

# 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 آذر ماه

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۳	۱۰	۱ - ۱۰	۱۵
فارسی ۱	۱۰	۱۱ - ۲۰	
عربی، (بان قرآن ۳)	۲۰	۲۱ - ۴۰	۱۵
دین و اندیشه ۳	۱۰	۴۱ - ۵۰	۱۵
دین و اندیشه ۱	۱۰	۵۱ - ۶۰	
(بان انگلیس ۱)	۲۰	۶۱ - ۸۰	۱۵
مجموع دروس عمومی	۸۰	—	۶۰

### طراحان به ترتیب حروف الفبا

سیدعلیرضا احمدی، محسن اصغری، حسین پرهیزکار، هامون سبطی، کاظم کاظمی، مرتضی منشاری، سیدمحمد هاشمی	فارسی
ابراهیم احمدی، ولی برجزی، سیدامیرحسن سجادی، محمدرضا سوری، مرتضی کاظم‌شیرودی، سیدمحمدعلی مرتضوی، حامد مقدس‌زاده مشهدی، خالد مشیرپناهی، مهدی نیکزاد	عربی، (بان قرآن)
محبوبه انتسام، امن اسدیان پور، محسن بیاتی، علیرضا ذوالقاری‌زحل، محمد رضایی‌بقا، فردین سماقی، عباس سیدشیری، مجید فرهنگیان، مرتضی محسنی کیمی، فیروز نژادنژف، سیداحسان هندی	دین و اندیشه
رحمت‌الله استیری، سپهر بروم‌نیا پور، حسن روحی، محمد طاهری، عقیل محمدی‌روشن، محدثه مرآتی	(بان انگلیس)

### گزینشگران و پرستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس‌های مستندسازی	گروه ویراستاری	گزینشگر	مسئول درس
فارسی	فریبا رئوفی	محمدحسین اسلامی، محسن اصغری، مرتضی منشاری	کاظم کاظمی	سیدعلیرضا احمدی
عربی، (بان قرآن)	مهری یعقوبیان	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی، اسماعیل یوسف‌پور	سیدمحمدعلی مرتضوی	مهری نیکزاد
دین و اندیشه	محمد‌مهدی طباطبایی	فاطمه صفری، سکینه گلشنی، محمدابراهیم مازنی	سیداحسان هندی	احمد منصوری
اقاییت‌های مذهبی	—	معصومه شاعری	دبورا حاتمیان	دبورا حاتمیان
(بان انگلیس)	سیده جلالی	سعید آقچه‌لو، رحمت‌الله استیری، فاطمه نقدی	محدثه مرآتی	محدثه مرآتی

الهام محمدی	مدیران گروه
مصطفی شاعری	مسئول دفترچه
مدیر: مازیار شیروانی‌مقدم، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی	مسئول دفترچه با مصوبات
زهراء تاجیک	حروفنگار و صفحه‌آرا
سوران نعیمی	ناظرات جاپ

### 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

ستایش/ادبیات تعلیمی/  
ادبیات پایداری/  
ادبیات غنایی  
درس ۱ تا پایان درس ۷  
صفحه ۱۰ تا صفحه ۵۷

- ۱- معنی واژه‌های «سریر، مقرری، تاب، سامان» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟
- الف) گر تو را هست شکیب از من و امکان فراغ  
ب) باده نوش از جام عالم بین که بر اورنگ جم  
ج) پس آنگهش ز کرم این قدر به لطف بپرس  
د) پرتو خورشید چون خورشید باشد بی‌زوال
- (۱) ب، ج، د، الف، ب (۲) ب، ج، الف، د
- ۲- در کدام ابیات غلط املایی وجود دارد؟
- الف) چون هما بر قسمت منحوس من باید گریست  
ب) آن آردت ز مسلک توحید منصرف  
ج) فضای حضرت او دلگشا چو صحن چمن  
د) نیست با عزّ تو در کوی تو درویشی عار
- (۱) الف، د (۲) ب، ج
- ۳- در همه گزینه‌ها آرایه سجع و تعداد تشییه یکسانی به کار رفته است، به جز ... .
- (۱) توانگر فاسق، کلوخ زراندو است و درویش صالح، شاهد خاک‌آلود.  
(۲) عالم بی‌عمل درخت بی‌بر است و زاهد بی‌علم، خانه بی‌در.  
(۳) عروس فکر من از بی‌جمالی سر برنگیرد و دیده یائس از پشت پای خجالت برندارد.  
(۴) سنگ سراچه دل به الماس آب دیده می‌سفتم و این بیت‌ها مناسب حال خود می‌گفتمن.
- ۴- در همه گزینه‌ها به جز گزینه ... هر دو آرایه «تشییه» و «استعاره» به کار رفته است.
- (۱) چو عاشق می‌شدم گفتم که بردم گوهر مقصود  
(۲) جان ما بر آتش و گیسوی جانان تافته است  
(۳) شیرین‌لبی و زان لب و دندان دلبرت  
(۴) توده کافور اگر پنهان شد اندر کوهسار
- ۵- در عبارت زیر به ترتیب چند ترکیب وصفی و چند ترکیب اضافی وجود دارد؟
- «باران رحمت بی‌حسابش همه را رسیده و خوان نعمت بی‌دریغش همه جا کشیده. فرآش باد صبا را گفته تا فرش زمردین بگسترد. درختان را به خلعت نوروزی قبای سبز ورق در برگرفته و اطفال شاخ را کلاه شکوفه بر سر نهاده.»
- (۱) شش، پازده (۲) پنج، پانز (۳) پنج، دوازده (۴) چهار، پانز
- ۶- الگوی جمله پایه در کدام گزینه «نهاد + مفعول + مسنده + فعل» است؟
- (۱) کبابم گر کند دشمن، جز این حرفی نمی‌گوییم  
(۲) یاد دریا تازه دارد قطره را هر جا که هست  
(۳) طوطی از آیینه می‌گویند می‌آید به حرف  
(۴) آنچه برگ عیش می‌دانی در این بستان سرا

تمرین تستی آزمون بعدی از کتاب آبی

۲۱۴۵ تا ۲۰۵۶ سوال

۱۰ سوال / پیمانه ۹۰

۷- درباره ریاعی زیر، کدام مورد نادرست است؟

در دیده من ز هجر خاری دگر است

«هر روز دلم به زیر باری دگر است

بیرون ز کفاایت تو کاری دگر است»

من جهد همی کنم قضا می گوید

۱) در ریاعی هر دو نوع جمله غیر ساده و جمله ساده دیده می شود.

۲) در مصراحت های زوج، جمله اسنادی یافت نمی شود.

۳) سه ترکیب وصفی در ابیات به کار رفته است.

۴) در بیت دوم واژه ای یافت می شود که «هم آوا» دارد.

۸- کدام گزینه با بیت زیر قرابت مفهومی ندارد؟

مر زبان را مشتری جز گوش نیست»

«محرم این هوش جز بی هوش نیست

که جز عاشق نمی داند حکایت های مرموزم

۱) مگو احوال درد من به پیش هر هوس بازی

هر که ز خود آگه است آگه از این راز نیست

۲) کاشف اسرار عشق بی خودی و مستی است

بوی گل را مانع از پرواز شبینم کی شود؟

۳) مهر خاموشی نگردد پرده اسرار عشق

گر همدم مجنون شدی از درس وفا پرس

۴) هر کس نبود محروم اسرار محبت

۹- کدام بیت «فاقد» مفهوم بیت زیر است؟

با جان بودن به عشق در سامان نیست»

«در عشق کسی قدم نهاد کش جان نیست

سر جانانه سلامت غم جان این همه نیست

۱) عشق اگر یار شود سود و زیان این همه نیست

چون عشق به جان رسد ز جان بگریزد

۲) مردانه کسی بود که در شیوه عشق

گفت اگر فانی ای هست تو را جای عشق

۳) دوش درآمد به جان دمدمه عشق او

بجو آن ره مگر گردی تو واصل

۴) مرا عشق است با جان و سر و دل

۱۰- مفهوم ابیات کدام گزینه یکسان است؟

زان که شکر آرد تو را تا کوی دوست

الف) شکر، جان نعمت و نعمت چو پوست

شکر نعمت ز فراوانی نعمت نکنم

ب) لب فرویستنم از شکر نه از کفران است

بهره شاکر کمال نعمت است

ج) شکر ناکردن زوال نعمت است

اگر مرد راهی ره شکر گیر

د) ز شکر است نعمت فزايش پذير

ادبیات داستانی (خسرو)  
ادبیات جهان  
درسن ۱۶ تا پایان درس ۱۸  
صفحه ۱۲۰ تا صفحه ۱۴۹

فائدہ سی

۱۱-د، کدام ایات معادل معنای، واژه داخل، کمانک دیده می شود؟

الف) تو مردہ زندہ کنی، گے یہ عہد بازآئیں

ب) هر دم از سفره انعام خداوند کریم

ج) به حال جمعی، اگر بید از سخای تو رشک

۵) عالمی یا خبری طرفه پهشتی، بوده است

١) الف - ج

۱۵ - ملکه زنگنه

«دل این قاضی بسیار ضعیف است و از حکم حبس و ضرب و قتل به قدر غایی دوری می‌نماید و نمی‌دانم که این صفت را همچون عنودانش از ضمایم اخلاق، او باید شمرد یا نشان صحت خلق و طمأنینه در دفتار و انحصار به اقلّ مقدار در همه کار.»

٤) طمأنينة ٣) ضمایم ٢) عنود ١) حسنه

(خسرو: عبدالحسین نوابی)، (جواع الحکایات و لوامع الروایات: محمد عوفی)، (مزار شاعر: گوته)، (سه پرسش: داستایوفسکی)، (مائدۀ‌های زمینی: فرانسوا کومبیه)

۳۰) حملہ سے پہلے ایک دن کی تاریخیں

۱۴- بهترتب، در کدام بیت هر دو آرایه «تلمیح» و «ایهام» وجود دارد و در کدام بیت هیچ یک از این دو آرایه دیده نمی‌شود؟

۶) اینکه در میان افرادی که از این روش استفاده نموده اند، بزرگسایی یا

Digitized by srujanika@gmail.com

١) انت. ب ٢) نج ٣) انت. د

۱۵- آرایه‌های «ایهام تناسب، حسن تعلیل، مجاز، تلمیح» به ترتیب، در کدام ایيات یافت می‌شود؟

الف) دست می‌شوید ز کار گل به آب زندگی چون خضر هر کس کند تعمیر دیوار مرا

ب) نیست از سوز درون با ما صفاتی باطنی  
دل سیه شد بس که آتش اندر این ویرانه سوخت

ج) چو باده بود چه پرواز باد آبانم  
بریز جامی از آن آتش خمارشکن

۵) در کنچ دماغم مطلب جای نصیحت

(١) الف، ب، ج، د (٢) الف، ج، الف (٣) د، ب، ج، الف (٤) الف، ج، ب، د

تمرين تستی آزمون بعدی از کتاب آبی  
سوال ۷۵۰ تا ۶۲۶ سوال  
۱۴۵ تا ۱۲۵ سوال پیمانه

## ۱۶- جمله مشخص شده در کدام گزینه، جمله وابسته نیست؟

- رخساره مه زلغان سیه چشمان غزال ابرو ختن  
گفت عاشق نیست آن کز دوست کام خویش جست  
نه مهر راست زوال و نه شوق راست نهایت  
تو را که گفت که بگشا زیان به غیبت مردم
- ۱) از وصف آن خورشیدرو پرسد صبحی گفتمش  
۲) گفتمش عمری است می جویم ز لعلت کام دل  
۳) جهان عشق ندانم چه عالمی است کانجا  
۴) شنیده‌ام که تو گفتی بد است حال فلانی
- ۱۷- واژه مشخص شده در کدام بیت‌ها نقش دستوری «منادی» دارد؟
- ور نهای دهر، کینه کم‌تر کیش  
شمع، خاکستر چرا در انجمن بر سر کند  
من گوش استماع ندارم لمن تقول  
طالب چشمۀ خورشید درخشان نشود
- الف) گر نهای زهر، سینه کم‌تر سوز  
ب) گرنۀ صائب داغدار رفتن پروانه است  
ج) بیدل گمان مبر که نصیحت کند قبول  
د) ذره را تا نبود همت عالی حافظ
- ۱) الف - ب ۲) ج - د ۳) الف - ج ۴) ب - د

## ۱۸- مفهوم دو عبارت «مizar شاعر (فردوسی) غرق در گل بود.» و «گور ستمگر (چنگیز) غرق در خون بود.» به مفهوم کدام بیت نزدیک است؟

- آینه بربگوید خوش‌منظراست مردن  
ور کافری و تلخی هم کافراست مردن  
چون زین صدف شکستی چون گوهر است مردن  
با توز جان شیرین، شیرین‌تر است مردن
- ۱) مرگ آینه است و حسنت در آینه درآمد  
۲) گر مؤمنی و شیرین هم مؤمن است مرگت  
۳) چون زین قفس برسی در گلشن است مسکن  
۴) چون جان تو می‌ستانی چون شکر است مردن

## ۱۹- مفهوم کدام بیت به «طرفه مردمان اند مردمان این دیار، جلاجل بر گردن خر بندند و او بر دنب خربسته است» نزدیک‌تر است؟

- هزار بازی از این طرفه‌تر برانگیزد  
تا شود یوسف تو را خاری که در پیراهن است  
زین عالم نبهره و گردون بی‌وفا  
بهتر آن است که با مردم بد ننشینی
- ۱) تو عمر خواه و صبوری که چرخ شعبده‌باز  
۲) سازگاری پیشه کن با مردم ناسازگار  
۳) گشته است بازگونه همه رسماهای خلق  
۴) نازنینی چو تو پاکیزه‌دل و پاکنهاد

## ۲۰- مفهوم عبارت «برای من خواندن این که شن‌های ساحل نرم است، بس نیست؛ می‌خواهم پای برهنه‌ام آن را حس کند.» به کدام بیت زیر نزدیک است؟

- به کف پوچ شد از گوهر دریا قانع  
به کف خاک شد از گوهر دریا قانع  
که به یک سرو شد از عالم بالا قانع  
که به دیدار نگردد چو زلیخا قانع
- ۱) هر که گردید ز عبرت به تماسا قانع  
۲) هر که با وسعت مشرب طرف زهد گرفت  
۳) جای رحم است بر آن فاخته کوتاه‌بین  
۴) زود عاجز شود از دیدن یوسف، چشمی



۱۵ دقیقه

## عربی، زبان قرآن ۱ و ۳

عربی، زبان قرآن ۳
الدین و التدین
مَكَّةُ الْمُكَرَّمَةُ وَ الْمَدِينَةُ
الْمُنَورَةُ
درس ۲۱
صفحة ۱ تا صفحه ۲۴
عربی، زبان قرآن ۱
صِناعَةُ التَّلْمِيغِ فِي الْأَدْبِ
الفارسی
درس ۸
صفحة ۸۹ تا صفحه ۱۰۲

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

٢١- ﴿ وَ لَا يَحْرُنُكَ قَوْلُهُمْ إِنَّ الْعَرَبَةَ لِلَّهِ جَمِيعاً ... ﴾:

- ۱) سخنshan نباید تو را غمگین کند زیرا عزت سراسر برای خداست!
- ۲) نباید سخنshan باعث اندوه تو شود بی گمان عزت همه از سوی الله است!
- ۳) تو نباید از کلام آنان غمگین شوی زیرا ارجمندی همه در اختیار خدا است!
- ۴) کلام ایشان تو را اندوهگین نمی کند بدون شک ارجمندی فقط برای خداوند است!

٢٢- «إِنْ تُوَاصِلْ عَمَلَكَ هَذَا مَرَّةً أُخْرَى يَهْجُرُكَ أَحَبْكَ كَمَا تَشَاءُ عُدَاتَكَ!»:

- ۱) اگر عمل خود را این بار ادامه دهی دوستان تو آنطور که دشمنت می خواهد از تو جدا می شوند!
- ۲) اگر این کار تو بار دیگر ادامه یابد دوستان از تو جدا می شوند همانطور که دشمنت می خواهد!
- ۳) اگر این کارت را بار دیگر ادامه دهی دوستان از تو جدا می شوند آنطور که دشمنت می خواهد!
- ۴) اگر بار دیگر این کارت را ادامه دهی دوستان تو را از خود جدا می کنند آنطور که دشمنت خواستند!

٢٣- «فِي ذلِكَ الْعَصْرِ كَانَتْ لِبعضِ الشَّعَرَاءِ الْحَادِقِينَ أَبْيَاتٌ قدْ أُشِيدَتْ بِالْعَرَبِيَّةِ وَ الْفَارَسِيَّةِ فَسُمِّيَتْ تِلْكَ الْأَشْعَارِ

بِالْمُلْمَعِ!»:

- ۱) ابیاتی را بعضی شاعران توانا در آن زمان به عربی و فارسی سروندند پس آن شعرها ملمع نام نهاده شده است!
- ۲) در آن عصر بعضی از شاعران ماهر توانستند بیت‌هایی را به فارسی و عربی بسرایند لذا آن اشعار ملمع نامیده شد!
- ۳) در آن دوره برای عده‌ای از شاعران توانا ابیاتی بود که به زبان عربی و فارسی سروده شد و آن اشعار را ملمع نامیدند!
- ۴) در آن دوره برخی شاعران ماهر ابیاتی داشتند که به عربی و فارسی سروده شده است پس آن اشعار ملمع نامیده شده است!

٢٤- «كَانَ رَجُلٌ مُّزَارِعٌ يَتَّصِلُّ بِمُصْلَحٍ السَّيَّارَاتِ وَ هُوَ وَاقِفٌ أَمَامَ الْمَوْفَقِ لِيُصْلِحَ جَرَاتِهِ الْمُعْطَلَةَ!»:

- ۱) مرد کشاورزی در حالی با تعمیر کار خودرو تماس می گرفت که جلوی گاراز معطل شده بود تا تراکتورش را تعمیر کندا!
- ۲) مرد کشاورزی با تعمیر کار ماشین تماس می گرفت تا در حالی که جلوی ایستگاه معطل شده بود تراکتورش را تعمیر کندا!
- ۳) مردی کشاورز با تعمیر کار خودرو تماس گرفت در حالی که در جلوی تعمیرگاه ایستاده بود تا تراکتور خرابش تعمیر شود!
- ۴) یک مرد کشاورز در حالی که جلوی تعمیرگاه ایستاده بود با تعمیر کار خودرو تماس می گرفت تا تراکتور خرابش را تعمیر کندا!

٢٥- «كَنْتُ أَسْعَى أَنْ أَصْعَدَ ذَلِكَ الْجَبَلَ الْمَرْتَفَعَ وَحِيداً لَكَنِّي لَمْ أَسْتَطِعْ صَعْوَدَه بِسَبِيلٍ يَدِي الَّتِي كَانَ تَؤْلِمُنِي!»:

- ۱) تلاش کرده بودم که تنها از آن کوه بلند بالا بروم اما به علت درد دستم قادر نبودم از آن بالا بروم!
- ۲) سعی می کردم که از آن کوه بلند بالا بروم اما به تنها ی نمی توانستم از آن بالا بروم چون دستم درد می کردا!
- ۳) سعی می کردم که به تنها ی به آن کوه بلند صعود کنم اما به علت دستم که درد می کرد نتوانستم به آن صعود کنم!
- ۴) تلاش می کردم به تنها ی به آن کوه مرتفع صعود کنم اما به خاطر دستی که درد می کرد نمی توانستم از آن بالا بروم!

تمرین تستی آزمون بعدی از کتاب آبی

سؤال ۱۸۵۰ تا ۱۸۱۱

سؤال ۱۸۹۰ تا ۱۸۷۱

پیمانه / سوال ۶۰

**۲۶-عین الصَّحِيحِ:**

- ۱) إنَّ العُقْلَ السَّلِيمَ مُنقذَنَا مِنَ الْوَقْعَ فِي الْأَخْطَاءِ! : عَقْلٌ سَالِمٌ بِيَغْمَانِ نِجَاتِ دَهْنَدَةٍ مَا ازْ افْتَادَنِ در اشتباہات است!
- ۲) سَأَلَنِي صَدِيقِي أَتَقْدِرُ أَنْ تُشَرِّجَ هَذَا النَّصَّ بِالْفَارَسِيَّةِ! : از دوستم پرسیدم آیا می توانی این متن را به فارسی ترجمه کنی!
- ۳) بَعْثَ اللَّهِ فِي هَذَا الْقَوْمِ رَسُولًا اجْتَمَعَ النَّاسُ تَحْتَ قِيَادَتِهِ! : خدا پیامبری را در این قوم برانگیخت که مردم را تحت رهبری خود جمع ساخت!
- ۴) أَتَمَّنَّى أَنْ أَزُورَ غَارَ ثُورَ الَّذِي لَجَ إِلَيْهِ نَبِيُّنَا فِي طَرِيقِ هَجْرَتِهِ! : آرزو دارم غار ثوری را که پیامبرمان در راه هجرتش به آن پناه برد، زیارت کنم!

**۲۷-عین الخطأ:**

- ۱) نَتَمَّنَّى أَنْ تَرَدَّادَ أَنْعَمُ اللَّهِ عَلَيْنَا بِنَزْوَلِ الْأَمْطَارِ! : آرزو می کنیم که خداوند نعمت‌ها را با بارش باران‌ها بر ما بیفزاید!
- ۲) هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ الذَّكَرِيَّاتِ تُجَالِسُنِي فِي الْأَيَّامِ الصُّعبَةِ! : آیا می دانی که خاطرات در روزهای سخت با من همنشین می شوند!
- ۳) لَا نَفْعَ فِي عِلْمٍ لَا يَنْتَفِعُ بِهِ الْمُجَمَّعُ لِلتَّقْدِيمِ! : در علمی که جامعه از آن برای پیشرفت بهره نبرد، هیچ سودی نیست!
- ۴) شَاهَدَتُ الْوَلَدَ الْمُجَدِّ وَ هُوَ يُحَاوِلُ لِلِّوَصُولِ إِلَى غَايَاتِهِ جَدًا! : پسر تلاشگر را دیدم در حالی که برای رسیدن به هدف‌هایش بسیار تلاش می کردا!

۲۸-«ابراهیم تبری برداشت و همه بتها را شکست به جز بتی که بزرگتر بودا»:

- ۱) إِبْرَاهِيمَ أَخْذَ فَأْسًا وَ هُوَ يَنْكِسُرُ جَمِيعَ الْأَصْنَامِ إِلَّا الصَّنْمَ الَّذِي يَكُونُ أَكْبَرَ!
- ۲) حَمَلَ إِبْرَاهِيمَ فَأْسًا وَ كَسَرَ جَمِيعَ الْأَصْنَامِ إِلَّا الصَّنْمَ الَّذِي كَانَ أَكْبَرَ!
- ۳) إِبْرَاهِيمَ حَمَلَ الْفَأْسَ وَ إِنْكَسَرَ الْأَصْنَامَ كُلَّهَا إِلَّا الصَّنْمَ الْأَكْبَرَ!
- ۴) أَخْذَ إِبْرَاهِيمَ فَأْسًا وَ كَسَرَ كُلَّ الْأَصْنَامِ إِلَّا صَنْمًا كَانَ كَبِيرًا!

**■■ اقرأ النَّصَّ التَّالِي ثُمَّ أَجِبُ عنَ الْأَسْئَلَةِ (۲۹ - ۳۳) بِمَا يُنَاسِبُ النَّصَّ:**

من أكثر المشاكل شيوعاً بين الأطفال في السنين الأولى هي الكذب، بالرغم من أنَّ الأطفال في البداية يتميزون الخداع أو النفاق بالفطرة البريئة. أكثرينا نعتقد أنَّ الدافع وراء كذب الطفل هو خوفه من العقاب، أو رغبته في الحصول على شيء، لكن هناك أسباب أخرى أكثر تأثيراً تخفى على الكثير منا. هناك دراسات تشير إلى أنَّ الرغبة في اختبار السلوكيات الجديدة هي أحد أهم دوافع الطفل إلى الكذب. الكثير من الأطفال يفقدون الثقة بالنفس، وهذا يعود إلى عوامل كثيرة، بعضهم يلجؤون إلى الكذب لكي ينالوا إعجاب الآخرين. بعض الأطفال يكذبون ليوقفوا الحوار مع الآخرين و لا يواجهوا الأسئلة الأخرى و النصائح.

من المهم أن نعلم أن مشكلة الكذب بين الأطفال لا تُبيّن سوء أخلاقهم غالباً، و لا يدلّ أبداً على أن الطفل سيكون كاذباً طوال حياته.

**۲۹-عین الصَّحِيحِ: إِنَّ جَمِيعَ الْأَطْفَالَ . . .**

- ۱) يَكْرُهُونَ قَوْلَ الْكَذْبِ فَطَرِيًّا!
- ۲) مُصَابُونَ بِعَدَمِ الثَّقَةِ بِالنَّفْسِ!
- ۳) يَكْذِبُونَ خَائِفِينَ مِنْ عَقَابِ وَالْدِيَمِ!
- ۴) يَسْتَمِرُونَ عَلَى قَوْلِ الْكَذْبِ بَعْدَ طَفْرَتِهِمْ!

**۳۰-عین الخطأ حسب الاستنتاجات من النَّصَّ:**

- ۱) قَدْ يَكْذِبُ الْطَّفَلُ لَأَنَّهُ يُرِيدُ أَنْ يَحْصُلَ عَلَى شَيْءٍ مُنْعَنِّ مِنْهُ!
- ۲) لَا يَسْتَمِرُ الْكَذْبُ بَيْنَ الْأَطْفَالِ غَالِبًاً فَلَهُذَا لَا يُعْتَبَرُ عَمَلاً سَيِّئًا!
- ۳) إِنَّ الْكَذْبَ تَجْرِيَةً جَدِيدَةً لِبَعْضِ الصَّغَارِ فَهُمْ يُحِبُّونَ أَنْ يَرْتَكِبُوهُ!
- ۴) هُنَاكَ عَوْمَلٌ مُتَعَدِّدٌ سُبِّبَ كَذْبَ الْطَّفَلِ، مِنْهَا كَسْبُ إِعْجَابِ الْآخِرِينَ!

## ٣١- عين ما ليس جوابه في النص:

- ١) لماذا يكذب الأطفال في السنين الأولى؟!
- ٢) هل كذب الطفل من المسائل التربوية الهامة؟!
- ٣) كيف يتغير قول الكذب و أسبابه طوال حياة الطفل؟!
- ٤) ماذا تبيّن الدراسات العلمية حول الكذب بين الأطفال؟!

## ■ عين الخطأ في الإعراب و التحليل الصّرفي (٣٢ و ٣٣)

## ٣٢- «إعجاب»:

- ١) اسم - مصدر على وزن «إفعال» / مفعول لفعل «ينالوا»
- ٢) مفرد - مذكر - مصدر؛ مضيه: أعجب و حروفه الأصلية: ع ج ب
- ٣) اسم - مذكر - مصدر، له ثلاثة حروف أصلية و حرف زائد واحد (= مزيد ثالثي)
- ٤) مضارعه: «يُعجب» على وزن: «يُفْعِل» / فاعل؛ مضاف، « الآخرين »: مضاف اليه

## ٣٣- «لُيُوقِفُوا»:

- ١) فعل مضارع - للمذكر - بزيادة حرف واحد (= مزيد ثالثي) / فعل و فاعل
- ٢) للجمع - له ثلاثة حروف أصلية (مصدره على وزن: تفعيل) / فعل و الجملة فعلية
- ٣) للجمع المذكر الغائب (= للغائبين) - مصدره: «تَوْفِيق» / فعل و فاعل؛ الجملة فعلية
- ٤) مضارع - مضيه على وزن « فعل »، له حرف زائد واحد (= مزيد ثالثي) / فعل و مفعوله «الحوار»

## ■ عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٣٤ - ٤٠)

## ٣٤- عين الخطأ في ضبط حركات الحروف:

- ١) الْلَّاْعِبَةُ الإِيرَانِيَّةُ رَجَعَتْ مِنَ الْمُسَابِقَةِ مُبْشِّرَةً!
- ٢) لَمْ أَصْعَدْ فَوْقَ حَبَّلِ مُرْتَقِعِ لَأَنَّ الدَّهَابَ إِلَى هُنَاكَ صَعِبٌ!
- ٣) سُئِلَ وَالِدُ: لِمَاذَا أَنْتَ حَزِينٌ؟ فَأَجَابَ: ذَلِكَ مِنْ هَجْرِ حَبِيبِيِّ!
- ٤) لِلْمُتَدَبِّرِ دِينٌ وَ طَرِيقَةُ لِعِبَادَتِهِ وَ هُوَ يَعْلَمُ إِنَّهُ فِطْرِيٌّ فِي وُجُودِهِ!

## ٣٥- عين المناسب للفراغين: . . . أوراق الأشجار الخريفية . . . الأرض لتُخبرها بأسرار كثيرة عن هذا الفصل!

- ١) لكن / تشكو إلى
- ٢) لأن / تندو من
- ٣) لأن / تبتعد عن
- ٤) لكن / تتراقص على

## ٣٦-عَيْنَ مَا فِيهِ اسْمُ الْفَاعِلِ أَقْلَ:

- ١) رجاءً، اتَّصِلْ بِالْمُشْرِفِ لِيَأْتِي بِعُمَالِ التِّتْبَلِيفِ لِتِتَطَبِّفِ الْعَرْفَةَ النَّاسِعَةَ!
- ٢) يُعَجِّبُنِي لاعبو فريقنا جَدًا فَإِنَّهُمْ يَلْعَبُونَ دُورَهُمْ فِي الْمَبَارَةِ بِمَهَارَةِ بِالْغَةِ!
- ٣) عَنْدَمَا يَتَعَلَّمُ التَّلَمِيذُ الدَّرْسَ فَالْتَّلَمِيذُ هُوَ الْمُتَعَلَّمُ وَالدَّرْسُ هُوَ الْمُتَعَلَّمُ!
- ٤) طَلَبَ الْمُزَارِعُ تَقْسِيمَ الْأَرْضِيِّ الزَّرَاعِيَّةَ بَيْنَ الْوَرَثَةِ عَلَى حَدَّ سَوَاءِ!

## ٣٧-عَيْنَ وَزْنَ «فَعَال» «يَخْتَلِفُ فِي الدَّلَالَةِ أَوِ الْمَفْهُومِ:

- ١) إِنِّي سَابِدَرْ بِحَلَّ جَمِيعِ الْمَشَكُلَاتِ صَبَارًا!
- ٢) كَانَ أَحَدُ أَصْدِقَائِي رِسَامًا ثَعْجَنِي آثارَهُ جَدًا!
- ٣) إِنْ لَمْ يَكُنْ هَذَا الرَّجُلُ جَبَارًا يَقْبِلُ الْكَلَامُ الْحَقَّ!
- ٤) إِلَهِي! كُنْتُ سَتَارًا وَإِنِّي لَأَرْجُو أَنْ تُؤْمِنَ جَمِيلُ سَتْرِكَ!

## ٣٨-عَيْنَ حِرْفًا مِنَ الْحُرُوفِ الْمُشَبِّهَةِ بِالْفَعْلِ جَاءَ لِرِبِّ الْجُمَلَتَينِ:

- ١) أَنَّ الْحَسَنَ مَصْبَاحُ الْهَدَى وَسَفِينَةُ النَّجَاهَةِ!
- ٢) أَخْتِي! انْتَرِكِي الصَّدِيقَاتِ تَشْعُرِي بِالْوَحْدَةِ!
- ٣) لَعْنَا نَعْرَفُ جَمِيعًا بِأَنَّ الْوَقَايَةَ خَيْرٌ مِنَ الْعَلاجِ!
- ٤) يَسْعِي الْعَدُوُّ أَنْ يُضْلِلَ الشَّابَ الْمُؤْمِنَ عَنْ طَرِيقِ الْهَدَايَةِ!

## ٣٩-عَيْنَ مَا فِيهِ نُوعَانِ مِنْ «لَا»:

- ١) مَنْ لَا يَتَوَاضَعُ أَمَامَ النَّاسِ لَا يَنْجُحُ فِي الْحَيَاةِ!
- ٢) أَيْهَا الْمُؤْمِنُ! لَا فَقْرَ كَالْجَهَلِ وَلَا مِيرَاثَ كَالْأَدَبِ!
- ٣) تَصْحَّنَا الْآيَةُ الْكَرِيمَةُ أَلَا نَقُولُ مَا لَا يَحْبَهُ إِخْوَتَنَا الْأَعْزَاءِ!
- ٤) كُلَّ طَعَامٍ لَا يُذَكِّرُ اسْمَ اللَّهِ عَلَيْهِ فَإِنَّمَا هُوَ دَاءٌ وَلَا بَرَكَةٌ فِيهِ!

## ٤٠-عَيْنَ «مُشْتَاقِينَ» يَكُونُ حَالًا:

- ١) كَانَ أَبِي يُشَاهِدُ حُجَّاجًا مُشْتَاقِينَ فِي صَالَةِ الْمَطَارِ!
- ٢) لَيْسَ أَعْصَاءُ أُسْرَتِي مُشْتَاقِينَ لِمَشَاهِدَةِ الْأَفْلَامِ مُرْعِبَةً!
- ٣) أَمَا رَأَيْتَ فِي طَرِيقِكَ مُشْتَاقِينَ كَثِيرِينَ كَانُوا بِانتِظَارِ الْحَافَّةِ!
- ٤) الْمُزَارِعُونَ كَانُوا يَنْظَرُونَ إِلَى السَّمَاءِ مُشْتَاقِينَ وَهُمْ يَدْعُونَ رَبِّهِمْ!

۱۵ دقیقه

هست بخش /  
یگانه بیهمنا / توحید و  
سیک زندگی /  
 فقط برای تو / قدرت پرواز  
 درس ۱ تا پایان درس ۵  
صفحه ۳ تا صفحه ۶۰

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

دین و زندگی ۳

۴۱- منظور از «معه» در بیان امام علی (ع) که می‌فرمایند: «ما رأیت شیئا الا و رأیت الله قبله و بعده و معه» چیست؟

۱) درک ذات و چیستی و کیستی خداوند

۲) منحصرأ مشاهده خداوند در فنای شیء

۳) نیازمندی موجودات در پیدایش به خداوند

۴) نیازمندی موجودات در بقا به خداوند

۴۲- در جستجوی فلسفه این کلام پیامبر عظیم الشأن اسلام (ص) که فرمودند: «و لا تَفَكِّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ»، کدام مورد روشنگر ما است؟

۱) ذهن انسان توان و گنجایش فهم چیستی موضوعات محدود را دارد و می‌تواند به ماهیت آن‌ها دست یابد.

۲) هر چیزی در جهان، بیانگر وجود خالق و آیه‌ای از آیات الهی است و در حد خودش تجلی خداوند و صفات اوست.

۳) پدیده‌هایی که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد.

۴) از آنجا که لازمه شناخت هر چیزی، احاطه بر آن است و ذهن انسان نمی‌تواند به حقیقت خدا احاطه پیدا کند، نمی‌توانیم چیستی خدا را دریابیم.

۴۳- کسی که در کنار اراده خداوند، برای مخلوقات حساب جداگانه‌ای باز کند و کسی که اعتقادی به «وَلَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ» نداشته باشد

بهترتبی دچار چه شرکی شده‌اند؟

۱) خالقیت- مالکیت

۲) ربویت- ربویت

۳) ولایت- ولایت

۴۴- از آن خدا بودن تمامی مخلوقات جهان، تابع کدام توحید است و اگر کسی به شرک در مالکیت دچار شود، در مرحله اول کدام شرک را پذیرفته

است؟

۱) «قُلَّ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ»- خالقیت

۱) «وَلَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ»- خالقیت

۲) «قُلَّ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ»- ولایت

۳) «وَلَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ»- ولایت

۴۵- در بیان قرآن کریم ضرر و زیان واضح و آشکار تابع چیست و علت عدم دوستی مسلمانان با دشمنان خداوند در کدام عبارت قرآنی مشهود است؟

۱) «وَإِنْ أَصَابَهُمْ فِتْنَةً أَنْقلَبُوا عَلَىٰ وُجُوهِهِمْ»- «مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَىٰ حِرْفٍ»

۲) «وَإِنْ أَصَابَهُمْ فِتْنَةً أَنْقلَبُوا عَلَىٰ وُجُوهِهِمْ»- «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»

۳) «عَدُوَّىٰ وَعَدُوكُمْ أُولَئِءِ تَلَقُونَ إِلَيْهِمْ بِالْمَوْدَةِ»- «قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِنَ الْحَقِّ»

۴) «عَدُوَّىٰ وَعَدُوكُمْ أُولَئِءِ تَلَقُونَ إِلَيْهِمْ بِالْمَوْدَةِ»- «مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَىٰ حِرْفٍ»

تمرین تستی آزمون بعدی از کتاب آبی

۱۳۱۰ تا ۱۲۷۱ سؤال

۴۰ سؤال / پیمانه ۴

۴۶- «سوء استفاده از قدرت توسط زلیخا» از دقت در پیام کدام بخش از آیات سوره یوسف مفهوم می‌گردد؟

۱) «احبَّ الَّى مَمْتَأ يَدْعُونِي إِلَيْهِ»

۲) «وَلَيَكُونَا مِن الصَّاغِرِينَ»

۳) «قَالَتْ فَذَلِكَ الَّذِي لَمْ تَنْتَنِي فِيهِ»

۴۷- موعظة انحصاری و مهم خداوند در کدام عبارت نهفته است و حضرت یوسف در برابر کام جویی زلیخا چه برخوردي از خود نشان داد؟

۱) «إِن تَقْوُمُوا لِلَّهِ» - «السَّجْنُ أَحَبُّ إِلَيْهِ»

۲) «إِن لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ» - «فَاسْتَعْصَمْ»

۳) «إِن لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ» - «فَاسْتَعْصَمْ»

۴۸- برداشت صحیح از گفتگوی امیرالمؤمنین با یکی از بارانش، پیرامون مفهوم صحیح قدر و قضای الهی کدام است؟

۱) اعتقاد به قضا و قدر الهی، زمینه‌ساز تحرک و عمل انسان است.

۲) از مطلق قضا و قضای خاص می‌توان فرار کرد.

۳) تقدیر خاص، چیزی خارج از قانون‌مندی و نظم الهی است.

۴) از یک قضای خاص نمی‌توان گریخت اما از مطلق قضا می‌توان فرار کرد.

۴۹- «حتمیت بخشیدن به کاری» و «تحدید اوصاف موجودات از سوی خدا» به ترتیب از مظاہر و مصادیق کدام است و امر دوم برخاسته از کدام صفت

الهی است؟

۱) قضا- قدر- اراده

۲) قدر- قضا- اراده

۵۰- شاعر در بیت «هیچ گویی سنگ را فردا بیا / ورنیایی من دهم بد را سزا!» با کدام عبارت شریفه هم‌آوا شده است؟

۱) «ذلک بما قدمت ایدیکم»

۲) «فمن ابصر فلنفسه و من عمی فعلیها»

۳) «قد جاءكم بصائر من ربكم»



باری از نماز و روزه /  
فضیلت آراستگی /  
زیبایی پوشیدگی  
درس ۱۰ تا پایان درس ۱۲  
صفحه ۱۱۹ تا صفحه ۱۵۲

## دین و زندگی ۱

۵۱- «عدم خضوع و خشوع در مقابل مستکبران»، «دل نبستن به راههای انحرافی» و «عدم تمايل به کسب درآمد از راه حرام» به ترتیب، بازتاب انجام کدام قسمت از نماز است؟

۱) در نظر داشتن عظمت خدا در رکوع و سجود - غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار - حفظ کردن از آلودگی‌های ظاهری

۲) توجه به بزرگی خدا نسبت به همه چیز به هنگام تکبیر - قرار نگرفتن در راه گمراهان - حفظ کردن از آلودگی‌های ظاهری

۳) در نظر داشتن عظمت خدا در رکوع و سجود - بیان صادقانه «اهدنا الصراط المستقیم» - رعایت غصی نبودن لباس و مکان نمازگزار

۴) توجه به بزرگی خدا نسبت به همه چیز به هنگام تکبیر - بیان صادقانه «اهدنا الصراط المستقیم» - رعایت غصی نبودن لباس و مکان نمازگزار

۵۲- با توجه به مفاهیم اسلامی، کدامیک از موارد زیر جزء نجاسات محسوب می‌شوند؟

۱) ادرار و مدفوع حیوان‌هایی که خون جهنمه داشته باشد.

۲) مردار حیوانی که حرام گوشت باشد.

۳) کافری که به خدای یگانه اعتقاد ندارد.

۴) خون انسان و هر حیوانی که حرام گوشت باشد.

۵۳- هر یک از وظایف زیر، تحت چه شرایطی بر انسان واجب است؟

- تا سر حد ترخّص روزه‌اش را نگه دارد و بعد از آن می‌تواند باطل گند.

- نمی‌تواند روزه بگیرد.

- باید روزه بگیرد.

۱) روزه‌دار پیش از ظهر به قصد بیش از چهار فرسخ سفر کند. - مسافر پیش از ظهر به وطنش برسد، اما در سفر روزه را باطل کرده باشد. - روزه‌دار با نهی والدین به سفری که بر او واجب بوده است، برود.

۲) روزه‌دار بعد از ظهر حرکت کند و چهار فرسخ از وطن دور شود. - مسافری که صبح حرکت کرده، بعد از ظهر به وطن برسد. - مسافر پیش از ظهر به وطن برسد و در حین سفر روزه را باطل نکرده باشد.

۳) روزه‌دار بعد از ظهر حرکت کند و چهار فرسخ از وطن دور شود. - مسافر پیش از ظهر به وطنش برسد، اما در سفر روزه را باطل کرده باشد. - روزه‌دار با نهی والدین به سفری که بر او واجب بوده است برود.

۴) روزه‌دار پیش از ظهر به قصد بیش از چهار فرسخ سفر کند. - مسافری که صبح حرکت کرده، بعد از ظهر به وطن برسد. - مسافر پیش از ظهر به وطن برسد و در حین سفر روزه را باطل نکرده باشد.

۵۴- در قرآن کریم، چند عمل به عنوان کارهای پلید و شیطانی معرفی شده‌اند و دوری از آن‌ها چه ثمره‌ای دارد؟

۱) یازده چیز- رستگاری

۲) چهار چیز- رستگاری

۳) یازده چیز- قبولی نماز

۵۵- عرضه نایه‌جای زیبایی نایبودگر چیست و ثمره پاسخگویی صحیح به نیاز مقبولیت در کدام مورد به درستی تبیین شده است؟

۱) عفت و حیا- تحسین و احترام واقعی دیگران همراه با تبرج

۲) عفت و حیا- کشف و شکوفایی استعدادها و توانایی‌ها و عرضه آن به جامعه

۳) دین‌داری- کشف و شکوفایی استعدادها و توانایی‌ها و عرضه آن به جامعه

۴) دین‌داری- تحسین و احترام واقعی دیگران همراه با تبرج

تمرین تستی آزمون بعدی از کتاب آبی

سؤال ۴۶۰ تا ۳۶۱

۱۳ پیمانه / ۱۰۰ سؤال

۵۶- هر یک از ضعفهای زیر، به ترتیب چه نتیجه‌های را به بار می‌نشاند؟

- ضعف روحی و ناتوانی در اثبات خود از راه درست و سازنده

- ضعف و سستی دینداری فرد

- ضعیف شدن رشته‌های عفاف

(۱) دنبال کردن مقبولیت از راه نادرست- اعلام جنگ با خدا- آراستگی سبک‌تر و جنبه خودنمایی داشتن لباس

(۲) پوشش سبک و خودنمایی کردن- پوشیدن لباس نازک و بدنه- گریزان شدن از مقبولیت نزد همسالان و جامعه

(۳) پوشش سبک و خودنمایی کردن- اعلام جنگ با خدا- گریزان شدن از مقبولیت نزد همسالان و جامعه

(۴) دنبال کردن مقبولیت از راه نادرست- پوشیدن لباس نازک و بدنه- آراستگی سبک‌تر و جنبه خودنمایی داشتن لباس

۵۷- تحسین، علاقه به همنشینی و لذت بردن از مصاحبت با انسان آراسته، معلول چیست؟

(۱) آراسته شدن به فضایل اخلاقی، ادب، سخاوت و حسن خلق

(۲) توجه همزمان به آراستگی ظاهری و باطنی و تقدم ظاهر بر باطن

(۳) تقدم آراستگی باطنی بر آراستگی ظاهری و گرایش طبیعی به آراستگی

(۴) علاقه طبیعی انسان به آراستگی و تلاش برای آراستگی ظاهری و باطنی

۵۸- میزان اهتمام یک فرد به عفاف را چگونه می‌توان تشخیص داد و دلیل توجه ویژه الهی به پوشش بانوان را باید در کدام مفهوم جستجو کرد؟

(۱) چگونگی و نوع پوشش او- گوهر حیا

(۲) استفاده نکردن از زیورآلات- جمال

(۳) استفاده نکردن از زیورآلات- گوهر حیا

(۴) چگونگی و نوع پوشش او- جمال

(۱) آمرزنده حکیم

(۲) دانای حکیم

(۳) باعزت و حکیم

۵۹- خداوند در ادامه آیه شریفة «یا ایها النبی قل لزواجک و بناتک و نساء المؤمنین ... » به کدام صفت خود اشاره می‌کند؟

(۱) آمرزنده حکیم

(۲) دانای حکیم

(۳) باعزت و حکیم

۶۰- این که قرآن کریم عقت حضرت مریم (س) را در معبدی که همگان چه زن و چه مرد به پرستش می‌آیند، می‌ستاید برای تأکید بر کدام مطلب بیان شده است؟

(۱) خداوند چگونگی و نوع پوشش را تا حدود زیادی تابع آداب و رسوم ملت‌ها و اقوام گذاشته است.

(۲) خداوند دستور حجاب را برای زمان حضور زن در اجتماع و مواجهه‌وی با نامحرمان قرار داده است.

(۳) ادعای خانه‌نشین کردن زنان و سلب آزادی آنان با نگاه قرآن و سیره پیشوایان دین ناسازگار است.

(۴) ادیان الهی پوشیدن لباسی را که سبب جلب توجه نامحرم شود و او را انگشت‌نما کند، حرام دانسته‌اند.



Homeschooling is often more interesting than going to a traditional school, but critics say that homeschoolers can become social outsiders who are ... (71)... mixing with other people in adult life. Another criticism is that many parents are not well-qualified to teach. However, most parents don't have the time or the desire to teach their children at home, ... (72)... most children still get their education at school.

- |                   |                   |                  |                |
|-------------------|-------------------|------------------|----------------|
| 68- 1) is known   | 2) has been known | 3) have known    | 4) are known   |
| 69- 1) provide    | 2) combine        | 3) confirm       | 4) found       |
| 70- 1) physicians | 2) results        | 3) functions     | 4) obligations |
| 71- 1) hospitable | 2) willing        | 3) uncomfortable | 4) honored     |
| 72- 1) but        | 2) or             | 3) while         | 4) so          |

### 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.

#### PASSEGE 1:

The planet's climate has constantly been changing over thousands of years. The global average temperature today is about 15 °C. Scientists are worried that the planet is warming faster than ever before. The 20 warmest years on record have been in the past 22 years, according to the World Meteorological Organization. If this trend continues, temperatures may rise by 3–5 °C by 2100.

Scientists say we should try to stop this trend and not allow the average global temperature to rise more than 1.5 °C. But even a 2 °C rise would be bad for us all. Now, half a degree doesn't sound like much—but it could make a big difference to the planet. A 2 °C rise would mean that all the coral reefs would disappear, but a 1.5 °C rise means that there would still be some. Also, 18 percent of the insects on Earth will disappear if the temperature goes up by 2 °C, compared to 6 percent disappearing at 1.5 °C. Thirty-eight percent of people will be affected by dangerous heat waves at 2 °C. That's twice the number compared to at a 1.5 °C rise.

So, what can we do? Scientists say that carbon will have to be sucked out of the air by machines and stored underground and that these devices exist already. They also say that billions of trees will have to be planted. People should buy less meat. And, of course, they should use transport that doesn't burn fossil fuels, like electric cars. It's even better to walk or ride a bike.

#### 73- What's the author's main purpose in the passage?

- 1) To show that a commonly held belief is false
- 2) To describe a natural process and its effects on humans' lives
- 3) To warn about a global problem and its effects on our planet
- 4) To explain the reasons for a global problem

#### 74- The underlined phrase "this trend" in paragraph 2 refers to the fact that ....

- 1) the planet's climate has constantly been changing over thousands of years
- 2) a half a degree rise in the temperature of the planet could make a big difference
- 3) we should not allow the average global temperature to rise more than 1.5 °C
- 4) the planet is now warming faster than ever before

#### 75- According to the passage, if the Earth's temperature goes up by 1.5 °C, ....

- 1) nineteen percent of people will be affected by dangerous heat waves
- 2) there won't be any coral reefs left
- 3) coral reefs won't be affected at all
- 4) dangerous heat waves will affect thirty-eight percent of people

76-Which of the following best describes the function of paragraph 3 in relation to the first two paragraphs?

- 1) Paragraph 3 explains the reasons for the problem mentioned in the first two paragraphs.
- 2) Paragraph 3 tries to question the importance of what was mentioned in the first two paragraphs.
- 3) Paragraph 3 introduces another aspect of the trend mentioned in the first two paragraphs.
- 4) Paragraph 3 presents some ways to prevent the problem mentioned in the first two paragraphs.

**PASSEGE 2:**

Orville and Wilbur Wright, known as the Wright brothers, are the inventors of the airplane. On December 17, 1903, the two American brothers flew the first airplane. Their story is very interesting.

The Wright brothers grew up in a large family in Ohio. One day, their father brought them a toy helicopter. They played with it until it broke. Afterwards, they built their own toy helicopter. Both men later claimed that it made them interested in flying.

When they grew up, Wilbur and Orville started a newspaper. They spent all they earned on building a flying machine. The Wright brothers' design was based on kites and hang-gliders. Soon, they realized that their flying machine needed a complex control system. They improved the design and in 1903, the brothers built the "Wright Flyer I". On December 17th, the brothers took their flying machine to a town called Kitty Hawk. It took off and climbed to an altitude of 37 meters.

After their first successful flight, the brothers kept trying to improve the flying machine. There were many reporters from different newspapers who wanted to talk to the brothers and photograph them. The brothers were unhappy with the attention, and they were worried that others might try to steal their airplane designs. They secretly tested their airplane and took photographs of the test flights. Because of this secrecy, newspaper reporters were not so sure of the Wright brothers' success. Finally, the Wright brothers demonstrated their flying machine both in France and for the United States' Army.

77-Which of the following best expresses the way the information is presented in the passage?

- 1) Two famous scientists are introduced and are then compared.
- 2) Two famous inventors are introduced and a brief history of their efforts and inventions is provided.
- 3) An interesting invention is mentioned and its positive and negative sides are listed.
- 4) The effects of an invention are analyzed based on their order of importance.

78-It can be understood from the passage that .... .

- 1) several people were able to successfully steal the Wright brothers' plans, ideas, and airplane designs
- 2) the "Wright Flyer I" had a more complex control system than kites and hang-gliders
- 3) Wright brothers were very shy and didn't want to be photographed
- 4) the newspaper that Wright brothers published was about planes

79-Which of the following best describes newspaper reporters' reaction to the Wright brothers' success?

- 1) Uncertain                    2) Amused                    3) Shocked                    4) Hopeful

80-The passage would most probably continue with a discussion of .... .

- 1) how the Wright brothers were able to keep their airplane designs a secret
- 2) the United States' Army and how it bravely defended the country during the Second World War
- 3) the comparison between helicopters and airplanes in modern times
- 4) the world's reaction to the Wright brothers' flying machine



بنیادی آموزشی  
پایه‌آموزی

# آزمون «۱۹ آذر ماه ۱۴۰۰»

## اختصاصی دوازدهم ریاضی (نظام جدید)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ دقیقه

تعداد کل سوالات: ۱۰۰ سوال

رئیس‌جمهوری سوال

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	زمان پاسخ‌گویی
حسابان ۲	۲۰	۸۱-۱۰۰	۳۰'
هندسه ۳	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۵'
ریاضیات گستته	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۵'
آمار و احتمال	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵'
فیزیک ۳	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۳۰'
فیزیک ۳- آشنا			
زوج کتاب	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۱۵'
فیزیک ۲		۱۶۱-۱۷۰	
شیمی ۳	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۱۰'
زوج کتاب	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۱۰'
شیمی ۲		۱۹۱-۲۰۰	
جمع کل	۱۰۰	۲۰۰	۱۴۰'

پذیدآورندگان

نام درس	نام طراحان
حسابان ۲	عباس اشرفی، سعید اکبرزاده، امیر هوشنگ انصاری، عادل حسینی، هامرز حسینی، میثم حمزه‌لوی، مجید رفعتی، بابک سادات، سامان سلامیان، علی‌اصغر شریفی، حسین شفیع‌زاده، علی شهرابی، عباس طاهرخانی، سalar عموزاده، اکبر کلاه‌ملکی، علی مقدم‌نیا، سروش موثینی، سیروس نصیری، سجاد تقیه
هندسه	علی ایمانی، افسین خاصه‌خان، کیوان دارابی، یاسین سپهر، محمد صحبت‌کار، احمد رضا فلاخ، نصیر محبی‌نژاد
ریاضیات گستته	امیرحسین ابومحبوب، علی ایمانی، افسین خاصه‌خان، کیوان دارابی، مصطفی دیداری، محمد صحبت‌کار، احمد رضا فلاخ
آمار و احتمال	امیرحسین ابومحبوب، علی ایمانی، افسین خاصه‌خان، فرزانه خاکپاش، نیلوفر مهدوی
فیزیک	خسرو ارغوانی فرد-زهره آقامحمدی-امیرمهدي جعفری-بیتا خورشید-میثم دشتیان-محمدعلی راست پیمان-بهنام رستمی-محمد ساکی رامین شادلوبی-مصطفی کیانی-علیرضا گونه-حسین مخدومی-سیدعلی میرنوری-مصطفی وانقی
شیمی	فرزاد رضایی، روزبه رضوانی، آروین شجاعی، امیرحسین طبیبی، محمدحسن محمدزاده‌مقدم

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	حسابان ۲	هندرسه ۳	آمار و احتمال و ریاضیات گستته	فیزیک	شیمی
گزینشگر	اکبر کلاه‌ملکی	کیوان دارابی	کیوان دارابی امیرحسین ابومحبوب	مصطفی کیانی	ایمان حسین نژاد
گروه ویراستاری	علی ارجمند مهردی ملار-مظانی علی مرشد	عادل حسینی مجتبی تشهی فرزانه خاکپاش	عادل حسینی مجتبی تشهی فرزانه خاکپاش	بهنام شاهنی زهره آقامحمدی حمید زرین کفش	عرفان اعظمی هادی مهدی‌زاده مهلا تابش‌نیا حسن رحمتی کونده
مسئول درس	عادل حسینی	امیرحسین ابومحبوب	امیرحسین ابومحبوب	بابک اسلامی	محمدحسن محمدزاده مقدم
مسئلندسازی	سمیه اسکندری	سرژ یقیازاریان تبریزی	سرژ یقیازاریان تبریزی	محمد رضا اصفهانی	سمیه اسکندری

گروه فنی و تولید

ناظر چاپ	سوران نعیمی	میلاد سیاوشی	میرکس غنی‌زاده	مدیر گروه
حروف نگار	میلاد سیاوشی	میرکس غنی‌زاده	مدیر گروه	گروه مستندسازی
ناظر چاپ	سوران نعیمی	میرکس غنی‌زاده	مدیر گروه	مسئول دفترچه
ناظر چاپ	سوران نعیمی	میرکس غنی‌زاده	مدیر گروه	مدیر اکبری
ناظر چاپ	سوران نعیمی	میرکس غنی‌زاده	مدیر گروه	مدیر گروه

### گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۷۳ - تلفن: ۰۶۴۶۳-۰۶۱



فرمی

آموزشی

نیادی آموزشی

صفحه ۳

وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

حسابان ۲؛ حسابان ۱؛ تابع و مثبات: صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۲ / حسابان ۱؛ مثبات: صفحه‌های ۴۴ تا ۱۱۲

۸۱- نمودار تابع  $f(x) = (x+1)(x^3+1-x)$  را دو واحد به سمت راست و یک واحد به سمت پائین انتقال می‌دهیم تا نمودار تابع  $g$  بهدست آید. دامنه تابع  $\frac{f}{g}$  کدام است؟

[-1, +∞) (۴)

 $\mathbb{R} - \{1\}$  (۳) $\mathbb{R} - \{2\}$  (۲) $\mathbb{R}^+$  (۱)۸۲- نمودار تابع  $f(x) = \frac{\lambda^{-x}}{2}$  را نسبت به محور عرض‌ها قریب‌هی می‌کنیم، سپس طول نقاط آن را در ۳ ضرب می‌کنیم و در نهایت یک واحد به سمت چپ انتقال می‌دهیم. نمودار حاصل در بازه  $(a, b)$  پائین‌تر از نمودار تابع  $x^3 = g(x)$  قرار دارد. بیشترین مقدار

کدام است؟ (a و b حقیقی هستند).

۲ (۴)

۱ (۳)

 $\sqrt{2}$  (۲) $\frac{1}{2}$  (۱)۸۳- اگر دامنه و برد تابع  $g(x) = 2f(2x-1)+4$  باشد، مجموع اعداد صحیح مشترک در دامنهو برد تابع  $h(x) = f(-4x+1)+6$  کدام است؟

۲ (۴) صفر

-1 (۱)

-2 (۴)

۲ (۳)

۸۴- اگر  $f(x-1) = \frac{1}{4}(x^3 + 3x^2 + 3x) + m + \frac{1}{4}$  باشد، نمودار تابع  $f$  فقط از دو ناحیه مختصات عبور می‌کند، خط  $y=14$  نمودار تابع

f را با کدام طول قطع می‌کند؟

۲ (۳)

۱ (۱)

 $\frac{5}{2}$  (۴)

۳ (۳)

۸۵- برای توابع  $h(x) = \cos x$  و  $g(x) = \sqrt{1-x^2}$ ،  $f(x) = 2^x$  نمودار تابع fogoh را واحد به راست و  $\sqrt[3]{4}$  واحد به پائین منتقلمی‌کنیم. نمودار حاصل محور x‌ها را چند بار در بازه  $[0, 2\pi]$  قطع می‌کند؟

۴ (۴)

۳ (۱)

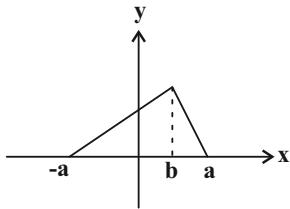
۶ (۴)

۵ (۳)



۸۶- نمودار تابع  $f$  در شکل زیر رسم شده است. و بازه  $[\frac{1}{2}, 0]$  بزرگ‌ترین بازه‌ای است که روی آن نمودار تابع  $(2)$

اکیداً نزولی است. حاصل  $a - b$  کدام است؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۸۷- تابع  $f$  با دامنه  $(-\infty, +\infty)$  اکیداً نزولی است. دامنه تابع  $(7)$   $g(x) = \sqrt{f(x^2 - 5x)} - \sqrt{3x - 7}$  شامل چند عدد طبیعی است؟

۵ (۴)

۶ (۳)

۷ (۲)

۸ (۱)

۸۸- اگر  $x$  باشد، مجموع اعداد صحیح در برد تابع  $f + g$  کدام است؟

۹ (۴)

۱۰ (۳)

۱۱ (۲)

۱۲ (۱)

۸۹- اگر باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای  $(x)$  بر  $x^2 - 4$  برابر با  $-1 - 3x$  باشد. باقی‌مانده تقسیم  $(2f(x+1) + 3f(x-3))$  بر  $x-1$  کدام است؟

-۱۱ (۴)

-۱۰ (۳)

-۹ (۲)

-۸ (۱)

۹۰- برای چندجمله‌ای  $(x)$   $p(x)$  داریم:  $p(-1) = 15$ . اگر  $x^n + 1 = (x^3 + 1)p(x)$  باشد، مقدار طبیعی  $n$  کدام است؟

۴۸ (۴)

۴۵ (۳)

۴۹ (۲)

۴۶ (۱)

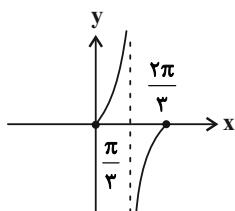
۹۱- حاصل عبارت  $\frac{\cos 48^\circ + \sqrt{3} \sin 48^\circ}{\sin 33^\circ - \cos 33^\circ}$  برابر کدام است؟

 $\sqrt{2} \tan 78^\circ$  (۴) $-\sqrt{2} \cot 12^\circ$  (۳) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$  (۲) $\sqrt{2}$  (۱)

۹۲- اگر  $\cos^3 x$  باشد، مقدار  $\sin 2x$  کدام است؟

 $\pm \frac{\sqrt{17}}{5}$  (۴) $\pm \frac{2\sqrt{2}}{5}$  (۳) $\pm \frac{1}{3}$  (۲) $\pm \frac{2\sqrt{2}}{3}$  (۱)

۹۳- نمودار تابع  $f(x) = \frac{\sin ax}{1 + \cos ax}$  به شکل زیر است. مقدار  $a$  کدام است؟



-۳ (۱)

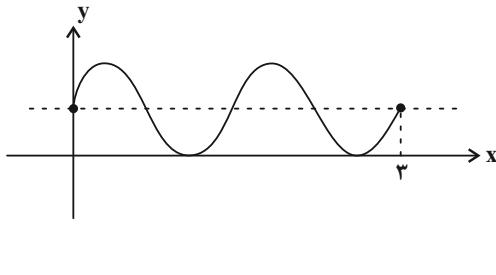
۳ (۲)

-۳ (۳)

۳ (۴)



۹۴- اگر نمودار تابع  $f(x) = a + \sin b\pi x$  در بازه  $[0, 3]$  به صورت زیر باشد، حاصل  $a - b$  کدام است؟



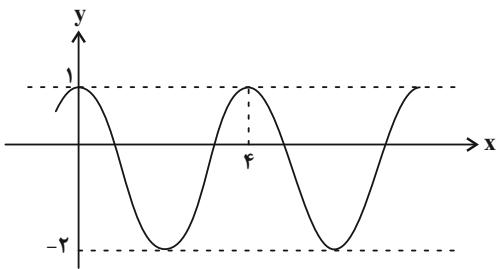
$\frac{4}{3}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{5}{3}$

۹۵- بخشی از نمودار تابع  $f(x) = a \sin^2 b\pi x + c$  در شکل زیر رسم شده است، مقدار  $f(140)$  کدام است؟



$\frac{1}{2}$

$-1$

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

$-\frac{1}{2}$

۹۶- خط  $3y - x - \sqrt{3} = 0$  حول محول تقاطع آن با محور  $y$ ها به اندازه  $60^\circ$  در جهت مثبت مثلثاتی دوران می‌دهیم. طول نقطه برخورد

خط حاصل با محور  $x$ ها کدام است؟

$\frac{10-\sqrt{3}}{25}$

$\frac{10-2\sqrt{3}}{27}$

$\frac{5-2\sqrt{3}}{13}$

$\frac{5-\sqrt{3}}{11}$

۹۷- معادله  $\sin^3 x + \cos^3 x + 1 = 0$  در بازه  $(0, 2\pi)$  چند جواب دارد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

۹۸- مجموع جوابهای معادله  $\frac{2\tan x}{1+\tan^2 x} - \cot\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = 0$  در بازه  $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$  کدام است؟

$\frac{5\pi}{2}$

$\frac{3\pi}{2}$

۳π (۲)

۵π (۱)

۹۹- از وصل کردن انتهای کمان‌های جوابهای معادله  $(\sqrt{13}\sin x - 2)(2\cos x + \sqrt{13})(3\tan x + 2) = 0$  روی دایره مثلثاتی کدام چندضلعی محدب پدید می‌آید؟

۴) مثلث قائم‌الزاویه

۳) مثلث متساوی‌الاضلاع

۲) مثلث متساوی‌الساقین

۱) شش ضلعی

۱۰۰- جوابهای معادله  $\tan^x \frac{x}{1+\cos x} = 1$ ، چند نقطه را روی دایره مثلثاتی مشخص می‌کنند؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هندرسه ۳: ماتریس و کاربردها، آشنایی با مقاطع مخروطی: صفحه‌های ۹ تا ۳۹

- ۱۰۱- صفحه‌ای بر محور یک سطح مخروطی عمود است و از رأس آن عبور نمی‌کند. فصل مشترک (مقطع) حاصل کدام است؟  
 ۴) هذلولی ۳) بیضی ۲) دایره ۱) سهمی

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & 3 \\ 2 & a & b & c \\ 3 & d & e & f \end{bmatrix}$$

۱۰۲- اگر باشد، حاصل  $a+e+f$  کدام است؟

۱۶) ۴ ۱۵) ۳ ۱۴) ۲ ۱۳) ۱

۱۰۳- اگر  $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$  باشد، آنگاه مجموع درایه‌های ماتریس  $A^3 + A^4 + A^5 + A^6$  کدام است؟

۴) ۴ ۳) ۳ ۲) ۲ ۱) ۱

۱۰۴- اگر باشد، آنگاه کدام ماتریس با  $A^{-1}$  برابر است؟

$A^{1403}) ۴ A^{1402}) ۳ A^{1401}) ۲ A^{1400}) ۱$

- ۱۰۵- به ازای  $\{\alpha, \beta\} \subset \mathbb{R}$  دستگاه معادلات  $\begin{cases} (m+5)x+my=5 \\ 2(m+1)x-(m-3)y=2 \end{cases}$  منحصر به فرد دارد. حاصل  $\alpha+\beta$  برابر کدام است؟

$$-\frac{3}{3} \quad -\frac{4}{3} \quad \frac{5}{3} \quad -\frac{2}{3}$$

۱۰۶- در کدام ماتریس اگر به همه درایه‌ها مقداری مخالف صفر و یکسان اضافه کنیم، دترمینان تغییر نمی‌کند؟

$$\begin{bmatrix} 13 & 17 \\ 9 & 12 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -19 & 14 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 14 & 7 \\ 29 & 22 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 11 & 23 \\ -10 & 3 \end{bmatrix}$$

۱۰۷- مقدار ماکریم تابع  $y = x^2 - 1 - 3x + 1$  کدام است؟ (y تابعی بر حسب x است.)

$$-\frac{25}{8} \quad \frac{25}{8}$$

۱۰۸- اگر A ماتریسی  $3 \times 3$  باشد، مقدار  $|A - 2I| = |A + A^{-1}| = 2I$  و  $|A|$  کدام است؟

$$-\frac{1}{4} \quad 4 \quad \frac{1}{2} \quad 2$$

- ۱۰۹- دو خط d و d' با فاصله ۴ واحد از یکدیگر در صفحه واقع هستند. مکان هندسی نقاطی از صفحه که فاصله هریک از آن‌ها از خط d، d' برابر فاصله آن‌ها از خط d است، دو خط موازی است. فاصله بین این دو خط کدام است؟

$$4) 4 \quad 3) 3 \quad 2) 2 \quad 1) 1$$

- ۱۱۰- مثلث متساوی‌الاضلاع ABC به ضلع ۶ مفروض است. مکان هندسی نقاطی داخل مثلث که فاصله هریک از آن‌ها از اضلاع مثلث بزرگ‌تر از یک واحد است را P می‌نامیم. نسبت مساحت ناحیه P به مساحت مثلث ABC کدام است؟

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

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضیات گسسته: آشنایی با نظریه اعداد: صفحه‌های ۱ تا ۳۰

۱۱۱- اگر  $a$  و  $b$  دو عدد حقیقی باشند، آنگاه در اثبات درستی گزاره  $a^2 + ab + b^2 \geq 0$  به روش بازگشتی، به کدام گزاره همیشه درست نماییم؟

$$\frac{\frac{a}{r}^r}{r} + \left(\frac{a}{r} + b\right)^r \geq 0 \quad (\text{F}) \quad (a + \frac{b}{r})^r + \frac{r b^r}{r} \geq 0 \quad (\text{F}) \quad r(a+b)^r + (a-b)^r \geq 0 \quad (\text{F}) \quad (a+b)^r + a^r + b^r \geq 0 \quad (\text{F})$$

۱۱۲- باقی‌مانده تقسیم  $7 - 5a$  بر  $17$  یا بیر  $9$  است. باقی‌مانده تقسیم  $3a + 2$  بر  $17$  کدام است؟

λ (F) 9 (M) 15 (T) 2 (I)

۱۱۳- کدام نتیجه‌گیری در مورد اعداد صحیح  $a$  و  $b$  درست است؟

$$r|a^r + b^r \Rightarrow r|a, r|b \quad (2)$$

$$\Delta|a^\gamma + b^\gamma \Rightarrow \Delta|a, \Delta|b \quad (\dagger) \qquad \quad \Gamma|a^\gamma + b^\gamma \Rightarrow \Gamma|a, \Gamma|b \quad (\ddagger)$$

<sup>۱۱۴</sup>- اگر باقی مانده تقسیم  $23^{10}$  بر  $5^3 = 125$  برابر باشد، تعداد مقسوم علیه های مثبت  $r$  برابر کدام است؟

६५४ ग्रन्थ ३८२ १८१

۱۱۵- یک مدرسه n دانش آموز پایه دوازدهم دارد. اگر این دانش آموزان را به کلاس های ۱۲ نفره تقسیم کنیم. یک نفر اضافه می آید.  
همین طور اگر آن ها را به کلاس های ۱۵ نفره با ۱۸ نفره تقسیم کنیم هر یار یک نفر اضافه می آید. n چند مقدار ۳ رقمی، دارد؟

፭ (፲) የ፪ (፳) የ፫ (፴) የ፬ (፵)

د ف د  $A = \overline{3ayab}$  مضب ۵۵ است. باق مانده تقسیم آن عدد ۹ کدام است؟

۱۱۷- در یک تقسیم، مقسوم برابر با  $a$ ، خارج قسمت برابر با  $q$  و باقی‌مانده برابر با ۵۷ است. اگر  $a | 17$  و  $-10 | q - 17$  باشد، آنگاه رقم دهگان کوچک‌ترین عدد طبیعی  $a$  کدام است؟

٢٣) صفحه ٧٣

۱۰- حفت عدد طبعی a+h=1400 و 18|h و a و h که a>h

۱۱۹- به ازای چند عدد  $b$  متعلق به مجموعه  $\{10, 11, 12, \dots, 20\}$  معادله سیاله  $8x + by = b^2 + 12$  در مجموعه اعداد صحیح جواب

۱۲۰- اگر باقیمانده تقسیم  $2a + 5b$  بر ۸ برابر ۱ و باقیمانده تقسیم  $3a - 4b$  بر ۶ برابر با ۵ باشد، باقیمانده تقسیم کوچک‌ترین عدد

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آمار و احتمال: آشنایی با مبانی ریاضیات: صفحه‌های ۱ تا ۳۸

۱۲۱- گزارۀ  $p \Rightarrow (p \wedge \neg q) \Rightarrow \neg p$  با کدام یک از گزاره‌های زیر هم ارز است؟

$$p \Rightarrow q \quad (۴)$$

$$p \vee q \quad (۳)$$

$$p \wedge q \quad (۲)$$

$$\neg q \Rightarrow p \quad (۱)$$

۱۲۲- اگر ترکیب شرطی  $\neg p \Rightarrow q$  نادرست باشد، ارزش چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

$$(p \vee \neg q) \Leftrightarrow [q \Rightarrow (p \wedge q)] \quad (ب)$$

$$(p \wedge q) \Rightarrow [p \vee (q \Rightarrow \neg p)] \quad (الف)$$

$$\neg q \Rightarrow [\neg p \Rightarrow (\neg p \wedge q)] \quad (پ)$$

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ صفر

۱۲۳- اگر  $A = \{x \in \mathbb{Z} | 1 \leq x^2 \leq 9\}$  دامنه متغیر باشد، ارزش کدام گزاره سوری درست است؟

$$\exists x \in A; 6x^2 - x - 1 = 0 \quad (۲)$$

$$\forall x \in A; 2x^2 + 5x \geq 2 \quad (۱)$$

$$\forall x \in A; |x+1| < 4 \quad (۴)$$

$$\exists x \in A; |x-2| \geq 5 \quad (۳)$$

۱۲۴- تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه  $B$ ، دو برابر تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه  $A \cap B$  است. اگر مجموعه  $A$  دارای یک عضو و

مجموعه  $A \cup B$  دارای ۲۵۶ زیرمجموعه باشد، تعداد زیرمجموعه‌های مجموعه  $A$  کدام است؟

۶۴ (۴)

۳۲ (۳)

۱۶ (۲)

۱ (۱)

۱۲۵- مجموعه  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  را به چند طریق می‌توان افزایش کرد به گونه‌ای که هیچ‌کدام از زیرمجموعه‌ها بیشتر از دو عضو نداشته باشند؟

۲۶ (۴)

۲۱ (۳)

۱۶ (۲)

۱ (۱)

۱۲۶- عکس کدام یک از قضیه‌های شرطی زیر درست است؟ (U مجموعه مرجع است).

$$A = \emptyset \Rightarrow B - A = B \quad (۱)$$

$$A = B \Rightarrow A \cup C = B \cup C \quad (۱)$$

$$A = B' \Rightarrow A \cup B = U \quad (۴)$$

$$A = B \Rightarrow A \cup B = A \cap B \quad (۳)$$

۱۲۷- اگر  $A$  و  $B$  دو مجموعه دلخواه باشند، حاصل عبارت  $(A \cup B) - A] \cup (A \cap B)$  همواره برابر کدام است؟

$$A \cup B \quad (۴)$$

$$A \cap B \quad (۳)$$

$$A \quad (۲)$$

$$B \quad (۱)$$

۱۲۸- اگر  $C - D = (A - B) \cup B'$  و  $C - D = [(A \cup B) - B] \cup [A \cup (A \cap B)]$  همواره برابر کدام است؟

$$B' \quad (۴)$$

$$A' \quad (۳)$$

$$A \cap B \quad (۲)$$

$$B - A \quad (۱)$$

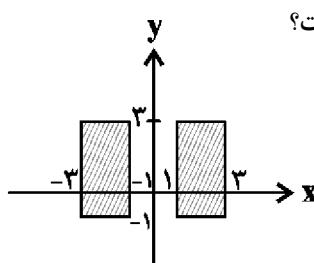
۱۲۹- اگر  $A = \{x \in \mathbb{R} | 1 \leq x^2 \leq 9\}$  باشد، نمودار شکل زیر مربوط به کدام مجموعه است؟

$$B \times A \quad (۱)$$

$$A \times B \quad (۲)$$

$$A \times B - B \times A \quad (۳)$$

$$(A \times B) \cup (B \times A) \quad (۴)$$



۱۳۰- اگر  $A \times B = B \times A$  و  $B = \{\frac{a}{b}, b\}$  ،  $A = \{a, b+1, ۳\}$  باشد، آن‌گاه  $A \times B = B \times A$  چند مقدار متفاوت می‌تواند داشته باشد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ صفر



فیزیک

نیازی آموزی

صفحه ۹

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۳: حرکت بر خط راست / دینامیک و حرکت دایرہ‌ای: صفحه‌های ۱ تا ۴۸

۱۳۱- متحرکی روی پاره خط AB به طول ۸۰cm از نقطه A شروع به حرکت کرده و روی آن حرکت رفت و برگشتی دارد. کمترین

مسافت پیموده شده توسط متحرک چند سانتی‌متر باشد تا تنیدی متوسط آن ۹ برابر بزرگی سرعت متوسط آن در کل مسیر

باشد؟

۱۴۴ (۴)

۱۵۴ (۳)

۱۷۶ (۲)

۱۶۰ (۱)

۱۳۲- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خطی راست حرکت می‌کند، مطابق سه‌می شکل زیر است. مکان اولیه متحرک بر حسب

متر کدام است؟



۱۳۳- راننده اتومبیلی که با سرعت ۷ در مسیری مستقیم در حال حرکت است، با شتاب ثابت ترمز می‌کند تا اتومبیل متوقف شود. اگر

جایه‌جایی اتومبیل در ثانیه آخر قبل از توقف ۳m باشد، جایه‌جایی آن در دو ثانیه آخر قبل از توقف چند متر است؟

۳ (۴)

۹ (۳)

۱۲ (۲)

۶ (۱)

۱۳۴- دو موتورسوار A و B همزمان و در یک جهت بر روی مسیری مستقیم با سرعت‌های ثابت  $\frac{10}{s}$  از نقطه O می‌گذرند. پس از

گذشت ۵s، موتورسوار B ترمز می‌کند و ۵s طول می‌کشد تا متوقف شود، سپس ۵s به توقف خود ادامه داده و در ادامه طی

۵s با شتاب ثابت a حرکت می‌کند و در پایان این مدت خود را به موتور سوار A می‌رساند. a چند متر بر مجدور ثانیه است؟

۴ (۴)

۱۰ (۳)

۵ (۲)

۲ (۱)



۱۳۵- در شرایط خالص، گلوله‌ای از ارتفاع  $h$  از سطح زمین و از حال سکون رها می‌شود. اگر مسافت طی شده در ثانیه آخر حرکت گلوله، پنج برابر مسافت طی شده در ثانیه اول حرکت آن باشد،  $h$  چند متر است؟

$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

۸۰) ۴

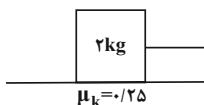
۴۵) ۳

۵۰) ۲

۲۰) ۱

۱۳۶- مطابق شکل زیر جسمی به جرم  $2\text{kg}$  را با نخی به جرم ناچیز با نیروی ثابت و افقی  $N$  از حال سکون روی سطحی افقی و دارای اصطکاک می‌کشیم. اگر پس از  $20$  متر جابه‌جایی جسم بر روی سطح، نخ پاره شود،  $3$  ثانیه پس از پاره شدن نخ تندي جسم چند متر

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



۲/۵) ۱

۵) ۲

۷/۵) ۳

۹) ۴

۱۳۷- راننده خودرویی به جرم  $2$  تن که در مسیری افقی و با تندي ثابت  $\frac{km}{h} = 72$  در حال حرکت است، مانعی را مقابل خود می‌بیند و با شتاب ثابت ترمز می‌کند و خودرو پس از طی مسافت  $24$  متر متوقف می‌شود. اگر زمان واکنش راننده  $0.2$  ثانیه باشد، اندازه متوسط نیروی اصطکاک هنگام ترمز کردن چند نیوتون است؟

۲۰۰۰۰) ۷

۴۰۰۰۰) ۱

۱۰۰۰۰) ۴

۱۶۰۰۰) ۳



۱۳۸- فنر به جرم ناچیز و طول عادی  $10\text{cm}$  را از سقف یک آسانسور ساکن آویزان می‌کنیم و به سر دیگر آن وزنهای به جرم  $m$  وصل

می‌کنیم تا بعد از تعادل، طول فنر به  $12\text{cm}$  برسد. اگر آسانسور با شتاب ثابت و رو به بالای  $\frac{2}{s^2}$  شروع به حرکت کند، بعد از

$$\text{ایجاد تعادل، طول فنر چند سانتیمتر می‌شود؟} \quad (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

۱۶ (۴)

۱۴ (۳)

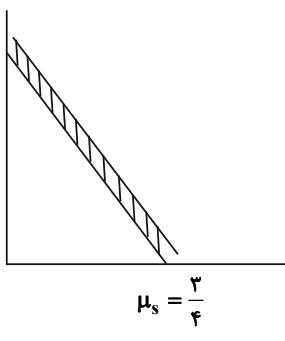
۱۴/۴ (۲)

۱۲/۴ (۱)

۱۳۹- مطابق شکل زیر نردنی به جرم  $15\text{kg}$  به دیوار قائم و بدون اصطکاکی تکیه دارد. اگر پایه آن روی سطح افقی در آستانه سُر

خوردن باشد، اندازۀ نیرویی که از طرف دیوار قائم به نردنی وارد می‌شود، چند برابر نیرویی است که از طرف سطح افقی به

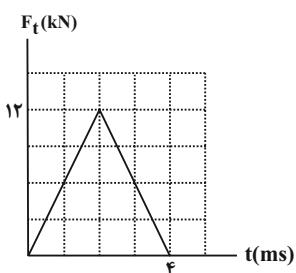
$$\text{نردنی وارد می‌شود؟} \quad (g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

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

۱۴۰- توپی به جرم  $500\text{g}$  با تندي ثابت و افقی  $v$  به دیوار قائمی برخورد کرده و با همان تندي روی همان مسیر بر می‌گردد. اگر نمودار

اندازۀ نیروی خالص وارد بر توپ بر حسب زمان در مدت زمان برخورد توپ با دیوار مطابق شکل زیر باشد،  $v$  چند متر بر ثانیه

است؟



۶ (۱)

۱۲ (۲)

۲۴ (۳)

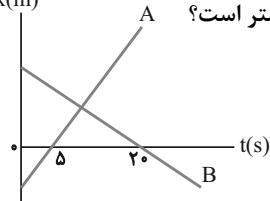
۳۶ (۴)



## فیزیک ۳: آشنا

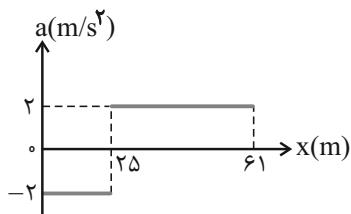
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

- ۱۴۱- نمودار مکان - زمان دو متجرک A و B مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه  $t = 0$  فاصلۀ دو متجرک از یکدیگر  $150\text{ m}$  باشد، فاصلۀ دو متجرک از یکدیگر در لحظه  $t = 20\text{ s}$  چند متر است؟



- (۱) ۵۰  
(۲) ۱۰۰  
(۳) ۱۵۰  
(۴) ۲۰۰

- ۱۴۲- نمودار شتاب - مکان متجرکی که روی محور x ها حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر متجرک در لحظه  $t = 0$  از مبدأ با سرعت  $10\text{ m/s}$  عبور کند، سرعت آن در مکان  $x = 61\text{ m}$  چند متر بر ثانیه است؟

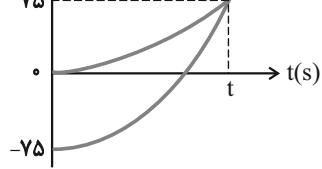


- (۱) ۲۲  
(۲) ۱۲  
(۳) ۸  
(۴) ۶

- ۱۴۳- نمودار مکان - زمان دو متجرک A و B که هم‌زمان از حال سکون به حرکت درآمدۀ‌اند، به صورت دو سهمی شکل زیر است. اگر

شتاب متجرک A برابر با  $\frac{m}{s^2}$  باشد، نسبت سرعت متجرک B به سرعت متجرک A در لحظه‌ای که از A سبقت شود

- می‌گیرد، کدام است؟
- (۱)  $\frac{1}{2}$   
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴)  $\frac{10}{3}$

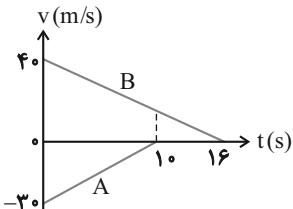


- ۱۴۴- اگر سرعت متوسط جسمی که از حال سکون به حرکت درمی‌آید، در  $t = 4\text{ s}$  اول حرکت  $4\text{ m/s}$  و در  $t = 6\text{ s}$  دوم حرکت  $6\text{ m/s}$  باشد، نوع حرکت آن (با توجه به این که شتاب هر مرحله ثابت است) از شروع حرکت به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) تندشونده، تندشونده، کندشونده  
(۲) تندشونده، کندشونده، یکنواخت  
(۳) تندشونده، کندشونده، تندشونده  
(۴) کندشونده، تندشونده، یکنواخت

- ۱۴۵- نمودار سرعت - زمان دو قطار A و B که روی یک ریل مستقیم به طرف هم حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است، در لحظه

فاصلۀ قطارها از هم  $500\text{ m}$  متر است. لحظه‌ای که قطار A می‌ایستد، قطار B در چه فاصله‌ای از آن بر حسب متر قرار دارد؟



- (۱) ۲۵  
(۲) ۷۵  
(۳) ۱۰۰  
(۴) ۱۲۵



۱۴۶- مطابق شکل زیر، به جسمی به جرم  $36\text{kg}$  که روی سطح افقی ساکن است، نیروی افقی  $F = 177\text{N}$  وارد می‌شود و تندی جسم  $4$  ثانیه پس از شروع حرکت به  $\frac{m}{s^3}$  می‌رسد. نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند، چند نیویتون است؟ ( $g = 10\text{m/s}^2$ )



۳۶۰ (۱)

۳۹۰ (۲)

۴۰۰ (۳)

۵۰۰ (۴)

۱۴۷- به یک جسم  $2$  کیلوگرمی هم زمان چهار نیرو به اندازه‌های  $۲۰$ ،  $۱۵$ ،  $۱۰$ ،  $۸$  نیویتون وارد می‌شود و جسم به حالت تعادل قرار دارد. اگر فقط نیروی  $۱۵$  نیویتونی حذف شود و دیگر نیروها با همان اندازه و جهت اثرگذار باشند، تغییر سرعت جسم بعد از  $2$  ثانیه چند متر بر ثانیه خواهد شد؟

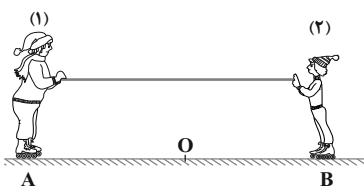
۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۱۰ (۲)

۸ (۱)

۱۴۸- مطابق شکل زیر، دو نفر به جرم‌های  $m_1$  و  $m_2 = \frac{1}{2}m_1$  روی یک سطح افقی با اصطکاک ناچیز قرار دارند. اگر در ابتدا به فاصله‌های مساوی از نقطه  $O$  قرار داشته باشند و توسط طنابی هر یک دیگری را به سمت خود بکشد، کدام یک از موارد زیر درست است؟

(۱) در نقطه  $O$  به یکدیگر می‌رسند.(۲) بین  $O$  و  $B$  به یکدیگر می‌رسند.(۳) بین  $O$  و  $A$  به یکدیگر می‌رسند.(۴) ساکن می‌ماند و  $m_2$  به او می‌رسد.

۱۴۹- شخصی توسط طنابی جسمی را در راستای قائم جایه‌جا می‌کند. در کدام یک از حالات زیر کشش نخ بیشترین است؟

(۱) حرکت تندشونده و رو به بالا

(۲) حرکت کندشونده و رو به بالا

(۳) حرکت با سرعت ثابت

(۴) حرکت تندشونده و رو به پایین

۱۵۰- جسمی به جرم  $2\text{kg}$  که روی سطح افقی بدون اصطکاکی قرار دارد، تحت تأثیر سه نیروی افقی  $F_۳ = ۱۲\text{N}$ ،  $F_۲ = ۸\text{N}$  و  $F_۱ = ۴\text{N}$  به حالت تعادل قرار دارد. اگر اندازه دو نیروی  $\bar{F}_۱$  و  $\bar{F}_۲$  بدون تغییر جهت به  $\frac{2}{3}$  مقدار اولیه کاهش یابد، چند ثانیه پس از این طول می‌کشد تا تندی جسم از صفر به  $8\text{m/s}$  برسد؟

۱۰ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۸ (۱)

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۱: ترمودینامیک: صفحه های ۱۲۷ تا ۱۴۹

توجه:

دانش آموزان گرامی، توجه کنید که دروس فیزیک (۱) و فیزیک (۲) به صورت زوج درس است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سؤال فیزیک (۱) و یا فیزیک (۲) ( فقط به یکی از آنها) پاسخ دهید.

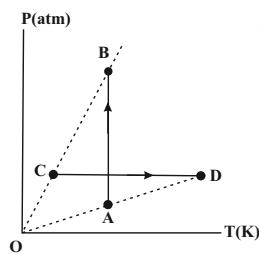
۱۵۱- در کدام فرایند ترمودینامیکی، کار انجام شده روی مقدار معینی گاز آرمانی فقط صرف تغییرات انرژی درونی گاز می شود؟

۴) بی دررو

۳) هم حجم

۲) هم دما

۱) هم فشار

۱۵۲- نمودار  $P-T$  فرایندهای همدما  $AB$  و همفشار  $CD$  که مقدار معینی گاز آرمانی به طور جداگانه طی می کند، مطابق شکل زیر است. در هر یک از فرایندهای  $AB$  و  $CD$ ، به ترتیب از راست به چپ، چگالی گاز چگونه تغییر می کند؟

۱) کاهش - کاهش

۲) افزایش - کاهش

۳) افزایش - افزایش

۴) کاهش - افزایش

۱۵۳- بر روی نیم مول گاز آرمانی دو اتمی با حجم  $10\text{ L}$ ، در فشار ثابت  $2\text{ atm}$ ، مقدار  $1200\text{ }^{\circ}\text{C}$  را کار انجام می شود. دمای گاز در پایان

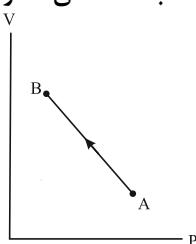
$$(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}})$$

۲۲۷ (۴)

۵۰۰ (۳)

-۷۳ (۲)

۲۰۰ (۱)

۱۵۴- نمودار  $P-V$  فرایندهای که مقدار معینی گاز آرمانی طی می کند، مطابق شکل زیر است. اگر  $P_A V_A = P_B V_B$  باشد، دمای گاز

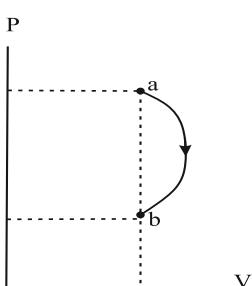
در طی این فرایند چگونه تغییر می کند؟

۱) افزایش می یابد.

۲) ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد.

۳) کاهش می یابد.

۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.

۱۵۵- نمودار  $P-V$  فرایندهای که مقدار معینی گاز آرمانی طی می کند مطابق شکل زیر است. کدام گزینه در مورد تغییرات انرژی درونی $\text{گاز} (\Delta U)$  و کار انجام شده بر روی گاز ( $W$ ) طی این فرایند درست است؟

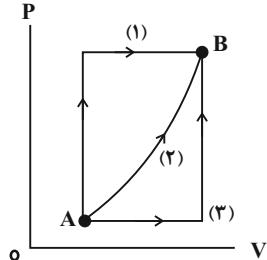
$$W > 0, \Delta U > 0 \quad (1)$$

$$W < 0, \Delta U > 0 \quad (2)$$

$$W > 0, \Delta U < 0 \quad (3)$$

$$W < 0, \Delta U < 0 \quad (4)$$

۱۵۶- در نمودار  $P-V$  شکل زیر، مقدار معینی گاز کامل از سه مسیر جداگانه از حالت A به حالت B می‌رود. اگر گرمای مبادله شده



توسط گاز در مسیرهای (۱)، (۲)، (۳) به ترتیب  $Q_1$ ،  $Q_2$  و  $Q_3$  باشد، کدام گزینه صحیح است؟

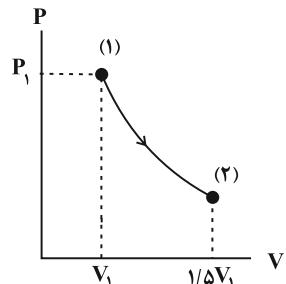
$$Q_1 = Q_2 = Q_3 \quad (1)$$

$$Q_1 < Q_2 < Q_3 \quad (2)$$

$$Q_1 > Q_2 > Q_3 \quad (3)$$

$$Q_1 > Q_3 > Q_2 \quad (4)$$

۱۵۷- اگر فشار مقدار معینی گاز آرمانی در فرایند بی‌درروی شکل زیر  $50\text{ J}$  درصد کاهش یابد، انرژی درونی گاز چند درصد کاهش خواهد



یافت؟

$$50 \quad (1)$$

$$75 \quad (2)$$

$$25 \quad (3)$$

$$60 \quad (4)$$

۱۵۸- بازدۀ یک ماشین گرمایی  $40\text{ J}$  درصد است. اگر طی هر چرخۀ این ماشین که  $58\text{ cm}^3$  طول می‌کشد، به منبع دما پایین  $60\text{ K}$

داده شود، توان خروجی آن چند واحد است؟

$$48 \quad (4)$$

$$180 \quad (3)$$

$$80 \quad (2)$$

$$120 \quad (1)$$

۱۵۹- مقداری گاز آرمانی تک‌اتمی چرخه‌ای شامل سه فرایند متوالی هم‌دما، هم‌حجم و بی‌دررو را مطابق شکل زیر، طی می‌کند. کار

انجام شده روی محیط در فرایند بی‌دررو، برابر با کدام است؟

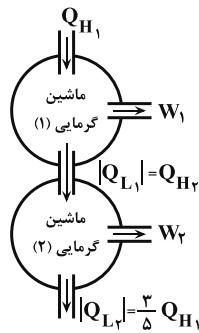
$$(1) \text{ کار انجام شده در کل چرخه}$$

$$(2) \text{ گرمای مبادله شده در فرایند هم‌دما}$$

$$(3) \text{ گرمای مبادله شده در فرایند هم‌حجم}$$

$$(4) \text{ کار انجام شده در فرایند هم‌دما}$$

۱۶۰- در طرح‌واره شکل زیر، تمام انرژی گرمایی تلف شده در ماشین گرمایی آرمانی (۱) را ماشین گرمایی آرمانی (۲) دریافت می‌کند.



اگر بازدۀ ماشین گرمایی (۲) برابر با  $25\text{ J}$  درصد باشد، بازدۀ ماشین گرمایی (۱) چند درصد است؟

$$15 \quad (1)$$

$$25 \quad (2)$$

$$30 \quad (3)$$

$$20 \quad (4)$$

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲: الای گترومغناطیسی و جریان متناوب: صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۳۰

**توجه:**

دانش‌آموzan گرامی، توجه کنید که دروس فیزیک (۱) و فیزیک (۲) به صورت زوج درس است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سؤال فیزیک (۱) و یا فیزیک (۲) (فقط به یکی از آن‌ها) پاسخ دهید.

 ۱۶۱- در فضای شکل زیر، میدان مغناطیسی یکنواخت  $\bar{B} = 5\hat{i} + 10\hat{j}$  (بر حسب واحدهای SI) وجود دارد. شار مغناطیسی گذرنده از

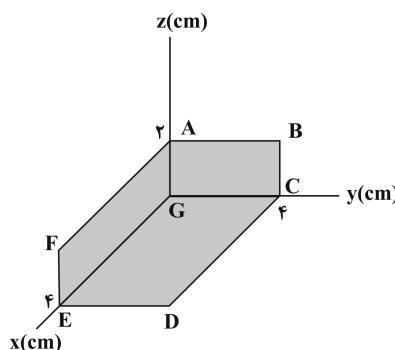
کدام صفحه بیشینه است؟

ABCG (۱)

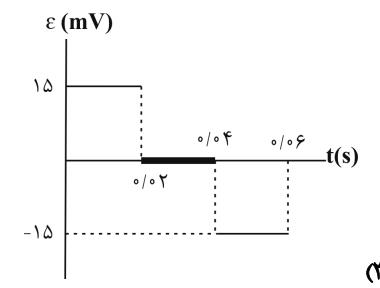
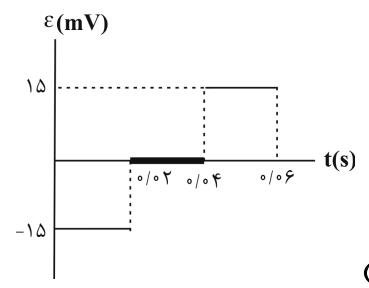
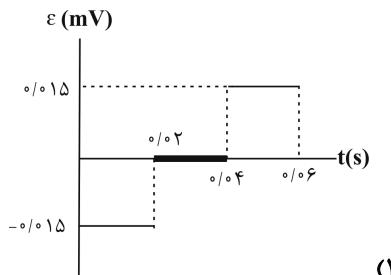
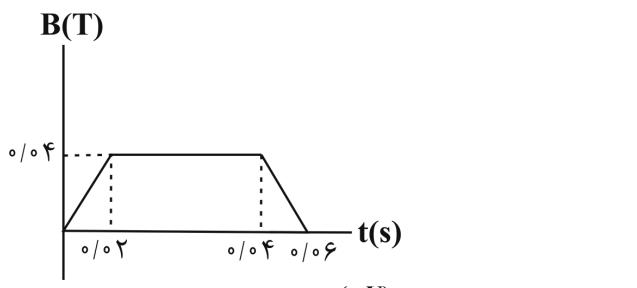
GCDE (۲)

FAGE (۳)

FAGE و ABCG (۴)



۱۶۲- نمودار اندازه میدان مغناطیسی گذرنده از حلقه‌ای به شعاع ۵cm که سطح آن عمود بر خطهای میدان مغناطیسی قرار دارد، بر

 حسب زمان به صورت شکل زیر است. نمودار نیروی حرکتۀ القا شده در این حلقه بر حسب زمان کدام است؟ ( $\pi = 3$ )


۱۶۳- خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $T = 2T_0$  عمود بر سطح حلقه‌ای به مساحت  $m^2 = 2m^2$  و مقاومت  $12\Omega$  است. اگر حلقه

را در مدت  $t = 5s$  طوری نسبت به خط‌های میدان بچرخانیم که سطح حلقه با خط‌های میدان زاویه  $60^\circ$  بسازد، جریان القایی

$$\text{متوسط ایجاد شده در حلقه طی این مدت چند میلی آمپر است? } (\sqrt{3} = 1.73)$$

(۱) ۴

(۲) ۳۰

(۳) ۱/۰

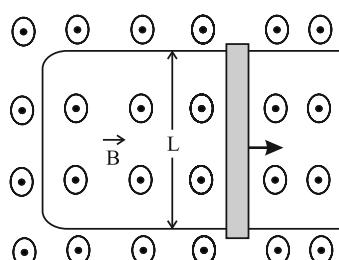
(۴) ۰/۰۱

۱۶۴- مطابق شکل زیر، خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی  $B = 15T$  عمود بر سطح رسانای U شکلی قرار دارد. طی

مدت زمانی که لغزنده‌ای فلزی به طول  $L = 20\text{ cm}$  با تندری ثابت به اندازه  $4\text{ cm}$  سانتی‌متر روی رسانای U شکل جابه‌جا می‌شود،

چند میلی‌کولن الکتریسیته از هر مقطع فرضی در مجموعه رسانای U شکل و لغزنده عبور می‌کند؟ (مقاومت معادل رسانا و

لغزنده ۵ اهم است).



(۱) ۰/۲۴

(۲) ۰/۱۲

(۳) ۰/۰۶

(۴) ۰/۰۳

۱۶۵- معادله شار مغناطیسی گذرنده از سیم‌لوله‌ای به مقاومت الکتریکی  $4\text{ Ahm}$  که شامل  $80$  دور سیم است و در یک مدار بسته قرار

دارد، در SI به صورت  $\Phi = 5 \times 10^{-4} \cos(100\pi t)$  می‌باشد. در بازه زمانی  $0 \leq t \leq 1\text{ s}$  جریان متوسط القا شده در سیم‌لوله

چند آمپر است؟

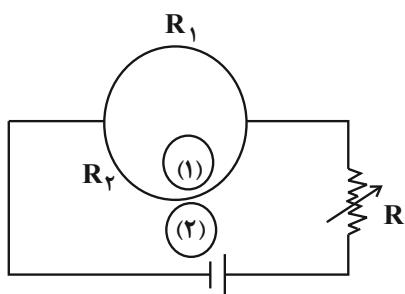
(۱) ۰/۸

(۲) ۱/۶

(۳) ۲/۵

۱۶۶- در مدار شکل زیر، دو رسانای نیم‌دایره‌ای و هم شعاع به مقاومت‌های  $R_1 = 12\Omega$  و  $R_2 = 4\Omega$  به هم وصل شده‌اند. اگر مقاومت

متغیر مدار را افزایش دهیم، جریان القایی در حلقه‌های (۱) و (۲) به ترتیب از راست به چپ، چگونه خواهد بود؟



(۱) ساعت‌گرد - ساعت‌گرد

(۲) پادساعت‌گرد - پادساعت‌گرد

(۳) ساعت‌گرد - پادساعت‌گرد

(۴) پادساعت‌گرد - ساعت‌گرد

محل انجام محاسبات

۱۶۷- از سیمی به طول  $6\text{m}$  و سطح مقطع  $2\text{mm}^2$ ، سیم‌وله‌ای به ضریب القاوری  $2/0$  هانری می‌سازیم و دو سر سیم‌وله را به یک

باتری با نیروی محرکه  $14\text{V}$  و مقاومت درونی  $2\Omega$  وصل می‌کنیم. انرژی ذخیره شده در میدان مغناطیسی سیم‌وله چند

میلی‌ژول است؟ (مقاومت ویژه سیم  $2 \times 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$  است).

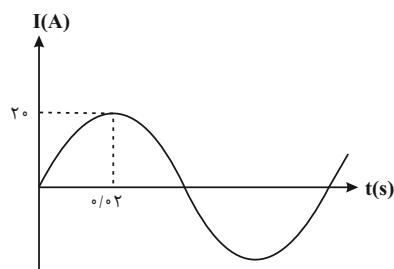
(۱)  $400$

(۲)  $40$

(۳)  $4$

(۴)  $0/4$

۱۶۸- شکل زیر نمودار جریان متناوب سینوسی بر حسب زمان می‌دهد. جریان در لحظه  $t = 0/0\text{s}$  چند آمپر است؟



(۱) صفر

(۲)  $10$

(۳)  $5\sqrt{2}$

(۴)  $10\sqrt{2}$

۱۶۹- برای انتقال توان الکتریکی به فاصله‌های دور و کاهش اتلاف انرژی در کابل‌های انتقال، تا جایی که امکان دارد باید از ولتاژهای

و جریان‌های ..... استفاده کنیم.

(۱) کم - بالا

(۲) کم - کم

(۳) بالا - بالا

(۴) بالا - کم

۱۷۰- شکل زیر مبدلی شامل دو پیچه را نشان می‌دهد. اگر توان مصرفی لامپ  $120$  وات و مقاومت الکتریکی آن  $30\text{ }\Omega$  باشد، نسبت

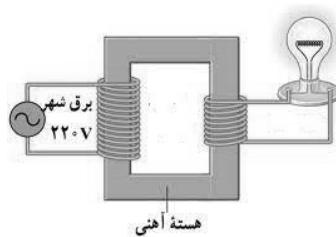
تعداد دور ثانویه مبدل به تعداد دور اولیه آن کدام است؟

(۱)  $\frac{8}{3}$

(۲)  $\frac{3}{8}$

(۳)  $\frac{11}{3}$

(۴)  $\frac{3}{11}$







- ۱۷۶- اگر بین پتانسیل استاندارد کاهاشی سه فلز  $M$ ,  $A$  و  $B$ , رابطه  $E^\circ(B^+/B) < E^\circ(M^{2+}/M) < E^\circ(A^{2+}/A)$  برقرار باشد و در

جدول پتانسیل کاهاشی استاندارد هر سه فلز پایین تر از SHE باشند، کدام گزینه درست است؟

(۱) در سلول گالوانی  $A - B$ ، جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی از  $A$  به سمت  $B$  است.

(۲) برای نگهداری نمک فلز  $B$  می‌توان از ظرفی از جنس فلز  $M$  استفاده کرد.

(۳) سلول گالوانی  $M - A$  از سلول گالوانی  $B - A$  بیشتر است.

(۴) در سلول گالوانی  $M - A$ ، کاتیون‌ها به سمت نیم‌سلول  $M$  حرکت می‌کنند.

- ۱۷۷- در سلول گالوانی روی - نقره، با عبور ... الکترون از مدار بیرونی،  $21/6$  گرم به جرم کاتد افزوده شده و غلظت الکترولیت

موجود در نیم‌سلول آندی به اندازه ... مول بر لیتر افزایش می‌یابد. (حجم الکترولیت موجود در نیم‌سلول‌ها را  $250$  میلی‌لیتر

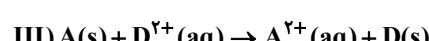
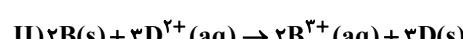
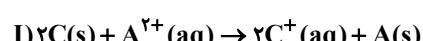
در نظر بگیرید).  $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76V$ ,  $E^\circ(Ag^+/Ag) = +0/8V$  و  $Ag = 108$ ,  $Zn = 65 : g/mol^{-1}$  (در نیم‌سلول

کاتدی، تمام رسواب بر روی تیغه کاتد قرار می‌گیرند).

$$(1) \quad 0/4 \times 10^{23}, 1/204 \times 10^{24}, 1/204 \times 10^{24}, 0/4 \times 10^{23}$$

- ۱۷۸- از بین واکنش‌های زیر، اگر واکنش‌های (I) و (III) غیرخود به خودی و واکنش (II) خود به خودی باشند؛ از بین گونه‌های

موجود، دومین کاهاشی قوی و ضعیف‌ترین اکسنده به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



$$(1) \quad C^+, D \quad (2) \quad C^+, A \quad (3) \quad B^{2+}, D \quad (4) \quad B^{2+}, A$$

- ۱۷۹- در سلول گالوانی ساخته شده از نقره و منیزیم، اگر مجموع جرم الکترودهای آند و کاتد در مقایسه با مجموع جرم اولیه آن‌ها به

میزان  $48/0$  گرم افزایش یابد، چند مول الکترون از مدار بیرونی جابه‌جا شده است؟ ( $Ag = 108$ ,  $Mg = 24 : g/mol^{-1}$ )

$$(1) \quad 0/011, 0/005, 0/0045, 0/022$$

- ۱۸۰- در سلول گالوانی ....

(۱) انرژی الکتریکی به طور خودبه‌خودی به انرژی شیمیایی تبدیل می‌شود.

(۲) وجود دیواره متخلف باعث عدم تداخل یون‌ها بین دو الکترولیت می‌شود.

(۳) جهت حرکت الکترون‌ها از سمت آند به سمت کاتد است.

(۴) کاتد برخلاف آند محل اکسایش است.

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱: آب، آهنگ زندگی: صفحه های ۱۰۸ تا ۱۲۲

توجه:

دانش آموزان گرامی، توجه کنید که دروس شیمی (۱) و شیمی (۲) به صورت زوج درس است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سؤال شیمی (۱) و یا شیمی (۲) ( فقط به یکی از آنها) پاسخ دهید.

- ۱۸۱

چند مورد از مطالب زیر درست است؟

\* آب فراوان ترین و رایج ترین حلال در طبیعت، صنعت و آزمایشگاه است.

\* اتانول ترکیبی آلی دارای دو اتم کربن بوده و حلال برخی چربی‌ها، رنگ‌ها و لاک‌ها است.

\* مولکول‌های آب در حالت جامد افزایش حجم پیدا می‌کنند و باعث تغیریب دیواره یاخته در بافت کلم می‌شوند.

\* از برخی مواد شیمیایی مانند استون و اتانول نمی‌توان محلول سیرشده در آب تهیه کرد.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

- ۱۸۲

چند مورد از موارد زیر درباره اتانول و استون درست است؟ ( $H = 1, C = 12, O = 16 : g/mol^{-1}$ )

الف) جرم مولی اتانول بیشتر از استون است.

ب) تعداد پیوندهای اشتراکی یکانه در ساختار آن‌ها با یکدیگر برابر است.

پ) هر دو قابلیت تشکیل پیوند هیدروژنی بین مولکول‌های خود را دارند.

ت) گستاور دوقطبی آن‌ها بزرگ‌تر از صفر است در نتیجه مولکول‌های قطبی هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۱۸۳

رابطه زیر در مورد چه تعداد از ترکیب‌های زیر در آب صدق می‌کند؟

«میانگین نیروی پیوند یونی در ترکیب و پیوندهای هیدروژنی در آب &gt; نیروی جاذبه یون - دوقطبی در محلول»

الف) منیزیم سولفات

ب) نقره نیترات

پ) اتانول

ت) پاریم سولفات

ج) شکر (ساکارز)

ز) سدیم کلرید

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

- ۱۸۴

چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

الف) با حل شدن سدیم کلرید در آب، مولکول‌های آب از سمت اتم اکسیژن با یون‌های سدیم جاذبه برقرار می‌کنند.

ب) تغییر انحلال پذیری گازها در آب در صورت افزودن نمک به محلول و افزایش فشار مشابه یکدیگر است.

پ) در ساختار یخ، اتم‌های هیدروژن در رأس حلقه‌های شش ضلعی قرار می‌گیرند.

ت) از آنجایی که بیشتر مواد غذایی حاوی یون پتابسیم هستند، کمبود آن به ندرت احساس می‌شود.

(۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۳

- ۱۸۵



الف) قدرت نیروهای بین مولکولی در استون از اتانول بیشتر است به همین دلیل نقطه جوش بالاتری نسبت به اتانول دارد.

ب) در ساختار یخ هر اتم اکسیژن با دو پیوند هیدروژنی و دو پیوند اشتراکی در مجموع به چهار اتم هیدروژن متصل است.

پ) تیاز روزانه هر فرد بالغ به یون سدیم، دو برابر یون پتابسیم است.

ت) در مخلوط مقابل می‌توان گفت، میانگین جاذبه‌ها در حلال و حل شونده خالص بیشتر از جاذبه‌های حل شونده با حل در محلول است.

ث) تعداد مول یون‌های آب پوشیده حاصل از انحلال هر مول الومینیم نیترات، دو برابر این تعداد از انحلال هر مول سدیم هیدروکسید است.

(۱) ۵ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۱۸۶

مقایسه قدرت پیوند هیدروژنی میان مولکول‌های اتانول (A)، مولکول‌های اتانول (B) و محلول آب - اتانول (C) چگونه است؟

$$C > A > B \quad (۱) \quad C < \frac{A + B}{2} \quad (۲) \quad C < B < A \quad (۳) \quad C = B < C \quad (۴)$$

- ۱۸۷

اگر انحلال پذیری گازی در دمای  $15^\circ C$  و فشار  $8 atm$  برابر  $100/0.5 g/cm^3$  باشد، در  $750 g$  محلول سیرشده آن دردمای  $15^\circ C$  و فشار  $16 atm$  به تقریب چند گرم از این گاز حل شده است؟(۱)  $0/0.1$  (۲)  $0/0.2$  (۳)  $0/0.5$  (۴)  $0/1$ 

- ۱۸۸

معادله مریوط به انحلال پذیری (S) گاز نیتروژن بر حسب فشار (P) در دمای اتاق از رابطه  $P^{-3} = S = 7/5 \times 10^{-5} g/m^3$  پیروی می‌کند، با کاهش فشار از ۵اتمسفر به یک اتمسفر، به تقریب چند میلی مول گاز نیتروژن به ازای هر کیلوگرم آب سیرشده از این گاز خارج می‌شود؟ ( $N = 14 g/mol^{-1}$ )(۱)  $21/4$  (۲)  $10/7$  (۳)  $7/8$  (۴)  $15/6$ 

- ۱۸۹

شمار مول یون‌های موجود در کدام محلول، بیشتر است؟

(۱)  $2/2$  لیتر محلول  $1/1$  مولار آلومینیم سولفات(۲)  $2/25$  لیتر محلول  $1/4$  مولار سدیم برمید(۳)  $2/25$  لیتر محلول  $1/1$  مولار لیتیم سولفات

کدام موارد از مطالب زیر به درستی بیان شده است؟

آ) در روش تصفیه آب به وسیله تقطیر، ترکیب‌های آلی فرار حذف نمی‌شوند.

ب) در روش تصفیه آب به وسیله صافی کربن برخلاف روش اسمز معکوس، میکروب‌ها از بین نمی‌روند.

پ) در روش تصفیه آب به وسیله صافی کربن، نافلزها و فلزهای سمی از آب جدا می‌شوند.

ت) از هر دو روش اسمز و اسمز معکوس می‌توان برای تهیه آب شیرین استفاده کرد، اما روش دوم کارایی بیشتری دارد.

(۱) آ و پ (۲) آ و ت (۳) ب و پ (۴) ب و ت



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۲: پوشک، نیازی پایان ناپذیر: صفحه های ۹۷ تا ۱۲۱

توجه:

دانش آموزان گرامی، توجه کنید که دروس شیمی (۱) و شیمی (۲) به صورت زوج درس است؛ یعنی شما باید به یکی از دو دسته سوال شیمی (۱) و یا شیمی (۲) ( فقط به یکی از آنها) پاسخ دهید.

- ۱۹۱ - چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) در حال حاضر مقدار تولید جهانی الیاف پلی استر بسیار بیشتر از الیاف پنبه است.
- ب) الیاف پنبه از سلولز تشکیل شده که از اتصال تعداد زیادی مولکول های گلوکز به یکدیگر به وجود می آید.
- پ) پروپان همانند پلی اتن یک هیدروکربن کوچک مولکول محسوب می شود.
- ت) با اندازه گیری جرم پلیمرها می توان به فرمول مولکولی دقیق آنها پی برد.
- ث) هر ترکیب آلی که در واکنش پلیمری شدن شرکت می کند؛ حتماً پیوند دوگانه کربن-کربن در زنجیره کربنی خود دارد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

- ۱۹۲ - کدام گزینه درست است؟

- ۱) تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت کننده در یک واکنش پلیمری شدن به سادگی قابل تعیین است.
- ۲) تعداد اتم های هیدروژن در هر واحد تکرار شونده پلی اتن، برابر ۴ است.
- ۳) تفلون از نظر شیمیایی بی اثر است، در حل های آلی حل می شود و نچسب است.
- ۴) نیروی بین مولکولی پلی اتن سبک برخلاف پلی اتن سنگین از نوع وان دروالسی است.

- ۱۹۳ - اختلاف جرم واحد تکرار شونده پلیمر مورد استفاده در پتو و واحد تکرار شونده پلی استیرن ..... گرم بر مول است و شمار جفت الکترون های ناپیوندی مونومر سازنده پلیمر مورد استفاده در نخ دندان ..... است. ( $C = 12, H = 1, N = 14 : g/mol^{-1}$ )

(۱) ۱۲-۴۵ (۲) ۶-۵۱ (۳) ۶-۴۵ (۴) ۱۲-۵۱

- ۱۹۴ - نسبت تعداد اتم های هیدروژن در مونومر سازنده پلی وینیل کلرید به تعداد پیوند های کووالانسی موجود در مونومر سازنده پلی پروپن کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{3}{4}$  (۴)  $\frac{4}{9}$ - ۱۹۵ - کدام مطالب در مورد فرمول کلی نمایش داده شده برای استرها درست است؟ ( $H = 1, C = 12 : g/mol^{-1}$ )

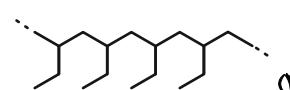
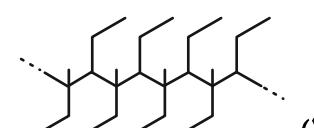
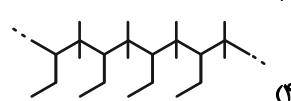
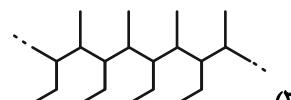
- ب)  $R$  و  $R'$  نمی توانند اتم هیدروژن باشند.
- پ) در سبک ترین استر تفاوت جرم مولی دو گروه  $R$  و  $R'$  برابر با ۱۴ گرم بر مول است.
- ت) فرمول عمومی تمام استرها  $C_nH_{2n}O_2$  است.

(۱) الف و ب (۲) فقط الف و پ (۳) الف و پ، ت (۴) ب و ت

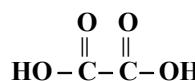
- ۱۹۶ - تمام موارد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؛ به جز ... . «در ترکیب های آلی مانند الکل ها و کربوکسیلیک اسیدها که دو بخش قطبی و ناقطبی دارند؛ با افزایش طول زنجیر کربنی، .... کاهش می یابد.»

- (۱) نقطه جوش (۲) ویژگی چربی دوستی (۳) نسبت تعداد جفت الکترون های پیوندی به ناپیوندی
- (۴) تفاوت انحلال پذیری در آب با آلکان های هم کربن

-۱۹۷- اگر در شرایط مناسب مونومرهایی با ساختار روبه رو به پلیمر تبدیل شوند، ساختار پلیمر حاصل کدام است؟



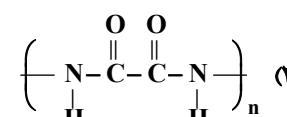
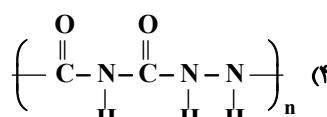
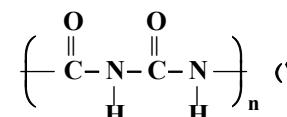
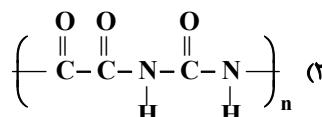
- ۱۹۸- ساختار پلیمر حاصل از مونومرهای زیر کدام است؟



شکل (۲)



**شكل (١)**



- از واکنش دومانی، با مقدار کافی، از اکسالیک اسید ( $\text{HOOC-COOH}$ ) حیند گرم فراورده آلم، به دست مم، آمد؟ (پاساژ)

(H = 1, C = 12, O = 16: g.mol<sup>-1</sup>) (ترکیب آلی، حاصل ده است.)

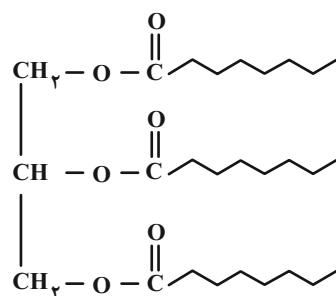
AY/A CT

100/3 (

11°/00 (8)

199/900

- اختلاف در صد حجم، کربن و اکسیژن، دلکل، سازنده است. ذر به تقدیم است؟  $(C=12, O=16, H=1)$ : g.mol<sup>-1</sup>



۲۶

۱۳۰

۲۹۰

٣٩٨

@Azmoonha\_Azmayeshi

علوی

ଶ୍ରୀମତୀ. ପାତ୍ରିକା ରାମ



مرکز سنجش آهوزش مدارس برتر



سازمان سنجش آموزش کشور

ଫାଯ୍ସର



# آزموده آزمایشی

