

تلاش برای درس پر معرفه پیش



دانلود گام به گام تمام دروس ✓

دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓

دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓

دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓

مشاوره کنکور ✓

فیلم های انگیزشی ✓

Www.ToranjBook.Net

ToranjBook_Net

ToranjBook_Net

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۲۳

جمعه ۱۴۰۱/۰۲/۳۰



آزمون‌های سراسری کجاح

گزپده درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی، تجربی و منحصرًا زبان

دوره 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، علوم تجربی و منحصرًا زبان، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

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



- ۱- کدام گزینه، پاسخ مناسبی برای معانی تعداد بیشتری از واژه‌های زیر است؟**
- «طاق - عمام - عتاب - عفاف - حمایل - بادی - محظوظ»
- ۱) پارسا - گرفتاری - تکیهگاه - سرزنش
 - ۲) مانع - آغازکننده - فرد - تندي
 - ۳) رعایت اصول اخلاقی - ملالت - نگهدارنده - آغاز
 - ۴) ملامت - پرهیزکاری - بی‌همتا - بهره‌مند
- ۲- معنی چند واژه، غلط است؟**
- «صحیفه: کتاب (تجزیه: گم شدن عارف در معروف) (جبین: پیشانی) (طرح افکندن: ظلم کردن) (ارتفاع: زمین زراعتی) (عيار: معیار)
 (معمر: سالخورده) (جُل: پوشش) (خفایا: مخفیگاه) (معهود: شناخته شده) (روایی: ارزش) (غایی: نهایت)»
- ۱) شش
 - ۲) سه
 - ۳) چهار
 - ۴) پنج
- ۳- در معنی واژه‌های کدام گزینه، اشتباه وجود دارد؟**
- ۱) زخمه: ضربه زدن / آخته: برکشیده / گنف: کناره / معوج: کج
 - ۲) هیون: شتر / گربت: ظلم و ستم / اندیشه: اضطراب / وجنه: رخساره
 - ۳) سپردن: طی کردن / ولايت: سرزمین / تَعَب: رنج و سختی / بلاعارض: بی‌رقیب
 - ۴) گرمرو: کوشما / آزرم: شرم / دستور: مشاور / مقالات: سخنان
- ۴- املای کدام عبارت، کاملاً درست است؟**
- ۱) محروم از قرب وصال به آتش دوری معذب است و هیچ‌چیز مگر معاصی باعث مهجری نمی‌گردد و چاره آن‌ها نیست مگر انابت.
 - ۲) بایست که در احتیاز خود را مضبوط دارد و چون وجود، غالب شود حرکت به قدر ضرورت کند و مبالغت نکند.
 - ۳) شیران این معرکه، شجاع و خصم‌افکن و زهره‌شکاف باشند و در میان جهانیان به اوصاف صورت و استیلا مثال شده.
 - ۴) اول الحاج زیادت به جای آرد پس اگر بر اخبار ناکردن اصرار کند اندوهی تمام بر آن سخن و اعراضی سریع از او فراماید.
- ۵- در متن زیر، چند غلط املایی وجود دارد؟**
- «ممکن نیست، که در غیبت و حضور وی را از نیش خامه قبر، بی‌بهره داریم یا از ضرب چوب تأدب بی‌حُضَّ و نصیب گزاریم و مترسد می‌باشیم که ان شاء الله تعالى من بعد هرچه از دیوان تربیت به وی صادر شود جملگی پروانه رضا و سرخط قبول باشد نه آیت عذاب و خطاب و شک نیست که این همه مرقومات ما را در مزاج قابلیت او تأثیری بی‌نهایت خواهد بود.»
- ۱) یک
 - ۲) دو
 - ۳) سه
 - ۴) چهار
- ۶- در موارد کدام گزینه، غلط املایی وجود دارد؟**
- الف) از سر خمار هول بر دن نشئه غرور
 ب) ز بیخ بر ممکن آن را که غرس دولت توست
 ج) واعظ اگر از رخش چشم پوشید رواست
 د) بر رخ همچو گل و عارض همچون ثمنش
- ۱) الف - ب
 - ۲) ب - ج
 - ۳) ب - د
 - ۴) ج - ۵
- ۷- «تعداد اشتباهات» در کدام گزینه، بیشتر است؟**
- ۱) منطق الطیّر: عطّار نیشابوری / تیرانا: محمد رضا رحمانی / غزلواره‌ها: تولستوی
 - ۲) مسافر: رابیندرانات تاگور / دری به خانه خورشید: سیدحسن حسینی / گلستان: سعدی شیرازی
 - ۳) سانتا ماریا: نادر ابراهیمی / کتاب غاز: محمدعلی جمال‌زاده / هوا را از من بگیر خندهات را نه: شکسپیر
 - ۴) قصّه‌های دوشنیه: ریچارد باخ / سندبادنامه: محمد عوفی / ارمیا: احمد عربلو



-۸- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «اسلوب معادله - مجاز - استعاره - تشبيه - ایهام تناسب - حس آمیزی»، مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟

می‌برم غیرت بر آن عاقل که مجنون می‌شود
سر به جیب خاک بردن دانه را رسوا کند
در تلاش مطلعی زد غوطه در خون آفتاب
زم صبح از بخیه انجم نمایان می‌شود
کجا به زلف شود موی آن کمر پنهان؟
تا دمی خوش در بساط خاک چون مجرم زدم

(۲) ۵ - ب - ج - ۵ - د - ج

(۴) الف - ب - ج - ۵ - د - ه

رشته جان من از، شمع رخت دارد، تاب: **تشبيه، جناس، ایهام**
که بیفتاد، به یکبارگی از چشم من، آب: **کنایه، تشبيه، تضاد**
هیچ در چشم من ای دوست، نمی‌آید خواب: **مجار، تضاد، اغراق**
آفتابا منمت خاک و بر این خاک، بتاب: **تشخیص، تشبيه، تضاد**

پیش سیهدان مکن اظهار آگهی»

(۲) تشبيه، کنایه، حسن تعليل

(۴) جناس ناهمسان، مجاز، تناقض

(۵) ایهام تناسب - ایهام - استعاره، وجود دارد؟

چه کند آهوی وحشی چو شود صید پلنگ
مگذر ز چین زلفش و فکر خطامکن
به سیم قلب نتوان ماه کتعان را خرید آن جا
عمر چنان عزیز چرا شد چنین تلف؟

چشم باز و دل بیدار نمی‌دانم چیست؟
سوژم سر و پای خود در آن کوی
وز سوز چو شمع تا به روزم همه شب
از گردش زمانه دون اعتبار گیر

غلام خویشتن از روضة بهشت، بهشت
که هرجا مجمعی شد قصّه ما در میان آمد
ولیکن خسرو دیوانه را دیوانه تر گردان
دردمدان را به درد درمان کرده‌ایم

- (الف) می چو شد انگور، بیرون آید از زندان خم
ب) شیخ شهر از گوشه‌گیری شهره آفاق شد
ج) معنی رنگین به آسانی نمی‌آید به دست
د) مهر خاموشی کند بی برده راز عشق را
ه) ز لفظ، معنی نازک برهنه تر گردد
و) در میان آتش سوزان نشستم تا کمر

(۱) ۵ - ب - ج - ه - الف - و

(۳) و - ه - ۵ - الف - ج - ب

-۹- بعضی از آرایه‌های کدام بیت نادرست است؟

- (۱) چشم چشم من از سرو قدت یابد، آب
آن چنان، آتش عشق تو، خوش آمد دل را
(۳) دیده از شوق تو تا، لذت بیداری یافت
(۴) ز چه رو بر همه تابی و نتابی، بر من

-۱۰- آرایه‌های بیت زیر، کدام‌اند؟

«در شهر زنگ، آینه در زنگ خوش‌تر است

(۱) تمثیل، اغراق، مجاز

(۳) کنایه، اسلوب معادله، جناس همسان

-۱۱-

- در کدام گزینه، همه آرایه‌های «تشبيه - ایهام تناسب - ایهام - استعاره»، وجود دارد؟
- (۱) اگرت دیو طبیعت شکنده پنجه عقل
(۲) سودای مشک خالص اگر داری ای صبا!
(۳) رواجی نیست در محشر، عبادات ریایی را
(۴) دور از تو نوبهار جوانی به باد رفت

-۱۲- کدام بیت، فائد «جمله مركب» است؟

- (۱) خانه هستی ام از خواب گران درسته است
(۲) خواهم به درت روم به صد آه

- (۳) هستم چو چراغ مرده تا شب همه روز
(۴) دیدی چگونه زد به زمین آفتاب را؟

-۱۳- در کدام گزینه، «نقش تبعی» وجود دارد؟

- (۱) نگارم آن مه طوبی تبار حورسشت
(۲) مه من طفل و من رسوا و این رسوا بی دیگر
(۳) بیرون آز در و دیوانه گردان هوشیاران را
(۴) جام درد درد دل چون صاف درمان خورده‌ایم

تلاش برای موفقیت

Konkur.in



۱۴- در کدام گزینه، به «نقش دستوری» واژه‌های مشخص شده اشاره شده است؟

که کس به وعده خوبان، امیدوار مباد
زگرد حادثه، بر دامنش غبار مباد

۲) نهاد - مسنند - مسنند - مسنند

۴) مفعول - نهاد - مفعول - نهاد

«چه هاکشید دلم از خلاف وعده او
اگرچه رفت، غبارم به راه او برباد

۱) مفعول - مسنند - نهاد - نهاد

۳) مفعول - مسنند - نهاد - مسنند

۱۵- در همه گزینه‌ها، فعل به «قرينه معنوی» حذف شده است؛ به جز

به سرت که نیست او را، سر هیچ یار بی تو
گفت اندر پی ام آن به که تو بسیار نپویی
دل رفت و من دل شده پنداشتم آه است
گفت درمان تو آن است که آرام نجویی

۱) تو گمان مبر که سعدی، به تو برگزید یاری

۲) گفتم آن عهد تو می‌بینم و بسیار نپاید

۳) افسوس که در غنچه و بو فرق نکردم

۴) گفتم آرام دلم نیست ز عشق تو، چه درمان؟

۱۶- در ایات زیر به ترتیب، چند «ترکیب اضافی» و چند «ترکیب وصفی» آمده است؟

جانی دگر ز نور الهی دمیده‌اند

جان‌ها به ذوق ساغر، می‌در کشیده‌اند»

۳) شش - پنج ۴) چهار - سه

در جسمشان که جان خجل است از لطافتش

از چشم مست و روی و لب باده زنگشان

۱) چهار - دو ۲) چهار - یک

۱۷- مفهوم کدام بیت، متفاوت است؟

ز بس که لشکر محنت ز پیش و پس دارم
تانا بشاد جز به سوی محنت و غم، راه من
ز هر شاخ یک صف ز لشکر شکوفه
لشکر غم کرد غارت نقد این گنجینه را

۱) به شهسواری میدان غم شدم مشهور

۲) لشکر جور و جفا، بر من ره شادی گرفت

۳) کشیده است بهر شکست صف غم

۴) گنج صبری بیش از این در دل به قدر خویش بود

۱۸- عبارت زیر، با کدام بیت «قرابت مفهومی» دارد؟

«وزیر، ملک را پرسید: ای ملک چون گرد آمدن خلق موجب پادشاهی است، تو مر خلق را پریشان برای چه می‌کنی؟»

پناه ملک بود پادشاه روی زمین را
که شاه از رعیت بود تاجدار
عزت و منصبی دگر هست و رای مملکت
به من ده ملک درویشی ز سلطان بی نیازم کن

۱) وزیر عالم و عادل به اتفاق افضل

۲) برو پاس درویش محتاج دار

۳) منصب و عزت شهان مملکت است و شاه را

۴) ز سلطان بی نیازی نیست در دنیا توانگر را

از همه ایات مفهوم «تردید» قابل استنباط است؛ به جز

نگردد مرا دل نمی‌روش ندان
ز فرزند و سودابه نیک پسی
 بشویم کنم چاره دل گسل
کزین کوه آتش نیابم تپش

۱) سرانجام گفت ایمن از هر دون

۲) پر اندیشه شد جان کاووس کی

۳) همان به کزین زشت‌کردار دل

۴) به نی روی یزدان نیکی دهن

۲۰- مفهوم کدام بیت، متفاوت است؟

تاخون نخوری گل به در کسب هنر زن
کو دل آزاده‌ای کز تیغ او محروم نیست؟
سنگ بر شیشه ارباب هنر می‌آید
تاکی فلک به خواری پاکان مصمم است؟

۱) مجnoon روشان خانه درسته امن‌اند

۲) ضربت گردون دون، آزادگان را خسته کرد

۳) هست تا بر فلک از اختر سیار اثر

۴) تاکی جهان به کشن آزادگان، جری است؟

تلاش برای رفع قیمت



۲۱- کدام گزینه با بیت «ز خورشید و از آب و از باد و خاک / نگردد تبه نام و گفتار پاک» تناسب مفهومی ندارد؟

که عمر بی ثمر نیک، عمر بی ثمری است
نام نیک و از او بسیاری یابی
نام نیکت به خیر به که به شر
که نام نیک به دست آوری و بگذاری

- ۱) خوش آن که نام نکویی به یادگار گذاشت
- ۲) با بهان لحظه‌ای چو بشتابی
- ۳) نام نیک است یادگار بشتر
- ۴) به نیک و بد چو باید گذاشت این بهتر

۲۲- مفهوم کدام گزینه، متفاوت است؟

که بر دامان یوسف گردی از تهمت نمی‌ماند
بحر را از پنجه خونین مرجان باک نیست
گرگ تهمت یوسف گل پیرهن را در قفاست
گرد تهمت پاک می‌سازد زرخ، دامان پاک

- ۱) شود زنگ خجالت شسته زود از چهره پاکان
- ۲) پاکدامان را غمی از تهمت ناپاک نیست
- ۳) نیست سالم دامن پاکان ز دست‌انداز او
- ۴) از ملامتگر ندارد یوسف بی جرم، باک

۲۳- مفهوم سروده زیر، در کدام بیت دیده نمی‌شود؟

«ای منتظر، مرغ غمین در آشیانه! / من گل به دستت می‌دهم، من آب و دانه ... / می‌کارمت در چشم‌ها گل نقش امید / می‌بارمت بر دیده‌ها
باران خورشید.»

شاد و خندان به گشاد دل غمگین آمد
مزده بادت که به کام آن بشد و این آمد
صدقات از همه جا بهر مساکین آمد
که ز میخانه معنی، می‌رنگین آمد

- ۱) دو شم آن دل بر غم خوار به بالین آمد
- ۲) تاکی از غم به فغان آمده، شادی طلبی
- ۳) از ره فقر بخواه آن چه تو را می‌باید
- ۴) مژده‌گانی بدهای غم‌زدۀ باده طلب

۲۴- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب «وادی‌های عشق» در روایت «منطق الطیّر» مرتب کنیم، کدام گزینه صحیح است؟

وان ندانم هم ندانم نیز من
نقش‌ها بر بحر کی ماند به جای؟
کم شد از روی زمین یک برگ کاه
آن یکی باشد در این ره در یکی
خیز منشین، می‌طلب اسرار، تو

- الف) گوید اصلاً می‌ندانم چیز من
ب) بحر کلی چون به جنبش کرد رای
ج) گر شد این جا جزو و کل، کلی تباہ
د) گر بسی بینی عدد، گر اندرکی
ه) گر نمی‌بینی جمال یار، تو

(۱) ج - ب - الف - ۵ - ۵ - الف - ب (۲) ه - ج - ۵ - الف - ب
(۳) ج - ۵ - الف - ۵ - ب (۴) ب - ج - ه - الف - ۵

۲۵- مضمون کدام گزینه، با ابیات زیر متناسب است؟

وی آینه جمال شاهی، که تو بی
در خود بطلب هر آن چه خواهی، که تو بی
عنان گسسته چو موج سراب می‌گردد
به هیچ جا نرسی تاز خود سفر نکنی
چو عقل و جان تو می‌دانی تو بس نیست
ما چون طفلان هر طرف بهر تماشا می‌رویم

- ای نسخه نامه‌الهی، که تو بی
بیرون ز تو نیست هرچه در عالم هست
(۱) به جست‌وجوی لبت آب خضر گرد جهان
(۲) چو آفتاب به گرد جهان برآمده گیر
(۳) شناسای تو بیرون از تو کس نیست
(۴) جام جم آینه‌دار کاسه زانوی ماست

تلاش
چالش
نهضت



لیست مطالب

ذیان عربی

■■ عین الأنساب في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (٣٥ - ٢٦):

- ٢٦- **لا يبأس من روح الله إلا القوم الكافرون:**

١) «فقط قوم کافران از رحمت الله نامید می‌شوند!»

٣) «قوم کافر از رحمت الهی فقط نامید می‌شوند!»

- ٢٧- **الصحة نعمة لا تدرك قيمتها إلا بعد ما تفقد فلنراقبها مراقبة كاملة!:**

١) سلامتی چون نعمتی است که فقط بعد از فقدانش، ارزش آن درک می‌شود، بنابراین باید به شکل کامل مراقب آن باشیم!

٢) تندرستی، نعمتی است که ارزش آن فقط پس از این‌که از دست می‌رود، فهمیده می‌شود، پس باید کاملاً از آن مراقبت کنیم!

٣) تندرستی است نعمتی که ارزش آن درک نمی‌شود مگر بعد از این‌که آن را از دست بدھی، بنابراین کاملاً مراقب آن باش!

٤) سلامتی، نعمتی است که ارزشش را نمی‌فهمی مگر بعد از فقدانش، پس کاملاً مراقب آن باشیم!

- ٢٨- **يجب عليك أن تستغفري الله لذنبك استغفاراً يمنعك عن ارتکابها مرة أخرى!:**

١) تو باید از خدا برای گناهانت قطعاً طلب مغفرت کنی تا دوباره از انجام آن‌ها منع شوی!

٢) بر تو لازم است استغفار از الله برای گناهت که یک بار دیگر آن‌ها را انجام ندهی!

٣) تو می‌بایست برای گناهان خود از خدا به گونه‌ای استغفار کنی که تو را دوباره از ارتکاب آن‌ها منع کندا!

٤) بر تو واجب است که استغفارت از خداوند برای گناهانت طوری باشد که از ارتکاب دوباره آن‌ها، تو را باز دارد!

- ٢٩- **الأمتع لي هو أن أقرأ في الموضوع الواحد آراء عدة كتاب لأنني أتعرف على نقاط مختلفة تعريفاً!:**

١) برای من بسیار لذت‌بخش‌تر است که در یک موضوع نظرات چندین کتاب را بخوانم، چون من حتماً با نکاتی متفاوت آشنایی پیدا می‌کنم!

٢) برای من خوشایندتر است که درباره یک موضوع یکسان، آرای چندین نویسنده را بخوانم تا با نکات مختلفی آشنا شومن!

٣) سودمندتر برای من این است که در موضوع واحد، دیدگاه‌های چند کتاب را مطالعه کنم، زیرا در این صورت من نکاتی مختلف را می‌فهمم!

٤) برای من لذت‌بخش‌تر آن است که در یک موضوع، نظرات چندین نویسنده را بخوانم، زیرا من با نکات مختلفی قطعاً آشنایی پیدا می‌کنم!

- ٣٠- **هناك طائر يسمى «برناكل»، إنه يعلم صغاره الطيران عبر عمل قاسي لأن لا فرار من صعوبات الحياة!:**

١) پرنده‌ای هست که «برناکل» نامیده می‌شود، او از طریق کاری جانکاه پرواز را به کودکانش می‌آموزد؛ چراکه هیچ گزیزی از سختی‌های زندگی نیست!

٢) پرنده‌ای به نام «برناکل» وجود دارد، آن از راه عملی سخت، پرواز کردن را به کودکانش یاد می‌دهد، چون از دشواری‌های زندگانی هیچ راه فراری نیست!

٣) آن جا پرنده‌ای هست که «برناکل» نامیده می‌شود، او از راه عملی طاقت‌فرسا، پرواز کردن را به فرزندانش یاد می‌دهد، چون از سختی‌های زندگی اصل‌اگریزی نیست!

٤) پرنده‌ای وجود دارد که «برناکل» نام دارد، آن با کاری دشوار، پرواز را به کودکانش تعلیم می‌دهد، چراکه از سختی‌های روزگار هیچ راه فراری نیست!

- ٣١- **الله يغny الذي يحاول محاولة كثيرة لمعاش أسرته عن غيره إغناة!:**

١) خداوند هر کسی را که برای گذران زندگی خانواده‌اش تلاش بسیار می‌کند، قطعاً از دیگران بی‌نیاز می‌کندا!

٢) خدا آن‌که را برای معاش خانواده‌خود، بسیار تلاش می‌کند، از دیگری بلا تردید بی‌نیاز می‌کندا!

٣) کسی که برای معاش خانواده‌اش قطعاً تلاش می‌کند، خداوند او را از دیگری، بسیار بی‌نیاز می‌کندا!

٤) خدا کسی را که برای گذران زندگی خود و خانواده‌اش، فراوان تلاش می‌کند، از دیگری غنی می‌سازدا

- ٣٢- **عین الخطأ:**

١) إن ضاق وعاء العلم اتسع تارة أخرى!: ظرف دانش هر گاه مملو شود، بار دیگر فراغ می‌گردد!

٢) إجْهَر بمحبتك لشريكك في الحياة دائمًا: دائمًا محبت خود را برای شریکت در زندگی آشکار کن!

٣) هجم المغول على سور الصين هجوماً قاسياً: مغول‌ها به شکل سختی به دیوار چین هجوم بردندا!

٤) سقوط الفراغ من قمة الجبل مشهد مرعب جدًا: افتادن جوجه‌ها از قله کوه، صحنه بسیار هولناکی است!

تلاش

٣٣ - عین الخطأ:

- ١) لا يبني بيته على الرمل إلا الجاهل!؛ تنهَا نادان خانة خود را بر شن بنا می کندا!
- ٢) الأدب شيء وحيد يغلو إذا كثرا!؛ ادب تنهَا چیزی است که گران می شود هرگاه فراوان شود!
- ٣) ما الخلق الحسن إلا الإحسان في حق الناس!؛ أخلاق نیک، فقط نیکی کردن در حق مردم است!
- ٤) حل الطالب مسائل الرياضيات إلا واحدة منها!؛ دانش آموزان مسائل ریاضیات را حل کردند، جز یک نفر از آن‌ها!
- ٥) لو لا الشرطي لاشتد الاذدحام أمام الملعب!؛ «اگر پلیس، قطعاً ازدحام مقابل ورزشگاه!؛ عین المناسب لتكميل الفراغين:

- ١) نباشد، زياد می شود ٢) نبود، شدت می یافتد ٣) نبود، زيادتر می شود ٤) نباشد، شدیدتر می شود

٦) «نهنگ برای بیرون آوردن روغنی از جگرش به منظور ساختن مواد آرایشی شکار می گردد!؛ عین الصحيح:

- ١) الحوت يصيد لاستخراج الزيت من كبده لصنع مواد تجميل! ٢) الحوت صيد ليستخرج زيت من الكبد لتصنع مواد التجميل!
- ٣) يصاد الحوت لاستخراج زيت من كبده لصناعة مواد التجميل! ٤) يصاد حوت ليستخرج الزيت من الكبد لصناعة مواد التجميل!

■■■ إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٤٢ - ٣٦):

ما يميّز الإنسان عن سائر الموجودات تميّزاً بالغاً هو قدرة التفكّر كما أنه يعرف بالحيوان الناطق والمقصود هو أنّه موجود يتكلّم ويعقل! التفكّر يسبب أن يكون للإنسان اختيار في حياته وأيضاً يسوقه إلى بناء الحياة الاجتماعية والثقافة والحضارة. البعض يظنّون أنّ الإنسان يتأتّل فقط حينما يُريد أن يأخذ قراراً أو يقوم بعمل مهمٍ ولكن نرى كثيراً أنّ الآلام (ج الألم) تسيطر إلى التفكّر، شيء يمكن به أن يعرف نفسه أفضل ويعيش عيشة سعيدة!

و لعلّ أن الكتب طعام الفكر والعاقل من يجد طعاماً مناسباً لفكرة، يوافق أسلوب حياته والأهم هو أن يصبح دليلاً لتقدّمه في الأمور. فلاشك أنّ الإنسان لا يعمّر إلا مرتّة واحدة وأما بقراءة الكتب المختلفة فهو يستطيع أن يعيش عدة مرات!

٣٦ - الاعتقاد المخطئ عند البعض هو أن.....»:

- ١) الألم يسبب أن نفكّر أكثر! ٢) التجارب تغيّينا عن الكتب!
- ٣) الإنسان مختلف عن الموجودات الأخرى بسبب التعقل! ٤) التحدّي في اختيار الكتب مهم جدّاً!

٣٧ - «الّذى يُريد أن يعيش سعيداً»؛ (عین الخطأ):

- ١) يواجه المشاكل لكي يفكّر أكثر! ٢) يعتبر بتجاربه ويستفيد منها!
- ٣) يقرأ الكتب كثيراً ويهتم بها! ٤) يقوم بمعرفة نفسه وحياته!

٣٨ - عین الخطأ:

- ١) الحضارات تدلّ على اختلاف الإنسان عن بقية الموجودات! ٢) قد يسبب الألم أن نعرف أنفسنا ونقوم بحل مشاكلنا!
- ٣) قدرة التكلّم يسبب أن يكون الإنسان أسعد من سائر الموجودات! ٤) الذي يلجأ إلى قراءة الكتب لا يعيش إلا و هو سعيداً

٣٩ - عین ما هو أنساب لمفهوم النص:

- ١) أول اندیشه وانگهی گفتار! ٢) خرد چشم جان است چون بنگری / تو بی چشم شادان جهان نسپری
- ٣) صد اندختی تیر و هر صد خطاست / اگر هوشمندی یک انداز و راست
- ٤) متفکر همی بباید زیست / متحیر همی بباید مرد

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

٤٠ - «يميز»:

١) مزيد ثلاثي (بزيادة حرفين) - للمفرد المذكر - معلوم / فعل و فاعله «الإنسان»

٢) فعل مضارع - له ثلاثة حروف أصلية و حرف زائد واحد - للغائب / فاعله «الإنسان» و الجملة فعلية

٣) مضارع - مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: م ي ز) - مجهول / فعل و الجملة فعلية

٤) مزيد ثلاثي (ماضيه: مير، مصدره: تميّز) - للغائب - معلوم / الجملة فعلية

ثلاثي و مفرد موقف



٤١ - «علم»:

- ١) مضارع - حروفه كلها أصلية (= مجرد ثلاثي) - للمتكلّم مع الغير / الفعل يترجم إلى المضارع الالتزامي
 - ٢) مضارع - مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ع ل م) - معلوم / الجملة فعلية
 - ٣) مضارع منصوب - مجرد ثلاثي (مصدره: علم) - للمتكلّم مع الغير / الفعل يترجم إلى المضارع الإخباري
 - ٤) فعل مضارع - دون حرف زائد (= مجرد ثلاثي) - للمتكلّم وحده / مع فاعله جملة فعلية
- ٤٢ - «بالغًا»:

- ١) اسم - مذكر - اسم مبالغة / صفة أو نعت
- ٢) مفرد مذكر - نكرة - اسم فاعل (مأخوذ من الفعل المجرد الثلاثي) / مفعول مطلق
- ٣) مذكر - نكرة - اسم فاعل / صفة للموصوف
- ٤) نكرة - اسم فاعل / مفعول مطلق

■■ عين المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (٤٣ - ٥٠):

٤٣ - عين الخطأ في ضبط الحركات الحروف:

- ١) مدد رجلك على قدر كسايتك!
- ٢) الحجاج يطوفون مرات حول بيت الله لأداء مناسك الحجّ
- ٣) ما طالعك ليلة الامتحان كتاباً إلا كتاب العربية!
- ٤) كان الفرزدق محبّاً لأهل البيت (ع)!

٤٤ - «اللهم لا تصير باكيه عيناً في سبيلك و عن محاربك!؛ عين المناسب للفراغين:

- ١) سهرث - غصّث
- ٢) رقدت - ضافت
- ٣) سهرث - ضافت
- ٤) رقدت - غصّث

٤٥ - عين التوضيح المناسب لكلمة «الوطأة»:

- ١) الهدوء والسكينة في الاستماع!
- ٣) مكان القدم الذي يبقى بعد المشي!

٤٦ - عين المستثنى منه ليس مذكوراً:

- ١) لكل ذنب توبة إلا سوء الخلق!
- ٣) لا ينتبه الناس من نوم الغفلة إلا بعد الموت!

٤٧ - عين الخطأ في صياغة أسلوب الاستثناء:

- ١) إن الإنسان يخسر إلا الذين يعملون الصالحات!
- ٢) لا تعلم الطالبة اللغة الفرنسية إلا عطيّة!
- ٣) لا يدرك عظمة الخالق أحد إلا المؤمنين العلاء!

٤) ليس علم البشر شيئاً إلا وسيلة إكتشاف قليل من أسرار العالم!

٤٨ - «يخاف هؤلاء المؤمنون ربهم خوفاً؛ ما هو الجزء الذي قد أكد في العبارة؟»

- ١) يخاف
- ٢) هؤلاء المؤمنون
- ٣) ربهم

٤٩ - «يحترم الولد المؤدب والديه احتراماً يليق بهما!؛ المصدر في العبارة

- ١) من المجرد الثلاثي!
- ٣) يبيّن كيفية وقوع الفعل!
- ٤) له صفة من نوع الاسم!
- ٢) يؤكد على وقوع الفعل!

٥٠ - «أواجه صعوبات الدهر!؛ عين الخطأ للفراغ (حسب القواعد و المعنى):

- ١) مواجهة
- ٢) مواجهة صبوراً
- ٣) وأنا متفائل
- ٤) وجوهاً



دین و زندگی

۵۱- علت تحول و دگرگونی «بشر بن حارث» که او را در سلک مردان پرهیزکار درآورد، چه بود؟

۱) وفاداری و سرسپردگی به پیمان فراموش شده با خداوند خویش

۲) ارسال حجت الهی و رجعت او به سوی دامن لطف و رحمت الهی

۳) درک بندگی خدا و حفظ حرمت صاحب خویش

۴) اوج و کمال سبقت رحمت الهی بر بندهای که شوق بازگشت داشته

۵۲- آیه شریفه «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَابِينَ وَ يَحْبَبُ الْمُتَطَهِّرِينَ» به کدام موضوع توبه اشاره دارد؟

۴) حقیقت توبه

۳) توبه در جوانی

۲) توبه و ایمان

۱) تکرار توبه

۵۳- شعر زیبای ابوسعید ابوالخیر: «بازآ هر آن چه هستی بازا / اگر کافر و گبر و بت پرستی بازا» بیانگر کدام مفهوم است؟

۱) لطف و محبت الهی نسبت به بندگانی که از او دور افتاده‌اند، بسیار است و پیامبر پیام آشتبی می‌دهد که اگر بندگانی از من بپرسند بگو من نزدیک آن هایم.

۲) وجود انسان با گرایش به خدا و محبت او و گرایش به زیبایی‌ها و کمالات متعالی سرشته شده است و رشته محبتی را که او بر گردان انسان بسته است، می‌یابد.

۳) گاهی تصمیم‌های جدید برای بازگشت از مسیری است که چندی به غلط پیموده و آثار زیانباری بر جای گذاشته است.

۴) انسان، هر قدر هم که بد باشد، اگر واقعاً توبه کند و نادم و پشیمان شود، حتماً خداوند توبه او را می‌پذیرد.

۵۴- اگر از ما بپرسند «علت لطف الهی در تبدیل کردن گناهان به حسنات چیست؟»، به کدام صفت خداوند باید معتقد باشیم؟

۱) «عَلَى تَقْوَىٰ مِنَ اللَّهِ وَ رَضْوَانِ خَيْرٍ»

۴) «إِنَّ اللَّهَ يَحْبَبُ التَّوَابِينَ»

۳) «أَنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ»

۵۵- اصلاح گناهان اجتماعی در چه صورتی مشکل و دشوار می‌گردد و راه مقابله با آن چیست؟

۱) وقتی که با گذر زمان، صفات ناپسند در وجود افراد ریشه بدواوند و نفوذ کند. - با حمایت همه‌جانبه از ولی معصوم و اعتراض در برابر حاکمان طاغوتی

۲) اگر مردم کوتاهی کنند و اقدامات دلسوزان جامعه به جایی نرسد و انحراف از حق ریشه بدواوند. - با تلاش‌های بزرگ و فعالیت‌های ایثارگرانه و حتی

تقدیم جان و مال

۳) وقتی که با گذر زمان، صفات ناپسند در وجود افراد ریشه بدواوند و نفوذ کند. - با تلاش‌های بزرگ و فعالیت‌های ایثارگرانه و حتی تقدیم جان و مال

۴) اگر مردم کوتاهی کنند و اقدامات دلسوزان جامعه به جایی نرسد و انحراف از حق ریشه بدواوند. - با حمایت همه‌جانبه از ولی معصوم و اعتراض در برابر حاکمان طاغوتی

۵۶- در حدیث نبوی، تخلیه یا پیرایش قلب از معصیت، چگونه توصیف شده است و آن‌جا که ندای مأیوس نبودن از رحمت الهی در قرآن کریم

مذکور است، کدامیک از صفات خداوند به منصة ظهور گذاشته شده است؟

۱) کسی که از گناه توبه کده، مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است. - مهربانی و آمرزنده

۲) توبه دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید. - ارحم الراحمین

۳) کسی که از گناه توبه کده، مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است. - ارحم الراحمین

۴) توبه دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید. - مهربانی و آمرزنده

۵۷- براساس پشتیبانی قدرتمند خداوند، خداوند متعال چه کسانی را در جوار رحمت و فضل خویش درآورده و چه سرانجامی را برای آنان در نظر دارد؟

۱) «فَآلَّمَ الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَ اعْتَصَمُوا بِهِ» - «وَ يَهْدِيهِمُ اللَّهُ صِرَاطًا مُّسْتَقِيمًا»

۲) «فَآلَّمَ الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَ اعْتَصَمُوا بِهِ» - «إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذَّنْبَ لِمَنْ يَشَاءُ»

۳) «عَبَادِي الَّذِينَ اسْرَفُوا عَلَىٰ أَنْفُسِهِمْ» - «إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذَّنْبَ لِمَنْ يَشَاءُ»

۴) «عَبَادِي الَّذِينَ اسْرَفُوا عَلَىٰ أَنْفُسِهِمْ» - «وَ يَهْدِيهِمُ اللَّهُ صِرَاطًا مُّسْتَقِيمًا»

- ۵۸- راه جلوگیری از تزلزل بنیان خانواده و به خطر نیفتادن سلامت جسمی و روحی در کدام آیه شریفه بیان شده است؟

- ۱) «وَنَفْسٌ وَمَا سَوَّاها فَاللهُمَّ هُنَّا فجورُهَا وَتَقْوَاهَا قَدْ أَفْلَحَ مِنْ زَكَاها» ۲) «عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَافِعُ النَّاسِ»
- ۳) «وَلَا تَقْرِبُوا الزَّنْيَ أَنَّهُ كَانَ فَاحِشَةً وَسَاءَ سَبِيلًا» ۴) «فَمَنْ أَسْسَنْ بَنِيَّهُ عَلَى تَقْوَىٰ مِنَ اللَّهِ وَرَضَوْا نَحْنُ خَيْرًا»

- ۵۹- برای ابعاد از رواج مصرف‌گرایی و بی‌اعتمادی عمومی در میان مردم چه امری بر مسئولین واجب است و نتایج نامبارک عدم التزام به آن چیست؟

- ۱) اجتناب از اشرافی‌گری و تجمل‌گرایی و اسوه قرار دادن خود و سوق دادن مردم به اقتصاد سالم - عقب‌ماندگی و فاصله طبقاتی
- ۲) به دست آوردن روزی حلال و تنظیم و کنترل روابط اقتصادی سالم به دور از فساد - عدم استقلال اقتصادی و واپستگی
- ۳) اجتناب از اشرافی‌گری و تجمل‌گرایی و اسوه قرار دادن خود و سوق دادن مردم به اقتصاد سالم - عدم استقلال اقتصادی و واپستگی
- ۴) به دست آوردن روزی حلال و تنظیم و کنترل روابط اقتصادی سالم به دور از فساد - عقب‌ماندگی و فاصله طبقاتی

- ۶۰- آن جا که قرآن کریم درباره حال سقوط بر لبه پرتگاه سخن می‌گوید چه کسانی شامل هدایت الهی نمی‌شوند و ایجاد پایگاه‌های اینترنتی و شبکه‌های اجتماعی در فضای مجازی به منظور گسترش فرهنگ و معارف اسلامی و مقابله با اندیشه‌های کفرآمیز و ابتذال اخلاقی چه حکمی بر آن مترتب است؟

- ۱) «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ» - مستحب است و در مواردی واجب کفایی است.
- ۲) «وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ» - مستحب است و در مواردی واجب کفایی است.
- ۳) «إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ» - واجب است و در مواردی واجب کفایی است.
- ۴) «وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ» - واجب است و در مواردی واجب کفایی است.

- ۶۱- در حدیث: «يا معاشر التجار الفقه ثم المتجز» کدام موضوع بیان شده است؟

- ۱) دوری از کسب حرام قبل از ورود به عرصه معاملات و تجارت با آشنایی با قوانین دینی کسب و کار
- ۲) دور شدن مردم از شبکه بی‌اعتمادی به تاجران و آلوده شدن آنان به ربا در امور اقتصادی
- ۳) دوری از مصرف‌گرایی برای آشنا شدن مردم با احکام دین در مورد خرد و فروش کالاهای ضروری
- ۴) آشنایی با احکام تجارت برای دوری از بوجود آمدن شغل‌های کاذب همچون دلالی

- ۶۲- در چه صورتی شرط‌بندی حرام است و ارزشمند بودن سعی برای تندرستی بدن، با توجه به تعالیم متعالی الهی در چه شرایطی است؟

- ۱) در هر شرایطی - مانع امور زیان‌آور روحی و اجتماعی گردد.
- ۲) در بازی‌ها و ورزش‌ها - مانع امور زیان‌آور روحی و اجتماعی گردد.
- ۳) در بازی‌ها و ورزش‌ها - سبب تواضع و فروتنی انسان گردد.
- ۴) در هر شرایطی - سبب تواضع و فروتنی انسان گردد.

- ۶۳- به ترتیب «زمینه‌ساز تشديد فاصله طبقاتی که آثار منفی اقتصادی به دنبال دارد» و «هدف مورد گزینش دولتمردان که برای

پیشگیری از آن باید در صدر برنامه‌های اقتصادی کشور قرار گیرد» در کدام گزینه ذکر شده است؟

- ۱) واپستگی اقتصادی به کشورهای استعمارگر - عدم تسلط و نفوذ بیگانگان
- ۲) اشرافی‌گری و تجمل‌گرایی برخی مسئولین - عدم تسلط و نفوذ بیگانگان
- ۳) اشرافی‌گری و تجمل‌گرایی برخی مسئولین - حرکت به سوی عدالت و قسط
- ۴) واپستگی اقتصادی به کشورهای استعمارگر - حرکت به سوی عدالت و قسط

- ۶۴- فراتر رفتن دید انسان از محدوده زندگی دنیاگی در کدام عبارت قرآنی جلوه‌گر است و پیام دریافت شده از کدام آیه شریفه با نخستین

آیات مُنْزَل بر پیامبر عظیم الشأن اسلام منادیگر یک مفهوم هستند؟

- ۱) «لَا خُوفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» - «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا»

- ۲) «لَا خُوفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ» - «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ»

- ۳) «أَنَّمَا يَتَذَكَّرُ أَوْلَوَ الْأَلْبَابِ» - «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمِلَ صَالِحًا»

- ۴) «أَنَّمَا يَتَذَكَّرُ أَوْلَوَ الْأَلْبَابِ» - «قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ»



۶۵- شکسته شدن سد جاھلیت و خرافه‌گرایی نتیجه نامبارک کدام است و پیامبر (ص) ثواب هر قدمی که انسان در مسیر رفت و آمد برای کسب دانش برمی‌دارد، برای چه فرموده‌اند؟

- ۱) دعوت مکرر قرآن و تشویق‌های دائمی پیامبر (ص) - عبادت یک ساله عابد
- ۲) استقبال بی‌نظیر مسلمانان و پیگیری‌های آنان - عبادت یک ساله عالم
- ۳) دعوت مکرر قرآن و تشویق‌های دائمی پیامبر (ص) - عبادت یک ساله عالم
- ۴) استقبال بی‌نظیر مسلمانان و پیگیری‌های آنان - عبادت یک ساله عابد

۶۶- حاکم شدن بنی امیه و بنی عباس بر اساس امیال خویش و خروج آنان از دایره ولایت الهی و سنت حاکم بر جامعه ایران در زمان اردشیر، به ترتیب با کدام آیات شریفه در تقابل است؟

- ۱) «اطیعوا اللہ و اطیعوا الرّسول و اولی الامر منکم» - (لقد ارسلنا رسالتنا بالبیانات و انزلنا معهم الكتاب و المیزان)
- ۲) «و من آیاته ان خلق لكم من انفسکم ازواجاً لتسکنوا اليها» - (قل هل یستوی الذين یعلمون و الذين لا یعلمون)
- ۳) «و من آیاته ان خلق لكم من انفسکم ازواجاً لتسکنوا اليها» - (لقد ارسلنا رسالتنا بالبیانات و انزلنا معهم الكتاب و المیزان)
- ۴) «اطیعوا اللہ و اطیعوا الرّسول و اولی الامر منکم» - (قل هل یستوی الذين یعلمون و الذين لا یعلمون)

۶۷- آن‌جا که رستم فرخزاد فرمانده سپاه ساسانیان با زهرة بن عبدالله فرمانده سپاه مسلمانان به گفت و گویی پردازد عدم پذیرش کدام موضوع، آتش جنگ میان مسلمانان و ساسانیان را برافروخت و کدام آیه شریفه از معیارهای تمدن اسلامی با آن هم‌آوایی دارد؟

- ۱) مردم همه از یک پدر و یک مادر زاده شده‌اند و همه برادر و خواهر یکدیگرند. - (یا ایها الذين آمنوا اطیعوا اللہ و اطیعوا الرّسول ...)
- ۲) آزاد ساختن بندگان از بندگی انسان‌ها به سوی بندگی خداوند - (یا ایها الذين آمنوا اطیعوا اللہ و اطیعوا الرّسول ...)
- ۳) مردم همه از یک پدر و یک مادر زاده شده‌اند و همه برادر و خواهر یکدیگرند. - (لقد ارسلنا رسالتنا بالبیانات ...)
- ۴) آزاد ساختن بندگان از بندگی انسان‌ها به سوی بندگی خداوند - (لقد ارسلنا رسالتنا بالبیانات ...)

۶۸- به ترتیب معیارهای: «عدالت محوری جامعه و حق‌بایی سهل‌ستمده‌گان» و «ایجاد تحولی بزرگ با گفتار و رفتار پیامبر (ص)» در کدام عبارات قرآنی تجلی دارد؟

- ۱) «هل یستوی الذين یعلمون و الذين لا یعلمون ...» - (فسیدخلهم فی رحمة منه و فضل و یهدیهم اليه صراطاً مستقیماً)
- ۲) «هل یستوی الذين یعلمون و الذين لا یعلمون ...» - (و جعل بینکم مودة و رحمة ان فی ذلك لآیات لقوم یتفکرون)
- ۳) «لقد ارسلنا رسالتنا بالبیانات و انزلنا معهم الكتاب و المیزان ...» - (فسیدخلهم فی رحمة منه و فضل و یهدیهم اليه صراطاً مستقیماً)
- ۴) «لقد ارسلنا رسالتنا بالبیانات و انزلنا معهم الكتاب و المیزان ...» - (و جعل بینکم مودة و رحمة ان فی ذلك لآیات لقوم یتفکرون)

۶۹- اقدام مناسب یک انسان مسلمان برای ایجاد جامعه‌ای براساس معیارهای اسلامی چیست و تحقق بهتر این معیارها در جامعه، مرهون کدام عامل است؟

- ۱) برپایی جامعه‌ای عدالت محور براساس دستورات الهی - صیر و پایداری
- ۲) شناخت شاخصه‌های قرآنی و روایی تمدن اسلامی - تلاش و برنامه‌ریزی
- ۳) برپایی جامعه‌ای عدالت محور براساس دستورات الهی - تلاش و برنامه‌ریزی
- ۴) شناخت شاخصه‌های قرآنی و روایی تمدن اسلامی - صیر و پایداری

۷۰- عقیده شایع در قرون وسطی در مورد رابطه تعلق و ایمان چه بود و آیین‌ها و اعتقادات و آداب و رسوم ساخته و پرداخته کلیسا به تدریج اروپا را دچار چه معضلاتی نمود؟

- ۱) با یکدیگر منافات دارد. - فساد، عقب‌ماندگی و مشکلات دیگر
- ۲) با یکدیگر ناسازگاری دارد. - گمان تضاد میان علم و دین
- ۳) با یکدیگر سازگاری دارد. - فساد، عقب‌ماندگی و مشکلات دیگر
- ۴) با یکدیگر تقابل دارد. - گمان نضاد میان علم و دین



۷۱- با دقت نظر به سخنان امام خمینی (رحمه الله علیه) دشمنان، تاکی و تاکجا ما را تحمل می‌کنند؟

- ۱) کسانی که پیرو اهل باطل‌اند، نه تنها زیر بار حق نمی‌روند بلکه سد راه حق‌جویی و حق‌طلبی می‌شوند.
- ۲) دشمنان هرگز دست از مقاتله و ستیز برنهی دارند حتی زمانی که شما از دینتان دست بردارید.
- ۳) آنان مرزی حز عدول از همهٔ هویت‌ها و ارزش‌های معنوی و الهی‌مان نمی‌شناسند.
- ۴) دشمنان در حفظ منافع خود کوتاه نمی‌آیند و برای هویت و ارزش‌های معنوی ارزشی قائل نیستند.

۷۲- «تلاش برای کاهش فقر» و «تقویت انسجام اسلامی» به ترتیب درباره کدام مسئولیت ما در حوزه قسط و عدل در تمدن جدید است؟

- ۱) ترسیم چهره منطقی دین اسلام - استحکام بخشیدن به نظام اسلامی
- ۲) ترسیم چهره منطقی دین اسلام - مبارزه با ستمگران و تقویت فرهنگ جهاد و شهادت و صبر
- ۳) استحکام بخشیدن به نظام اسلامی - مبارزه با ستمگران و تقویت فرهنگ جهاد و شهادت و صبر
- ۴) استحکام بخشیدن به نظام اسلامی - استحکام بخشیدن به نظام اسلامی

۷۳- در مقابل ظلم فraigیر و پدیده شوم استعمار که از نتایج منفی حوزه عدل و قسط به حساب می‌آید، چه وظیفه‌ای داریم و عمل به آن چه نتیجه و پیامدی را در پی خواهد داشت؟

- ۱) حضور فعال و تأثیرگذار در جامعه جهانی - پیشگام شدن در همهٔ عرصه‌ها به دور از انزوا
- ۲) استحکام بخشیدن به نظام اسلامی - پیشگام شدن در همهٔ عرصه‌ها به دور از انزوا
- ۳) استحکام بخشیدن به نظام اسلامی - حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان به دور از انزوا
- ۴) حضور فعال و تأثیرگذار در جامعه جهانی - حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان به دور از انزوا

۷۴- کدام مورد مانع تسلط بیگانگان است و در بیان مقام معظم رهبری عالم شدن یک ملت به معنای حقیقی کلمه، تابع چیست؟

- ۱) پیشرفت علمی - جدی گرفتن علم که مایه اقتدار ملی است.
- ۲) اتحاد و همبستگی - به کار افتادن استعدادهای یک ملت
- ۳) پیشرفت علمی - به کار افتادن استعدادهای یک ملت
- ۴) اتحاد و همبستگی - جدی گرفتن علم که مایه اقتدار ملی است.

۷۵- دومین روش برای گفت‌وگو با مردم و رساندن پیام الهی، بر طبق آیه شریفة «أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ ...» چیست و مؤید کدام مسئولیت است؟

- ۱) دانش استوار - ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام
- ۲) پند نیکو - حضور مؤثر و فعال در جامعه جهانی
- ۳) دانش استوار - حضور مؤثر و فعال در جامعه جهانی
- ۴) پند نیکو - ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام



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.

Keith recently ...88... from a trip to Chicago, Illinois. This midwestern metropolis is found along the shore of Lake Michigan. ...89... his visit, Keith spent a lot of time exploring the city to visit important landmarks and monuments. Keith loves baseball, and he made sure to take a visit to Wrigley Field. The stadium is very beautiful. Not only did he take a tour of this ...90... stadium, but he also got to watch a Chicago Cubs game. When he arrived at the stadium, many other fans ...91... there. In the stadium, Keith and the other fans cheered for the Cubs. Keith was happy that the Cubs won with a score of 5-4. Chicago has many historic places to visit. Keith found the Chicago Water Tower impressive as it is one of the few remaining landmarks to have survived the Great Chicago Fire of 1871. Keith also took a walk ...92... Jackson Park, a great outdoor space that hosted the World's Fair of 1892. The park is great for a leisurely stroll, and it still features some of the original architecture and replicas of monuments that were featured in the World's Fair.

- | | | | | |
|-----|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 88- | 1) had come back | 2) would come back | 3) came back | 4) was coming back |
| 89- | 1) As long as | 2) Next to | 3) During | 4) After |
| 90- | 1) numerous | 2) peripheral | 3) firm | 4) fantastic |
| 91- | 1) had already arrived | 2) would already arrive | 3) were already arrived | 4) have already arrived |
| 92- | 1) besides | 2) through | 3) into | 4) before |



**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:

While eating at a restaurant is an enjoyable and convenient occasional treat, most individuals and families prepare their meals at home. To make breakfast, lunch, and dinner daily, these persons must have the required foods and ingredients on hand and ready to go; foods and ingredients are typically bought from a grocery store, or an establishment that distributes foods, drinks, household products, and other items that're used by the typical consumer.

Produce, or the term used to describe fresh fruits and vegetables, is commonly purchased by grocery store shoppers. In terms of fruit, most grocery stores offer bananas, apples, oranges, blackberries, raspberries, grapes, pineapples, cantaloupes, watermelons, and more; other grocery stores with larger produce selections might offer the listed fruits in addition to less common fruits, including mangoes, honeydews, starfruits, coconuts, and more.

Depending on the grocery store, customers can buy fruits in a few different ways. Some stores will charge a set amount per pound of fruit, and will weigh customers' fruit purchases and bill them accordingly; other stores will charge customers for each piece of fruit they buy, or for bundles of fruit (a bag of bananas, a bag of apples, etc.); other stores yet will simply charge by the container.

Vegetables, including lettuce, corn, tomatoes, onions, celery, cucumbers, mushrooms, and more are also sold at many grocery stores, and are purchased similarly to the way that fruits are. Grocery stores typically stock more vegetables than fruits at any given time, as vegetables remain fresh longer than fruits do, generally speaking.

It'd take quite a while to list everything else that today's massive grocery stores sell, but most customers take the opportunity to shop for staples, or foods that play a prominent role in the average diet, at the establishments. Staples include pasta, rice, flour, sugar, milk, meat, eggs, and bread. All the listed staples are available in prepackaged containers, but can be purchased "fresh" in some grocery stores, wherein employees will measure and weigh fresh products and then provide them to customers.

93- According to the passage, what is a grocery store?

- 1) an establishment that cooks food for customers
- 2) there are several definitions of a grocery store
- 3) a place to sell and trade goods
- 4) an establishment that distributes foods, drinks, household products, and other items that're used by the typical consumer

94- Fresh fruits and vegetables are collectively referred to as which of the following terms?

- 1) produce
- 2) berries
- 3) staples
- 4) famine

95- More vegetables are stocked in grocery stores than fruits because

- 1) fruits stay fresh for less time than vegetables
- 2) vegetables are more popular than fruits, generally speaking
- 3) grocery store managers prefer fruits
- 4) 1 and 2

96- The pronoun "them" in paragraph 3 refers to

- 1) stores
- 2) customers
- 3) fruits
- 4) ways

**Passage 2:**

As has been the case for many years, jobs, or forms of employment wherein employees perform a service or duty in exchange for financial compensation, play a prominent role in society. Furthermore, all jobs - even those of seemingly little significance - are important, as they simply wouldn't exist if their specific responsibilities weren't of value to employers (companies or persons that pay others for their work), customers (individuals who pay money for a product or service), and the economy generally.

Teachers, or educational professionals tasked with helping students understand certain subjects and topics, are especially crucial today. In short, teachers help their students to become qualified for their future careers.

Doctors, or medical professionals who specialize in providing health-related assistance to patients, are some of the most respected individuals in America and the world. It's the responsibility of doctors to help those who feel less-than-stellar to determine the underlying health issue(s) and recommend an effective treatment (or remedy to a disease, disorder, or condition).

There are quite a few types of specialty doctors in America (besides MD, which simply means "medical doctor"), all of whom can be referred to simply as "Doctor (Name)." Dentists (mouth/teeth doctors), dermatologists (skin doctors), and psychiatrists (mental-health doctors) are just a few examples of the many different types of doctors. Additionally, nurses are medical professionals who help to administer doctor-ordered treatments to patients.

Police officers are law enforcement professionals whose job is to protect citizens, solve crimes, and assure that rules and regulations are followed. Similarly, firefighters serve the public by responding to fires (and other emergency situations) and using high-tech equipment to extinguish these fires, while bringing any individuals who're in danger to safety.

Farmers maintain fields of crops (or vegetable/fruit plants) and/or collections of animals with the intention of selling these products as food. Chefs/cooks prepare meals in professional settings, including restaurants, cafeterias, and other venues wherein food and drink are sold, for customers. Chefs are generally experienced in cooking and managing kitchens. Waiters bring menus, beverages, meals, and ultimately, the check (or a bill of the foods and drinks purchased in a transaction) to tables in restaurants and other establishments that serve food. Artists produce art, or works of creative significance, including music, paintings, drawings, poetry, writing, and more.

97- Jobs are best defined as which of the following?

- 1) activities used to pass the time
- 2) forms of employment wherein employees perform a service or duty in exchange for financial compensation
- 3) activities used to have fun
- 4) there is no exact definition of jobs

98- Which of the following are types of doctors?

- 1) dermatologist
- 2) nurse
- 3) dentist
- 4) 1 and 3

99- Chefs are culinary professionals who

- 1) prepare foods in commercial settings
- 2) respond to the preferences of diners
- 3) 1 and 2
- 4) serve food to diners

100- Which of the following is NOT a type of art?

- 1) scientific reports
- 2) writing
- 3) paintings
- 4) music

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۲۳

جمعه ۱۴۰۱/۰۲/۳۰



آزمون‌های سراسری کجاح

گزپده درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی:	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۶۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	وضعیت پاسخگویی	شماره سوال		مدت پاسخگویی
				تا	از	
۱	ریاضی ۳	۲۵	اجباری	۱۰۱	۱۲۵	۴۰ دقیقه
۲	زیست‌شناسی ۳	۴۰	اجباری	۱۲۶	۱۶۵	۳۰ دقیقه



ریاضیات

۱۰۱ - مشتق چپ تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x}|1-x^3|}{1+x}$ در $x=1$ کدام است؟

- $\frac{2}{3}$ (۴)

۲/۳ (۳)

- $\frac{3}{2}$ (۲)

۳/۲ (۱)

۱۰۲ - معادله نیم مماس راست تابع $f(x) = [-x]|6-x^2|$ در $x=4$ کدام است؟

$y + 4x = 16$ (۴)

$y - 4x = 16$ (۳)

$4x - y = 16$ (۲)

$y + 6x = 24$ (۱)

۱۰۳ - اگر $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)-f(3)+2x-6}{x^2-9} = 1$ باشد، مشتق تابع $y = xf(3x)$ در $x=1$ کدام است؟

۱۵ (۴)

۱۸ (۳)

۱۴ (۲)

۱۶ (۱)

۱۰۴ - فقط در یک نقطه از دامنه تابع $f(x) = \sqrt[3]{mx^2 + \frac{x}{2} - 1}$ مشتق وجود ندارد، در همین نقطه معادله خط مماس کدام می‌تواند باشد؟

$x = 0$ (۴)

$x = -2$ (۳)

$x = 4$ (۲)

$x = 1$ (۱)

۱۰۵ - در صورتی که $g(x) = (\sqrt{x+2} + \sqrt{x-1})^{1400}$ و $f(x) = (\sqrt{x+2} - \sqrt{x-1})^{1400}$ در نقطه‌ای به طول ۲

چند برابر 3^{1400} است؟- $\frac{1}{4}$ (۴)

۱/۴ (۳)

- $\frac{1}{4}$ (۲)

۴ (۱)

۱۰۶ - دو تابع $g(x) = -x^3 + bx + c$ و $f(x) = x^3$ در نقطه‌ای به طول ۱ بروهم مماس‌اند. شیب خط مماس بر تابع $g(x)$ در نقطه‌ای به طول ۲ کدام است؟

- 1 (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (صفر)

۱۰۷ - اگر خط مماس بر تابع $g(x)$ در نقطه $(1, 4)$ بر خط مماس بر تابع $f(x)$ در نقطه‌ای به طول ۴ عمود باشد، با شرط این‌که $(fog)(x) = 2\sqrt{x} + 3ax - 1$ مقدار a چقدر است؟

۱ (۴)

۱/۴ (۳)

- $\frac{2}{3}$ (۲)

۲/۳ (۱)

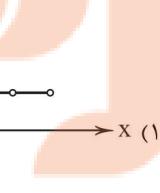
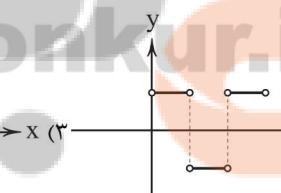
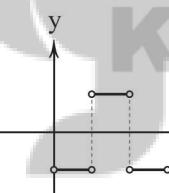
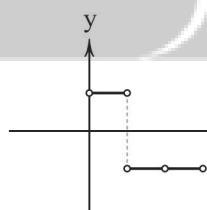
۱۰۸ - در صورتی که $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2f'(x) - 4x}{x^2 - 2x}$ حاصل کدام است؟

۱۰ (۴)

۶ (۳)

۹ (۱)

۱۰۹ - نمودار مشتق تابع $f(x) = \begin{cases} x + [x] & 0 < x < 1 \\ |x-2| & 1 \leq x < 3 \end{cases}$



۱۱۰ - خط مماس بر تابع $f(x) = \sqrt[3]{\frac{2x+1}{x-2}}$ در نقطه‌ای به طول ۳ - واقع بر آن محور عرض‌ها را با کدام عرض قطع می‌کند؟

۰/۸ (۴)

۰/۵ (۳)

۰/۶ (۲)

۰/۴ (۱)

۱۱۱ - اگر $f'(3) = g'(3) = 1$ باشد، مقدار $f(x^3 - 4) = xg(2x+1)$ کدام است؟

۵/۴ (۴)

۱ (۳)

۳/۲ (۲)

۲ (۱)

۱۱۲ - در صورتی که $f(x) = \frac{x}{\sqrt[3]{x}}$ باشد، مشتق تابع $g(x) = \frac{x}{f'(x)}$ به ازای $x=8$ کدام است؟

۱۱۲ (۴)

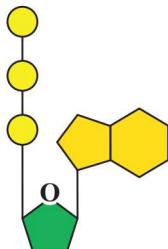
-۱۱۲ (۳)

۲۲۱ (۲)

-۲۲۱ (۱)



- ۱۱۳- تابع $f(x) = \sqrt{3-x^2-2x}$ چند نقطه بحرانی دارد؟
- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)
- ۱۱۴- اگر $x \neq 0$ و $f(x) = g(x) = \frac{|x|}{x}$ باشد، تابع $(fog)(x)$ در چند نقطه از دامنه خود مشتق ناپذیر است؟
- ۳ (۴) ۲ (۳) ۱ (۲) ۰ (صفر)
- ۱۱۵- در مورد تابع $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ کدام صحیح است؟
- ۱) روی مجموعه $(-\infty, +\infty)$ غیریکنواست.
۲) در بازه $[1, +\infty)$ صعودی اکید است.
۳) روی بازه $(-\infty, 1]$ نزولی اکید است.
- ۱۱۶- کمترین مقدار تابع $f(x) = |x^3 - 2x| + x^2$ در بازه $[1, 2]$ کدام است؟
- ۱) صفر ۴ (۲) ۰ (۰) ۱) $2 + \sqrt{2}$
- ۱۱۷- بیشترین مقدار محیط مثلث قائم الزاویه‌ای که وتر آن برابر ۱۰ باشد، چقدر است؟
- ۵ ($2 + \sqrt{2}$) (۴) ۱۰ ($1 + \sqrt{2}$) (۳) ۵ ($1 + \sqrt{2}$) (۲) ۱۰ ($2 + \sqrt{2}$) (۱)
- ۱۱۸- در بیضی شکل زیر حاصل ضرب اندازه دو قطر برابر ۶۴ و مساحت مثلث BFA برابر ۴ است. خروج از مرکز بیضی کدام است؟ (کانون بیضی است.)
-
- $\frac{2}{3}$ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴)
- ۱۱۹- اگر $(2, 2)$ و $(-5, 2)$ دو کانون بیضی و اندازه قطر بزرگ بیضی ۱۲ باشد، کمترین عرض نقطه‌های روی بیضی کدام است؟
- ۱) $-2\sqrt{5}$ (۴) ۲) $-1+2\sqrt{5}$ (۳) ۳) $-2-2\sqrt{5}$ (۲) ۴) $-1-2\sqrt{5}$ (۱)
- ۱۲۰- معادله قطری از دایره $100x^2 + 100y^2 + 4x - 6y = 12$ که موازی خط $y = \frac{x}{2} + b$ باشد، کدام است؟
- ۱) $2y - x = 4$ (۴) ۲) $2y + x = 4$ (۳) ۳) $x + 2y = -8$ (۲) ۴) $x + 2y = 8$ (۱)
- ۱۲۱- فرض کنید خطوط $y = x + 10$ و $x + 3y = 3x - 4y + 8 = 0$ قطراهای یک دایره و خط $2x + 3y = 0$ بر این دایره مماس می‌باشد. شعاع دایره چند برابر $10/\pi$ است؟
- ۱) 4 (۴) ۲) 3 (۳) ۳) 2 (۲) ۴) 1 (۱)
- ۱۲۲- اگر نقطه $(-2, 2)$ درون دایره $x^2 + y^2 - 2(x + 2y) = m$ قرار داشته باشد، حدود m کدام است؟
- ۱) $m \geq 5$ (۴) ۲) $-5 < m < 5$ (۳) ۳) $m > -5$ (۲) ۴) $m > 5$ (۱)
- ۱۲۳- معادله وتر مشترک دو دایره متقاطع $\begin{cases} x^2 + y^2 = 2(x + y) \\ x^2 + y^2 = 2(3x + y) + 4 \end{cases}$ کدام است؟
- ۱) $y = -1$ (۴) ۲) $x = -1$ (۳) ۳) $y = 1$ (۲) ۴) $x = 1$ (۱)
- ۱۲۴- درون کیسه‌ای سه مهره آبی و چهار مهره قرمز قرار دارد. مهره‌ای را انتخاب می‌کنیم و به همراه آن یک مهره ناهمزنگ به کیسه برمی‌گردانیم، سپس مهره دیگری را انتخاب می‌کنیم با چه احتمالی این مهره آبی است؟
- ۱) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲) $\frac{27}{56}$ (۳) ۳) $\frac{3}{7}$ (۲) ۴) $\frac{25}{56}$ (۱)
- ۱۲۵- درون دو جعبه به ترتیب ۳۰ و ۲۰ عدد لامپ یکسان قرار دارد. در جعبه اول ۴ لامپ معیوب و در جعبه دوم ۵ لامپ معیوب وجود دارد. از جعبه اول ۱۰ لامپ و از جعبه دوم ۱۲ لامپ را انتخاب می‌کنیم و در جعبه جدیدی قرار می‌دهیم، سپس از این جعبه لامپ را انتخاب می‌کنیم. با چه احتمالی این لامپ معیوب است؟
- ۱) $\frac{13}{66}$ (۴) ۲) $\frac{7}{36}$ (۳) ۳) $\frac{15}{66}$ (۲) ۴) $\frac{1}{6}$ (۱)



زیست‌شناسی

- ۱۲۶- کدام گزینه با توجه به شکل زیر به درستی بیان شده است؟

- (۱) به منظور تولید آن در طی یک مرحله واکنش، سه گروه سففات به مولکولی واحد سه حلقه‌آلی در ساختار خود اضافه می‌شود.
- (۲) راجح‌ترین منبع تأمین انرژی در یاخته‌ها است که در اولین مرحله از فرایند قندکافت، ضمن مصرف مولکول آب، تولید می‌شود.
- (۳) در میان حلقه‌های آلی آن، نوعی پیوند سیست و کم انرژی که در پله‌های مدل نزدیان ماربیچ واتسون و کریک وجود دارد، مشاهده می‌شود.
- (۴) می‌تواند در ساختار نوعی بسپار نوکلئوتیدی شرکت کند که در بیان اطلاعات و راثتی در جاندار مورد مطالعه مزلسون و استال نقش دارد.

- ۱۲۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول حاملین الکترون تولیدشده در چرخه کربس یک یاخته یوکاریوتی، »

- (۱) یکی از انواع - تنها در مرحله‌ای از تنفس یاخته‌ای تولید می‌شوند که گیرنده نهایی الکترون‌های زنجیره انتقال الکترون، حضور دارد.
- (۲) همه انواع - می‌توانند در بخشی از یاخته تولید شوند که محل ساخت انواعی از رشته‌های پلی‌پیتیدی مورد نیاز در هسته می‌باشد.
- (۳) یکی از انواع - به منظور ساخته شدن بر میزان pH مایع محل ساخت خود می‌افزاید.
- (۴) همه انواع - ضمن تولید شدن، بر میزان بون‌های مثبت میان یاخته می‌افزایند.

- ۱۲۸- چند مورد مشخصه نوعی فرایند تخمیر را بیان می‌کند که در تولید فراورده‌های شیری نقش دارد؟

- الف) در طول آن، بر میزان الکترون‌های ترکیب نهایی تولیدشده در فرایند قندکافت افزوده می‌شود.
- ب) می‌تواند درون یاخته‌های مشاهده شود که دارای دیواره‌ای در اطراف غشاء پلasmایی خود هستند.
- ج) در اولین مرحله آن، انواعی از ترکیبات دی‌نوکلئوتیدی پذیرنده الکترون در میان یاخته، مصرف می‌شود.
- د) در گروهی از یاخته‌های پیکری انسان که توانایی ذخیره‌سازی گلیکوژن را در خود دارند، می‌تواند مشاهده شود.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

- ۱۲۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در واکنش‌های چرخه کالوین واکنش‌های چرخه کربس، »

- (۱) همانند - در بیش از یک واکنش، نوعی ترکیب چهارکربنی تشکیل می‌شود.
- (۲) همانند - ضمن مصرف اولین ماده آلی پایدار تولیدشده، مولکول ATP مصرف می‌شود.
- (۳) برخلاف - ترکیباتی که الکترون را وارد چرخه می‌کنند، ترکیبات دی‌نوکلئوتیدی آدنین دار هستند.
- (۴) برخلاف - ضمن بازسازی یک مولکول NADPH، نوعی مولکول پنچکربنی به ترکیبی چهارکربنی تبدیل می‌شود.

- ۱۳۰- کدام گزینه در ارتباط با واکنش‌های نوری تیلاکوئید به درستی بیان شده است؟

- (۱) به ازای تجزیه یک مولکول آب، یک عدد الکترون وارد زنجیره انتقال الکترون می‌شود.

(۲) فتوسیستم دارای P₆₈₀ در مرکز واکنش خود، الکترون را از نوعی پمپ پروتئینی دریافت می‌کند.

(۳) یک مجموعه پروتئینی با عبور پروتون‌ها از خود، نوعی نوکلئوتید سه‌فسفاته را درون تیلاکوئید تولید می‌کند.

(۴) به ازای تولید دو یون هیدروژن در اثر تجزیه نوری یک مولکول NADPH در بستر سبزدیسه تولید می‌شود.

- ۱۳۱- کدام گزینه در ارتباط با رنگیزه‌ها که در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر بیشترین جذب را دارد، به درستی بیان شده است؟

- (۱) نوعی رنگیزه است که علاوه بر سبزدیسه‌ها، می‌تواند در نوع دیگری از دیسه‌ها نیز وجود داشته باشد.

(۲) می‌تواند به همراه انواعی از پروتئین‌ها در آتنن‌های گیرنده نور هر دو فتوسیستم ۱ و ۲ یافت شود.

(۳) در مرکز واکنش فتوسیستم ۱ قرار داشته و به رنگ‌های نارنجی و قرمز دیده می‌شود.

(۴) برخلاف ترکیبات رنگی موجود در درون واکوئول‌ها، خاصیت پاداکسنندگی دارد.

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

«هر ماده‌ای که در واکنش کلی فتوسنتز می‌شود، قطعاً »

- الف) مصرف - در ساختار خود دارای عنصر کربن بوده و نوعی ماده معدنی محسوب می‌شود.

(ب) تولید - نوعی ماده آلی بوده که از ترکیب دو مولکول قند خارج شده از چرخه کالوین تولید می‌شود.

(ج) تولید - در ساختار خود دارای عنصری است که در ساختار گیرنده نهایی الکترون زنجیره انتقال الکترون نیز مشاهده می‌شود.

(د) مصرف - از انواع مولکول‌هایی است که می‌تواند بدون مصرف انرژی زیستی و از طریق فرایند انتشار ساده از غشاء پلasmایی عبور کنند.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

تلash موقفيت



۱۳۳- چند مورد در ارتباط با انسولین به نادرستی بیان شده است؟

- الف) تنها در ساختار شکل غیرفعال انسولین، میان دو زنجیره A و B موجود در آن، پیوندهای شیمیایی مشاهده می‌شود.
- ب) به منظور فعال سازی انسولین، بخش‌هایی از دو زنجیره A و B از بین رفته و قسمت‌های باقی‌مانده به یکدیگر متصل می‌شوند.
- ج) در ساختار شکل فعال انسولین، زنجیره A به انتهای آمنی انسولین و زنجیره B به انتهای کربوکسیلی مولکول نزدیک‌تر است.
- د) در ساختار پیش‌انسولین، زنجیره C از یک طرف به انتهای آمنی زنجیره A و از سمت دیگر به انتهای کربوکسیلی زنجیره B متصل است.

۴۰۴

۳۰۳

۲۰۲

۱۰۱

۱۳۴- کدام گزینه در ارتباط با مراحل اولین ژن درمانی موفقیت‌آمیز به درستی بیان شده است؟

- ۱) در این روش، به دلیل پایداری زیاد لنفوسيت‌های تغییریافته تولید شده، فرد تا مدت طولانی، نیازی به انجام ژن درمانی مجدد نداشت.
- ۲) در ابتدا، لنفوسيت‌های بیمار را از بدن او خارج کرده، سپس نسخه‌ای از ژن کارآمد را مستقیماً جایگزین نسخه ناقص ژن کرند.
- ۳) در این روش، به منظور انتقال ژن سالم به درون دنای لنفوسيت‌های فرد، ابتدا لازم است تا ژن به ساختار دنای دیسک اضافه گردد.
- ۴) یاخته‌هایی که به منظور انتقال نسخه کارآمد ژن به درون لنفوسيت‌های فرد بیمار استفاده می‌شوند، ابتدا دچار تغییراتی می‌شوند.

۱۳۵- کدام گزینه مشخصه رفتار نشان داده شده در شکل زیر را به درستی بیان می‌کند؟



- ۱) نوعی رفتار یادگیری است که در دوره خاصی از ژندگی جانور با موفقیت بیشتری رخ می‌دهد.
- ۲) نوعی یادگیری است که در آن، جانور میان تجربه‌های گذشته و موفقیت جدید خود ارتباط برقرار می‌کند.
- ۳) در طی آن، جانور یاد می‌گیرد تا بین رفتار خود با پاداش یا تنبیه که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کند.
- ۴) موجب می‌شود تا جانور با چشم‌پوشی از محرك‌های بی‌اهمیت، از انرژی خود برای انجام فعالیت‌های مهم‌تر استفاده کند.

۱۳۶- کدام گزینه، مشخصه رفتاری را بیان می‌کند که از طریق آن، جوجه‌غازها، رفتارهای اساسی را از مادر خود می‌آموزند؟

- ۱) پژوهشگران می‌کوشند تا با استفاده از آن، گونه‌های جانوران در خطر انفاض را حفظ کنند.
- ۲) جانور در طی این رفتار می‌آموزد که بین رفتار خود با پاداش یا تنبیه که دریافت می‌کند، ارتباط برقرار کند.
- ۳) نوعی یادگیری است که در طی آن، پاسخ جانور به یک محرك تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می‌کند.
- ۴) جانور در طی آن با برقراری ارتباط میان تجربه‌های گذشته و موقعیت جدید خود، برای پاسخ رفتاری مناسب، آگاهانه برنامه‌ریزی می‌کند.

۱۳۷- در ارتباط با مجموعه پروتئینی سازنده شکل رایج انرژی یاخته در نوعی اندامک که بزرگ‌ترین بخش آن نقش آنژیمی دارد، کدام گزینه درست نیست؟

- ۱) برخلاف نخستین مولکول زنجیره انتقال الکترون غشای این اندامک، الکترون‌های حاصل از اکسایش FADH₂ را دریافت نمی‌کند.
- ۲) برخلاف پروتئین پمپ سدیم - پتاسیم، یاخته عصبی قادر به تشکیل پیوند بین فسفاتی به روش اکسایشی است.
- ۳) برخلاف پروتئین پمپ سدیم - پتاسیم یاخته عصبی، یک نوع یون با بار منبیت را در عرض غشا جابه‌جا می‌کند.
- ۴) همانند نخستین مولکول زنجیره انتقال الکترون غشای داخلی این اندامک، با هر دو لایه فسفولیپیدی غشا در تماس است.

۱۳۸- در روشی از زیست‌فناوری نوین که تولید انسولین بدون تشکیل پیش‌هormon برای اولین بار در سال ۱۹۸۳ انجام گرفت،

- ۱) دو انتهای چسبنده هر ژن زنجیره A و B به نوکلوتیدهای توالی دیگر به جز راهانداز متصل می‌گردد.
- ۲) در سومین مرحله، هر یک از زنجیره‌ها از طریق برون‌رانی (اگروسیتوز) به بیرون از یاخته ترشح می‌شود.
- ۳) از دیسک (پلازمید) فاقد ژن برای تبدیل کردن آن‌تی‌بیوتیک به مواد غیرکشند و مفید استفاده می‌شود.
- ۴) هر دو نوع زنجیره پلی‌پیتیدی اصلی انسولین، طی ترجمه دو نوع رنای پیک درون سیتوپلاسم یک یاخته تولید می‌شوند.

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

«هر نوع رفتار در جانوران که، همواره»

الف) نوعی واکنش دفاعی در برابر افراد هم‌گونه یا افراد گونه‌های دیگر محسوب می‌شود - سبب کاهش احتمال شکار شدن توسط جانوران دیگر می‌شود.

ب) طی آن، محتوای انرژی ماده غذایی به همراه هزینه به دست آوردن غذا مورد موازنه می‌گیرد - احتمال بقای جانور را افزایش می‌دهد.

- ج) در آن، میزان فعالیت‌های سوخت و سازی جانور در یک دوره زمانی، کاهش پیدا می‌کند - در فصل زمستان انجام می‌شود.
- د) از موقعیت خورشید در طول روز برای انجام دقیق‌تر آن استفاده می‌شود - می‌تواند تحت تأثیر کسب تجربه قرار گیرد.

۳۰۴

۴۰۳

۱۰۲

۲۰۱

۱۴۰- در ارتباط با رفتار بیرون انداختن پوسته تخمهای شکسته شده از لانه توسط پرنده کاکایی بالغ کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) در پی کسب تجربه ایجاد شده و توسط سازوکارهای مربوط به عامل پاسخ‌دهنده به پرسش‌های چرایی رفتار انتخاب می‌شود.
- ۲) توسط والد کاکایی به منظور حفاظت جوجه‌ها در برابر شکارچیان انجام شده و جزوی از فعالیت‌های هزینه‌بر محسوب می‌شود.
- ۳) شанс بقای جوجه‌ها را افزایش داده و زمان زیادی توسط والد برای بیرون انداختن پوسته تخمهای شکسته شده از لانه صرف می‌شود.
- ۴) نوعی رفتار سارگارکننده بوده و نمی‌تواند در افزایش میزان استقرار شدن جوجه‌ها و تخمهای اطراف لانه مؤثر باشد.



- ۱۴۱- در ارتباط با چگونگی انتقال اطلاعات مربوط به محل منبع غذایی از زبور یابنده به کارگر کندو کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- ۱) زبورهای کارگر درون کندو، محل منبع را تنها با مشاهده حرکات ویژه انجام شده توسط زبور یابنده پیدا می‌کنند.
- ۲) زبور یابنده در پی باخبر ساختن زبورهای کارگر درون کندو از محل منبع، انرژی خالص دریافتی از انجام رفتار غذایی را افزایش می‌دهد.
- ۳) زبورهای کارگر درون کندو، بدون دیدن حرکات نمایشی کوتاه از زبور یابنده به نزدیک بودن منبع جدید تا کندو پی‌می‌برند.
- ۴) زبور یابنده، برای آگاه ساختن زبورهای کارگر درون کندو از محل منبع جدید، از علائم شنیداری استفاده نمی‌کند.

- ۱۴۲- گیاهی دارای روزنه‌های باز در روز که حداکثر میزان فتوسنتز آن با افزایش غلظت کربن دی‌اکسید نسبت به حداکثر میزان فتوسنتز گیاه دیگر، است

- ۱) کمتر - همانند گیاهان CAM، هم‌زمان با جایه‌جایی الکترون توسط نوعی پمپ در غشای تیلاکوئیدها، چرخه کالوین را راهمانداری می‌کند.

- ۲) کمتر - همانند گیاهان CAM، در اولین مسیر آنزیمی خود به منظور تثبیت کربن، نوعی ترکیب قندی چهارکربنی تولید می‌کند.

- ۳) بیشتر - برخلاف گیاهان CAM، واحد مقدار فراوانی رنگیزه در غشای تیلاکوئیدهای یاخته‌های غلاف آوندی خود است.

- ۴) بیشتر - برخلاف گیاهان CAM، pH عصارة نوعی اندام هوایی آنها در آغاز روشناختی نسبت به آغاز تاریکی کمتر است.

- ۱۴۳- کدام گزینه درباره هر انسولینی که می‌تواند در بدن یک فرد مبتلا به دیابت نوع یک یافته شود، درست است؟

- ۱) رمز مختص به آن در دنای خطی قرار دارد که توسط آنزیم رتابسپاراز ۲ شناخته شده و بیان می‌شود.

- ۲) می‌تواند با تأثیر بر سوخت‌وساز یاخته‌های بدن، عملکردی برخلاف هورمون گلوکاگون اعمال کند.

- ۳) توسط یاخته‌هایی در بدن تولید شده است که در دیابت نوع یک مورد حمله دستگاه ایمنی قرار می‌گیرند.

- ۴) می‌توانند بین بخش‌هایی از زنجیره‌های خود، پیوندهای شیمیایی داشته باشد.

- ۱۴۴- کدام گزینه درباره آنزیم مورد استفاده در مرحله اول مهندسی ژنتیک قطعاً درست است؟

- ۱) توانایی برش دادن هر نوع نوکلئیک اسید خطی و حلقوی را دارد.

- ۲) پیش‌ماده این آنزیم می‌تواند محصول آنزیمی با توانایی پیرایش باشد.

- ۳) قسمتی از سامانه دفاعی جانداری است که تنها یک فامتن اصلی دارد.

- ۴) این آنزیم پیوند فسفو دی‌استر بین نوکلئوتید گوانین دار و آدنین دار را برش می‌دهد.

- ۱۴۵- در ارتباط با قندکافت، کدام عبارت درست است؟

- ۱) دو مولکول ATP به دنبال تولید هر ترکیب کربن دار دوفسفاته مصرف می‌شود.

- ۲) دو مولکول ATP به دنبال تولید هر ترکیب کربن دار بدون فسفات تولید می‌شود.

- ۳) یک مولکول NADH به دنبال تولید هر ترکیب کربن دار دوفسفاته مصرف می‌شود.

- ۴) یک مولکول NAD^+ به دنبال تولید هر ترکیب کربن دار یکفسفاته مصرف می‌شود.

- ۱۴۶- ویژگی مشترک تمام یاخته‌های موجود در خون انسان، کدام است؟

- ۱) تولید ATP در سطح پیش‌ماده

- ۲) آزاد شدن کربن دی‌اکسید طی تنفس یاخته‌ای

- ۱۴۷- انرژی لازم برای پیوستن یک گروه فسفات به مولکول ADP در میتوکندری، به طور مستقیم از انرژی ناشی از حرکت تأمین می‌شود.

- ۱) الکترون‌ها در پمپ‌های موجود در غشا

- ۲) الکترون‌ها از NADH به سوی اکسیژن

- ۱۴۸- در نوعی یاخته بیکاریوت دارای سبزدیسه، طی فتوسنتز،

- ۱) مصرف ATP به دنبال خروج پروتون از تیلاکوئیدها دیده می‌شود.

- ۲) آنزیم تجزیه‌کننده آب در محیط بسترۀ قرار گرفته است.

- ۱۴۹- در یک یاخته میانبرگ گیاه C₃، وجه تشابه تنفس نوری همانند تنفس یاخته‌ای در این است که هر دو

- ۱) واپسی به نور هستند.

- ۲) منجر به تولید ATP می‌شوند.

- ۳) با فتوسنتز ارتباط مستقیم دارند.

- ۱۵۰- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) همه سیانوکتری‌ها منبع الکترون یکسانی با گیاه دارند.

- ب) فقط بعضی از سیانوکتری‌ها از محصولات گیاهان بهره می‌برند.

- ج) فقط بعضی از جاندارانی که در شرایطی سبزدیسه خود را از دست می‌دهند، با تقسیم یاخته‌های خود رشد می‌کنند.

- د) همه جاندارانی که از سبزدیسه خود می‌کاهند در تیلاکوئید، اکسیژن تولید می‌کنند.



۱۵۱ - کدام عبارت در ارتباط با نقش پذیری درست است؟

- ۲) منحصر به تشخیص و شناسایی مادر است.
- ۴) در دوره مشخصی از زندگی جانور رخ می‌دهد.

۱۵۲ - به طور معمول، صفات ثانویه جنسی در جانوران نر،

- ۱) احتمال بقای جاندار را کاهش می‌دهد و کم‌هزینه است.
- ۲) ضمن بقای ژن‌های فرد، جبران کننده هزینه مصرفی است.
- ۳) احتمال تولید مثل را افزایش می‌دهد و برای جاندار الزامی است.
- ۴) رقبابت بین نرها را افزایش می‌دهد و در جلب نظر ماده‌ها مؤثر است.

۱۵۳ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟

«در هر نوع رفتار شرطی شدن که حاصل پژوهش‌های است، برخلاف رفتاری که توسط انجام می‌شود،»

- ۱) اسکینر - کلاخ برای بالا کشیدن تکه‌گوشت متصل به نخ - تجربیات گذشته جانور نقش مهمی ایفا می‌کند.
- ۲) پاولوف - شامپانزه‌ها برای بیرون آوردن موریانه‌ها از لانه - رفتار جانور تحت تأثیر کسب تجربه تغییر می‌کند.
- ۳) اسکینر - شایعه دریایی در پاسخ به حرکت مداوم آب - دفعات بروز رفتار وابسته به مضر بودن رفتار تغییر می‌کند.
- ۴) پاولوف - رامکنندگان برای آموزش چگونگی حرکات نمایشی در سیرک به جانوران - تعداد حرکت‌های مؤثر در بروز رفتار جانور افزایش پیدا می‌کند.

۱۵۴ - کدام گزینه، مشخصه همه جاندارانی را بیان می‌کند که برای تولید مواد آآنی از کربن معدنی، نیازمند برداشت الکترون از نوعی ماده معدنی هستند؟

- ۱) در شرایطی می‌توانند آمونیوم را از محیط جذب کرده و به نیترات تبدیل کنند.
- ۲) از نوعی گاز بی‌رنگ و با بویی شبیه تخم مرغ گندیده به عنوان منبع الکترون استفاده می‌کنند.
- ۳) قادر به اتصال گروه فسفات دار به مولکول آدنوزین دی‌فسفات هستند.
- ۴) الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۲ را از یک پمپ پروتونی در غشاء تیلاکوئید عبور می‌دهند.

۱۵۵ - شکل زیر، مرحله‌ای از فرایند مهندسی ژنتیک را نشان می‌دهد. با توجه به شکل، می‌توان گفت از این مرحله، به طور حتم

- ۱) پیش - برش دنای متصل به غشا منجر به ایجاد قطعات دئوکسی ریبونوکلئوتیدی خطی می‌شود.
- ۲) پیش - برخی آنزیمهای مؤثر در سامانه دفاعی باکتری به تشکیل پیوندهای اشتراکی می‌پردازند.
- ۳) پس - با استفاده از برخی مواد شیمیایی یا شوک الکتریکی، منافذی در دیواره یاخته گیرنده دنای نوترکیب ایجاد می‌شود.
- ۴) پس - نوعی آنزیم بسپاراز به توالی نوکلئوتیدی پیش از ژن، جهت رونویسی برخی ژن‌های موجود در باکتری متصل می‌شود.

۱۵۶ - در واکنش‌های چرخه‌ای انجام شده در یاخته پارانشیم گیاه لوپیبا که در آن مولکول ATP می‌شود،

- ۱) تولید - هم‌زمان با آزاد شدن نخستین کربن دی‌اکسید، کوآنزیم A به فضای آزاد درون میتوکندری رها می‌شود.
- ۲) تولید - با تشکیل مولکول چهارکربنی در این فرایند، نخستین کربن دی‌اکسید در طی این چرخه آزاد می‌شود.
- ۳) مصرف - در پی انتقال الکترون‌های مولکول حامل الکترون به اسید فسفات، مولکول های قندی سه‌کربنی تشکیل می‌شوند.
- ۴) مصرف - با تغییر ترکیب پنج‌کربنی و تک‌فسفات، مولکول تولید شده توسط اجزای زنجیره انتقال الکترون مصرف می‌شود.

۱۵۷ - طی واکنش‌های به‌ازای مصرف یک مولکول گلوکز در ابتدای فرایندها در یاخته پوششی مکعبی نفرون، به ترتیب تولید و مصرف می‌شوند.

- ۱) تغییر الكلی - دو اتانال و دو ADP
- ۲) گلیکولیز - دو NADH و چهار ADP
- ۴) کربس - چهار CO_2 و یک ترکیب پنج‌کربنی
- ۳) اکسایش پیرووات - یک CO_2 و دو NAD^+

۱۵۸ - در یک یاخته بافت پوششی معدن انسان، در هر محلی که می‌شود، امکان

- ۱) ADP مصرف - تولید مولکول آب وجود ندارد.
- ۲) CO_2 تولید - حضور نوعی نوکلئیک اسید دو رشته‌ای وجود دارد.
- ۳) NADH مصرف - تولید CO_2 وجود دارد.
- ۴) FAD تولید - کاهش غلظت یون‌های هیدروژن توسط نوعی پمپ غشایی وجود ندارد.

۱۵۹ - کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

- ۱) افزایش سرعت تشکیل رادیکال‌های آزاد در اثر مصرف الکل منجر به مرگ برنامه‌ریزی شده یاخته‌های کبدی می‌شود.
- ۲) سیانید، انتقال الکترون‌ها به O_2 را مهار می‌کند و باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می‌شود.
- ۳) تمامی انواع پلاستها با داشتن موادی چون کاروتونوئیدها در مبارزه با رادیکال‌های آزاد نقش دارند.
- ۴) رادیکال‌های آزاد به علت داشتن الکترون‌های جفت شده در ساختار خود، واکنش‌پذیری بالایی دارند.

تلاش بر موفقیت



- ۱۶۰- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «جانوری که رفتار را نشان می‌دهد،»
- الف) رکود تابستانی – به طور حتم از طریق جفت با جنین خود ارتباط غذایی برقرار می‌کند.
 ب) حل مسئله – ممکن است ساختارهای آنالوگ با جانورانی که لوله‌های مالپیگی دارند، داشته باشد.
 ج) نقش‌پذیری – ممکن نیست مربوط به گونه‌ای باشد که نظام انتخاب جفت چندهمسری دارند.
 د) مهاجرت – می‌تواند باعث بروز رفتار شرطی شدن فعل در نوعی پرنده شود.
- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)
- ۱۶۱- کدام گزینه در ارتباط با مهندسی پروتئین و بافت به درستی بیان شده است؟
- ۱) استفاده از آمیلازهای مقاوم به گرما در صنعت، خطر آلودگی میکروبی را افزایش می‌دهد.
 ۲) یاخته‌های بنیادی می‌توانند با تقسیم، یاخته‌های مشابه با یاخته‌های تمایزیافته‌ای را ایجاد کنند.
 ۳) تغییر یک جفت آمینواسید در ساختار اینترفرون ساخته شده به روش مهندسی پروتئین، فعالیت آن را طبیعی می‌کند.
 ۴) یاخته‌های ماهیچه‌ای در محیط کشت به سرعت تقسیم می‌شوند.
- ۱۶۲- تخمیر الکلی و لاکتیکی از نظر، متفاوت و از نظر با یکدیگر مشابه‌اند.
- ۱) تولید CO_2 – محل انجام شدن در یاخته
 ۲) تولید ATP – بازسازی NAD^+
 ۳) تعداد کربن در ترکیب گیرندهٔ نهایی الکترون – تولید اکسایشی ATP ۴) توانایی تولید و مصرف پیرووات – اکسایش NADH
- ۱۶۳- در یاخته طی چرخهٔ کالوین، چرخهٔ کربنی، در هر یاخته میانبرگ نزدیکی ذرت در تمام طول روز – برخلاف – آدنوزین تری‌فسفات مصرف می‌شود.
 ۲) غلاف آوندی گل سرخ در تمام طول روز – همانند – ترکیبات شش‌کربنی تولید می‌شود.
 ۳) روپوست پایینی برگ آکاسیا – برخلاف – قندهای سه‌کربنی از چرخهٔ خارج می‌شود.
 ۴) میانبرگ نزدیکی گونرا – همانند – فرایند شیمیایی کاهش صورت می‌گیرد.
- ۱۶۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «با افزایش»
- الف) غلظت کربن دی‌اکسید محیط، تفاوت شدت فتوسنترز بین گیاهان C_3 و C_4 ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.
 ب) شدت نور، شدت فتوسنترز گیاهانی که غلاف آوندی سبز ندارند، زودتر از گیاهان سبزی که فقط در میانبرگ، چرخهٔ C_4 دارند به اشباع می‌رسد.
 ج) مقدار اکسیژن اطراف ریبولوز بیس فسفات کربوکسیلاز – اکسیژن‌تاز، ممکن نیست در یک گیاه با تثبیت دومرحله‌ای کربن دی‌اکسید، تنفس نوری روی دهد.
 د) شدت گرما، مقدار اکسیژن تولیدشده در اکثر گیاهان ابتدا افزایش می‌یابد، ولی پس از مدتی کاهش خواهد یافت.
- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)
- ۱۶۵- کدام گزینه در ارتباط با هر گیاهی که تثبیت دی‌اکسید کربن را فقط در چرخهٔ کالوین انجام می‌دهد، درست است؟
- ۱) با افزایش اکسیژن در میانبرگ، میزان فعالیت آنزیم ATP‌ساز تا حد زیادی افزایش می‌یابد.
 ۲) واکنش‌های واپسنه به نور را هنگام روشنایی و واکنش‌های مستقل از نور را هنگام شب انجام می‌دهند.
 ۳) هنگام تبدیل اسید سه‌کربنی به قند سه‌کربنی در چرخهٔ کالوین به ترتیب مولکول‌های NADPH و ATP مصرف می‌شود.
 ۴) از الکترون‌های FADH_2 جهت تولید H_2O و ساخت ATP اکسایشی استفاده می‌کند.

تلاشی در مسیر موفقیت

دفترچه شماره ۳

آزمون شماره ۲۳

جمعه ۱۴۰۱/۰۲/۳۰



آزمون‌های سراسری کجاح

گزپده درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

آزمون اختصاصی

پایه دوازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی:	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۵۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		وضعيت پاسخگویی	مدت پاسخگویی
			تا	از		
۳	فیزیک ۳	۲۵	۱۶۶	۱۹۰	اجباری	۳۰ دقیقه
۴	شیمی ۳	۲۵	۱۹۱	۲۱۵	اجباری	۲۵ دقیقه



فیزیک

- یک موج الکترومغناطیس با بسامد f ، به سطح فلزی که طول موج آستانه آن 600 nm است، می‌تابد و پدیده فوتوالکتریک رخ می‌دهد. اگر

$$(h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s}, c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}) \text{ کدام مقایسه الزاماً صحیح است؟}$$

E > 4eV (۴)

E > 2eV (۳)

E > ۰/۴eV (۲)

E > ۰/۲eV (۱)

- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) طیف تابشی یک جسم جامد داغ، گسیلی پیوسته می‌باشد.

ب) طیف نور سفید با عبور از گازهای کم فشار و رقیق، طیفی خطی می‌شود.

ج) اتم‌های هر گاز دقیقاً طول موج‌هایی از نور سفید را جذب می‌کنند که در صورت گرم شدن به اندازه کافی، آن طول موج‌ها را تابش می‌کنند.

د) تنها برخی از رشته‌های گسیلی طیف بالمر در اتم هیدروژن، در ناحیه فروسرخ قرار دارد.

ه) فرایند گسیل القایی، به صورت (فوتون + اتم \rightarrow * اتم) نشان داده می‌شود.

و) فرایند گسیل القایی، اساس کار لیزر است.

ز) با لکوی بور، نمی‌توان متفاوت بودن شدت خطهای گسیلی طیف اتم هیدروژن را توجیه کرد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- کمترین بسامد فوتون‌های گسیل شده از اتم هیدروژن در رشته پاشن (n') چند برابر بیشترین بسامد فوتون‌های مرئی گسیل شده از اتم هیدروژن است؟

$\frac{7}{16}$ (۴)

$\frac{1}{16}$ (۳)

$\frac{7}{144}$ (۲)

$\frac{63}{288}$ (۱)

- در اتم هیدروژن، هنگام گذار الکترون از مدار $n_۱$ به مدار $n_۲$ ، فوتونی با انرژی $2/55\text{ eV}$ تابش می‌شود. هنگام گذار الکترون از مدار $+1$ به مدار $n_۱$ ، انرژی فوتون تابش شده تقریباً چند الکترون‌ولت می‌شود؟ ($E_R = 13/6\text{ eV}$)

۲/۸۵ (۴)

۱۰/۲۰ (۳)

۳/۲۰ (۲)

۰/۶۵ (۱)

- شدت تابش متوسط خورشید در سطح زمین تقریباً $\frac{W}{m^2}$ 1200 است. اگر با یک تلسکوپ به خورشید نگاه کنیم و در هر 33 ثانیه، $10^{۲۰}$ فوتون با طول موج متوسط 600 nm به سطح دایره‌ای شکل لنز این تلسکوپ برسد، شعاع لنز این تلسکوپ چند متر است؟ ($\pi = 3$)

$\frac{1}{90}$ (۴)

$\frac{1}{30}$ (۳)

$\frac{1}{15}$ (۲)

$\frac{1}{60}$ (۱)

- در متن زیر چند اشتباہ در مورد جزئیات مدل اتمی رادرفورد وجود دارد؟
«طبق مدل اتمی رادرفورد، اگر الکترون‌ها مانند سیاره‌ها که به دور خورشید می‌چرخدند، به دور هسته در گردش باشند، اتم ناپایدار می‌شود، زیرا حرکت مداری الکترون به دور هسته شتابدار است. بنابر فیزیک کلاسیک، حرکت شتابدار الکترون سبب تابش امواج الکترومغناطیسی می‌شود که بسامد آن بیشتر از بسامد حرکت مداری الکترون است. با تابش امواج الکترومغناطیسی توسط الکترون از انرژی الکترون کاسته شده و در نتیجه بسامد حرکت الکترون و شعاع حرکت آن نیز کاهش یافته و الکترون روی هسته سقوط می‌کند.»

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- در واکنش هسته‌ای $X^{۲+} + m\alpha + n\beta^- \rightarrow Y^{۲-} + ۱۵\text{ eV}$ ، اگر تعداد ذرات β^- گسیل شده، یکی بیشتر از تعداد ذرات α گسیل شده باشد، اختلاف تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها هسته دختر برابر کدام گزینه است؟

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۸ (۲)

۶ (۱)

- در اثر یک واکنش شکافت هسته‌ای، مجموع جرم محصولات (دو هسته سبک‌تر و نوترون‌ها) $ng^{-17} = 6/6 \times 10^{-17}\text{ kg}$ تراز جرم هسته اولیه است. انرژی آزادشده در این فرایند، معادل انرژی چند فوتون از نور ب بنفس با طول موج $۰/۴\text{ میکرومتر}$ است؟

$$(h = 6/6 \times 10^{-۳۴} \text{ J.s}, c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$$

$1/2 \times 10^{۱۵}$ (۴)

$7/2 \times 10^7$ (۳)

$1/2 \times 10^7$ (۲)

$7/2 \times 10^{۱۵}$ (۱)



۱۷۴- در لحظه $t = ۰$ در محفظه‌ای m گرم مادهٔ پرتوزا وجود دارد. اگر نیمه عمر این ماده، ۴ ساعت باشد، چند ساعت بعد از لحظه t ، جرم واپاشیده شده، ۶۳ برابر جرم باقیمانده در محفظه می‌شود؟

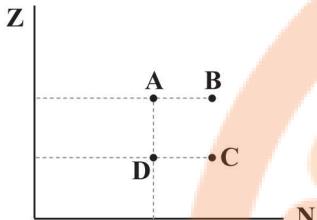
۲۴ (۴)

۱۲ (۳)

۸ (۲)

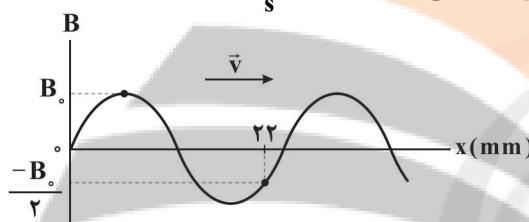
۲ (۱)

۱۷۵- در نمودار زیر، Z و N به ترتیب نشان‌دهنده عدد اتمی و عدد نوترونی عناصر مختلف هستند. کدام گزینه در مورد عناصر A ، B و C درست است؟

(۱) عناصر B و D ایزوتوپ هستند.(۲) خواص شیمیایی عناصر A و D یکسان است.(۳) ویژگی‌های هسته‌های عناصر C و D یکسان است.(۴) عناصر B و D را می‌توان به کمک روش‌های شیمیایی از هم جدا کرد.

۱۷۶- نمودار تغییرات میدان مغناطیسی یک موج الکترومغناطیسی که در خلاء منتشر می‌شود، در لحظه $t = ۰$ مطابق شکل است. در

لحظه $s = t = ۰/۴8\text{ ns}$ ، اندازهٔ میدان الکتریکی در مبدأ مختصات چه کسری از میدان الکتریکی بیشینه است؟

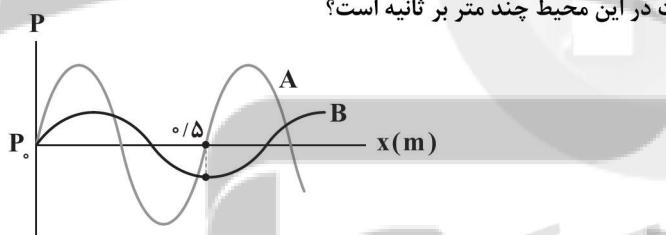


(۱) صفر

 $\frac{1}{2}$ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۱ (۴)

۱۷۷- نمودار تغییرات فشار بر حسب مکان برای دو موج صوتی A و B که در دو محیط مشابه منتشر می‌شوند، در یک لحظه مطابق شکل است. اگر اختلاف بسامد دو موج برابر با 200 Hz باشد، سرعت انتشار صوت در این محیط چند متر بر ثانیه است؟



۳۰۰ (۱)

۳۵۰ (۲)

۴۰۰ (۳)

۵۰۰ (۴)

۱۷۸- دو منبع صوت (۱) و (۲) به ترتیب با دامنه‌های $A_۲ = ۳\text{ cm}$ و $A_۱ = ۲\text{ cm}$ ، صوت‌هایی را در دو محیط جدا از هم تولید می‌کنند. اگر تراز شدت صوت در فاصله ۳ متری از منبع (۱)، 14 dB بیشتر از تراز شدت صوت در فاصله ۲ متری از منبع (۲) باشد، بسامد صوت (۱) چند برابر بسامد صوت (۲) است؟

 $(\log \frac{A_۱}{A_۲}) = ۰/۷$ است؟

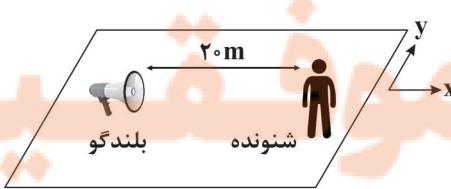
۴۵ (۴)

۹ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۷۹- مطابق شکل، یک شنونده در فاصله ۲۰ متری از یک منبع صوت قرار دارد. اگر این شنونده جایه‌جایی $\bar{d} = -8\bar{I} + ۹\bar{J}$ را در SI انجام دهد، تراز شدت صوتی که می‌شنود چند دسیبل و چگونه تغییر می‌کند؟ ($\log ۳ = ۰/۵$ ، $\log ۲ = ۰/۳$ ، $\log ۵ = ۰/۷$ و از اتفاف انرژی صوتی در محیط صرف‌نظر کنید).



۲- کاهش (۱)

۲- افزایش (۲)

۴- کاهش (۳)

۴- افزایش (۴)

۱۸۰- یک لرزه‌نگار، امواج ثانویه زلزله را ۲ دقیقه پس از امواج اولیه دریافت می‌کند. اگر این موج‌ها روی خط راستی حرکت کنند، فاصله این لرزه‌نگار تا کانون زلزله چند کیلومتر است؟ (تندی انتشار امواج طولی و عرضی زلزله را به ترتیب $\frac{8\text{ km}}{\text{s}}$ و $\frac{4\text{ km}}{\text{s}}$ در نظر بگیرید).

۴۸۰ (۴)

۹۶۰ (۳)

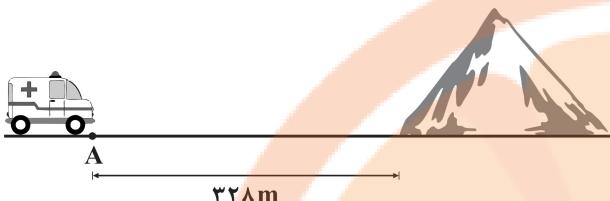
۸۴۰ (۲)

۷۲۰ (۱)



۱۸۱- مطابق شکل، یک آمبولانس در لحظه $t = ۰$ با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2} = ۸$ از حال سکون از نقطه A در فاصله ۳۲۸ متری از یک صخره، به سمت آن شروع به حرکت می‌کند. اگر راننده آمبولانس در لحظه $t = ۰$ آذیر آمبولانس را به صدا در آورده باشد، در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه، پژواک

$$\text{این صوت به گوش راننده خواهد رسید؟ } \left(v = \frac{m}{s} = ۳۲۰ \right)$$



۲۰۱

۲۰۴۲

۱۹۲۳

۲۰۸۴

۱۸۲- مطابق شکل، دو شنوندگان در نزدیکی یک بلندگو قرار دارند. شدت صوتی که شنوندگان (۱) می‌شنود، چند برابر شدت صوتی است که شنوندگان (۲) می‌شنود؟ (از اتلاف انرژی صوتی در محیط چشمپوشی کنید).



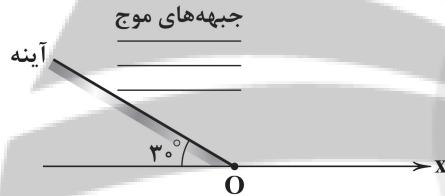
۴۴۱۱

۴۴۱۲

۲۱۶۳

۲۱۶۴

۱۸۳- شکل زیر، جبهه‌های موج تختی را نشان می‌دهد که به یک آینه تخت می‌تابند. آینه را چند درجه و چگونه حول نقطه O بچرخانیم تا موج بازتابش در راستای محور X منتشر شود؟



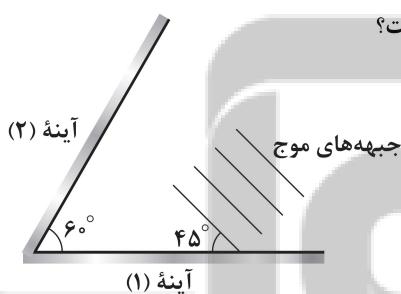
۳۰° - ساعتگرد

۳۰° - پاد ساعتگرد

۱۵° - ساعتگرد

۱۵° - پاد ساعتگرد

۱۸۴- در شکل زیر، جبهه‌های یک موج تخت که به آینه تخت (۱) می‌تابد، نشان داده شده است. این موج پس از بازتابش از آینه (۱) به آینه تخت (۲) می‌تابد و سپس خارج می‌شود. زاویه بین جهت انتشار موج خروجی و موج اولیه چند درجه است؟



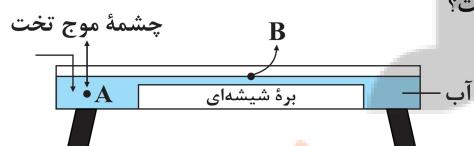
۴۵°

۱۰۵°

۹۰°

۱۲۰°

۱۸۵- مطابق شکل، در یک تشت موج به کمک یک نوسان‌ساز تیغه‌ای با بسامد f ، امواجی تخت ایجاد می‌کنیم. امواج ایجاد شده در ورود به ناحیه کم عمق بالای بره شیشه‌ای شکست پیدا می‌کنند. کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



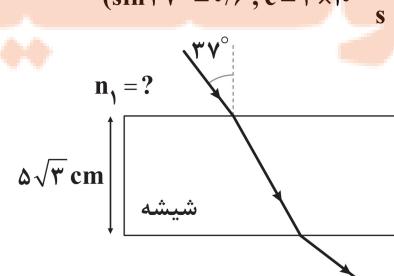
۱) سرعت انتشار موج در نقطه A کمتر از نقطه B است.

۲) طول موج در نقطه A بیشتر از نقطه B است.

۳) بسامد موج در نقطه A بیشتر از نقطه B است.

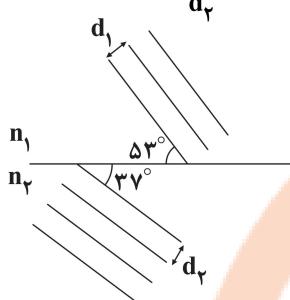
۴) زاویه شکست، بزرگ‌تر از زاویه تابش است.

۱۸۶- مطابق شکل، یک پرتو نور تکرنگ به تیغه‌ای شیشه‌ای به ضخامت $5\sqrt{3} \text{ cm}$ می‌تابد. اگر مدت زمان عبور پرتو از درون شیشه برابر باشد، ضریب شکست محیط خارج از شیشه برابر کدام گزینه است؟ $(\sin 37^\circ = 0.6, c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}, n_{\text{شیشه}} = 1.8)$

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

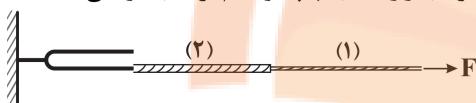


۱۸۷- شکل زیر، جبهه‌های موج یک موج نوری تکرنگ را در عبور از محیط (۱) به محیط (۲) نشان می‌دهد. نسبت $\frac{d_1}{d_2}$ برابر کدام گزینه است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$, $\sin 53^\circ = 0.8$)



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

۱۸۸- مطابق شکل، دو ریسمان هم‌جنس (۱) و (۲) که به ترتیب دارای سطح مقطع‌های با شعاع‌های R_1 و $R_2 = 2R_1$ هستند به یکدیگر متصل شده و توسط یک دیاپازون، موجی عرضی در آن‌ها ایجاد شده است. موارد a و c در جدول زیر، به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمدند؟



	طول موج	بسامد موج	سرعت موج	
b	a	v		ریسمان (۱)
λ	f	c		ریسمان (۲)

- $\frac{v}{2}, 2\lambda, 2f$ (۴) $2v, \frac{\lambda}{2}, 2f$ (۳) $\frac{v}{2}, 2\lambda, f$ (۲) $2v, \frac{\lambda}{2}, f$ (۱)

۱۸۹- نمودار تغییرات ضریب شکست یک محیط شفاف بر حسب بر حسب دما، مطابق شکل زیر است. دو پرتو نور تکفام و مشابه به ترتیب در دماهای $20^\circ C$ و $50^\circ C$ در این محیط منتشر می‌شوند. کدامیک از عبارت‌های زیر در مقایسه این دو پرتو نادرست است؟

الف) تندی انتشار موج در دمای $20^\circ C$ بیشتر از دمای $50^\circ C$ است.

ب) بسامد موج در دمای $20^\circ C$ کمتر از دمای $50^\circ C$ است.

ج) طول موج در دمای $20^\circ C$ بیشتر از دمای $50^\circ C$ است.

(۱) فقط «ب»

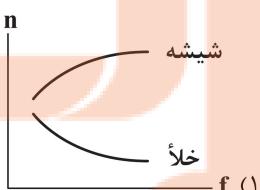
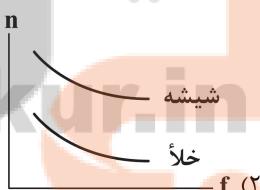
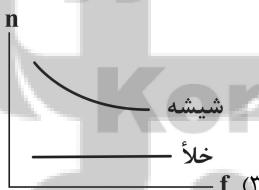
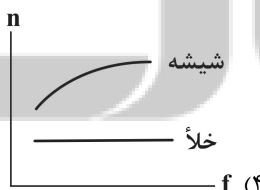
(۲) «الف» و «ب»

(۳) «الف» و «ج»

(۴) «الف»، «ب» و «ج»



۱۹۰- نمودار داده شده در کدام گزینه تغییرات ضریب شکست خلا و شیشه را بر حسب بسامد نور درست‌تر نشان می‌دهد؟



۱۹۱- در ترکیب‌های A_2D_3 و AX_2 ، درصد جرمی A به ترتیب برابر با $70/44$ و $44/1$ است. نسبت جرم مولی D به X به تقریب کدام است؟

- $2/754$ (۴) $0/363$ (۳) $2/187$ (۲) $0/457$ (۱)

۱۹۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

• گرافن، شفاف و انعطاف‌ناپذیر است و ضخامت آن به اندازه یک اتم کربن است.

• هر بلور از الماس و گرافیت را می‌توان یک مولکول غول‌آسا در نظر گرفت.

• الماس از گرافیت پایدارتر بوده و گرمای سوختن مولی آن، کمتر از گرافیت است.

• رسانایی الکتریکی در گرافیت همانند فلزها از طریق جایه‌جایی الکترون‌ها صورت می‌پذیرد.



-۱۹۳- کدام مطالب زیر در ارتباط با سیلیس درست است؟ ($\text{Si} = 28, \text{O} = 16, \text{g.mol}^{-1}$)

- (آ) درصد جرمی اکسیژن در آن بیشتر از ۶۰ درصد است.
- (ب) در حالت خالص و تراش خورده، شفاف و سخت است.
- (پ) آنتالپی پیوند کووالانسی موجود در ساختار آن، بیشتر از پیوند $\text{Si} - \text{Si}$ است.
- (ت) در ساختار آن، هر اتم به چهار اتم دیگر متصل است.

(۴) «پ»، «ت»

(۳) «آ»، «ت»

(۲) «ب»، «پ»

(۱) «آ»، «ب»

-۱۹۴- در چه تعداد از ترکیب‌های یونی زیر، عدد کوئوردیناسیون کاتیون، بزرگ‌تر از عدد کوئوردیناسیون آئیون است؟

- آلمینیم اکسید
- پتانسیم پراکسید
- تیتانیم (IV) اکسید
- کلسیم فلوئورید

(۴)

(۳)

(۲)

(۱) صفر

-۱۹۵- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با ترکیب‌های یونی درست است؟

- هر ترکیب یونی دوتایی را می‌توان فراورده واکنش یک فلز با یک نافلز دانست.
- در شبکه بلور ترکیب‌های یونی، نیروهای جاذبه و دافعه به شمار معینی از یون‌ها محدود شده که هم‌ارز با عدد کوئوردیناسیون آن یون است.
- فرمول شیمیایی هر ترکیب یونی، ساده‌ترین نسبت عنصرهای سازنده آن را نشان می‌دهد.
- تمامی ترکیب‌های یونی در دما و فشار اتفاق به حالت جامد هستند.

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

(۴) یون سدیم

(۳) یون منیزیم

(۲) یون سولفید

(۱) یون اکسید

-۱۹۷- در کدام گزینه تمامی مولکول‌ها در میدان الکتریکی جهت‌گیری کرده و اتم مرکزی هر کدام از آن‌ها دارای بار جزئی منفی است؟



-۱۹۸- کدامیک از ویژگی‌های زیر در تیتانیم و فولاد به تقریب با هم برابر و یکسان است؟

(۴) مقاومت در برابر سایش

(۳) مقاومت در برابر خوردگی

(۱) چگالی

-۱۹۹- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با آلیاز نیتینول درست است؟

- نیتینول به آلیاز هوشمند معروف است و در قاب عینک از آن استفاده می‌شود.

- این آلیاز به عنوان سازه فلزی در ارتدنسی و استنت برای رگ‌ها به کار می‌رود.

- آلیازی از دو فلز واسطه دوره چهارم است.

- پوشش بیرونی موزه گوگنهایم در اسپانیا از این آلیاز ساخته شده است.

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

-۲۰۰- در هر کدام از گزینه‌ها، آنتالپی فروپاشی شبکه بلور اکسیدهای فلزهای قلیایی و قلیایی خاکی دوره سوم و چهارم آمده است. کدامیک

مریبوط به اکسید سومین فلز قلیایی خاکی جدول است؟ (تمامی اعداد برحسب kJ.mol^{-1} هستند).

(۴) ۳۷۹۱

(۳) ۳۴۱۴

(۲) ۲۲۳۸

(۱) ۲۴۸۸

-۲۰۱- با تابش نور سفید به هر کدام از محلول‌های زیر، تقریباً همه رنگ‌ها به جز یک رنگ توسط محلول جذب شده و فقط آن رنگ از محلول عبور می‌کند. در کدام محلول، رنگ مورد نظر طول موج بلندتری دارد؟

(۴) $\text{VO}_4^{+}(\text{aq})$ (۳) $\text{VO}^{2+}(\text{aq})$ (۲) $\text{V}^{3+}(\text{aq})$ (۱) $\text{V}^{2+}(\text{aq})$

-۲۰۲- اگر در واکنش گازی $(\text{g}) \rightarrow 2\text{O}_3$ ، مجموع آنتالپی پیوندها در ۳ مول اکسیژن به اندازه 286 kJ بیشتر از مجموع آنتالپی پیوندها در ۲ مول اوزون بوده و انرژی فعال‌سازی واکنش برابر 580 kJ باشد، در نمودار انرژی - پیشرفت این واکنش، تفاوت سطح انرژی قله نمودار تا فراورده چند کیلوژول است؟

(۴) ۸۶۶

(۳) ۴۳۷

(۲) ۲۹۴

(۱) ۷۲۳

-۲۰۳- کدامیک از مطالب زیر نادرست است؟

- ۱) هوای یک شهر آلوده با کاهش مقدار گاز NO_x ، مقدار گاز O_3 افزایش می‌یابد.

- ۲) آمونیاک، قبل از اوره و ویتامین A، توسط انسان ساخته شد.

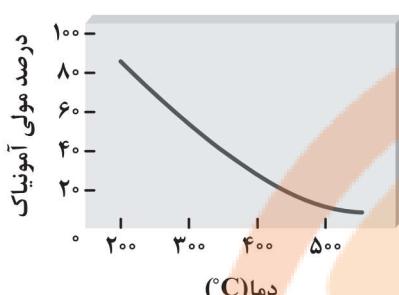
- ۳) هوای آلوده حاوی گازهای گوناگونی مانند NO , CO , O_3 , SO_2 و مواد آلی فرار است.

- ۴) هوای آلوده حاوی آلاینده‌هایی است که همگی بی‌رنگ بوده و نمی‌توان به آسانی وجود آن‌ها را تشخیص داد.



- ۲۰۴- در فشار معین، ۲۰ مول گاز نیتروژن و ۴۸ مول گاز هیدروژن را وارد یک سامانه بسته می‌کنیم تا تعادل مربوط به تولید آمونیاک برقرار شود.
اگر جرم آمونیاک در تعادل ایجاد شده ۳۰۶ گرم باشد، با توجه به نمودار تعادلی زیر که مربوط به همان فشار است، دمای تعادل چند درجه سلسیوس بوده است؟ ($N=14, H=1: g.mol^{-1}$)

- (۱) ۴۲۵
(۲) ۳۶۵
(۳) ۲۹۵
(۴) ۲۲۰



- ۲۰۵- کدام مطالب زیر درست هستند؟

- (آ) طیفسنجی فروسرخ یکی از رایج‌ترین روش‌های طیفسنجی است که برای شناسایی گروه‌های عاملی به کار می‌رود.
ب) طیف فروسرخ ایزومرهای یک ماده، مشابه هم است.
پ) طیفسنجی گستره پرتوهای الکترومغناطیسی محدود به پرتوهای گاما تا فروسرخ است.
ت) از طیفسنجی فروسرخ می‌توان برای شناسایی برخی مولکول‌ها در فضای بین ستاره‌ای استفاده کرد.
(۱) «آ»، «ت»
(۲) «ب»، «پ» و «ت»
(۳) «آ»، «پ» و «ت»
(۴) «ب»، «ت»

- ۲۰۶- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) گیاهان نمی‌توانند نیتروژن مورد نیاز برای رشد خود را به طور مستقیم از هوا جذب کنند.

- (۲) استفاده از کاتالیزگر در صنایع گوناگون سبب کاهش آلودگی محیط زیست می‌شود.

- (۳) سنتز یک فرایند شیمیایی هدفمند است که در آن یک ماده پیچیده را به مواد شیمیایی ساده‌تر تبدیل می‌کنند.

- (۴) واکنشی که در آن از یک هیدروکربن، ترکیب آلی اکسیژن دار تولید می‌شود، یک واکنش اکسایش - کاهش است.

- ۲۰۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با نمودارهای (I) و (II) درست است؟

- نمودارهای I و II را به ترتیب می‌توان به سوختن هیدروژن در دمای اتاق و سوختن فسفر سفید در هوا نسبت داد.

- نمودارهای I و II را به ترتیب می‌توان به سوختن هیدروژن بدون حضور کاتالیزگر و با ایجاد جرقه در مخلوط واکنش‌دهنده‌ها نسبت داد.

- نمودارهای I و II را به ترتیب می‌توان به سوختن هیدروژن در حضور بود روى و در حضور توری پلاتینی نسبت داد.



- (۱) صفر
(۲) ۱/۲
(۳) ۲/۳
(۴) ۳/۴

- ۲۰۸- در فرایند دو مرحله‌ای تولید متان از متان، $3 \times 672 \text{ m}^3$ گاز متان در شرایط STP مصرف شده است. برای سوزاندن گاز هیدروژن باقی مانده در پایان مرحله دوم، چند کیلوگرم گاز اکسیژن لازم است؟ (بازده واکنش‌های مرحله اول و دوم را به ترتیب ۹۰ و ۱۰۰ درصد در نظر بگیرید). ($O=16 g.mol^{-1}$)

- (۱) ۴۳/۲
(۲) ۸۶/۴
(۳) ۴۳۲
(۴) ۸۶۴

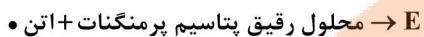
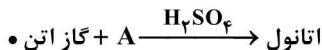
- ۲۰۹- کدام واکنش‌ها مربوط به مبدل کاتالیستی هر دو نوع خودرو (بنزینی - دیزلی) و کدام یک مربوط به مبدل کاتالیستی خودروهای دیزلی است؟ (واکنش‌ها موازن شده نیستند).

- a) $C_xH_y + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
b) $NO_2 \rightarrow N_2 + O_2$
c) $CO + O_2 \rightarrow CO_2$
d) $NO + N_2O + NH_3 \rightarrow N_2 + H_2O$
e) $NO + NO_2 \rightarrow N_2 + O_2$
f) $NO + NO_2 + NH_3 \rightarrow N_2 + H_2O$

- d , (c , b) (۴)
e , (c , b) (۳)
d , (c , a) (۲)
f , (c , a) (۱)



- ۲۱۰- مقایسه میان شمار اتم‌های هیدروژن هر مولکول از ترکیب‌های A، D، E و X در کدام گزینه درست آمده است؟



$$A < D < E < X \quad (4)$$

$$A < D < E = X \quad (3)$$

$$A < X < D < E \quad (2)$$

$$A < E < X < D \quad (1)$$

- ۲۱۱- اگر مجموع عدد اکسایش اتم‌های کربن در پارازایلن، اتیلن گلیکول و ترفتالیک اسید را به ترتیب با a، b و c نشان دهیم، کدام‌یک از روابط زیر درست است؟

$$\frac{c+b}{2} = \frac{a}{5} \quad (4)$$

$$c - a = 6b \quad (3)$$

$$c = -b \quad (2)$$

$$a = 4b \quad (1)$$

- ۲۱۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با پلی‌اتیلن ترفتالات درست است؟

• مونومرهای سازنده این پلیمر را می‌توان با استفاده از مواد خام اولیه موجود در نفت خام سنتز کرد.

• در ساختار واحد تکرارشونده آن، مجموع شمار اتم‌ها برابر با ۲۲ است.

• این پلیمر برخلاف پلیمرهای سنتزی ماندگاری زیادی دارد و در طبیعت به کندی تجزیه می‌شود.

• نسبت درصد جرمی کربن به درصد جرمی هیدروژن در این پلیمر و نفتالن با هم برابر است.

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

- ۲۱۳- اگر ۱/۲۸ کیلوگرم متانول با مقدار کافی ترفتالیک اسید واکنش دهد، تفاوت جرم فراورده‌های تولید شده چند کیلوگرم است؟ ($C=12, H=1, O=16: \text{g.mol}^{-1}$)

$$3/16 \quad (4)$$

$$3/52 \quad (3)$$

$$7/04 \quad (2)$$

$$6/32 \quad (1)$$

- ۲۱۴- تعادل گازی: (۰) $\text{PCl}_5(g) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(g) + \text{Cl}_2(g) \quad (\Delta H > 0)$ در یک سامانه بسته ۴ لیتری برقرار است. اگر به طریقی حجم این سامانه را تا

۱۰ لیتر افزایش دهیم، چه تعداد از عبارت‌های پیشنهاد شده در ارتباط با آن درست است؟

• در تعادل جدید، غلظت فراورده‌ها، افزایش و غلظت واکنش‌دهنده‌ها، کاهش یافته است.

• افزایش حجم سامانه مشابه افزایش دما، تعادل را در جهت رفت جابه‌جا می‌کند.

• شمار مول‌های گازی درون ظرف افزایش می‌باید اما ثابت تعادل تغییری نمی‌کند.

• بازده واکنش افزایش می‌باید.

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

- ۲۱۵- کدام‌یک از عبارت‌های زیر در ارتباط با متان نادرست است؟

۱) سازنده اصلی گاز طبیعی است که در میدان‌های نفتی به فراوانی یافت می‌شود.

۲) در میدان‌های نفتی برای تأمین انرژی، بخش قابل توجهی از متان را می‌سوزانند.

۳) واکنش پذیری بسیار کمی دارد و نقطه جوش آن از تمامی هیدروکربن‌ها کمتر است.

۴) تبدیل متان به متانول فرایندی دشوار است که انجام آن به دانش و فناوری پیشرفته نیازمند است.

تلاشی در مسیر موفقیت

تلاش برای درس پر معرفه پیش



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 Www.ToranjBook.Net

 [@ToranjBook_Net](https://ToranjBook_Net)

 [@ToranjBook_Net](https://ToranjBook_Net)