



# کنکور تایم ۹۸

رشته ریاضی نظام جدید. آموزشگاه علمی آزاد البرز  
به همراه پاسخ تشریحی بی نظیر توسط برترین اساتید کشور





عنوان و نام پدید آور	کنکور تایم ۹۸ رشته ریاضی نظام جدید، هفت برادران، علی، ۱۳۶۵-
مشخصات نشر	اصفهان، علی هفت برادران، ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری	۸۰ ص
موضوع	دانشگاه ها و مدارس عالی - آزمون ها و تمرین ها - کنکور
تایپیست	زهرا عابدی
ویراستار	دانیال کاظمی
طراح جلد و صفحه آرا	دانیال کاظمی

ادبیات  
زمان پیشنهادی: ۱۸ دقیقه / تعداد: ۲۵ تست

۱- در کدام گزینه، معنی مقابل همه واژه‌ها، درست است؟

- (۱) وایله: ناله (هژیر: هوشیار) (همت: کوشش)  
 (۲) تقریر: بیان (اشباه: سایه‌ها) (مبتنی: ساخته)  
 (۳) شوخ: آلودگی (کام: زبان) (استرحام: رحم کردن به کسی)  
 (۴) عرش، سایبان (تقریظ: فهرست کتاب) (وقب: بالای کمر)

۲- تمام معانی مقابل کدام واژه‌ها درست است؟

- الف) مقرون: پیوسته، قرینه  
 ب) مؤکد: تأکید شده، استوار  
 ج) متفق: موافق، همگرا  
 د) تمکن: توانگر، ثروت  
 هـ) محجوب: پنهان، مستور

- (۱) الف و هـ (۲) ب، د (۳) ب، هـ (۴) ج، ب

۳- «صاحب جمال، پسندیده، برتر، رواق» به ترتیب، معانی کدام واژه‌هاست؟

- (۱) وسیم، قداست، فراسو، طبق  
 (۲) قسیم، صواب، ماورا، طاق  
 (۳) جسیم، صواب، فایق، محراب  
 (۴) نسیم، صفوت، ماسوا، بخش قوسی هر چیز

۴- در میان گروه واژه‌های داده شده، چند غلط املائی یافت می‌شود؟

«رجز خوانی و مفاخره، مرتعش و لرزنده، هشم و خدمتکار، آذرم و حیا، کاذیه و جاکاغذی، غرس و نشانندن، نمط و طریقه، غرفه و بالاخانه، طیلسان و ردا، زما و مرهم، چریق آفتاب، زی حیات و جاندار»

- (۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت

۵- در کدام گزینه، هر دو بیت، غلط املائی دارد؟

- الف) سحر چشمان تو باطل نکند چشم آویز  
 ب) کسی کاو طریق تواضع رود  
 ج) چو نیکی کند با تو بر خویشتن  
 د) بزد نعره ای پهلوان دلیر
- مست چندان که بپوشند نباشد مسطور  
 کند بر صریر شرف سلطنت  
 همی خواند از تو ثناهای خود  
 به سوی نریمان چوارغند شیر

- (۱) الف- ب (۲) الف- د (۳) ب- ج (۴) ج- د

۶- در کدام عبارت، غلط املائی وجود دارد؟

- (۱) ساغری چند شراب خورده بود و سورت مستی استیلا یافت.  
 (۲) اقوال پسندیده، مدروس گشته و حرص غالب و قناعت مغلوب.  
 (۳) اگر خردمندی به قلعه پناه گیرد و ثقت افزاید، البته به عیبی منسوب نگردد.  
 (۴) در چنین ورطه ای اگر نه تصرفات ولایت شیخ دستگیر او شود، خوف ذوال ایمان باشد.

-۷

هریک از آثار زیر، به ترتیب، از چه کسی است؟

«سانتاماریا، در حیاط کوچک پاییز در زندان، تیرانا، دری به خانه خورشید»

(۱) محمد بهمن بیگی، سید حسن حسینی، مهرداد اوستا، م. سرشک

(۲) سید مهدی شجاعی، اخوان ثالث، محمدرضا رحمانیف سلمان هراتی

(۳) باستان پاریزی، سهراب سپهری، شفیعی کدکنی، سلمان هراتی

(۴) احمد عربلو، م. امید، سیاوش کسرایی، قیصر امین پور

-۸

در کدام تشبیه به وجود شبه ذکر نشده است؟

(۱) چون مار زخم خورده دل افتد به پیچ و تاب

(۲) چون من شده است رنگ زمین

(۳) جهان چون نی هزاران ناله دارد

(۴) در وفای عشق تو مشهور خوبانم چو شمع

-۹

آرایه های بیت زیر، کدام است؟

هر گه که یاد طره پیجان کند تو را  
چون دم من شده است طبع زمان  
که یک نی دید از شکرستانی؟  
شب نشین کوی سربازان و رندانم چو شمع

«جای خنده است سخن گفتن شیرین پیشت

که آب شیرین چو بخندی برود از شکرت»

(۱) استعاره، مجاز، کنایه، تلمیح

(۲) تشبیه، ایهام، مجاز، حسن تعلیل

(۳) استعاره، ایهام تناسب، تلمیح، تناقض

(۴) تشبیه، ایهام، استعاره، ایهام تناسب

-۱۰

بیت زیر «فاقد» کدام آرایه های ادبی است؟

«شود از مهر خموشی دل خامش گویا

جوش می در جگر خم زسربسته بود»

(۱) ایهام، حس آمیزی

(۲) استعاره، تناقض

(۳) تشبیه، مراعات نظیر

(۴) مجاز، اسلوب معادله

-۱۱

ترتیب آرایه های «استعاره، تشبیه، پارادوکس و حسن تعلیل» در ابیات زیر کدام است؟

ولی کبوتر جان را نبود قوت بال  
همان چو سرو به آزادگی گرفتاریم  
که پراکنده و شوریده و سرگردانی  
ور به چوگانم زند هیچش مگوی

(الف) دلم به پیش تو می خواست جان فرستادن  
(ب) زمیوه گرچه در این بوستان سبکباریم  
(ج) مگر ای زلف زحال دلم آگه شده ای  
(د) خواهم اندر پایش افتادن چو گوی

(۴) د، ب، الف، ج

(۳) ج، د، ب، الف

(۲) الف، د، ب، ج

(۱) الف، ب، د، ج

-۱۲

در کدام بیت، حذف فعل وجود ندارد؟

گوید بکش که مال سبیل است و جان فدا  
چه از این به ارمغانی که تو خویشتن بیایی  
تا نگوید سخن از سعدی شیرازی به  
نیکبخت آن که تو در هر دو جهانش باشی

(۱) گر بر وجود عاشق صادق نهند تیغ  
(۲) تو چه ارمغانی آری که به دوستان فرستی  
(۳) گوش بر ناله بلبل کن و بلبل بگذار  
(۴) هرگز آن دل بنمیرد که تو جانش باشی

۱۳- معنی واژه ردیف در کدام بیت با سایر ابیات، تفاوت دارد؟

- (۱) از دل سنگین لیلی کعبه جان ساختند  
 (۲) خضر را زخم نمایان گشت عمر جاودان  
 (۳) از هوسناکان حذر کن کاین گروه بی ادب  
 (۴) می توان دامن بوی گل گرفت از دست باد
- از غبار خاطر مجنون بیابان ساختند  
 تیغ سیراب تو را روزی که عریان ساختند  
 مصر را بر یوسف بی جرم زندان ساختند  
 وای بر جمعی که وقت خود پریشان ساختند

۱۴- نقش واژه های مشخص شده در بیت زیر به ترتیب کدام است؟

«راز همه کرد افشا، نموده رخ زیبا  
 هم پرده درش بنگر هم پرده نشینش بین»

- (۱) قید، نهاد، مضاف الیه، مسند  
 (۲) بدل، مفعول، مضاف الیه، مسند  
 (۳) مضاف الیه، مسند، مفعول، مسند  
 (۴) مضاف الیه، مفعول، مفعول، نهاد

۱۵- در همه ابیات، مضاف الیه مضاف الیه، وجود دارد، به جز:

- (۱) خواهی که سرفراز شوی همچو زلف یار  
 (۲) هرکس که دید قامت آن سرو سیم تن  
 (۳) شد مدتی که دیده اختر شمار من  
 (۴) مرید جذبه بی اختیار منصورم
- در پای یار سرکش خورشید چهره افت  
 ای بس که خاک پای صنوبر به دیده رفت  
 یک شب زعشق نرگس پر خواب او نخفت  
 که سر عشق تو را در میان میدان گفت

۱۶- مفهوم «ان» در کدام واژه ها به ترتیب «نشانه جمع، صفت فاعلی، نسبت، پسوند زمان» است؟

- (۱) روندگان، سخن سرایان، گیلان، خزان  
 (۲) مردان، کیان، سپندان، سپیده دمان  
 (۳) سخنگویان، گرگان، کوهان، بامدادان  
 (۴) نیاکان، خرامان، بابکان، نوبهاران

۱۷- مفهوم کلی کدام ابیات یکسان است؟

- (الف) نه هر آن غنچه که بشکفت گل سرخ شود  
 (ب) هنگام زراعت آنچه کشتستی [کشته ای]  
 (ج) هر که آزار روا داشت شد آزرده  
 (د) عمل گر دهی مرد منعم شناس
- نه هر آن شاخه که بر رست صنوبر گردد  
 آنت برسد به موسم خرمن  
 هر که چه کند در افتاد به چاه اندر  
 که مفلس ندارد زسلطان هراس

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

۱۸- متن زیر با همه ابیات قرابت مفهومی دارد؛ به جز:

«عامل شهری به خلیفه نبشت که دیوار شهر، خراب شده است. آن را عمارت باید کردن، جواب نبشت که شهر را از عدل، دیوار کن؛ که حاجت نیست به گل و خشت و سنگ و گچ».

- (۱) چو خشنود داری جهان را به داد  
 (۲) همه داد کن تو به گیتی درون  
 (۳) به داد و دهش کوش و نیکی سگال  
 (۴) اگر دادگر چند بی کس بود
- توانگر بمانی و از داد شاد  
 که از داد هرگز نشد کس نگون  
 ولی را بپرور عدو را بمال  
 ورا راستی پاسبمان بس بود

۱۹- مفهوم بیت زیر از کدام بیت دریافت می شود؟

روز اول، رنگ این ویرانه، ویران ساختند  
 قهرمانی است که از دار بود چو گانش  
 مردانه رفته باشی با عشق اگر بر آیی  
 طریق عشق ورزیدی و حال خویشتن دیدی  
 خواجه در بند نقش ایوان است

«از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق  
 (۱) عافیت می طلبی رو سر خودگیر که عشق  
 (۲) دل خواست تا برآید با عشق و بر نیامد  
 (۳) نه مرد عشق او بودی دلا گفتیم و نشنیدی  
 (۴) خانه از پای بست ویران است

۲۰- کدام بیت، «فاقد» مفهوم بیت زیر است؟

بگذار که دل حل بکند مسئله ها را  
 طوفان نمی کند گوش تعلیم ناخدا را  
 که بسی دوست نما دشمن بدخواه بود  
 ایمن از وسوسه عقل زیان کار شدیم  
 مگر بلند شود دست و تازیانه عشق

«یک بار هم ای عشق من از عقل میندیش  
 (۱) در کارگاه عشق است تدبیر عقل بیکار  
 (۲) عقل گوید که از عالم وحدت مگذر  
 (۳) نقد جان بر سر سودای جنون باخته ایم  
 (۴) به زور عقل گذشتن ز خود میسر نیست

۲۱- مفاهیم «غبطه خوردن بر عاشق، پذیرفتن سختی عشق، فراغت به واسطه عشق، توکل» به ترتیب از کدام ابیات دریافت

می شود؟

می توان یافت که دل تکیه به جایی دارد  
 به اهل عشق باشد مهربان درد  
 فرصت باد که خوش صبحی و شامی داری  
 در بند تو افتادم و از جمله برستم

الف) این که از لغزش مستانه نمی اندیشد  
 ب) سمندر سالم از آتش بر آید  
 ج) ای که با زلف و رخ یار گذاری شب و روز  
 د) بند همه غم های جهان بر دل من بود

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

۲۲- بیت زیر، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟

دیوار زندگی را زین گونه یادگاران  
 نقشی که آن نمی رود از دل نشان توست  
 بست چندین صورت و صورت نیست این آرزو  
 از ساختن نقش دگر و پرداخت  
 نقش در آینه آخر چه قدر خواهد ماند؟

«پیش از من و تو بسیار بودند و نقش بستند  
 (۱) بسیار در دل آمد از اندیشه ها و رفت  
 (۲) کرد تصویر تو را صورتگر چین آرزو  
 (۳) نقاش ازل نقش بدیعت چو بساخت  
 (۴) این جهان آینه و هستی ما نقش و نگار

۲۳- همه ابیات با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؛ به جز:

باید که به رنگ شمع از رفتن سر خندد  
 عشق نه بازی است که جان بازی است  
 که خلاص بی تو بند است و حیات بی تو زندان  
 سر هلاک نداری مگرد پیرامون  
 تا نمیری دست مهرش کوتاه از دامن مکن

«با اهل فنا دارد هرکس سر یک رنگی  
 (۱) جان که نه عشقش بود آن بازی است  
 (۲) اگر از کمند عشقت بروم کجا گر یزم  
 (۳) مثال عاشق و معشوق شمع و پروانه است  
 (۴) مردن اندر کوی عشق از زندگانی خوش تر است

## ۲۴- ویژگی حماسه در کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) چرا رزم جستی زاسفندیار  
 (۲) چو ده ساله شد در زمین کس نبود  
 (۳) بر او [ضحاك] سال بگذشت ما نا هزار  
 (۴) فرستاد موبد بدان ها سوار
- که او هست رویین تن و نامدار  
 که یارست با وی نبرد آزمود  
 به فرجام کار آمدش خواستار  
 شتر خواست از دشت جهرم هزار

## ۲۵- در همه ابیات به عدم تعلق و وابستگی سفارش شده است؛ به جز:

- (۱) گر بو بری زان روشنی آتش به خواب اندر زنی  
 (۲) تن را بدیدی جان نگر، گوهر بدیدی کان نگر  
 (۳) خود را بیفشان چون شجر، از برگ خشک و برگ تر  
 (۴) یک سو رو از گرداب تن، پیش از دم غرقه شدن
- کز شب روی و بندگی زهره حریف ماه شد  
 این نادره ایمان نگر، که ایمان در او گمراه شد  
 بی رنگ نیک و رنگ بد توحید و یک تویی بود  
 زیرا بقا و خرمی زان سوی شش سوی بود

## عربی زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه / تعداد: ۲۵ تست

## ۲۶- إِنَّمَا وَلِيكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا....

- (۱) ولی شما فقط الله است و رسول او و کسانی که ایمان آورده اند ...  
 (۲) همانا ولی شما خداوند است و پیامبرش و هر کس ایمان بیاورد...  
 (۳) سرور شما بدون شک الله است و پیامبر و آنکه ایمان آورده است ...  
 (۴) بدرستی که خداوند سرور شما است و رسول او و کسی که ایمان آورده است ...

## ۲۷- «يَتْرَاكُم بِخَارِ الْمَاءِ فِي السَّمَاءِ وَ يَتَشَكَّلُ مِنْهُ الْغَيْمُ الَّذِي يُعَدُّ مَنَشَأَ الْمَطْرِ!»

- (۱) بخار آب در آسمان متراکم می شود و از آن ابر تشکیل می گردد که منشأ باران بشمار می آید!  
 (۲) این بخارهای متراکم آسمان هستند که ابر را تشکیل میدهند و همان منشأ باران بشمار می آیند!  
 (۳) از بخارهای آبی که در آسمان متراکم شده ابرها بوجود می آیند و آن یک منشأ برای باران است!  
 (۴) بخار آب در آسمان متراکم می شود و سبب بوجود آمدن ابرها در آسمان می گردد که منشأ باران است!

## ۲۸- «إِنَّهَا مِنْ أَعْجَبِ الْأَسْمَاكِ، تَغْذِيْهَا صَعْبَةٌ عَلَيَّ الْهَوَاةُ لِأَنَّهَا تُحِبُّ أَنْ تَأْكُلَ صَيْدَهَا حَيًّا!»

- (۱) آن از ماهیهای عجیبی است که تغذیه اش برای علاقمندان سخت است برای اینکه دوست دارد شکار زنده بخورد!  
 (۲) او از شگفت ترین ماهیانی است که برای علاقمندان، غذا دادنش سخت است زیرا او خوردن زنده شکار را دوست دارد!  
 (۳) او از ماهیان شگفت آوری است که برای علاقمندان، تغذیه اش سخت دشوار است زیرا زنده خوردن صید را دوست دارد!  
 (۴) آن از عجیب ترین ماهی هاست، غذا دادن به او برای علاقمندان دشوار است زیرا دوست دارد که صید خود را زنده بخورد!

## ۲۹- «إِنَّ مِنْ أَخْلَصِ النَّاسِ مَنْ تَجَرَّى يِنَابِيْعُ الْحِكْمَةِ مِنْ قَلْبِهِ عَلَيَّ لِسَانَهُ!»

- (۱) از مردم با اخلاص تر کسی است که چشمه های حکمتی از قلب وی بر زبانش روانه شود!  
 (۲) کسی که چشمه های حکمت از قلب او بر زبانش جاری می شود، از خالص ترین مردم است!  
 (۳) از خالص ترین مردمان کسی است که چشمه های حکمت از قلب او بر زبان وی جاری شده باشد؟  
 (۴) کسی که چشمه های حکمت را از قلب خویش بر زبان روانه سازد، از با اخلاص ترین مردمان است؟

۳۰- «لَا تَسْتَشِرِ الْكُذَّابَ، فَإِنَّهُ كَالسَّرَابِ يَقْرُبُ عَلَيْكَ الْبَعِيدَ وَ يُبْعَدُ عَلَيْكَ الْقَرِيبَ!»

- (۱) با شخص کذاب مشورت مکن، زیرا او چون سراب است، دور را بر تو نزدیک می نمایاند و نزدیک را دور!
- (۲) دروغزن را مورد مشورت خویش قرار نده، چه او همچون سراب بعید را به تو نزدیک می نمایاند و قریب را دور!
- (۳) با شخص دروغگو مشورت نکن، چه او مانند سراب دور را به تو نزدیک می کند و نزدیک را از تو دور می سازد!
- (۴) کذاب را مشاور خود قرار مده، زیرا او مانند سراب است که بعید را به تو قریب می کند و قریب را از تو بعید می سازد!

۳۱- «كُنْتَ أَفْكَرَ فِي نَفْسِي هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ تَكُونَ قَدْ خَلَقْتَ السَّمَاءَ وَالْأَرْضَ وَ كُلَّ مَا فِيهِمَا مِنْ دُونِ حِكْمَةٍ!»

- (۱) با خویش در اندیشه ام که آیا امکان دارد این آسمان و زمین و همه چیز که در آنهاست بی حکمت خلق شود!
- (۲) با خودم فکر می کنم که آیا ممکن است، آسمان و زمین و هر چه در آن هست بی حکمت خلق شده باشد!
- (۳) با خود می اندیشیدم، آیا امکان دارد که آسمان و زمین و هر آنچه در آنهاست بدون حکمت خلق شده باشد!
- (۴) با خویشتن خود فکر می کردم آیا ممکن است این آسمان و این زمین و آنچه که در آن هست بدون حکمت خلق شود!

۳۲- «هناك كلمات تجرى على اقلام بعض الشعراء لأول مرة تدل على مفاهيم جديدة لم يكن يعرفها الآخرون!»

- (۱) کلماتی وجود دارند که برای بار اول بر قلمهای بعضی از شاعران جاری می شوند در حالی که بر مفهوم جدیدی که دیگران آنها را نمی شناسند، دلالت دارد!
- (۲) وجود دارد کلماتی که بعضی از شعرا برای اولین مرتبه بر قلمهای خود جاری می کنند که بر مفاهیمی جدید دلالت می کند که آن را دیگران نمی شناختند!
- (۳) آنجا، کلماتی است که بعضی شاعران اولین مرتبه، بر قلمهایشان جاری می کنند و بر مفهوم جدید که دیگران آنها را نمی شناخته اند دلالت دارد!
- (۴) کلماتی هستند که بر قلمهای بعضی شعرا برای اولین بار جاری میشوند که بر مفاهیم جدیدی دلالت می کنند که دیگران، آنها را نمی شناختند!

۳۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) لیتنی رأیت جمیع الكتب: کاهش همه کتابها را ببینم!

(۲) لعلَّ الخیر قد نزل علينا: شاید خبر بر ما نازل شود!

(۳) لیت الإمتحان قد انتهى: کاش امتحان تمام شود!

(۴) لعلَّ الصبر يُنقذنا: شاید پایداری نجاتمان دهد!

۳۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) إِنَّمَا مِنْ لَمْ يَلِدْ وَ لَمْ يُولَدْ، هُوَ اللَّهُ: کسی که نزاده و زاده نشده، فقط الله است!

(۲) جَاءَتْ الْأُمُّ بِالْحَبُوبِ لِقَرَاخِهَا الصَّغِيرَةِ: مادر با دانه ها نزد جوجه های کوچک آمد!

(۳) يُنْفِقُونَ مِنْ أَحْسَنِ مَا يَحِبُّونَ أَكْثَرَ مِنْ قَبْلِ: با کمال میل از نیکوترین چیزی که دوست می دارند، انفاق می کنند!

(۴) عِنْدَ مَا يَلْقَى الْخَطِيبُ مُحَاضِرَةَ يُنْصَبُ الْحَضْرَاءُ لَهُ: وقتی سخنران سخنرانی می کرد حاضران با سکوت به او گوش می کردند!



٣٥- «خفّاش تنها حيوان پستاندارى است كه قادر به پرواز مى باشد!»

(١) الخفّاش الذى حيوان لبون وحيد و هو قادر على الطّيران! (٢) الحيوان الوحيد اللّبون لا يقدر على الطّيران هو الخفّاش!

(٣) الخفّاش هو الحيوان اللّبون الوحيد الذى يقدر على الطّيران! (٤) الحيوان اللّبون الوحيد و هو قادر على الطّيران ليس الخفّاش!

اقرأ النّص التّالى ثمّ أجب عن الأسئلة (١١-١٧) بما يناسب النّص:

حينما نذهب إلى المناطق الحارّة قد نشاهد مناظر جذّابة من بعيد و بعد أن تقترب منها، نرى أشجار النخل الجميلة. كما أن لهذه الشجرة أهميّة ماديّة كبيرة، حيث يشكّل نوع منها فى بعض المناطق أساساً لمعيشة الكثير من السّكان، كما أنّه غذاء رئيسيّ فى بعض المناطق الصحراويّة، و بعض أثمارها تُجفّف و ترسل إلى مناطق أخرى!

النّخل أنواع مختلفة، حيث يوجد حوالى ١٥٠٠ نوع يختلف مع بعضها؛ فمن أنواعه نخيل التّمر الذى يعتبر (= يعدّ) من أهمها و نخيل الزّيّت الذى يستعمل فى صنع الصّابون و موادّ التجميل!

يبلغ ارتفاع النّخل ٢٧ متراً و جذعه خشن جدّاً، لأنّه عبارة عن بقايا غصن النخل الذى يسقط أو يقطع عند نموّ الشجرة الكثير!

٣٦- عيّن الصّحيح:

(١) يُجفّف التّمر فى المناطق التى يرسل إليها! (٢) نرى النّخل جذّاباً من البعيد و من القريب!

(٣) إن كان التّمر أساساً للمعيشة لا يرسل إلى المناطق الأخرى! (٤) بعض ساكنى المناطق الصحراويّة لا يستطيعون أن يأكلوا إلّا التّمر!

٣٧- عيّن الصّحيح عن شجرة النخل:

(١) يبلغ ارتفاعها ألى سبعة و عشرين متراً لكن غصونها أكثر طولاً و خشونة!

(٢) أنواعه متعدّدة تصل إلى ألف و خمس مائة و لكن أثمارها من نوع واحد!

(٣) لا منطقة فى الأرض إلّا و فيها التّمر يعرف كمادّة غذائيّة!

(٤) أهمّ أنواعها نخيل التّمر و نخيل الزّيّت!

٣٨- عيّن الخطأ: من فوائد النّخل أنّه ...

(١) مناظره رائعة جدّاً فى المناطق الحارّة التى لا نرى فيها أشجاراً خضراء!

(٢) مادّه غذائيّة مفيدة ينمو فى المناطق الباردة و تعتبر ثمرته غذاء رئيسيّاً!

(٣) تُصنع من ثمرته موادّ تستعمل فى زينة و تجميل النّاس!

(٤) تُستخدم ثمرته فى الموادّ التى نحن بحاجة إليها للنّظافة!

٣٩- عَيْنُ الْخَطَا: جَذَعُ النَّخْلِ خَشِنٌ جَدًّا لِأَنَّهُ ...

- (١) يفرق رأس الغصن و انتهاوه فيقطع رأسه فقط!  
 (٢) عندما يجف الغصن لا يسقط من الجذع إلا رأسه!  
 (٣) يقطع الفلاحون الغصن القديم بعض الأحيان و يبقى أثره!  
 (٤) النَّخْلُ هَكَذَا فِي خَلْقَتِهِ وَ هُوَ مَا بَقِيَ مِنْ جَذْعِ تَسْقُطِ!

عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (١٥-١٧)

٤٠- «نُشَاهِدُ»:

- (١) مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ن ش هـ) - معلوم / مع فاعله جملة فعلية  
 (٢) مضارع - للمتكلم مع الغير - مزيد ثلاثي / فعل و مع فاعله جملة فعلية  
 (٣) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (ممن زول فاعل) - مجهول / فعل و مفعوله «مناظر»  
 (٤) للمتكلم وحده - مزيد ثلاثي (مصدره: مشاهدة، من وزن مفاعلة) / مع فاعله جملة فعلية

٤١- «تُرْسَلُ»

- (١) فعل مضارع - للغائبة - معلوم / فعل و جملته فعلية  
 (٢) للمخاطب - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن إفعال) / فعل و مع فاعله جملة فعلية  
 (٣) للغائبة - مزيد ثلاثي (ماضيه: أرسل على وزن أفعل) - مجهول / فعل و الجمله فعلية  
 (٤) مضارع - للمخاطب - مزيد ثلاثي (حروفه الأصلية: ر س ل) - مجهول - فعل و فاعله محذوف و الجملة فعلية

٤٢- «ارْتَفَاعُ»:

- (١) مفرد مذكر - مصدر (من وزن انفعال) / فاعل لفعل «يبلغ»  
 (٢) اسم - مفرد مذكر - مصدر (من وزن افتعال) / فاعل لفعل «يبلغ»  
 (٣) مفرد مذكر - فعله «ارتفع» على وزن «انفعل» / مضاف و المضاف اليه «النخل»  
 (٤) اسم - جمع مكسر أو تكسير - حروفه الأصلية «ر ف ع» / مضاف و المضاف اليه «النخل»

٤٣- عَيْنُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) عليكم بكمارم الأخلاق فإن ربّي بعثني بها!  
 (٢) اللَّهُمَّ أَنْفَعْلِي بِمَا عَلَّمْتَنِي وَ عَلَّمْنِي مَا يَنْفَعْلِي!  
 (٣) كُنْ صَادِقًا مَعَ نَفْسِكَ وَ مَعَ الْآخِرِينَ فِي الْحَيَاةِ!  
 (٤) اتَّصَلْ بِصَدِيقِهِ مُصَلِّحِ السَّيَّارَاتِ لِكَيْ يُصَلِّحَ سَيَّارَتَهُمْ!

عَيِّنِ الْمُنَاسِبَ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (١٩-٢٥)

٤٤- عَيِّنِ الصَّحِيحَ لِلتَّوْضِيحَاتِ التَّالِيَةِ:

(١) إِنْ لَمْ تَمَطَّرِ السَّمَاءُ فَنُوجَاهُ... = (الْجَافُ)

(٢) مَكَانٌ جَعَلَ الْأَقْدَامَ هُوَ ... = (الْوَطَاءُ)

(٣) ... هُوَ الْجُزْءُ الَّذِي نَأْكُلُهُ مِنَ الْفَاكِهِةِ = (النَّوَى)

(٤) ... يَقِفُ فِي الشَّارِعِ لِرِعَايَةِ الْمُرُورِ = (الشَّرْطَةُ)

٤٥- عَيِّنِ نَوْعَ الْجَمْعِ يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي:

(١) رَأَيْتَ هَوْلَاءَ الْمُؤْمِنِينَ فِي الْمَسْجِدِ!

(٢) عَلَيْنَا أَنْ نَرْحَمَ الْمَسَاكِينَ!

(٣) شَاهَدْتَ الطَّلَابَ جَالِسِينَ فِي الصَّفِّ!

(٤) اتَّحَادَ الْمَسْمَلِينَ يَسَبِّبُ تَقَدُّمَهُمْ!

٤٦- عَيِّنِ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

(١) أَتَقَى النَّاسَ مِنْ لَا يَخَافُ النَّاسَ مِنْ لِسَانِهِ!

(٢) كَانَ مِنْ بَيْنِ أَصْدِقَائِي مَنْ هُوَ أَنْجَحُ التَّلَامِيذِ!

(٣) أَعْلَمُ أَنَّ مَنْ جَمَعَ عِلْمَ النَّاسِ إِلَى عِلْمِهِ فَهُوَ عَلِيمٌ!

(٤) إِنْ اللَّوْنُ الْأَبْيَضُ أَحْسَنُ لَوْنٍ لِأَلْبِسَةِ الْمَرْمَرَاتِ!

٤٧- عَيِّنِ مُضَارِعاً لَيْسَ مُعَادِلاً لِلتَّزَامِي الْفَارْسِي:

(١) أَمَرْنَا بِأَنْ لَا نَغْضِبَ، وَ لَكُنَّا نَغْضِبُ، وَ هَذَا الْأَمْرُ شَائِعٌ بَيْنَنَا!

(٣) كَأَنَّ هَذَا الْجَبَلَ أَعْلَى مِنْ بَقِيَّةِ الْجِبَالِ، لَيْتَنِي أَصْعَدُ إِلَى رَأْسِهِ!

(٢) لَعَلَّ الْإِنْسَانَ يَعْرِفُ الْحَضَارَاتِ مِنْ خِلَالِ الْكُتَابَاتِ وَ التَّمَاثِيلِ!

(٤) لَيْتَنَّا نَقْرَأُ آرَاءَ عِدَّةٍ كُتَابٍ حَوْلَ هَذَا الْمَوْضُوعِ لِنَأْخُذَ نَتِيجَةَ صَحِيحَةٍ!

٤٨- عَيِّنِ الصَّحِيحَ عَنِ «لَا» الْنَافِيَةِ لِلْجِنْسِ:

(١) لِأَحْيَاءٍ وَ عَفَافٍ وَ أَدَبٍ إِلَّا لِعَقْلِ ثَابِتٍ!

(٢) لَا الْعِزَّةَ إِلَّا لِرَبِّنَا الرَّحِيمِ الَّذِي لَهُ كُلُّ شَيْءٍ!

(٣) لَا أَتَذَكَّرُ زَمَانَ ذَهَابِنَا إِلَى تِلْكَ الْجَوْلَةِ الْعِلْمِيَّةِ!

(٤) لَا شَعْبَ مِنْ شُعُوبِ الْعَالَمِ إِلَّا وَ لَهُ طَرِيقَةٌ لِلْعِبَادَةِ!

٤٩- عَيِّنِ الْمَصْدَرَ لِابْيَينِ نَوْعِ الْفِعْلِ:

(١) يَا أَصْدِقَاءَ أَوْفُوا بِعَهْدِكُمْ وَفَاءً جَمِيلًا!

(٢) شَجَّعْنَا أَصْدِقَاءَنَا فِي الْمَسَابِقَةِ تَشْجِيحًا كَثِيرًا!

(٣) إِنْ كُنْتَ تَلْمِيزًا عَاقِلًا فَلَا تَضَيِّعْ أَوْقَاتَكَ تَضْيِيعًا!

(٤) إِنْ الْعَطَّارَ يَشْمُ رَائِحَةَ الْمَسْكِ شَمًّا دَقِيقًا وَ يَعْرِفُهُ!

٥٠- عَيِّنِ مَا فِيهِ الْحَالُ:

(١) جَاءَ لَنَا مَدْعُونَ كَثِيرُونَ هُمْ تَنَاوَلُوا الطَّعَامَ فِي سَاعَةٍ مُتَأَخِّرَةٍ!

(٢) جَاءَ ضَيْفٌ كَثِيرُونَ وَ جَاءَ صَاحِبُ الْبَيْتِ وَ اسْتَقْبَلَهُمْ بِحِفَاوَةٍ!

(٣) جَاءَ الضُّيُوفُ الْكَثِيرُونَ وَ هُمْ يَتَكَلَّمُونَ عَنِ ذِكْرِيَاتِ الضِّيَافَةِ!

(٤) جَاءَ لَنَا الْمَدْعُونَ الْكَثِيرُونَ حِينَ كُنَّا نَتَكَلَّمُ مَعَ أَصْدِقَائِنَا!

۵۱- برای انتخاب صحیح هدفها و دل بستن به آنها، کدام فرایند لازم است؟

- (۱) هر فرد با بینش و نگرش خاص خود باید به سراغ هدفی برود و آن را انتخاب کند.
- (۲) تنها هدفهایی باید انتخاب شوند که میل بی نهایت طلبی درون انسان را آرام کنند.
- (۳) باید ارزش هدفها مشخص شود و متناسب با ارزشی که دارند به آنها رتبه داده شود.
- (۴) هدفهای زندگی به اصلی و فرعی تقسیم شوند و فقط هدف های اصلی مورد توجه قرار گیرند.

۵۲- فعالیت هایی که آدمی در طول زندگی انجام می دهد، ریشه در چه عواملی دارد و کدام آیه شریفه، به کمال آن اشاره نموده است؟

- (۱) اعتقادات و معرفت ها- (وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا ...)
- (۲) دل بستگی ها و محبت ها- (وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا ...)
- (۳) اعتقادات و معرفت ها- (وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا...)
- (۴) دل بستگی ها و محبت ها- (وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَادًا...)

۵۳- کدام موضوع، نشان میدهد خداوند متعال برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه ای قائل شده است؟

- (۱) راه رستگاری و شقاوت برای انسان در مسیر رشد و کمال تبیین گردیده است.
- (۲) توانایی بهره مندی انسان از آنچه در آسمانها و زمین برای او قرار داده شده است.
- (۳) عوامل رشد و کمال و همچنین عوامل سقوط و گناه به انسان نشان داده شده است.
- (۴) امکان شناخت سرمایه ها و استعدادهای انسان و شناخت موانع حرکت برای او مشخص گردیده است.

۵۴- حال کسانی که در عبادت مشمول عبارت شریفه (وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ) هستند در مواجهه با سنت ابتلاء چگونه است؟

- (۱) (انْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ) (۲) اطمأنَّ بِهِ
- (۳) (هُوَ الْخُسْرَانُ الْمُبِينُ) (۴) خَسِرَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةَ

۵۵- دعا و نیایش به درگاه الهی، چگونه موجب بهره مندی انسان از امداد الهی می شود؟

- (۱) غفلت از خداوند را می کاهد و محبت او را در قلب انسان تقویت می کند.
- (۲) ریشه درخت اخلاص و بندگی را تقویت نموده و به تدریج آن را آبیاری می کند.
- (۳) به مرحله ای می رسد که دیگر فریب شیطان را نمی خورد و گرفتار دام او نمی شود.
- (۴) به درجاتی از بصیرت و روشن بینی می رسد که در شرایط سخت گرفتار باطل نمی شود.

۵۶- آیه شریفه «إِنَّ اللَّهَ يُمَسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَنْ تَزُولَا...» بیانگر کدام موارد است؟

- (۱) توحید در ربوبیت - هدایت و امداد الهی
- (۲) توحید در ربوبیت - قدر و قضای الهی
- (۳) توحید در خالقیت - هدایت و امداد الهی
- (۴) توحید در خالقیت - قدر و قضای الهی

- ۵۷- کدام مورد، مفهوم عبارت شریف «اللَّهُ الصَّمَدُ» را بیان نموده است؟
- (۱) قُلْ أَعْبُدُوا اللَّهَ أَعْبُدُوا رَبَّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ  
(۲) قُلِ اللَّهُمَّ مَالِكُ الْمُلْكِ تُؤْتِي الْمُلْكَ مَنْ تَشَاءُ  
(۳) إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ  
(۴) يَسْئَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ
- ۵۸- اکنون که می دانیم «ما همه شیران ولی شیر علم / حمله مان از باد باشد دم به دم» شایسته است، چگونه دعا کنیم؟
- این صلاتی و نسکی و محیای و مماتی لله رب العالمین  
(۱) رب ارجعون لعلی أعمل صالحا فیما ترکت  
(۲) رب ارجعون لعلی أعمل صالحا فیما ترکت  
(۳) اللَّهُمَّ لَا تَكُنْ لِی نَفْسَی طَرْفَهُ عَیْنِ اِبْدَاءً  
(۴) اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ یَجْعَلُ رِسَالَتَهُ
- ۵۹- کدام مورد بیانگر سخت کوشی پیامبر اکرم (ص) و دلسوزی فراوان او در هدایت مردم است و مطابق توصیف امیرالمؤمنین (ع) ایشان در پی درمان چه کسانی بود؟
- (۱) لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ - بیماران غفلت زده و سرگشته  
(۲) لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ - دل های کور و خالی از کدورت  
(۳) لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ - بیماران غفلت زده و سرگشته  
(۴) لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ - دل های کور و خالی از کدورت
- ۶۰- وجود دو یا چند دین در این زمان نشانگر چیست و قرآن کریم چه توصیه ای به آنها می کند؟
- (۱) از کتاب آسمانی خود سرپیچی و از پیامبران گذشته پیروی می کنند- وَلَقَدْ بَعَثْنَا فِي كُلِّ أُمَّةٍ رَسُولًا أَنْ اِعْبُدُوا اللَّهَ  
(۲) از کتاب آسمانی خود سرپیچی و از پیامبران گذشته پیروی می کنند- وَ مَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ  
(۳) پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده اند- وَلَقَدْ بَعَثْنَا فِي كُلِّ أُمَّةٍ رَسُولًا أَنْ اِعْبُدُوا اللَّهَ  
(۴) پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده اند- وَ مَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ
- ۶۱- عرفی امام علی (ع) به عنوان جانشین پیامبر اکرم (ص) برای اولین بار، همزمان با نزول کدام آیه قرآن بود؟
- (۱) ای پیامبر عشیره خود را انذار کن.  
(۲) آنچه بر تو از خدا نازل شده را ابلاغ نما.  
(۳) از خدا و پیامبر و اولی الامر اطاعت کنید.  
(۴) خدا اراده کرده شما را از ناپاکی دور کند.
- ۶۲- امام حسین (ع) در زمان معاویه کدام روش را پیش گرفت؟
- (۱) به روش پدر بزرگوارش در زمان خلفا در عین مخالفت، هر جا که از او کمک می خواستند، آنان را یاری می نمود.  
(۲) با همان روش برادر بزرگوارش به مدت ده سال علیه معاویه جهاد نکرد، ولی با انتقادهای شدید از او مردم را آگاه مینمود.  
(۳) سکوت نکرد، روش خود را تغییر داد و متناسب با شرایط جدید، تصمیم گرفت زیر بار بیعت فرود و علیه او قیام کند.  
(۴) تا زمانی که معاویه زنده بود گوشه گیری در پیش گرفت و خود را ملزم به اجرای قرارداد صلح با معاویه و یزید می دانست.

۶۳- کدام مورد اعتقاد کسانی است که (وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌ وَلَعِبٌ... ) را باور نموده اند و آنان جهان آخرت را چگونه توصیف می کنند؟

(۱) مرگ را غروبی می دانند که طلوعی درخشان تر در پی دارد- (لَهْيَ الْحَيَوَانُ)

(۲) مرگ را غروبی می دانند که طلوعی درخشان تر در پی دارد- (فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ)

(۳) زندگی چند روزه دنیا بی ارزش و کم اعتبار است و لایق دل بستگی نیست- (لَهْيَ الْحَيَوَانُ)

(۴) زندگی چند روزه دنیا بی ارزش و کم اعتبار است و لایق دل بستگی نیست- (فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ)

۶۴- از اینکه پاداش بسیاری از اعمال، مانند شهادت در راه خدا، در دنیا امکان پذیر نیست؛ چه چیزی فهمیده می شود و پیام کدام آیه شریفه، حاکی از آن است؟

(۱) امکان معاد در پرتو عدل الهی- (أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ)

(۲) ضرورت معاد در پرتو عدل الهی- (أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ)

(۳) امکان معاد در پرتو حکمت الهی- (لَلَّهِ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا)

(۴) ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی- (لَلَّهِ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا)

۶۵- قرآن کریم چه کسانی را انسان های ناسپاس نامیده و در مورد آنان چه می فرماید؟

(۱) با عقل خود در پیام الهی تفکر نمی کنند و دچار انحراف می شوند- (وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ)

(۲) با عقل خود در پیام الهی تفکر نمی کنند و دچار انحراف می شوند- (إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا)

(۳) با دست خالی دنیا را ترک کرده و به دیار آخرت بروند- (إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا)

(۴) با دست خالی دنیا را ترک کرده و به دیار آخرت بروند- (وَمَنْ يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ)

۶۶- با پایان یافتن دوران زندگی انسانها در این جهان، بلافاصله کدام حادثه اتفاق می افتد؟

(۱) واقعه سهمگینی که ناگهانی رخ داده و همه را غافلگیر می کند.

(۲) حضور فرشتگان الهی و اعضا و جوارح بدن انسان که شاهدان هستند.

(۳) نورانی شدن زمین و روشن شدن آن که برای پدیدار شدن اعمال است.

(۴) رسیدگی به اعمال همه انسانها از کوچک و بزرگ که بر مبنای عدل است

۶۷- قرآن کریم خودنمایی و افراط در آراستگی را «تبرج» می نامد و آن را کاری جاهلانه می شمارد. کدام مورد، پیامد این رفتار را بیان نموده است؟

(۱) به دست آوردن مقبولیت ظاهری و خارج شدن از اعتدال و میانه روی

(۲) شکست خوردن در مقابل تمایلات پست درون خود و تسلیم شدن در برابر آنها

(۳) غفلت انسان از هدف زندگی و مشغول شدن به آنچه سبب دوری از خدا می شود.

(۴) اثبات وجود خود برای دیگران و انجام اموری که ضعف شخصیتی را به همراه دارد.

۶۸- چرا شیطان برای کشاندن انسان به شقاوت، او را گام به گام به سمت گناه می کشاند و حيله تسويف چه مشکلی برای فرد ایجاد می کند؟

- (۱) از رحمت خدا مأیوس شود و بگوید دیگر توبه ام پذیرفته نیست - ناامیدی از توبه
- (۲) از رحمت خدا مأیوس شود و بگوید دیگر توبه ام پذیرفته نیست - عادت به گناه
- (۳) متوجه زشتی گناه و قبح آن نشود و اقدام به توبه نکند - ناامیدی از توبه
- (۴) متوجه زشتی گناه و قبح آن نشود و اقدام به توبه نکند - عادت به گناه

۶۹- قرآن کریم در توصیف چه کسانی می فرماید: «شیطان می خواهد آنان را به گمراهی دور و درازی بکشاند»؟

- (۱) وَقَدْ أَمَرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ
- (۲) أَنْ يُضِلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا
- (۳) الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا
- (۴) يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ

۷۰- حاکم شدن سنت بیان شده در کدام آیه شریفه، موجب فراموش کردن استغفار، در زندگی بندگان می شود؟

- (۱) وَلَكِنْ كَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ
- (۲) وَ نَبَلَّوْكُمْ بِالشَّرِّ وَ الْخَيْرِ فِتْنَةً وَ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ
- (۳) وَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ
- (۴) وَ مَنْ جَاءَ بِالسَّيِّئَةِ فَلَا يُجْزَى إِلَّا مِثْلَهَا وَ هُمْ لَا يُظْلَمُونَ

۷۱- قرآن کریم چه توصیه ای برای دختران و پسران، قبل از ازدواج، بیان نموده است؟

- (۱) ایمان داشته باشند تا خداوند به بهترین صورت، زندگی آنان را سامان دهد.
- (۲) عفاف پیشه کنند تا خداوند به بهترین صورت، زندگی آنان را سامان دهد.
- (۳) عفاف پیشه کنند تا خداوند رزق و روزی آنان را به بهترین شکل توسعه دهد.
- (۴) ایمان داشته باشند تا خداوند رزق و روزی آنان را به بهترین شکل توسعه دهد.

۷۲- کدام عامل، موجب یکپارچگی اروپا شد و کدام عامل موجب انحراف این تمدن گردید؟

- (۱) پذیرش عقاید رهبران کلیسا و رعایت آداب و رسوم تبلیغ شده به اعتقادات نادرست مبلغان مسیحی
- (۲) پذیرش عقاید رهبران کلیسا و رعایت آداب و رسوم تبلیغ شده - مخالفت با نظریات دینی و مذهبی
- (۳) کنار گذاشتن اعتقادات باستانی و بت پرستی و اعتقاد به یک دین الهی - مخالفت با نظریات دینی و مذهبی
- (۴) کنار گذاشتن اعتقادات باستانی و بت پرستی و اعتقاد به یک دین الهی - اعتقادات نادرست مبلغان مسیحی

۷۳- دستور امیرالمؤمنین (ع) که فرمود: «یا معشر التجار الفقه ثم المتجر» لزوم کدام مورد را بیان نموده است؟

- (۱) آشنایی با قوانین دینی کسب و کار قبل از ورود به عرصه معاملات برای جلوگیری از کسب حرام
- (۲) جلوگیری از بی اعتمادی عمومی به تجار برای پیشگیری از آلوده شدن اقتصاد جامعه به ربا
- (۳) اجتناب از مصرف گرایی برای آشنایی مردم با احکام دین در مورد خرید و فروش کالا
- (۴) آشنایی با احکام تجارت برای جلوگیری از ایجاد مشاغل کاذب مانند واسطه گری

۷۴- مرجع تقلید علاوه بر تخصص در فقه باید دارای چه شرایطی باشد تا مشروعیت پیدا کند و در غیر این صورت پیروی از

دستورات وی چه حکمی دارد؟

- (۱) باتقوا، عادل و زمان شناس باشد . بنا به احتیاط جایز نیست.
- (۲) عادل بوده، حریص به دنیا نباشد . بنا به احتیاط جایز نیست.
- (۳) عادل بوده، حریص به دنیا نباشد - حرام است.
- (۴) با تقوا، عادل و زمان شناس باشد - حرام است.

۷۵- در کدام یک از سفرهای پنج روزه زیر، مسافر باید نمازش را تمام بخواند؟

- ۱) مسافت رفت او ۳ فرسخ و مسافت برگشت ۸ فرسخ باشد.
- ۲) رفت او کمتر از ۴ فرسخ و برگشت کمتر از ۸ فرسخ نباشد.
- ۳) رفت و برگشت او جمعا ۸ فرسخ و رفت او بیش از نیمی از آن باشد.
- ۴) مسافت رفت و برگشت او هر کدام کمتر از ۴ فرسخ و بیشتر از ۸ فرسخ نباشد.

زبان زمان پیشنهادی: ۲۰ دقیقه / تعداد: ۲۵ تست

### Part A: Grammar and Vocabulary

*Directions: Questions 1-12 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.*

- 76- **After breaking his leg in the skiing accident, ----- to cut short his vacation and go back home.**  
 1) forced                      2) he forced                      3) that forced                      4) he was forced
- 77- **I ----- to save the man if I knew how to swim.**  
 1) tried                      2) will try                      3) would try                      4) has tried
- 78- **The boss would get mad if you leave early again, so ----- ask for his permission first.**  
 1) you should                      2) you might                      3) would you                      4) you are going to
- 79- **-----, I have no idea where I would like to vacation this summer.**  
 1) I am honest                      2) Be honedt                      3) To be honest                      4) Honest I am
- 80- **I ----- what I would be doing now in this strange country without your kind help.**  
 1) suppose                      2) wonder                      3) prefer                      4) hate
- 81- **He was absolutely -----, as he was speaking in a language with which I was anything but familiar.**  
 1) proud                      2) skillful                      3) monolingual                      4) incomprehensible
- 82- **The education offered beyond high school, especially at a college or university, is technically known as ----- education.**  
 1) higher                      2) creative                      3) advanced                      4) intermediate
- 83- **We cancelled our camping trip because the weatherman said the ----- of heavy rain was very high.**  
 1) variety                      2) strength                      3) beginning                      4) likelihood
- 84- **Jane was not that good at learning languages, so I was surprised to learn she could ----- speak three foreign languages very fluently.**  
 1) widely                      2) actually                      3) hopefully                      4) necessarily



85- **I am more on the side of people who ----- health above money; I believe health and happiness have a direct relationship**

- 1) hang                      2) leave                      3) value                      4) identify

86- **A: How would you ----- Tim?**

**B: He said he'd have on a red shirt, didn't he?**

- 1) recognize                      2) remind                      3) discover                      4) expect

87- **Julie always says she'll donate to the school, and she never does, so I doubt she will this year. -----, after all.**

- 1) Actions speak louder than words  
2) Cut your coat according to your cloth  
3) God helps those who help themselves  
4) Don't count your chickens before they hatch

### Part B: Cloze Test

*Directions: Questions 13-17 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.*

In many companies, perhaps the best way to do certain new projects is to put a group of people together (13) ----- . Having a team of people attack a project (14) ----- several advantages or positive points. First of all, a group of people has a wider (15) ----- of knowledge, expertise, and skills than any single group (16) ----- is likely to have. Also, because of the numbers of people involved and the greater resources (17) ----- , a group can work more quickly in response to the project they are to get done and can present highly creative solutions to problems and issues.

88-

- 1) that a team is formed                      2) and so forming a team  
3) but forms a team                      4) and form a team

89-

- 1) offers                      2) to offer                      2) which offers                      4) is offered by

90-

- 1) item                      2) range                      3) means                      4) function

91-

- 1) section                      2) mission                      3) member                      4) responsibility

92-

- 1) are available                      2) than they are available  
3) that are available                      4) which they are available

**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:**

The cultural context can also influence life expectancy for men and women. (Life expectancy is the expected length of a person's life.) For example, women generally smoke cigarettes less than men, which has been proven to cause many health problems and to shorten lives.

Another factor that has influenced the lives of women is the lack of stress. Stress is well known to shorten lives. Until recently, women who worked were usually in less responsible, less stressful positions. At home, housework tends to keep women in better physical condition than men. This generally better physical condition is yet another factor in women's longer lives.

These cultural factors have played an important part for the women who are now getting old. But the social habits of women are changing. Young women are smoking more than women used to. More women are working now and holding more responsible positions. These changes may mean that the cultural context will no longer help women live healthier lives. However, women will continue to live longer than men because of certain other factors.

93- **The passage would most probably continue with a discussion of -----**

- 1) why women are no longer willing to stay home and do housework
- 2) the reasons behind the change in different countries' culture around the world
- 3) factors other than cultural factors in relation to women's living longer than men
- 4) how a healthy lifestyle is important for both men and women in today's ever-changing world

94- **It can be understood from the passage that the author considers cigarette smoking to .....**

- 1) become more common among women than it is now among men
- 2) have a relationship with the amount of stress in people's lives
- 3) be more harmful to women than to men
- 4) be a culture-related habit

95- **It can be understood from the passage that men can improve their physical condition by .....**

- |  |  |
|--|--|
| 1) doing housework                       | 2) giving their jobs to women                  |
| 3) working jobs with more responsibility | 4) taking better care of their health problems |

96- Which of the following statements is TRUE, according to the passage?

- 1) Women in the past did not smoke because it was considered a socially negative habit.
- 2) The difference in life expectancy between men and women is very likely to become smaller.
- 3) Women's health problems and those of men are similar in terms of both their causes and effects.
- 4) If women realize their health problems are because of their new social roles, they would renew their past habits.

97- The author seems to believe that -----

- 1) printed books are here to stay
- 2) everyone will soon be using e-books only
- 3) the digital world has totally changed the publishing industry
- 4) e-books are difficult to use because they require the use of some extra digital devices

98- What does paragraph 2 mainly discuss?

- 1) The way e-books have changed people's reading habits
- 2) The reason why e-books are more fun to read
- 3) The effects of e-books on human health
- 4) The advantages of e-books

99- The name "Jane Eyre" in paragraph 2 is most probably -----

- 1) an author's name
- 2) a book title
- 3) an e-reader brand
- 4) a text that is difficult to understand

100- What does the word "that" in paragraph 2 refer to?

- 1) making notes
- 2) the page we were reading
- 3) the reading act
- 4) the meaning of unknown words

ریاضی زمان پیشنهادی : ۸۵ دقیقه / تعداد : ۵۵ تست

۱۰۱- در یک کلاس ۳۹ نفری، ۱۶ نفر در گروه ورزش، ۱۲ نفر در گروه روزنامه دیواری و ۹ نفر فقط در گروه ورزش هستند. چند نفر آنان عضو هیچ یک از این دو گروه نیستند؟

- ۱) ۱۵      ۲) ۱۶      ۳) ۱۷      ۴) ۱۸

۱۰۲- اگر  $A = \sqrt[5]{4^2 \sqrt{16}} \left(\frac{1}{4}\right)^{-\frac{4}{3}}$  باشد، حاصل  $(2A)^{-\frac{1}{3}}$  کدام است؟

- ۱) ۰/۲۵      ۲) ۰/۵      ۳) ۰/۷۵      ۴) ۱

۱۰۳- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $m$ ، معادله درجه دوم  $(2m-1)x^2 + 6x + m - 2 = 0$  دارای دو ریشه حقیقی است؟

- (۱)  $-2 < m < 2/5$  (۲)  $-2 < m < 3/5$  (۳)  $1 < m < 3/5$  (۴)  $-1 < m < 2/5$

۱۰۴- نمودار تابع  $y = -x^2 + 2x + 5$  را ۳ واحد به طرف  $x$  های مثبت، سپس ۲ واحد به طرف  $y$  های منفی انتقال می دهیم.

نمودار جدید در کدام بازه، بالای نیمساز ربع اول است؟

- (۱) (۳، ۴) (۲) (۲، ۵) (۳) (۳، ۵) (۴) (۲، ۶)

۱۰۵- مجموع تمام اعداد طبیعی دو رقمی مضرب ۷، کدام است؟

- (۱) ۷۲۱ (۲) ۷۲۸ (۳) ۷۳۵ (۴) ۷۴۲

۱۰۶- بهروز یک مجله را به تنهایی ۹ ساعت زودتر از فرهاد تایپ می کند. اگر هر دو باهم کار کنند، در ۲۰ ساعت این کار انجام

می شود. بهروز به تنهایی در چند ساعت این کار را انجام می دهد؟

- (۱) ۳۲ (۲) ۳۳ (۳) ۳۵ (۴) ۳۶

۱۰۷- اگر  $f = \{(1, 2), (2, 5), (3, 4), (4, 6)\}$  و  $g = \{(2, 3), (4, 2), (5, 6), (3, 1)\}$  باشند، تابع  $\frac{g}{g \circ f^{-1}}$  کدام است؟

- (۱)  $\{(4, 2), (5, 2)\}$  (۲)  $\{(4, 2), (3, 5)\}$  (۳)  $\{(5, 2), (2, 4)\}$  (۴)  $\{(3, 5), (2, 4)\}$

۱۰۸- نمودار یک تابع به صورت  $f(x) = -2 + \left(\frac{1}{4}\right)^{Ax+B}$  نمودار تابع  $y = x^2 - x$  را در دو نقطه به طول های ۱ و ۲ قطع می

کند.  $f(3)$  کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۰۹- حاصل عبارت  $\tan \frac{11\pi}{4} + \sin \frac{15\pi}{4} \cos \frac{13\pi}{4}$  کدام است؟

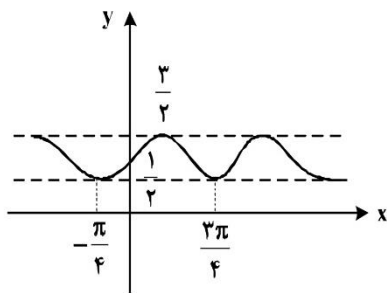
- (۱)  $-\frac{3}{2}$  (۲)  $-\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{3}{2}$

۱۱۰- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin a \cos x + \cos a \sin x - \sin a}{x}$  کدام است؟

- (۱)  $-\sin a$  (۲)  $-\cos a$  (۳)  $\cos a$  (۴)  $\sin a$

۱۱۱- به ازای کدام مقدار  $a$ ، تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \frac{3x-6}{x-\sqrt{x+2}}; & x > 2 \\ ax-1; & x \leq 2 \end{cases}$  بر روی مجموعه اعداد حقیقی، پیوسته است؟

- (۱)  $1/5$  (۲) ۲ (۳)  $2/5$  (۴) ۳



۱۱۲- شکل رو به رو، نمودار تابع  $y = 1 + a \sin bx \cos bx$  است.  $a+b$  کدام است؟

(۱) ۱

(۲)  $\frac{3}{2}$

(۳) ۲

(۴) ۳

۱۱۳- مجموع جواب های معادله مثلثاتی  $\sin^2 x + \cos^2 x = 1 - \frac{1}{2} \sin 2x$  در بازه  $[0, 2\pi]$  کدام است؟

(۴)  $3\pi$

(۳)  $2\pi$

(۲)  $\frac{7\pi}{2}$

(۱)  $\frac{5\pi}{2}$

۱۱۴- اگر  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x-5}{x^2+ax+b} = -\infty$  باشد،  $a+b$  کدام است؟

(۴) ۲

(۳) ۱

(۲) صفر

(۱) -۱

۱۱۵- اگر  $g(x) = x + \sqrt{x}$  و  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)-f(2)}{x-2} = \frac{4}{3}$  باشد،  $(fog)'(1)$  کدام است؟

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲)  $\frac{3}{2}$

(۱)  $\frac{2}{3}$

۱۱۶- تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} |x^2 - 2x| & ; x < 2 \\ \frac{1}{2}x^2 + ax + b & ; x \geq 2 \end{cases}$  در نقطه  $x = 2$  مشتق پذیر است.  $a+b$  کدام است؟

(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۱۱۷- در تابع با ضابطه  $f(x) = (x+2)\sqrt{4x+1}$  آهنگ تغییر متوسط تابع در بازه  $[0, 2]$  از آهنگ تغییر لحظه ای آن در

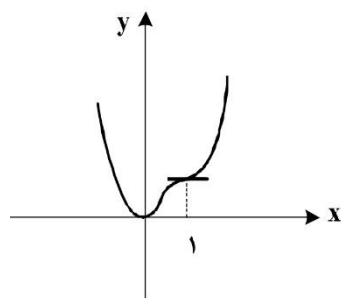
$x = \frac{3}{4}$  چقدر بیشتر است؟

(۴)  $0.25$

(۳)  $0.20$

(۲)  $0.15$

(۱)  $0.10$



۱۱۸- شکل رو به رو نمودار تابع  $f(x) = 3x^3 + ax^2 + bx^2 + cx$  است.  $a$  کدام است؟

(۱) -۸

(۲) -۷

(۳) -۵

(۴) -۴

۱۱۹- فاصله نقطه می نیمم مطلق تابع  $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{(x-1)^2}$  از خط مجانب قائم آن کدام است؟

(۴) ۲

(۳)  $\frac{3}{2}$

(۲)  $\frac{4}{3}$

(۱) ۱

۱۲۰- در یک ذوزنقه، خطی که وسط ساق ها را به هم وصل کند مساحت آن را به نسبت ۳ به ۵ تقسیم می کند، نسبت قاعده های ذوزنقه کدام است؟

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

۱۲۱- در مثلث ABC نقطه M وسط BC است. نیمسازهای دو زاویه AMB و AMC دو ضلع مثلث را در P و Q قطع می کنند. نقطه O محل تلاقی AM و PQ است. OM برابر کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{4} BC$  (۲) AQ (۳) OA (۴) OP

۱۲۲- در چهارضلعی ABCD وسط دو ضلع غیر مجاور و وسط دو قطر آن، رأس های یک لوزی است. الزاماً کدام نتیجه گیری در مورد چهار ضلعی مفروض، درست است؟

- (۱) دو ضلع غیرمجاور دیگر، برابرند. (۲) دو قطر عمود برهم اند.  
(۳) دو ضلع شامل رأس های لوزی، برابرند. (۴) دو ضلع غیر مجاور، موازی اند.

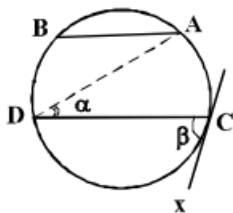
۱۲۳- نقطه A و خط d و صفحه P مفروض اند. در رسم صفحه ای گذرا از نقطه A، موازی خط d و عمود بر صفحه P، در کدام حالت، تعداد جوابها، بی شمار است؟

- (۱)  $d \cap p = d$  (۲)  $d \cap p \neq \emptyset$  (۳)  $d \parallel p$  (۴)  $d \perp p$

۱۲۴- در یک مکعب، صفحه گذرا بر یک یال و وسط یال دیگر، آن را به دو قطعه نابرابر تقسیم می کند. نسبت حجم های این دو قطعه، کدام است؟

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

۱۲۵- در شکل زیر، وتر AB برابر شعاع دایره و  $AB \parallel CD$  زاویه  $\beta = 2\alpha$  و CX مماس بر دایره است. کمان BD چند درجه است؟



- (۱) ۵۰  
(۲) ۶۰  
(۳) ۷۰  
(۴) ۷۵

۱۲۶- یک ذوزنقه متساوی الساقین با کدام شرط قابل محیط بر دایره است؟

- (۱) دو قطر عمود برهم (۲) یکی از قاعده های ذوزنقه، برابر یکی از ساق ها  
(۳) خط واصل وسط دو ساق، گذرا از محل تلاقی قطرها (۴) طول پاره خط واصل وسط دو ساق، برابر اندازه یکی از ساق ها

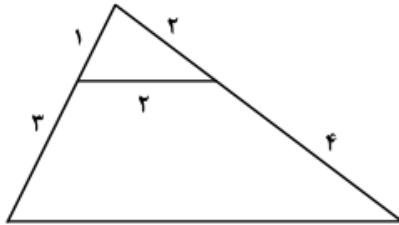
۱۲۷- اگر مساحت شش ضلعی منتظم محاط در یک دایره  $6\sqrt{3}$  باشد. آنگاه مساحت شش ضلعی منتظم محیط بر این دایره، چند برابر  $\sqrt{3}$  است؟

- (۱)  $\frac{7}{2}$  (۲)  $\frac{7}{5}$  (۳) ۸ (۴) ۹

۱۲۸- نقطه A در صفحه دو خط متقاطع d و d' است. در رسم مثلث متساوی الاضلاع به رأس A، که دو رأس دیگر آن بر روی هریک از دو خط مفروض باشد، کدام تبدیل هندسی به کار می رود؟

- (۱) انتقال (۲) بازتاب (۳) تجانس (۴) دوران

۱۲۹- در شکل رو به رو، اندازه ضلع بزرگتر چهارضلعی کدام است؟



- (۱)  $2\sqrt{10}$   
 (۲)  $2\sqrt{11}$   
 (۳)  $4\sqrt{3}$   
 (۴)  $5\sqrt{2}$

۱۳۰- از رابطه ماتریسی  $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 4 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 2x \\ -1 \end{bmatrix} = 0$  عدد غیر صفر x کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{9}$  (۲)  $\frac{3}{8}$  (۳)  $\frac{4}{9}$  (۴)  $\frac{3}{5}$

۱۳۱- اگر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$  از رابطه ماتریسی  $AX = A - 2I$  ماتریس X کدام است؟

- (۱)  $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$

۱۳۲- اگر A ماتریس  $3 \times 3$  باشد و  $|A| = 4$  آنگاه دترمینان ماتریس A،  $|A|$  کدام است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۹۶ (۳) ۱۲۸ (۴) ۲۵۶

۱۳۳- وتر مشترک دایره C با دایره به معادله  $x^2 + y^2 - 4x = 6$  منطبق بر نیمساز ناحیه اول است. اگر دایره C

از نقطه (۴، -۱) بگذرد. معادله آن کدام است؟

- (۱)  $x^2 + y^2 - y + 3x = 6$  (۲)  $x^2 + y^2 + 2y - x = 6$   
 (۳)  $x^2 + y^2 - 2y + x = 6$  (۴)  $x^2 + y^2 - 3y - x = 6$

۱۳۴- معادله یک سهمی با کانون (۲، ۱) و خط هادی به معادله  $x = 4$  کدام است؟

- (۱)  $y^2 - 2y + 4x = 11$  (۲)  $y^2 - 2y + 2x = 5$  (۳)  $x^2 - 4x + 4y = 0$  (۴)  $x^2 - 6x + 2y = -5$

۱۳۵- در یک بیضی به اقطار  $2\sqrt{5}$  و ۲ واحد، دایره ای هم مرکز با بیضی و شعاع ۲ واحد، بیضی را در نقطه M قطع می کند.

مجموع مربعات فواصل M از دو کانون بیضی، کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰

۱۳۶- به ازای کدام مقدار  $m$  سه بردار  $\vec{a} = (-1, 2, 3)$ ،  $\vec{b} = (2, 0, 1)$  و  $\vec{c} = (-4, m, 5)$  در یک صفحه اند؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۷- اگر  $A = \{1, 2, \{1, 2\}, \{1, \{1, 2\}\}, \{2\}\}$  و  $B = \{\{1\}, \{1, 2\}\}$  باشند، تعداد زیر مجموعه های  $A \cap B'$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲

۱۳۸- در دو جعبه به ترتیب ۲۰ و ۱۲ لامپ موجود است. در جعبه اول ۴ لامپ و در جعبه دوم ۳ لامپ معیوب است. از جعبه اول

۵ لامپ و از جعبه دوم ۷ لامپ، به تصادف برداشته و در جعبه جدید قرار می دهیم. با کدام احتمال، یک لامپ انتخابی از

جعبه جدید، معیوب است؟

- (۱)  $\frac{5}{24}$  (۲)  $\frac{11}{48}$  (۳)  $\frac{13}{48}$  (۴)  $\frac{7}{24}$

۱۳۹- در دو پیشامد مستقل  $A$  و  $B$ ، اگر  $P(A \cap B) = 0.06$  و  $P(A \cap B') = 0.02$ ، آنگاه  $P(A \cup B')$  کدام است؟

- (۱) ۰/۷ (۲) ۰/۷۵ (۳) ۰/۸۵ (۴) ۰/۹

۱۴۰- نمرات ریاضی ۴۰ دانش آموز یک کلاس در جدول زیر آمده است. میانگین وزنی نمرات، کدام است؟

x	۱۰	۱۲	۱۴	۱۵	۱۷	۱۸
f	۵	۸	۷	۱۰	۶	۴

- (۱) ۱۴/۲ (۲) ۱۴/۲۵

- (۳) ۱۴/۴ (۴) ۱۴/۷۵

۱۴۱- نرخ بیکاری یک کشور در ۱۰ سال گذشته به صورت زیر است، مقدار  $\frac{Q_1 + Q_2 - 2Q_3}{Q_3 - Q_1}$  کدام است؟

$$12/7, 30/2, 10/6, 11/9, 10/6, 12/3, 11/2, 13/5, 12/8, 11/5$$

- (۱) -۰/۲۲۵ (۲) -۰/۱۲۵ (۳) ۰/۱۷۵ (۴) ۰/۲۷۵

۱۴۲- اگر باقی مانده تقسیم عددی بر ۶ و ۱۱ به ترتیب ۵ و ۷ باشد، آنگاه باقی مانده تقسیم این عدد بر ۶۶، کدام است؟

- (۱) ۲۹ (۲) ۳۲ (۳) ۴۰ (۴) ۴۱

۱۴۳- به ازای بعضی از مقادیر  $n \in \mathbb{N}$  اگر  $\alpha | 13n + 3$  و  $\alpha | 7n + 4$  و  $\alpha \neq 1$  باشد، آنگاه مجموع ارقام کوچکترین عدد  $n$  کدام

است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۴۰

۱۴۴- قیمت هر واحد از دو نوع کالای متمایز به ترتیب ۲۲۰ و ۱۴۰ تومان است. با مبلغ ۱۹۰۰۰ تومان، به چند طریق میتوان از

این دو نوع کالا، خریداری کرد؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۱۴۵- اگر عدد  $a + 7^{13}$  بر ۲۳ بخش پذیر باشد، کوچکترین عدد طبیعی  $a$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵



۱۴۶- یک گراف ساده ۶ رأسی ۴- منتظم، دارای چند دور با طول ۴ است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۱۴۷- به چند طریق می توان ۱۱ توپ یکسان را بین ۵ نفر توزیع کرد به طوری که هر نفر حداقل یک توپ داشته باشد؟

- (۱) ۱۶۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۱۰ (۴) ۲۲۰

۱۴۸- تعداد توابع پوشا، از یک مجموع ۶ عضوی به یک مجموعه ۳ عضوی کدام است؟

- (۱) ۳۶۰ (۲) ۴۵۰ (۳) ۴۸۰ (۴) ۵۴۰

۱۴۹- از مجموعه اعداد  $\{۵, ۸, ۱۱, \dots, ۶۵, ۶۸, ۷۱\}$  که به صورت یک تصاعد عددی مرتب شده است. یک زیرمجموعه حداقل

چند عضوی انتخاب شود تا مطمئن باشیم لااقل دو عدد در این زیر مجموعه موجود است که جمع آنها ۸۲ باشد.

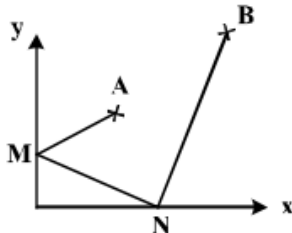
- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۱۵۰- به ازای کدام مجموعه مقادیر  $x$ ، بازه  $(x+1, 2x-1)$  یک همسایگی عدد ۳ می باشد؟

- (۱)  $\emptyset$  (۲)  $\{2\}$  (۳)  $2 < x < 2/5$  (۴)  $1/5 < x < 2$

۱۵۱- نقاط  $A \begin{vmatrix} 3 \\ 5 \end{vmatrix}$  و  $B \begin{vmatrix} 9 \\ 11 \end{vmatrix}$  در صفحه محورهای مختصات مفروش اند. دو نقطه  $M$  و  $N$  همواره روی دو محور می لغزند. کمترین

اندازه خط شکسته  $AMNB$  کدام است؟



(۱) ۱۸

(۲) ۱۹

(۳) ۲۰

(۴) ۲۱

۱۵۲- گزاره  $\sim(p \Rightarrow q)$  با کدام گزاره زیر هم ارزش است؟

- (۱)  $\sim p \vee q$  (۲)  $p \vee \sim q$  (۳)  $\sim p \wedge q$  (۴)  $p \wedge \sim q$

۱۵۳- گزاره سوری،  $\forall x \in N, \exists y \in N; P(x, y)$  با کدام گزاره نمای  $P(x, y)$  دارای ارزش درست است؟

- (۱)  $y - x = 6$  (۲)  $x - y = 6$  (۳)  $x + y = 6$  (۴)  $xy = 6$

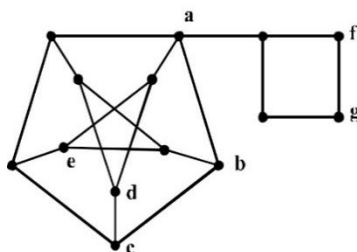
۱۵۴- کدام مجموعه برای گراف روبه رو، یک مجموعه احاطه گر مینیمال است؟

(۱)  $\{a, c, e, g\}$

(۲)  $\{a, d, e, g\}$

(۳)  $\{a, b, d, e\}$

(۴)  $\{a, d, c, f\}$



-۱۵۵

کدام است؟

۳	۱	۲
۱	۲	۳
۲	۳	۱

تعداد مربع های لاتین متعامد با مربع لاتین

۶ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

### فیزیک

زمان پیشنهادی: ۵۵ دقیقه / تعداد: ۴۵ تست

-۱۵۶ متحرکی بدون سرعت اولیه در مبدأ زمان از مبدأ مکان روی محور X با شتاب ثابت به حرکت درآمده و در لحظه  $t = 5s$ به مکان  $x = -122/5 m$  می رسد. بزرگی سرعت متحرک در این لحظه به چند متر بر ثانیه می رسد؟

۴۹/۰ (۴)

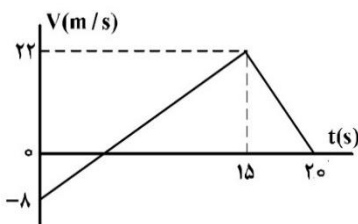
۴۵/۰ (۳)

۳۲/۴ (۲)

۱۹/۶ (۱)

-۱۵۷ نمودار سرعت- زمان متحرکی که بر مسیری مستقیم حرکت می کند، به صورت شکل زیر است. مسافت پیموده شده

توسط این متحرک در بازه زمانی ۰s تا ۲۰s چند متر است؟



۱۶۰ (۱)

۱۷۶ (۲)

۱۸۰ (۳)

۱۹۲ (۴)

-۱۵۸ گلوله ای از ارتفاع  $h$  رها می شود. این گلوله با سرعت  $V$  از ارتفاع ۹ متری زمین عبور می کند و با سرعت  $V$  به  $\frac{3}{2}$ زمین می رسد.  $h$  چند متر است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود و  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

۳۶ (۴)

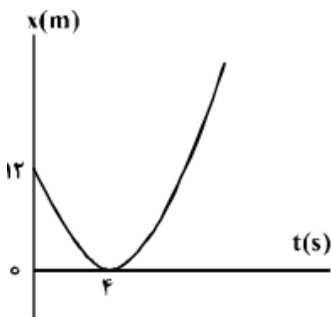
۳۲/۴ (۳)

۱۸ (۲)

۱۶/۲ (۱)

-۱۵۹ مطابق شکل زیر، نمودار مکان- زمان متحرکی به صورت سهمی است. سرعت متحرک در لحظه  $t = 8s$ 

چند متر بر ثانیه است؟



۳ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

۱۲ (۴)

-۱۶۰ راننده خودرویی به جرم ۲ تن که با سرعت  $36 \frac{km}{h}$  در یک مسیر مستقیم و افقی در حرکت است، با دیدن مانعی ترمز

می کند. در اثر ترمز، خودرو با طی مسافت ۴ متر می ایستد. نیروی اصطکاک وارد شده بر خودرو چند نیوتن است؟

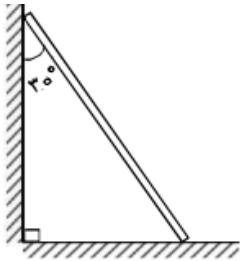
۲۵۰۰۰ (۴)

۱۵۰۰۰ (۳)

۱۲۵۰۰ (۲)

۷۵۰۰ (۱)

۱۶۱- نردبانی همگن به جرم  $40 \text{ kg}$  مطابق شکل زیر، روی دیوار قائمی با اصطکاک ناچیز قرار دارد. اگر نیرویی که دیوار قائم به نردبان وارد می کند،  $300 \text{ N}$  باشد، نیرویی که سطح افقی به نردبان وارد می کند، چند نیوتن است؟  $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



(۱) ۴۰۰

(۲) ۵۰۰

(۳) ۶۰۰

(۴)  $250\sqrt{3}$ 

۱۶۲- ماهواره ای به جرم  $500 \text{ kg}$  در ارتفاع  $1600 \text{ km}$  کیلومتری سطح زمین به دور آن می چرخد. نیروی مرکزگرای وارد بر

ماهواره چند نیوتن است؟  $(R_e = 6400 \text{ km}$  و  $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

(۴) ۶۴۰

(۳) ۸۰۰

(۲) ۳۲۰۰

(۱) ۵۰۰۰

۱۶۳- در کف یک آسانسور باسکولی نصب شده است. در یک حرکت، باسکول وزن شخص را بیش از حالت سکون نشان داده

است. آن حرکت چگونه است؟

(۱) الزاماً تند شونده به طرف بالا

(۲) الزاماً تند شوند به طرف پایین

(۳) تندشونده به طرف بالا یا کند شونده به طرف پایین

(۴) کند شونده به طرف بالا یا تند شونده به طرف پایین

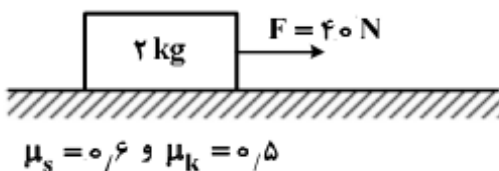
۱۶۴- مطابق شکل زیر، جسمی روی سطح افقی ساکن است. به جسم نیروی افقی  $F$  وارد می شود.  $5$  ثانیه پس از وارد شدن

نیروی  $F$  مقدار این نیرو  $30$  نیوتن کاهش می یابد. حرکت جسم پس از آن چگونه است؟  $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

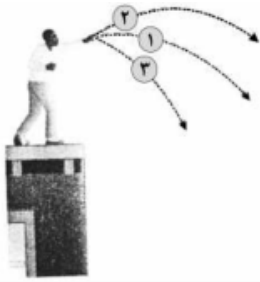
(۱) جسم همان لحظه می ایستد.

(۲) حرکت جسم با شتاب  $1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  کند می شود.(۳) حرکت جسم با شتاب  $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  کند می شود.

(۴) جسم با سرعت ثابت به حرکت خود ادامه می دهد.



۱۶۵- مطابق شکل زیر، سه توپ مشابه از بالای ساختمانی، از یک نقطه با سرعت یکسان پرتاب می‌شوند. اگر کار نیروی وزن روی سه توپ از لحظه پرتاب تا رسیدن به زمین  $W_1$ ،  $W_2$  و  $W_3$  باشد، کدام رابطه درست است؟



$$W_1 = W_2 = W_3 \quad (1)$$

$$W_2 > W_1 > W_3 \quad (2)$$

$$W_3 < W_2 < W_1 \quad (3)$$

$$W_2 = W_3 > W_1 \quad (4)$$

۱۶۶- اگر تکانه گلوله ای در SI از ۲۰ به ۲۲ برسد، انرژی جنبشی گلوله چند درصد افزایش می‌یابد؟

$$۴۲ \quad (۴)$$

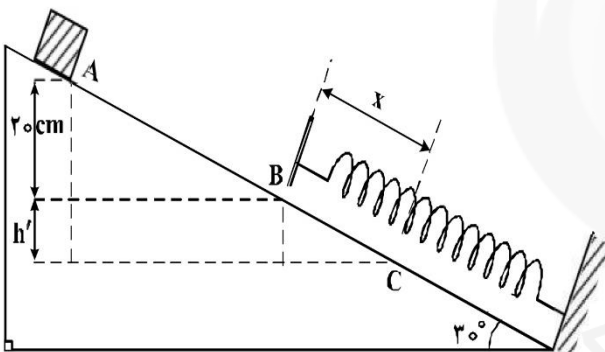
$$۲۱ \quad (۳)$$

$$۱۲ \quad (۲)$$

$$۱۰ \quad (۱)$$

۱۶۷- جسمی به جرم ۲ کیلوگرم روی سطح شیبدار با اصطکاک ناچیز به سمت پایین می‌لغزد و با سرعت  $۲ \frac{m}{s}$  از نقطه A عبور کرده و در نقطه B به فنر برخورد می‌کند. اگر حداکثر فشردگی فنر x و بیشینه انرژی ذخیره شده در فنر ۱۰ ژول

باشد، x چند سانتی متر است؟ ( $g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$ )



$$۱۰ \quad (۱)$$

$$۲۰ \quad (۲)$$

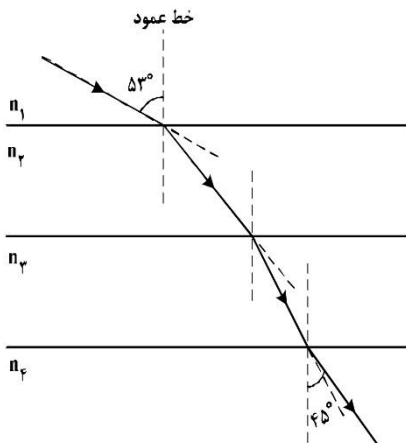
$$۳۰ \quad (۳)$$

$$۴۰ \quad (۴)$$

۱۶۸- مطابق شکل زیر پرتو نوری از محیط شفاف (۱) وارد محیط‌های شفاف دیگر می‌شود. اگر سرعت نور در محیط (۲)،

۲۵ درصد کمتر از سرعت نور در محیط (۱) باشد و سرعت نور در محیط (۴)، ۴۰ درصد بیشتر از سرعت نور در محیط ۳

باشد، ضریب شکست محیط (۲) چند برابر ضریب شکست محیط (۳) است؟ ( $\sin ۵۳^\circ = ۰/۸$ ،  $\sin ۴۵^\circ = ۰/۷$ )



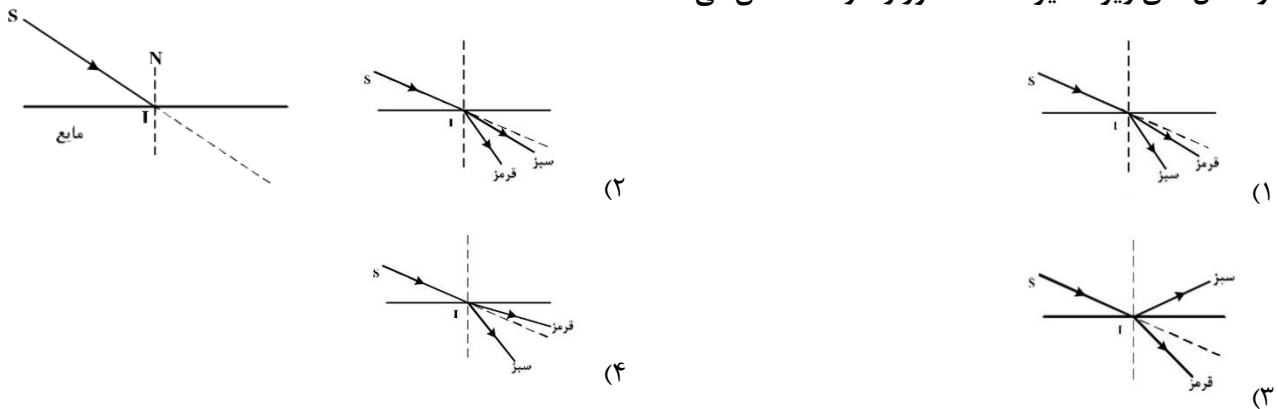
$$\frac{4}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{6}{5} \quad (۲)$$

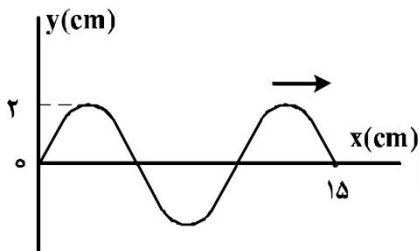
$$\frac{3}{4} \quad (۳)$$

$$\frac{5}{6} \quad (۴)$$

۱۶۹- در شکل زیر، پرتو فرودی SI شامل نورهای تکفام قرمز و سبز است که از هوا وارد یک مایع شفاف می شود. کدام یک از شکل های زیر مسیر شکست نور را درست نشان می دهد؟



۱۷۰- شکل زیر، یک موج سینوسی را در لحظه ای از زمان نشان می دهد که در جهت محور X در طول ریسمان کشیده شده ای حرکت می کند. اگر نیروی کشش ریسمان  $80 \text{ N}$  و چگالی خطی (جرم واحد طول) آن  $0.2 \text{ kg/m}$  باشد، هر یک از ذرات ریسمان در مدت  $0.1 \text{ s}$  مسافت چند سانتی متر را طی می کنند؟



- (۱) ۲  
(۲) ۴  
(۳) ۸  
(۴) ۱۶

۱۷۱- چگالی خط جرم (جرم واحد طول) در یک سیم که در ساز موسیقی به کار رفته  $4 \times 10^{-3} \text{ kg/m}$  است و این سیم بین دو نقطه با نیروی  $250 \text{ N}$  کشیده شده است. اگر بسامد صوت حاصل از ساز  $312/5 \text{ Hz}$  باشد، طول موج ایجاد شده در آن چند متر است؟

- (۱)  $0.50$  (۲)  $0.75$  (۳)  $0.80$  (۴)  $1.25$

۱۷۲- آونگ ساده ای به طول  $80 \text{ cm}$  با دامنه کم در حال نوسان است. طول آونگ را چگونه تغییر دهیم تا دوره نوسان آن نصف شود؟

- (۱)  $60$  سانتی متر کاهش دهیم. (۲)  $60$  سانتی متر افزایش دهیم.  
(۳)  $20$  سانتی متر کاهش دهیم. (۴)  $20$  سانتی متر افزایش دهیم.

۱۷۳- نوسانگری به جرم  $100 \text{ g}$  به انتهای فنری که ثابت آن  $40 \frac{\text{N}}{\text{m}}$  است، بسته شده است و روی سطح افقی بدون اصطکاک، حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد. اگر انرژی مکانیکی نوسانگر  $8 \text{ mJ}$  باشد، لحظه ای که انرژی جنبشی نوسانگر برابر انرژی پتانسیل کشسانی آن است، سرعت آن چند متر بر ثانیه است؟

- (۱)  $\frac{\sqrt{2}}{10}$  (۲)  $\frac{\sqrt{2}}{5}$  (۳)  $10\sqrt{2}$  (۴)  $20\sqrt{2}$

۱۷۴- یک لامپ ۲۰۰ وات، نور بنفش با طول موج ۴۰۰ nm گسیل می کند، یک لامپ ۲۰۰ وات دیگر نور زرد با طول موج nm ۶۰۰ گسیل می کند. تعداد فوتون هایی که در هر ثانیه از لامپ زرد گسیل می شود، چند برابر تعداد فوتون هایی است که در همین مدت از لامپ بنفش گسیل می شود؟

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

۱۷۵- تابع کار فلزی ۴/۱۴ eV است. بیشینه طول موج نور برای خارج کردن الکترون از سطح این فلز چند نانومتر است؟

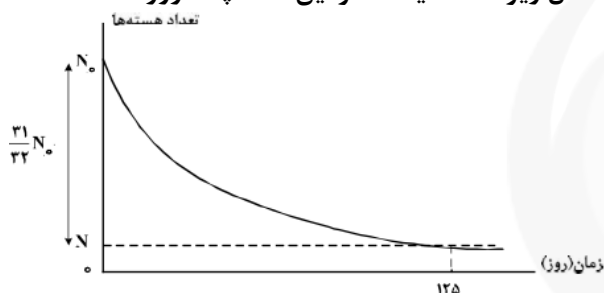
$$(h = 4/14 \times 10^{-15} \text{ eV.s} \text{ و } C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$$

- (۱) ۳۰۰ (۲) ۴۰۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۶۰۰

۱۷۶- در واکنش  ${}^{232}_{92}\text{X} \rightarrow \text{Y} + 3\alpha + \beta^-$  تعداد نوکلئون های Y چقدر است؟

- (۱) ۲۲۴ (۲) ۲۲۵ (۳) ۲۲۶ (۴) ۲۲۸

۱۷۷- نمودار واپاشی هسته های یک ماده پرتوزا بر حسب زمان به صورت شکل زیر است. نیمه عمر این ماده چند روز است؟



(۱) ۵

(۲) ۲۵

(۳) ۵۰

(۴) ۶۲/۵

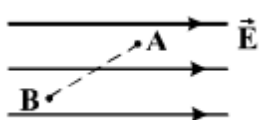
۱۷۸- در شکل زیر، بار الکتریکی  $q = -50 \mu\text{C}$  از نقطه A به پتانسیل الکتریکی ۱۲۰ ولت به نقطه B می رود و انرژی پتانسیل الکتریکی آن ۵ mJ تغییر می کند. پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟

(۱) ۲۰

(۲) ۱۱۰

(۳) ۱۳۰

(۴) ۲۲۰



۱۷۹- چهار ذره باردار مطابق شکل زیر در رأس های یک مربع به ضلع ۲۰ cm قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر  $q_r$  در SI به صورت  $\vec{F} = -9\vec{i}$  باشد، چند میکروکولن است؟

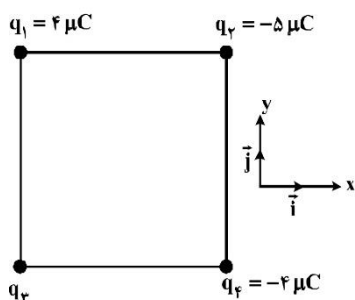
$$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$$

(۱)  $-8\sqrt{2}$

(۲) -۴

(۳) ۴

(۴)  $8\sqrt{2}$



۱۸۰- اگر اندازه بارهای هریک از دو بار الکتریکی نقطه ای را ۳ برابر کنیم و فاصله بین آنها را نیز ۳ برابر کنیم، نیروی الکتریکی بین آنها چند برابر می شود؟

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۹

۱۸۱- سه بار نقطه ای مطابق شکل زیر ثابت شده اند. میدان الکتریکی برآیند حاصل از سه بار در نقطه O برابر  $\frac{N}{C}$  ۱۰۰ است.

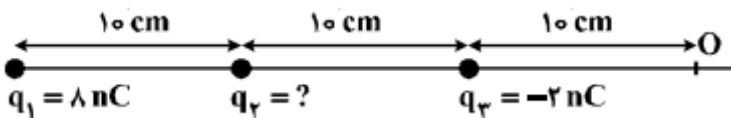
بار  $q_2$  چند نانو کولن می تواند باشد؟ ( $k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$ )

(۱) ۴+

(۲) ۲+

(۳) ۲-

(۴) ۴-



۱۸۲- خازنی به یک باتری که ولتاژ آن قابل تنظیم است، متصل است. اگر ولتاژ دو سر خازن از ۲۰V به ۱۵V برسد. انرژی ذخیره شده در آن چند برابر می شود؟

- (۱)  $\frac{3}{4}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{9}{16}$  (۴)  $\frac{3}{16}$

۱۸۳- ترمیستور چیست؟

(۱) نوعی دیود است که حساس به نور و گرما است.

(۲) نوعی دیود است که به عنوان دماسنج استفاده می شود.

(۳) نوعی از مقاومت است که بستگی مقاومت الکتریکی آن به دما، تقریباً صفر است.

(۴) نوعی از مقاومت است که بستگی مقاومت الکتریکی آن به دما، با مقاومت های الکتریکی معمولی متفاوت است.

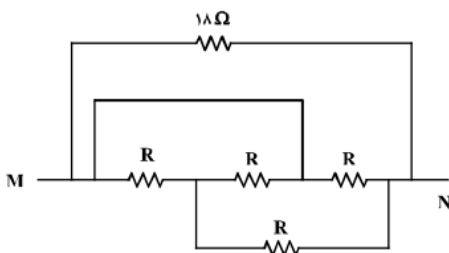
۱۸۴- در مدار زیر، مقاومت معادل بین دو نقطه M و N برابر  $\frac{R}{2}$  است، R چند اهم است؟

(۱) ۱۸

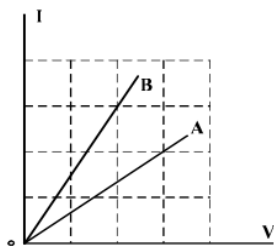
(۲) ۱۲

(۳) ۶

(۴) ۳



۱۸۵- شکل زیر، رابطه بین جریان عبوری از مقاومت های A و B و اختلاف پتانسیل دو سر آن مقاومتها را نشان می دهد.

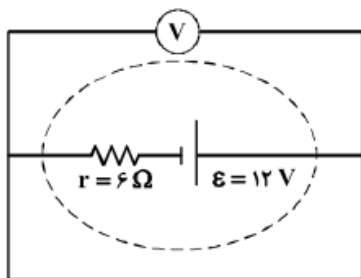


مقاومت B چند برابر مقاومت A است؟

(۱)  $\frac{4}{9}$  (۲)  $\frac{2}{3}$

(۳)  $\frac{3}{2}$  (۴)  $\frac{9}{4}$

۱۸۶- در مدار زیر، ولت سنج چند ولت را نشان می دهد؟



(۱) صفر

(۲) ۲

(۳) ۶

(۴) ۱۲

۱۸۷- پیچه مسطحی شامل ۵۰ حلقه است و مساحت سطح هر حلقه آن  $۶۴ \pi \text{ cm}^2$  است. اگر جریان ۸ آمپر از آن بگذرد،

اندازه میدان مغناطیسی در مرکز پیچه چند تسلا است؟

$$\left( \mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}} \right)$$

(۴)  $2 \times 10^{-3} \pi$

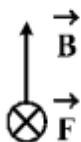
(۳)  $1/6 \times 10^{-3}$

(۲)  $10^{-3} \pi$

(۱)  $10^{-3}$

۱۸۸- الکترونی با سرعت  $\vec{V}$  در یک میدان مغناطیسی یکنواخت، عمود بر میدان در حرکت است. اگر شکل زیر نشان دهنده

جهت میدان ( $\vec{B}$ ) و جهت نیروی وارد بر الکترون ( $\vec{F}$ ) باشد، جهت  $\vec{V}$  کدام است؟



(۲)  $\otimes$

(۱)  $\odot$

(۴)  $\leftarrow$

(۳)  $\rightarrow$

۱۸۹- معادله شار مغناطیسی عبوری از یک پیچه که شامل ۶۰ حلقه است. در SI به صورت  $\phi = 4 \times 10^{-3} \cos 100\pi t$  است.

اندازه نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه در بازه زمانی  $t_1 = \frac{1}{200} \text{ s}$  تا  $t_2 = \frac{1}{100} \text{ s}$  چند ولت است؟

(۴) ۴۸

(۳) ۲۴

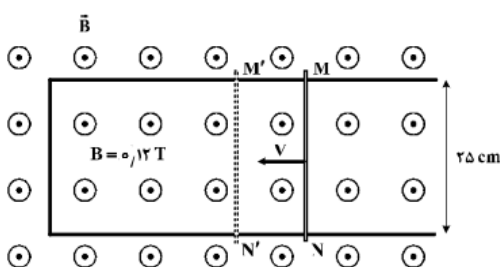
(۲) ۴/۸

(۱) ۲/۴

۱۹۰- میله فلزی MN را روری رسانای U شکل با سرعت ثابت V در مدت  $\Delta t$  از وضع MN به وضع M'N' در

در می آوریم. اگر نیروی محرکه القاء شده ۰/۱۵ ولت باشد، سرعت حرکت میله چند متر بر ثانیه و

جهت جریان القا شده در میله کدام است؟



(۱) ۵ و از N به طرف M

(۲) ۵ و از M به طرف N

(۳) ۷/۵ و از N به طرف M

(۴) ۷/۵ و از M به طرف N

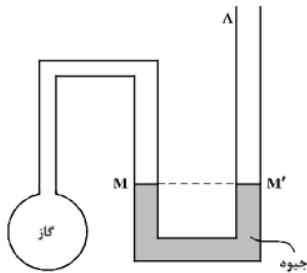


۱۹۱- مکعب فلزی توپری به ابعاد  $5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$  و چگالی آن  $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  از طرف یکی از وجه هایش روی سطح افقی

قرار می گیرد. بیشترین فشاری که مکعب میتواند بر سطح وارد کند، چند پاسکال است؟  $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱)  $1/6 \times 10^2$  (۲)  $4 \times 10^2$  (۳)  $1/6 \times 10^3$  (۴)  $4 \times 10^3$

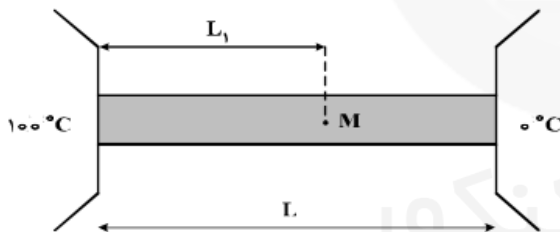
۱۹۲- در شکل زیر دمای گاز ۲۷ درجه سلسیوس و فشار آن ۷۵ سانتی متر جیوه است. اگر دمای گاز را ۳۰ درجه سلسیوس افزایش دهیم، چند سانتی متر به ارتفاع جیوه در شاخه A اضافه کنیم تا سطح جیوه در شاخه سمت چپ، در سطح M



باقی بماند؟

- (۱) ۲۰  
(۲) ۱۵  
(۳) ۷/۵  
(۴) ۵/۵

۱۹۳- یک میله همگن به طول L بین دو منبع با دماهای  $100^\circ \text{C}$  و  $0^\circ \text{C}$  قرار دارد. طول  $L_1$  چه کسری از L باشد تا دما در نقطه M از میله برابر ۳۰ درجه سلسیوس باشد؟ (از مبادله گرما بین سطح میله و محیط صرف نظر شده



است؟

- (۱) ۰/۳  
(۲) ۰/۵  
(۳) ۰/۷  
(۴) ۰/۷۵

۱۹۴- یک حباب هوا به حجم  $1/40$  سانتی متر مکعب از عمق دریاچه ای که فشار در آن محل  $1/8 \times 10^5$  پاسکال و دما ۷ درجه سلسیوس است، به سطح دریاچه می رسد که دما ۲۷ درجه سلسیوس و فشار  $1/10 \times 10^5$  پاسکال است. در این انتقال،

حجم حباب چند سانتی متر مکعب تغییر می کند؟

- (۱)  $1/30$  (۲)  $1/28$  (۳)  $1/7$  (۴)  $0/70$

۱۹۵- در یک فرایند بی دررو، اگر حجم گاز از ۵ Lit به ۴ Lit برسد، کار انجام شده روی گاز برابر  $W_1$  و تغییر انرژی درونی گاز  $\Delta U_1$  است و اگر در ادامه همان فرایند، حجم گاز از ۴ Lit به ۳ Lit برسد، کار انجام شده روی گاز  $W_2$  و تغییر

انرژی درونی گاز  $\Delta U_2$  است. کدام رابطه درست است؟

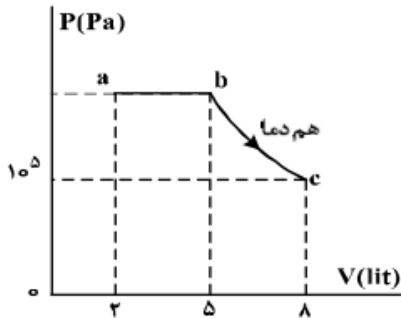
- (۱)  $\Delta U_2 = \Delta U_1, W_2 = W_1$   
(۲)  $\Delta U_2 > \Delta U_1, W_2 > W_1$   
(۳)  $\Delta U_1 > \Delta U_2, W_1 > W_2$   
(۴)  $\Delta U_2 > \Delta U_1, W_1 > W_2$

۱۹۶- در یک یخچال، گرمایی که به بیرون داده می شود  $\frac{5}{4}$  گرمایی است که از مواد داخل یخچال گرفته می شود.

ضریب عملکرد این یخچال چقدر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۹۷- نمودار (P-V)ی مقدار معینی گاز تک اتمی مطابق شکل زیر است. انرژی درونی گاز در حالت c چند ژول از انرژی درونی



گاز در حالت a بیشتر است؟ ( $C_p = \frac{5}{2}R$ )

- (۱) ۴۵۰  
(۲) ۷۲۰  
(۳) ۷۵۰  
(۴) ۱۲۰۰

۱۹۸- درون دو ظرف با حجم یکسان، در یکی n مول گاز اکسیژن و در دیگری به همان تعداد مول هلیوم وجود دارد. طی یک فرایند هم حجم، به هر دو گاز، مقدار گرمای یکسانی می دهیم. اگر نسبت افزایش دمای هلیوم به افزایش دمای اکسیژن را با k و نسبت تغییر انرژی درونی گاز هلیوم به تغییر انرژی درونی گاز اکسیژن را با m نشان دهیم، کدام گزینه درست است؟

- (۱)  $k > 1$  و  $m = 1$  (۲)  $k = 1$  و  $m = 1$  (۳)  $k < 1$  و  $m < 1$  (۴)  $k > 1$  و  $m > 1$

۱۹۹- دمای ۱۲۲ درجه فارنهایت معادل با چند درجه سلسیوس و چند کلوین است؟

- (۱) ۵۰ و ۳۳۲ (۲) ۵۰ و ۳۲۳ (۳) ۵۹ و ۳۳۲ (۴) ۵۹ و ۳۲۳

۲۰۰- نقطه ذوب طلا:

(۱) فقط در مقیاس نانو ذره خیلی کاهش می یابد.

(۲) فقط در مقیاس نانو ذره خیلی افزایش می یابد.

(۳) هم در مقیاس نانو ذره و هم در مقیاس نانو لایه خیلی کاهش می یابد.

(۴) هم در مقیاس نانو ذره و هم در مقیاس نانو لایه خیلی افزایش می یابد.

شیمی زمان پیشنهادی: ۳۵ دقیقه / تعداد: ۳۵ تست

۲۰۱- کدام موارد از مطالب زیر، درست اند؟

- (آ) معمولاً هرچه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد، استخراج آن، دشوارتر است.  
 (ب) واکنش پذیری هر عنصر، به معنای تمایل آن به انجام واکنش شیمیایی است.  
 (پ) در واکنش  $\text{FeO(s)}$  با  $\text{Na(s)}$  واکنش پذیری فرآورده ها از واکنش دهنده ها بیشتر است.  
 (ت) در واکنش  $\text{Na}_2\text{O(s)}$  با  $\text{C(s)}$  واکنش پذیری واکنش دهنده ها از فرآورده ها بیشتر است.
- (۱) آ، پ، ت (۲) ب، پ، ت (۳) آ، ب (۴) ب، ت

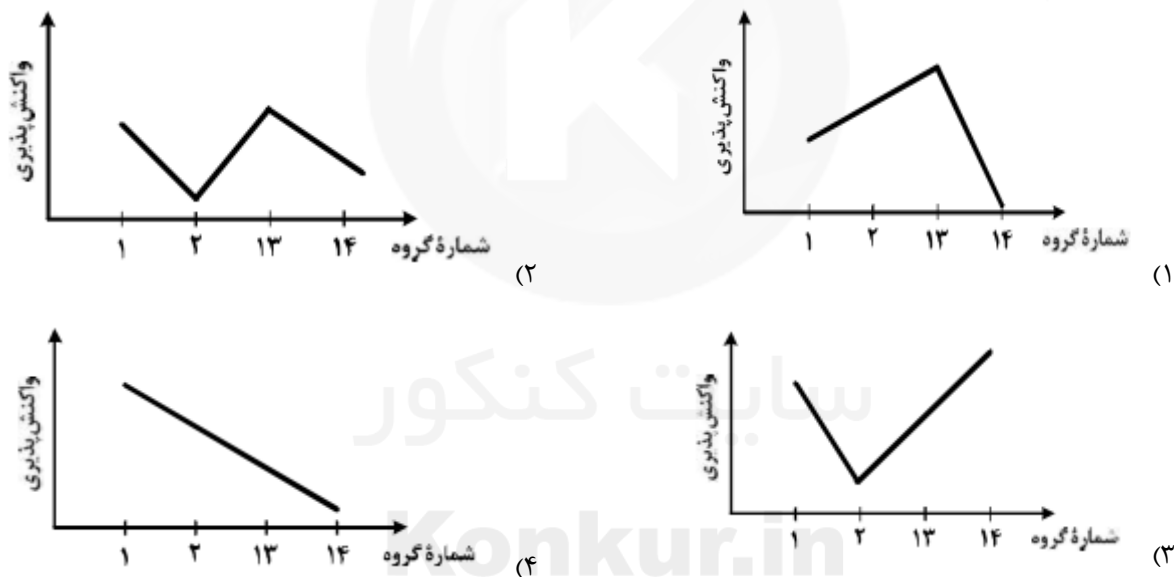
۲۰۲- در دوره سوم جدول دوره ای، شمار عنصرهای فلز و نافلز به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟

(با صرف نظر از گازهای نجیب)

- (۱) ۴، ۳ (۲) ۳، ۳ (۳) ۴، ۴ (۴) ۳، ۴

۲۰۳- روند کلی واکنش پذیری چهار عنصر نخست از سمت چپ دوره دوم جدول دوره ای (تناوبی) در برابر اکسیژن در

دمای اتاق، به ترتیب شمار گروه آنها، کدام است؟

۲۰۴- آرایش الکترونی لایه آخر اتم کدام عنصر، مشابه با آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم  $^{19}\text{K}$  است؟

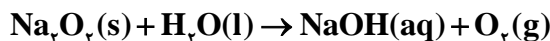
- (۱)  $^{29}\text{A}$  (۲)  $^{21}\text{D}$  (۳)  $^{27}\text{X}$  (۴)  $^{31}\text{Z}$

۲۰۵- عنصر فرضی X دارای دو ایزوتوپ سبک و سنگین با جرم های  $14 \text{ amu}$  و  $16 \text{ amu}$  و جرم اتمی میانگین  $14.2 \text{ amu}$ 

است. نسبت شمار اتم های ایزوتوپ سنگین به سبک، در آن کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{8}$  (۲)  $\frac{1}{9}$  (۳)  $\frac{1}{10}$  (۴)  $\frac{1}{11}$

۲۰۶- مجموع ضریب های استوکیومتری مواد در معادله واکنش زیر، پس از موازنه کدام است؟



۸ (۱)      ۹ (۲)      ۱۰ (۳)      ۱۱ (۴)

۲۰۷- اگر از واکنش ۵ گرم از  $\text{LiAlH}_4(\text{s})$  ناخالص با آب، طبق معادله زیر  $11/2 \text{ L}$  گاز در شرایط STP تولید شود، درصد

خلوص  $\text{LiAlH}_4(\text{s})$  کدام است؟ ( $\text{Al} = 27, \text{Li} = 7, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$ )



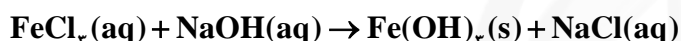
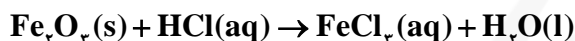
۸۰ (۱)      ۸۵ (۲)      ۹۰ (۳)      ۹۵ (۴)

۲۰۸- ۲۰ گرم از یک نمونه سنگ معدن آهن در ۱۰۰ میلی لیتر از محلول اسیدی انداخته شده است تا یون های  $\text{Fe}^{+3}$  آن به

صورت محلول در آیند. اگر با افزودن مقدار زیادی  $\text{NaOH}(\text{s})$  به این محلول،  $5/35$  گرم از رسوب

آهن (III) هیدروکسید به دست آید، درصد جرمی آهن در این نمونه سنگ معدن، کدام است؟

(معادله واکنش ها موازنه شود.  $\text{Fe} = 56, \text{O} = 16, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$ )



۴ (۱)      ۸ (۲)      ۱۰ (۳)      ۱۴ (۴)

۲۰۹- درختان با جذب  $\text{CO}_2(\text{g})$  می توانند آن را به قند گلوکز ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) تبدیل کنند. اگر یک درخت، سالانه  $66 \text{ kg}$  گاز

$\text{CO}_2$  جذب کند، چند کیلوگرم از این قند در آن ساخته می شود؟



۴۵ (۱)      ۲۵ (۲)      ۱۸ (۳)      ۲۱ (۴)

۲۱۰- چند مورد از مطالب زیر درست اند؟

• گاز آرگون، سومین گاز فراوان در هوا کره است.

• انبیب، وسیله تقطیر مواد بود که توسط جابر بن حیان نوآوری شده بود.

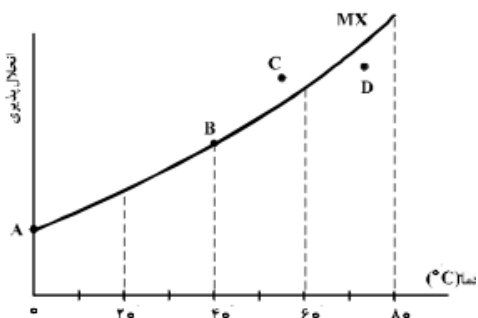
• برخی از جانداران ذره بینی، نیتروژن هوا را برای مصرف گیاهان در خاک، تثبیت می کنند.

• نسبت گازهای سازنده هوا کره از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون، به تقریب ثابت مانده است.

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

۲۱۱- با توجه به شکل زیر، چند مورد از مطالب زیر درباره نمک MX درست است؟

- در نقطه B، محلول این نمک، حالت سیر شده دارد.
- نقطه A انحلال پذیری این نمک را در دمای  $0^{\circ}\text{C}$  نشان می دهد.
- در نقطه D حلال می تواند مقدار دیگری از این نمک را در خود حل کند.
- در نقطه C حلال توانسته است مقدار بیشتر از حد سیر شدن از این نمک را در خود حل کند.



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۲۱۲- کدام فرایند به خاصیت گذرندگی (سامز) مربوط نیست؟

- (۱) پلاسیده شدن خیار تازه در آب شور
- (۲) متورم شدن زردآلوی خشک در آب درون لیوان
- (۳) ته نشین شدن گل و لای در دریاچه ها
- (۴) نگهداری طولانی مدت گوشت و ماهی در نمک

۲۱۳- محلول ۲۳ درصد جرمی اتانول در آب، به تقریب چند مولار است؟

( $d_{\text{محلول}} = 0.9 \text{ g.mL}^{-1}$ ؛  $O = 16$ ،  $C = 12$ ،  $H = 1$ ؛  $\text{g.mol}^{-1}$ )

۴ (۴)

۳ (۳)

۴/۵ (۲)

۳/۵ (۱)

۲۱۴- چند میلی لیتر از یک محلول ۳۶/۵ درصد جرمی هیدروکلریک اسید، با چگالی  $1.2 \text{ g.mL}^{-1}$  باید به ۱۰ لیتر آب اضافه

شود تا غلظت یون کلرید به تقریب برابر  $109.5 \text{ ppm}$  شود؟

( $d_{\text{محلول}} = 1 \text{ g.mL}^{-1}$ ؛  $H = 1$ ،  $Cl = 35.5$ ؛  $\text{g.mol}^{-1}$ )

۵/۲ (۴)

۲/۵۷ (۳)

۱/۰۸ (۲)

۰/۵۲ (۱)

۲۱۵- کدام مورد درست است؟

- (۱) راه های گوناگون دیگری برای تأمین انرژی بدن به جز گوارش غذا (چربی ها و قندها) وجود دارد.
- (۲) مصرف پتاسیم برای پیشگیری و ترمیم پوکی استخوان بسیار مفید است.
- (۳) تبدیل ماده به انرژی، تنها منبع حیات بخش انرژی در زمین است.
- (۴) سرانه مصرف مواد غذایی در کشورهای مختلف، یکسان است.

۲۱۶- با توجه به واکنش  $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}) + 183 \text{ kJ}$  کدام مورد درست است؟

- (۱) سطح انرژی فراورده از واکنش دهنده ها پایین تر است.
- (۲) با تولید هر مول آمونیاک  $183 \text{ kJ}$  انرژی تولید می شود.
- (۳) واکنش گرماگیر است و با انجام آن در یک ظرف، دمای آن پایین می آید.
- (۴) با انجام واکنش در دمای ثابت، انرژی باید از محیط به سامانه جریان یابد.

۲۱۷- باتوجه به داده های جدول زیر،  $\Delta H$  واکنش:  $\text{CO(g)} + 2\text{H}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH(g)}$  چند کیلوژول است؟

O-H	C-O	C-H	H-H	C≡O	نوع پیوند
۴۶۴	۳۵۱	۴۱۴	۴۳۶	۱۰۷۵	آنتالپی (kJ.mol <sup>-1</sup> )
-۸۰ (۴)		-۱۱۰ (۳)		-۱۸۰ (۲)	۲۱۰ (۱)

۲۱۸- فسفر سفید برخلاف هیدروژن در هوا و در دمای اتاق به طور خودبه خودی آتش می گیرد. بنابراین، در آزمایشگاه، آن را زیر آب نگهداری می کنند. نقش آب در این فرایند، کدام است؟

(۱) کاتالیزگر (۲) بازدارنده (۳) کاهش دهنده  $E_a$  (۴) افزایش دهنده  $E_a$

۲۱۹- باتوجه به شکل زیر، اگر انرژی پیوندهای  $\text{N}=\text{O}$ ،  $\text{N}\equiv\text{N}$  و  $\text{O}=\text{O}$  به ترتیب برابر ۶۰۷، ۹۴۴ و ۴۹۶ کیلوژول بر مول باشد، جمع جبری  $\Delta H$  و  $E_a$  در واکنش (رفت) نشان داده شده، چند کیلوژول است؟



(۱) +۱۵۵  
(۲) +۱۸۷  
(۳) +۴۲۱  
(۴) +۶۰۷

۲۲۰- در واکنش: (معادله موازنه شود).  $\text{PI}_3\text{(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4\text{(aq)} + \text{HI(aq)}$ ، اگر مقدار آغازین  $\text{PI}_3\text{(s)}$  برابر ۲۰/۶ گرم درون یک لیتر آب بوده و پس از دو دقیقه به ۴/۱۲ گرم برسد، سرعت متوسط مصرف این ماده، به تقریب به چند مول بر ثانیه و غلظت  $\text{HI(aq)}$  به چند مول بر لیتر می رسد؟

( $P = 31$ ،  $I = 127$ ؛  $\text{g.mol}^{-1}$ ) از تغییر حجم صرف نظر شود.)

(۱)  $0.12$ ،  $3/3 \times 10^{-4}$   
(۲)  $0.08$ ،  $3/3 \times 10^{-4}$   
(۳)  $0.12$ ،  $6/67 \times 10^{-4}$   
(۴)  $0.08$ ،  $6/67 \times 10^{-4}$

۲۲۱- نسبت شمار اتم های هیدروژن به شمار اتم های کربن، در کدام دو ترکیب، یکسان است؟

(۱) بوتان، اتن (۲) بنزن، نفتالن (۳) اتین، هیدروژن سیانید (۴) بنزن، سیکلوگگزان

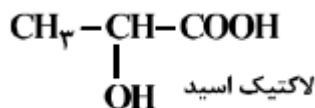
۲۲۲- کدام مطلب، نادرست است؟

(۱) پلیمرها، دارای مولکول هایی با زنجیرهای بلند و جرم مولکولی زیاد هستند.  
(۲) پلی اتن، جامد سفید رنگی است که با گرما دادن اتن در فشار بالا، تشکیل می شود.  
(۳) در مولکول پلی اتن، هر اتم کربن با چهار اتم دیگر (کربن و هیدروژن) پیوند کووالانسی یگانه دارد.  
(۴) در همه پلیمرهای طبیعی و مصنوعی، مونومرها باید پیوندهای دو گانه کربن-کربن داشته باشند.

۲۲۳- کدام مطلب، درباره فرمیک اسید، درست است؟

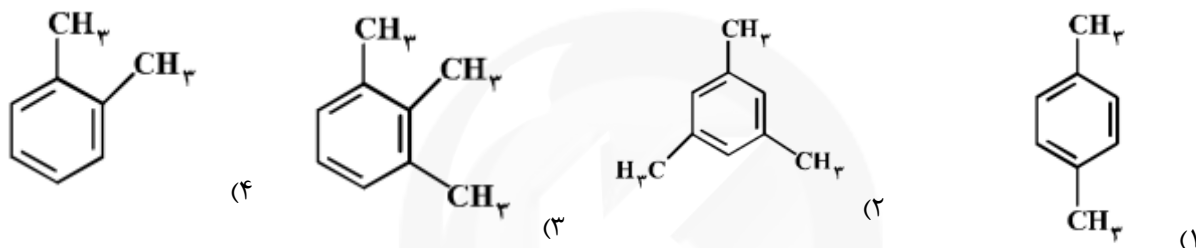
- (۱) پرکاربردترین کربوکسیلیک اسید، است.  
 (۲) با آب، پیوند هیدروژنی تشکیل می دهد.  
 (۳) در ساختار آن، پنج جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.  
 (۴) به صورت مصنوعی تهیه می شود و در طبیعت یافت نمی شود.

۲۲۴- با توجه به ساختار لاکتیک اسید، پلیمر به دست آمده از آن، گروه عاملی مشابه کدام پلیمر، خواهد داشت؟



- (۱) کولار  
 (۲) سلولز  
 (۳) پلی اتن  
 (۴) پلی اتیلن ترفتالات

۲۲۵- از اکسایش کدام ترکیب میتوان ترفتالیک اسید تهیه کرد؟



۲۲۶- در یک آزمایش، ۱۰ مول از یک دی آمین با ۱۰ مول از یک دی اسید آلی واکنش کامل داده و به پلی آمید تبدیل شده اند. مقدار آب تشکیل شده، چند مول است؟

آب + پلی آمید  $\rightarrow$  دی آمین + دی اسید

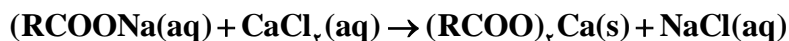
- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۲۲۷- برای افزایش قدرت پاک کنندگی شوینده ها، افزودن کدام ماده بهتر است؟

- (۱) منیزیم کلرید (۲) کلسیم هیدروکسید (۳) سدیم هیدروژن کربنات (۴) آلومینیم هیدروکسید

۲۲۸- به ۲۰۰ mL آب سخت ( $d = 1 \text{ g.mL}^{-1}$ ) که دارای یون های  $\text{Ca}^{+2}$  با غلظت ۲۰۰۰ ppm است، ۴/۷۲ گرم از صابون با جرم مولی  $1236 \text{ g.mL}^{-1}$  اضافه شده است. با فرض کامل بودن واکنش صابون با یوم کلسیم، چند در صد از آن، به صورت رسوب درآمده است؟

( $\text{Ca} = 40$  و  $\text{Na} = 23$  :  $\text{g.mL}^{-1}$ ) (معادله موازنه شود.)



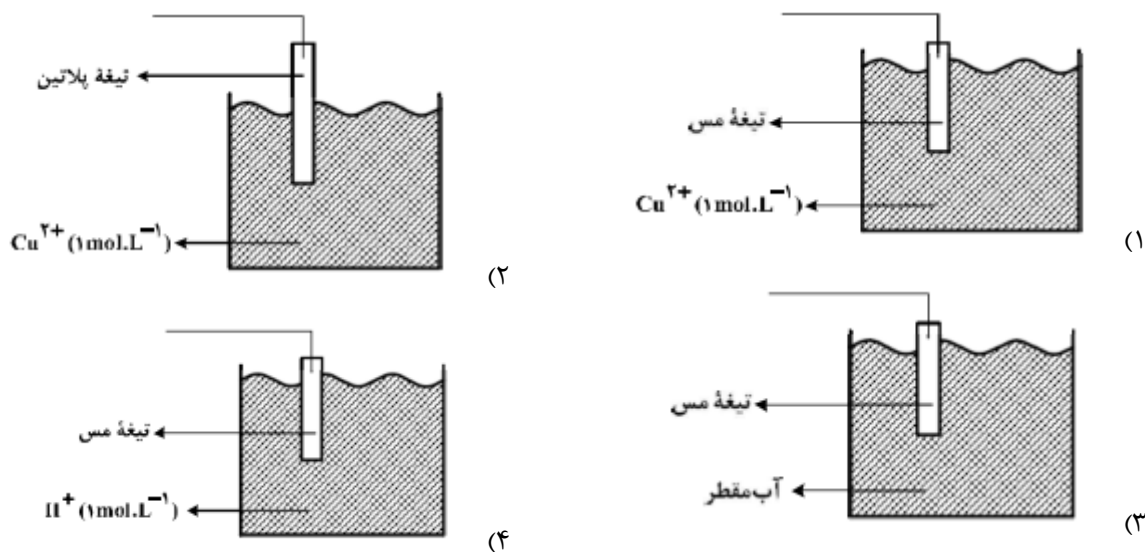
- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۵۰ (۴) ۱۰۰

۲۲۹- اگر در محلول ۰/۱ مولار یک اسید ضعیف، غلظت یون هیدرونیوم برابر  $3 - 10 \times 4$  مول بر لیتر باشد، درصد یونش اسید و

pH محلول، به تقریب کدام است؟ ( $\log 4 \approx 0/6$ )

- (۱) ۱/۲ ، ۲/۴ (۲) ۱/۲ ، ۲/۶ (۳) ۲/۴ ، ۴ (۴) ۴/۶ ، ۴

۲۳۰- کدام شکل، نشان دهنده الکتروود استاندارد برای نیم سلول مس است؟ (دما ثابت و برابر  $25^{\circ}\text{C}$  است.)



۲۳۱- باتوجه به فرایند زنگ زدن آهن در هوای مرطوب، نقش های آب در این واکنش، کدام اند؟

- (۱) اکسنده، حلال  
(۲) کاهنده، حلال  
(۳) الکتروولیت، واکنش دهنده  
(۴) الکتروولیت، اکسنده

۲۳۲- نیروی الکتروموتوری ( $E^{\circ}$ ) واکنش  $\text{M(s)} + 2\text{Ag}^{+}(\text{aq}) \rightarrow \text{M}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Ag(s)}$  برابر  $+1/56$  ولت و  $E^{\circ}$  الکتروود

نقره برابر  $+0/80$  ولت است.  $E^{\circ}$  الکتروود فلز  $M$ ، برابر ..... ولت است و کاتیون  $\text{Ag}^{+}(\text{aq})$ ، ..... از کاتیون  $\text{M}^{2+}(\text{aq})$  است.

- (۱) کاهنده تر،  $-0/4$   
(۲) اکسنده تر،  $+0/4$   
(۳) کاهنده تر،  $-0/76$   
(۴) اکسنده تر،  $-0/76$

۲۳۳- در گرافن، هر اتم کربن به چند اتم کربن دیگر متصل است و نوع پیوندهای میان آنها به نوع پیوندهای میان اتم های

کربن در کدام ترکیب، شبیه تر است؟

- (۱) ۳، بنزن  
(۲) ۴، بنزن  
(۳) ۳، سیکلوهگزان  
(۴) ۴، سیکلوهگزان

۲۳۴- کدام مورد درباره کربونیل سولفید و گوگرد تری اکسید، درست است؟

- (۱) شکل هندسی مشابه و به صورت خطی دارند.  
(۲) در هر دو، اتم مرکزی دارای باز جزیی ( $\delta+$ ) است.  
(۳) هر دو، گشتاور دو قطبی بزرگتر از صفر دارند.  
(۴) عدد اکسایش اتم مرکزی در هر دو، یکسان است.

۲۳۵- در ظرف ۲ لیتری در بسته ای، ۱ مول گاز آمونیاک، ۲ مول گاز هیدروژن و ۲ مول گاز نیتروژن، در دمای معین، به حالت تعادل قرار دارند. ثابت این تعادل برابر  $L^2.\text{mol}^{-2}$  ..... است و با اندکی پایین آوردن دمای سامانه واکنش، ثابت تعادل

..... و واکنش در جهت ..... جابه جا می شود.  $(\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}), \Delta H < 0)$

- (۱)  $0/25$ ، بزرگتر می شود، رفت  
(۲)  $0/16$ ، ثابت می ماند، رفت  
(۳)  $0/25$ ، کوچکتر می شود، برگشت  
(۴)  $0/16$ ، ثابت می ماند، برگشت



## استاد گرمفر

مدرس ادبیات

- دکترای تخصصی زبان و ادبیات فارسی از دانشگاه تبریز
- ۱۷ سال تدریس در دبیرستان های برتر استان
- مدرس کنکور در آموزشگاه های قلمچی، گاج، کاویان عمادی و هوشمند
- مدرس دانشگاه هنر
- مولف کتاب زبان فارسی انتشارات دژ



**تحلیل ادبیات :** نکته‌ی بارز دفترچه، شباهت ساختاری و بعضاً محتوایی آزمون با آزمون‌های دیروز رشته‌های ریاضی و هنر بود. کسانی که سؤالات درس فارسی را در این آزمون دیده بودند، در آزمون امروز آمادگی بهتری داشتند .

- واژه‌های بخش واژه‌نامه‌ی کتاب درسی در تمام آزمون‌های امسال، چندین برابر دیگر واژه‌های کتاب اهمیت معنایی و حتی املایی داشت. بنابراین دانش‌آموزان کوشای تراز پایین هم می‌توانستند به راحتی خود را از دانش‌آموزان تنبل تراز پایین، جدا کنند. سه سؤال واژه و سه سؤال املا روان و حقیقتاً زودبازده بود و مثل آزمون دیروز، درصد کف آزمون را افزایش می‌داد. این یعنی آزمون در این سؤالات برای دانش‌آموزان تراز پایین، ساده به نظر می‌رسید و به همین دلیل است که دانش‌آموزان تراز بالا نباید تصور کنند تلاش‌های آن‌ها بی‌ارزش شده است .
- سؤال‌های تاریخ ادبیات در تمام آزمون‌های امسال بر خلاف برخی آزمون‌های غیراستاندارد، کاملاً ساده و در حد خالق آثار بود .
- در بحث آرایه‌های ادبی، مثل آزمون دیروز، یک سؤال تک‌آرایه‌ی تشبیه در آزمون وجود داشت که البته کمی دشوارتر بود. سه سؤال دیگر آرایه‌ی آزمون امروز نیز بسیار دشوارتر از آزمون دیروز بود. نکته‌ی مهم این است که سؤال‌های آرایه‌های ادبی، همچنان با تمرکز فراوان بر درک معنای ابیات خارج از کتاب درسی طرح می‌شود. لذا کسانی که به مطالعه‌ی ابیات خارج از کتاب درسی علاقه نداشته‌اند، بایست این موضوع را در خود تقویت می‌کردند. مطالعه‌ی روزانه چند بیت خارج از کتاب درسی در این زمینه، کمک فراوانی بود.
- سؤالات مربوط به دانش‌های ادبی و زبانی، مثل آزمون ریاضی بود و تأویل‌پذیری نداشت. تمایل طراح محترم نیز به طرح سؤال از مباحث منطقی‌تر بود. بدیهی است که هر آزمونی باید سؤال دشوار داشته باشد. طراح در این آزمون تلاش کرده بود ادبیات را با خود ادبیات دشوار کند، نه صرفاً با سؤالات شمارشی. لذا «حذف فعل»، «کاربرد غیراسنادی فعل‌های به‌ظاهر اسنادی»، «جمله در قالب مفعول» و ... در مبحث دانش‌های ادبی و زبانی، همه در خدمت «مفهوم» بود.
- سؤالات مفهوم آزمون‌ها به ویژه آزمون تجربی، در مجموع دشوار و بعضاً مورددار بود و این تنها ایرادی بود که می‌شد به آزمون‌ها وارد دانست

## ادبیات

- ۱ < گزینه ۱ > در گزینه ۲ آشبه جمع شبه به معنای ماندها و مثل است و اشباه به معنای مانند شدن به ... .  
در گزینه ۳ کام به معنای مراد و مقصود، سقف دهان است.
- در گزینه ۴ تقریظ به معنای مدح و ستایش است یا مطلبی را در تمجید کتاب یا نوشته ای نوشتن.
- ۲ < گزینه ۳ > در «الف» قرینه معنای مقرون نیست و در «ج» همگرا معنای متفق نمی باشد و در «د» توانگر معنای متمکن است و نه تمکن.
- ۳ < گزینه ۲ > در گزینه ۱ وسیم: دارای نشان پیامبری- در گزینه ۳ جسیم: تناور و خوش اندام-  
در گزینه ۴ نسیم: خوشبو
- ۴ < گزینه ۳ > املائی صحیح واژگان نادرست به ترتیب عبارتند از: حشم و خدمتکار، آزر و حیا، کازیه و جاکاغذی، ضماد و مرهم، چریغ آفتاب، ذی حیات و جاندار
- ۵ < گزینه ۱ > در «الف» واژه مستور به معنای پوشیده و پنهان است و مسطور از ریشه سطر به معنای نوشته شده است و در «ب» واژه سریر به معنای تخت و اورنگ با املائی غلط آمده است.
- ۶ < گزینه ۴ > در این گزینه املائی واژه «زوال» نادرست است.
- ۷ < گزینه ۲ >
- ۸ < گزینه ۲ > در گزینه ۱ دل به مار زخم خورده تشبیه شده است که پیچ و تاب وجه شبه آن است.  
در گزینه ۳ جهان به نی تشبیه شده است که هزیان ناگه داشتن وجه شبه آن است.  
در گزینه ۴ شاعر خود را به شمع تشبیه نموده است که مشهور خوبان بودن وجه شبه آن است.
- ۹ < گزینه ۴ > در بیت حسن تعلیل- تناقض و تشبیه وجود ندارد فلذا پاسخ صحیح گزینه ۱ است.  
شکر استعاره از لب است و آب رفتن کنایه و بیت تلمیح به داستان خسرو و شیرین دارد. شایان ذکر است واژه شیرین در مصراع اول ایهام است و واژه شکر در مصراع دوم ایهام تناسب است زیرا در این بیت استعاره از لب است ولی به معنای معشوق دوم خسرو که در اصفهان می زیسته است با شیرین تناسب دارد.
- ۱۰ < گزینه ۱ > جگر خم تشخیص است و هر تشخیصی استعاره مکینه است. از خاموشی گویا شدن تناقض بیت است و مهر خاموشی اضافه تشبیهی است. «می» با «خم» و «دل» با «جگر» و «سر» مراعات نظیر دارد و چون مصراع دوم نمونه و مصداق بارزی برای مصراع نخست است و مفهوم دو مصراع برابر است بیت دارای اسلوب معادله است.
- ۱۱ < گزینه ۲ > استعاره در بیت «الف» از نوع استعاره مکینه است و در بیت «د» شاعر خود را به گوی تشبیه نموده که در پای معشوق افتاده است و در بیت «ب» به آزادگی گرفتار بودن پارادوکس یا متناقض نما است و در بیت «ج» علت پریشانی زلف را چون آگاهی از حال دل دانسته است، حسن تعلیل به کار رفته است.
- ۱۲ < گزینه ۳ > در گزینه یک فعل «باد» در «جان فدای تو» و در گزینه ۲ فعل «است» در جمله «چه از این به» و در گزینه چهار فعل «است» در جمله «نیکبخت آن که» حذف شده است.

۱۳ < گزینه ۱ > ساختن در گزینه یک به معنای اصلی ساختن است که جمله سه جزئی با مفعول می سازد و در سه گزینه دیگر معادل گرداندن و به معنای تغییر و تحول است که جملات ۴ جزئی با مفعول و مسند می سازد.

۱۴ < گزینه ۳ > «همه» پس از نقش نمای اضافه آمده است و مضاف الیه گروه مفعولی است و چون «کرد» معنای «گرداند» می دهد که سازنده جملات ۴ جزئی با مفعول و مسند است واژه «افشا» نقش مسندی می یابد و دو فعل دیگر «بنگر و بین» به معنای پنداشتن و دانستن است که باز جمله ۴ جزئی با مفعول و مسند می سازند و «ش» در جمله سوم مفعول یعنی «او را پرده در بنگر و بدان» و «پرده نشین» مسند برای جمله چهارم یعنی «او را پرده نشین بین و پندار.»

۱۵ < گزینه ۱ > در گزینه ۲ «صنوبر» و در گزینه ۳ «او» و در گزینه ۴ «منصور» مضاف الیه مضاف الیه است.

۱۶ < گزینه ۴ > فرمول ساخت صفت فاعلی «بن مضارع + ان» است که دو گزینه ۲ و ۳ حذف می شوند و «ان» در واژه «گیلان» پسوند مکان است و گزینه ۱ نیز حذف می شود اما در گزینه ۴ نیاکان جمع نیا و خرامان صفت فاعلی از خرامیدن و بابکان صفت نسبی منسوب به بانک خرم بین و نوبهاران، زمان و هنگام نوبهار است.

۱۷ < گزینه ۳ > در ابیات «ب» و «ج» تأکید بر آن گردیده است که نتیجه اعمال ما به خود ما باز می گردد و به تعبیر دیگر «هرکسی آن درود عاقبت کار که کشت».

۱۸ < گزینه ۴ > در صورت سوال عدل و داد موجب حفظ ملک و پادشاهی است ولی در گزینه ۴ راستی و درستی حافظ دادگران.

۱۹ < گزینه ۱ > بیت صورت سوال و گزینه یک هر دو به دشواری و عدم آسایش در عشق اشاره دارد.

۲۰ < گزینه ۲ > مفهوم صورت سوال و گزینه های ۱ و ۳ و ۴ تقابل و تضاد عقل و عشق است ولی گزینه ۲ تحذیر عقل است.

۲۱ < گزینه ۳ >

۲۲ < گزینه ۴ > بیت صورت سوال و پاسخ هر دو به ناپایداری عمر انسان اشاره دارد.

۲۳ < گزینه ۲ > بیت سوال و گزینه های ۱ و ۳ و ۴ همگی به جانبازی در عشق اشارت دارد و گزینه ۲ بیان می دارد که بی

عشق، حیات و آزادی وجود ندارد.

۲۴ < گزینه ۴ > در سه گزینه نخست اشاره به زمینه های خرق عادت در حماسه شده است.

۲۵ < گزینه ۲ > در گزینه یک عدم آسایش عنوان شده و در سه گزینه دیگر عدم تعلق و وابستگی

## استاد دهقان

مدرس عربی

- فارغ التحصیل دکتری فقه و حقوق اسلامی
- بیست و پنج سال مدرس آموزش و پرورش تهران و اصفهان
- مولف کتاب گنجینه دانش و عربی عمومی انتشارات دژ



**تحلیل عربی :** در کل سوالات درس عربی نظام جدید در سطح متوسط و کاملا استاندارد قرار داشت .

سوالات ترجمه بسیار اصولی و روان بودند و از طریق بررسی معنی افعال و معنی مفرد یا جمع کلمات کلیدی خیلی سریع امکان رسیدن به گزینه درست با حذف گزینه وجود داشت. متن درک مطالب ساده و بسیار روان بود ولی سه سوال از چهار سوال متن کمی داوطلب را به چالش میکشید طوری که کمی وقت گیر بود. سوالات قواعد نسبت به نظام قدیم بسیار ساده تر شده بود . ولی در چند مورد خاص فهم منظور سوال در نگاه اول کمی چالش برانگیز بود .

در کل سوالات ساده ارزیابی می شود .

سایت کنکور

Konkur.in

## عربی

۲۶ < گزینه ۱ > قید اِنما برای انحصار است به معنای «فقط» ردّ سایر گزینه ها

توجه به ضمیر «ه» در عبارت «رسوله» ردّ گزینه ۳

الذین به معنای «کسانی که» ردّ سایر گزینه ها

آمنوا محل مضافی به معنای (ایمان آوردند/ ایمان آورده اند) ردّ سایر گزینه ها

۲۷ < گزینه ۱ > بتراکم: فعل مضارع به معنای متراکم می شود/ ردّ گزینه ۲ و ۳

بخار الماء: ترکیب اضافه به معنای بخار آب/ ردّ گزینه ۲ و ۳

الغیم: اسم مفرد به معنی ابر/ ردّ گزینه ۳ و ۴

یعدّ: فعل مضارع به معنای به شمار می آید.

۲۸ < گزینه ۴ > اعجب الاسماک: ترکیب اضافی به معنای «عجیب ترین ماهی ها»/ ردّ گزینه ۱ و ۳

آن تأکل: فعل مضارع التزامی به معنای «که بخورد»/ ردّ گزینه ۲

توجه به ضمیر «ها» در عبارت «صیدها»/ ردّ گزینه ۱ و ۲ و ۳

۲۹ < گزینه ۲ > اخلص الناس: ترکیب اضافی به معنای «خالص ترین مردم»/ ردّ گزینه ۱

تجربی: فعل مضارع به معنای «جاری می شود»/ ردّ سایر گزینه ها

ینابیع الحکمه: ترکیب اضافی به معنای «چشمه های حکمت» در این جمله فاعل است، در گزینه ۴ به شکل مفعول ترجمه شده است.

۳۰ < گزینه ۳ > اِنَّه کالسراب یقرّب... به معنای «او مانند سراب نزدیک می کند...»/ ردّ گزینه ۱ و ۴

یقرّب: نزدیک می شود/ یبعد: دور می کند/ ردّ سایر گزینه ها

۳۱ < گزینه ۳ > کنتُ أفکر: فعل ماضی استمراری به معنای «فکر می کردم»/ ردّ گزینه ۱ و ۲

ضمیر اشاره «این» در گزینه ۱ و ۴ اضافه ترجمه شده اند.

توجه به ضمیر «هما» در عبارت «فیهما»/ ردّ گزینه ۲ و ۴

۳۲ < گزینه ۴ > هناک: اکثر اوقات به معنای «وجود دارد» به کار می رود/ ردّ گزینه ۳

اقلام بعض الشعراء: ترکیب اضافی به معنای «قلم های بعضی شعرا»/ ردّ گزینه ۲ و ۳

تجربی: فعل مضارع که در این عبارت جمله وصفیه است به معنی «که جاری می شود»/ ردّ گزینه ۲ و ۳

مفاهیم: یک جمع مکسر است به معنی «مفهوم ها»/ ردّ گزینه ۱ و ۳

لم یکن یعرف: ماضی استمراری معادل «ما کان یعرف» به معنی «نمی ساختند»/ ردّ گزینه ۱ و ۳

۳۳ < گزینه ۴ > لعلّ/ لیت + فعل ماضی: ماضی استمراری یا ماضی بعید معنا می شود. معنی صحیح سایر گزینه ها:

(۱) ای کاش... می دیدم (دیده بودم). (۲) شاید... نازل می شد. (۳) کاش... تمام می شد (تمام شده بود)

۳۴ < گزینه ۱ > در گزینه ۲ (فراخها الصغیره) ضمیر «ها» ترجمه نشده است.

در گزینه ۳ (اکثر من قبل): «بیشتر از قبل» معنا نشده است.

در گزینه ۴ (یلقى المحاضرة) فعل مضارع به معنای «سخنرانی می کند» / ینصت: فعل مضارع «ساکت می شوند»

۳۵ < گزینه ۳ > قادر می باشد: یقدر/ ردّ سایر گزینه ها

تنها حیوان پستاندار: الحيوان اللبّون الوحید

هنگامی که به مناظر گرم (گرمسیر) می رویم گاهی از دور مناظر جذابی می بینیم و بعد از اینکه به آنها نزدیک می شویم درختان زیبای نخل را می بینیم. این درختان اهمیت مادی زیادی دارند تا آنجا که نوعی از آنها اساس زندگی بسیاری از ساکنان در بعضی مناطق را شکل می دهد. همانطور که آن یک غذای اصلی برای بعضی از مناطق صحرایی است و بعضی از میوه هایش خشک می شود و به مناطق دیگر فرستاده می شود. نخل انواع مختلفی دارد. حدود ۱۵۰۰ نوع مختلف آن وجود دارد. از انواع آن خرما می شود که از مهمترین آنها به شمار می آید و خرما میوه ای است که در ساخت صابون و مواد آرایشی بکار می رود. ارتفاع درخت نخل به ۲۷ متر می رسد و شاخه اش بسیار خشن است زیرا آن شاخه بقایای شاخه نخلی است که می افتد و بریده می شود هنگام رشد زیاد درخت.

۳۹ &lt; گزینه ۴

۳۸ &lt; گزینه ۲

۳۷ &lt; گزینه ۴

۳۶ &lt; گزینه ۲

۴۰ < گزینه ۲ حروف اصلی فعل (ش ه د) / ردّ گزینه ۱

فعل معلوم است نه مجهول چون هم معنای مجهول ندارد و هم خود گزینه کلمه مناظر را به عنوان مفعول آورده است فعل مجهول نایب فاعل دارد نه مفعول / ردّ گزینه ۳

فعل متکلم مع الغیر است / ردّ گزینه ۴

۴۱ < گزینه ۳ تُرسلُ: فعل مجهول است صیغه للغائبه / ردّ سایر گزینه ها

۴۲ < گزینه ۲ ارتفاع یک اسم مفرد در مصدر «افتعال» و فاعل فعل «یبلغ» است.

۴۳ < گزینه ۴ شکل صحیح حرکت گذاری: اِتَّصَلَ بصدِيقِه مُصَلِّحِ السَّیاراتِ یکی یُصَلِّحُ سَیَّارَتِهِمْ.

۴۴ < گزینه ۲ (۱) اگر از آسمان باران نباید مواجه می شویم با .... (الجاف: خشک)

(۲) جای قرار دادن پاها (قدم ها) .... (الوطأة: قدمگاه، جای پا)

(۳) ..... جزئی که می خوریم در میوه ها (النوی: هسته)

(۴) ..... می ایستد در خیابان برای نظم عبور و مرور (الشرطة: اداره پلیس)

۴۵ < گزینه ۲ مساکین جمع مکسر است در سایر گزینه ها (المؤمنین، جالسین، المسلمین) جمع مذکر سالم هستند.

۴۶ < گزینه ۳ در سایر گزینه ها (اتقی، أنجح، أحسن) اسم تفضیل هستند.

۴۷ < گزینه ۱ این وسال محل اشکال می باشد هر چند در سایر گزینه ها فعل مضارع همراه با (لیت و لعل) آمده و مضارع التزامی

شده است اما در گزینه اول هم عبارت (أن لانغضب) بخاطر حرف (أن) می تواند معادل التزامی منفی باشد.

۴۸ < گزینه ۴ الگوی (لا) نفی جنس به معنای (هیچ ... نیست) می باشد در ضمن اسم بعد از (لا) نفی جنس «تنوین و ال» ندارد. ردّ

گزینه ۱ و ۲. در گزینه ۳ (لا) با فعل آمده است و (لا) نفی فعل مضارع است.

۴۹ < گزینه ۳ برای بیان نوع فعل مفعول مطلق نوعی لازم است ← مصدر همراه با صفت یا مضاف الیه

برای تأکید بر وقوع فعل مفعول مطلق تأکیدی لازم است ← مصدر بدون صفت و مضاف الیه

در سایر گزینه ها مطلق نوعی بکار رفته است.

۵۰ < گزینه ۳ عبارت (و هم یتکلمون) جمله حالیه است. در سایر گزینه ها حال نه به شکل یک اسم (حال مفرد) آمده است و نه به

شکل جمله حالیه.

(متأخرة) صفت است برای (ساعة). (کثیرون) هم صفت است برای (ضیوف).

ترجمه کنیم (صاحب حال) باید یک اسم معرفه باشد و خود (حال مفرد) باید یک اسم نکره باشد.

## استاد بزرگپور

مدرس دینی

• مدرس نام آشنای مدارس و آموزشگاه های برتر اصفهان  
• دبیر سرشناس تیزهوشان



## استاد رئیسی

مدرس دینی

• مدرس نام آشنای مدارس و آموزشگاه های برتر اصفهان  
• دبیر سرشناس تیزهوشان



**تحلیل دینی :** در کنکور تجربی نیز طبق روال کنکورهای قبل، نظمی در چیدمان سؤاها از لحاظ مقطع و درس وجود نداشت. (سؤاها با درس ۶ سال دوازدهم شروع میشود!)

در بین سواها، ۷ سؤال مشترک با نظام قدیم وجود دارد که از بین این ۷ سؤال، ۲ سؤال مربوط به سال دوازدهم، ۴ سؤال مربوط به سال یازدهم و ۱ سؤال مربوط به سال دهم است. (در سؤال ۷۷ که با سؤال ۷۱ نظام قدیم مشترک است، مبنای طرح کتاب نظام قدیم است و از آیه هایی در گزینه های نادرست استفاده شده که در کتاب نظام جدید وجود ندارد.)

سوال های ۵۴ و ۶۱ و ۶۸ سؤالهای چالشی کنکور تجربی هستند که اختلاف نظر در مورد پاسخ آن ها وجود دارد. (تا اینجا کنکور تجربی بیشترین سوال چالشی را داشته است)

نکته قابل ذکر دیگر در این کنکور که میتوان گفت کم سابقه بوده طرح دو سؤال از یک درس و یک مبحث است، آن هم تقریباً پشت سرهم! (سؤالهای ۵۳ و ۵۵ هر دو از مبحث « اختیار از سان، یک تقدیر الهی » و « رابطه ی اختیار از سانی و اراده ی خداوند »، درس ۵ سال دوازدهم مطرح شده است.)

در رشته ی تجربی نیز مانند رشته ی هنر از مقدمه های مطرح شده در کتاب سؤال داریم. (سؤال ۵۶ از مقدمه ی «تفکر و اندیشه» کتاب دوازدهم مطرح شده است .



## دینی

۵۱ &lt; گزینه ۳

بنابراین، برای انتخاب صحیح هدفها و دل بستن به آنها باید ارزش هدفها را مشخص کنیم و متناسب با ارزشی که دارند، به آنها رتبه بدهیم. (درس ۱ دهم صفحه ۱۶- ساده- متنی)

۵۲ &lt; گزینه ۴

فعالیت هایی که آدمی در طول زندگی انجام می دهد ریشه در دل بستگی ها و محبت های او دارد. (درس ۹ دهم صفحه ۱۰۰- متوسط- ارتباط آیه با متن)

۵۳ &lt; گزینه ۲

خداوند به دادن نعمت های مادی و معنوی به انسان، او را گرمی داشته و به او کرامت بخشیده و به بسیاری از مخلوقات برتری داده است. آنچه در آسمان ها و زمین است. برای انسان آفریده و توانایی بهره مندی از آنها را در وجود او قرار داده است. همه اینها نشان می دهد خداوند متعال برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه ای قائل شده است. (درس ۲ دهم صفحه ۲۵- ساده- متنی)

۵۴ &lt; گزینه ۱

درس ۳ دوازدهم صفحه ۳۴- دشوار- تسلط بر آیه

۵۵ &lt; گزینه ۱

نیایش و عرض نیاز به پیشگاه خداوند و یاری جستن از او برای رسیدن به اخلاص، غفلت از خداوند را کم می کند، محبت او را در قلب تقویت می سازد و انسان را بهره مند از کمک های الهی می نماید. (درس ۴ دوازدهم صفحه ۴۸- ساده- متنی)

۵۶ &lt; گزینه ۲

درس ۵ دوازدهم صفحه ۵۸- متوسط- مفهوم آیه

۵۷ &lt; گزینه ۴

درس ۲ دوازدهم صفحه ۱۹- دشوار- ارتباط آیه با آیه (مفهومی)

۵۸ &lt; گزینه ۳

درس ۱ دوازدهم صفحه ۱۰ و ۱۱- ساده- ارتباط شعر و حدیث (مفهومی)

۵۹ &lt; گزینه ۱

امام علی (ع): پیامبر یک طبیب سیار بود... او با داروهای خویش بیماران غفلت زده و سرگشته را درمان می کرد. (درس ۶ یازدهم صفحه ۸۰- متوسط- مهندسی معکوس و حدیث)

۶۰ &lt; گزینه ۴

وجود دو یا چند دین در یک زمان نشانگر این است که پیروان پیامبر قبلی به آخرین پیامبر ایمان نیاورده اند. (درس ۲ یازدهم صفحه ۲۶- متوسط- ارتباط آیه با متن)

۶۱ &lt; گزینه ۱

حدود سه سال از بعثت گذشته بود که این فرمان از جانب خداوند برای پیامبر آمد: «وانذر عشیرتک الاقربین» (درس ۵ یازدهم صفحه ۶۴- ساده- متنی- موضوع آیه)

۶۲ &lt; گزینه ۲

امام حسین (ع) در زمان معاویه همان روش برادر بزرگوارش را، پیش گرفت و تا معاویه زنده بود به مدت ده سال علیه او جهاد نکرد ولی با انتقادهای شدید از معاویه مردم را آگاه می نمود. (درس ۸ یازدهم صفحه ۱۱۵- ساده- متنی)

۶۳ &lt; گزینه ۱

از همین رو، پیامبران الهی و پیروان آنان مرگ را پایان بخش دفتر زندگی نمی پندارند، بلکه آن را غروبی برای جسم و تن انسان و طلوعی درخشان تر برای روح انسان می دانند. (درس ۳ دهم صفحه ۳۵ و ۳۶- متوسط- رابطه متن و آیه و تسلط بر آیه)

۶۴ &lt; گزینه ۲

درس ۴ دهم صفحه ۴۸ و ۴۹- ساده- رابطه متن و آیه مهندسی معکوس

۶۵ &lt; گزینه ۳

چون هر برنامه دیگری غیر از برنامه خداوند نمی تواند پاسخ دهنده نیازهای اساسی انسان بدهد، انسان زیان خواهد کرد و با دست خالی دنیا را ترک گفته به دیار آخرت خواهد شتافت و در آنجا زیان خود را مشاهده خواهد کرد. قرآن کریم چنین کسی را ناسپاس نامیده و می فرماید «انا هدیناه السبیل اما شاکرا و اما کفوراً». (درس ۱ یازدهم صفحه ۱۰- ساده- رابطه متن و آیه)



گزینه ۱

در مرحله اول قیامت که با پایان یافتن دنیا آغاز می شود، حوادث زیر اتفاق می افتد:

۱) شنیده شدن صدایی مهیب: صدایی مهیب و سهمگین آسمان ها و زمین را فرا می گیرد و این اتفاق چنان ناگهانی رخ می دهد که همه را غافلگیر می کند. (درس ۶ دهم صفحه ۶۵- ساده- متنی)

گزینه ۳

زیاده روی در آراستگی و توجه بیش از حد به آن باعث غفلت انسان از هدف زندگی و مشغول شدن به کارهایی می شود که عاقبتی جز دور شدن از خدا ندارد. (درس ۱۱ دهم صفحه ۱۲۷- ساده- متنی)

گزینه ۴

روش دیگر شیطان برای کشاندن انسان به شقاوت این است که او را گام به گام و آهسته به سمت گناه می کشاند تا در این فرایند تدریجی متوجه زشتی گناه و قبح آن نشود و اقدام به توبه نکند. تسویف یک دام است و سبب عادت جوان به گناه می شود، به طوری که ممکن است ترک گناه برایش سخت گردد. (درس ۷ دوازدهم صفحه ۸۹- متوسط- متنی)

گزینه ۴

آیه ۶۰ نساء: أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ وَمَا أُنزِلَ مِنْ قَبْلِكَ يُرِيدُونَ أَنْ يَتَحَاكَمُوا إِلَى الطَّاغُوتِ وَقَدْ أُمِرُوا أَنْ يَكْفُرُوا بِهِ وَيُرِيدُ الشَّيْطَانُ أَنْ يُضِلَّهُمْ ضَلَالًا بَعِيدًا. (درس ۴ یازدهم صفحه ۵۰- دشوار- تسلط بر آیه)

گزینه ۳

امام صادق (ع): هنگامی که خداوند شر بنده اش را بخواهد، بعد از انجام گناه نعمتی به او می بخشد تا استغفار را فراموش کند و به راه خود ادامه دهد. این همان است که خداوند فرموده «سنستدرجهم من حیث لایعلمون». (درس ۶ دوازدهم صفحه ۷۶ و ۷۷- متوسط- رابطه حدیث و آیه)

گزینه ۲

قرآن کریم از دختران و پسران می خواهد که قبل از ازدواج، حتماً عفاف پیشه کنند تا خداوند به بهترین صورت زندگی آنان را سامان دهد.

گزینه ۴

تمدن دوم اروپا که به تمدن دوره قرون وسطی مشهور است با کنار گذاشتن اعتقادات باستانی و بت پرستی و روی آوردن به مسیحیت آغاز شد. با ظهور این تمدن، مردم بت پرست اروپا به یک دین الهی معتقد شدند، اتحاد و یکپارچگی در سرزمین اروپا حاکم شد. اعتقادات نادرست مبلغان مسیحی به تدریج اروپا را با فقر و فساد در نظام اداری، عقب ماندگی و مشکلات دیگر دست به گریبان کرد. (درس ۱۰ دوازدهم صفحه ۱۳۳ و ۱۳۴ و ۱۳۵- ساده- متنی)

گزینه ۱

همچنین قبل از ورود به عرصه کار و تجارت باید با احکام تجارت آشنا شوید تا گرفتار کسب حرام نگردیم. (درس ۸ دوازدهم صفحه ۱۰۶ و ۱۰۷- ساده- متنی)

گزینه ۴

شرایط مرجع تقلید: (۱) باتقوا (۲) عادل (۳) زمان شناس (۴) اعلم باشد. (درس ۱۰ یازدهم صفحه ۱۴۴- ساده- متنی)

گزینه ۱

کسی که رفتن او بیشتر از ۴ فرسخ شرعی (حدود ۲۲/۵ کیلومتر) و مجموعه رفت و برگشت او بیشتر از ۸ فرسخ باشد باید نمازش را شکسته بخواند. (درس ۱۰ دهم صفحه ۱۱۸- متوسط- متنی- احکام)

## استاد قوامی

مدرس زبان انگلیسی

- کارشناس ارشد زبان انگلیسی
- مدرس نواحی شش گانه آموزش و پرورش اصفهان، مدرس در دبیرستان های امام باقر و امام صادق
- دبیر کنکور آموزشگاه های قلمچی، گاج و گزینه دو



**تحلیل زبان :** سوالات زبان رشته تجربی نظام ۳-۳-۶ از نظر چینش سوالات شبیه سوالات سال گذشته رشته تجربی بود. یعنی ۴ سوال گرامر ، ۸ تست واژگان ، یک کلوز تست ( متشکل از ۳ تست گرامر و ۲ تست واژگان) و دو درک مطلب ۴ سوالی ولی از نظر طراحی بسیار آسانتر از سال گذشته.

- از نظر گرامری نسبت به آزمون های رشته های ریاضی و انسانی متنوع تر بودند. (مبحث زمانها - فعل های دوم - افعال وجهی - مبحث صفات ( ۲ تست) و بیان هدف
- در تست های واژگان تقریباً همه تست ها آسان بودن و برخی از تست ها مثل تست ۸۴ عین جمله کتاب بودند. از امتیازات این آزمون توجه به کلمات همایند (collocation)
- در تست های ۸۱ ، ۸۳ ، ۸۵ و ۸۷ می باشد که در راستای اهداف آموزش کتاب درسی می باشد. بر خلاف سه گروه (ریاضی ، انسانی و هنر) خبری از ضرب المثل نبود.
- کلوز تست هم بسیار استاندارد بود ( بجز دیکته کلمه imagine در گزینه ۴ سوال ۱۱ که قابل اغماض می باشد). چالشی ترین سوال فعل hold در معنی دوم بود. (که سوال خوبی هم بود)
- متن ها در حیطه دامنه واژگان دانش آموزان دوازدهم بود و اهداف آموزش متن را پوشش می داد.
- به نظر من این آزمون بسیار منصفانه بود و هر کس به تناسب زحمت خودش تشویق می شود.

## زبان

بعد از شکسته شدن پایش در یک سانحه اسکی، او مجبور شد که تعطیلاتش را کوتاه کند و به خانه برگردد. ساختار فعل مجهول در زمان گذشته: was/were + p.p

گزینه ۷۷

ساختار جمله شرطی نوع دوم:

جمله جواب شرط + (would/ could/ might) + فعل + فاعل + جمله شرط  
 زمان گذشته ساده + If

من تلاشم را برای نجات آن مرد می کردم اگر می دانستم که چگونه شنا کنم.

رئیس دیوانه می شد اگر تو یکبار دیگه زود بری، بنابراین باید (بهبتره) اول ازش اجازه بگیری. گزینه ۷۸

کاربرد افعال ناقص: ۱- پند و اندرز و نصیحت ۲- اجبار ضعیف و خفیف : should

راستشو بخوای (صادقانه بگم) نظری ندارم که برای تعطیلات امسال تابستان می خواهم کجا برم. گزینه ۷۹

کاربرد اصطلاح: راستش رو بخوای (صادقانه بگم) to be honest

در تحیرم (با خود فکر میکردم) که من بدون لطف و کمک شما در این کشور غریبه چه می کردم. گزینه ۸۰

(۱) فرض کردن (۲) با خود اندیشیدن و در تحیر بودن (۳) ترجیح دادن (۴) متنفر بودن

او کاملاً غیر قابل درک بود، چون در حال صحبت کردن با زبانی بود که برای من ناآشنا بود. گزینه ۸۱

(۱) مفتخر، مغرور (۲) ماهر (۳) تک زبانه (۴) غیر قابل درک و فهم

به تحصیلاتی که در سطحی فراتر از دوره دبیرستان، به ویژه در کالج یا دانشگاه ارائه می شود، از نظر فنی تحصیلات عالی گزینه ۸۲

اطلاق می شود (شناخته می شود). ← به اصطلاح higher education توجه شود.

(۱) بالاتر- فراتر- عالی (۲) خلاق (۳) پیشرفته (۴) متوسط

ما سفر کمپینگ (چادر زدن) خود را کنسل کردیم چرا که هواشناسان گفتند که احتمال بارش سنگین باران زیاد است. گزینه ۸۳

(۱) تنوع، گوناگونی (۲) قدرت (۳) شروع، ابتدا (۴) احتمال

جین (Jane) خیلی در یادگیری زبان ها (آنقدر) خوب نبود، بنابراین خیلی متعجب شدم وقتی فهمیدم که او در واقع می گزینه ۸۴

توانست سه زبان خارجی را به طور روان صحبت کند.

(۱) به طور گسترده (۲) در واقع (۳) امید است که، امیدوارانه (۴) ضرورتاً

من بیشتر طرفدار افرادی هستم که برای سلامتی ارزش بیشتری نسبت به پول قائل هستند؛ من اعتقاد دارم که سلامتی و گزینه ۸۵

شادی رابطه مستقیمی دارند.

(۱) آویزان کردن (۲) ترک کردن، گذاشتن (۳) ارزش قائل شدن (۴) شناختن، تعیین هویت کردن

A: چگونه Tim رو شناختی؟ گزینه ۸۶

B: او گفته بود که یک پیراهن قرمز می پوشد. نگفت؟

(۱) تشخیص دادن، شناختن (۲) یادآوری کردن (۳) کشف کردن (۴) انتظار داشتن

- گزینه ۸۷ < جولییا همیشه میگه که او خودش رو وقف مدرسه می کند و هرگز این کار رو نمی کنه. بنابراین امسال هم شک دارم که این کار رو بکنه. (توجه به ضرب المثل ها) شاید منظور این باشد که جولییا تمام تلاشش را وقف فعالیتهای درس مدرسه کند.
- گزینه ۸۸ < دو صد گفته چون نیم کردار نیست (به عمل کار برآید به سخنرانی نیست)
- گزینه ۸۹ < پاتو اندازه گلیمت دراز کند (یا لقمه اندازه دهانت بردار)
- گزینه ۹۰ < از تو حرکت از خدا برکت
- گزینه ۹۱ < جوجه را آخر پاییز می شمارند.

در بسیاری از کمپانی ها (شرکت ها)، شاید بهترین روش برای انجام دادن پروژه های جدید خاص، قرار دادن تعدادی از افراد کنار یکدیگر و تشکیل دادن یک گروه یا تیم می باشد. داشتن تیمی از افراد که به یک پروژه یورش برند (منظور دسته جمعی انجام دادن است)، چند سود و منفعت یا نکات مثبت را ارائه می کند. اول از همه، گروه افراد احتمالاً دانش، تخصص و مهارتهای گسترده تری نسبت به هریک از اعضای گروه به صورت منفرد دارند. همچنین بخاطر تعداد افرادی که مشارکت دارند و منابع گسترده تری که موجود هست، یک گروه میتواند در پاسخ به پروژه ای که قرار است انجام شود سریعتر کار کند و میتواند راه حل های خلاقانه فوق العاده ای را برای مسائل و معضله ها ارائه دهند.

نکته: نقش های دو طرف قیدهای ربط هم پایه ساز **and**، **or**، **but** باید یکسان باشند.

Put a group of people together and form a team.

- گزینه ۸۹ < جمله احتیاج به فعل اصلی دارد و با توجه به اینکه فاعل جمله اسم مصدر (Having...) است، باید فعل مفرد به کار برد.
- گزینه ۹۰ < (۱) قلم/ مورد (۲) دامنه/ گسترده (۳) شیوه/ ابزار و وسیله (۴) وظیفه/ عملکرد
- گزینه ۹۱ < (۱) بخش (۲) مأموریت (۳) عضو (۴) مسئولیت
- گزینه ۹۲ < کاربرد ضمائر موصولی

بافت فرهنگی می تواند همچنین بر متوسط عمر زنان و مردان تأثیر بگذارد (متوسط عمر طول زندگی یک شخص است که انتظار می رود). به طور مثال خانم ها عموماً کمتر از آقایان سیگار می کشند که اثبات شده است که مشکلات سلامتی بسیاری را ایجاد می کند و زندگی هایشان را کوتاه می کند.

فاکتور (عامل) دیگری که زندگی خانم ها را تحت تأثیر قرار داده است نبود استرس است. استرس کاملاً شناخته شده است که زندگی ها را کوتاه می کند. تا همین اواخر خانم هایی که کار می کردند مسئولیت کمتری داشتند و در موقعیت و جایگاه کم استرس قرار داشتند. کارهای منزل زنان را در شرایط فیزیکی و جسمانی بهتری نسبت به مردان قرار می دهد. این شرایط جسمانی عموماً فاکتور دیگری در زندگی طولانی تر زنان است.

این عوامل نقش مهمی برای خانم هایی که الان در حال پیر شدن هستند، ایفا کرده است. اما عادت های اجتماعی خانم ها در حال تغییر است. خانم های جوان اکنون بیشتر از خانم های سابق سیگار می کشند. خانم های بیشتری الان در حال کار کردن هستند و موقعیت هایی با مسئولیت های بیشتری را در دست گرفته اند. این تغییرات ممکن است بدین معنا باشد که بافت فرهنگی دیگر به زندگی سالم تر خانم ها کمک نخواهد کرد. با این وجود، خانم ها بخاطر عوامل خاص دیگری زندگی طولانی تری نسبت به مردان دارند.

- گزینه ۹۳ < متن با بحث (عواملی به جز عوامل فرهنگی مربوط به زندگی طولانی تر خانم ها نسبت به آقایان) ادامه می یابد.
- گزینه ۹۴ < از متن چنین استنباط می شود که نویسنده سیگار کشیدن را به عنوان یک عادت مربوط به فرهنگ تلقی می کند.

از متن چنین برداشت می شود که آقایان می توانند شرایط جسمانی شان را به وسیله مراقبت کردن از مسائل و مشکلات مربوط به سلامتی شان بهبود ببخشند. **گزینه ۱**

تفاوت بین متوسط عمر بین آقایان و خانم ها بسیار محتمل است که کمتر و کوچکتر شود. **گزینه ۲**

به نظر می رسد که مزیت ها یا نکات مثبت متن خوان های الکترونیک بیشتر از ضررهای آن است. آنها ابزارهای سبک و قابل حمل هستند که میتوانند هر جایی برده شوند. حمل کردن یک وسیله در تعطیلات به ما این اجازه را می دهد تا صدها رمان را با خودمان ببریم بدون آنکه مجبور باشیم هزینه اضافی برای باز بیشتر هواپیما را پرداخت کنیم. طبیعت (ماهیت) الکترونیک متن خوان های الکترونیک اطلاعات خیلی بیشتری از پرینت یک کتاب را میتواند در اختیار ما قرار دهد. میتواند این اجازه را به ما بدهد که در تاریکی کتاب بخوانیم (به راحتی و مفید در موارد قطع برق). ما می توانیم معنی کلمات نا آشنا یا در دیکشنری داخلی با یک کلیک بیابیم؛ می توانیم یادداشت بنویسیم و هرگز صفحه ای را که در حال خواندن بودیم فراموش نمی کنیم؛ کتاب خوان الکترونیک آن را بخاطر ما می آورد. اگر دید چشم ما کاهش یابد، ما می توانیم حرفها را بزرگتر کنیم. می توانیم Jane Eyre را اغلب زمان هایی که دو ست داریم دوباره بخوانیم و هیچگاه به دنبال کتابی که ارزشی ندارد، نگردیم و حتی اگر سلیقه ما در کتاب ها غیر معمول است، هیچکس لازم نیست آن را بداند (چرا که) دیگران نمی توانند آنچه را که ما می خوانیم ببینند. فقط این (مزیت) نیست، اکثر کتابهای الکترونیک ارزان تر از نسخه های چاپی آنهاست، و بسیاری از کتابهای قدیمی را میتوان به صورت رایگان دانلود کرد. پس چرا فقط یکی از بین سه نفر ما کتاب الکترونیک می خواند؟ لید جواب این است که چیزی خاص درباره نگاه، احساس و حتی احتمالاً بوی کتاب های چاپ شده وجود دارد. کتابهای واقعی اشیایی هستند که گذشته ای دارند و حضور جسمانی و فیزیکی آنها ما را با خاطراتی شیرین احاطه کرده است.

نویسنده به نظر می رسد اعتقاد دارد که کتاب های چاپی ماندگارند. **گزینه ۱**

پاراگراف دوم عمدتاً درباره مزیت های کتاب الکترونیک صحبت می کند. **گزینه ۴**

در پاراگراف دوم، Jane Eyre بسیار محتمل است که عنوان یک کتاب می باشد. **گزینه ۲**

مرجع 'that' در پاراگراف دوم «صفحه ای که ما در حال خواندن آن بودیم» می باشد. **گزینه ۲**

سایت کنکور

Konkur.in

## استاد هفت برادران

مدرس ریاضی

- فارغ التحصیل مهندسی متالورژی از دانشگاه تهران
- رتبه دورقمی کنکور ارشد در سال 88
- طراحی آزمون سوالات کنکور کارشناسی، موسسات قلمچی، گاج و گزینه دو
- بیش از ده سال سابقه تدریس ریاضیات در آموزشگاه های علوی، قلم چی، قلم سفید، گاج، گزینه دو، انرژی اتمی، گاما، جهان آرا، جهانگرد، طالقانی، مصباح و علامه جعفری اصفهان و تهران



## استاد معاونی

مدرس ریاضی

- فارغ التحصیل کارشناسی و کارشناسی ارشد از دانشگاه صنعتی اصفهان
- مخترع برتر سال 88 و عضو بنیاد نخبگان
- مولف کتاب های حسابان و ریاضیات گسسته و ریاضیات عمومی انتشارات راشدین دانشگاه تهران
- طراح سوالات آزمون های آزمایشی کانون و گزینه دو





## استاد خاکی

مدرس هندسه و گسسته

- فارغ التحصیل رشته عمران
- مدرس مدارس و آموزشگاه های برتر استان های تهران، کرمان، فارس، اصفهان
- مبتکر روش نوین یادگیری محاسبات بدون فرمول در درس ریاضیات گسسته و هندسه
- طراح آزمون های آزمایشی
- عضو تیم پاسخگویی به سوالات کنکور سراسری



## استاد سلطان زاده

مدرس هندسه و گسسته

- مدرس برتر آموزش و پرورش
- مدرس دبیرستان سادات



Konkur.in

تحلیل ریاضیات : سوالات ریاضی و حسابان از درجه سختی بالایی برخوردار نیستند.

تمام تیپ ها تکراری کنکورهای گذشته هستند.

تمام سوالات بدون نیاز به کوچک ترین خلاقیت قابل حل هستند

## ریاضی

گزینه ۴ &lt; ۱۰۱

$$|S| = ۳۹ \quad |A| = ۱۶ \quad |B| = ۱۲ \quad |A - B| = ۹$$

$$|A - B| = |A| - |A \cap B| \Rightarrow ۹ = ۱۶ - |A \cap B| \Rightarrow |A \cap B| = ۷$$

$$|\overline{A \cup B}| = |S| - |A \cup B| = ۳۹ - (۱۶ + ۱۲ - ۷) = ۳۹ - ۲۱ = ۱۸$$

$$A = \sqrt[۴]{۴^۳ \sqrt{۱۶}} \left( \frac{1}{۲} \right)^{-\frac{۴}{۲}} \Rightarrow A = \sqrt[۴]{۲^۳ \times ۲^{\frac{۴}{۲}} \times ۲^{\frac{۴}{۲}}} \Rightarrow A = \sqrt[۴]{۲^۳ \times ۲^۲} = ۲^{\frac{۳}{۲}} \times ۲^{\frac{۲}{۲}} = ۲^{\frac{۵}{۲}} = ۲^۲ = ۴$$

گزینه ۲ &lt; ۱۰۲

$$(۲A)^{-\frac{1}{۲}} = ۸^{-\frac{1}{۲}} = \left( \frac{1}{۸} \right)^{\frac{1}{۲}} = \frac{1}{۲}$$

$$(۲m - 1)x^۲ + ۶x + m - ۲ = ۰$$

گزینه ۳ &lt; ۱۰۳

$$\Delta > ۰ \Rightarrow ۳۶ - ۴(m - ۲)(۲m - ۱) > ۰ \Rightarrow \Delta = -۸m^۲ + ۲۰m + ۲۸ > ۰ \Rightarrow -۱ < m < ۳/۵$$

$$\text{توجه} \begin{cases} ۲m - 1 \neq ۰ \\ m \neq \frac{1}{۲} \end{cases}$$

گزینه ۱ &lt; ۱۰۴

$$y = -(x - 1)^۲ + ۶ \rightarrow y = -(x - ۴)^۲ + ۴ \xrightarrow{y=x} x = -x^۲ + ۸x - ۱۶ + ۴ \rightarrow x^۲ + -۷x + ۱۲ = ۰$$

$$\rightarrow (x - ۴)(x - ۳) = ۰ \rightarrow \begin{cases} x = ۳ \\ x = ۴ \end{cases}$$

گزینه ۲ &lt; ۱۰۵

$$۱۴, ۲۱, \dots, ۹۸ \quad S_n = \frac{n}{۲}(a_1 + a_n) \quad S_n = \frac{۱۳}{۲}(۱۴ + ۹۸) = ۷۲۸$$

گزینه ۴ &lt; ۱۰۶

$$\begin{cases} x - y = ۹ \rightarrow x = y + ۹ \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{۲۰} \end{cases} \quad \frac{1}{y+9} + \frac{1}{y} = \frac{1}{۲۰} \rightarrow \frac{y+y+9}{y^۲+9y} = \frac{1}{۲۰}$$

$$۴۰y + ۱۸۰ = y^۲ + ۹y \rightarrow y^۲ - ۳۱y - ۱۸۰ = ۰ \quad y = \frac{۳۱ \pm ۴۱}{۲} \begin{cases} y = ۳۶ \\ y = -۵ \end{cases}$$

$$f^{-1} = \{(۲, ۱), (۵, ۲), (۴, ۳), (۶, ۴)\} \quad \text{gof}^{-1} = \{(۵, ۳), (۴, ۱), (۶, ۲)\}$$

گزینه ۱ &lt; ۱۰۷

$$\frac{g}{\text{gof}^{-1}} = \left\{ \left( ۵, \frac{۶}{۳} \right), \left( ۴, \frac{۲}{۱} \right) \right\} = \{(۵, ۲), (۴, ۲)\}$$



$$y = x^r - x \begin{cases} f(1) = 0 \rightarrow -2 + \left(\frac{1}{2}\right)^{A+B} = 0 \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{A+B} = 2 = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} \\ f(2) = 2 \rightarrow -2 + \left(\frac{1}{2}\right)^{rA+B} = 0 \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{rA+B} = 4 = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \end{cases}$$

گزینه ۴ &lt; ۱۰۸

$$\begin{cases} A+B = -1 \\ rA+B = -2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} A = -1 \\ B = 0 \end{cases} \rightarrow f(2) = -2 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = 6$$

$$\tan \frac{11\pi}{4} + \sin \frac{15\pi}{4} \cos \frac{13\pi}{4}$$

گزینه ۲ &lt; ۱۰۹

$$\tan\left(3\pi - \frac{\pi}{4}\right) + \sin\left(4\pi - \frac{\pi}{4}\right) \cos\left(3\pi + \frac{\pi}{4}\right)$$

$$-\tan \frac{\pi}{4} - \sin \frac{\pi}{4} (-\cos \frac{\pi}{4}) = -1 - \frac{\sqrt{2}}{2} = -1 + \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin(a+x) - \sin a}{x} = (\sin x)'_{x=a} = (\cos x)_{x=a} = \cos a$$

گزینه ۳ &lt; ۱۱۰

گزینه ۳ &lt; ۱۱۱

$$\text{مقدار } f(2) = 2a - 1$$

$$\text{حد چپ } f(2^-) = 2a - 1$$

$$\text{حد راست } f(2^+) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - 6}{x - \sqrt{x+2}} = \frac{0}{0} \xrightarrow{H} \frac{2}{1 - \frac{1}{2\sqrt{x+2}}} = 4 \rightarrow 2a - 1 = 4 \rightarrow a = 2/5$$

$$y = 1 + \frac{a}{2} \sin 2bx$$

گزینه ۳ &lt; ۱۱۲

$$T = \frac{2\pi}{4} - \left(-\frac{\pi}{4}\right) = \pi = \frac{2\pi}{2b} \rightarrow b = 1$$

$$\max = \frac{3}{2} \rightarrow \frac{3}{2} = 1 + \frac{a}{2}(1) \rightarrow \frac{a}{2} = \frac{1}{2} \rightarrow a = 1 \quad a + b = 2$$

Konkur.in

$$(\sin x + \cos x)(\sin 2x + \cos 2x - \sin x \cos x) = 1 - \frac{1}{2} \sin 2x$$

گزینه ۱ &lt; ۱۱۳

$$\Rightarrow \sin x + \cos x = 1 \quad \text{جمع} = 2\pi + \frac{\pi}{2} = \frac{5\pi}{2}$$

$$\text{ریشه مخالف مخرج } x = 2 \rightarrow (x-2)^2 = x^2 - 4x + 4, \quad a = -4, \quad b = 4 \rightarrow a + b = 0$$

گزینه ۲ &lt; ۱۱۴

گزینه ۳ &lt; ۱۱۵

$$g'(x) = 1 + \frac{1}{2\sqrt{x}} \rightarrow g'(1) = \frac{3}{2} \quad f'(2) = \frac{4}{3} \quad g(1) = 2$$

$$(f \circ g)'(1) = g'(1) \cdot f'(g(1)) = g'(1) \cdot f'(2) = 2$$

گزینه ۱

$$f'(x) = \begin{cases} -2x+2 & x < 2 \rightarrow -2 \\ x+a & x > 2 \rightarrow 2+a \end{cases} \quad 2+a = -2 \rightarrow a = -4$$

$$\text{حد چپ} \rightarrow |2^2 - 2(2)| = 0, \quad \text{حد راست} \quad 2+2a+b \quad 2a+b = -2 \rightarrow b = 6, \quad a+b = 2$$

گزینه ۴

$$\left. \begin{aligned} \frac{f(2) - f(0)}{2 - 0} &= \frac{12 - 2}{2 - 0} = 5 \\ f'(x) &= \sqrt{4x+1} + \frac{f(x+2)}{2\sqrt{4x+1}} \xrightarrow{x=\frac{2}{4}} 4 + \frac{2}{4} \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{تفاضل}} 5 - \left(4 + \frac{2}{4}\right) = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$f'(x) = 12x^r + 3ax^r + 2bx + c, \quad f''(x) = 36x^{r-1} + 6ax + 2b$$

$$f'(0) = 0 \rightarrow c = 0$$

$$\begin{cases} f'(1) = 0 \rightarrow 12 + 3a + 2b = 0 \\ f''(1) = 0 \rightarrow 36 + 6a + 2b = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = -8 \\ b = 6 \end{cases}$$

گزینه ۲

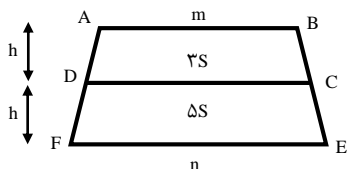
گزینه ۳

$$f'(x) = \frac{(2x+2)(x-1)^r - 2(x-1)(x^r + 2x)}{(x-1)^{2r}} = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$$

$$\text{مخرج : مجانب قائم} \quad 0 = 0 \rightarrow x = 1$$

$$\text{تفاضل: } |x_1 - x_2| = \left| 1 - \left(-\frac{1}{2}\right) \right| = \frac{3}{2}$$

گزینه ۱۲۰



چون دوزنقه وسط ساق ها بهم وصل شده اند:  
- ارتفاع هر دو h هستند.

$$CD = \frac{m+n}{2}$$

$$\frac{3S}{5S} = \frac{SABCD}{SDCEF} = \frac{\left[ m + \left( \frac{m \times n}{2} \right) \right] \times h}{\left[ n + \left( \frac{m \times n}{2} \right) \right] \times h} \Rightarrow \text{پس از ساده سازی} \Rightarrow \frac{m}{n} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

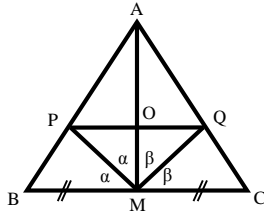
گزینه ۴ &lt; ۱۲۱

$$\triangle AMC: \frac{AM}{MC} = \frac{QA}{QC}, \quad \triangle AMB: \frac{AM}{MB} = \frac{AP}{BP}$$

طبق فرض مسئله:  $MB = MC$ 

$$\Rightarrow \frac{QA}{QC} = \frac{AP}{BP} \Rightarrow \text{این تناسب یعنی قضیه تالس در مثلث برقرار است}$$

$$\Rightarrow PQ \parallel BC \xrightarrow{PQ \parallel BC} \widehat{BMP} = \widehat{MPQ} = \beta \Rightarrow OM = OP$$



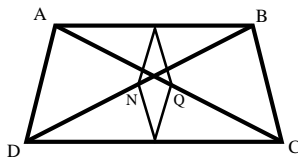
گزینه ۱ &lt; ۱۲۲

$$(1) \triangle ABC \Rightarrow \left. \begin{matrix} AM = MB \\ AQ = QC \end{matrix} \right\} \rightarrow MQ \parallel BC \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{AM}{AB} = \frac{MQ}{BC} = \frac{1}{2}$$

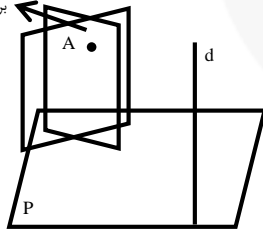
$$(2) \triangle ADB \Rightarrow \left. \begin{matrix} AM = MB \\ BN = ND \end{matrix} \right\} \rightarrow MN \parallel AD \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{MB}{AB} = \frac{MN}{AD} = \frac{1}{2}$$

$$(3) \rightarrow \text{چون چهارضلعی } MNPQ \text{ لوزی است } MN = MQ$$

$$(3) \text{ و } (2) \text{ و } (1) \Rightarrow AD = BC$$



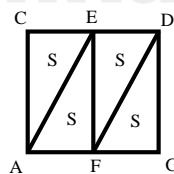
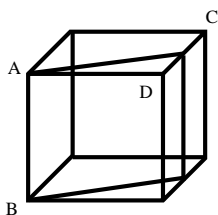
گزینه ۴ &lt; ۱۲۳

کافیست خط  $d$  بر صفحه  $P$  عمود باشد.صفحه ای که از  $A$  گذشته و بر  $P$  عمود است.

گزینه ۲ &lt; ۱۲۴

در تمام اشکال ایجاد شده ارتفاع ها باهم برابر است

پس حجم ها همان نسبت مساحت هاست.



$$\frac{S_{ACE}}{S_{EDGA}} = \frac{S}{3S} = \frac{1}{3}$$

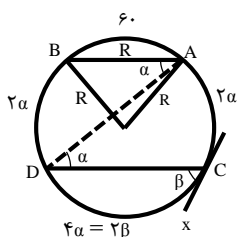
گزینه ۴ &lt; ۱۲۵

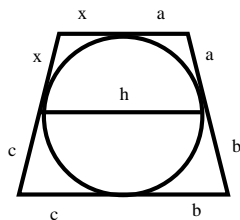
$$\text{مفروضات مسئله: } \begin{cases} AB \parallel CD \\ \beta = 2\alpha \end{cases}$$

$$60 + 2\alpha + 2\alpha + 4\alpha = 360$$

$$\Rightarrow 8\alpha = 300 \rightarrow \alpha = 37.5$$

$$BD = 2\alpha = 75$$

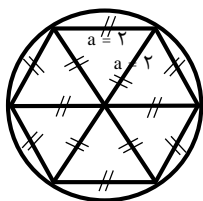




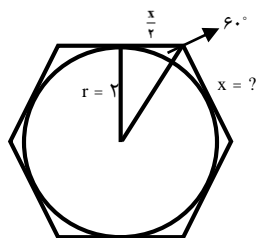
متساوی الساقین :  $a + b = x + c$

$$h = \frac{(x+a) + (b+c)}{2}$$

$$h = \frac{(x+c) + (a+b)}{2} = \frac{2(a+b)}{2} \Rightarrow h = a+b \quad \text{گزینه ۴}$$



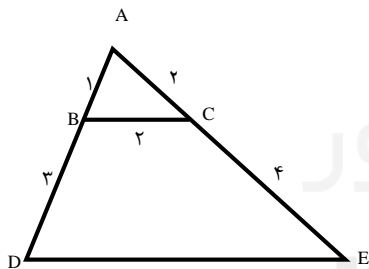
$$a \text{ ضلع به ضلعی شش ضلعی به ضلع } a = \frac{a^2 \sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3} \Rightarrow a = 2$$



$$\tan(60^\circ) = \frac{2}{b} \Rightarrow b = \frac{4}{\sqrt{3}}$$

$$S = \frac{b^2 \sqrt{3}}{3} = 8\sqrt{3}$$

در مثلث متساوی الاضلاع تمام زاویه ها ۶۰ درجه هستند. به مرکز A هر کدام از دو خط d و d' را دوران دهیم.



چون  $\frac{1}{3} \neq \frac{2}{4}$  پس قضیه تالس برقرار نیست و در نتیجه دو خط داده شده باهم موازی نیستند.

$$\triangle ABC = 4 = 4 + L - 2 \times 1 \times 2 \times \cos(A) \rightarrow \cos(A) = \frac{1}{4}$$

$$\triangle ADE = DE^2 = 16 + 36 - 2 \times 4 \times 6 \times \cos(A)$$

$$\Rightarrow DE = 2\sqrt{10}$$

$$\begin{bmatrix} x & 2x & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 4 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 2x \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11x-1 & x-2 & -3x \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 11x-1 & x-2 & -3x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ 2x \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 11x^2 - x - 2x^2 - 4x + 3x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9x^2 - 2x \end{bmatrix} = 0$$

$$x(9x-2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{2}{9} \end{cases}$$

گزینه ۲ ۱۳۱

$$A - 2I = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} = AX$$

$$\text{برای بدست آوردن وتر مشترک کافیسست معادله ۲ دایره را از هم کم کنیم و در این سوال به نیمساز ناحیه اول برسیم.} \\ \rightarrow A^{-1}(AX) = A^{-1} \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} \rightarrow A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{2} & -\frac{1}{2} \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\|A\| \cdot A_{3 \times 3} = |A|^3 \times |A| = |A|^4 = 256$$

گزینه ۴ ۱۳۲

کافیسست گزینه ۴ را از صورت سوال کم کنیم:

گزینه ۴ ۱۳۳

$$-4x + x + 2y = 0 \Rightarrow 3x = 2y \Rightarrow x = y$$

برای اطمینان بیشتر میتوان  $\begin{vmatrix} -1 \\ 4 \end{vmatrix}$  را در گزینه ۴ امتحان کنیم.

راه دوم:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + ax + by = c \\ x^2 + y^2 + a'x + b'y = c' \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 + y^2 - 4x = 6 \\ x^2 + y^2 + ax + by = c \end{cases} \Rightarrow (a+4)x + by = c-6 \rightarrow \begin{cases} c = 6 \\ b = -3 \\ a = -1 \end{cases}$$

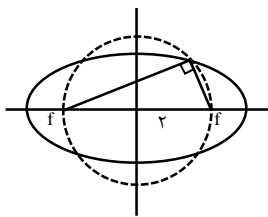
گزینه ۱ ۱۳۴

$$2p = 2 \Rightarrow p = 1$$

$$(y-1)^2 = -4(x-2) \Rightarrow y^2 - 2y + 4x = 11$$

گزینه ۲ ۱۳۵

$$\begin{aligned} a &= \sqrt{5} \\ b &= 1 \end{aligned} \rightarrow c = 2$$



M محاطی روبروی قطر پس برابر ۹۰ درجه است.

$$\begin{aligned} MF_1^2 + MF_2^2 &= 16 \\ ff' &= 4 = 2c \end{aligned}$$

شرط هم صفحه بودن ضرب مختلط برابر صفر است.

گزینه ۴ ۱۳۶

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = 0 \quad \begin{vmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \\ -4 & m & 5 \end{vmatrix} = 0$$

$$m = 4 \quad \text{پس از محاسبه دترمینان}$$

گزینه ۳ ۱۳۷

$$A = \{1, 2, \{1, 2\}, \{1, \{1, 2\}\}, \{2\}\}$$

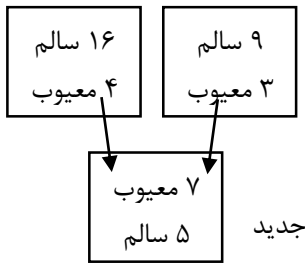
$$B = \{\{1\}, \{1, 2\}\}$$

$$A \cap B' = A - B = \{1, 2, \{1, \{1, 2\}\}, \{2\}\}$$

تعداد عضو: ۴

$$2^4 = 16 = \text{تعداد زیرمجموعه ها}$$

گزینه ۲ &lt; ۱۳۸



$$P(A) = \frac{5}{12} \times \frac{4}{20} + \frac{7}{12} \times \frac{3}{12} = \frac{55}{240} = \frac{11}{48}$$

گزینه ۳ &lt; ۱۳۹

$$P(A \cap B) = 0/6 \xrightarrow{\text{مستقل}} \begin{cases} P(A)P(B) = 0/6 \\ P(A)P(B') = 0/2 \end{cases}$$

$$P(B) = 2(1 - P(B)) \rightarrow P(B) = \frac{2}{4} \rightarrow P(A) = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$P(A \cup B') = P(A) + P(B') - P(A \cap B') = \frac{4}{5} + \frac{1}{4} - \frac{2}{10} = 0/85$$

گزینه ۱ &lt; ۱۴۰

۱۰ واحد از  $X_i$  (داده ها) کم می کنیم:

$x_i - 10$	۰	۲	۴	۵	۷	۸
$f_i$	۵	۸	۷	۱۰	۶	۴

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \Rightarrow \bar{x} = \frac{0 + 16 + 28 + 50 + 42 + 32}{40} = \frac{168}{40} = 4/2 \quad \text{میانگین جدید} = 4/2 + 10 = 14/2$$

گزینه ۲ &lt; ۱۴۱

$$10/6, 10/6, 11/2, 11/5, 11/9, 12/3, 12, 7, 12/8, 13/5, 30/2$$

$$Q_1 = 11/2 \quad \text{چارک اول}$$

$$Q_3 = 12/8 \quad \text{چارک سوم}$$

$$Q_2 = \frac{11/9 + 12/3}{2} = \frac{24/2}{3} = 12/1 \quad \text{میانه}$$

$$\frac{Q_1 + Q_3 - 2Q_2}{Q_3 - Q_1} = \frac{11/2 + 12/8 - 24/2}{12/8 - 11/2} = \frac{-0/2}{1/6} = -\frac{1}{8} = -0/125$$

گزینه ۱ &lt; ۱۴۲

$$a \equiv 5 \equiv 29$$

$$a \equiv 7 \equiv 29$$

برای یکسان سازی می توان از گزینه ها استفاده کرد.

$$\xrightarrow{(6,11)=1} a \equiv 29 \quad \text{باقیمانده}$$

گزینه ۲ ۱۴۳

$$n \in \mathbb{N} \quad \alpha | 13n + 3 \xrightarrow{\times 7} \alpha | 91n + 21, \quad n \in \mathbb{N} \quad \alpha | 7n + 4 \xrightarrow{\times 12} \alpha | 84n + 48$$

$$\rightarrow \alpha | 31 \quad \alpha = 1 \text{ غ ق ق} \quad \alpha = 31$$

$$4 | 7n + 4 \rightarrow 7n + 4 \equiv 0 \rightarrow 7n \equiv -4 \equiv -35 \Rightarrow n \equiv -5, \quad n = 31q - 5 \xrightarrow{q=1} n = 26 \rightarrow \text{جمع ارقام} : 8$$

گزینه ۳ ۱۴۴

$$220x + 140y = 19000 \xrightarrow{\div 20} 11x + 7y = 950 \quad *$$

$$11x \equiv 950 \equiv 40 \equiv 5 \equiv 23 \Rightarrow 11x \equiv 23 \Rightarrow x \equiv 3 \rightarrow x = 7K + 3$$

$$* \text{ جایگذاری } 77K + 33 + 7y = 950 \Rightarrow 7y = 917 - 77K \Rightarrow y = 131 - 11K$$

$$x \geq 0 \quad \begin{cases} 7K + 3 \geq 0 \rightarrow K \geq -\frac{3}{7} \\ 131 - 11K \geq 0 \rightarrow K \leq \frac{131}{11} \end{cases} \rightarrow -\frac{3}{7} \leq K \leq \frac{131}{11}$$

$$K = 0, +1, 2, \dots, 11 \quad (12 \text{ حالت}) \quad \text{۱۲ جواب داریم}$$

گزینه ۲ ۱۴۵

$$7^{12} + a \equiv 0 \pmod{1}$$

$$a = ?$$

$$7^{12} \equiv 1 \pmod{1} \quad \text{قضیه فرما:}$$

دو طرف رابطه (۱) را در  $7^9$  ضرب می کنیم.

$$7^{12} + 7^9 a \equiv 0 \equiv 1 + 7^9 a \equiv 0 \pmod{1} \quad (2)$$

$$\text{حال: } 7^{12} \equiv 3 \pmod{1} \xrightarrow{\text{توا ۴۵}} 7^9 \equiv 81 \equiv 12$$

$$7^9 \equiv 7 \times 12 = 84 \equiv -8$$

$$(2) \equiv 1 - 8a \equiv 0$$

$$\text{با امتحان کردن گزینه ها: } a = 3$$

$$7^{12} + a \equiv 0 \pmod{1} \quad (*)$$

$$7^{12} \equiv 3 \rightarrow (7^2)^6 \equiv 3^6, \quad 7^{12} \equiv (3^2)^2 \equiv 3^2 \equiv -7, \quad 7^{12} \equiv -7^2 \equiv -3$$

$$7^{12} + a \equiv 0 \rightarrow a = 3$$

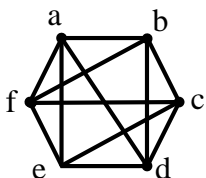
$$-3 + a \equiv 0$$

روش بهتر:

گزینه ۴ ۱۴۶

۴- منتظم مرتبه ۶

۱۵ دور به طول ۴ دارد.



روش دوم:

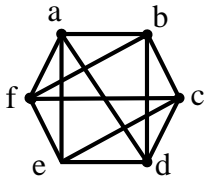
از ۳- منتظم مرتبه ۶ شروع می کنیم (تست کنکور سالهای قبل)

۹ دور به طول ۴ دارد.

با اضافه کردن ۳ یال (ad,bf,ce) - منتظم مرتبه ۶ بدست می

آید که ۶ دور دیگر (جدید) اضافه می شود.

(دور) = ۱۵ = (دوره‌های جدید) ۶ + (۳-منتظم مرتبه ۶) ۹



گزینه ۳ ۱۴۷

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 11 \quad 1 \leq i \leq 5, \quad x_i \geq 1$$

$$(x_1 - 1) + \dots + (x_5 - 1) = 11 - 5$$

$$x'_1 + x'_2 + \dots + x'_5 = 6 : x'_i \geq 0$$

$$\text{جمع نامنفی} \binom{n+k-1}{n} = \binom{6+5-1}{6} = \binom{10}{6} = 210$$

روش دوم:

$$\text{تعداد جوابهای طبیعی} : \binom{n-1}{k-1} = \binom{10}{4} = 210$$

گزینه ۴ ۱۴۸

$$\text{کل } |S| = 3^6 = 729 \quad \text{توابع پوشا} = 3^6 - (3 \times 2^6 - 3 \times 1^6 + 0) = 729 - (192 - 3) = 729 - 189 = 540$$

۱۴ (۴)

۱۳ (۳) ۱۲ (۲)

۱۱ (۱)

گزینه ۴ ۱۴۹

$$a + b = 82 \quad \{5, 8, 11, \dots, 65, 68, 71\}$$

a	۵	۸	۱۱	۱۴	۱۷	۲۰	۲۳	۲۶	۲۹	۳۲	۳۵	۳۸	۴۱
b			۷۱	۶۸	۶۵	۶۲	۵۹	۵۶	۵۳	۵۰	۴۷	۴۴	

۱۳ = تعداد لانه

حد اقل تعداد کبوتر = ۱۴ = (کبوتر اضافی) ۱۳ + ۱

Konkur.in

گزینه ۱ ۱۵۰

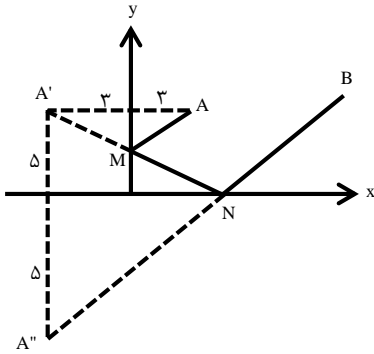
$$x + 1 < 3 < 2x - 1$$

$$\text{همسایگی عدد ۳} : \begin{matrix} x < 2 \\ x > 2 \end{matrix} \xrightarrow{\cap} \emptyset$$



گزینه ۳ ۱۵۱

ابتدا بازتاب  $A$  نسبت به محور  $y$  را بدست آورده و  $A'$  را نسبت به محور  $x$  بازتاب می کنیم تا  $A''$  را به  $B$  وصل می کنیم تا  $x$  ها را در  $N$  قطع کند و  $N$  را به  $A'$  وصل می کنیم تا  $y$  ها را در  $M$  قطع کنیم. کوتاهترین مسیر  $AMNB$  است.



$$\left. \begin{array}{l} AM = A'M \\ A'N = A''N \end{array} \right\} \Rightarrow A'N - A'M = A''N - AM \Rightarrow NM'' = NA'' - AM$$

$$AM + MN + NB = AM + A''N - AM + NB = A''N + NB = A''B$$

$$A''B^2 = 16^2 + 12^2 \rightarrow A''B = 20$$

گزینه ۴ ۱۵۲

$$p \Rightarrow q \equiv \sim p \vee q$$

$$\sim (p \Rightarrow q) \equiv \sim (\sim p \vee q) \equiv p \wedge \sim q$$

$$\forall x \in N, \exists y \in N; P(x, y)$$

$$p(x, y) : y - x = 6$$

جواب صحیح گزینه (۱) می باشد.

بقیه گزینه ها مثال نقض دارد.

متغیر  $x$  سور عمومی دارد ( $\forall x$ )

گزینه ۲: مثال نقض  $x = 1$

گزینه ۴: مثال نقض  $x = 4$

گزینه ۳: مثال نقض  $x = 6$

گزینه ۲ ۱۵۴

گزینه ۲ احاطه گر مینیمال است. زیرا اولاً خود مجموعه احاطه گر است و ثانیاً با حذف هر کدام از عضوهایش دیگر احاطه گر نمی باشد. گزینه های (۱) و (۳) و (۴) اصلاً احاطه گر نیستند.

$$= 3 \times 2 \times 1 \times \dots \times 1 = 6$$

گزینه ۴ ۱۵۵ متعامد

حالت ۳	حالت ۲	حالت ۱
حالت ۱	حالت ۱	حالت ۱
حالت ۱	حالت ۱	حالت ۱

## استاد جعفری

مدرس فیزیک

- بیش از بیست سال سابقه تدریس در مدارس آموزشگاه های برتر
- مدرس اولین آموزشگاه آنلاین کشور
- عضو تیم پاسخگویی به سوالات کنکور



## استاد احمدی

مدرس فیزیک

- دکترای فیزیک اتمی - عضو انجمن فیزیک ایران
- رتبه 2 در آزمون کارشناسی ارشد
- مدرس دانشگاه آزاد و پیام نور
- سرگروه فیزیک ناحیه 3 آموزش پرورش
- مدرس دبیرستان شهید اژه ای 1



**تحلیل فیزیک:** آزمون در مجموع ساده تر از آزمون های سه سال اخیر در درس فیزیک بود. به غیر از سوال ۱۶۹ که سوال جدیدی از مبحث شکست نور بود کمتر سوالی را می توان یافت که چه از جنبه ی مفهومی و چه از جنبه ی محاسباتی چالشی باشد. مسائل اغلب کوتاه پاسخ بودند و چالش محاسباتی نداشتند .

نظم خاصی در ترتیب سوالات مربوط به یک مبحث در آزمون امسال مشاهده نمی شود برای مثال بر خلاف روال چینش سوالات سالهای قبل که سوالات هر مبحث در کنار هم مطرح می شدند شماره ی سوالات مبحث شکست نور ۱۶۹، ۱۷۰ و ۲۰۰ است. به نظر میرسد سوالات بر مبنای ترتیب مباحث در کتاب های نظام جدید چیده شده باشد.

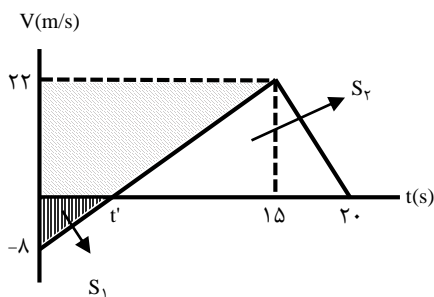
## فیزیک

گزینه ۴ ۱۵۶

$$\Delta n = \frac{V + V_0}{2} t \quad \text{به کمک معادله مستقل از شتاب}$$

$$-122/5 = \frac{V + 0}{2} \times t \rightarrow V = -49 \text{ m/s} \rightarrow |V| = 49 \text{ m/s}$$

گزینه ۴ ۱۵۷



مسافت پیموده شده با مساحت سطح زیر نمودار  $V-t$  برابر است. فقط باید دقت کرد که سطوح زیر محور  $t$ ها نیز در محاسبه مسافت پیموده شده با علامت مثبت در نظر گرفته می شوند. نمودار محور  $t$ ها را در لحظه  $t'$  قطع می کند؛ برای محاسبه  $t'$  از تشابه مثلث های هاشورخورده:

$$\frac{15}{t'} = \frac{20}{8} \rightarrow t' = 6 \text{ s} \quad S_1 = \frac{8 \times 6}{2} = 24 \quad S_r = \frac{16 \times 22}{2} = 176$$

$$S_1 + S_r = 192 \text{ m} \quad \text{مسافت پیموده شده}$$

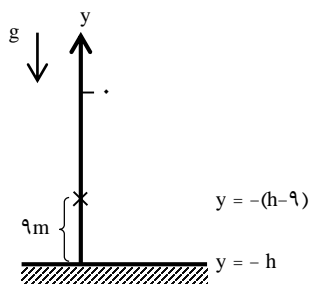
گزینه ۱ ۱۵۸

$$V^2 = -2g\Delta y \quad \text{در سقوط آزاد}$$

بنابراین:

$$\begin{cases} V^2 = -2g(9-h) \\ \left(\frac{3}{2}V\right)^2 = -2g(-h) \end{cases}$$

با ضرب طرفین رابطه اول در  $\frac{9}{4}$ :



$$\frac{9}{4}V^2 = \frac{9}{4} \times 2g(h-9) \rightarrow \frac{9}{4}2g(h-9) = 2gh \rightarrow h = 16/2 \text{ m}$$

$$\left(\frac{3}{2}V\right)^2 = 2gh$$

گزینه ۴ ۱۵۹

رأس سهمی در  $t = 4$  واقع شده است. چون سهمی یک نمودار متقارن است سرعت متحرک در  $t = 8$  قرینه سرعت آن در  $t = 0$  (یعنی سرعت اولیه  $V_0$ ) است. به کمک معادله مستقل از شتاب:

$$\Delta x = \frac{V + V_0}{2} \times t \Rightarrow -12 = \frac{0 + V_0}{2} \times t \rightarrow V_0 = -6 \rightarrow V = 6 \text{ m/s}$$

به کمک معادله مستقل از زمان و باتوجه به اینکه  $۳۶ \frac{km}{h} = ۱۰ \frac{m}{s}$

$$V^2 - V_0^2 = 2a\Delta x$$

پس از توقف خودرو :  $۰^2 - ۱۰^2 = 2a \times ۴ \rightarrow a = -\frac{۱۰۰}{۸} = -\frac{۲۵}{۲} \frac{m}{s^2}$

با استفاده از قانون دوم نیوتن به هنگام ترمز  $-f_k = ma$

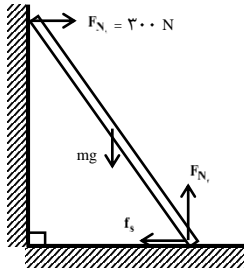
در نتیجه:  $-f_k = ma = -۲ \times ۱۰^2 \times (-\frac{۲۵}{۲}) = ۲۵۰۰۰ N$

نیروهای وارد بر نردبام مطابق شکل روبرو هستند. تعادل نردبام ایجاب می کند که نیروهای افقی و قائم متوازن باشند.

$$F_{N_r} = mg \rightarrow F_{N_r} = ۴۰۰ N \quad f_s = F_{N_l} \rightarrow f_s = ۳۰۰ N$$

نیرویی که سطح افقی به نردبام وارد می کند نیروی واکنش سطح یا همان R است.

$$R = \sqrt{f_s^2 + F_{N_r}^2} \rightarrow R = \sqrt{۳۰۰^2 + ۴۰۰^2} = ۵۰۰ N$$



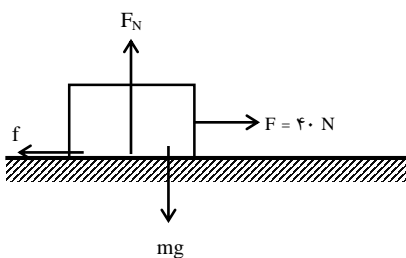
نیروی مرکز گرای وارد بر ماهواره با وزن ماهواره برابر است. وزن ماهواره در سطح زمین  $W_h = mg = ۵۰۰۰ N$  است. شتاب گرانشی با مجذور فاصله از مرکز زمین رابطه عکس دارد در نتیجه:

$$\frac{W_h}{W} = \left( \frac{R_e}{R_e + h} \right)^2 \rightarrow \frac{W_h}{۵۰۰۰} = \left( \frac{۶۴۰۰}{۶۴۰۰ + ۱۶۰۰} \right)^2 \rightarrow \frac{W_h}{۵۰۰۰} = \left( \frac{۶۴۰۰}{۸۰۰۰} \right)^2 \rightarrow \frac{W_h}{۵۰۰۰} = \left( \frac{۶۴}{۸۰} \right)^2 \rightarrow W_h = ۳۲۰۰ N$$

باسکولی که در کف یک آسانسور نصب شده است نیروی  $F_N$  را نشان می دهد و  $F_N$  برابر:

$$F_N = m(g \pm (\pm a))$$

است در صورتی که  $F_N > mg$  است که حرکت کننده شوند به طرف بالا یا کند شوند به طرف پائین باشد.



$$F_N = mg = ۲ \times ۱۰ = ۲۰ N$$

$$f_{s_{max}} = \mu_s F_N = ۰/۶ \times ۲۰ = ۱۲ N$$

$$f_k = \mu_k F_N = ۰/۵ \times ۲۰ = ۱۰ N$$

در ابتدا  $F > f_{s_{max}}$  بوده جسم به حرکت در می آید و با شتاب ثابت افزایش سرعت دارد.

هنگامی که F به مقدار ۳۰ نیوتن کاهش می یابد نیروی F با  $f_k$  برابر شده و شتاب حرکت صفر می شود بنابراین جسم با سرعت ثابت به حرکت خود ادامه می دهد.

گزینه ۱ ۱۶۵

کار نیروی وزن به مسیر حرکت بستگی ندارد و فقط تابع مختصات ابتدا و انتهای مسیر است. هنگامی که جسم به اندازه  $h$  در امتداد قائم پائین می آید:

$$W_{mg} = +mgh$$

هر سه توپ مشابه هستند ( $m$  یکسان) و جابجایی در امتداد قائم آنها یکسان ( $h$  یکسان) لذا:  $W_1 = W_2 = W_3$

گزینه ۳ ۱۶۶

$$K = \frac{P^2}{2m} \rightarrow K \sim P^2 \rightarrow \frac{K_2}{K_1} = \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^2 \rightarrow \frac{K_2}{K_1} = \left(\frac{22}{20}\right)^2 = \frac{121}{100}$$

انرژی جنبشی گلوله ۲۱ درصد افزایش داشته است.

گزینه ۲ ۱۶۷

اگر نقطه C را مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیریم:

$$E_A = E_C \rightarrow \frac{1}{2}mv^2 + mg(\frac{1}{2} + h') = 10 \Rightarrow \frac{1}{2} \times 2 \times 2^2 + 2 \times 10(\frac{1}{2} + h') = 10$$

$$\Rightarrow 2 \times 10(\frac{1}{2} + h') = 6 \Rightarrow h' = \frac{1}{10}$$

در مثلثی که وتر آن BC است  $h'$  ضلع مقابل به زاویه  $30^\circ$  درجه و نصف وتر است در نتیجه:  $x' = 2h' = \frac{1}{5}m = 20cm$

گزینه ۴ ۱۶۸

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

از فرض اول سوال :

$$\frac{V_4}{V_3} = \frac{n_2}{n_4} = \frac{140}{100} = \frac{7}{5}$$

از فرض دوم سوال :

Konkur.in

خواسته سوال  $\frac{n_2}{n_3}$  است.

$$\frac{V_4}{V_1} = \frac{\sin 45^\circ}{\sin 53^\circ} = \frac{n_1}{n_4} = \frac{4/7}{5/8} = \frac{7}{8}$$

بنابر قانون عمومی شکست

$$\frac{n_2}{n_3} = \frac{n_2}{n_1} \times \frac{n_1}{n_4} \times \frac{n_4}{n_3} = \frac{4}{3} \times \frac{7}{8} \times \frac{5}{7} = \frac{5}{6}$$

گزینه ۱ ۱۶۹

وقتی نور از هوا وارد یک مایع (محیط غلیظ) می شود شکسته و به خط عمود نزدیک می شود. در طیف نور سفید انحراف قرمز کمتر از سایر رنگ ها است.

گزینه ۴ ۱۷۰

$$\frac{3\lambda}{2} = 15 \rightarrow \lambda = 10 \text{ cm} = 0.1 \text{ m}$$

$$V = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \rightarrow V = \sqrt{\frac{80}{0.1/2}} = 20 \text{ m/s} \rightarrow T = \frac{\lambda}{V} = \frac{0.1}{20} = 0.005 \text{ s}$$

در مدت  $t = 0.1 \text{ s}$  یعنی دو  $\left( \frac{t}{T} = \frac{0.1/0.1}{0.005} = 2 \right)$  برابر دوره تناوب مسافت طی شده توسط هر ذره  $16 \text{ cm} = 4A \times 2$  است.

گزینه ۳ ۱۷۱

$$V = \sqrt{\frac{F}{\mu}} = \sqrt{\frac{250}{4 \times 10^{-2}}} = \frac{50}{2} = 250 \rightarrow \lambda = \frac{V}{F} = \frac{250}{312/5} = 0.1 \text{ m}$$

گزینه ۱ ۱۷۲

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \rightarrow T \sim \sqrt{L} \rightarrow \frac{T_2}{T_1} = \sqrt{\frac{L_2}{L_1}} \rightarrow \frac{1}{2} = \sqrt{\frac{L_2}{80}} \rightarrow L_2 = 20 \text{ cm}$$

بنابراین باید طول آونگ را  $60 \text{ cm}$  کاهش دهیم.

گزینه ۲ ۱۷۳

هنگامی که  $K = U$  باشد هرکدام نصف انرژی مکانیکی هستند.

$$K = \frac{E}{2} \rightarrow \frac{1}{2}mv^2 = \frac{E}{2} \rightarrow \frac{1}{2} \times 0.1v^2 = \frac{8 \times 10^{-2}}{2} \rightarrow v^2 = 8 \times 10^{-2} \rightarrow v = 2\sqrt{2} \times 10^{-1} = \frac{2\sqrt{2}}{10} = \frac{\sqrt{2}}{5} \text{ m/s}$$

گزینه ۳ ۱۷۴

$$Pt = n \frac{hc}{\lambda}$$

چون توان هر دو لامپ یکسان است و تعداد فوتون های گسیلی در یک ثانیه مقایسه شده اند. بنابراین تعداد فوتون ها با طول موج متناسب اند.

$$\frac{n_{\text{زر}}}{n_{\text{بنفش}}} = \frac{\lambda_{\text{بنفش}}}{\lambda_{\text{زر}}} = \frac{600}{400} = \frac{3}{2}$$

بیشینه طول موج نور برای خارج کردن الکترون از سطح یک فلز طول موج قطع نامیده می شود که:

گزینه ۱ ۱۷۵

$$W_1 = \frac{hc}{\lambda_1} \rightarrow \lambda_1 = \frac{hc}{W_1} \Rightarrow \lambda_1 = \frac{4/14 \times 10^{-15} \times 3 \times 10^8}{4/14} = 3 \times 10^{-7} = 300 \text{ nm}$$

$$\lambda_2 = \frac{hc}{W_2} \Rightarrow \lambda_2 = \frac{1240}{4/14} \approx 300 \text{ nm} \quad \text{یا}$$

گزینه ۲ ۱۷۶

$${}^{237}_{92}\text{X} \rightarrow {}^A_Z\text{Y} + {}^4_2\alpha + {}^{\beta^-} \Rightarrow 237 = A + 3 \times 4 \rightarrow A = 225$$

گزینه ۲ &lt; ۱۷۷

چون تعداد  $\frac{31}{32}N$  هسته واپاشی شده است پس تعداد  $\frac{1}{32}N$  از هسته ها باقی مانده اند.

$$N = \frac{N_0}{2^n} \rightarrow \frac{1}{32}N_0 = \frac{N_0}{2^n} \rightarrow n = 5$$

یعنی تعداد نیمه عمرها ۵ می باشد در نتیجه:

$$t = nT_{\frac{1}{2}} \rightarrow 125 = 5T_{\frac{1}{2}} \rightarrow T_{\frac{1}{2}} = 25$$

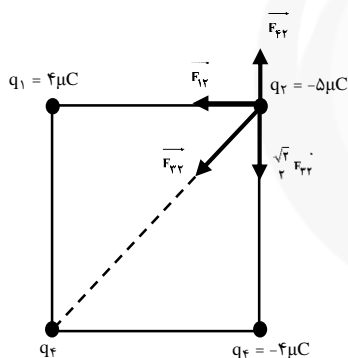
گزینه ۴ &lt; ۱۷۸

$$\Delta V = V_B - V_A = \frac{\Delta U}{q} \Rightarrow V_B - 120 = \frac{-5 \times 10^{-7}}{-5 \times 10^{-6}} \Rightarrow V_B - 120 = 100 \Rightarrow V_B = 220 \text{ v}$$

دقت کنید که حرکت بار منفی در خلاف جهت میدان خودبخودی بوده و  $\Delta U$  منفی است.

گزینه ۴ &lt; ۱۷۹

چون نیروی خالص وارد بر  $q_r$  مؤلفه قائم ندارد پس باید:



$$F_{rr} = \frac{\sqrt{2}}{2} F_{rr} \rightarrow K \frac{q_l q_r}{a^2} = \frac{\sqrt{2}}{2} K \frac{q_l q_r}{2a^2} \Rightarrow$$

$$4 = \frac{\sqrt{2}}{4} q_r \rightarrow q_r = \frac{16}{\sqrt{2}} = 8\sqrt{2}$$

$q_r$  و  $q_l$  نام ناهم نام هستند پس  $q_r = +8\sqrt{2} \mu\text{C}$  است.

گزینه ۱ &lt; ۱۸۰

برای مقایسه نیروی کولن در دو حالت متفاوت:

$$\frac{F'}{F} = \frac{q_l' q_r'}{q_l q_r} \times \left( \frac{r}{r'} \right)^2 \rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{2q_l \times 2q_r}{q_l q_r} \times \left( \frac{r}{2r} \right)^2 = 1$$

گزینه ۱ &lt; ۱۸۱

$$E = K \frac{q}{r^2}, E_T = E_1 + E_2 + E_3$$

$$\pm 100 = \frac{9 \times 10^9 \times 10^{-9}}{10^{-2}} \left( \frac{8}{900} + \frac{q_r}{400} - \frac{2}{100} \right) \rightarrow \pm 1 = 9 \left( \frac{8}{9} + \frac{q_r}{4} - 2 \right) \rightarrow \pm 1 = 8 + \frac{9}{4} q_r - 18 \begin{cases} q_r = \frac{44}{9} \text{ nc} \\ q_r = +4 \text{ nc} \end{cases}$$

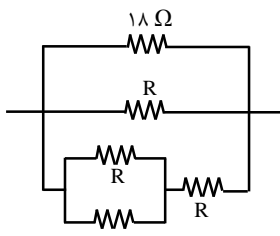
گزینه ۳ &lt; ۱۸۲

$$u = \frac{1}{2} cv^2 \rightarrow u \sim v_r \rightarrow \frac{u_r}{u_1} = \left( \frac{v_r}{v_1} \right)^2 \rightarrow \frac{u_r}{u_1} = \left( \frac{15}{20} \right)^2 = \frac{9}{16}$$

گزینه ۴ &lt; ۱۸۳

گزینه ۳ &lt; ۱۸۴

مدار داده شده به صورت شکل مقابل ساده می شود: هر سه شاخه موازی هستند و مقاومت معادل شاخه پائین



$$\frac{1}{\frac{R}{2}} = \frac{1}{18} + \frac{1}{R} + \frac{1}{\frac{2}{3}R} \rightarrow \frac{2}{R} = \frac{1}{18} + \frac{1}{R} + \frac{3}{2R} \rightarrow \frac{1}{R} - \frac{2}{2R} = \frac{1}{18} \rightarrow$$

$$\frac{1}{2R} = \frac{1}{18} \rightarrow R = 9\Omega$$

است:

گزینه ۱ &lt; ۱۸۵

$$R_B = \frac{V}{I} = \frac{2}{3} \rightarrow \frac{R_B}{R_A} = \frac{4}{9}$$

$$R_A = \frac{V}{I} = \frac{3}{2}$$

گزینه ۱ &lt; ۱۸۶

چون دو سر باتری با یک سیم به هم وصل شده است جریان باتری بیشینه و ولتاژ دو سر آن صفر می شود.

گزینه ۲ &lt; ۱۸۷

$$A = \pi R^2 \rightarrow 64\pi = \pi R^2 \rightarrow R = 8\text{cm}$$

$$B = \frac{\mu \cdot NI}{2R} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 50 \times 8}{2 \times 8 \times 10^{-2}} = \pi \times 10^{-2} \text{ (T)}$$

گزینه ۳ &lt; ۱۸۸ بنابر قاعده اول دست راست.

دقت کنید که چون بار الکترون منفی است از دست چپ استفاده کنید.

گزینه ۴ &lt; ۱۸۹

$$\varepsilon = -N \frac{\Delta\phi}{\Delta t} \rightarrow \varepsilon = -60 \cdot \frac{-4 \times 10^{-3}}{1} = 48\text{V}$$

$$t_1 = \frac{1}{200} \rightarrow \phi_1 = 0 \quad t_2 = \frac{1}{100} \rightarrow \phi_2 = -4 \times 10^{-3} \text{ wb}$$

$$\varepsilon = BVL \rightarrow 0/15 = 0/12 \times V \times 0/25 \rightarrow V = 5\text{m/s}$$

گزینه ۱ &lt; ۱۹۰

بنابر قانون لنز شار در حال کاهش است پس میدان القایی برون سو خواهد بود تا با کاهش شار مخالفت کند در نتیجه جریان در مدار پاد ساعتگرد بوده و در میله از N به M است.

گزینه ۴ &lt; ۱۹۱

مکعب هنگامی بیشترین فشار را بر سطح وارد می کند که سطح تماس آن کمترین مقدار را داشته باشد در این حالت ارتفاع مکعب نیز بیشینه است.

$$P = \rho gh = 8000 \times 10 \times 5 \times 10^{-2} = 4 \times 10^3 \text{ Pa}$$



چون سطح جیوه در شاخه سمت چپ در سطح M باقی می ماند پس حجم گاز محبوس ثابت می ماند در نتیجه:

$$\frac{P_r}{T_r} = \frac{P_1}{T_1} \rightarrow \frac{P_r}{330} = \frac{75}{300} \rightarrow P_r = 82.5$$

$$P_r = P_M = P_{M'} = P_r + \rho gh \rightarrow P_r = 75 + h \rightarrow 82.5 = 75 + h \rightarrow h = 7.5 \text{ cm}$$

$$\frac{Q}{t} = \frac{KA\Delta T}{L} \rightarrow \left(\frac{\Delta T}{L}\right)_{\text{Part 1}} = \left(\frac{\Delta T}{L}\right)_{\text{Part 2}}$$

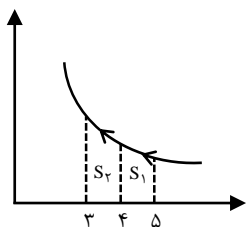
$$\frac{70}{L_1} = \frac{30}{L-L_1} \rightarrow 7L - 7L_1 = 3L_1 \rightarrow 7L = 10L_1 \rightarrow L_1 = 0.7L$$

$$\frac{P_r V_r}{T_r} = \frac{P_1 V_1}{T_1} \rightarrow \frac{10^5 \times V_r}{300} = \frac{1/8 \times 10^5 \times 1/4}{280} \rightarrow V_r = 2/7$$

$$\Delta V = 2/7 - 1/4 = 1/28 \text{ cm}^3$$

به هنگام تراکم کار انجام شده روی گاز مثبت است. کار انجام شده روی گاز با مساحت زیر نمودار P-V برابر است. در فرآیند بی در رو  $Q = 0$  در نتیجه  $\Delta U = W$  است.

$$S_r > S_1 \rightarrow W_r > W_1 \rightarrow \Delta U_r > \Delta U_1$$



سایت کنکور  
Konkur.in

$$|QH| = \frac{5}{4} Q_c \rightarrow W = \frac{1}{4} Q_c$$

$$|QH| = W + Q_c$$

$$K = \frac{Q_c}{W} = \frac{Q_c}{\frac{1}{4} Q_c} = 4$$

ضریب عملکرد یخچال

گزینه ۲ &lt; ۱۹۷

فرآیند bc یک فرآیند هم دماست.

$$P_b V_b = P_c V_c \rightarrow P_b \times 5 = 10^5 \times 8 \rightarrow P_b = 1/6 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$\Delta U = \frac{3}{2} \Delta(PV) \rightarrow \Delta U = \frac{3}{2} (P_c V_c - P_a V_a)$$

$$\rightarrow \Delta U = \frac{3}{2} (10^5 \times 8 \times 10^{-3} - 1/6 \times 10^5 \times 2 \times 10^{-3}) = \frac{3}{2} (800 - 320) = 720 \text{ J}$$

گزینه ۱ &lt; ۱۹۸

$$Q = nC_V \Delta T \quad \text{هر دو فرآیند هم حجم هستند.}$$

$$Q_{O_2} = n \frac{5}{2} R \Delta T_{O_2} \quad \text{اکسیژن دو اتمی}$$

$$Q_{He} = n \frac{5}{2} R \Delta T_{He} \quad \text{هلیوم تک اتمی}$$

$$K = \frac{\Delta T_{He}}{\Delta T_{O_2}} = \frac{5}{2} > 1 \quad \text{در نتیجه:}$$

در فرآیند هم حجم  $\Delta U = Q + W$  در نتیجه:

$$m = \frac{\Delta U_{He}}{\Delta U_{O_2}} = \frac{Q_{He}}{Q_{O_2}} = 1$$

گزینه ۲ &lt; ۱۹۹

$$F = \frac{9}{5} \theta + 32 \rightarrow 122 = \frac{9}{5} \theta + 32 \rightarrow \theta = 50^\circ \text{C} \quad , \quad T = \theta + 273 = 323 \text{K}$$

گزینه ۳ &lt; ۲۰۰

سایت کنکور  
Konkur.in

## استاد صفری

مدرس شیمی

- عضو اساتید نخبه کشور در گروه شیمی
- مدرس موسسات و آموزشگاه های معتبر اصفهان، شیراز و اهواز
- دارای مدرک معتبر شیمی از همایش های علمی جهان



## استاد صابری

مدرس شیمی

- کارشناس ارشد شیمی
- عضو هیئت علمی گاج
- عضو دپارتمان شیمی کانون قلمچی
- مدرس دبیرستان های برتر اصفهان و قلمچی
- عضو دپارتمان پاسخگویی سوالات کنکور سراسری کانون



## استاد حاتمی

مدرس شیمی

- فارغ التحصیل شیمی در مقطع کارشناسی ارشد از دانشگاه رجائی تهران
- مدرس دبیرستان های شهید ازه ای، امام محمدباقر (ع)، عدل، البرز، امام صادق (ع) و ...



**تحلیل شیمی :** ترتیب سوالات کنکور امسال نسبت به سالهای گذشته تغییر پیدا کرد. به طوریکه در سالهای گذشته ابتدا سوالات ابتدا از شیمی ۲ سپس شیمی ۳ و در نهایت شیمی ۴ مطرح میشد. در حالیکه، در کنکور ریاضی نظام جدید، ابتدا از سوالات فصل اول یازدهم سه سوال مطرح شد و سپس سوالات فصل اول شیمی دهم ارائه شد.

تعداد ۱۳ سوال به صورت مسئله و ۲۲ سوال مفهومی و حفظی مطرح شد. از شیمی دهم ۹ سوال، شیمی یازدهم ۱۳ سوال و شیمی دوازدهم ۹ سوال به صورت مستقل از هر کتاب و تعداد ۴ سوال به صورت مباحث ترکیبی از کتابهای دهم یازدهم و دوازدهم مطرح شد.

از بین ۲۲ سوال مفهومی و حفظی، ۴ سوال از مباحث حفظی شیمی و ۱۸ سوال از مباحث مفهومی مطرح شد.

سطح سوالات نسبتاً ساده بوده و سوالات قابل فهم و حل برای دانش آموزان بود. البته در سوال ۲۲۰ اشتباهها به جای  $H_3PO_3$  فرمول  $H_3PO_4$  نوشته شده که در این صورت موازنه واکنش غیر ممکن است. البته، بدون توجه به موازنه اکسیژن و با توجه به ضرایب مولی  $PI_3$  و  $HI$  می توان مساله را حل کرد.

برخلاف سالهای گذشته که اغلب از مباحث نام گذاری یک سوال مطرح میشد، از مباحث نام گذاری شیمی آلی، نام گذاری ترکیبهای یونی و مولکولی سوالی مطرح نشد. سوالات مطرح شده از الکتروشیمی ساده بوده و از مباحث سلول سوختی، فرایند هال، سلول دانز، آبکافت سوالی مطرح نشد



سایت کنکور

Konkur.in

## شیمی

گزینه ۳ &lt; ۲۰۱

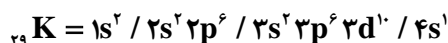
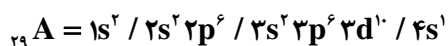
فلزات Na, Mg و Al نافلزات S, P و Cl

گزینه ۲ &lt; ۲۰۲

کتاب یازدهم صفحه ۴۷

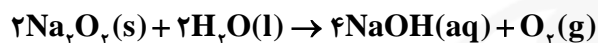
گزینه ۴ &lt; ۲۰۳

گزینه ۱ &lt; ۲۰۴



گزینه ۲ &lt; ۲۰۵

$${}^1x, F_1 \quad {}^1x, F_2 \quad F_1 + F_2 = 100 \quad 14/2 = \frac{14F_1 + 16(100 - F_1)}{100} \quad \begin{cases} F_1 = 90 & \frac{F_2}{F_1} = \frac{1}{9} \\ F_2 = 10 \end{cases}$$



$$2 + 2 + 4 + 1 = 9$$

گزینه ۲ &lt; ۲۰۶

گزینه ۴ &lt; ۲۰۷



۱×۳۸	۴×۲۲/۴
$\Delta gr \times \frac{x}{100} \text{LiAlH}_4$	۱۱/۲ lit H <sub>2</sub>

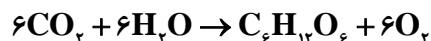
$$\frac{20x}{100} = 19 \Rightarrow x = \frac{1900}{20} = 95\%$$

گزینه ۴ &lt; ۲۰۸

$$\text{mol Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \frac{5/3 \Delta gr}{107} = 0.05 \Delta \text{mol Fe}(\text{OH})_2 \Rightarrow 0.05 \Delta \text{mol Fe}$$

$$\text{درصد آهن} = \frac{m_{\text{Fe}}}{m_{\text{kol}}} \times 100 = \frac{0.05 \times 56}{20} = 14\%$$

گزینه ۱ &lt; ۲۰۹



۶×۴۴	۱×۱۸۰
۶۶×۱۰ <sup>۳</sup> gr CO <sub>2</sub>	x×۱۰ <sup>۳</sup> gr C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>

$$x = 45 \text{ kg}$$

گزینه ۳ &lt; ۲۱۲

گزینه ۴ &lt; ۲۱۱

گزینه ۴ &lt; ۲۱۰

گزینه ۲ &lt; ۲۱۳

$$= \frac{10ad}{M} = \frac{10 \times 23 \times 0.9}{46} = 4.5 \text{ مولارسته}$$

گزینه ۳ &lt; ۲۱۴

$$1.09/5 = \frac{x \text{ gr Cl}^-}{1.0 \times 10^3} \times 10^6 \Rightarrow \text{gr Cl}^- = 1/0.95$$

$1 \times 35/5$	$1 \times 36/5$
$1/0.95 \text{ gr Cl}^-$	$x \text{ mol} \times \frac{36/5}{100} \times 1/2 \frac{\text{gr}}{\text{ml}}$

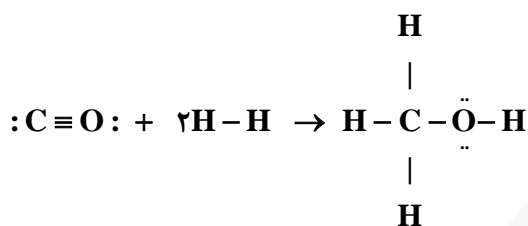
$$x = 2/57$$

گزینه ۳ &lt; ۲۱۵

گزینه ۱ &lt; ۲۱۶

چون واکنش گرماده است.

گزینه ۳ &lt; ۲۱۷



$$\Delta H = [1075 + (2 \times 436)] - [(3 \times 414) + 351 + 464] = -110$$

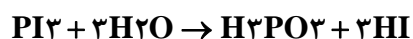


$$\Delta H = [2(607)] - [944 + 496] = -226$$

$$E_a + \Delta H = 381 - 226 = 155$$

گزینه ۲ &lt; ۲۱۸

گزینه ۱ &lt; ۲۱۹



$$20/6 - 4/12 = 16/48$$

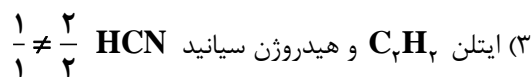
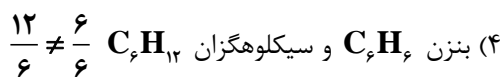
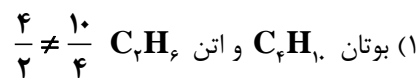
$$\frac{16/48}{412} = 0.04 \text{ mol PI}_2$$

$$\bar{R}_{\text{PI}_2} = -\frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{0.04}{120} = 3/3 \times 10^{-4}$$

$$[\text{HI}] = \frac{0.12}{1} = 0.12 \text{ mol/lit}$$

گزینه ۱ &lt; ۲۲۰

گزینه ۳ &lt; ۲۲۱

در بعضی پلیمرها مانند پلی استرها و پلی آمیدها نیازی به پیوند دگانه  $\text{C}=\text{C}$  نیست.

گزینه ۴ &lt; ۲۲۲

گزینه ۱ - اتانویک اسید پر کاربرد ترین است.

گزینه ۲ &lt; ۲۲۳

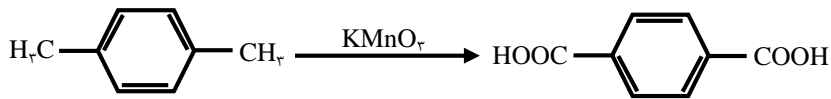
گزینه ۳ - ۴ جفت صحیح است.

گزینه ۴ - در مورچه یافت می شود.

هر دو پلی استر هستند.

گزینه ۴ &lt; ۲۲۴

گزینه ۱ &lt; ۲۲۵



در تولید پلی آمید به ازای مصرف n مول دی اسید و n دی آمین ۲n مول آب تولید می شود.

گزینه ۲ &lt; ۲۲۶

گزینه ۴ &lt; ۲۲۸

گزینه ۳ &lt; ۲۲۷

گزینه ۳ &lt; ۲۲۹

$$[\text{H}^+] = \alpha \cdot M \Rightarrow 4 \times 10^{-2} = 0.1 \times \alpha \Rightarrow \alpha = 4 \times 10^{-2}$$

$$\text{درصد یونش} = \alpha \times 100 = 4\%$$

$$\text{PH} = -\log[\text{H}^+] = -\log 4 \times 10^{-2} = 2/4$$

گزینه ۳ &lt; ۲۳۱

گزینه ۱ &lt; ۲۳۰

$$E_{\text{cen}}^\circ = E_{\text{C}}^\circ - E_{\text{a}}^\circ = 1/56 = 0.18 - x \Rightarrow x = -0.176$$

گزینه ۴ &lt; ۲۳۲

گزینه ۲ &lt; ۲۳۴

گزینه ۱ &lt; ۲۳۳

گزینه ۱ &lt; ۲۳۵

$$K = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^2}{1 \times 1} = \frac{1}{4} = 0.25$$

سایت کنکور  
Konkur.in



# تجمع حرفه ای های کنکور در آموزشگاه البرز

اساتیدی با تخصص نظام جدید







# آموزشگاه علمی آزاد البرز

اساتیدی با تخصص نظام جدید

اصفهان، خیابان پانزده خرداد (آپادانا دوم)  
۰۳۱-۳۶۴۱۰۰۰۲



استاد هفت برادران  
مدرس ریاضی



استاد معاونی  
مدرس ریاضی



استاد خاکی  
مدرس هندسه و گسسته



استاد سلطان زاده  
مدرس هندسه و گسسته



استاد دیانی  
مدرس زیست



استاد احمدی  
مدرس فیزیک



استاد جعفری  
مدرس فیزیک



استاد حاتمی  
مدرس شیمی



استاد صفری  
مدرس شیمی



استاد صابری  
مدرس شیمی



استاد کرمفر  
مدرس ادبیات



استاد دهقان  
مدرس عربی



استاد بزر گپور  
مدرس دینی



استاد رئیسی  
مدرس دینی



استاد قوامی  
مدرس زبان انگلیسی



استاد مظاهری  
مشاور



@AmozeshgahAlborz



کانال آموزشگاه علمی البرز