



# آزمون «۲۳ شهریور ماه ۹۷»

## دوازدهم ریاضی

زنگنه سؤال

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات: ۱۷۰ سؤال

| نام درس                           | تعداد سؤال | شماره سؤال | شماره صفحه سؤال | زمان پاسخ‌گویی |
|-----------------------------------|------------|------------|-----------------|----------------|
| فارسی ۲                           | ۱۰         | ۱-۱۰       | ۳-۵             | ۱۵'            |
| فارسی ۲ (کتاب زرد عمومی)          | ۱۰         | ۱۱-۲۰      |                 |                |
| عربی زبان قرآن ۲                  | ۱۰         | ۲۱-۳۰      | ۶-۸             | ۱۵'            |
| عربی زبان قرآن ۲ (کتاب زرد عمومی) | ۱۰         | ۳۱-۴۰      |                 |                |
| دین و زندگی ۲                     | ۱۰         | ۴۱-۵۰      | ۹-۱۱            | ۱۵'            |
| دین و زندگی ۲ (کتاب زرد عمومی)    | ۱۰         | ۵۱-۶۰      |                 |                |
| زبان انگلیسی ۲                    | ۱۰         | ۶۱-۷۰      | ۱۲-۱۳           | ۱۵'            |
| زبان انگلیسی ۲ (کتاب زرد عمومی)   | ۱۰         | ۷۱-۸۰      |                 |                |
| حسابان ۱                          | ۱۰         | ۸۱-۹۰      | ۱۴-۱۵           | ۲۰'            |
| هندسه ۲                           | ۱۰         | ۹۱-۱۰۰     | ۱۶-۱۷           | ۱۵'            |
| آمار و احتمال                     | ۱۰         | ۱۰۱-۱۱۰    | ۱۸              | ۱۵'            |
| فیزیک ۲                           | ۱۰         | ۱۱۱-۱۲۰    | ۱۹-۲۰           | ۱۵'            |
| شیمی ۲                            | ۱۰         | ۱۲۱-۱۳۰    | ۲۱-۲۲           | ۱۰'            |
| ریاضی ۱                           | ۱۰         | ۱۳۱-۱۴۰    | ۲۳-۲۴           | ۲۰'            |
| هندسه ۱                           | ۱۰         | ۱۴۰-۱۵۰    | ۲۵-۲۶           | ۱۵'            |
| فیزیک ۱                           | ۱۰         | ۱۵۱-۱۶۰    | ۲۷-۲۸           | ۱۵'            |
| شیمی ۱                            | ۱۰         | ۱۶۱-۱۷۰    | ۲۹-۳۰           | ۱۰'            |
| نظرسنجی و نظم حوزه                | ۵          | ۲۹۴-۲۹۸    | ۳۱              | --             |
| جمع کل                            | ۱۷۰        | ۱-۱۷۰      | ۳۲              | ۱۳۵'           |

### گروه فنی و تولید

|                |  |
|----------------|--|
| مدیران گروه    | محمد اکبری (اختصاصی) - سیدمحمدعلی مرتضوی - حمید اصفهانی (عمومی)                        |
| مسئولین دفترچه | نرگس غنی‌زاده (اختصاصی) - معصومه شاعری (عمومی)   |
| گروه مستندسازی | مدیر گروه: مریم صالحی<br>مسئولین دفترچه: آتیه اسفندیاری (اختصاصی) - لیلا ایزدی (عمومی) |
| حروف‌نگاران    | حسن خرم‌جو (اختصاصی) - فاطمه علی‌یاری (عمومی)  |
| ناظر چاپ       | سوران نعیمی  |

### گروه آزمون

### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳



فارسی (۲)

۱۵ دقیقه

مباحث کل کتاب

(۱۸ درس)

صفحه ۱۰ تا ۱۶۳

۱- در کدام گزینه معنای همه واژه‌ها درست آمده است؟

- (۱) (نژند: ناراحت‌کننده)، (زنخدان: چانه)، (رضوان: بهشت)، (چنبر: گردن‌بند) (۲) (خطوات: گام)، (خوالیگر: آشپز)، (مظاهرت: پشتیبانی)، (سمند: اسب زرد)  
 (۳) (خدو: آب دهان)، (شوربا: نوعی آش ساده)، (گرازان: حمله‌کنان)، (محمل: کجاوه) (۴) (صباح: زیبایی)، (ممد: یاری‌دهنده)، (افگار: مجروح)، (ارتجالاً: بالبداهه)

۲- در کدام بیت غلط املایی دیده نمی‌شود؟

- (۱) خَمْش این طبل مزین تیغ بزین وقت غزاست / طبل اگر پشت سپاهست، غزا اولی‌تر  
 (۲) کس را سزای ذات تو مدحی نداد دست / گر بنده حق آن نگذارد بر او مگیر  
 (۳) بلکه در تنبلی و کم‌دلی و پربیمی است / یا به پوتین و کلاه و فُکل و تألیمی است  
 (۴) من درین مدح تو یک معجزه دیدم ز قلم / آن زمان کز دل من بود سوی نظم صغیر

۳- در کدام گزینه پدیدآورندگان همه آثار به درستی مشخص شده‌اند؟

- (۱) (اسرار التوحید: محمد بن منور)، (روزها: محمدعلی اسلامی ندوشن)، (عباس میرزا، آغازگری تنها: جلال متینی)  
 (۲) (مرصاد العباد من المبدأ إلى المعاد: نجم الدین رازی)، (روضه خلد: مجد خوافی)، (شلوارهای وصله‌دار: رسول پرویزی)  
 (۳) (حملة حیدری: باذل مشهدی)، (تحفة الاحرار: خواجوی کرمانی)، (فرهاد و شیرین: وحشی بافقی)  
 (۴) (جوامع الحکایات و لوامع الروایات: محمد عوفی)، (سه دیدار: عبدالحسین زرین‌کوب)، (دیوان غربی - شرقی: یوهان ولفگانگ گوته)

۴- آرایه‌های «تشبیه، حسن تعلیل، متناقض‌نما، جناس، مجاز» به ترتیب در کدام ابیات آمده‌اند؟

(الف) در خرابی‌هاست چون چشم بتان تعمیر من / مرحمت فرما ز ویرانی عمارت کن مرا

(ب) از پس مرگ اگر بر سر خاکم گذری / بانگ پایت شنوم، نعره‌زنان برخیزم

(ج) از روان‌بخشی عیسی نزنم دم هرگز / زان که در روح فزایی چو لب‌ت ماهر نیست

(د) نسیم باد صبا، جان من فدای تو باد / بیا گرم خبری زان نگار خواهی داد

(ه) چیست دامان سپهر امروز پرخون از شفق / غالباً امشب ز درد عشق گردون می‌گریست

(۱) ج، ه، الف، د، ب

(۲) ه، ج، الف، د، ب

(۳) ه، ج، د، الف، ب

(۴) ج، ه، د، ب، الف

۵- در کدام یک از ابیات زیر ایهام به کار رفته است؟

(الف) مگر تو روی بیوشی و فتنه باز نشانی / که من قرار ندارم که دیده از تو بیوشم

(ب) پر می‌کشیم و بال در پرده خیال / اعجاز ذوق ما در پر کشیدن است

(ج) هر که گوید کلاغ چون بازست / نشنوندش که دیده‌ها بازست

(د) دروغی که حالی دلت خوش کند / به از راستی کت مشوش کند

(۱) ج، الف

(۲) د، ب

(۳) ب، الف

(۴) ج، د

۶- در همه ابیات، فعل مجهول به شیوه کهن به کار رفته است، به جز:

(۱) خوشتر آن باشد که سز دلبران / گفته آید در حدیث دیگران

(۲) چون نویسی کاغذ اسپید بر / آن نوشته خوانده آید در نظر

(۳) میان خاک و خون آغشته می‌گشت / رسیده جان به لب سرگشته می‌گشت

(۴) این است سخن که گفته آمد / گر نیست درست برمخوانید

۷- در کدام گزینه فرایند واجی «ابدال» دیده نمی‌شود؟

(۱) دلم تا عشقباز آمد در او جز غم نمی‌بینم / دلی بی‌غم کجا جویم که در عالم نمی‌بینم

(۲) زلف دلدار چو زنار همی‌فرماید / برو ای شیخ که شد بر تن ما خرقة حرام

(۳) نه نشاط دوستانم، نه فراغ بوستانم / بروید ای رفیقان به سفر که من اسیرم

(۴) همی دانم که فریادم به گوشش می‌رسد لیکن / ملولی را چه غم دارد ز حال ناشکیبایی



۸- کدام ابیات مفهوم یکسانی دارند؟

- الف) شور عشق است نمک مائده هستی را / ای خوش آن عمر که در شغل محبت گذرد  
 ب) در ازل با عشق رویت جان ما بود آشنا / عشق بازی جان من با تو نه اکنون می کند  
 ج) طریق عشق چه بویم که بخت تیره مرا / ز قسمت ازل اندوه و غم نصیب آورد  
 د) نبود نقش دو عالم که رنگ الفت بود / زمانه طرح محبت نه این زمان انداخت  
 ه) پیش از آن روزی که جان را با بدن شد اتحاد / عشق تو با جان من بودند یاران قدیم

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

۹- کدام گزینه با مفهوم بیت «ما به فلک بوده‌ایم، یار ملک بوده‌ایم / باز همان جا رویم، جمله که آن شهر ماست» قرابت دارد؟

- (۱) تو ای شاهین نشینم در چمن کردی از آن ترسم / هوای او به بال تو دهد پرواز کوتاهی  
 (۲) روح تو مرغ سدره نشین است و تن قفس / مرغ از قفس همیشه پریدن کند هوس  
 (۳) بی‌جذبه آن کسان که در این ره قدم نهند / گر بر فلک روند، زمین گیر می‌شوند  
 (۴) به هوای لب بامت که نشیمن نتوان / طایران را همه از بال و پر انداخته‌ای

۱۰- کدام بیت با بیت زیر تناسب معنایی دارد؟

«زور داری، چون نداری علم کار / لاف آن نتوان به آسانی زدن»

- (۱) بر دانش خود چو تکیه کردم / ز آن می‌غم پر است جامم  
 (۲) تو را دانش و هوش و داد است و فر / بر آیین شاهان پیروزگر  
 (۳) به دانش روان را توانگر کنید / خرد را ز تن بر سر افسر کنید  
 (۴) گر ز دانش کسی بلند شدی / سر دانا بر آسمان بودی

۱۱- معنای واژگان «حضرت، کوشک، مشتبه شدن، به‌غایت» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) پیشگاه، قایق، اشتباه گرفتن، انتها  
 (۲) درگاه، قصر، اشتباه‌کننده، بی‌نهایت  
 (۳) پیشگاه، قصر، تردید کردن، در پایان  
 (۴) آستانه، هر بنای رفیع، به اشتباه افتادن، بی‌نهایت

۱۲- در کدام ابیات، غلط املایی وجود دارد؟

- الف) ز جد و جهد قرض کیمیای مقصود است / وگرنه بر صفت کیمیا گیاهی نیست  
 ب) به حلم و خشمش کردند وصف از آن معنی / مهیب و سهل بود بر غضنفر آتش و آب  
 ج) غرنده و سهمناک و توفنده / بر دشت گذشت تند طوفانی  
 د) در دلش تاویل چون ترجیه یافت / طبع در حیرت سوی گندم شتافت

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

۱۳- در کدام گزینه آرایه‌های بیت زیر تماماً درست آمده است؟

«تیشکر با همه شیرینی اگر لب بگشایی / پیش نطق شکرینت چو نی انگشت بخاید»

- (۱) استعاره، حس‌آمیزی، مجاز، حسن تعلیل  
 (۲) استعاره، حس‌آمیزی، نغمه حروف، کنایه  
 (۳) تشبیه، مجاز، حسن تعلیل، ایهام تناسب  
 (۴) تشبیه، ایهام، نغمه حروف، مراعات نظیر

۱۴- همه واژه‌های گزینه ... دو به دو به لحاظ رابطه معنایی در یک حوزه قرار می‌گیرند.

- (۱) اعمی و بصیر - هبوط و صعود - سفر و حضر - قانع و طامع  
 (۲) عزل و نصب - جزر و مد - هزاهز و غریو - مضرات و منافع  
 (۳) ایجاز و اطناب - مدح و ذم - سلاست و روانی - ینبوع و چشمه  
 (۴) بدو و ختم - افراط و تفریط - انقباض و انبساط - ابطال و الغا

کتاب زرد  
 کل کتاب  
 (سوالات مقطع یازدهم)

۱۵- آرایه‌های: «تضاد، ایهام، تناقض، تشخیص و حسن تعلیل» به ترتیب در کدام ابیات یافت می‌شوند؟

- الف) دلی کز خرمن شادی نشد یک دانه‌اش حاصل / چنین در دام غم تا کی به بوی دانه بنشینند  
 ب) زان رو به کوی دوست گذارم نمی‌فتد / بگرفت اشک دیده من رهگذار من  
 ج) چو تو برخیزی و از ناز خرامان گردی / سرو بر طرف گلستان ز حیا بنشیند  
 د) در راه عشق، بعد منازل حجاب نیست / دوری گمان مبر که بود مانع وصال  
 ه) حلقه دام نجات است خم طره دوست / وای بر حالت مرغی که در این دام نبود

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

۱۶- در عبارات زیر، زمان افعال به ترتیب کدام است؟

«دلگ جوان ایل، پیام فرستاده بود که باید بی‌نیازم کنی. بیچاره خبر نداشت که بانک، فقط هزینه‌ی هفته‌ای از ما هم را می‌داد.»

- ۱) ماضی ساده، مضارع مستمر، ماضی مستمر، ماضی استمراری  
 ۲) ماضی بعید، مضارع التزامی، ماضی مستمر، مضارع اخباری  
 ۳) ماضی نقلی، مضارع اخباری، ماضی ساده، ماضی مستمر  
 ۴) ماضی بعید، مضارع التزامی، ماضی ساده، ماضی استمراری

۱۷- کدام بیت مفهوم متفاوتی دارد؟

- ۱) مملکتی بهتر ازین ساز کن / خوش تر ازین حجره دری باز کن  
 ۲) هر چه دهد مشرقی صبح بام / مغربی شام ستاند به وام  
 ۳) چنین است رسم سرای درشت / گهی پشت بر زین گهی زین به پشت  
 ۴) منزل فانی است قرارش مبین / باد خزانی است بهارش مبین

۱۸- کدام گزینه با عبارت «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ» ارتباط معنایی ندارد؟

- ۱) فلاطون چو در رفتن آمد چه گفت؟ / که ما نیز در خاک خواهیم خفت  
 ۲) چو زادن از برای مرگ آمد / که را این زیستن پریبرگ آمد؟  
 ۳) اگر صد چون تو هر روزی بمیرد / زمین گردی، فلک سوزی نگیرد  
 ۴) چو دارد هر که زاد او مرگ از پس / سخن زو چیست آنالله و بس

۱۹- مفهوم بیت کدام گزینه از دیگر ابیات دور است؟

- ۱) اگر خواهی که پیش افتی به هر گام / به ترک خود بپاید گفت ناکام  
 ۲) ما بدان مقصد عالی نتوانیم رسید / هم مگر لطف شما پیش نهد گامی چند  
 ۳) خواهی که مقام «لی مع الله» یابی / گامی بنه از من و تویی بیشترک  
 ۴) ز منزل هوسات ار دو گام پیش نهی / نزول در حرم کبریا توانی کرد

۲۰- مفهوم کلی کدام دو بیت، با یکدیگر تناسب دارد؟

- الف) آزادی اگر خواهی از عقل گریزان باش / سرخیل مجانین شو، سرحلقه طفلان باش  
 ب) من و انکار شراب این چه حکایت باشد / غالباً اینقدرم عقل و کفایت باشد  
 ج) یکی از عقل می‌لافتد یکی طامات می‌بافد / بیا کاین داوری‌ها را به پیش داور اندازیم  
 د) عقل اگر داند که دل در بند زلفش چون خوش است / عاقلان دیوانه گردند از پی زنجیر ما

۱) الف، ج      ۲) الف، د

۳) ب، ج      ۴) ب، د



عربی زبان قرآن (۲)

۱۵ دقیقه

مباحث کل کتاب

(۷ درس)

صفحه ۱ تا ۱۷ - ۰

■ عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۲۱-۲۳):

۲۱- «لِهَذِهِ الشَّجَرَةِ زُبُوتٌ. اِسْتِعَالُ الزُّبُوتِ لَا يُسَبِّبُ خُرُوجَ دُخَانٍ أَوْ غَازٍ يَلُوثُ الْهَوَاءَ!»:

- (۱) این روغن‌ها، مال درخت است. برافروخته شدن روغن‌ها ، باعث نمی‌شود دود یا گازی آلاینده، خارج شود!
- (۲) این درخت، روغن‌هایی دارد. سوختن آن روغن‌ها، باعث خارج شدن دود یا گازی که هوا را آلوده کند، نمی‌شود!
- (۳) برای این درخت، دانه‌های روغنی است. آتش زدن آن روغن‌ها، خارج نمی‌کند دود یا گازی که هوا را آلوده کند!
- (۴) بذرهای این درخت، روغن‌هایی دارد. آتش زدن بذرهای روغنی آن، دود یا گاز آلوده‌کننده هوا، تولید نمی‌کند!

۲۲- «لَمْ تَنْجِ خُطَّةَ الْأَعْدَاءِ لِلسَّيْطَرَةِ عَلَى شَعْبِنَا، لِأَنَّ تَوَكُّلَنَا عَلَى اللَّهِ فَقَطُّ!»:

- (۱) نقشه دشمنان برای چیره شدن بر ملت ما موفق نشده است، زیرا توکل ما تنها بر خداست!
- (۲) دشمنان نقشه خود برای چیرگی بر ما را به نتیجه نرسانده‌اند، چون توکل ما تنها بر الله است!
- (۳) نقشه‌های دشمن برای تسلط بر امت ما پیروز نشد، زیرا ما فقط بر خدا توکل کرده‌ایم!
- (۴) نقشه دشمنان برای سیطره بر ملت‌مان به نتیجه نرسید، چون توکل ما بر خداوند است!

۲۳- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

- (۱) علينا أن يكون كلامنا على قدر عقول المستمعين كي يُقنعوا!؛ باید سخن ما به اندازه خرد شنوندگانمان باشد تا آن‌ها را قانع کند!
- (۲) للكلامِ آدابٌ يجبُ على المتكلمين أن يعملوا بها!؛ سخن گفتن، آدابی دارد که گویندگان باید به آن پای‌بند باشند!
- (۳) على المتكلم أن لا يتدخل في موضوع يعرض نفسه للتهمة!؛ گوینده ، نباید وارد موضوعاتی شود که خود را در معرض تهمت قرار دهد!
- (۴) نلتزم بقوانين تساعدنا ببناء مجتمع سعيدٍ على أساس العدالة!؛ به قوانینی پای‌بند می‌شویم که ما را به ساختن جامعه‌ای سعادت‌مند بر اساس عدالت، کمک کند!

۲۴- «العالمُ حيٌّ و إن كان ميتاً!»؛ هذه العبارة تدلُّ على....

- (۱) أهمیة الإهتمام بالعلم والعلماء!
- (۲) التبجيل للعلماء بعد وفاتهم!
- (۳) بقاء أثر العلم والعالم!
- (۴) أثر العالم على المجتمع!

۲۵- «إذا تمَّ العقل ، نقص الكلام!» ؛ عَيْنِ غَيْرِ الْمُنَاسِبِ فِي الْمَفْهُومِ:

- (۱) مرد خردمند، سخن کم کند / تا که گه‌گی خویش چه بکند
- (۲) ز دانش مرد چون بادام میهم / دو لب را می‌گذارد بر سر هم
- (۳) کم‌گویی و گزیده‌گویی چون دُر / تا ز اندک تو جهان شود پُر
- (۴) هر آن کس را که دانایی تمام است / مر او را نقص و کاهش در کلام است

۲۶- عَيْنِ اسْمِ الْفَاعِلِ نَكْرَةً:

- (۱) تلك المكتبة في مدرستنا كانت أكبر من هنا!
- (۲) الذين يجلسون في الصف مُستمعون إلى الكلام الحق!
- (۳) يلتزم الطالب بأصول أخلاقية قد أكد عليها أستاذا!
- (۴) يشتغل أحد الرجال من بيننا في متحف كبير في مدينة اصفهان!

۲۷- عین ما لیس فيه اسم المفعول:

- (۱) لن نستطيع الحضور في الامتحان في الوقت المحدد!  
 (۲) يدعو تلميذ المخاطبين إلى العمل الحسن!  
 (۳) شجرة البلوط هي من الأشجار المعمرة في الغابة!  
 (۴) التجسس محاولة قبيحة لكنشف أسرار الناس!

۲۸- عین ما لیس فيه فعلٌ يدلُّ على الاستمرار:

- (۱) من الحضار من كان يكره المدرسة في صغره!  
 (۲) إني كنت توكلتُ على الله تعالى!  
 (۳) سلمنا على معلم يدرس الكيمياء والفيزياء معاً!  
 (۴) كان النبي يُكلم الناس على قدر عقولهم!

۲۹- عین الصحیح فی الثنی للفعیلین فی هذه العبارة: «سأعطى الفقيرة في الزقاق شيئاً طلبته يوم أمس!»

- (۱) لن أعطى - لا تطلب  
 (۲) لم أعطى - لن تطلب  
 (۳) لم أعطى - ما طلبت  
 (۴) لن أعطى - لم تطلب

۳۰- عین العبارة التي وقوع الفعل فيها دون شرط:

- (۱) يسلم من الخطأ في الحياة من يفكر قبل الكلام!  
 (۲) من دعاك إلى صدق المقال فهو خير إخوانك!  
 (۳) إذا سأل أحد في صغره أجاب في كبره!  
 (۴) ما فعلتم من خير في الدنيا علمه الله!

■ عین الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة (۳۱-۳۳):

۳۱- «تستفيدُ بعضُ البلدانِ من أوراقِ شجرةِ الخبزِ لخنضِ صَغَطِ الدَّمِ و علاجِ الأذُن!»:

- (۱) در برخی کشورها، از برگ درخت نان برای تنظیم فشار خون و معالجه گوش، استفاده می‌شود!  
 (۲) بعضی از کشورها، از برگ‌های درختان نان برای درمان کم‌خونی و گوش، استفاده می‌کنند!  
 (۳) برخی کشورها، از برگ‌های درخت نان برای پایین آوردن فشار خون و درمان گوش، استفاده می‌کنند!  
 (۴) بعضی از کشورها، برگ‌های درختان نان را برای معالجه فشار خون و درمان گوش، به کار می‌برند!

۳۲- «وافق الأستاذ أن يؤجلَ لهم الامتحانَ لمدةِ أسبوعٍ واحدٍ»: استاد ...

- (۱) با آن‌ها توافق کرد که امتحانشان را برای مدت یک هفته، به تأخیر بیاورد!  
 (۲) موافقت نمود که امتحانات را تا یک هفته دیگر، به تأخیر بیاورد!  
 (۳) برای برگزاری امتحان عجله داشت، اما با تأخیر آن به مدت یک هفته موافقت کرد!  
 (۴) موافقت کرد که امتحان را برایشان به مدت یک هفته، به تأخیر بیاورد!

۳۳- «إنَّ الْمُعَلِّمِينَ كَالْأَنْبِيَاءِ يَسْتَفِيدُونَ مِنْ كُلِّ فُرْصَةٍ لِيُشَجِّعُوا النَّاسَ عَلَى أَنْ يَهْتَمُّوا بِمَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ!»:

- (۱) معلمان چون پیامبران، از هر فرصتی استفاده می‌کنند تا مردم را تشویق کنند به مکارم اخلاق اهتمام ورزند!  
 (۲) آموزگاران و انبیاء، از هر فرصتی استفاده می‌کنند که مردم تشویق شوند به مکارم اخلاق اهتمام بیش‌تری بورزند!  
 (۳) آموزگاران و پیامبران، از همه فرصت‌ها استفاده می‌کنند تا مردم را تشویق کنند به مکارم اخلاق توجه بیش‌تری کنند!  
 (۴) معلمان، چون پیغمبرانی هستند که از همه فرصت‌ها برای تشویق مردم و جلب آن‌ها به مکارم اخلاق استفاده می‌کنند!

کتاب زرد  
 کل کتاب  
 (سوالات مقطع یازدهم)



۳۴- عَيْنٌ بَيْتًا لَا يُنَاسِبُ الْحَدِيثَ الْعُلُوِيَّ: «تَكَلَّمُوا تَعْرِفُوا، فَإِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ!»

- (۱) آدمی مخفی است در زیر زبان / این زبان پرده است بر درگاه جان  
(۲) مرد پنهان بود به زیر زبان / چون بگوید سخن بداندش  
(۳) تا مرد سخن نگفته نباشد / عیب و هنرش نهفته باشد  
(۴) هر که ناموخت از گذشت روزگار / نیز ناموزد ز هیچ آموزگار

۳۵- «كَلَّمَ النَّاسَ عَلَى قَدَرِ عَقُولِهِمْ!»؛ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْمَفْهُومِ:

- (۱) إِنْ خَيْرَ الْكَلَامِ مَا يُمَكِّنُ فَهْمَهُ لِلنَّاسِ!  
(۲) إِنَّكُمْ مَسْئُولُونَ عَنِ كَلَامِكُمْ بَيْنَ النَّاسِ!  
(۳) يَجِبُ عَلَيْكُمْ أَنْ تَحْفَظُوا لِسَانَكُمْ أَمَامَ النَّاسِ!  
(۴) تَأَمَّلْ قَبْلَ أَنْ تَبْدَأَ بِالْكَلَامِ أَمَامَ النَّاسِ!

■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ بِدَقَّةٍ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنْسَبُ النَّصَّ (۳۶-۴۰):

يشهد العالم مع مرور كل دقيقة اختراعاً جديداً ما كنا نتصوره أبداً! لم يكن أحد متاً يظن أن جهاز الكمبيوتر سيتحول من وسيلة لجمع المعلومات إلى آلة تشعر بالعواطف!

فنحن حين غضبنا أو شعرنا بالقلق والاضطراب، هذا الجهاز يقدر أن ينشر لنا ما نحبه لإزالة غضبنا أو قلقنا و ينصحن أيضاً باتخاذ المواقف الملائمة!

و من المحاسن الأخرى لهذا الجهاز أن له إمكانيات نستطيع أن نستفيد منها في بعض المجالات خاصة في مجال التعليم؛ فعلى سبيل المثال المعلم يدرّس عن طريق هذا الجهاز،

و التلاميذ في بيوتهم يتابعونه و يتلقون الواجبات، و المعلم يقدر أن يشرف على كفيّة عملهم!

۳۶- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) لا يقدر الكمبيوتر أن يقوم بمهمة التعليم!  
(۲) كان الكمبيوتر في البداية وسيلة لجمع المعلومات!  
(۳) لا إمكانيّة لإستجابة الكمبيوتر بأحاسيس مُستخدميه!  
(۴) حين اختراع الكمبيوتر كان الناس يعلمون أنه سيصبح كصديق لهم!

۳۷- عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْفَرَاغِ: رُبَّمَا فِي الْمُسْتَقْبَلِ نَشَاهِدُ .....

- (۱) أن المدرسة يتغيّر شكلها و تعريفها!  
(۲) أن المدارس تتعطّل و الكمبيوتر يأتي بدلها!  
(۳) الكمبيوترات تدرّس بدل المعلم، فلا نحتاج إليه!  
(۴) تغييراً في منزلة المعلم و التلميذ فترى تديلاً في مكانتهما!

۳۸- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (۱) من المحتمل أن يختار الإنسان فيما بعد الكمبيوتر صديقاً بدل إنسان آخر!  
(۲) تخيلات الإنسان ربّما تتحقّق، فهذه الرؤيا يمكن أن تصبح اليوم أمراً واقعياً!  
(۳) ربّما يستخدم الكمبيوتر في المستقبل كقلم لا يرتكب الأخطاء الإملائية!  
(۴) لا يقدر المعلم أن يشرف على عمل المستخدم عن طريق الكمبيوتر!

۳۹- كيف ترون مستقبل العالم؟ عَيْنُ الْخَطَأِ لِلْجَوَابِ:

- (۱) الارتباطات بين الناس تقل!  
(۲) الإنسان يصبح وحيداً و يشعر بالغرابة!  
(۳) قطار الإختراعات يتوقّف!  
(۴) في بعض المجالات يشعر الإنسان براحة!

۴۰- عَيْنُ الْمُتْرَادِفَةِ لِـ «الملائمة» (التي أشير إليها بخطّ في النص):

- (۱) اللّيّنة (۲) المُناسِبة (۳) العِلْمِيّة (۴) الهادِئَة



**دین و زندگی (۲)**

دانش‌آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

در مسیر

(۱۲ درس)

صفحه ۱ تا ۱۸۳

۴۱- از آنجا که ابعاد مختلف آدمی با یکدیگر پیوند و ارتباط تنگاتنگی دارند، لذا پاسخ به نیازهای برتر باید واجد کدام ویژگی باشد و با کنار هم قرار دادن عقل و وحی، می‌توان به چه موضوعی دست یافت؟

- (۱) کاملاً درست و قابل اعتماد بودن - سؤال‌های دغدغه‌آفرین  
 (۲) همه‌جانبه بودن - سؤال‌های دغدغه‌آفرین  
 (۳) کاملاً درست و قابل اعتماد بودن - پاسخ پرسش‌های اساسی  
 (۴) همه‌جانبه بودن - پاسخ پرسش‌های اساسی

۴۲- مطابق آیات شریفه قرآن، علت اختلاف در ادیان چه بوده است و دین مورد قبول نزد خداوند کدام است؟

- (۱) جهل - اسلام  
 (۲) جهل - تمامی ادیان  
 (۳) رشک - تمامی ادیان  
 (۴) رشک - اسلام

۴۳- رسول خدا (ص) با چه چیزی در مسیر قرب الهی به مرتبه‌ای از کمال نائل شد که می‌توانست عالم غیب و ماورای طبیعت را مشاهده کند و میزان بهره‌مندی انسان‌ها از هدایت معنوی به کدامیک بستگی دارد؟

- (۱) عبودیت و بندگی - ایمان و عمل  
 (۲) ولایت معنوی - ایمان و عمل  
 (۳) ولایت معنوی - سعی و تلاش انسان‌های مؤمن  
 (۴) عبودیت و بندگی - سعی و تلاش انسان‌های مؤمن

۴۴- شأن نزول کدام آیه شریفه به این خاطر بود که مردم با چشم خود اعلام ولایت حضرت علی (ع) از جانب رسول خدا (ص) را ببینند تا امکان مخفی کردن آن نباشد؟

- (۱) «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَهُمْ رَاكِعُونَ»  
 (۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولَى الْأَمْرِ مِنْكُمْ»  
 (۳) «يَا أَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ»  
 (۴) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا»

۴۵- تغییر فرهنگی جامعه که سبب شد ائمه (ع) با مشکلات زیادی روبرو شده و نتوانند مردمان آن دوره را با خود همراه کنند، معلول کدامیک از چالش‌های ناشی از خروج جریان رهبری از مسیر امامت است؟

- (۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت  
 (۲) ارائه الگوهای نامناسب  
 (۳) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث  
 (۴) ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

۴۶- هر یک از موارد «تجدید حیات نهضت شیعیان»، «بیان زیارت جامعه کبیره» و «دامه جهاد علمی و تربیت شاگردان در رشته‌های مختلف معارف اسلام» به ترتیب مربوط به اقدامات عملی کدامیک از امامان بزرگوار ما بودند؟

- (۱) امام باقر (ع) - امام هادی (ع) - امام صادق (ع)  
 (۲) امام حسین (ع) - امام صادق (ع) - امام باقر (ع)  
 (۳) امام سجاد (ع) - امام حسن عسکری (ع) - امام باقر (ع)  
 (۴) امام سجاد (ع) - امام هادی (ع) - امام صادق (ع)

۴۷- اراده و مشیت الهی در منت گذاری خداوند بر ناتوان‌شدگان در کدام آیه تجلی دارد و کدامیک وعده قطعی خداوند به مؤمنان صالح است؟

- (۱) «نَجْعَلُهُمْ آئِمَّةً وَنَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ» - «لِيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفْنَا فِي الْقِبْلَةِ مِنْ قَبْلِهِمْ»  
 (۲) «نَجْعَلُهُمْ آئِمَّةً وَنَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ» - «أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»  
 (۳) «وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ» - «لِيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفْنَا فِي الْقِبْلَةِ مِنْ قَبْلِهِمْ»  
 (۴) «وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ» - «أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ»





۴۸- هر یک از موارد «ترجیح دادن منافع کل جامعه و نظام اسلامی بر منافع فردی خود»، «انجام وظیفه امر به معروف و نهی از منکر» و «تصمیم‌گیری

بر اساس مشورت» به ترتیب از وظایف و مسئولیت‌های کیست؟

- (۱) رهبر نسبت به مردم - رهبر نسبت به مردم - رهبر نسبت به مردم
- (۲) رهبر نسبت به مردم - مردم در برابر رهبر - رهبر نسبت به مردم
- (۳) مردم در برابر رهبر - رهبر نسبت به مردم - مردم در برابر رهبر
- (۴) مردم در برابر رهبر - مردم در برابر رهبر - رهبر نسبت به مردم

۴۹- عزت‌نفس معلول چیست و چه ثمره‌ای به دنبال دارد؟

- (۱) باقی ماندن بر عزم و تصمیم - احساس حضور در پیشگاه خدا
- (۲) باقی ماندن بر عزم و تصمیم - حفظ پیمان با خدا
- (۳) تسلیم و بندگی خدا - احساس حضور در پیشگاه خدا
- (۴) تسلیم و بندگی خدا - حفظ پیمان با خدا

۵۰- مفهوم «تنها اهل فکر می‌توانند به نقش سازنده ازدواج پی ببرند» از دقت در کدام عبارت شریفه مفهوم می‌گردد؟

- (۱) «حَبَّ الشَّيْءِ يُعْمَى وَ يُصِمُّ»
- (۲) «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...»
- (۳) «وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا...»
- (۴) «مَنْ كَانَ يُرِيدُ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا»

۵۱- کدام مورد بیانگر جنبه‌های اعجاز لفظی قرآن کریم است؟

- (۱) عدم وجود تعارض و ناسازگاری و هماهنگی وصف‌ناپذیر الفاظ قرآن
- (۲) رسایی در تعبیرات با وجود ایجاز و اختصار و فصاحت و بلاغت این کتاب
- (۳) توجه به استفاده از الفاظ هماهنگ با فرهنگ مردم حجاز و تأثیرپذیری از آن
- (۴) درخشندگی و شادابی هر چه بیش‌تر همراه با پیشرفت فرهنگ و دانش بشری

۵۲- معرفی وفادارترین فرد در عمل به پیمان با خدا و راسخ‌ترین انسان در انجام فرمان خداوند و صادق‌ترین شخص در داوری بین مردم توسط رسول گرامی

اسلام (ص) با کدام آیه‌ی شریفه هم‌زمان بود؟

- (۱) «إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا»
- (۲) «لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ»
- (۳) «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ»
- (۴) «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِمَنْ كَانَ يَرْجُو اللَّهَ»

۵۳- مجاهدات امامان معصوم (ع) در راستای ولایت ظاهری بر مبنای کدام فروع دین، پایه‌گذاری شده بود؟

- (۱) تقیه و جهاد
- (۲) امر به معروف و نهی از منکر
- (۳) صبر و بصیرت
- (۴) آگاهی بخشی و شیوه‌ی درست مبارزه

۵۴- از آیه‌ی شریفه‌ی «وَوَرِّدُ أَنْ نَمَنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضَعُّوا فِي الْأَرْضِ...» کدام مفهوم دریافت می‌شود؟

- (۱) خواست مردم این است که مستضعفان از زیر یوغ مستکبران نجات یابند و به آن‌ها نعمت امامت را ارزانی کرد تا دیگران به ایشان اقتدا کنند.
- (۲) در جبهه حق، خداپرستانی حضور دارند که در راه عدالت، انسان دوستی، آزادگی، فضایل اخلاقی و دفاع از حقوق محرومان و مستضعفان تلاش کرده‌اند.
- (۳) همه مسلمانان بر این عقیده‌اند که در آخرالزمان، منجی بزرگ انسان‌ها حضرت مهدی (عج)، فرزند امام حسن عسکری (ع)، به اذن خداوند ظهور خواهد کرد.
- (۴) تاریخ زندگی انسان‌ها صحنه مبارزه دائمی حق و باطل بوده است و در آینده تاریخ، پیروزی حق، بر باطل وعده داده شده است.

کتاب زرد  
کل کتاب  
(سوالات مقطع یازدهم)

۵۵- آمدن پیامبران متعدد برای چه منظوری بوده است و کدام حدیث (آیه) شریف اشاره به این موضوع دارد؟

- ۱) تعلیمات اصیل و تحریف‌نشده را به انسان‌های دوران خود ابلاغ کنند- «إِنَّا مَعَاشِرَ الْأَنْبِيَاءِ أَمَرْنَا أَنْ نَكَلَّمَ النَّاسَ ...»
- ۲) تعلیمات اصیل و تحریف‌نشده را به انسان‌های دوران خود ابلاغ کنند- «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لِيَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ ...»
- ۳) دین الهی را در خور فهم و اندیشه‌ی انسان‌های دوران خود بیان کنند- «إِنَّا مَعَاشِرَ الْأَنْبِيَاءِ أَمَرْنَا أَنْ نَكَلَّمَ النَّاسَ ...»
- ۴) دین الهی را در خور فهم و اندیشه‌ی انسان‌های دوران خود بیان کنند- «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنذِرِينَ لِيَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ ...»

۵۶- حاکمان بنی‌امیه به چه اندیشه‌هایی میدان می‌دادند و ثمره این تحریفات چه بود؟

- ۱) ترویج دنیا دوستی و تفسیر کلام امامان مطابق منافع قدرتمندان - منزوی شدن شخصیت‌های با تقوا
- ۲) ترویج دنیا دوستی و تفسیر کلام امامان مطابق منافع قدرتمندان - گمراهی بسیاری از مسلمانان
- ۳) افکار جبرگرایانه و داستان‌های خرافی دربارهٔ پیامبران - منزوی شدن شخصیت‌های با تقوا
- ۴) افکار جبرگرایانه و داستان‌های خرافی دربارهٔ پیامبران - گمراهی بسیاری از مسلمانان

۵۷- با توجه به عهدنامهٔ مالک اشتر حضرت علی (ع) می‌فرمایند: «مردم دو دسته‌اند: دسته‌ای برادر دینی تو و دسته‌ای دیگر در آفرینش همانند تو.» پیش از آن، حضرت چه دستوری در مورد معاشرت با مردم داده‌اند؟

- ۱) هرگز نیکوکار و بدکار در نظرت یکسان نباشد، زیرا در این صورت نیکوکاران به کار خیر بی‌ رغبت می‌شوند.
- ۲) دل خویش را نسبت به مردم مهربان کن و با همه دوست و مهربان باش.
- ۳) دوست داشتنی‌ترین چیزها نزد تو، آن چیزی باشد که در حق میانه‌ترین آن است.
- ۴) مدیر و رهبر جامعه باید بیش از همه در پنهان کردن عیوب مردم کوشا باشد.

۵۸- اگر بگوییم: «استوار ساختن بنیان جامعه بر پایهٔ دادگری، وظیفهٔ مسلمانان، که پذیرندگان اصیل دعوت انبیا در راستای تاریخ بوده‌اند، می‌باشد.» پیام کدام آیه را ترسیم کرده‌ایم؟

- ۱) «أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أُنزِلَ إِلَيْكَ وَمَا أُنزِلَ مِنْ قَبْلِكَ»
- ۲) «الَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ وَ يُؤْتُونَ الزَّكَاةَ»
- ۳) «لقد أرسلنا رُسُلنا بالبينات و انزلنا معهم الكتاب و الميزان ليقوم الناس بالقسط»
- ۴) «اللَّهُ أَعْلَمُ حَيْثُ يَجْعَلُ رِسَالَتَهُ»

۵۹- چه کسی شایستگی رهبری جامعهٔ اسلامی را دارد؟

- ۱) کسی که علاوه بر داشتن شرایط رهبری، مردم با آگاهی و شناخت او را قبول داشته باشند.
- ۲) فقیهی که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از طرف مردم انتخاب می‌شود و رهبری را به دست می‌گیرد.
- ۳) کسی که فقیه عادل، باتقوا، زمان‌شناس، باتدبیر، باکفایت و شجاع باشد و قدرت روحی داشته باشد.
- ۴) فقیهی که نگهدارندهٔ نفس خود، نگهبان دین خود، مخالفت‌کننده با هوی و هوس خود و فرمان‌بردار خداوند باشد.

۶۰- ثمره تفاوت انسان‌ها از جهت «زن بودن» و «مرد بودن» چیست؟

- ۱) زن و مرد تکمیل‌کنندهٔ یکدیگر هستند و فقط در ویژگی‌های انسانی با هم اختلافاتی دارند.
- ۲) درک درست و صحیح تفاوت‌های فطری، موجب پایداری خانواده پس از ازدواج می‌گردد.
- ۳) هر دو را به یکدیگر نیازمند کرده، بدون این که یکی بر دیگری برتری ذاتی پیدا کند.
- ۴) می‌توانند نقش‌های یکسانی را بر عهده بگیرند تا یک خانوادهٔ متعادل را پدید آورند.



74- Students learn to take proper measures in ... situations like Tehran earthquake.

- 1) unnecessary                      2) emergency                      3) predictive                      4) domestic

75- She was good at physics ... the fact that she found it boring and joyless.

- 1) despite                      2) besides                      3) instead of                      4) without

76- Remind him to ... the dishwasher before leaving the kitchen. He usually forgets about it.

- 1) turn off                      2) wake up                      3) look for                      4) hurry up

***PART D: Reading Comprehension***

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

A person suffering from diabetes is the one whose blood sugar levels are very high. Recently a large study has found that eating fresh fruit may reduce the risk for developing diabetes, and the risk for its complications. Fresh fruit has well-known health benefits. But some experts and some people with diabetes question whether its high sugar content could pose risks.

The study, in PLOS Medicine, tracked diet and health in 512,891 Chinese men and women aged between 30 to 79 for an average of seven years, controlling for smoking, blood pressure and other factors.

Among those without diabetes at the start, eating fresh fruit daily was associated with a 12 percent lower risk of developing the disease compared with those who ate none. The more frequently they ate fruit, the lower their risk.

In people who were already diabetic, those who ate fruit three times a week had a 17 percent lower risk of all-cause mortality, and a lower risk for diabetic complications like heart and kidney diseases than those who didn't eat fruit.

The study was observational and the reason for the effect remains unclear. But the lead author, Dr. Huaidong Du, a research fellow at the University of Oxford, said the sugar in fruit is not the same as the sugar in manufactured foods and may be metabolized differently. And there are other nutrients in fruit that may benefit in other ways.

77- What aspect of fresh fruit does the passage mainly discuss?

- 1) A function it serves                      2) Ways to make use of it  
3) Parts of which it consists                      4) A way to use it to design medical research

78- It can be understood from the passage that the reason for the effect of fresh fruit on diabetes is ... .

- 1) yet to be discovered  
2) fully understood now  
3) definitely related to the sugar type it contains  
4) probably because of its being specially rich in nutrients

79- In the study reported in the passage, who ran a 12 percent lower risk of developing diabetes?

- 1) Those who used to eat no fresh fruit at the start  
2) Those who had the problem of diabetes at the beginning of the study  
3) Those who were not diabetic and had a daily consumption of fresh fruit  
4) Those diabetic people who were put on a diet including the use of fruit at least three times a day

80- Which of the following can be understood from the passage about those people who were included in the study?

- 1) They had a family record of diabetes.  
2) They did not eat the same amount of fresh fruit daily.  
3) They included Chinese men and women of all age ranges.  
4) They were a number of people who had a good chance of falling victim to diabetes.

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

حسابان ۱: کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۵۱

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۸۱- معادله  $\sqrt{3 + \sqrt{x}} - x^3 = \sqrt{3}$  چند جواب دارد؟

۱) صفر (۱)

۲) ۱ (۲)

۳) ۲ (۳)

۴) ۳ (۴)

۸۲- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0} \left[ \frac{x + \frac{1}{2}}{x} \right]$  کدام است؟ ( [ ] ، نماد جزء صحیح است.)

۱) -۱ (۱)

۲) صفر (۲)

۳) ۱ (۳)

۴) ۲ (۴)

۸۳- مجموع ۲۰ جمله اول دنباله با جمله عمومی  $a_n = (-1)^n \frac{n+1}{2}$  کدام است؟

۱) -۱۰ (۱)

۲) -۵ (۲)

۳) ۵ (۳)

۴) ۱۰ (۴)

۸۴- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  جواب‌های معادله  $x^2 - 2x - 1 = 0$  باشند، حاصل عبارت  $\beta^2(2 + 4\alpha)$  کدام است؟

۱) ۲ (۱)

۲) ۱ (۲)

۳) -۱ (۳)

۴) -۲ (۴)

۸۵- اگر  $f(x) = 2 - \sqrt{x}$  باشد، آن‌گاه دامنه تابع  $f \circ f(x)$  بازه  $[a, b]$  است. نقطه میانی این بازه کدام است؟

۱) ۱ (۱)

۲) ۲ (۲)

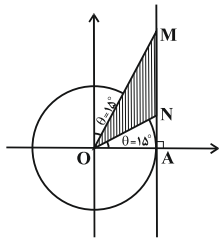
۳) ۳ (۳)

۴) ۴ (۴)

۸۶- تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} ax + \left[ x^2 - \frac{3}{2} \right], & x > 2 \\ bx + \frac{|x-2|}{x-2} + a, & x < 2 \\ \left[ x^3 - \sqrt{x} \right], & x = 2 \end{cases}$  در  $x=2$  پیوسته است. حاصل  $a \times b$  کدام است؟ ( [ ]، نماد جزء صحیح است).

۳ (۱) ۵ (۲)

۴ (۳) ۸ (۴)



۸۷- در دایره مثلثاتی روبه‌رو، مساحت مثلث MON کدام است؟

۱ (۱)  $\sqrt{3}$  (۲)

۲ (۳) ۲ (۴)

۸۸- حاصل عبارت  $A = \frac{1 - 2 \sin 145^\circ \sin 55^\circ}{\sin^2 10^\circ}$  کدام است؟

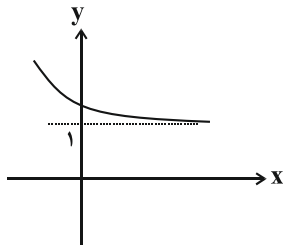
۱ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴)

۸۹- اگر  $f \circ f^{-1} = \{(a,a)(b,b)(c,c)\}$  و  $f^{-1} \circ f = \{(d,d)(e,e)(f,f)\}$  باشند، آن‌گاه تابع  $f^{-1}$  به چند صورت مختلف می‌تواند نوشته شود؟

۳ (۱) ۲۷ (۲)

۶ (۳) ۱۸ (۴)

۹۰- اگر نمودار تابع  $y = n + (2m - m^2)^x$  به صورت شکل زیر باشد، مقادیر قابل قبول برای  $m$  کدام می‌باشد؟



۱ (۱) (۰, ۲)

۲ (۲) (۰, ۲) - {۱}

۳ (۳) (۲, +∞)

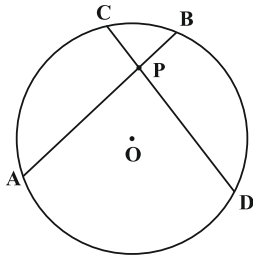
۴ (۴)  $\mathbb{R} - \{1\}$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۲: کل کتاب: صفحه‌های ۹ تا ۷۷

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۹۱- مطابق شکل دو وتر با طول‌های یکسان در نقطه  $P$  متقاطع‌اند. اگر  $O$  مرکز دایره باشد، در این صورت کدام گزینه نادرست است؟



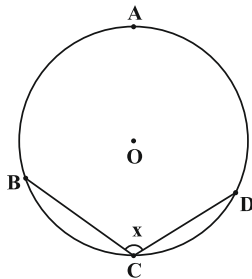
(۱)  $O$  روی عمود منصف  $AB$  است.

(۲)  $O$  روی نیمساز  $\widehat{APD}$  است.

(۳)  $\widehat{OAP} > \frac{1}{2} \widehat{APD}$

(۴)  $AP = DP$

۹۲- در شکل زیر  $\widehat{AB} - \widehat{CD} = 40^\circ$  و  $\widehat{AD} - \widehat{BC} = 30^\circ$ . اندازه  $x$  چند درجه است؟



(۱)  $101/5$

(۲)  $203$

(۳)  $215$

(۴)  $107/5$

۹۳- طول مماس مشترک خارجی دو دایره  $C(O, 3)$  و  $C'(O', 8)$  برابر ۱۲ واحد است. بیش‌ترین فاصله نقاط دو دایره از هم چند برابر کم‌ترین فاصله آن‌ها است؟

(۴) ۶

(۳) ۸

(۲) ۱۰

(۱) ۱۲

۹۴- در یک مثلث بین طول اضلاع، رابطه  $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{6}$  برقرار است. اگر شعاع دایره محاطی داخلی این مثلث ۶ واحد باشد، طول ارتفاع نظیر ضلع  $c$  کدام است؟

(۲) ۱۳

(۱) ۱۲

(۴) ۱۵

(۳) ۱۴

۹۵- کدام یک از خط‌های زیر می‌تواند تصویر خط  $l$  به معادله  $-2x + 3y = 1$  تحت یک انتقال باشد؟

(۲)  $2x + 3y = 1$

(۱)  $3x - 2y = 1$

(۴)  $6x - 4y = 3$

(۳)  $4x - 6y = 3$

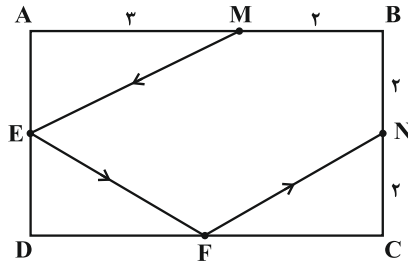
محل انجام محاسبات

۹۶- دایره‌های  $C(O, 3)$  و  $C'(O', 6)$  مفروض‌اند. اگر  $OO' = 15$  باشد، فاصله بین مراکز تجانس‌هایی که دو دایره را به هم تبدیل می‌کنند، کدام است؟

(۱) ۹ (۲) ۱۲

(۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۹۷- در شکل زیر نقاط  $E$  و  $F$  به ترتیب دو نقطه متحرک روی اضلاع  $AD$  و  $CD$  از مستطیل  $ABCD$  هستند. طول کوتاه‌ترین مسیر  $MEFN$  کدام است؟



مسیر  $MEFN$  کدام است؟

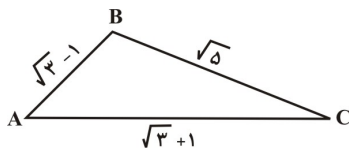
(۱) ۶

(۲) ۸

(۳) ۱۰

(۴) ۱۲

۹۸- در مثلث زیر، مقدار  $\cos A$  کدام است؟



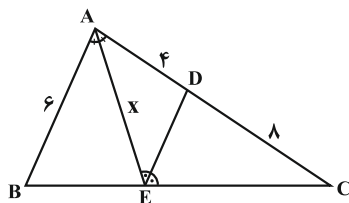
(۲)  $\frac{1}{2}$

(۱)  $\frac{1}{3}$

(۴)  $\frac{2}{3}$

(۳)  $\frac{3}{4}$

۹۹- در شکل زیر،  $AE$  نیمساز  $\widehat{BAC}$  و  $DE$  نیمساز  $\widehat{AEC}$  است. با توجه به اندازه‌های روی شکل، طول  $AE$  کدام است؟



(۱)  $2\sqrt{5}$

(۲)  $2\sqrt{6}$

(۳)  $3\sqrt{3}$

(۴)  $4\sqrt{2}$

۱۰۰- در مثلثی با اضلاع ۵، ۶ و ۷، فاصله نقطه وسط ضلع متوسط از ضلع بزرگ‌تر کدام است؟

(۲)  $\frac{6\sqrt{6}}{7}$

(۱)  $\frac{3\sqrt{6}}{7}$

(۴)  $\frac{6\sqrt{6}}{5}$

(۳)  $\frac{3\sqrt{6}}{5}$



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آمار و احتمال: کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۲۷

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۰۱- گزاره  $[p \vee (q \wedge p)] \wedge [(p \wedge q) \Rightarrow p]$  هم‌ارز کدام‌یک از گزاره‌های زیر است؟ (T گزاره همیشه درست است).

(۱) p (۲) T (۳) q (۴)  $p \wedge q$

۱۰۲- اگر  $A = \{x | x^2 < 0; x \in \mathbb{R}\}$  و  $B = \{\emptyset\}$  و  $C = \{\{\emptyset\}\}$  کدام رابطه درست است؟

(۱)  $B \subseteq C$  (۲)  $A = B$  (۳)  $A \in B$  (۴)  $C = A \cup B$

۱۰۳- اگر  $A = [-1, 2]$  و  $B = \{-1, 2\}$  باشد، محیط شکل حاصل توسط عبارت  $(A \times B) \cup (B \times A)$  کدام است؟

(۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰

۱۰۴- چه تعداد از گزاره‌های زیر درست نیست؟

(الف) اگر A و B دو پیشامد مستقل از هم باشند، آن‌گاه پیشامدهای  $A'$  و B هم مستقل هستند.

(ب) اگر A و B دو پیشامد مستقل و  $E \subseteq A$  و  $F \subseteq B$  دو زیرمجموعه ناتهی باشند، E و F هم مستقل هستند.

(پ) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند، آن‌گاه  $P(A|B) = 0$ .

(۱) هیچ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۰۵- در یک تاس، احتمال مشاهده هر عدد متناسب با همان عدد است. اگر A و B به ترتیب پیشامد آمدن عدد زوج و عدد اول در پرتاب این تاس باشند،  $P(A|B)$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{6}$  (۲)  $\frac{1}{5}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{1}{3}$

۱۰۶- دو کیسه داریم که اولی شامل ۲ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و دومی شامل ۴ مهره سفید و تعدادی مهره سیاه است. به تصادف از یکی از دو کیسه یک مهره بیرون می‌آوریم. اگر احتمال سفید بودن مهره خارج شده  $\frac{7}{18}$  باشد، تعداد مهره‌های سیاه کیسه دوم کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۰۷- اگر اطلاعات جدول فراوانی زیر، پس از کسر عدد ۹۵ از تمامی داده‌های اصلی و تقسیم هر یک از داده‌های به‌دست آمده بر عدد

۱۰۰ استنتاج شده باشد، میانگین موزون داده‌های اصلی کدام است؟

|       |    |    |    |   |   |   |
|-------|----|----|----|---|---|---|
| $x_i$ | -۳ | -۲ | -۱ | ۰ | ۱ | ۲ |
| $w_i$ | ۲  | ۴  | ۵  | ۶ | ۲ | ۱ |

(۱) ۳۰ (۲) ۷۵ (۳) ۲۵ (۴) ۲۰

۱۰۸- ضریب تغییرات داده‌های ۳, ۴, ۴, ۶, ۶, ۷ تقریباً کدام است؟

(۱)  $0/18$  (۲)  $0/24$  (۳)  $0/21$  (۴)  $0/28$

۱۰۹- قرار است از میان دانش‌آموزان پایه دوازدهم یک دبیرستان که با شماره‌های ۱ تا ۱۸۰ مشخص گردیده‌اند، تعدادی به روش نمونه‌گیری سامانمند برای انجام یک آزمون تستی انتخاب شوند. اگر شماره‌های اولین و چهارمین دانش‌آموز انتخاب شده به ترتیب ۶ و ۴۲ باشد، آنگاه این دانش‌آموزان به چند گروه تقسیم شده‌اند؟

(۱) ۱۵ (۲) ۱۸ (۳) ۱۲ (۴) ۲۰

۱۱۰- بازه اطمینان بیش از ۹۵ درصد برای میانگین جامعه‌ای به صورت  $(26/75, 32/75)$  می‌باشد. اگر واریانس این جامعه ۸۱ باشد، اندازه نمونه انتخاب شده کدام است؟

(۱) ۲۶ (۲) ۶۴ (۳) ۸۱ (۴) ۳۶

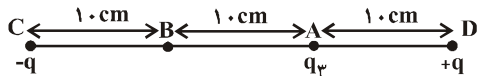
محل انجام محاسبات

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲: کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۳۰

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۱۱- مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌اندازه و ناهم‌نام در نقطه‌های C و D واقع شده‌اند و بار الکتریکی  $q_3$  را از نقطه A تا نقطه B در امتداد پاره خط CD جابه‌جا می‌کنیم. در این جابه‌جایی اندازه نیروهای الکتریکی وارد بر بار  $q_3$ ، چگونه تغییر می‌کند؟



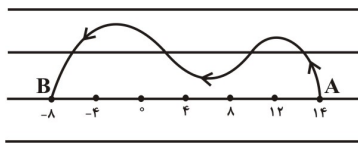
(۱) ابتدا افزایش یافته و سپس کاهش می‌یابد.

(۲) ابتدا کاهش یافته و سپس افزایش می‌یابد.

(۳) همواره ثابت می‌ماند.

(۴) بسته به نوع و اندازه بار  $q_3$ ، هر سه گزینه می‌تواند صحیح باشد.

۱۱۲- در شکل زیر، خط‌های میدان الکتریکی یکنواختی رسم شده‌اند و اعداد نمایش داده شده، پتانسیل الکتریکی نقطه‌ها برحسب ولت است. اگر بار الکتریکی  $q = +2\mu C$  از نقطه A تا B در مسیر منحنی رسم شده جابه‌جا شود، انرژی پتانسیل الکتریکی



بار  $q$  چند ژول و چگونه تغییر می‌کند؟

(۲) افزایش، ۴۴

(۱) کاهش، ۴۴

(۴) افزایش،  $44 \times 10^{-6}$

(۳) کاهش،  $44 \times 10^{-6}$

۱۱۳- ظرفیت یک خازن با دی‌الکتریک هوا برابر  $4\mu F$  است. اگر فاصله صفحه‌های خازن را ۲ برابر کنیم و میان دو صفحه آن یک ماده عایق قرار دهیم ظرفیت خازن به  $12\mu F$  می‌رسد. ثابت دی‌الکتریک ماده عایق چقدر است؟

(۴) ۸

(۳) ۶

(۲) ۲

(۱) ۴

۱۱۴- اگر در دمای  $200^\circ C$ ، مقاومت عنصری  $9/10$  مقاومت آن در دمای صفر درجه سلسیوس باشد، ضریب دمایی مقاومت ویژه این عنصر چند

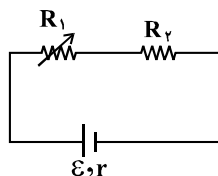
$\frac{1}{^\circ C}$  است؟

(۴)  $5 \times 10^{-4}$

(۳)  $1/8 \times 10^{-3}$

(۲)  $-5 \times 10^{-4}$

(۱)  $-1/8 \times 10^{-3}$



۱۱۵- در شکل مقابل، اگر مقاومت  $R_1$  را کاهش دهیم، اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت‌های  $R_1$  و  $R_2$

به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟

(۴) افزایش، کاهش

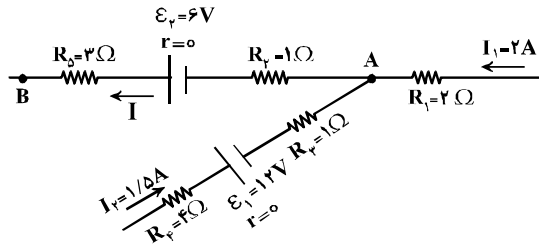
(۳) افزایش، افزایش

(۲) کاهش، افزایش

(۱) کاهش، کاهش

محل انجام محاسبات

۱۱۶- شکل زیر، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد. اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B،  $(V_A - V_B)$  چند ولت است؟



۲ (۱)

۴ (۲)

۸ (۳)

۱۰ (۴)

۱۱۷- الکترونی با سرعت  $10^7 \frac{m}{s}$  وارد میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $10^{-3} T$  می‌شود. اگر راستای حرکت الکترون با

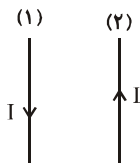
خطهای میدان زاویه  $30^\circ$  بسازد، بزرگی نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون چند نیوتون خواهد بود؟ ( $e = 1.6 \times 10^{-19} C$ )

$6 \times 10^{-16}$  (۱)  $8 \times 10^{-16}$  (۲)

$6 \times 10^{-18}$  (۳)  $8 \times 10^{-18}$  (۴)

۱۱۸- مطابق شکل زیر، از دو سیم مستقیم و موازی و طویل (۱) و (۲) جریان I آمپر عبور می‌کند. این دو سیم تحت تأثیر نیروی

مغناطیسی چگونه رفتار می‌کنند؟



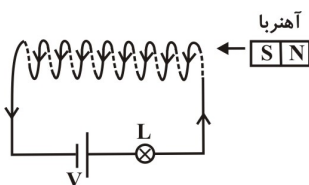
(۱) سیم (۱) به سمت داخل صفحه و سیم (۲) به سمت خارج رانده می‌شود.

(۲) سیم (۱) به سمت خارج صفحه و سیم (۲) به سمت داخل رانده می‌شود.

(۳) دو سیم یکدیگر را می‌رانند.

(۴) دو سیم یکدیگر را جذب می‌کنند.

۱۱۹- مطابق شکل زیر، آهنربایی را به سیملوله نزدیک می‌کنیم. نور لامپ در ضمن نزدیک شدن آهنربا به سیملوله:



(۱) افزایش می‌یابد.

(۲) کاهش می‌یابد.

(۳) ثابت می‌ماند.

(۴) هر سه حالت ممکن است.

۱۲۰- سیملوله‌ای با ضریب القاوری  $4H$  / و مقاومت  $100\Omega$  را به یک باتری ۶ ولتی وصل می‌کنیم. چند میلی‌ژول انرژی در سیملوله ذخیره

می‌شود؟

$7/2$  (۴)

$7200$  (۳)

$0/72$  (۲)

$72$  (۱)

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۲۱- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- (۱) به‌طور کلی در یک دوره از جدول تناوبی، از چپ به راست، شعاع اتمی کاهش می‌یابد.
- (۲) هر چه اتم فلزی در شرایط معین، آسان‌تر الکترون از دست بدهد، خصلت فلزی بیش‌تری دارد.
- (۳) در فلزات قلیایی خاکی هرچه شعاع اتمی فلز بیش‌تر باشد، واکنش‌پذیری آن در واکنش با هالوژن‌ها کم‌تر است.
- (۴) فعالیت شیمیایی پتاسیم از سدیم بیش‌تر است.

۱۲۲- اگر مقداری از فلز آهن ۸۰٪ خالص که دارای ۱۰/۵ گرم ناخالصی است، با هیدروکلریک اسید کافی واکنش دهد، ۱۵ لیتر گاز به‌دست می‌آید. چگالی گاز تولیدشده برحسب گرم بر لیتر و حجم مولی گازها برحسب لیتر بر مول در این شرایط به‌ترتیب از

راست به چپ چقدر است؟ ( $\text{Fe} = ۵۶, \text{H} = ۱ : \text{g.mol}^{-۱}$ ) (ناخالصی‌ها در واکنش شرکت نمی‌کنند).

(۱) ۱۰۰ - ۰/۰۲ (۲) ۲۰ - ۰/۰۲

(۳) ۲۰ - ۰/۱ (۴) ۱۰۰ - ۰/۱

۱۲۳- کدام عبارت درست است؟

- (۱) در بنزن و سیکلوهگزان، همه کربن‌ها سیرنشده هستند.
- (۲) فرمول مولکولی سیکلوهگزان و ۱- بوتن یکسان است.
- (۳) در نفتالن، هر اتم کربن با ۴ پیوند به ۴ اتم دیگر متصل است.
- (۴) ساختار نقطه - خط بنزن و سیکلوهگزان یکسان است.

۱۲۴- چند مورد از عبارات زیر، نادرست‌اند؟

- (آ) طول موج نوری که هم‌رنگ با رسوب آهن (III) هیدروکسید است، از طول موج نوری که هم‌رنگ با زمرد است، بلندتر می‌باشد.
- (ب) برای استخراج آهن از زنگ آهن می‌توان از عنصر نافلز جامدی که رسانایی گرمایی نداشته و سطحی تیره دارد، استفاده کرد.
- (پ) گاز آزاد شده از واکنش بی‌هوازی تخمیر گلوکز، مشابه گاز آزاد شده از واکنش هماتیت با کربن است.
- (ت) واکنش هالوژن تناوب چهارم جدول تناوبی با گاز آزاد شده از واکنش بین آهن و هیدروکلریک اسید، در دمای  $۲۰۰^{\circ}\text{C}$  قابل انجام است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۵- اگر سوختن ۰/۹۲ گرم اتانول، باعث افزایش دمای ۷۶۰ گرم آلومینیم از ۲۹۲ کلوین به ۳۳۲ کلوین شود، آنتالپی سوختن اتانول

چند کیلوژول بر مول است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آلومینیم  $۰/۹ \text{J.g}^{-۱}.\text{C}^{-۱}$  است).

( $\text{C} = ۱۲, \text{H} = ۱, \text{O} = ۱۶ : \text{g.mol}^{-۱}$ )

(۱) -۱۳۶۸ (۲) -۲۷۳۶

(۳) -۶۸۴ (۴) -۳۴۲



وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

ریاضی ۱: کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۷۰

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۳۱- حاصل عبارت  $\sqrt{4-\sqrt{15}} + \sqrt{15} + \sqrt{4+\sqrt{15}}$  کدام است؟

(۱) ۵ (۲)  $2\sqrt{15}$

(۳) ۴ (۴)  $-1 + 2\sqrt{15}$

۱۳۲- نمودار تابع  $y = ||3x| - |x||$  بر نمودار کدام تابع زیر منطبق است؟

(۱)  $f(x) = |4x| - 2x$  (۲)  $f(x) = |3x| - x$

(۳)  $f(x) = |4x|$  (۴)  $f(x) = |2x|$

۱۳۳- اگر  $f(x) = \begin{cases} x-a & x \geq 2 \\ 2ax-3 & x \leq 2 \end{cases}$  ضابطه یک تابع باشد، حاصل  $f(3) + f(-3)$  کدام است؟

(۱) ۱۰ (۲) ۷

(۳) -۱۰ (۴) -۷

۱۳۴- در یک دنباله هندسی  $t_1 = 3$  و  $t_3 = \frac{1}{3}$  است. حاصل  $a = \frac{t_5 + t_{10} + t_{15}}{t_{15} + t_{20} + t_{25}}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{3^{10}}$  (۲)  $\frac{1}{3^5}$

(۳)  $3^{10}$  (۴)  $3^5$

۱۳۵- اگر معادله  $x^2 + bx + c = 0$ ، یک ریشه داشته باشد، معادله  $x^2 + bx + c = 4$  چه وضعیتی دارد؟ (b عددی گویاست).

(۱) یک ریشه دارد.

(۲) ریشه ندارد.

(۳) دو ریشه گنگ دارد.

(۴) دو ریشه گویا دارد.

محل انجام محاسبات

۱۳۶- انتهای کمان روبه‌رو به زاویه  $\alpha$  در ربع دوم دایره مثلثاتی قرار دارد و ضلع انتهایی این زاویه، دایره مثلثاتی را در نقطه‌ای به

طول  $\frac{-1}{3}$  قطع می‌کند. حاصل  $A = \frac{\tan \alpha + \sin \alpha}{\cos \alpha}$  کدام است؟

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

۱۳۷- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  که  $\hat{A} = 90^\circ$ ، کدام مقدار از سایرین بیشتر است؟

- (۱)  $\sin \hat{B} + \sin \hat{C}$  (۲)  $\cos \hat{A} + \cos \hat{B} + \cos \hat{C}$   
(۳)  $\tan \hat{B} + \tan \hat{C}$  (۴)  $\cot \hat{A} + \cot \hat{B}$

۱۳۸- شخصی می‌خواهد یک مهمانی ۶ نفره از میان ۱۰ نفر دوست خود ترتیب دهد. اگر ۲ نفر از این ۱۰ نفر نخواهند با هم به این

مهمانی بیایند، انتخاب مهمان‌ها به چند حالت صورت می‌گیرد؟

- (۱) ۵۶ (۲) ۱۱۲  
(۳) ۱۴۰ (۴) ۸۴

۱۳۹- در پرتاب یک سکه به تعداد ۶ بار، احتمال آن که تعداد «رو»ها بیش از تعداد «پشت»ها باشد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{11}{32}$   
(۳)  $\frac{21}{64}$  (۴)  $\frac{7}{16}$

۱۴۰- اگر نقطه  $x=2$  را از دامنه تابع  $f(x) = ax^2 + bx + c$  حذف کنیم، نقطه  $y = -3$  نیز از برد آن حذف خواهد شد، در

این صورت کدام گزینه در مورد این تابع الزاماً صحیح است؟ (دامنه  $f(x)$ ،  $\mathbb{R}$  است و  $a \neq 0$ )

- (۱) تابع محور  $x$ ها را در ۲ نقطه قطع می‌کند.  
(۲) تابع تنها از دو ناحیه صفحه مختصات عبور می‌کند.  
(۳) محور تقارن این تابع خط  $x=2$  است.  
(۴) این تابع محور  $y$ ها را با عرضی منفی قطع می‌کند.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۱: کل کتاب: صفحه‌های ۹ تا ۹۶

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۴۱- در مثلث قائم‌الزاویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ )، از نقطه  $O$ ، نقطهٔ هم‌رسی عمودمنصف‌های اضلاع مثلث، دو عمود  $OH$  و  $OH'$  را به

ترتیب بر اضلاع  $AB$  و  $AC$  رسم می‌کنیم. مساحت چهارضلعی  $OHAH'$  چند برابر مساحت مثلث  $ABC$  است؟

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

۱۴۲- عکس کدام یک از قضایای شرطی زیر، یک قضیهٔ شرطی نمی‌باشد؟

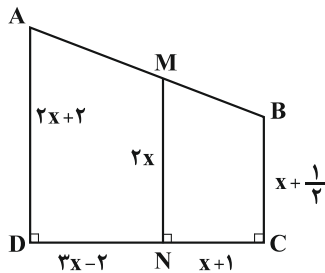
(۱) اگر دو مثلث همنهشت باشند، مساحت‌هایی برابر دارند.

(۲) اگر سه ضلع مثلثی برابر باشند، آنگاه هر زاویهٔ آن  $60^\circ$  است.

(۳) اگر مثلثی دو زاویهٔ برابر داشته باشد، آنگاه دو ضلع برابر نیز دارد.

(۴) اگر یک مثلث قائم‌الزاویه باشد، آنگاه مربع وتر برابر مجموع مربع‌های دو ضلع دیگر است.

۱۴۳- در شکل مقابل، اندازهٔ  $MN$  کدام است؟



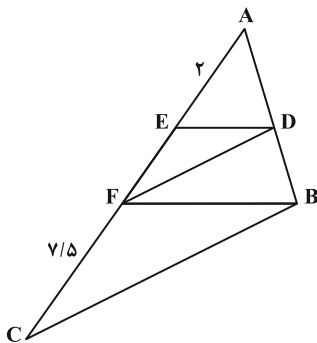
۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

۱۴۴- در شکل زیر  $BC \parallel DF$  و  $BF \parallel DE$  است. مساحت مثلث  $DEF$  چند برابر مساحت مثلث  $BCF$  است؟ ( $FC = 7/5, AE = 2$ )



$\frac{4}{25}$  (۱)

$\frac{4}{9}$  (۲)

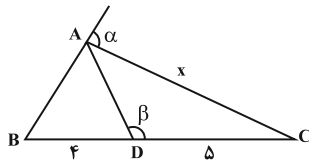
$\frac{9}{25}$  (۳)

$\frac{9}{16}$  (۴)

محل انجام محاسبات



۱۴۵- در شکل مقابل  $\alpha + \beta = 180^\circ$  است. طول  $AC$  کدام است؟

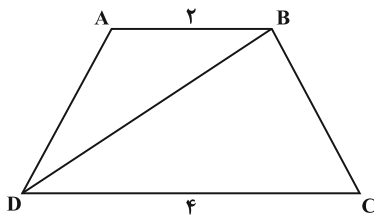


- (۱) ۶  
(۲)  $3\sqrt{5}$   
(۳)  $2\sqrt{5}$   
(۴) ۹

۱۴۶- ارتفاع وارد بر وتر مثلث قائم الزاویه‌ای آن را به دو مثلث با مساحت‌های ۴ و ۹ واحد تقسیم می‌کند، طول این ارتفاع کدام است؟

- (۱)  $2\sqrt{3}$   
(۲)  $3\sqrt{3}$   
(۳)  $4\sqrt{3}$   
(۴)  $6\sqrt{3}$

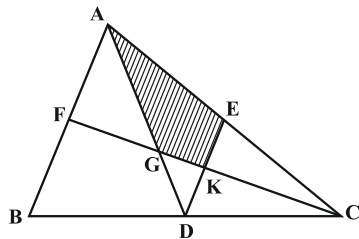
۱۴۷- اگر مساحت دوزنقه متساوی الساقین زیر، ۹ سانتی‌متر مربع باشد، فاصله رأس  $A$  از قطر  $BD$  چند سانتی‌متر است؟



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

۱۴۸- در شکل زیر،  $G$  محل هم‌رسی میانه‌های مثلث  $ABC$  و  $DE \parallel AB$  است. اگر مساحت چهارضلعی  $AGKE$  برابر ۲۵ واحد

سطح باشد، مساحت چهارضلعی  $BFGD$  کدام است؟



- (۱) ۵۵  
(۲) ۵۰  
(۳) ۴۵  
(۴) ۴۰

۱۴۹- دو خط متناظر  $d$  و  $d'$  با صفحه  $P$  متقاطع‌اند. چند خط یافت می‌شود که  $d$  و  $d'$  را قطع کند و با  $P$  موازی باشد؟

- (۱) بی‌شمار  
(۲) یک  
(۳) دو  
(۴) هیچ

۱۵۰- مربعی به طول ضلع  $\sqrt{2}$  را حول قطر آن دوران می‌دهیم. حجم شکل حاصل کدام است؟

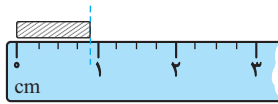
- (۱)  $\frac{\pi}{3}$   
(۲)  $\frac{2\pi}{3}$   
(۳)  $\frac{\sqrt{2}\pi}{3}$   
(۴)  $\frac{2\sqrt{2}\pi}{3}$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۱: کل کتاب: صفحه‌های ۱ تا ۱۷۸

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۵۱- مطابق شکل زیر می‌خواهیم طول جسمی را به کمک یک خط‌کش اندازه‌گیری کنیم. کدام گزینه عدد گزارش شده و تعداد ارقام



بمعنا در این اندازه‌گیری را به درستی می‌تواند بیان کند؟

(۱)  $1.92 \text{ cm} \pm 0.0125 \text{ cm}$  و ۲

(۲)  $1.92 \text{ cm} \pm 0.013 \text{ cm}$  و ۲

(۳)  $1.92 \text{ cm} \pm 0.0125 \text{ cm}$  و ۳

(۴)  $1.92 \text{ cm} \pm 0.013 \text{ cm}$  و ۳

۱۵۲- چگالی آلیاژی که از دو فلز A و B ساخته شده است، ۳ برابر چگالی فلز B است. اگر چگالی فلز A، چهار برابر چگالی

فلز B باشد، جرم فلز A چند برابر جرم فلز B است؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۲

۱۵۳- در شرایط خلأ، گلوله‌ای از ارتفاع h از سطح زمین رها می‌شود. اگر تندی گلوله در ارتفاع‌های  $h_A$  و  $h_B$  از سطح زمین به ترتیب

برابر با  $25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  و  $35 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  باشد، فاصله بین دو نقطه A و B چند متر است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

(۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰

۱۵۴- مطابق شکل زیر، با جسمی به جرم  $3 \text{ kg}$  فنری با جرم ناچیز را فشرده می‌کنیم. اگر انرژی کشسانی ذخیره شده در فنر برابر با

۸J باشد و پس از رها کردن جسم، مسافتی معادل  $3 \text{ m}$  را روی سطح افقی طی کند و متوقف شود، کار نیروی اصطکاک طی این

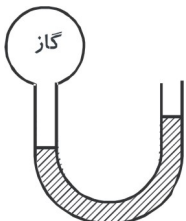


جابه‌جایی چند ژول است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

(۱) ۸ (۲)  $\frac{8}{3}$  (۳) -۸ (۴)  $-\frac{8}{3}$

۱۵۵- در شکل زیر، قطر دو شاخه یکسان است. اگر در مخزن گاز سوراخی ایجاد کنیم سطح مایع در شاخه سمت راست،  $1 \text{ m}$  پایین

می‌آید و به حالت تعادل می‌رسد. فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن قبل از سوراخ کردن، چند کیلوپاسکال بوده



است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$  و  $\rho_{\text{مایع}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ )

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۱۰ (۴) ۲۰

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۱۰ (۴) ۲۰

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱: صفحه‌های ۱ تا ۱۳۴

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۶۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) ۳ ایزوتوپ منیزیم به ترتیب در خانه‌های ۱۲، ۱۳ و ۱۴ جدول تناوبی قرار می‌گیرند.
- ۲) درصد فراوانی یک رادیوایزوتوپ در طبیعت، با میزان پایداری هسته آن رابطه مستقیم دارد.
- ۳) درصد فراوانی ایزوتوپی از لیتیم که اختلاف تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها در آن برابر صفر است، بیش‌تر از ایزوتوپ دیگر است.
- ۴) در میان ایزوتوپ‌های هیدروژن، ۴ رادیوایزوتوپ یافت می‌شود.

۱۶۲- کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

- ۱) نیلز بور پس از پژوهش‌های بسیار، توانست مدلی برای اتم هیدروژن ارائه کند.
- ۲) در نتیجه جابه‌جایی الکترون بین لایه‌ها، انرژی با طول موج معین جذب یا نشر می‌شود.
- ۳) شماره هر لایه را با  $n$  نمایش می‌دهند که عدد کوانتومی اصلی نامیده می‌شود و مقدار آن حداکثر برابر ۶ است.
- ۴) انرژی الکترون‌ها در اتم، با فاصله آن‌ها از هسته رابطه مستقیم دارد.

۱۶۳- پاسخ غلط به هر سه پرسش زیر، در کدام گزینه آورده شده است؟

- آ) اگر در عنصر سدیم،  $Z = 11$  و  $A = 23$  باشد، در آرایش الکترون - نقطه‌ای  $\text{Na}$ ، نماد  $\text{Na}$  شامل چند ذره زیر اتمی است؟  
 ب) نسبت تعداد زیرلایه‌های پر به تعداد زیرلایه‌های نیمه‌پر در اتم  $\text{Cu}$  ۲۹، چند برابر این نسبت در اتم  $\text{P}$  ۱۵ است؟  
 پ) اگر یون تیوسیانات در ترکیب با یون کلسیم، ترکیبی با فرمول  $\text{Ca}(\text{SCN})_x$  تشکیل دهد، فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از یون‌های لیتیم و یون تیوسیانات کدام است؟



۱۶۴- چند مورد از مطالب زیر در رابطه با اکسید سومین عضو گروه دوم جدول دوره‌ای عنصرها، درست‌اند؟

- آ) از آن به منظور افزایش بهره‌وری در کشاورزی استفاده می‌شود.  
 ب) اکسیدی است که در ساختار اسکلت مرجان‌ها به کار رفته است.  
 پ) به منظور تبدیل مهم‌ترین گاز گلخانه‌ای به مواد معدنی، از آن استفاده می‌شود.  
 ت) آرایش الکترونی کاتیون آن، مشابه آرایش الکترونی گاز تک اتمی است که در ایجاد محیط بی‌اثر هنگام جوشکاری به کار می‌رود.

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

۱۶۵- در واکنش موازنه نشده  $\text{NaHCO}_3(s) \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3(s) + \text{CO}_2(g) + \text{H}_2\text{O}(g)$  که در یک ظرف سر بسته انجام می‌شود، ۲۵۲ گرم از  $\text{NaHCO}_3$  وجود دارد. تقریباً چند درصد از واکنش‌دهنده تجزیه شود تا مجموع تعداد مول‌های گونه‌های

شرکت‌کننده موجود در ظرف واکنش، برابر ۴ شود؟ ( $\text{Na} = 23, \text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ )

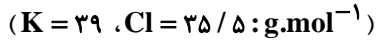
۳۳/۳ (۱)      ۵۳ (۲)      ۶۶/۷ (۳)      ۸۳/۸ (۴)

۱۶۶- مجموع تعداد الکترون‌های پیوندی و تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی در ترکیب‌های زیر کدام است؟



(۱) ۶۸ (۲) ۶۵ (۳) ۶۶ (۴) ۶۷

۱۶۷- اگر جرم نمک  $\text{KCl}$  حل شده در ۱۰۰۰ گرم از محلولی، برابر ۱۴۹ گرم باشد، غلظت یون  $\text{Cl}^-$  در آن چند ppm است؟



(۱) ۳۵۵۰۰ (۲) ۷۱۰۰۰ (۳) ۱۲۴۰۰ (۴) ۲۴۸۰۰

۱۶۸- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست‌اند؟

(آ) باریم سولفات و نقره کلرید هر دو در آب نامحلول هستند.

(ب) در سرم فیزیولوژی و محلول شستشوی دهان نمک طعام وجود دارد.

(پ) آمونیوم سولفات یکی از کودهای شیمیایی است که همه عناصر مورد نیاز گیاهان را در اختیار آن‌ها می‌گذارد.

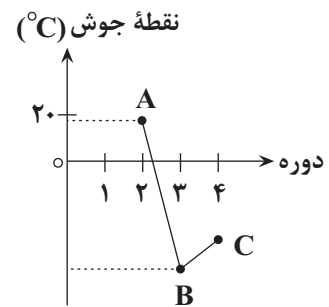
(ت) اگر نسبت تعداد آنیون‌ها به کاتیون‌ها در ترکیب یون A و نیترات برابر یک باشد، عنصر A نمی‌تواند متعلق به گروه دوم

جدول تناوبی باشد.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۶۹- با توجه به نمودار زیر که مربوط به تغییرات نقطه جوش ترکیب‌های هیدروژن دار عناصر یکی از گروه‌های جدول تناوبی است،

کدام گزینه درست است؟



(۱) نمودار فوق می‌تواند مربوط به عناصر گروه ۱۵ باشد.

(۲) تمام ترکیب‌های هیدروژن دار این گروه ناقطبی می‌باشند.

(۳) ترکیبی که کم‌ترین جرم مولی را دارد، بیش‌ترین نقطه جوش را نیز دارد.

(۴) ترکیب‌های هیدروژن دار عناصر B و C، همانند ترکیب هیدروژن دار A نمی‌توانند پیوند هیدروژنی تشکیل دهند.

۱۷۰- در دمای اتاق و فشار یک اتمسفر،  $۲/۵ \times ۱۰^{-۴}$  مول گاز نیتروژن به طور کامل در ۲۵۰ گرم آب حل می‌شود. کدام گزینه می‌تواند

حداکثر جرم نیتروژن حل شده در فشار ۲/۵ اتمسفر و دمای ۲۷۳ کلوین را در ۵۰۰ گرم آب نشان دهد؟ ( $\text{N} = ۱۴\text{g.mol}^{-1}$ )

(۱) ۰/۰۳۵g (۲) ۰/۰۱۷۵g (۳) ۰/۰۴۲g (۴) ۰/۰۱۲۵g

## نظر خواهی (سوال های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره ی سؤال ها دقت کنید.

### شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه ی شما به موقع شروع می شود؟ (زمان های شروع پاسخ گویی به نظر خواهی و سؤال های علمی در ابتدای برگه ی نظر خواهی آمده است)

(۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می شود.

(۲) پاسخ گویی به نظر خواهی رأس ساعت آغاز نمی شود.

(۳) پاسخ گویی به سؤال های علمی رأس ساعت آغاز نمی شود.

(۴) در هر دو مورد بی نظمی وجود دارد.

### متأخرین

۲۹۵- آیا دانش آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می شوند؟

(۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.

(۲) این موضوع تا حدودی رعایت می شود اما نه به طور کامل

(۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می شوند و بعداً وارد حوزه می شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همه مه ایجاد می شود.

(۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه ای در نظر گرفته شده و بی نظمی و سروصدا ایجاد نمی شود.

### مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

### پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه ی خروج زودهنگام داده می شود؟

(۱) بله، قبل از پایان آزمون اجازه ی ترک حوزه داده می شود.

(۲) گاهی اوقات

(۳) به ندرت

(۴) خیر، هیچ گاه

### ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می کنید؟

(۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف