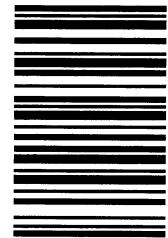


دفترچه شماره ۱

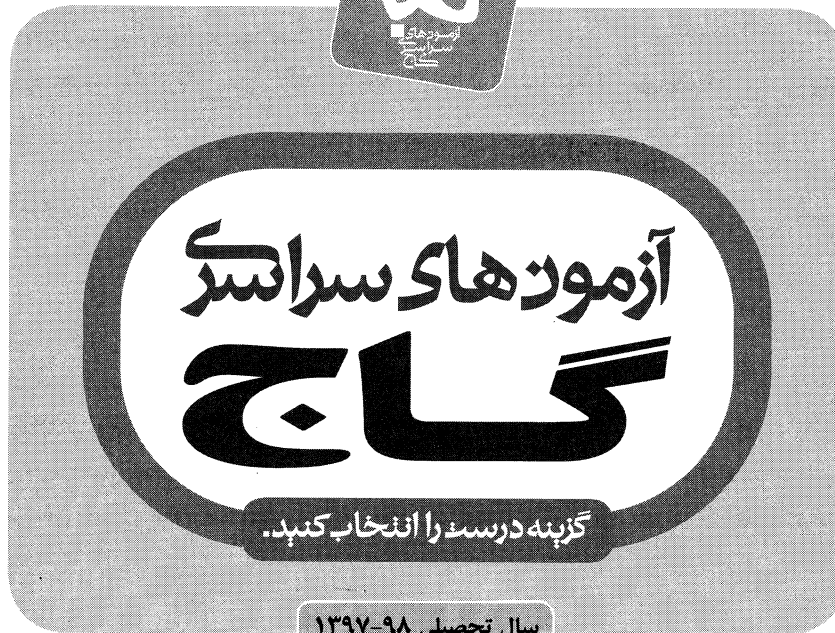
آزمون شماره ۱۱

جمعه ۹۷/۰۹/۰۲

404D



404D



سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

## آزمون عمومی

پایه دوازدهم ریاضی و تجربی

دوره دوم متوسطه

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

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

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





DriQ.com

فارسی

404D

۱- در کدام گزینه به معنی درست واژه‌های «جولقی - ویله - فوج - دمان - شتوه» اشاره شده است؟

- (۱) درویش - صدا - نشانه - خروشنده - درمانده  
(۲) زنده‌پوش - آواز - گروه - غزنده - ملول  
(۳) ناپاک - ناله - هدف - مهیب - خسته  
(۴) گدا - عمیق - دسته - هولناک - آزار

۲- معنی چند واژه روبه‌روی آن نادرست نوشته شده است؟

«ترگ: کلاه‌خود / شرزه: غضبناک / اورنگ: سریر / آونگ: آویخته / مطاع: تسلیم‌شده / باسق: بلند / هژیس: چابک / درع: زره / زه: وتر / دیهیم: افسر»

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۳- در معنی واژه‌های کدام گزینه اشتباه وجود ندارد؟

- (۱) آبنوس: صمغی زردرنگ / گبر: خفتان / برگاشتن: برگردانیدن / پدرام: آراسته  
(۲) سَمَند: زرده / ابدال: مردان کامل / سفاهت: نادانی / اعراض: روی‌گردان از چیزی  
(۳) بنان: انگشت / صفوت: برگزیدن / قدوم: فرارسیدن / خَمَار: می‌فروش  
(۴) غَرامت: تاوان / سلسله‌جنبان: محرک / سفله: فرومایه / گَرزه: مارگزیده

۴- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«هر جانور که در این کارها اهمال نماید، از استقامت معیشت محروم ماند و به جهل منصوب شود، که عاقل را هیچ سهو چون تتبّع هوا نیست و گردانیدن پای از عرصه‌ی یقین. و هرگاه حوادث به عاقل محیط شود، باید که در پناه ثواب دود و بر خطا اصرار ننماید و آن را ثبات عزم و حسن عهد نام نکند.»

- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۵- در کدام بیت غلط املائی وجود ندارد؟

- (۱) دیوان و جان دو تحفه فرستاده‌ام به تو  
(۲) تو را سرسام جهل است و سخن بیهوده می‌گویی  
(۳) بازگشتی شادمان و بر سطوران سپاه  
(۴) گر به این تمکین گذارد پای لیلی در رکاب

۶- نقش دستوری ضمیر متصل «م» در انتهای همه‌ی بیت‌ها یکسان است، به‌جز .....

- (۱) سرآمد گرچه در آغوش‌سازی عمر من چون گل  
(۲) سراپایم چو ساغر یک دهن خمیازه می‌گردد  
(۳) ز خواری آن یتیم دامن صحرای امکان را  
(۴) لب جان‌پرورت بر من نه آن حق نمک دارد

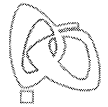
۷- نوع «را» در همه‌ی گزینه‌ها با بیت «سخن را زیر پرده رنگ می‌داد / جگر می‌خورد و لعل از سنگ می‌داد» یکسان است، به‌جز .....

- (۱) عشق را گفت پادشایی کن  
(۲) مرا می‌خانه‌ای بخشید و میر جمله رندان کرد  
(۳) حق همی‌گوید چه آوردی مرا  
(۴) صبر مرا خواب برد عقل مرا آب برد

۸- در همه‌ی گزینه‌ها «نقش مسندی» وجود دارد، به‌جز .....

- (۱) تا بازرهیم یک زمان از خود  
(۲) فلک پیر بسی مرگ جوانان دیده است  
(۳) هیچ جوان را به قهر پیر نکردم  
(۴) چنان بدنام عالم گشتم از عشق نکونامی

- فانی گـردیم و جاودان باقی  
این کمان پشت سر تیر فراوان دیده است  
پس به چه دشمن شدند پیر و جوانم؟  
که اهل عشق را ننگ از من بی نام و ننگ آید



۹- در همهی گزینه‌ها «واژه‌ای ممال شده» وجود دارد، به جز .....

- (۱) رفتی و صد هزار دلت دست در رکیب  
(۲) تا هم چو آفتاب برآیی دگر ز شرق  
(۳) این طلعت خجسته که با توست غم مدار  
(۴) از دست قاصدی که کتابی به من رسد

۱۰- در ابیات زیر به ترتیب چند «ترکیب وصفی» و چند «ترکیب اضافی» وجود دارد؟

- «چون از سر هر مویش صد فتنه فروبارد  
نه در صف درویشی شایسته‌ی آن ماهم  
نه مرد مناجاتم نه زنده خراباتم  
نه مؤمن توحیدم نه مشرک تقلیدم
- از هر مژه طوفان‌ها چون ابر فروبارم  
نه در ره ترسای اهلایت او دارم  
نه محرم محرابم نه همدم خمارم  
نه منکر تحقیقم نه واقف اسرارم»

(۲) ۴ - ۱۴

(۱) ۴ - ۱۳

(۴) ۵ - ۱۴

(۳) ۵ - ۱۳

۱۱- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «کنایه - حسن تعلیل - جناس همسان - تلمیح - اغراق - استعاره» مرتب کنیم، کدام

گزینه درست است؟

- الف) بس که دود دل من دوش ز گردون بگذشت  
ب) راستی را چو ز بالای توام یاد آمد  
ج) چشم دریادل ما چون ز تموج دم زد  
د) اشکم از دیده از آن روی فتاده‌ست کز او  
ه) بلبل سوخته از بس که برآورد نفیر  
و) کوکب حسن چو گشت از رخ یوسف طالع
- ابر در چشم جهان‌بین ثریا افتاد  
زآه من غلغله در عالم بالا افتاد  
شور در جان خروشنده‌ی دریا افتاد  
راز پنهان دل خسته به صحرا افتاد  
دود دل در جگر لاله‌ی حمرا افتاد  
تاب در سینه‌ی پرمهر زلیخا افتاد

(۲) ه - الف - د - و - ج - ب

(۱) د - ه - ب - و - ج - الف

(۴) ب - ج - د - ه - و - الف

(۳) ج - د - و - ه - ب - الف

۱۲- آرایه‌های ذکرشده در مقابل کدام بیت درست نیست؟

- (۱) در جویبار عقل به لنگر خرام کن  
(۲) در جست‌وجوی خانه‌ی در بسته است «فیض»  
(۳) یاد از نگاه گیر طریق سلوک را  
(۴) ماهی زبان بحر شد از فیض خامشی
- در بحر عشق کشتی طوفان‌رسیده باش: تشبیه - تناسب  
دایم چو غنچه سر به گریبان کشیده باش: استعاره - کنایه  
در عین آشنایی مردم رمیده باش: تناقض - ایهام تناسب  
در بزم اهل حال زبان بریده باش: مجاز - ایهام

۱۳- در کدام بیت همهی آرایه‌های «تضاد - جناس همسان - استعاره - کنایه - نغمه‌ی حروف» وجود دارد؟

- (۱) می‌شود خرج زمین چون میوه خام افتد به خاک  
(۲) نیست کبر و سرکشی در طینت روشن‌دلان  
(۳) از طلوع و از غروب مهر روشن شد که چرخ  
(۴) از نوای دل‌خراش من به یاد گلستان
- وای بر آن‌کس که این‌جا ناتمام افتد به خاک  
پرتو خورشید پیش خاص و عام افتد به خاک  
هرکه را برداشت صبح از خاک شام افتد به خاک  
اشک گردد دانه و از چشم دام افتد به خاک

۱۴- تمامی آرایه‌های کدام گزینه در بیت زیر به کار رفته است؟

- «ز شور عشق تو در کام جان خسته‌ی من  
(۱) ایهام تناسب - استعاره - حس آمیزی - تناقض  
(۲) ایهام - حس آمیزی - حسن تعلیل - واج‌آرایی  
(۳) تشخیص - واج‌آرایی - حس آمیزی - جناس تام  
(۴) تلمیح - ایهام تناسب - تشخیص - تضاد
- جواب تلخ تو شیرین‌تر از شکر می‌گشت»



۱۵- در کدام گزینه به ترتیب به نام پدیدآورنده و نوع نوشتاری «اخلاق محسنی - قصه‌ی شیرین فرهاد - روایت سنگسازان ۲» اشاره شده است؟

- ۱) نصرالله منشی - منثور / نظامی گنجوی - منظوم / عیسی سلمانی لطف آبادی - منثور
- ۲) حسین واعظ کاشفی - منثور / احمد عربلو - منثور / عیسی سلمانی لطف آبادی - منثور
- ۳) نصرالله منشی - منظوم / احمد عربلو - منظوم / نادر ابراهیمی - منظوم
- ۴) حسین واعظ کاشفی - منظوم / نظامی گنجوی - منثور / نادر ابراهیمی - منثور

۱۶- معنی واژه‌ی «گفت» در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) گفت آدم؟ گفتم از اسرار اوست
- ۲) گفت عالم به گوش جان بشنو
- ۳) ماجرای عقل پرسیدم ز عشق
- ۴) چون ز خسرو درد دل بشنید، گفت

۱۷- کدام گزینه با مصراع «از کوزه همان برون تراود که در اوست» ارتباط معنایی بیش تری دارد؟

- ۱) یک کوزه شراب تا به هم نوش کنیم
- ۲) که اندر قفای تو گوید همان
- ۳) غرقه‌ی خونم همی بنگر مپرس
- ۴) وان‌گه که ز خاک تن من کوزه کنند

۱۸- کدام گزینه با بیت «چون بسی ابلیس آدم‌روی هست / پس به هر دستی نشاید داد دست» تناسب معنایی دارد؟

- ۱) مرا ز مردم ناهل، چشم مردمی است
- ۲) تاکی این میل صحبت ناهل
- ۳) معلّم گو ادب کم کن که من ناجنس شاگردم
- ۴) نیست بهتر از شناسایی خویش

۱۹- کدام گزینه با بیت‌های زیر تناسب معنایی بیش تری دارد؟

- «روزگ چندی سخن کوتاه کرد  
ریش برمی‌کند و می‌گفت ای در بیغ  
دست من بشکسته بودی آن زمان  
ای بی‌خبر از فیض اثرهای ندامت  
۱) پشیمان ز گفتار دیدم بسی  
۲) به دست خود دل خود کرده‌ام ریش  
۳) ریزش اشک ندامت ز سیه‌کاری‌هاست  
۴)»

۲۰- کدام گزینه با بیت «هر دو گون زنبور خوردند از محل / لیک شد زان نیش و زین دیگر عسل» تناسب معنایی دارد؟

- ۱) کی شکیبایی توان کردن چو عقل از دست رفت
- ۲) معرفت زین جا تفاوت یافته است
- ۳) من خود ندانم وصف او گفتن سزای قدر او
- ۴) عشق‌بازی نه طریق حکما بود ولی

۲۱- کدام گزینه با بیت «چه غم دیوار امت را که دارد چون تو پشتیبان / چه باک از موج بحر آن را که باشد نوح کشتیبان؟» تناسب معنایی دارد؟

- ۱) موج کشتی‌شکاف بیند مرد
- ۲) هر کس که بر هوای دل خویش تکیه کرد
- ۳) تو را اگر تکیه بر زهد و نماز است
- ۴) تا تکیه کرده‌ایم «فروغی» به لطف دوست



۲۲- کدام گزینه با بیت «با آن که جیب و جام من از مال و می تهی است / ما را فراغتی است که جمشید جم نداشت» تناسب معنایی ندارد؟

- (۱) ای هوس شکر قناعت کن که استغنائی فقر  
(۲) بی کسب قناعت نتوان یافت دل جمع  
(۳) ز شور مجمع امکان به بی مغزی قناعت کن  
(۴) قناعت ساحل امن است، افسون طمع مثنو

۲۳- کدام گزینه با بیت «گر نور عشق حق به دل و جانت اوفتد / بالله کز آفتاب فلک خوب تر شوی» متناسب است؟

- (۱) از سپرداری است عاجز گرچه دست رعشه دار  
(۲) می کند خورشید تابان ذره را اکسیر عشق  
(۳) نیست از سوز محبت بلبلان را بهره ای  
(۴) پایه ی عشق گران قدر است بالاتر ز حسن

۲۴- همی گزینه ها با بیت «تا درد و ورم فرو نشیند / کافور بر آن ضامد کردند» تناسب تصویری دارند، به جز .....

- (۱) کوه پر از برف زیر ابر قوی دست  
(۲) به آتشگاه می ماند درونم  
(۳) وگر تنها روم راهم به بیم است  
(۴) ابر خوش دامنی به ما افشانند

۲۵- کدام گزینه مفهوم متفاوتی دارد؟

- (۱) بس که کارم سخت شد از سخت گیری های عشق  
(۲) الا ای هم نشین دل که یارانت برفت از یاد  
(۳) روز نخست چون دم رندی زدیم و عشق  
(۴) بگفتا دل ز مهرش کی کنی پاک؟

- مرگ را آسان گرفتم در کنار خویشتن  
مرا روزی مباد آن دم که بی یاد تو بنشینم  
شرط آن بود که جز ره آن شیوه نسپریم  
بگفت آن گه که باشم خفته در خاک



DriQ.com

## زبان عربی

404D

■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للمفردات أو الترجمة أو المفهوم أو المحاورات أو قراءة الكلمات (۳۷ - ۲۶):

۲۶- عین الصحيح حسب التوضیحات:

(۱) «الدُّبَاب» حیوان كبير يوجد في البلاد العربيّة كثيراً و هو مشهور بسفينة الصحراء!

(۲) «الجُيُوش» مجموعة من الجنود للدفاع عن الوطن!

(۳) «الأُنْف» عضو يساعد الإنسان في مشاهدة الأشياء من حوله!

(۴) «التّيَار» هو سائق وسيلة تستخدم لنقل المسافرين من طريق السماء!

۲۷- ﴿وَمَا تُجْرُونَ إِلَّا مَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ إِلَّا عِبَادَ اللَّهِ الْمُخْلِصِينَ أُولَئِكَ لَهُمْ رِزْقٌ مَعْلُومٌ﴾

(۱) جزا داده نمی‌شوید جز به آن چه انجام می‌دادید مگر بندگان مخلص خداوند، ایشان را روزی معینی هست!

(۲) جزا داده نخواهد شد مگر به آن چه انجام می‌دهید جز بندگان بااخلاص الله، آن‌ها رزق و روزی مشخصی دارند!

(۳) جزا داده نشدند جز به آن چه انجام می‌دادند جز بندگان خداوند که بااخلاص بودند، آنان را روزی معلومی بود!

(۴) جزا داده نمی‌شوند جز به اندازه آن چه انجام می‌دادند مگر آن بندگان از خداوند که مخلص‌اند، برای آن‌ها روزی مشخصی خواهد بود!

۲۸- «لَيْتَ الْمَذْنِبُ تَابَ مِنْ أَعْمَالِهِ الْقَبِيحَةِ حَتَّى يَخْلُصَ نَفْسَهُ مِنْ عَذَابِ أَعْدٍ لِلْغَالِمِينَ»:

(۱) ای کاش شخص گناهکار از کارهای زشتش توبه می‌کرد و خودش را از عذابی که برای ظالمان آماده کرده‌اند، رهایی می‌بخشید!

(۲) امید است که گناهکار از اعمال زشت خود پشیمان شود تا خودش را از عذابی که برای ستمگران آماده گردیده است، رهایی بخشد!

(۳) کاش گناهکار از کارهای زشتش توبه می‌کرد تا خودش را از عذابی که برای ظالمان آماده شده است، رهایی بخشد!

(۴) فرد گناهکار باید از کارهای زشت توبه کند تا از عذابی که برای ستمگران آماده می‌شود، رهایی یابد!

۲۹- «كَأَنَّ ذَاكِرَةَ هَذَا الْحَيَوَانَ تُوَدِّي دَوْرًا مَهْمًا فِي إِرْشَادِ الْإِنْسَانِ إِلَى عَجَائِبِ الْبَحْرِ»:

(۱) گویا حافظه این حیوان، نقش مهمی در راهنمایی کردن انسان به شگفتی‌های دریا ایفا می‌نماید!

(۲) این حیوان حافظه‌ای قوی داشت که منجر به راهنمایی شدن انسان به عجایب دریا گردید!

(۳) گویی آن‌که هوش این حیوان منجر به راهنمایی شدن انسان به اسرار دریا گردیده است!

(۴) این حیوان حافظه‌ای قوی دارد و گویی انسان را به عجایب دریا راهنمایی می‌کند!

۳۰- «هَذِهِ الْأَصْنَامُ الَّتِي تَعْبُدُونَهَا مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ تَقْدِرَ عَلَى قِضَاءِ حَاجَاتِ أَنْفُسِهَا فَحَرِّقُوهَا»:

(۱) این تندیس‌هایی را که به جای خداوند می‌پرستید، قادر به برآوردن نیازهایشان نیستند، پس باید آتش زده شوند!

(۲) این بت‌هایی را که به جای خداوند پرستیده‌اید، هرگز نمی‌توانند حاجات خود را برآورده سازند، پس آن‌ها را آتش بزنید!

(۳) این بت‌هایی را که به جای الله می‌پرستید، قادر به برآورده کردن نیازهای خودشان نخواهند بود، پس آن‌ها را بسوزانید!

(۴) این بت‌هایی که به جای الله پرستش می‌شوند، نتوانستند حاجات خودشان را برآورده سازند، پس آن‌ها را بسوزانید!

۳۱- «كَانَتْ لَهُؤُلَاءِ الْقَوْمِ شِعَائِرَ خِرَافِيَّةٍ فَأَرْسَلَ نَبِيَّ اللَّهِ لِيُبَيِّنَ لَهُمُ الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ»:

(۱) این قوم مراسمی خرافاتی دارند، پس خداوند پیامبرش را می‌فرستد تا راه مستقیم برایشان آشکار گردد!

(۲) این مردمان را باورهایی خرافاتی بوده است، پس نبی خدا فرستاده شد تا راه راست را به آن‌ها نشان دهد!

(۳) این قوم باورهایی خرافاتی داشتند، پس الله پیامبرش را برای تبیین صراط مستقیم نزد آن‌ها فرستاد!

(۴) این قوم مراسمی خرافاتی داشتند، پس پیامبر خدا فرستاده شد تا صراط مستقیم برایشان تبیین گردد!

۳۲- عین الصحيح:

(۱) یا مجیب الدعوات، احمنا في عاصفة المشاكل! ای برآورنده خواسته‌ها، ما را از طوفان مشکلات نجات بده!

(۲) ﴿فَأُولَئِكَ يَدْخُلُونَ الْجَنَّةَ وَ لَا يُظَلَّمُونَ شَيْئًا﴾ آنان را وارد بهشت می‌نمایند و به ایشان ذره‌ای ستم نمی‌کنند!

(۳) ﴿وَ اقْصِدْ فِي مَشِيكِ وَ اغْضُضْ مِنْ صَوْتِكِ﴾ مراقب راه رفتنت باش و از صدايت بکاه!

(۴) لا تَسْبُوا مَعْبُودَاتِ الْكُفَّارِ فَيَسْبُوا رَبَّكُمْ الْعَظِيمَ! به معبودات کفار ناسزا نگوئید که آنان (نیز) به پروردگار بزرگ شما دشنام می‌دهند!



۳۳- عَيْنِ الْخَطَأِ:

- (۱) رَبُّنَا أَعْتَنَا فِي آدَاءِ وَاجِبَاتِ فِرْضَتِهَا عَلَيْنَا! خُودَايَا دَرِ اِنْجَامِ وَاجِبَاتِي كِه بَرِ مَا وَاجِبِ شُدِه، بِه مَا تَوْفِيقِ بَدِه!  
 (۲) اِعْلَمُوا اَنَّ الْغَضَبَ مَفْسُدَةٌ فَاجْتَنِبُوهُ! بَدَانِيدِ كِه عَصَابَنِيَّتْ، مَايَةُ تَبَاهِي اِسْت، پَسِ اَز اَن دُورِي كَنِيد!  
 (۳) آيَاتِ اللّٰهِ عَلَيِ الْاَرْضِ كَثِيْرَةٌ وَلَكِنَّمْ لَا تَعْقِلُوْنَ! نَشَانِهَائِي اللّٰهِ بَرِ رُويِ زَمِيْنِ بَسِيَارِ هَسْتِ وَلِي شَمَا خَرْدُورُوزِي نَمِي كَنِيد!  
 (۴) قَدْ قِيلَ مِنْ قَدِيْمِ الزَّمَانِ اِنَّ الْعَاقِلَ يَغْتَنِمُ الْفُرْصَ الْذَهِيْبِيَّةَ! اَز زَمَانِ قَدِيْمِ كُفْتِه شُدِه اِسْت كِه عَاقِلِ فِرْصَتِهَايِ طَلَايِي رَا غَنِيْمَتِ مِي شَمَارِدَا!  
 ۳۴- ﴿وَلَا تُصْعِرْ خَدَكَ لِلنَّاسِ وَلَا تَمْشِ فِي الْاَرْضِ مَرْحًا﴾ الْاَيَةُ تَشَجَّعْنَا عَلَيِ ..... :  
 (۱) الصّدق (۲) التّواضع (۳) الهدوء في السّير (۴) الإحسان إلى النّاس

۳۵- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي الْمَفْهُومِ:

- (۱) القنّاعة كنز لا ينتهي! به نان خشك قناعت كنيم و جامه دلق / كه بار محنت خود به كه بار منت خلق  
 (۲) العالم بلا عمل كالشجر بلا ثمر! إن لم يقترن علم بالعمل فلا قيمة له!  
 (۳) ﴿يُعَرِّفُ الْمَجْرَمُونَ بِسِيْمَاهُمْ﴾ رنگ زردم را ببين، احوال زارم را بپرس!  
 (۴) ﴿هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ﴾ كاتم العلم يلغنه كل شيء!  
 ۳۶- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي اِرْتِبَاطِ الْاُجُوبَةِ وَالْاَسْئَلَةِ (جواب واحد زائد):

- (۱) من هو مسؤول تنظيف الغرف و الحفاظ عليها؟!  
 (۲) ما هو طعام الغداء؟!  
 (۳) ما هو رقم غرفتك؟!  
 (۴) ما هي المشكلة في غرفتك?!  
 (الف) نعم؛ ثلاثة من زملائي!  
 (ب) خمسة و سبعون!  
 (ج) الرزّ مع الدجاج!  
 (د) السيّد حسينيّ مشرف خدمات الفندق!  
 (هـ) السرير مكسور!  
 (۱) الف ← ۳ (۲) ج ← ۲ (۳) ه ← ۴ (۴) د ← ۱

۳۷- عَيْنِ الصّحِيْحِ فِي قِرَاءَةِ الْكَلِمَاتِ:

- (۱) لِكُلِّ ذَنْبٍ تَوْبَةٌ اِلَّا سُوءَ الْخُلُقِ!  
 (۲) اَفَقَةُ الْعِلْمِ النَّسِيَانُ فَكَيْدُوا بِالْكِتَابَةِ كُلِّ مَا تَتَعَلَّمُوْنَه!  
 (۳) اُحْضِرْ النَّاسَ اِبْرَاهِيْمَ (ع) لِلْمُحَاكِمَةِ وَ سَأَلُوْهُ عَمَّا وَقَعَ!  
 (۴) لَا يَحْسَبِ الْاِنْسَانُ اَنْهُ يُتْرَكُ سَدَى فِي حَيَاتِه!

■ اِقْرَأِ النَّصَّ التّالِي بِدَقَّةٍ ثُمَّ اُجِبْ عَنِ الْاَسْئَلَةِ التّالِيَةِ بِمَا يَنْاَسِبُ النَّصَّ (۴۰ - ۳۸):

أُثْبِتِ الدَّرَاسَاتِ الْعِلْمِيَّةَ اَنَّ الدَّلَافِيْنَ تَتَمَتَّعُ بِنِظَامِ اِتِّصَالَاتٍ لَيْسَ لَهُ نَظِيْرٌ لَدَى سَائِرِ الْحَيَوَانَاتِ حَيْثُ اَنَّ الْعِلْمَاءَ اِكْتَشَفُوا اَنَّهَا تَقُومُ بِالْقَاءِ التَّحْيِيَّةِ بَعْضُهَا عَلَيِ الْبَعْضِ وَ مَنَادَاةِ بَعْضُهَا بِالْاَسْمَاءِ. يُوْجَدُ اَكْثَرَ مِنْ ۴۰ نَوْعًا مِنَ الدَّلَافِيْنَ فِيْعِيْشِ فِي بَعْضِهَا فِي الْمِيَاهِ الْعَذْبَةِ (عَذْب: حَلْوَة).  
 تَتَمَيَّزُ الدَّلَافِيْنَ اَيْضًا بِاَنَّهَا حَيَوَانَاتٌ اِجْتِمَاعِيَّةٌ تَعِيْشُ فِي جَمَاعَاتٍ مِنْ ۱۰ اَفْرَادٍ اِلَى ۱۲ فَرْدًا مِنْ اَجْلِ الْحَمَايَةِ وَ تَوْفِيْرِ الْغِذَاءِ. رَغْمَ اَنَّ الدَّلَافِيْنَ تَعِيْشُ فِي الْمَاءِ وَ تَشْبِهُ الْاَسْمَاكَ اِلَّا اَنَّهَا فِي الْحَقِيْقَةِ مِنَ التَّدِيِيَّاتِ وَ تَرْضَعُ صِغَارَهَا.

۳۸- ما معنى «التَّدِيِيَّاتِ»؟

- (۱) الطيور (۲) البهائم (۳) اللبونات (۴) الوحوش  
 ۳۹- حسب النصّ «إنّ الدلافين تشبه الأسماك في .....!»:  
 (۱) مكان العيش (۲) كَيْفِيَّةِ الْحَيَاةِ (۳) عدد الأنواع (۴) اِطْعَامِ الصِّغَارِ

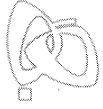
۴۰- عَيْنِ الصّحِيْحِ:

- (۱) الدلفين يذهب إلى تهيئة الطعام وحيداً  
 (۲) الدلفين في بعض أعماله يشبه الإنسان!  
 (۳) يمكن أن نجد حيوانات أخرى تشبه الدلافين في التخاطب فيما بينها!  
 (۴) بعض الدلافين تعيش في البرّ!

■ عَيْنِ الْمُنَاسِبِ فِي الْجَوَابِ عَنِ الْاَسْئَلَةِ التّالِيَةِ (۵۰ - ۴۱):

۴۱- عَيْنِ الْخَطَأِ فِي الْبِنَاءِ لِلْمَجْهُولِ:

- (۱) يَرْفُضُ ← يَرْفُضُ (۲) اِسْتَحْدَمَ ← اِسْتَحْدَمَ (۳) تَغْسِلَانِ ← تَغْسِلَانِ (۴) بَعَثْتُمْ ← بَعَثْتُمْ



- ۴۲- عيّن ما فيه فاعل:  
(۱) نشرت أخبار كذبة في مدينتنا أمس!  
(۳) أنقذ الله نبيّه من قومه الجهلاء!  
۴۳- اجعل في الفراغ كلمة حتى تكون العبارة جملة كاملة:  
«أصدقائي .....!»  
(۱) مجذّات (۲) المجذّون (۳) مجذّون (۴) المجذّات  
۴۴- عيّن الخبر مقدّمًا على المبتدأ:  
(۱) في بيت صديقي شاهدت مباراة كرة القدم النهائية!  
(۳) في حصّة العربيّة التلاميذ يستمعون إلى المدرّس بدقّة!  
۴۵- اجعل في الفراغين ما يناسبهما حسب الترجمة و القواعد:  
«..... التلاميذ في حفلة ..... في المدرسة!»  
(۱) شجّعوا - تنعقد (۲) شجّع - ينعقد  
۴۶- عيّن الصحيح عن قراءة الأفعال المحدّدة حسب الترجمة و القواعد:  
(۱) أ لا يَنْظُرُونَ إلى الإبل كيف خَلَقَتْ!  
(۳) أَجْلَسْتَ الأُمّ طفلها الَّذِي يَلْعَبُ جنبها!  
۴۷- عيّن فعلاً يحتاج إلى «نون الوقاية»:  
(۱) ما عندنا علم إلا ما علّمتنا ربّنا!  
(۳) ارحموا من في الأرض يرحمكم من في السماء!  
۴۸- عيّن حرف «ب» يترجم «في»:  
(۱) الله هو الَّذِي ينصر المؤمنين بالمهالك!  
(۳) بالحوار يمكن أن نُقلّ من نقاط الخلاف!  
۴۹- عيّن ما يدلّ على أهمّيّة العافية أكثر:  
(۱) لا لباس أجمل من العافية!  
(۳) ليس لباس أجمل من العافية!  
۵۰- عيّن الخطأ عن المحلّ الإعرابي للكلمات المعيّنة:  
(۱) الدهر يومان؛ يوم لك و يوم عليك! خبر  
(۳) يُرحم من يرحم الناس في حياته! فاعل
- (۲) إنّما الفخر لعقل ثابت و حياء و أدب!  
(۴) في الإسلام يؤكّد على منزلة المرأة في المجتمع!  
(۲) لِقراءة دروسي أنا أحتاج إلى مكان هادئ!  
(۴) في التأخير نتائج سيّئة فتندمون عليه بلاشكّ!  
(۳) شجّعوا - انعقدت (۴) يشجّع - انعقدت  
(۲) يا مؤمن سبّح باسم ربّك الَّذِي خَلَقَ العالم في ستّة أيام!  
(۴) خَرَبَتِ العاصفة بيوتاً بُنِيَتْ بصعوبة!  
(۲) ربّي الحنون، اجعلي من الشاكرين على أنعمك الكثيرة!  
(۴) والد صديقي ساعده في دروس ما فهمها جيّداً!  
(۲) عليكم بمكارم الأخلاق فإنّ ربّي بعثني بها!  
(۴) «اقرأ و ربّك الأكرم الَّذِي علّم بالقلم»  
(۲) لا يوجد لباس أجمل من العافية!  
(۴) إنّ العافية لباس جميل!  
(۲) «و انصرونا على القوم الكافرين» مفعول  
(۴) الوحدة خير من جليس السوء! مجرور بحرف الجرّ





DriQ.com

## دین و زندگی



۵۱- به فرموده‌ی امام علی (ع) زیرک‌ترین انسان کیست و قرآن کریم چه کسی را به عنوان بهترین اسوه برای مردم معرفی می‌کند؟

- (۱) کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد - حضرت ابراهیم (ع)
- (۲) کسی که مانع از هم‌گسیختگی تصمیم‌های خود در اثر گذشت زمان شود - پیامبر اکرم (ص)
- (۳) کسی که از خود و عمل خود برای بعد از مرگ حساب بکشد - پیامبر اکرم (ص)
- (۴) کسی که مانع از هم‌گسیختگی تصمیم‌های خود در اثر گذشت زمان شود - حضرت ابراهیم (ع)

۵۲- در «عهد بستن با خداوند متعال»، خشنودی و ناخشنودی خدا از ما، به ترتیب معلول چیست؟

- (۱) گام نهادن در مسیر سعادت و خوشبختی خود - گام برداشتن در مسیر هلاکت و ظلم به خود
- (۲) سپردن سرنوشت خود به دست حوادث - گام برداشتن در مسیر هلاکت و ظلم به خود
- (۳) گام نهادن در مسیر سعادت و خوشبختی خود - مجبور شدن به عقب‌نشینی در مقابل مشکلات
- (۴) سپردن سرنوشت خود به دست حوادث - مجبور شدن به عقب‌نشینی در مقابل مشکلات

۵۳- برای چه امری باید بهترین زمان‌ها را انتخاب کنیم و بعد از محاسبه اگر معلوم شود که در انجام عهد خود موفق بوده‌ایم، باید چه کنیم و چرا؟

- (۱) عهد بستن با خدا - خوب است با تصمیم قوی‌تر، دوباره با خداوند عهد ببندیم و وارد عمل شویم، زیرا حسابرسی بزرگ قیامت را در پیش داریم.
- (۲) عهد بستن با خدا - خوب است خدا را سپاس بگوییم زیرا می‌دانیم که او بهترین پشتیبان ما در انجام پیمان‌هاست.
- (۳) محاسبه و ارزیابی - خوب است خدا را سپاس بگوییم زیرا می‌دانیم که او بهترین پشتیبان ما در انجام پیمان‌هاست.
- (۴) محاسبه و ارزیابی - خوب است با تصمیم قوی‌تر، دوباره با خداوند عهد ببندیم و وارد عمل شویم، زیرا حسابرسی بزرگ قیامت را در پیش داریم.

۵۴- راه سعادت انسان‌ها کدام است و به فرموده‌ی امام علی (ع) گذشت ایام چه تأثیری بر زندگی و کارهای انسان خواهد گذاشت و این روایت به

کدام اقدام برای گام گذاشتن در مسیر اطاعت از خدا اشاره دارد؟

- (۱) بندگی خداوند - موجب غفلت انسان از اهداف خود می‌شود - مراقبت
- (۲) پیروی از اولیای الهی - موجب غفلت انسان از اهداف خود می‌شود - عهد بستن با خدا
- (۳) بندگی خداوند - موجب از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها می‌شود - مراقبت
- (۴) پیروی از اولیای الهی - موجب از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها می‌شود - عهد بستن با خدا

۵۵- عامل تعیین‌کننده‌ی سرنوشت ابدی انسان‌ها در جهان آخرت کدام است و استواری بر هدف و تحمل سختی‌ها برای رسیدن به آن هدف،

معلول چیست؟

- (۱) رحمت و عدل خداوند - عزم قوی
- (۲) رفتار آنان در دنیا - توکل بر خداوند
- (۳) رحمت و عدل خداوند - توکل بر خداوند
- (۴) رفتار آنان در دنیا - عزم قوی

۵۶- چگونه می‌توان از انسان‌هایی که در قرن‌های گذشته زندگی کرده‌اند، الگوبرداری نمود؟

- (۱) وجود این اسوه‌ها هر چند در گذشته زندگی کرده باشند، موفقیت‌آمیز بودن راه و مسیر مورد نظر را اثبات می‌کند.
- (۲) خداوند به دفعات از پیامبر اکرم (ص) به عنوان نیکوترین اسوه نام برده و پیروی از ایشان را سبب رستگاری می‌داند.
- (۳) اسوه قرار دادن به معنی عین اسوه‌ی خود بودن و در حد او عمل کردن نیست، بلکه به معنی عمل در حد توان خود است.
- (۴) اسوه بودن مربوط به امور متغیر نیست، بلکه مربوط به امور است که همواره برای بشر با ارزش بوده‌اند.

۵۷- براساس آیات سوره‌ی مبارکه‌ی یوسف (ع)، کدام مقام برای این پیامبر الهی بیان شده است و ایشان در دو راهی شهوت و حبس کدام را

برگزید؟

- (۱) مخلصین - «مِمَّا يَدْعُونَ آلِيهِ»
- (۲) مخلصین - «السَّجْنُ أَحَبُّ إِلَيَّ»
- (۳) مخلصین - «السَّجْنُ أَحَبُّ إِلَيَّ»
- (۴) مخلصین - «مِمَّا يَدْعُونَ آلِيهِ»

۵۸- مفاهیم «پروردگاری و آفریدگاری جهان خلقت و برای خداوند بودن آن» به ترتیب مؤید کدام مراتب توحید است؟

- (۱) ربوبیت - خالقیت - مالکیت
- (۲) خالقیت - ربوبیت - مالکیت
- (۳) ربوبیت - خالقیت - ولایت
- (۴) خالقیت - ربوبیت - ولایت



۵۹- کدام موضوع از آیهی شریفهی «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ...» مستفاد می‌گردد و این آیه با کدام حدیث شریف هم‌آوایی دارد؟

(۱) چون وجود مخلوقات وابسته به خداست، اوست که می‌تواند آن‌ها را از بین ببرد یا نگه دارد. «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ وَّ لَا تَفَكَّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ»  
 (۲) همه‌ی مخلوقات در بقای خویش وابسته به وجود خدا هستند؛ مانند وابستگی پرتوی نور به منبع نور. «مَا زَايَتْ شَيْئاً إِلَّا وَّ زَايَتْ اللَّهَ قَبْلَهُ و...»  
 (۳) آسمان‌ها و زمین، راه شناخت خداوند و درک حقیقت وجود او و آیه‌ای از آیات الهی می‌باشند. «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ وَّ لَا تَفَكَّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ»  
 (۴) منشأ وجود تمام مخلوقات، خداست و هر موجودی در جهان در حدّ خودش تجلی‌بخش خداوند است. «مَا زَايَتْ شَيْئاً إِلَّا وَّ زَايَتْ اللَّهَ قَبْلَهُ و...»  
 ۶۰- ثمره‌ی توجه انسان‌ها به مفهوم آیهی شریفهی «يَسْأَلُوهُ مَن فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ» در کدام حدیث مشهود است و مفهوم این آیه چیست؟

(۱) «اللَّهُمَّ لَا تَكِلْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا» - انسان چشم به هم زدنی به خود واگذار نمی‌شود.

(۲) «اللَّهُمَّ لَا تَكِلْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا» - جهان در هر آن به خداوند نیازمند است.

(۳) «أَفْضَلُ الْعِبَادَةِ إِدْمَانُ التَّفَكُّرِ فِي اللَّهِ وَّ فِي قَدْرَتِهِ» - جهان در هر آن به خداوند نیازمند است.

(۴) «أَفْضَلُ الْعِبَادَةِ إِدْمَانُ التَّفَكُّرِ فِي اللَّهِ وَّ فِي قَدْرَتِهِ» - انسان چشم به هم زدنی به خود واگذار نمی‌شود.

۶۱- «روح زندگی غیر دینی و شرک‌آلود و زندگی دینی» به ترتیب در کدام عبارتهای قرآنی مذکور است؟

(۱) «أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ الْهَوَاَ هَوَاً» - «فَإِنْ أَصَابَهُ وَخَيْرِنِ اطْمَأَنَّ بِهِ»

(۲) «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ» - «فَإِنْ أَصَابَهُ وَخَيْرِنِ اطْمَأَنَّ بِهِ»

(۳) «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ» - «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ»

(۴) «أَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ الْهَوَاَ هَوَاً» - «إِنَّ اللَّهَ رَبِّي وَرَبُّكُمْ فَاعْبُدُوهُ»

۶۲- فردی که کمک گرفتن از پزشک را به عنوان وسیله‌ی بهبود بیماری، شرک به حساب می‌آورد، چه چیزی را در نظام هستی باور نکرده است و شفابخشی پیامبر (ص) عین کدام مرتبه‌ی توحید است؟

(۱) وجود خداوند - ربوبیت

(۲) رابطه‌ی علیت - ربوبیت

(۳) رابطه‌ی علیت - مالکیت

(۴) وجود خداوند - مالکیت

۶۳- «کاستی غفلت از یاد خداوند» و «تقویت محبت او در قلب آدمی» به ترتیب تابع چیست و این موضوع مؤید کدام مورد است؟

(۱) نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان - دست‌یابی به درجاتی از حکمت - افزایش معرفت نسبت به خداوند

(۲) نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان - عرض نیاز به پیشگاه الهی برای رسیدن به اخلاص - راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او

(۳) نیایش با خداوند - دست‌یابی به درجاتی از حکمت - افزایش معرفت نسبت به خداوند

(۴) نیایش با خداوند - عرض نیاز به پیشگاه الهی برای رسیدن به اخلاص - راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او

۶۴- فردی که اندیشه و دل خویش را جایگاه خداوند متعال کند و عمل خود را فقط برای رضای خدا و همان‌گونه که او دستور داده است، انجام دهد، به مضمون کدام بیت عمل نموده است و این جمله به ترتیب، مؤید چه مفهیمی در عمل انسان است؟

(۱) «چون تو را در گذر، ای یار، نمی‌یارم دید / با که گویم که بگوید سخنی با یارم» - حسن فاعلی - حسن فعلی

(۲) «چون تو را در گذر، ای یار، نمی‌یارم دید / با که گویم که بگوید سخنی با یارم» - حسن فاعلی - حسن فعلی

(۳) «پاسبان حرم دل شده‌ام شب همه شب / تا در این پرده جز اندیشه‌ی او نگذارم» - حسن فاعلی - حسن فعلی

(۴) «پاسبان حرم دل شده‌ام شب همه شب / تا در این پرده جز اندیشه‌ی او نگذارم» - حسن فاعلی - حسن فعلی

۶۵- بیت «مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود؟» با کدام آیهی شریفه مرتبط است و تجلی‌بخش کدام‌یک از راه‌های تقویت اخلاص است؟

(۱) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ...» - تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری

(۲) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ...» - افزایش معرفت نسبت به خداوند

(۳) «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلِي وَفِرَادِي...» - افزایش معرفت نسبت به خداوند

(۴) «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ مِثْلِي وَفِرَادِي...» - تقویت روحیه‌ی حق‌پذیری

۶۶- زندگی توحیدی ریشه در چه چیزی دارد و معلول توحید در ربوبیت، در کدام عبارت قرآنی تجلی دارد؟

(۱) جهان‌بینی توحیدی - «فَإِنْ أَصَابَهُ وَخَيْرِنِ اطْمَأَنَّ بِهِ»

(۲) سبک زندگی - «فَإِنْ أَصَابَهُ وَخَيْرِنِ اطْمَأَنَّ بِهِ»

(۳) سبک زندگی - «فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»

(۴) جهان‌بینی توحیدی - «فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»



۶۷- مرتبه‌ی اعلیٰ در اخلاص از کدام حدیث مفهوم می‌گردد و در اسلام، شرط قبولی اعمال در درگاه الهی چیست؟

- ۱) هر کس چهل روز کارهای خود را خالصانه برای خدا انجام دهد، چشمه‌های حکمت و معرفت از دل و زبانش جاری خواهد شد - معرفت
- ۲) هر کس چهل روز کارهای خود را خالصانه برای خدا انجام دهد، چشمه‌های حکمت و معرفت از دل و زبانش جاری خواهد شد - اخلاص
- ۳) عمل خالص آن عملی است که دوست نداری کسی جز خداوند به خاطر آن کار، تو را ستایش و تمجید کند - اخلاص
- ۴) عمل خالص آن عملی است که دوست نداری کسی جز خداوند به خاطر آن کار، تو را ستایش و تمجید کند - معرفت

۶۸- نهایت آرزوی عارفان و دوست دل‌های صادقان در منظر امیرالمؤمنین (ع) کدام است و از چه راهی قابل دست یافتن می‌باشد؟

- ۱) دیدار محبوب حقیقی و تقرب به پیشگاه او - استمداد و یاری خداوند
- ۲) دیدار محبوب حقیقی و تقرب به پیشگاه او - بندگی خالصانه‌ی خداوند
- ۳) عدم نفوذ شیطان و وسوسه‌های او - بندگی خالصانه‌ی خداوند
- ۴) عدم نفوذ شیطان و وسوسه‌های او - استمداد و یاری خداوند

۶۹- اخذ پیمان خداوند کریم از انسان در کدام عبارت قرآنی مذکور است و علت آن چیست؟

- ۱) «أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ» - «إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ»
- ۲) «أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ» - «أَعْظَمُكُمْ بِوَاحِدَةٍ»
- ۳) «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ» - «أَعْظَمُكُمْ بِوَاحِدَةٍ»
- ۴) «أَنْ تَقُومُوا لِلَّهِ» - «إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ»

۷۰- مخاطب نهی قرآنی «لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ» چه افرادی هستند و علت دشمن شمرده شدن ایشان برای خدا در کدام عبارت قرآنی تجلی دارد؟

- ۱) مردم - «تَلْقَوْنَ إِلَيْهِم بِالْمَوَدَّةِ»
- ۲) مردم - «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»
- ۳) مؤمنان - «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»
- ۴) مؤمنان - «تَلْقَوْنَ إِلَيْهِم بِالْمَوَدَّةِ»

۷۱- مصراع «تا در هوس لقمه‌ی نانی، نانی» به مفهوم کدام گزینه نزدیک‌تر است؟

- ۱) «مَنْ يَتَّخِذْ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا ...»
- ۲) «ارزش هر انسانی به اندازه‌ی چیزی است که دوست می‌دارد.»
- ۳) «هر کس در روز قیامت با محبوب خود محشور می‌شود.»
- ۴) «قلب انسان حرم خداست؛ در حرم خدا غیر خدا را جا ندهید.»

۷۲- شرط اصلی دوستی با خدا چیست و این امر در کدام آیه‌ی شریفه تأکید شده است؟

- ۱) عمل به دستورات خداوند که توسط پیامبر ارسال شده - «إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي ...»
- ۲) عمل به دستورات خداوند که توسط پیامبر ارسال شده - «يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا ...»
- ۳) دوستی عمیق با خداوند کریم و نفرت عمیق از باطل و پیروانش - «إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي ...»
- ۴) دوستی عمیق با خداوند کریم و نفرت عمیق از باطل و پیروانش - «يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا ...»

۷۳- شعر مولانا:

«تا در طلب گوهر کانی، کانی  
تا در هوس لقمه‌ی نانی، نانی  
این نکته‌ی رمز اگر بدانی، دانی  
هر چیز که در جستن آنی، آنی»

پاسخ‌گو به کدام سؤال است و در بیان امام صادق (ع)، نافرمانی از فرمان خداوند نشانه‌ی چیست؟

- ۱) ارزش انسان چقدر است؟ - بنده خدا را دوست ندارد.
- ۲) معیار ارزش انسان چیست؟ - بنده خدا را دوست ندارد.
- ۳) ارزش انسان چقدر است؟ - خدا بنده را دوست ندارد.
- ۴) معیار ارزش انسان چیست؟ - خدا بنده را دوست ندارد.

۷۴- عبارات «أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ» و «يُحِبُّبِكُمْ اللَّهُ وَ يَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ» به ترتیب توصیف چه کسانی است؟

- ۱) «وَالَّذِينَ آمَنُوا» - «إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي»
- ۲) «وَالَّذِينَ آمَنُوا» - «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً»
- ۳) «إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي» - «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِن دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً»
- ۴) «إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي» - «وَالَّذِينَ آمَنُوا»

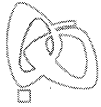
۷۵- محبت انسان به خداوند با کدام عامل رابطه‌ی مستقیم داشته و تقویت علاقه و محبت نسبت به کسانی که خداوند ما را به دوستی آنان

توصیه کرده، چه تأثیری در زندگی ما خواهد داشت؟

- ۱) تدبیر در آیات خدا - افزایش ایمان به خدا
- ۲) ایمان به خدا - افزایش ایمان به خدا
- ۳) تدبیر در آیات خدا - افزایش محبت به خداوند
- ۴) ایمان به خدا - افزایش محبت به خداوند







95- It can be learned from the passage that Bill Gates thinks .....

- 1) Americans should care about people in other countries
- 2) Americans should treat fellow citizens more respectfully
- 3) Americans should devote themselves to certain projects
- 4) Americans don't have enough resources to help the poor nations

96- Bill Gates gave away his vast fortune earlier than he had expected because of .....

- 1) his weakening health condition
- 2) his parents' suggestions
- 3) his great success in business
- 4) his concerns for people suffering

Passage 2:

Many painters are popular for a time. A few change art forever. In the mid-1800s, Claude Monet helped create an entirely new style of painting called Impressionism. This style has remained popular, not only in his lifetime, but even today. He and his friends in the Impressionist movement often left the stuff studios where traditional painters worked and painted outside near the subjects that interested them. They even painted in rainy or windy conditions. Monet was especially interested in painting pictures of water, boats, oceans, lakes, and ponds. He equipped a boat as a floating studio and sailed along streams while painting subjects that attracted him. He enjoyed showing the way colors reflect in water and how water affects the clouds and sky.

Many of his paintings show people enjoying gardens. In one scene, he painted four young women in a garden. He used his favorite model, Camille, for all four girls. He later married her. He liked to paint the same subjects, such as a church or a country scene, at different hours of the day. The name for his style of painting came from one of his works called Impression: Sunrise. Over time, art lovers learned to enjoy this new style of art. Many people bought paintings from Monet and his friends. Monet spent the last years of his life painting scenes from his water garden. He died at age eighty-six. He had a long career as a popular and successful artist.

97- From where did the name of the Impressionist art movement come?

- 1) a painter in the 17<sup>th</sup> century
- 2) one of Monet's paintings
- 3) a kind of paint used in old times
- 4) a boat used as a studio

98- The word "stuff" in the first paragraph is closest in meaning to .....

- 1) fresh
- 2) airy
- 3) open
- 4) closed-up

99- Which of these scenes would NOT appeal to Monet?

- 1) a river reflecting sunlight
- 2) a garden when it's raining
- 3) an outdoor party of young children
- 4) beauties of a dark bedroom

100- There is enough information in the passage to answer which of the following questions?

- 1) What was the name of Monet's first painting?
- 2) How did Claude Monet sign his paintings?
- 3) What was Claude Monet's favorite color?
- 4) What was Claude Monet's style of art?

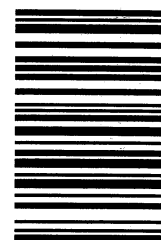
دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱۱

جمعه ۹۷/۰۹/۰۲



401 | A



401A

## آزمون اختصاصی

### پایه دوازدهم ریاضی

دوره‌ی دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۱۱۵	مدت پاسخگویی: ۱۵۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	وضعیت پاسخگویی	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
				از	تا	
۱	ریاضیات	۱۰	اجباری	۱۰۱	۱۱۰	۸۰ دقیقه
		۱۰		۱۱۱	۱۲۰	
		۱۰		۱۲۱	۱۳۰	
		۵		۱۳۱	۱۳۵	
		۵		۱۳۶	۱۴۰	
		۵		۱۴۱	۱۴۵	
		۱۰		۱۴۶	۱۵۵	
۲	فیزیک	۲۵	اجباری	۱۵۶	۱۸۰	۵۰ دقیقه
		۱۰	زوج کتاب	۱۸۱	۱۹۰	
		۱۰		۱۹۱	۲۰۰	
۳	شیمی	۱۵	اجباری	۲۰۱	۲۱۵	۲۵ دقیقه
		۱۰	زوج کتاب	۲۱۶	۲۲۵	
		۱۰		۲۲۶	۲۳۵	

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







## حسابان (۲)

401A

۱۰۱- باقی مانده‌ی تقسیم  $x^5$  بر  $x^3 - x$  کدام است؟

- (۱)  $x$  (۲)  $2x$  (۳)  $x^2$  (۴)  $x^2 + x$

۱۰۲- اگر باقی مانده‌ی تقسیم  $p(x)$  بر  $x^2 + x + 1$  برابر  $x + 1$  باشد، باقی مانده‌ی تقسیم  $xp(x)$  بر  $x^2 + x + 1$  کدام است؟

- (۱)  $x - 1$  (۲)  $x + 1$  (۳)  $-1$  (۴)  $1$

۱۰۳- اگر دوره‌ی تناوب تابع  $f(x)$  برابر ۲ باشد، حاصل  $A = \frac{f(4) + f(2)}{2f(4) + 3f(6)}$  کدام است؟

- (۱)  $0/2$  (۲)  $0/4$  (۳)  $0/6$  (۴)  $0/8$

۱۰۴- اگر دوره‌ی تناوب تابع  $f(x) = a + \sin(a+1)\pi x$  برابر  $\frac{2}{3}$  باشد، کم‌ترین مقدار  $f(x)$  کدام است؟ ( $a < 0$ )

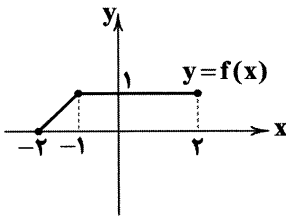
- (۱)  $-8$  (۲)  $-1$  (۳)  $1$  (۴)  $-9$

۱۰۵- تابع  $f(x) = \tan x$  در کدام فاصله‌ی زیر صعودی اکید است؟

- (۱)  $(0, \pi)$  (۲)  $(\frac{\pi}{4}, \pi)$  (۳)  $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$  (۴)  $(\pi, 2\pi)$

۱۰۶- اگر نمودار تابع  $y = f(x)$  به صورت زیر باشد، جواب معادله‌ی  $1 - f(x+1) = f(x)$  کدام است؟

- (۱) ۲  
(۲) ۱  
(۳) -۲  
(۴) -۱

۱۰۷- کدام یک از توابع زیر در فاصله‌ی  $[-\infty, 0]$  نزولی اکید است؟

- (۱)  $-\sqrt{-x}$  (۲)  $-\log_3 x$  (۳)  $x^2|x|$  (۴)  $x|x|$

۱۰۸- اگر تابع  $f(x) = x^2 - \frac{x}{a} + 1$  در فاصله‌ی  $(0, 4)$  یکنوای اکید نباشد، حدود  $a$  کدام است؟

- (۱)  $a > 0$  (۲)  $a > \frac{1}{8}$  (۳)  $a < -\frac{1}{8}$  (۴)  $a > -2$

۱۰۹- در مورد معادله‌ی  $1 - 3x^2 = \sqrt{x+1} - 3x^2 + 3x$  کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) دو ریشه دارد. (۲) سه ریشه دارد. (۳) ریشه‌ی حقیقی ندارد. (۴) یک ریشه دارد.

۱۱۰- اگر تابع  $f(x)$  یک چندجمله‌ای از درجه‌ی  $n+1$  باشد و  $f \circ f(x)$  یک تابع چندجمله‌ای از درجه‌ی  $2n+5$  باشد، آنگاه تابع  $f^2(x)$  از

درجه‌ی چند است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۷

## ریاضیات گسسته

۱۱۱- باقی مانده‌ی تقسیم عدد  $2620 + 27^{1397}$  بر ۱۳ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۸ (۳) ۱ (۴) ۹





۱۱۲- اگر باقی مانده‌ی تقسیم عدد  $a$  بر  $7$  و  $9$  به ترتیب  $4$  و  $6$  باشد، باقی مانده‌ی تقسیم عدد  $a$  بر  $21$  کدام است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۸ (۳) ۱۷ (۴) ۴ (صفر)

۱۱۳- اگر  $a$  عددی صحیح و فرد باشد و  $1398|a$ ، آن گاه باقی مانده‌ی  $a^2 + b^2 + 5$  بر  $8$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

۱۱۴- باقی مانده‌ی تقسیم عدد  $(\sum_{n=1}^{1398} n!)^3$  بر  $12$  کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) صفر

۱۱۵- اگر دو عدد  $3a - 5$  و  $4a - 7$  رقم یکان برابر داشته باشند، رقم یکان  $7a + 8$  کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۶- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) اگر  $n$  عددی صحیح باشد، آن گاه  $6|n^3 - n$

(۲) اگر  $n$  عددی صحیح باشد، آن گاه  $120|(n^3 - n)(n^2 - 4)$

(۳) اگر  $a$  و  $b$  دو عدد صحیح و فرد باشند، آن گاه  $6 \equiv 7 - 2a^2 + 3b^2$

(۴) اگر  $a$  و  $b$  اعدادی فرد باشند به طوری که  $a > b > 3$ ، آن گاه  $64|a^4 - b^4$

۱۱۷- به ازای چند مقدار طبیعی برای  $n$ ، عدد  $5n - 3$  بر  $1 + n^2$  بخش پذیر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۸- به ازای کدام مقدار  $b$  عدد ده رقمی  $aa|ba|abaa$  بر  $3$  بخش پذیر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۸ (۴) ۲ یا ۵ یا ۸

۱۱۹- رقم یکان کوچک ترین عدد سه رقمی  $a$  که سیزده برابر آن منهای  $11$  مضرب  $9$  باشد، کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۰- چند عدد طبیعی سه رقمی در معادله‌ی هم نهشتی  $20 \equiv 12x \pmod{8x}$  صدق می کند؟

- (۱) ۲۸۳ (۲) ۳۰۰ (۳) ۳۳۲ (۴) ۳۳۳

### هندسه (۲)

۱۲۱- اگر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$  و  $B$  یک ماتریس  $2 \times 2$  باشد به طوری که  $(m \in \mathbb{N}) B \times A = A^{2m}$ ، آن گاه ماتریس  $B$  کدام است؟

- (۱)  $B = \begin{bmatrix} 2^{2m} & 2^{2m} \\ 3^{2m} & 2^{2m} \end{bmatrix}$  (۲)  $13I$  (۳)  $(2^{2m} + 3^{2m})I$  (۴)  $13^{m-1}A$

۱۲۲- اگر  $A$  یک ماتریس  $2 \times 2$  و در رابطه‌ی  $A^2 + 5A + 6I = \bar{O}$  صدق کند، آن گاه وارون ماتریس  $A + 2I$  کدام است؟

- (۱)  $A - 2I$  (۲)  $A + 3I$  (۳)  $A + 4I$  (۴)  $A + 2I$

۱۲۳- اگر برای ماتریس مربعی  $P$  و ماتریس همانی  $I$  داشته باشیم  $P^2 = I - P$  و  $P^n = 5I - 8P$ ، مقدار  $n$  کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۴

محل انجام محاسبات





۱۳۴- کدام تساوی زیر درست نیست؟ (با فرض با معنی بودن کسرها)

(۱)  $(1 + \tan \alpha)(1 + \cot \alpha) = \frac{1 + 2 \sin \alpha \cos \alpha}{\sin \alpha \cos \alpha}$

(۲)  $\tan^2 \alpha - \sin^2 \alpha = \tan^2 \alpha \sin^2 \alpha$

(۳)  $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta = 2 \cos^2 \theta - 1$

(۴)  $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 1$

۱۳۵- اگر  $2 \sin^2 \theta = 2 \cos \theta - \sin \theta \cos \theta + 2$  باشد، حاصل  $\frac{1 - \cos \theta}{\sin \theta}$  کدام است؟ ( $\cos \theta \neq 0$ )

(۴) ۳

(۳)  $\frac{1}{3}$

(۲)  $\frac{1}{2}$

(۱) ۲

**حسابان (۱)**

۱۳۶- اگر  $\frac{\pi}{12} \leq x < \frac{\pi}{3}$  و  $\sin 2x = \frac{1-2m}{3}$ ، میانگین کمترین و بیشترین مقدار  $m$  کدام است؟

(۲)  $\frac{3\sqrt{3}+1}{8}$

(۱)  $\frac{1-3\sqrt{3}}{8}$

(۴)  $-\frac{5}{8}$

(۳)  $\frac{5}{8}$

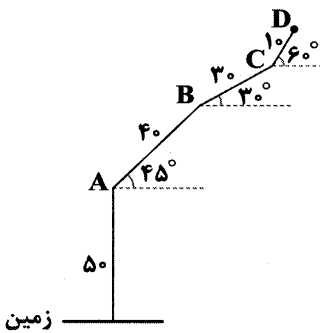
۱۳۷- در شکل زیر ارتفاع نقطه  $D$  از سطح زمین کدام است؟

(۱)  $55 + 20\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$

(۲)  $65 + 20\sqrt{3} + 5\sqrt{2}$

(۳)  $65 + 5\sqrt{3} + 20\sqrt{2}$

(۴)  $55 + 5\sqrt{3} + 20\sqrt{2}$



۱۳۸- اگر  $A = \frac{-\sin 6^\circ \cos 135^\circ - \cos 3^\circ \sin 225^\circ}{\tan 21^\circ \cot 6^\circ - \cot 24^\circ \tan 33^\circ}$ ، آن گاه طول کمان قطاعی به زاویه  $6^\circ$  و شعاع  $\sqrt{6}A$  کدام است؟

(۴)  $\frac{4\pi}{3}$

(۳)  $\frac{3\pi}{4}$

(۲)  $\frac{3\pi}{2}$

(۱)  $\frac{2\pi}{3}$

۱۳۹- مجموع دو زاویه  $21^\circ$  و تفاضل آن‌ها برابر  $\frac{\pi}{3}$  رادیان است. مساحت قطاع با زاویه کوچک‌تر و شعاع ۲ کدام است؟

(۲)  $\frac{5\pi}{6}$

(۱)  $\frac{5\pi}{12}$

(۴)  $\frac{7\pi}{6}$

(۳)  $\frac{7\pi}{12}$

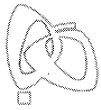
۱۴۰- اگر  $\cot(25^\circ - 2\alpha) = \frac{2}{3}$  باشد،  $\tan(2\alpha + 20^\circ)$  کدام است؟

(۴)  $-\frac{2}{5}$

(۳)  $\frac{2}{5}$

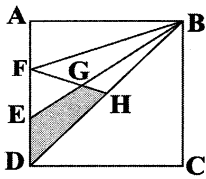
(۲)  $\frac{1}{5}$

(۱)  $-\frac{1}{5}$



## هندسه (۱)

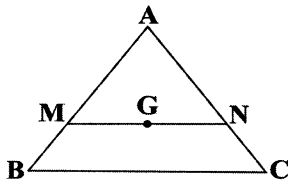
۱۴۱- در شکل زیر ABCD یک مربع و AF = EF = ED و BH = HD است، مساحت قسمت رنگی چه کسری از مساحت مربع است؟



- (۱)  $\frac{1}{7}$   
 (۲)  $\frac{1}{8}$   
 (۳)  $\frac{1}{9}$   
 (۴)  $\frac{1}{10}$

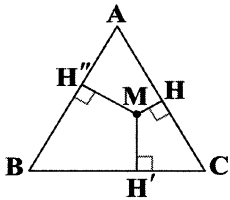
401A

۱۴۲- اگر نقطه G محل برخورد میانه‌های مثلث ABC باشد، خطی گذرا از G و موازی BC رسم می‌کنیم تا اضلاع AB و AC را به ترتیب در M و N قطع کند. مساحت مثلث AMN چند برابر مساحت دوزنقه MNCB است؟



- (۱)  $\frac{1}{9}$   
 (۲) ۱  
 (۳)  $\frac{1}{6}$   
 (۴)  $\frac{1}{8}$

۱۴۳- مساحت مثلث متساوی‌الاضلاع شکل زیر برابر  $۱۴۴\sqrt{3}$  است و همچنین  $MH'' = ۳MH = \frac{۲}{۳}MH'$  می‌باشد، اندازه‌ی  $MH''$  چقدر

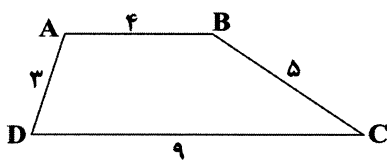


- است؟  
 (۱)  $۴\sqrt{3}$   
 (۲)  $۶\sqrt{3}$   
 (۳)  $۸\sqrt{3}$   
 (۴)  $۱۰\sqrt{3}$

۱۴۴- در یک مثلثی شبکه‌ای که مساحت آن برابر  $\frac{۴}{۵}$  است، تعداد نقاط مرزی، دو تا بیش‌تر از نقاط درونی آن است. تعداد نقاط درونی چندتا است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۵

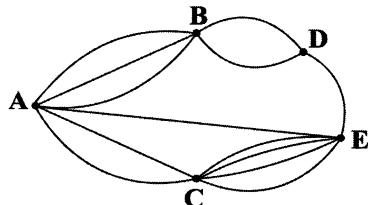
۱۴۵- اگر در دوزنقه‌ی زیر امتداد ساق‌های BC و AD یک‌دیگر را در E قطع کنند، مساحت دوزنقه چند برابر مساحت مثلث EAB است؟



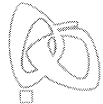
- (۱)  $\frac{۲۵}{۱۶}$   
 (۲)  $\frac{۴۵}{۱۶}$   
 (۳)  $\frac{۶۵}{۱۶}$   
 (۴)  $\frac{۶۳}{۱۶}$

## آمار و احتمال

۱۴۶- ارتباط بین جاده‌های پنج شهر به صورت شکل زیر می‌باشد. به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر E رفت و برگشت به گونه‌ای که مسیر رفت و برگشت یکی نباشند؟ (همه‌ی جاده‌ها دوطرفه می‌باشند.)



- (۱) ۳۰  
 (۲) ۲۲۵  
 (۳) ۲۹  
 (۴) ۲۱۰



۱۴۷- ۱۵ نفر که ۵ نفر از آن‌ها دوستان صمیمی هستند یک صف تشکیل داده‌اند. به چند طریق این عمل امکان‌پذیر است به گونه‌ای که ۵ نفر

دوست صمیمی، پشت سر هم در صف قرار نگرفته باشند؟

- (۱)  $15! - 10! \times 5!$  (۲)  $5! \times 10!$  (۳)  $15! - 11! \times 5!$  (۴)  $11! \times 5!$

۱۴۸- ۵ زوج (زن و شوهر) در یک میهمانی دعوت شده‌اند. به چند طریق می‌توانیم ۵ نفر را انتخاب کنیم به طوری که حداقل ۱ زوج در بین آن‌ها باشند؟

- (۱) ۳۴۰ (۲) ۳۶۰ (۳) ۲۸۰ (۴) ۲۴۰

۱۴۹- به چند طریق می‌توان ۴ پسر و ۶ دختر را در یک ردیف کنار هم قرار داد به طوری که هیچ دو پسری کنار هم نباشند؟

- (۱)  $7! \times 4!$  (۲)  $10! - 6! \times 4!$  (۳)  $7! \times 5!$  (۴)  $10! - 7! \times 5!$

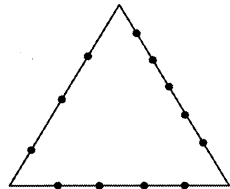
۱۵۰- بر روی ۹ کارت، ارقام از ۱ تا ۹ را نوشته‌ایم. به چند طریق می‌توانیم سه کارت از بین ۹ کارت انتخاب کنیم، به طوری که مجموع ارقام روی سه کارت فرد باشد؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۷۴ (۳) ۷۰ (۴) ۴۴

۱۵۱- ۶ مهره‌ی متمایز را به چند طریق می‌توان درون ۳ جعبه‌ی متمایز قرار داد، به طوری که درون هر جعبه ۲ مهره قرار بگیرد؟

- (۱)  $\frac{6!}{(2!)^3}$  (۲)  $6!$  (۳)  $\binom{3}{2} \times 4!$  (۴)  $\frac{6!}{(3!)^2}$

۱۵۲- روی اضلاع مثلث شکل زیر نقاطی را مشخص نموده‌ایم. چند چهارضلعی می‌توان ساخت به طوری که رئوس چهارضلعی روی هر سه ضلع مثلث قرار گرفته باشد؟



- (۱) ۴۹۵ (۲) ۱۰۸ (۳) ۱۳۵ (۴) ۲۷۰

۱۵۳- اگر جواب معادله‌ی  $P(n, 2) + 36 = \binom{2n}{2}$  تعداد اعضای مجموعه‌ی A باشد، آن‌گاه مجموعه‌ی A چند زیرمجموعه‌ی حداکثر سه‌عضوی دارد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۶۴ (۳) ۴۲ (۴) ۳۶

۱۵۴- به چند طریق می‌توان از مجموعه‌ای هشت‌نفری که سیروس و بهرام عضو آن می‌باشند، ۴ نفر را انتخاب کرد به طوری که سیروس و بهرام نتوانند با هم در گروه انتخاب شده باشند؟

- (۱) ۷۰ (۲) ۷۵ (۳) ۶۰ (۴) ۵۵

۱۵۵- چه تعداد از روابط زیر صحیح می‌باشند؟

الف)  $\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \dots + \binom{n}{n-1} = 2^n$

ب)  $\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$  ( $k \leq n$ )

ج)  $\binom{n}{k-1} + \binom{n}{k} = \binom{n+1}{k}$

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

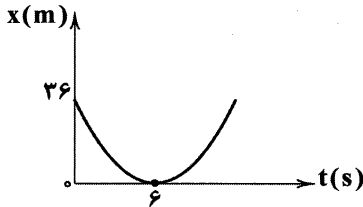


DriQ.com

فیزیک

401A

۱۵۶- در شکل زیر، نمودار مکان - زمان متحرکی در حرکت یک بعدی با شتاب ثابت دیده می‌شود. معادله‌ی حرکت مربوط به این متحرک در SI کدام است؟



(۱)  $x = t^2 - 12t + 36$

(۲)  $x = 2t^2 - 12t + 18$

(۳)  $x = \frac{1}{2}t^2 - 12t + 36$

(۴)  $x = \frac{1}{2}t^2 - 12t + 18$

۱۵۷- اتومبیل A در لحظه‌ی  $t=0$  با سرعت  $30 \frac{m}{s}$  از کنار یک ساختمان می‌گذرد و با سرعت ثابت به حرکت خود ادامه می‌دهد. در همان زمان،

اتومبیل B از همان مکان، از حال سکون و با شتاب ثابت  $4 \frac{m}{s^2}$  به حرکت در می‌آید. اتومبیل B به مدت ۱۰ ثانیه با این شتاب حرکت کرده و

سپس با سرعت ثابت به حرکت خود ادامه می‌دهد. در فاصله‌ی چند متری از ساختمان دو اتومبیل به هم می‌رسند؟

- (۱) ۴۰۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۶۰۰ (۴) ۸۰۰

۱۵۸- یک اتومبیل با شتاب ثابت از حال سکون از نقطه‌ی A به حرکت در می‌آید و با حرکت بر روی خط با سرعت  $20 \frac{m}{s}$  از نقطه‌ی B می‌گذرد. اگر

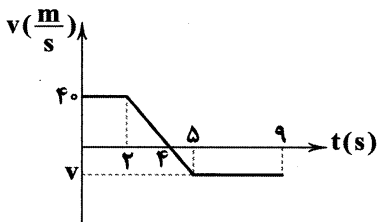
۲ ثانیه قبل از رسیدن به نقطه‌ی B اندازه‌ی سرعت اتومبیل ۱۰ متر بر ثانیه باشد، اتومبیل پس از پیمودن چه مسافتی برحسب متر از نقطه‌ی

B سرعتش به  $30 \frac{m}{s}$  می‌رسد؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰

۱۵۹- نمودار سرعت - زمان حرکت یک متحرک روی محور X به صورت شکل زیر است. اگر متحرک در لحظه‌ی  $t=9s$  از مکان  $x=30m$  بگذرد

در مبدأ زمان، متحرک در چند متری مبدأ بوده است؟



(۱) ۶۰

(۲) صفر

(۳) ۱۸۰

(۴) ۷۵

۱۶۰- متحرکی از حال سکون با شتاب ثابت بر مسیر مستقیم به حرکت در می‌آید. اگر سرعت متوسط متحرک در ۲ ثانیه‌ی اول حرکت  $4 \frac{m}{s}$  باشد،

سرعت متوسط متحرک در دو ثانیه‌ی دوم چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۱۲

۱۶۱- اتومبیلی با سرعت ثابت  $20 \frac{m}{s}$  در حال حرکت است. راننده‌ی آن ناگهان مانعی را در فاصله‌ی ۵۵ متری خود می‌بیند و با شتاب  $4 \frac{m}{s^2}$  ترمز

می‌کند. اتومبیل در فاصله‌ی چند متری از مانع متوقف می‌شود؟ (از زمان عکس‌العمل راننده صرف‌نظر شود.)

- (۱) ۷/۵ (۲) ۲/۵ (۳) ۵ (۴) اتومبیل به مانع برخورد می‌کند.

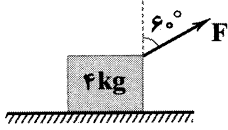
محل انجام محاسبات





۱۶۹- مطابق شکل زیر، جسم توسط نیروی  $F$  در آستانه‌ی حرکت قرار دارد. اگر ضریب اصطکاک ایستایی برابر  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  باشد، نیروی  $F$  چند نیوتون

است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



۱۰۰ (۱)

۷۵ (۲)

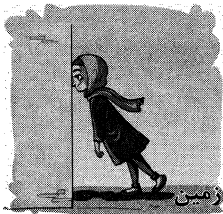
۵۰ (۳)

۲۵ (۴)

۱۷۰- در شکل زیر شخصی به جرم  $60 \text{ kg}$  به طور مایل به دیواری تکیه داده است، به طوری که سر شخص به دیوار تماس دارد. ضریب اصطکاک

ایستایی بین پای شخص و زمین برابر  $0.5$  است. اگر شخص در آستانه‌ی سر خوردن روی زمین باشد، چه نیرویی بر حسب نیوتون از طرف

زمین به شخص وارد می‌شود؟ (فرض کنید دیوار بدون اصطکاک است و  $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



۳۰۰ (۱)

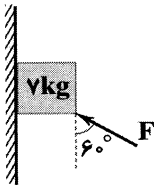
۳۰ (۲)

$300\sqrt{5}$  (۳)

$30\sqrt{5}$  (۴)

۱۷۱- در شکل زیر جسم در اثر نیروی  $\vec{F} = 400 \text{ N}$  با شتاب ثابت رو به بالا در حرکت است. اگر جرم جسم  $7 \text{ kg}$  باشد، شتاب جسم چند متر بر

مجذور ثانیه است؟ ( $\mu_k = \frac{\sqrt{3}}{10}$ ,  $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



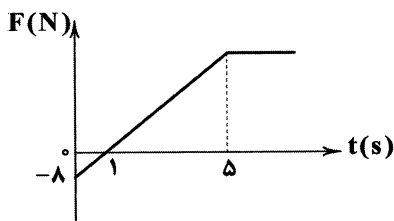
۵ (۱)

$5\sqrt{3}$  (۲)

$\sqrt{3}$  (۳)

۱۰ (۴)

۱۷۲- نمودار نیروی برآیند بر حسب زمان وارد بر یک جسم مطابق شکل زیر است. تغییر تکانه‌ی جسم در دو ثانیه‌ی سوم چند واحد SI است؟



۴۰ (۱)

۶۰ (۲)

۵۰ (۳)

۷۰ (۴)

۱۷۳- راننده‌ی یک اتومبیل که در یک روز بارانی با سرعت  $54 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  در حال حرکت است، پس از دیدن مانعی در فاصله‌ی ۲۵ متری خود اقدام به

ترمز می‌کند و با خوش شانسی دقیقاً جلوی مانع توقف می‌کند. ضریب اصطکاک جنبشی بین اتومبیل و سطح جاده کدام است؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

و از زمان عکس‌العمل راننده صرف‌نظر شود.)

۰/۵۵ (۴)

۰/۴۵ (۳)

۰/۴ (۲)

۰/۵ (۱)





۱۷۴- در یک بازی فوتبال، یک بازیکن توپ را از محل خطا به صورت افقی به سمت دروازه‌ی حریف شوت می‌کند. اگر توپ با تندی  $v_1 = 30 \frac{m}{s}$  به

دست دروازه‌بان برسد و دروازه‌بان توپ را با تندی  $v_2 = 15 \frac{m}{s}$  در جهت مخالف برگرداند، اندازه‌ی تغییر تکانه‌ی توپ چند کیلوگرم متر بر

ثانیه خواهد بود؟ ( $m_{\text{توپ}} = 500g$ ,  $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

۲۲/۵ (۴)

۷/۵ (۳)

۱۵ (۲)

۴۵ (۱)

۱۷۵- یک خودرو توسط یک ریسمان به صورت افقی کشیده می‌شود. اگر نیروی مقاومت هوا  $320N$  و نیروی مقاومت جاده در برابر حرکت

خودرو  $430N$  باشد، نیروی کشش طناب در صورتی که جسم با سرعت ثابت و با شتاب ثابت  $a = 0.2 \frac{m}{s^2}$  حرکت کند، به ترتیب از راست به

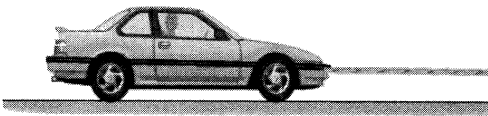
چپ چند نیوتون است؟ ( $m_{\text{خودرو}} = 1200kg$ )

۱۱۹۰ - ۷۵۰ (۱)

۹۹۰ - ۶۰۰ (۲)

۱۱۹۰ - ۶۰۰ (۳)

۹۹۰ - ۷۵۰ (۴)



۱۷۶- چتربازی به جرم  $60kg$  از درون بالگرد ساکنی رها شده و شروع به سقوط آزاد می‌کند و پس از ۳ ثانیه سرعتش به  $24 \frac{m}{s}$  می‌رسد. متوسط

اندازه‌ی نیروی مقاومت هوای وارد بر چترباز چند نیوتون است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

۴۰ (۴)

۱۶۰ (۳)

۱۲۰ (۲)

۲۴۰ (۱)

۱۷۷- با توجه به شکل زیر، جسم با سرعت ثابت  $12 \frac{m}{s}$  توسط نیروی  $\vec{F}$  کشیده می‌شود. اگر در حین مسیر حرکت، با حذف نیروی  $\vec{F}$  سرعت

جسم کاهش یافته و متوقف شود، مسافتی که طی می‌کند تا متوقف شود، چند متر است؟

۳ (۱)

۶ (۲)

۳۶ (۳)

۱۲ (۴)



۱۷۸- شخصی درون یک آسانسور مطابق شکل زیر جعبه‌ای را توسط نیروی  $\vec{F}$  ثابت نگه داشته است. اگر جرم جعبه  $4kg$  و آسانسور با شتاب

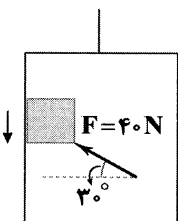
ثابت  $2 \frac{m}{s^2}$  رو به پایین حرکت کند، نیروی اصطکاک بین جعبه و دیوار قائم آسانسور چند نیوتون است؟ ( $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

۱۴ (۱)

۱۲ (۲)

۷ (۳)

۲۱ (۴)



۱۷۹- نیرویی به بزرگی  $F$  به جعبه‌ای توخالی شتاب  $2 \frac{m}{s^2}$  و به آجری به جرم  $m$  شتاب  $4 \frac{m}{s^2}$  می‌دهد. اگر آجر را درون جعبه قرار دهیم، شتاب

مجموعه‌ی جعبه و آجر تحت تأثیر نیرویی به بزرگی  $F$  چند متر بر مجذور ثانیه می‌شود؟

۱ (۴)

۲ (۳)

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



۱۸۰- فنری به ضریب سختی  $100 \frac{N}{m}$  به صورت قائم از سقفی آویزان است. وزنه‌ای به جرم  $2 \text{ kg}$  را به آن متصل کرده و رها می‌کنیم تا سیستم وزنه و فنر به تعادل برسد. حال وزنه را  $5 \text{ cm}$  از حالت تعادل جدید به پایین می‌کشیم و سپس رها می‌کنیم. شتاب حرکت وزنه بلافاصله پس از رها شدن چند متر بر مجذور ثانیه است؟

۵ (۴)

۲/۵ (۳)

۷/۵ (۲)

۱۰ (۱)

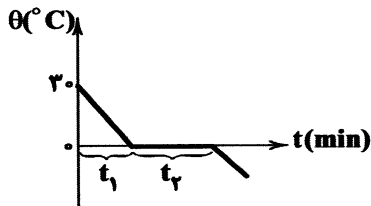
توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات زوج درس ۱ (فیزیک (۱)، شماره‌ی ۱۸۱ تا ۱۹۰) و زوج درس ۲ (فیزیک (۲)، شماره‌ی ۱۹۱ تا ۲۰۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

## زوج درس ۱

## فیزیک (۱) (سؤالات ۱۸۱ تا ۱۹۰)

۱۸۱- از یک کیلوگرم آب با آهنگ ثابتی گرما می‌گیریم و دمای آن با گذشت زمان مطابق نمودار زیر تغییر می‌کند. اگر گرمای ویژه‌ی آب  $4 \frac{J}{g^{\circ}C}$  و

گرمای نهان ذوب آن  $340 \frac{J}{g}$  باشد، نسبت  $\frac{t_2}{t_1}$  کدام است؟



۶ (۱)

۱۱ (۲)

۱۷ (۳)

۶ (۴)

۱۸۲- ۴ کیلوگرم آب  $70^{\circ}C$  را با ۱ کیلوگرم یخ  $10^{\circ}C$  مخلوط می‌کنیم. دمای تعادل چند درجه‌ی سلسیوس خواهد

شد؟ (آب یخ  $c = \frac{1}{2}c$ ، آب  $L_F = 80c$ )

۳۹ (۴)

۲۹ (۳)

۴۲ (۲)

۵۰ (۱)

۱۸۳- قطعه فلزی به جرم  $1 \text{ kg}$  با ظرفیت گرمایی ویژه  $400 \frac{J}{\text{kgK}}$  و دمای  $105^{\circ}C$  را در ظرف عایقی روی قطعه یخی به جرم  $100 \text{ g}$  و دمای صفر

درجه‌ی سلسیوس قرار می‌دهیم. اگر گرمای ویژه‌ی آب برابر  $4200 \frac{J}{\text{kgK}}$  باشد، دمای تعادل تقریباً چند درجه‌ی سلسیوس

می‌شود؟ ( $L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ )

۱۵ (۴)

صفر (۳)

۱۰/۲ (۲)

۱۰ (۱)

۱۸۴- مقدار گرمایی که می‌تواند ۲۰۰ گرم یخ صفر درجه سلسیوس را ذوب کند، چند گرم یخ  $20^{\circ}C$  را می‌تواند به آب  $70^{\circ}C$  تبدیل

کند؟ (یخ  $L_F = 160c$ ، آب  $L_F = 80c$ )

۲۵۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

۱۰۰ (۲)

۱۵۰ (۱)

۱۸۵- ۳۰۰ گرم یخ با دمای  $15^{\circ}C$  را با ۵۰ گرم آب  $20^{\circ}C$  مخلوط می‌کنیم. وضعیت نهایی چگونه است؟ (فشار هوای محیط یک اتمسفر است.)

( $L_F = 336 \frac{J}{g}$ ،  $c_{\text{یخ}} = 21 \frac{J}{gK}$ ،  $c_{\text{آب}} = 42 \frac{J}{gK}$ )

(۲) تمام آب یخ نمی‌زند.

(۱) تمام آب یخ می‌زند.

(۴) نمی‌توان اظهار نظر کرد.

(۳) جرم یخ باقی‌مانده از ۲۰۰ گرم کم‌تر است.



۱۸۶- یک اتاق به شکل مکعب مستطیل از دیوارها و سقف آجری ( $k = 1 \frac{J}{m.s.K}$ ) به ضخامت ۱۰cm ساخته شده است. در یک روز تابستان که

دمای هوای بیرون  $40^{\circ}C$  است، یک دستگاه خنک کننده در هر دقیقه ۴۲۳kJ گرما از هوای درون اتاق می گیرد. با فرض این که دمای اتاق

ثابت بماند، دمای اتاق چند درجه سانتی گراد است؟

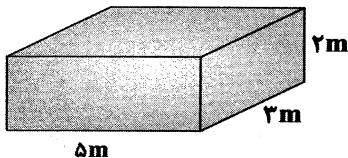
۲۸ (۱)

۲۵ (۲)

۲۷/۱ (۳)

۲۷ (۴)

401A



۱۸۷- میله‌ی یکنواخت فلزی بین دو منبع یخ  $0^{\circ}C$  و آب گرم  $75^{\circ}C$  مطابق شکل قرار دارد. اگر سطح مقطع میله  $40cm^2$  و گرمای نهان ذوب

یخ  $300 \frac{J}{g}$  باشد، طول میله باید چند سانتی متر باشد تا در هر دقیقه ۱۲ گرم یخ ذوب شود؟ ( $120 \frac{J}{m.s.K} = k$  و از انتقال گرما بین

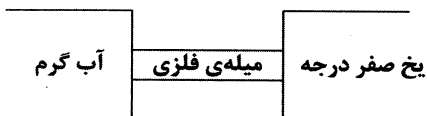
میله و محیط اطراف صرف نظر شود.)

۲۰ (۱)

۳۰ (۲)

۴۰ (۳)

۶۰ (۴)



۱۸۸- دو میله‌ی فلزی (۱) و (۲) با سطح مقطع یکسان را مطابق شکل زیر بین دو منبع گرم و سرد قرار داده ایم. پس از برقراری تعادل گرمایی،

دمای محل اتصال  $80^{\circ}C$  و نسبت ضریب رسانندگی میله‌ی (۱) به (۲)  $\frac{3}{4}$  است. اگر  $\frac{\theta_1}{\theta_2} = 6$  باشد،  $\theta_1$  چند درجه‌ی سلسیوس است؟

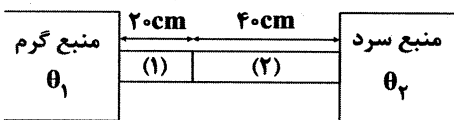
(از انتقال گرما بین میله‌ها و محیط اطراف صرف نظر شود.)

۲۰ (۱)

۱۰ (۲)

۸ (۳)

۴۰ (۴)



۱۸۹- در شکل زیر یک پیستون با اصطکاک ناچیز، دهانه‌ی ظرفی را مسدود کرده است. اگر دمای گاز را از  $27^{\circ}C$  به  $\theta^{\circ}C$  برسانیم، پیستون ۵

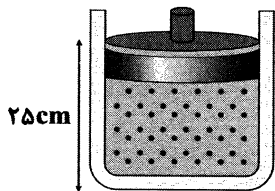
سانتی متر بالا می رود.  $\theta$  چند درجه‌ی سلسیوس است؟

۷۸ (۱)

۸۷ (۲)

۱۷۸ (۳)

۱۸۷ (۴)



۱۹۰- مقداری گاز کامل با دمای  $167^{\circ}C$  و فشار ۴۴ سانتی متر جیوه داریم. اگر فشار گاز را به  $80$  سانتی متر جیوه برسانیم و جرم حجمی گاز

در حالت دوم، ۴ برابر جرم حجمی گاز در حالت اول باشد، دمای گاز در حالت دوم چند درجه‌ی سلسیوس است؟ (تعداد مول ثابت

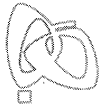
است.)

-۲۰۰ (۴)

-۷۳ (۳)

۷۳ (۲)

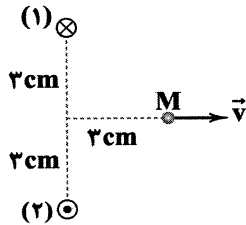
۲۰۰ (۱)



زوج درس ۲

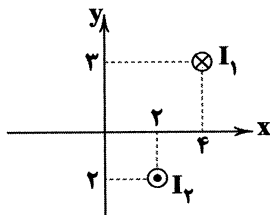
فیزیک (۲) (سوالات ۱۹۱ تا ۲۰۰)

۱۹۱- در شکل زیر دو سیم بلند و موازی حامل جریان‌های یکسان عمود بر صفحه قرار دارند. در نقطه‌ی  $M$  واقع بر عمود منصف خط واصل دو سیم ذره‌ی باردار با بار الکتریکی  $q = -10 \mu\text{C}$  با سرعت نور در جهت نشان داده شده پرتاب می‌شود. اگر اندازه‌ی میدان مغناطیسی حاصل از سیم (۱) برابر  $0.4 \text{ T}$  باشد، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره چند نیوتون است؟



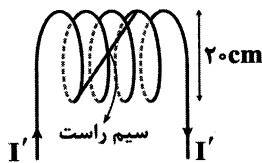
- (۱) صفر
- (۲)  $0.04\sqrt{2}$
- (۳)  $\sqrt{2}$
- (۴)  $0.04$

۱۹۲- دو سیم بسیار بلند حامل جریان، مطابق شکل زیر عمود بر صفحه‌ی  $x-y$  قرار دارند. زاویه‌ی بین بردار میدان مغناطیسی حاصل از سیم (۱) و (۲) در مبدأ مختصات چند درجه است؟



- (۱) ۹۸
- (۲) ۸۹
- (۳) ۹۰
- (۴) ۶۰

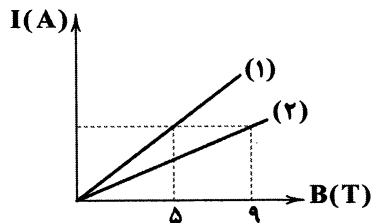
۱۹۳- در شکل زیر سیم راست، حامل جریان  $10 \text{ A}$  از درون سیملوله‌ای به طول یک متر که حامل جریان  $5 \text{ A}$  است، عبور می‌کند. نیروی وارد بر سیم چند نیوتون است؟ ( $N = 1000$  و زاویه‌ی سیم حامل جریان با محور سیملوله  $30^\circ$  درجه است و  $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T}\cdot\text{m}}{\text{A}}$ )



- (۱) صفر
- (۲)  $2\pi \times 10^{-3}$
- (۳)  $4\pi \times 10^{-3}$
- (۴)  $8\pi \times 10^{-3}$

۱۹۴- شکل زیر نمودار جریان بر حسب میدان مغناطیسی را برای دو پیچ‌های مغناطیسی نشان می‌دهد. اگر جریان عبوری از پیچ‌های (۱) را دو برابر

جریان عبوری از پیچ‌های (۲) کنیم، نسبت  $\frac{B_2}{B_1}$  کدام است؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T}\cdot\text{m}}{\text{A}}$ )



- (۱)  $\frac{27}{5}$
- (۲)  $\frac{5}{27}$
- (۳)  $\frac{9}{10}$
- (۴)  $\frac{5}{3}$



۱۹۵- با سیمی به طول  $450\text{m}$  پیچهای مسطح به شعاع  $10\text{cm}$  ساخته‌ایم. اگر جریان عبوری از پیچه  $2A$  و جهت جریان عبوری از  $50^\circ$  حلقه‌ی آن

در خلاف جهت جریان سایر حلقه‌ها باشد، میدان مغناطیسی در مرکز پیچه چند تسلا است؟  $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T}\cdot\text{m}}{\text{A}}, \pi = 3)$

$7/8 \times 10^{-3}$  (۴)

$7/8 \times 10^{-6}$  (۳)

$7/8 \times 10^{-4}$  (۲)

$7/8 \times 10^{-5}$  (۱)

۱۹۶- مقایسه‌ی بزرگی میدان مغناطیسی برآیند در نقاط  $A$ ،  $B$  و  $C$  را کدام گزینه به درستی نشان می‌دهد؟

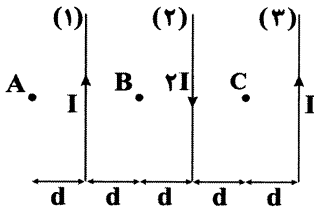
$B_A > B_B > B_C$  (۱)

$B_C > B_B = B_A$  (۲)

$B_C = B_B > B_A$  (۳)

$B_A > B_B = B_C$  (۴)

401A



۱۹۷- ذره‌ی باردار مثبتی با تندی  $v$  در جهت عمود بر صفحه و رو به داخل، وارد فضایی می‌شود که بردار میدان الکتریکی یکنواختی در واحد  $SI$

به صورت  $\vec{E} = -3\hat{i} - 4\hat{j}$  وجود دارد. برای این‌که ذره بدون انحراف به مسیر خود ادامه دهد، بردار میدان مغناطیسی آن کدام گزینه می‌تواند باشد؟

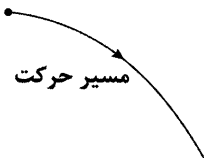
$\vec{B} = 3\hat{i} - 4\hat{j}$  (۲)

$\vec{B} = -3\hat{i} + 4\hat{j}$  (۱)

$\vec{B} = 4\hat{i} - 3\hat{j}$  (۴)

$\vec{B} = -4\hat{i} + 3\hat{j}$  (۳)

۱۹۸- مطابق شکل جهت حرکت ذره‌ی باردار مثبتی در یک میدان مغناطیسی به صورت زیر است. جهت میدان مغناطیسی که ذره در آن قرار دارد،



کدام است؟

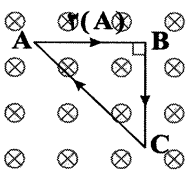
(۱) شرق

(۲)  $\odot$

(۳) غرب

(۴)  $\otimes$

۱۹۹- مطابق شکل زیر  $AB = BC = 10\text{cm}$  و اندازه‌ی میدان مغناطیسی یکنواخت  $10\text{T}$  است. نیروی وارد شده بر قطعه سیم  $ABCA$  از طرف



میدان مغناطیسی چند نیوتون و به کدام سمت است؟

$2\sqrt{2} - 2$  (شمال شرق) (۱)

$2\sqrt{2} - 2$  (شمال غرب) (۲)

$\sqrt{2}$  (شمال شرق) (۳)

صفر (۴)

۲۰۰- در مدار شکل زیر دو سیملوله به طور موازی در مدار بسته شده‌اند. اگر تعداد حلقه‌های سیملوله‌ی (۱) نصف تعداد حلقه‌های سیملوله‌ی (۲)

و میدان مغناطیسی سیملوله‌ی (۲)، برابر سیملوله‌ی (۱) و مقاومت سیملوله‌ی (۱) برابر  $3\Omega$  باشد، نیروی محرکه‌ی مولد چند ولت است؟

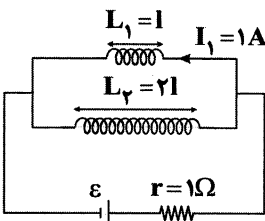
(شعاع حلقه‌های دو سیملوله متفاوت و جنس آن‌ها یکسان است.)

۴ (۱)

۵ (۲)

۶ (۳)

۷ (۴)





DriQ.com

شیمی

401A

۲۰۱- در هر کدام از گزینه‌های زیر دو مخلوط آورده شده است. در کدام یک از آن‌ها، هر دو مخلوط نور را پخش می‌کنند؟

(۱) مخلوط آب و روغن و کمی صابون - مخلوط آب و کمی شکر

(۲) شربت معده - شیر

(۳) ضدیخ - مخلوط آب و کمی کات کبود

(۴) مخلوط آب و اتانول - شربت خاکشیر

۲۰۲- اگر در یک پاک‌کننده‌ی غیرصابونی، زنجیر هیدروکربنی متصل به حلقه‌ی بنزنی، سیر شده و شمار اتم‌های کربن آن،  $1/5$  برابر شمار اتم‌های

هیدروژن مولکول آسپرین باشد، هر واحد فرمولی از این پاک‌کننده شامل چند اتم است؟

۶۲ (۴)

۶۱ (۳)

۵۲ (۲)

۵۳ (۱)

۲۰۳- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

(۱) هر کدام از صابون‌ها از سه عنصر نافلزی تشکیل شده‌اند.

(۲) هیدروکلریک اسید ترشح شده از دیواره‌ی معده، فعالیت آنزیم‌ها برای تجزیه‌ی مواد غذایی را کاهش می‌دهد.

(۳) صابون‌های آنزیم‌دار در دمای پایین‌تر، می‌توانند قدرت پاک‌کنندگی بیش‌تری نسبت به صابون‌های بدون آنزیم در دمای بالاتر، داشته باشند.

(۴) هر کدام از انواع پاک‌کننده‌ها از یک یا چند ترکیب تشکیل شده و در آن‌ها عنصر به حالت آزاد وجود ندارد.

۲۰۴- چه تعداد از ویژگی‌های زیر را می‌توان به سدیم هیدروکسید نسبت داد؟

• قدرت بازی آن به تقریب برابر با قدرت بازی پتاسیم هیدروکسید است.

• از آن در تولید محلول لوله بازکن استفاده می‌شود.

• کاغذ pH در محلول آن به رنگ آبی در می‌آید.

• pH محلول ۰/۵ مولار آن برابر با pH محلول ۰/۲۵ مولار باریم هیدروکسید است.

• در سطح پوست احساس لیزی ایجاد می‌کند و به آن آسیب می‌رساند.

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

۲۰۵- در یک کشتارگاه برای زدودن اسیدهای چرب رسوب کرده در دیواره‌ی لوله‌ای که ضایعات را به بیرون هدایت می‌کند، از محلول سدیم

هیدروکسید استفاده می‌شود. اگر به طور میانگین در هر متر از این لوله  $3/6$  کیلوگرم اسیدچرب رسوب کرده باشد و طول لوله  $270$  متر

باشد برای خنثی کردن کامل رسوبات به چند متر مکعب محلول  $20$  درصد جرمی سدیم هیدروکسید با چگالی  $1/2 \text{ g.mL}^{-1}$  نیاز است؟

(فرمول اسید چرب را  $\text{C}_{16}\text{H}_{33}\text{COOH}$  در نظر بگیرید.) ( $\text{H}=1, \text{C}=12, \text{Na}=23, \text{O}=16: \text{g.mol}^{-1}$ )

۰/۶ (۲)

۶ (۱)

۱۲ (۴)

۱/۲ (۳)

۲۰۶- چند میلی‌لیتر آب به  $50$  میلی‌لیتر محلول یک اسید قوی اضافه کنیم تا pH آن  $1/6$  واحد تغییر کند؟

۸۰۰ (۴)

۷۵۰ (۳)

۲۰۰۰ (۲)

۱۹۵۰ (۱)

۲۰۷- شمار مول‌های یکسانی از دو اسید HA و HX را به طور جداگانه در یک لیتر آب خالص حل می‌کنیم. اگر ثابت یونش اسیدهای HA و HX

به ترتیب برابر با  $1/75 \times 10^{-4}$  و  $7 \times 10^{-6}$  باشد، اختلاف pH دو محلول به تقریب کدام است؟ (حجم دو محلول را یکسان در نظر بگیرید.)

۰/۶ (۴)

۰/۳ (۳)

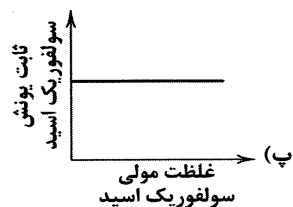
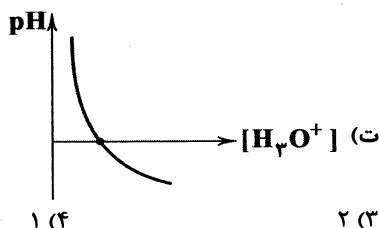
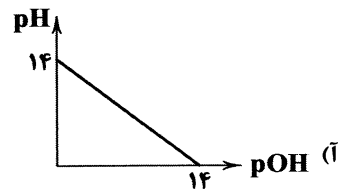
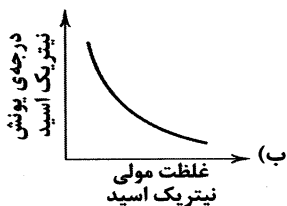
۱/۴ (۲)

۰/۷ (۱)

محل انجام محاسبات



۲۰۸- چه تعداد از نمودارهای زیر درست رسم شده‌اند؟



۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۰۹- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) دیواره‌ی داخلی معده به طور طبیعی مقدار زیادی از یون‌های هیدرونیوم تولید شده را دوباره جذب می‌کند.
- (۲) محتویات روده‌ی کوچک برخلاف خون، دارای pH بزرگ‌تر از ۷ است.
- (۳) واکنش خنثی شدن اسید و باز، مبنایی برای کاربرد شوینده‌ها و پاک‌کننده‌هاست.
- (۴) در ساختار مولکول آسپرین، چهار پیوند دوگانه وجود دارد.

۲۱۰- pH یک نمونه شیر ترش شده برابر با ۲/۷ است. نسبت غلظت یون‌های هیدرونیوم به یون‌های هیدروکسید در این نمونه شیر کدام است؟

۲/۵ × ۱۰<sup>-۷</sup> (۴)۲/۵ × ۱۰<sup>-۸</sup> (۳)۴ × ۱۰<sup>-۷</sup> (۲)۴ × ۱۰<sup>-۸</sup> (۱)

۲۱۱- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) چراغ خورشیدی یک ابزار روشنایی است که از لامپ LED، سلول خورشیدی و باتری قابل شارژ تشکیل شده است.
  - (۲) باتری مولدی است که در آن واکنش‌های شیمیایی رخ می‌دهد تا بخشی از انرژی شیمیایی مواد به انرژی الکتریکی تبدیل شود.
  - (۳) یکی از راه‌های بهره‌گیری از انرژی ذخیره شده در فلزها، اتصال آن‌ها در شرایط مناسب به یکدیگر است.
  - (۴) بررسی دانشمندان نشان داده است که انجام هر کدام از واکنش‌های شیمیایی با داد و ستد الکترون همراه است.
- ۲۱۲- تمام موارد زیر جزو قلمروهای الکتروشیمی بوده یا این‌که دستیابی به آن‌ها در گرو بهره‌گیری از دانش الکتروشیمی است، به جز .....

- (۱) تولید مواد مانند آبکاری
- (۲) ساخت قوطی‌های محتوی مواد غذایی
- (۳) ساخت لوله‌های فلزی انتقال آب
- (۴) درمان خونریزی معده با مصرف ضد اسیدها

۲۱۳- کدام یک از مطالب زیر درباره‌ی واکنش میان اتم‌های روی و مولکول اکسیژن گازی شکل درست است؟

- (۱) به‌ازای تشکیل هر مول فراورده، دو مول الکترون میان روی و اکسیژن مبادله می‌شود.
- (۲) نیم واکنش کاهش در آن به صورت  $2O_2(g) + 4e^- \rightarrow 2O_4^{2-}(g)$  است.
- (۳) اتم روی و مولکول اکسیژن به ترتیب در نقش اکسنده و کاهنده ظاهر می‌شوند.
- (۴) فراورده‌ی این واکنش یک ترکیب یونی است که کاتیون و آنیون آن قاعده‌ی هشت‌تایی را رعایت کرده‌اند.

۲۱۴- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) فلز روی کاهنده‌تر از مس است.
- (۲) فلزهایی مانند طلا و پلاتین با اکسیژن واکنش نمی‌دهند.
- (۳) در گذشته از سوختن منیزیم برای ظاهر کردن عکس‌ها استفاده می‌شد.
- (۴) در هر واکنش شیمیایی هنگامی که بار الکتریکی یک گونه منفی‌تر می‌شود، آن گونه کاهش می‌یابد.

محل انجام محاسبات



۲۱۵- جدول زیر داده‌هایی را از قرار دادن برخی تیغه‌های فلزی درون محلول مس (II) سولفات در دمای  $20^\circ\text{C}$  نشان می‌دهد. کدام یک از دماهای چهارگانه بیش‌تر از بقیه بوده و چه تعداد از آن‌ها برابر با  $20^\circ\text{C}$  است؟

نام فلز	نشانه‌ی شیمیایی فلز	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی ( $^\circ\text{C}$ )
۱) $20, \theta_1$		
آهن	Fe	$\theta_1$
۲) $20, \theta_2$		
طلا	Au	$\theta_2$
۳) $10, \theta_3$		
روی	Zn	$\theta_3$
۴) $10, \theta_4$		
مس	Cu	$\theta_4$

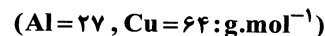
توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات زوج درس ۱ (شیمی (۱)، شماره‌ی ۲۱۶ تا ۲۲۵) و زوج درس ۲ (شیمی (۲)، شماره‌ی ۲۲۶ تا ۲۳۵)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

## زوج درس ۱

## شیمی (۱) (سوالات ۲۱۶ تا ۲۲۵)

۲۱۶- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- حجم یک گاز با حجم ظرف محتوی آن برابر است.
  - برای توصیف یک نمونه گاز، افزون بر مقدار، باید دما یا فشار آن نیز مشخص باشد.
  - قرار دادن بادکنک‌های پر شده از هوا، درون نیتروژن مایع سبب می‌شود که حجم آن‌ها به شدت کاهش یابد.
  - اگر در دمای ثابت، فشار یک گاز کاهش یابد، فاصله‌ی بین مولکول‌های آن افزایش می‌یابد.
- ۲۱۷- به یک بشر حاوی ۴۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۹ مولار مس (II) سولفات، مقداری فلز آلومینیم اضافه می‌کنیم. پس از انجام و کامل شدن واکنش، مخلوطی از آلومینیم و مس به جرم  $28/3\text{g}$  در بشر باقی می‌ماند. جرم آلومینیم اضافه شده چند گرم بوده است؟



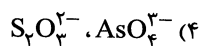
۱۲/۳۴ (۴)

۱۰/۲۲ (۳)

۱۱/۷۴ (۲)

۹/۵۸ (۱)

۲۱۸- در هر کدام از دو ترکیب آلومینیم آرسنات و منیزیم تیوسولفات، شمار کاتیون‌ها و آنیون‌ها با هم برابر است. اگر بدانیم شمار اتم‌های موجود در فرمول شیمیایی این دو ترکیب نیز با هم برابر باشد، فرمول شیمیایی آنیون‌های اکسیژن‌دار آن‌ها به کدام صورت می‌تواند باشد؟



۲۱۹- کدام یک از عبارات‌های زیر در مورد فرایندها درست است؟

- برای انجام شدن آن از فلز Fe به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌شود.
- یکی از چالش‌های عمده‌ی فریتس هابر این بود که فرایند موردنظر حتی در دما و فشار بالا نیز انجام نمی‌شد.
- برای جداسازی آمونیاک به دست آمده، نخست مخلوط واکنش را تا حدود  $40^\circ\text{C}$  سرد کرده، سپس دما را افزایش داده تا آمونیاک بخار شود.
- ترتیب نقطه‌ی جوش اجزای این واکنش، مانند ترتیب جرم مولی آن‌هاست.

۲۲۰- کدام یک از عبارات‌های زیر نادرست است؟

- منیزیم در آب دریا به شکل هیدروکسید فلز وجود دارد.
- برای تهیه‌ی منیزیم می‌توان جریان برق را از محلول منیزیم کلرید عبور داد.
- سدیم کلرید برای تهیه و تولید پارچه، رنگ و پلاستیک به کار می‌رود.
- مقدار مصرفی NaCl برای تولید سدیم کربنات، بیش‌تر از مقدار مصرفی آن برای تغذیه‌ی جانوران است.

(۴) «پ» و «ت»

(۳) «ب» و «ت»

(۲) «آ» و «ب»

(۱) «آ» و «پ»

محل انجام محاسبات







۲۲۹- داده‌های جدول زیر مربوط به واکنش تجزیه‌ی  $C_3H_8N_3O_9$  است. بعد از گذشت چند ثانیه از آغاز واکنش، حجم گاز نیتروژن تولید شده

برابر ۶۰۰ میلی‌لیتر است؟ ( $d_{N_2} = 0.84 \text{ g.L}^{-1}$ ,  $N = 14 \text{ g.mol}^{-1}$ )

t(s)	۰	۲	۴	۶	۸
$C_3H_8N_3O_9$ (mol)	۰/۰۳۸	۰/۰۲۶	۰/۰۱۸	۰/۰۱۲	۰/۰۱۰

۲ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)

۲۳۰- برای استخراج آهن،  $3/2$  کیلوگرم آهن (III) اکسید را با  $432$  گرم کربن وارد واکنش می‌کنیم، اگر واکنش‌دهنده‌ی ارزان‌تر، ۲۰٪ بیش‌تر از مقدار مورد نیاز وارد واکنش شده باشد و واکنش طی ۲ ساعت به پایان برسد، سرعت متوسط تولید گاز چند مول بر دقیقه است؟ (بازده

واکنش ۷۵٪ است.) ( $Fe = 56$ ,  $C = 12$ ,  $O = 16$ :  $\text{g.mol}^{-1}$ )

۰/۱۵ (۲)

۰/۲۲۵ (۱)

۰/۱۸۷۵ (۴)

۰/۲۵ (۳)

۲۳۱- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

(آ) افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نقره‌نیترات باعث تشکیل سریع محلول سفید رنگ نقره‌کلرید می‌شود.

(ب) اشیای آهنی در هوای مرطوب به سرعت زنگ می‌زنند.

(پ) انفجار، یک واکنش شیمیایی بسیار سریعی است که همواره واکنش‌دهنده‌ی آن جامد و فراورده‌های آن، گازهای داغ هستند.

(ت) زرد و پوسیده شدن کتاب‌های قدیمی در گذر زمان نشان می‌دهد که واکنش اکسایش سلولز کاغذ بسیار کند رخ می‌دهد.

۱ (۴)

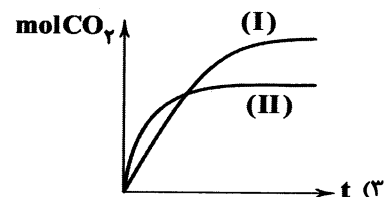
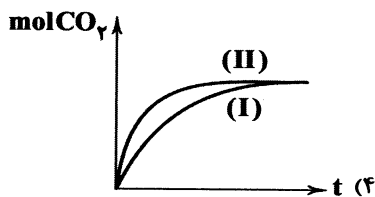
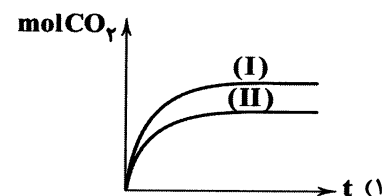
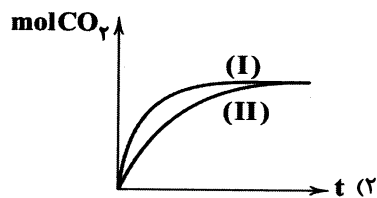
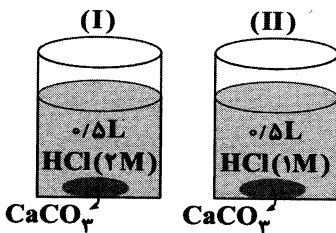
۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۲۳۲- اگر جرم کلسیم‌کربنات در حالت‌های (I) و (II) با هم برابر باشد، کدام‌یک از نمودارهای زیر را می‌توان به واکنش انجام شده نسبت داد؟ (در

هر دو حالت، کلسیم‌کربنات به طور کامل مصرف می‌شود.)



محل انجام محاسبات



۲۳۳- کدام یک از عبارتهای زیر در مورد لیکوپن درست است؟

- (۱) هندوانه و توت فرنگی سرشار از این ترکیب آلی هستند.
- (۲) یک ترکیب آلی سیر نشده است و در ساختار آن چندین گروه آلکنی وجود دارد.
- (۳) مصرف خوراکیهای محتوی لیکوپن باعث می شود که پایداری رادیکالها کاهش یابد.
- (۴) لیکوپن باعث افزایش سرعت واکنشهای مفید و کاهش سرعت واکنشهای ناخواسته در بدن می شود.

۲۳۴- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- (آ) در واکنش کلسیم کربنات جامد با محلول هیدروکلریک اسید، سرعت مصرف یون کلرید، دو برابر سرعت تولید آن است.
- (ب) شیمیدانها همواره در پی یافتن راهی برای سرعت بخشیدن به واکنشها هستند.
- (پ) در سمنو که از جوانه‌ی گندم تهیه می شود، ترکیب آلی به نام مالتوز وجود دارد.
- (ت) شعله‌ی آتش، گرد آهن موجود در کپسول چینی را داغ و سرخ می کند، ولی آن را نمی سوزاند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۳۵- هریک از گزینه‌های زیر نمودار سرعت واکنش  $A(g) \rightarrow B(g)$  را در دو دمای مختلف نشان می دهند. کدام یک می توانند درست باشند؟

