم مادری
- ۱۷۶- در همه سلول‌های زنده
 (۱) یوکاریوتی، اندامک‌های دو غشایی وجود دارد.
 (۲) کلروفیل دار، پمپ غشایی H^+ را به درون تیلاکوئید وارد می‌کند.
 (۳) کلراتشیم، کلروپلاست و چند نوع پلاست دیگر وجود دارد.
 (۴) کلب، در گام ۳ گلیکولیز، مولکول سه کربنی دو فسفات تشکیل می‌شود.

۱۷۷- نتیجه مطالعات گوس، کدام است؟

- (۱) صفات چشمگیر، احتمال تولید مثل را افزایش می‌دهند.
- (۲) افزایش تنوع گیاهان، سبب افزایش تولید کنندگی می‌شود.
- (۳) نتیجه رقابت، به تشابه و هم‌پوشانی کنام‌های واقعی گونه‌های رقیب بستگی دارد.
- (۴) حذف صیاد از اکوسیستم، سبب کاهش تنوع زیستی بین گونه‌های شکار می‌شود.

۱۷۸- کدام مورد، از علائم پرکاری هیپوفیز، نمی‌باشد؟

- (۱) افزایش مقدار پتاسیم و کلسیم خون
- (۲) تجزیه پروتئین‌ها و سرکوب سیستم ایمنی
- (۳) کاهش مقدار اندرار و افزایش فشار خون
- (۴) کاهش وزن و افزایش مقدار سدیم بدن

۱۷۹- در لولهٔ پیچ خوردهٔ دور یک نفرون، می‌شود.

(۱) HCO_3^- بدون صرف انرژی و NaCl با صرف انرژی باز جذب

(۲) HCO_3^- در جهت شیب غلظت باز جذب و سم‌ها با صرف انرژی ترشح

(۳) H^+ و دارو‌ها در جهت شیب غلظت، به داخل لولهٔ ادراری ترشح

(۴) HCO_3^- و NaCl با صرف انرژی باز جذب

۱۸۰- کدام موارد، در مورد وقایع پتانسیل عمل در یک سلول عصبی، درست است؟

(الف) غیرفعال شدن پمپ‌های سدیم - پتاسیم

(ب) منفی شدن پتانسیل داخل سلول نسبت به بیرون سلول

(ج) افزایش عبور سدیم از میان فسفولیپیدهای غشا

(د) برگشت غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم به حالت آرامش در انتها

(۱) ب، ج (۲) فقط ب (۳) الف، د (۴) الف، ب، د

۱۸۱- کدام جمله، در مورد انسان بالغ، نادرست است؟

(۱) LH محرک رشد و تقسیم سلول‌های اووگونی است.

(۲) FSH محرک رشد و تقسیم سلول‌های اسپرماتوگونی است.

(۳) گاسترین محرک ترشح اسیدکلریدریک از غده‌های مجاور کاردیا است.

(۴) سکرتین، محرک مؤثری در ترشح بیکربنات از غدهٔ پانکراس است.

۱۸۲- کدام عبارت در مورد چشم انسان، درست است؟

(۱) با تغییر قطر مردمک و عدسی، میزان عبور نور تنظیم می‌شود.

(۲) نور، محرک تغییر قطر عدسی و مردمک است.

(۳) با انقباض رشته‌های متصل به ماهیچه‌ی مژگی، عدسی قهقورتر می‌شود.

(۴) با انقباض ماهیچه‌های اطراف عنبیه، قطر مردمک تغییر می‌یابد.

۱۸۳- دلیل افزایش تدریجی مقدار متوسط روغن در ذرت، طی پنجاه سال، نمی‌تواند ناشی از باشد.

(۱) تبادل قطعات بین کروموزوم‌های همتا در میوز (۲) کنار هم قرار گرفتن ترکیبات جدید الی

(۳) جهش‌های جانشینی و تغییر در چارچوب (۴) ترکیب تصادفی گامت‌های نوترکیب

۱۸۴- در انواع جانداران نمی‌تواند را رهبری کند.

(۱) چند نوع ژن - سنتز یک نوع آنزیم

(۲) چند ژن ساختاری - سنتز یک مولکول mRNA

(۳) یک اپران - سنتز چند نوع mRNA

(۴) یک مولکول mRNA - ساخت چند نوع پلی‌پپتید

۱۸۵- کدام جمله در مورد گنجشک، درست است؟

(الف) حداکثر مبادلهٔ گازهای تنفسی در شش‌ها، به هنگام دم صورت می‌گیرد.

(ب) در لولهٔ گوارش، چینه‌دان و سنگ‌دان قبل از معده قرار دارد.

(ج) در همهٔ بافت‌های ماهیچهٔ پروازی، اکسیژن در ترکیب با میوگلوبین است.

(د) همانند بسیاری از حلزون‌های خشکی‌زی، اسید اوریک دفع می‌کند.

(۱) ج، د (۲) فقط ج (۳) الف، ب، ج (۴) فقط د

۱۸۶- کدام عبارت، برای کامل کردن جمله زیر مناسب نمی‌باشد؟

«ژن‌های سازنده کمک عوامل رونویسی بیان می‌شوند.»

- (۱) پروتئازها، فقط به
(۲) سلولاز، با کمک و بدون
(۳) روبیسکو، با کمک و بدون
(۴) لیروزیم، فقط به

۱۸۷- کدام جمله درست است؟

- (۱) در انتهای هفته چهارم، ضربان و حرکات قلب جنین آغاز می‌شود.
(۲) در هفته دوم، جفت و چند لایه بافت مقدماتی جنین تشکیل می‌شود.
(۳) در طی ماه سوم، مرحله نهایی نمو رویان انجام می‌شود.
(۴) جنین در داخل رحم به شکل یک توپ توخالی در می‌آید.
۱۸۸- به طور معمول، در فاصله روزهای ۱۴ تا ۲۱ از چرخه جنسی زنان،

- (۱) تولید پروژسترون رو به کاهش می‌گذارد.
(۲) اندازه جسم زرد رو به کاهش می‌گذارد.
(۳) دیواره رحم، به حداکثر ضخامت خود می‌رسد.
(۴) اووسیت ثانویه و گویچه قطبی، از طریق لوله فالوپ به رحم می‌رسند.
۱۸۹- در مسیر خاستگاه متابولیسم، جهش در برخی RNAهای آزمی سبب شد.

- (۱) شکل گرفتن ساز و کار وراثت در سیانوباکتری‌ها
(۲) خود همانندسازی مولکول RNA در هتروتروف‌های هوازی
(۳) تبدیل یک ماده آلی به ماده آلی دیگر
(۴) واکنش بین مولکول‌های معدنی درون حباب‌ها، در اقیانوس

۱۹۰- کپک‌های مخاطی پلاسمودیومی، همانند قارچ‌ها

- (۱) گلوکز را در سیتوزول به پیرووات تبدیل می‌کنند. (۲) با تقسیم میتوز، میسلیم‌های جدید می‌سازند.
(۳) موجوداتی ۲n کروموزومی هستند. (۴) دیواره‌ای از جنس کیتین دارند.

۱۹۱- کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب نمی‌باشد؟

«ریوکاریوت‌ها، محل تولید و فعالیت همواره درون سیتوپلاسم و محل فعالیت خارج از سیتوسل است.»

- (۱) لیروزوم - DNA لیگاز
(۲) ریبوزوم - سورفاکتانت
(۳) کاتالاز - پروترومبین
(۴) لیروزوم - DNA پلی‌مراز

۱۹۲- کدام جمله، در مورد انسان، درست است؟

- (۱) جذب اغلب آمینواسیدها همراه سدیم و به کمک آن صورت می‌گیرد.
(۲) پروتئازهای شیره پانکراس به صورت غیرفعال وارد معده می‌شوند.
(۳) فاکتور داخلی معده برای حفظ و جذب ویتامین B_{۱۲} از معده ضروری است.
(۴) بیش‌ترین بخش از بیکربنات وارد شده به دوازدهه، دوباره وارد خون می‌شود.
۱۹۳- در گشت بافت، از ماده‌ای که تشکیل ساقه از سلول‌های تمایز نیافته را تحریک می‌کند، برای نیز

مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- (۱) تولید میوه‌های بدون دانه
(۲) تحریک جوانه‌زنی دانه‌ها
(۳) افزایش مدت نگهداری سبزیجات در انبار
(۴) تسهیل در برداشت مکانیکی میوه‌ها

۱۹۴- کدام جمله، در مورد هیدر، نادرست است؟

- (۱) می‌تواند ذرات بسیار بزرگ‌تر از سلول‌های خود را بلعد.
 - (۲) شیکهای از رشته‌های عصبی، در سر و بدن جانور پخش شده است.
 - (۳) ساختارهای تولید مثلی پرسلولی برای تشکیل رویان دارد.
 - (۴) به کمک آنزیم لیپوزیم و آنزیم‌های لیپوزومی، با عوامل بیماری‌زا مبارزه می‌کند.
- ۱۹۵- یون‌های هیدروژن صرف انرژی، توسط پروتئین‌های تولیدکننده ATP، می‌شوند.

- (۱) - با به درون استرومای کلروپلاست وارد (۲) یا - از ماتریکس میتوکندری خارج
- (۳) بدون - از استرومای کلروپلاست خارج (۴) بدون - به درون ماتریکس میتوکندری وارد

۱۹۶- در چرخه زندگی کاهوی دریایی چرخه زندگی خزه
 (۱) برخلاف - سلول تخم، خارج از گامتوفیت تشکیل می‌شود.
 (۲) همانند - رویان، داخل ساختار تولید مثلی تشکیل می‌شود.
 (۳) برخلاف - گامت‌ها، دارای تازک هستند.
 (۴) همانند - هاگ‌ها، دارای تازک هستند.

۱۹۷- در جمعیتی در حال تعادل از پرندگان، صفتی وابسته به جنس تحت کنترل چهار آلل (a, b, c, d) قرار دارد، که آلل b در دیگر آلل‌های این صفت غالب و فراوانی آن دو برابر آلل‌های دیگر است، مطلوب است فراوانی نسبی افرادی از جمعیت که فنوتیپ b را دارند؟

$$(۱) \frac{3}{5} \quad (۲) \frac{13}{25} \quad (۳) \frac{16}{25} \quad (۴) \frac{2}{5}$$

۱۹۸- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) در بیش‌تر گل‌سنگ‌ها، جزء قارچی، یک آسکومیست است.
 - (۲) ریشه‌های درخت بلوط با بازیدیومیست‌ها همزیستی دارند.
 - (۳) قارچ لای انگشتان اغلب به روش غیرجنسی تولید مثل می‌کند.
 - (۴) در قارچ زلما، دیواره سلول‌های نخینه، دارای منفذ هستند.
- ۱۹۹- بخشی از هر نورون که پیام عصبی را از جسم سلول دور می‌کند، قطعاً
 (۱) ناقل‌های عصبی را جهت فعال کردن نورون بعدی آزاد می‌کند.
 (۲) توسط غلافی از جنس میلین پوشیده شده است.
 (۳) یک جفت سانتیوپول در نزدیکی هسته دارد.
 (۴) دارای ریزرشته و میکروتوبول است.

۲۰۰- در انسان، کمبود هورمون پاراتیروئید، در تشکیل و ترشح بیش از حد هورمون کورتیزول، در تولید اختلال ایجاد می‌کند.

- (۱) فیبرینوژن - پادتن
- (۲) پروترومبین - قند خون
- (۳) ترومبین - پادتن
- (۴) ترومبوپلاستین - قند خون

۲۰۱- همه
 (۱) پشه‌ها، انگل خارجی هستند.
 (۲) گیاهان، ترکیب ثانویه تولید می‌کنند.
 (۳) هزارپایان، منحصرأ شکارچی هستند.
 (۴) حشرات در سرمای زمستان می‌میرند.

۲۰۲- کدام مورد، از ویژگی نوروئین‌های میلین‌دار، نمی‌باشد؟

- ۱) اندامک‌های پیر و کهنه خود را متهدم می‌کنند.
- ۲) مولکول‌هایی را به بیرون از سلول ترشح می‌کنند.
- ۳) mRNA اولیه را درون هسته به mRNA بالغ تبدیل می‌کنند.
- ۴) پس از عبور از دومین نقطه واریس وارد مرحله میتوز می‌شوند.

۲۰۳- کدام جمله، درست است؟

- ۱) هنگام انقباض ایزومتریک، اندازه نوارهای روشن سارکومر ثابت باقی می‌مانند.
- ۲) در تونوس ماهیچه، میوفیبریل‌های میون، به نوبت منقبض می‌شوند.
- ۳) زیر سارکولم هر میون، یک هسته و تعدادی میتوکندری وجود دارد.
- ۴) تارچه‌ها توسط سیمانی از بافت پیوندی در کنار یکدیگر قرار دارند.

۲۰۴- در همه گیاهان،
 ۱) چند ساله علفی، ساقه‌های هوایی پس از هر دوره رشد از بین می‌روند.
 ۲) دو لپه‌ای، ساقه جوان حاصل از جوانه‌زنی دانه، قلاب تشکیل می‌دهد.
 ۳) تک لپه‌ای، ساقه جوان حاصل از جوانه‌زنی دانه، را یک غلاف می‌پوشاند.
 ۴) دو ساله، گیاه در پایان اولین دوره رشد، دارای یک طوقه از برگ‌هاست.

۲۰۵- کدام جمله نادرست است؟

- ۱) در حساسیت‌ها، تعداد لئقوسیت‌ها افزایش می‌یابد.
- ۲) در خون سیاهرگی، بیش‌ترین ظرفیت هموگلوبین در ترکیب با اکسیژن است.
- ۳) در بیماری آسم، نایژه‌ها بر اثر ترشح هیستامین از بازوفیل‌ها تنگ می‌شوند.
- ۴) انتشار CO₂، از سلول به مویرگ بسیار سریع‌تر از انتشار O₂ به سلول است.

فیزیک

۲۰۶- از یک ورق فلزی که ضریب انبساط سطحی آن $K^{-1} = 10^{-5} \times 4$ است، دایره‌ای به شعاع ۲۰ cm را بریده و در می‌آوریم. اگر دمای این فلز را به آرامی ۵۰ درجه سلسیوس افزایش دهیم، شعاع حفره ایجاد شده چگونه تغییر می‌کند؟

- ۱) ۰/۲ میلی‌متر افزایش می‌یابد.
- ۲) ۰/۲ میلی‌متر کاهش می‌یابد.
- ۳) ۰/۴ میلی‌متر افزایش می‌یابد.
- ۴) ۰/۴ میلی‌متر کاهش می‌یابد.

۲۰۷- روی یک اجاقی که توان حرارتی ثابتی دارد، ۱۲ دقیقه طول می‌کشد تا مقدار معینی آب از دمای ۲۰° C به دمای جوش (۱۰۰° C) برسد. چند دقیقه دیگر وقت لازم است تا، تمامی این آب جوش به بخار تبدیل شود؟

$$C = 4/2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg.K}} \text{ و } L_v = 2268 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}} \text{ فرض شود.}$$

- ۱) ۴ (۵) ۲) ۴ (۵) ۳) ۶ (۳) ۴) ۸ (۱)

۲۰۸- دمای مقدار معینی گاز کامل از 27°C به 87°C می‌رسد و هم زمان حجم آن ۲۰ درصد افزایش می‌یابد. در این فرایند فشار گاز چند برابر می‌شود؟

- ۱ (۱) $1/2$ (۲) $0/8$ (۳) 4 (۴) $1/5$

۲۰۹- جسمی روی محور اصلی در جلوی آینه مقعری قرار دارد و طول تصویر مستقیم آن ۳ برابر طول جسم است. اگر شعاع آینه 60 cm باشد، فاصله تصویر از جسم چند سانتی‌متر است؟

- ۴۰ (۱) 60 (۲) 80 (۳) 100 (۴)

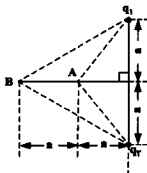
۲۱۰- توسط یک عدسی، تصویر جسمی با بزرگ‌نمایی ۲ بر روی پرده تشکیل شده است. اگر فاصله پرده تا عدسی 150 سانتی‌متر باشد، توان عدسی چند دیوپتر است؟

- ۲ (۱) 3 (۲) 4 (۳) 5 (۴)

۲۱۱- مخروط توپری از یک فلز ساخته شده است. مخروط را از وسط ارتفاع به موازات قاعده برش می‌دهیم. این مخروط ناقص ایجاد شده را بار اول روی قاعده بزرگ و بار دوم روی قاعده کوچک روی سطح افقی قرار می‌دهیم. فشار حاصل از مخروط در حالت دوم، چند برابر فشار حاصل در حالت اول است؟

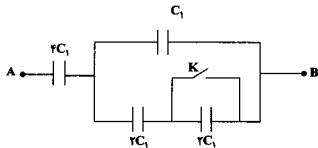
- ۱ (۱) 2 (۲) $\sqrt{2}$ (۳) 4 (۴)

۲۱۲- میدان حاصل از دو بار مشابه نقطه‌ای q_1 و q_2 در نقطه A چند برابر میدان حاصل از دو بار در نقطه B است؟



- ۴ (۱)
 $5\sqrt{10}$ (۲)
 8
 $\frac{25}{4}$ (۳)
 $\frac{4\sqrt{10}}{25}$ (۴)

۲۱۳- در شکل روبه‌رو، با بستن کلید، ظرفیت خازن معادل ترکیب خازن‌های بین دو نقطه A و B چند برابر می‌شود؟

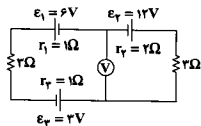


- ۴ (۱)
 5
 $\frac{5}{4}$ (۲)
 $\frac{7}{9}$ (۳)
 $\frac{9}{4}$ (۴)
 7

۲۱۴- خازن مسطحی که بین دو صفحه آن هوا است به دو سر یک مولد وصل است. اگر در این حالت، فاصله دو صفحه را دو برابر کنیم و فضای بین دو صفحه را با عایقی به ثابت دی الکتریک ۴ پر کنیم انرژی خازن چند برابر می‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۸

۲۱۵- در مدار روبه‌رو، ولت‌سنج ایده‌آل، چند ولت را نشان می‌دهد؟



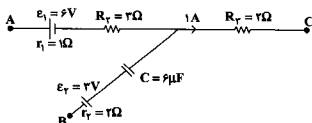
- (۱) ۱۰/۵

- (۲) ۸/۳

- (۳) ۷/۵

- (۴) ۹/۳

۲۱۶- در شکل روبه‌رو که قسمتی از یک مدار الکتریکی است، $V_A - V_C$ برابر با چند ولت است؟



- (۱) ۶

- (۲) ۸

- (۳) ۱۰

- (۴) ۱۲

۲۱۷- ذره‌ای با بار الکتریکی $50 \mu\text{C}$ و جرم 40 میلی‌گرم با سرعت $10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به‌طور عمود وارد میدان مغناطیسی یکنواخت

با بزرگی 400 گاوس می‌شود. اندازه شتابی که نیروی الکترو مغناطیسی بر ذره می‌دهد، چندمتر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۵ (۳) ۴۰ (۴) ۴

۲۱۸- دو سیم راست و خیلی بلند، هرکدام در یک صفحه افقی قرار دارند و فاصله بین این دو صفحه 20 cm است. این دو

سیم عمود برهم می‌باشند و از هرکدام جریان الکتریکی 20 آمپر می‌گذرد. بزرگی میدان مغناطیسی حاصل، در

وسط پاره‌خط 20 سانتی‌متری که این دو سیم را به هم وصل می‌کند، چند تسلا است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$)

- (۱) 4×10^{-5} (۲) $4\sqrt{2} \times 10^{-5}$ (۳) 8×10^{-5} (۴) $8\sqrt{2} \times 10^{-5}$

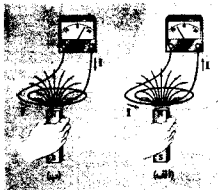
۲۱۹- معادله جریان الکتریکی عبوری از سیم‌لوله‌ای در SI به صورت $I = 2 \sin 500t$ است. اگر بیشینه انرژی

ذخیره شده در این سیم‌لوله 0.2 ژول باشد، بیشینه نیروی محرکه خود انقایی دو سر سیم‌لوله چند ولت

است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۲۰۰

۲۲۰- در آزمایش مربوط به شکل روبه‌رو، جهت حرکت آهنرباهای (الف) و (ب) به ترتیب از راست به چپ کدام

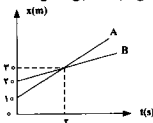


است؟

- (۱) بالا، پایین
- (۲) پایین، بالا
- (۳) هردو بالا
- (۴) هردو پایین

۲۲۱- دو متحرک A و B روی محور x حرکت می‌کنند و نمودار مکان - زمان آنها، مطابق شکل است. در کدام

لحظه برحسب ثانیه، فاصله این دو متحرک ۲۰ متر می‌شود؟



- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۵
- (۴) ۶

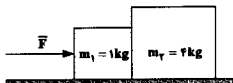
۲۲۲- گلوله‌ای از سطح زمین در راستای قائم روبه بالا پرتاب می‌شود و تا رسیدن به ارتفاع ۶۰ متری، ۷۵ درصد انرژی جنبشی اولیه خود را از دست می‌دهد. ارتفاع نقطه اوج مسیر حرکت این گلوله چند متر است؟ (مقاومت

هوا ناچیز و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است.)

- (۱) ۷۵
- (۲) ۸۵
- (۳) ۸۰
- (۴) ۹۰

۲۲۳- در شکل روبه‌رو، نیروی افقی \vec{F} با بزرگی 50 N وارد می‌شود و دو جسم با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کنند. اگر اصطکاک m_1 با سطح افق ناچیز باشد و اندازه نیرویی که m_2 به سطح افق وارد می‌کند

برابر 50 N باشد، بزرگی نیرویی که دو جسم به هم وارد می‌کنند، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



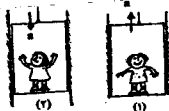
- (۱) ۴۰
- (۲) ۳۸
- (۳) ۴۶
- (۴) ۵۰

۲۲۴- ماهواره‌های A و B در مدارهای دایره‌ای به دور زمین می‌چرخند. اگر سرعت ماهواره A نصف سرعت ماهواره

B باشد، دوره ماهواره A چند برابر دوره ماهواره B است؟

- (۱) ۴
- (۲) $4\sqrt{2}$
- (۳) ۸
- (۴) $8\sqrt{2}$

۲۲۵- شکل روبه‌رو، کودکی را نشان می‌دهد که درون آسانسور روی باسکولی ایستاده است. بزرگی وزن واقعی کودک W و بزرگی وزنی که باسکول نشان می‌دهد N است. در حالت (۱) شتاب آسانسور رو به بالا و در حالت (۲) شتاب رو به پایین است. در این مورد، کدام رابطه درست است؟



- (۱) $N_1 < W$ و $N_1 > W$
- (۲) $N_1 > W$ و $N_1 < W$
- (۳) $N_1 < W$ و $N_1 < W$
- (۴) $N_1 = W$ و $N_1 = W$

۲۲۶- سطح شیب‌داری با افق زاویه α می‌سازد و جسمی به جرم m با سرعت ثابت روی این سطح شیب‌دار در غیاب مقاومت هوا به سمت پایین می‌لغزد. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح شیب‌دار برابر μ باشد، بزرگی نیرویی که از طرف سطح شیب‌دار بر جسم وارد می‌شود کدام است؟

- (۱) mg
- (۲) $mg \cos \alpha$
- (۳) $mg - \mu mg \cos \alpha$
- (۴) $mg \sin \alpha - \mu mg \cos \alpha$

۲۲۷- معادله مکان - زمان نوسانگر وزنه - فنری در SI به صورت $x = 0.04 \sin 50\pi t$ است. اگر بیشینه انرژی جنبشی نوسانگر، ۱۲۰ میلی ژول باشد، ثابت فنر آن در SI کدام است؟

- (۱) ۲۰۰
- (۲) ۱۵۰
- (۳) ۱۰۰
- (۴) ۵۰

۲۲۸- معادله مکان - زمان نوسانگر ساده‌ای به جرم ۴۰ گرم در SI به صورت $x = 0.02 \sin(25\pi t)$ است. بزرگی بیشینه برآیند نیروهای وارد بر این نوسانگر چند نیوتون است؟

- (۱) ۰/۲۵
- (۲) ۲/۵۰
- (۳) ۵
- (۴) ۰/۵۰

۲۲۹- حرکت نوسانی چشمه موجی که در مبدأ محور x قرار دارد، در SI به صورت $u_0 = 0.03 \sin 20\pi t$ است و موج حاصل با سرعت $\frac{5}{s}$ در جهت محور x منتشر می‌شود. معادله نوسان نقطه P که در مکان

$x = +0.25 \text{ m}$ قرار دارد، در SI کدام است؟

- (۱) $u_p = 0.03 \sin(20\pi t - \pi)$
- (۲) $u_p = 0.03 \sin(20\pi t + \pi)$
- (۳) $u_p = 0.03 \sin(20\pi t - \frac{\pi}{4})$
- (۴) $u_p = 0.03 \sin(20\pi t + \frac{\pi}{4})$

۲۳۰- طول یک لوله صوتی دو انتها باز $\frac{3}{4}$ طول لوله یک انتها بسته است. اگر سرعت صوت در گاز درون دو لوله با هم برابر باشد، بسامد هماهنگ سوم لوله دو انتها باز، چند برابر بسامد هماهنگ سوم لوله یک انتها بسته است؟

- (۱) $\frac{3}{4}$
- (۲) $\frac{4}{3}$
- (۳) $\frac{6}{5}$
- (۴) $\frac{5}{6}$

۲۳۱- در مکانی، تراز شدت صوت A ، ۳۰ دسی بل بیشتر از تراز شدت صوت B است. اگر شدت صوت A ،

$\frac{W}{m^2}$ باشد، شدت صوت B چند وات بر مترمربع است؟

- (۱) 2×10^{-5}
- (۲) 2×10^{-7}
- (۳) 6×10^{-5}
- (۴) 6×10^{-7}

۲۳۲- در آزمایش ینگ اختلاف فاصله نوار روشن سوم از دو شکاف نور، چند برابر اختلاف فاصله نوار تاریک سوم از دو شکاف نور است؟

$$(1) \frac{2}{3} \quad (2) \frac{3}{2} \quad (3) \frac{5}{6} \quad (4) \frac{6}{5}$$

۲۳۳- تابع کار فلزی ۲ الکترون ولت است. اگر نوری با طول موج ۴۰۰ نانومتر به این فلز بتابد، بیشینه انرژی جنبشی

الکترون‌های خارج شده از این فلز، چند الکترون ولت، خواهد شد؟ ($C = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$, $h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s}$)

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

۲۳۴- در یک اتم، الکترون از یک مدار با انرژی $E = -2.7 \text{ eV}$ به مداری با انرژی $E' = -4.7 \text{ eV}$ انتقال می‌یابد. پرتو گسیل

شده از این انتقال، در کدام طیف الکترومغناطیسی قرار دارد؟ ($hc = 2 \times 10^{-25} \text{ J.m}$ ، $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

$$(1) \text{ اشعه ایکس} \quad (2) \text{ فرو سرخ} \quad (3) \text{ نور مرئی} \quad (4) \text{ امواج رادیویی}$$

۲۳۵- در هسته یک عنصر پایدار، جرم نوکلئون‌های تشکیل‌دهنده هسته، 21.000 بیشتر از جرم خود هسته

است. اگر هر واحد جرم اتمی (u) برابر با $1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$ باشد، انرژی بستگی هسته این عنصر چند ژول

است؟ ($3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ = سرعت نور)

$$(1) 2.988 \times 10^{-11} \quad (2) 2.988 \times 10^{-12} \quad (3) 3.866 \times 10^{-12} \quad (4) 3.866 \times 10^{-11}$$

شیمی

۲۳۶- کدام بخش از نظریه اتمی تامسون یا مدل اتمی رادرفورد، بیشترین تناقض را دارد؟

(۱) اتم‌ها، ذره‌هایی خنثی‌اند.

(۲) الکترون‌ها ذره‌هایی با بار منفی‌اند.

(۳) فضای کروی ابرگونه، بار مثبتی برابر مجموع بار منفی الکترون‌ها دارد.

(۴) فضای کروی ابرگونه اتم، جرمی ندارد و جرم اتم، به جرم الکترون‌های آن مربوط است.

۲۳۷- در یک نمونه آب که مولکول‌های آن از اتصال ایزوتوپ‌های مختلف هیدروژن (^1H و ^2T) و اکسیژن

(^{16}O ، ^{17}O و ^{18}O) تشکیل شده است، چند نوع مولکول آب می‌توان یافت که در هر مولکول، دست‌کم،

یک اتم پروتوزا وجود داشته باشد؟

$$(1) 12 \quad (2) 9 \quad (3) 6 \quad (4) 3$$

۲۳۸- اگر مجموع عدد کوانتومی اصلی اوربیتال‌هایی که در دوره چهارم جدول تناوبی، الکترون می‌پذیرند برابر با

a و مجموع عدد کوانتومی اصلی اوربیتال‌هایی که در لایه الکترونی سوم، الکترون می‌پذیرند برابر با b باشد،

کدام مطلب درست است؟

(۱) قدر مطلق تفاضل a و b برابر با چهار است.

(۲) مقدار a ، با بیشینه گنجایش الکترونی لایه چهارم برابر است.

(۳) مجموع a و b ، با عدد اتمی یکی از عنصرهای واسطه برابر است.

(۴) مقدار a ، با عدد اتمی یکی از عنصرهای واسطه داخلی برابر است.

۲۳۹- با افزایش بار مؤثر هسته اتم در هر گروه اصلی، به طور کلی شعاع اتمی ، انرژی نخستین یونش و الکترونگاتیوی می‌یابد.

- (۱) کاهش - افزایش - افزایش - افزایش
(۲) افزایش - افزایش - کاهش - کاهش
(۳) کاهش - کاهش - افزایش - افزایش
(۴) افزایش - کاهش - کاهش - کاهش

۲۴۰- تفاوت شمار اتمها در یک واحد فرمولی از «روی پنتاوات دوآبه» با شمار اتمها در یک واحد فرمولی از «خرو سولفات هفت آبه» کدام است؟

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۲۴۱- در یک مولکول هیدروژن، اگر نیروهای جاذبهٔ بارهای ناهم‌نام را با a و نیروهای دافعهٔ بارهای هم‌نام را با b نشان دهیم، نسبت شمار a به b کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۴۲- با در نظر گرفتن قاعدهٔ اوکتت، شمار پیوندهای کووالانسی در آنیون تشکیل دهندهٔ ترکیبی با فرمول شیمیایی NaBH_4CN ، با شمار این پیوندها در هر یک از کدام دو گونهٔ شیمیایی، برابر نیست؟

- (۱) یون‌های اگزالات و منیل آمونیوم
(۲) مولکول دی‌نیتروژن پنتاکسید و یون هیدروژن سولفات
(۳) مولکول‌های فسفریک اسید و ید هپتافلوراید
(۴) یون دی‌کلرو استات و مولکول دی‌نیتروژن تتراکسید

۲۴۳- مولکول کدام ترکیب، شمار بیشتری از ویژگی‌های زیر را به خود اختصاص می‌دهد؟

- مثبت بودن عدد اکسایش اتم مرکزی
• داشتن پیوند کووالانسی کوئوردینانسی
• دی‌نیتروژن مونواکسید (۲) هیدروژن سولفید
• جهت‌گیری در میدان الکتریکی
• توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی

۲۴۴- با رعایت قاعدهٔ هشتایی، برای آنیون تشکیل دهندهٔ ترکیبی که از تجزیهٔ آن، گاز لازم برای پرشدن کیسهٔ هوای خودرو تامین می‌شود، چند شکل رزونانسی (غیرحلقوی)، می‌توان در نظر گرفت؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۵- چه تعداد از مطالب پیشنهاد شدهٔ زیر، دربارهٔ ترکیبی که مولکول‌های آن در شکل، نمایش داده شده‌اند، نادرست است؟



- مادهٔ هورمون مانند است که در بیشتر گیاهان وجود دارد.
• فرآوردهٔ واکنش آن با آب (در حضور کاتالیزگر مناسب)، ترکیبی سیر شده است.
• به مانند مولکول نفتان، ناقطبی بوده و همهٔ اتم‌های آن، بر روی یک صفحه قرار می‌گیرند.
• طول پیوند کربن - کربن در آن از طول هر یک از پیوندهای کربن - کربن در ساختار هیبرید رزونانسی، کوتاهتر است.

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۰ (۴) ۳

۲۴۶- اگر در شرایط یکسان، نقطهٔ جوش تولونن، بنزن و فنول، به ترتیب برابر با t_1 ، t_2 و t_3 باشد، کدام مقایسه درست است؟ (راهنمایی: اگر در مولکول سالیسیلیک اسید، به جای گروه عاملی کربوکسیل، اتم هیدروژن قرار گیرد، مولکول فنول به دست می‌آید.)

- (۱) $t_1 > t_2 > t_3$ (۲) $t_2 > t_1 > t_3$ (۳) $t_1 > t_2 > t_3$ (۴) $t_2 > t_3 > t_1$

۲۴۷- در معادلهٔ نمادی چه تعداد از واکنش‌های زیر، مجموع شمار اتم‌ها در واکنش دهنده‌ها، با مجموع شمار اتم‌ها در فرآورده‌ها، برابر است؟

- واکنش گاز کلر با محلول پتاسیم برمید
• واکنش تجزیهٔ آلومینیم سولفات
• واکنش تجزیهٔ کادمیم کربنات
• واکنش سوختن کامل گاز اتین

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴۸- اگر در تصفیهٔ هوای درون فضاپیماها به جای لیتیم پراکسید از سدیم پراکسید استفاده شود، کدام مطلب

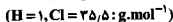
درست است؟ ($\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{Li} = 7 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) جرم فرآوردهٔ محلول در هر دو مورد برابر است.
(۲) شمار مول‌های کربن دی‌اکسید بیشتری در واکنش جذب می‌شود.
(۳) فرآورده‌ها در هر دو واکنش یکسان و شامل هیدروژن کربنات فلز و آب است.
(۴) برای تولید مقدار اکسیژن یکسان، جرم واکنش دهندهٔ جامد حدود $1/7$ برابر بیشتر لازم است.

۲۴۹- ۱۰۰g نمونه منیزیم کلرید تجاری با خلوص ۸۶/۴ درصد، در هوای خشک دارای ۲/۸ گرم آب است و در هوای مرطوب، رطوبت آن به ۱۰ درصد جرمی نمونه می‌رسد. چند درصد جرم نمونه مرطوب را منیزیم کلرید خالص تشکیل می‌دهد؟ (ناخالصی رطوبت جذب نمی‌کند).

(۱) ۸۰ (۲) ۸۵ (۳) ۹۰ (۴) ۷۵

۲۵۰- اگر مخلوط ۱۴/۲ گرم گاز کلر و ۱/۵ گرم گاز هیدروژن بر اثر جرقه با هم واکنش دهند، از کدام واکنش‌دهنده در مخلوط باقی می‌ماند و در صورت تشکیل ۱۳/۸۷ گرم فرآورده گازی، بازده درصدی واکنش کدام است؟



(۱) کلر، ۸۵ (۲) هیدروژن، ۸۵ (۳) هیدروژن، ۹۵ (۴) کلر، ۹۵

۲۵۱- در انجام کدام فرایند زیر، در دمای پایین، آنتالپی عامل مساعد و آنتروپی عامل نامساعد است؟

(۱) ذوب نفتالن
(۲) تبخیر دی‌اتیل اتر
(۳) تجزیه پتاسیم کلرات
(۴) حل شدن گاز آرگون در آب

۲۵۲- با توجه به واکنش: $CaCO_3(s) + 2NH_3(g) \rightarrow CaCN_2(s) + 2H_2O(l)$, $\Delta H = +90 \text{ kJ}$. آنتالپی تشکیل $CaCN_2(s)$ برابر با چند کیلوژول بر مول است؟ (آنتالپی استاندارد تشکیل $H_2O(l)$ و $NH_3(g)$ و $CaCO_3(s)$ با یکای کیلوژول بر مول، به ترتیب برابر با -۲۸۶، -۴۶ و -۱۲۰۷ است.)

(۱) -۳۴۲ (۲) ۳۱۵ (۳) -۳۵۱ (۴) -۲۶۴

۲۵۳- با توجه به واکنش‌های زیر، ΔH واکنش: $CO(g) + H_2O(l) \rightarrow CO_2(g) + H_2(g)$ چند کیلوژول است؟

$2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$, $\Delta H = -572 \text{ kJ}$
 $2CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g)$, $\Delta H = -566 \text{ kJ}$
 (۱) -۶ (۲) +۶ (۳) -۳ (۴) +۳

۲۵۴- در شکل زیر، چند نوع از حرکت‌های گرمایی مولکول آب، نمایش داده شده است؟



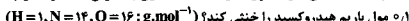
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵۵- چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- صابون مایع، نمک پتاسیم یا آمونیوم اسید چرب است.
- ترتیب افزایش آنتروپی (S) آب، یخ و محلول، به صورت: $S_{محلول} < S_{یخ} < S_{آب}$ است.
- ذره‌های سازنده کلوئیدها را مولکول‌های بزرگ یا توده‌های مولکولی تشکیل می‌دهند.
- وابستگی انحلال‌پذیری پتاسیم کلرات به دما در مقایسه با انحلال‌پذیری پتاسیم کلرید در آب، کمتر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵۶- به تقریب چند میلی‌لیتر محلول نیتریک اسید تجاری با خلوص ۷۰ درصد و چگالی 1.42 g.mL^{-1} می‌تواند



۵/۱ مول باریم هیدروکسید را خنثی کند؟ (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۲۵

۲۵۷- درباره جوشیدن یک نمونه آب دریا در فشار ثابت، در طول زمان جوشیدن، کدام مطلب درست است؟

- (۱) نقطه جوش به تدریج افزایش می‌یابد.
 (۲) فشار بخار در طول زمان جوشیدن کاهش می‌یابد.
 (۳) نقطه جوش به علت کاهش فشار بخار، کاهش می‌یابد.
 (۴) به علت افزایش غلظت نمونه، فشار بخار افزایش می‌یابد.

۲۵۸- ۲۵- گرم سدیم هیدروکسید را در ۱۷۵ گرم آب حل می‌کنیم. درصد جرمی سدیم هیدروکسید و غلظت مولار محلول به دست آمده کدام است؟ (چگالی محلول را 1.2 g/mL در نظر بگیرید و عددها را از راست به چپ

بخوانید.) ($H=1, O=16, Na=23 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۱) $3.75, 12.5$ (۲) $2.75, 12.5$ (۳) $3.75, 14.25$ (۴) $2.75, 14.25$

۲۵۹- در کشور ما، روزانه یک میلیون خودرو در بخش‌های گوناگون فعالیت می‌کنند و هر خودرو به طور میانگین، ۵۰ کیلومتر مسافت طی می‌کند. بر این اساس و با توجه به داده‌های جدول که مقدار برخی آلاینده‌ها را در گازهای خروجی از آگزوز این خودروها، در غیاب و در حضور مبدل کاتالیستی نشان می‌دهد، استفاده از مبدل کاتالیستی، روزانه از ورود چند مول ترکیب آلاینده معدنی به هواگره جلوگیری می‌کند؟

($H=1, C=12, N=14, O=16 \text{ g.mol}^{-1}$)

فرمول شیمیایی آلاینده	CO	C_xH_y	NO
مقدار آلاینده بر حسب گرم	در غیاب مبدل کاتالیستی	۶/۲۱	۱/۶۷
به ازای طی یک کیلومتر	در حضور مبدل کاتالیستی	۵/۶۱	۵/۵۷

(۱) 1.75×10^6

(۲) 1.5×10^7

(۳) 1.75×10^7

(۴) 1.5×10^6

۲۶۰- با توجه به جدول زیر که به واکنش: $2A_2B_3(g) \rightarrow B_2(g) + 4AB_2(g)$ مربوط است، ثابت سرعت

واکنش چند s^{-1} و x کدام است؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید.)

سمازه آزمایش	غلظت آغازی A_2B_3 (mol.L^{-1})	سرعت آغازی واکنش ($\text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$)
۱	۵/۱۰	4.4×10^{-6}
۲	x	3.0×10^{-7}

(۱) $7 \times 10^{-2}, 4.4 \times 10^{-6}$

(۲) $5 \times 10^{-2}, 2.2 \times 10^{-6}$

(۳) $5 \times 10^{-1}, 4.4 \times 10^{-6}$

(۴) $7 \times 10^{-2}, 2.2 \times 10^{-6}$

۲۶۱- با بررسی شکل زیر که پیشرفت واکنش تبدیل مولکول‌های گاز به گاز را با گذشت زمان نشان می‌دهد،



می‌توان دریافت که این سامانه به تعادل است.

(۱) نیتروژن دی‌اکسید - دی‌نیتروژن تتراآکسید - رسیده

(۲) دی‌نیتروژن تتراآکسید - نیتروژن دی‌اکسید - رسیده

(۳) نیتروژن دی‌اکسید - دی‌نیتروژن تتراآکسید - نرسیده

(۴) دی‌نیتروژن تتراآکسید - نیتروژن دی‌اکسید - نرسیده

۲۶۲- در یک ظرف یک لیتری، ۰/۲۰ مول گاز اوزون را گرما می‌دهیم تا تعادل: $2O_3(g) \rightleftharpoons 3O_2(g)$ برقرار

شود. اگر در حالت تعادل، مجموع مول‌های گازها در ظرف برابر ۰/۲۵ مول باشد، ثابت تعادل در دمای

آزمایش، برابر با چند مول بر لیتر است؟

(۱) ۱/۴۵ (۲) ۲/۲۵ (۳) ۰/۳۳۷۵ (۴) ۰/۴۱۵۷

۲۶۳- در یک ظرف ۲۵۰ میلی‌لیتری سرریخته، مقدار ۵/۵ مول از هر یک از گازهای A_2 و B_2 را تا رسیدن به

حالت تعادل: $2AB(g), K = 0.25, A_2(g) + B_2(g) \rightleftharpoons 2AB(g)$ گرم می‌کنیم. مقدار گاز AB درون ظرف واکنش

در این حالت، برابر چند مول است؟

(۱) ۰/۱۵ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۴ (۴) ۰/۸

۲۶۴- اگر بوش اسید ضعیف HA گرماگیر باشد و محلول آن گرم شود، چند مورد زیر، روی خواهد داد؟ (از تغییر

حجم محلول، چشم‌پوشی شود.)

• K_B ی آن بزرگتر می‌شود.

• pH محلول کوچکتر می‌شود.

• غلظت یون $H^+(aq)$ ، ثابت می‌ماند.

• نسبت شمار یون‌های $H^+(aq)$ به شمار یون‌های $OH^-(aq)$ افزایش می‌یابد.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۲۶۵- کدام موارد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- (آ) ترکیبی با فرمول $H_2N-COOH$ ، یک آمینو اسید است.
 (ب) ترکیبی با فرمول H_2NCH_2COOH ، یک آلفا - آمینو اسید است.
 (پ) شناساگر متیل سرخ در محلول آبی آمونیوم یدید به رنگ سرخ در می‌آید.
 (ت) صابون از گرم کردن استرهای طبیعی با سدیم هیدروکسید به دست می‌آید.
- (۱) ب، پ، ت (۲) آ، ب، پ (۳) پ، ت (۴) آ، ب، پ، ت
- ۲۶۶- درصد یونش اسید ضعیف HA با $pK_a = 2$ در محلول یک مولار آن، به تقریب کدام است؟ (راه‌نمایی):
 مجموع pK_a و لگاریتم K_a ، برابر با صفر است.)
- (۱) ۰٫۷۵ (۲) ۰٫۷۵ (۳) ۰٫۹۵ (۴) ۰٫۵

۲۶۷- چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟

- نام ترکیب‌های CH_3COOCH_3 و $H(CH_2)_4NH_2$ ، به ترتیب، بوتیل آمین و متیل متانوات است.
 - در دمای اتاق، غلظت یون هیدروکسید در نمونه‌ای از یک شیر ترش شده با $pH = 2.7$ ، برابر با $10^{-11} \text{ mol.L}^{-1}$ است.
 - pH اغلب خاک‌های کشاورزی، در بازه ۶٫۵ تا ۷٫۵ است و در چنین شرایطی، گیاهان مخروطدار، بهترین رشد را دارند.
 - خون انسان دارای سماعت بفری است و اگر مقدار pH آن، به اندازه یک واحد تغییر کند، در برابر این تغییر مقاومت می‌کند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۲۶۸- E^\ominus سلول گالوانی روی - نقره برابر ۱٫۵۶ ولت و E^\ominus سلول گالوانی روی - کادمیم برابر ۰٫۳۶ ولت است. E^\ominus سلول گالوانی کادمیم - نقره برابر چند ولت است و کدام الکترود، قطب منفی آن را تشکیل می‌دهد؟
- (۱) ۱٫۲۰، نقره (۲) ۱٫۹۲، نقره (۳) ۱٫۲۰، کادمیم (۴) ۱٫۹۲، کادمیم

۲۶۹- با توجه به شکل که برقافت محلول غلیظی از نمک خوراکی در آب

- را نشان می‌دهد، می‌توان دریافت که محل را نشان می‌دهد.
- (۱) (۱) و (۲)، به ترتیب - ورود آب نمک غلیظ و خروج آب نمک رقیق
 (۲) (۲) و (۶)، به ترتیب - ورود آب و ورود آب نمک غلیظ
 (۳) (۳) و (۴) - خروج گازهایی با مولکول‌های دواتمی ناجورسته
 (۴) (۵) و (۶)، به ترتیب - خروج سدیم هیدروکسید و ورود آب

۲۷۰- کدام مطلب درباره سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن (دارای غشای میادله کننده پروتون)، نادرست است؟

- (۱) در نیم‌واکنش کاهش آن، پس از موازنه، مجموع ضریب‌های استوکیومتری، برابر با ۱۱ است.
 (۲) حضور کاتالیزگر، انجام نیم‌واکنش‌های اکسایش و کاهش آن را آسان‌تر می‌کند.
 (۳) یکی از راه‌های تهیه سوخت آن، واکنش بخار آب با متان است.
 (۴) پایین بودن هزینه تولید، جزو مزایای آن به شمار می‌آید.

