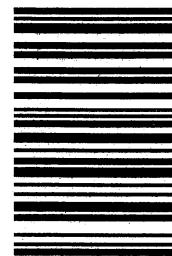


501 | A



501A

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن در کانال تلگرام گاج عضو شوید. @Gaj_ir

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱۷

جمعه ۹۷/۱۲/۰۳



آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیل ۱۳۹۷-۹۸

آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی و تجربی

دورهی دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۰۰

عنوانین مواد امتحانی آزمون عمومی گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از	شماره سوال	مدت پاسخگویی
۱	فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۶	۲۶	۲۵	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۵۱	۵۱	۲۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۷۶	۱۰۰	۲۵	۲۰ دقیقه



فارسی

501A

فارسی

فارسی

۱-

در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «هزبر - چنبر - گربت - غو» اشاره شده است؟

- ۱) نیکو - حلقه - گریستان - نعره کشیدن
۴) چابک - طوق - اندوه - فریاد

۱) پسندیده - گردن بند - ظلم و ستم - خروش

۳) توانا - باریک - غم - غریبو

معنی چند واژه روبه روی آن نادرست نوشته شده است؟

۲-

آزم: شرم / حمایل: محافظ / دستور: وزیر / سپردن: طی کردن / مکاید: حیله / هیون: هیزم / رشحه: تراوش کرده و چکیده /
الحاج: درخواست کردن / درفش: بیرق / یکایک: ناگهان

۴) یک

۳) دو

۲) سه

۱) چهار

۳-

در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود دارد؟

۱) نَوْنَد: اسب تندره / خُدُو: آب دهان / یَم: دریا / غَصْنَفَر: شیر

۲) آَيْش: اسبی که بر اعضای او نقطه‌ها باشد. / نَفِير: فریاد و زاری با صدای بلند / گُرْزَه: کوپال / درای: زنگ کاروان

۳) دَعْم: خشمگین / خَوَالِيَّغَر: آشپز / منَكِر: زشت / مَشْك: انبان

۴) سَتْرَغ: عظیم / هَشْيَوَار: آگاهانه / سَبُو: کوزه / ارتقاع: محصول زمین‌های زراعی

در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

۴-

«و در این وقت او به نزدیک تو می‌آمد، خواستم به موافقت او بیایم و به سعادت ملاقات تو موئاستی طلبم و از وحشت قربت بازارهم، که
نهایی کاری صعب است و در دنیا هیچ شادی چون صحبت و مجالست دوستان نتواند بود و رنج مفارقت باری گران است، هر نفس را طاقت
تحمل آن نباشد و ذوق موافصلت شربتی گوارنده است که هر کس از آن نشکید.»

۴) یک

۳) دو

۲) سه

۱) چهار

۵-

در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟

مرهم ریش دل و راحت جان پیدا نیست
در صف عشق خود را کشتن از مردانگی است
چو آفتاب بقایت چه و زوال تو چیست
چو آستان شه از روی خسروان دیار

۱) دل چه کار آید و جان بهر چه باشد که مرا

۲) نیست آن مردانگی کاندر قضا کافرکشی

۳) به عالم کروی شش جهت مساوات است

۴) شده است صحن گلستان ز ارغوان و سمن

۶-

نقش دستوری «ضمیر متصل» در پایان کدام بیت متفاوت است؟

ورنی ز جهان محو شود نام و نشانت
من بازنگیرم نظر از تیر و کمانت
گر خاک شوی باد نیارد به کرانت
وز دور من خسته به حسرت نگرانت

۱) باید که نشان در میخانه بپرسی

۲) گر خلق کنندم سپر تیر ملامت

۳) زین سان که تویی غرقه‌ی دریای محبت

۴) هر لحظه تو را با دگران گفت و شنیدی

۷-

معنی فعل «گرفتن» در کدام گزینه متفاوت است؟

این شرار از تیشه‌ی من در دل خارا گرفت
در دل غمگین حی رانم گرفت
محتسب را کی رسد بر ما گرفت
آتش بی تابیت در مفر جان خواهد گرفت

۱) بود صائب تیغ کوه بیستون بی آب و تاب

۲) آتش سوداش ناگه شعله زد

۳) زند سرمهستیم در کوی مغان

۴) شعله واسوختن از سینه‌ها سر می‌کشد

۸-

در کدام بیت واژه‌ای با ساخت «بن ماضی + وند + بن مضارع» وجود دارد؟

ز فرق تا قدم خود کف پشیمان گیر
آبله، بینی سراسر از زبان بیرون کشم
کاو کند بهر صلاح ملک ترک خواب و خور
همان به کاین نصیحت‌ها به وقت فرصن اندزاد

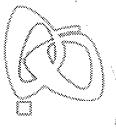
۱) دلیل مقصد اگر رفت و آمد نفس است

۲) بس که آه آتشینم در جهان دارد گذر

۳) بر سر عالم کسی گردد چو گردون مهریان

۴) مجال گفت و گو تنگ است، گو و حشی زبان درکش

- | | |
|--|---|
| <p>در کدام بیت واژه‌ای به کار رفته که امروزه هم معنای قدیم خود را حفظ کرده و هم معنای جدید پذیرفته است؟</p> <p>صد عربده بسا شراب داری
این فتنه که در رکاب داری
در خون ملک ثواب داری
گویا هوس کتاب داری</p> <p>که گاهی می‌کند آن مه‌گذاری
غباری می‌رساند زان به خاطر
بنه از عجز رو بر خاک کویش
به آن مه‌طلعت زیبازیاری
اسیر خسته‌جان و ناتوانی
به کنج بی‌کسی رنجورمانده»</p> <p>- ۷</p> | <p>۱) در دعوی فتنه گاه مسنتی
۲) آشوب قیامتش غباری است
۳) گر لذت ناواک تو این است
۴) داری به دلم نگاه گرمی</p> <p>در شعر زیر چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟</p> <p>غبارام رافکن در رهگذاری
وگر دانی که آن یار مسافر
مرا بگذار تا میرم به بوسیش
پس از اظهار عجز و خاکساری
بگو محنتکش بی خانومانی
زبزم شادمانی دورمانده</p> <p>- ۸</p> |
| <p>اگر بخواهیم ایيات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «جناس - تشخیص - حسن تعلیل - مجاز» مرتب کنیم، کدام به دامن از ندامت قطره‌ی چندی بیار اینجا
تو را که طول امل کرده در مهار اینجا
مزن چو شعله نفس‌های بی‌شمار اینجا
به صدق دل، نفسی از جگر برآر اینجا</p> <p>- ۹</p> | <p>(۱) اگر بخواهیم ایيات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «جناس - تشخیص - حسن تعلیل - مجاز» مرتب کنیم، کدام به دامن از ندامت قطره‌ی چندی بیار اینجا
تو را که طول امل کرده در مهار اینجا
مزن چو شعله نفس‌های بی‌شمار اینجا
به صدق دل، نفسی از جگر برآر اینجا</p> <p>(۲) آنرا که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۳) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۴) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۵) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۶) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۷) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۸) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۹) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۱۰) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۱۱) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۱۲) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۱۳) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۱۴) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> <p>(۱۵) این را که بخشنده در مهار اینجا</p> |
| <p>آرایه‌های بیت «تا چون شفق مدام رخت لاله‌گون بود / بی باده مگذران چو فلك صبح و شام را» در کدام گزینه آد</p> <p>(۱) تشبيه - ایهام - تضاد - حس‌آمیزی</p> <p>(۲) آرایه‌های در جوش شده در برابر کدام بیت <u>نادرست</u> است؟</p> <p>(۳) خدایا قطره‌ام را شورش دریا کرامت کن</p> <p>(۴) ز بوی گل شنیدم تا حدیث بی‌وفایی را</p> <p>(۵) چه شد که بخش من از دور زندگانی تلخ</p> <p>(۶) غیرتم کشت که محبوب جهانی لیکن</p> <p>(۷) در کدام بیت، همه‌ی آرایه‌های «تشبيه - اسلوب معادله - تشخیص - حس‌آمیزی - کنایه» به کار رفته است؟</p> <p>(۸) خشکی از سرینجه‌ی مرجان اگر بیرون برد</p> <p>(۹) صائب از رنگین کلامان ترک دعوی خوش‌نماست</p> <p>(۱۰) آنقدرها کز سخن باشد بلندی خوش‌نمای</p> <p>(۱۱) از خموشی قدرت گفتار گردد مایه‌دار</p> <p>(۱۲) کدام بیت یادآور نام اثری از «مجد خوافی» است؟</p> <p>(۱۳) دیده‌ی هر که نشد باز در این عبرتگاه</p> <p>(۱۴) گذرد تشنه‌ی دیدار تو از روضه‌ی خلد</p> <p>(۱۵) دل دشمن به تهی دستی ما می‌سوزد</p> <p>(۱۶) رفت در بی‌خبری عهد جوانی افسوس</p> | <p>آرایه‌های بیت «تا چون شفق مدام رخت لاله‌گون بود / بی باده مگذران چو فلك صبح و شام را» در کدام گزینه آد</p> <p>(۱) تشبيه - ایهام - تضاد - حس‌آمیزی</p> <p>(۲) آرایه‌های در جوش شده در برابر کدام بیت <u>نادرست</u> است؟</p> <p>(۳) خدایا قطره‌ام را شورش دریا کرامت کن</p> <p>(۴) ز بوی گل شنیدم تا حدیث بی‌وفایی را</p> <p>(۵) چه شد که بخش من از دور زندگانی تلخ</p> <p>(۶) غیرتم کشت که محبوب جهانی لیکن</p> <p>(۷) در کدام بیت، همه‌ی آرایه‌های «تشبيه - اسلوب معادله - تشخیص - حس‌آمیزی - کنایه» به کار رفته است؟</p> <p>(۸) خشکی از سرینجه‌ی مرجان اگر بیرون برد</p> <p>(۹) صائب از رنگین کلامان ترک دعوی خوش‌نمای</p> <p>(۱۰) آنقدرها کز سخن باشد بلندی خوش‌نمای</p> <p>(۱۱) از خموشی قدرت گفتار گردد مایه‌دار</p> <p>(۱۲) کدام بیت یادآور نام اثری از «مجد خوافی» است؟</p> <p>(۱۳) دیده‌ی هر که نشد باز در این عبرتگاه</p> <p>(۱۴) گذرد تشنه‌ی دیدار تو از روضه‌ی خلد</p> <p>(۱۵) دل دشمن به تهی دستی ما می‌سوزد</p> <p>(۱۶) رفت در بی‌خبری عهد جوانی افسوس</p> |
| <p>دل خون‌گشته و مزگان خون‌پالا کرامت کن:
چو طفل غنچه پیش از مرگ در فکر کفن رفت:
زنیش و نوش جهان نیش بود و نوش نبود؟:
روز و شب عربده با خلق خدا نتوان کرد:</p> <p>(۱) لاف تردستی ز بحر بیکران زینده است
غنچه را مهر خموشی بر دهان زینده است
کوتاهی در دعوا از تیغ زبان زینده است
در مقام خود سکون از کاروان زینده است</p> <p>(۲) روزگارش همه در خواب پریشان گزد رد
هم‌چو ماتم‌زده کز طرف گلستان گزد رد
برق چون ابر از این مزرعه گریان گزد رد
تابه جا مانده‌ی هستی به چه عنوان گزد رد</p> | <p>(۱) خشکی از سرینجه‌ی مرجان اگر بیرون برد</p> <p>(۲) صائب از رنگین کلامان ترک دعوی خوش‌نمای</p> <p>(۳) آنقدرها کز سخن باشد بلندی خوش‌نمای</p> <p>(۴) از خموشی قدرت گفتار گردد مایه‌دار</p> <p>(۵) کدام بیت یادآور نام اثری از «مجد خوافی» است؟</p> <p>(۶) دیده‌ی هر که نشد باز در این عبرتگاه</p> <p>(۷) گذرد تشنه‌ی دیدار تو از روضه‌ی خلد</p> <p>(۸) دل دشمن به تهی دستی ما می‌سوزد</p> <p>(۹) رفت در بی‌خبری عهد جوانی افسوس</p> |



-۱۶ کدام گزینه با بیت «ز خورشید و از آب و از باد و خاک / نگردد تبه نام و گفتار پاک» متناسب است؟

که نام نیک تو دام است و زرق مر نان را
هر که با انسان نشست انسان شود
کسی را کاسمان نیکوسگال است
نام نیکوش بقای دوم است

- (۱) به نام نیک تو، خواجه، فریته نشوم
- (۲) هر که نیکو گفت نیکو هم شنید
- (۳) ز نیکو گفت حالت بی نیاز است
- (۴) نیک اگرچه ز فناگشته گم است

-۱۷ عبارت «نه همین مهربانی را به مهر، که پاداش هر زخمی سنگی را دستهای کریم تو میوهای چند شیرین ایثار کند.» با کدام گزینه تناسب

مفهومی ندارد؟

ابرم که تلخ گیرم و شیرین عوض دهم
وان که پایت برید سر بخشش
وان چه عیب است جملگی بدرو
ور نجوید تو را تو می جویش

- (۱) دشمن خلق راندهم جز دعا جواب
- (۲) وان که سیمت نداد زر بخشش
- (۳) گر کسی عیب تو کند بشنو
- (۴) وان که بد گفت نیکو بی گویش

مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

تکیه آن به که بر این بحر معلق نکنیم
نان آزاده بر دگر نرخ است
خط امان ز حدشه روزگار گیر
کو دل آزاده ای کز تیغ او مجرح نیست؟

۱۹ کدام گزینه با بیت «گریز از گفتش در دهان نهنج / که مردن به از زندگانی به ننگ» ارتباط مفهومی بیشتری دارد؟

شعله بی تاب ما را آرمیدن مردن است
که من مردن روا دارم از این ننگ
ننگ غم اندوختگان چیست نام
نهنج عشق توان در میانه باز آورد

- (۱) آسمان کشتی ارباب هنر می شکند
- (۲) مرد آزاده خسته چرخ است
- (۳) چون سرو سر به حلقه آزادگان در آر
- (۴) ضربت گردون دون آزادگان را خسته کرد

که پیکان در بدن پیوسته جای خواب گرداند
ناله پیش از هدف از پشت کمان می خیزد
بیشتر از مور اینجا مار می ماند به جا
عنان داری کنم تا چند آه بی محابا را؟

- (۱) برندارد ننگ افسردن دل آزادگان
- (۲) بشد بر تو ز بدنامی جهان ننگ
- (۳) نام جگرس و خنگان چیست ننگ
- (۴) کرانه داشتم از بحر فتنه چون کف آب

مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

بته‌ها همه را شکسته بودند آن‌ها
هر چند که دست بسته بودند آن‌ها
هرگز نبود داغ مرا از جگر جدا
اخلاق خوب و زشت شود در سفر جدا
این سکه از گداز نگردد ز زر جدا
آزاده‌ای که گشت ز خود پیش‌تر جدا

- (۱) نبیند در جهان آسودگی از ظلم خود ظالم
- (۲) اثر ظلم محال است به ظالم نرسد
- (۳) ظالمان را مهلت از مظلوم چرخ افزون دهد
- (۴) اگر بر من نداری رحم، بر خود رحم کن ظالم

-۲۱ کدام گزینه با رباعی زیر متناسب است؟

«از چنبر نفس، رسته بودند آن‌ها
پرواز شدند و پر گشودند به عرش
(۱) تا هم‌چو لاله چشم گشودم در این چمن
(۲) آتش کند تمیز ز هم نقد و قلب را
(۳) از دل نشد به آب شدن محو، نقش یار
(۴) صائب ز تیغ مرگ نلرزد به خویشتن

مفهوم کدام گزینه متفاوت است؟

نخل بی بار مرا زود ببریدن به بود
اگر ز جوش ثمر شاخصار می شکند
به عذر بی ثمیری سایه گستر آمدہام
حاصل بی حاصلی نبود به جز شرمندگی

- (۱) خجلت بی ثمیری عیش مرا دارد تلخ
- (۲) چو بید قامت من شد دو تاز بی ثمیری
- (۳) چو بید اگرچه در این باغ بی بر آمدہام
- (۴) بید مجنون در تمام عمر، سر بالا نکرد



۲۳- کدام گزینه با بیت «مگو سوخت جان من از فرط عشق / خموشی است هان، اولين شرط عشق» تناسب معنای دارد؟

سدّ مومنین نیست مانع آتش سیّاله را
خاموشی تو تخته‌ی دگان آتش است
داشتم نامی در این یاران فراموشی گرفت
از چراغ کشته این جامی کند آداب گل
راستی، آشکارا گزند» تناسب معنایی دارند، به جز

- ۱) بنیاید مهر خاموشی به حفظ راز عشق
 - ۲) صائب ز گفت و گوی تو گرم است بزم عشق
 - ۳) بعد از این باید سراغ من ز خاموشی گرفت
 - ۴) جز خاموشی برنتابد محفل تسلیم عشق

-۲۴- همهی گزینه‌ها با بیت «هنر خوار شد، جادویی ارجمند / نهان راستی، آشکارا گزند» تناسب معنایی دارند، به جز

جام طربشان به لهو جرعه‌فشن بود
هر که نکرد اعتبار معتبر آن بود
شکر که نیک و بد جهان گذران بود
زنان که خود آدم را تیراند

- (۱) آب سخاشان چو یخ فسـرده و هر دم
(۲) شـرع الـهـی و سـنت نـبـوى رـا
(۳) حـمد خـداونـدـگـوـی باـز و هـمـیـ کـن
(۴) سـکـهـکـنـ اـمـدـهـمـ فـتـادـهـنـگـ

ی حفم نه مامور نم» ناسب معنایی دارند، هجر ...
من که در آتش نگردانم عیار خویش را
روشن از خانه چو خورشید برون آیی صبح
خواجه تا سود کنی بر درمی دیناری
آب و تاب: سـ، هـ، اـ لـ اـ گـ

- ۱- مسلمی ترین مسیحی ب بیت «تست من بیع از پی حق می رو

 - ۱) با تو اخلاصم دگر شد بس که دیدم نقض عهد
 - ۲) گر به اخلاص رخ خود به زمین سایی صبح
 - ۳) زر طاعنت زن و اخلاص عیار آن ساز
 - ۴) گفت تاکے در هوس، گردی اسے؟



زبان عربی

■ ■ عین الأصحّ والأدقّ في الجواب للترجمة أو المفهوم أو قراءة الكلمات (٣٥ - ٢٦):

- ٢٦ - **«يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا»:**

- (١) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، از خدایتان تقوای پیشه کنید و نرم و آهسته سخن بگویید!
- (٢) ای کسانی که مؤمن شده‌اید، تقوای خدا را پیشه کنید و سخنان، درست و استوار باشد!
- (٣) کسانی که ایمان آورده‌اند، تقوای خدا را پیشه می‌کنند و سخنی درست و استوار می‌گویند!
- (٤) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، تقوای الله را پیشه کنید و درست و استوار سخن بگویید!

- ٢٧ - **«لَنْ تَنَالُوا الْبَرَّ حَتَّىٰ تَنْفَعُوا مَمَّا تَحْبَبُونَ»:**

- (١) به خوبی دست نخواهید یافت مگر این که انفاق کنید از آن چه دوست دارید!
- (٢) هرگز به خوبی‌ها نمی‌رسید مگر این که از آن چه دوست داشته‌اید، انفاق نمایید!
- (٣) به خوبی دست نیافتها یابد مگر زمانی که انفاق نمایید از آن چه دوست دارید!
- (٤) به خوبی نرسیده‌اید مگر آن که انفاق کرده باشید از چیزهایی که دوست دارید!

- ٢٨ - **«عَوْد لِسَانِكَ لِينَ الْكَلَام فِإِنَّهُ يُؤْثِرُ عَلَى الْمُسْتَعْمِنِ أَكْثَرَ مَمَّا تَتَصَوَّرُ!»:**

- (١) زبانت را به نرمی سخن عادت بده؛ زیرا آن بیشتر از آن چه که تصور می‌کنی بر شنوندگان اثر می‌گذارد!
- (٢) عادت کن که زبان و کلام نرم باشند؛ زیرا آن بیشتر از تصوّرت بر شنوندگان تأثیر می‌نهاد!
- (٣) زبانت را عادت بده تا بتوانی نرم سخن بگویی؛ زیرا آن بیشتر از آن چه که تصور می‌کنی بر شنوندگان اثر می‌گذارد!
- (٤) زبانت باید به نرمی کلام عادت کن؛ زیرا آن بیش از تصوّرت بر شنوندگان مؤثر خواهد بود!

- ٢٩ - **«إِنَّ الْكَذَابَ كَالسَّرَابِ يَبْعَدُ عَلَيْكَ الْقُرْبَ فَلَا تَسْتَشِرْهُ فِي أُمُورِكَ أَبَدًا!»:**

- (١) بی‌گمان دروغگو همانند سراب است که دور را به تو نزدیک می‌کند؛ پس در کارهایت ابدًا با او مشورت منما!
- (٢) بسیار دروغگو همانند سرابی است که نزدیک را از تو دور می‌سازد؛ پس هرگز در کارها از او مشورت نخواه!
- (٣) بسیار دروغگو مانند سراب است، نزدیک را از تو دور می‌کند؛ پس هیچ‌گاه در کارهایت با او مشورت نکن!
- (٤) بسیار دروغگو چون سراب است و با او نزدیک از تو دور می‌شود؛ پس هرگز در کارهایت نباید با او مشورت کنی!

- ٣٠ - **«الْفَرَصُ الْذَهَبِيَّةُ لَا تَحْدُثُ عَدَّةَ مَرَّاتٍ فَلَا يَعْتَنِمُهَا إِلَّا الَّذِي يَعْرِفُ قِيمَتَهَا!»:**

- (١) فرصت‌های طلایی‌اند که چندین بار رخ نمی‌دهند و کسی که ارزششان را بداند، حتماً آن‌ها را مغتنم می‌شمارد!
- (٢) فرصت‌های طلایی فقط چند بار پیش می‌آیند و آن‌ها را غنیمت نمی‌شمارد جز کسی که ارزششان را دانسته باشد!
- (٣) فرصت‌هایی طلایی چند بار بیشتر رخ نمی‌دهند و فقط آن‌که ارزششان را بداند، آن‌ها را غنیمت خواهد شمرد!
- (٤) فرصت‌های طلایی چندین بار پیش نمی‌آیند و فقط کسی که ارزششان را بداند، آن‌ها را مغتنم می‌شمارد!

- ٣١ - **كم خطأ في الترجمة؟**

«عین تسهر في سبيل الله و عین فاخت من خشیته لا تبکیان في يوم البعث: چشمی که در راه خدا بیدار مانده و چشمی که از پروای او بر هم نهاده شده است، در روز رستاخیز گریان نیستند!»

- (١) اثنان
- (٢) ثلاثة
- (٣) أربعة
- (٤) واحد

- ٣٢ - **عین الصحيح:**

- (١) اللَّهُمَّ إِنِّي أَعُوذُ بِكَ مِنْ نَفْسٍ لَا تُشْبِعُ: پروردگار، من از نفس سیری‌نایپذیر به تو پناه آورده‌ام!
- (٢) تَكَرُّهُ مَجَالِسَهُ هَذَا الرَّجُل لِتَحْشِيهِ: همنشینی با این مرد به دلیل گفتار و کردار زشتیش ناپسند شمرده می‌شود!
- (٣) مِنْ خَافَ النَّاسُ مِنْ لِسَانِهِ فَهُوَ مِنْ أَهْلِ النَّارِ: هر کس مردم را با زبانش بترساند، او از اهل آتش است!
- (٤) لَا تَنْقُوفُوا مَا لَيْسَ لَكُمْ بِهِ عِلْمٌ: آن چه را که نسبت به آن دانش ندارید، به زبان نیاوریدا

- ٣٣ - **عین الأقرب إلى المفهوم: «فَكَرْرُ ثُمَّ تَكَلَّمْ تَسْلِمْ مِنَ الْوَلَلِ!»**

- (١) زبان در دهان ای خردمند چیست / کلید در گنج صاحب هنر
- (٢) زبان ذرا کش ای مرد بسیار دان / که فردا قلم نیست بر بی‌زبان
- (٣) تأمل کنان در خطأ و صواب / به از ژاڙخایان حاضر جواب



٣٤ - عيّن الخطأ في المفهوم:

- ۲) «کل شئ هالک إلّا وجهه» زنده بی‌زوال یزدان است!

۳) الخیر فی ما وقوع! شاید که چو وا بینی، خیر تو در این باشد!

۴) «لم تقولون ما لا تفعلون»: خود را فضیحت، دیگران را نصیحت!

۵) خیر الكلام ما قلّ و دلّ: زبان بسته بهتر که گویا به شرّ!

٣٥ - عيّن الخطأ في قراءة الكلمات:

- (١) إِسْتَعِدُوا لِيَوْمٍ لَا يَبْيَغُ فِيهِ وَ لَا حَلَّةً!

(٢) مِنْ أَخْلَاقِ الْجَاهِلِ الْمَعَارِضَةُ قَبْلَ فَهُمْ الْكَلَامُ!

(٣) الْتَّجَارِبُ لَا تُعْنِينَا عَنِ الْكُثُرِ لِأَنَّهَا تَجَارِبُ الْأَمْمِ عَلَى مَرْ السَّنَنِ!

(٤) رَبَّ كِتَابٍ يَجْهَدُ الْقَارَئَ فِي قِرَاءَتِهِ وَ لَا يُفِيدُهُ!

■■■ انتخب المناسب لتكامل الفراغات حسب سياق النص (٤٠ - ٣٦):

إن العقاد كان مفكراً عريبياً ولد في محافظة أسوان بمصر و ...^(٣٦) فيها. فاقتصرت دراسة العقاد على المرحلة الابتدائية لعدم وجود مدرسة ثانوية في محل حياته وأيضاً لفقر أسرته ولكنه ما سمح لل悲哀 بأن ينفذ في قلبه. فاعتمد على نفسه وتعلم الإنجليزية من ...^(٣٧) الذين كانوا يأتون إلى مصر لزيارة الآثار التاريخية. إنه من أهم الكتاب في مصر ويقال إنه قد ...^(٣٨) إلى المكتبة العربية أكثر من مئة كتاب في ...^(٣٩) المختلفة رغم الظروف ...^(٤٠) التي واجهها طوال حياته.

٣٦ - عيّن الصحيح:

- | | | | |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------------|
| ٤) زَارَ | ٣) لَجَأَ | ٢) نَشَأَ | ١) تَدَبَّرَ |
| ٤) الأَرْجُلُ | ٣) السُّيَّاحُ | ٢) الْأَعْلَامُ | ٤٧- عَيْنُ الصَّحِيحِ: |
| ٤) ازداد | ٣) أَضَافَ | ٢) كَثُرَ | ١) الْمَرَاقِفُونَ |
| ٤) المِهْنَ | ٣) الْمَصَادِرُ | ٢) الْمَهِمَّاتُ | ٤٨- عَيْنُ الصَّحِيحِ: |
| ٤) المَكْسُرَةُ | ٣) الْقَاسِيَةُ | ٢) الْوَاثِقَةُ | ٤٩- عَيْنُ الصَّحِيحِ: |

■■■ إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٤١ - ٤٣):

إن الإبل حيوان لبون ومحبوب في المجتمع العربي وهو مشهور بسفينة الصحراء. لهذا الحيوان أكثر من ألف اسم عند العرب بدليل دوره المهم في حياتهم في الماضي. إنها تستطيع أن تبقى حية دون الطعام لفترة طويلة بسبب سنام (كوهان) تمتلكه وتخرّن فيه المواد الغذائية وهذا على عكس سائر البهائم التي تقوم بتخزين المواد الغذائية في بطونها. وإلى جانب هذا فالسنام يساعد الإبل على المحافظة على برودة جسمها. إن لبن الإبل مفيد جداً حيث أن له خواص طبية كثيرة لعلاج الأمراض المختلفة وأنه كان غالباً منقذ العرب من الموت في سفراتهم الصحراوية لأنّه يحتوي على كثير من الفيتامينات والبروتينات.

-٤١- «أعجم ميزة جاءت في النص عن الإبل هي»

- ١) عدد أسماءها عند العرب!
٢) قدرة تحمل الجوع لزمن طويل!
٣) خواص لبنها!!
٤) دورها في ماضي العرب!

١) عدد أسماءها عند العرب!

٤٦ - عيّن الخطأ:

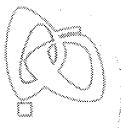
- ٤) إنّ الإبل ترضع صغارها!
٣) كانت الإبل رفيقة العرب في الصحراء!
٢) الإبل لا تأكل الطعام إلا قليلاً!
٤) البيئة التي يعيش الإنسان فيها تؤثّر على لغته!

١) لِسُنَامِ الإِبْلِ فَائِدَةٌ وَاحِدَةٌ وَهِيَ مُسَاوِدَتُهَا عِنْدِ عَذَابِ الْغَدَاءِ!

٢) الفرق الرئيسي بين الإبل وسائر البهائم هو حبت العرب بالإبل!

٣) الإبل تعتبر حيواناً محبوباً هاماً في العالم و الناس يرغبون فيها!

٤) خواص اللبن للإيل كانت من دلائل يختارها العرب للنقل في الصحراء!



■ ■ عین المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٥٠ - ٤٤):

٤٤- عین جملة تصف نكرة:

- ٢) شاهدت التلاميذ أمس في مكتبة يطالعون بجدًا
٤) من يحاول في أموره كثيراً يصل إلى ما يريدها

١) هذه قصة قصيرة وتبين لنا عاقبة الكذب!

٣) سافرت إلى قرية في الأسبوع الماضي كانت لها بيوت خشبية

٤٥- عین ما فيه صفتان:

- ٢) للقمر أشعة فضية تخلي القلوب حقاً
٤) وافق الأستاذ أن يؤجل الامتحان للطلاب لمدة أسبوع واحداً

١) إن العاقل لا يتدخل في موضوع يعرضه للتهم!

٣) عصفت رياح شديدة فخرّبت بيوتاً جنباً الشاطئ!

٤٦- عین الخطأ عن الأفعال المحددة:

(١) «ما يريد الله ليجعل عليكم من حرج»: فعل دون حرفة زائد وهو يترجم إلى المضارع الالتزامي!

(٢) كان النبي (ص) يؤكد دائماً على احترام الأطفال: فعل من باب «تفعيل» وهو يترجم إلى الماضي الاستمراري!

(٣) قد تضطر إلى تحمل الصعوبات في حياتنا: الفعل المجهول وهو يترجم إلى المضارع!

(٤) شاهدت في جزيرة كيش دلفيناً يصقر بجمال!: فعل دون حرفة زائد وهو يترجم إلى المضارع!

٤٧- عین الصحيح عن قراءة «الا» في العبارة التالية:

«يا أيها الناس، الا إن لهذا العالم إليها واحداً فعليكم الا تشرکوا به شيئاً و لا تعبدوا الا الله»

- ٤) إلا - إلا - إلا - إلا

(٣) إلا - إلا - إلا - إلا

(٢) إلا - إلا - إلا - إلا

٤٨- عین المستثنى منه مفعولاً:

(١) قرأ الطالب مقالات كثيرة عن علم الأحياء إلا واحداً منهم!

(٢) قد تعلم أخي اللغات الرسمية لمنظمة الأمم المتحدة إلا واحدة منها!

(٣) الزملاء حضروا في قاعة الامتحان في الوقت المحدد إلا علياً!

(٤) رجا الناس مغفرة الله إلا القوم الكافرين!

٤٩- عین أسلوب الحصر:

(٢) إن الذي يطيع أوامر الله ورسوله يدخل جنات نعيم!

(٤) لا يبلغ الكسان في حياته شيئاً إلا الفشل!

(١) «فسجد الملائكة كلهم أجمعون إلا إبليس ...»

(٣) يا أيها الناس، لا يغفر ذنبكم إلا رب الغفار!

٥٠- عین الصحيح عن المحل الإعرابي:

(١) علمني حلقاً يجمع لي خير الدنيا والآخرة!: فاعل - مفعول

(٢) على المتكلّم أن يكون عاملاً بما يقول حتى يغير سلوك المخاطبين!: مبتدأ - مفعول

(٣) سقوط الفراخ مشهد مرعب جداً ولكن لا فرار منه!: مضارف إليه - صفة

(٤) لا تحدث الناس بكل ما سمعت به!: فاعل - مضارف إليه



دین و زندگی

۵۱ - به وجود آمدن سؤال‌های مختلف در زمینه‌های احکام، اخلاق و نظام کشورداری، معلوم چیست و فراهم آمدن کتاب‌های بزرگ در حدیث و سیره‌ی ائمه‌ی اطهار (ع) مانند نهج‌البلاغه و صحیفه‌ی سجادیه اشاره به کدام اقدام از مسئولیت‌های مقام امامت دارد؟

۱) گسترش سرزمین‌های اسلامی - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

۲) حضور سازنده‌ی امام (ع) به دور از انزوا و گوششگیری - تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو

۳) گسترش سرزمین‌های اسلامی - اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)

۴) حضور سازنده‌ی امام به دور از انزوا و گوششگیری - اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)

۵۲ - امام علی (ع) در سخنرانی‌های متعدد خویش، دلیل پیروزی لشکر شامیان را چه فرموده‌اند و با این سخنان مسلمانان را نسبت به چه موضوعی بیم می‌دادند؟

۱) حق جلوه دادن خود در مسیر باطل خویش - تفرقه و پراکنده‌ی میان مردم

۲) حق جلوه دادن خود در مسیر باطل خویش - ضعف و سستی مسلمانان در مبارزه با حکومت بنی‌امیه

۳) فرمانبرداری شتابان از زمامدار خویش - ضعف و سستی مسلمانان در مبارزه با حکومت بنی‌امیه

۴) فرمانبرداری شتابان از زمامدار خویش - تفرقه و پراکنده‌ی میان مردم

۵۳ - با توجه به «پیروی از فرمان‌های امام عصر (عج) از مسئولیت‌های منتظران در دوران غیبت»، کدام گزینه از جمله دستورات امام زمان (عج) است که پیروان آن حضرت به دنبال انجام آن هستند؟

۱) مراجعه به عالمان دین، عمل به احکام فردی و اجتماعی دین و مقابله با طاغوت

۲) تلاش برای شناخت جایگاه امام در پیشگاه خداوند و آشنایی با شیوه‌ی حکومت‌داری ایشان

۳) آماده کردن خود و جامعه برای ظهور امام زمان (عج)

۴) منظر فرج الهی بودن و مأیوس نشدن از لطف الهی

۵۴ - سرآغاز هر حرکت از جمله حرکت به سوی رشد و کمال چیست و حرکت برای کسب کمالات و مدارج معنوی و انسانی با چه چیزی ممکن است؟

۱) اندیشه و تفکر - انجام واجبات و ترک محramات در قلمروهای مختلف ۲) عزم و اراده - انجام واجبات و ترک محramات در قلمروهای مختلف

۴) عزم و اراده - داشتن ایمان واقعی و صبر و تلاش مضاعف ۳) اندیشه و تفکر - داشتن ایمان واقعی و صبر و تلاش مضاعف

۵۵ - شرط‌بندی در چه مواردی حرام است و فلسفه‌ی این تحریم چیست؟

۱) در همه‌ی بازی‌ها، حتی در ورزش‌های معمولی - پرهیز از کسب درآمد حرام و اکل مال به باطل

۲) در همه‌ی بازی‌ها، حتی در ورزش‌های معمولی - پرهیز از زیان‌های روحی و اجتماعی

۳) فقط در ورزشی که همراه با قمار باشد - پرهیز از کسب درآمد حرام و اکل مال به باطل

۴) فقط در ورزشی که همراه با قمار باشد - پرهیز از زیان‌های روحی و اجتماعی

۵۶ - در بیان امام علی (ع) پس از بیان اوضاع و احوال پس از خود و آگاه کردن مردم و هشدار به آن‌ها برای تشخیص راه رستگاری در ابتدا باید چه کار کرد؟

۱) پیرو قرآن بودن و شناسایی فراموش‌کنندگان قرآن ۲) شناسایی پشت‌کنندگان به صراط مستقیم

۴) طلب حقیقت از اهلش و عمل به حکم آنان ۳) شناسایی پیمان‌شکنان نسبت به عهد با قرآن

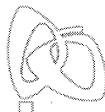
۵۷ - تربیت انسان‌هایی مانند مقداد و عمار در زمان پیامبر (ص)، معلوم کدام مورد بود و چه عاملی باعث شد تا شخصیت‌های جهادگر و مورد اعتماد پیامبر در جامعه منزوی شوند؟

۱) الگوبرداری از پیامبر اکرم (ص) - ارائه‌ی الگوهای نامناسب

۲) برخورداری از بینش عمیق برای دوری از گناهان - ارائه‌ی الگوهای نامناسب

۳) الگوبرداری از پیامبر اکرم (ص) - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

۴) برخورداری از بینش عمیق برای دوری از گناهان - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت



۵۸- کدام آیه‌ی شریفه مؤید موضوع «موعد و منجی در ادیان» است و چرا؟

۱) **وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الرُّبُورِ مِنْ بَعْدِ الدُّكْرِ ...** - زیرا همه‌ی ادیان در اصل الهی بودن پایان تاریخ اتفاق نظر دارند.

۲) **وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الرُّبُورِ مِنْ بَعْدِ الدُّكْرِ ...** - زیرا همه‌ی انسان‌ها از هدایت‌های امام و ولایت معنوی ایشان برخوردارند.

۳) **وَنَرِيدُ أَنْ تَمَنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضْعَفُوا فِي الْأَرْضِ ...** - زیرا همه‌ی انسان‌ها از هدایت‌های امام و ولایت معنوی ایشان برخوردارند.

۴) **وَنَرِيدُ أَنْ تَمَنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضْعَفُوا فِي الْأَرْضِ ...** - زیرا همه‌ی ادیان در اصل الهی بودن پایان تاریخ اتفاق نظر دارند.

۵۹- اگر بگوییم کسی با توزیع کتاب، یا راه انداختن یک شبکه‌ی اجتماعی گمراهنده در فضای مجازی، فساد و تباہی در جامعه را گسترش داده

است، در واقع اشاره به چه چیزی دارد و فرد توبه‌کننده چگونه باید این کار را جبران کند؟

۱) ضایع شدن حقوق معنوی مردم - رضایت صاحبان حق را به دست آورد.

۲) ضایع شدن حقوق مادی مردم - رضایت صاحبان حق را به دست آورد.

۳) ضایع شدن حقوق مادی مردم - با تمام وجود به جبران حقوق از دست رفته بپردازد.

۴) ضایع شدن حقوق معنوی مردم - با تمام وجود به جبران حقوق از دست رفته بپردازد.

۶۰-

آغاز تزکیه‌ی نفس، با چه امری است و کدام ثمره را به دنبال دارد؟

۱) توبه از گناهان - «الفلاح»

۲) تخلیه یا پیرایش - «لاذنب له»

۳) انقلاب علیه خود - «تطهر القلوب»

۶۱- امام علی (ع) در سخنرانی‌های خود شرایط جامعه پس از خود را چگونه پیش‌بینی فرمود؟

۱) چیزی شناخته‌شده‌تر از معروف و خیر نیست.

۲) چیزی شناخته‌شده‌تر از دروغ بر خدا و پیامبرش نیست.

۳) چیزی شناخته‌شده‌تر از معروف و خیر نیست.

۶۲- چرا حاکمان بنی عباس در صدد بودند که مهدی موعد (عج) را به محض تولد به قتل برسانند و در بیان امام علی (ع) خالی ماندن زمین از حجت الهی معلول چیست؟

۱) زیرا پیامبر اکرم (ص) و امامان (ع) از ظهور امام زمان (عج) یاد کرده و سخن گفته بودند - ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی‌شان در گناه

۲) زیرا پیامبر اکرم (ص) و امامان (ع) از ظهور امام زمان (عج) یاد کرده و سخن گفته بودند - عدم آمادگی انسان‌ها

۳) زیرا می‌خواستند که حکومت سلطنتی خود را براساس امیال خویش ادامه دهند - عدم آمادگی انسان‌ها

۴) زیرا می‌خواستند که حکومت سلطنتی خود را براساس امیال خویش ادامه دهند - ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی‌شان در گناه

۶۳- خداوند در قرآن کریم منت خود را بر مستضعفان زمین چگونه بیان فرموده و اعتقاد اهل سنت پیرامون منجی و موعد چگونه است؟

۱) جانشینی در زمین - به حضرت مهدی (عج) اعتقاد ندارند.

۲) وراثت زمین - به حضرت مهدی (عج) اعتقاد دارند.

۳) جانشینی در زمین - به حضرت مهدی (عج) اعتقاد ندارند.

۶۴- حیله‌ای که شیطان با آن انسان را به گناه آلوده می‌کند طوری که انسان متوجه زشتی گناه و قبح آن نشود، کدام روش است؟

۱) القاء تکرار این عبارت که به زودی توبه خواهم کرد و نوعی تسویف نمودن است.

۲) تکرار جمله‌ی «آب که از سر گذشت چه یک و جب، چه صد و جب» و «دیگر کار از کار گذشته است».

۳) آهسته و گام به گام انسان را به سمت گناه و شقاوت می‌کشاند.

۴) دام عادت به گناه به طوری که برای انسان ترک گناه سخت آید.

۶۵- لازمی وصول به نعمت‌های الهی در آخرت کدام نوع زندگی است و دین اسلام در برابر نیازهای جدیدی که موجب انحراف بشر می‌گردد چه رویکردی اتخاذ می‌کند (و کرده است)؟

۱) پاسخ دادن به خواسته و تمایلات - مبارزه، ایستادگی و مخالفت در برابر انحراف

۲) پاسخ دادن به خواسته و تمایلات - استخراج احکام اسلامی مناسب با شرایط جدید

۳) جدیت و عزم قوی و استوار - استخراج احکام اسلامی مناسب با شرایط جدید

۴) جدیت و عزم قوی و استوار - مبارزه، ایستادگی و مخالفت در برابر انحراف

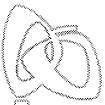
۶۶- «زیارت جامعه‌ی کبیره» منسوب به کدام امام معصوم است و دربردارنده‌ی چه نکاتی است؟

۱) امام رضا (ع) - امام‌شناسی و ویژگی‌های ائمه‌ی اطهار (ع)

۲) امام هادی (ع) - امام‌شناسی و راههای معرفت به خداوند متعال

۳) امام هادی (ع) - خداشناسی و راههای معرفت به خداوند متعال

۴) امام هادی (ع) - امام‌شناسی و ویژگی‌های ائمه‌ی اطهار (ع)



- ۶۷ «عدم توانایی مسلمانان در تشخیص آسان احادیث صحیح از غلط» مرتبط با کدام یک از چالش‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی عصر امامان است و دلیل این امر چیست؟

۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - بی‌توجهی به سیره و روش پیامبر (ص) و عدم توانایی امامان (ع) در همراه کردن مردم با خود

۲) منوعیت از نوشت احادیث پیامبر اکرم (ص) - عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) در میان مردم به دلیل فوت یا شهادت

۳) منوعیت از نوشت احادیث پیامبر اکرم (ص) - بی‌توجهی به سیره و روش پیامبر (ص) و عدم توانایی امامان (ع) در همراه کردن مردم با خود

۴) ارائه‌ی الگوهای نامناسب - عدم حضور اصحاب پیامبر (ص) در میان مردم به دلیل فوت یا شهادت

- ۶۸ مرحله‌ی اول غیبت امام عصر (ع) چند سال به طول انجامید و کدام عبارت نشانگر ولایت معنوی ایشان است؟

۱) ۶۹ سال - «حجت خداوند در میان مردم حضور دارد، از معابر و خیابان‌ها عبور می‌کند ...»

۲) ۵۹ سال - «ما از اخبار و احوال شما آگاهیم و هیچ‌چیز از اوضاع شما بر ما پوشیده و مخفی نیست.»

۳) ۵۹ سال - «حجت خداوند در میان مردم حضور دارد، از معابر و خیابان‌ها عبور می‌کند ...»

۴) ۶۹ سال - «ما از اخبار و احوال شما آگاهیم و هیچ‌چیز از اوضاع شما بر ما پوشیده و مخفی نیست.»

- ۶۹ «استغفار بی‌خاصیت» معلول چیست و کدام عبارت به آن اشارت دارد؟

۱) سبک شمردن گناه - «کَالْمُسْتَهْزِيُّ بِرَبِّهِ»

۲) تکرار گناه - «أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ»

- ۷۰ مفهوم مستنبط از آیه‌ی مبارکه‌ی «أَقْعُنْ أَسْسَنْ بَنِيَّةَ عَلَىٰ تَقْوَىٰ مِنَ اللَّهِ وَرِضْوَانِ خَيْرٍ أُمَّ مَنْ أَسْسَنْ بَنِيَّةَ عَلَىٰ شَقَا جَزْفِ هَارِ...» کدام است؟

۱) آینده‌ی غیر قابل اعتمادی که در انتظار انسان است، معلول دل‌خوشی او به برنامه‌ای غیر دینی است.

۲) کسب رضایت و تقوای الهی، متبوع خردمندی و عاقبت‌اندیشی است.

۳) پاداش‌های وصفناشدنی خداوند، ثمره‌ی تقوایشگی در زندگی مرضی مرضی خداست.

۴) بنیان نهادن زندگی بر سه راه سعادت، انسان را به پاداش‌هایی نائل می‌کند که مایه‌ی روشنی چشم‌هast.

- ۷۱ عبارت «بُشِّرُوْطُهَا وَ آنَا مِنْ شُرُوْطُهَا» در حدیث شریف «سلسلة الذهب» مؤید کدام مسئولیت امامان (ع) از بیان این عبارات چه بود؟

۱) ولایت ظاهري - تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر است.

۲) مرجعیت دینی - تجلی توحید در زندگی اجتماعی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر است.

۳) ولایت ظاهري - تبیین معارف اسلامی با توجه به نیازهای نو توسط ائمه‌ی اطهار (ع) انجام می‌پذیرد.

۴) مرجعیت دینی - تبیین معارف اسلامی با توجه به نیازهای نو توسط ائمه‌ی اطهار (ع) انجام می‌پذیرد.

- ۷۲ درباره‌ی چالش‌های سیاسی و اجتماعی و فرهنگی عصر امامان، پس از رحلت رسول خدا (ص) کدام سفارش ایشان نادیده گرفته شد؟

۱) عدم سریچی از دستورات امام و اختلاف و تفرقه در میان مسلمانان ۲) نوشت احادیث و سخنان رسول خدا (ص)

۳) عدم بازگشت به دوران جاهلیت

- ۷۳ مهم‌ترین هدف انبیا که با تشکیل حکومت امام عصر (ع) تحقق می‌یابد، کدام است و ثمره‌ی آن چیست؟

۱) شکوفایی عقل و علم - کامل شدن عقل همه‌ی انسان‌ها

۲) آبادانی - برکت و آبادانی همه‌ی سرزمین‌ها

۳) فراهم شدن زمینه‌ی رشد و کمال - تقدیم فرزندان صالح به جامعه ۴) امنیت کامل - نبود احساس ناامنی و ترس

- ۷۴ فرموده‌ی امام باقر (ع) که: «برای توبه کردن پشیمانی کافی است» مبین چیست و امیر مؤمنان درباره‌ی «پیرایش و تخلیه گناه» چه می‌فرماید؟

۱) شرایط توبه - «الْتَائِبُ مِنَ الذَّنْبِ كَمَنْ لَا ذَئْبَ لَهُ»

۲) حقیقت توبه - «الْتَوْبَةُ تَطْهِيرُ الْقُلُوبَ وَ تَغْسِيلُ الذُّنُوبَ»

- ۷۵ با توجه به این که خداوند نصیحت‌گر حقیقی مردم است، او در احکام خود به چه چیزی نظر دارد و طبق آیات قرآن کریم، علت لزوم اعتماد انسان به دستورات الهی کدام است؟

۱) دوست داشتن یا نداشتن مردم - «خدا می‌داند و شما نمی‌دانید»

۲) ضررها و منافع یک عمل - «این راه راست و درست است»

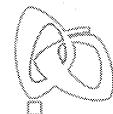


زبان انگلیسی

501A

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

**PART B: Cloze Test**

Directions: Questions 88-92 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice, (1), (2), (3), or (4), best fits each space. Then mark your answer sheet.

Ever since our earliest ancestors discovered that wood floats on water, ships and boats have played a major part in human history. The first boats helped people cross streams and rivers and ...88... hunters into shallow waters so they could go fishing. Better ways of building ships and boats began to ...89... when people left their homes to explore new territories. Since more than two-thirds of the Earth ...90... by water, these early explorers had to go out to sea to discover new lands, ...91.... . Ships and boats changed and ...92... over thousands of years as distant nations began to trade and opposing navies fought battles at sea. Today, there are thousands of different types of ships and boats. Ships are seagoing vessels; boats are generally smaller and travel on coastal or inland waters.

- | | | | |
|--|---|--|---|
| 88- 1) carried | 2) replaced | 3) protected | 4) connected |
| 89- 1) discover | 2) identify | 3) develop | 4) invent |
| 90- 1) has covered | 2) covers | 3) is covered | 4) covered |
| 91- 1) and they needed ship could make long voyage | 2) so they needed ships could make long voyages | 3) so they needed ship that could make long voyage | 4) and they needed ships that could make long voyages |
| 92- 1) performed | 2) magnified | 3) improved | 4) compiled |

PART C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice, (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

What makes it rain? Rain falls from clouds for the same reason anything falls to Earth. The Earth's gravity pulls it. But every cloud is made of water droplets or ice crystals. Why doesn't rain or snow fall constantly from all clouds? The droplets or ice crystals in clouds are exceedingly small. The effect of gravity on them is minute. Air currents move and lift droplets so that the net downward displacement is zero, even though the droplets are in constant motion.

Droplets and ice crystals behave somewhat like dust in the air made visible in a shaft of sunlight. To the casual observer, dust seems to act in a totally random fashion, moving about chaotically without fixed direction. But in fact dust particles are much larger than water droplets and they finally fall. The cloud droplet of average size is only 1/2500 inch in diameter. It is so small that it would take sixteen hours to fall half a mile in perfectly still air, and it does not fall out of moving air at all. Only when the droplet grows to a diameter of 1/125 inch or larger can it fall from the cloud. The average raindrop contains a million times as much water as a tiny cloud droplet. The growth of a cloud droplet to a size large enough to fall out is the cause of rain and other forms of precipitation. This important growth process is called "coalescence."

- 93- Why don't all ice crystals in clouds immediately fall to earth?
- 1) They are balanced by the pressure of rain droplets.
 - 2) The effect of gravity at high altitude is random.
 - 3) They are kept aloft by air currents.
 - 4) The heat from the sun's rays melts them.
- 94- The word "minute" in the first paragraph is closest in meaning to which of the following?
- 1) second
 - 2) tiny
 - 3) slow
 - 4) predictable
- 95- What can be inferred about drops of water larger than 1/125 inch in diameter?
- 1) They never occur.
 - 2) They are not affected by the force of gravity.
 - 3) In still air they would fall to earth.
 - 4) In moving air they fall at a speed of thirty-two miles per hour.



96- In this passage, what does the term “coalescence” refer to?

- 1) the gathering of small clouds to form larger clouds
- 2) the growth of tiny droplets into larger ones
- 3) the fall of raindrops and other precipitation
- 4) the movement of dust particles in the sunlight

Passage 2:

Jane Addams, the first American woman to win the Nobel Peace Prize, was born in 1860, into a wealthy family. She was one of a small number of women in her generation to graduate from college. Her commitment to improving the lives of those around her led her to work for social reform and world peace. In the 1880s, Jane Addams traveled to Europe. While she was in London, she visited a “settlement house” called Toynbee Hall. Inspired by Toynbee Hall, Addams and her friend, Ellen Gates Starr, opened Hull House in a neighborhood of slums in Chicago in 1899. Hull House provided a day care center for children of working mothers, a community kitchen, and visiting nurses. Addams and her staff gave classes in English literacy, art, and other subjects. Hull House also became a meeting place for clubs and labor unions. Most of the people who worked with Addams in Hull House were well educated, middle-class women. Hull House gave them an opportunity to use their education, and it provided a training ground for careers in social work.

Before World War I, Addams was probably the most beloved woman in America. In a newspaper poll that asked, “Who among our contemporaries are of the most value to the community?”, Jane Addams was rated second, after Thomas Edison. When she opposed America’s involvement in World War I, however, newspaper editors called her a traitor and a fool, but she never changed her mind. Jane Addams was a strong champion of several other causes. Until 1920, American women could not vote. Addams joined in the movement for women’s suffrage and was a vice president of the National American Woman Suffrage Association. She was a founding member of the National Association for the Advancement of Colored People (NAACP), and was president of the Women’s International League for Peace and Freedom. She died of cancer in 1935.

97- With which of the following subjects is the passage mainly concerned?

- 1) the first award of the Nobel Peace Prize to an American woman
- 2) a woman’s work for social reform and world peace
- 3) the early development of social work in America
- 4) contributions of educated women to American society

98- Jane Addams was inspired to open Hull House because

- 1) she traveled to Europe in the 1880s to find out about a specific “settlement house”
- 2) it gave educated women an opportunity to develop careers in social work
- 3) she visited a “settlement house” called Toynbee Hall in London
- 4) she was invited by a “settlement house” in Chicago

99- The word “their” in the first paragraph refers to

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| 1) children of working mothers | 2) visiting nurses |
| 3) middle-class women | 4) labor union members |

100- According to the passage, Jane Addams’ reputation was damaged when she

- 1) allowed Hull House to become a meeting place for clubs and labor unions
- 2) joined in the movement for women’s suffrage
- 3) became a founding member of the NAACP
- 4) opposed America’s involvement in World War I

502|B

502B

برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن در کانال نگرام گاج عضو شوید @Gaj_ir



دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱۷

جمعه ۹۷/۱۲/۰۳

آزمون‌های سراسری گاج

سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

مدت پاسخگویی: ۱۴۰ دقیقه

تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۲۵

عنوانی مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

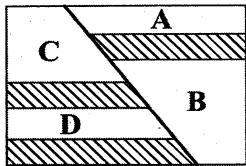
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	وضعیت پاسخگویی	شماره سوال از	مدت پاسخگویی
۱	زمنشناسی	۱۰	اجباری	۱۰۱	۱۰ دقیقه
۲	ریاضی ۳	۱۵	اجباری	۱۱۱	۴۰ دقیقه
	ریاضی ۲	۱۰	اجباری	۱۲۶	
۳	زیست‌شناسی ۳	۲۰	اجباری	۱۳۶	۳۰ دقیقه
	زیست‌شناسی ۲	۲۰	اجباری	۱۵۶	
۴	فیزیک ۳	۱۵	اجباری	۱۷۶	۳۵ دقیقه
	فیزیک ۱	۱۰	زوج کتاب	۱۹۱	
	فیزیک ۲	۱۰	زوج کتاب	۲۰۱	
۵	شیمی ۳	۱۵	اجباری	۲۱۱	۲۵ دقیقه
	شیمی ۱	۱۰	زوج کتاب	۲۲۶	
	شیمی ۲	۱۰	زوج کتاب	۲۳۶	



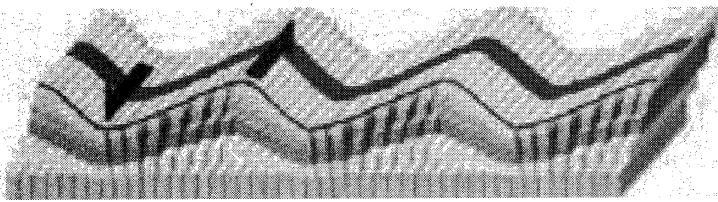
زمین‌شناسی

502B

- ۲) در هر دو میزان جابه‌جایی سنگ‌ها به یک اندازه است.
۴) در هر دو فرادیواره و فرودیواره دیده می‌شود.



- ۲) آزاد شدن انرژی زلزله - مرکز سطحی
۴) آزاد شدن انرژی زلزله - کانون



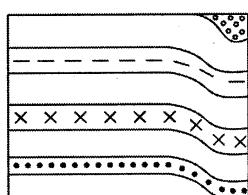
- ۱۰۵- هر چه اختلاف زمانی رساندن امواج P و S زلزله به یک ایستگاه لرزه‌نگاری بیشتر باشد،
۱) شدت زلزله نیز زیادتر خواهد بود.
۲) عمق کانون زلزله کمتر می‌باشد.
۳) فاصله ایستگاه تا مرکز سطحی زلزله بیشتر خواهد بود.
۴) میزان ریشتر زلزله بیشتر اندازه‌گیری می‌شود.

- ۱۰۶- در یک چین تاقدیس، هر چه از حاشیه‌ی چین به سمت مرکز آن حرکت کنیم،

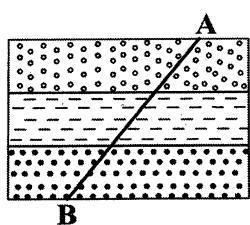
- ۲) میزان تراکم لایه‌ها افزوده می‌گردد.
۴) لایه‌ها انعطاف‌پذیرتر می‌شوند.

- ۱۰۷- کدام گزینه مرحله‌ی فومولی یک آتشفشار را به درستی بیان می‌کند؟

- ۱) خروج گازها پس از قرن‌ها بعد از فعالیت آتشفشار.
۴) خروج گاز و خاکستر پس از فعالیت آتشفشار.



- ۴) خاکستر - مردابی



- ۱۰۹- از تجمع آتشفشارها در محیط‌های توف آتشفشاری تشکیل می‌شود.

- ۱) تفرها - دریابی ۲) خاکستر - دریابی ۳) تفرها - مردابی

- ۱۱۰- در شکل زیر، AB سطح گسل را نشان می‌دهد، نوع تنش ایجاد شده کدام است؟

- ۱) فشاری
۲) امتدادی
۳) برشی
۴) کششی

- ۱۰۱- تشابه درزه و گسل در چیست؟

- ۱) هر دو واکنش شکستگی هستند.

- ۳) زاویه‌ی سطح شکست در هر دو برابر است.

- ۱۰۲- در چه صورتی گسل زیر معکوس است؟

- ۱) لایه‌ی B و D حاوی فسیل کاملاً مشابه باشند.

- ۲) لایه‌ی A هم‌زمان تشکیل شده باشند.

- ۳) لایه‌ی B جوان‌تر از لایه‌ی D باشد.

- ۴) لایه‌های A و D در یک دوره‌ی زمین‌شناسی پدید آمده باشند.

- ۱۰۳- امواج زلزله بر اثر در زلزله، ایجاد می‌شوند.

- ۱) مقاومت سنگ‌ها در برابر تنش - کانون

- ۳) مقاومت سنگ‌ها در برابر تنش - مرکز سطحی

- ۱۰۴- خصوصیت موج زیر کدام است؟

- ۱) پس از امواج P زلزله دریافت می‌شود.

- ۲) یکی از انواع متداول امواج سطحی است.

- ۳) شبیه امواج دریا حرکت می‌کند.

- ۴) سرعت حرکت آن از امواج درونی زلزله زیادتر است.

- ۱۰۵- هر چه اختلاف زمانی رساندن امواج P و S زلزله به یک ایستگاه لرزه‌نگاری بیشتر باشد،

- ۱) شدت زلزله نیز زیادتر خواهد بود.

- ۳) فاصله ایستگاه تا مرکز سطحی زلزله بیشتر خواهد بود.

- ۴) میزان ریشتر زلزله بیشتر اندازه‌گیری می‌شود.

- ۱۰۶- در یک چین تاقدیس، هر چه از حاشیه‌ی چین به سمت مرکز آن حرکت کنیم،

- ۱) ضخامت لایه‌ها کاهش می‌یابد.

- ۳) سن لایه‌ها بیشتر می‌شود.

- ۱۰۷- کدام گزینه مرحله‌ی فومولی یک آتشفشار را به درستی بیان می‌کند؟

- ۱) خروج گازها پس از قرن‌ها بعد از فعالیت آتشفشار.

- ۳) خروج گاز، گدازه و تفرا از دهانه‌ی یک آتشفشار.

- ۱۰۸- شکل زیر کدام ساخت را نشان می‌دهد؟

- ۱) بخشی از یک ناویدیس خوابیده

- ۲) چین تاقدیس

- ۳) فرونشست زمین

- ۴) چین تک‌شیب

- ۱۰۹- از تجمع آتشفشارها در محیط‌های توف آتشفشاری تشکیل می‌شود.

- ۱) تفرها - دریابی ۲) خاکستر - دریابی ۳) تفرها - مردابی

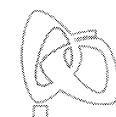
- ۱۱۰- در شکل زیر، AB سطح گسل را نشان می‌دهد، نوع تنش ایجاد شده کدام است؟

- ۱) فشاری

- ۲) امتدادی

- ۳) برشی

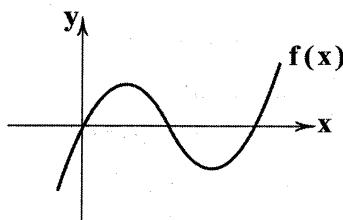
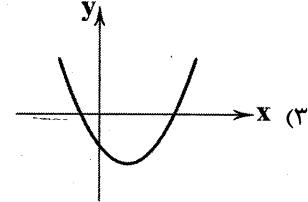
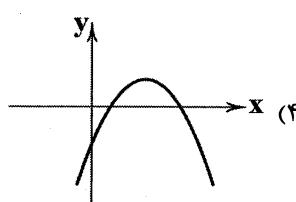
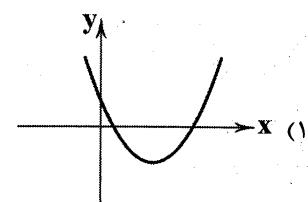
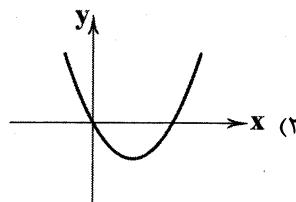
- ۴) کششی



ریاضیات



دیاضی (۴)

۱۱۱- اگر نمودار تابع (x) به صورت زیر باشد، نمودار f' چگونه می‌تواند باشد؟۱۱۲- تابع $1 + x + \frac{1}{3}x^3 - 4x^2 + 6x$ در فاصله‌ی (a, b) نزولی اکید است. حداقل مقدار $b - a$ کدام است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

۱۱۳- تابع $[x] - x$ در فاصله‌ی $[0, 2]$ چند اکسترمم نسبی دارد؟ ([] نماد جزء صحیح است).

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

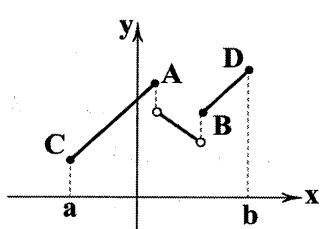
۱۱۴- $f(x) = \begin{cases} x+2 & x > 1 \\ a+2 & x=1 \\ -2x+1 & x < 1 \end{cases}$ در نقطه‌ی $x=1$ ماکزیمم نسبی داشته باشد، حدود a کدام است؟ $a < 1$ (۲) $a > 1$ (۱) $a \leq 1$ (۴) $a \geq 1$ (۳)۱۱۵- نمودار (x) در فاصله‌ی $[a, b]$ رسم شده است. این تابع چند اکسترمم نسبی دارد؟

۱) یک ماکزیمم نسبی و یک مینیمم نسبی

۲) فقط یک ماکزیمم نسبی

۳) فقط یک مینیمم نسبی

۴) فاقد اکسترمم نسبی

۱۱۶- اگر تابع $3 - x^2 - 6x + x^3 = f(x)$ در فاصله‌ی $[0, b]$ یک مینیمم نسبی داشته باشد، b کدام می‌تواند باشد؟

۴ (۴)

۱ (۳)

۲ (۲)

۳ (۱)

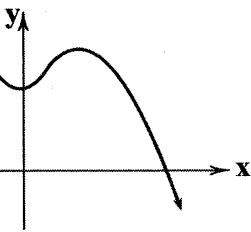
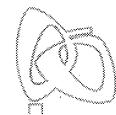
۱۱۷- در مورد تابع $y = |x| - 2$ کدام گزینه صحیح است؟

۱) یک مینیمم - یک نقطه‌ی بحرانی

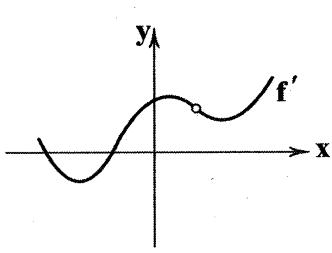
۳) دو ماکزیمم - یک مینیمم - سه بحرانی

۲) دو مینیمم - یک ماکزیمم - سه بحرانی

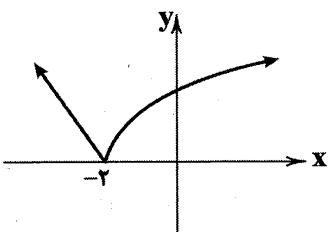
۴) یک ماکزیمم - یک مینیمم - دو بحرانی

۱۱۸- اگر نمودار f به صورت زیر باشد، آن‌گاه چند نقطه‌ی بحرانی دارد؟

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۱۱۹- اگر تابع f روی \mathbb{R} پیوسته و نمودار f' به صورت زیر باشد، آن‌گاه f چند نقطه‌ی بحرانی دارد؟

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۱۲۰- اگر نمودار f به صورت زیر باشد، تابع f' چند نقطه‌ی بحرانی دارد؟

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) صفر
۴) بی‌شمار

$$x=1, f(x)=x^3+3x \quad (4) \quad x=-1, f(x)=x^3-3x \quad (3)$$

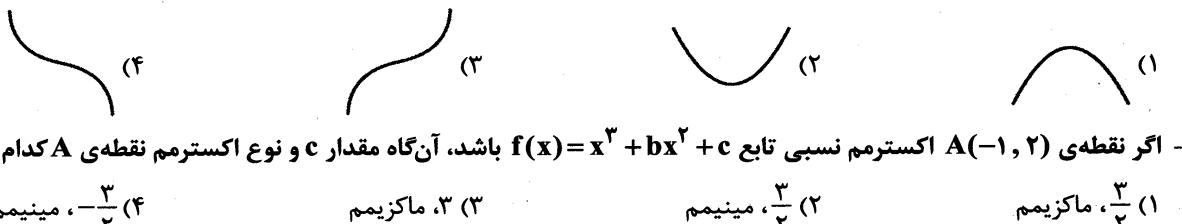
$$x=1, f(x)=[x] \quad (2) \quad x=2, f(x)=|x-2| \quad (1)$$

۱۲۱- در کدام تابع زیر f در $x=a$ بحرانی دارد و (a) f' موجود است؟

$$f(x)=3x^4-4x^3+1 \quad (3) \quad f(x)=\frac{x}{2+x} \quad (1)$$

- ۱) ماقزیم و یک مینیم نسبی
۴) فقط یک مینیم نسبی

- ۱) فاقد اکسترم نسبی
۳) فقط یک ماقزیم نسبی

۱۲۲- اکسترم‌های نسبی تابع $f(x)=\sqrt[3]{x^3-4x^2+1}$ چگونه است؟۱۲۳- اگر نقطه‌ی A(-1, 2) اکسترم نسبی تابع $f(x)=x^3+bx^2+c$ باشد، آن‌گاه مقدار c و نوع اکسترم نقطه‌ی A کدام است؟

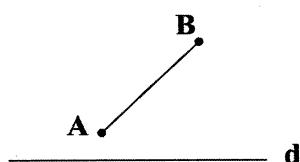
- ۱) $\frac{3}{2}$, مینیم \quad ۲) $\frac{3}{2}$, ماقزیم
۴) $-\frac{3}{2}$, مینیم \quad ۳) ۳, ماقزیم \quad ۵) $\frac{3}{2}$, ماقزیم

۱۲۴- اگر مجموع بیشترین و کمترین مقدار تابع $y=x^3-3x^2+k$ در فاصله‌ی [-1, 3] برابر ۱۲ باشد، مقدار k کدام است؟

- ۱) ۱۱ \quad ۲) ۱۰ \quad ۳) ۸ \quad ۴) ۱۲

(۱) (۲)

۱۲۵- خط d و پاره خط AB غیرموازی با d طبق شکل در صفحه رسم شده است. چند نقطه در صفحه وجود دارد که از خط d به فاصله‌ی ۴ واحد و از دو سر پاره خط AB، فاصله‌ی یکسانی داشته باشد؟

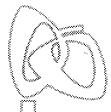


- ۱) ۱
۲) ۲
۳) صفر
۴) ۳

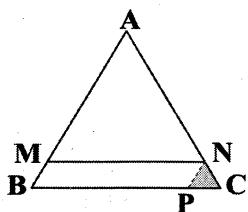
۱۲۶- درون مثلث چند نقطه وجود دارد که از سه رأس آن به یک فاصله باشد؟

- ۱) حداقل یک نقطه \quad ۲) دقیقاً یک نقطه \quad ۳) هیچ نقطه \quad ۴) حداکثر یک نقطه

محل انجام محاسبات

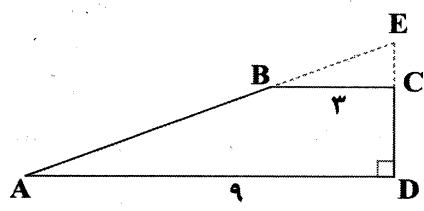


-۱۲۸- در شکل زیر، $AM = 5MB$ باشد. اگر مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث NPC است؟



- ۱۸ (۱)
۲۰ (۲)
۲۴ (۳)
۳۶ (۴)

-۱۲۹- در ذوزنقه‌ی شکل زیر، امتداد AB و CD هم‌دیگر را در نقطه‌ی E قطع کرده‌اند. اگر محیط ذوزنقه‌ی $ABCD$ ۲۰ واحد باشد، آن‌گاه محیط مثلث EBC کدام است؟

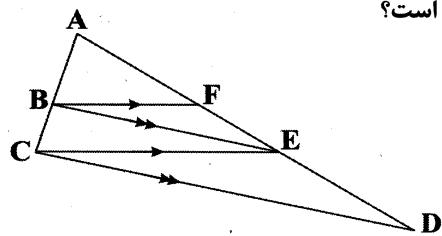


- ۵ (۱)
۶ (۲)
۶ (۳)
۷ (۴)

-۱۳۰- در مثلث ABC اندازه‌ی سه ارتفاع 3 ، 4 و 5 است. اگر ضلع بزرگ تر 15 باشد، ضلع کوچک‌تر چقدر است؟

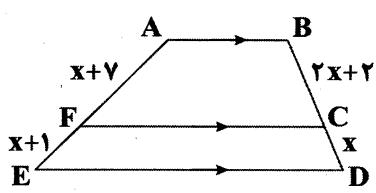
- ۵ (۴) ۷ (۳) ۸ (۲) ۹ (۱)

-۱۳۱- در شکل زیر، $BE \parallel DC$ و $BF \parallel CE$ است. اگر $FD = 4$ و $AF = 7$ باشد، مقدار AE چقدر است؟



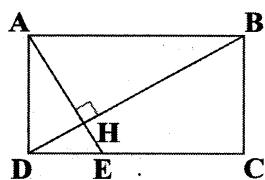
- $\sqrt{11}$ (۱)
 $2\sqrt{11}$ (۲)
 $2\sqrt{7}$ (۳)
 $2\sqrt{13}$ (۴)

-۱۳۲- در شکل زیر $AB \parallel FC \parallel ED$ است. اندازه‌ی BD چقدر است؟



- ۱) فقط ۵
۲) فقط ۸
۳) ۵ یا ۸
۴) ۴

-۱۳۳- ابعاد مستطیل $ABCD$ ، $2\sqrt{3}$ و 2 است. اگر از A به قطر BD عمود کنیم و امتداد دهیم، ضلع DC را در E قطع می‌کند. اندازه‌ی



- چقدر است؟
 $\sqrt{2}$ (۲)
 $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴)
 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۳)
 $\sqrt{3}$ (۱)

-۱۳۴- کدام حکم زیر مثال نقض ندارد؟

- ۱) هر عدد اولی فرد است.

- ۲) مقدار $n^2 + n + 41$ برای هر n طبیعی اول است.

- ۳) همه‌ی مثلث‌های متساوی‌الاضلاع، متشابه‌ند.

- ۴) چهارضلعی که دو ضلع موازی و دو ضلع مساوی داشته باشد، متوازی‌الاضلاع است.

-۱۳۵- چند مقدار برای a وجود دارد که دو مثلث با ابعاد $\{3, 2, 1\}$ و $\{8, 5, 4\}$ و $\{a, 5, 4\}$ با هم متشابه باشند؟

- ۱) هیچ یک (۲) دو (۳) سه (۴)



زیست‌شناسی

زیست‌شناسی (۲)

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

«در مرحله‌ای از فتوسنتز که ، ممکن نیست »

(۱) CO_2 ثبیت می‌شود - واکنش وابسته به نور و تجزیه‌ی آب اتفاق بیفتد.

(۲) الکترون‌ها انرژی نورانی را دریافت می‌کنند - pH درون تیلاکوئید افزایش پیدا کند.

(۳) آب مصرف می‌شود - سبزینه‌های فتوسیستم ۱ کمبود الکترون خود را از آب جبران کنند.

(۴) NADP^+ بار منفی پیدا می‌کند - یون‌های هیدروژن بدون مصرف انرژی از تیلاکوئید خارج شوند.

۱۳۷- در یک یاخته از گیاهان C_3 ، هنگامی که قند لازم برای تولید گلوکز ساخته می‌شود، قطعاً

(۱) در پی تجزیه‌ی هر مولکول سه‌فسفاته، نوعی ترکیب پنج‌کربنی دوفسفاته ایجاد می‌شود.

(۲) از همه‌ی مولکول‌های سه‌کربنی تولیدشده برای ثبیت CO_2 های دیگر استفاده می‌شود.

(۳) هر مولکول شش‌کربنی ناپایدار تجزیه شده و دو اسید سه‌کربنی را ایجاد می‌کند.

(۴) برای ثبیت کربن دی‌اکسید، تعدادی ترکیب دو نوکلوتیدی احیا می‌شوند.

۱۳۸- کدام گزینه در ارتباط با هر فتوسیستم موجود در غشاء تیلاکوئیدهای گیاهان به درستی بیان شده است؟

(۱) الکترون‌های خارج شده از آن، انرژی لازم برای پمپ کردن پروتون‌ها به درون تیلاکوئید را فراهم می‌کند.

(۲) همه‌ی الکترون‌های برانگیخته‌ی آن با انتقال انرژی به مولکول‌های مجاور، به حالت معمول باز می‌گردند.

(۳) توسط چندین آتنن با رنگیزه‌های متفاوت، انرژی حاصل از نور را به مرکز واکنش منتقل می‌کند.

(۴) از الکترون‌هایی که از تجزیه‌ی نوری آب حاصل می‌شود، کمبود الکترون خود را جبران می‌کند.

۱۳۹- کدام موارد هم‌زمان با یک‌دیگر، در یک مرحله از چرخه کالوین رخ می‌دهند؟

(الف) تبدیل آدنوزین تری‌فسفات به آدنوزین دی‌فسفات

(ب) تبدیل مولکولی تک‌فسفاته به مولکولی دارای دو فسفات

(ج) تولید NADPH و خروج فسفات آزاد (معدنی)

(د) خروج یک مولکول قند سه‌کربنی

(۱) «الف» و «ج»

(۲) «الف» و «ب»

(۳) «ج» و «د»

۱۴۰- در ارتباط با فتوسیستمی که الکترون‌های برانگیخته‌ی آن، در نهایت درجه‌ی اکسایش NADP^+ را کاهش می‌دهند، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) حداقل جذب نور رنگیزه‌ی مرکز واکنش آن، در طول موج‌های کمتر از ۷۰۰ نانومتر اتفاق می‌افتد.

(۲) درجه‌ی اکسایش آن با دریافت الکترون از مولکول ناقل موجود در سطح داخلی غشاء، کاهش می‌یابد.

(۳) کمبود الکترون رنگیزه‌ی مرکز واکنش آن، از طریق تجزیه‌ی نوعی ماده‌ی معدنی در فضای درون تیلاکوئید، جبران می‌شود.

(۴) الکترون‌های برانگیخته‌ی آن، با کاهش یکی از اجزای زنجیره‌ی انتقال الکترون سبب ورود پروتون‌ها به تیلاکوئید می‌شوند.

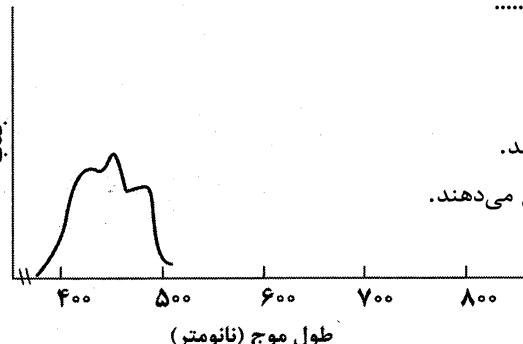
۱۴۱- شکل زیر نشان‌دهنده‌ی طیف جذبی دسته‌ای از رنگیزه‌های فتوسنتزی است که

(۱) در محدوده‌ی طول موج‌های ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر، بیشترین جذب نور را دارند.

(۲) در سبزدیسه‌ها، بیشترین فراوانی را نسبت به سایر رنگیزه‌های فتوسنتزی دارند.

(۳) نقش مهمی در راهاندازی زنجیره‌ی انتقال الکترون، در طول موج‌های بلند نور مرئی دارند.

(۴) به همراه پروتئین‌های بسترهای مرکز واکنش فتوسیستم‌های غشاء تیلاکوئید را تشکیل می‌دهند.





۱۴۲- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در چرخه‌ی کالوین، همواره نسبت به اتفاق می‌افتد.»

۱) تشکیل اولین ترکیب پایدار - بازسازی گیرنده‌ی نهایی الکترون‌های برانگیخته‌ی P_{700} ، زودتر

۲) مصرف آب در جهت تولید آدنوزین دیفسفات - خروج قند سه‌کربنی از چرخه، دیرتر

۳) تولید ترکیبات دوفسفاته - تشکیل اولین ترکیب پنج‌کربنی چرخه، دیرتر

۴) کاهش ترکیبات سه‌کربنی - فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روپیسکو، زودتر

۱۴۳- در ساختار برگ گیاهانی که سرلادهای پسین در افزایش رشد قطری ساقه نقش دارد، قطعاً

۱) یاخته‌های احاطه‌کننده‌ی هر رگبرگ دارای دیواره‌ی نخستین چوبی شده و نفوذپذیر به آب هستند.

۲) از تمایز برخی از یاخته‌های روپوست رویی برگ، یاخته‌های نگهبان روزنه ایجاد می‌شوند.

۳) یاخته‌های میانبرگ اسفنجی دارای سه اندامک دو غشایی در ساختار خود هستند.

۴) در مجاورت روپوست زیرین برگ، یاخته‌های نرم‌آکنه‌ای نرده‌ای مشاهده می‌شود.

۱۴۴- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در فضای سبزدیسه‌ها، ممکن است ».»

۱) بستره‌ی - چهار رشتی دئوکسی ریبونوکلئوتیدی یافت شود.

۲) درونی تیلاکوئیدهای - الکترون‌های حاصل از تجزیه‌ی آب به سامانه‌ی تبدیل انرژی منتقل شود.

۳) بین دو غشای خارجی و داخلی - قند شش‌کربنی حاصل از واکنش‌های فتوسنتری مشاهده شود.

۴) درونی تیلاکوئیدهای - بخش آنژیمی پروتئین ATP ساز در تماس با غشای فسفولیپیدی تیلاکوئید باشد.

۱۴۵- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در یاخته‌های سبزینه‌دار میانبرگ نرده‌ای، در ، به‌ازای مصرف هر مولکول ».»

۱) چرخه‌ی کالوین - ریبولوز بیس‌فسفات، سه مولکول ATP مصرف می‌شود.

۲) واکنش ثبیت کربن - CO_2 ، یک مولکول قند سه‌کربنی تشکیل می‌شود.

۳) سطح خارجی تیلاکوئیدها - $NADP^+$ ، یک پروتون تولید و دو الکترون مصرف می‌شود.

۴) تیلاکوئیدها - آب، یک مولکول نیکوتین‌آمید آدنین دی‌نوکلئوتید فسفات در سطح غشای تیلاکوئید ایجاد می‌شود.

۱۴۶- در خارجی ترین حلقه‌ی گل‌های درخت آبالو، در هر مرحله از چرخه‌ی کالوین که می‌شود، قطعاً

۱) ترکیبی شش‌کربنی، تجزیه - پیوند اشتراکی بین فسفات‌ها شکسته می‌شود.

۲) نوعی نوکلئوتید دوفسفاته، تولید - دو الکترون و دو پروتون آزاد می‌شود.

۳) ریبولوز بیس‌فسفات، بازسازی - آدنوزین دی‌فسفات ایجاد می‌شود.

۴) ترکیبی غیرقندی و سه‌کربنی، مصرف - گلوكر تشکیل می‌شود.

۱۴۷- در مرحله‌ای از چرخه‌ی کالوین به‌ازای مصرف یک ترکیب آلی دوفسفاته، دو ترکیب اسیدی تک‌فسفاته تشکیل می‌شود. کدام گزینه در مورد

این مرحله به درستی بیان شده است؟

۱) در این مرحله، از انرژی حاصل از تجزیه‌ی ATP، برای تولید ترکیبی پنج‌کربنی دوفسفاته استفاده می‌شود.

۲) با فعالیت اکسیژن‌نازی روپیسکو در این مرحله، مولکول شش‌کربنی ناپایداری ایجاد می‌شود.

۳) در این مرحله، به ساختار مولکول ریبولوز بیس‌فسفات، گروه کربوکسیل اضافه می‌شود.

۴) مولکول‌های NADPH تولیدی در غشای تیلاکوئید، در این مرحله مصرف می‌شوند.

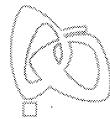
۱۴۸- کدام گزینه در مورد فتوسیستمی که کلروفیل‌های مرکز واکنش آن نوری با طول موج 690 nm را جذب می‌کنند، به درستی بیان شده است؟

۱) الکترون‌های برانگیخته را مستقیماً به مولکول سازنده‌ی NADPH انتقال می‌دهد.

۲) الکترون‌ها را از مولکولی متصل به سر آب‌دوست فسفولیپید دریافت می‌کند.

۳) مستقیماً الکترون‌های حاصل از تجزیه‌ی H_2O را دریافت می‌کند.

۴) در افزایش غلظت پروتون درون فضای تیلاکوئید نقش دارد.



- ۱۴۹- در بستری سبزدیسه‌ها، امکان وقوع کدام گزینه دور از انتظار است؟

- ۲) تولید قندهای پنج‌کربنی دوفسفاته
- ۴) اکسایش انتقال‌دهنده‌ی الکترون به چرخه‌ی کالوین
- ۱) تولید نیکوتین آمید آدنین دی‌نوکلئوتید
- ۳) تشکیل منبع رایج انرژی در یاخته

- ۱۵۰- در یاخته‌های سبزینه‌دار بافت زمینه‌ای گیاهان بازدانه، در مرحله‌ای از فتوسنتر که، قطعاً.....

- ۱) در پی مصرف ترکیبی آلی، pH بستره افزایش می‌یابد - الکترون و پروتون مصرف می‌شود.
- ۲) نور جذب می‌شود - انتقال الکترون از فتوسیستم ۱ به فتوسیستم ۲ تولید ATP را در پی دارد.
- ۳) الکترون از مولکولی پروتئینی به مولکول پروتئینی دیگری منتقل می‌شود - ATP مصرف می‌شود.
- ۴) ماده‌ی معدنی اکسیژن دار مصرف می‌شود - پیوندهای کربن - هیدروژن به کمک الکترون‌های پرانرژی ایجاد می‌شود.

- ۱۵۱- در سبزدیسه‌ها، پروتئینی که تراکم یون هیدروژن را در فضای بستره می‌دهد، قطعاً.....

۱) افزایش - از انرژی الکترون‌های برانگیخته برای انتقال پروتون استفاده می‌کند.

۲) کاهش - در دومین زنجیره انتقال الکترون موجود در غشاء تیلاکوئیدها نقش دارد.

۳) افزایش - در تأمین فسفات مصرف شده در آخرین مرحله چرخه‌ی کالوین نقش دارد.

۴) کاهش - الکترون‌های حاصل از تجزیه‌ی آب را مستقیماً از فتوسیستم ۲ دریافت می‌کند.

- ۱۵۲- کدام گزینه در ارتباط با واکنش‌های مستقل از نور فتوسنتر به درستی بیان شده است؟

- ۱) طی آن، عدد اکسایش کربن در مولکول قند در مقایسه با مولکول CO_2 ، افزایش می‌یابد.
- ۲) تشکیل مولکولی شش‌کربنی و ناپایدار با ترکیب مولکول‌های آلی و معدنی صورت می‌گیرد.
- ۳) در صورتی که همه‌ی قندهای سه‌کربنی فسفات‌دار برای تولید گلوکز مصرف شود، واکنش‌های چرخه‌ی کالوین انجام نمی‌شوند.
- ۴) مولکول شش‌کربنی ناپایدار بلافصله پس از تجزیه‌ی خود، به مولکول‌های قندی سه‌کربنی تبدیل می‌شود.

- ۱۵۳- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به مراحل فتوسنتری،»

۱) اولین ماده‌ی آلی تولیدی پایدار در مرحله‌ی تاریکی فتوسنتر، قندی سه‌کربنی است.

۲) واکنش‌های چرخه‌ی کالوین به صورت مستقل از واکنش‌های نوری صورت می‌گیرد.

۳) تأمین الکترون‌های منتقل شده در زنجیره‌های انتقال الکترون توسعه انواعی از پروتئین‌ها انجام نمی‌گیرد.

۴) در واکنش‌های تیلاکوئیدی، تمامی الکترون‌های برانگیخته با انتقال انرژی به مولکول رنگیزه، به مدار خود باز می‌گردند.

- ۱۵۴- چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به دنبال انجام زنجیره‌ی انتقال الکترون در غشاء تیلاکوئیدها، ممکن نیست»

ب) اول - ATP در اثر ورود H^+ به بستره تشکیل شود.

د) دوم - ریبولوز بیس فسفات در بستره بازسازی شود.

۴) ۴ ۲ ۳ ۱) صفر

- ۱۵۵- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«گیرنده‌ی الکترونی مصرف شده در واکنش‌های نوری فتوسنتر،»

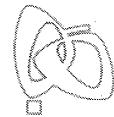
۲) در تأمین الکترون و پروتون چرخه‌ی کالوین نقش دارد.

۴) آخرین گیرنده‌ی الکترون در واکنش‌های فتوسنتری است.

ذست‌شناسی (۲)

- ۱۵۶- در ارتباط با چرخه‌ی یاخته‌ای در یک سلول پیکری انسان، کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) پس از هر مرحله‌ای که نقطه‌ی وارسی دارد، کروموزوم دیده می‌شود.
- ۲) پیش از هر مرحله‌ای که نقطه‌ی وارسی دارد، کروماتین دیده می‌شود.
- ۳) پس از دو برابر شدن کروموزوم‌ها، ناپدید شدن دوک تقسیم و پوشش هسته رخ خواهد داد.
- ۴) پس از کوتاه‌ترین مرحله‌ی اینترفاز، فشردگی کروموزوم رخ خواهد داد.



8

زیست‌شناسی

۱۵۷- چند مورد در ارتباط با کاریوتیپ زنی ۳۰ ساله و سالم، به درستی بیان شده است؟

- الف) با کاریوتیپ می‌توان به حضور کروموزوم‌های هم‌ساخت پی‌برد.
ب) کاریوتیپ را پیش از ورود به مرحله‌ی دوم چرخه‌ی یاخته‌ای تهیه می‌کنند.
ج) در کاریوتیپ این فرد، هر کروموزوم دارای یک کروموزوم شبیه خود است.
د) با استفاده از آن می‌توان بیماری‌ها را تشخیص داد و تعداد ژن‌های فرد را تعیین

10

۳ (۳)

۲ (۲)

1 (1)

۱۵۸- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک یاخته‌ی بافت پوششی انسان در مرحله‌ی تقسیم رشتمان، قطعاً»

- ۱) جدا شدن کروموزوم‌های همتا رخ خواهد داد.
 - ۲) در تمامی مراحل، کروموزوم مضاعف و سانتریول‌ها وجود دارند.
 - ۳) تمامی رشته‌های دوک تقسیم به سانتروم کروموزوم متصل هستند.
 - ۴) تخریب شدن پوشش هسته و دوک تقسیم رخ خواهد داد.

۱۵۹- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در فاصله‌ی نقطه‌ی وارسی دوم و سوم،»

- ۱) دور شدن رشته‌های دوک از یکدیگر رخ نمی‌دهد.
 - ۲) حداقل فشردگی کروموزوم‌ها مشاهده می‌شود.
 - ۳) قسمت عمده‌ی فاز تقسیم هسته رخ می‌دهد.
 - ۴) برابر شدن تعداد سانتومرها رخ خواهد داد.

۱۶- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) با افزایش تعداد کروموزوم‌ها، پیشرفتگی جانداران افزایش نخواهد یافت.
 - ۲) در کاریوتیپ انسان، طول جفت کروموزوم‌های شماره‌ی هفت از ده بیش تر است.
 - ۳) هر کروماتید دارای یک مولکول دنا است و زن‌ها در کروماتیدهای خواهروی یکسان هستند.
 - ۴) هر کروموزوم حاوی تمامی زن‌های یک جاندار می‌باشد و از نظر تعداد زن با دیگر کروموزوم‌ها یکسان است.

۱۶- در ارتباط با مرگ برنامه‌ریزی شده‌ی یاخته‌ای، چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف) به دنبال اثر بعضی از پیکهای شیمیایی صورت می‌گیرد.

ب) گاهی می‌تواند یاخته‌های سالم و غیرآسیب‌دیده را نیز حذف کند.

ج) همانند بافت‌مرگی، در تمامی یاخته‌های بدن می‌تواند موجب نابودی یاخته شود.

د) پدیده‌ای غیرتصادفی بوده و بدون کمک سدهای دفاعی، بدن، فعالیت خود را به انعام می‌رساند.

(ه) همانند انواع مرگ باخته‌ای، یا کمک بروتیل‌های، تخریب‌کننده‌د، حند دقیقه موجب زایده‌د، باخته م شمند.

۳۵

۲۸

1

۱۶۲- کدام گزینه به درست بیان شده است؟

- ۱) در پرتودرمانی همانند شیمی‌درمانی، مهار یاخته‌ها در تمام بدن صورت می‌گیرد.
 - ۲) در پرتودرمانی و شیمی‌درمانی، میزان انتشار لیپوما در بدن انسان کاهش پیدا می‌کند.
 - ۳) بر پایه‌ی آزمایش خون و نمونه‌برداری بافت سرطانی، تنها یک قسمت از بدن درمان می‌شود.
 - ۴) جراحی همانند پرتودرمانی، می‌تواند به صورت اختصاصی تنها بر یاخته‌های سرطانی اثرگذار باشد.

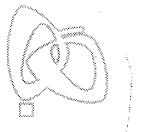
۱۶۲- در دومین خط دفاع غیر اختصاصی بدن انسان، ده انتیاپا با مه توان گفت

- ۱) پاسخ التهابی - فاگوسیت‌های مستقر در بافت، میکروب‌ها و سلول‌های مرده را پاکسازی می‌کنند.

۲) پاسخ التهابی - هیستامین آزادشده از یاخته‌های آسیب‌دیده، گلبول‌های سفید خون را جذب می‌کند.

۳) پاسخ دمایی - هیپوتالاموس دمای بدن را به صورت موضعی در بافت مورد تهاجم افزایش می‌دهد.

۴) پرتوئین‌های مکمل - به کمک یک دیگر، ساختارهای حلقه‌مانندی را در غشای یاخته‌ی آلوده ایجاد می‌کنند.



۱۶۴- کدام موارد، جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«همه‌ی یاخته‌های همانند یاخته‌های تولیدکننده‌ی پادتن،»

الف) ترشح‌کننده‌ی پروتئین مکمل - موجب افزایش فعالیت ذره‌خواری فاگوسیت‌ها می‌شوند.

ب) ترشح‌کننده‌ی هیستامین - از سلول‌های بنیادی مغز استخوان منشأ می‌گیرند.

ج) خونی دارای پروتئین متصل به اکسیژن مولکولی - قادر توانایی تشکیل دوک تقسیم هستند.

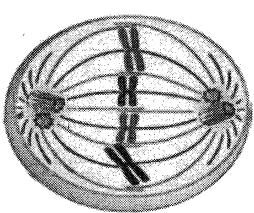
د) تولیدکننده‌ی اینترفرون - با عبور از منافذ مویرگ‌ها وارد مایع میان‌بافتی می‌شوند.

(۱) «الف» - «ج»

(۲) «ب» - «د»

(۳) «ب» - «ج»

۱۶۵- در صورتی که شکل زیر مربوط به مرحله‌ای از تقسیم باشد، در مرحله‌ی از آن،



(۱) کاستمان - بعد - با کوتاه شدن رشته‌های دوک، کروماتیدها مضاعف می‌شوند.

(۲) رشتمان - قبل - کروموزوم‌های مضاعف قابل رویت می‌شوند.

(۳) کاستمان - قبل - کروموزوم‌های هم‌ساخت از طول کنار هم قرار می‌گیرند.

(۴) رشتمان - بعد - در هر هسته، تعداد کروموزوم برابر با یاخته‌ی مادر دیده می‌شود.

۱۶۶- در مرحله‌ای از تقسیم میوز نوعی یاخته‌ی دیپلولوئید که ، قطعاً

(۱) کروموزوم‌های دو کروماتیدی در تماس با مایع میان‌یاخته‌ای قرار می‌گیرند - شبکه‌ی آندوبلاسمی به قطعات کوچک‌تر تجزیه می‌شود.

(۲) چهار لایه‌ی فسفولیپیدی تشکیل می‌شود - با انقباض حلقه‌ای از جنس اکتین و میوزین، دو یاخته از هم جدا می‌شوند.

(۳) تعداد کروموزوم‌های یاخته دو برابر می‌شود - کروموزوم‌های هم‌ساخت از یکدیگر جدا می‌شوند.

(۴) دو ردیف کروموزوم در استوای یاخته قرار می‌گیرد - رشته‌های دوک کوتاه می‌شوند.

۱۶۷- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در تقسیم هسته‌ای نوعی یاخته‌ی یوکاربوتی و دارای سه مجموعه‌ی کروموزومی، و می‌تواند به طور هم‌زمان رخ دهد.»

(۱) تجزیه‌ی متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی - کشیده شدن کروموزوم‌ها به دو سوی قطب یاخته

(۲) کاهش فشردگی ماده‌ی وراثتی هسته - تشکیل یاخته‌ای دو هسته‌ای با ماده‌ی ژنتیکی متفاوت

(۳) فشرده شدن ساختارهای چهار کروماتیدی - کاهش پایداری پوشش هسته

(۴) ناپدید شدن هستک - انصال برخی رشته‌های دوک در میانه‌ی یاخته به یکدیگر

۱۶۸- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«هر لایه از پوست انسان که ، ممکن نیست»

(۱) برخی یاخته‌های آن به هورمون‌های تیروئیدی پاسخ نمی‌دهند - دارای یاخته‌های تولیدکننده‌ی لیزوژیم باشد.

(۲) رشته‌های پروتئینی در آن زیاد یافت می‌شود - در دفع میکروب‌ها از سطح بدن نقش داشته باشد.

(۳) تراکم گیرنده‌های حواس پیکری در آن زیاد است - دارای هر چهار بافت اصلی بدن انسان باشد.

(۴) مایع بین یاخته‌ای اندکی دارد - در تماس با یاخته‌های بافت چربی قرار داشته باشد.

۱۶۹- کدام گزینه درباره‌ی یاخته‌ی ایمنی موجود در شکل زیر به درستی بیان شده است؟

(۱) همانند یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی پروفورین، دارای منشأ میلولوئیدی است.

(۲) در میان یاخته‌ی خود، دارای تعداد زیادی دانه‌های درشت و روشن است.

(۳) برخلاف یاخته‌های درشت‌خوار، توانایی عبور از دیواره‌ی رگ‌های خونی را دارد.

(۴) تحت تأثیر پروتئین‌های دفاعی غیراختصاصی ترشح شده از لنفوسيت T، فعل می‌شوند.

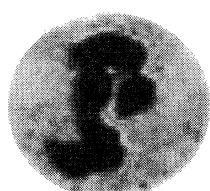
۱۷۰- گویچه‌های سفید ، قطعاً

(۱) بدون دانه‌ای که در دفاع غیراختصاصی نقش دارند - دارای منشأ میلولوئیدی هستند.

(۲) دانه‌داری که هسته‌ای دو قسمتی دارند - توانایی بیگانه‌خواری عوامل بیماری‌زا را ندارند.

(۳) دانه‌داری که توانایی بیگانه‌خواری دارند - درون آن‌ها امکان مشاهده‌ی پروتئین مکمل وجود ندارد.

(۴) بدون دانه‌ای که در مبارزه با یاخته‌های سرطانی نقش دارند - پروتئین پروفورین را به این یاخته‌ها وارد می‌کنند.





۱۷۱- به دنبال آسیب دیدن پوست و ورود باکتری‌های بیماری‌زا از محل آسیب به بدن، ممکن نیست
 ۱) ترشح هیستامین، به عنوان محرك فرایند دیاپدز بیگانه‌خوار دارای هسته‌ی چند قسمتی لازم باشد.

۲) افزایش نفوذپذیری مویرگ‌ها، به افزایش مصرف ATP در بیگانه‌خوارهای بافتی منجر شود.

۳) برخی از ترشحات یاخته‌های آسیب‌دیده، در افزایش دما در موضع آسیب‌دیده اثرگذار باشند.

۴) ترشح پیک‌های یاخته‌های بافت پوششی، منجر به افزایش تعداد درشت‌خوارهای حاضر در محل آسیب شود.

۱۷۲- در دستگاه ایمنی بدن انسان، هر، فقط می‌تواند
 ۱) جایگاه اتصال آنتیژن در پادتن - به یک آنتیژن متصل شود.

۲) یاخته‌ی مؤثر در مقابله با ویروس - در مغز استخوان تولید شده باشد.

۳) یاخته‌ی مؤثر در ایمنی اختصاصی - یک نوع آنتیژن را شناسایی کند.

۴) لنفوسيت T کشنده - به یاخته‌های سرطانی یا آلوده به ویروس حمله کند.

۱۷۳- هر لنفوسيتی که توانایی را دارد، قطعاً
 ۱) عبور از دیواره‌ی رگ‌های خونی - یاخته‌های خودی را از بیگانه شناسایی می‌کند.

۲) ترشح نوعی پروتئین دفاعی - زمینه‌ی فعالیت درشت‌خوارها را فراهم می‌کند.

۳) ترشح پروفورین - فقط نوعی یاخته‌ی خودی را مورد تهاجم قرار می‌دهد.

۴) تقسیم شدن - در مغز استخوان تولید شده است.

۱۷۴- در دستگاه ایمنی بدن انسان، لنفوسيت‌های T یاخته‌های ایمنی که، می‌توانند
 ۱) نابلغ، برخلاف - پس از تغییر، رشته‌های دندریت‌مانندی را به وجود می‌آورند - در خون و فضای میان‌بافتی یافت شوند.

۲) کشنده، همانند - پس از تقسیم، یاخته‌های پادتن‌ساز را به وجود می‌آورند - به یک نوع آنتیژن خاص متصل شوند.

۳) کمک‌کننده، برخلاف - در مبارزه با سرطان نقش دارند - نوعی پروتئین دفاعی غیراختصاصی را ترشح کنند.

۴) خاطره، همانند - درشت‌خوارها را پدید می‌آورند - پس از تقسیم، دو نوع یاخته‌ی مختلف را ایجاد کنند.

۱۷۵- در ایمنی حاصل از لنفوسيت‌های B، همه‌ی یاخته‌های
 ۱) پادتن‌ساز، از تقسیم یاخته‌های خاطره به وجود می‌آیند.

۲) حاصل از تقسیم یاخته‌های خاطره، توانایی ترشح پادتن را دارند.

۳) دارای توانایی تولید پادتن، توانایی عبور از مراحل چرخه‌ی یاخته‌ای را ندارند.

۴) تولیدکننده‌ی یاخته‌های پادتن‌ساز، توانایی اتصال به آنتیژن‌های خاصی را دارند.



فیزیک

502B

۱۷۶- به کمک یک چشم‌های موج با بسامد ثابت، روی سطح آب در یک تشت موج با عمق کم، امواج دایره‌ای تشکیل شده است. اگر یک سانتی‌متر به ارتفاع آب موجود در تشت اضافه کنیم، تندی انتشار موج سطحی در این تشت چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) افزایش می‌یابد.
- (۲) کاهش می‌یابد.
- (۳) نمی‌توان تعیین کرد.
- (۴) تغییر نمی‌کند.

۱۷۷- یک موج الکترومغناطیسی در خلاً با تندی متر بر ثانیه در حال انتشار است. در یک لحظه که میدان مغناطیسی موج در یک نقطه بیشینه است، میدان الکتریکی موج است. (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) 3×10^8 ، بیشینه و عمود بر میدان مغناطیسی
- (۲) 3×10^8 ، صفر

- (۳) کمتر از 3×10^8 ، بیشینه و عمود بر میدان مغناطیسی
- (۴) کمتر از 3×10^8 ، صفر

۱۷۸- یک موج سینوسی در محیط معینی منتشر می‌شود. اگر بسامد چشم‌های موج را نصف کنیم، به ترتیب از راست به چپ طول موج و بزرگی شتاب بیشینه‌ی نوسان هر ذره از محیط چند برابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{2}$
- (۲) $\frac{1}{3}$
- (۳) $\frac{1}{2}$
- (۴) $\frac{1}{4}$

۱۷۹- بین امواج رادیویی، فروسرخ و فرابنفش به ترتیب از راست به چپ، کدام موج دارای طول موج بیشتر و کدام موج در دستگاه کنترل از راه دور (ریموت) کاربرد دارد؟

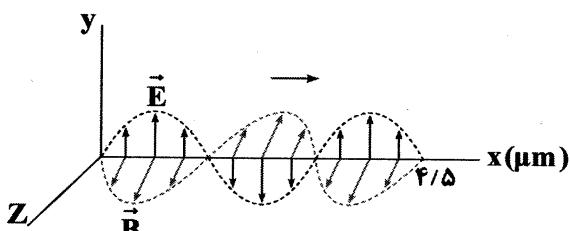
- (۱) امواج رادیویی، امواج رادیویی
- (۲) فرابنفش، فروسرخ
- (۳) فرابنفش، امواج رادیویی

۱۸۰- در سیمی با نیروی کشش F ، موجی عرضی با بسامد f و تندی v در حال انتشار است. اگر همان سیم را دولاکنیم و با نیروی F بکشیم،

موج عرضی با بسامد $\frac{f}{2}$ با تندی چند برابر v در آن منتشر می‌شود؟

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

۱۸۱- نمودار میدان الکترومغناطیسی بر حسب مکان یک موج الکترومغناطیسی که در خلاً منتشر می‌شود، مطابق شکل زیر است. کدام گزینه



$$\text{درست نیست؟ } (c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$$

- (۱) میدان‌ها با بسامد یکسان و همگام با یکدیگر تغییر می‌کنند.
- (۲) موجی عرضی است.

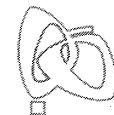
(۳) دوره‌ی تناوب موج $S^{-1} = 1/5 \times 10^{14}$ است.

(۴) طول موج موج منتشرشده $m = 3 \times 10^{-6}$ است.

۱۸۲- یک دستگاه لرزه‌نگاری، امواج طولی P و عرضی S ناشی از وقوع یک زمین‌لرزه را با اختلاف زمانی ۲ دقیقه دریافت می‌کند. اگر تندی حرکت

یکی از این امواج $\frac{km}{s}$ و فاصله‌ی دستگاه لرزه‌نگار از محل وقوع زلزله 1200 km باشد، به ترتیب از راست به چپ کدام موج زودتر به دستگاه لرزه‌نگار می‌رسد و تندی موج دیگر بر حسب کیلومتر بر ثانیه کدام می‌تواند باشد؟ (فرض کنید موج‌ها روی خط راست حرکت می‌کنند).

- (۱) $3/75, P$
- (۲) $3/75, S$
- (۳) $7/5, P$
- (۴) $7/5, S$

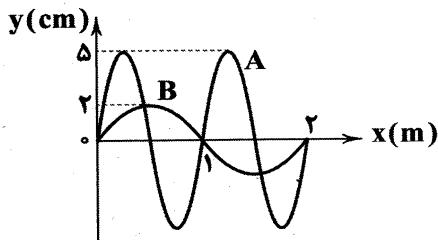


-۱۸۳- بسامد یک موج الکترومغناطیسی $\text{THz} = 2 \times 10^3$ است. این موج در کدام ناحیه از طیف امواج الکترومغناطیسی قرار دارد؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$)

- (۱) فروسرخ (۲) نور مرئی (۳) فرابنفش (۴) رادیویی

-۱۸۴- شکل زیر، نمودار جابه‌جایی - مکان دو موج سینوسی A و B را که در محیط یکسانی منتشر می‌شوند، در لحظه‌ی معینی نشان می‌دهد. بیشینه‌ی تندی هر ذره از محیط در موج A چند برابر بیشینه‌ی تندی هر ذره از محیط در موج B است؟

- (۱) ۰/۴ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴) ۱۰



-۱۸۵- یک موج الکترومغناطیسی در خلاف جهت محور X منتشر می‌شود. در لحظه‌ای که جهت میدان الکتریکی موج در جهت محور y است، جهت میدان مغناطیسی آن به کدام سوی است؟

- (۱) +X (۲) -X (۳) +Z (۴) -Z

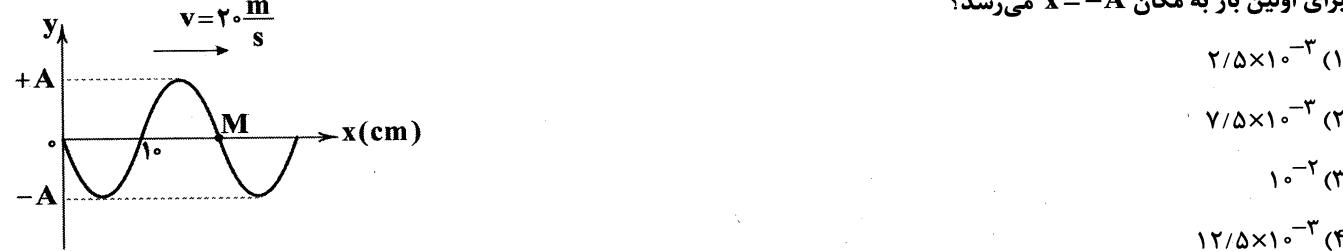
-۱۸۶- در شکل زیر، یک موج سینوسی با بسامد 200 Hz در حال انتشار است. قله‌ای از این موج در چند ثانیه مسافت 25 m را طی می‌کند؟



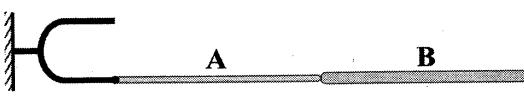
-۱۸۷- یک موج سینوسی و عرضی با تندی $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 20$ در حال انتشار است. اگر معادله‌ی حرکت چشممه‌ی این موج در دستگاه SI به صورت $x = 0/15 \cos 5\pi t$ باشد، فاصله‌ی بین یک قله تا دره‌ی مجاورش چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۸۰

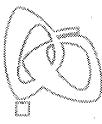
-۱۸۸- شکل زیر، نمودار جابه‌جایی - مکان یک موج سینوسی را در طنابی در لحظه‌ی $t = 0$ نشان می‌دهد. پس از چند ثانیه ذره‌ی M از طناب برای اولین بار به مکان $x = -A$ می‌رسد؟



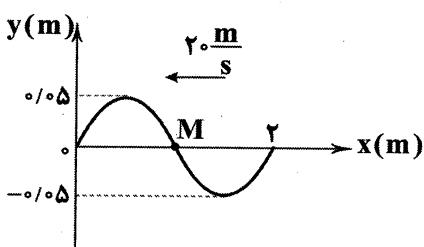
-۱۸۹- در شکل زیر، دو سیم A و B هم‌جنس‌اند و قطر مقطع سیم B، ۲ برابر قطر مقطع سیم A است. اگر موجی عرضی در سیم A منتشر شده و به سیم B برسد، با فرض این‌که بازتاب رخ ندهد، طول موج در سیم B چند برابر طول موج در سیم A است؟ (نیروی کشش در سیم‌ها ثابت فرض شود).



- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $2/5 \times 10^{-3}$ (۴) $12/5 \times 10^{-3}$



۱۹۰- شکل زیر، یک موج سینوسی را در لحظه $t = 0$ در یک ریسمان همگن نشان می‌دهد. بردار شتاب متوسط ذرهی M از ریسمان در بازه $y(m)$



زمانی $t = 0$ تا $t = \frac{1}{4}s$ در دستگاه SI بر حسب بردارهای یکه کدام است؟

- (۱) $-40\pi\hat{j}$
(۲) $+40\pi\hat{j}$
(۳) $-80\pi\hat{i}$
(۴) $+80\pi\hat{i}$

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (فیزیک ۱)، شماره ۱۹۱ تا ۲۰۰ و زوج درس ۲ (فیزیک ۲)، شماره ۲۰۱ تا ۲۱۰، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

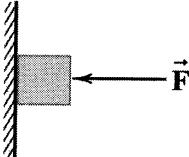
زوج درس ۱

فیزیک (۱) (سوالات ۱۹۱ تا ۲۰۵)

۱۹۱- چند لوله‌ی موبین شیشه‌ای تمیز با قطرهای داخلی متفاوت را به طور عمودی در یک ظرف آب وارد می‌کنیم. به ترتیب از راست به چپ، سطح آب درون لوله‌ها چگونه است و در کدام لوله، آب تا ارتفاع بیشتری نسبت به سطح آزاد آب، بالا می‌رود؟

- (۱) برآمده، لوله با قطر داخلی کمتر.
(۲) فرو رفته، لوله با قطر داخلی بیشتر.

۱۹۲- در شکل زیر، مکعبی به ضلع 2cm و جرم 400g ، در آستانه‌ی حرکت به سمت پایین است. از طرف مکعب چه فشاری بر حسب پاسکال به



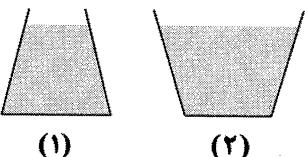
$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

$$10^4(1)$$

$$2 \times 10^4(3)$$

$$2 \times 10^4(3)$$

۱۹۳- در شکل‌های زیر، سطح مقطع کف ظرف‌ها یکسان و در هر دو ظرف تا ارتفاع برابری آب ریخته‌ایم. اگر نیروی وارد بر کف ظرف‌ها را از طرف آب F_1 و F_2 و وزن آب درون ظرف‌ها را با W_1 و W_2 نشان دهیم، کدام گزینه درست است؟



$$W_2 < W_1 \text{ و } F_1 = F_2(1)$$

$$W_2 < W_1 \text{ و } F_1 > F_2(2)$$

$$W_2 > W_1 \text{ و } F_1 = F_2(3)$$

$$W_2 > W_1 \text{ و } F_1 > F_2(4)$$

۱۹۴- فشار در عمق $6/8$ متری از سطح آب دریا بر حسب سانتی‌متر جیوه چند برابر فشار در عمق $3/4$ متری از سطح آب دریا بر حسب

$$\text{سانتی‌متر جیوه است؟} (1) \quad \rho = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \quad \text{جیوه} \quad \text{و فشار هوا در محل 75cmHg} \quad \text{است.}$$

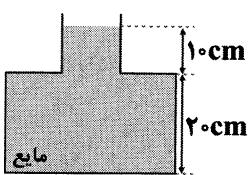
$$2(4)$$

$$\frac{5}{4}(3)$$

$$\frac{3}{2}(2)$$

$$\frac{4}{3}(1)$$

۱۹۵- در شکل زیر، مساحت کف ظرف دو برابر مساحت سطح آزاد مایع است. نیرویی که از طرف مایع به کف ظرف وارد می‌شود، چند برابر وزن مایع است؟

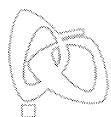


$$\frac{4}{3}(2)$$

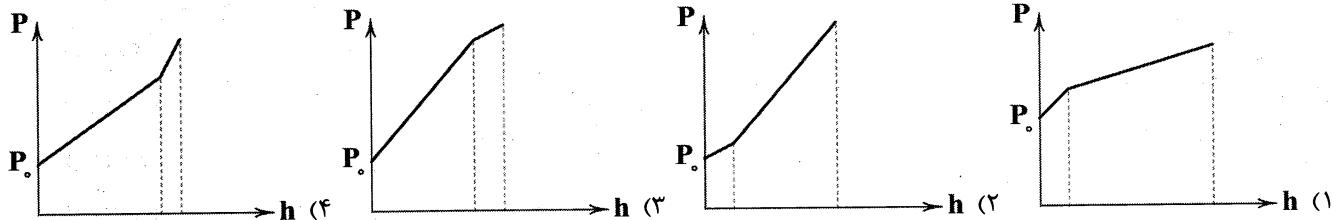
$$\frac{6}{5}(4)$$

$$\frac{3}{2}(1)$$

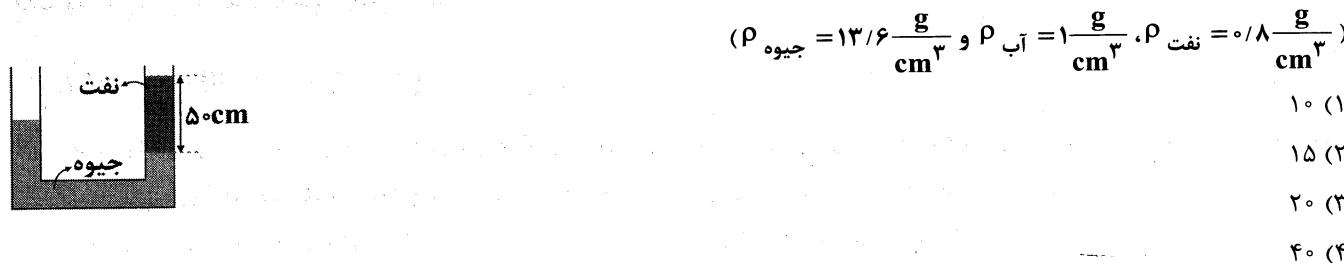
$$\frac{5}{4}(3)$$



- ۱۹۶- درون یک ظرف استوانه‌ای شکل به جرم‌های مساوی آب و جیوه ریخته‌ایم. کدام نمودار زیر، تغییر فشار مطلق در نقاط دو مایع را برسیم
عمق آن‌ها نسبت به سطح آزاد مایع‌ها به درستی نشان می‌دهد؟



- ۱۹۷- در شکل زیر، جیوه و نفت در حال تعادل می‌باشند. چند سانتی‌متر آب در شاخه‌ی سمت چپ بریزیم تا ارتفاع جیوه در دو شاخه برابر شود؟



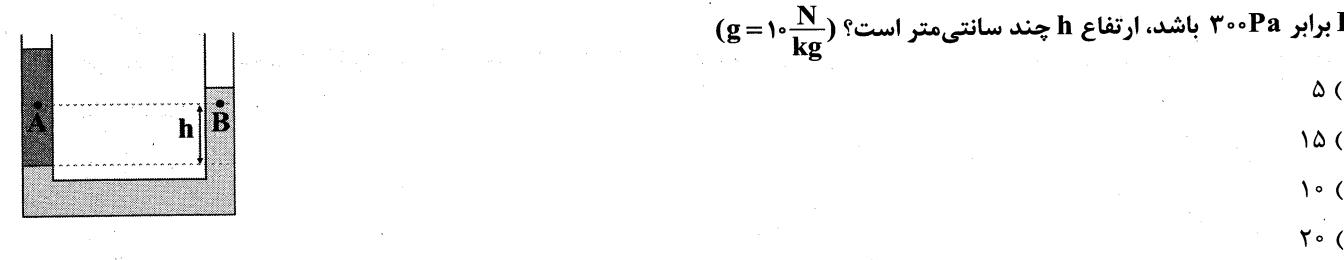
- ۱۹۸- در شکل زیر، $h = 20 \text{ cm}$ است. اگر با باز کردن شیر مخزن و خارج کردن مقداری از گاز درون آن، فشار گاز محبوس در مخزن را 12 cmHg کاهش دهیم، ارتفاع جدید h چند سانتی‌متر می‌شود؟ (فشار هوا در محل 76 cmHg فرض شود).

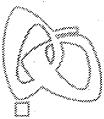


- ۱۹۹- در شکل زیر، مقداری گاز بالای ستون جیوه محبوس شده است. اگر فشار هوا در محل 76 cmHg باشد، فشار گاز محبوس چند پاسکال



- ۲۰۰- در شکل زیر، دو مایع مخلوط نشدنی با چگالی‌های $1/2 \text{ g/cm}^3$ و $9/10 \text{ g/cm}^3$ در حالت تعادل قرار دارند. اگر اختلاف فشار بین دو نقطه‌ی A و B برابر 300 Pa باشد، ارتفاع h چند سانتی‌متر است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$





زوج درس ۲

فیزیک (۲) (سؤالات ۲۰۱ تا ۲۱۰)

۲۰۱- در دو سر یک سیم نیکروم (آلیاژ کروم و نیکل) به طول ۴ متر و سطح مقطع 2mm^2 اختلاف پتانسیل ۲۰۰ ولت برقرار کردند. در

مدت ۳۰ دقیقه، چند کیلووات ساعت انرژی الکتریکی در این سیم مصرف می‌شود؟ (مقاومت ویژه نیکروم $\Omega \cdot \text{m}^{-6}$ است.)

۰/۲

۰/۱

۲/۲

۱/۱

۲۰۲- چراغ‌های یک خودرو بعد از خاموش کردن موتور آن روشن می‌مانند و این چراغ‌ها با آهنگ $W = 80$ انرژی مصرف می‌کنند. اگر بار الکتریکی

باتری ۱۲ ولتی خودرو $Ah = 60$ باشد، چند ساعت طول می‌کشد تا باتری با جریان الکتریکی ثابت به طور کامل خالی شود؟

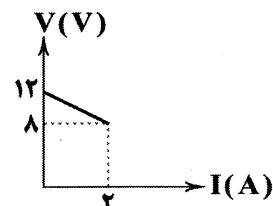
۱۵/۴

۱۲/۳

۹/۲

۶/۱

۲۰۳- نمودار تغییرات ولتاژ دو سر یک باتری بر حسب جریانی که از آن می‌گذرد، مطابق شکل زیر است. مقاومت درونی باتری چند اهم است؟



۰/۵

۱/۲

۲/۳

۲/۵

..... ۲۰۴- در مدار رو به رو کلید K باز است. در صورتی که کلید K بسته شود، عدد ولتسنج ایده‌آل

(۱) یک ولت افزایش می‌یابد.

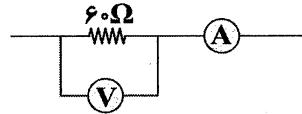
(۲) $\frac{3}{2}$ برابر می‌شود.

(۳) $\frac{1}{3}$ برابر می‌شود.

(۴) ۲ ولت کاهش می‌یابد.

۲۰۵- شکل زیر قسمتی از یک مدار الکتریکی است. اگر اعداد نشان داده شده توسط آمپرسنج و ولتسنج به ترتیب $2/8\text{A}$ و 120V باشد،

مقاومت درونی ولتسنج چند اهم است؟



۱) صفر

۱۲۰

۱۵۰

۳۰۰

۲۰۶- مقاومت‌های الکتریکی $R_1 = 3\Omega$, $R_2 = 6\Omega$ و $R_3 = 9\Omega$ را به یکدیگر بسته و دو سر مجموعه را به یک باتری با نیروی محرکه‌ی 12V و

مقاومت درونی $1/5\Omega$ می‌بندیم. اگر جریان گذرنده از باتری 2A باشد، ولتاژ دو سر مقاومت R_2 چند ولت است؟

۴/۴

۶/۳

۸/۲

۱۰/۱

۲۰۷- در مدار شکل زیر، اگر لغزنده‌ی رُئوستا را به سمت راست ببریم، به ترتیب از راست به چپ اعداد آمپرسنج ایده‌آل و ولتسنج ایده‌آل چه

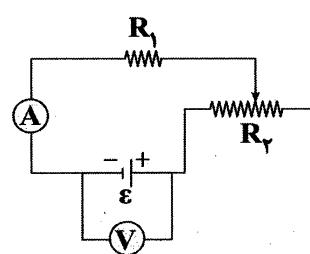
تغییری می‌کند؟ (باتری آرمانی فرض شود.)

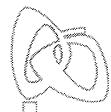
(۱) افزایش، ثابت

(۲) افزایش، کاهش

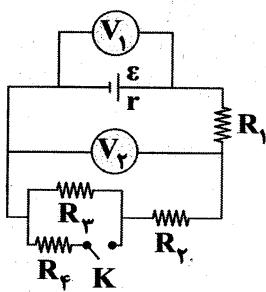
(۳) کاهش، ثابت

(۴) کاهش، افزایش



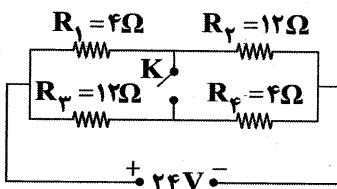


۲۰۸- با بستن کلید K در مدار شکل زیر، عدد هر یک از ولتسنجهای ایدهآل V_1 و V_2 به ترتیب از راست به چپ چه تغییری می‌کند؟



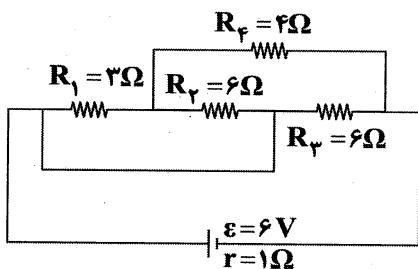
- (۱) کاهش - کاهش
- (۲) کاهش - افزایش
- (۳) افزایش - افزایش
- (۴) افزایش - کاهش

۲۰۹- در مدار رو به رو، اگر کلید K بسته شود، توان مصرفی در مقاومت R_1 R_1



- (۱) تغییر نمی‌کند.
- (۲) برابر می‌شود.
- (۳) ۲۰ وات افزایش می‌یابد.
- (۴) ۳۶ وات افزایش می‌یابد.

۲۱۰- در مدار شکل زیر، ولتاژ دو سر مقاومت R_3 چند ولت است؟ R_3



- (۱) ۵
- (۲) ۴/۵
- (۳) ۴
- (۴) ۳/۵



شیمی

502B

- ۲۱۱- کدامیک از گونه‌های زیر در گستره‌ی دمایی بزرگ‌تری به حالت مایع باقی می‌ماند؟
 (۱) ید (۲) استون (۳) نمک خوراکی (۴) اوره
- ۲۱۲- چه تعداد از موارد پیشنهاد شده می‌توانند جمله‌ی زیر را به درستی کامل کنند؟
 «اگر در مولکول AX_3 ، اتم‌های A و X به ترتیب در گروه‌های و جدول جای داشته باشند، مولکول مورد نظر در میدان الکتریکی، جهت‌گیری »
 (آ) ۱۶ - نمی‌کند (پ) ۱۳ - نمی‌کند (ت) ۱۷ - می‌کند (ب) ۱۵ - می‌کند
- ۲۱۳- در جدول زیر، اطلاعات مربوط به چه تعداد از ردیف‌ها به طور کامل درست نوشته شده است؟
 (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

ردیف	فرمول شیمیایی	نوع ماده	برای ذوب کردن به کدام جاذبه‌ها باید غلبه کرد
۱	SiO_2	کووالانسی	پیوند‌های کووالانسی Si-O
۲	$C_{10}H_8$	مولکولی	نیروهای واندروالسی
۳	KNO_3	یونی	پیوند‌های یونی و کووالانسی
۴	HF	یونی	پیوند‌های یونی

- ۲۱۴- در کدامیک از موارد زیر نقشه‌ی پتانسیل الکتروستاتیکی دو گونه‌ی شیمیایی شباهت بیشتری با هم دارند؟ (پیوند‌های یگانه و چندگانه را یکسان فرض کنید).
 (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

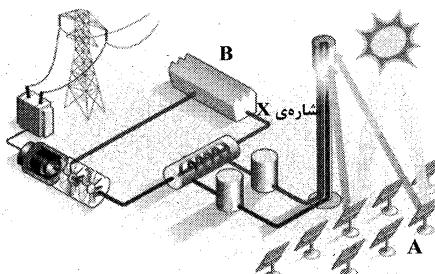


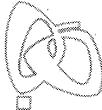
- ۲۱۵- اگر در شبکه‌ی بلور ترکیب یونی A_3B_2 ، عدد کوئوردیناسیون کاتیون برابر با ۶ باشد، عدد کوئوردیناسیون آنیون کدام است؟
 (۱) ۴ (۲) ۹ (۳) ۱۲ (۴) ۸

- ۲۱۶- شکل زیر شمایی از فناوری پیشرفته برای تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی را نشان می‌دهد. با توجه به آن، چه تعداد از عبارت‌های پیشنهادشده درست است؟
 (آ) این فناوری تنها در روزهای آفتابی، انرژی الکتریکی تولید می‌کند.
 (ب) نشان‌دهنده‌ی سلول‌های خورشیدی است.
 (پ) سردهنده را نشان می‌دهد.

- (ت) شرط اساسی انتخاب شاره‌ی X برای این فناوری، رسانایی الکتریکی بالای آن است.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۲۱۷- عدد کوئوردیناسیون کاتیون و آنیون ترکیب A در مقایسه با عدد کوئوردیناسیون یون سدیم و یون کلرید در سدیم کلرید، به ترتیب دو واحد بیشتر و دو واحد کم‌تر است. کدامیک از موارد زیر می‌تواند ترکیب A باشد؟
 (۱) باریم کلرید (۲) لیتیم اکسید (۳) پتاسیم نیترید (۴) آلمینیم فلوئورید





- ۲۱۸ - چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- (آ) توزیع یکنواخت و متقاضی اکترون‌ها در مولکول‌های دواتمی جورهسته، نشانه‌ی ناقطبی بودن آن است.
- (ب) در مولکول دواتمی ناجورهسته‌ی هیدروژن کلرید، تراکم بار الکتریکی بر روی اتم کوچک‌تر، بیش‌تر است.
- (پ) حالت فیزیکی کربن تتراکلرید و کلروفرم در دمای اتاق، یکسان نیست.
- (ت) اگر در مولکول ناقطبی کربن دی‌اکسید، یکی از اتم‌های اکسیژن را با گوگرد جایگزین کنیم، مولکول قطبی کربونیل سولفید به دست می‌آید.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۱۹ - اگر اعداد موجود در گزینه‌های زیر انرژی فروپاشی شبکه‌ی فلوریدهای فلزهای قلیایی و قلیایی خاکی (گروه دوم) تناوب‌های سوم و چهارم جدول باشند، کدام‌یک مربوط به انرژی فروپاشی شبکه‌ی KF است؟ (تمامی اعداد برحسب $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ هستند).

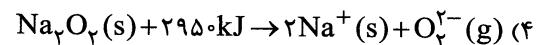
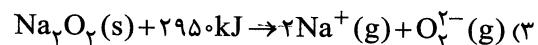
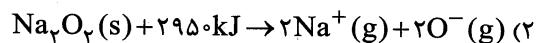
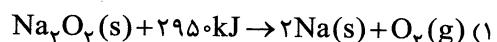
۲۱۰۰ (۴)

۲۹۵۷ (۳)

۸۲۱ (۲)

۹۲۳ (۱)

- ۲۲۰ - انرژی فروپاشی شبکه‌ی ترکیب یونی سدیم پراکسید برابر با $2950\text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ است. معادله‌ی واکنش مربوط به آن، کدام است؟



- ۲۲۱ - اگر چه یهود و کلسیم کلرید هر دو در دمای اتاق ، اما یهود از گردهم آیی تشکیل شده است. در حالی که کلسیم کلرید از ساخته شده است.

(۱) جامدند - مولکول‌های دواتمی و جدا از هم - تجمع تعداد برابری از یون‌های کلسیم و کلرید

(۲) جامدند - اتم‌های بدون بار و مستقل - شبکه‌ی به هم پیوسته‌ای از یون‌ها

(۳) نارسانا هستند - مولکول‌های دو اتمی و جدا از هم - شبکه‌ی به هم پیوسته‌ای از یون‌ها

(۴) نارسانا هستند - اتم‌های بدون بار و مستقل - تجمع تعداد برابری از یون‌های کلسیم و کلرید

- ۲۲۲ - انرژی لازم برای فروپاشی شبکه‌ی بلور سدیم فلورید با انرژی فروپاشی شبکه‌ی بلور کدام ترکیب یونی زیر اختلاف بیش‌تری دارد؟

(۱) لیتیم فلورورید

(۲) سدیم اکسید

(۳) منیزیم فلورورید

(۴) منیزیم اکسید

- ۲۲۳ - مقایسه‌ی چگالی بار یون‌های فلورورید (a)، کلرید (b)، سولفید (c) و اکسید (d) در کدام گزینه درست آمده است؟

$b < a < c < d$ (۴)

$d < c < a < b$ (۳)

$b < a < d < c$ (۲)

$b < c < a < d$ (۱)

- ۲۲۴ - در چه تعداد از مولکول‌های زیر، تراکم بار الکتریکی بر روی اتم (های) اکسیژن بیش‌تر از اتم دیگر است؟

$\text{NO}_2 \bullet$

۴ (۴)

$\text{OF}_2 \bullet$

۳ (۳)

$\text{CO}_2 \bullet$

۲ (۲)

$\text{H}_2\text{O} \bullet$

۱ (۱)

- ۲۲۵ - چه تعداد از مطالب زیر در مورد سدیم کلرید و واکنش تهیه‌ی آن از سدیم و کلر درست است؟

(آ) ترکیب سدیم کلرید از عنصرهای سازنده، یعنی فلز سدیم و گاز کلر پایدارتر است.

(ب) واکنش مورد نظر با آزاد شدن انرژی همراه است و تمام انرژی آزادشده به شکل گرما ظاهر می‌شود.

(پ) نقطه‌ی ذوب آن در مقایسه با روبيديم کلرید و پتانسیم برمید به ترتیب بیش‌تر و کم‌تر است.

(ت) ترکیب‌های یونی مانند سدیم کلرید موادی شکننده با دمای ذوب بالا هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (شیمی ۱)، شماره ۲۲۶ تا ۲۳۵ و زوج درس ۲ (شیمی ۲)، شماره ۲۳۶ تا ۲۴۵).

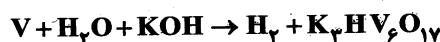
فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

زوج درس ۱

شیمی (۱) (سوالات ۲۲۶ تا ۲۳۵)

502B

۲۲۶- مجموع ضرایب واکنش زیر پس از موازنۀ کدام است؟



۲۵ (۴)

۳۱ (۳)

۳۹ (۲)

۳۵ (۱)

۲۲۷- در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی چه تعداد از آلاینده‌های زیر به طور مستقیم وارد هواکره می‌شوند؟



۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

آ) در ساختار سوخت‌های سبز و همه‌ی مولکول‌های زیستی مانند کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها، اکسیژن یافت می‌شود.

ب) پلاتین (Pt) کاتالیزگر مناسبی برای واکنش سوختن هیدروژن است.

پ) واکنش پذیری، چگالی و شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم عنصر آهن در مقایسه با آلمینیم بیشتر است.

ت) تنها بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی که از هواکره عبور می‌کنند، توسط زمین جذب می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۲۹- در کدام گزینه نام هر دو ترکیب شیمیایی درست است؟

(۱) Fe_2O_3 : آهن (III) تری‌اکسید، CrS: کروم (II) سولفید(۱) AlCl_3 : نیتروژن تری‌فلوئورید، Al_2O_3 : آلمینیم تری‌کلرید(۴) Al_2O_3 : آلمینیم اکسید، Cu_2O : مس (I) اکسید(۳) HCN : هیدروژن سیانید، SO_3 : مونو‌گوگرد تری‌اکسید۲۳۰- در ساختار لوویس XO_3^{2-} و YO_4^- ، عنصرهای X و Y (با فرض رعایت قاعده‌ی هشت‌تایی) به ترتیب به کدام گروه‌های جدول دوره‌ای تعلق دارند؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

۱۶، ۱۷ (۴)

۱۷، ۱۴ (۳)

۱۴، ۱۷ (۲)

۱۵، ۱۶ (۱)

۲۳۱- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

آ) یک درخت تنومند، ماهانه به طور میانگین در حدود ۵۰ کیلوگرم کربن دی‌اکسید مصرف می‌کند.

ب) لایه‌ی اوزون برای زمین همانند لایه‌ی پلاستیکی برای گلخانه است و سبب گرم شدن کره‌ی زمین می‌شود.

پ) در صنعت از اوزون مایع برای گندزدایی میوه‌ها، سبزیجات و از بین بردن جانداران ذره‌بینی درون آب استفاده می‌شود.

ت) سنگ‌های متخلخل در زیر زمین، میدان‌های قدیمی گاز و چاه‌های قدیمی نفت، جاهای مناسبی برای دفن گاز CO_2 هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳۲- ترتیب «هیدروژن > گاز طبیعی > بنزین > زغال سنگ» را به کدام مورد(های) زیر می‌توان نسبت داد؟

آ) قیمت (بهازای هر گرم)

ب) گرمای حاصل از سوختن (بهازای هر گرم)

پ) صرفه‌ی اقتصادی برای تولید سوخت

۴) «آ»، «ب»

۳) «ب»، «پ»

۲) فقط «ب»

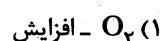
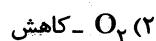
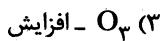
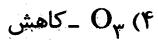
۱) «آ»، «ب»



-۲۳۳- کدام ترکیب‌های زیر برای جذب CO_2 تولید شده در نیروگاه‌ها و مراکز صنعتی مناسب است؟



-۲۳۴- اگر مخلوطی از گازهای اکسیژن و اوزون را سرد کنیم، ابتدا مولکول‌های به صورت مایع در می‌آیند و پس از مایع شدن اولین جزء تا مایع شدن جزء دوم، شدت رنگ آبی مخلوط می‌باید.



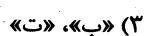
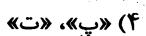
-۲۳۵- کدام مطالب زیر درست‌اند؟

(آ) توسعه‌ی پایدار یعنی این‌که در تولید هر فراورده، همه‌ی هزینه‌های اقتصادی، سیاسی و زیست‌محیطی آن در نظر گرفته شود.

(ب) ردپای CO_2 نشان می‌دهد در تولید یک محصول یا بر اثر انجام یک فعالیت، چه مقدار از این گاز تولید و وارد هوایکره می‌شود.

(پ) مولکول‌های اوزون موجود در تروپوسفر، پس از اتصال به هموگلوبین خون، از رسیدن اکسیژن به بافت‌های بدن جلوگیری می‌کنند.

(ت) گاز نیتروژن واکنش پذیری بسیار کمی دارد و به طور معمول با اکسیژن واکنش نمی‌دهد.



زوج درس ۲

شیمی (۲) (سؤالات ۶۳۵ تا ۶۴۵)

-۲۳۶- در چه تعداد از موارد زیر، ترکیبی که جرم مولی بیشتری دارد، پایدارتر است؟

(ب) کربن مونوکسید، کربن دی‌اکسید

(ت) آب، آب‌اکسیژنه



-۲۳۷- از سوختن یک گرم از کدام ترکیب آلی زیر، گرمای بیشتری آزاد می‌شود؟

(۴) اتانول

(۳) اتان

(۲) اتان

(۱) متان

-۲۳۸- در کدام گزینه، هر سه ماده افزون بر تأمین مواد اولیه برای ساخت و ساز یا خته‌ها، منابعی برای تأمین انرژی آن‌ها نیز هستند؟

(۲) چربی‌ها، پروتئین‌ها، مواد معدنی

(۴) آب، کربوهیدرات‌ها، ویتامین‌ها

(۱) آب، کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها

(۳) کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، پروتئین‌ها

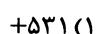
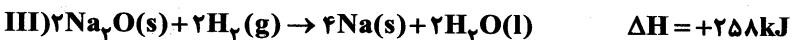
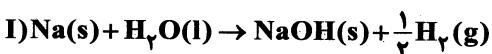
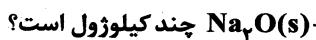
-۲۳۹- طعم و بوی رازیانه به طور عمده وابسته به وجود کدام یک از گروه‌های عاملی زیر است؟

(۴) کتونی

(۳) آلدهیدی

(۲) اتری

(۱) هیدروکسیل (الکلی)

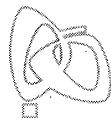


-۲۴۱- با توجه به داده‌های جدول زیر، میانگین آنتالپی پیوند $\text{N}=\text{O}$ در NO چند کیلوژول بر مول است؟



پیوند	$\text{O}=\text{O}$	$\text{N}-\text{H}$	$\text{O}-\text{H}$	
آنتالپی پیوند ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$)	۴۹۵	۳۹۱	۴۶۳	



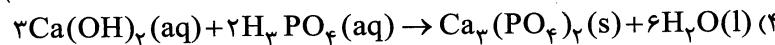
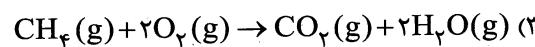
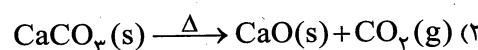
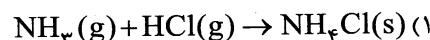
۲۴۲- فرمول مولکولی $C_5H_{10}O$ را در مجموع به چند آلدهید و کتون می‌توان نسبت داد؟

۴ (۴)

۵ (۳)

۶ (۲)

۷ (۱)

۲۴۳- برای تعیین ΔH کدام یک از واکنش‌های زیر می‌توان از گرماسنج لیوانی استفاده کرد؟

۲۴۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

آ) تهییه هیدروژن پراکسید از واکنش مستقیم گازهای هیدروژن و اکسیژن ممکن نیست.

ب) آنتالپی پیوند $H-F$ در مقایسه با هر کدام از پیوندهای $H-Cl$ و $H-N$ بیشتر است.

پ) متان، سبک‌ترین هیدروکربن است و از تجزیه‌ی جانداران ذره‌بینی به وسیله‌ی باکتری‌های بی‌هوایی در زیرآب تولید می‌شود.

ت) شیمیدان‌های هواکرمه یک واکنش گرم‌ماگیر را طراحی کرده‌اند که طی آن، آلاینده‌های CO و NO به گازهای N_2 و CO_2 تبدیل می‌شود.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۴۵- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

(۱) در محیط خشک، امکان رشد جانداران ذره‌بینی مانند میکروب‌ها وجود ندارد.

(۲) محیط سرد و تاریک برای نگهداری انواع مواد غذایی مناسب‌تر از محیط گرم و روشن است.

(۳) سینتیک شیمیایی، شاخه‌ای از شیمی است که افزون بر بررسی آهنگ تغییر شیمیایی در واکنش‌ها، عوامل مؤثر بر این آهنگ را نیز بررسی می‌کند.

(۴) اکسیژن واکنش پذیرترین گاز است و بر این اساس، مواد غذایی در هوای آزاد و در معرض اکسیژن، سریع‌تر فاسد می‌شوند.