

ایران تووشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود کام بک ۶۷
- دانلود آزمون های وحدتی و سنجش
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین
- نسخه و مثاواه



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe





دفترچه سؤال

?

عمومی دوازدهم

رشته ریاضی، تجربی، هنر، منحصر آر زبان
۱۳۹۹ آذر ماه

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گیری آزمون

| نام درس | تعداد سؤال | شماره سؤال | وقت پیشنهادی |
|------------------------|------------|------------|--------------|
| فارسی ۳ | ۱۰ | ۱-۱۰ | ۱۵ |
| فارسی ۱ | ۱۰ | ۱۱-۲۰ | |
| عربی، (بان قرآن ۱ و ۲) | ۲۰ | ۲۱-۴۰ | ۱۵ |
| دین و اندیشه ۳ | ۱۰ | ۴۱-۵۰ | ۱۵ |
| دین و اندیشه ۱ | ۱۰ | ۵۱-۶۰ | |
| (بان انگلیسی ۱ و ۲) | ۲۰ | ۶۱-۸۰ | ۱۵ |
| مجموع دروس عمومی | ۸۰ | — | ۶۰ |

طراحان به ترتیب حروف الفبا

| | |
|------------------|--|
| فارسی | محسن اصغری، حسن پاپیار، ابراهیم رضایی مقدم، مسلم ساسانی، مریم شمیرانی، مادر علی اقدم، محسن فدایی، محمدجواد قورچیان، کاظم کاظمی، الهام محمدی، مرتضی منشاری، نرگس موسوی، حسن وسکری |
| عربی، (بان قرآن) | ولی برخی، محمد جهان بین، حسین رضایی، مرتضی کاظم شیرودی، شهریار طاهری، سید محمدعلی مرتضوی، الهه مسیح خواه، محمدعلی کاظمی نصرآبادی |
| دین و اندیشه | محمد آقالح، ابوالفضل احمدزاده، امین اسدیان پور، محسن بیاتی، محمد رضایی بقا، مرتضی محسنی کبیر، فیروز نژادنیف، سیداحسان هندی |
| (بان انگلیسی) | ناصر ابوالحسنی، حسن روحی، میرحسین زاهدی، نویل مبلغی، حمید مهدیان |

کریشکاران و براستاران به ترتیب حروف الفبا

| نام درس | مسئول درس | گزینشگر | گروه ویراستاری | مسئول درس های مستندسازی |
|------------------|------------------|--------------------|--|-------------------------|
| فارسی | محمدجواد قورچیان | الهام محمدی | محسن اصغری، مریم شمیرانی، مرتضی منشاری | فریبا روثوی |
| عربی، (بان قرآن) | مهدی نیکزاد | سید محمدعلی مرتضوی | حسین رضایی، اسماعیل یونس پور | لیلا ایزدی |
| دین و اندیشه | محمد آقالح | سید احسان هندی | محمد رضایی بقا سکینه گلشنی | امین اسدیان پور |
| اقلیت های مذهبی | دبورا حاتمیان | دبورا حاتمیان | معصومة شاعری | محمد ابراهیم مازنی |
| (بان انگلیسی) | رسیده غرب | رسیده غرب | سعید آقچهلو، رحمت الله استیری، محدثه مرآتی | سیده جلالی |

| | |
|---------------------------|--|
| مديران گروه | فاطمه منصور خاکی - الهام محمدی |
| مسئول دفترچه | معصومه شاعری |
| مسئول دفترچه، فریبا روثوی | مدیر، فاطمه رسولی نسب، مسئول دفترچه، فریبا روثوی |
| حرروف نگار و صفحه آراء | زهرا تاجیک |
| نظارت چاپ | سوران نعیمی |

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

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

فارسی ۳

۱- در کدام گزینه واژه‌های زیر، درست معنا شده‌اند؟

«قیسم، گرزه، دستور، تاب»

۱) صاحب جمال، ویژگی نوعی مار سمی و خطرناک، فرمان، فروغ

۲) دارای نشان پیامبری، خروش، راهنمای، گرما

۳) زیبایی، نوعی مار سمی و خطرناک، اجازه، پرتو

۴) صاحب جمال، خشمگین، وزیر، روشنایی

۲- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟

۱) آن ستور بود که رموز عشق بر او مستور بود اتا آن جا که صفوت طبیعت انسانی است، عاشقان را زیان مقال غمّاز حال است.

۲) کدام عالم رسم سخاوت در ضیافت از او آموختندی و آن گره که صفگان وقت نزول مهمان در ابروی آرند، او در نقش کاسه و نگار خوان مطبخ داشتی.

۳) سبب کلی آن ضعف نفس است و این صفت از جمله مهلهکات عظیمه است، زیرا آن در حقیقت انکار بر قضای خدا و اکراه از حکم و فعل اوست.

۴) القصه تا مهم منصب برقرار است، به این همه محنت و بلا گرفتار است و چون اوضاع روزگارش منقلب گردید و دست حادثات زمانه از سریر دولتش فرو کشید چه ناخوشی‌ها که از اینای روزگار نبیند.

۳- کدام گزینه از جنبه تاریخ ادبیاتی نادرست است؟

۱) محمدتقی بهار شعر دماوندیه را در سال ۱۳۰۱ با تأثیر از وقایع آن روزگار سروده است.

۲) در عصر مشروطه با توجه به دگرگونی‌های سیاسی و اجتماعی، غزل اجتماعی رواج یافت.

۳) کتاب «فی حقيقة العشق» از عین القضاط همدانی و منتشر است.

۴) «فیه ما فیه» اثر منثور مولوی و «مثل درخت در شب باران» اثر «م.سرشک» است.

۴- شاعر در بیت زیر از آرایه‌های کدام گزینه تمامًا بهره جسته است؟

«سپهر مهر را ماهم جهان عشق را شاهم / بتان را آستین بوسم مغان را آفرین خوانم»

۱) حسن تعلیل، ایهام، تناسب، جناس، استعاره

۲) ایهام، کنایه، استعاره، تشبيه

۳) تشخيص، تلمیح، استعاره، کنایه

۴) مجاز، تشبيه، جناس، ایهام تناسب

۵- آرایه‌های مقابل ایيات در همه گزینه‌ها تماماً درست است؛ به جز ...

از حیرت نظاره گل‌ها در این چمن (حسن تعلیل، مجاز)

۱) آب روان چو آینه گردیده است خشک

گریه را باشد اثر دامان شبها بیشتر (استعاره، اسلوب معادله)

۲) در سیاهی می‌توان گل چیدن از آب حیات

به چه معلوم توان کرد که او را دهن است (ایهام، حس‌آمیزی)

۳) گر شکر خنده آن پسته شیرین نبود

اساس هستی من زان خراب آباد است (پارادوکس، جناس)

۴) اگر چه مستی عشقم خراب کرد ولی

۶- در همه گزینه‌ها جمله‌ای با الگوی «نهاد + مفعول + مسند + فعل» وجود دارد، به جز

- کچ دلم خوان گر نظر بر صفحه دفتر کنم
که دم و همت ما کرد ز بند آزادت
عجب گر آتش این زرق در دفتر نمی‌گیرد
تا در آن حلقه ببینی که چه صاحب جاهم
- ۱) چون صبا مجموعه گل را به آب لطف شست
۲) برسان بندگی دختر رز گو به در آی
۳) صراحی می‌کشم پنهان و مردم دفتر انگارند
۴) با من راهنشین خیز و سوی میکده آی

۷- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر به ترتیب کدام است؟

«بنده گشت از بهر تو دل دیده را / گرچه دل را دیده بد همسایه‌ای است»

- ۱) نهاد - متمم - متمم - مفعول
۲) مسند - متمم - مضافقالیه - متمم
۳) نهاد - مضافقالیه - متمم - متمم
۴) مسند - مضافقالیه - مضافقالیه - مفعول

۸- همه ایات با بیت زیر قرابت مفهومی دارد، به جز

«در عشق کسی قدم نهد کش جان نیست / با جان بودن به عشق در سامان نیست»

- کشته عشق دوست را تازه حیات می‌رسد
سر جانانه سلامت غم جان این همه نیست
عشق را شرط نخستین چه بود ترک علایق
برخاستن از جان، علم لشکر عشق است
- ۱) عشق بورز ای پسر در ره عشق باز سر
۲) عشق اگر یار شود سود و زیان این همه نیست
۳) دل و جان بسته زلفت به رخت مهر چه ورز
۴) پیچیدن سر از دو جهان افسر عشق است

۹- مفهوم بیت «ی حدیث راه پر خون می‌کند / قصه‌های عشق مجنون می‌کند» از کدام بیت دریافت می‌شود؟

- مرا چو سایه پست و بلند پروا نیست
هر که را دامن ته دیوار منزل ماند، ماند
آن چنان جست از سر آتش که صد فریاد داشت
آتش اگر ز سایه آن خار بگزد
- ۱) به طرف دامن خورشید بسته‌ام دامن
۲) راه‌پیمایی نگردد جمع با آسودگی
۳) تا سپند آن آتشین رخسار را در بزم دید
۴) خاری است خار عشق که بی دست و پا شود

۱- مفهوم مقابل بیت زیر در کدام گزینه نیامده است؟

«تشاط غربت از دل کی برد حب وطن بیرون / به تخت مصرم اما جای در بیت الحزن دارم»

- که یوسف بر لب نیل آرزوی آب چه دارد
چند خواهی این چنین ای خانه ویران زیستن
دانه گوهر در زمین پاک غربت می‌شود
در به در گو بفکن گردش دوران ما را
- ۱) نگردد تشنۀ خاک وطن سیراب در غربت
۲) از وطن دوری و غربت هم گوارای من است
۳) تا بر آمد از وطن یوسف عزیز مصر شد
۴) چون گهر غربت ما به ز وطن خواهد بود

ادبیات داستانی(خسرو)

ادبیات جهان

درس ۱۶ تا درس ۱۸

صفحه ۱۲۲ تا ۱۵۱

فارسی ۱

۱۱- معنای واژه‌های کدام گزینه تمامًا درست است؟

(کمیت: اسب زرد مایل به بور)، (ارتجال: بی‌درنگ)، (جلاجل: زنگوله‌ها)، (شهناز: یکی از دستگاه‌های موسیقی ایرانی)، (اوan: بین)، (تعليق: پیوست)، (تقریر: مكتوب کردن)، (طرفه: شگفتی)، (راهبه: ترسای پارسا)، (استرحام: رحم کردن)، (زنگاری: سبز رنگ)، (بدسگال: بد زبان)

۱) شهناز، تعليق، راهبه، زنگاري

۲) کمیت، اوان، تقریر، بدسگال

۳) جلاجل، راهبه، ارجالا، تعليق

۴) زنگاري، تعليق، طرفه، استرحام

۱۲- در کدام بیت، غلط املایی وجود دارد؟

۱) آن که از رای روشنش بگذارد

۲) نازم به بازی تو که در عرصه فریب

۳) کباب خوان جنت لذت خون جگر دارد

۴) نیست یک خلق و سیرت مذموم

۱۳- آرایه‌های «حسن تعلیل، مجاز، استعاره، ایهام تناسب، تشبيه» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

الف) با وجود رخ و بالای تو کوتاه نظری است

ب) هر گل که سر از پیرهن غنچه برآرد

ج) صایب چه عجب گر سخن از لاف نگوید

د) دارد از هر موجه‌ای صایب در این وحشت‌سرا

ه) خضر ره اتحاد ترک لباس خودی است

۱) ب، ج، د، ه الف

۳) ب، د، ج، ه الف

۱۴- کدام گزینه «جمله مرکب» دارد؟

۱) دامن خورشید شبین از سحرخیزی گرفت

۲) یاد بهشت، حلقة بیرون در بود

۳) قانع به تلح و شور شدیم از جهان خاک

۴) همی گفت هر کس چنین کارزار

۱۵- در کدامیک از ابیات زیر نقش دستوری منادا وجود ندارد؟

۱) حزین آخر سر حرفی به آن شیرین زبان واکن

۲) خیز بهار، خون جگر جانب بوستان گذر

۳) صائب ز بزم عقده گشایان کناره کرد

۴) صبا اگر گذری افتتدت به کشور دوست

چون بود شب زنده‌داری بی اثر پروانه را!

در تنگنای گوشة دل آرمیده را

چون کعبه دل به چشمۀ زمرم گذاشتیم

نداریم یاد اندرین روزگار

چه لذت برده‌ای از شهد ناکامی چشیدن‌ها

تا ز هزار بشنوی قصه ناشنیده را

ناز نسیم، غنچه دلتنگ برنداشت

بیار نفحه‌ای از گیسوی معنبر دوست

۱۶-تعداد ترکیب‌های وصفی و اضافی ابیات زیر به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟

- | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|------------|-------------|
| نشسته بودم در نای و نوش و لهو و بطر | چه درد سر دهمت تا سه هفته روز و شبان | | |
| نمود پنجه خونین ز بیشه خاور | پس از سه هفته که چون شیر نر غزاله چرخ | | |
| به صد فریب و فسونم نشاند در بستر | ز خواب خادمکی کرده مر مرا بیدار | | |
| ۴) شش، چهار | ۳) پنج، پنج | ۲) هفت، سه | ۱) چهار، دو |

۱۷-رابطه معنایی واژگان همه گزینه‌ها جز گزینه ... بر پایه «ترادف» است.

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| ۲) افسار، لگام، دهانه اسب | ۱) حرمت، آبرو، ارجمندی |
| ۴) صدر، سینه، قلب | ۳) برتر، برین، بالایین |

۱۸-مفهوم بیت زیر با همه ابیات قرابت دارد؛ به جز ...

«بیدل گمان میرکه نصیحت کند قبیل / من گوش استماع ندارم لمن تقول؟»

- | | |
|------------------------------------|---|
| نصیحت گوش کردن را دل هشیار می‌باید | ۱) ز جام عشق او مستمی دگر پندم مده ناصح |
| یکی هزار شود عشق از نصیحت‌ها | ۲) نمی‌توان به خس و خار کشت آتش را |
| آن جا که درد نیست، سخن سودمند نیست | ۳) دل‌های غم ندیده پذیرای پند نیست |
| که ترک دوست بگوییم تصویری است محل | ۴) اگر مراد نصیحت کنان ما این است |

۱۹-مفهوم عبارت زیر در کدام گزینه نیامده است؟

«در برابر زائر نامدار که زانو بر زمین زده و سر فرود آورده بود، سنگ بزرگی را که بر گور فاتح چین نهاده بودند، برداشتند؛ ولی تیمور ناگهان بر خود لرزید و روی بگردانید «گور ستمنگ غرق در خون بود.»

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| از پیچ و تاب نیست رهایی کمند را | ۱) ظالم به ظلم خویش گرفتار می‌شود |
| ظالم در روزگار خویش و نه قاتل | ۲) هیچ نبیند که رنج بیند یک روز |
| حاشا که رود با کفن خویش به گور | ۳) هرگز نشود خانه ظالم معمور |
| تا چاه دیگران نکنند از برای خویش | ۴) با دیگران بگوی که ظالم به چه فتاد |

۲۰-مفهوم عبارت «ای کاش عظمت در نگاه تو باشد و نه در آن چیزی که بدان نگاه می‌کنی.» با کدام گزینه متناسب است؟

- | | |
|-----------------------------------|--|
| از طرز نگاه تو چه فهمیده‌ام امروز | ۱) من دانم و دل، غیر چه داند که در این بزم |
| کجی دایره از طرز نگاه من و توست | ۲) زیر این سقف منقش خط ناموزون نیست |
| تو پاس خرمن و من پاس خوش‌چین دارم | ۳) تو واقف خود و من واقف نگاه رقیب |
| آن راز که در پرده اظهار نگنجد | ۴) از طرز سخن ساز نگاه تو شنیدم |

١٥ دقیقه

عربی، زبان قرآن و ۱

| |
|--------------------------------|
| عربی، زبان قرآن ۳ |
| الدین و التدین |
| مکہ المکرمة و المدينة |
| المؤرة |
| درس ۲۶ |
| صفحة ۲۴ تا ۱ |
| عربی، زبان قرآن ۱ |
| صناعة التلبيع في الأدب الفارسي |
| درس ۸ |
| صفحة ۱۰۲ تا ۸۹ |

■ ■ عین الأنسب للجواب عن الترجمة من أو إلى العربية (٢١ - ٢٨) ■ ■
٢١- ﴿إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الظِّنَنَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفَا كَأْنَهُمْ بُنْيَانٌ مَرْصُوصٌ﴾:

- ١) همانا الله دوستدار کسانی است که مانند بنای مقاومی صف به صف در راه او مبارزه می‌کنند!
- ٢) قطعاً خداوند دوست می‌دارد آن کسانی را که مثل بنای پابرجا صفحه‌ده در راهش کارزار می‌کنند!
- ٣) به درستی که خداوند کسانی را که در یک صف در راه او می‌جنگیدند دوست دارد؛ انگار که آنان بنایی محکم‌اندا
- ٤) بی‌گمان خدا کسانی را که صف در صف در راه او می‌جنگند دوست می‌دارد؛ گویی که ایشان ساختمنی استوارند!

٢٢- « حين تتكلّم جدّتِي معنا عن الذّكريّات الماضيّة يسمعُ أعضاءُ الأُسرةِ إِلَيْها مُشَتَّقِينَ! »:

- ١) آنگاه که در مورد خاطرات گذشته مادربزرگ با ما صحبت می‌شود، اعضای خانواده با علاقه آن‌ها را می‌شنوند!
- ٢) افراد خانواده مشتاقانه به مادربزرگ گوش فرا می‌دهند، زمانی که او از خاطره‌های قدیمیش با ما صحبت می‌کند!
- ٣) هنگامی که مادربزرگ درباره خاطرات گذشته با ما صحبت می‌کند، افراد خانواده با استیاق به او گوش فرا می‌دهند!
- ٤) زمانی که مادربزرگ درباره خاطرات گذشته‌اش با افراد خانواده صحبت می‌کند، با استیاق به وی گوش می‌کنند!

٢٣- « لَيْتَ أَحَبَّتِي عِلِّمُوا كُمْ ثُمَرَ حَيَاتِي هَذِهِ حِينَما أَرِي دُمُوعَهُمْ تَسَاقِطُ! »:

- ١) کاش دوستان من می‌دانستند چگونه این زندگی من تلخ می‌گردد وقتی پیوسته می‌بینم که اشک‌های آن‌ها فرو می‌ریزد!
- ٢) کاش دوستانم دانسته بودند که چقدر این زندگی من تلخ می‌شد وقتی اشک‌هایشان را می‌دیدم که پی در پی فرو می‌ریزد!
- ٣) ای کاش دوستانم بدانند چقدر زندگی مرا تلخ می‌کنند وقتی این اشک‌های آن‌ها را می‌بینم که پیوسته فرو می‌ریزد!
- ٤) کاش یارانم می‌دانستند چقدر این زندگیم تلخ می‌شود وقتی اشک‌هایشان را می‌بینم که پی در پی فرو می‌ریزد!

٢٤- « لَمْ تَفْخُرْ جَهَلًا بِالنَّسْبِ وَ أَنْتَ تَعْلَمُ أَنَّ الْفَخْرَ لِمَنْ لَهُ عَقْلٌ ثَابِتٌ وَ حَيَاءٌ وَ عَفَافٌ! »:

- ١) چرا جاهله به دودمان افتخار می‌کنی در حالی که می‌دانی بالی‌دن برای انسانی است که عقلی استوار و شرم و پاکدامنی دارد!
- ٢) چرا از روی ناخبردی به خاندان می‌بالی و تو می‌دانی همانا افتخار برای کسی است که دارای خردی استوار و حیا و پاکدامنی است!
- ٣) برای چه ناخبردنه به دودمان می‌بالی در حالی که تو می‌دانی که افتخار برای کسی است که خردی استوار و شرم و پاکدامنی دارد!
- ٤) در حالی که تو می‌دانی افتخار برای کسانی است که دارای عقلی استوار و حیا و پاکدامنی هستند، برای چه به خاندان خود افتخار می‌ورزی!

٢٥- « بَعْضُ الْأُولَادِ يَتَظَاهِرُونَ أَمَامَ وَالدِّيَمَ بِأَنَّهُمْ مُشَتَّقُونَ إِلَى الدَّرَاسَةِ وَلَكِنَّ هَذَا الْعَمَلُ خَدَاعٌ أَنْفُسُهُمْ لَا غَيْرُهُمْ! »:

- ١) برخی فرزندان مقابل پدر و مادرشان وانمود می‌کنند که آن‌ها به تحصیل علاقه‌مندند اما این کار فریبدادن خودشان است نه دیگران!
- ٢) بعضی فرزندان در برابر پدرشان وانمود می‌کرند که علاقه‌مند هستند درس بخوانند ولی با این کار، خود را فریب می‌دهند نه دیگران را!
- ٣) بعضی فرزندان در برابر پدر و مادرشان وانمود می‌کنند که به درس خواندن مشتاق‌اند ولی این کاری است که فریبی برای خودشان است نه بقیه!
- ٤) برخی فرزندان هستند که مقابل پدرها و مادرهایشان وانمود می‌کنند که به درس خواندن علاقه دارند همانا این کار خودشان را فریب می‌دهد نه دیگران را!

**٢٦- عین الخطأ:**

- ١) احمنی و احم بلادی من شرور الحادثات!: من و کشورم را از بدی‌های حوادث حفظ کن!
- ٢) لا طائر أن لا يهتم بحياة فراخه!: هیچ پرنده‌ای نیست که به زندگی جوجه‌هایش اهمیت ندهد!
- ٣) لا تسُبُّوا النَّاسَ فَتَكْتَسِبُوا العِدَاوَةَ بِيَنْهُمْ!: به مردم دشنام ندهید زیرا میان آن‌ها دشمنی به دست می‌آورید!
- ٤) رجع السائح من المتحف وحيداً كأنَّ الدليل لم يحضر!: تنها جهانگرد از موزه برگشت گویا راهنمای حاضر نبود!

٢٧- عین الصحيح:

- ١) إنَّ الغار وَقَعَ فَوقَ تلَكَ الْجِبَالِ الْمَرْتَفِعَةِ!: همانا غار بالای آن کوههای بلند قرار دارد!
 - ٢) لَيْتَ زَمِيلِي أَعْانَنِي فِي أَدَاءِ واجبَاتِي!: کاش هم‌شاگردیم مرا در انجام تکالیف یاری کندا!
 - ٣) ثُرَاثُ أَشْوَدَةِ فِي الْمَرَاسِيمِ قَدْ سَمِعْتُهُ!: در مراسم سروی خوانده شد که آن را شنیده بودم!
 - ٤) هَلْ أَنْتَ شَاهِدُ الطَّفْلَةِ جَالِسَةً تَحْتَ تلَكَ الشَّجَرَةِ!: آیا تو کوک نشسته‌ای را زیر آن درخت می‌بینی!
- ٢٨- «به قناعت پاییند باشید، هیچ گنجی بی‌نیاز‌کننده‌تر از قناعت نیست!»:

- ١) إِلْتَزَمُوا بِالْقَناعَةِ، لَا كَنْزٌ غَنِيٌّ كَالْقَناعَةِ!
- ٢) عَلَيْكُم بِالْقَناعَةِ، لَا كَنْزٌ أَغْنَى مِنَ الْقَناعَةِ!
- ٣) إِلْتَزَمُوا بِالْقَناعَةِ، لَيْسَ الْكَنْزُ أَغْنَى مِنَ الْقَناعَةِ!
- ٤) عَلَيْكُم بِالْقَناعَةِ، لَا يَكُونُ كَنْزٌ غَنِيًّا فِي الْقَناعَةِ!

■■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٢٩ - ٣٣) بما يناسب النص:

سعدی الشیرازی هو شاعر و متصوف فارسی، تمیزت کتاباته بأسلوبها الجزل (المحكم) الواضح و القیم الأخلاقیة الرفیعة، أنشد الشعر بالفارسیة و العربیة، أشهر آثاره: کلستان سعدی و البوستان. و كان من شدة تأثر سعدی باللغة العربیة أن يعتبره بعض النقاد الأدبیین أحد أبرز المؤثرين بالقصيدة العربیة من ناحیة ما أدخلتها أشعاره من نظم موسيقیة جديدة عبر اقتباس النظم العروضیة الفارسیة.

کلستان - و معناها الحدیقة - هي مجموعة من الحکایات و المواقع، و يمزج فيها الشیرازی ما بين الشعـر و النـثر و ما بين الفارسـیة و العربـیة، و قد أتمـها سنة ٦٥٦ هـجري و أهداها إلى حاكم شیراز سـعد بن زـنـکـی، و هذا الكتاب يـعتبر أـهم و أـشهر آثار الشیرازـی، لـعلـ أـشهرـ الأـقوـالـ التـيـ جاءـتـ فـيـ کـلـسـتـانـ هـيـ التـيـ تـعـرـفـ بـ «بنـیـ آـدـمـ».

توضیحاتی برای موفقیت**٢٩- عین الصحيح عن سعدی الشیرازی:**

- ١) أَكْمَلَ كِتَابَ کَلْسَطَانَ فِي عَامِ سَنْمَائَةِ وَخَمْسَةِ وَسِتَّينَ!
 - ٢) أَشْعَارَهُ بِالْلُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ أَكْثَرُ مِنْ أَشْعَارَهُ بِالْلُّغَةِ الْفَارِسِيَّةِ!
 - ٣) ترجمـتـ کـتابـاتـهـ إـلـىـ اللـغـاتـ الـمـخـتـلـفةـ فـيـ الـعـالـمـ بـسـبـبـ نـظـمـ موـسـيقـيـةـ جـديـدةـ!
 - ٤) كـانـ مـتأـثـرـاـ بـشـكـلـ كـبـيرـ بـالـلـغـةـ الـعـرـبـيـةـ وـلـهـذاـ يـوجـدـ الشـعـرـ الـعـرـبـيـ فـيـ أـشـعـارـهـ!
- ٣٠- لماذا أصبح سعدی أحد الشخصيات البارزة في مجال الشعر العربي القديم؟؛ لأنـه ...

- ١) كـانـ يـهـتمـ كـثـيرـاـ بـالـشـعـرـ الـعـرـبـيـ!
- ٢) أـدـخـلـ أـسـلـوـبـاـ جـديـدـاـ فـيـ الشـعـرـ الـعـرـبـيـ!
- ٣) قـامـ بـإـنـشـادـ الـأشـعـارـ بـالـلـغـةـ الـعـرـبـيـةـ كـثـيرـاـ!
- ٤) كـانـ أـقامـ صـلـةـ بـيـنـ الشـعـرـ الـعـرـبـيـ وـالـفـارـسـيـ!

٣١- عین سؤالاً لم يُذكر جوابه في النص:

- ١) ما هو أهم و أشهر كتاب سعدي؟
- ٢) في أيّ سنة كتب سعدي كتاب كلستان؟
- ٣) في أيّ مدينة ولد و توفى سعدي؟
- ٤) بماذا تشتهر كلستان سعدي في العالم؟

■ عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (٣٢ و ٣٣)**٣٢- «تميّزت»:**

- ١) فعل ماضٍ - معلوم - مزيد ثلثي (بزيادة حرفين إثنين) / فاعله «كتابات» والجملة فعلية
- ٢) للغائبة - مزيد ثلثي (مصدره: تميّز، على وزن: تَفْعِيل) - معلوم / فاعله «كتابات»
- ٣) فعل مضارع - مزيد ثلثي (على وزن تَفْعَلَت) - مجهول / فعل و فاعله مذوف
- ٤) فعل ماضٍ - للغائبة - مزيد ثلثي (له حرف زائد واحد) / فعل والجملة فعلية

٣٣- «النَّقَاد»:

- ١) اسم مبالغة (الدلالة على كثرة الصفة) / صفة و موصوفها «بعض»
- ٢) اسم - جمع تكسير و (مفرده: ناق، مذكّر) - اسم فاعل / مضافق إليه ومضافه «بعض»
- ٣) مفرد مذكّر - اسم مبالغة (الدلالة على صاحب الحرفة) / مضافق و مضافق إليه: «بعض»
- ٤) اسم - جمع تكسير (مفرده: نقد) - مأخوذ من مصدر مزيد ثلثي / مضافق إليه ومضافه «بعض»

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

- ١) كان السُّيَّاحُ ينتظرونَ في قاعة المطار حتَّى يحضرَ الدَّلِيلُ!
- ٢) أحبَّتِي! أَكْرِمُوا الآخرينَ في الدُّنْيَا لعلَّكُمْ تَكُونُوا عندَ اللهِ مُكْرِمِينَ!
- ٣) اغْتَمَّوا الفُرْصَةَ في حَيَاتِهِمْ لَكَيْ يَنالُوا غَایَاتِ عَالِيَّةَ يَبْحَثُونَ عَنْهَا!
- ٤) مَنْ لَا يَجْتَهِدُ فِي تَعْلِمِ الْدُّرُوسِ فَهُوَ يَرْسُبُ فِي الْإِمْتِحَانَاتِ بِلا شَكَّ!

٣٥- عين ما فيه التضاد:

- ١) يا أهل الحق كونوا نقَاد الكلام في الحياة!
- ٢) الوهم نصف الداء والصَّير أول خطوات الشفاء!
- ٣) قد تبكي الطفولة في حضن أمها لأنها تشعر بالجوع!
- ٤) نسأل من الله أن يُنير عقولنا بالعلوم النافعة برحمته الواسعة!

٣٦- عين اسم فاعل في محل الخبر:

١) أصنام المعبد مُكسرة و الناس يتبعون الفاعل!

٢) إرضاء جميع الناس غاية عظيمة لا تدرك!

٣) أ يمكن أن اعتمد عليكم و أنتم عذاتي!

٤) ولدك طفل صادق لم أسمع كذبًا منه!

٣٧- عين فعلاً يختلف في صياغة اسم المفعول:

١) نعبد الله الذي خلقنا و الذين من قبلنا!

٢) من الناس من يقبل عذر أخيه معذراً!

٣) طريق النّجاّة هو التمسّك بالقرآن كما أرشدنا أئمّتنا!

٤) علينا أن نضع أعلاماً قبل أن نفتح الطريق تجاه القرية!

٣٨- عين الخطأ للفراغ: (حسب المعنى)

١) لا تمثال في الغرفة . . . فيها رسوماً جميلة!: ولكنَّ

٢) جميع الطُّلاب اجتمعوا أمام مكتبة المدرسة ، . . . بابها مغلق!: كأنَّ

٣) قد ينذّر الأجداد ذكريات الشباب الحلوة و يتمنّون: . . . تلك الأيام تعود!: إنَّ

٤) قد يتظاهر طائر أمم مفترسٍ بأن جناحه مكسور . . . ه يتبعه مبتعداً عن عشه!: لعلَّ

٣٩- عين الفعل المضارع بمعنى الماضي:

١) يسأل المعلم تلميذه متعجبًا لماذا ما جئت إلى المدرسة!

٢) علينا أن نراقب ما نقول لأنّ المرأة يُعرف بعد أن يتكلّم!

٣) أتصدق أن العلماء كانوا قد ينسوا من معرفه سر الظاهرة!

٤) الطالبتان بدأتا تتهامسان جنب التقوش حول الشعائر الإسلامية!

٤٠- عين ما ليس فيه الحال:

١) ﴿أقم وجهك للدين حنيفًا﴾

٢) ﴿أ يحسب الإنسان أن يُترك سدى﴾

٣) ﴿... والذين يُقيمون الصلاة و يُؤتون الزكاة و هم راكعون﴾

٤) ﴿والذين يجتبيون كبار الإثم و الفواحش و إذا ما غضبوا هم يغفرُون﴾

۱۵ دقیقه

هستی بخش، یگانه بی‌همتا،
توحید و سبک زندگی،
 فقط برای تو، قدرت پرواز
 درس ۱ تا درس ۵
صفحه ۳ تا ۶۰

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

دین و زندگی ۳

۴۱- اقرار شیطان مبنی بر عجز و ناتوانی او در فریب مؤمنان با اخلاص، کدام‌یک از ابیات زیر را در ذهن تداعی می‌کند؟

(۱) «پاسیان حرم دل شده‌ام شب همه شب / تا در این پرده جز اندیشه او نگذارم»

(۲) «برو این دام بر مرغی دگر نه / که عنقا را بلند است آشیانه»

(۳) «مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود؟»

(۴) «این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار»

۴۲- خداوند تبارک و تعالی در کدام عبارت شریقه به پرستشی که از روی تردید است اشاره می‌کند؟

(۱) «فان اصابه خیر اطمأنَّ به و ان اصابته فتنَة انقلب على وجهه»

(۲) «إِرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ الْهَهُ هَوَاهُ إِفَانَتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًاً»

(۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَتَّخِذُوا عَدُوّي وَ عَدُوّكُمْ أُولَئِكَ»

(۴) «تَلَقُونَ الْيَهُمْ بِالْمُوْدَةِ وَ قَدْ كَفَرُوا بِمَا جَاءَكُمْ مِّنَ الْحَقِّ...»

۴۳- عبارت‌های زیر به ترتیب پیرامون کدام نوع از نیازمندی جهان به خدادست؟

- یک تفاوت بنیادین میان رابطه خدا با جهان و رابطه مصنوعات بشری با سازنده آن وجود دارد.

- موجودات، نیاز دائمی خود را به پیشگاه الهی عرض می‌کنند.

- چیزهایی که شیرین نیستند برای شیرین شدن نیازمند به چیزی هستند که خودش شیرین باشد.

(۱) در پیدایش - در پیدایش - در بقا

(۲) در بقا - در بقا - در پیدایش

(۳) در بقا - در بقا - در پیدایش

۴۴- «سلب آرامش درونی» و «ابتلا به بردگی جدید» به ترتیب معلول کدام مورد است؟

(۱) تسلیم شدن در برابر امیال نفسانی - فرمان‌پذیری از طاغوت

(۲) فرمان‌پذیری از طاغوت - تسلیم نشدن در برابر امیال نفسانی

(۳) شرک عملی در بُعد فردی - شرک عملی در بُعد اجتماعی

(۴) شرک عملی در بُعد اجتماعی - شرک عملی در بُعد فردی

۴۵- گرفتار آمدن برخی افراد به شرک در مالکیت موخر از شرک در کدام مرتبه بوده و کدام اعتقاد بیانگر شرک در روبیت است؟

(۱) خالقیت - پرورش درختان، نتیجه تدبیر مستقیم باغبان است.

(۲) روبیت - شفا بخشی بیمار، مستقل از خداوند است.

(۳) خالقیت - شفا بخشی بیمار، مستقل از خداوند است.

(۴) روبیت - پرورش درختان نتیجه تدبیر مستقیم باغبان است.

۴۶- انسان حکیم پس از رسیدن به درجاتی از بصیرت و روش بینی به کدام توانایی دست می‌یابد؟

(۱) به دیدار محبوب حقیقی خواهد رسید.

(۲) فریب و سوشهای شیطان را نخواهد خورد.

(۳) در شرایط سخت حق را از باطل تشخیص می‌دهد.

(۴) محبت خدا را در قلب خود تقویت می‌کند.

۴۷- بیت زیر، بیانگر مفهوم کدام آیه شریفه است؟

«ما چو ناییم و نوا در ما ز توست / ما چو کوهیم و صدا در ما ز توست»

(۱) «إِنَّ اللَّهَ رَبِّيْ وَ رَبَّكُمْ فَاعْبُدُوْهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»

(۲) «قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ»

(۳) «اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ»

(۴) «يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفَقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ وَ اللَّهُ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ»

۴۸- چه چیزی سبب می‌شود که درجه اخلاص انسان افزایش پیدا کند و امام علی (ع) ارزش اخلاص در اعمال را چگونه بیان می‌کند؟

(۱) دوری از پرستش شیطان - «إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَاتِ»

(۲) دوری از پرستش شیطان - «فَاعِلُ الْخَيْرِ خَيْرٌ مِنْهُ»

(۳) معرفت به خدا - «فَاعِلُ الْخَيْرِ خَيْرٌ مِنْهُ»

(۴) معرفت به خدا - «إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَاتِ»

۴۹- پذیرفتن مسئولیت آثار عوایب عمل از شواهد وجود اختیار در انسان، در کدام بیت آمده است؟

(۱) این که فردا این کنم یا آن کنم / خود دلیل اختیار است ای صنم

(۲) گر نبودی اختیار این شرم چیست / این دریغ و خجلت و آزرم چیست؟

(۳) هیچ گویی سنگ را فردا بیا / ورنیایی من دهم بد را سزا؟

(۴) چوب حق و پشت و پهلو آن او / من غلام و آلت فرمان او

۵۰- به ترتیب، «ریزه‌کاری‌ها و نقشه جهان»، «جرأ و پیاده کردن قوانین»، «حدود مخلوقات» مربوط به چیست؟

(۱) تقدير - قضا - تقدير

(۲) قضا - تقدير - تقدير

(۳) قضا - تقدير - قضا

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

۵۱- توجه به عظمت و بزرگی خداوند در کدام رکن نماز سبب بی توجهی به غیر او می باشد و فایده رعایت شرط غصبی نبودن لباس و مکان نمازگزار چیست؟

(۱) تکبیر - بی رغبتی به مکاسب محترمه در زندگی

(۲) رکوع و سجود - بی رغبتی به مکاسب محترمه در زندگی

(۳) تکبیر - دور شدن تدریجی از گناهان و مکروهات

(۴) رکوع و سجود - دور شدن تدریجی از گناهان و مکروهات

۵۲- حکم استفاده از لباس خیسی که با مردار حیوان حرام گوشتی که خون جهنده ندارد برخورد داشته برای اقامه نماز چیست و خون کدام دسته از حیوانات نجس است؟

(۱) پاک است و می توان با آن نماز خواند. - هر حیوانی که حرام گوشت است.

(۲) نجس است و نمی توان با آن نماز خواند. - هر حیوانی که خون جهنده دارد.

(۳) نجس است و نمی توان با آن نماز خواند. - هر حیوانی که حرام گوشت است.

(۴) پاک است و می توان با آن نماز خواند. - هر حیوانی که خون جهنده دارد.

۵۳- این که انسان بتواند هر کاری را که خداوند دستور داده است به آسانی انجام دهد و احساس سختی نکند از عمل به کدام عبارت قرآنی حاصل می شود؟

(۲) «فاتّبعوني يحبّكم الله»

(۱) «واصبر على ما اصابك»

(۴) «كتب عليكم الصيام»

(۳) «اقم الصلاة»

۵۴- اهل بیت عصمت و طهارت برای بیان اهمیت آراستگی از چه تعبیری در مورد آن استفاده کردند و رعایت کدام نکته در آراستگی انسان را نزد خداوند محبوب می کند؟ **توضیحاتی برای موفقیت**

(۱) سیره پیشوایان - نماز خواندن با بوی خوش

(۴) اخلاق مؤمنان - آمادگی خوبیشتن به هنگام ملاقات دوستان

(۳) سیره پیشوایان - آمادگی خوبیشتن به هنگام ملاقات دوستان

۵۵- کدام خصلت انسان، بازدارنده از گرفتاری در دام تبرج است و آراستگی به آن چه پیامدی به دنبال دارد؟

(۱) عزت - انسان مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری به دست نمی آورد.

(۲) عفاف - انسان مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری به دست نمی آورد.

(۳) عفاف - انسان می تواند مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری نیز به دست نمی آورد.

(۴) عزت - انسان می تواند مقبولیت را از راه جلب توجه ظاهری نیز به دست می آورد.

۵۶- نایبودی دو گوهر مقدس حیا و عفاف در روح زن، مولود نامبارک کدام رفتار است و طبق کدام کلام امام صادق (ع) به چه صورتی در

پوشش ظاهر می‌شود؟

(۱) ذلت نفس با خودنمایی ظاهری - لباس نازک و بدن نما

(۲) ذلت نفس با خودنمایی ظاهری - لباس آراسته برای انجام گناه

(۳) عرضه نابجای زیبایی - لباس آراسته برای انجام گناه

(۴) عرضه نابجای زیبایی - لباس نازک و بدن نما

۵۷- امام کاظم (ع) در شرح و تفسیر آیات قرآن کدام بخش از «پوشش» را مشخص نموده‌اند و در این دست از روایت ایشان ما را به رعایت چه

موضوعی دعوت کرده‌اند؟

(۱) حدود پوشش - آراستگی

(۲) علت و فلسفه پوشش - عفاف

(۳) علت و فلسفه پوشش - آراستگی

۵۸- درباره این سؤال که «آیا حجاب اختصاص به مسلمانان دارد» کدام مورد درست است؟

(۱) مورخان غربی بر این باورند که ایران باستان منشأ اصلی بدحجابی در جهان است

(۲) با این که در اکثر قوم‌ها زنان پوشش مناسبی نداشتند، اما در ادیان آسمانی پوشش یک اصل پسندیده است.

(۳) زنان ایرانی قبل از اسلام که عموماً پیرو آیین زرتشت بودند با پوشش کامل در محل‌های عمومی رفت و آمد می‌کردند.

(۴) قانون حجاب قانونی برای سلب آزادی زنان در جامعه نیست.

۵۹- چرا عفاف در زنان بیشتر از مردان ارزشمند بوده و کدام روایت به حالت تفریطی در آراستگی اشاره دارد؟

(۱) عرضه نابجای آن حیا را از بین می‌برد. - «خداؤند آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن بده می‌آید.»

(۲) عرضه نابجای آن حیا را از بین می‌برد - «می‌باید خود را برای جلب توجه دیگران بیارایی...»

(۳) زنان از نعمت جمال، بیشتر بهره‌مند هستند. - «خداؤند آراستگی و زیبایی را دوست دارد و از نپرداختن به خود و خود را ژولیده نشان دادن بده می‌آید»

(۴) زنان از نعمت جمال، بیشتر بهره‌مند هستند. - «می‌باید خود را برای جلب توجه دیگران بیارایی»

۶۰- در عبارت شریفه «یا أیها النبی قل لازواجک و بناتک و نساء المؤمنین یَدْنِینَ عَلَيْهِنَّ من جلابیبهنَّ ...» کدام ثمره و فلسفه حجاب مقدم بر دیگری است؟

(۱) تقوا پیشگی توأم با پوشیدگی زنان

(۲) مورد آزار قرار نگرفتن زنان

(۳) به عفاف شناخته شدن زنان مؤمن

زبان انگلیسی ۱ و ۲

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

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی ۳

Sense of Appreciation,

درس ۱

صفحة ۱۵ تا صفحه ۲۱

زبان انگلیسی ۱

Traveling the World

درس ۴

صفحة ۹۶ تا صفحه ۱۱۹

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- A: Joe fell off the ladder while he was painting the ceiling.

B: He must be in a lot of pain. I think we ... help him.

- | | |
|--------------|------------|
| 1) should | 2) may not |
| 3) could not | 4) will |

62- Hundreds of students received questionnaires and ... to give their opinions about their professors based on professors' knowledge and manners.

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) asked | 2) has been asked |
| 3) were asked | 4) were asking |

63- Ben's dream was to travel to Iran and visit this beautiful country in Western Asia, ...?

- | | |
|---------------|--------------|
| 1) does it | 2) wasn't it |
| 3) doesn't he | 4) was he |

64- Don't worry, we can talk while you are here, ... when you return from your office. Just tell me the time and the place to meet.

- | | |
|--------|--------|
| 1) but | 2) and |
| 3) so | 4) or |

65- An interesting fact is that dreams are a rich source of ... for a large number of successful writers.

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) destination | 2) generation |
| 3) collocation | 4) inspiration |

66- The villagers were quite ... and invited every tourist who passed through to a local meal.

- | | |
|---------------|---------------|
| 1) protected | 2) healthy |
| 3) hospitable | 4) decorative |

67- The traditions concerning wedding in our family are in sharp ... to those of the other ones, although we live in a city with the same culture.

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) strength | 2) contrast |
| 3) function | 4) heritage |

68- Ronald always helps his father with fixing the car, but he ..., if ever, does any cleaning.

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) rarely | 2) orally |
| 3) fortunately | 4) absolutely |



69- Doctors should ... their patients about the possible side effects of any drugs they prescribe them.

- | | |
|-------------|----------|
| 1) inform | 2) bring |
| 3) organize | 4) feed |

70- She said that she left the village soon after her marriage because of their ... treatment towards women.

- | | |
|------------|--------------|
| 1) careful | 2) native |
| 3) cruel | 4) confusing |

71- Their first attempt to climb Everest ended in ..., but they never lost their hope and motivation.

- | | |
|-------------|------------|
| 1) cancer | 2) failure |
| 3) paradise | 4) ethic |

72- It has been 7 months since coronavirus got around and swept through the whole world, but scientists still aren't able to ... the effective drug or vaccine to fight it.

- | | |
|-------------|------------|
| 1) increase | 2) publish |
| 3) develop | 4) narrate |

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.

Freya Stark was an explorer who lived during a time when explorers were ... (73) ... as heroes. Stark was born in Paris, and learned French, German and Italian when she was a child. She travelled to distant areas of the Middle East and kept a ... (74) ... of her trips. ... (75) ... 1928, she went to a far region of the Elburz, a mountain range in Iran. During her trip she ... (76) ... for information about an ancient unknown Iranian tribe, which she wrote about in one of her books.

- | | | | |
|---------------------|--------------|-----------------|------------------|
| 73- 1) forgiven | 2) regarded | 3) improved | 4) devoted |
| 74- 1) dairy | 2) process | 3) diary | 4) memory |
| 75- 1) In | 2) On | 3) At | 4) For |
| 76- 1) has searched | 2) searching | 3) is searching | 4) was searching |

PART C: Reading Comprehension

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

The day after Thanksgiving is the start of the holiday shopping season. Thanksgiving is always on a Thursday, so the day after is a Friday. This day has come to be known as Black Friday. It has been the busiest shopping day of the year since 2005. The name "Black Friday" was first used in Philadelphia (United States) in the 1950s. The police called this day Black Friday because of the heavy traffic it drew.

Most stores offer great deals on Black Friday. They open their doors in the early hours of the morning. They try to attract shoppers with big discounts. Some items, like TVs, are much cheaper than usual. Stores may even lose money on these items. They hope that shoppers will buy gifts for other people while they are in the store.

Black Friday is a great time to go shopping. The problem is that there are not enough low-priced items to go around. These items are in great demand, so people may line up hours before a store opens. They may be hoping to get a low price on a TV or laptop, but not everyone who wants one will get one. Some people will leave disappointed.

The situation can be stressful. Some Black Friday events have been violent. Some workers have even been hurt by large crowds. Fights have broken out over toys or people cutting in line. However, most Black Friday events are safe and fun. Still, if you plan on going, expect large crowds and a bit of shoving.

77- Which of the following is NOT supported by the passage?

- 1) Black Friday is always the day after Thanksgiving.
- 2) Black Friday is a national holiday.
- 3) Black Friday is the busiest shopping day of the year.
- 4) Black Friday is the start of the holiday shopping season.

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

- 1) Where does the name Black Friday come from?
- 2) Why do people buy gifts when they are in the store?
- 3) What time do stores close on Black Friday?
- 4) Why is Black Friday something that can be found everywhere?

79- What is the author's goal in writing the last paragraph?

- 1) To emphasize that, although Black Friday can be stressful, it can also be safe and fun.
- 2) To show that Black Friday is the least stressful time of the year.
- 3) To ask readers not to leave the house during Black Friday to save money on this day.
- 4) To inform readers about all of the best shopping places during Black Friday.

80- Which of the following would be the best title for this passage?

- 1) Black Friday: Stories from the United States
- 2) Black Friday: Why You Should Go This Year
- 3) Black Friday: The Negative Points You Should Know
- 4) Black Friday: A chance to Save Money on the Big Day



آزمون «۹۹ آذر ماه ۱۴» اختصاصی دوازدهم ریاضی (نظام جدید) مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه تعداد کل سوالات: ۱۱۰ سوال

| نام درس | تعداد سوال | شماره سوال | زمان پاسخ‌گویی |
|----------------|------------|------------|----------------|
| حسابان ۲ | ۲۰ | ۸۱-۱۰۰ | ۳۰' |
| هندسه ۳ | ۱۰ | ۱۰۱-۱۱۰ | ۱۵' |
| ریاضیات گستاخ | ۱۰ | ۱۱۱-۱۲۰ | ۱۵' |
| آمار و احتمال | ۱۰ | ۱۲۱-۱۳۰ | ۱۵' |
| فیزیک ۲ | ۳۰ | ۱۳۱-۱۶۰ | ۴۰' |
| فیزیک ۳ (آشنا) | | | |
| زوج کتاب | ۱۰ | ۱۶۱-۱۷۰ | ۱۵' |
| زوج کتاب | ۱۰ | ۱۷۱-۱۸۰ | |
| شیمی ۳ | ۱۰ | ۱۸۱-۱۹۰ | ۱۰' |
| زوج کتاب | ۱۰ | ۱۹۱-۲۰۰ | ۱۰' |
| شیمی ۲ | ۱۱۰ | ۲۰۱-۲۱۰ | ۱۵۰' |
| جمع کل | | | |

پذیدآورندگان

| نام طراحان | نام درس |
|--|---------------|
| کاظم اجلالی - شاهین بروازی - محمد توحیدلو - میلاد چاوشی - عادل حسینی - میلاد سجادی لاریجانی - علی سلامت - علی شهرابی | حسابان ۲ |
| سعید علم پور - حمید مامقانی - جهانبخش نیکنام | هندسه |
| علی ایمانی - سید محمد رضا حسینی فرد - افشن خاصه خان - فرشاد فرامرزی - احمد رضا فلاخ - سرژ یقیازاریان تبریزی | ریاضیات گستاخ |
| علی ایمانی - جواد حاتمی - سید محمد رضا حسینی فرد - افشن خاصه خان - حسین خزایی - سید وحید ذوالقدری - احمد رضا فلاخ | آمار و احتمال |
| نیلوفر مهدوی | فیزیک |
| امیر حسین ابو محیوب - علی ایمانی - سید محمد رضا حسینی فرد - افشن خاصه خان - امیر هوشنگ خمسه - فرشاد فرامرزی | شیمی |
| مرتضی فهمی علوی | |
| حسرو ارجوانی فرد - عبدال رضا امینی نسب - زهره آقامحمدی - امیر مهدی جعفری - سید ابوالفضل خالقی - بیتا خورشید | |
| محمد علی راست پیمان - کاظم شاهملکی - سعید شرق - سعید طاهری بروجنی - علی قاتنی - محسن قندچلر - کتابیون کاروانی | |
| مصطفی کیانی - جلیل گلی - علیرضا گونه - امیر حسین مجوزی - حسین مخدومی - محمد جعفر مقنح - سید علی میرنوری | |
| علی بیدختی - جعفر بازوکی - مهلا تابش نیا - بهزاد تقی زاده - کامران جعفری - امیر حاتمیان - ایمان حسین نژاد | |
| حسن رحمتی کوکنده - فرزاد رضایی - سید رضا رضوی - آرین شیاغی - مینا شرافتی پور - مسعود طبرسا - رسول عابدینی زواره | |
| مجتبی عبادی - محمد عظیمیان زواره - محمد پارسا فراهانی - فاضل قهرمانی فرد - سید محمد رضا میر قائمی - علی نوری زاده | |

گزینشگران و ویراستاران

| نام درس | حسابان ۲ | هندسه و آمار و احتمال | ریاضیات گستاخ | فیزیک | شیمی |
|----------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------------------|-------------------------|
| گزینشگر | کاظم اجلالی | امیر حسین ابو محیوب | امیر حسین ابو محیوب | سید علی میر نوری | ایمان حسین نژاد |
| گروه ویراستاری | علی ارجمند | علی مرشد | علی ارجمند | مهدی ملارمغنی | علی خرسنده |
| | علی مرشد | مجتبی تشنیعی | علی مرشد | امیر حسین برادران | متین هوشیار |
| | مهدی ملارمغنی | مجتبی تشنیعی | مهدی ملارمغنی | نیلوفر مرادی | آرش رضایی |
| مسئول درس | سید عادل حسینی | امیر حسین ابو محیوب | امیر حسین ابو محیوب | امیر حسینی | محمد رضا یوسفی |
| | سید عادل حسینی | امیر حسین ابو محیوب | امیر حسین ابو محیوب | امیر حسینی | محمد حسن محمد زاده مقدم |
| | | بابک اسلامی | | | |

گروه فنی و تولید

| | |
|-----------------------------|----------------|
| محمد اکبری | مدیر گروه |
| نرگس غنی زاده | مسئول دفترچه |
| مدیر گروه: فاطمه رسولی نسب | گروه مستندسازی |
| مسئول دفترچه: آته اسفندیاری | |
| حسن خرم جو - ندا اشرفی | حروف نگار |
| سوران نعیمی | ناظر چاپ |

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی «وقف عالم»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۲ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳



وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

حسابان ۲: تابع، مثلثات: صفحه‌های ۱ تا ۴۴ / حسابان ۱: مثلثات: صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۲

-۸۱- اگر تابع $f\left(2, \left|1 - \frac{1}{2}m\right|, (0, m), (1, 2)\right)$ اکیداً نزولی باشد، حدود m کدام است؟

(۶, +\infty) (۴)

(-2, 6) (۳)

(2, 6) (۲)

(-\infty, -2) (۱)

-۸۲- جواب کلی معادله $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 2$ کدام است؟

x = 2k\pi + \frac{\pi}{3} (۲)

x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} (۱)

x = 2k\pi \pm \frac{5\pi}{6} (۴)

x = 2k\pi - \frac{5\pi}{6} (۳)

A کدام است؟

-۸۳- اگر $\frac{\sin(\frac{\pi}{2} + x) - \sin(3\pi + x)}{\cos(2\pi - x) - 2\cos(\frac{3\pi}{2} - x)}$ باشد، حاصل عبارت

\frac{2}{3} (۴)

\frac{4}{9} (۳)

2 (۲)

4 (۱)

-۸۴- دوره تناوب نمودار تابع $y = \sin^4 x + \cos^4 x$ کدام است؟

\frac{\pi}{4} (۴)

\frac{\pi}{2} (۳)

2\pi (۲)

\pi (۱)

-۸۵- باقیمانده تقسیم چندجمله‌ای $x^9 - 3x^2 + 2$ بر چندجمله‌ای $x^3 - 1$ کدام است؟

511(x-1) (۴)

255(x-1) (۳)

255 (۲)

511 (۱)

-۸۶- اگر $f(x) = \frac{(x^2 - 1)(x^{10} + x^8 + x^6 + x^4 + x^2 + 1)}{x^{11} + x^{10} + x^9 + \dots + 1}$ باشد، حاصل $(\sqrt[3]{2} + 1)^n f(x)$ کدام است؟

\sqrt[3]{4} (۲)

\sqrt[23]{4} (۴)

\sqrt[3]{2} (۱)

\sqrt[23]{2} (۳)

-۸۷- باقیمانده تقسیم چندجمله‌ای $(2x-1)^2$ بر $x^3 - 2x^2 - 2x + 1$ برابر با $3x+1$ است. باقیمانده تقسیم چندجمله‌ای $f(x)$ بر

$x^3 - 2x^2 - 2x - 15$ کدام است؟

-\frac{3}{2}x + \frac{7}{2} (۲)

-\frac{3}{2}x - \frac{7}{2} (۱)

\frac{3}{2}x + \frac{5}{2} (۴)

\frac{3}{2}x - \frac{5}{2} (۳)

محل انجام محاسبات



- ۸۸- تابع $f(x) = \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \sin x$ روی بازه $[0, a]$ اکیداً صعودی است. حداقل مقدار a کدام است؟

$\frac{\pi}{2} \quad (۴)$

$\frac{\pi}{3} \quad (۳)$

$\frac{\pi}{4} \quad (۲)$

$\frac{\pi}{6} \quad (۱)$

- ۸۹- اگر $g(x) = 2^x$ و $f(x) = x(2-x)$ باشد، نمودار fog از نظر یکنایی چگونه است؟

(۱) نزولی ابتدا صعودی سپس نزولی

(۳) ابتدا نزولی سپس صعودی

- ۹۰- معادله $\sqrt[3]{\frac{x}{|x|} - x} = x^3$ چند جواب دارد؟

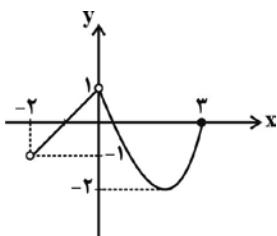
$4 \quad (۴)$

$3 \quad (۳)$

$2 \quad (۲)$

$1 \quad (۱)$

- ۹۱- نمودار تابع f به صورت زیر است. اشتراک دامنه و بُرد تابع $(-3 - 3f)(2x - 4 - 3f)$ شامل چند عدد صحیح است؟



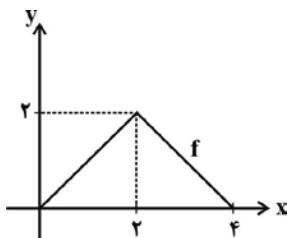
$4 \quad (۱)$

$3 \quad (۲)$

$2 \quad (۳)$

$1 \quad (۴)$

- ۹۲- نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. اگر $f(2x)$ مساحت سطح محدود به نمودارهای دو تابع g و f (باند)، کدام اینهاست؟

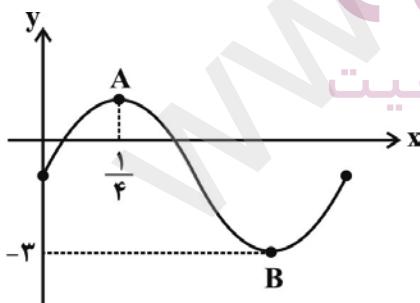


کدام اینهاست؟

$\frac{2}{3} \quad (۱)$

$\frac{3}{4} \quad (۳)$

- ۹۳- قسمتی از نمودار تابع $f(x) = 2 \sin b\pi x + c$ به صورت زیر رسم شده است. طول پاره خط AB کدام است؟



$\frac{\sqrt{17}}{2} \quad (۱)$

$\frac{\sqrt{65}}{2} \quad (۲)$

$\frac{\sqrt{117}}{4} \quad (۳)$

$\frac{\sqrt{65}}{4} \quad (۴)$

محل انجام محاسبات



- ۹۴ - در تابع $f(x) = -4a \sin^2 2x + \cos 4x + 2a + 3$ قرار گیرد؟ حدود a کدام باشد تا نمودار آن همواره زیر خط $y = 7$ باشد.

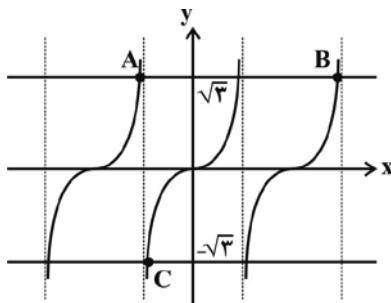
$$-\frac{3}{2} < a < \frac{5}{2}$$

$$-\frac{5}{2} < a < \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{2} < a < \frac{5}{2}$$

$$-\frac{5}{2} < a < -\frac{3}{2}$$

- ۹۵ - شکل زیر نمودار تابع $y = \tan ax$ است. اگر مساحت مثلث ABC برابر با $8\sqrt{3}\pi$ باشد، مقدار a کدام است؟



$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{4}$$

- ۹۶ - مجموع اعداد صحیحی که در دامنه تابع $f(x) = \tan\left(\frac{\pi x}{2}\right)\sqrt{4x-x^2}$ قرار دارند، کدام است؟

$$6$$

$$7$$

$$8$$

$$10$$

- ۹۷ - معادله $\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cos x} = 2 \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ در بازه $[0, \pi]$ چند جواب دارد؟

$$4$$

$$5$$

$$6$$

$$7$$

- ۹۸ - مجموع جواب‌های معادله $\tan x - 4 \cos 2x - \cot x = 0$ در بازه $[0, \pi]$ کدام است؟

$$14$$

$$13$$

$$12$$

$$11$$

$$\text{کدام است؟ } \left(0, \frac{5\pi}{6}\right)$$

- ۹۹ - اگر $\tan \alpha = 3$ باشد، مقدار x در تساوی $\cot 3\alpha = \frac{x}{9}$ کدام است؟

$$\pi$$

$$\frac{5\pi}{4}$$

$$\frac{3\pi}{4}$$

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

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

هنده ۳: ماتریس و کاربردها / آشنایی با مقاطع مخروطی: صفحه های ۹ تا ۳۹

۱۰۱- اگر $B \times A = \begin{bmatrix} x-y & 4 \\ 3 & 2x \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ کدام است؟

۱۰۴ (۴)

۹۸ (۳)

۱۴ (۲)

-۱۴ (۱)

۱۰۲- اگر $\alpha A + \beta A^{-1} = 2I$ و $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $\alpha + \beta$ کدام است؟

۴ (۴)

۲ (۳)

-۲ (۲)

-۴ (۱)

۱۰۳- به ازای کدام مقدار m , دستگاه معادلات $\begin{cases} mx + (m+1)y = 1 \\ 2x + (3m+1)y = 2m \end{cases}$ جواب ندارد؟

-۱ (۲)

- $\frac{2}{3}$ (۱) $\frac{2}{3}$ (۴)

۱ (۳)

۱۰۴- در معادله ماتریسی $\begin{bmatrix} m & -(m+1) \\ n & n-3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 5 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 \\ 11 \end{bmatrix}$ بوده و وارون آن با خود ماتریس

برابر است. مقدار y برای کدام است؟

-۲ (۲)

۲ (۱)

-۳ (۴)

۳ (۳)

۱۰۵- در ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 \\ 3 & 0 & -4 \\ 2 & 1 & -3 \end{bmatrix}$ اگر درایه های هر سطر در شماره همان سطر ضرب شود، دترمینان ماتریس حاصل، برابر

دترمینان کدامیک از ماتریس های زیر است؟

توشه ای برای معرفی

$$\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix} (۲)$$

$$\begin{bmatrix} -2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{bmatrix} (۱)$$

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix} (۴)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -3 \end{bmatrix} (۳)$$

محل انجام محاسبات

۱۰۶- جواب‌های معادله $x^3 - 3x^2 + 2x = 0$ کدام است؟

$$\begin{vmatrix} x & 1 & x \\ x & x & 1 \\ 1 & x & x \end{vmatrix}$$

۱) $\frac{1}{2}$ و ۲

۱) $\frac{1}{2}$ و -۱

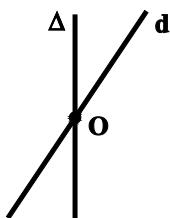
۲) $-\frac{1}{3}$ و -۲

۳) $\frac{1}{3}$ و ۲

۱۰۷- مطابق شکل دو خط d و Δ یکدیگر را در نقطه O قطع کرداند. خط Δ را ثابت فرض کرده و خط d را در فضا حول Δ دوران

داده و سپس رویه حاصل را توسط صفحه P برش می‌دهیم. اگر صفحه P عمود بر Δ نباشد و موازی d نباشد و فقط یکی از

دو نیمة مخروط را قطع کند، مقطع حاصل چه شکلی خواهد بود؟



۱) دایره

۲) بیضی

۳) یک خط

۴) سهمی

۱۰۸- مکان هندسی مراکز دایره‌هایی که بر دو خط متقاطع، مماس هستند، کدام است؟

۱) یک خط

۲) دو خط موازی

۳) دو خط عمود بر هم

۴) محیط یک مربع

۱۰۹- نقاط A ، B و C در یک صفحه واقع‌اند به‌طوری که طول پاره‌خط AB برابر ۶ سانتی‌متر است. اگر فقط یک نقطه در صفحه

وجود داشته باشد که از نقاط A و B به یک فاصله بوده و از نقطه C به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد، مثلث ABC لزوماً چه نوع

مثلثی است؟

۱) متساوی‌الاضلاع

۲) متساوی‌الساقین

۳) قائم الزاویه

۴) قائم الزاویه متساوی‌الساقین

۱۱- اگر تنها سه نقطه روی دایره $(O, 5)$ وجود داشته باشد که از خط d به فاصله یک باشند، مساحت مثلثی که با این سه نقطه

ساخته می‌شود، کدام است؟

۱) ۸

۲) ۶

۳) ۱۲

۴) ۹

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

ریاضیات گستته: آشنایی با نظریه اعداد: صفحه های ۱ تا ۲۰

۱۱۱- به ازای چند عدد صحیح n ، رابطه $|n^2 + n^3|$ برقرار است؟

(۴) بی شمار

۴ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۲- اگر در تقسیم اعداد ۳۴۵ و ۲۴۵ بر عدد طبیعی b ، باقیمانده ها به ترتیب برابر ۹ و ۵ باشد، آنگاه بیشترین مقدار b کدام است؟

۹۶ (۴)

۱۸ (۳)

۴۸ (۲)

۲۴ (۱)

۱۱۳- اگر $x = 3^n$ بر ۱۳ بخش پذیر باشد، تفاضل بیشترین و کمترین عدد طبیعی دو رقمی x کدام است؟

۸۰ (۴)

۷۹ (۳)

۷۸ (۲)

۸۱ (۱)

۱۱۴- به ازای چند عدد طبیعی دو رقمی n ، عدد $1 - 5^n$ بر ۱۱ بخش پذیر است؟

۲۱ (۴)

۲۰ (۳)

۱۹ (۲)

۱۸ (۱)

۱۱۵- اگر عدد $a + 2^{68}$ بر ۲۳ بخش پذیر باشد، آنگاه کوچک ترین عدد طبیعی a به کدام دسته هم نهشتی به پیمانه ۴ تعلق دارد؟

[۳] (۴)

[۲] (۳)

[۱] (۲)

[۰] (۱)

۱۱۶- اگر در یک سال، اول فروردین روز یکشنبه باشد، ۲۳ تیرماه آن سال چه روزی از هفته است؟ (۲۳ تیرماه سالگرد درگذشت مریم

میرزا خانی استاد برجسته ریاضی و برنده مدال فیلدز است).

(۴) پنج شنبه

(۳) چهارشنبه

(۲) سه شنبه

(۱) دوشنبه

۱۱۷- به ازای چند عدد طبیعی دو رقمی n ، دو عدد $5n + 4$ و $7n - 5$ نسبت به هم اول نیستند؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۱۸- در مجموعه اعداد صحیح، معادله سیاله $ax + by = 42$ دارای جواب و معادله سیاله $ax + by = 28$ فاقد جواب است. (a, b)

کدام عدد می تواند باشد؟

۱۴ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

توضیحاتی برای موفقیت

۱۱۹- معادله سیاله $7x + 9y = 59$ ، چند دسته جواب طبیعی دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۰- مدیریت یک کارخانه برای جایه جایی کارکنان آن از درب ورودی تا محل کار از یک خودروی ون (با ظرفیت ۷ نفر) و یک خودروی سمند (با ظرفیت ۴ نفر) استفاده می کند. اگر تعداد کارکنان کارخانه ۶۷ نفر باشد و خودروها فقط با ظرفیت کامل حرکت کنند،

تعداد حالت های جایه جایی کارکنان با این دو خودرو کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

آمار و احتمال - آشنایی با مبانی ریاضیات: صفحه‌های ۱ تا ۲۸

۱۲۱- اگر p و q دو گزاره باشند، گزاره شرطی $(p \wedge \neg q) \Rightarrow (p \vee q)$ با کدام گزاره هم ارزش است؟

F (۴)

p (۳)

q (۳)

T (۱)

۱۲۲- ارزش گزاره $(p \Rightarrow (p \vee q)) \Leftrightarrow (\neg p \Rightarrow q)$ برابر با کدام است؟

T (۴)

F (۳)

\neg q (۲)

q (۱)

۱۲۳- اگر ارزش گزاره $(\neg p \Leftrightarrow q) \Rightarrow (p \vee r)$ نادرست باشد، ارزش کدام‌یک از گزاره‌های زیر درست است؟ $p \Leftrightarrow r$ (۴)r $\vee p$ (۳) $\neg q \Rightarrow r$ (۲) $p \wedge q$ (۱)

۱۲۴- کدام‌یک از گزاره‌های سوری زیر نادرست است؟

 $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}; xy = y$ (۲) $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}; x + y = 0$ (۱) $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}; xy = 1$ (۴) $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}; xy = 0$ (۳)۱۲۵- نقیض گزاره « $\exists x \in \mathbb{R}; x < 0 \wedge x^2 \leq 1$ » کدام‌یک از گزاره‌های زیر است؟

(۱) عدد حقیقی‌ای وجود دارد که نامنفی بوده و مربع آن بزرگتر از ۱ باشد.

(۲) هر عدد حقیقی، نامنفی است یا مربع آن بزرگتر از ۱ می‌باشد.

(۳) چنین نیست که هر عدد حقیقی، منفی بوده یا مربع آن کوچکتر یا مساوی با ۱ می‌باشد.

(۴) هر عدد حقیقی، مثبت است یا مربع آن بزرگتر از ۱ می‌باشد.

۱۲۶- در چند زیرمجموعه از مجموعه $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ ، حاصل ضرب اعضا عددی منفی است؟

۶۴ (۴)

۴۸ (۳)

۳۲ (۲)

۱۶ (۱)

۱۲۷- چه تعداد از حالت‌های زیر، یک افزار برای مجموعه اعداد صحیح محاسبه می‌شود؟

الف) A $\{x | x \in \mathbb{N}\}$ و B $\{-x | x \in \mathbb{N}\}$ ب) A $\{x | x \in \mathbb{W}\}$ و B $\{-x | x \in \mathbb{W}\}$ پ) A $\{x | x \in \mathbb{N}\}$ و B $\{-x | x \in \mathbb{W}\}$

(۱) صفر

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱۲۸- اگر A و B دو مجموعه دلخواه باشند، حاصل عبارت $[U(A' - B) \cup (B - A)] \cap [(A - B) \cup (B - A')]$ همواره برابر کدام مجموعه است؟ (U مجموعه مرجع است).

U (۴)

\emptyset (۳)

A' B' (۲)

A \cap B (۱)۱۲۹- اگر $\{x | 2x - 1 \in A\}$ و A $\{x \in \mathbb{R} | x^2 \leq 1\}$ باشد، آنگاه مساحت ناحیه $(A \times B) \cup (B \times A)$ کدام است؟ $\frac{1}{2}$ (۴)

۲ (۳)

 $\frac{3}{2}$ (۲)

۱ (۱)

۱۳۰- دو مجموعه $\{x^2 + y^2 = 12\}$ و $A \times B = B \times A$ باشد، آنگاه تعداد مجموعه‌ها به صورت $\{(x, y)\}$ کدام است؟

۸ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

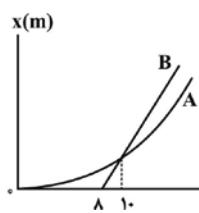
۱ (۱)

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

فیزیک ۳: حرکت بر خط راست / دینامیک و حرکت دایره‌ای: صفحه‌های ۶۰ تا ۶۷

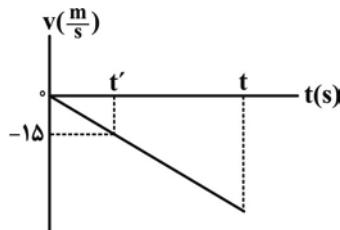


- ۱۳۱- نمودار مکان - زمان دو متحرک A، B که روی محور x حرکت می‌کنند، مطابق شکل مقابله است. چند ثانیه بعد از شروع حرکت متحرک B، سرعت متحرک A برابر سرعت متحرک B می‌شود؟ (متحرک A از حال سکون با شتاب ثابت به حرکت در می‌آید).

۲۳ (۳) ۱۷ (۲)

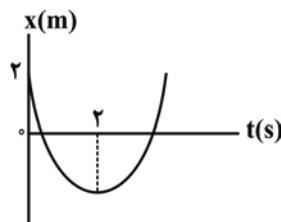
۸ (۱)

- ۱۳۲- نمودار سرعت - زمان گلوله‌ای که از ارتفاع h نسبت به سطح زمین، در شرایط خلا رها می‌شود تا در لحظه t به زمین برسد، مطابق شکل زیر است. اگر مسافت طی شده توسط گلوله بین دو لحظه t' و t برابر با ۱۰m باشد، t چند ثانیه است؟



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

۳/۵ (۲) ۴/۵ (۴) ۴ (۳)

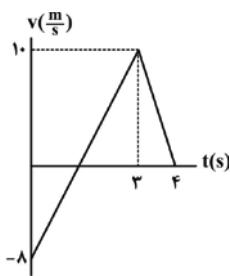


- ۱۳۳- نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می‌کند، مطابق سهیمی شکل مقابله است. اگر این متحرک در بین لحظاتی که از مبدأ مکان می‌گذرد، مسافت ۴m را پیمایید، کدام گزینه معادله حرکت متحرک را در دستگاه SI به درستی نشان می‌دهد؟

$$x = 4t^2 - 8t + 2 \quad (۱)$$

$$x = t^2 - 4t + 2 \quad (۲)$$

$$x = \frac{1}{2}t^2 - 2t + 2 \quad (۳)$$



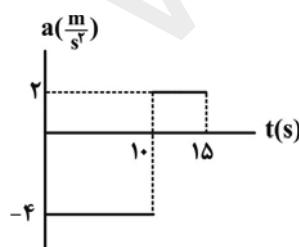
- ۱۳۴- نمودار سرعت - زمان متحرکی که در مسیوی مستقیم حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. بزرگی سرعت متوسط این متحرک در دو ثانیه دوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟

۸ (۲) ۲ (۱)

۴ (۴) ۶ (۳)

- ۱۳۵- معادله حرکت متحرکی در SI به صورت $x = 10 + 13/5t + 1/5t^2 - 1/5t^3$ می‌باشد. اگر سرعت متوسط متحرک در بازه زمانی t_۱ تا t_۲ برابر با صفر باشد، t_۱ و t_۲ بر حسب ثانیه به ترتیب از راست به چه مطابق با کدام گزینه می‌توانند باشند؟

$$(۱) ۳/۵ \text{ و } ۵/۴ \quad (۲) ۳/۸ \text{ و } ۵/۲ \quad (۳) ۲/۵ \text{ و } ۴/۷ \quad (۴) ۳/۵ \text{ و } ۳/۸$$



- ۱۳۶- نمودار شتاب - زمان حرکت متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر سرعت اولیه متحرک برابر با $\frac{m}{s}$ باشد، اندازه سرعت متوسط این متحرک در ۱۵ ثانیه اول حرکتش چند متر بر ثانیه است؟

۱۳ (۲) ۱۲ (۱)

۱۷ (۴) ۱۵ (۳)

محل انجام محاسبات

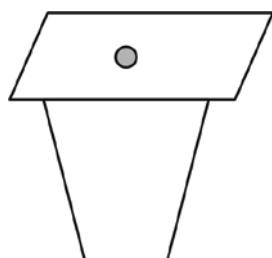
۱۳۷- متحرکی با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند. اگر سرعت اولیه متحرک $\vec{v}_0 = -12\hat{i} \left(\frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$ و سرعت متوسط آن در ۴ ثانیه دوم برابر $\vec{i} \left(\frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$ باشد، مسافت پیموده شده توسط متحرک در مدت ۸ ثانیه اول حرکت چند متر است؟

۴۸ (۴)

۲۴ (۳)

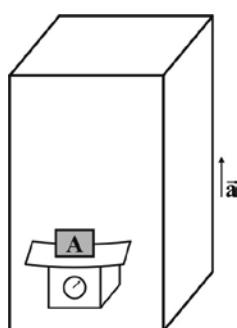
۱۲ (۲)

۱) صفر



۱۳۸- در شکل زیر سکه‌ای بر روی مقواهی افقی قرار دارد. بار اول مقوا را به آرامی و بار دوم خیلی سریع در امتداد افق می‌کشیم. کدام مورد درباره این دو آزمایش صحیح است؟

- (۱) در آزمایش اول سکه درون لیوان می‌افتد و در آزمایش دوم سکه همراه مقوا حرکت می‌کند.
- (۲) در آزمایش اول سکه همراه مقوا حرکت می‌کند و در آزمایش دوم سکه درون لیوان می‌افتد.
- (۳) در هر دو آزمایش سکه درون لیوان می‌افتد.
- (۴) در هر دو آزمایش سکه همراه مقوا حرکت می‌کند.



۱۳۹- مطابق شکل زیر جسم A با وزن W بر روی یک بascoul در داخل یک آسانسور که با شتاب رو به بالای \vec{a} حرکت می‌کند، قرار گرفته و عددی که بascoul نمایش می‌دهد، F است. در این صورت کدام گزینه صحیح است؟

F = W (۱)

F > W (۲)

F < W (۳)

(۴) بسته به جهت حرکت آسانسور می‌تواند هر دو گزینه «۲» و «۳» صحیح باشد.

۱۴۰- مطابق شکل زیر، نیروی افقی \vec{F} به جسمی به جرم ۴ kg که روی صفحه‌ای افقی در حال سکون قرار دارد، وارد می‌شود. اگر اندازه \vec{F} را از صفر افزایش دهیم و در لحظه‌ای که جسم به حرکت در می‌آید، آن را ثابت کنیم، چند ثانیه پس از شروع حرکت،



$$\mu_k = \frac{F}{mg} = \frac{F}{4 \times 10} \quad \text{و} \quad \mu_s = \frac{F}{mg} = \frac{F}{4 \times 10} = 0.5$$

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۴۱- اگر انرژی جنبشی جسمی ۶۹٪ افزایش یابد، اندازه تکانه آن چند درصد افزایش خواهد یافت؟ (جسم جسم ثابت فرض شود).

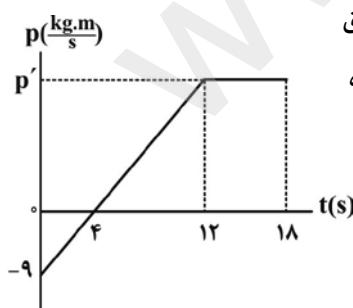
۲۱ (۲)

۱۱ (۱)

۳۰ (۳)

توضه‌ای برای موقبیت

۱۴۲- نمودار تکانه - زمان متحرکی به جرم ۱۲ kg که بر مسیری مستقیم حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. مسافت طی شده توسط متحرک در بازه زمانی که حرکت متحرک تندشونده است، برابر با چند متر است؟



۱۲ (۲)

۲۴ (۴)

۶ (۱)

۱۸ (۳)

محل انجام محاسبات



۱۴۳- متحرکی روی مسیری دایره‌ای با تنیدی ثابت $\frac{m}{s^2}$ و اندازه شتاب مرکزگرای $\frac{m}{s^2}$ در حال دوران است. دوره حرکت این متحرک چند دقیقه است؟

$$\frac{2\pi}{45} \quad \frac{\pi}{40} \quad \pi/2 \quad \frac{\pi}{6}$$

۱۴۴- جسمی به جرم 50 g را به فنر سبکی با طول عادی 40 cm و ثابت $\frac{N}{m}$ بسته و آن را روی یک صفحه افقی با تنیدی ثابت روی یک مسیر دایره‌ای می‌چرخانیم. اگر جسم در هر دقیقه 120 دور بزند، طول نهایی فنر چند سانتی‌متر است؟ $(\pi^2 = 10)$

$$\frac{1100}{98} \quad \frac{1000}{98} \quad \frac{1000}{99} \quad 12$$

۱۴۵- دو ماهواره A و B در مدارهای دایره‌ای شکل با شعاع یکسان به دور زمین در حال چرخش‌اند. اگر $m_A > m_B$ باشد، در کدام گزینه مقایسهٔ بین تنیدی حرکت ماهواره‌ها و دوره آن‌ها به درستی انجام شده است؟

$$\begin{array}{ll} T_A > T_B \text{ و } v_A < v_B & T_A > T_B \text{ و } v_A > v_B \\ T_A < T_B \text{ و } v_A < v_B & T_A < T_B \text{ و } v_A > v_B \end{array}$$

۱۴۶- اگر اتومبیلی به جرم ۲ تن یک مسیر دایره‌ای افقی به شعاع 20 m را با بیشینهٔ تنیدی ممکن s/m دور بزند، بزرگی نیرویی

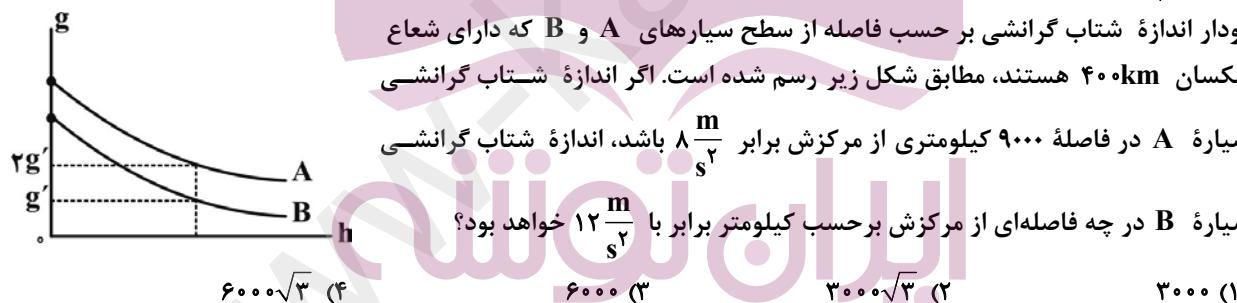
$$\left(g = 10 \frac{m}{s^2} \right) \quad 10^4 \sqrt{5} \quad 10^4 \sqrt{3} \quad 10^4 \sqrt{3}$$

$$3 \times 10^4 \quad 10^4 \quad 10^4 \quad 10^4$$

۱۴۷- وزن جسمی بر روی سطح سیاره‌ای که جرم آن نصف جرم زمین و شعاع آن سه برابر شعاع زمین است برابر با W می‌باشد. در چه فاصله‌ای از سطح زمین، وزن جسم به $2W$ می‌رسد؟ (جرم زمین = M_e و شعاع زمین = R_e)

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

۱۴۸- نمودار اندازهٔ شتاب گرانشی بر حسب فاصله از سطح سیاره‌ای A و B که دارای شعاع یکسان 400 km هستند، مطابق شکل زیر رسم شده است. اگر اندازهٔ شتاب گرانشی سیاره A در فاصلهٔ 9000 کیلومتری از مرکزش برابر $\frac{m}{s^2}$ باشد، اندازهٔ شتاب گرانشی سیاره B در چه فاصله‌ای از مرکزش بر حسب کیلومتر برابر با $\frac{m}{s^2}$ خواهد بود؟



$$6000\sqrt{3} \quad 6000 \quad 3000\sqrt{3} \quad 3000$$

۱۴۹- دو ماهواره مشابه یکی در فاصله $\frac{1}{4}R_e$ از سطح زمین و دیگری در فاصله R_m از سطح ما در حال چرخش هستند. دوره گردش ماهواره به دور زمین چند برابر دوره گردش ماهواره به دور ما است؟ ($R_e = \text{شعاع زمین}$)

$$1/4 \quad 10 \quad 0/01 \quad 100$$

۱۵۰- دو جسم، به جرم m در فاصله r به یکدیگر نیروی گرانشی به بزرگی F وارد می‌کنند. چند درصد از جرم یکی را برداشته و به دیگری اضافه کنیم تا در همان فاصله قبلی، بزرگی نیروی گرانشی بین آن‌ها 25 درصد کاهش یابد؟

$$33 \quad 50 \quad 25 \quad 75$$



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

فیزیک ۳ (آشنا)

۱۵۱- متحرکی مسافت‌های متولی x و $2x$ و $3x$ را به ترتیب با تنیدهای ۷ و ۲۷ و ۳۷ روی یک خط راست و بدون تغییر جهت طی

می‌کند. سرعت متوسط آن در کل حرکت چند برابر ۷ است؟

۲/۵ (۴)

۲ (۳)

۱/۵ (۲)

۱ (۱)

۱۵۲- متحرکی با شتاب ثابت و سرعت اولیه ۷ که در خط راست در حال حرکت است، در ۲ ثانیه اول حرکت خود، ۱۳ متر، و در ۲ ثانیه

سوم حرکت خود، ۲۵ متر را طی می‌کند. شتاب حرکت در SI کدام است؟

۵ (۴)

۳ (۳)

۲/۵ (۲)

۱/۵ (۱)

۱۵۳- متحرکی بدون سرعت اولیه و با شتاب ثابت از نقطه A به حرکت در می‌آید و در ادامه مسیر به نقطه B و سپس C می‌رسد و

فاصله ۱۲۰ متری BC را در مدت ۱۰ ثانیه طی می‌کند. اگر سرعت متحرک در نقطه C، 20 m/s باشد، فاصله بین A و B چند

متر است؟

۲۲/۵ (۴)

۱۰ (۳)

۵ (۲)

۲/۵ (۱)

۱۵۴- معادله مکان - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، در به صورت $-5t^2 + 6t + 12$ است. در مورد جهت حرکت

و نوع آن کدام مطلب درست است؟

۱) همواره در جهت محور x و کندشونده

۲) همواره در خلاف جهت محور x و کندشونده

۳) همواره در جهت محور x و کندشونده

۱۵۵- مقاومت هوا ناجیز است و گلوله‌ای از ارتفاع ۳۶۰ متری سطح زمین بدون سرعت اولیه سقوط می‌کند. اگر گلوله این مسیر را در ۳

بازه زمانی مساوی و متولی طی کرده باشد، مسافت‌های طی شده هر کدام به ترتیب چند متر است؟

۱۲۰, ۱۲۰, ۱۲۰ (۲)

۱۶۰, ۹۰, ۳۰ (۱)

۱۸۰, ۱۲۰, ۶۰ (۴)

۲۰۰, ۱۲۰, ۴۰ (۳)

۱۵۶- سه نیرو، هم زمان بر وزنهای به جرم ۵ kg اثر می‌کنند. اگر بردار نیروها در SI به صورت $\vec{j} = 50\vec{i} - 20\vec{j}$, $\vec{F}_1 = 20\vec{i} + 20\vec{j}$, $\vec{F}_2 = 10\vec{i} + \sqrt{2}\vec{j}$ و \vec{F}_3 باشند، بزرگی شتاب حاصل از این نیروها چند متر بر مربع ثانیه خواهد شد؟۱۰ $\sqrt{2}$ (۴)

۱۰ (۳)

۵ $\sqrt{2}$ (۲)

۵ (۱)

محل انجام محاسبات



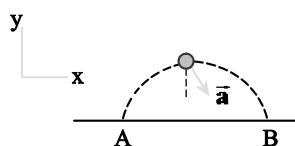
۱۵۷- شخصی روی سطح افقی، یک صندوق را به سمت غرب هل می‌دهد. در این عمل، نیروهای اصطکاک وارد به شخص و صندوق به

ترتیب هر یک به کدام جهت است؟

- (۱) غرب و شرق
- (۲) غرب و غرب
- (۳) شرق و غرب
- (۴) شرق و شرق

۱۵۸- شکل زیر، مسیر حرکت و جهت شتاب وارد بر توپ فوتبالی را در بالاترین نقطه مسیرش نشان می‌دهد. اگر جرم توپ 400 g و

اندازه شتاب حرکت توپ در این لحظه $\mathbf{a} = 12/\sqrt{5} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ باشد، اندازه نیروی مقاومت هوا در این لحظه چند نیوتون است و جهت



(۱) در خلاف جهت محور \mathbf{x}

(۲) در جهت محور \mathbf{x}

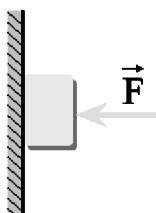
حرکت توپ کدام است؟ ($\mathbf{g} = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۳) در خلاف جهت محور \mathbf{x}

(۴) در جهت محور \mathbf{x}

۱۵۹- در شکل زیر، جسم با نیروی افقی \vec{F}_1 در آستانه حرکت قرار می‌گیرد و با نیروی افقی \vec{F}_2 با سرعت ثابت به طرف پایین می‌لغزد.

اگر نیروی اصطکاک در این دو حالت به ترتیب f_1 و f_2 باشد، کدام مورد درست است؟ ($\mu_s > \mu_k$)



(۱) $f_1 > f_2$ و $F_1 > F_2$

(۲) $f_1 > f_2$ و $F_1 < F_2$

(۳) $f_1 = f_2$ ، $F_1 < F_2$

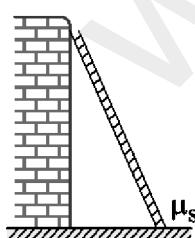
(۴) $f_1 = f_2$ ، $F_1 = F_2$

۱۶۰- مطابق شکل یک نرdban یکنواخت به جرم m به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده و نرdban در آستانه لغزش است. اگر

نیرویی که دیوار بر نرdban وارد می‌کند، \vec{F}_{N_2} و نیروی عمودی که سطح زمین بر آن وارد می‌کند، \vec{F}_{N_1} باشد، نسبت $\frac{F_{N_2}}{F_{N_1}}$ کدام

است؟ (ضریب اصطکاک ایستایی نرdban و سطح زمین μ_s است).

(۱) $\frac{1}{\mu_s}$ (۲) μ_s



(۳) به جرم نرdban بستگی دارد.

(۴)

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۱: ترمودینامیک: صفحه‌های ۱۴۱ تا ۱۷۲

توجه:

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

۱۶۱- در رابطه قانون اول ترمودینامیک برای یک فرایند ایستاوار، $\Delta U = Q + W$ و Q به ترتیب از راست به چپ چه چیزهایی را نشان می‌دهند؟

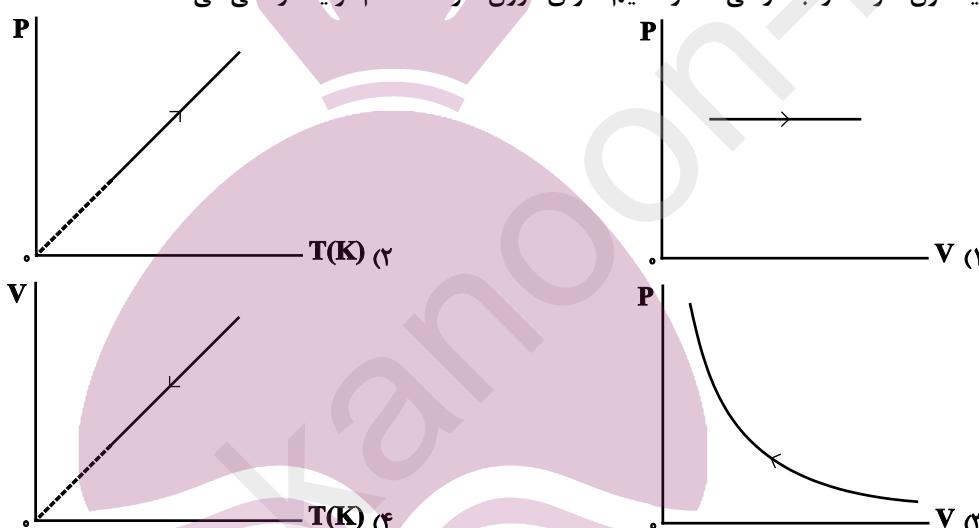
(۱) کاری که دستگاه انجام می‌دهد و گرمایی که دستگاه می‌گیرد.

(۲) کاری که روی دستگاه انجام می‌شود و گرمایی که دستگاه می‌گیرد.

(۳) کاری که روی دستگاه انجام می‌شود و گرمایی که دستگاه از دست می‌دهد.

(۴) کاری که دستگاه انجام می‌دهد و گرمایی که دستگاه از دست می‌دهد.

۱۶۲- انتهای یک سرنگ شبشهای حاوی هوا را مسدود نموده و آن را وارد حجم بزرگی از مخلوط آب و یخ می‌کنیم. اگر پس از مدتی، پیستون سرنگ را به آرامی فشار دهیم، هوای درون سرنگ کدام فرایند را طی می‌کند؟



۱۶۳- در یک انبساط بی‌درررو، اگر اندازه کار انجام شده روی ۲mol گاز کامل تک‌اتمی برابر با 840 J باشد، تغییر دمای گاز چند کلوین است؟

$$(C_V \frac{\frac{3}{2}R}{J} - R) \frac{840}{mol \cdot K} = 21 \quad (1)$$

۱۶۴- حجم مقدار معینی گاز کامل را طی یک فرایند بی‌درررو از V_1 به V_2 می‌رسانیم. سپس طی یک فرایند همدما، به همان حجم اولیه بر می‌گردانیم. در انتهای این فرایندها

(۱) انرژی درونی گاز افزایش یافته است.

(۲) انرژی درونی گاز کاهش یافته است.

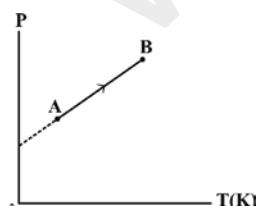
(۳) بسته به شرایط اولیه گاز، ممکن است هر سه حالت رخ دهد.

۱۶۵- در فرایند AB شکل زیر، حجم مقدار معینی از گاز چگونه تغییر کرده است؟

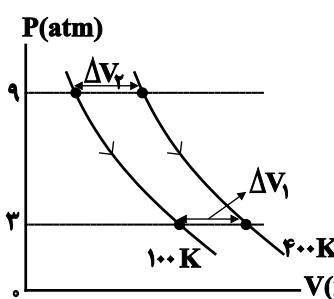
(۱) ابتدا زیاد و سپس کم می‌شود.

(۲) همواره زیاد می‌شود.

(۳) همواره کم می‌شود.



محل انجام محاسبات



۱۶۶- نمودار دو فرایند همدما مجزا که مقدار معینی گاز کامل در دو دمای متفاوت طی

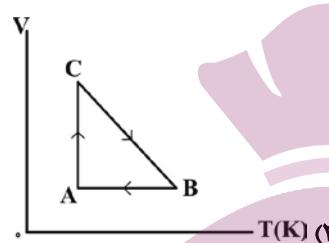
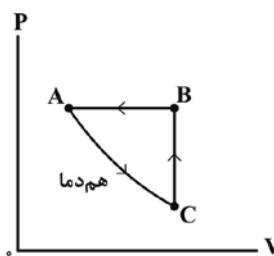
می‌کند، مطابق شکل مقابل است. نسبت $\frac{\Delta V_2}{\Delta V_1}$ کدام است؟

$$\frac{1}{3} \quad (1)$$

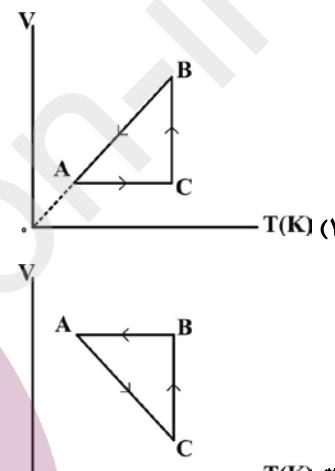
$$\frac{3}{4} \quad (2)$$

$$\frac{4}{3} \quad (3)$$

۱۶۷- نمودار $P - V$ فرایندهای ترمودینامیکی انجام شده بر روی مقدار معینی از یک گاز کامل، در شکل زیر رسم شده است. نمودار

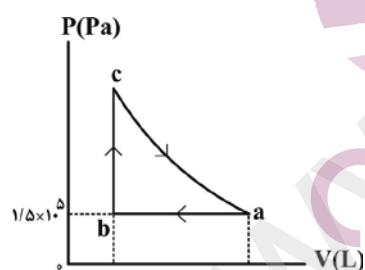


آن کدام است؟



۱۶۸- مقداری گاز کامل چرخه‌ای مطابق شکل زیر را می‌بینید. اگر اندازه کار انجام شده در فرایند ca برابر با 280 J باشد، گرمای

مبادله شده توسط گاز در کل چرخه چند ژول است؟ (فرایند ca بی دررو است).



- (1) -۱۹۰۰
- (2) -۳۷۰۰
- (3) ۱۹۰۰
- (4) ۳۷۰۰

۱۶۹- اگر دمای منبع دما پایین یک ماشین گرمایی را که با چرخه کارنو کار می‌کند، $C = 50^\circ$ افزایش دهیم، بازده آن به اندازه $\frac{1}{9}$ کاهش

پیدا می‌کند. دمای منبع دمای بالای این ماشین چند کلوین است؟

- (1) ۳۰۰
- (2) ۳۵۰
- (3) ۴۰۰
- (4) ۴۵۰

۱۷۰- توان موتور دو یخچال با ضریب عملکردهای $K_1 = 3$ و $K_2 = 4$ یکسان است. اندازه گرمایی که یخچال اول در مدت زمان t به بیرون می‌دهد، چند برابر اندازه گرمایی است که یخچال دوم در مدت زمان $2t$ به بیرون می‌دهد؟

- (1) $\frac{1}{3}$
- (2) $\frac{3}{8}$
- (3) $\frac{3}{4}$
- (4) $\frac{2}{5}$

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

فیزیک ۲: الایکترومغناطیسی و جریان متناوب: صفحه های ۱۰۹ تا ۱۳۰

توجه:

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

۱۷۱- اگر بیچه مسطح دایره‌ای و تک حلقه‌ای را به صورت یک قاب مربعی درآورده و در هر دو حالت، سطح آن‌ها را عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت یکسانی قرار دهیم، شار مغناطیسی گذرنده از قاب مربعی نسبت به بیچه دایره‌ای، چگونه تغییر می‌کند؟ ($\pi = 3$)

(۱) ۵۶ درصد کاهش می‌یابد.

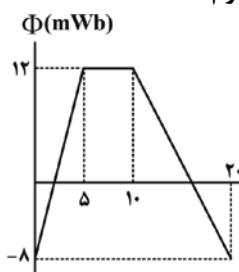
(۲) ۲۵ درصد افزایش می‌یابد.

۱۷۲- مطابق شکل مقابل، یک آهنربای میله‌ای را از بالای یک حلقه رسانا و به طور قائم رها می‌کنیم تا از درون حلقه عبور کند. به ترتیب از راست به چپ، جهت جریان الایکای در حلقه در هنگام نزدیک شدن و دور شدن آهنربا از آن، در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) ۱ و ۲

(۲) ۱ و ۳

۱۷۳- در شکل زیر، نمودار شار مغناطیسی عبوری از یک حلقه رسانا بر حسب زمان نشان داده شده است. اندازه نیروی محرکه الایکای متوسط در حلقه در ۲ ثانیه اول چند برابر اندازه نیروی محرکه الایکای متوسط در حلقه در ۵ ثانیه چهارم است؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۷۴- سطح بیچه‌ای مسطح به مساحت 20cm^2 و مقاومت 3Ω ، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 10T قرار دارد. اگر بیچه در مدت 5s به اندازه 30° حول یکی از قطرهای خود بچرخد، به طوری که جریانی متوسط به بزرگی 0.02A

$$\text{در آن الایکا شود، تعداد حلقه‌های بیچه کدام است؟} \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 85 \right)^\circ$$

(۱) ۱۰۰۰۰

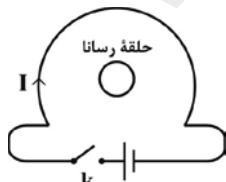
(۲) ۳۰۰۰

(۳) ۵۰۰۰

(۴) ۱۵۰۰

توضیحات برای موفقیت

۱۷۵- در شکل زیر، در لحظه وصل کلید k ، جریان I چگونه تغییر می‌کند و جهت جریان الایکای در حلقه رسانا در کدام جهت خواهد بود؟



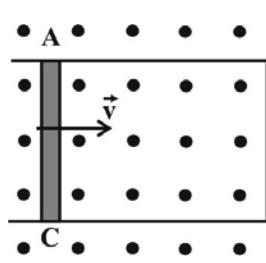
(۱) افزایش - ساعتگرد

(۲) کاهش - پاد ساعتگرد

(۳) افزایش - پاد ساعتگرد

(۴) کاهش - پاد ساعتگرد

محل انجام محاسبات



۱۷۶- در شکل مقابل، سیم رسانای AC به مقاومت الکتریکی Ω بر روی قاب مستطیل شکل با سرعت ثابت $\frac{m}{s}$ به طرف راست حرکت می کند. اگر طول سیم 1 متر و بزرگی میدان مغناطیسی برون سو $0/02$ تسلا باشد، جریان القا شده در سیم چند آمپر و در چه جهتی است؟

$$C \text{ به } A, 0/04 \text{ (۲)}$$

$$A \text{ به } C, 0/04 \text{ (۴)}$$

$$C \text{ به } A, 0/02 \text{ (۱)}$$

$$A \text{ به } C, 0/02 \text{ (۳)}$$

۱۷۷- طول و تعداد دور سیم‌لوله بدون هسته (1) به ترتیب سه و دو برابر طول و تعداد دور سیم‌لوله بدون هسته (2) است. اگر سطح مقطع دو سیم‌لوله یکسان باشد و از آن‌ها جریان مساوی عبور دهیم، نسبت انرژی ذخیره شده در سیم‌لوله (2) به انرژی ذخیره شده در سیم‌لوله (1) ، کدام است؟

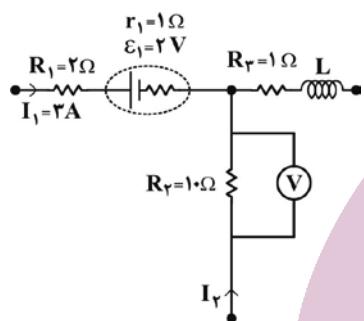
$$\frac{3}{4} \text{ (۴)}$$

$$\frac{4}{3} \text{ (۳)}$$

$$\frac{9}{4} \text{ (۲)}$$

$$\frac{3}{2} \text{ (۱)}$$

۱۷۸- در شکل زیر که قسمتی از یک مدار است، ولتسنج ایده‌آل عدد $20V$ را نشان می‌دهد. انرژی ذخیره شده در القاگر L با



ضریب القاوری $100mH$ ، چند میلیژول است؟

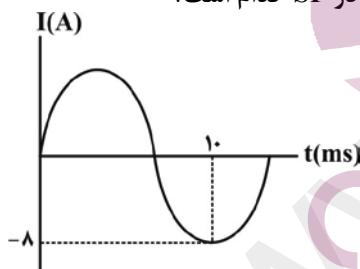
$$800 \text{ (۱)}$$

$$600 \text{ (۲)}$$

$$225 \text{ (۳)}$$

$$1250 \text{ (۴)}$$

۱۷۹- نمودار $I-t$ یک جریان متناوب مطابق با شکل زیر است. معادله جریان بر حسب زمان آن در SI کدام است؟



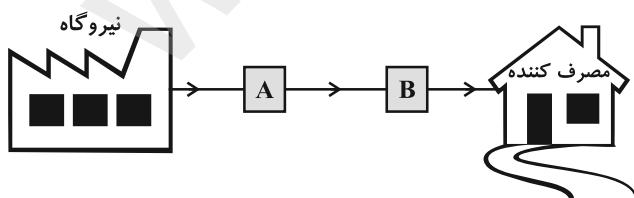
$$I = 8\sin 0/15\pi t \text{ (۱)}$$

$$I = 8\sin 50\pi t \text{ (۲)}$$

$$I = 8\sin 0/05\pi t \text{ (۳)}$$

$$I = 8\sin 150\pi t \text{ (۴)}$$

۱۸۰- شکل زیر به طور نمادین انتقال برق از نیروگاه تا مصرف کننده را توسط سیم‌های انتقال نشان می‌دهد. برای کاهش اتلاف انرژی در طی انتقال، مبدل ... را بعد از نیروگاه قرار می‌دهند تا جریان الکتریکی ... یابد و قبل از مصرف کننده، مبدل ... را قرار می‌دهند.



۱) افزاینده A - کاهنده B

۲) افزاینده A - افزایش کاهنده B

۳) کاهنده A - افزاینده B

۴) کاهنده A - افزایش افزاینده B

محل انجام محاسبات

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۳: مولکول‌ها در خدمت تندرستی + آسایش و رفاه در سایه شیمی: صفحه‌های ۱ تا ۵۰

۱۸۱- عبارت کدام گزینه نادرست است؟



۱) مخلوط پایدار شده آب و روغن با استفاده از صابون، حاوی ذرهای ریز ماده است و نور را پخش می‌کند.

۲) مدل فضا پرکن مقابل یک پاک کننده غیرصابونی آروماتیک سیرنشده است.

۳) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن آهک می‌افزایند، زیرا آهک برخلاف اغلب میوه‌ها، خاصیت بازی دارد.

۴) در دما و حجم یکسان رسانایی الکتریکی محلول یک مولار سدیم کلرید از محلول یک مولار هیدروفلوئوریک اسید بیشتر است.

 ۱۸۲- چند میلی‌لیتر از محلول اسید ضعیف HA با درصد یونش $5/2\%$ و $pH = ۳/۷$ می‌تواند با $20 \text{ میلی‌لیتر از محلول } 1/0 \text{ مولار}$

 باریم هیدروکسید، واکنش دهد؟ ($\log 2 \approx ۰/۳$)

 ۱) 500 میلی‌لیتر

 ۲) 250 میلی‌لیتر

 ۳) 100 میلی‌لیتر

 ۴) 550 میلی‌لیتر

 ۱۸۳- در دمای 25°C محلول اسید ضعیف $1/0 \text{ مولار}$ HA با درصد یونش $2/0\%$ را $100 \text{ میلی‌لیتر از محلول pH}$ می‌تواند با $10 \text{ مول بر لیتر پتانسیم هیدروکسید کدام است؟} (\log 2 \approx ۰/۳)$

 ۱) $0/57$

 ۲) $0/63$

 ۳) $0/37$

 ۴) $0/43$

 ۱۸۴- از واکنش $5/88 \text{ گرم از یک اسید آلی (RCOOH)}$ در دمای اتاق با $200 \text{ میلی‌لیتر از محلول سدیم هیدروکسید } 5\text{ mol.L}^{-1}$ pH محلول به 12 رسیده است. تعداد اتمهای کربن R در فرمول این اسید کدام است؟ (از تغییر حجم محلول صرف نظر شود).

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

 ۱) $2/2$

 ۲) $4/4$

 ۳) $3/3$

۱۸۵- کدام عبارات از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف) کسب اطمینان از کیفیت فراورده‌های دارویی، بهداشتی و غذایی و ... در قلمرو علم ترموشیمی قرار دارد.

ب) چراغ خورشیدی یک ابزار روشناکی است که دارای باتری‌های قابل شارژ و لامپ‌های LED و سلول‌های خورشیدی است.

پ) دستیابی به مواد مناسب و تأمین انرژی دو رکن اساسی تحقق فناوری‌های مربوط به افزایش سطح رفاه و آسایش مردم است.

ت) الکتروشیمی افزون بر تهیه مواد جدید به کمک انرژی گرمایی می‌تواند در راستای پیاده کردن اصول شیمی سبز گام بردارد.

۱) الف و ب

۲) ب و ت

۳) الف و ت

۱) الف و پ

۲) ب و پ

۳) ب و پ

 ۱۸۶- جدول زیر داده‌هایی از قراردادن برخی تیغه‌های فلزی درون محلول مس (II) سولفات در دمای 30°C را نشان می‌دهد. کدام گزینه درست است؟

| دما مخلوط واکنش پس از مدتی (°C) | نام فلز |
|---------------------------------|---------|
| ۴۰ | A |
| ۳۶ | B |
| ۳۰ | C |

 ۱) در واکنش فلز C با محلول CuSO_4 , Cu^{2+} کاهنده و C اکسنده است.

 ۲) ترتیب کاهنده‌گی این فلزها به صورت $A > B > \text{Cu} > C$ است.

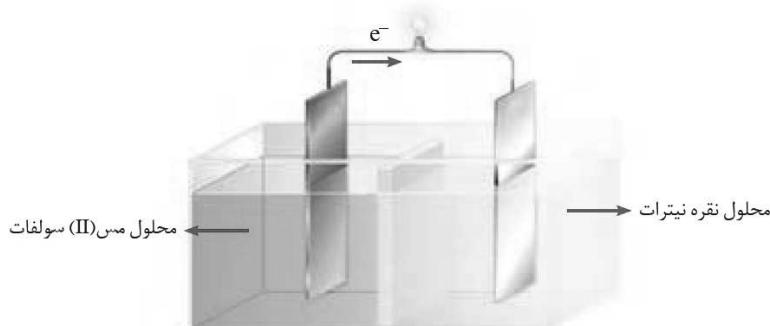
۳) محلول حاوی یون B را می‌توان درون ظرفی از جنس A نگهداری کرد.

۴) محلول حاوی یون C را می‌توان درون ظرفی از جنس مس نگهداری کرد.

محل انجام محاسبات



۱۸۷- همه عبارت‌های زیر در مورد سلول گالوانی مس - نقره ($\text{Cu} - \text{Ag}$) (شکل داده شده در زیر) درست‌اند؛ به جز



۱) مس و نقره بهتر ترتیب الکترودهای منفی و مثبت سلول را تشکیل می‌دهند.

۲) آنیون‌ها از نیم سلول مس به نقره و کاتیون‌ها از نیم سلول نقره به مس با گذر از دیواره متخلخل مهاجرت می‌کنند.

۳) واکنش کلی سلول به صورت: $\text{Cu(s)} + 2\text{Ag}^+(aq) \longrightarrow \text{Cu}^{2+}(aq) + 2\text{Ag(s)}$ است.

۴) در بین گونه‌های موجود در سلول، یون نقره اکسیده‌تر می‌باشد و فلز مس تمایل بیشتری برای اکسایش دارد.

۱۸۸- اگر در سلول گالوانی $\text{Al} - \text{H}_2 - \text{H}_2$ در شرایط استاندارد، پس از مدتی جرم تیغه آند $\frac{1}{88}$ گرم تغییر یابد، pH نیم سلول

هیدروژن برابر با چند خواهد بود؟ (حجم محلول هر دو نیم سلول را برابر 400 میلی‌لیتر و pH ابتدایی نیم سلول هیدروژن را

$$\text{برابر صفر در نظر بگیرید.) } (\text{Al} \quad 27 \text{g.mol}^{-1}) \quad (\log 2 \approx 0.3)$$

$$0/85 \quad 0/73 \quad 0/52 \quad 0/01$$

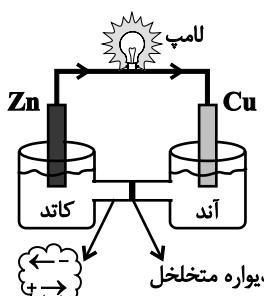
۱۸۹- شکل زیر سلول گالوانی روی - مس را نشان می‌دهد. چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

$$(\text{Cu} \quad 64, \text{Zn} \quad 65: \text{g.mol}^{-1})$$

الف) جهت حرکت یون‌ها در دیواره متخلخل نادرست معرفی شده است.

ب) نوع الکترودها نادرست معرفی شده است.

پ) اگر به جای تیغه روی از تیغه نقره استفاده شود، جهت حرکت الکترون در مدار بیرونی بر عکس می‌شود.



ت) با مصرف 40 مول روی، جرم تیغه مس $\frac{1}{8}$ گرم افزایش می‌یابد. (تمام مس تولید شده روی تیغه می‌نشینند).

ث) جهت حرکت الکترون‌ها نشان می‌دهد یون مس نسبت به روی اکسیده‌تر است.

$$4/4 \quad 3/3 \quad 2/2 \quad 1/1$$

۱۹۰- کدام گزینه در مورد ویژگی‌های فلزی که به طور گستردۀ در ساخت باتری‌های جدید به کار می‌رود، درست است؟

۱) این فلز در میان فلزها کمترین چگالی و بیشترین E° را دارد.

۲) در زمان استفاده از باتری، این فلز نقش آند را برعهده دارد.

۳) در میان عنصرهای هم گروه خود کمترین چگالی را دارد.

۴) یون آن در مقایسه با سایر فلزها قدرت اکسیدگی بیشتری دارد.

محل انجام محاسبات



وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی ۱: آب، آهنگ زندگی: صفحه های ۱۰۸ تا ۱۳۳

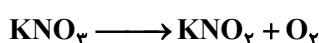
توجه:

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

۱۹۱- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) نمک های کلسیم فسفات، نقره کلرید و باریم سولفات کمتر از 100 g در هر 100 g آب حل می شوند.
 (۲) اغلب سنگ های کلیه از رسوب کردن برخی نمک های کلسیم دار در کلیه ها تشکیل می شوند.
 (۳) آب تنها ماده ای است که به هر سه حالت جامد، مایع و گاز در طبیعت یافت می شود.
 (۴) مولکول های H_2S نقطه جوش بیشتری نسبت به H_2O دارند.

۱۹۲- اگر انحلال پذیری پتانسیم نیترات در دماهای 60°C و 20°C $82/5$ و 32 g در 100 g آب باشد و دمای $5/26^\circ\text{C}$ گرم محلول سیر شده آن را از 20°C کاهش دهیم و رسوب حاصل وارد واکنش موازن نشده زیر شود، منجر به تولید چند گرم گاز اکسیژن خواهد شد؟ ($\text{K}_39, \text{N}_{14}, \text{O}_{16} : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



۱/۶ (۴)

۳/۲ (۳)

۱۶ (۲)

۳۲ (۱)

۱۹۳- اگر معادله انحلال پذیری نمک های A و B به ترتیب $-0/30 + 70^\circ\text{C}$ و $S_B = 1/40 + 36^\circ\text{C}$ و $S_A = 1/40 + 36^\circ\text{C}$ (C) انحلال پذیری دو نمک یکسان می شود و اگر 222 g محلول سیر شده نمک A را از دمای 80°C تا دمای 30°C سرد کنیم، چند گرم نمک در محلول رسوب می کند؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید.)

۰ (۴)

۳۰ (۳)

۳۰ (۲)

۳۰ (۱)

۱۹۴- چه تعداد از مولکول های زیر در میدان الکتریکی، رفتاری شبیه به مولکول O_3 دارند؟



۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۹۵- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در ترکیب های هیدروژن دار عنصرهای گروه های ۱۴ تا ۱۷ دوره دوم جدول تناوبی، نقطه جوش با افزایش عدد اتمی، افزایش می باید.
 (۲) در مقایسه دو ترکیب قطبی، همواره ترکیب با جرم مولی بیشتر، نقطه جوش بیشتری دارد.
 (۳) AsH_3 نسبت به PH_3 آسان تر مایع می شود.
 (۴) هیدروژن فلورید همانند آب، در دمای اتاق به حالت مایع است.

۱۹۶- چند مورد از عبارت های زیر درست هستند؟

الف) آب فراوان ترین و رایج ترین حلal در طبیعت، صنعت و آزمایشگاه است.

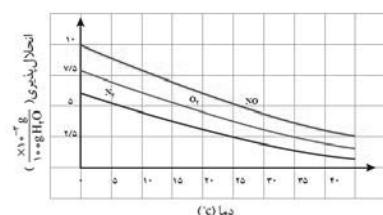
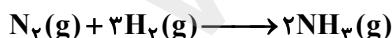
ب) برخی مواد شیمیایی مانند اتانول و استون به هر نسبتی در آب حل می شوند.

پ) استون با آن که جزو حلال های قطبی محسوب می شود، اما می تواند مواد ناقطبی را در خود حل کند.

ت) در انحلال مولکولی، میانگین جاذبه ها در حل خالص و حل شونده خالص، بزرگ تر از جاذبه های حل شونده با حل در محلول است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۷- اگر گاز نیتروژن مورد استفاده در تولید $60\text{ میلی گرم آمونیاک طی واکنش زیر، با گاز نیتروژن موجود در ۲ کیلوگرم محلول سیر شده آن در آب برابر باشد، با توجه به نمودار زیر، دمای آب به تقریب چند کلوین است؟$



۲۵ (۱)

۱۵ (۲)

۲۸۸ (۳)

۲۹۸ (۴)

محل انجام محاسبات



- ۲۰۴- اختلاف جرم مولی الکل و اسید سازنده پلی استر مقابل چند گرم بر مول می باشد؟ (C ۱۲, O ۱۶, H ۱:g.mol^{-۱})
- ۱) ۱۱۸
 ۲) ۶۲
 ۳) ۵۶

۲۰۵- کدام موارد نادرست هستند؟

(الف) با افزایش طول زنجیر هیدروکربنی در الکل ها، نیروی واندروالسی بر پیوند هیدروژنی غلبه می کند و ویژگی های ناقطبی الکل افزایش می یابد.

(ب) در اتانول مانند ویتامین (ث) پیوند هیدروژنی بر نیروی واندروالسی غلبه دارد.

- (پ) اسید و الکل سازنده استر $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$ به ترتیب $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2$ و $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{OH}$ است.
- (ت) در ساختار پیوند- خط استری که در موز یافت می شود ۸ پیوند وجود دارد.
- ۱) الف و پ
۲) ب و پ
۳) پ و ت

۲۰۶- کدام گزینه نادرست است؟ (C ۱۲, O ۱۶, H ۱:g.mol^{-۱})

(۱) از واکنش اتانول و استیک اسید، استری تولید می شود که درصد جرمی کربن در آن به تقریب برابر ۵۴/۵ است.

(۲) از اتیل بوتانوات در صنعت برای تولید شوینده با بوی آناناس استفاده می شود.

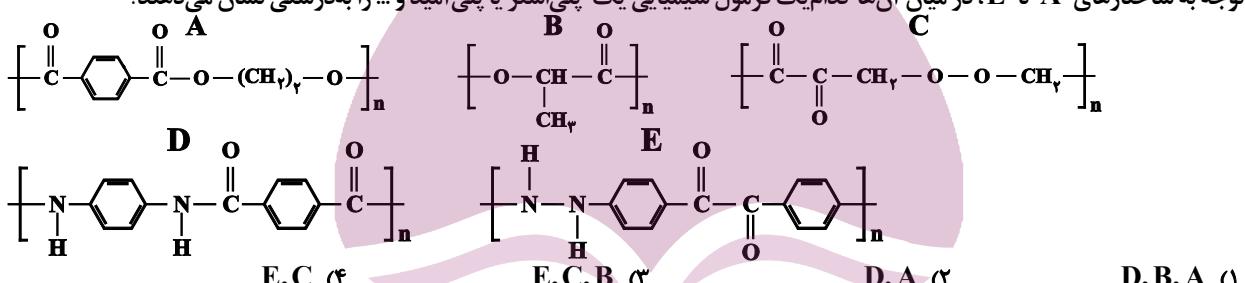
(۳) استر موجود در انگور را می توان از واکنش اتانولیک اسید و هپتانول بدست آورد.

(۴) مو، ناخن، پوست بدن و پشم گوسفند نمونه ای از پلیمرهای طبیعی هستند که دارای گروه عاملی آمیدی در ساختار خود می باشند.

۲۰۷- ۲/۵۶ کیلوگرم از نوعی پلی آمید در مقدار کافی آب و در محیط مناسب آبکافت می شود. اگر در پایان ۹۲۰ گرم دی آمین تک کربنی به دست آید، فرمول مولکولی کربوکسیلیک اسید حاصل کدام است؟ (O ۱۶, N ۱۴, C ۱۲, H ۱:g.mol^{-۱})

- ۱) $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$
۲) $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_4$
۳) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_4$
۴) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$

۲۰۸- با توجه به ساختارهای A تا E، در میان آنها کدام یک فرمول شیمیایی یک پلی استر یا پلی آمید و ... را به درستی نشان می دهدند؟



۱) D, B, A

۲۰۹- فرمول ساختاری لاكتیک اسید به صورت $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{OH})-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_2-\text{OH}$ می باشد. با توجه به آن چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟

- (الف) ساختار پلی لاكتیک اسید به صورت A است.
- (ب) پلی لاكتیک اسید از دسته پلیمرهای سبز است.
- (پ) از پلی لاكتیک اسید در تولید ظرفهای پلاستیکی یکبار مصرف استفاده می شود.
- (ت) لاكتیک اسید را می توان از نشاسته موجود در سیب زمینی تهیه کرد.
- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۲۱۰- کدام موارد از مطالب این شده درست اند؟

(الف) پلی آمیدها و پلی استرها، پلیمرهایی تخریب پذیرند.

(ب) پلیمرهای حاصل از هیدروکربن های سیر نشده به کندی تجزیه می شوند.

(پ) در فرمول ساختاری استری با کمترین تعداد اتم کربن، هشت پیوند اشتراکی وجود دارد.

(ت) مولکول های نشاسته در شرایط مناسب مانند محیط مرطوب با کاتالیزگر یا میکروب به مونومرهای سازنده (ساکارز) تجزیه می شوند.

- ۱) الف و ب
۲) پ و ت
۳) الف و پ
۴) ب و ت