

# ایران تووشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود آزمون های مکالمه
- دانلود آزمون های حفظ و سنجش
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین
- تبلیغ و مشاوره



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe



# دفترچه سؤال?

## عمومی دوازدهم

رشته ریاضی، تجربی، هنر، منحصرآ زبان

۱۴۰۰ ماه ۲۱ آبان

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسن ۳	۱۰	۱ - ۱۰	۱۵
فارسن ۱	۱۰	۱۱ - ۲۰	
عربی، زبان قرآن ۱ و ۲	۲۰	۲۱ - ۴۰	۱۵
دین و اندکی ۳	۱۰	۴۱ - ۵۰	۱۵
دین و اندکی ۱	۱۰	۵۱ - ۶۰	
زبان انگلیسی ۱ و ۲	۲۰	۶۱ - ۸۰	۱۵
مجموع دروس عمومی	۸۰	—	۶۰

### طراحان به ترتیب حروف الفبا

سیدعلیرضا احمدی، محسن اصغری، حسین پرهیزگار، کمال رسولیان، هامون سبظی، کاظم کاظمی، مرتضی منشاری، نرگس موسوی،	سیدمحمد هاشمی	فارسن
ابراهیم احمدی، ولی برجی، مرتضی کاظم شبرودی، سیدمحمدعلی مرتضوی، الهه مسیح خواه، خالد مشیریناهی	عربی، زبان قرآن	
محبوبه ابتسام، آرمان جیباردی، علیرضا ذوالقدری زحل، محمد رضایی‌بقا، مرتضی محسنسی کیم، احمد منصوری، قیروز نژادنجم، سیداحسان هندی	دین و اندکی	
رحمت‌الله استیری، سپهر برومندپور، تیمور رحمتی کله‌سرایی، حسن روحی، محمد ظاهری، سعید کاویانی، محدثه مرآتی، عمران نوری	زبان انگلیسی	

### کارشناسان و پراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه و براستاری	مسئول درس
فارسن	سیدعلیرضا احمدی	مرتضی منشاری	محمدحسین اسلامی، کاظم کاظمی	فارسن
عربی، زبان قرآن	مهدی نیکزاد	سیدمحمدعلی	دروشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یونس پور	دین و اندکی
دین و اندکی	احمد منصوری	احمد منصوری	زهرا رشوندی، فاطمه صفری، سکینه گلشنی	دین و اندکی
اقلیت‌های مذهبی	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	زبان انگلیسی
زبان انگلیسی	محدثه مرآتی	محدثه مرآتی	سعید آقچه‌لو، رحمت‌الله استیری، فاطمه نقدی	سپیده جلالی

الهام محمدی	مدیران گروه
معصومة شاعری	مسئول دفترچه
مدیر: مازیار شیروانی‌مقدم؛ مسئول دفترچه: فریبا رئوفی	مسئل‌دانشگاهی و مطابقت با مصوبات
زهرا تاجیک	حروفنگار و صفحه‌آرا
سوران نعیمی	ناظرات جاب

### گروه آزمون

#### بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

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



۱۵ دقیقه

فارسی ۳

## ادبیات پایداری

درس ۳ تا پایان درس ۵

صفحه ۲۴ تا صفحه ۴۳

۴) د، الف، ب، ج

۳) ب، د، ج، الف

۲) د، الف، ج، ب

۱) د، ب، ج، الف

تا به خلوتگه خورشید رسی چرخ زنان  
چتر شاهی بر سر اورنگ خاکستر زنم  
به راحتی نرسید آن که زحمتی نکشید  
که خشمگین و سراسیمه وار می گذری

الف) کمتر از ذره نهای پست مشو، مهر بورز  
ب) عشق کو تا آتشی در خمن اخگر زنم  
ج) مکن ز غصه شکایت که در طریق طلب  
د) علامتی به از این نیست آشنایی را

۲- با توجه به معنا و املای کلمات، کدام گزینه به درستی جهای خالی را در ایات زیر تکمیل می کند؟

چون همی خوانی همی بینی (...)  
چرخ فیروزه طربخانه از این کهگل کرد  
من به تصویر در این قاب شباht دارم?  
کس نیست که این گوهر تحقیق بست

الف) گفت آیا ای عجب با چشم کور  
ب) روی خاکی و نم چشم مرا (...) مدار  
ج) (...) بزن خوب به عکسم چه در آن می بینی  
د) این (...) وجود آمده بیرون ز نهفت

۲) ستور - خوار - ذل - بهر

۱) سطور - خوار - زل - بحر

۴) ستور - خار - ذل - بحر

۳) سطور - خار - زل - بهر

۳- آرایه های بیت زیر کدام آند؟

درمان جان خسرو از این درد کرده‌ایم»

«ای عشق دردپخش که درمان مراد نیست

۲) تکرار، استعاره، تناقض، تضاد

(۱) ایهام، تناقض، تشییه، حسن تعلیل

۴) کنایه، مراعات نظیر، ایهام تناسب، تشییه

(۳) تلمیح، ایهام، حسن تعلیل، تضاد

۴- در بررسی قلمرو ادبی دو بیت زیر، کدام گفته درست نیست؟

از دو چشم جوان چرا نچکد؟

«هیچ دانی که آب دیده پیر

آب در خانه شما نچکد»

برف بر بام سالخوردۀ ماست

(۱) «برف» استعاره از موی سپید است.

(۲) «خانه» استعاره از چشم است.

(۳) برای سپید شدن موها در پیری، علتی تخیلی و شاعرانه ارائه شده است.

(۴) برای گریستان در پیری و سالخوردگی، علتی تخیلی و شاعرانه ارائه شده است.

۵- شمار ترکیب‌های وصفی در کدام گزینه بیشتر است؟

نیکو کلیدی یافته، ای معتمد دربان من  
آهو روشی کبک خرامی نفرستی  
تو سیه زلف و سیه چشم و سیه مژگانی  
چو خورشید تابان به خرم بهار

(۱) گفتا نکو رفت این سخن هشدار و انبان گم مکن

(۲) سوی من وحشی صفت عقل رمیده

(۳) من سیه روز و سیه کار و سیه اقبال م

(۴) بهشتی است آراسته پر نکار

تمرین تستی آزمون بعدی از کتاب آبی

سوال ۱۸۶۶ تا ۱۹۷۵

۱۲ پیمانه / ۱۱۰ سوال



۶- در بیت «تو هم دل مبند ای خداوند ملک / چو کس را ندانی که جاوید ماند» کدام مورد دیده نمی‌شود؟

(۱) حذف متمم جمله پایه به قرینه معنایی

(۲) آمدن مفعول فعل «ندانی» به شکل جمله پیرو

(۳) حذف نهادها در هر دو جمله پیرو

(۴) یک مورد حذف فعل به قرینه معنایی

۷- همه گزینه‌ها به لحاظ مفهوم با بیت زیر، تناسب و هماهنگی دارند به جزء ...

از ریشه بنای ظلم برگند»

«برگن ز بن این بنا که باید

شاخ را بیخ پرورد دایم

(۱) ظلم شاخ است و بیخ آن ظالم

ظلم را در چه عدم جا کن

(۲) عدل را رو به چرخ والا کن

عدل را دار در حمایت تیغ

(۳) تیغ از ظالـمان مدار دریغ

ستم بر ستم پیشه عدل است و داد

(۴) جفایشگان را بد سر به باد

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

نشاط و عیش به باغ بقا توانی کرد

(۱) اگر دل از غم دنیا جدا توانی کرد

چنین که خواجه فراغت ز حال ما دارد

(۲) روزگار فراغت چگونه دارم چشم؟

به من ده ملک درویشی ز سلطان بی نیازم کن

(۳) ز سلطان بی نیازی نیست در دنیا توانگر را

وز همه خسرو بیچاره فراغت دارد

(۴) خسروان را همه اسباب فراغت دادند

۹- مفهوم ابیات کدام گزینه با بیت‌های زیر، یکسان است؟

وین مردم نحس دیو مانند

«تا وارهی از دم ستوران

با اختر سعد کرده پیوند»

با شیر سپهر بسته پیمان

چه مردم بود کیت نداند به چهر

الف) تو را دام و دد باز داند به مهر

دور از لب مردمان دون باد

ب) لعل تو که هست جان حافظ

گردد از هیبت تو شیر سپهر اندر تب

ج) گرفتند ذرت‌ای از خشم تو بر اوچ سپهر

رحمتی می‌کشم از مردم نادان که مپرس

د) به یکی جرعه که آزار کشش در پی نیست

گاو زمین را سمشان سر شده

ه) پای ستوران به زمین در شده

بهتر آن است که با مردم بد نشینی

و) نازنینی چو تو پاکیزه دل و پاکنهاد

(۴) ج، د، ه

(۳) ب، د، و

(۲) الف، د، ه

(۱) الف، ج، و

۱۰- همه ابیات مضمون مشترکی دارند؛ به جزء:

(۱) آن روز باخت این وطن پا بر هنله، سر

(۲) بگو به دوست نشاید نهاد پای امید

(۳) تا سر مویی تعلق هست، دل آزاد نیست

(۴) ما به توضیح دو چشمان تو قانع نشویم

کاین جا نهاد اجنی سربرهنه پای

به خانه‌ای که در آن سرکشید بیگانه

ریشه این سبزه بیگانه می‌باید کشید

زانکه با خارجیان الفت و نجوا دارند



ادبیات سفر و زندگی /  
ادبیات انقلاب اسلامی  
درس ۸ تا پایان درس ۱۱  
صفحه ۵۶ تا صفحه ۹۱

## فارسی ۱

۱۱- کدام گزینه، پاسخ مناسبی برای معانی تعداد بیشتری از واژه‌های زیر است؟

«قیاس کردن، مکاری، تسلّل، وقب، ملاک، آخره»

(۱) معیار، چاروادار، آرامش یافتن، چنبره گردن

(۲) مقایسه، میان دو کتف، حیله‌گر، اصل هر چیز

(۳) کرایه‌دهنده اسب و الاغ، قوس زیر گردن، تسلیت، برآورده کردن

(۴) قوس گردن، ابزار سنجش، هر فورفتگی اندام ، تخمین زدن

۱۲- در همه گزینه‌ها به جز ... غلط املایی مشهود است.

(۱) پروانه مبارک رسید و جا داشت که نقد جان را نثار سطور مشک‌بار نمایم.

(۲) هنوز لب من از وصال تو شیرین نشده؛ این چه زهر فراغی است که در حلق من می‌ریزی؟

(۳) این سخن با والی گفتند و مثالی از امیر به وکیل هرس آوردند و مرا از زندان بیرون کردند.

(۴) اندر روزگار جالینوس یکی را انگشت راست درد خواست. طبیبان ناقص دارو بر انگشت وی می‌نهادند.

۱۳- در کدام گزینه پدیدآورندگان آثار زیر به ترتیب، به درستی معرفی شده‌اند؟

«رزیابی شتاب‌زده، اسرار التوحید، من زنده‌ام، اتفاق آبی»

(۱) جلال آل احمد - محمد بن منور - سپیده کاشانی - سهراب سپهری

(۲) نیما یوشیج - ابوسعید ابوالخیر - سپیده کاشانی - معصومه آباد

(۳) نیما یوشیج - محمد بن منور - معصومه آباد - سهراب سپهری

(۴) جلال آل احمد - محمد بن منور - معصومه آباد - سهراب سپهری

۱۴- آرایه‌های بیت زیر کدام‌اند؟

«به یک کرشمه که نرگس به خودفروشی کرد

(۱) استعاره، مجاز، تشخیص، تشبیه

(۲) تشبیه، حسن تعلیل، ایهام تناسب، مجاز

۱۵- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... هر دو آرایه «مجاز» و «حسن تعلیل» به کار رفته است.

که نقاب از رخ گل باد سحر دیر کشید

(۱) این همه ناله مرغان به چمن زان سبب است

گرنه در دور گل از ساغر خالی خجل است

(۲) بر لب کشت چرا سرخ برآمد لاله

گرنه ز تو و طبع لطیف تو خبر یافت

(۳) از شرم چه گشته است نهان چشمۀ حیوان

زان است که در دیده او خواب و خمار است

(۴) نرگس قدح باده نهادست به کف بر



۱۶- «ردیف» در مصraigاهای زوج همه ابیات، در گذر زمان دچار تحول معنایی شده است؛ بهجز ....

از زبر ماه به زیر آمده در چاه شدم  
از تگ زندان هوا بر زبر گاه شدم  
معتکف کعبه دل از روش و راه شدم  
چندی آلوده شدم باز به درگاه شدم

- (۱) قبله اجرام فلك یوسف من بود و به امر
- (۲) حالی در مصر بقا یوسف عالی حسبم
- (۳) از روش و راه شوی معتکف کعبه دل
- (۴) خرد شدم سوده شدم از خودی آسوده شدم

۱۷- ترتیب اجزای چند مورد از ابیات زیر به شیوه بلاغی است؟

چون هست اگر چراغ نباشد منور است  
درماندهام هنوز که نزلی محقر است  
باز آمدی که دیده مشتاق بر دار است  
هیهات از این خیال محالت که در سر است  
من در میان جمع و دلم جای دیگر است

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

- (الف) شاهد که در میان نبود شمع گو بمیر
- (ب) جان می‌روم که در قدم اندازمش ز شوق
- (ج) کاش آن به خشم رفتة ما آشتي کنان
- (د) زنهار از این اميد درازت که در دل است
- (ه) هرگز وجود حاضر غایب شنیده‌ای دو
- (ی) یک

۱۸- بهتریب مفهوم متناسب و متضاد عبارت زیر در کدام ابیات دیده می‌شود؟

«علم دور نبود صورتک به رو نداشت»

زان که در هر کان درو در هر صد دردانه نیست  
جمال نقش آدم را نقاب نفس شیطانی  
مشک هرچند که در پرده بود غماز (سخن‌چین) است  
اغیار همی بینند از آن بسته نقاب است  
ظاهری آرام دارد باطن طوفانیم

(۱) الف، د (۲) ب، د (۳) ب، ه

- (الف) چشم صورت‌بین نبیند روی معنی را به خواب
- (ب) مسازید از برای نام و دام و کام چون غولان
- (ج) خامشی پرده اسرار حقیقت نشود
- (د) معشوق عیان می‌گذرد بر تو ولیکن
- (ه) من کوبی خشکم اما ساحلی بارانیم
- (ی) ب، ه

۱۹- عبارت زیر با بیت کدام گزینه تناسب مفهومی دارد؟

«بعضی دیگر از بجهه‌ها گوشة خلوتی یافته‌اند و گذشته خود را با وسواس یک قاضی می‌کاوند و سراپای زندگی خویش را محاسبه می‌کنند و وصیت‌نامه می‌نویسند.»

(۱) وصیت می‌کنم جان را که هر دم بر سرش گردی / وصیت این کنم باری چو خواهم کرد تسليمش

(۲) دل شب بس که در حساب خودند / هست روز حساب درویشان

(۳) اگر از شکوه خاموشم نه خرسندیست می خواهم / که در دیوان محشر مهر از این طومار بردارم

(۴) فردای قیامت که حساب همه خواهند / خونین کفنان هیچ حساب از تو نخواهند

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

گاهی شود بهار دگرگه خزان شود  
آمد ایام خزان تاراج با غم کرد و رفت  
حافظ شب هجران شد بوی خوش یار آمد  
که در مواعظ و پند است روزگار شفیق  
وقت طرب و موسم شادی دگر آمد

«دوران روزگار به ما بگذرد بسی

(۱) از می وصلش دماغم بود باغ دلگشا

(۲) فصل غم و محنت رفت ایام بهار آمد

(۳) بین خزان و بهار جهان و عبرت گیر

(۴) ساقی تو کجایی که شد ایام غم هجر



۱۵ دقیقه

## عربی، زبان قرآن ۱ و ۲

عربی، زبان قرآن ۳

الدینُ و التدینُ

درس ۱

صفحه ۱۶ تا صفحه ۱

عربی، زبان قرآن ۱

هذا خلقُ اللهِ «

ذو القرئینَ

درس ۵ تا پایان درس ۶

صفحه ۴۷ تا صفحه ۲۲

## ■■ عین الأنصب للجواب عن الترجمة من أو إلى العربية (۲۱ - ۲۸)

﴿ يَا أَيُّهَا النَّاسُ ضُرُبَ مَثَلٌ فَاسْتَمِعُوا لَهُ إِنَّ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ لَنْ يُخْلِقُوا ذَبَابًا ﴾ : ای مردم...)

۱) مثلی زده شد پس به آن گوش دهید، همانا کسانی را که به جای خداوند عبادت می‌کنند، مگسی را خلق نخواهد کرد!

۲) یک مثل زده شده است لذا آن را بشنوید، بی‌گمان آنانی را که به جای الله می‌خوانید، نخواهد توانست مگسی را بیافرینند!

۳) مثلی زده می‌شود پس به آن گوش بسپارید، همانا کسانی را که به جای خدا پرستش می‌کنند، توانایی آفریدن مگسی را ندارند!

۴) یک مثل زده شده است لذا به آن گوش فرا دهید، بی‌گمان کسانی را که به جای خدا فرا می‌خوانید، مگسی را نخواهد آفریدا!

۲۲- «أَعُوذُ بِرَبِّيِّ مِنْ أَنْ يُدْخِلَنِي النَّارَ وَيُخْزِنِي بِسَبَبِ أَعْمَالِ السَّيِّئَةِ الَّتِي فَعَلَّهَا فِي الدُّنْيَا!»: به پروردگارم پناه می‌برم...

۱) از اینکه مرا وارد آتش کند و به سبب کارهای بدم که در دنیا انجامشان دادم خوار شوم!

۲) از اینکه به خاطر اعمال بدم که در دنیا آنها را انجام دادم وارد آتش شوم و مرا خوار گرداند!

۳) از اینکه مرا داخل آتش کند و به سبب کارهای بدم که در دنیا آنها را انجام دادم خوارم کند!

۴) از اینکه مرا به علت کارهای ناشایستی که در دنیا مرتکب شدم در آتش داخل سازد و خوار کند!

۲۳- «يَسْتَعِينُ الْبَشَرُ بِالْبَكْتِيرِياِ الْمُضَيِّئَةِ الَّتِي تَعِيشُ تَحْتَ عُيُونِ بَعْضِ الْأَسْمَاكِ لِإِنَارَةِ الْمَدْنِ!»:

۱) بشر از باکتری نورانی که زیر چشمان برخی ماهیان زندگی می‌کند برای نورانی کردن شهرها یاری می‌جوید!

۲) انسان از نور باکتری که زیر چشم‌های بعضی ماهیان زندگی می‌کند برای نوردادن به شهرها کمک می‌گیرد!

۳) انسان می‌تواند با نور باکتری‌هایی که در زیر چشمان بعضی ماهی‌ها قرار دارد به نورانی شدن شهرها کمک کند!

۴) بشر از باکتری نورانی که زیر چشم‌های بعضی از ماهی‌ها زیست می‌کند برای نورانی کردن شهرها استفاده خواهد کرد!

۲۴- «صَنَعَ هَذَا الْمَلَكُ سَدًّا عَظِيمًا قُرْبَ الْجَبَلِ بِمُسَاعِدَةِ جَيْشِهِ لِلتَّخلُصِ مِنَ الْأَعْدَاءِ وَ فَرَّحَ النَّاسَ بِعَمَلِهِ هَذَا!»: این پادشاه...

۱) سد بزرگی را کنار کوه با همیاری سپاه خویش برای رهایی از دشمنان درست کرد و مردم نیز با این کار او خوشحال شدند!

۲) سد بزرگ را با کمک ارتش خود برای رهایی از دشمنان نزدیک کوه ساخت و مردم را با این کار خویش خوشحال کرد!

۳) سد بزرگ را نزدیک کوه با کمک ارتش خویش برای اینکه از دشمنان رهایی یابند، ساخت و مردم را با این کار شاد کرد!

۴) سد عظیمی را با همیاری سپاه خود کنار کوه برای خلاصی از دشمنان درست کرد و مردم با این کار او شاد شدند!

۲۵- «هَذَا هُوَ الطَّائِرُ الذَّكِيُّ الَّذِي يَتَظَاهِرُ أَمَامَ حَيَوانَاتٍ مُفْتَرَسَةٍ تَقْصِدُ صَيْدَ فَرَاحِهِ بِأَنَّ جَنَاحَيْهِ مَكْسُورَانِ!»:

۱) این پرنده باهوشی است که در مقابل جانوران درنده‌ای که قصد شکار جوجه‌هایش را دارند تظاهر می‌کند به این که بالش شکسته است!

۲) این همان پرنده باهوشی است که مقابل جانوران درنده‌ای که قصد شکار جوجه‌هایش را می‌کنند وانمود می‌کند به این که بالهایش شکسته‌اند!

۳) این پرنده باهوش در برابر جانوران درنده که قصد دارند جوجه‌های او را شکار کنند وانمود می‌کند به این که بالهایش شکسته‌اند!

۴) این همان پرنده باهوشی است که در برابر جانوران درنده‌ای که تظاهر به شکار جوجه‌هایش می‌کنند پرهای خود را شکسته نشان می‌دهد!

تمرین تستی آزمون بعدی از کتاب آبی

سؤال ۱۷۲۱ تا ۱۷۴۰

سؤال ۱۷۷۱ تا ۱۸۱۰

پیمانه / ۶۰ سؤال

**۲۶-عین الصَّحِيحُ:**

- ۱) هل عندكم معلومات عن خاقانی ثُرِّفنا عليه جيداً! : آيا اطلاعاتی درباره خاقانی دارید که او را به ما به خوبی معرفی کندا!
- ۲) قد أنسدَ بيتٌ واحدٌ فقطَ عن طاقِ كسرى في تلك القصيدة!: در آن قصیده فقط یک بیت درباره طاق کسری سرودهام!
- ۳) كيف تأمرين إخوتك بالبر و تنسين نفسك!: چگونه خواهارت را به نیکی فرمان می دهی و خودت را فراموش می کنی!
- ۴) هل يُمكن أن يُعوّض هذا النّقصُ العظيم يوماً!: آيا امکان دارد که روزی این نقص بزرگ را جبران کند!

**۲۷-عین الخطأ:**

- ۱) إنما اللسان سلاح يُساعد القَطْ في التّام جروحه!: زبان تنها سلاحی است که به گریه در بهود زخم‌هایش کمک می کندا!
- ۲) «فهذا يوم البعث و لكنكم كُنتم لا تَعلَمون»: و این روز، رستاخیز است ولی شما نمی دانستید!
- ۳) من الأفضل لنا أن نختار التعايش السلمي مع الآخرين!: برای ما بهتر است که همزیستی مسالمت آمیز با دیگران را برگزینیم!
- ۴) كأن المفردات التي تجري من لسانك جذولٌ من النار يذوب بها الحيد!: و ازگانی که از زبانت جاری می شوند، مثل اخگرهایی از آتش هستند که آهن با آن‌ها ذوب می شود!

**۲۸-«می خواهیم در اینترنت دنبال آیه یا حدیثی بگردیم که به نعمت‌های الهی اشاره کندا»:**

۱) نُريد أن تَبحث في الإنترت عن آية أو حديث يَرْتَبط بنعم الله!

۲) أرَدنا أن تَبحث عن الآية أو الحديث في الإنترت يُشير إلى أنْعَمَ الله!

۳) تُريد أن تَبحث في الإنترت عن آية أو حديث يُشير إلى اللَّعْمِ الإلهيَّة!

۴) إنَّا أرَدنا أن تَبحث عن آية و حديث في الإنترت يَرْتَبط بالأنْعَمِ الإلهيَّة!

■■■ إقرأ النَّصَنَ التَّالِي ثُمَّ أجب عن الأسئلة (۲۹ - ۳۳) بما يُناسب النَّصَنَ:

حين نتكلّم عن "أكل النمل" نقصد في الغالب الحيوانات العجيبة التي تعيش في الغابات و بين الأعشاب و لا تأكل إلا النمل، و هذه الحيوانات ماهرة في صيد النمل لأنَّ الله قد خلق أعضاءها صالحَةً لهذه الوظيفة، ففي رجلِيه الأماميَّتين مخالبُ طولية قوية تهدم بها بيوت النمل لكي تصلُّ إليه، ولها لسانٌ طويلٌ وعليه لعابٌ لزجٌ، تُخرِجُه من فمهما فilitتصقُ به عدد كبير من النمل، ثم تسبحه لتبتلع ما جمع، و تكرر هذا بسرعة كبيرة، و آكل النمل ليس له أسنان فهو لا يحتاج إليها لأنَّ طعامه لينٌ و صغير الحجم.

أكبر أنواع آكل النمل هو الذي يعيش على الأرض و يزيد طوله على متر، أما آكل نمل الأشجار فيكون طوله أقلَّ من نصف متر، إنه لا ينزل من الأشجار أبداً و يستخدم ذيله الطويل في التعلق بالأغصان. (\*مخالب: ج مخلب؛ چنگال)

**۲۹-عین الصَّحِيحُ عن آكل النمل:**

۱) لا يستطيع أن يعيش على الأرض!

۲) يتسلَّع كلَّ نملٍ يرى حوله في مرَّة واحدة!

۳) إنه حيوان يتغذَّى على الأعشاب أيضاً!

۴) هناك أنواع مختلفة منه تختلف في الحجم!

**۳۰-عین الخطأ: ماذا يُساعد آكل النمل على أكل الفريسة؟**

۱) لسان طويل عجيب في فمه!

۲) سائل لزج يوجد على سطح لسانه!

۳) أسنان تُسبِّبُ أن لا يحتاج إلى شيء آخر!

۴) مخالب طويلة حادة جداً في رجليه الأماميَّتين!

**٣١- عین الخطأ حسب النص: آكل النمل . . .**

- ١) يستطيع أن يتعلق بالغصون!
- ٢) للأشجار أكبر من أنواعه الأخرى!
- ٣) قادر على إبتلاع عدد كبير من النمل!
- ٤) يمكن أن يبلغ طوله أكثر من متر واحد!

**■ عین الخطأ في الإعراب و التحليل الصّرفّي (٣٢ و ٣٣)****٣٢- «الأغصان»:**

- ١) اسم - جمع مكسر / مجرور بحرف جاز
- ٢) اسم - مفرده: مذكر / بالأغصان: جاز و مجرور
- ٣) مثُّى (مفرده: غصن) / مع حرف «بِ»: جاز و مجرور
- ٤) اسم - جمع تكسير (مفرده: غصن) / مجرور بحرف الجر

**٣٣- «تبّل»:**

- ١) فعل مضارع - ماضيه: ابْتَلَ، مصدره: ابْتَلَع / فعل و فاعل
- ٢) فعل - المؤنث - مصدره على وزن: «افْتَعَلَ» / فاعله «ما»
- ٣) مضارع - له ثلاثة حروف أصلية و حرفان زائدان / الجملة فعلية
- ٤) للمفرد المؤنث الغائب - حروفه الأصلية: ب ل ع / فعل و جاء مفعوله بعده

**■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٣٤ - ٤٠)****٣٤- عین الخطأ في ضبط حركات الحروف:**

- ١) يَغِسِّلُ مَلَبِّسُ جَمِيعِ الْلَّاعِبِينَ بَعْدَ نِهايَةِ كُلِّ مُسَابِقَةٍ!
- ٢) هَلْ تَعْلَمُونَ أَنَّ الْمُجْرِمِينَ فِي الْآخِرَةِ يُعْرَفُونَ بِوُجُوهِهِمْ!
- ٣) كَانَ ذَوَالْقَرْبَنِيَّينَ يَدْعُو النَّاسَ إِلَى التَّوْحِيدِ وَ مُحَارَبَةِ الظُّلْمِ!
- ٤) أَعْلَمَ الْمُدِيرُ بِأَنَّ بَابَ الْمَدْرَسَةِ يُغلَقُ فِي السَّاعَةِ التَّاسِعَةِ!

**٣٥- عین الخطأ عن المفردات:**

- ١) أَكْبَرُ الْحُقْقِ الإِغْرَاقُ فِي الْمَدْحِ وَ الدَّمِ! (متراً) ← جَهْل، ثناء
- ٢) الْحَرِيَاءُ تُدِيرُ عَيْنَهَا فِي اتِّجَاهَاتٍ مُخْتَلِفةً! (فرد) ← عَيْن، اتِّجَاه
- ٣) نَعْلَمُ أَنَّ الْإِنْسَانَ لَا يُسْتَطِعُ أَنْ يَسْتَرِ الإِسَاءَةَ! (متضاد) ← يَكْثُمُ، إِحْسَان
- ٤) تَلَكَ الْغُدَّةُ بِالْقُرْبِ مِنْ ذَنْبِ الْبَطْهَةِ تَحْتَوي زِيَّتًا خَاصَّاً! (جمع) ← أَذْنَابُ، زِيَّوَتُ

تمرین تستی آزمون بعدی از کتاب آبی

سؤال ٤٨١ تا ٧١٠

٢١ پیمانه / سؤال ٢٣٠

**٣٦-عَيْنُ الْخَبْرِ مُوصَوْفًا:**

- ١) الأسماك المُضيّبة تُحول ظلام البحر إلى النّهار!
- ٢) هؤلاء تلاميذ مدرستنا حينما أشاهدهم يتأنّر قلبي بهم!
- ٣) هذه أعشاب بستاننا المقيدة و نحن نستفيد منها كدواء!
- ٤) الطّالب خير أدبًا لأنّه يلتزم بالآداب في محضر المعلم!

**٣٧-عَيْنُ «رُوَار» لِيسَ فِي مَحْلِ الْفَاعِلِ:**

- ١) في السفر إلى العراق لا يذهب إلى المدائن رُوَارَ كثيرون!
- ٢) عظمة تلك المقبرة الكبيرة في العراق أَعْجَبَتْ رُوَارَها كثيراً!
- ٣) هذه هي الطفولة التي يبحث عنها رُوَارَ مُقيمون في فُندُقنا!
- ٤) بعد ساعتين فتح المتحف ليشاهده رُوَارَ كانوا خلف الباب!

**٣٨-عَيْنُ فَعْلًا لَا نَعْرِفُ فَاعِلَهُ:**

- ١) بعد ساعة يغلق باب صالة الاحتفال صديقي!
- ٢) لا يُقرّب المرء إلى الآخرين إلّا الوفاء بالوعود!
- ٣) كثير من الأطعمة الموجودة هنا أنفق إلى الفقراء!
- ٤) أريد منك ألا تُخبر أحداً، فأحبّ أن يبقى ذلك كسرّ بيننا!

**٣٩-عَيْنُ الصَّحِيحِ: لِمَا يَكُونُ الْوَالَادُانِ راجِيَينَ بِتَقْدُمٍ وَلَدَهُمَا، يَقُولُانِ لَهُ:**

- ١) ليتك تتقدّم في دروسك!
- ٢) لعلك تتقدّم في دروسك!
- ٣) إنك تتقدّم في دروسك!
- ٤) أنت ستتقدّم في دروسك بلا شكّ!

**٤٠-عَيْنُ «لَا» تَنْفِي الْحُكْمَ بَعْدَهَا نَفِيًّا عَامَّاً:**

- ١) قُلْتُ: لَا أَمْلِكُ لِنفْسِي نفعًا وَ لَا ضرًّا!
- ٢) قال الحراس: لا، الباب سيكون مفتوحاً!
- ٣) لنجتتب عن الجمال الذي لا فضيلة معه!
- ٤) أكبر الحُمُق هو الإصرار على ما لا ينفع!



۱۵ دقیقه

یگانه بی‌همتا  
توحید و سبک زندگی  
درس ۲ تا پایان درس ۳  
صفحه ۱۸ تا پایان صفحه ۳۸

دین و زندگی ۳

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

۴۱- پذیرش کدام آیه، مقدمه تحقق آیه شریفه «ما لهم من دونه من ولی...» است؟

۱) «لا يشرك في حكمه أحداً»

۲) «وَلَّهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ»

۳) «وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»

۴) «إِنَّمَا يَنْهَا مَنْ لَا يَعْلَمُ

۴۲- امیر المؤمنین علی (ع) نسبت به مفهوم کدام آیه شریفه، احساس افتخار می‌کند و پیامبر (ص) چه نسبتی با ولایت الهی دارد؟

۱) «الله خالق كلّ شيءٍ» - ولایت به ایشان واگذار شده است.

۲) «وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شيءٍ» - ولایت به ایشان واگذار شده است.

۳) «وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شيءٍ» - در مجرای ولایت قرار گرفته بودند.

۴) «الله خالق كلّ شيءٍ» - در مجرای ولایت قرار گرفته بودند.

۴۳- برای بیان مرزهای توحید و شرک، کدام توضیح مناسب است؟

۱) در مباحث توحیدی تأکید مکرر آمده است که موجودات گوناگون در عالم تکوین، بهطور مستقل در عالم مؤثرند.

۲) اگر ما از رسول خدا (ص) چیزی درخواست می‌کنیم، درخواست از وجود روحانی و معنوی ایشان است.

۳) اگر توانایی پیامبر اسلام (ص) را از خود ایشان و مستقل بدانیم، دچار شرک در مالکیت شده‌ایم.

۴) توحید در روایت در اصل، بدین معناست که هرگونه تأثیر از اشیا یا انسان را سلب کنیم و درک کنیم که همه از سوی خداست.

۴۴- اگر بخواهیم برای توحید در خالقیت علی بیان کنیم، اینس شدن با مفهوم کدام آیه ما را به پاسخ سؤال رهنمون خواهد نمود؟

۱) «وَلَّهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ»

۲) «ما لهم من دونه من ولی»

۳) «قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ»

۴) «وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»

۴۵- نتیجه «وَمِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حِرْفٍ» کدام است؟

۱) به دین حق کافر بوده و زیان آن را تا قیامت خواهند دید.

۲) به هنگام بلا از خداوند روی گردان شده و در دنیا و آخرت زیان می‌بیند.

۳) بندۀ هوای نفس بوده و در دنیا و آخرت زیان می‌بیند.

۴) دشمنان خدا را به دوستی خواهد گرفت و با آنان مهرban خواهد بود.



۴۶- از آیه شریفه «أَرَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ الْهَهُ هَوَاهُ افَانَّ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا» چه موضوعاتی مستفاد می‌گردد؟

(الف) این آیه وصف کسانی است که هوای نفس را به عنوان بت درون معبد خود قرار داده‌اند و چار شرک عملی در بعد فردی شده‌اند.

(ب) پرستشی که از روی تردید باشد، شخصیتی ناپایدار و ناارام در برابر خیر است و بدی‌ها را به دنبال می‌آورد.

(ج) در این آیه با لحن استفهم انکاری، وکیل و مدافع گرفتن پیامبر (ص) را در عین دل سپردن به هوای نفس منتفی می‌داند.

(د) برقراری رابطه دوستانه با دشمنان خدا سازگار نیست زیرا شرک عملی در بعد فردی را پی‌درپی به دنبال دارد.

۲) الف، ب

۱) الف، ج

۳) ج، د

۴۷- موهبتی که خداوند به انسان مؤمن و موحد می‌دهد، علاوه بر ثبات شخصیت چیست؟

۲) عدالت‌طلبی و ظلم‌ستیزی

۱) آرامش و اطمینان قلبی

۴) گرایش به نیکی‌ها و بیزاری از بدی‌ها

۳) میل به جاودانگی و گریز از فنا و نابودی

۴۸- رابطه بعد فردی و اجتماعی توحید چگونه است و کدام عبارت وحیانی دوری از پذیرش طاغوت را توصیه می‌نماید؟

۱) مقابل - «إِنَّ اللَّهَ رَبِّيْ وَ رَبَّكُمْ فَاعْبُدُوهُ»

۲) مقابل - «إِنَّ اللَّهَ رَبِّيْ وَ رَبَّكُمْ فَاعْبُدُوهُ»

۳) مقابل - «لَا تَتَخَذُوا عَدُوِّي وَعَدُوكُمْ أُولَيَاءِ...»

۴) مقابل - «لَا تَتَخَذُوا عَدُوِّي وَعَدُوكُمْ أُولَيَاءِ...»

۴۹- کدام عناوین با عبارت‌های مربوط به خود مناسب است دارند؟

(الف) فراموش خدا تنها به زیان و هنگام وسعت و آسودگی ← تنها زیان در آخرت

(ب) ریشه آسان‌تر شدن زمینه رشد انسان‌ها ← بعد اجتماعی توحید عملی

(ج) شرط تبدیل دشواری‌های زندگی به زمینه‌ای برای رشد ← بعد فردی توحید عملی

(د) لازمه جهان‌بینی توحیدی ← زندگی توحیدی

۱) الف، د

۱) الف، ج

۲) ب، د

۳) ب، ج

۵۰- چه کسانی مخاطب آیه شریفه «لَا تَتَخَذُوا عَدُوِّي وَعَدُوكُمْ أُولَيَاءِ...» قرار گرفته‌اند و علت نهی از دوستی با دشمنان به چه دلیلی است؟

۱) همه مردم - قراردادن شریکانی برای خدا

۲) همه مردم - کفر ورزیدن به دین الهی

۳) مومنان - قراردادن شریکانی برای خدا

۴) مومنان - کفر ورزیدن به دین الهی



منزلگاه بعد، واقعه  
بزرگ، فرجام کار  
درس ۵ تا پایان درس ۷  
صفحه ۶۱ تا صفحه ۹۴

### دین و زندگی ۱

۵۱- کدامیک از موارد زیر امکان گفت و گوی انسان با فرشتگان را ممکن می سازد و گفت و شنود پیامبر (ص) با کشته شدگان جنگ بدر اشاره به چه موضوعی دارد؟

(۱) پرونده اعمال در برزخ باز است. - ممات برزخی

(۲) درک اموری که در دنیا ممکن نبوده است. - ممات برزخی

(۳) پرونده اعمال در برزخ باز است. - وجود شعور و آگاهی در برزخ

(۴) درک اموری که در دنیا ممکن نبوده است. - وجود شعور و آگاهی در برزخ

۵۲- دامنه آثار ماتقدم و متأخر به ترتیب محدود به چه زمانی است و عبارت شریفه «يَنْبُوا إِلَيْهِ الْأَنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَرَ» بیانگر محدوده زمانی کدام قسم است؟

(۱) «يَوْمَ تَرْجَفُ الْأَرْضُ وَالْجَبَالُ» - «حتى إذا جاء أَحَدُهُمُ الْمَوْتُ» - دومین

(۲) «يَوْمَ تَرْجَفُ الْأَرْضُ وَالْجَبَالُ» - «حتى إذا جاء أَحَدُهُمُ الْمَوْتُ» - اولین

(۳) «حتى إذا جاء أَحَدُهُمُ الْمَوْتُ» - «يَوْمَ تَرْجَفُ الْأَرْضُ وَالْجَبَالُ» - دومین

(۴) «حتى إذا جاء أَحَدُهُمُ الْمَوْتُ» - «يَوْمَ تَرْجَفُ الْأَرْضُ وَالْجَبَالُ» - اولین

۵۳- با امعان نظر به آیات سوره مبارکه فرقان، در روز رستاخیز افراد بدکار با مشاهده حقیقت آن جهان و غفلت خویش چه چیزی را آرزو می کنند؟

(۱) ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی کردیم، او ما را از یاد خدا بازداشت.

(۲) ای کاش به دنیا بازگردانده می شدیم و همراه و هم مسیر با پیامبر می شدیم و از مؤمنان بودیم.

(۳) ای کاش خدا را فرمان می بردیم و فرزندان صالحی تربیت می کردیم.

(۴) ای کاش پیامبر خدا را اطاعت می کردیم و برای این زندگی مان چیزی از پیش فرستاده بودیم.

۵۴- عبارت قرآنی «يَوْمَ يَبْعَثُونَ» در آیه شریفه «.. وَ مَنْ وَرَأَهُمْ بَرَزَخٌ إِلَيْهِ يَوْمَ يَبْعَثُونَ» از حیث مراحل قیامت، با وقایع ذکر شده در کدام آیه شریفه هم مرحله است و چه کسانی از وحشت این واقعه بزرگ در امان اند؟

(۱) «يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجَبَالُ وَ كَانَتِ الْجَبَالُ كَثِيرًا مَهِيلًا» - مؤمنین

(۲) «يَوْمَ تَرْجُفُ الْأَرْضُ وَالْجَبَالُ وَ كَانَتِ الْجَبَالُ كَثِيرًا مَهِيلًا» - محسنین

(۳) «الْيَوْمَ نَخْتَمُ عَلَى أَفْوَاهِهِمْ وَ تُكَلِّمُنَا إِيَّيهِمْ وَ تَشَهَّدُ أَرْجُلَهُمْ» - مؤمنین

(۴) «الْيَوْمَ نَخْتَمُ عَلَى أَفْوَاهِهِمْ وَ تُكَلِّمُنَا إِيَّيهِمْ وَ تَشَهَّدُ أَرْجُلَهُمْ» - محسنین

۵۵- مطابق کلام موسی بن جعفر(ع) دیدار متوفی با خانواده اش به چه چیزی وابسته است و استدلال بر گستردگی زمین برای مهاجرت گناهکاران از جانب چه کسی مطرح می گردد؟

(۲) کمیت اعمال - فرشتگان

(۱) کیفیت اعمال - خداوند

(۴) کمیت اعمال - خداوند

(۳) کیفیت اعمال - فرشتگان

تمرین تستی آزمون بعدی از کتاب آبی

۲۹۰ سوال ۱۶۱ تا

۱۳۰ پیمانه / ۱۳۰ سوال



۵۶- چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با شهادت اعضای بدن، صحیح می‌باشد؟

(الف) آدمی تمامی اعمال را مشاهده می‌کند و بر آن صحه می‌گذارد.

(ب) در قیامت اعضا و جوارح شروع به سخن گفتن می‌کنند و موافق صاحب خود شهادت می‌دهند.

(ج) علت اصلی شهادت اعضای بدن در روز قیامت نارضایتی از صاحب خویش است.

(د) پس از مشاهده نامه اعمال، بدکاران سوگند دروغ می‌خورند تا خود را از مهلکه نجات دهند.

۱) ۲

۲) ۴

۳) ۳

۵۷- قرآن کریم در رابطه با کسی که در لحظات پایانی عمرش مشغول گناه بوده است، به ترتیب پس از اینکه اعلام توبه کند و پس از توفی، چه

سرنوشتی را به تصویر می‌کشد؟

(۱) حضرت حق توبه او را نخواهد پذیرفت. - اعمال صالح گذشته را دست‌آویز نجات خود قرار خواهد داد.

(۲) مقداری از گناهان او بخشیده می‌شود. - تقاضای بازگشت به دنیا را مطرح می‌کند.

(۳) حضرت حق توبه او را نخواهد پذیرفت. - تقاضای بازگشت به دنیا را مطرح می‌کند.

(۴) مقداری از گناهان او بخشیده می‌شود. - اعمال صالح گذشته را دست‌آویز نجات خود قرار خواهد داد.

۵۸- جنبه حقیقی تصاحب به ناحق مال یتیم، چه زمانی عیان می‌گردد و چه سرانجامی در بی دارد؟

(۱) برپا شدن دادگاه عدل الهی - آتشی فروزان

(۲) برپا شدن دادگاه عدل الهی - عذایی دردنگ

(۳) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - آتشی فروزان

(۴) کنار رفتن پرده از حقایق عالم - عذایی دردنگ

۵۹- طبق آیات قرآن کریم، «گرامی داشته شدن در باغ‌های بهشتی» و «تصاحب بهشتی به وسعت آسمان‌ها و زمین»، مخصوص چه کسانی است؟

(۲) امانتداران - متین

(۴) راست‌گویان - مصلین

(۱) راست‌گویان - متین

(۳) امانتداران - مصلین

۶۰- در کدام گزینه، به ترتیب، اعمالی مطابق عبارات زیر آمده است؟

-دامنه این اعمال محدود به دوران زندگی انسان است.

- اعمالی که موجب سنگین شدن پرونده گناهان فرد، حتی پس از مرگ وی می‌شود.

(ب) نگارش کتاب غیر اخلاقی

(الف) بنا کردن مسجد

(د) آموزش مطالب مفید

(ج) اقامه نماز آیات

(و) روزه‌داری با اخلاص

(ه) مدرسازی‌های نامناسب

(۲) ج، و

(۴) و، ب

(۱) هـ الف

(۳) هـ د

**۳ زبان انگلیسی ۱ و ۲**

دانش آموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می دهید، سوال های مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

**PART A: Grammar and Vocabulary**

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

**61-** The young researcher puts a heavy emphasis on non-verbal communication, as he believes that people use ... when they communicate with each other in social situations.

- 1) more words than
- 2) words than more
- 3) more than words
- 4) words more than

**62-** Since the first artificial satellite, Sputnik 1, was launched by Russia in 1957, thousands of space probes, satellites, and telescopes ... into space.

- 1) were sending
- 2) have sent
- 3) were sent
- 4) have been sent

**63-** She's sung many Irish folk songs that her fans like very much since she started attending music classes, ...?

- 1) didn't she
- 2) isn't she
- 3) hasn't she
- 4) has she

**64-** The little girl was filled with emotion and ... burst into tears when she saw her father after about one year.

- 1) religiously
- 2) suddenly
- 3) uncertainly
- 4) politely

**65-** It seems that it is only when problems are highlighted by the media that the Government takes any ... solving them.

- 1) attention to
- 2) interest in
- 3) fight against
- 4) donation to

**66-** It is a/an ... that all people are ready to try as hard as possible to become happy and successful.

- 1) fact
- 2) sign
- 3) quality
- 4) organ

**67-** Doctors, teachers, and people in other jobs have to follow a number of rules and values known as professional ... .

- 1) inspirations
- 2) emotions
- 3) descriptions
- 4) ethics

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Nowadays, many people pay for many things by credit cards. How safe is the plastic used to make these cards? Until recently, most cards ... (68)... from a plastic called polyvinyl chloride (PVC). While PVC is being produced, harmful chemicals are released into the atmosphere. ... (69)... chemicals released is dioxin, which is known to cause cancer in humans. Another problem is, when a PVC card is thrown away, it is not biodegradable—it does not "break down" and cannot be recycled.

تمرین تستی آزمون بعدی از کتاب آبی  
۱۲۰۰ سؤال ۱۱۶۱ تا صفحه  
۲ پیمانه / ۴۰ سؤال

**۱۵ دقیقه****۳ زبان انگلیسی ۳**

Sense of Appreciation

درس ۱

صفحة ۲۰ تا صفحة ۳۳

**۱ زبان انگلیسی ۱**

Wonders of Creation

درس ۲

صفحة ۴۲ تا صفحة ۶۹

Now, there is an alternative to PVC cards. Greenpeace, the environmental organization and charity, has ... (70) ... an “Earth-friendly” credit card. Their card is composed of a biodegradable plastic that is made with a plant-based ... (71) ... . The card breaks down in around three months in a special soil called compost—in this way, it is completely recycled. By contrast, a PVC card lasts for centuries. Greenpeace hopes that many organizations will ... (72) ... its example and issue cards that do not pollute the environment.

- |                           |              |                              |                   |
|---------------------------|--------------|------------------------------|-------------------|
| 68- 1) made               | 2) have made | 3) are made                  | 4) have been made |
| 69- 1) The most dangerous |              | 2) As dangerous as           |                   |
| 3) More dangerous than    |              | 4) One of the most dangerous |                   |
| 70- 1) boosted            | 2) developed | 3) regarded                  | 4) founded        |
| 71- 1) material           | 2) strength  | 3) collection                | 4) instance       |
| 72- 1) respect            | 2) invent    | 3) follow                    | 4) elicit         |

### PART C: Reading Comprehension

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

#### PASSAGE 1:

Hormones are everywhere in your body. Even right now, there are dozens of glands pumping them out into your blood. From influencing your sleep to weight and bone health, these chemical messengers zip through your body to tell your cells what to do. These compounds help you to breathe, prompt you to eat or stop eating, and heal wounds.

Despite what you've heard, no hormone is inherently good or bad. The stress hormone, cortisol, helps you maintain normal blood pressure and circulation but can also lead to “stress eating”; oestrogen protects bones and keeps skin moist but can also lead to weight gain and even depression. Endocrinologist Dr. Deena Adimoolam says these chemicals act as if they constantly chat with one another and other compounds in the body to stay in balance.

Did you know that a tiny change in your hormones can have big consequences? “As with the oil in your car, you want the right amount of each hormone,” says endocrinologist Dr. Victor Bernet. It’s that precise. For instance, if thyroid-stimulating hormone (TSH) gets out of range, even by milliunits, memory, body temperature and other functions can be altered. A change in cortisol levels can also lead to brain fog, which is an inability to think clearly.

#### 73- Which of the following best describes the way the information in paragraph 2 is presented?

- 1) A claim is made and then some examples are provided to prove it.
- 2) A particular event is mentioned and the reasons for its existence are given.
- 3) A problem is stated and then appropriate solutions are suggested.
- 4) A situation is described and then its main causes are discussed.

#### 74- The underlined word “inherently” in paragraph 2 is closest in meaning to ... .

- 1) unexpectedly
- 2) unconditionally
- 3) necessarily
- 4) preferably

#### 75- According to the passage, which hormone can influence our ability to remember past events?

- 1) Testosterone
- 2) Cortisol
- 3) Oestrogen
- 4) TSH

**76- Which of the following has been defined in the passage?**

- |                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1) circulation (paragraph 2) | 2) brain fog (paragraph 3)       |
| 3) depression (paragraph 2)  | 4) endocrinologist (paragraph 2) |

**PASSAGE 2:**

Whether you're traveling to the islands or the mountains of Thailand, you're likely to spend at least one night in its capital city on the way. Bangkok might be noisy and polluted, but it's also an exciting city with plenty of things to see. Why not make it a longer stay?

The Khao San Road was a famous traveler spot even before Leonardo DiCaprio's character in the film *The Beach* stayed there. But it's noisy, not beautiful and not fun to visit at all. For something more authentic, Phra Khanong offers an alternative place to stay, with its fantastic street markets where Bangkok locals eat, work and live. It's not as convenient for the main tourist sites, but it has a Skytrain station, so you can be at the Grand Palace in 20 minutes.

Bangkok's traffic can be a nightmare. Sure, you can easily take a taxi – if you want to spend hours stuck in traffic jams – but there are two better ways to get around the city. To explore the temples and historical sites, catch an express boat river taxi or a long-tail boat along the Chao Phraya river and the canals. For the modern part of the city, the Skytrain is a fast, cheap way to travel from the river to the shopping malls of Sukhumvit and the famous Chatuchak street market.

**77- What does the passage mainly discuss?**

- 1) The best time to visit Bangkok
- 2) Thailand's tourist attraction
- 3) Thailand's islands and mountains
- 4) A travel guide to Bangkok

**78- The underlined word “it” in paragraph 2 refers to .... .**

- 1) street market
- 2) Phra Khanong
- 3) Bangkok
- 4) main tourist site

**79- According to the passage, it is TRUE that .... .**

- 1) Khao San Road became a famous tourist attraction after Leonardo DiCaprio stayed there
- 2) Sukhumvit is located in the modern part of Bangkok
- 3) taking a taxi is much better than getting an express boat river taxi because it is easier
- 4) Bangkok is an exciting city located near the capital city of Thailand

**80- Which of the following best expresses the author's attitude towards Khao San Road?**

- 1) Balanced
- 2) Surprised
- 3) Negative
- 4) Amused



# آزمون «۲۱ آبان ماه ۱۴۰۰»

## اختصاصی دوازدهم ریاضی (نظام جدید)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد کل سوالات: ۱۱۰ سوال

رئیس هیئت سنجاق

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی
حسابان ۲	۲۰	۸۱-۱۰۰	۳۰'
هندسه ۲	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵'
ریاضیات گسسته ریاضیات گسسته - آشنا	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۵'
هندسه ۱	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۵'
فیزیک ۳	۲۰	۱۴۱-۱۶۰	۳۰'
زوج کتاب	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۱۵'
		۱۷۱-۱۸۰	
شیمی ۳	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۱۰'
زوج کتاب	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۱۰'
		۲۰۱-۲۱۰	
جمع کل	۱۱۰	۸۱-۲۱۰	۱۵۰'

پذیدآورندگان

نام درس	نام طراحان
حسابان ۲	کاظم اجلالی، شاهین پروازی، افشنین خاصه‌خان، علی شهرابی، سعید علم‌پور، حمید علیزاده، جهانبخش نیکنام، وحید ون آبادی
هندسه	امیرحسین ابومحبوب، علی ایمانی، جواد حاتمی، سید محمد رضا حسینی‌فرد، افشنین خاصه‌خان، محمد خندان، کیوان دارابی، احمد رضا فلاح
ریاضیات گسسته	سهام مجیدی‌پور، نصیر محی‌نژاد، سرژ یقیازاریان تبریزی
فیزیک	امیرحسین ابومحبوب، رضا توکلی، کیوان دارابی، مصطفی دیداری، محمد صحت‌کار، احمد رضا فلاح، علی منصف‌شکری
شیمی	خسرو ارجمند، محمدعلی راست‌پیمان، بهنام رستمی، رامین شادلوبی، مسعود قره‌خانی، سیدعلی میرنوری، مصطفی وانقی
	محمد رضا پور‌جاوید، فرزاد رضایی، روزبه رضوانی، امیرحسین طبی، محمد عظیمیان زواره

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	حسابان ۲	هندسه	ریاضیات گسسته	فیزیک	شیمی
گزینشگر	کاظم اجلالی	کیوان دارابی امیرحسین ابومحبوب	کیوان دارابی	سیدعلی میرنوری	محمدحسن محمدزاده مقدم
گروه ویراستاری	علی ارجمند مجتبی تشهیعی علی مرشد	مجتبی تشهیعی فرزانه خاکپاش	مجتبی تشهیعی فرزانه خاکپاش	بهنام شاهنی زهره آقامحمدی حمدی زرین‌کفش	عرفان اعظمی هادی مهدی‌زاده مهلا تابش‌نیا حسن رحمتی کوکنده
مسئول درس	سیدعادل حسینی	امیرحسین ابومحبوب	امیرحسین ابومحبوب	ویراستار استاد سیدعلی میرنوری	بازیگری نهایی امیرحسین فرهمند
مسئتدسازی	سمیه اسکندری	سرژ یقیازاریان تبریزی	سرژ یقیازاریان تبریزی	بابک اسلامی	محمدحسن محمدزاده مقدم

گروه فنی و تولید

محمد اکبری	مدیر گروه
نرگس غنی‌زاده	مسئول دفترچه
مسئول دفترچه: مازیار شیروانی مقدم	گروه مستندسازی
میلاد سیاوشی	حروف نگار
سوران نعیمی	ناظر چاپ

### گروه آزمون

#### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی «وقف عام»

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

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

حسابان ۲: تابع: صفحه‌های ۱ تا ۲۲ / حسابان ۱: تابع: صفحه‌های ۶۳ تا ۷۰

- برای دو تابع  $(f-g)(x) = 6\sqrt{2}$  و  $D_{f,g} = [-1, 7]$  باشد، حاصل  $m+n$  کدام است؟

۵ + ۸ $\sqrt{2}$  (۴)

۸ $\sqrt{2}$  - ۲ (۳)

۸ $\sqrt{2}$  - ۲ (۲)

۶ $\sqrt{2}$  + ۲ (۱)

- اگر  $\frac{2g}{f+g}$  کدام است؟  $g = \{(2, 4), (-3, 6), (-1, -4), (5, 0)\}$  و  $2f-1 = \{(-1, 3), (2, 7), (3, -5), (0, 0)\}$

{2} (۴)

{1, 2} (۳)

{4} (۲)

{1, 4} (۱)

- اگر  $f(x) = \sqrt{1-x^2}$  باشد، مجموع اعضای برد تابع  $2g-3f$  کدام است؟

۱۳ (۴)

۱۲ (۳)

۱۱ (۲)

۱۰ (۱)

- اگر  $f(x) = k + \sqrt{x}$  و  $g(x) = k - \sqrt{x}$  باشد، برد تابع  $f \cdot g$  بازه  $[-\infty, k+2]$  است. مجموع مقادیر قابل قبول برای  $k$  کدام است؟

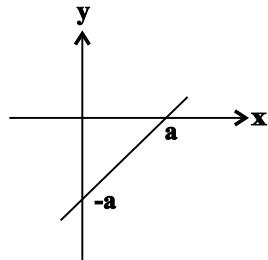
۲ (۴)

۱ (۳)

-۲ (۲)

-۱ (۱)

- نمودار تابع  $f$  در شکل زیر رسم شده است. اگر  $(f \circ f)(x) = -5$  باشد،  $(f \circ f)(x)$  کدام است؟



-۱ (۱)

۲ (۲)

۱ (۳)

-۲ (۴)

- توابع  $f(x) = \frac{x}{|x|}$  و  $g(x) = \sqrt{9-x^2}$  مفروض‌اند. دامنه تابع  $f \circ g$  شامل چند عدد صحیح است؟ [ ]، نماد جزء صحیح است.

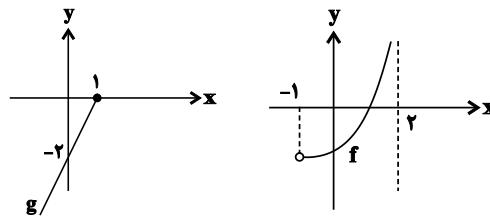
۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

- نمودار توابع  $f$  و  $g$  در شکل زیر رسم شده است. اگر دامنه تابع  $f \circ g$  بازه  $[a, b]$  باشد، حاصل  $b-a$  کدام است؟



۱ (۱)

\frac{1}{2} (۲)

\frac{3}{2} (۳)

۲ (۴)

- برای توابع  $a+b+c$  کدام  $g \circ f = \{(-10, 7), (c, 4)\}$  و  $f(x) = \sqrt{6-x}$  باشد، حاصل  $a+b+c$  است؟

۱۱ (۴)

۸ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

- اگر  $g(x) = x+a$  و  $f(x) = x^2 + 5x$  باشد، به ازای کدام مقدار  $a$  نمودار تابع  $g \circ f$  در نقطه‌ای به طول  $x=1$  متقطع‌اند؟

$a = -5$  (۴)

$a = -6$  (۳)

$a = 7$  (۲)

$a = 0$  (۱)

- به ازای چند مقدار صحیح  $a$ ، نمودار تابع  $f(x) = \begin{cases} x^3 & ; x \geq 1 \\ ax - 2 & ; x < 1 \end{cases}$  اکیداً صعودی است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۹۱- تابع  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 1 & ; x \geq 0 \\ (m+1)x - (2m-3) & ; x < 0 \end{cases}$  غیریکنوا است. حدود تغییرات  $m$  کدام است؟

(۴)  $[2, +\infty)$ (۳)  $(-\infty, 2)$ (۲)  $(-1, +\infty)$ (۱)  $(-1, 2)$ 

۹۲- اگر تابع  $f(x) = x^2 - \frac{2m}{m-1}x$  روی بازه  $[-1, 3]$  غیریکنوا باشد، حدود  $m$  کدام است؟

(۴)  $\mathbb{R} - (\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$ (۳)  $\mathbb{R} - [-\frac{1}{2}, \frac{3}{2}]$ (۲)  $(-\infty, \frac{1}{2})$ (۱)  $(\frac{3}{2}, +\infty)$ 

۹۳- اگر  $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x > 1 \\ -1 & ; x < 1 \end{cases}$  و  $g(x) = x^3 - 1$  باشد، کدام گزینه در مورد یکنواهی تابع  $fog^{-1}$  درست است؟

(۲) روی  $\mathbb{R} - \{0\}$  یکنواست.(۴) روی  $\mathbb{R} - \{1\}$  اکیداً یکنواست.(۳) روی  $\mathbb{R} - \{0\}$  هم صعودی و هم نزولی است.

۹۴- نمودار تابع  $f$  با دامنه  $\{-1, 4\} - \{0\}$  اکیداً نزولی است. دامنه تابع  $g(x) = \sqrt{f(2x+3) - f(3-x)}$  شامل چند عدد صحیح است؟

(۴) صفر

(۳) بی‌شمار

(۲) ۱

(۱) ۲

۹۵- نمودار تابع  $y = \sqrt{x-2}$  را نسبت به محور  $y$  ها قرینه می‌کنیم، سپس طول نقاط آن را نصف می‌کنیم و نمودار حاصل را  $a$  واحد به سمت راست و  $a$  واحد به سمت بالا منتقل می‌کنیم (a) تا نمودار نهایی و نمودار اولیه همدیگر را در نقطه‌ای به طول ۱ قطع کنند. برای  $a$  چند مقدار وجود دارد؟

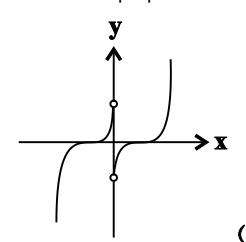
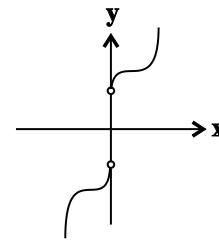
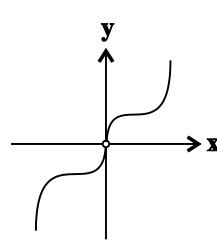
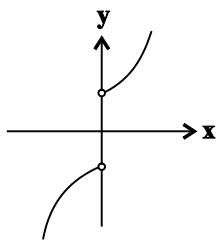
(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۹۶- نمودار تابع  $f(x) = x(x^2 - 3|x| + 3 + \frac{1}{|x|})$  کدام است؟



(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۹۸- تابع  $f(x) = |x|$  مفروض است. مساحت سطح محصور بین نمودارهای تابع  $f$  و تابع  $g(x) = 2 - f\left(\frac{x}{2}\right)$  کدام است؟

(۴) ۳۶

(۳) ۲۴

(۲) ۱۸

(۱) ۱۲

۹۹- خارج قسمت تقسیم چندجمله‌ای  $P(x) = x^5(x^5 + 1)$  بر  $x^3 + x^2 + x$  را  $Q(x) = x^5$  نامیم. مقدار  $Q(-1)$  کدام است؟

(۴) صفر

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۲

۱۰۰- چندجمله‌ای  $P(x) = ax^4 + 2x^3 + b$  بر  $x+1$  بخش‌پذیر است. اگر چندجمله‌ای  $Q(x)$  خارج قسمت تقسیم باشد و باقی‌ماندۀ تقسیم  $Q(x)$  بر  $-x-2$  برابر ۶ باشد، مقدار  $b$  کدام است؟

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هنده سه ۳: ماتریس و کاربردها؛ صفحه های ۹ تا ۲۶

۱۰۱- اگر  $A^2 + 5A - 6I = \bar{O}$  باشد، وارون ماتریس  $A + 4I$  کدام است؟

$$\frac{A+I}{10} \quad (4)$$

$$-\frac{A-I}{10} \quad (3)$$

$$\frac{A-I}{10} \quad (2)$$

$$-\frac{A+I}{10} \quad (1)$$

۱۰۲- اگر  $A$  ماتریسی وارون پذیر و  $A^3 = 3A^2 - 2A$  باشد، ماتریس  $A^4$  برابر کدام است؟

$$15A - 14I \quad (4)$$

$$15A + 14I \quad (3)$$

$$14A - 15I \quad (2)$$

$$14A + 15I \quad (1)$$

۱۰۳- اگر  $B$  باشد، مجموع درایه های ماتریس  $(ABA^{-1})^2$  کدام است؟

$$4^{11} \quad (4)$$

$$2^{21} \quad (3)$$

$$4^{21} \quad (2)$$

$$4^{20} \quad (1)$$

۱۰۴- اگر  $2A - 3B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 9 & 5 \end{bmatrix}$  و  $3A + 2B = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 14 \end{bmatrix}$  باشد، آنگاه مجموع درایه های ماتریس  $A$  کدام است؟

$$10 \quad (4)$$

$$9 \quad (3)$$

$$8 \quad (2)$$

$$7 \quad (1)$$

۱۰۵- اگر در دستگاه معادلات زیر، دترمینان ماتریس ضرایب برابر با ۱ باشد، آنگاه حاصل  $x + 21b$  کدام است؟

$$\begin{cases} ax + 2y = 21 \\ 3x + by = 13 \end{cases}$$

$$27 \quad (4)$$

$$26 \quad (3)$$

$$24 \quad (2)$$

$$21 \quad (1)$$

۱۰۶- اگر  $A$  یک ماتریس مرتبه ۲ بوده و ماتریس های  $A - A^2 - 3I$  وارون هم باشند، مجموع درایه های ماتریس  $(A + A^{-1})^2$  کدام است؟

$$81 \quad (4)$$

$$12 \quad (3)$$

$$18 \quad (2)$$

$$9 \quad (1)$$

۱۰۷- اگر  $A$  و  $B$  دو ماتریس و  $A + B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$  باشد، مجموع درایه های ماتریس  $A - B$  کدام است؟

$$-3 \quad (4)$$

$$-2 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1) \text{ صفر}$$

۱۰۸- اگر در دستگاه معادلات  $\begin{cases} ax + by = 2 \\ cx + dy = 5 \end{cases}$ ، وارون ماتریس ضرایب به صورت  $ax + dy$  حاصل کدام است؟

$$1 \quad (4)$$

$$-2 \quad (3)$$

$$-3 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

۱۰۹- به ازای چند مقدار  $m$  دستگاه معادلات زیر جواب ندارد؟

$$\begin{cases} (m+1)x + (2m-1)y = 3m+2 \\ (-m+1)x + (-5m-1)y = -4m+2 \end{cases}$$

۴) بی شمار

۳) صفر

۲) ۰

۱) ۱

۱۱۰- اگر  $A = \begin{bmatrix} 2x+1 & x+2y \\ x-y+3 & y+2 \end{bmatrix}$  یک ماتریس قطری باشد، مجموع درایه های ماتریس  $A^4 + A^5$  کدام است؟

$$648 \quad (4)$$

$$324 \quad (3)$$

$$162 \quad (2)$$

$$1) \text{ صفر}$$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضیات گسسته: آشنایی با نظریه اعداد: صفحه‌های ۱ تا ۲۲

- ۱۱۱- چند عدد طبیعی  $a$  وجود دارد به طوری که اعداد  $\frac{a}{2}$  و  $\frac{1400}{a}$  نیز طبیعی باشند؟
- ۱۶ (۴)      ۹ (۳)      ۸ (۲)      ۴ (۱)
- ۱۱۲- اگر  $(a, 6) = (b, 7)$  باشد، آنگاه کدام نتیجه‌گیری همواره درست است؟
- (a, ۲) = (a, ۳) (۳)      (a, ۷) = (b, ۶) (۲)      (a, b) = ۱ (۱)
- ۱۱۳- در یک تقسیم باقی‌مانده بیشترین مقدار خود را دارد. اگر در این تقسیم به مقسوم و مقسوم‌علیه هر کدام یک واحد اضافه کنیم، به خارج قسمت و باقی‌مانده نیز هر کدام یک واحد اضافه می‌شود. مقسوم جدید کدام عدد می‌تواند باشد؟
- ۲۰۰ (۴)      ۲۰۰ (۳)      -۱۰۰ (۲)      ۱۰۰ (۱)
- ۱۱۴- اگر  $B = \{8k+3 : k \in \mathbb{Z}\}$  و  $A = \{6k+1 : k \in \mathbb{Z}\}$  باشد، آنگاه  $A \cap B$  کدام است؟
- $\{24k-5 : k \in \mathbb{Z}\}$  (۴)       $\{48k+19 : k \in \mathbb{Z}\}$  (۳)       $\{24k+3 : k \in \mathbb{Z}\}$  (۲)       $\{48k+3 : k \in \mathbb{Z}\}$  (۱)
- ۱۱۵- اگر  $2a-3 \in [a+1]_q$ ، آنگاه کدام یک از اعداد زیر به  $[a]_q$  تعلق دارد؟
- ۱۴۰۱ (۴)      ۱۴۰۰ (۳)      ۱۳۹۹ (۲)      ۱۳۹۸ (۱)
- ۱۱۶- اگر باقی‌مانده‌های تقسیم اعداد  $a$ ,  $b$  و  $c$  بر ۱۵ به ترتیب ۱۴, ۱۳ و ۱۲ باشد، آنگاه باقی‌مانده تقسیم  $a^2b^3c^4$  بر ۱۵ کدام است؟
- ۷ (۴)      ۳ (۳)      ۸ (۲)      ۱۲ (۱)
- ۱۱۷- بزرگ‌ترین عدد دو رقمی  $n$  به‌طوری که  $15^{n+1} + 12^n$  بر ۷ بخش‌پذیر باشد، کدام است؟
- ۹۶ (۴)      ۹۹ (۳)      ۹۸ (۲)      ۹۷ (۱)
- ۱۱۸- چند عدد طبیعی دو رقمی  $n$  وجود دارد به طوری که باقی‌مانده تقسیم مکعب آن بر ۳۲، برابر ۱ باشد؟
- ۴ (۴)      ۳ (۳)      ۲ (۲)      ۱ (۱)
- ۱۱۹- رقم دهگان عدد  $92^{18}$  کدام است؟
- ۱ (۴)      ۴ (۳)      ۶ (۲)      ۸ (۱)
- ۱۲۰- اگر  $x$  و  $y$  دو عدد حقیقی مثبت و متمایز باشند، آنگاه کم‌ترین مقدار صحیح ممکن است برای عبارت
- $$A = \left( \frac{yx}{y} + 1 \right) \left( \frac{xy}{x} + 1 \right)$$
- کدام است؟
- ۱۲ (۴)      ۱۰ (۳)      ۹ (۲)      ۸ (۱)

## ریاضیات گسسته: آشنا

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۱۲۱- در روش اثبات غیرمستقیم، اگر بخواهیم با استفاده از فرض  $p$ ، حکم  $q$  را ثابت کنیم، از کدام گزاره شرطی استفاده می‌کنیم؟

$$\sim q \Rightarrow p \quad (4)$$

$$\sim q \Rightarrow \sim p \quad (3)$$

$$\sim p \Rightarrow \sim q \quad (2)$$

$$q \Rightarrow p \quad (1)$$

۱۲۲- اگر  $3n + 1$  بر ۵ تقسیم پذیر باشد، باقی‌مانده تقسیم  $6 + 21n + 9n^2$  بر ۲۵ کدام است؟

$$6 \quad (4)$$

$$5 \quad (3)$$

$$12 \quad (2)$$

$$0 \quad (1)$$

۱۲۳- بزرگ‌ترین عضو مجموعه  $A = \{n \in \mathbb{N} ; 25 | 3^n + 4^n, n \leq 100\}$  کدام است؟

$$100 \quad (4)$$

$$99 \quad (3)$$

$$98 \quad (2)$$

$$97 \quad (1)$$

۱۲۴- اگر دو عدد  $1 + 4n^2$  و  $1 + 4n^3$  نسبت به هم اول نباشند، آنگاه بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه مشترک آن‌ها کدام است؟

$$23 \quad (4)$$

$$19 \quad (3)$$

$$17 \quad (2)$$

$$13 \quad (1)$$

۱۲۵- اگر باقی‌مانده تقسیم  $a$  بر ۲۰ برابر ۶ و باقی‌مانده تقسیم  $b$  بر ۱۲ برابر ۵ باشد، باقی‌مانده تقسیم  $6a - 15b$  بر ۳۰ کدام

است؟

$$15 \quad (4)$$

$$12 \quad (3)$$

$$9 \quad (2)$$

$$21 \quad (1)$$

۱۲۶- باقی‌مانده تقسیم عدد  $2^{26}$  بر عدد ۴۳ کدام است؟

$$26 \quad (4)$$

$$11 \quad (3)$$

$$7 \quad (2)$$

$$6 \quad (1)$$

۱۲۷- اگر باقی‌مانده تقسیم عددهای ۶۸ و ۱۴۵ بر  $m$ ، دو عدد مساوی باشند و  $1 \neq m$ ، باقی‌مانده تقسیم ۱۶۰ بر  $m$  کدام است؟

$$11 \quad (4)$$

$$7 \quad (3)$$

$$6 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۱۲۸- اگر  $a \equiv 2 \pmod{3}$  باشد، باقی‌مانده تقسیم  $a$  بر عدد ۲۱ کدام است؟

$$9 \quad (4)$$

$$15 \quad (3)$$

$$12 \quad (2)$$

$$6 \quad (1)$$

۱۲۹- رقم سمت راست عدد  $(1! + 3! + 5! + \dots + 1380!) (2! + 4! + \dots + 1381!)$  کدام است؟

$$2 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$4 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۱۳۰- باقی‌مانده تقسیم دو عدد  $a$  و  $b + 3$  بر ۸ یکسان است. در این صورت عدد  $a + 39$  به کدام کلاس هم‌نهشتی به پیمانه ۸ تعلق

دارد؟

$$b + 7 \quad (4)$$

$$b + 10 \quad (3)$$

$$b - 10 \quad (2)$$

$$b - 2 \quad (1)$$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندسه ۱: چندضلعی‌ها: صفحه‌های ۵۳ تا ۷۳

۱۳۱- به ازای کدام مقدار  $m$  در یک  $n$  ضلعی محدب،  $\frac{1}{4}$  قطرها از رأس مشخص A عبور می‌کنند؟

۸ (۴)

۱۲ (۳)

۱۶ (۲)

۲۰ (۱)

۱۳۲- در یک چندضلعی شبکه‌ای، مجموع تعداد نقاط درونی و مرزی، دو برابر مساحت چندضلعی است. حداقل مساحت این چندضلعی کدام است؟

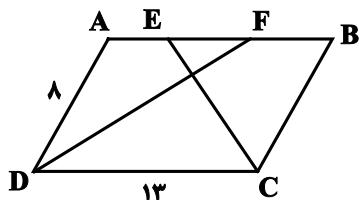
۴ (۴)

۳/۵ (۳)

۳ (۲)

۲/۵ (۱)

۱۳۳- در متوازی‌الاضلاع شکل زیر، اگر CE و DF نیمسازهای زوایای C و D باشند، اندازه EF کدام است؟



۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

۱۳۴- یک مربع و یک مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع a مفروض‌اند. مجموع فواصل یک نقطه دلخواه درون مربع از اضلاع آن را m و

مجموع فواصل یک نقطه دلخواه درون مثلث متساوی‌الاضلاع از اضلاع آن را n می‌نامیم. حاصل  $\frac{n}{m}$  برابر کدام است؟

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

۱۳۵- در یک ذوزنقه متساوی‌الساقین، طول قاعده‌ها ۲ و ۵ و طول هر ساق ۳ واحد است. اگر وسطهای دو قاعده و وسطهای قطرهای این ذوزنقه را به طور متواالی به یکدیگر وصل کنیم، محیط چهارضلعی حاصل کدام است؟

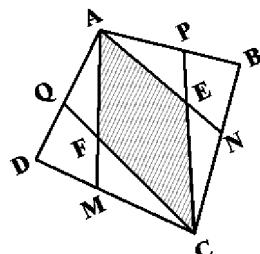
۱۰ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۱۳۶- در شکل زیر مساحت چهارضلعی  $ABCD$  برابر ۴۸ واحد مربع است و نقاط  $M, N, P$  و  $Q$  اوساط اضلاع آن هستند. مساحت



چهارضلعی  $AECF$  کدام است؟

۱۲ (۱)

۱۴ (۲)

۱۶ (۳)

۱۸ (۴)

۱۳۷- در مثلث قائم الزاویه  $ABC$  باشد، آن‌گاه حاصل کدام است؟  
 $\hat{B} = ۳۰^\circ$ ،  $\hat{A} = ۶۰^\circ$ ،  $\hat{C} = ۹۰^\circ$

$\frac{۱}{۴}$  (۴)

$\frac{۱}{۴}$  (۳)

$\frac{۱۶}{۹}$  (۲)

$\frac{۱۶}{۳}$  (۱)

۱۳۸- در مثلث قائم الزاویه  $ABC$  باشد، آن‌گاه  $\hat{C} = ۵\hat{B}$ ،  $\hat{A} = ۹۰^\circ$ . مساحت  $ADHE$  به ترتیب بر اضلاع  $AB$  و

رسم شده است. نسبت مساحت چهارضلعی  $ADHE$  به مساحت مثلث  $ABC$  کدام است؟

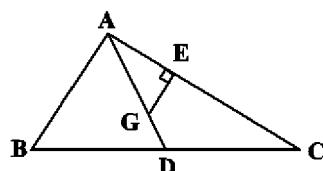
$\frac{۱}{۱۶}$  (۴)

$\frac{۱}{۱۲}$  (۳)

$\frac{۱}{۸}$  (۲)

$\frac{۱}{۴}$  (۱)

۱۳۹- در مثلث  $ABC$ ،  $G$  محل برخورد میانه‌هاست. اگر  $GE = ۲$ ،  $AE = ۴$ ،  $CE = ۶$  باشد، مساحت مثلث  $ABC$  کدام است؟



۱۵ (۱)

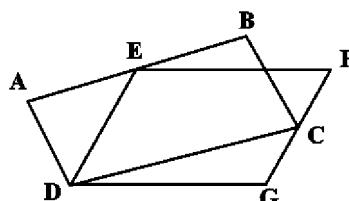
۳۰ (۲)

۴۵ (۳)

۶۰ (۴)

۱۴۰- مطابق شکل زیر، چهارضلعی‌های  $EFGD$  و  $ABCD$  متوازی‌الاضلاع هستند. نقاط  $E$  و  $C$  به ترتیب روی اضلاع  $FG$  و  $AB$  و

قرار دارند. نسبت مساحت  $EFGD$  به مساحت  $ABCD$  کدام است؟



۱ (۱)

$\frac{۵}{۴}$  (۲)

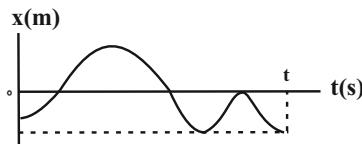
کوچک‌تر از ۱ (۳)

بزرگ‌تر از ۱ و کوچک‌تر از  $\frac{۵}{۴}$  (۴)



وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

فیزیک ۳: حرکت بر خط راست: صفحه های ۱ تا ۲۸

۱۴۱- با توجه به نمودار مکان- زمان زیر، در مدت  $t_1$  چه تعداد از عبارت های زیر برای این حرکت صحیح است؟

الف) سرعت متوسط متحرک در کل مدت زمان حرکت منفی است.

ب) شتاب متوسط متحرک در کل مدت زمان حرکت مثبت است.

پ) بعد از شروع حرکت، متحرک سه بار از مبدأ حرکت عبور می کند.

ت) متحرک مجموعاً سه بار از مبدأ مکان عبور کرده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴۲- دو متحرک با سرعت های ثابت  $\frac{m}{s} = 3$  و  $\frac{m}{s} = 20$  روی مسیری مستقیم از یک نقطه و در دو سوی مخالف عبور می کنند. چند ثانیه

طول می کشد تا فاصله ای آنها از یکدیگر برابر با ۱۰۰ متر شود؟

۳/۳ (۴)

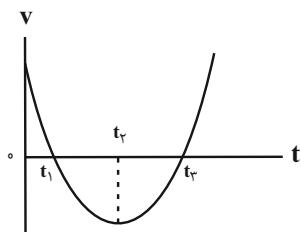
۱۰ (۳)

۲ (۲)

۵ (۱)

۱۴۳- نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. حرکت آن در بازه زمانی  $t_1$  تا  $t_2$ 

چگونه است؟

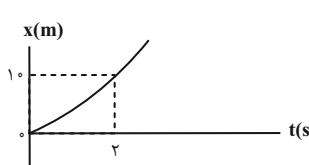
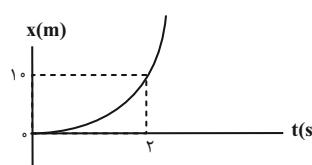
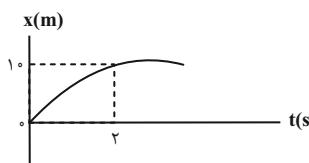
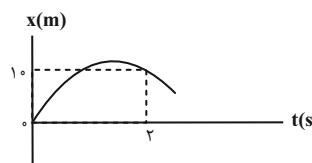


(۱) ابتدا کندشونده، سپس تندشونده

(۲) ابتدا تندشونده، سپس کندشونده

(۳) تمامًا تندشونده

(۴) تمامًا کندشونده

۱۴۴- چه تعداد از نمودارهای مکان- زمان زیر، برای متحرکی که با شتاب ثابتی به بزرگی  $\frac{m}{s^2} = 1$  در امتداد محور x ها حرکت می کند و درلحظه  $t = 2s$  ، دارای تندی  $\frac{m}{s} = 4$  است، به درستی رسم شده است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

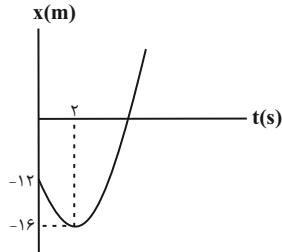
۱ (۱)

محل انجام محاسبات



-۱۴۵- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. در چه لحظه‌ای بر حسب

ثانیه، مکان متحرک تغییر علامت می‌دهد؟



۲ (۱)

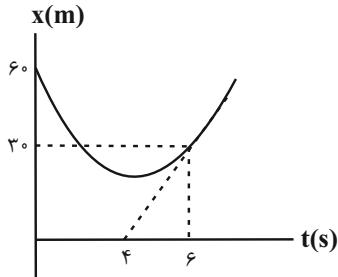
۲/۵ (۲)

۳ (۳)

۶ (۴)

-۱۴۶- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. تندی اولیه متحرک چند

متر بر ثانیه است؟



۵ (۱)

-۲۵ (۲)

۲۵ (۳)

-۵ (۴)

-۱۴۷- متحرکی در امتداد محور  $x$  ها و با شتاب ثابت در حرکت است. اگر در مکان  $x = +10\text{m}$  سرعت متحرک  $+1\frac{\text{m}}{\text{s}}$  و در مکان

سرعت متحرک  $\frac{7}{2}\frac{\text{km}}{\text{h}}$  باشد، پس از چه مدتی بر حسب ثانیه، سرعت متحرک از  $+1\frac{\text{m}}{\text{s}}$  به  $\frac{7}{2}\frac{\text{km}}{\text{h}}$  رسیده است؟

۶ (۴)

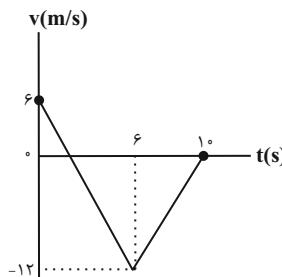
۲ (۳)

۱/۵ (۲)

۱ (۱)

-۱۴۸- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور  $x$  ها حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. مسافت طی شده توسط متحرک در

مدتی که حرکت آن کندشونده است، بر حسب متر کدام است؟



۶ (۱)

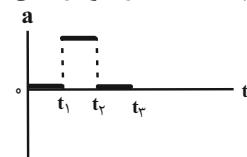
۲۴ (۲)

۳۰ (۳)

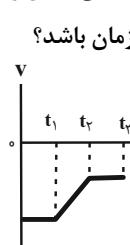
۵۴ (۴)

-۱۴۹- اگر نمودار شتاب - زمان متحرکی که در امتداد محور  $x$  حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر باشد، چه تعداد از نمودارهای

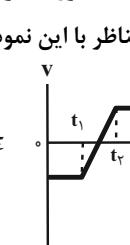
سرعت - زمان رسم شده زیر می‌توانند متناظر با این نمودار شتاب - زمان باشد؟



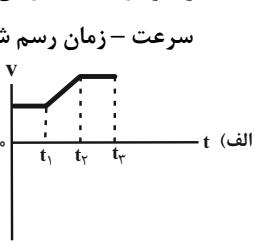
۴) صفر



۳ (۳)



۲ (۲)



۱ (۱)



بیانیه

میری

صفحه ۱۲

۱۵۰- متحرکی با سرعت اولیه  $v_0$  و شتاب ثابت  $\frac{m}{s^2}$  در مبدأ زمان از مبدأ حرکت در خلاف جهت محور  $x$ ها عبور می‌کند. اگر در مدت

۱۰ ثانیه متحرک مسافت ۵۲ متر را طی کند و بردار جابه‌جایی آن طی این مدت برابر با  $\bar{A}(m) = 20$  باشد، تندی اولیه متحرک چند متر بر ثانیه است؟

۱۲ (۴)

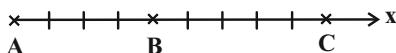
۱۰ (۳)

۷/۲ (۲)

۵ (۱)

۱۵۱- متحرکی که با شتاب ثابت در امتداد محور  $x$ ها حرکت می‌کند، به ترتیب با سرعت‌های  $v_0$  و  $v$  از نقطه‌های A و B گذشته و در

نقطه C متوقف می‌شود. اگر  $\overline{BC} = \frac{5}{4} \overline{AB}$  باشد، چند متر بر ثانیه است؟ (متحرک تغییر جهت نمی‌دهد).



۳۷۵ (۱)

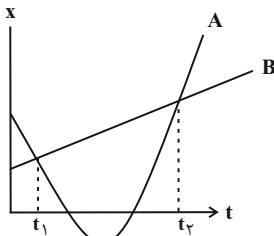
۲۷۵ (۲)

۶ (۳)

۴ (۴)

۱۵۲- نمودار مکان-زمان دو متحرک A و B که در مسیری مستقیم به ترتیب با شتاب ثابت و سرعت ثابت حرکت می‌کنند، مطابق شکل

زیر است. اگر سرعت متحرک A در لحظه‌های  $t_1$  و  $t_2$  به ترتیب  $v_1 = 5 \frac{m}{s}$  و  $v_2 = 7 \frac{m}{s}$  باشد، سرعت متوسط متحرک B چند متر بر



ثانیه است؟

۶ (۱)

۱ (۲)

۲ (۳)

۴ (۴)

۱۵۳- نمودار سرعت-زمان حرکت دو متحرک که در لحظه  $t=0$  در فاصله  $20.5$  متری از یکدیگر روی مسیری مستقیم قرار دارند،

مطابق شکل زیر می‌باشد، این دو متحرک در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه به هم می‌رسند؟ (متحرک A در لحظه  $t=6s$  در متوقف

می‌شود).



۴ (۱)

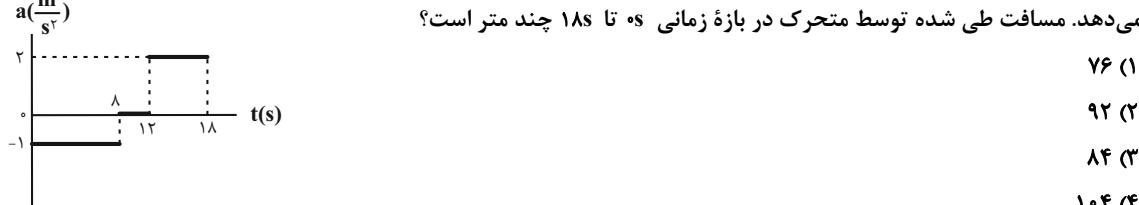
۸ (۲)

۱۰ (۳)

۱۲ (۴)

۱۵۴- شکل زیر، نمودار شتاب-زمان متحرکی را که از مبدأ مکان و از حال سکون در امتداد محور  $x$  شروع به حرکت می‌کند، نشان

می‌دهد. مسافت طی شده توسط متحرک در بازه زمانی  $0\text{ s}$  تا  $18\text{ s}$  چند متر است؟



۷۶ (۱)

۹۲ (۲)

۸۴ (۳)

۱۰۴ (۴)



۱۵۵- اتومبیلی از حال سکون و با شتاب ثابت  $a$  در مسیری مستقیم شروع به حرکت می‌کند. در لحظه  $t = 5s$ ، راننده مانعی را در مسیر می‌بیند و با اندازه شتاب  $3a$  ترمز می‌کند. اگر از لحظه ترمز گرفتن،  $3s$  طول بکشد تا اتومبیل قبل از برخورد به مانع متوقف شود، زمان تأخیر واکنش راننده بر حسب ثانیه کدام است؟

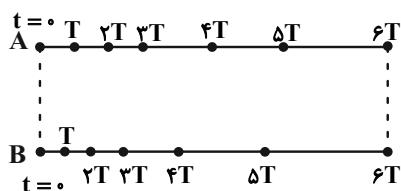
(۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

۰/۶

۰/۴

۰/۲

۱۵۶- شکل زیر، مکان دو خودروی A و B را در لحظه‌های  $t = 0s$ ،  $t = 2Ts$ ،  $t = 4Ts$  و  $t = 6Ts$  نشان می‌دهد. اگر هر دو متوجه در لحظه  $t = 3T$  شتاب بگیرند، کدام گزینه در مورد حرکت این دو خودرو نادرست است؟



(۱) سرعت اولیه خودروی A بیشتر است.

(۲) سرعت نهایی خودروی B بیشتر است.

(۳) شتاب حرکت خودروی B از لحظه  $t = 3T$  به بعد بیشتر است.(۴) شتاب هر دو خودرو از لحظه  $t = 3T$  به بعد یکسان است.

۱۵۷- شخصی وسط اتوبان، خودرویی را در فاصله ۱۹ متری خود می‌بیند که به سمت او می‌آید. اگر اندازه سرعت خودرو  $\frac{72 \text{ km}}{\text{h}}$  باشد

و به محض دیدن شخص، راننده خودرو با اندازه شتاب ثابت  $\frac{2 \text{ m}}{\text{s}^2}$  در یک مسیر مستقیم متوقف شود، شخص حداقل چند ثانیه زمان دارد تا خود را از جلوی خودرو دور کند؟

۰/۷۵

۱/۳

۰/۵

۰/۲۵

۱۵۸- در شرایط خلا، گلوله‌ای از ارتفاع  $h$  از سطح زمین رها می‌شود. اگر اندازه سرعت متوسط آن در ۲ ثانیه آخر حرکتش  $\frac{m}{s}$  باشد، اندازه سرعت آن در لحظه برخورد با زمین چند متر بر ثانیه است؟ ( $g = ۹/۸ \text{ m/s}^2$ )

۹/۸

۱۹/۶

۴۹/۲

۳۹/۲

۱۵۹- در شرایط خلا، گلوله کوچکی از ارتفاع معینی بالای سطح زمین و بدون سرعت اولیه رها می‌شود. اگر گلوله ۸۰ متر آخر سقوط

خود را در دو ثانیه طی کند، مدت زمان سقوط چند ثانیه است؟ ( $g = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

۸

۷

۶

۵

۱۶۰- هنگام سقوط آزاد در شرایط خلا، اگر اندازه جابه‌جایی جسمی بر حسب متر، در  $t$  ثانیه اول سقوط برابر با  $y_1$  و در  $t$  ثانیه سوم

برابر با  $y_3$  باشد،  $|y_3 - y_1|$  کدام است؟

۳gt<sup>۲</sup>۲gt<sup>۲</sup>۵/۲gt<sup>۲</sup>۹/۲gt<sup>۲</sup>

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۱: کار، انرژی و توان: صفحه های ۵۳ تا ۸۲

۱۶۱- اگر تندي جسمی ۲۵ درصد افزایش يابد، جرم جسم چگونه تعغير كند تا انرژی جنبشی آن ثابت بماند؟

- (۱) ۳۶ درصد کاهش يابد.  
 (۲) ۳۶ درصد افزایش يابد.  
 (۳) ۶۴ درصد کاهش يابد.  
 (۴) ۶۴ درصد افزایش يابد.

۱۶۲- برای آن که تندي جسمی از صفر به ۷ برسد،  $J = 10 \cdot h$  کار روی آن انجام می شود. برای آن که تندي این جسم از ۷ به ۳۷ برسد،

چند زول کار دیگر باید روی آن انجام شود؟

- (۱) ۹۰۰  
 (۲) ۲۰۰  
 (۳) ۸۰۰  
 (۴) ۳۰۰

۱۶۳- جسمی را با تندي اولیه  $\frac{m}{s}$  در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می کنیم. اگر در مسیر برگشت و در فاصله ۲ متری بالای نقطه

پرتاب، تندي جسم به  $\frac{m}{s}$  برسد، کار کل انجام شده بین نقطه پرتاب و این نقطه، چند برابر کار نیروی وزن در طی این مسیر

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

- (۱) ۱/۳۴۲  
 (۲) -۱/۸۷۵  
 (۳) ۱/۸۷۵  
 (۴) -۱/۳۴۲

۱۶۴- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۱ کیلوگرم، از پایین سطح شیبداری با اعمال نیروی ثابت  $F = 10 N$  شروع به حرکت می کند. اگر

در طی این مسیر اندازه نیروی اصطکاک برابر با  $N = 1/5$  باشد، تندي جسم پس از چند متر جابه جایی روی سطح شیبدار به

$$(g = 10 \frac{N}{kg}) 7 m/s \text{ می رسد؟}$$



۱۶۵- جسمی به جرم  $200 g$  با تندي اولیه  $s = 12 m$  از سطح زمین در راستای قائم به سمت پایین پرتاب می شود. اگر در

ارتفاع  $h = \frac{1}{\lambda}$  از سطح زمین، انرژی جنبشی جسم  $21 J$  بیشتر از انرژی پتانسیل گرانشی آن باشد، ارتفاع  $h$  چند متر است؟

$$(g = 10 \frac{N}{kg}) \text{ سطح زمین به عنوان مبدا انرژی پتانسیل گرانشی درنظر گرفته شود و از نیروهای اتلافی صرفنظر کنید.)$$

- (۱) ۳/۸  
 (۲) ۴  
 (۳) ۴/۴  
 (۴) ۵/۲

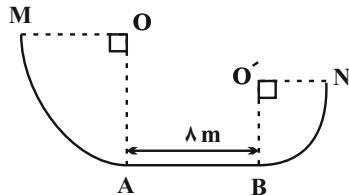
محل انجام محاسبات



۱۶۶- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم  $2\text{kg}$  بدون تندی اولیه از نقطه  $M$  رها می‌شود. اگر اندازه نیروی اصطکاک در کل مسیر افقی

$AB$  برابر با  $2N$  باشد، تندی جسم در هنگام عبور از نقطه  $N$  چند متر بر ثانیه است؟ ( $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ )

مسیرهای  $MA$  و  $NB$  ربع دایره بوده و داریم:  $(OM = 2O'N = \lambda m)$



$$\lambda \quad (1)$$

$$4 \quad (2)$$

$$8\sqrt{2} \quad (3)$$

$$4\sqrt{2} \quad (4)$$

۱۶۷- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم  $50\text{kg}$  درون نیمکره‌ای به شعاع  $85\text{cm}$  از نقطه  $A$  با تندی  $4\text{m/s}$  پرتاب می‌شود. اگر جسم

حداکثر تا نقطه  $B$  در طرف دیگر نیمکره بالا رود، انرژی درونی گلوله و سطح طی این جاهه‌جایی چند ژول افزایش یافته است؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \sin 37^\circ = 0.6)$$

$$6/55 \quad (1)$$

$$4 \quad (2)$$

$$1/45 \quad (3)$$

$$2/55 \quad (4)$$

۱۶۸- اتومبیلی به جرم  $2000\text{kg}$  و با توان متوسط خروجی  $10000\text{W}$  بر روی مسیری مستقیم از حال سکون شروع به حرکت می‌کند.

تندی این اتومبیل  $2/5$  ثانیه پس از شروع حرکت به چند متر بر ثانیه می‌رسد؟ (از اتلاف انرژی چشمپوشی شود).

$$2/5 \quad (4)$$

$$5 \quad (3)$$

$$25 \quad (2)$$

$$12/5 \quad (1)$$

۱۶۹- یک تلمبه برقی با توان تولیدی  $2\text{kW}$ ، طی مدت  $30$  ثانیه،  $160\text{kg}$  آب را از عمق  $25$  متری سطح زمین و از حال سکون به

سطح زمین آورده و با تندی  $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  به بیرون پرتاب می‌کند. بازده این تلمبه چند درصد است؟ ( $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ )

$$75 \quad (4)$$

$$60 \quad (3)$$

$$50 \quad (2)$$

$$42 \quad (1)$$

۱۷۰- اگر بازده ماشین  $A$ ،  $1/2$  برابر بازده ماشین  $B$  باشد. با مقدار سوخت مساوی، ماشین  $A$  کار  $W$  را در  $t$  ثانیه و ماشین  $B$  کار  $\frac{t}{2}$   $\text{W}$

را در  $t'$  ثانیه انجام می‌دهد. حاصل  $\frac{t}{t'}$  کدام است؟

$$\frac{9}{5} \quad (4)$$

$$\frac{5}{9} \quad (3)$$

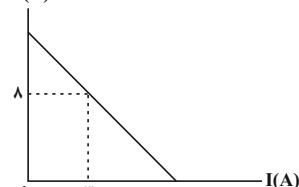
$$\frac{4}{5} \quad (2)$$

$$\frac{5}{4} \quad (1)$$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲: جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم: صفحه‌های ۶۱ تا ۸۲

۱۷۱- نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک مولد بر حسب جریان الکتریکی عبوری از آن مطابق شکل زیر است. اگر مقاومت درونی مولد

 $V(V)$ 

۱۴ (۲)

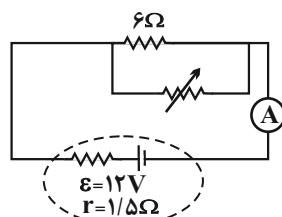
۴ (۴)

۱۶ (۱)

۲ (۳)

۱۷۲- در مدار زیر، اگر مقدار مقاومت رئوسترا از صفر به  $18\Omega$  افزایش دهیم، جریانی که آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهد چگونه تغییر

می‌کند؟

(۱) از  $8A$  به  $4/5A$ (۲) از صفر به  $2A$ (۳) از  $2A$  به  $8A$ (۴) از صفر به  $4/5A$ 

۱۷۳- در مدار شکل زیر، توان ورودی مولد ۴ چند برابر توان خروجی مولد ۱ است؟

۴ (۱)

۰/۶ (۲)

۱۲ (۳)

۰/۱ (۴)

۱۷۴- در قسمتی از یک مدار، دو سیم مسی همگن A و B با جرم‌های برابر به صورت موازی به یکدیگر بسته شده‌اند. اگر قطر مقطع سیم A

۲ برابر قطر مقطع سیم B و مجموع جریان عبوری از این دو سیم برابر با  $17A$  باشد، جریان عبوری از سیم A چند آمپر است؟

۱۲ (۴)

۴ (۳)

۱۶ (۲)

۱ (۱)

۱۷۵- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر توان مصرفی مقاومت  $R_3$ ، شش برابر توان مصرفی مقاومت  $R_2$  باشد، آمپرسنج ایده‌آل چه

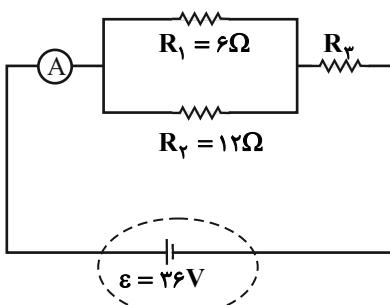
عددی را بر حسب آمپر نشان می‌دهد؟ (باتری ایده‌آل است).

۹ (۱)

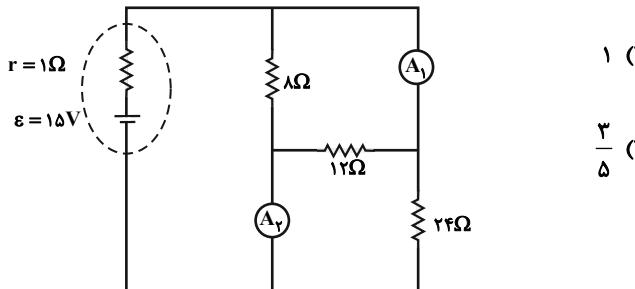
۴/۵ (۲)

۴ (۳)

۳ (۴)



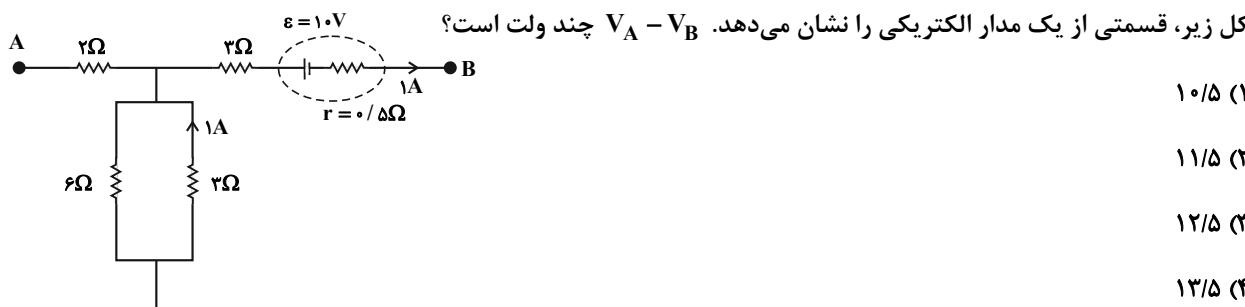
۱۷۶- در مدار شکل زیر، نسبت عددی که آمپرسنج ایده‌آل (۱) نشان می‌دهد به عددی که آمپرسنج ایده‌آل (۲) نشان می‌دهد، کدام است؟



۱ (۲)

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

۱۷۷- شکل زیر، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد.  $V_A - V_B$  چند ولت است؟



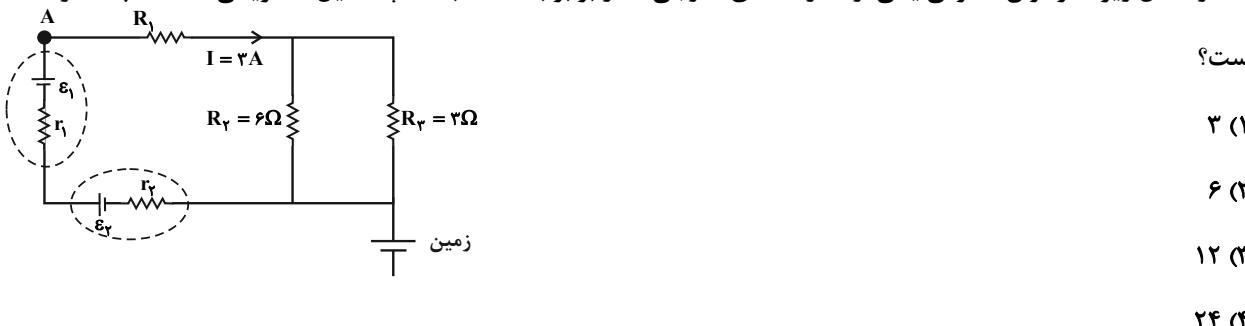
۱۰/۵ (۱)

۱۱/۵ (۲)

۱۲/۵ (۳)

۱۳/۵ (۴)

۱۷۸- در مدار شکل زیر، اگر توان مصرفی یکی از مقاومت‌های خارجی مدار برابر با  $18W$  باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه A چند ولت



است؟

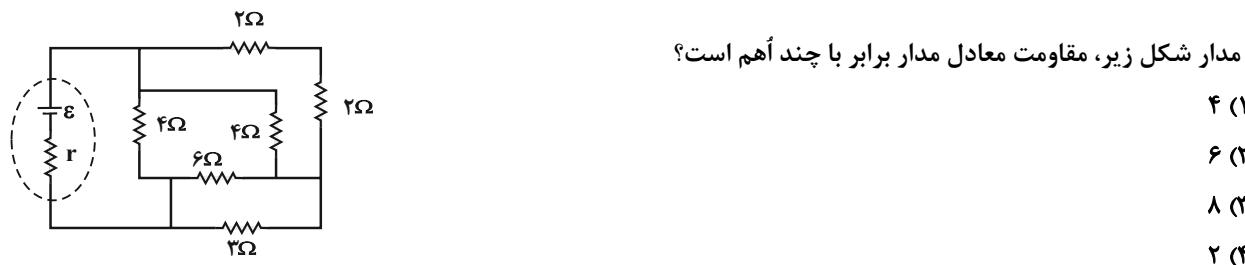
۳ (۱)

۶ (۲)

۱۲ (۳)

۲۴ (۴)

۱۷۹- در مدار شکل زیر، مقاومت معادل مدار برابر با چند اهم است؟



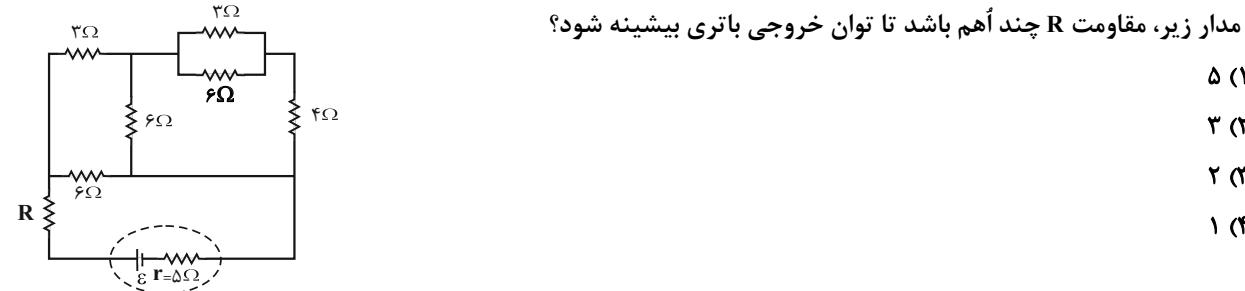
۴ (۱)

۶ (۲)

۸ (۳)

۲ (۴)

۱۸۰- در مدار زیر، مقاومت R چند اهم باشد تا توان خروجی باتری بیشینه شود؟



۵ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۳: مولکول‌ها در خدمت تدرستی: صفحه‌های ۱ تا ۳۶

۱۸۱ - اتیلن گلیکول ..... در ..... حل .....

۱) برخلاف - اوره - آب - نمی‌شود

۳) برخلاف - روغن زیتون - آب - نمی‌شود

۱۸۲ - در اثر واکنش ۹۳۰ گرم اسید چرب (R-COOH) با مقدار کافی سود سوزآور (NaOH)، مقداری صابون به جرم ۱۰۴۰ گرم حاصل می‌شود، درصد جرمی کربن در اسید چرب تقریباً کدام است؟ (R زنجیر هیدروکربنی خطی و سیر شده است).

$$(H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23 : g.mol^{-1})$$

٪۳۹/۷ (۴)

٪۷۷/۴ (۳)

٪۵۸/۳ (۲)

٪۷۰/۹ (۱)

۱۸۳ - چند مورد از عبارت‌های داده شده جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«از انحلال هر مول ..... در آب، دو مول یون ..... ایجاد می‌شود. در نتیجه این ترکیب یک ..... آرنیوس محسوب می‌شود.»

الف) دی‌نیتروژن پنتاکسید - هیدرونیوم - اسید

ب) لیتیم اکسید - هیدروکسید - باز

ت) باریم اکسید - هیدروکسید - باز

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

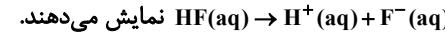
۱۸۴ - محلول (۱) و (۲) به ترتیب محلول ۱/۰ مولار HCl و HF را درون مقدار معینی آب در دمای ۲۵°C نشان می‌دهد. چند مورد از

مطالب زیر درباره این محلول‌ها درست است؟

الف) در محلول (۱) هیچ مولکول اسید یونیده نشده‌ای یافت نمی‌شود.

ب) در هر دو محلول غلظت کاتیون‌ها با غلظت آنیون‌ها برابر است.

پ) معادله یونش برای محلول (۲) را به صورت



ت) pH محلول (۱) از (۲) بیشتر است.

ث) سرعت واکنش نوار منیزیم با محلول (۱) از محلول (۲)، بیشتر است.

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

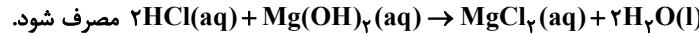
۲ (۱)

 ۱۸۵ - چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟ ( $\log 2 \approx 0.3$ , Mg = 24, O = 16, H = 1: g.mol<sup>-1</sup>)

 الف) گل ادریسی در خاکی که نسبت غلظت یون هیدرونیوم به هیدروکسید در آن برابر  $4 \times 10^4$  باشد، به رنگ آبی شکوفا می‌شود.

 ب) رسانایی الکتریکی و  $K_b$  محلول شیشه پاک کن نسبت به محلول لوله باز کن کمتر است.

 پ) جوش شیرین (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) خاصیت بازی داشته و برای افزایش قدرت پاک کردن چربی‌ها به شوینده‌ها افزوده می‌شود.

 ت) برای خنثی کردن کامل ۲۵۰ میلی‌لیتر از اسید معده با  $pH = ۳/۷$  باید ۱/۴۵ میلی‌گرم شیر منیزی مطابق واکنش


۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۱۸۶- اگر در محلول  $5\text{ mol/L}$  اسید ضعیف HA به ازای هر  $32\text{ مولکول یونیده شده، } 128\text{ مولکول یونیده نشده وجود داشته باشد، در صد یونش آن کدام است؟}$

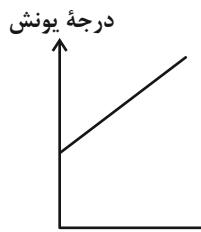
۲۰ (۴)

۲۵ (۳)

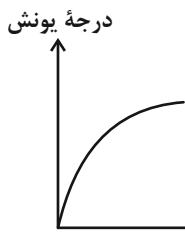
۰/۲۵ (۲)

۰/۲ (۱)

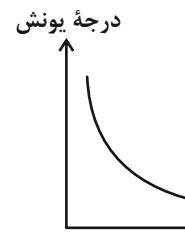
- ۱۸۷- کدامیک از نمودارهای زیر در مورد محلول هیدروفلوئوریک اسید درست است؟



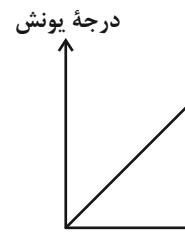
(۴) غلظت



(۳) غلظت



(۲) غلظت



(۱) غلظت

- ۱۸۸- با حل کردن مقداری از اسید ضعیف HA با جرم مولی  $60\text{ g.mol}^{-1}$  و ثابت یونش اسیدی  $10^{-6}\text{ mol.L}^{-1}$  در  $400\text{ گرم آب، غلظت یون هیدرونیوم در محلول حاصل برابر با } 10^{-3}\text{ mol.L}^{-1}$  شده است. اگر چگالی محلول  $1\text{ g.mL}^{-1}$  باشد، چند گرم اسید HA در محلول حل شده است؟ (از تغییر حجم ناشی از حل شدن HA در آب صرف نظر کنید.)

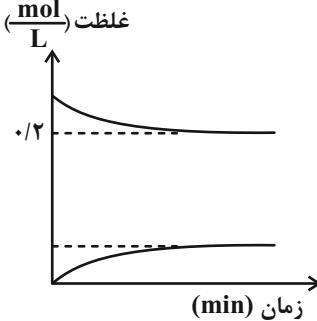
۶ (۴)

۰/۱ (۳)

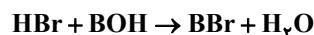
۰/۰۶ (۲)

۰/۰۱ (۱)

- ۱۸۹- نمودار «غلظت - زمان» گونه‌های موجود در فرایند یونش یک باز ضعیف تک ظرفیتی (BOH) به صورت زیر است. اگر اختلاف غلظت بین گونه‌های مولکولی باقی مانده و هریک از یون‌های تولید شده  $12\text{ mol.L}^{-1}$  باشد، مقدار  $K_b$  این باز کدام است؟

 $8 \times 10^{-3}$  $1/6 \times 10^{-2}$  $3/2 \times 10^{-2}$  $7/2 \times 10^{-2}$ 

- ۱۹۰- غلظت یون هیدرونیوم در دمای  $25^\circ\text{C}$  در محلول بازی BOH با درجه یونش  $1/0$ ، به اندازه  $2/5 \times 10^{-5}$  برابر غلظت یون هیدرونیوم در محلول اسیدی HA با  $\text{pH} = 3/4$  است. برای خنثی کردن کامل  $750\text{ میلی لیتر}$  محلول این باز به چند میلی‌گرم HBr با خلوص  $90\%$  نیاز است؟ ( $\log 2 \approx 0/3$ ,  $H = 1$ ,  $O = 16$ ,  $Br = 80\text{ : g.mol}^{-1}$ )

۶/۷۵×۱۰<sup>-۱</sup> (۲)۱۳/۵×۱۰<sup>-۱</sup> (۱)۶/۷۵×۱۰<sup>-۳</sup> (۴)۱۳/۵×۱۰<sup>-۳</sup> (۳)

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱: ردپای گازها در زندگی: صفحه‌های ۵۲ تا ۸۱

- ۱۹۱- در دو یون زیر همه اتم‌ها از قاعده هشت‌تایی پیروی می‌کنند. اتم X در گروه ..... جدول دوره‌ای جای دارد و بار q در ترکیب (II) برابر ..... است. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید). (X نماد فرضی است).



(II) (I)

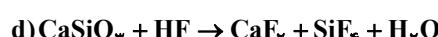
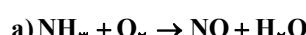
+۲، ۱۵ (۴)

-۲، ۱۷ (۳)

+۲، ۱۷ (۲)

-۲، ۱۵ (۱)

- ۱۹۲- پس از موازنۀ واکنش‌های زیر، اختلاف مجموع ضرایب مواد واکنش‌دهنده و فراورده در کدام واکنش بیشتر است و در کدام واکنش ضریب استوکیومتری آب با دیگر واکنش‌ها متفاوت است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).



c a (۴)

d a (۳)

c b (۲)

d b (۱)

- ۱۹۳- یک محفظه گازی شامل ۱۰ گرم از گاز نئون در دمای ۹۱°C در اختیار است. اگر دمای این محفظه برحسب درجه سلسیوس و همچنین فشار آن، ۲ برابر شود، برای ثابت ماندن حجم گاز باید چه عملی صورت گیرد؟

۱) اضافه کردن ۶ گرم گاز نئون به محفظه

۲) خارج کردن ۶ گرم گاز نئون از محفظه

۳) اضافه کردن ۸ گرم گاز نئون به محفظه

- ۱۹۴- چند مورد از مطالب زیر درباره مقایسه «بنزین، زغال‌سنگ، گاز طبیعی و هیدروژن» درست است؟

الف) فراورده سوختن گاز هیدروژن، از سوختن سوخت‌های دیگر نیز آزاد می‌شود.

ب) برخی از فراورده‌های سوختن زغال‌سنگ می‌تواند باعث ایجاد باران اسیدی شود.

پ) استفاده از گاز هیدروژن به دلیل قیمت بسیار بالایی که دارد، منطبق بر توسعه پایدار نیست.

ت) ارزان‌ترین سوخت، کمترین میزان گرمای آزاد شده را به ازای سوختن یک گرم دارد.

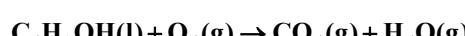
۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

- ۱۹۵- در اثر سوختن  $18/4$  گرم اتانول در اکسیژن کافی مطابق واکنش موازنۀ نشده زیر، چند لیتر گاز آزاد می‌شود؟ (در شرایط

 آزمایش هر ۱ لیتر گاز  $CO_2$ ,  $2/2$  گرم جرم دارد؛  $(O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1})$ 


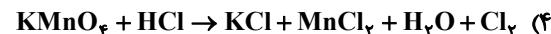
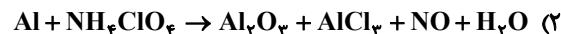
۴۰ (۴)

۳۲ (۳)

۲۴ (۲)

۲۰ (۱)

- ۱۹۶- در کدامیک از واکنش‌های زیر، نسبت مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها به مجموع ضرایب فراورده‌ها بزرگ‌تر است؟



- ۱۹۷- نام چند ترکیب زیر به درستی نوشته نشده است؟

$\text{P}_4 \text{O}_6$  • هگزافسفر تتراکسید

$\text{NiO}$  • نیکل اکسید

$\text{Sr}_\beta \text{P}_\gamma$  • استرانسیم فسفید

$\text{ZnS}$  • روی (II) سولفید

$\text{N}_2 \text{O}$  • دی‌نیتروژن اکسید

$\text{CrO}_2$  • کروم (II) اکسید

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

- ۱۹۸- اگر گاز هیدروژن حاصل از واکنش  $2\text{NH}_\beta(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightarrow (\text{NH}_\gamma)_2\text{CO}(\text{g}) + \text{H}_\gamma(\text{g})$  در شرایط STP را از مخلوط واکنش جدا کرده و در ظرفی با فشار ۴ atm و دمای ۰°C قرار دهیم، حجم آن  $6/22$  لیتر کاهش می‌یابد. جرم آمونیاک مصرفی در این واکنش چند گرم است؟

$$(H = 1, C = 12, N = 14, O = 16 : \text{g.mol}^{-1})$$

۱۳/۶ (۲)

۵/۱ (۱)

۶/۸ (۴)

۱۰/۲ (۳)

- ۱۹۹- کدام مطلب نادرست است؟

(۱) میل ترکیبی هموگلوبین خون با گاز کربن مونوکسید بیش از ۲۰۰ برابر اکسیژن است.

(۲) اغلب فلزها مانند آهن در شرایط مناسب با گاز اکسیژن می‌سوزند.

(۳) در هر تغییر شیمیایی مانند سوختن مواد، فساد مواد غذایی و ... از یک یا چند ماده شیمیایی، ماده (مواد) تازه‌ای تولید می‌شود.

(۴) از واکنش اکسید عناصر  $X_{\gamma\beta}$  و  $Y_{\gamma\beta}$  با آب به ترتیب اسید و باز تولید می‌شود.

- ۲۰۰- مقدار  $m$  گرم پتانسیم نیترات را حرارت داده‌ایم اگر کاهش جرم مخلوط واکنش برابر  $43/2$  گرم باشد، حجم گاز نیتروژن تولید شده در شرایط STP چند لیتر است و از واکنش اکسیژن تولید شده با مقدار کافی هیدروژن در شرایط مناسب، چند گرم آب تولید می‌شود؟

$$(H = 1, N = 14, O = 16, K = 39 : \text{g.mol}^{-1}) \quad (\text{گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.})$$

$\text{KNO}_\beta(\text{s}) \rightarrow \text{K}_\beta\text{O}(\text{s}) + \text{N}_\beta(\text{g}) + \text{O}_\beta(\text{g})$  (معادله واکنش موازن شود.)

۳۶، ۸/۹۶ (۲)

۱۸، ۴/۴۸ (۱)

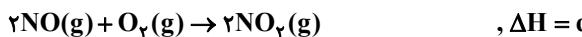
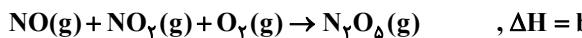
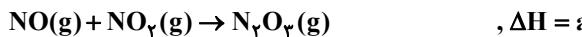
۱۸، ۸/۹۶ (۴)

۳۶، ۴/۴۸ (۳)

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۲: «درپی غذای سالم»: صفحه‌های ۵۸ تا ۷۵

- ۲۰۱ با توجه به واکنش‌های ترموشیمیابی زیر:

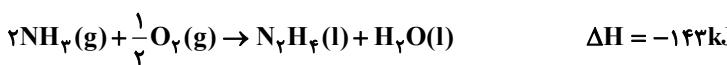
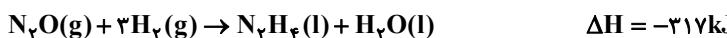
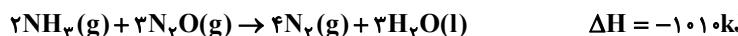

 واکنش:  $N_2O_3(g) + N_2O_5(g) \rightarrow 2N_2O_4(g)$  کدام است؟  $\Delta H$ 

$$a + b - 2c - d \quad (4)$$

$$-a - b + 2c + d \quad (3)$$

$$-a + b - 2c + d \quad (2)$$

$$a - b + 2c + d \quad (1)$$

 - ۲۰۲ با توجه به واکنش‌های داده شده،  $\Delta H$  واکنش  $N_2H_4(l) + O_2(g) \rightarrow N_2(g) + 2H_2O(l)$  چند کیلوژول است؟


$$+2490 \quad (4)$$

$$+622/5 \quad (3)$$

$$-622/5 \quad (2)$$

$$-2490 \quad (1)$$

 - ۲۰۳ گرمای آزاد شده از سوختن کامل  $1/8$  مول ... نسبت به سوختن کامل  $1/8$  مول ... دمای  $8$  کیلوگرم آب  $20^\circ C$  را به میزان

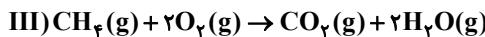
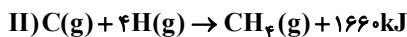
 کمتری افزایش می‌دهد و اگر ارزش سوختی ساده ترین آلکین برابر  $50\text{ kJ.g}^{-1}$  باشد، آنتالپی سوختن آن برابر ... کیلوژول بر مول خواهد بود. (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

$$(2) اتیلن، اتان، +1300$$

$$-1400 \quad (1) \text{ متانول، اتانول،}$$

$$(4) اتانول، اتن، +1400$$

$$-1300 \quad (3) \text{ اتان، پروپان،}$$

 - ۲۰۴ به ازای سوختن کامل  $1/8$  مول متان چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ (آنالپی پیوند  $O = O$  و میانگین آنتالپی پیوند  $C = O$  به ترتیب برابر  $495$  و  $799$  کیلوژول بر مول است).


$$774/8 \quad (4)$$

$$1036 \quad (3)$$

$$100/8 \quad (2)$$

$$640 \quad (1)$$

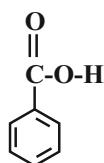
- ۲۰۵ با توجه به ساختار روبه‌رو همه مطالب زیر درست‌اند، به جز ... .

 (H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol<sup>-1</sup>)

۱) بین مولکول‌های این ترکیب امکان تشکیل پیوند هیدروژنی وجود دارد.

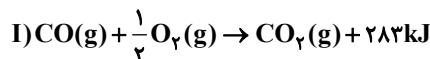
۲) شمار اتم‌های کربن در آن با شمار اتم‌های کربن در ۲-هپتانون یکسان است.

 ۳) تفاوت جرم مولی آن با بنزاًلدھید برابر  $16$  گرم بر مول است.

 ۴) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در این ترکیب برابر  $4/25$  است.


- ۲۰۶- با توجه به واکنش موازنۀ نشده  $\text{CO(g)} + \text{NO(g)} \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g})$ ، به ازای مصرف  $\frac{11}{2}$  گرم گاز کربن مونوکسید، چند

کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ ( $C = 12, O = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ )



۱۴۹/۴ (۴)

۹۵/۰۷ (۳)

۲۹۸/۸ (۲)

۷۴/۷ (۱)

- ۲۰۷- از واکنش ۵ گرم گاز هیدروژن با (g) در دما و فشار معین،  $\frac{37}{2}$  کیلوژول گرما آزاد می‌شود. اما هنگامی که همین مقدار گاز هیدروژن با (s) در همان شرایط واکنش می‌دهد  $\frac{132}{4}$  کیلوژول گرما مصرف می‌شود، آنتالپی تضعیف یه چند کیلوژول بر

مول است؟ ( $H = 1 : \text{g.mol}^{-1}$ )

+۹۵/۲ (۴)

+۴۸/۱۲ (۳)

+۶۷/۸۴ (۲)

+۲۳۸ (۱)

- ۲۰۸- در واکنش  $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$  به ازای مصرف  $\frac{7}{5}$  لیتر گاز اتن در دمای اتاق چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

(آنالپی سوختن اتن، اتان و هیدروژن به ترتیب برابر با  $-1410^\circ\text{C}$ ،  $-1560^\circ\text{C}$  و  $-286^\circ\text{C}$  کیلوژول بر مول است و حجم مولی گازها در دمای اتاق برابر با  $25\text{L}$  در نظر گرفته شود).

۱۳۶ (۴)

۱۰۲۰ (۳)

۴۵/۱ (۲)

۴۰/۸ (۱)

- ۲۰۹- آنتالپی پیوند کربن-اکسیژن در کدام ترکیب کمتر است؟

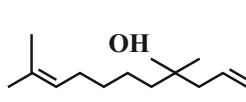
۴) دی‌متیل اتر

۲-هپتانون

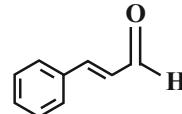
کربن دی‌اکسید

کربن مونوکسید

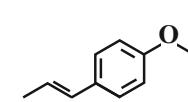
- ۲۱۰- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد ترکیب‌های داده شده، درست است؟



(III)



(II)



(I)

الف) فرمول مولکولی ترکیب (II) به صورت  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}$  است.

ب) ترکیب (I) ایزومر ساختاری ترکیب (II) است.

پ) گروه عاملی در ترکیب (II) همانند گروه عاملی در ترکیب آلی موجود در گیاه میخک است.

ت) ترکیب (III) یک ترکیب سیرنشده است و دارای گروه عاملی هیدروکسیل می‌باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

علوی

کوئنچ، ۹ کوئنچ پایه رام

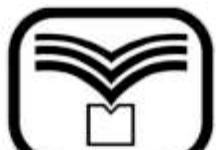


مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha\_Azmayeshi



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارگان  
سازمان سنجش آموزش کشور

دانشگاه  
موسسه آموزشی فرهنگی

آزمونها آزمایشی

T.me/Azmoonha\_Azmayeshi

آزمودهای سراسری  
کاج

دانش

کانون  
فرهنگی  
آموزش  
قلمچی