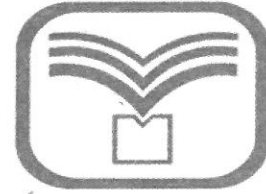




آزمون ۷ از ۱۰

دفترچه شماره ۱



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

ویژه فارغ التحصیلان پیش دانشگاهی

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۳۹۸/۱/۳۰

آزمون آزمایشی سنجش پیش
جامع نوبت اول (پایه)

آزمون عمومی (پیش)

گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی و فنی، علوم تجربی، علوم انسانی، هنر و زبان

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
	ویژه علوم انسانی	۲۵	۱	۲۵	
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
	ویژه علوم انسانی	۲۵	۲۶	۵۰	
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) قبل و یا بعد از برگزاری آزمون، برای تمامی اسخاص حقیقی و حقوقی ممنوع است (حتی با ذکر منبع) و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

توجه: سوالات ۱ تا ۲۵ درس زبان و ادبیات فارسی برای داوطلبان «غیر علوم انسانی» و «علوم انسانی» کاملاً مجزا می‌باشد. لطفاً در پاسخگویی دقت فرمایید.

زبان و ادبیات فارسی (ویژه غیر علوم انسانی)

- ۱- همه معانی کدام واژه در مقابل آن، درست آمده است؟
 (۱) استیصال: ناچاری، درماندگی، از ریشه کندن
 (۲) تفتیش: بازرسی، واپژوهیدن، باز جست
 (۳) پتیاره: مهیب، زشت، نازیبا
 (۴) تعلل: بهانه کردن، بهانه‌جویی، بهانه بودن
- ۲- معنی واژه‌های زیر، به ترتیب، کدام است؟
 «بهره، خسته، ترفیع»
 (۱) قسمت صاحب زمین، مجروح، بالا رفتن
 (۲) به ثمر رسیدن، زخمی، بالا شدن
 (۳) حق مالک، آزرده، بالا بردن
 (۴) نتیجه‌بخش، درمانده، بالا رسیدن
- ۳- معنی چند واژه درست است؟
 (تضرع: خوار شدن) (لت: سیلی) (همیان: حریف) (مُحاق: احاطه کردن) (نمط: طریقه) (مخنقه: گردن) (راغ: بیابان)
 (تزار: پادشاهان چین در گذشته)
 (۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش
- ۴- از دیدگاه تاریخ ادبیات همه موارد درست است، به جز:
 (۱) ژیل بلاس: رمان فرانسوی از آلن رنه لوساژ است و نخستین رمان فرانسوی به‌شمار می‌رود.
 (۲) محمدعلی فروغی: یکی از چهره‌های بزرگ علم و ادب و حکمت معاصر است که معتبرترین تصحیح دیوان سنایی از او است.
 (۳) تقی رفعت: از پیشگامان تحول در شعر فارسی است و به زبان‌های ترکی، فرانسه و فارسی تسلط داشت.
 (۴) عبدالرحیم طالبوف: نویسنده ایرانی، از آثار او می‌توان به کتاب احمد و مسالک‌المحسنین اشاره کرد.
- ۵- پدید آورنده هر یک از آثار زیر به ترتیب، چه کسی است؟
 «ترجمه عظمت و انحطاط رومیان - آیین سخنوری - انتقام»
 (۱) محمدعلی جمال‌زاده - محمدعلی فروغی - مشفق کاظمی
 (۲) بزرگ علوی - علی اکبر دهخدا - عباس خلیلی
 (۳) محمدعلی فروغی - علی اکبر دهخدا - مشفق کاظمی
 (۴) علی اکبر دهخدا - محمدعلی فروغی - عباس خلیلی
- ۶- متن زیر معرف کیست؟
 «نویسنده بزرگ معاصر در سال ۱۳۰۲ در خانواده‌ای روحانی متولد شد. پس از طی تحصیلات، معلم روستا شد و پس از سال‌ها مبارزه سیاسی و فرهنگی در سال ۱۳۴۸ در اسالم گیلان درگذشت.»
 (۱) غلامحسین ساعدی (۲) صادق هدایت (۳) جلال آل احمد (۴) بزرگ علوی
- ۷- در همه عبارات، «غلط املایی»، یافت می‌شود، به جز:
 (۱) معمولاً در آغاز هر بند، کلمه یا عبارتی می‌آید که انتقال از مضمون یا جنبه یا صیاق را به خواننده بفهماند.
 (۲) اگرچه خداوند دنیا را زندان مؤمنان خواسته است، این محبس و تنگنا را نه برای تعذیب آنان، که برای تربیتشان ساخته است.
 (۳) رقت آن بود که نفس از مشاهده تعلّم ابنای جنس خود متأثر بود بی‌اضطرابی که در افعال حادث گردد.
 (۴) خطر آن باشد که انسانی در ورطه هلاک و زلت افتد و خوف ذوال ایمان باشد.
- ۸- کدام بیت فاقد «غلط املایی» است؟
 (۱) به قدر هنر جست باید محل
 (۲) یکی زندگانی تلف کرده بود
 (۳) نه هر کس سزاوار باشد به سدر
 (۴) که هیئات غدر تو نشناختم
- ۹- آرایه‌های بیت زیر، کدام است؟
 «هر که او مشتريت گشت زهی طالع سعد
 (۱) استعاره، ایهام تناسب، ایهام
 (۲) تشبیه، ایهام تناسب، مجاز
 (۳) ایهام، تضاد، استعاره
 (۴) تشبیه، ایهام، تضاد

- ۱۰- در بیت زیر، کدام واژه «ایهام» دارد؟
 «وه که گرمین باز بینم روی یار خویش را»
 (۱) روی (۲) مرده (۳) باز (۴) دنیا
- ۱۱- بیت زیر دارای همه آرایه‌های ادبی است، به جز:
 «در تار طرّه شب تا روی روز بنهفت»
 (۱) استعاره، حسن تعلیل (۲) تشبیه، ایهام تناسب (۳) جناس ناقص، جناس تام (۴) مجاز، تشبیه
- ۱۲- بیت زیر، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟
 «عیب پاکان، زود بر مردم هویدا می‌شود»
 (۱) مویت سفید گشت و همان از شراب تلخ (۲) سفیدی‌های مو غمّاز گردد روسیاهی را (۳) عیب صاحب هنران چند به بازار آری (۴) مویت سپید گشت و دل تو سیاه شد
- ۱۳- بیت زیر، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟
 «ز یزدان دان نه از ارکان که کوه دیدگی باشد»
 (۱) کسی که داد بر این گونه خواهد از یزدان (۲) بشنو سخن ایزد بنگر سوی خطش (۳) به جز یزدان در ارزاق را کس (۴) گر رنج پیشت آید و گر راحت ای حکیم
- ۱۴- بیت زیر، با کدام بیت قرابت مفهومی دارد؟
 «آسمان بار امانت نتوانست کشید»
 (۱) گوشه‌گیران کامیاب از عالم بالا شوند (۲) آسمان گو مفروش این عظمت کاندر عشق (۳) مرا گناه خود است ار ملامت تو برم (۴) پادشاهی بی‌حضور قلب بار خاطر است
- ۱۵- بیت زیر با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
 «گر پر از لاله سیراب بود دامن کوه»
 (۱) برون آید ای کنعانیان از کلبه احزان (۲) عروس بخت یک شب تا سحر با کس خوابیده (۳) آمد به موج لاله و گل بحر نوبهار (۴) هر که چون شبنم گل پاک شد از آرایش
- ۱۶- نوع واژه‌های کدام گزینه، متفاوت است؟
 (۱) رسیده - دوگانه - نامور (۲) روش - دربان - خوابگاه (۳) سفیده - ساختار - شکرانه (۴) سرخک - نمکزار - آویزه
- ۱۷- در کدام گروه کلمه «رابطه معنایی واژه‌ها» به ترتیب، «تضمن، تضاد و تناسب» است؟
 (۱) مادر و فرزند - هستی و نیستی - آسمان و ریسمان (۲) روایی و شیوایی - مرگ و نیستی - ابر و باد (۳) خوشی و شادکامی - کام و آرزو - عمارت و آبادی (۴) خانواده و پدر - جزر و مد - فصاحت و بلاغت
- ۱۸- نوع «را» در کدام بیت متفاوت است؟
 (۱) خدا ترس را بر رعیت گمار (۲) شهنشاه که بازارگان را بخشست (۳) نویسنده را گر ستون عمل (۴) یکی را که معزول کردی ز جاه
- مردهای بینی که با دنیا دگر بار آمده است»
 (۲) تشبیه، ایهام تناسب (۳) مجاز، تشبیه
- دل نیست کاو تعلق با تار مو ندارد»
 (۲) تشبیه، ایهام تناسب (۳) مجاز، تشبیه
- موی اندر شیر خالص زود پیدا می‌شود»
 در شیر زندگانی خود آب می‌کنی که باشد در میان شیر خالص موی رسواتر چند از آن دامن پر گل کف پا خار آری تا کی کنی سپیدگری ای سیاه کار
- که خطی کز خرد خیزد تو آن را از بنان بینی»
 بدان که راه دلش در سبیل داد گم است امروز که در حجره مقیمی و مجاور نه بستن می‌تواند نه گشادن نسبت مکن به غیر که اینها خدا کند
- قرعه کار به نام من دیوانه زدند»
 فکرها در گوشه‌گیری آسمان پیمای شوند خرمن مه به جوی خوشه پروین به دو جو که عشق بار گران بود و من ظلوم جهول دل چو برجا نیست گو تخت سلیمانی مباح
- مرو از راه که آن خون دل فرهاد است»
 که بوی یوسف گم گشته از باد بهار آمد عروسی در جهان افسانه بود از سوگواران پرس مانند کف، شکوفه سبک بر کنار رفت غوطه در چشمه خورشید درخشان زد و رفت
- (۲) روش - دربان - خوابگاه (۳) سرخک - نمکزار - آویزه (۴) تشبیه، ایهام تناسب (۳) مجاز، تشبیه
- (۲) روایی و شیوایی - مرگ و نیستی - ابر و باد (۴) خانواده و پدر - جزر و مد - فصاحت و بلاغت
- که معمار ملک است پرهیزگار در خیر هر شهر و لشکر بیست بیفتد نبرد طناب امل چو چندی بر آید ببخشش گناه

- ۱۹- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر، به ترتیب، کدام است؟
 «که سهل است لعل بدخشان شکست
 شکسته نشاید دگر باره بست»
 (۱) نهاد - مضاف‌الیه - صفت مفعولی - قید
 (۲) مضاف‌الیه - نهاد - مفعول - قید
 (۳) مضاف‌الیه - فعل - صفت مفعولی - ترکیب وصفی
 (۴) نهاد - فعل - مفعول - ترکیب وصفی
- ۲۰- کدام مصراع فاقد «نقش تبعی» است؟
 (۱) گرفتم که خود هستی از عیب پاک
 (۲) توانگر خود آن لقمه چون می خورد
 (۳) بزرگی و عفو کرم پیشه کن
 (۴) سرش خالی از عقل و از احتشام
- ۲۱- اجزای تشکیل‌دهنده کدام مصراع متفاوت است؟
 (۱) دور روز دگر عیش خویش رانده‌گیر
 (۲) یکی، عاطفت سیرت خویش کرد
 (۳) پدر هر دو را سهمگین مرد یافت
 (۴) به جان آفرین جان شیرین سپرد
- ۲۲- در کدام عبارت دو «وابسته وابسته» به کار رفته است؟
 (۱) مسلماً این مطلب هم در غیبت‌های بعد از ظهرم، بی اثر نبوده است.
 (۲) هر کدامشان حداقل ماهی یک گلدان گل تازه می آورند.
 (۳) هفت هشت نفر دانش آموز، فرزند پدرهای ماشین‌دار بودند.
 (۴) مثل این بود که بچه‌ها به من یک سلام تقریباً نیمه جویده بدهکارند.
- ۲۳- تعداد تکواژهای کدام عبارت، در مقابل آن، غلط آمده است؟
 (۱) وه که پاییز چه غم روشنی دارد. (۱۰ تکواژ)
 (۲) مرد قوی و پردل، تسلیم عاطفه نمی‌شود. (۱۲ تکواژ)
 (۳) چه نغمه درازی در خاطر ساز می‌کند. (۱۱ تکواژ)
 (۴) برگ‌ها مثل آرزوهای ما می‌ریزند. (۱۱ تکواژ)
- ۲۴- تعداد تکواژهای کدام گزینه، به ترتیب، معادل واژه‌های زیر است؟
 «بهره‌برداری، ناوک‌انداز، دردی‌کشان»
 (۱) ناهماهنگی، بی‌اراده، دل‌باختگی
 (۲) خویشاوندی، فراموش‌کار، صبح‌خیزان
 (۳) دانش پژوهان، بی‌طهارت، گذشتگان
 (۴) انده‌گریزان، عقل‌آفرینان، خراباتیان
- ۲۵- در کدام بیت، واژه‌ای وجود دارد که معنای خود را از دست داده و امروزه کاربردی ندارد؟
 (۱) خردمند را خلعت ایزدی است
 (۲) گدایی که بر شیر نر زین نهد
 (۳) رطب نآورد چوب خر زهره بار
 (۴) کمان آز فنداک شد ژاله تیر
 (۱) سزاوار خلعت نگه کن که کیست
 (۲) ابو زید را اسب و فرزین نهد
 (۳) چو تخم افکنی بر همان چشم‌دار
 (۴) گل غنچه پیکان زره آگیز

زبان و ادبیات فارسی (ویژه علوم انسانی)

- ۱- معنی هر یک از واژه‌های زیر، کدام است؟
 «مشعوف، طالع، ماسوا»
 (۱) شادی، طلوع‌کننده، جدا کردن
 (۲) شور و حرارت، فال، جدا شده
 (۳) شعله‌ور بودن، بخت، غیر از خدا
 (۴) شادمان، برآینده، همه مخلوقات
- ۲- در کدام گروه کلمه، معنی بعضی از واژه‌ها، غلط آمده است؟
 (۱) فوه: دهان (ثرات: حلقه بینی شتر) (آفراز: کرسی)
 (۲) تیمار: سرپرستی (تعب: رنج) (بطر: ناسپاسی نعمت کردن)
 (۳) شعر: گیسو (خامل: بی‌غدر) (کافه: همه)
 (۴) جگرآور: شجاع (ترب: تزویر) (سیمت: علامت)
- ۳- معنی چند واژه درست است؟ (نشأف: دیوانگی) (مروّح: آرام‌بخش) (طریفه: تازه و نو) (قضیب: شاخه درخت)
 (فسحت: روانی و شیوایی) (کثیب: غمگین و اندوهناک) (لابه: خودستایی) (معد: برگشتن) (گزیر: علاج)
 (۱) شش
 (۲) پنج
 (۳) چهار
 (۴) سه
- ۴- کدام گروه کلمه، فاقد «غلط املایی» است؟
 (۱) ثنا و تعجیل - محبط جبرئیل - هرس شاخه‌ها
 (۲) ملک سباع - آغالیدن و تحریک - تهوّر و تعدی
 (۳) انزجار و بیزاری - براعت و برتری - فربه و ثمین
 (۴) خوش‌بینی و تساهل - محل وادی القری - ذرق و افترا

- ۵- املای «گزاردن» در کدام عبارت «غلط» است؟
 (۱) فرمانی که خدای تعالی بر تو کرده بود، نگزاری
 (۲) هر که صلت دهد، حقّ مهمتری بگزارد.
 (۳) اکنون وقت حج است برو حج بگزار
 (۴) هر گاه حادثه‌ای بزرگ افتد، موضع حزم بگزارد.
- ۶- در کدام ابیات «غلط املایی» وجود دارد؟
 الف) ای ساقی القیاس که بس ناشتا لبیم
 ب) بر خرابی صبر کن کز انقلاب روزگار
 ج) گویند به بیهوده ستایی گُرهی را
 د) ما خود فتاده‌ایم به ما رستمی مکن
 (۱) الف، ب (۲) ب، ج
- ۷- هر یک از آثار زیر، از چه کسی است؟
 «آدم‌ها و خرچنگ‌ها، سال پنجم الجزایر، تاریخ فردریک کبیر»
 (۱) جان اشتاین بک، توماس کارلایل، آلن رنه لوساژ
 (۲) خوزوئه دوکاسترو، فرانتس فانون، توماس کارلایل
 (۳) خوزوئه دوکاسترو، توماس کارلایل، جان اشتاین بک
 (۴) جان اشتاین بک، فرانتس فانون، توماس کارلایل
- ۸- پدیدآورنده هر یک از آثار زیر به ترتیب، چه کسی است؟
 «آیین، بوف کور، شازده احتجاب، یادهای سبز»
 (۱) محمد حجازی - صادق هدایت - هوشنگ گلشیری - محمدرضا سنگری
 (۲) محمد حجازی - هوشنگ گلشیری - رضا براهنی - دولت‌آبادی
 (۳) رضا براهنی - محمد حجازی - هوشنگ گلشیری - دولت‌آبادی
 (۴) رضا براهنی - صادق هدایت - هوشنگ گلشیری - محمدرضا سنگری
- ۹- آرایه‌های بیت زیر، در کدام گزینه «تماماً» درست آمده است؟
 «مکرر بود وضع روز و شب آن ساقی جان‌ها»
 (۱) کنایه، تضاد، ایهام
 (۲) تشبیه، استعاره، ایهام تناسب
 (۳) استعاره، پارادوکس، لف و نشر
 (۴) استعاره، تضاد، لف و نشر
- ۱۰- آرایه‌های بیت زیر، کدامند؟
 «ز زندان نیست پروا عشق را معشوق اگر باشد»
 (۱) کنایه، تشبیه، تلمیح، مجاز، تناقض
 (۲) تشبیه، استعاره، ایهام تناسب
 (۳) استعاره، اشتقاق، مجاز، ایهام، اسلوب معادله
 (۴) استعاره، تلمیح، تشبیه، اشتقاق، پارادوکس
- ۱۱- آرایه‌های «تضاد، تشبیه، حس آمیزی، جناس» به ترتیب در کدام ابیات آمده است؟
 الف) پایه خورشید نیست پیش تو افروختن
 ب) با بگدازم چو شمع یا بگشندم به صبح
 ج) آب روان سرشک و آتش سوزان آه
 د) خوی تو با دوستان تلخ سخن گفتن است
 (۱) ج، الف، د، ب (۲) ج، ب، الف، د
- ۱۲- مفهوم کنایی «چشم به دست کسی داشتن» در بیت زیر، کدام است؟
 «چشمش بود چو جام به دست سبو مدام»
 (۱) مواظب بودن (۲) امید و توقع داشتن
 (۳) نظاره‌گر بودن (۴) شرمساری و خجلت
- ۱۳- بیت زیر، با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
 «به زیر پرده‌ هر ذره پنهان»
 (۱) هر ذره ز آفتاب حسنت
 (۲) آن که رای خرده دانش گر نماید اهتمام
 (۳) از جمالش ذره‌ای باقی نماند
 (۴) گر چه حسن او ننگجد در زمین و آسمان
- جمال جان فزای روی جانان»
 روشن‌تر از آفتاب بی‌نم
 ذره خرد از بزرگی آفتاب آسا شود
 آن قدح بشکست و آن ساقی نماند
 دیده هر ذره‌ای آینه دار حسن اوست

- ۱۴- مفهوم کدام ابیات، یکسان است؟
 الف) کبوتری که دگر آشیان نخواهد دید
 ب) مهر روی تو نه در خورد من مسکین بود
 ج) هر آن که گردش گیتی به کین او برخاست
 د) ز قدر و مرتبه دارد جهان به زیر قلم
 (۱) الف، ب (۲) ب، ج (۳) الف، ج (۴) ب، د
 قضا همی بردش تا به سوی دانه و دام
 چه کند بنده چو تقدیر خداوند این بود
 به غیر مصلحتش رهبری کند ایام
 چنان که داشت سلیمان جهان به زیر نگین
- ۱۵- مفاهیم «گمراه شدن، تزویر و دورویی، التفات داشتن، همراه بودن نیش و نوش» به ترتیب، از کدام ابیات دریافت می‌شود؟
 الف) رهزن آدم شد آن خال سیاه
 ب) بیچاره آن گروه که از اضطراب عشق
 ج) بس گل شکفته می‌شود این باغ را ولی
 د) ای چشمه سار خوبی یک ره ز عین رحمت
 (۱) ب، د، الف، ج (۲) ب، الف، د، ج (۳) ج، الف، د، ب (۴) ج، ب، د، الف
 آه از این گندم نمای جو فروش
 دیدنند راه و ندیدند چاه را
 کس بی‌بلا خار نچیده است ازو گلی
 برخاک من گذر کن تا از زمین بجوشم
- ۱۶- در متن زیر، چند غلط نگارشی، یافت می‌شود؟
 «بی‌شک، نقش سوم زبان، مسئله حدیث نفس است که به کمک او، از خود آن چه در درونمان می‌گذرد، سخن می‌گوییم و به قول معروف، سخن گفتن درباره خود به تنهایی و حتی در خاموشی صورت می‌پذیرد.»
 (۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت
- ۱۷- کدام مصراع به شیوه عادی سروده شده است؟
 (۱) پیش از این گویند کز عشقت پریشان است حال
 (۲) چه روزها به شب آورد جان منتظم
 (۳) امروز چه دانی تو که در آتش و آبم
 (۴) گر بگفتندی که مجموعم پریشان گفته‌اند
- ۱۸- کدام گروه کلمه فاقد «وابسته و وابسته» است؟
 (۱) اسیر درد تنهایی، چشم دنیای دون
 (۲) خورویان دوعالم، گفتن اسرار عشق
 (۳) مطالعه مفید کتب، برگزیده‌ترین کنگره جهانی
 (۴) اندوه دل سوختگان، آن سر زلف پریشان
- ۱۹- نوع واژه‌های کدام گروه، متفاوت است؟
 (۱) شامگاه، قالیچه، زردک، هنرستان
 (۲) پنج‌گانه، پذیرا، مدحیه، بهره‌مند
 (۳) دربان، شهرک، معدن چی، کارگر
 (۴) پوشش، تیغه، شنیدار، کمیّت
- ۲۰- اجزای تشکیل‌دهنده همه مصراع‌ها یکسان است، به جز:
 (۱) دوان شد به مهمان‌سرای امیر
 (۲) وجود تو شهری است پر نیک و بد
 (۳) درون دلت شهر بند است راز
 (۴) کنون پخته شد لقمه نان من
- ۲۱- در میان مصدرهای داده شده، چند مورد «گذرا به مفعول و متمم» است؟
 «سپردن، نازیدن، گذشتن، سنجیدن، دانستن، پوشیدن، گشودن، اندودن»
 (۱) شش (۲) پنج (۳) چهار (۴) سه
- ۲۲- مصراع زیر چند تکواژ دارد؟
 «مرو هر سوی و هر جاگه که مسکینان نیند آگه»
 (۱) دوازده (۲) سیزده (۳) چهارده (۴) پانزده
- ۲۳- کاربرد پسوند «ان» در کدام گروه واژه‌ها، یکسان است؟
 (۱) یلان، خندان، حوران
 (۲) سپاهان، گیلان، کندوان
 (۳) ابروان، ماهان، پلکان
 (۴) بانوان، گریان، نالان
- ۲۴- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر، به ترتیب، کدام است؟
 «عیب جویانم حکایت پیش جانان گفته‌اند»
 (۱) مضاف الیه، مفعول، بدل، قید
 (۲) نهاد، مفعول، نهاد، مفعول
 (۳) مفعول، مضاف الیه، بدل، نهاد
 (۴) مضاف الیه، مفعول، بدل، مفعول
 من خود این پیدا همی گویم که پنهان گفته‌اند»
 (۲) نهاد، مفعول، نهاد، مفعول
 (۴) مضاف الیه، مفعول، بدل، مفعول

۲۵- در همه ابیات جهش ضمیر وجود دارد؛ به جز:

که بازش دل نمی خواهد نشیمن
برنگیرم و گرم چشم بدوزند به تیر
که دوشم قدر بود امروز نوروز
به از پادشاهی که خرسند نیست

(۱) چنان مرغ دلم را صید کردی
(۲) من از این هر دو کمان خانه ابروی تو چشم
(۳) دهلزن گو دو نوبت زن بشارت
(۴) گدایی که بر خاطرش بند نیست

توجه: سوالات ۲۶ تا ۵۰ درس زبان عربی برای داوطلبان «غیر علوم انسانی» و «علوم انسانی» کاملاً مجزا می باشد. لطفاً در پاسخگویی دقت فرمایید.

زبان عربی (ویژه غیر علوم انسانی)

■ ■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة أو المفهوم أو التعريب (۲۶ - ۳۳)

۲۶- ﴿قد أفلح المؤمنون الذين هم في صلاتهم خاشعون﴾:

(۱) ایمان آوردگان که در نماز خود فروتنی کنند به رستگاری می رسند (۲) ایمان آوردگانی رستگار شدند که در نماز خود خشوع کنند
(۳) مؤمنانی که در نمازشان خاشع هستند، رستگار شدند (۴) مؤمنان وقتی در نمازشان فروتن باشند رستگار می شوند!

۲۷- «كل إنسان سرّ غامضٌ تخبر أعماله عن حقيقة وجوده، و لكنّه هو يحبّ أن يبقى مجهولاً!»:

(۱) رفتار هر انسان حقیقت وجود او را آگاه می سازد، و آن سرّی است پیچیده و لکن او دوست دارد پنهان بماند!
(۲) هر انسانی سرّی پیچیده است که اعمال او از حقیقت وجودش خبر می دهد، ولی او دوست دارد ناشناخته بماند!
(۳) هر انسانی رمز پوشیده‌ای دارد و کارهایش از حقیقت درونی او خبر می دهد، اما او دوست دارد که مخفی باقی بماند!
(۴) رمز هر انسان پوشیده است و اعمال او ما را از وجود حقیقی اش آگاه می کند، در حالی که او دوست می‌دارد ناشناس بماند!

۲۸- «تعلّم من الدّين هم صامدون في مواجهة مرارة الحياة و رخانها، أن أبدأ بتهديب نفسي من البداية!»:

(۱) از کسانی که در مواجه شدن با سختی و آسایش دنیا پایدار هستند، آموختم که از ابتدا به تهذیب نفس خود پردازم!
(۲) از مواجهه با کسانی که در برابر سختیها و راحتی زندگی مقاومت، دانستم که ابتدا باید شروع به تهذیب نفس خود کنم!
(۳) از کسانی که در رویارویی با سختیهای زندگی و آسایش آن با استقامت هستند، یاد گرفتم که اول به مهذب کردن خود اقدام کنم!

(۴) از آنها که در برخورد با سختیها و آسایش دنیا استقامت ورزیدند، به اولویت تهذیب نفس از خودم پی بردم!

۲۹- «الخير و الشرّ كأنهما المشرق و المغرب، هما جانبان إثنان من الطريق و نحن بينهما، إن نقترّب من أحدهما نبتعد من الآخر!»:

(۱) گویی خیر و شر همان مشرق و مغربی هستند که دو سمت راهند و ما وسط آنها هستیم، اگر از یکی دور شویم به دیگری نزدیک می شویم!
(۲) خیر و شر چون مشرق و مغربند آنها دو طرف راه هستند و ما بین آن دو، اگر به یکی از آنها نزدیک شویم، از دیگری دور می شویم!
(۳) خیر و شر همچون مشرق و مغرب، دو طرف راه هستند و ما وسط آن، که اگر به یکی از آن دو نزدیک بشویم، از دومی دور شده‌ایم!
(۴) گویی خیر و شر، مشرق و مغربی هستند که دو سمت راهند و ما بین آنها هستیم، اگر از یکی از آن دو دور بمانیم به دیگری نزدیک شده‌ایم!

۳۰- « نحن كالتسمك غارقون في بحر الجهل، و إن كان هناك أفراد قليلون منا يُخرجون رأسهم بعض الأحيان! »:

(۱) ما چون ماهی که غرق در دریای جهل است، هستیم، هر چند در میان ما افراد کمی وجود دارند که گاهی سرهایشان را خارج می‌کنند!

(۲) بعضی اوقات اندک افرادی از ما هستند که مانند ماهی در دریای نادانی شناورند، ولی گاهی سرخویش را از آن خارج می‌کنند!

(۳) ما همچون ماهی در دریای جهل غوطه‌وریم، اگرچه افراد کمی از ما هستند که گاهی اوقات سر خود را بیرون می‌آورند!

(۴) گاهی وقتها ما مانند ماهی، در دریایی از نادانی غوطه می‌خوریم و اندکی از افراد ما سرشان را از آن بیرون می‌برند!

۳۱- عین الخطأ:

(۱) الَّذِينَ يَخَافُونَ مِنْ اللَّهِ يَبْقُونَ فِي الْأَمَانِ وَ لَا يَخْسِرُونَ أَبَدًا: کسانی که از خدا می‌ترسند در امان می‌مانند و هرگز زیان نمی‌بینند!

(۲) إِصْبِرْ عَلَى الْمَشْكَلاتِ، فَالْنَّاسُ أَنْصَارٌ مِنْ يَصْبِرُ: در برابر مشکلات صبر کن که مردم یاور کسی هستند که صبر کند!

(۳) إِنْ تَكُنْ لَكَ عَيْنَانِ بِصِيرَتَانِ فَسَيَكُونُ لَكَ الصَّبْرُ: اگر دو چشم بینا داشته باشی صبح برای تو خواهد بود!

(۴) لِكُلِّ أَمْرٍ عَاقِبَةٌ حُلُوةٌ أَوْ مَرَّةٌ: برای هر موضوعی سرانجامی است شیرین یا تلخ!

۳۲- « بر تو صبر واجب است، زیرا انسان صبور پیروزی را از دست نخواهد داد اگر چه زمان آن طولانی باشد! ». عین الصحيح:

(۱) يجب عليك الصبر لأنَّ الإنسان الصبور لا يُضَيِّعُ الظفرَ و لو كان مديداً!

(۲) على الإنسان الصبر لأنَّ المرءَ مع الصبر لم يَضَيِّعْ ظفراً و إن تكن مدته مديدة!

(۳) يجب على الإنسان الصبر لأنَّ الصبور لم يفقد الظفرَ أبداً و لو كانت مدته طويلة!

(۴) عليك بالصبر لأنَّ الإنسان الصبور لن يفقد الظفرَ و إن طال به الزمان!

۳۳- « چگونه برای رسیدن به بزرگی، آسایش را می‌خواهیم در حالی که لازمه آن تحمل سختیها و شب‌زنده‌داری است! »:

(۱) كيف نطلب الراحة للوصول إلى العلى، و لازمه تحمل الشدائد و السهر!

(۲) كيفما لنيل العلى نطلب الرفاه و لوازمه تحمل الصعوبات و السهر في الليالي!

(۳) كيفما نريد راحة للوصول إلى المجد و كانت لازمته الصبر على المشقات و إحياء الليل!

(۴) كيف لنتوصل إلى المعالي و نريد الرفاه و يكون الصبر على المصاعب و الإحياء من لوازمه!

■ ■ عین الخطأ في التشكيل (۳۴ - ۳۶)

۳۴- « أتطلب مني عبادة الأصنام و تطلب السكوت أمام ظلم الظالمين، هذا أمر لا يقبل! »:

(۱) تَطَلُّبُ - عِبَادَةٌ - الْأَصْنَامِ (۲) أَمَامَ - ظَلَمَ - الظَّالِمِينَ

(۳) السُّكُوتَ - أَمْرٌ - يَقْبَلُ (۴) عِبَادَةٌ - الْأَصْنَامِ - ظَلَمَ

۳۵- « إن جرح غواص بشدة و سال منه الدم فلا يرى دمه إلا باللون الأسود، و آخر الالوان اللون الأزرق»:»

(۱) عَوَّاصٌ - شِدَّةٌ - سَأَلَ

(۲) جُرِحَ - الدَّمُ - يَرَى

(۳) دَمَهُ - بِاللَّوْنِ - الْأَسْوَدِ

(۴) آخِرُ - الْأَلْوَانِ - الْأَزْرَقُ

۳۶- « شاهد ذئب جائع في مزرعة حمارين سميين يأكلان العشب، فأقبل نحو واحد منهما!»:»

(۱) نَحَوَ - وَاحِدٍ - مِنْهُمَا

(۲) يَأْكُلَانِ - الْعُشْبَ - أَقْبَلَ

(۳) شَاهَدَ - ذَيْبٌ - سَمِيئَيْنِ

(۴) جَائِعٍ - مَزْرَعَةٍ - حِمَارَيْنِ

■ ■ عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (۳۷-۴۰)

۳۷- « اليوم أكمل الله لنا ديننا!»:»

(۱) دين: مفرد مذكر - نكرة - معرب - منصرف / مفعول به لفعل «أكمل» و منصوب

(۲) الله: لفظ الجلالة - اسم - مفرد مذكر - معرفة (علم) - معرب / فاعل و مرفوع

(۳) اليوم: مفرد مذكر - جامد - معرّف بأل - معرب / مبتدأ و مرفوع و الجملة اسمية

(۴) أكمل: ماضٍ - للغائب - مزيد ثلاثي (من باب تفعيل) / فاعله «الله» و الجملة فعلية

۳۸- « يعيش المؤمن في الدنيا شاكرًا!»:»

(۱) الدنيا: اسم - مفرد مؤنث - معرّف بأل - معرب - مقصور / مجرور محلاً بحرف الجر

(۲) المؤمن: مفرد مذكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: أمان) - معرّف بأل / فاعل و مرفوع

(۳) يعيش: مضارع - مجرد ثلاثي - معتل و أجوف - لازم / فعل مرفوع و فاعله «المؤمن» و الجملة فعلية

(۴) شاكرًا: مشتق و اسم فاعل (مصدره: تشكّر) - نكرة / حال و منصوب و صاحب الحال «المؤمن»

۳۹- « هذا جزاء من نسي المساكين»:»

(۱) من: اسم - موصول عام أو مشترك - معرفة - مبني / مضاف إليه و مجرور محلاً

(۲) هذا: اسم - إشارة للقريب - معرفة - مبني / مبتدأ و مرفوع تقديرًا و الجملة اسمية

(۳) المساكين: جمع سالم للمذكر - معرّف بأل - معرب - صحيح الآخر / مفعول به و منصوب

(۴) نسي: ماضٍ - للغائب - معتل و ناقص - لازم - مبني للمعلوم / فعل و فاعله الضمير المستتر

۴۰- « أ ليست السرقة من شخص واحد خيرًا من أن تسرق من جميع المسلمين!»:»

(۱) واحد: اسم - مفرد مذكر - مشتق و اسم فاعل - نكرة - معرب - منصرف / مضاف إليه

و مجرور

(۲) خيرًا: مشتق و اسم تفضيل (أصله: أخير) - نكرة - ممنوع من الصرف / خير «ليس» و منصوب

(۳) المسلمين: جمع سالم للمذكر - مشتق و اسم فاعل (مصدره: إسلام) / صفة و مجرور بالتبعية

للموصوف

(۴) ليست: فعل ماضٍ - للغائبة / فعل من الأفعال الناقصة و هي من النواسخ، اسمه «السرقة»

■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤١-٥٠)

٤١- عین الخطأ (في المعتل):

- ١) سألني أخي عن علاج مرضه و أنا وصفت له دواءً لشفائه!
- ٢) إن ترجُ أن تصل إلى هدفك فإسعَ سعياً كثيراً في سبيل ذلك!
- ٣) المؤمنات يدعوننا إلى التربية التي تقوم على العدل!
- ٤) إن تخشَ الله ربَّ العالمين تذوق حلاوة التقرب منه!

٤٢- عین ما ليست فيه العلامة التقديرية للإعراب!

- ١) المعالي تُكتسب بقدر الكدّ و الاجتهاد!
- ٢) لا تتبّع الراضي عن نفسه، إنّه لا يتقدّم أبداً!
- ٣) إنّ الدنيا و الآخرة لا يجتمعان في مكان واحد!
- ٤) على رغم عظمة مدينتنا، ليس فيها مستشفى مناسب!

٤٣- عین اللام ناصبة :

- ١) قصر حاجاتك الدنيوية لتفوز، فهذا التقصير يدلّ على عقلك!
- ٢) النساء المدبرات ليصبرن على شدائد الحياة حتى يتغلبن عليها!
- ٣) من يُرد طلب العلم ليبتعد عن الكسل، فما أبعد الخير عن الكسلان!
- ٤) إزدياد العلم يُذلّ العدى، و لكن من يحبّ كمال العلم ليصلح أعماله!

٤٤- عین الخطأ في صيغة الفعل:

- ١) نحتاج إلى أن نُرشد إلى الانتخاب الصحيح في الحياة! (٢) وُصفت الاستراحة لأمي المريضة ليومين آخرين!
- ٣) الحضارة العلمية بُني في أوروبا بعون العلماء! (٤) الأنبياء أرسلوا لهداية الناس ليؤمنوا بهم!

٤٥- عین ما ليس فيه جملة وصفية:

- ١) دخل في قلبي ضعفٌ لم أشعره حتى الآن!
- ٢) إلهي؛ نور قلوب عبادك بنور يُبعث من الإيمان!
- ٣) هو وجد سعادةً في مساعدة الآخرين ما وجدناها نحن!
- ٤) هناك بين التلاميذ تلميذ مثالي في دروسه و هو يعمل عند أبيه كلّ يوم!

٤٦- عین «لا» لنفي الجنس:

- ١) لا تقولوا ما لا تفعلون أبداً!
- ٢) أنا تلميذ متعلّم لا معلّم حاذق!
- ٣) نحن أقوىاء فلا عدوّ قادر أن يتسلط علينا!
- ٤) لا يترتب النجاح إلا على المتطّين بالأخلاق الفاضلة!

٤٧- عین المفعول المطلق للنوع:

- ١) أَعفَ خطيئةً صديقك عفواً إن ندم على خطئه! (٢) إستسلم أبي أمام كلام أمي الصحيح إستسلاماً!
- ٣) لا تنسَ خدمات والديك نسياناً يُعذك عن طريق الحق! (٤) نحن نرى ظاهرة «قوس قزح» في الأيام الماطرة رؤية!

۴۸ - عین ما لیس فیہ الحال:

- (۱) ترجو الخنساء أن تُجمع بالشهداء مستقرّة في رحمة الله!
- (۲) إن أربعة أولاد الخنساء أصبحوا خالدين في تاريخ الحرب!
- (۳) عرفت الأمّ خبر شهادة أولادها من عيون ناقله، باكية!
- (۴) اندفع الأبناء إلى القتال متوكّلين على الله تعالى!

۴۹ - عین الخطأ (في المنادی):

- (۱) يا مساكين العالم؛ غيروا معيشتكم بهمتكم العالية!
- (۲) يا صاحب الحنان، ساعد صديقك في هذا الاضطرار!
- (۳) يا منفقون أموالكم بالليل و النهار؛ أجر أعمالكم عند الله!
- (۴) يا أيتها النساء المؤمنات؛ كيف شيعتن أولادكن إلى الحرب!

۵۰ - عین المستثنى منه محذوفاً:

- (۱) لا يتمتع مخلوق بقدرة العقل إلا الإنسان!
- (۲) ما عاش في راحة إلا من ترك حرص الدنيا!
- (۳) قرأت قصص القرآن كلّها إلا هذه القصة الجميلة!
- (۴) يمكن لنا أن نتخلص من كلّ مرض إلا مرض الموت!

زبان عربی (ویژه علوم انسانی)

■ ■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة أو المفهوم أو التعريب (۲۶-۳۳)

۲۶ - ﴿يضرب الله الأمثال للناس لعلهم يتذكرون﴾:

- (۱) خدا مثلها را برای مردمان می آورد کاش آنها به یاد آورند!
- (۲) خداوند برای مردمان مثلهایی می زند تا شاید متذکر شوند!
- (۳) الله مثلها را برای مردم می زند شاید آنها به یاد آورند!
- (۴) الله برای مردم مثلهایی می آورد باشد که یادآور شوند!

۲۷ - « يحاول هذا المؤمن أن يفوق الآخرين في خلقه! »:

- (۱) این مؤمن سعی نموده بود که در اخلاق از دیگران برتر باشد!
- (۲) این مؤمن سعی می کند که در اخلاقش بر دیگران برتری یابد!
- (۳) تلاش مؤمن این است که در خلق و خوی بر دیگران پیشی گیرد!
- (۴) این مؤمنی است که سعی می کند در منش خود بر دیگری سبقت گیرد!

۲۸- « يقول العظماء دائماً إنَّ الإبتسام دواء لكلِّ مرض! »:

- ۱) بزرگان همواره می‌گویند که لبخند برای هر مرضی، دوا است!
 - ۲) بزرگان دائماً گفته بودند که دواي هر مرضی، خندیدن به آن است!
 - ۳) گفته بزرگان همواره این است که لبخند برای هر بیماری، دارو می‌باشد!
 - ۴) همیشه اندیشمندان می‌گفتند که داروی همه بیماریها، خندیدن می‌باشد!
- ۲۹- « نتأمل في ضوء الشمس لأته أحد العناصر المؤثرة في نمو الكائنات على الأرض! »:

- ۱) فکر می‌کنیم که نور خورشید یکی از عناصر مهم در رشد موجودات بر روی زمین است!
 - ۲) در نور خورشید می‌اندیشیم چه آن یکی از عناصر مؤثر در رشد موجودات بر زمین است!
 - ۳) درباره نور خورشید فکر کرده‌ایم زیرا یکی از عنصرهای تأثیرگذار رشد در موجودات زمینی است!
 - ۴) در نور خورشید اندیشه کرده‌ایم زیرا آن یکی از عناصر اثربخش در رشد و نمو موجودات زمین است!
- ۳۰- « الأمّ تعلم إن تحترم أولادها في الصغر و تشفق عليهم، يكرّموها في كبرهم! »:

- ۱) مادر می‌داند اگر به فرزندان در کودکی احترام بگذارد و دلسوزی کند، در بزرگی خود او را احترام می‌گذارند!
 - ۲) مادر دانسته است که احترام به کودکان و دلسوزی کردن به آنهاست که سبب می‌شود در بزرگیشان به او احترام بگذارند!
 - ۳) مادر می‌داند اگر به فرزندان خود در کودکی احترام بگذارد و بر آنها دلسوزی کند، در بزرگی‌شان، او را تکریم می‌کنند!
 - ۴) مادر می‌فهمد اگر به فرزند خود در کودکی احترام نهد و بر او دلسوزی نماید، در بزرگی او را تکریم خواهند کرد!
- ۳۱- عین الخطأ:

- ۱) کانت علاقات وثيقة قد حصلت بين اللغة الفارسية و العربية: روابط محکمی بین زبان فارسی و عربی ایجاد شده بود!
 - ۲) القرآن نور يهدي الإنسان إن شاء: قرآن نوری است که انسان را هدایت می‌کند اگر بخواهد!
 - ۳) العلماء هم الذين يتخونون من كل علم أحسنه: دانشمندان همان کسانی هستند که از هر علمی بهترین آن را برمی‌گیرند!
 - ۴) ربّما النَّاس لم يدركوا معنى المعيشة في هذه الدنيا: چه بسیار مردمی که معنای زندگی کردن را در این دنیا نمی‌فهمند!
- ۳۲- « اگر انسان قدرتهای طبیعت را برای منافع خود تسخیر کند زندگیش آسان می‌شود! ». عین الصحیح:

- ۱) متى ما يسلط الإنسان من قوّة طبيعة للمنافع له تسهل الحياة له!
 - ۲) إذا سخر الإنسان من القوى الطبيعة للمنافع سهلت الحياة له!
 - ۳) أينما سلط الإنسان من القوّة الطبيعة لمنافعه سهلت حياته!
 - ۴) إن يُسخر الإنسان قوى الطبيعة لمنافعه تسهل حياته!
- ۳۳- « غسل خواص زیادی دارد از آن جمله اینست که ارزش غذایی خود را با گذشت زمان کاملاً حفظ می‌کند! »:
- ۱) للغسل خواصّ كثيرة منها أنّه يحتفظ بقيمته الغذائية كاملاً في مرور الزمن!
 - ۲) الغسل له خواصّ عديدة منها كان يحتفظ بقيمته الغذائي احتفاظاً في مرّ الزمان!
 - ۳) كان للغسل خواصّ عديدة منها أنّه يحافظ القيمة الغذائية كاملاً في مرور الزمان!
 - ۴) كان للغسل خواصّ كثيرة منها احتفظ بقيمته الغذائية احتفاظاً كاملاً في مرّ الزمن!

■ ■ عین الخطأ في التشكيل (۳۴-۳۶)

- ۳۴- « توفّي البوصيري في القاهرة و هو كان في السادسة و الثمانين من عمره! »:
- (۱) القَاهِرَة - السَّادِسَة - عُمَرِه
(۲) كَان - الثَّمَانِيْنَ - عُمَرِه
(۳) البُوصِيرِيُّ - القَاهِرَة - السَّادِسَة
(۴) تُوفِّي - كَان - الثَّمَانِيْنَ
- ۳۵- « قصد بهلول اختبار الرجل و مقدار إخلاصه في العمل، فكتب ليلة على جدار المسجد... »:
- (۱) قَصَدَ - بُهْلَوُّ - إِخْلَاصٍ
(۲) إِخْتِبَارُ - الرَّجُلِ - مِقْدَارٍ
(۳) العَمَلِ - كَتَبَ - لَيْلَةً
(۴) لَيْلَةً - جِدَارِ - المَسْجِدِ
- ۳۶- « كان نور الله قد أشرق في قلب الرجل و غمره فجأة كما يغمر ضوء الشمس غرفة مظلمة! »:
- (۱) الله - الرَّجُلِ - عَمَرَهُ
(۲) يَغْمُرُ - ضَوْءُ - الشَّمْسِ
(۳) الشَّمْسِ - غُرْفَةً - مُظْلِمَةً
(۴) نُورٌ - أَشْرَقَ - قَلْبِ

■ ■ عین الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (۳۷-۴۰)

۳۷- « اللسان أجود قطعة من الذبيحة! »:

- (۱) قطعة: مفرد مؤنث - مشتق و صفة مشبّهة - نكرة / مضاف إليه و مجرور
(۲) اللسان: مفرد مذكر - جامد - معرّف بأل - معرب / مبتدأ و مرفوع و الجملة اسمية
(۳) أجود: اسم - مشتق و اسم تفضيل - معرّف بالإضافة - معرب / خبر مفرد و مرفوع
(۴) الذبيحة: اسم - مفرد مؤنث - مشتق و اسم تفضيل (مصدره: ذبح) / مجرور بحرف الجر
- ۳۸- « قد أحدث هذا المكان الرجل المحسن بهلول! »:

- (۱) أحدث: ماضٍ - مجرد ثلاثي - متعدّد - مبني للمعلوم / فعل و فاعله « الرجل »
(۲) المحسن: مشتق و اسم فاعل (مصدر: إحسان) / مضاف إليه و مجرور
(۳) هذا: اسم إشارة - للقريب - معرفة / مفعول به و منصوب محلاً
(۴) بهلول: نكرة - معرب - منصرف / بدل و مرفوع بالتبعية

۳۹- « جلس إبليس على صدر الناسك متكبراً! »:

- (۱) صدر: مفرد مذكر - معرّف بالإضافة - معرب - منصرف / مجرور بحرف الجر
(۲) الناسك: مشتق و اسم فاعل - معرّف بأل - معرب / صفة و مجرور بالتبعية
(۳) متكبراً: مشتق و اسم فاعل (مصدره: تكبير) - نكرة / حال و منصوب
(۴) إبليس: اسم - مفرد مذكر - نكرة - معرب - منصرف / فاعل و مرفوع

۴۰- « خرج من صدر الناسك المغلوب صوت يقول...! »:

- (۱) صوت: اسم - مفرد مؤنث - نكرة - معرب - منصرف / فاعل لفعل « خرج » و مرفوع
(۲) يقول: مضارع - معتل و ناقص - معرب / فعل و فاعله ضمير هو المستتر و الجملة فعلية و صفة
(۳) خرج: فعل ماضٍ - للغائب - مجرد ثلاثي - صحيح / فعل و فاعله ضمير « هو » المستتر و الجملة فعلية
(۴) المغلوب: اسم - مفرد مذكر - مشتق و اسم مفعول (مصدره: غلبة) - معرب / صفة أو نعت و مجرور بالتبعية

■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤١-٥٠)

٤١- عین الفعل الأجوف ليس من وزن « قال، يقول »:

- (١) المؤمن تاب عند ربّه الكريم!
(٢) عاد العمّال من عملهم الصّعب!
(٣) ذاق الرّجل حلو الحياة و مرّها!
(٤) التلميذة ما خافت أمام الهزائم!

٤٢- عین ما فيه من الأعداد الترتيبية:

- (١) اليوم أطعمت جدّتي عشرة مساكين!
(٢) أهدى المعلم الكتاب الخامس للتلميذ!
(٣) أتى الله موسى تسع آيات بيّنات!
(٤) إشتراكنا مع الأصدقاء في ستّة صفوف!

٤٣- عین المرفوع من المضارع:

- (١) لا يستفيد الإنسان من الوقت بدقّة!
(٢) أسّست هذه المكتبة الكبيرة ليستفيد النّاس منها!
(٣) علينا أن لا نُشرك في عبادة الله شيئاً!
(٤) ليعرف العاقل قيمة الوقت في حياته!

٤٤- عین الفعل الذي يُمكن أن يبنى للمجهول:

- (١) تواضع التلميذ لمعلّمه احتراماً له!
(٢) اجتمع النّاس حول القائد حبّاً له!
(٣) بذل الغنيّ الأموال تقرباً إلى الله!
(٤) صبر المسلمون ليتغلّبوا على أعدائهم!

٤٥- عین نائب الفاعل موصوفاً:

- (١) إذا نذكر اسم الله تنزل السكينة على قلوبنا دائماً!
(٢) أنتم تصدقون لأنكم لا تكذبون أبداً و نعلم جميعنا ذلك!
(٣) لم يُشاهد عدم صبر الأمّ طول حياتها، لأنّها صبّارة كثيراً!
(٤) سوف تُغرس شجرة ما كانت في هذه الحديقة حتّى الآن!

٤٦- عین كلمة « يوم » مفعولاً فيه:

- (١) قلت لصديقي اليوم مناسب لمساعدة المساكين!
(٢) يقضي الطّالب يومه في أداء واجباته المدرسيّة!
(٣) سنذهب يوم الجمعة إلى خارج المدينة في سفرة قصيرة!
(٤) كان اليوم يوماً جميلاً لأنّني أدّيت جميع أموري المهمّة!

٤٧- عین الصّحيح (حول صاحب الحال):

- (١) التلميذات اشتركن في الامتحان فرحات ← التلميذات
(٢) أخذ المسافرون يصلون إلى بلادهم سالمين ← المسافرون
(٣) حكمتُ في المسابقة بين فريقين نشيطاً ← ضمير « ت » البارز
(٤) إنّ الطلاب يستمعون إلى درس المعلم ساعياً ← ضمير الواو البارز

٤٨- عین العبارة التي ما جاءت فيها كلمة لرفع الإبهام:

- (١) لي أخوان ذكيّان و هما يختلفان طبعاً و خلقاً!
(٢) طالع الطّالب كتباً كثيرة عن قصص الأنبياء!
(٣) إنّ الصّدّيقات يزدنني اهتماماً في أداء أموري!
(٤) يُعرّف هذا العالم في المدينة علماً في مجال الطبّ!

۴۹ - عین ما لم یذکر فیہ المستثنی منه:

- (۱) ما كان موضوع جديدي في هذا الكتاب إلا حكاية جميلة! (۲) لن يصل الإنسان إلى التقدّم إلا الذين يجتهدون!
 (۳) لم يقرأ الشاب على اللوحة إلا حديثاً رائعاً! (۴) ما رجع المسافرون من السفر إلا أباك!

۵۰ - عین المنادی:

- (۱) إلهي جعلني خليفة في الأرض!
 (۲) إلهي أنا عبدك الضعيف فارحمني!
 (۳) ربّي يشدّ بأصدقائي أزرّي!
 (۴) ربّي صادق الوعد و ينجز وعده!

فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱ - شاخصه هدفمندی چه تأثیری در هماهنگی یک مجموعه دارد و نشان دهنده چیست؟

- (۱) تناسب بین اجزا با همان هدف - به هم پیوستگی و نظاممندی
 (۲) تناسب بین اجزا با همان هدف - عدم بیهودگی در خلقت
 (۳) عامل و انگیزه‌ای برای ثمربخشی - عدم بیهودگی در خلقت
 (۴) عامل و انگیزه‌ای برای ثمربخشی - به هم پیوستگی و نظاممندی

۵۲ - نظاممندی موجودات نشاندهنده کدام عنصر مهم در آفرینش آن‌هاست و چه هدفی را دنبال می‌نمایند؟

- (۱) حکمت و تدبیر الهی - کمال مطلق
 (۲) حکمت و تدبیر الهی - کامل شدن
 (۳) نوآوری بی‌نظیر - کمال مطلق
 (۴) نوآوری بی‌نظیر - کامل شدن

۵۳ - کدام آیه شریفه بیانگر رابطه مساوی میان حق و باطل در انسان است و نگاه عمیق به جهان خلقت برای تأیید کدام مطلب می‌باشد؟

- (۱) و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها - و له اسلم من فی السماوات و الارض
 (۲) و نفس و ما سواها فالهمها فجورها و تقواها - ما ترى فی خلق الرحمن من تفاوت
 (۳) و نعلم ما توسوس به نفسه و نحن اقرب الیه من حبل الوريد - ما ترى فی خلق الرحمن من تفاوت
 (۴) و نعلم ما توسوس به نفسه و نحن اقرب الیه من حبل الوريد - و له اسلم من فی السماوات و الارض

۵۴ - بُعدی که انسان را مسجود فرشتگان می‌نماید در فرهنگ دینی به چه تعبیر شده است و دارای کدام ویژگی است؟

- (۱) فطرت - توانایی درک واقعیت‌ها
 (۲) روح - توانایی درک واقعیت‌ها
 (۳) فطرت - آراستگی به فضیلت‌ها
 (۴) روح - آراستگی به فضیلت‌ها

۵۵ - چرا انسان از مرگ و نابودی گریزان است و این مسئله به ضرورت کدام مورد اشاره دارد؟

- (۱) گرایش به بقا و جاودانگی دارد - جهان دیگری بعد از مرگ
 (۲) گرایش به بقا و جاودانگی دارد - آمادگی روح برای مرگ
 (۳) خواستار همه کمالات و زیبایی‌هاست - جهان دیگری بعد از مرگ
 (۴) خواستار همه کمالات و زیبایی‌هاست - آمادگی روح برای مرگ

۵۶ - کدام آیه شریفه برتری عالم دنیا را نسبت به برزخ نشان می‌دهد؟

- (۱) فلا تظلم نفس شیئاً
 (۲) و اشرفت الارض بنور ربّها
 (۳) لعلی اعمل صالحاً فیما ترکت
 (۴) ینبؤا الانسان یومئذ بما قدّم و اخر

۵۷ - در صحنه قیامت کدام موارد در ترازوی عدل الهی سنجیده می‌شود و معیار و میزان سنجش اعمال سایرین کدام است؟

- (۱) اعمال، افکار و نیت - حق و حقیقت اعمال
 (۲) رفتار، گفتار و کردار - حق و حقیقت اعمال
 (۳) رفتار، گفتار و کردار - اعمال پیامبران و امامان
 (۴) اعمال، افکار و نیت - اعمال پیامبران و امامان

۵۸ - آن جایی که «میان جرم و کیفر تناسب باشد تا عدالت برقرار گردد» بیانگر کدام نوع رابطه میان عمل و جزای آن است و چه خصوصیتی دارد؟

- (۱) قراردادی - تغییرناپذیری
 (۲) قراردادی - تغییرپذیری
 (۳) طبیعی - تغییرپذیری
 (۴) طبیعی - تغییرناپذیری

- ۵۹- خداوند به پیامبرش می‌فرماید: «اگر درشت خوی و سنگدل بودی، از اطرافت پراکنده می‌شدند». کدام ویژگی پیامبر اکرم (ص) او را سرمشق تمام انسان‌ها قرار می‌دهد؟
- (۱) فاذا عزمت فتوکل علی الله
(۲) فاعف عنهم و استغفر لهم
(۳) فیما رحمة من الله لنت لهم
(۴) او ارادنی برحمة هل هن ممسكات رحمة
- ۶۰- نشانه «شخصیت روحی و درک متعالی فرد از زندگی» و علت «نشان دادن ارزش‌های وجودی در دوره نوجوانی» به ترتیب کدام است؟
- (۱) عزتمندی همراه با فضیلت - جایگاه مناسب خود را در میان دیگران تثبیت کردن
(۲) آراستگی همراه با عفت و حیا - جایگاه مناسب خود را در میان دیگران تثبیت کردن
(۳) آراستگی همراه با عفت و حیا - استعداد‌های فردی خود را کشف و شکوفا کردن
(۴) عزتمندی همراه با فضیلت - استعداد‌های فردی خود را کشف و شکوفا کردن
- ۶۱- آداب و رسوم ملت‌ها در نوع پوشش چگونه می‌تواند جامعه را به رشد معنوی بیشتری برساند و حفظ و نگهداری هر نعمتی نشان‌دهنده چیست؟
- (۱) هر چه کامل‌تر و دقیق‌تر با فرمان الهی باشد - مسئولیت نسبت به آن
(۲) هر چه کامل‌تر و دقیق‌تر با فرمان الهی باشد - بهترین بهره‌برداری از آن
(۳) آثار و ثمرات فردی و اجتماعی افزون‌تری داشته باشد - بهترین بهره‌برداری از آن
(۴) آثار و ثمرات فردی و اجتماعی افزون‌تری داشته باشد - مسئولیت نسبت به آن
- ۶۲- با چه استدلالی می‌گوییم: «خداوند مالک اصلی و حقیقی همه موجودات است» و کلید استفاده از منابع طبیعی چیست؟
- (۱) منطق فطرت - کار علمی
(۲) منطق فطرت - کار مولد
(۳) قانون آفرینش - کار مولد
(۴) قانون آفرینش - کار علمی
- ۶۳- امام صادق علیه‌السلام شرط پذیرفتن نماز در پیشگاه الهی را چگونه تبیین نمودند؟
- (۱) با رکوع و سجود، عظمت خدا را در نظر داشته، در مقابل مستکبران خضوع نکند.
(۲) به هر مقدار خداوند را به بزرگی یاد کند، غیر خدا در دل او جای نخواهد گرفت.
(۳) به هر مقدار که نمازش سبب دوری او از گناه و منکر شود، قبول می‌شود.
(۴) اگر در پنج نوبت با بدن پاکیزه به نماز بایستیم از آلودگی حفظ خواهیم شد.
- ۶۴- برای حرکت به سوی هدف مشترک، ضروری است افراد نوع بشر از چه لوازمی بهره‌جویند و کدام آیه شریفه قرآن کریم بیانگر مصادیق آن است؟
- (۱) سرمایه‌های ذاتی - قل من حرم زينة الله التي اخرج لعباده والطيبات من الرزق قل هي للذين آمنوا في الحياة الدنيا خالصة يوم القيامة
(۲) ویژگی‌های زیستی - قل من حرم زينة الله التي اخرج لعباده والطيبات من الرزق قل هي للذين آمنوا في الحياة الدنيا خالصة يوم القيامة
(۳) ویژگی‌های زیستی - ولقد کرما بني آدم و حملناهم فی البر و البحر و رزقناهم من الطيبات و فضلناهم علی کثیر ممن خلقنا تفضيلا
(۴) سرمایه‌های ذاتی - ولقد کرما بني آدم و حملناهم فی البر و البحر و رزقناهم من الطيبات و فضلناهم علی کثیر ممن خلقنا تفضيلا
- ۶۵- در کدام آیه شریفه، خداوند متعال به‌عنوان به‌وجود آورنده و هدایت‌گر جهان، معرفی گردیده است؟
- (۱) قال ربنا الذي اعطى كل شيء خلقه ثم هدى
(۲) فمن اهتدى فلنفسه و من ضلّ فانما يضلّ عليها
(۳) و قالوا الحمد لله الذي هدانا لهذا و ما كنا لنهتدى لولا ان هدانا الله
(۴) اهدنا الصراط المستقيم صراط الذين انعمت عليهم غير المغضوب عليهم و لا الضالين
- ۶۶- با توجه به آیه شریفه «ما ارسلنا من رسول الاّ بلسان قومه ليبين لهم» کدام عامل از علل آمدن پیامبران متعدّد می‌باشد و در عصر پیامبر خاتم (ص) این نیاز چگونه برطرف شد؟
- (۱) پایین بودن سطح درک انسان‌ها و عدم توانایی آنان در گرفتن برنامه کامل زندگی - قرآن به‌گونه‌ای طراحی شده که پاسخگوی نیازها شد.
(۲) پایین بودن سطح درک انسان‌ها و عدم توانایی آنان در گرفتن برنامه کامل زندگی - انسان‌ها وارد دوره بلوغ فکری شده بودند.
(۳) به علت ابتدایی بودن سطح فرهنگ جامعه، تعلیمات انبیاء به تدریج فراموش گردید - قرآن به‌گونه‌ای طراحی شده که پاسخگوی نیازها شد.
(۴) به علت ابتدایی بودن سطح فرهنگ جامعه، تعلیمات انبیاء به تدریج فراموش گردید - انسان‌ها وارد دوره بلوغ فکری شده بودند.

- 77- Long ago in Egypt, men learned ----- sheets of paper from papyrus. They used the sheet to write on.
1) and even made 2) what was made 3) that making 4) how to make
- 78- In fact, we may lose completely conscious memory of very important events ----- painful for us.
1) if they are difficult or 2) that they are difficult and
3) because in difficulties are 4) are so difficult that
- 79- Some new words that aren't so useful may be forgotten soon. The world is changing all the time, -----.
1) neither do words 2) but words do not
3) so are words 4) and words too
- 80- Computers can almost be used in any field of activity. No one can ----- their influence and importance.
1) realize 2) deny 3) switch 4) endeavor
- 81- After twenty years, he could find his brother. He wanted to say "hello" to him. He couldn't because he was very -----.
1) amusing 2) painful 3) excited 4) serious
- 82- Psychologists believe that forgetting does not occur at an even ----- . It is rapid at first, then slows down.
1) ability 2) scene 3) degree 4) pace
- 83- The Olympic Games first started in Greece. These games were held on the plains of Olympia, and were ----- religious celebrations.
1) properly 2) recently 3) basically 4) individually
- 84- Overlearning is saying something (a poem for example) over and over again. This makes it ----- in the mind.
1) handle 2) stick 3) organize 4) enter
- 85- We have to understand that any ----- needs different services and all jobs are important and useful.
1) team 2) observation 3) viewer 4) society
- 86- The central computer of an airline is ----- busy sending and receiving information to and from offices and airports around the world.
1) constantly 2) physically 3) responsibly 4) immediately
- 87- 'Does Nahid like the film about the sun and the stars?' 'Yes, she is really ----- scientific subjects.'
1) ashamed of 2) interested in 3) similar to 4) honest about

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.

Reality for human beings is not action or feeling but meaning. Humans are (88) -----; a *symbol* is anything that carries a particular meaning (89) ----- the people who share culture. A whistle, a wall of graffiti, a flashing red light, a fist raised in the air—all serve as symbols. We see the human (90) ----- to create and manipulate symbols in the various ways a simple wink of the eye can (91) -----, understanding, or insult. We are (92) ----- on our culture's symbols that we take them for granted.

- 88- 1) symbolic creatures 2) creatures' symbols
3) the creation of symbols 4) created to symbolize
- 89- 1) recognizes 2) recognized by 3) recognizing as 4) which recognizes
- 90- 1) purpose 2) excitement 3) capacity 4) pride

- 91- 1) convey interesting
3) interestingly convey
- 92- 1) very dependable
3) too dependent
- 2) interest and convey
4) convey interest
- 2) so dependent
4) to depend very much

PART C: Reading Comprehension

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

PASSAGE 1:

In this brilliant and innovative documentary, director Morgan Spurlock decided to test McDonald's claim that their food is "good for you." The idea came to him after reading about two fast-food loving New York teenagers who sued McDonald's as the source of their weight problem. He would film himself as he carried out an experiment, which consisted of living for 30 days on a strict diet of fast food. The rules were simple: he had to eat three meals a day at McDonald's, he had to try everything on the menu at least once, and he always had to "super-size" his meal if asked.

Before starting his diet, Morgan had a comprehensive medical exam—he was in very good shape—and the doctors predicted that the diet would have little effect on his young, healthy body. But checkups during the experiment proved them wrong: he gained 30 pounds (13.5 kg), his cholesterol soared and after three weeks, one doctor was seriously concerned about the state of his liver.

One could object that no reasonable person would eat all his meals at McDonald's, which is true, of course, but not entirely. Many people eat at fast-food restaurants every week, if not several times a week, since these places offer a quick, relatively cheap meal. Even at that frequency, these meals are far from healthy. The typical order of Big Mac, medium French fries, and strawberry shake includes almost as many calories as most people should eat in a whole day, according to national nutritional guidelines. Furthermore, a meal like that contains a high percentage of saturated fat and very high levels of sodium. True, it might be possible to order a more healthy meal: a small, plain burger, for example, with a diet soda and a small French fries, but how many customers actually choose meals like this?

- 93- **Why does the author mention two teenagers in paragraph 1?**
- 1) To show what motivated a director to make a particular program
 - 2) To point out that fast food can lead to weight gain
 - 3) To suggest that McDonald's must offer more healthful meals
 - 4) To introduce a documentary about a well-known director
- 94- **According to the passage, the rules of the experiment -----.**
- 1) had to be followed a whole month
 - 2) did not allow Morgan to try new recipes
 - 3) allowed Morgan to supersize into obesity
 - 4) dictated supersizing the meal in any circumstance
- 95- **Which of the following best describes the function of the underlined sentence in paragraph 2?**
- 1) It indicates that people are unlikely to make a connection between the meal they have and a subsequent illness.
 - 2) It prevents a wrong generalization.
 - 3) It supports a claim that doctors had made before an experiment.
 - 4) It explains what resulted from an experiment.

- 96- Which of the following statements can be inferred from the last paragraph?
- 1) Chain fast food restaurants often know how many people they should serve every week.
 - 2) Few people order simple foods at fast food restaurants.
 - 3) National nutritional guidelines are not as helpful as they must be.
 - 4) Many people's diet is restricted to fast food.

PASSAGE 2:

The harmful side of the Internet's impact is obvious but statistically less important than many would guess. People naturally write fewer letters when they can send e-mail messages. To leaf through a box of old paper correspondence is to know what has been lost in this shift: the pretty stamps, the varying look and feel of handwritten and typed correspondence, the tangible object that was once in the sender's hands. To stay in instant touch with parents, children and colleagues around the world is to know what's been gained.

But even before e-mail, personal letters had shrunk to a tiny share of the flow. As a consultant, Fouad H. Nader, wrote in a Pitney Bowes study, personal mail had "long ago been reduced to a minimum with the proliferation of telephone services in the last 50 years."

Personal letters of all sorts, called "household to household" correspondence, account for less than 1 percent of the 100 billion pieces of first-class mail that the Postal Service handles each year. Most of that personal mail consists of greeting cards, invitations, announcements, and other mail with "emotional content," a category that is generally holding its own.

The same higher-income households that rely the most on e-mail correspondence also send and receive the most letters. Whatever shrinkage e-mail has caused in personal correspondence, it is not likely to do much more.

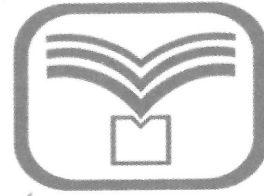
- 97- Which of the following statements best describes the function of the underlined sentence in paragraph 1?
- 1) It changes the focus of the discussion in the paragraph.
 - 2) It strengthens an argument presented in the preceding sentence.
 - 3) It makes a list of some groups of people who benefit from the Internet.
 - 4) It describes one advantage of the Internet.
- 98- According to the passage, what has happened over the past fifty years?
- 1) Email has effectively replaced the telephone.
 - 2) Household to household correspondence has declined dramatically.
 - 3) People have chosen email as the best way of keeping in touch.
 - 4) Telephone companies have provided more specialized services for the public.
- 99- According to the passage, which of the following is likely true regarding emotional letters?
- 1) They are sent and received as frequently as invitations and announcements.
 - 2) They became obsolete soon after the invention of the telephone.
 - 3) They are still in a strong position.
 - 4) They will never fall out of fashion.
- 100- The author has used all of the following methods to develop the points in the passage EXCEPT -----.
- 1) narration
 - 2) contrast
 - 3) quotation
 - 4) quantification



آزمون‌های آزمایشی

آزمون ۷ از ۱۰

دفترچه شماره ۲



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

ویژه فارغ التحصیلان پیش دانشگاهی

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۳۹۸/۱/۳۰

آزمون آزمایشی سنجش پیش
جامع نوبت اول (پایه)

آزمون اختصاصی
گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی (پیش)

مدت پاسخگویی: ۱۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۳۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	ریاضیات	۵۵	۱۰۱	۱۵۵	۸۵ دقیقه
۲	فیزیک	۴۵	۱۵۶	۲۰۰	۵۵ دقیقه
۳	شیمی	۳۵	۲۰۱	۲۳۵	۳۵ دقیقه

۱۰۱- بیشترین مقدار تابع $f(x) = |2x - 3| - |2x + 5|$ کدام است؟

- ۶ (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴)

۱۰۲- جواب معادله $\log(x^3 + 6x^2 + 12x + 9) = 1 + \log(x + 3)$ به صورت $\frac{1}{2}(-3 + \sqrt{a})$ است. a کدام است؟

- ۲۳ (۱) ۲۹ (۲) ۳۱ (۳) ۳۷ (۴)

۱۰۳- حاصل ضرب ریشه‌های معادله $x^3 - \log x^2 = 6,25^2 - (\log x)^2$ کدام است؟

- ۱۰^۶ (۱) ۱۰^۵ (۲) ۱۰^۴ (۳) ۱۰^۳ (۴)

۱۰۴- اگر A, B, C سه زاویه مثلثی و $\cos(A - B)\cos(B - C)\cos(C - A) = 1$ باشد، نوع مثلث کدام است؟

- (۱) متساوی‌الساقین (۲) قائم‌الزاویه
(۳) متساوی‌الاضلاع (۴) قائم‌الزاویه و متساوی‌الساقین

۱۰۵- مجموع جواب‌های معادله $2\left(\frac{x + \sqrt{x}}{x - \sqrt{x}}\right)^2 + 3\left(\frac{x + \sqrt{x}}{x - \sqrt{x}}\right) = 9$ کدام است؟

- ۲۴,۷۵ (۱) ۲۵,۲۵ (۲) ۲۵,۷۵ (۳) ۲۷,۲۵ (۴)

۱۰۶- اختلاف میانگین از میانه داده‌های نمودار ساقه برگ زیر کدام است؟

ساقه	برگ								
۳	۸	۸	۹						
۴	۰	۱	۱	۳	۴	۷	۷	۹	
۵	۰	۰	۳	۵					

- ۱ (صفر) ۰/۵ (۲) ۱ (۳) ۱/۵ (۴)

۱۰۷- عبارت $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 2$ مضربی از $(x^2 - x - 2)$ است. باقیمانده $f(x)$ بر $x + 3$ کدام است؟

- ۲۰ (۱) -۱۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴)

۱۰۸- دنباله عدد اعشاری $0,135135135\dots$ به کدام عدد نزدیک‌تر است؟

- $\frac{11}{73}$ (۱) $\frac{15}{91}$ (۲) $\frac{5}{37}$ (۳) $\frac{4}{27}$ (۴)

۱۰۹- به ازای کدام مقدار m رابطه $\{(2, 2 - m), (0, 4), (2, 3), (5, 1), (2, m), (3, 1)\}$ یک تابع است؟

- ۱ (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) هیچ مقدار m (۴)

۱۱۰- مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^2 + x - 2}{(1-x)\sqrt{x-2}} > 1$ ، کدام است؟

- (۱) $x > 2$ (۲) $2 < x < 3$ (۳) $2 < x < 5 - \sqrt{2}$ (۴) \emptyset

۱۱۱- عدد $\frac{5}{y}$ به صورت دنباله اعداد اعشاری نوشته شده است. رقم پانزدهم این تقریب اعشاری کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۱۲- به ازای کدام مقادیر m ، نمودار تابع $f(x) = 2x^2 + mx + 2$ همواره بالای نیمساز ناحیه اول و سوم است؟

- (۱) $-3 < m < 5$ (۲) $-2 < m < 5$ (۳) $-5 < m < 2$ (۴) $-5 < m < 3$

۱۱۳- ضرایب سه جمله اول بسط $(a + \frac{b}{p})^n$ ، جملات متوالی یک دنباله حسابی هستند. ضریب جمله وسط کدام است؟

- (۱) $\frac{25}{4}$ (۲) $\frac{35}{8}$ (۳) $\frac{27}{8}$ (۴) $\frac{19}{4}$

۱۱۴- اگر $f(x + \frac{1}{x}) = x^3 + \frac{1}{x^3}$ باشد، دامنه تابع $f(x)$ کدام است؟

- (۱) $[-2, 2]$ (۲) $(-2, 2)$ (۳) $\mathbb{R} - (-2, 2)$ (۴) $\mathbb{R} - [-2, 2]$

۱۱۵- اگر $f(x) = (1-x^2)^{\frac{1}{2}}$ و $g(x) = (x-1)^{\frac{1}{2}}$ ، دامنه تابع $f \circ g$ کدام است؟

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

۱۱۶- معادله مثلثاتی $2 \sin^2(x - \frac{\pi}{8}) + 3 \cos(x - \frac{5\pi}{8}) = 5$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۷- به ازای کدام مقدار a ، معادله درجه دوم $(a+1)x^2 + a(a^2-9)x + 2 = 0$ دو ریشه قرینه حقیقی دارد؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۳ (۴) -۳

۱۱۸- جعبه‌ای دارای ۳ مهره آبی، ۲ مهره قرمز و ۴ مهره سفید است. سه مهره با هم بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال

لااقل یکی از مهره‌ها سفید است؟

- (۱) $\frac{13}{21}$ (۲) $\frac{13}{42}$ (۳) $\frac{17}{21}$ (۴) $\frac{37}{42}$

۱۱۹- یک تاس را ۳ بار می‌اندازیم. با کدام احتمال اعداد رو شده متمایزاند؟

- (۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۳) $\frac{11}{18}$ (۴) $\frac{13}{18}$

۱۲۰- در پرتاب‌های متوالی یک تاس، احتمال آمدن ۶، قبل از آمدن ۴ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۱۲۱- در پرتاب ۲ تاس، با کدام احتمال مجموع دو عدد رو شده ۷ یا هر دو فرد هستند؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{5}{12}$

۱۲۲- به ازای کدام مقدار a ، تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x-|x|}{x^3+x} & ; x \neq 0 \\ a & ; x = 0 \end{cases}$ در نقطه $x=0$ از چپ پیوسته است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) صفر

۱۲۳- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x-\sqrt{x+2}}{x-2} & , x > 2 \\ (a+1)x-a & , x \leq 2 \end{cases}$ در $x=2$ پیوسته است. a کدام است؟

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

۱۲۴- تفاضل آهنگ متوسط تغییرات تابع $f(x) = \sqrt{x}$ ، در بازه $(1, 4)$ ، از آهنگ لحظه‌ای آن در نقطه $x = \frac{2}{25}$ ، کدام است؟

- (۱) $0/125$ (۲) $0/25$ (۳) $0/5$ (۴) صفر

۱۲۵- اگر $f(x) = \frac{1}{x-\sqrt{x^2+1}}$ و $g(x) = x + \sqrt{x^2+1}$ ، حاصل $f'(x)g(x) - f(x)g'(x)$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{x^2+1}$ (۲) \sqrt{x} (۳) صفر (۴) ۱

۱۲۶- مشتق تابع $\sin^2 \sqrt{x}$ ، به ازای $x = \frac{\pi^2}{16}$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{\pi}{2}$ (۲) $\frac{2}{\pi}$ (۳) $\frac{1}{\pi}$ (۴) $\frac{1}{2\pi}$

۱۲۷- در داخل مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع $2\sqrt{3}$ بزرگترین دایره ممکن رسم شده است. مساحت این دایره کدام است؟

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

۱۲۸- رأس‌های یک مربع بر روی اضلاع مربع دیگر طوری قرار دارد که هر ضلع را به نسبت ۱ و ۳ تقسیم کرده است.

نسبت مساحت این دو مربع کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{8}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۱۲۹- در یک مکعب مستطیل چند یال وجود دارد که امتداد آن‌ها، با امتداد یال مفروض AB از این مستطیل متناظر باشد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۳۰- یک ظرف نیم‌کروی به قطر داخلی ۶ واحد را پر از آب کرده، داخل استوانه به شعاع قاعده ۴ واحد می‌ریزیم. سطح

آب تا چه ارتفاعی بالا می‌آید؟

- (۱) $\frac{9}{8}$ (۲) $\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{4}{3}$

۱۳۱- ضابطه وارون تابع $f(x) = \frac{2x-5}{3x-2}$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{2x-5}{3x+2}$ (۲) $\frac{2x-5}{3x-2}$ (۳) $\frac{3x-2}{2x-5}$ (۴) $\frac{2x+5}{3x+2}$

۱۳۲- اگر $f(x) = 2x+2$ و $g(x) = 2x-3$ باشند، ضابطه $(f^{-1} \circ g^{-1})(x^2)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{6}(x^2+7)$ (۲) $\frac{1}{6}(x^2-5)$
(۳) $\frac{1}{6}(x^2+5)$ (۴) $\frac{1}{6}(x^2-1)$

۱۳۳- اگر $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x$ و $g(x) = -x^2 + 2x + 4$ ، بیشترین مقدار تابع $f \circ g$ کدام است؟

- (۱) ۷۲ (۲) ۸۴ (۳) ۹۰ (۴) ۹۵

۱۳۴- اگر $\tan 20^\circ = \frac{1}{4}$ باشد، $\tan 25^\circ$ تقریباً کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{43}$ (۲) $\frac{1}{44}$ (۳) $\frac{1}{45}$ (۴) $\frac{1}{46}$

۱۳۵- حاصل $\tan^{-1}(1-m) + \tan^{-1} \frac{m}{2-m}$ کدام است؟

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

۱۳۶- مشتق تابع $y = \tan(\cos x)$ در نقطه $x = \frac{\pi}{4}$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) π

۱۳۷- $f(x)$ تابع سهمی درجه دوم، $f(1)$ مقداری صحیح، $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)] = 3$ ، $\lim_{x \rightarrow -1^+} [f(x)] = 10$ و $[f(x)]$ در $x = -1$

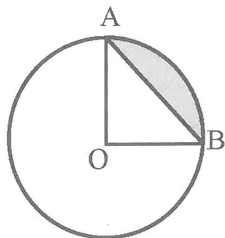
حد ندارد. مقدار $f(4)$ کدام است؟ ([] علامت جزء صحیح است.)

- (۱) -۱ (۲) ۱۵ (۳) ۲۱ (۴) -۱۷

۱۳۸- حد عبارت $\frac{x^2 + x - 6}{2 - \sqrt{x^2 + 2x}}$ وقتی $x \rightarrow 2$ کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) -۱۰ (۳) ۶ (۴) ۴

۱۳۹- در شکل زیر، دایره به شعاع یک واحد، $\widehat{AB} = \alpha$ ، $AB = 1$ و مساحت قطعه سایه زده شده برابر S است. مقدار



در حالت $l = \sqrt{3}$ کدام است؟ $\frac{dS}{dl}$

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

۱۴۰- عرض از مبدأ خط قائم بر منحنی $y = \frac{2x-1}{\sqrt{x^2-5}}$ در نقطه‌ای به طول ۳ واقع بر آن کدام است؟

- (۱) $-\frac{9}{14}$ (۲) $-\frac{13}{14}$ (۳) $\frac{2}{7}$ (۴) $\frac{3}{7}$

۱۴۱- در مثلثی به اضلاع ۳ و ۴ واحد، نیمسازهای داخلی و خارجی زاویه بین آنها، ضلع سوم و امتداد آن را در D و D' قطع کرده است. اگر $DD' = \frac{19}{2}$ واحد باشد، اندازه ضلع سوم کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{5}{8}$ (۴) $\frac{6}{2}$

۱۴۲- اندازه دو ضلع از مثلثی $\frac{12}{8}$ و $\frac{4}{2}$ واحد است. اندازه میانه وارد بر ضلع سوم کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{7}{6}$ (۳) $\frac{8}{5}$ (۴) $\frac{8}{8}$

۱۴۳- در امتداد وتر مشترک دو دایره مفروض چند نقطه می‌توان یافت که طول مماس بر دایره بزرگتر برابر طول مماس بر دایره کوچکتر باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) بیشمار (۴) نشدنی

۱۴۴- زاویه مسطحه صفحه مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع $2\sqrt{3}$ واحد با صفحه تصویر زاویه 60° درجه و یک ضلع

مثلث موازی صفحه تصویر است. مساحت تصویر مثلث کدام است؟

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

۱۴۵- خط به معادله $2x + 3y = 6$ را حول نقطه $A(2, -1)$ به اندازه 90° در جهت مثلثاتی دوران می‌دهیم. تصویر آن

با کدام معادله است؟

- (۱) $2y - 3x = -3$ (۲) $2y + 3x = -3$ (۳) $2y - 3x = 3$ (۴) $2y + 3x = 3$

۱۴۶- کدام عدد، کلیت حکم «هر عدد طبیعی را می توان به صورت مجموع چند عدد متوالی نوشت» را نقض می کند؟

- ۲۴ (۱) ۲۷ (۲) ۳۱ (۳) ۳۲ (۴)

۱۴۷- اگر $A \cap B = A - B$ باشد، مجموعه A برابر کدام است؟

- B (۱) B' (۲) M (۳) \emptyset (۴)

۱۴۸- حداقل چند زوج مرتب به صورت (a, b) با مختص های عدد صحیح و مثبت انتخاب شود تا مطمئن باشیم در دو

زوج انتخابی، جمع مختص اول و جمع مختص دوم اعداد زوج هستند؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴)

۱۴۹- اگر $A \cup B = A \cap B$ باشد، آنگاه $A \cap B'$ کدام است؟

- A (۱) B (۲) B' (۳) \emptyset (۴)

۱۵۰- تعداد افرازه های مجموعه $\{1, 2, \{1, 2\}\}$ کدام است؟

- ۶ (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

۱۵۱- صفحه هدف یک تیرانداز مستطیلی به ابعاد 2×3 است. اگر تیری به هدف اصابت کند، با کدام احتمال در فاصله

بین 1 و $\frac{1}{4}$ واحد از محل تلاقی قطرهای مستطیل اصابت کرده است؟

- $\frac{\pi}{8}$ (۱) $\frac{\pi}{4}$ (۲) $\frac{\pi}{6}$ (۳) $\frac{\pi}{12}$ (۴)

۱۵۲- سکه ای را یک بار پرتاب می کنیم. اگر رو بیاید، آنگاه تاس را می ریزیم و اگر پشت بیاید، سکه را دو بار متوالی

دیگر پرتاب می کنیم. در این آزمایش، با کدام احتمال، سکه فقط یک بار به پشت می آید؟

- $\frac{1}{8}$ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{25}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴)

۱۵۳- یک تاس را ۶ بار می ریزیم. با کدام احتمال در ۴ بار عدد زوج ظاهر می شود؟

- $\frac{15}{32}$ (۱) $\frac{5}{16}$ (۲) $\frac{3}{16}$ (۳) $\frac{15}{64}$ (۴)

۱۵۴- دو نفر قرار گذاشتند که در یک فاصله زمانی ۱۵ دقیقه یکدیگر را در متروی شهر ملاقات کنند و هر یک بیش از ۵

دقیقه منتظر دیگری نماند. با کدام احتمال، این دو یکدیگر را در مترو ملاقات می کنند؟

- $\frac{4}{9}$ (۱) $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{5}{8}$ (۴)

۱۵۵- از بین مجموعه اعداد $\{1, 2, 3, \dots, 1000\}$ به تصادف عددی انتخاب می‌شود. با کدام احتمال این عدد مضرب ۴ است ولی بر ۵ و ۷ بخش پذیر نیست؟

- (۱) $\frac{1}{181}$ (۲) $\frac{1}{179}$ (۳) $\frac{1}{172}$ (۴) $\frac{1}{165}$

فیزیک

۱۵۶- شخصی یک توپ را از روی پلی که ارتفاع آن از سطح آب ۴ متر است، رها می‌کند. اگر ۲۰ درصد از انرژی پتانسیلی که توپ در مسیر سقوط از دست می‌دهد به انرژی درونی توپ و هوا تبدیل شود، اندازه سرعت توپ هنگام برخورد با سطح آب چند متر بر ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) ۸ (۲) ۲ (۳) ۶ (۴) ۴

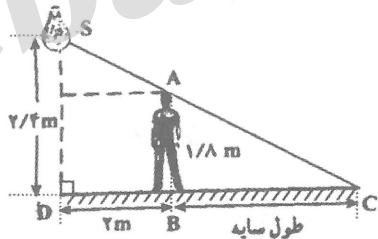
۱۵۷- در کدام یک از موارد زیر، انرژی پتانسیل گرانشی به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود؟

- (۱) سلول خورشیدی (۲) نیروگاه برق آبی
(۳) نیروگاه بادی (۴) نیروگاه زمین گرمایی

۱۵۸- فاصله جسمی از تصویر حقیقی‌اش در یک آینه کروی ۴۰ cm و طول تصویر $\frac{1}{3}$ برابر طول جسم است. اگر جسم ۱۵ سانتی‌متر جابه‌جا شود و تصویر از آینه دور شود، طول تصویر چند برابر طول جسم خواهد شد؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۱۵۹- مطابق شکل، یک لامپ کوچک در ارتفاع $\frac{2}{4}$ متری روی یک دیوار نصب شده است. شخصی به قد $\frac{1}{8} m$ در فاصله ۲ متری دیوار ایستاده است. و سایه او روی زمین تشکیل شده است. اگر شخص $\frac{5}{8} m$ به دیوار نزدیک شود، طول سایه‌اش چند درصد کاهش می‌یابد؟



(۱) ۲۰

(۲) ۲۵

(۳) ۷۵

(۴) ۸۰

۱۶۰- کدام یک از موارد زیر درست است؟

- الف- اگر شخصی با سرعت V به آینه محدب نزدیک شود، تصویرش با سرعتی کم‌تر از V به آینه نزدیک می‌شود.
ب- اگر شخصی با سرعت V به آینه مقعر نزدیک شود، تصویرش همواره با سرعتی بیش‌تر از V از آینه دور می‌شود.
پ- اگر شخصی با سرعت V به آینه تخت نزدیک شود، تصویرش با سرعتی برابر V به آینه نزدیک می‌شود.

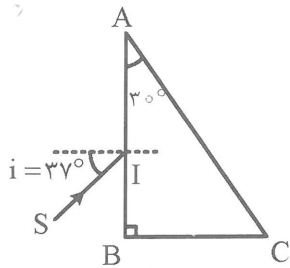
(۱) الف و ب

(۲) الف و پ

(۳) ب و پ

(۴) الف، ب و پ

۱۶۱- مطابق شکل، پرتو تک‌رنگ SI به وجه AB منشوری به ضریب شکست $n = \frac{5}{4}$ می‌تابد. و پس از شکست از منشور خارج می‌شود کدام مورد درست است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$)



(۱) پرتو مماس بر وجه BC خارج می‌شود.

(۲) پرتو از وجه BC خارج می‌شود.

(۳) پرتو مماس بر وجه AC خارج می‌شود.

(۴) پرتو از وجه AC خارج می‌شود.

۱۶۲- فاصله کانونی یک عدسی همگرا ۲۰ cm است. اگر جسمی در فاصله ۱۰ سانتی‌متری عدسی قرار داشته باشد،

تصویری به طول L از آن تشکیل می‌شود. در صورتی که جسم ۵ سانتی‌متر به عدسی نزدیک شود، تصویری به

طول L' از آن تشکیل می‌شود. $\frac{L'}{L}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{4}$

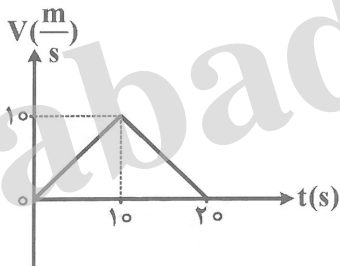
۱۶۳- اگر زمین را کره‌ای یکنواخت به شعاع ۶۴۰۰ کیلومتر در نظر بگیریم، مساحت آن تقریباً چند هکتومتر مربع است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) 4.9×10^8 (۲) 4.9×10^{12} (۳) 4.9×10^4 (۴) 4.9×10^{10}

۱۶۴- هواپیمایی که در فاصله ۱۰۰۰۰ پا از سطح زمین در حال پرواز است، در ارتفاع چند متری در حال پرواز است؟ (هر پا برابر ۱۲ اینچ و هر اینچ ۲.۵۴ سانتی‌متر است)

- (۱) ۲۱۱۶ (۲) ۳۰۴۸ (۳) ۳۰۴۸۰ (۴) ۲۱۱۶۰

۱۶۵- نمودار سرعت - زمان یک متحرک که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. مسافتی که متحرک در بازه زمانی $t = 4s$ تا $t = 14s$ طی می‌کند، چند متر است؟



(۱) ۷۴

(۲) ۸۴

(۳) ۹۶

(۴) ۹۰

۱۶۶- معادله سرعت - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می‌کند، در SI به صورت $V = 2t - 10$ است. مسافتی که متحرک در ۳ ثانیه دوم طی می‌کند، چند متر است؟

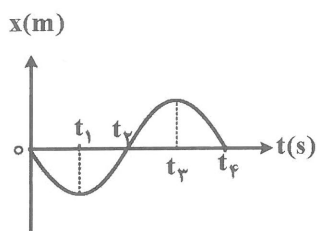
- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۱۶۷- متحرکی روی خط راست از حال سکون با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می‌کند. پس از ۱۰ ثانیه حرکتش

یکنواخت می‌شود و پس از طی ۲۰۰ متر حرکتش با همان شتاب مرحله اول کند می‌شود و پس از مدتی می‌ایستد. کل زمان حرکت چند ثانیه است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۳۵ (۴) ۴۵

۱۶۸- نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل است. اندازه سرعت متوسط متحرک در کدام یک از بازه‌های زمانی زیر،



بیش تر است؟

- (۱) t_2 تا t_1
- (۲) t_4 تا t_1
- (۳) t_3 تا t_1
- (۴) t_4 تا t_2

۱۶۹- از بالگردی که در ارتفاع 100 متری سطح زمین با سرعت $10 \frac{m}{s}$ در حال پرواز است، بسته‌ای به جرم 5 kg رها می‌شود و

با سرعت $30 \frac{m}{s}$ به سطح زمین می‌رسد. کار نیروی مقاومت هوا بر روی بسته در طول مسیر چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

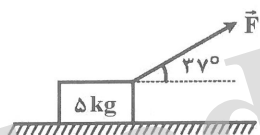
- (۱) -4800
- (۲) -2525
- (۳) -3000
- (۴) -4775

۱۷۰- شخصی به جرم 80 kg داخل آسانسوری که ساکن است، قرار دارد. آسانسور با شتاب ثابت $2/5 \frac{m}{s^2}$ روبه بالا شروع به

حرکت می‌کند. کار نیروی عمودی سطح در مدتی که آسانسور مسافت 10 متر را طی می‌کند، چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) 6000
- (۲) 8000
- (۳) 10000
- (۴) 12000

۱۷۱- مطابق شکل روبه‌رو، به جسم ساکنی نیروی \vec{F} با بزرگی 50 N را وارد می‌کنیم. اگر ضرایب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جسم و سطح $0/5$ و $0/25$ باشد، بزرگی نیرویی که جسم به سطح وارد می‌کند، چند نیوتون است؟



($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و $\sin 37^\circ = 0/6$)

- (۱) 10
- (۲) 20
- (۳) $5\sqrt{5}$
- (۴) $5\sqrt{17}$

۱۷۲- اتومبیلی با سرعت $72 \frac{km}{h}$ در یک مسیر مستقیم در حال حرکت است. راننده با دیدن مانعی در فاصله 60 متری،

با شتاب ثابت $4 \frac{m}{s^2}$ ترمز می‌کند. اگر زمان واکنش راننده $0/5 \text{ s}$ باشد، $4/5$ ثانیه پس از دیدن مانع،

اتومبیل در چه وضعیتی قرار دارد؟

(۱) به مانع برخورد کرده است.

(۲) در 2 متری مانع متوقف شده است.

(۳) با سرعت $2 \frac{m}{s}$ در حال نزدیک شدن به مانع است.

(۴) با سرعت $4 \frac{m}{s}$ در حال نزدیک شدن به مانع است.

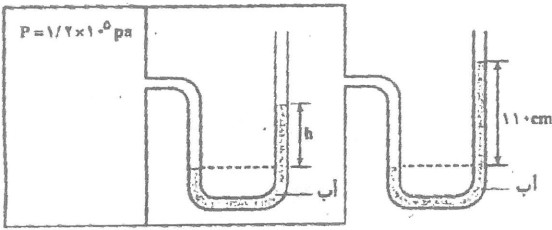
۱۷۳- مطابق شکل، جرم مجسمه برنزی 20 kg و حجم آن $0/2 \text{ m}^3$ است. اگر چگالی برنز $8 \frac{g}{cm^3}$ باشد، حجم فضای



خالی درون مجسمه چند مترمکعب است؟

- (۱) $1/75 \times 10^{-2}$
- (۲) $2/5 \times 10^{-2}$
- (۳) $2/5 \times 10^{-3}$
- (۴) $1/75 \times 10^{-3}$

۱۷۴- در شکل روبه‌رو، مقدار h چند سانتی‌متر است؟ (فشار هوا 10^5 Pa ، چگالی آب $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است.)



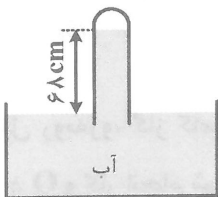
- ۴۰ (۱)
- ۵۰ (۲)
- ۸۰ (۳)
- ۹۰ (۴)

۱۷۵- قطر داخلی استوانه بلندی 10 cm است و 37.5 لیتر آب داخل آن قرار دارد. بزرگی نیرویی که آب به کف

استوانه وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ ($\rho = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ آب)

- ۲۰۰ (۱)
- ۲۰۰۰ (۲)
- ۳۷۵ (۳)
- ۳۷۵ (۴)

۱۷۶- در شکل روبه‌رو، فشار گاز جمع شده در انتهای لوله چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($P_0 = 75 \text{ cmHg}$, $\rho_{\text{آب}} = 3/6 \rho_{\text{جیوه}}$)



- ۷ (۱)
- ۷۰ (۲)
- ۵۷.۵ (۳)
- ۵۵ (۴)

۱۷۷- به دو گلوله مسی به شعاع‌های R_1 و R_2 به ترتیب 2 kJ و 16 kJ گرما می‌دهیم و دمای هر دو گلوله به یک

اندازه افزایش می‌یابد. کدام است $\frac{R_2}{R_1}$ ؟

- ۱/۲ (۱)
- ۲ (۲)
- ۸ (۳)
- ۱/۸ (۴)

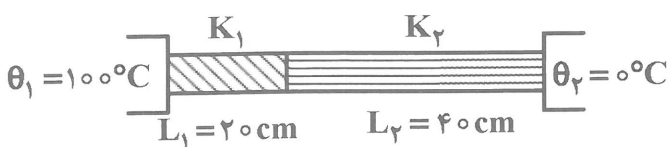
۱۷۸- در گرماسنجی که ظرفیت گرمایی آن ناچیز است، 500 g آب 10°C وجود دارد. اگر 100 g یخ 20°C داخل آب

بیاندازیم، پس از برقراری تعادل گرمایی، چه خواهیم داشت؟ ($L_F = 336000 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$, $c_{\text{آب}} = 2c_{\text{یخ}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ \text{C}}$)

- ۱) 600 g آب 0°C
- ۲) 600 g آب 10°C
- ۳) 550 g آب و 50 g یخ
- ۴) 500 g آب و 100 g یخ

۱۷۹- دو میله فلزی مطابق شکل بین دو منبع حرارتی قرار دارند. اگر دمای سطح مشترک میله‌ها 20°C باشد،

رسانندگی گرمایی میله ۲ چند برابر رسانندگی گرمایی میله ۱ است؟



- ۴ (۱)
- ۸ (۲)
- ۱/۴ (۳)
- ۱/۸ (۴)

۱۸۰- دو لیتر گاز کامل در فشار ۱ atm و دمای $\theta^\circ\text{C}$ قرار دارد. اگر دمای گاز 60°C افزایش یابد. فشار گاز به $1/5 \text{ atm}$ و حجم آن به $1/6$ لیتر می‌رسد. θ چقدر است؟

۲۷ (۱) ۴۸ (۲)

۳۰۰ (۳) ۳۲۰ (۴)

۱۸۱- دمای نیم مول گاز کامل تک‌اتمی، طی یک فرایند هم‌فشار 100°K افزایش می‌یابد. انرژی درونی گاز چند ژول افزایش می‌یابد؟ $(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}})$

۳۰۰ (۱) ۵۰۰ (۲)

۶۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴)

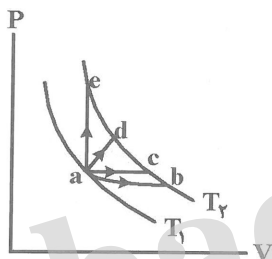
۱۸۲- دمای چشمه گرم یک ماشین گرمایی کارنو 400°K و بازده آن ۲۵ درصد است. اگر دمای چشمه گرم آن 100°K افزایش یابد، بازده آن چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

۲۵ (۱) کاهش ۲۵ (۲) افزایش ۱۵ (۳) کاهش ۱۵ (۴) افزایش

۱۸۳- ضریب عملکرد یک کولر گازی $k=4$ و توان مصرفی آن 1000 وات است. چند دقیقه طول می‌کشد تا این کولر 300 کیلوژول گرما به محیط بیرون بدهد؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴)

۱۸۴- در شکل روبه‌رو، گاز کاملی از طریق چند فرایند مختلف از دمای T_1 به دمای T_2 می‌رسد. اگر گرمایی که گاز می‌گیرد Q و کار انجام شده روی گاز W باشد، کدام مورد زیر درست است؟



$Q_{ad} > |W_{ad}|$ (۱)

$Q_{ae} = Q_{ad}$ (۲)

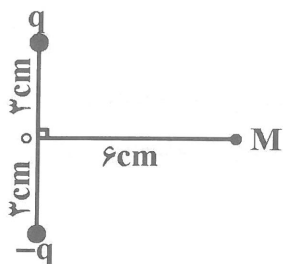
$Q_{ac} < |W_{ac}|$ (۳)

$|W_{ab}| = |W_{ac}|$ (۴)

۱۸۵- اگر فشار مقداری گاز کامل در طی یک فرایند بی‌دررو، دو برابر شود، دمایش k برابر می‌شود. کدام مورد درست است؟

$k = \frac{1}{2}$ (۱) $k = 2$ (۲) $1 < k < 2$ (۳) $\frac{1}{2} < k < 1$ (۴)

۱۸۶- در شکل روبه‌رو، بزرگی میدان الکتریکی خالص ناشی از دو ذره باردار در نقطه M برابر $\frac{9\sqrt{5} \times 10^6}{C}$ N است. بار



q چند میکروکولن است؟ $(K = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

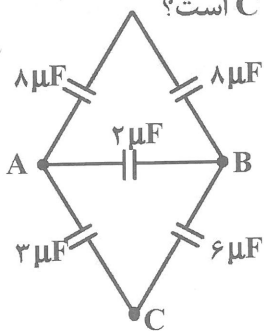
۵ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۹ (۴)

۱۸۷- ظرفیت خازن معادل بین دو نقطه A و B، چند برابر ظرفیت خازن معادل بین دو نقطه A و C است؟



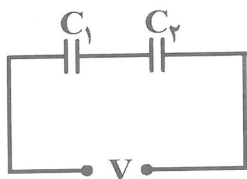
۱ (۱)

$\frac{9}{8}$ (۲)

$\frac{4}{3}$ (۳)

$\frac{8}{3}$ (۴)

۱۸۸- در مدار روبه‌رو، دو خازن مشابه‌اند و بین صفحات آن‌ها هوا قرار دارد. اگر فضای بین صفحات خازن C_2 با عایقی به ثابت $k=3$ پر شود. بار ذخیره شده در آن چند برابر می‌شود؟



$\frac{3}{2}$ (۱)

$\frac{3}{4}$ (۲)

۳ (۳)

$\frac{9}{4}$ (۴)

۱۸۹- سه ذره باردار مطابق شکل زیر در کنار هم قرار دارند و برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارها صفر است. کدام مورد درست است؟



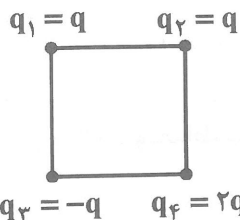
(۱) q_1 و q_2 هم‌نام‌اند و $|q_1| > |q_3|$ است.

(۲) q_1 و q_2 ناهم‌نام‌اند و $|q_1| > |q_3|$ است.

(۳) q_2 و q_3 ناهم‌نام‌اند و $|q_2| > |q_1|$ است.

(۴) q_2 و q_3 هم‌نام‌اند و $|q_2| > |q_1|$ است.

۱۹۰- در شکل روبه‌رو، چهار ذره باردار در رأس‌های یک مربع قرار دارند. اگر بزرگی نیروی الکتریکی‌ای که بار q_1 به q_4 وارد می‌کند، برابر F باشد، اندازه برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_4 چند برابر F است؟



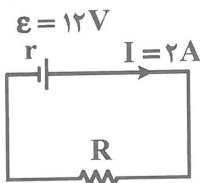
۱ (۱)

$\sqrt{2}$ (۲)

۳ (۳)

$\sqrt{3}$ (۴)

۱۹۱- در مدار روبه‌رو، افت پتانسیل در مقاومت R، ۲ برابر افت پتانسیل در مقاومت درونی باتری است. r چند اهم است؟



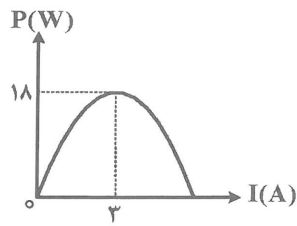
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

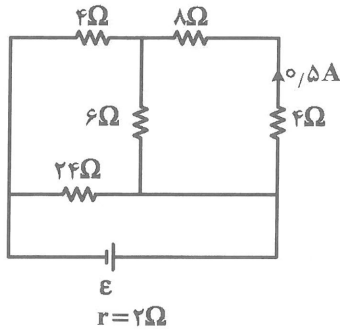
۴ (۴)

۱۹۲- دو سر یک مقاومت متغیر به یک باتری متصل شده است و نمودار توان خروجی باتری بر حسب جریان عبوری از آن مطابق شکل، یک سهمی است. وقتی که جریان $2A$ از باتری عبور می‌کند، اندازه مقاومت متغیر چند اهم است؟



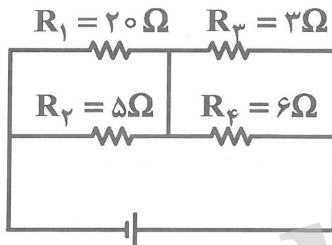
- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۱۹۳- در مدار روبه‌رو، نیروی محرکه مولد چند ولت است؟



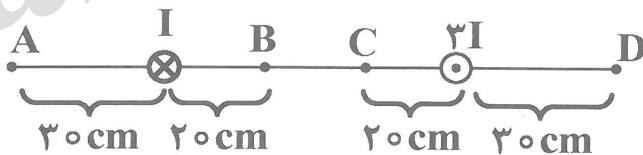
- ۸ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۱۶ (۳)
- ۲۴ (۴)

۱۹۴- در مدار روبه‌رو، توان مصرفی کدام یک از مقاومت‌ها، بیش‌تر است؟



- R_1 (۱)
- R_2 (۲)
- R_3 (۳)
- R_4 (۴)

۱۹۵- مطابق شکل دو سیم موازی بسیار بلند حامل جریان، به فاصله 60 cm از هم، عمود بر صفحه قرار دارند. بزرگی میدان مغناطیسی در کدام یک از نقاط نشان داده شده از همه بیش‌تر است؟



- A (۱)
- B (۲)
- C (۳)
- D (۴)

۱۹۶- جهت نیروی الکترومغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان در شکل روبه‌رو، به کدام سو است؟

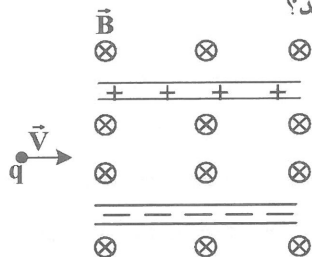


- ↓ (۱)
- ↑ (۲)
- (۳)
- ← (۴)

۱۹۷- در شکل روبه‌رو، ذره‌ای با جرم ناچیز که بار خالص آن مثبت است، با سرعت \vec{V} در امتداد محور x وارد فضایی

می‌شود که در آن میدان‌های یکنواخت \vec{E} و \vec{B} وجود دارد. اندازه این میدان‌ها برابر $E = 500 \frac{N}{C}$ و $B = 0.2 T$

است. اندازه سرعت ذره چقدر باشد تا در همان امتداد محور x به حرکت خود ادامه دهد؟



(۱) 4×10^5

(۲) 2.5×10^5

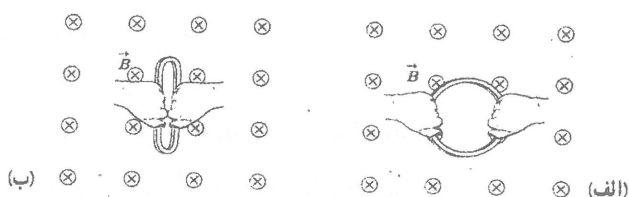
(۳) 4×10^4

(۴) 2.5×10^4

۱۹۸- مطابق شکل (الف)، حلقه‌ای به مساحت 5 cm^2 درون یک میدان مغناطیسی به بزرگی $0.3 T$ قرار دارد. اگر

0.2 s طول بکشد که وضعیت حلقه مانند شکل (ب) شود که مساحتش 10 cm^2 است، نیروی محرکه متوسط القا

شده در این مدت چند ولت است؟



(۱) 6×10^{-5}

(۲) 1.2×10^{-5}

(۳) 1.2×10^{-4}

(۴) 6×10^{-4}

۱۹۹- جهت جریان القایی در یک حلقهٔ رسانا که در مجاورت یک سیم راست حامل جریان قرار دارد، مطابق شکل زیر

است. با کدام یک از روش‌های زیر، چنین جریانی القا می‌شود؟



(۱) کاهش جریان سیم راست

(۲) حرکت حلقه به موازات سیم

(۳) دور کردن حلقه از سیم راست

(۴) افزایش جریان سیم راست

۲۰۰- معادلهٔ جریان - زمان یک مولد جریان متناوب در SI به صورت $I = 0.2 \sin 100\pi t$ است. در بازهٔ زمانی $t = 0$ تا

$t = \frac{V}{200} \text{ s}$ چند بار جهت جریان عوض می‌شود؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

شیمی

۲۰۱- آرایش الکترونی اتم عنصر E به صورت $[\text{Kr}] 4d^{10} 5s^y$ است. اگر شمار پروتون‌های یون تک اتمی E^{2+} ، هشت

واحد کمتر از شمار پروتون‌های اتم گاز نجیب هم دوره با این عنصر باشد، کدام مطلب درست است؟

(۱) نسبت Y به X ، برابر با صفر است.

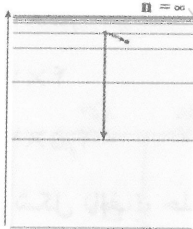
(۲) عدد جرمی ایزوتوپی از عنصر E با ۶۰ نوترون، برابر با ۱۱۶ است.

(۳) اتم E، در مقایسه با اتم هر یک از عنصرهای هم‌دوره‌اش، بیشترین شمار الکترون‌های ظرفیتی را دارد.

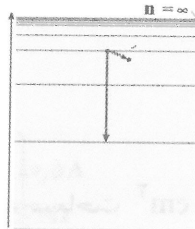
(۴) آرایش الکترونی اتم E، به‌مانند آرایش الکترونی اتم بیشتر عنصرهای جدول دوره‌ای، از قاعدهٔ آفبا پیروی می‌کند.

۲۰۲- کدام مطلب، دربارهٔ دوازدهمین عنصر دورهٔ چهارم جدول تناوبی، نادرست است؟

- (۱) فلزی واسطه است که می‌تواند یون‌های تک‌اتمی پایدار با بارهای متفاوت تشکیل دهد.
- (۲) در نمودار انرژی‌های یونش متوالی اتم گازی آن، سه جهش بزرگ مشاهده می‌شود.
- (۳) در آرایش الکترونی اتم آن، ۱۴ الکترون دارای $m_l = 0$ هستند.
- (۴) با محلول آبی کوپریک کلرید، واکنش می‌دهد.



(a)



(b)

۲۰۳- در کدام یک از شکل‌های a یا b، بازگشت الکترون برانگیخته اتم هیدروژن، سبب نشر نور سبز می‌شود و در ادامه، انتقال این الکترون به پایدارترین تراز انرژی، منجر به تابش کدام امواج می‌شود؟

- (۱) مرئی بنفش a - مرئی بنفش
- (۲) b - نامرئی فرابنفش
- (۳) b - مرئی بنفش
- (۴) a - نامرئی فرابنفش

۲۰۴- اتم‌های مس (${}_{29}\text{Cu}$) و کروم (${}_{24}\text{Cr}$)، در چند مورد زیر، مشابه‌اند؟

- تشکیل اکسیدهای مشابه
- شمار الکترون‌های جفت نشده
- واکنش‌پذیری در برابر هیدروکلریک اسید
- چهار عدد کوانتومی الکترون بیرونی‌ترین لایه

• نسبت الکترون‌های دارای عدد کوانتومی $m_s = +\frac{1}{2}$ به $m_s = -\frac{1}{2}$

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

۲۰۵- با توجه به جدول تناوبی عنصرها، کدام مورد دربارهٔ عنصری که توسط مندلیف، اکا آلومینیم (Ea) نامیده شده، درست است؟

- (۱) بزرگترین شعاع اتمی را در میان فلزات هم دورهٔ خود دارد.
- (۲) عدد اتمی آن ۳۱ است و در لایهٔ سوم آن، در مجموع ۸ الکترون وجود دارد.
- (۳) شبه‌فلزی سه ظرفیتی است و اکسیدی با فرمول Ea_2O_3 به وجود می‌آورد.
- (۴) در دورهٔ چهارم جدول جای دارد و در آخرین زیرلایهٔ اشغال شدهٔ اتم آن، تنها یک الکترون وجود دارد.

۲۰۶- مس و نقره در گروه جدول تناوبی جای دارند و تفاوت عدد اتمی آن‌ها برابر است.

- | | |
|------------|------------|
| ۱۶، ۱۱ (۱) | ۱۸، ۱۱ (۲) |
| ۱۶، ۱۲ (۳) | ۱۸، ۱۲ (۴) |

۲۰۷- چه تعداد از عنصرهای جدول تناوبی، شبه‌فلزند و این عنصرها در کدام گروه‌های جدول جای دارند؟

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| ۱ (۱) - از گروه ۱۳ تا گروه ۱۵ | ۲ (۲) - از گروه ۱۴ تا گروه ۱۶ |
| ۳ (۳) - از گروه ۲ تا ۱۶ | ۴ (۴) - ۸ - ۱۳ تا ۱۷ |

۲۰۸- در نمودار تغییر شعاع اتمی عنصرهای دورهٔ دوم نسبت به شمارهٔ گروه، میان کدام دو عنصر مجاور هم، بیشترین

تفاوت وجود دارد؟

- | | |
|---|--|
| ۱ (۱) ${}_{4}\text{Be}$ و ${}_{3}\text{Li}$ | ۲ (۲) ${}_{5}\text{B}$ و ${}_{4}\text{Be}$ |
| ۳ (۳) ${}_{7}\text{N}$ و ${}_{6}\text{C}$ | ۴ (۴) ${}_{8}\text{O}$ و ${}_{7}\text{N}$ |

- ۲۰۹- فرمول شیمیایی فریک دی کرومات کدام و عدد اکسایش کروم، چند برابر عدد اکسایش آهن در آن است؟
- (۱) $Fe_3(Cr_2O_7)_3$ (۲) $Fe_3(Cr_2O_7)_2$
- (۳) $Fe_2(Cr_2O_7)_3$ (۴) $Fe_2(Cr_2O_7)_4$
- ۲۱۰- در ۶/۶ گرم آمونیوم هیدروژن فسفات، با رعایت قاعده هشتایی، چه تعداد الکترون ناپیوندی در لایه ظرفیت اتم‌ها وجود دارد؟ ($H = 1, N = 14, O = 16, P = 31: g.mol^{-1}$)
- (۱) $3/3121 \times 10^{23}$ (۲) $6/6242 \times 10^{23}$
- (۳) $3/3121 \times 10^{22}$ (۴) $6/6242 \times 10^{22}$
- ۲۱۱- شمار واحدهای بار منفی آنیون در ترکیب سمت راست با شمار کاتیون در ترکیب سمت چپ، در کدام گزینه برابر است؟
- (۱) کلسیم سولفید - منیزیم کلرات (۲) پتاسیم کرومات - سدیم فسفات
- (۳) روی کاربید - سدیم کربنات (۴) پتاسیم منگنات - منیزیم سولفات
- ۲۱۲- مولکول کدام ماده قطبی بوده و در آب، بیشتر حل می‌شود؟
- (۱) ۱ - هگزن (۲) دی‌متیل پروپان
- (۳) ۱ - هگزانول (۴) پروپانول
- ۲۱۳- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟
- یون NO_3^+ ، فاقد الکترون‌های جفت نشده است.
 - یون O_3^+ ، دارای یک اوربیتال تک الکترونی است.
 - در لایه ظرفیت اتم مرکزی یون H_3O^+ ، یک جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.
 - در لایه ظرفیت اتم‌های تشکیل دهنده یون ClF_4^- ، در مجموع ۸ جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۲۱۴- کدام مطلب، درست است؟
- (۱) در ساختار لوویس مولکول اوزون، هر نماد شیمیایی، نماینده هسته و دو الکترون است.
- (۲) $CuCl_4$ ، ترکیبی دوتایی است و در ساختار آن، به‌مانند ترکیب S_4Cl_4 ، یون‌های کلرید وجود دارد.
- (۳) شمار اتم‌های مرکزی در مولکول دی‌نیتروژن تری‌اکسید، یک واحد کمتر از شمار اتم‌های مرکزی در مولکول دی‌نیتروژن تترااکسید است.
- (۴) در مولکول نیتروژن، به‌مانند مولکول کربن مونوکسید، هر اتم سه الکترون به اشتراک گذاشته و یک پیوند کووالانسی سه‌گانه تشکیل شده است.
- ۲۱۵- کدام عبارت درباره‌ی الماس و گرافیت درست است؟
- (۱) چگالی الماس از همه اجسام بیشتر است.
- (۲) از سوختن کامل هر دو، یک ماده به‌دست می‌آید.
- (۳) ماهیت پیوند بین اتم‌ها در این دو ماده، متفاوت است. (۴) یکی از این مواد قطبی و دیگری ناقطبی است.
- ۲۱۶- فرمول تجربی کدام هیدروکربن، با فرمول مولکولی آن یکسان است؟
- (۱) نفتالن (۲) اتان
- (۳) بنزن (۴) پنتان
- ۲۱۷- کدام گروه عاملی، شامل شمار بیشتری از اتم‌های اکسیژن است؟
- (۱) کتون (۲) آلدهید
- (۳) اتر (۴) استر

۲۱۸- مجموع ضریب استوکیومتری مواد در معادله واکنش زیر، کدام است و این واکنش از کدام نوع است؟



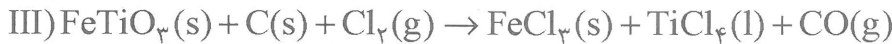
(۱) ۳۳ - «جابه‌جایی دوگانه»

(۲) ۳۳ - «اکسایش - کاهش»

(۳) ۳۵ - «اکسایش - کاهش»

(۴) ۳۵ - «جابه‌جایی دوگانه»

۲۱۹- پس از موازنه واکنش‌های زیر، کدام مطلب درست است؟



(۱) مجموع ضریب استوکیومتری فرآورده‌های واکنش III، با مجموع ضریب استوکیومتری فرآورده‌های واکنش IV برابر است.

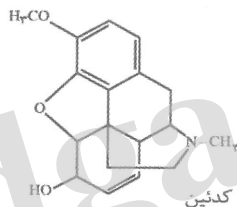
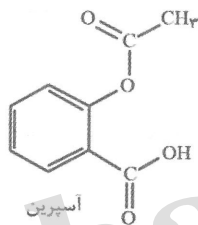
(۲) کوچکترین ضریب استوکیومتری، متعلق به یکی از مواد شرکت‌کننده در واکنش IV است.

(۳) بزرگترین ضریب استوکیومتری، متعلق به یکی از مواد شرکت‌کننده در واکنش II است.

(۴) در واکنش I، ضریب استوکیومتری هر ماده، متفاوت از ماده دیگر است.

۲۲۰- سالانه در جهان، پنجاه‌هزار میلیون قرص آسپرین با بهره‌گیری از استوکیومتری واکنش در شرکت‌های دارویی تولید می‌شود. اگر هر قرص شامل ۴۸۶ میلی‌گرم آسپرین و ۸/۹۷ میلی‌گرم کدئین باشد، در مجموع چند مول از

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



(۱) $1/356 \times 10^7$

(۲) $1/365 \times 10^8$

(۳) $1/356 \times 10^8$

(۴) $1/365 \times 10^7$

۲۲۱- برای سوختن کامل ۱/۱۵ لیتر اتانول خالص، به چند مترمکعب هوا در شرایط STP نیاز است؟ (چگالی اتانول را

0.8 g.mL^{-1} و ۲۰ درصد حجم هوا را اکسیژن در نظر بگیرید.) ($\text{O} = 16, \text{C} = 12, \text{H} = 1 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۵/۲۱

(۲) ۵/۲۸

(۳) ۵/۷۸

(۴) ۶/۷۲

۲۲۲- ۱۰ لیتر گاز بوتین، در شرایطی که چگالی آن 0.27 g.L^{-1} است، شامل چه تعداد اتم است؟

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

(۱) 3.011×10^{22}

(۲) 3.011×10^{23}

(۳) 12.044×10^{23}

(۴) 12.044×10^{22}

۲۲۳- از واکنش ۱۳ گرم فلز روی با مقدار کافی محلول سولفوریک اسید، چند گرم روی سولفات تشکیل می‌شود؟ بازده

واکنش را ۸۰ درصد در نظر بگیرید. ($\text{Zn} = 65, \text{S} = 32, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۲۱/۱۴

(۲) ۲۳/۶۴

(۳) ۲۵/۷۶

(۴) ۲۸/۴۵

۲۲۴- از واکنش کامل ۱/۰ مول آهن با مقدار کافی محلول سولفوریک اسید رقیق و پس از تبخیر محلول، چند گرم فرو

سولفات هفت آبه می توان تهیه کرد؟ ($O = ۱۶, S = ۳۲, Fe = ۵۶ : g.mol^{-1}$)

(۱) ۱۵/۲ (۲) ۱۸/۴

(۳) ۲۷/۸ (۴) ۲۸/۷

۲۲۵- از سوختن گاز پروپان در شرایط STP، چند مول گاز تولید می شود و علامت W در این حالت، کدام است؟

(۱) ۳، مثبت (۲) ۳، منفی

(۳) ۷، مثبت (۴) ۷، منفی

۲۲۶- فرمول شیمیایی ترکیبی $C_{57}H_xO_6$ است. اگر گرمای لازم برای افزایش دمای یک گرم و یک مول از آن، به

اندازه یک کلوین، به ترتیب برابر با ۱/۹۷ و ۱۷۴۱/۴۸ ژول باشد، مقدار x کدام است؟

($H = ۱, C = ۱۲, O = ۱۶ : g.mol^{-1}$)

(۱) ۱۱۴ (۲) ۱۰۴

(۳) ۱۱۰ (۴) ۱۰۸

۲۲۷- کدام فرایند، با افزایش انرژی درونی سامانه همراه است؟

(۱) ذوب شدن فلز سدیم (۲) انحلال گاز اکسیژن در آب

(۳) تشکیل آب از عنصرهای سازنده آن (۴) یخ زدن آب درون یک لیوان

۲۲۸- با توجه به جدول زیر، آنتالپی سوختن اتن، چند کیلوژول بر مول است؟

ماده	$C_2H_2(g)$	$CO_2(g)$	$H_2O(l)$
آنتالپی تشکیل ($kJ.mol^{-1}$)	+۵۲	-۳۹۴	-۲۸۶

(۱) -۱۳۰۸ (۲) -۱۳۶۸

(۳) -۱۴۱۲ (۴) -۱۵۶۰

۲۲۹- ΔG واکنش زیر در دمای $۱۲۷^\circ C$ ، چند کیلوژول است؟



(۱) -۸۹۸ (۲) +۸۹۸

(۳) -۹۱۴ (۴) +۹۱۴

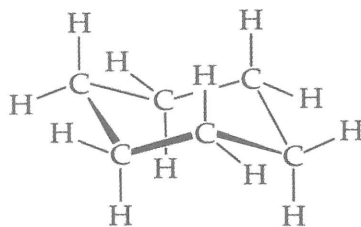
۲۳۰- قوی ترین نیروی بین مولکولی در ترکیب زیر، از کدام نوع است؟

(۱) پیوند هیدروژنی

(۲) دوقطبی - دوقطبی

(۳) دوقطبی - دوقطبی القایی

(۴) دوقطبی القایی - دوقطبی القایی



۲۳۱- درصد جرمی هگزان در مخلوطی از سه مول اوکتان با سه مول هگزان، کدام است؟ ($H = ۱, C = ۱۲ : g.mol^{-1}$)

(۱) ۴۳ (۲) ۴۸

(۳) ۵۰ (۴) ۵۷

۲۳۲- ۱۰۰mL محلول ۰/۱ مولال سدیم هیدروکسید با چگالی $1,01 \text{ g.mL}^{-1}$ ، به تقریب دارای چند گرم از آن است؟
($\text{Na} = 23, \text{O} = 16, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

۰/۵ (۲)

۰/۴ (۱)

۰/۷ (۴)

۰/۶ (۳)

۲۳۳- نقطه جوش محلول ۰/۲ مولال منیزیم سولفات به نقطه جوش محلول ۰/۱ مولال کدام ماده نزدیک تر است؟

(۲) سدیم کربنات

(۱) کرومیک کلرید

(۴) کلسیم نیترات

(۳) فرو سولفات

۲۳۴- محلولی از سدیم هیدروکسید که از حل کردن ۱۲ گرم از آن در ۱۰۰ گرم آب به دست آمده است، چند مولار است؟

چگالی محلول را $1,12 \text{ g.mL}^{-1}$ در نظر بگیرید. ($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{Na} = 23: \text{g.mol}^{-1}$)

۳/۲۵ (۲)

۳ (۱)

۴/۲۵ (۴)

۴ (۳)

۲۳۵- فسفر سفید، یکی از آلوتروپ‌های فسفر است که ذره‌های سازنده بلور آن، از مولکول‌های چهاراتمی تشکیل شده است. اگر ۰/۰۱۵ مول از این ماده را در ۴۱/۵ میلی‌لیتر کربن دی‌سولفید حل کنیم، درصد جرمی حل‌شونده در

محلول حاصل، کدام است؟ چگالی کربن دی‌سولفید را $1,16$ در نظر بگیرید. ($\text{P} = 31 \text{ g.mol}^{-1}$)

۳/۷۲ (۲)

۲/۲۷ (۱)

۳/۲۷ (۴)

۲/۷۲ (۳)