

تلاشی در سپرمه مفهومیت



- 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](http://Www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://ToranjBook_Net)

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۲۳

جمعه ۱۴۰۱/۰۲/۳۰



# آزمون‌های سراسری کاج

گزینه 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

عنوانی 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



## فارسی

- 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 / گتف: کناره / معوج: کج  
 (۲) هیون: شتر / گربت: ظلم و ستم / اندیشه: اضطراب / وجنه: رخساره  
 (۳) سپردن: طی کردن / ولايت: سرزمین / ّعقب: 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 معدب است و هیچ چیز مگر معاصی باعث مهجوری 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 معركه، شجاع و خصم‌افکن و زهره‌شکاف باشند و در میان جهانیان به اوصاف صورت و استیلا مثیل شده.  
 (۴) اقل الحاج زیادت به جای آرد پس اگر بر اخبار ناکردن اصرار کند اندوهی تمام بر آن سخن و اعراضی سریع از او فراماید.
- در متن زیر، چند غلط املایی وجود دارد؟
- «ممکن نیست، که در غیبت و حضور وی را از نیش خامه قهر، بی‌بهره داریم یا از ضرب چوب تأدیب بی‌حض 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
- ۵- در موارد کدام گزینه، غلط املایی وجود دارد؟**
- الف) از سر خمار هول برد نشئه غرور  
 ب) ز بیخ بر ممکن آن را که غرس دولت توست  
 ج) واعظ اگر از رخش چشم بپوشد رواست  
 د) بر رخ هم چوگل و عارض هم چون ثمنش
- (۱) الف - ب  
 (۲) ب - ج  
 (۳) ب - د  
 (۴) ج - ۵
- ۶- «تعداد اشتباهات» در کدام گزینه، بیشتر است؟**
- (۱) منطق الطییر: عطار نیشابوری / تیرانا: محمد رضا رحمانی / غزلواره‌ها: تولستوی  
 (۲) مسافر: رایبیندرا نات تاگور / دری به خانه خورشید: سید حسن حسینی / گلستان: سعدی شیرازی  
 (۳) سانتا ماریا: نادر ابراهیمی / کباب 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 مجذون می‌شود  
سر به جیب خاک بردن دانه را رسوا کند  
در تلاش مطلعی زد غوطه در خون آفتاب  
زخم صبح از بخیه انجم نمایان می‌شود  
کجا به زلف شود موی آن کمر پنهان؟  
تا دمی خوش در بساط خاک چون مجرم زدم

(۲) ه - الف - ب - و - ۵ - ج

(۴) الف - ب - ج - ۵ - و - ه

- 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) د - ب - ج - ه - الف - و

(۳) و - ه - د - الف - ج - ب

- ۹ بعضی از آرایه‌های کدام بیت نادرست است؟

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

پیش سیه‌دان مکن اظهار آگهی»

(۲) تشبيه، کنایه، حسن تعلیل

(۴) جناس ناهمسان، مجاز، تناقض

- (۱) چشم‌چشم 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؟

چه کند آهوی وحشی چو شود صید پلنگ  
مگذر ز چین زلفیش و فکر خطماکن  
به سیم قلب نتوان ماه کنعان 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 تابه روزم همه شب  
از گردش زمانه دون اعتبار گیر

(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، فاقد «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 گردن هوشیاران را

(۴) جام درد درد دل چون صاف درمان خورده‌ایم

# تلاش میلادی موافق

غلام خویشتن از روضه بهشت، بهشت  
که هرجا مجمعی شد قصه ما در میان آمد  
ولیکن خسرو دیوانه را دیوانه تر گردن  
دردمدان را به درد درمان کرده‌ایم



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 ها کشید دلم از خلاف وعده او  
اگرچه رفت، غبار م به راه او بر باد

(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»

در جسمشان که جان خجل است از لطافتیش

از چشم مست و روی و لب باده زنگشان

(۱) چهار - دو

۱۷- مفهوم کدام بیت، متفاوت است؟

ز بس که لشکر محنت ز پیش و پس دارم  
تا نباشد 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؟»

بناه ملک بود پادشاه روی زمین را  
که شاه از رعیت بود تاجدار  
عزّت 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 عزّت 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 نمہ روشن روان  
ز فرزند و سودابه نیک پی  
 بشویم کنم چاره دل گسل  
کزین کوه آتش نیابم تپش

(۱) سرانجام گفت ایمن از هر دوان

(۲) پر اندیشه شد جان کاووس کی

(۳) همان به کزین رشتکردار دل

(۴) به نیروی یزدان نیکی دهش

مفهوم کدام بیت، متفاوت است؟

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

(۱) مجنوون روشنان خانه دریسته امن‌اند

(۲) ضربت گردن دون، آزادگان را خسته کرد

(۳) هست تا بر فلک از اختر سیار اثر

(۴) تاکی جهان به کشتن آزادگان، جری است؟

تلاش برای توفیق

- 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 بی‌ثمر نیک، عمر بی‌ثمری است  
نام نیک و از او بسی یابی  
نام نیکت به خیر به که به شر  
که نام نیک به دست آوری و بگذاری

- ۱) خوش آن که نام نکوبی به یادگار گذاشت
  - ۲) با بهان لحظه‌ای چو بشتابی
  - ۳) نام نیک است یادگار بشر
  - ۴) به نیک و بد چو بباید گذاشت این بهتر
- ۲۲ - مفهوم کدام گزینه، متفاوت است؟

که بر دامان یوسف گردی از تهمت نمی‌ماند  
بحر را از پنجۀ خونین مرجان باک نیست  
گرگ تهمت یوسف گل‌پیرهن را در قفاست  
گرد تهمت پاک می‌سازد ز رخ، 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) دوشم آن دلبر غم‌خوار به بالین آمد
- ۲) تاکی از غم به فغان آمده، شادی طلبی
- ۳) از ره فقر بخواه آن چه تو را می‌باید
- ۴) مزدگانی بدهای غم‌زدۀ باده طلب

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

وان ندانم هم ندانم نیز من  
نقش‌های 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) گویید 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 اندکی  
ه) گر نمی‌بینی جمال یار، تو
- ۱) ج - ب - الف - ۵ - ه
  - ۲) ه - ج - ۵ - الف - ب
  - ۳) ج - ۵ - الف - ۵ - ب
  - ۴) ب - ج - ه - الف - د

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

وی آینه جمال شاهی، که توبی  
در خود بطلب هر آن چه خواهی، که توبی»  
عنان‌گسسته چو موج سراب می‌گردد  
به هیچ‌جانرسی تاز خود سفر نکنی  
چو عقل و جان تو می‌دانی تو بس نیست  
ما چون طفلان هر طرف بهر تماشا می‌رویم

- ای نسخه نامۀ الهی، که توبی  
بیرون ز تو نیست هرچه در عالم هست
- ۱) به جست‌وجوی لیت 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



## زبان عربی



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

- ٢٦ - **لَا يَبْأَسُ مِنْ رُوحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ:**

٢) «گروه کافران نامید نمی‌شوند مگر از رحمت خداوند!»

٤) «کسی از رحمت الهی نامید نمی‌شود، جز قوم کافران!»

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

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

- ٢٧ - **الصَّحَّةُ نَعْمَةٌ لَا تَدْرِكُ قِيمَتَهُ إِلَّا بَعْدَ مَا تُفْقَدُ فَلَنْرَاقِبُهَا مَرَاقِبَةً كَامِلَةً:**

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 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 - **يَجْبُ عَلَيْكَ أَنْ تَسْتَغْفِرِيَ اللَّهُ لِذُنُوبِكَ اسْتَغْفارًا يَمْنَعُكَ عَنْ ارْتِكَابِهَا مَرَّةً أُخْرَى!:**

١) تو باید از خدا برای گناهانت قطعاً طلب مغفرت کنی تا دوباره از دوباره 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 کنی!

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

- ٢٩ - **الْأَمْتَعُ لِي هُوَ أَقْرَأُ فِي الْمَوْضُوعِ الْوَاحِدِ آرَاءَ عَدَّةٍ كِتَابٌ لَّا تَنْتَيْ أَتَعْرَفُ عَلَى نِقَاطٍ مُخْتَلِفَةٍ تَعْرِفَآ!:**

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 در باره یک موضوع یکسان، آرای چندین نویسنده را بخوانم تا با نکات مختلفی آشنا شویم!

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 - **هَنَاكَ طَائِرٌ يُسَمَّىٰ بِبَرَنَاكَلٍ، إِنَّهُ يَعْلَمُ صَغَارَهُ الطَّيْرَانِ عَبْرَ عَمَلِ قَاسٍِ لَّا فَرَارَ مِنْ صَعْوَاتِ الْحَيَاةِ!:**

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

٢) پرنده‌ای به نام «برنالک» 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 «برنالک» 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 «برنالک» نام دارد، آن با کاری دشوار، پرواز را به کودکانش تعليم می‌دهد، چرا که از سختی‌های روزگار هیچ راه فراری نیست!

- ٣١ - **اللَّهُ يَعْنِي الَّذِي يَحَاوِلُ مَحَاوِلَهُ كَثِيرَةً لِمَاعِشٍ أَسْرَتَهُ عَنْ غَيْرِهِ إِغْنَاءً!:**

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

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

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

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

- ٣٢ - **عِينُ الْخَطَا:**

١) إن ضاقَ وَعَاءُ الْعِلْمِ اتَّسَعَ تَارِيْخُ اُخْرَى! ظرف دانش هر گاه مملو شود، بار دیگر فراخ می‌گردد!

٢) إِجْهَرْ بِمُحِبِّتِكَ لِشَرِيكِكَ فِي الْحَيَاةِ دائِمًاً! دائمًاً محبت خود را برای شریکت در زندگی آشکار کن!

٣) هجم المغول على سور الصين هجوماً قاسيَاً! مغلول‌ها به شکل سختی به دیوار چین هجوم بردندا!

٤) سقوط الفراخ من قمة الجبل مشهد مرعب جداً! افتادن جوجه‌ها از قله کوه، صحنۀ بسیار هولناکی است!

# تلاش برای برق و فقیر

٣٣- عین الخطأ:

- ١) لا يبني بيته على الرّمل إلّا الجاهل!؛ تنهى نادان خانة خود را بر شن بنا می کند!
- ٢) الأدب شيءٌ وحيد يغلو إذا كثراً؛ ادب تنهى چیزی است که گران می شود هرگاه فراوان شود!
- ٣) ما الخلق الحسن إلّا الإحسان في حق الناس!؛ أخلاق نیکی، فقط نیکی کردن در حق مردم است!
- ٤) حل الطّلاب مسائل الرياضيات إلّا واحدة منها!؛ دانش آموزان مسائل رياضيات را حل کردند، جز یک نفر از آن‌ها!
- ٥) «لو لا الشرطي لاشتد الاذدحام أمام الملعب!»؛ «اگر پليس .....، قطعاً ازدحام مقابل ورزشگاه .....!»؛ عین المناسب لتكميل الفراعين:

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

## ٣٤- «نهنگ برای بيرون آوردن روغنى از جگرش به منظور ساختن مواد آرایشي شکار می گردد!»؛ عین الصحيح:

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

## ■■■ إقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة التالية بما يناسب النص (٤٢ - ٤٣):

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

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

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

- ١) الألم يسبّب أن نفكّر أكثر!      ٢) التجارب تغيّينا عن الكتب!  
٣) الإنسان مختلف عن الموجودات الأخرى بسبب التعقل!

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

- ١) يواجه المشاكل لكي يفكّر أكثر!      ٢) يعتبر بتجاربه ويستفيد منها!  
٣) يقوم بمعرفة نفسه وحياته!

٣٨- عین الخطأ:

- ١) الحضارات تدلّ على اختلاف الإنسان عن بقية الموجودات!      ٢) قد يسبّب الألم أن نعرف أنفسنا ونقوم بحل مشاكلنا!

## ٣٩- عین ما هو أنسّب لمفهوم النص:

- ١) أول اندیشه وانگهی گفتار!

٢) خرد چشم جان است چون بنگری / تو بی چشم شادان جهان نسپری

٣) صد انداختی تیر و هر صد خطاست / اگر هوشمندی یک انداز و راست

٤) متفكّر همی بباید زیست / متحبّر همی بباید مرد

## ■■■ عین الصحيح في الإعراب والتحليل الصرفي (٤٢ - ٤٣):

## ٤٠- «يميز»:

- ١) مزيد ثلثي (بزيادة حرفين) - للمفرد المذكر - معلوم / فعلٌ وفاعله «الإنسان»  
٢) فعل مضارع - له ثلاثة حروف أصلية وحرف زائد واحد - للغائب / فاعله «الإنسان» و الجملة فعلية  
٣) مضارع - مزيد ثلثي (حروفه الأصلية: م / ز) - مجهول / فعلٌ و الجملة فعلية  
٤) مزيد ثلثي (ماضيه: مير، مصدره: تمييز) - للغائب - معلوم / الجملة فعلية

# ثلاثة مبرهن مفهوم فقيت



٤١- «علم»:

- ١) مضارع - حروفه كلهاً 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- «بالغ»:

- ١) اسم - مذكر - اسم مبالغة / صفة أو نعت
- ٢) مفرد مذكر - نكرة - اسم فاعل (مأخذ 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) مُدَّ رِجْلَكَ عَلَى قَدْرِ كِسَائِكَ!
- ٢) الْحُجَّاجُ يَطْفَوُنَ مَرَّاتٍ حَوْلَ بَيْتِ اللَّهِ لِإِدَاءِ مَنَاسِكِ الْحَجَّ!
- ٣) مَا طَالَقْتُ لَيْلَةَ الْامْتَحَانِ كِتَابًا إِلَّا كِتَابَ الْعَرِيَّةِ!
- ٤) كَانَ الْفَرَزَدَقُ مُجِبًا لِأَهْلِ الْبَيْتِ (ع)!

٤٤- «اللَّهُمَّ لَا تُصِيرْ بَاكِيًّا عَيْنًا ..... فِي سَبِيلِكَ و ..... عَنْ مَحَارِمِكَ!»؛ عين المناسب للفراغين:

- ١) سَهْرَثُ - غَصْثُ
- ٢) رَقْدَثُ - ضَاقْثُ
- ٣) سَهْرُثُ - ضَاقُثُ
- ٤) رَقْدُثُ - غَصُثُ

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!

٤٨- ليس علم البشر شيئاً إلا وسيلة إكتشاف قليل من أسرار العالم!

٤٩- «يَخَافُ هُؤُلَاءِ الْمُؤْمِنُونَ رَبِّهِمْ خُوفًا!»؛ ما هو الجزء الذي قد أكد في العبارة؟

- ١) يَخَافُ
- ٢) هُؤُلَاءِ الْمُؤْمِنُونَ
- ٣) رَبِّهِمْ

٤) الجملة بأجمعها

٥٠- «أَوَاجِهَ صَعْوَدَاتِ الدَّهْرِ .....!»؛ عين الخطأ للفrage (حسب القواعد و المعنى):

- ١) من المجرد الثلاثي!
- ٣) يبيّن كيفية وقوع الفعل!
- ٤) وجهاً
- ٢) مواجهة صبوراً
- ٣) وأنا متفائلاً



## 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 بارگشت داشته

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

۴) حقیقت توبه

۳) توبه در جوانی      ۲) توبه و ایمان

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

۱) لطف و محبت الهی نسبت به بندگانی که از او دور افتاده‌اند، بسیار است و پیامبرش پیام آشنا می‌دهد که اگر بندگانم 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 يُحِبُّ التَّوَابِينَ»

۳) «إِنَّهُ 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 آن جا 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 کرده، مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است. - مهربانی و آمرزنندگی

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

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

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

**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) «فَآلَّا الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَ اعْتَصَمُوا بِهِ» - (وَ يَهْدِيهِمُ اللَّهُ صِرَاطًا مُّسْتَقِيمًا)

۲) «فَآلَّا الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَ اعْتَصَمُوا بِهِ» - (إِنَّ اللَّهَ يُغْفِرُ الذَّنْبَ جَمِيعًا)

۳) «عَبَادِي الَّذِينَ اسْرَفُوا عَلَىٰ أَنْفُسِهِمْ» - (إِنَّ اللَّهَ يُغْفِرُ الذَّنْبَ جَمِيعًا)

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 فَالْهَمْهَا فَجُورُهَا وَتَقْوَاهَا قَدْ أَفْلَحَ مِنْ زَكَاها»
- (۲) «عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِنَّهُ كَبِيرٌ وَمَنَافِعُ النَّاسِ
- (۳) «وَلَا تَقْرِبُوا الزَّنْبُرِ إِنَّهُ كَانَ فَاحِشَةً وَسَاءَ سَبِيلًا»
- (۴) «فَمَنِ اسْسَسَ بَنِيَانَهُ عَلَى تَقْوَىٰ مِنَ اللَّهِ وَرَضْوَانٍ خَيْرٌ»

- ۵۹- برای ابعاد از رواج مصرفگرایی و بی اعتمادی 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 وابستگی
- (۳) اجتناب از اشرافیگری و تجملگرایی و اسوه قرار دادن خود و سوق دادن مردم به اقتصاد سالم - عدم استقلال اقتصادی و وابستگی
- (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 لبہ 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 المتاجر» 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 بی اعتمادی 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 تندروستی 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 تشدید 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) وابستگی 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) وابستگی اقتصادی به کشورهای استعمارگر - حرکت به سوی عدالت و قسط

- ۶۴- فراتر رفتن دید انسان از محدوده زندگی دنیا ای در کدام عبارت قرآنی جلوه‌گر است و پیام دریافت شده از کدام آیه شریفه با نخستین آیات مُتَرَّل 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 هُلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ»

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

(۴) «أَنَّمَا يَتَذَكَّرُ أَوْلَوِ الْأَلْبَابِ» - «قُلْ هُلْ 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، برابر چه فرموده‌اند؟

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

۶۶- حاکم شدن بنی‌امیه و بنی‌عباس بر اساس امیال خوبیش 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 الّذین یعلمون و الّذین 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 الّذین یعلمون و الّذین لا یعلمون»

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

- ۱) مردم همه از یک پدر و یک مادر زاده شده‌اند و همه برادر و خواهر یکدیگرند. - «یا ایها الّذین آمنوا اطیعوا اللہ و اطیعوا الرّسول ...»
- ۲) آزاد ساختن بندگان از بندگی انسان‌ها به سوی بندگی خداوند - «یا ایها الّذین 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 حق‌یابی سهل ستمدیدگان» و «ایجاد تحولی بزرگ با گفتار و رفتار پیامبر (ص)» در کدام عبارات قرآنی تجلی دارد؟

- ۱) «هل یستوی الّذین یعلمون و الّذین لا یعلمون ...» - «فیسیدخلهم فی رحمة منه و فضل و یهدیهم الیه صراطاً مستقیماً»
- ۲) «هل یستوی الّذین یعلمون و الّذین لا یعلمون ...» - «و جعل بینکم موّدة و رحمة ان فی ذلك لایات لقوم یتفکرون»
- ۳) «لقد ارسلنا رسالتنا بالبیانات و انزلنا معهم الكتاب و المیزان ...» - «فیسیدخلهم فی رحمة منه و فضل و یهدیهم الیه صراطاً مستقیماً»
- ۴) «لقد ارسلنا رسالتنا بالبیانات و انزلنا معهم الكتاب و المیزان ...» - «و جعل بینکم موّدة و رحمة ان فی ذلك لایات 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 - صبر 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 - صبر و پایداری

۷۰- عقیده شایع در قرون وسطی در مورد رابطه تعقل 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 تضاد میان علم و دین



۷۱- با دقت نظر به سخنان امام خمینی (رحمه الله عليه) 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 برزمی‌دارند حتی زمانی که شما از دینتان دست بردارید.
- ۳) آنان مرزی جز 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 حوزهٔ قسط و عدل در تمدن جدید است؟

- ۱) ترسیم چهرهٔ منطقی دین اسلام - استحکام بخشیدن به نظام اسلامی
- ۲) ترسیم چهرهٔ 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 حوزهٔ 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 جامعهٔ 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 جامعهٔ 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 مایهٔ 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 مایهٔ اقتدار ملی است.

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

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

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

## آزمون اختصاصی

### پایه دوازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۴۵

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	وضعیت پاسخگویی	شماره سوال		مدت پاسخگویی
				تا	از	
۱	حسابان ۲	۱۵	اجباری	۱۱۵	۱۰۱	۷۰ دقیقه
	ریاضیات گستره	۱۵		۱۳۰	۱۱۶	
	هندسه ۳	۱۵		۱۴۵	۱۳۱	



## حسابان (۲)

- ۱۰۱ - خط  $L: 3x + ay = 4$  که با محور  $x$  ها زاویه  $30^\circ$  می‌سازد بر تابع پیوسته  $y = f(x)$  در نقطه‌ای به طول ۴ مماس است. مقدار  $(f(4)f'(4))$  چقدر است؟

$$\frac{9}{8}(4)$$

$$\frac{8}{9}(3)$$

$$\frac{7}{8}(2)$$

$$\frac{8}{7}(1)$$

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

$$-1(4)$$

$$2(3)$$

$$1(2)$$

$$1(صفر)$$

- ۱۰۳ - اگر  $f(x) = 1 + \tan^2 \frac{\pi}{x}$  باشد، مقدار  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{h}{f(4+h) - f(4)}$  چقدر است؟

$$-\frac{\pi}{4}(4)$$

$$\frac{\pi}{9}(3)$$

$$-\frac{4}{\pi}(2)$$

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

- ۱۰۴ - مقدار مشتق دوم تابع  $y = \frac{1}{\sin \pi x}$  در نقطه‌ای به طول  $\frac{3}{2}$  چقدر است؟

$$-\pi^2(4)$$

$$-2\pi^2(3)$$

$$\pi^2(2)$$

$$2\pi(1)$$

- ۱۰۵ - اگر خط مماس بر تابع  $g(x)$  در نقطه  $(4, 1)$  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؟

$$1(4)$$

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

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

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

- ۱۰۶ - در صورتی که  $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2f''(x) - 4x}{x^2 - 2x}$  کدام است؟  $3f(2) = 2f'(2) = 2f''(2) = 6$  حاصل

$$10(4)$$

$$6(3)$$

$$8(2)$$

$$9(1)$$

- ۱۰۷ - اگر  $f(x) = \sin^2 \omega x - \cos^2 \omega x$  باشد، مقدار  $\frac{f''(x)}{\cos 2\omega x}$  کدام است؟

$$7\omega^2(4)$$

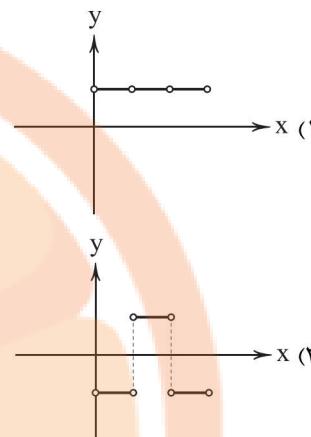
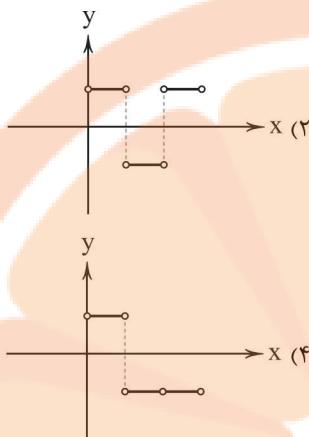
$$5\omega^2(3)$$

$$6\omega^2(2)$$

$$4\omega^2(1)$$



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



۱۰۹ - تابع  $|x^3 + 4x + 1| = f(x)$  چند نقطه بحرانی دارد؟

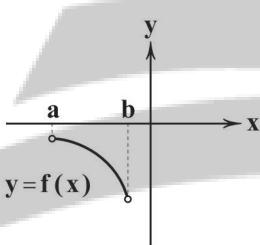
۳ (۴)

۲ (۳)

۲ صفر

۱ (۱)

۱۱۰ - نمودار تابع  $f(x)$  به صورت زیر است. یکنواختی تابع  $g(x) = \frac{x}{f(x)}$  در بازه  $(a, b)$  چگونه است؟



(۱) اکیداً صعودی

(۲) اکیداً نزولی

(۳) ابتدا صعودی سپس نزولی

(۴) ابتدا نزولی سپس صعودی

۱۱۱ - اگر تابع  $f(x) = (a^3 + 1)x^4 + bx^3$  دارای سه اکسترمم نسبی باشد، کدام جمله به درستی بیان شده است؟

(۱) اگر  $b > 0$  باشد دو مینیمم و یک ماکزیمم دارد.

(۲) اگر  $b < 0$  باشد دو ماکزیمم و یک مینیمم دارد.

(۳) برای هر  $a, b \in \mathbb{R}$  دو ماکزیمم و یک مینیمم دارد.

(۴) برای هر  $a, b \in \mathbb{R}$  دو مینیمم و یک ماکزیمم دارد.

۱۱۲ - بیشترین مقدار عبارت  $A = 3\sin x + 4\sin y + 8$  چند برابر کمترین مقدار آن است؟

۱۵ (۴)

۱۳ (۳)

۱۵ (۲)

۱۳ (۱)

۳ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۵ (۱)

۱۱۳ - جهت تغیر تابع  $f(x) = \sin^2 x + 6x$  در بازه  $(0, 2\pi)$  چند بار عوض می‌شود؟

۱۱ (۴)

۱۳ (۳)

۱۵ (۲)

۱۳ (۱)

۱۱۴ - اگر تابع  $y = x^3 + 4x^2 - 11x + m$  محور x را فقط در یک نقطه با طول منفی قطع کند، حدود  $m$  کدام است؟

m &gt; 6 (۴)

m ≥ 5 (۳)

m &gt; 5 (۲)

m ≥ 6 (۱)

۱۱۵ - تابع  $f(x) = \frac{x|x| - |x|}{x^2 + x}$  در چند بازه اکیداً نزولی است؟

۳ (۴)

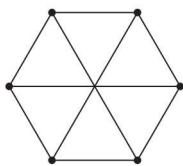
۲ (۳)

۱ (۲)

۱ صفر



## ریاضیات گستته



۱۱۶ - گراف ۳-منتظم مرتبه ۶ رو به رو چند مجموعه احاطه‌گر دارد؟

۵۶ (۱)

۴۹ (۲)

۵۱ (۳)

۱۵ (۴)

۱۱۷ - در گراف  $P_n$  حداقل  $n$  کدام باشد تا عدد احاطه‌گر ۵ شود؟

۱۶ (۴)

۱۸ (۳)

۱۷ (۲)

۱۵ (۱)

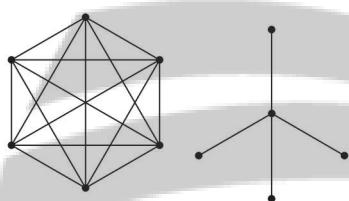
۱۱۸ - در گراف  $C_5$  تعداد مجموعه‌های احاطه‌گر ۳ عضوی چند برابر تعداد مجموعه‌های احاطه‌گر ۲ عضوی است؟

۴) برابر

۳) نصف

۲) برابر

۱) ۲ برابر



۱۱۹ - گراف زیر چند مجموعه احاطه‌گر دارد؟

۱۰۷۱ (۱)

۴۴۱ (۲)

۱۰۰۸ (۳)

۴۴۰ (۴)

۱۲۰ - در گراف  $C_{11}$  حداقل و حداقل اعضای مجموعه احاطه‌گر مینیمال به ترتیب کدام است؟

۶ - ۵ (۴)

۵ - ۵ (۳)

۴ - ۴ (۲)

۵ - ۴ (۱)

۱۲۱ - ۹ سیب یکسان را در ۴ کيسه A، B، C و D می‌ریزیم. در چند حالت تعداد سیب‌های کيسه A از تعداد سیب‌های کيسه B کمتر است؟

۹۵ (۴)

۹۰ (۳)

۱۹۰ (۲)

۳۰ (۱)

۱۲۲ - معادله  $x_1 + x_2 + x_3 = 20$  در مجموعه اعداد صحیح و نامنفی با شرط  $x_1 \geq 4, x_2 \geq 6, x_3 \geq 6$  چند جواب دارد؟

۴۵ (۴)

۶۶ (۳)

۳۶ (۲)

۲۴ (۱)

۱۲۳ - دو مربع لاتین متعامد  $3 \times 3$  را با هم ترکیب می‌کنیم. مجموع اعداد دو رقمی که در خانه‌ها قرار می‌گیرند، کدام است؟

۷۵ (۴)

۱۵۰ (۳)

۱۹۸ (۲)

۱۹۲ (۱)

۱۲۴ - چند عضو از مجموعه  $M = \{n \in \mathbb{N} \mid n \leq 560\}$  فرد و مضرب ۷ هستند ولی مضرب ۵ نیستند؟

۱۶ (۴)

۸ (۳)

۴۸ (۲)

۳۲ (۱)



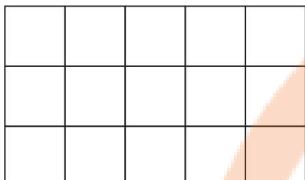
۱۲۵- با ارقام ۵، ۳، ۷، ۳، ۱، ۲ چند عدد شش رقمی مضرب ۴ می‌توان نوشت؟

۲۴ (۴)

۴۸ (۳)

۱۲ (۲)

۶۰ (۱)



۱۲۶- شبکه شکل زیر دارای چند مربع یا مستطیل است؟

۹۰ (۱)

۵۰ (۲)

۶۰ (۳)

۴۰ (۴)

۱۲۷- به چند طریق می‌توان ۷ گل مشابه را بین ۴ نفر تقسیم کرد به طوری که هر کدام حداقل یک گل داشته باشند؟

۳۶ (۴)

۱۵ (۳)

۲۸ (۲)

۲۰ (۱)

۱۲۸- چند تابع پوشاند  $f$  از مجموعه  $\{a, b, c, d, e\}$  به مجموعه  $\{1, 2, 3\}$  وجود دارد که  $f(d) = 2$  و  $f(a) = 1$  باشد؟

۲۰ (۴)

۲۴ (۳)

۲۷ (۲)

۱۹ (۱)

۱۲۹- از بین ۳۱۰ عدد طبیعی حداقل چند عدد، رقم سمت راست یکسانی دارند؟

۵۱ (۴)

۳۲ (۳)

۳۱ (۲)

۱۶ (۱)

۱۳۰- حداقل چند نقطه درون یک شش ضلعی به ضلع ۳ قرار بدهیم تا مطمئن شویم حداقل ۲ نقطه وجود دارد که فاصله آن‌ها کمتر از ۱ است؟

۵۵ (۴)

۶۵ (۳)

۴۵ (۲)

۳۵ (۱)

### هندسه (۳)

۱۳۱- مکان هندسی مرکز دایره‌هایی که همگی بر خط  $x = -2$  مماس و از نقطه  $(2, 2)$  می‌گذرد، کدام است؟

$$(y-2)^2 = 8(x-4) \quad (4)$$

$$(y-2)^2 = 8x \quad (3)$$

$$(y-2)^2 = -8x \quad (2)$$

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

۱۳۲- در سهمی  $y = 4x - 2$  اگر پرتو نوری روی خط  $y = 4$  بر داخل سهمی بتابد، پرتو بازتاب با چه طولی محور  $x$ ‌ها را قطع می‌کند؟

 $\frac{1}{2} \quad (4)$ 

۱ (۳)

۲ (۲)

۴ (۱)

۱۳۳- قطر دهانه یک دیش مخابراتی برابر ۸ و عمق آن ۴ است. فاصله کانونی آن چقدر است؟

۸ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۴- اگر کانون‌های یک بیضی  $\left| F'F \right| = \frac{1}{4}$  و طول کوتاه‌ترین و ترگذرنده از  $F$  برابر  $4\sqrt{2}$  باشد، خروج از مرکز آن کدام است؟

 $\frac{2}{\sqrt{11}-\sqrt{2}} \quad (4)$  $\frac{3}{\sqrt{2}+\sqrt{11}} \quad (3)$  $\frac{3}{\sqrt{11}-\sqrt{2}} \quad (2)$  $\frac{6}{\sqrt{11}-\sqrt{2}} \quad (1)$ 

محل انجام محاسبات



۱۳۵- سهمی به کانون  $S\left(\frac{2}{3}, 0\right)$  و رأس  $F\left(\frac{2}{1}, 0\right)$  محور  $x$  را با چه طولی قطع می‌کند؟

۱) ۴

۲)  $\pm 2\sqrt{6}$ ۳)  $\frac{5}{2}$ ۴)  $2 \pm 2\sqrt{6}$ 

۱۳۶- چند نقطه از سهمی  $y = 4x - 4$  وجود دارد که از دو نقطه  $(0, 0)$  و  $(5, 0)$  به یک فاصله باشد؟

۱) صفر

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

۱۳۷- معادله خطی عمود بر صفحه  $xz$  به کدام صورت می‌تواند باشد؟

 $y = 5$ 

$$\begin{cases} x = 3 \\ z = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ z = 5 \\ 1 \leq y \leq 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 5 \end{cases}$$

۱۳۸- اگر نقطه  $(a-1, -2a+1, -5)$  در ناحیه هفتم از فضای  $\mathbb{R}^3$  باشد، طول بازه مجموعه جواب  $a$  کدام است؟

۱)  $\frac{1}{4}$ ۲)  $\frac{1}{2}$ 

۳) ۱

۴)  $\frac{1}{4}$ 

۱۳۹- اگر مکعب مستطیلی محدود به صفحات  $z=1$  و  $z=-1$  باشد، کدام نقطه فقط روی ۲ وجه قرار دارد؟

(۴, ۲, ۲)

(۱, ۲, ۰)

(۱, ۲, ۴)

(۵, ۲, ۴)

۱۴۰- اگر  $A(1, 2, 3)$  و  $B(-2, 0, 1)$  و  $C(4, 2, 1)$  سه رأس مثلث باشند، کسینوس زاویه خارجی  $A$  کدام است؟

 $-\frac{5}{17}$  $\frac{5}{17}$  $\frac{5}{\sqrt{221}}$  $-\frac{5}{\sqrt{221}}$ 

۱۴۱- اگر  $\vec{a}(1, 2, -1)$  و  $\vec{b}(-2, 1, 2)$  باشند، مساحت مثلثی که توسط دو بردار  $2\vec{a} + 3\vec{b}$  و  $\vec{a} - \vec{b}$  ساخته می‌شود، چقدر است؟

 $\frac{125}{2}$ 

۱۲۵

 $\frac{25\sqrt{2}}{2}$  $25\sqrt{2}$ 

۱۴۲- اگر  $A(1, 2, 3)$  و  $B(1, 0, 2)$  و  $C(-1, 2, 3)$  سه رأس مثلث باشند؛ طول ارتفاع وارد بر قاعده  $BC$  کدام است؟

 $\frac{4\sqrt{5}}{3}$  $4\sqrt{5}$  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$  $2\sqrt{5}$ 

۱۴۳- اگر  $a(1, 2, 3)$  و  $b(1, 0, 1)$  و  $c(1, 0, 1)$  سه بردار سازنده یک متوازی السطوح باشند؛ طول ارتفاع وارد بر قاعده نظیر  $b$  و  $a$  چقدر است؟

 $\sqrt{3}$  $2\sqrt{6}$  $\frac{\sqrt{6}}{2}$  $\sqrt{\frac{2}{3}}$ 

۱۴۴- اگر  $|a| = 4$  و  $|a(b+a)| = 24$  و  $b = (1, 2, -2)$  و  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{a} + b$  چقدر است؟

 $12\sqrt{5}$  $10\sqrt{5}$  $8\sqrt{7}$  $6\sqrt{5}$ 

۱۴۵- اگر نقاط  $A(1, 2, 0)$  و  $B(-1, 2, 0)$  و  $C(1, 0, 2)$  و  $D(a, 1, 2)$  در یک صفحه باشند،  $a$  کدام است؟

۱) هیچ مقدار

۲) هر مقدار

۳) ۱

۴) ۲

دفترچه شماره ۳

آزمون شماره ۲۳

جمعه ۱۴۰۱/۰۲/۳۰



# آزمون‌های سراسری کار

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱

## آزمون اختصاصی

### پایه دوازدهم ریاضی

#### دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه	تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۶۰

عنوانین مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	وضعیت پاسخگویی		شماره سوال	مدت پاسخگویی
			از	تا		
۲	فیزیک ۳	۳۵	۱۴۶	۱۸۰	۱۴۶	۴۵ دقیقه
۳	شیمی ۳	۲۵	۱۸۱	۲۰۵	۱۸۱	۲۵ دقیقه



## فیزیک



- اگر ۲۰ متر از منبع صوتی دور شویم، تراز شدت صوت به اندازه ۱۴ دسیبل کاهش می‌یابد. فاصله اولیه از این منبع صوت، چند متر بوده است؟ (۰/۳ =  $\log_2 \frac{W}{m^2}$  و از اتفاف انرژی صوتی در هوا صرف‌نظر کنید.)

۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۵ (۱)

- یک موج الکترومغناطیسی در جهت مثبت محور  $x$  در حال انتشار است. اگر در نقطه‌ای از محیط انتشار موج در یک لحظه معین، میدان الکتریکی در جهت منفی محور  $Z$  باشد، میدان مغناطیسی در نقطه مذکور و در همان لحظه در چه جهتی است؟

-  $x$  (۴)+  $y$  (۳)-  $y$  (۲)+  $Z$  (۱)

- چه تعداد از عبارات زیر نادرست است؟

الف) مطابق با پیشگویی ماکسول، میدان الکتریکی متغیر، میدان مغناطیسی به وجود می‌آورد.

ب) در هر موج الکترومغناطیسی، بسامد نوسان میدان‌های الکتریکی ( $\vec{E}$ ) و مغناطیسی ( $\vec{B}$ ) ممکن است برابر باشند.

ج) در طیف امواج الکترومغناطیسی، گسستگی وجود ندارد.

د) در طیف امواج الکترومغناطیس، طول موج امواج مرئی، بیشتر از طول موج میکروموج است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

- اگر فاصله شخصی از یک چشممه صوت، ۷۵ درصد کاهش یابد، تراز شدت صوتی که می‌شنود، چند دسیبل و چگونه تغییر می‌کند؟ (از اتفاف انرژی صوتی در هوا صرف‌نظر کنید و  $0/3 = \log_2 \frac{W}{m^2}$ )

۴ - افزایش

۱۶ - کاهش

۱۲ - کاهش

(۱)

- چه تعداد از عبارت‌های زیر، در مورد امواج رادیویی، نادرست است؟

الف) امواج رادیویی در طیف امواج الکترومغناطیسی، کمترین بسامد و بیشترین طول موج را دارند.

ب) امواج ELF در گستره امواج رادیویی قرار دارند.

ج) گستره طول موج امواج رادیویی، حدوداً یک متر به بالا است.

د) گستره بسامد امواج رادیویی، حدوداً بین  $1\text{ Hz}$  تا  $10^9\text{ Hz}$  است.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (صفر)

- یک موج الکترومغناطیسی در خلأ در حال انتشار است. در یک لحظه، اندازه میدان الکتریکی این موج در نقطه‌ای دور از چشممه تولید موج، در حال افزایش است. در همان لحظه و در همان نقطه، کدام گزینه در ارتباط با میدان مغناطیسی این موج درست است؟

۱) در حال افزایش و هم‌راستا با میدان الکتریکی است.

۲) در حال کاهش و هم‌راستا با میدان الکتریکی است.

۳) در حال افزایش و جهت آن عمود بر میدان الکتریکی است.

۴) در حال کاهش و جهت آن عمود بر میدان الکتریکی است.

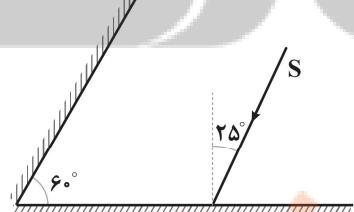
- در شکل زیر، پرتو نور تکرنگ SI پس از بازتاب از آینه تخت (۱) به آینه تخت (۲) می‌تابد. اگر زاویه بین دو آینه را از  $60^\circ$  به  $65^\circ$  افزایش دهیم، آن‌گاه زاویه بازتاب از آینه دوم چند درجه و چگونه تغییر می‌کند؟

۱) افزایش

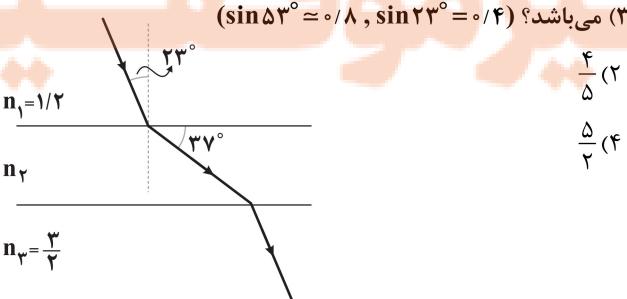
۵) کاهش

۱۵) کاهش

۱۵) افزایش



- مطابق شکل زیر، پرتوی نور تکرنگی از محیط شفاف (۱) وارد محیط شفاف (۲) و سپس وارد محیط شفاف (۳) می‌شود. طول موج پرتو موردنظر در محیط (۲)، چند برابر طول موج پرتو موردنظر در محیط (۳) می‌باشد؟ ( $\sin 54^\circ \approx 0.8$ ,  $\sin 23^\circ \approx 0.4$ )



۴ (۲)

۵ (۴)

۵ (۱)

۲ (۳)



۱۵۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) در امواج سطحی ایجادشده بر روی سطح آب در یک تشت موج، با ورود موج به بخش‌های کم‌عمق، تندي موج سطحی افزایش می‌یابد.
- ب) در بازتاب آینه‌ای از یک آینهٔ تخت، بازتابش یک دستهٔ پرتو موازی را فقط در یک جهت می‌توان دید.
- ج) علت دیده شدن یک صفحهٔ کاغذ، بازتاب پخششده یا همان نامنظم است.
- د) وقتی ناهمواری‌های یک سطح از طول موج نور تابیده شده به آن بزرگ‌تر باشند، بازتاب پخششده یا نامنظم رخ می‌دهد.

۱۴

۲۰۳

۳۰۲

۴۰۱

- ۱۵۵- در شکل زیر، پرتوی نور تکرنگ SI به سطح آینهٔ تختی می‌تابد. اگر زاویهٔ  $\alpha = 4^\circ$  برابر زاویهٔ تابش باشد، زاویهٔ بین پرتوی تابش و پرتوی بازتاب چند درجه است؟

۲۲/۵ (۱)

۴۵ (۲)

۶۰ (۳)

۱۲۰ (۴)



- ۱۵۶- اگر ضریب شکست شیشه برای پرتوهای تکرنگ قرمز و آبی را به ترتیب با  $n_R$  و  $n_B$  و تندي این پرتوها در شیشه را با  $v_R$  و  $v_B$  و تندي آن‌ها در خلا را با  $v'_R$  و  $v'_B$  نمایش دهیم، کدام گزینه در خصوص مقایسهٔ کمیت‌های ذکر شده صحیح است؟

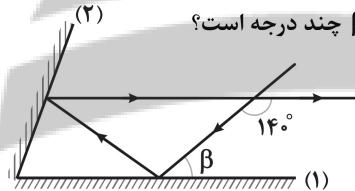
$$n_B > n_R \quad v_B < v_R \quad v'_B = v'_R \quad (2)$$

$$n_B > n_R \quad v_B < v_R \quad v'_B < v'_R \quad (4)$$

$$n_B < n_R \quad v_B < v_R \quad v'_B = v'_R \quad (1)$$

$$n_B < n_R \quad v_B > v_R \quad v'_B > v'_R \quad (3)$$

- ۱۵۷- مطابق شکل زیر، پرتوی نور تکرنگی با زاویهٔ  $\beta$  نسبت به سطح آینهٔ (۱) به آن می‌تابد، سپس بازتابش کرده و به سطح آینهٔ (۲) برخورد می‌کند. اگر زاویهٔ بین پرتوی تابش به آینهٔ (۱) و پرتوی بازتابش از آینهٔ (۲) برابر با  $140^\circ$  باشد، زاویهٔ  $\beta$  چند درجه است؟



۱۰ (۱)

۲۰ (۲)

۳۵ (۳)

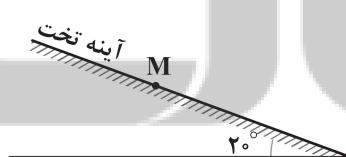
۴۰ (۴)

اطلاعات برای محاسبهٔ  $\beta$  کافی نیست.

- ۱۵۸- در روزهای گرم، سراب به دلیل این‌که لایه‌های هوای مجاور سطح زمین از لایه‌های بالاتر دارای چگالی ..... و ضریب شکست می‌شوند، به وجود می‌آید. در نتیجهٔ این فرایند، پرتوهای نور رسیده به ناظر، به سمت ..... خمیدگی پیدا می‌کنند.

(۱) بیشتر - بزرگ‌تر - پایین (۲) کمتر - کوچک‌تر - بالا (۳) کمتر - بزرگ‌تر - بالا (۴) بیشتر - کوچک‌تر - پایین

- ۱۵۹- دو پرتوی نور تکرنگ A و B به ترتیب تحت زاویه‌های تابش  $\theta_A$  و  $\theta_B$  در نقطه M به آینهٔ تختی که مطابق شکل زیر با سطح افقی زاویهٔ ۲۰ درجه می‌سازد، می‌تابند. اگر بازتاب پرتوی A در راستای قائم و بازتاب پرتوی B در راستای افقی باشد، اختلاف دو زاویهٔ A و B چند درجه است؟



درجه است؟

۳۰ (۱)

۵۰ (۲)

۷۰ (۳)

۹۰ (۴)

- ۱۶۰- نور سبز هنگام عبور از شکافی به صورت بارز پراشیده می‌شود. کدامیک از پرتوهای زیر، پراش کم‌تری در هنگام عبور از همان شکاف خواهد داشت؟

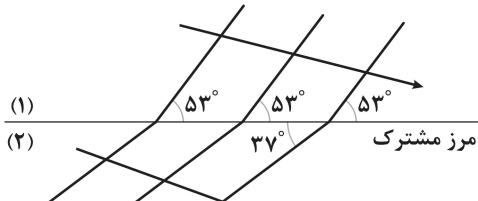
(۱) نارنجی (۲) قرمز (۳) آبی (۴) زرد

- ۱۶۱- اگر آزمایش یانگ را ابتدا در هوا و سپس عیناً در آب انجام دهیم، پهنای نوارهای تاریک و روشن چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) افزایش می‌یابد. (۲) کاهش می‌یابد. (۳) تغییر نمی‌کند. (۴) اظهارنظر قطعی ممکن نیست.

- ۱۶۲- مطابق شکل زیر، جبهه‌های موج تختی از محیط شفاف (۱) وارد محیط شفاف (۲) می‌شوند. اگر طول موج در محیط (۱) را با  $\lambda_1$  و طول موج

$$\text{در محیط (۲)} \text{ را با } \lambda_2 \text{ نشان دهیم، نسبت } \frac{\lambda_2}{\lambda_1} \text{ برابر کدام گزینه است؟} (8/6, \sin 37^\circ = 0/6, \sin 53^\circ = 0/8)$$



۳ (۲)

۴ (۴)

۴ (۱)

۳ (۳)



۱۶۳- تندی موج عرضی در یک تار مرتعش با دو انتهای بسته به طول  $180\text{ cm}$  که در طول آن  $5\text{ گره}$  ایجاد شده است، برابر با  $\frac{m}{8}$  است. بسامد

صوت حاصل چند هرتز است؟

- ۸۰۰(۴)      ۶۰۰(۳)      ۵۰۰(۲)      ۴۰۰(۱)

۱۶۴- الکترون در اتم هیدروژن از تراز  $n=2$  به تراز  $n=3$  گذاری انجام می‌دهد. در نتیجه این الکترون ..... فوتون با انرژی ..... ریدبرگ را ..... می‌کند.

- ۱) یک -  $\frac{5}{36}$  - تابش      ۲) دو -  $\frac{1}{6}$  - جذب      ۳) یک -  $\frac{1}{6}$  - تابش      ۴) دو -  $\frac{5}{36}$  - تابش

۱۶۵- در طیف اتم هیدروژن، نسبت بلندترین طول موج مرئی به کوتاه‌ترین طول موج فرابنفش برابر کدام گزینه است؟

- ۴/۵(۴)      ۳(۳)      ۷/۲(۲)      ۹/۰(۱)  
 $\frac{11}{11}$

۱۶۶- کدام گزینه در مورد معادله بالمر صحیح است؟

- ۱) با معادله بالمر می‌توان تمام طول موج‌های مرئی و فرابنفش اتم هیدروژن را محاسبه کرد.  
 ۲) با معادله بالمر می‌توان تمام طول موج‌های گسیلی اتم هیدروژن را محاسبه کرد.  
 ۳) با معادله بالمر می‌توان تمام طول موج‌های مرئی گسیلی اتم هیدروژن را محاسبه کرد.  
 ۴) معادله بالمر اصلاح شده معادله ریدبرگ است.

۱۶۷- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) نظریه کوانتموی، مربوط به مطالعه پدیده‌ها در مقیاس‌های بسیار کوچک، مانند اتم‌ها و ذره‌های سازنده آن‌ها است.  
 ۲) نظریه نسبیت عام، مربوط به مطالعه هندسه فضا - زمان و گرانش است.  
 ۳) نظریه نسبیت خاص، مربوط به مطالعه پدیده‌ها در تندی‌های بسیار زیاد (در مقایسه با تندی نور) است.  
 ۴) فیزیک کلاسیک، شامل حوزه‌هایی مثل مکانیک نیوتونی، ترمودینامیک و کیهان‌شناسی است.

۱۶۸- در یک اتم هیدروژن، الکترون در تراز  $n=5$  قرار دارد. نسبت کوتاه‌ترین طول موج فوتون جذبی توسط این الکترون به بلندترین طول موج فوتون گسیلی توسط این الکترون برابر کدام گزینه است؟

- ۲۵(۴)      ۱۶(۳)      ۱۶(۲)      ۹(۱)  
 $\frac{16}{16}$

۱۶۹- در اتم هیدروژن، هنگام انتقال الکترون از تراز  $n=2$  به تراز  $n=3$ ، طول موجی برابر با ..... نانومتر ..... می‌شود.

$$(R = ۰/۰۱ \text{ nm})^{-1}$$

- ۱) ۷۲۰ - گسیل      ۲) ۳۶۰ - جذب      ۳) ۷۲۰ - جذب      ۴) ۳۶۰ - گسیل

۱۷۰- اختلاف انرژی دو تراز مربوط به چهارمین خط طیفی اتم هیدروژن در رشتة بالمر ( $E_R = ۱۳/۶ \text{ eV}$ )، تقریباً چند الکترون‌ولت است؟

$$(E_R = ۱۳/۶ \text{ eV})$$

- ۱) ۳/۰(۲)      ۲) ۱/۸۹(۲)      ۳) ۱۳/۲۲(۳)      ۴) ۱۳/۶(۴)

۱۷۱- تعداد فوتون‌های گسیلی یک منبع نور با طول موج  $320\text{ nm}$  و توان  $W=140$  در هر دقیقه برابر با کدام گزینه است؟

$$(h = ۶/۴ \times ۱۰^{-۳۴} \text{ J.s}, c = ۳ \times ۱۰^۸ \frac{\text{m}}{\text{s}})$$

- ۱)  $1/4 \times 10^{۲۰}$       ۲)  $8400$       ۳)  $1/4 \times 10^{۲۲}$       ۴)  $16800$

۱۷۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با وقوع پدیده فوتوالکتریک هنگامی که نور تکفامی به سطح فلز می‌تابد، صحیح نیست؟

الف) افزایش شدت نور پرتو فروپی، سبب افزایش انرژی جنبشی فوتوالکترون‌های جداشده از سطح می‌شود.

ب) اگر انرژی فوتون‌های ورودی از انرژی لازم برای جدا کردن سست ترین الکترون‌ها، بیشتر باشد، پدیده فوتوالکتریک رخ می‌دهد.

ج) اگر طول موج نور فرودی به سطح فلز از طول موج آستانه کمتر باشد، الکترون‌ها از سطح فلز جدا می‌شوند.

د) هر فوتون موج الکترومغناطیسی تابیده شده صرفاً یکی از الکترون‌های فلز برهم‌کنش انجام می‌دهد.

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

۱۷۳- در مدل اتمی بور، شعاع مدارهای الکترون برای اتم هیدروژن و ترازهای الکترون به ترتیب از راست به چپ ..... و ..... است.

- ۱) گسیسته - پیوسته      ۲) پیوسته - گسیسته      ۳) پیوسته - گسیسته      ۴) گسیسته - گسیسته

۱۷۴- انرژی لازم برای گذار الکترون در اتم هیدروژن از تراز  $n_۱ = 2$  به تراز  $n_۲ = 5$ ، چند برابر انرژی یونش الکترون در این اتم است؟

- ۱)  $21/25$       ۲)  $21/21$       ۳)  $21/100$       ۴)  $21/21$



۱۷۵- فرض کنید در یک واپاشی هسته‌ای، عنصر رادیواکتیو سرب ( $^{82}\text{Pb}$ ) با گسیل ذرات  $\alpha$  و  $\beta^-$  و دو نوترون به عنصر طلا ( $^{197}\text{Au}$ ) تبدیل شده است. در این صورت به ترتیب از راست به چپ، چند ذره  $\alpha$  و  $\beta^-$  تابش شده است؟

۱ - ۲ (۴)

۷ - ۴ (۳)

۲ - ۱ (۲)

۲ - ۲ (۱)

۱۷۶- نمودار تعداد هسته‌های واپاشی شده یک عنصر پرتوزا بر حسب زمان، مطابق شکل زیر است. پس از گذشت ۱۶ روز از شروع فروپاشی، چند تعداد هسته‌های واپاشی شده

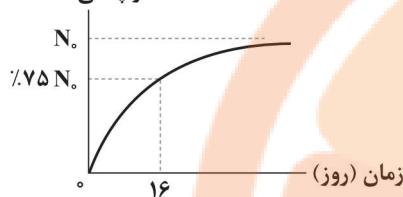
روز دیگر طول می‌کشد تا  $\frac{1}{16}$  هسته‌های اولیه باقی بمانند؟

۴ (۱)

۸ (۲)

۱۶ (۳)

۳۲ (۴)



۱۷۷- در مدت زمان ۱۳۵ روز،  $\frac{31}{32}$  هسته‌های پرتوزا یک ماده رادیواکتیو، غیرفعال می‌شوند. پس از گذشت چند روز از شروع واپاشی، ۱۲/۵ درصد هسته‌های پرتوزا اولیه فعال باقی می‌مانند؟

۱۰۸ (۴)

۸۱ (۳)

۵۴ (۲)

۲۷ (۱)

۱۷۸- کدام گزینه در ارتباط با ایزوتوپ‌های یک عنصر صحیح است؟

(۱) تعداد نوترون‌های آن‌ها برابر است.

(۲) عدد اتمی آن‌ها متفاوت است.

(۳) عدد جرمی آن‌ها متفاوت است.

(۴) تعداد اتم‌های موجود در طبیعت، بیشتر از تعداد هسته‌های متفاوت است.

۱۷۹- یکی از ذرات آلفا، بتا و گاما که نفوذپذیری کمتری دارد، توسط هسته آمریکیوم ( $^{241}\text{Am}$ ) تابش می‌شود. پس از تابش این ذره، اختلاف

تعداد نوترون‌های هسته جدید ایجاد شده با تعداد پروتون‌های آن برابر کدام گزینه است؟

۱۴۴ (۴)

۹۳ (۳)

۹۶ (۲)

۵۱ (۱)

۱۸۰- هسته‌ای در تابش‌های پی‌درپی به ایزوتوپ دیگر خود با  $^{32}$  نوترون کمتر تبدیل شده است. در این واکنش به ترتیب (از راست به چپ) چند ذره  $\alpha$  و چند ذره  $\beta^-$  تابش شده است؟

۳۲ - ۱۶ (۴)

۱۶ - ۳۲ (۳)

۸ - ۱۶ (۲)

۱۶ - ۸ (۱)

 شیمی

۱۸۱- در ترکیب‌های  $\text{A}_3\text{D}_2$  و  $\text{AX}_2$ ، درصد جرمی A به ترتیب برابر با  $70$  و  $44/1$  است. نسبت جرم مولی D به X به تقریب کدام است؟

۲/۷۵۴ (۴)

۰/۳۶۳ (۳)

۲/۱۸۷ (۲)

۰/۴۵۷ (۱)

۱۸۲- 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.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۳- 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  $60$  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 (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

تلاش در مسابقات



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

- ۰ پتانسیم پراکسید
- ۰ آلومینیم اکسید

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

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

- ۰ هر ترکیب یونی دوتایی را می‌توان فراورده و اکنش یک فلز با یک نافلز دانست.

۰ در شبکه بلور ترکیب‌های یونی، نیروهای جاذبه و دافعه به شمار معینی از یون‌ها محدود شده که هم‌ارز با عدد کوئوردیناسیون آن یون است.

۰ فرمول شیمیایی هر ترکیب یونی، ساده‌ترین نسبت عنصرهای سازنده آن را نشان می‌دهد.

۰ تمامی ترکیب‌های یونی در دما و فشار اتفاق به حالت جامد هستند.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۸۶- چگالی بار کدام‌یک از یون‌های زیر بیشتر است؟

- ۰ یون اکسید
- ۰ یون منیزیم
- ۰ یون سولفید

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



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

- ۰ مقاومت در برابر سایش
- ۰ مقاومت در برابر خوردگی
- ۰ اکنش با ذره‌های موجود در آب دریا

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با آلیاژ نیتینول درست است؟

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

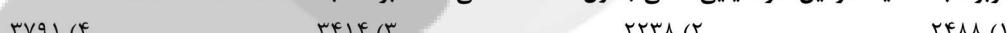
۰ این آلیاژ به عنوان سازه فلزی در ارتوپدنسی و استنت برای رگ‌ها به کار می‌رود.

۰ آلیاژی از دو فلز واسطه دوره چهارم است.

۰ پوشش بیرونی موزه گوگنهايم در اسپانیا از این آلیاژ ساخته شده است.

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

مربوط به اکسید سومین فلز قلیایی خاکی جدول است؟ (تمامی اعداد بحسب  $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  هستند).



۱۹۰- 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؟



۱۹۱- اگر در واکنش گازی  $(g) \rightarrow 2\text{O}_2(g)$ ، مجموع آنتالپی پیوندها در ۳ مول اکسیژن به اندازه  $286 \text{ kJ}$  بیشتر از مجموع آنتالپی پیوندها در ۲ مول اوزون بوده و انرژی فعال‌سازی واکنش برابر  $580 \text{ kJ}$  باشد، در نمودار انرژی - پیشرفت این واکنش، تفاوت سطح انرژی قله نمودار تا فراورده چند کیلوژول است؟



۱۹۲- کدام‌یک از مطالب زیر نادرست است؟

۰ هوای یک شهر آلوده با کاهش مقدار گاز  $\text{NO}_2$ ، مقدار گاز  $\text{O}_3$  افزایش می‌یابد.

۰ آمونیاک، قبل از اوره و ویتامین A، توسط انسان ساخته شد.

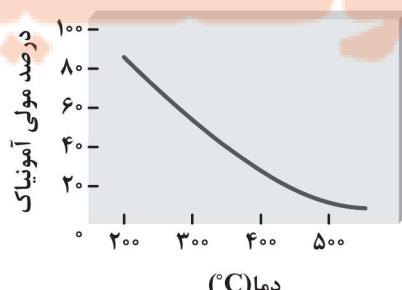
۰ هوای آلوده حاوی گازهای گوناگونی مانند  $\text{NO}$ ،  $\text{CO}$ ،  $\text{O}_3$  و مواد آلی فرار است.

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

۰ 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  $306 \text{ گرم}$  باشد، با توجه به نمودار تعادلی زیر که مربوط به همان فشار است، دمای

تعادل چند درجه سلسیوس بوده است؟ ( $N=14, H=1:\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )



## ۱۹۵- 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 برتوهای الکترومغناطیسی محدود به برتوهای 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)، ب)، پ) (۴) ب)، ت)

## ۱۹۶- کدام‌یک از مطالب زیر نادرست است؟

- ۱) گیاهان نمی‌توانند نیتروژن موردنیاز 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.

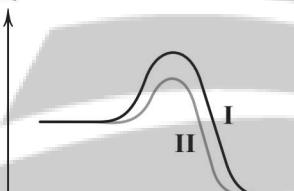
## ۱۹۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با نمودارهای (I) و (II) درست است؟

- 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 پودر روی و در حضور توری پلاتینی نسبت داد.

انرژی



پیشرفت واکنش

۱) صفر

۱) ۲

۲) ۳

۳) ۴

- ۱۹۸- در فرایند دو مرحله‌ای تولید متان از متان،  $672\text{m}^3$  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  $90\%$  و  $100\%$  درصد در نظر بگیرید). ( $\text{O}_2 = 16\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )

۸۶۴) ۴

۴۳۲) ۳

۸۶) ۴) ۲

۴۳) ۲) ۱

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



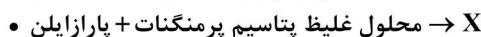
d , (c , b) (۴)

e , (c , b) (۳)

d , (c , a) (۲)

f , (c , a) (۱)

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



A &lt; D &lt; E &lt; X (۴)

A &lt; D &lt; E = X (۳)

A &lt; X &lt; D &lt; E (۲)

A &lt; E &lt; X &lt; D (۱)

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

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

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

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

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

- ۲۰۲- 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.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۰۳- اگر  $1/28$  کیلوگرم متانول با مقدار کافی ترفتالیک اسید واکنش دهد، تفاوت جرم فراورده‌های تولید شده چند کیلوگرم

است؟ ( $C=12, H=1, O=16: g/mol^{-1}$ )

۳/۱۶ (۴)

۳/۵۲ (۳)

۷/۰۴ (۲)

۶/۳۲ (۱)

- ۲۰۴- تعادل گازی:  $(\Delta H > 0)$   $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$  در یک سامانه بسته  $4$  لیتری برقرار است. اگر به طریقی حجم این سامانه را تا

$10$  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 جایه‌جا می‌کند.
- شمار مول‌های گازی درون ظرف افزایش می‌یابد اما ثابت تعادل تغییری نمی‌کند.
- بازده واکنش افزایش می‌یابد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۲۰۵- 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) واکنش‌پذیری 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.

نیازمندی  
Konkur.in  
تلاشی در مسیر موفقیت

تلاشی در سپرمه مفهومیت



- 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](http://Www.ToranjBook.Net)

telegram: [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

Instagram: [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)