



«زبان و ادبیات فارسی»

(مدت پاسخ‌گویی: ۱۸ دقیقه)

۱- معنی واژه‌های «آذار - تقفد - حِرز - حازم»، به ترتیب کدام است؟

- (۱) خرداد - دل‌جویی - تعویذ - فهیم
(۲) ماه اوّل بهار - دل‌جویی - تعویذ - دوراندیش
(۳) فروردین - دل‌گرمی - دعای چشم زخم - بدسگال
(۴) اردیبهشت - دل‌گرمی - دعایی که بر کاغذ نویسند و با خود دارند - عاقل

۲- معنی واژه‌های «موژن - فند - مشرعه - مسعی - عایده»، به ترتیب کدام است؟

- (۱) اذان‌گو - نیرنگ - امور شرعی - سعی - درآمد
(۲) شعرپرداز - حيله - جای نوشیدن آب - کوشش - درآمد
(۳) موزون - مکر - شریعت - تلاش - منفعت
(۴) میزان - فن - جای نوشیدن آب - همت - فایده

۳- کدام گروه از واژه‌های زیر، مترداف نیستند؟

- (۱) شرنگ - رز - تاک (۲) گُمیت - گُرد - کهر (۳) نفیر - صفیر - غریو (۴) جوشن - گبر - ببریان

۴- در عبارت «ضایع تر مال‌ها آن است که از آن انتفاء نباشد و لعیم تر دوستان اوست که در حال شدت و نکبت، دوستی و صداقت را

محمل گذارد»، چند غلط املائی وجود دارد؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۵- در متن زیر چند غلط املائی وجود دارد؟

«به حال خردمند آن لایق‌تر که همیشه طلب آخرت را بر دنیای مُقَدَّم شمرد چه هر که همت او از طلب دنیا قاصرتر، حسرات او به وقت مفارعت آن اندک‌تر؛ و آن که سعی او به مصالح دنیا مصروف باشد زندگانی بر او وبال گردد و از ثواب آخرت بماند.»

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۶- عبارت «حیرت در امر جهان و ندانستن راز او، چون و چرا در کار خلقت، ناپایداری و بی‌سروپا بودن جهان و مضامین اصلی

اشعار خیامی خوانده می‌شود.» چند جزئی است؟

- (۱) سه جزئی گذرا به متمم (۲) سه جزئی گذرا به مسند
(۳) چهار جزئی گذرا به متمم و مسند (۴) چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند

۷- در کدام گروه، همه‌ی واژه‌های مرکب، در حقیقت فشرده‌ی یک جمله‌ی سه جزئی با مفعول است؟

- (۱) کوچک‌سال - صبح‌دم - یک‌رنگ - دستاورد (۲) ره‌آورد - نوپرداز - پر رو - بدزبان
(۳) سحرخیز - خودرأی - خوش‌خرام - خوش‌روش (۴) نزدیک‌بین - پاسخ‌گو - آینه‌گردان - حصیرباف

۸- در عبارت «از ویژگی‌های سبک مکتب وقوع، نکته‌سنجی، خیال‌پروری و مضمون‌آفرینی است که کم‌کم به پیچیدگی و باریک‌اندیشی و خیال‌بافی گرایش پیدا می‌کند و سبک هندی را به وجود می‌آورد که تا حدی به مکتب توصیف‌گرایی شبیه است.»، به ترتیب چند

واژه‌ی مشتق و چند واژه‌ی مشتق - مرکب وجود دارد؟

- (۱) چهار - شش (۲) چهار - هفت (۳) پنج - شش (۴) پنج - هفت

۹- عبارت «غزل در لغت به معنی عشق‌بازی و حدیث عشق و عاشقی گفتن است و در اصطلاح شعرا، ابیاتی است بر یک وزن و قافیه و

با مطلع مصرع»، به ترتیب چند تک‌واژ و چند واژه است؟

- (۱) سی و هشت - سی و یک (۲) سی و نه - سی و یک (۳) سی و نه - سی و دو (۴) چهل - سی و سه



۱۰- کدام مجموعه از ترکیب‌ها «اضافه‌ی تشبیهی» است؟

- (۱) مزید نعمت - شرط انصاف - مرغ سحر - کلاه شکوفه
- (۲) جیب مراقبت - امید اجابت - دیوار اُمت - قصه‌ی عشق
- (۳) پرده‌ی ناموس - کلاه شکوفه - سرور کاینات - درگاه خدا
- (۴) دریای معرفت - شب جهل - شکوفه‌ی اشک - آتش عشق

۱۱- در کدام عبارت، «نقش تبعی» وجود ندارد؟

- (۱) هرگز خداوند، جهان را و طبیعت را با پاییز و زمستان یا تابستان آغاز نکرده است.
- (۲) سخن تازه از نوروز گفتن دشوار است. نوروز یک جشن ملی است که هر ساله برپا می‌شود.
- (۳) نوروز، داستان زیبایی است که در آن، طبیعت، احساس و جامعه، هر سه، دست‌اندرکارند.
- (۴) نوروز، روز نخستین آفرینش، که اهورامزدا دست به خلقت جهان زد و شش روز در این کار بود.

۱۲- انتساب کدام آثار به مؤلف آن نادرست است؟

- (۱) اخلاق‌الاشراف و رساله‌ی دلگشا از عبید زاکانی
- (۲) سیر حکمت در اروپا و آیین سخنوری از ذکاءالملک فروغی
- (۳) کتاب احمد و مسالک‌المحسنین از زین‌العابدین مراغه‌ای
- (۴) ترجمه‌ی روح‌القوائین و عظمت و انحطاط رومیان از علی‌اکبر دهخدا

۱۳- از نویسندگان پرکار معاصر بود. در تبریز متولد شد و در تهران ادامه‌ی تحصیل داد. آثار زیادی در زمینه‌ی نمایش و

داستان چون: و از خود بر جای گذاشت.

- (۱) جلال آل احمد - سووشون - غرب‌زدگی
- (۲) جلال آل احمد - گور و گهواره - ترس و لرز
- (۳) غلامحسین ساعدی - هبوط - بوته‌زار
- (۴) غلامحسین ساعدی - گور و گهواره - ترس و لرز

۱۴- نویسندگان آثار «سیرالملوک، عقل سرخ، آواز پر جبرئیل، چهار مقاله» به‌ترتیب کدامند؟

- (۱) سهروردی - عطار نیشابوری - سهروردی - خواجه نظام‌الملک
- (۲) سهروردی - سهروردی - خواجه نظام‌الملک - عطار نیشابوری
- (۳) خواجه نظام‌الملک توسی - سهروردی - سهروردی - احمد عروضی سمرقندی
- (۴) خواجه نظام‌الملک توسی - سهروردی - عطار نیشابوری - احمد عروضی سمرقندی

۱۵- در دو بیت زیر، کدام آرایه وجود ندارد؟

«روزم مبارک است که روی تو دیده‌ام / بختم موافق است که بویت شنیده‌ام

شکر خدای می‌کنم ای نور چشم من / کامروز بر جمال تو افتاد دیده‌ام»

- (۱) ایهام تناسب (۲) حس آمیزی (۳) استعاره (۴) جناس تام

۱۶- در کدام بیت، آرایه‌ی نسبت داده شده به آن، نادرست است؟

- (۱) وقت هر کار نگهدار که نافع نبود / نوش دارو که پس از مرگ به سهراب دهی: تلمیح
- (۲) حسبِ حالم سخنی بس خوش و موجز یاد است / عرضه دارم اگر رخستِ اِطْناب دهی: تضاد
- (۳) مده از دست کنون فرصت امکان چو تو را / دست آن هست که داد دل احباب دهی: مجاز
- (۴) به دل دشمن اگر خود بُود از آهن و روی / چون به هیبت نگری لرزش سیماب (جیوه) دهی: حسن تعلیل



۱۷- در کدام بیت، همه‌ی آرایه‌های کنایه، تشبیه، جناس تام و جناس ناقص به کار رفته‌است؟

- (۱) زمانه گرچه بسی بر سرم سپاس نهاد / کمند زلف تو باری دگر به دستم داد
- (۲) جهان بر آب نهاده است و زندگی بر باد / غلام همت آنم که دل بر او نهاد
- (۳) دلم که چون سر زلف تو می‌رود بر باد / به دام عشق درافتاد و هرچه باداباد
- (۴) گره ز دل بگشا و ز سپهر یاد مکن / که فکر هیچ مهندس چنین گره نگشاد

۱۸- معنای کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) از در خویش خدا را به بهشتم مفرست / که سر کوی تو از کون و مکان ما را بس
- (۲) تو را هرچه مشغول دارد ز دوست / اگر راست خواهی دلارامت اوست
- (۳) قومی هوای نعمت دنیا همی‌پزند / قومی هوای عقبی و ما را هوای دوست
- (۴) ما مست شراب ناب عشقیم / نه تشنه‌ی سلسبیل (چشمه‌ای در بهشت) و کافور

۱۹- مفهوم بیت «ز یزدان دان نه از ارکان که کوتاه‌دیدگی باشد / که خطی کز خرد خیزد تو آن را از بنان بینی» با کدام بیت تناسب معنایی ندارد؟

- (۱) اجرام که ساکنان این ایوانند / اسباب تحیر خردمندانند
- (۲) دُور، او هرچه کرد و هرچه کند / کرده‌ی کردگار کیهان است
- (۳) همه قضا و قدر کردگار عالم راست / مدان تو نیک و بدی جز ز ایزد داور
- (۴) در گوش دلم گفت فلک پنهانی / کاری که خدا کند ز من می‌دانی؟

۲۰- مفهوم بیت «زر عزیز آفریده است خدای / هر که خوارش بکرد، خوار بشد» با کدام بیت نامتناسب است؟

- (۱) ای زر توئی آن که جامع لذّاتی / محبوب جهانیان به هر اوقاتی
- (۲) بی زر نتوانی که کنی با کس زور / و زر داری به زور محتاج نه‌ای
- (۳) هر که زر دید سر فرود آرد / و ز ترازوی آهنین دوش است
- (۴) زر از بهر خوردن بود ای پسر / ز بهر نهادن چه سنگ و چه زر

۲۱- بیت: «دریاب کنون که نعمت هست به دست / کاین دولت و ملک می‌رود دست به دست» با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟

- (۱) نعمت بسیار داری شکر از آن بسیار تر / نعمت افزون‌تر شود آن را که او شاکر بود
- (۲) وفا و مردی امروز کن که دسترس است / بود که فردا این حال را زوال بود
- (۳) بنده‌ی حلقه به گوش از نوازی برود / لطف کن لطف که بیگانه شود حلقه به گوش
- (۴) تا در پناه دولت بیدار توست ملک / در خواب رفت فتنه و آشوب آرمید

۲۲- بیت «بگفتا رو صبوری کن در این درد / بگفت از جان صبوری چون توان کرد» با کدام بیت تناسب مفهومی ندارد؟

- (۱) سوخته‌ی دل بود از صبر دور / آتش سوزنده نباشد صبور
- (۲) مهری و وفایی که تو را نیست مرا هست / صبری و قراری که تو را هست مرا نیست
- (۳) صبر کردن جان تسبیحات توست / صبر کن کان است تسبیح درست
- (۴) مستی و عاشقی‌ام بُرد ز دست / صبر ناید ز هیچ عاشق مست

۲۳- مفهوم عبارت «راست‌باز و پاک‌باز و امیر باش»، با کدام بیت متناسب نیست؟

- (۱) از کجی به که روی برتابید / رستگاری ز راستی یابید
- (۲) راستی‌آور که شوی رستگار / راستی از تو ظفر از کردگار
- (۳) به از راستی کس ندارد درخت / که بارش بهشت است و تاج است و تخت
- (۴) راستی کردند و فرمودند مردان خدای / ای فقیه اوّل نصیحت گوی نفس خویش را



۲۴- کدام بیت با سایر ابیات تقابل معنایی دارد؟

- ۱) او را خود التفات نبودی به صید من / من خویشتن اسیر کمند نظر شدم
- ۲) نه به خود می‌رود گرفته‌ی عشق / دیگری می‌برد به قلابش
- ۳) سعدی چو جورش می‌بری، نزدیک او دیگر مرو / ای بی‌بصر من می‌روم؟ او می‌کشد قلاب را
- ۴) من اگر خارم و گر گل چمن‌آرایی هست / که از آن دست که او می‌کشدم، می‌رویم

۲۵- در ابیات زیر، به ترتیب چه کسانی معرفی شده‌اند؟

- منم پور آن نیکبخت آبتین / که ضحاک بگرفت از ایران زمین
 - وز این دختر شاه‌هاماوران / پر اندیشه گشتی به دیگر کران
 - یکی بی‌زبان مرد آهنگرم / ز شاه آتش آید همی بر سرم
 - منی کرد آن شاه یزدان‌شناس / ز یزدان بی‌چید و شد ناسپاس
-
- ۱) سیاوش - رودابه - کاوه - ضحاک
 - ۲) فرود - سودابه - زواره - ضحاک
 - ۳) فریدون - سودابه - کاوه - جمشید
 - ۴) فریدون - فرنگیس - فرود - جمشید

(مدت پاسخ‌گویی: ۲۰ دقیقه)

عَيْنَ الْأَصَحِّ وَالْأَبْقَى فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۳۳-۲۶)

۲۶- «عليكم أن تتخذوا العلماء الصالحين كمصباح يهديكم إلى طريق الرشاد!»:

- ۱) شما باید عالمان صالح را هم‌چون مشعلی برای خود انتخاب کنید که روشنی‌بخش راه هدایت می‌باشد!
- ۲) بر شماست که دانشمندان صالح را چون چراغی برگزینید که شما را به راه راست هدایت می‌کند!
- ۳) بر شما واجب است که فرزندان شایسته را به‌عنوان نوری برای راه رشد و هدایت برگزینید!
- ۴) شما باید علمای صالح را چون چراغ که هدایت‌گر شما به راه صحیح می‌باشد، انتخاب کنید!

۲۷- «إن يكن شخص بيننا أمياً فعلياً أن نشجعه ليتعلم العلم و لا يقصر في ذلك!»:

- ۱) اگر شخصی در بین ما بی‌سواد باشد بر ماست که او را تشویق کنیم که علم بیاموزد و در مورد آن کوتاهی نکند!
- ۲) هرگاه فردی میان ما درس ناخوانده بود بر ما واجب است او را وادار به درس خواندن کنیم و درباره‌ی آن کوتاهی نکنیم!
- ۳) هنگامی‌که شخصی درس ناخوانده بین ما باشد تشویق نمودن او در یادگیری علم وظیفه‌ی ماست و نباید در این مسئله کوتاهی کنیم!
- ۴) چنان‌چه انسان بی‌سوادی میان ما قرارگرفت بر عهده‌ی ماست که او را به علم‌اندوزی تشویق نماییم و نباید در آن کوتاهی صورت گیرد!

۲۸- «إنما يقيم أمر الله الذين لا يتبعون المطامع الدنيوية!»:

- ۱) فقط به‌دنبال امر خداوند کسانی می‌روند که از پیروی طمع‌های دنیوی دوری کنند!
- ۲) کسانی‌که به‌دنبال مطامع دنیا نیستند فقط اوامر و فرمان‌های خدا را به‌پای می‌دارند!
- ۳) کسانی از امر خداوند پیروی می‌کنند که فقط تابع طمع‌ها در دنیا نباشند!
- ۴) امر خداوند را فقط کسانی به‌پای می‌دارند که در پی مطلع دنیوی نباشند!

۲۹- عین الصحيح:

- ۱) أحد إخواني أراد أن يتعلم علم الجراحة عند طبيب حاذق،: یکی از برادرانم خواست که علم جراحی را نزد پزشک حاذقی فراگیرد.
- ۲) فذهب عنده و شرع يتعلم هذا العلم بمساعدة أستاذة الفاضل،: لذا به نزد او رفت و به کمک یک استاد فاضل آموزش این علم را شروع کرد.
- ۳) و بقي عنده سنوات متوالية حتي أصبح جراحاً من أشهر الأطباء،: و در حضور او سال‌ها ماند تا این‌که از بهترین پزشکان جراح گردید.
- ۴) منذ ذلك الوقت عزم أخي أن يقف حياته في سبيل خير الإنسانية،: از آن لحظه برادرم مصمم شد که زندگی خود را در مسیر خیر و انسانیت صرف کند!

۳۰- عین الخطأ:

- ۱) أبعد العجلة عن نفسك لأنها من صفات الشيطان! عجله را از خود دور کن زیرا آن از صفات شیطان می‌باشد!
- ۲) من الناس أفراد يطيعون الله رهبة! در میان مردم عده‌ای هستند که از روی ترس خدا را اطاعت می‌کنند!
- ۳) لا يموت المرء بانهدام حياته بل هو حي! انسان با پایان یافتن زندگیش مرده نیست بلکه زنده می‌شود!
- ۴) لاشك أن الشيطان يزين أعمالنا السيئة! شکی نیست که شیطان اعمال بد ما را زیبا جلوه می‌دهد!

۳۱- «عاتب أخاك بالإحسان إليه!». عين المناسب للمفهوم:

- (۱) عتاب دوست خوش باشد ولیکن / مر آن را نیز پایانی بیاید!
- (۲) بدی سازد کرا نیکی نسازد / دل دانا به هوش خویش نازد!
- (۳) بدی را بدی سهل باشد جزا / اگر مردی أحسن إلى من أسا!
- (۴) نیکی نبود سزای بدکرداری / بد می‌کنی و نیک طمع می‌داری!

۳۲- «دانشمندان ما در طول حیات پربار خویش رنج و زحمت بسیاری را تحمل کرده‌اند!»:

- (۱) إن علماءنا كانوا قد تحملوا الكدح و النصب الكثير إثناء حياتهم المفيدة!
- (۲) كان علماءنا يحملوا النصب و التعب كثيراً في طول حياتهم النافعة!
- (۳) علماءنا كانوا يتحملون الأسى و التعب الكثير أثناء حياتهم المثمرة!
- (۴) قد تحمل علماءنا الكدح و التعب الكثير طول حياتهم المثمرة!

۳۳- عين الصحيح:

- (۱) هیچ دگرگونی در سنت‌های الهی نیست! لا تبديل للسنن الإلهية!
- (۲) هیچ ارزشی برای علم بی عمل نیست! لا قيم لعلوم ليس له عمل!
- (۳) هیچ یاسی در دل بنده‌ی صالح راه ندارد! لا ينفذ اليأس في قلب العبد الصالح أبداً!
- (۴) هیچ عاقلی را نمی‌شناسم که از تجارب عبرت نگیرد! لا أعرف العاقل لم يعتبر بالتجارب!

اقرأ النص التالي بدقه، ثم أجب عن الأسئلة (۴۲-۴۴) بما يناسب النص:

إنّ الإنسان حين يقوم بعمل، فعليه أن يحسن في إنجازهِ لأنّ الله يحبّ عبداً إذا عمل عملاً أحكمه، و هذا الأمر يشمل الجميع من طالب و معلّم أو عامل و مهندس و ... و من المؤسف أنّ هذه الثقافة السيئه قد دخلت في نفوس أمتنا أنّ لشخصيه المخاطب أو الثمن الذي يدفعه أثراً في كيفية ما نقوم به له، و هذا أمر مذموم ينكره القرآن و السنّه. يقال إنّ في القرون الأولى بعد الإسلام إذا كانت علامه «الله اكبر» تشهد طي البضائع (الأشياء) تدلّ علي حسن صياغه ذلك الشيء، أمّا الان ؟...! فلنعتبر و نجتهد لنستعيد عزتنا!

۳۴- لماذا كان الناس يحكمون علي حسن المتاع بعد مشاهده علامه «الله أكبر»؟:

- (۱) لأنّ الله هو الرزاق ذو القوه المتين!
- (۲) بسبب أنّهم كانوا مسلمين و لا يحبّون ألّا ربّهم!
- (۳) لأنّه أمر محمود لا ينكره القرآن و السنّه!
- (۴) لأنّهم كانوا يفهمون أنّه قد جاء من البلدان الاسلاميه!

۳۵- عين الصحيح للفراغ: من أسباب تأخر المجتمعات الاسلاميه هو

- (۱) الابتعاد عن العمل!
- (۲) إنكار ثقافه المجتمع و تقدّمه!
- (۳) إنكار القرآن و السنّه!
- (۴) الابتعاد عن أوامر القرآن و السنّه!

۳۶- عين الصحيح للفراغ: العبره هي في أنّنا

- (۱) كنّا أصحاب القوه و القدره!
- (۲) اجتهدنا و حصلنا علي قوتنا و عزّتنا!
- (۳) كنّا متخلّفين و أصبحنا الآن متقدّمين!
- (۴) في الماضي كنّا نستفيد من علامه «الله أكبر»!

۳۷- «إنّ الله يحبّ عبداً إذا عمل عملاً أحكمه!». عين المناسب لمفهوم العبارة:

- (۱) إعمل الخيرات لالسّيئات!
- (۲) إنّ الله يأمرنا باختيار الأعمال المحكمه!
- (۳) لا تتكاسل في أداء الواجبات!
- (۴) إنّ الله لا ينظر إلي كمّيّه العمل، بل إلي كيفية!

عين الصحيح في التشكيل (۳۸ و ۳۹)

۳۸- «من المؤسف ان هذه الثقافة السيئة قد دخلت في نفوس امتنا»:

- (۱) مَن - المؤسف - هذه - دَخَلَتْ
(۲) السيئة - دَخَلَتْ - نفوس - أُمَّة
(۳) المؤسف - أن - الثقافة - السيئة
(۴) الثقافة - السيئة - دَخَلَتْ - نفوس

۳۹- «في القرون الاولى بعد الاسلام ... كانت علامة الله أكبر تشاهد علي البضائع»:

- (۱) بعد - الأسلام - علامة - تُشَاهَدُ
(۲) الإسلام - كَانَتْ - أكبر - البضائع
(۳) القرون - الأولي - الأسلام - علامة
(۴) الأولي - بعد - علامة - تُشَاهَدُ

عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفي (۴۰-۴۲)

۴۰- «ينكر»:

- (۱) فعل مضارع - مجرد ثلاثي - صحيح - مبني للمعلوم / فعل و محل فاعله جملة فعلية و نعت و مرفوع محلاً بالتبعية للمنعوت «أمر»
(۲) مجرد ثلاثي - صحيح - لازم - مبني للمعلوم - معرب / فعل و فاعله «القرآن» و الجملة فعلية و نعت و مرفوع محلاً بالتبعية
(۳) مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي من باب إفعال - متعدي / فعل مرفوع، و فاعله «القرآن» و الجملة فعلية
(۴) للغائب - مزيد ثلاثي - متعدي - مبني للمجهول - معرب / فعل مرفوع، و نائب فاعله ضمير «هو» المستتر

۴۱- «كانت»:

- (۱) للغائبه - مجرد ثلاثي - مبني علي الفتح / فعل من النواسخ و فاعله «علامه» و الجملة فعلية و شرطية
(۲) ماضٍ - للغائبه - معتل و أجوف - مبني / فعل من الأفعال الناقصة و هي من النواسخ، اسمه «علامة»
(۳) فعل ماضٍ - مجرد ثلاثي - معتل و أجوف - مبني / من الأفعال الناقصة و اسمه ضمير «هي» للمستتر
(۴) مجرد ثلاثي - معتل - مبني علي السكون / من الأفعال الناقصة و هي من النواسخ، فاعله ضمير «هي» للمستتر

۴۲- «للمخاطب»:

- (۱) اسم - مفرد مذكر - جامد - معرف بال - معرب / نعت و مجرور بالتبعية للمنعوت «شخصيه»
(۲) اسم - مشتق و اسم مفعول (مصدره: مخاطبه) - معرب - منصرف / نعت و منصوب بالتبعية
(۳) مفرد مذكر - مشتق و اسم مفعول - معرف بال - معرب / مضاف إليه و مجرور
(۴) اسم فاعل (مصدره: خطبه) - معرف بال - منصرف / خبر «أن» و مرفوع

عين المناسب في الجواب عن الأسئلة التالية (۴۳-۵۰)

۴۳- عين الفعل المضاعف:

- (۱) لا تُضَيِّعُ عمرَكَ بالكسالة و الخمول!
(۲) كُنْتُ أَتَذَوِّقُ مَرَّ الحياه و أصبر عليه!
(۳) أَلَحَّتْ صديقتي علينا أن نبقى معها!
(۴) أَذَيْتُ جميع أمور البيت في الصباح الباكر!

۴۴- عين الخطأ في المبني للمجهول:

- (۱) أَدَّعِمْتُ هدية لمعلمي في يوم المعلم كل عام: تُقدِّمُ هديه لمعلمي في يوم المعلم كل عام!
(۲) تحترم المؤمنه الوالدين من أجل زحماتهم: يحترم الوالدين من أجل زحماتهم!
(۳) بعثت أمي أخي إلي الدكان لشراء الفاكهة: بُعث أخي إلي الدكان لشراء الفاكهة!
(۴) وعد الأب الابنه بجائزة نهاية دراستها: وعدت الابنة بجائزة نهاية دراستها!

۴۵- «لحدیقنا تاسع شجرات من الرمان و الثامن منها غرسها أبي نفسها!». عین الصحيح للأخطاء:

- (۱) تسع - الثامنة - نفسه (۲) التاسع - الثامنة - منه (۳) شجرة - ثمانية - غرسه (۴) التاسعة - رمان - غرسهم

۴۶- عین الخطأ في الشرط و جوابه:

- (۱) من يدع الحرص في حياته يعيش في راحة!
(۲) من يرد التقرب إلى الله يسهر الليالي ليصل إليه!
(۳) إن تكونون مؤمنين يهديكم الله و ينصركم!
(۴) إن ير الإنسان ضعف قوي الظلم لا يخف كثرة عددهم!

۴۷- عین ما ليس فيه نعت:

- (۱) حكّت لنا جدّتي حكاية ما سمعناها، عن كيفية دراسة النساء في الماضي!
(۲) وفّرت الأسرة لأولادها الصغار ما يحتاجون إليه حتّى يدرسوا!
(۳) أصبحت المصافحه بالأيدي عملاً شائعاً بين الأصدقاء!
(۴) التلاميذ يصلون إلى مدارسهم مبكرين كلّ يوم!

۴۸- عین المفعول المطلق:

- (۱) أنّ اللغة الفارسية أقرب اللغات إلى العربية من حيث الحروف و المفردات و الأساليب!
(۲) عندما يعود أفراد أسرتي من الأعمال اليومية يستريحون زمناً قليلاً ثمّ يعملون أمورهم!
(۳) هذه الأمور كلّها صعبة جداً عند هذه النفس الصغيرة، لأنّها ترى الدنيا يعينها فقط!
(۴) كانت سماء الصحراء صافية و النجوم تتلألأ في فضائها و الريح تعصف بشدة!

۴۹- عین ما ليس فيه التمييز:

- (۱) ملئت مياه الأنهار سمكاً!
(۲) تقدّم هذا الشاعر في الشعر فصاحة!
(۳) أنت أقلّ منّي خطأ في الجواب!
(۴) كان أحسن ما شربته اليوم ماءً زلالاً!

۵۰- عین الصحيح:

- (۱) إله العارفين؛ إقص حاجتي برأفتك!
(۲) يا ذوالنعمه؛ أفرغ علينا ما هو خير لنا!
(۳) مريم؛ أجبي أمك، أنّها تناديك!
(۴) يا المعلمة الملتزمة؛ لا تنسي واجبك!

(مدت پاسخگویی: ۱۷ دقیقه)

۵۱- آن‌گاه که با نگاهی عمیق به پدیده‌های کیهانی، زمین را جزئی از منظومه‌ی شمسی و منظومه‌ی شمسی را جزئی از کهکشان راه شیری و کهکشان راه شیری را جزئی از نظام کیهانی بیابیم، در این یافتن، یک پیوستگی بین پدیده‌ها و یک انهدام و فروپاشی که است، به چشم می‌خورد و نتیجه می‌شود که

- (۱) عرضی - مقدمه‌ای برای تجدید سازمان و استمرار حرکت - هیچ‌چیز در متن عالم از بین نمی‌رود.
- (۲) طولی - مقدمه‌ای برای تجدید سازمان و استمرار حرکت - هیچ‌چیز در متن عالم از بین نمی‌رود.
- (۳) طولی - آغازی از نیستی و نابودی پدیده‌ها - همه‌چیز در حال تغییر و دگرگونی و نابودی است.
- (۴) عرضی - آغازی از نیستی و نابودی پدیده‌ها - همه‌چیز در حال تغییر و دگرگونی و نابودی است.

۵۲- دورکننده‌ی آتش گناه از دامن انسان، و به شکست و ذلت رساننده‌ی شیطان، و نتیجه‌ی به‌کارگیری ودایع الهی و قبول دعوت انبیا و گشوده نگاه‌داشتن روزه‌ی قلب به روی الهامات الهی، زامده‌ی در وجود انسان است.

- (۱) ایمان به رستخیز- نماز- تجلّی ایمان و عمل صالح
(۲) اعتقاد به نظارت خداوند- نماز- تجلّی ایمان و عمل صالح
(۳) ایمان به رستخیز- اخلاص- مسدودکردن راه سلطه‌ی شیطان با ایمان و توکل
(۴) اعتقاد به نظارت خداوند- اخلاص- مسدودکردن راه سلطه‌ی شیطان با ایمان و توکل

۵۳- بیت «جزءها را روی‌ها سوی کل است / بیلان را عشق با روی گل است» با کدام آیه تناسب مفهومی ندارد؟

- (١) بل تؤثرون الحيوه الدنيا و الاخره خير و ابقي
(٢) افسحبتم انما خلقناكم عبثاً و انكم الينا لاترجعون
(٣) يا قوم انما هذه الحيوه الدنيا متاع و ان الاخره هي دار القرار
(٤) ان الذين لا يرجون لقاءنا و رضوا بالحياه الدنيا و اطمأنوا بها

۵۴- آیه‌ی شریفه‌ی «الم یاتکم رسل منکم یتلون علیکم آیات ربکم» مربوط به عالم است و خطابش به است.

- (۱) قیامت - بهشتیان
(۲) برزخ - بهشتیان
(۳) قیامت - جهنّیمان
(۴) برزخ - جهنّیمان

۵۵- خروج از خود محوری و گزینش «ایثار» در پرتو است که ثمره‌ی تبلور در انسان است و آیه‌ی شریفه‌ی حاکم از آن است.

- (١) عشق و محبت - ایمان - «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ»
 (٢) ایمان - عشق و محبت - «قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ»
 (٣) ایمان - عشق و محبت - «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»
 (٤) عشق و محبت - ایمان - «وَمِنَ النَّاسِ مَن يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنْدَاداً يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ وَالَّذِينَ آمَنُوا أَشَدُّ حُبًّا لِلَّهِ»

۵۶- عفاف یک است و حضرت علی (ع) در این باره فرمودند:

- (۱) حالت روحی و فضیلت اخلاقی- بپرهیز از این که خود را برای دیگران بیارایی و با انجام گناه به جنگ با خدا برخیزی
(۲) خصلت و فضیلتی برای زنان- بپرهیز از این که خود را برای دیگران بیارایی و با انجام گناه به جنگ با خدا برخیزی
(۳) حالت روحی و فضیلت اخلاقی- لباس نازک و بدن نما نپوشید، زیرا چنین لباسی نشانه‌ی سستی و ضعف دین است.
(۴) خصلت و فضیلتی برای زنان- لباس نازک و بدن نما نپوشید، زیرا چنین لباسی نشانه‌ی سستی و ضعف دین است.

۵۷- احساس حقارت در برابر زنان با حجاب و عفیف مسلمان، از سوی اسیران در چنگال رسوایی آور هوی و هوس، از دقت در کدام آیه مفهوم می‌گردد؟

- (۱) قُلْ لِلْمُؤْمِنِينَ يَغُضُّوا مِنْ أَبْصَارِهِمْ وَيَحْفَظُوا فُرُوجَهُمْ ذَلِكَ أَزْكَى لَهُمْ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا يَصْنَعُونَ
- (۲) وَ قُلْ لِلْمُؤْمِنَاتِ يَغْضُضْنَ مِنْ أَبْصَارِهِنَّ وَيَحْفَظْنَ فُرُوجَهُنَّ وَلَا يُبْدِينَ زِينَتَهُنَّ إِلَّا مَا ظَهَرَ مِنْهَا
- (۳) وَلَا يَضْرِبْنَ بِخُمُرِهِنَّ عَلَى جُيُوبِهِنَّ وَلَا يُبْدِينَ زِينَتَهُنَّ إِلَّا لِبُعُولَتِهِنَّ أَوْ آبَائِهِنَّ بِعُولَتِهِنَّ أَوْ أَبْنَائِهِنَّ
- (۴) يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ قُلْ لَلزَّوَاجِ وَ بَنَاتِكَ وَ نِسَاءِ الْمُؤْمِنِينَ يُدْنِينَ عَلَيْهِنَّ مِنْ جَلَابِيبِهِنَّ ذَلِكَ أَزْكَى لَدُنِّي يَعْرِفْنَ فَلَا يُؤْذِينَ

۵۸- به بیان امام صادق علیه السلام موجب می‌گردد که انسان

- (۱) مأنوس شدن با گناهکاران- در گناه آنان، شریک شود.
 - (۲) راضی بودن به گناه قانون‌شکنان- در گناه آنان، شریک شود.
 - (۳) مأنوس شدن با گناهکاران- مورد لعن پیامبران قرار گیرد.
 - (۴) راضی بودن به گناه قانون‌شکنان- مورد لعن پیامبران قرارگیرد.
- ۵۹- نتیجه‌ی اعطای وام بدون بهره (قرض الحسنه) با توجه به پیام کدام آیه، «آمزش گناهان» است؟
- (۱) ... و اقْرَضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا لَّكَفَّرَنَّا عَنْكُمْ سَيِّئَاتِكُمْ وَ لَدْخَلْنَاكُمْ جَنَّاتٍ
 - (۲) إِنْ تَقْرَضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يُّضَاعَفْهُ لَكُمْ وَ وَ يَغْفِرْ لَكُمْ وَ اللَّهُ شَكُورٌ حَلِيمٌ
 - (۳) إِنْ الْمَصْدَقِينَ وَ الْمَصْدَقَاتِ وَ اقْرَضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يُّضَاعَفُ لَهُمْ وَ لَهُمْ أَجْرٌ كَرِيمٌ
 - (۴) مَنْ ذَا الَّذِي يقرِضُ اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا فَيُضَاعَفْهُ لَهُ اضْعَافًا كَثِيرَةً وَ اللَّهُ يَقْبِضُ وَ يَبْسُطُ وَ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ

۶۰- مفهوم مسدود ماندن راه بهانه‌گیری انسان، از دقت در کدام آیه، دریافت می‌شود؟

- (۱) رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَى
- (۲) إِنْ السَّمْعَ وَ الْبَصَرَ وَ الْفُؤَادَ كُلَّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا
- (۳) رَسَلًا مَبْشَرِينَ وَ مُنْذِرِينَ لِنَاسٍ يَكُونُ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرِّسَالِ
- (۴) أَنَا أَنْزَلْنَاهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ بِالْحَقِّ فَمَنْ اهْتَدَى فَلْيَنْفُسْهُ وَ مَنْ ضَلَّ فَأَنَّمَا يَضِلُّ عَلَيْهِا

۶۱- تعدد پیامبران به معنای تعدد در است، و آمدن پیامبران متعدد برای این بوده‌است که و قرآن در این مورد می‌فرماید:

- (۱) شریعت- حکمت خداوند اقتضا می‌کند برای هدایت بشر پیامبرانی برگزیده‌شوند- «و ما اوتی النبیون من ربهم لانفرق بین احد منهم»
- (۲) ادیان- حکمت خداوند اقتضا می‌کند برای هدایت بشر پیامبرانی برگزیده‌شوند- «و ما اوتی النبیون من ربهم لانفرق بین احد منهم»
- (۳) شریعت- پیامبران دین الهی را در خور فهم و اندیشه‌های دوران خود بیان کنند- «ما ارسلنا من رسول الا بلسان قومه لیبین لهم»
- (۴) ادیان- پیامبران دین الهی را در خور فهم و اندیشه‌های دوران خود بیان کنند- «ما ارسلنا من رسول الا بلسان قومه لیبین لهم»

۶۲- آیه‌ی شریفه‌ی «و الشمس تجری لمستقر لها ...» موضوع و را بیان می‌کند.

- (۱) اعجاز معنوی قرآن- تقدیر الهی
- (۲) اعجاز معنوی قرآن- قضای الهی
- (۳) علمی بودن قرآن- تقدیر الهی
- (۴) علمی بودن قرآن- قضای الهی

۶۳- با توجه به حدیث شریف «من مات و لم يعرف امام زمانه مات میتة جاهلیه» کدام مفهوم مستفاد نمی‌گردد؟

- (۱) پس از پیامبر (ص) مردم به پیشوایی نیازمند هستند که مرجعیت علمی مردم را به عهده بگیرد و آیات قرآن و احکام دین را تبیین کند.
- (۲) جامعه‌ی اسلامی بعد از پیامبر اکرم (ص) به پیشوایی عالم و معصوم نیازمند است که قلمرو چهارگانه رسول خدا را ادامه دهد.
- (۳) نیاز به امام پس از پیامبر (ص) نه تنها از بین نمی‌رود بلکه بیش‌تر هم می‌شود چون مسائل جدید و طرز فکرهای گوناگون به وجود می‌آید.
- (۴) با گذشت زمان روابط اجتماعی به مرحله‌ی پیچیده‌تری وارد می‌شود و نیازمند احکام جدید است که نیاز به مفسر معتبر وحی غیرقابل انکار است.

۶۴- از دقت در کدام آیه، مفهوم می‌گردد که: «انتخاب راه ایمان با کفر، هدایت یا ضلالت، طبعاً مصائب ناخواسته به دنبال دارد؟

- (۱) وَلِيْمَحْصَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا وَيَمْحُ الْكَافِرِينَ
- (۲) إِنْ يَمَسُّكُمْ قَرْحٌ فَقَدْ مَسَّ الْقَوْمَ قَرْحٌ مِّثْلُهُ
- (۳) وَ تِلْكَ الْأَيَّامُ نُدَاوِلُهَا بَيْنَ النَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا
- (۴) هَذَا بَيَانٌ لِلنَّاسِ وَ هَدًى وَ مَوْعِظَةٌ لِّلْمُتَّقِينَ وَ لَا تَهِنُوا وَ لَا تَحْزَنُوا

۶۵- مردم در عصر غیبت از دو قلمرو امامت محروم ماندند قلمرو و قلمرو از این رو عصر غیبت برای شیعیان عصر نام‌گذاری شده است.

- (۱) مرجعیت علمی- ولایت ظاهری- آزمایش و ابتلاء
- (۲) مرجعیت علمی- ولایت معنوی- تردید و دودلی‌ها
- (۳) عدالت اجتماعی- ولایت ظاهری- آزمایش و ابتلاء
- (۴) عدالت اجتماعی- ولایت معنوی- تردید و دودلی‌ها

۶۶- همهی موارد در جایگاه مرجع در زندگی شیعیان و چگونگی انتخاب آنان نقش دارد به استثناء مورد

- (۱) انتخاب آگاهانه در طول تاریخ تشیع زمینه‌ساز رابطه‌ای عمیق میان مردم و مراجع تقلید بوده است.
- (۲) اگر کسی، پس از مدتی مراجعه به یک فقیه، تشخیص دهد که فقیه دیگری اعلم است احتیاطاً به تشخیص خود عمل کند.
- (۳) هرکس موظف است که بر مبنای تشخیص آگاهانه‌ی خود اقدام کند این امر نه تنها حق فرد بلکه وظیفه اوست.
- (۴) آنچه در انتخاب مرجع تقلید نقش اساسی دارد، دانش و تقوای او و این‌که بدون هیچ تشریفاتی به مقام مرجعیت رسیده‌باشد، می‌باشد.

۶۷- با توجه به علل غرضی و علل طولی، تسلیم شدن در برابر عوامل بیرونی، حاکی از حاکمیت علل در انسان است به این معنی که شکست بیرونی شکست درونی محقق می‌شود و خود عالی که همان نفس است، مغلوب خود دانی می‌گردد.

- (۱) طولی- در کنار- مطمئن- عرضی- به دنبال- مطمئن- عرضی- در کنار- لوازم- طولی- به دنبال- لوازم

۶۸- با توجه به حدیث شریف حضرت علی (ع) «حَبَّ الشَّيْءِ يَعْصِي وَ يَصْمُ» موضوع مفهوم می‌گردد و از همین منظر است که

- (۱) علاقه و محبت اولیه، چشم و گوش را می‌بندد و عقل را به حاشیه می‌راند- رضایت کامل زن و مرد برای ازدواج ضروری است.
- (۲) علاقه‌ی شدید باعث می‌شود جوان با چشم و گوش باز عمل کند- رضایت کامل زن و مرد برای ازدواج ضروری است.
- (۳) علاقه‌ی شدید باعث می‌شود جوان با چشم و گوش باز عمل کند- ضروری بودن اذن پدر برای دختران روشن می‌شود.
- (۴) علاقه و محبت اولیه، چشم و گوش را می‌بندد و عقل را به حاشیه می‌راند- ضروری بودن اذن پدر برای دختران روشن می‌شود.



۶۹- لذت معرفت برتر و عمیق، آن‌گاه به کام جان انسان چشمانده می‌شود که با گره بخورد تا توفیق الهی نصیب گردد و موانع را به لطف و حمایت او، بی‌اثر شود.

(۱) پاکی و صفای فطری قلب - عزم و تصمیم

(۲) پاکی و صفای فطری قلب - توحید ذاتی

(۳) اخلاص در عمل و توحید عبادی - عزم و تصمیم

(۴) اخلاص در عمل و توحید عبادی - توحید ذاتی

۷۰- با توجه به آیهی شریفه: «اتَّخِذُوا احْبَارَهُمْ وَرُهَبَانَهُمْ اَرْبَابًا مِنْ دُونِ اللَّهِ وَالْمَسِيحَ ابْنَ مَرْيَمَ...» امر مورد نکوهش خداوند و تحقق توحید بوده است.

(۱) اتخاذ احبار و رهبان و مسیح بن مریم به ربوبیت - ذاتی

(۲) بی‌توجهی به دعوت احبار و رهبان و مسیح بن مریم - ذاتی

(۳) اتخاذ احبار و رهبان و مسیح بن مریم به ربوبیت - عملی

(۴) بی‌توجهی به دعوت احبار و رهبان و مسیح بن مریم - عملی

۷۱- یگانه شدن انسان برای خدا، به گونه‌ای که تمام جهت‌گیری‌های زندگی سمت و سوی الهی پیدا کند، همان است و رقم‌خوردن مراتب و درجات آخری در گرو توحید است است که پیام آیهی شریفه‌ی حاکی از آن است.

(۱) اخلاص در بندگی - نظری - «ایاک نعبد و ایاک نستعین»

(۲) اعتقاد به ذات یگانه - نظری - «ایاک نعبد و ایاک نستعین»

(۲) اعتقاد به ذات یگانه - عملی - «وَأَن اَعْبُدُونِي هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»

(۴) اخلاص در بندگی - عملی - «وَأَن اَعْبُدُونِي هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ»

۷۲- اهتمام به عمل صالح که یکی از برنامه‌های دست‌یابی به است و امکان ماندگاری در طریق حق را به دنبال دارد، از دقت در پیام آیهی شریفه‌ی مفهوم می‌گردد.

(۱) حقیقت بندگی و اخلاص - «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا وَإِنَّ اللَّهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِينَ»

(۲) حقیقت بندگی و اخلاص - «كَذَلِكَ لِنَصْرِفَ عَنْهُ السُّوءَ وَالْفَحْشَاءَ إِنَّهُ مِنْ عِبَادِنَا الْمُخْلَصِينَ»

(۳) توحید در بُعد ولایت و مالکیت - «وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا وَإِنَّ اللَّهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِينَ»

(۴) توحید در بُعد ولایت و مالکیت - «كَذَلِكَ لِنَصْرِفَ عَنْهُ السُّوءَ وَالْفَحْشَاءَ إِنَّهُ مِنْ عِبَادِنَا الْمُخْلَصِينَ»

۷۳- آیهی شریفه‌ی «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» با کدام آیه تناسب مفهومی ندارد؟

(۱) و ما کان ربکم لیهلک القری بظلم و اهلها مصلحون

(۲) قد جاءکم بصائر من ربکم فمن ابصر فلنفسه و من عمی فاعلیها

(۳) ما تری فی خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل تری من فطور

(۴) من کان یرید حرث الذنبا نوتہ منها و ما له فی الآخرہ من نصیب

۷۴- با توجه به توحید و مراتب آن، در فهم قضا و قدر الهی که قضا برخاسته از و قدر برخاسته از است، تکیه‌گاه می‌باشد.

(۱) علم و حکمت - اراده - قضا - تقدیر

(۲) علم و حکمت - اراده - تقدیر - قضا

(۲) اراده - علم و حکمت - قضا - تقدیر

(۴) اراده - علم و حکمت - تقدیر - قضا



۷۵- پایه‌های پوشالی کاخ اشرافیت جاهلی با پیام کدام آیه در هم فرو ریخت تا پیامبر گرامی اسلام (ص) بر ویرانه‌های آن

کرامت انسان را بنیان نهاد؟

- ۱) من عمل صالحاً من ذکر او انثی و هو مؤمن فلنحیینه حیا طیبه ...
- ۲) یا ایها الناس انا خلقناکم من ذکر و انثی و جعلناکم شعوباً و قبائل ...
- ۳) قل یا اهل الکتاب تعالوا الی کلمه سواء بیننا و بینکم الا نعبد الا الله ...
- ۴) هو الذی ارسل رسوله بالهدی و دین الحق لیظهره علی الدین کله ...



«زبان انگلیسی»

(مدت پاسخ‌گویی: ۲۰ دقیقه)

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-85 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

76- We missed her ride her horse last Friday.

- 1) watch 2) watching 3) to watch 4) be watch

77- The cinema in the square nearby is very wonderful.

- 1) locates 2) locating 3) to locate 4) located

78- Tom is very lazy. He cannot work well. Tom is to work well.

- 1) so lazy 2) such lazy 3) too lazy 4) very lazy

79- I had never seen her before, I recognized her from a picture.

- 1) Although 2) Because 3) Whereas 4) Whether

80- They moved to the village to get rid of the of urban life.

- 1) occasions 2) functions 3) results 4) pressures

81- Our professor asked me how I would happiness.

- 1) define 2) rise 3) estimate 4) dream

82- Hubble reached the that the universe was expanding.

- 1) exploration 2) construction 3) expression 4) conclusion

83- The number of laborers employed in cars has decreased over the recent years.

- 1) magnifying 2) industrializing 3) manufacturing 4) combining

84- The government's policies are going to improve in the near future.

- 1) economic 2) similar 3) private 4) addictive

85- He was sitting on a boat reading a newspaper.

- 1) efficiently 2) surprisingly 3) immediately 4) comfortably

PART B: Cloze Test

Directions: Questions 86-90 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

In most countries ... (86) ... Handicapped children are usually taught in regular classes and may also be given some additional help. They learn the same ... (87) ... As their classmates: reading, writing, arithmetic, social studies, science, arts and ... (88) ... Education. In the higher classes, they are ... (89) ... to gain work ... (90) ... in factories, in offices, in food and building services, as part of the school subjects.



- | | | | | |
|-----|--------------|-------------|---------------|---------------|
| 86- | 1) mentally | 2) softly | 3) briefly | 4) silently |
| 87- | 1) services | 2) subjects | 3) puzzles | 4) projects |
| 88- | 1) physical | 2) central | 3) basical | 4) emotional |
| 89- | 1) trapped | 2) enhanced | 3) evaluated | 4) encouraged |
| 90- | 1) emergency | 2) movement | 3) experience | 4) impression |

PART C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by five questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage 1:

A machine is a device for doing useful work. There are many kinds of machine and they vary greatly in their nature and function. A machine may change energy from one into another (e.g. chemical or nuclear energy into mechanical energy) or it may just modify and transmit forces and motions. There are simple machines like levers and pulleys and more complex machines like washing machines, cars, and nuclear power stations. All machines have some input, some output, a device to change the input, and a device to transmit the output.

Basic machines are very simple. A simple machine is a device that makes work easier either by reducing the effort needed or by making it easier to use effort. There are six kinds; the lever, the pulley, the wheel and axle, the inclined (sloping) plane, the wedge, and the screw. As the pulley and the wheel and axle are, in effect, circular levers, and the screw and the wedge are special kinds of inclined plane, there are really only two kinds of basic machine: levers and inclined planes.

- 91- According to the passage, machines are very different in their
1) shape and size 2) price and cost 3) weight and height 4) nature and function
- 92- The passage points out that the work of a machine is
1) to do simple things 2) to change the forms of the energy
3) to change forces into motions 4) to act like levers and pulleys
- 93- Which one of the following is NOT a complex machine?
1) Cars 2) Levers 3) Washing machines 4) Nuclear power stations
- 94- It is mentioned in the passage that all machines have
1) only some input 2) only some output
3) some input and some output 4) some devices to transmit the input
- 95- The writer believes that basic machines
1) make work hard 2) are of one kind only
3) force a device to work worse 4) make it possible to work with less effort



Passage 2:

A famous event in American history took place at an old mission in San Antonio, Texas, in 1836. The mission (founded by Spanish priests) was called the Alamo. At this time, Texas had not yet become part of the United States of America. It was one of the Mexican states. Mexico had been ruled by Spain until 1821, when it became free. In 1835 a group of American settlers in Texas revolted against Mexico. They wanted to set up an independent state of Texas. Volunteers from the United States came to help them. The rebels captured San Antonio and turned the Alamo into a castle.

Early in 1836, the Mexican general Santa Anna attacked the Alamo with 4,000 soldiers. Inside the castle were some 187 Americans, among them the frontiersmen Davy Crockett and James Bowie. Their leader was William Travis. For 12 days the defenders fought off the Mexican army, but eventually the Alamo was captured. Women and children were allowed to go free, but all the men defending the Alamo were killed.

Six weeks later, the Texans, led by Sam Houston, defeated Santa Ann's army at the battle of San Jacinto. Texas was free. For a while Texas was an independent state, but in 1845 it joined the United States.

96- According to the passage, Texas was originally

- 1) a free state 2) a Spanish state 3) a Mexican state 4) an American state

97- Which statement about the passage is NOT true?

- 1) Mexico had been ruled by Spain until 1821.
2) The Alamo was an old mission against Spanish priests.
3) Texas had not yet become part of the United States before 1835.
4) The old mission in San Antonio. Texas was where a famous event happened.

98- The American settlers in Texas revolted against Mexico because they wanted

- 1) to build the castle of Alamo 2) to set up independent state of Texas.
3) to attach Mexico to the United States. 4) to push Spain out of Mexico.

99- The word "eventually" in the 3rd paragraph is closest in meaning to

- 1) commonly 2) certainly 3) finally 4) straightly

100- When did Texas become part of the United States?

- 1) 1821 2) 1835 3) 1836 4) 1845



(مدت پاسخ‌گویی: ۸۵ دقیقه)

۱۰۱- به ازای کدام مجموعه مقادیر a ، هر نقطه از نمودار تابع $f(x) = (a-1)x^2 + 2\sqrt{2x} + a$ ، در بالای محور x ها است؟
(۱) $a < -1$ (۲) $a > 1$ (۳) $a > 2$ (۴) $1 < a < 2$

۱۰۲- دو تابع f و g بر روی اعداد حقیقی تعریف شده‌اند. در کدام حالت دو تابع مساوی‌اند؟

(۱) $f(x) = 2 \log x$, $g(x) = \log x^2$ (۲) $f(x) = \frac{\sqrt{x^2}}{|x|}$, $g(x) = 1$
(۳) $f(x) = (\sqrt{x})^2$, $g(x) = x$ (۴) $f(x) = \frac{x}{|x|}$, $g(x) = \frac{|x|}{x}$

۱۰۳- در یک تصاعد هندسی صعودی به صورت $\dots, b, a, 9, \dots$ ، مجموع شش جمله اول کدام است؟

(۱) $81 \frac{3}{8}$ (۲) $81 \frac{7}{8}$ (۳) $82 \frac{3}{8}$ (۴) $82 \frac{1}{8}$

۱۰۴- با جابه‌جایی ارقام عدد ۵۷۶۲۲۲ چند عدد شش رقمی می‌توان تشکیل داد، به‌طوری رقم‌های ۲ یک در میان قرار گیرند؟
(۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴) ۲۴

۱۰۵- در تابع با ضابطه $f(x) = [x] + [-x] + \sqrt{\sin \pi x - 1}$ ، مقدار $f\left(-\frac{1}{2}f(x)\right)$ کدام است؟

(۱) -۱ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) تعریف نشده

۱۰۶- اگر نمودار تابع با ضابطه $f(x) = 2x^2 - 5x^2 - x + m$ ، محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع کند، طول‌های دو نقطه تلاقی دیگر آن با محور x ها کدام است؟

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

۱۰۷- اگر $g(x) = f(x) + \sqrt{f(x)}$ و $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{2x}$ ، حاصل $g^{-1}(x)$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۸- ساده شده $\frac{\sin^2 40^\circ - \sin^2 10^\circ}{\cos 70^\circ + \cos 10^\circ}$ ، کدام است؟

(۱) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (۳) $\sin 50^\circ$ (۴) $\cos 50^\circ$

۱۰۹- در تابع با ضابطه $f(x) = x - \sqrt{x^2 + 1}$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} f\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^3}\right)$ کدام است؟

(۱) -۱ (۲) صفر (۳) $-\infty$ (۴) موجود نیست.

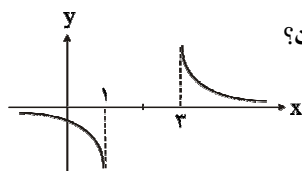
۱۱۰- اگر $f(x) = \sin^2 \pi x - \frac{1}{2} \cos \pi x$ ، مشتق تابع $f(f(x))$ در نقطه $x = \frac{1}{3}$ ، چند برابر $3\sqrt{3}$ است؟

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



۱۱۱- منحنی به معادله $y = \frac{x+1}{1-2x}$ ، محورهای مختصات را در A و B قطع می‌کند. فاصله مرکز تقارن این منحنی از وتر AB، کدام است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{5}$ (۴) $2\sqrt{2}$



۱۱۲- شکل مقابل نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \text{Arcsin} \frac{ax+b}{x-2}$ است. دو تایی مرتب (a, b) کدام است؟

- (۱) (۰, -۱) (۲) (۱, ۰) (۳) (۱, ۱) (۴) (۰, ۱)

۱۱۳- یک همسایگی متقارن به مرکز a و شعاع بیشترین مقدار ممکن، زیر مجموعه $\left\{x : \left| \frac{x-3}{2x-1} \right| > 1\right\}$ است. a کدام است؟

- (۱) $-\frac{3}{4}$ (۲) $-\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{11}{6}$

۱۱۴- مجموع جملات سری به صورت $\frac{1}{3} + \frac{1}{8} + \frac{1}{15} + \frac{1}{24} + \frac{1}{35} + \dots$ کدام است؟

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

۱۱۵- اگر $a_n = \frac{(-1)^n}{2n}$ ، $f(x) = \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor$ ، آن‌گاه دنباله $\{f(a_n)\}$ ، به کدام عدد همگرا است؟

- (۱) صفر (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۱ (۴) همگرا نیست.

۱۱۶- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x}}{x} & ; x \geq 1 \\ ax^2 + bx & ; x < 1 \end{cases}$ ، بر روی R مشتق‌پذیر است. b کدام است؟

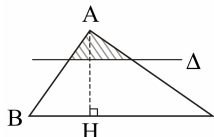
- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۳ (۴) ۵

۱۱۷- اگر $f(x) = 2x - \frac{1}{x}$ ؛ $x > 0$ ، عرض از مبدأ خط مماس بر نمودار تابع f^{-1} در نقطه تلاقی آن با نیم‌ساز ناحیه اول، کدام است؟

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

۱۱۸- در مثلثی قاعده $BC = 20$ و ارتفاع $AH = 10$ خط Δ همواره موازی BC با سرعت ۵۰٪ واحد در ثانیه به آن نزدیک می‌شود، در حالی که فاصله دو خط موازی ۳ باشد، سرعت افزایش مثلث سایه‌زده، کدام است؟

- (۱) ۵/۴ (۲) ۵/۶ (۳) ۵/۸ (۴) ۵/۹

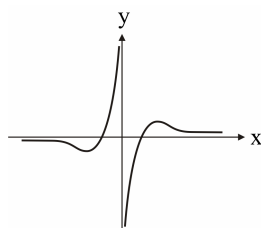


۱۱۹- به ازای کدام مقادیر a، تابع با ضابطه $f(x) = x^2 + \frac{a}{x}$ دارای ماکسیمم نسبی است؟

- (۱) $|a| > 2$ (۲) $a < 0$ (۳) $a > 0$ (۴) هیچ مقدار a

۱۲۰- طول نقطه عطف تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x^2}{2} & ; x < 1 \\ \frac{1}{x} & ; x \geq 1 \end{cases}$ در صورت وجود، کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) فاقد عطف



۱۲۱- شکل مقابل نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^2 + ax - 3}{x^2 + b}$ است، دو تایی مرتب (a, b) کدام است؟

- (۱) $(0, 0)$ (۲) $(0, 1)$
(۳) $(1, 0)$ (۴) $(2, 0)$

۱۲۲- معادله $x^5 - 3x + 1 = 0$ چند ریشه حقیقی دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

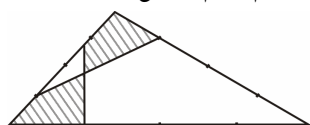
۱۲۳- مقدار متوسط تابع $f(x) = |x^2 - 1|$ در بازه $[-2, 2]$ برابر $f(c)$ است. مجموعه مقادیر c کدام است؟

- (۱) $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$ (۲) $[-\sqrt{3}, \sqrt{3}]$ (۳) $[-\sqrt{2}, 0, \sqrt{2}]$ (۴) $[-\sqrt{3}, 0, \sqrt{3}]$

۱۲۴- با استفاده از مفهوم انتگرال معین، حاصل $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n \frac{n}{(n+i)^2}$ کدام است؟

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

۱۲۵- در شکل مقابل هر ضلع مثلث به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است. دو چهارضلعی سایه زده نسبت به هم کدام وضع را دارند؟



- (۱) هم مساحت (۲) هم محیط
(۳) هم نهشت (۴) متشابه

۱۲۶- در مثلث ABC داریم $AC = \frac{\sqrt{5}}{4} AB$ ، $\hat{A} = 90^\circ$ ، ارتفاع AH و میانه AM رسم شده است. مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث AMH است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۱۸

۱۲۷- در یک هرم منتظم با قاعده مربع، وجوه جانبی مثلث‌های متساوی الاضلاع است. اگر سطح کل این هرم $18(1 + \sqrt{3})$ باشد، حجم آن کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) $12\sqrt{3}$ (۳) ۲۴ (۴) ۲۷

۱۲۸- در مثلثی به اندازه اضلاع $a \geq 8$ ، 7 ، 5 ، کدام عدد برای مجموع اندازه‌های سه میانه، مورد قبول است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۵ (۳) ۱۹ (۴) ۲۴

۱۲۹- در شکل مقابل نقاط M و N وسط دو ضلع است. مساحت بزرگ‌ترین مثلث، چند برابر مساحت مثلث سایه زده است؟



- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۱۳۰- در مثلث ABC، داریم $\hat{B} = 50^\circ$ و $\hat{C} = 60^\circ$ نیم‌ساز داخلی زاویه A و عمود منصف ضلع BC در نقطه M متقاطع‌اند، زاویه \widehat{MBC} چند درجه است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۳۰ (۳) ۳۵ (۴) ۴۰

۱۳۱- دو خط D و D' مفروض‌اند. اگر فقط یک جفت صفحات موازی هم P و P' بتوان یافت، به‌طوری که $D \subset P$ و $D' \subset P'$ ، آن‌گاه D و D' نسبت به هم چگونه‌اند؟

- (۱) متناظر (۲) موازی (۳) متقاطع (۴) عمود بر هم



۱۳۲- دو خط متقاطع d و d' و پاره خط AB در صفحه آنها مفروض است. برای رسم پاره خطی موازی و مساوی AB که دو سر آن بر روی این دو خط باشد، کدام تبدیل هندسی به کار می رود؟

- (۱) بازتاب (۲) انتقال (۳) دوران (۴) تجانس

۱۳۳- قرینه بردار a نسبت به امتداد بردار $2i - j + k$ برداری به تصاویر $(1, -2, 5)$ است. تصاویر بردار a کدام است؟

- (۱) $(-1, 5, 2)$ (۲) $(2, 5, -1)$ (۳) $(5, -1, -2)$ (۴) $(5, -2, 1)$

۱۳۴- بر روی سه بردار $a = 2i - j$ ، $b = j + 3k$ و $c = \xi i - k$ یک متوازی السطوح ساخته شده است. اگر قاعده این متوازی السطوح را بردارهای a و b تشکیل دهند، ارتفاع متوازی السطوح کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $1/5$ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) ۲

۱۳۵- فاصله مبدأ مختصات از خط گذرنده بر دو نقطه $(3, 5, -2)$ و $(1, 4, 0)$ ، کدام است؟

- (۱) $\sqrt{10}$ (۲) $\sqrt{13}$ (۳) $\sqrt{14}$ (۴) $\sqrt{15}$

۱۳۶- دایره ای بر خط به معادله $y = 2x - 1$ مماس است. و تمام قائم های هر دایره از نقطه $(-1, 2)$ می گذرند. بیشترین فاصله نقاط این دایره از محور x ها کدام است؟

- (۱) $2 + \sqrt{5}$ (۲) $3 + \sqrt{2}$ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۳۷- فاصله دو کانون در مقطع مخروطی به معادله $xy = \frac{3}{2}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{3}$ (۲) $\sqrt{6}$ (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) $2\sqrt{6}$

۱۳۸- اگر به هر درایه واقع در سطر دوم دترمینان $\begin{vmatrix} 3 & 2 & a \\ 4 & -2 & 7 \\ 0 & 0 & 6 \end{vmatrix}$ یک واحد افزوده شود، به مقدار دترمینان ۶ واحد اضافه می شود. a کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۹- اگر $a, b, 2$ سه عدد متمایز باشند حاصل دترمینان $\begin{vmatrix} 1 & 3 & \xi(a+b) \\ 1 & a+1 & a^2(b+2) \\ 1 & b+1 & b^2(a+2) \end{vmatrix}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ξab (۳) $(a-2)(b-2)$ (۴) $2(a-2)(b-2)$

۱۴۰- اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ ، معکوس ماتریس $I - A$ به صورت $\begin{bmatrix} 1 & & \\ 0 & 1 & \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ است. ماتریس B کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 1 & 14 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 2 & 14 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 2 & 10 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 14 \end{bmatrix}$

۱۴۱- در دسته بندی ۱۲۰ داده آماری در ۹ طبقه، دسته اول به صورت $20 - 22$ می باشد. می دانیم ۴۵ درصد داده ها کم تر از ۴ و

فراوانی نسبی دسته وسط $0/2$ است. تعداد داده های کم تر از ۳۷ کدام است؟

- (۱) ۶۷ (۲) ۷۶ (۳) ۷۸ (۴) ۸۷



اگر واریانس برابر ۶ باشد، فراوانی

حد دو دسته	۵-۷	۷-۹	۹-۱۱	۱۱-۱۳	۱۳-۱۵
فراوانی	۳	۲	a	۶	۱

۱۴۲- در داده‌هایی با جدول فراوانی

دسته سوّم، کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۴۳- حداقل چند دو تایی مرتّب از اعداد صحیح انتخاب کنیم، تا به‌طور قاطع لااقل در دو جفت انتخاب شده (a, b) و (c, d)، حاصل هر دو عدد $a+c$ و $b+d$ زوج باشند؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۴۴- اگر $A = \{a, b, \{a\}, \{b\}\}$ مجموعه $A - \{A\}$ چند زیرمجموعه سره غیرتهی دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۱۴

۱۴۵- متمم مجموعه $C \cup A' \cup B'$ ، نسبت به مجموعه جهانی، با کدام مجموعه برابر نیست؟

- (۱) $(A \cap B) - (A \cap C)$ (۲) $(A - C) \cup (B - C)$ (۳) $A \cap (B - C)$ (۴) $(A \cap B) - C$

۱۴۶- اگر A مجموعه اعداد طبیعی یک رقمی، B مجموعه اعداد اول دو رقمی کمتر از ۵۰ باشند، رابطه‌ای به صورت $x = a \Leftrightarrow R(a, b)(x, y)$ بر روی مجموعه AB تعریف شده است. این رابطه مجموعه $A \times B$ را به چند دسته هم‌ارزی تقسیم می‌کند؟

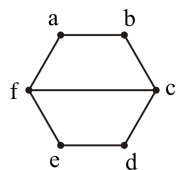
- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) فاقد هم‌ارزی

۱۴۷- زمان تصادفی، که یک حیوان نسبت به داروی خاص عکس‌العمل نشان دهد. بین $1/2$ و $3/7$ دقیقه است. با کدام احتمال، عکس‌العمل این حیوان نسبت به این دارو، کمتر از $2/1$ دقیقه است؟

- (۱) $0/24$ (۲) $0/32$ (۳) $0/36$ (۴) $0/42$

۱۴۸- از مجموعه $\{000, \dots, 203, 202, 201\}$ ، یک عدد به‌طور تصادفی انتخاب می‌کنیم. با کدام احتمال، این عدد نه مضرب چهار و نه مضرب پنج می‌باشد؟

- (۱) $0/45$ (۲) $0/54$ (۳) $0/60$ (۴) $0/64$



۱۴۹- در گراف ۳- منتظم مقابل، چند دور با طول ۵ وجود دارد؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۵۰- اگر A ماتریس مجاورت یک گراف کامل باشد، کدام عدد برای مجموع درایه‌های قطری ماتریس A^2 مورد قبول است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۷۲ (۳) ۷۵ (۴) ۹۶

۱۵۱- باقی‌مانده تقسیم عددی بر اعداد ۱۱ و ۱۴ و ۱۵ به‌ترتیب ۵ و ۸ و ۹ می‌باشد. کوچک‌ترین این عدد مضرب کدام است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۳۸ (۳) ۴۲ (۴) ۴۵

۱۵۲- به‌ازای برخی از اعداد طبیعی n، دو عد به‌صورت‌های $9n+2$ و $11n+7$ نسبت به هم اول نیستند. کوچک‌ترین مقدار n در این حالت، مضرب کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۱۵۳- باقی‌مانده تقسیم عدد $2^6 - 3^6 + 2^6$ ، بر عدد ۳۵ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر



۱۵۴- در یک شرکت بسته بندی کالا، درصد محصولات تولیدی، با سه دستگاه A، B و C به ترتیب ۳۰، ۴۵ و ۲۵ می باشد. می دانیم ۱ درصد از محصولات B و ۴ درصد از محصولات C معیوب هستند. اگر یک کالا به تصادف از بین این محصولات انتخاب کنیم احتمال سالم بودن آن کدام است؟

(۴) $\frac{987}{1000}$

(۳) $\frac{982}{1000}$

(۲) $\frac{978}{1000}$

(۱) $\frac{975}{1000}$

۱۵۵- در ظرفی ۴ مهره سفید، ۵ مهره سیاه، ۱ مهره سبز موجود است. در ظرف دیگر ۶ مهره سفید، ۲ مهره سبز قرار دارد. به تصادف از هر ظرف یک مهره بیرون می آوری، با کدام احتمال رنگ این دو مهره، متفاوت است؟

(۴) $\frac{27}{40}$

(۳) $\frac{23}{40}$

(۲) $\frac{21}{40}$

(۱) $\frac{19}{40}$



«فیزیک»

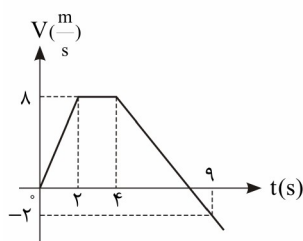
(مدت پاسخ‌گویی: ۵۵ دقیقه)

۱۵۶- برآیند سه نیرو با اندازه‌های $\vec{F}_1 = ۱۲\text{ N}$ ، $\vec{F}_2 = ۱۶\text{ N}$ و $\vec{F}_3 = ۲۰\text{ N}$ برابر صفر است. بزرگی تفاضل دو نیروی \vec{F}_1 و \vec{F}_2 چند نیوتون است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۸ (۴) ۲۰

۱۵۷- متحرکی با شتاب ثابت و بدون سرعت اولیه از نقطه‌ی A به حرکت درمی‌آید و در ادامه‌ی مسیر به نقطه‌ی B و سپس C می‌رسد و فاصله‌ی ۱۲۰ متری BC را در مدت ۱۰ ثانیه طی می‌کند. اگر سرعت متحرک در نقطه‌ی C، $۲۰ \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، فاصله‌ی بین A و B چند متر است؟

- (۱) ۲/۵ (۲) ۵ (۳) ۱۰ (۴) ۲۲/۵



۱۵۸- نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x از مکان $x_0 = -۳۶\text{ m}$ شروع به حرکت می‌کند، مطابق شکل روبه‌رو است. پس از چند ثانیه متحرک برای اولین بار از مبدأ مکان می‌گذرد؟

- (۱) ۲ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۱۵۹- گلوله‌ای در شرایط خلاء با سرعت اولیه‌ی V_0 از سطح زمین به‌طور قائم رو به بالا پرتاب می‌شود. پس از $۲/۲$ ثانیه از نقطه‌ی A عبور می‌کند و $۱/۵$ ثانیه بعد به نقطه‌ی اوج می‌رسد. فاصله‌ی نقطه‌ی A تا سطح زمین چند متر است؟

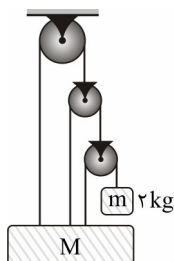
$$(g = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

- (۱) ۱۱/۲۵ (۲) ۲۵/۲ (۳) ۴۰/۷ (۴) ۵۷/۲

۱۶۰- گلوله‌ای تحت زاویه‌ی α نسبت به افق، در مبدأ زمان از مبدأ مختصات پرتاب می‌شود. این گلوله در لحظه‌های $t_1 = ۲\text{ s}$ و $t_2 = ۴\text{ s}$ از نقطه‌هایی می‌گذرد که در یک ارتفاع قرار دارند و فاصله‌ی بین آن‌ها ۸۰ متر است. سرعت اولیه‌ی گلوله

چند متر بر ثانیه است؟ (مقاومت هوا ناچیز است و $g = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰



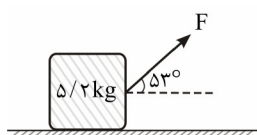
۱۶۱- در شکل مقابل جرم هریک از قرقره‌ها یک کیلوگرم است و سیستم در حالت تعادل قرار دارد. اگر اصطکاک و جرم نخ‌ها ناچیز باشد، M چند کیلوگرم است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۱۸ (۴) ۱۹

۱۶۲- یک مکعب کوچک فلزی روی سطح شیب‌داری که با افق زاویه‌ی α می‌سازد، با سرعت ثابت می‌لغزد و آزادانه پایین می‌آید. اگر این جسم را مماس با همان سطح با سرعت اولیه‌ی V_0 رو به بالا پرتاب کنیم، جسم حداکثر تا چه ارتفاعی بالاتر از نقطه‌ی پرتاب می‌رسد؟

- (۱) $\frac{V_0^2}{4g}$ (۲) $\frac{V_0^2}{2g}$ (۳) $\frac{V_0^2 \sin^2 \alpha}{4g}$ (۴) $\frac{V_0^2 \sin^2 \alpha}{2g}$

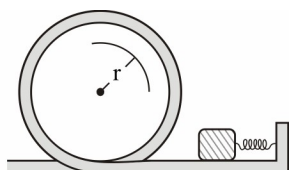
۱۶۳- در شکل مقابل، F را به تدریج زیاد می‌کنیم، وقتی به ۲۰ نیوتن رسید، وزنه روی سطح افقی شروع به حرکت می‌کند. ضریب اصطکاک ایستایی چقدر است؟



$$\left(\cos 53^\circ = 0.6, g = 10 \frac{m}{s^2} \right)$$

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{5}$

۱۶۴- مطابق شکل روبه‌رو، وزنه‌ای به جرم یک کیلوگرم روی فنری با ضریب سختی



$k = 400 \frac{N}{m}$ تکیه دارد و در حال تعادل است. وزنه را حداقل چند سانتی‌متر روی فنر

بفشاریم و رها کنیم تا وزنه بتواند مسیر دایره‌ای شکل قائم را که شعاع آن نیم‌متر است

طی کند؟ (اصطکاک ناچیز و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) $2/5$ (۲) 25 (۳) $10\sqrt{5}$ (۴) $5\sqrt{10}$

۱۶۵- گلوله‌ای به جرم ۱۰۰ گرم از ارتفاع ۱۰ متری سطح زمین با سرعت $2 \frac{m}{s}$ به‌طور قائم رو به پایین پرتاب می‌شود. اگر

کار نیروی مقاومت هوا در طول مسیر، $-2 J$ باشد، انرژی جنبشی گلوله در لحظه برخورد به زمین چند ژول است؟

- (۱) 8 (۲) $8/2$ (۳) $10/2$ (۴) $12/2$ $\left(g = 10 \frac{m}{s^2} \right)$

۱۶۶- یک کیلوگرم یخ و 4 کیلوگرم آب در فشار یک جو در تعادل حرارتی قرار دارند. به این مجموعه 546 کیلوژول گرما

می‌دهیم. بعد از رسیدن به تعادل، دمای آب به چند درجه‌ی سلسیوس می‌رسد؟ $\left(L_f = 336 \frac{kJ}{kg}, C = 4200 \frac{J}{kg.K} \right)$

- (۱) صفر (۲) 10 (۳) 40 (۴) 100

۱۶۷- یک سر میله‌ای آهنی به طول 30 سانتی‌متر در یک منبع گرما به دمای $100^\circ C$ و سر دیگر آن در مخلوط آب و یخ صفر

درجه قرار دارد. در هر دقیقه $738 J$ گرما در میله شارش می‌کند. قطر مقطع میله چند سانتی‌متر است؟

- (۱) 1 (۲) 2 (۳) 10 (۴) 20 $\left(K = 82 \frac{J}{s.m.K}, \pi \approx 3 \right)$

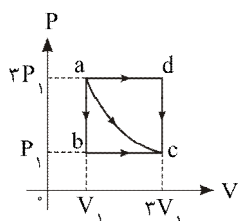
۱۶۸- در یک انبساط هم‌فشار گاز کامل، کدام کمیت‌ها مثبت‌اند؟ (W : کار انجام‌شده روی گاز، Q : گرمای داده‌شده به گاز و

Δu : تغییر انرژی درونی گاز است.)

- (۱) $\Delta u, Q$ (۲) Δu و Q و W (۳) Q و W (۴) Δu و W

۱۶۹- مطابق شکل روبه‌رو، مقداری گاز کامل تک اتمی طی سه فرایند abc ، ac و adc از حالت a به حالت c می‌رود. در این

خصوص، کدام بیان نادرست است؟



(۱) تغییر انرژی درونی گاز در هر سه فرایند یکسان است.

(۲) تغییر انرژی درونی گاز در هر سه فرایند برابر صفر است.

(۳) در هر سه فرایند گاز گرمای یکسانی دریافت کرده است.

(۴) کار در فرایند adc ، 3 برابر کار در فرایند abc است.

۱۷۰- حجم گاز کاملی V_1 و فشارش P_1 است. آن را یکبار به صورت هم‌دما و یکبار هم به صورت بی‌دررو منبسط می‌کنیم

تا فشارش به $P_2 = \frac{1}{4}P_1$ برسد. حجم ثانویه‌ی گاز در فرایند هم‌دما V_2 و در فرایند بی‌دررو V_2' است. در این خصوص،

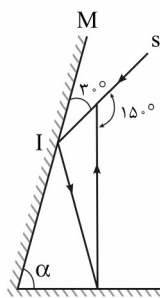
کدام رابطه درست است؟

$$V_2 = V_2' = 2V_1 \quad (2)$$

$$V_2 = V_2' < 2V_1 \quad (1)$$

$$V_2' < 2V_1, \quad V_2 = 2V_1 \quad (4)$$

$$V_2' > 2V_1, \quad V_2 = 2V_1 \quad (3)$$



۱۷۱- پرتو نورانی SI بر آینه‌ی تخت M تابیده و مطابق شکل روی دو آینه‌ی M و M' بازتابش پیدا کرده‌است. زاویه‌ی بین دو آینه چند درجه است؟

$$60 \quad (2)$$

$$40 \quad (1)$$

$$80 \quad (4)$$

$$70 \quad (3)$$

۱۷۲- فاصله‌ی کانونی آینه‌ی مقعری f است و جسمی در فاصله‌ی $\frac{f}{4}$ از این آینه قرار دارد. اگر جسم به اندازه‌ی $\frac{f}{4}$ به آینه نزدیک شود، تصویر چه اندازه و در کدام جهت جابه‌جا می‌شود؟

$$\frac{f}{4} \text{ به آینه نزدیک می‌شود.} \quad (2)$$

$$\frac{f}{4} \text{ از آینه دور می‌شود.} \quad (1)$$

$$\frac{2}{3}f \text{ به آینه نزدیک می‌شود.} \quad (4)$$

$$\frac{2}{3}f \text{ از آینه دور می‌شود.} \quad (3)$$

۱۷۳- پرتو نوری از درون یک محیط شفاف که ضریب شکست آن $\sqrt{2}$ است با زاویه‌ی تابش 30° درجه به هوا می‌تابد. ادامه‌ی مسیر این پرتو چگونه است؟

(۱) بازتابش کلی پیدا می‌کند.

(۲) وارد هوا می‌شود و به خط عمود نزدیک می‌شود.

(۴) مماس بر سطح جداکننده‌ی جسم و هوا خارج می‌شود.

(۳) وارد هوا می‌شود و از خط عمود دور می‌شود.

۱۷۴- جسمی در فاصله‌ی ۸۰ سانتی‌متری یک پرده قرار دارد و یک عدسی به فاصله‌ی کانونی ۱۵ سانتی‌متر تصویر حقیقی و بزرگتری از جسم روی پرده تشکیل داده است. عدسی را چند سانتی‌متر به پرده نزدیک کنیم تا این‌بار تصویر کوچکتری از همان جسم در روی پرده تشکیل شود؟

$$40 \quad (4)$$

$$30 \quad (3)$$

$$20 \quad (2)$$

$$10 \quad (1)$$

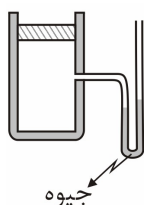
۱۷۵- اگر فشار هوا ۷۵ سانتی‌متر جیوه باشد، فشار در عمق چند متری آب به ۱۰۰ سانتی‌متر جیوه می‌رسد؟ (چگالی جیوه و آب به ترتیب $\frac{g}{cm^3}$ و $\frac{g}{cm^3}$ است و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

$$13/6 \quad (4)$$

$$10/2 \quad (3)$$

$$6/8 \quad (2)$$

$$3/4 \quad (1)$$



۱۷۶- در شکل مقابل، وزن و اصطکاک پیستون ناچیز است. وزنه‌ی چند کیلوگرمی را به آرامی روی پیستون قرار دهیم تا در حالت تعادل، اختلاف ارتفاع بین دو سطح جیوه در لوله به ۷/۵ سانتی‌متر برسد؟

$$(g = 10 \frac{m}{s^2} \text{ و مساحت قاعده‌ی پیستون } 50 \text{ cm}^2 \text{ و چگالی جیوه } \frac{g}{cm^3} \text{ است.})$$

$$6/4 \quad (4)$$

$$5/1 \quad (3)$$

$$4/3 \quad (2)$$

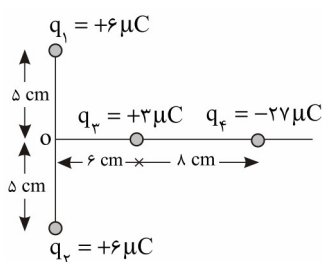
$$3/2 \quad (1)$$

۱۷۷- جرم دو کره‌ی همگن توپُر A و B با هم برابر است. اگر شعاع کره‌ی A برابر ۳ cm و شعاع کره‌ی B برابر ۶ سانتی‌متر باشد، چگالی کره‌ی A چند برابر چگالی کره‌ی B است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) $2\sqrt{2}$

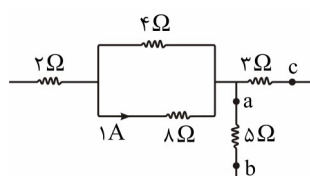
۱۷۸- چگالی سطحی بار الکتریکی کره‌ای فلزی به قطر یک متر، $\frac{\mu C}{m^2}$ است. بار الکتریکی موجود در سطح کره چند میکروکولن است؟

- (۱) π (۲) $7/5\pi$ (۳) $12/5$ (۴) ۱۵



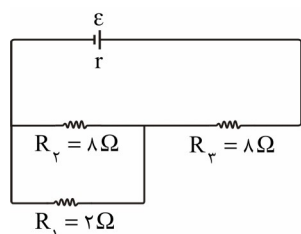
۱۷۹- بارهای الکتریکی q_1 ، q_2 ، q_3 و q_4 مطابق شکل روبه‌رو قرار گرفته‌اند. بار الکتریکی q_4 را چند سانتی‌متر و در کدام جهت جابه‌جا کنیم تا میدان حاصل از بارها در نقطه‌ی O برابر صفر شود؟

- (۱) ۴ سانتی‌متر به راست (۲) ۴ سانتی‌متر به چپ (۳) ۱۰ سانتی‌متر به راست (۴) ۱۰ سانتی‌متر به چپ



۱۸۰- شکل مقابل قسمتی از یک مدار الکتریکی است. اگر $V_a - V_b$ برابر ۱۰ ولت باشد، $V_a - V_c$ چند ولت است؟

- (۱) ۳ (۲) $4/5$ (۳) ۶ (۴) $10/5$

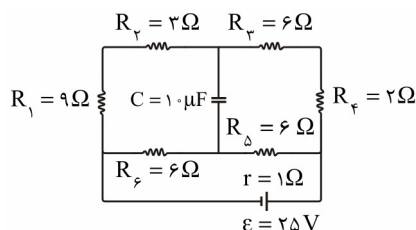


۱۸۱- در مدار مقابل، توان مصرفی در مقاومت R_3 چند برابر توان مصرفی در مقاومت R_1 است؟

- (۱) $\frac{9}{4}$ (۲) $\frac{12}{5}$ (۳) $\frac{16}{5}$ (۴) $\frac{25}{4}$

۱۸۲- پیچ‌های از ۱۰۰ دور سیم مسی به قطر مقطع ۲ mm تشکیل شده و به صورت یک لایه دور استوانه‌ای به شعاع ۱۰ سانتی‌متر پیچیده شده است. مقاومت الکتریکی سیم پیچیده شده تقریباً چند اهم است؟ ($\rho = 1/7 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$)

- (۱) ۱۷/۰ (۲) ۰/۳۴ (۳) ۱۷ (۴) ۳۴



۱۸۳- در مدار مقابل، بار ذخیره شده در خازن چند میکروکولن است؟

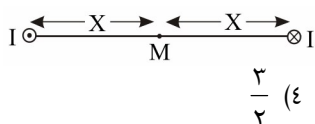
- (۱) صفر (۲) $2/5$ (۳) ۴۰ (۴) ۱۲۰

۱۸۴- خازنی به ظرفیت ۵۰ پیکوفاراد را با یک منبع برق ۶۰ ولتی شارژ می‌کنیم. سپس دو سر آن را از منبع جدا کرده و به دو سر یک خازن خالی وصل می‌کنیم. اگر در این عمل اختلاف پتانسیل خازن اول به ۲۰ ولت برسد، ظرفیت خازن دوم چند پیکوفاراد است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۴۰ (۳) ۷۵ (۴) ۱۰۰



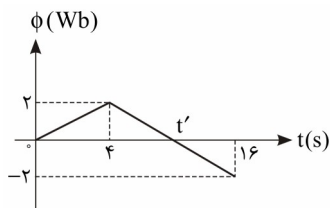
۱۸۵- از دو سیم نازک، دراز و مستقیم که عمود بر صفحه قرار دارند، جریان‌هایی مطابق شکل روبه‌رو می‌گذرد. بزرگی میدان مغناطیسی ناشی از دو سیم در نقطه‌ی M برابر B_1 است. اگر یکی از سیم‌ها، در همان راستا به اندازه‌ی $\frac{x}{\gamma}$ به نقطه‌ی



M نزدیک شود، بزرگی میدان در نقطه‌ی M چند برابر B_1 می‌شود؟

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

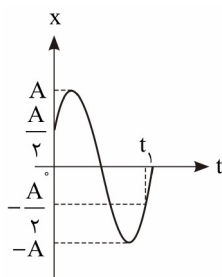
۱۸۶- نمودار تغییرات شار مغناطیسی عبوری از یک حلقه نسبت به زمان مطابق شکل



روبه‌رو است. در لحظه‌ی t' نیروی محرکه‌ی القایی در حلقه چند ولت است؟

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

۱۸۷- ضریب خودالقایی سیم لوله‌ای $\frac{1}{4}$ هنری است. شدت جریان عبوری از آن با چه آهنگی برحسب آمپر بر ثانیه تغییر کند، تا اندازه‌ی نیروی محرکه‌ی خود القایی آن ۶ ولت شود؟



- (۱) $\frac{7}{5}$ (۲) $\frac{12}{5}$ (۳) ۱۵ (۴) ۳۰

۱۸۸- در نمودار روبه‌رو که مربوط به نوسانگر ساده است، t_1 چند برابر دوره است؟

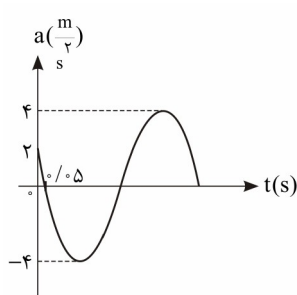
- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{6}{5}$ (۴) $\frac{11}{12}$

۱۸۹- نوسانگر ساده‌ای روی محور x نوسان می‌کند و مبدأ مکان منطبق بر مرکز تعادل نوسانگر است. اگر انرژی جنبشی در

مکان $x=0$ برابر $J = \frac{1}{24}$ باشد، انرژی جنبشی نوسانگر در مکان $x = \frac{1}{\gamma} A$ چند ژول است؟ (A دامنه‌ی نوسان است.)

- (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{1}{12}$ (۴) $\frac{1}{18}$

۱۹۰- نمودار شتاب- زمان یک نوسانگر ساده مطابق شکل روبه‌رو است. بیشینه سرعت



نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟

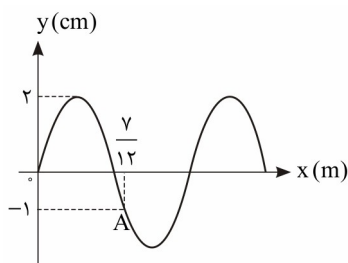
- (۱) $\frac{6}{\pi}$ (۲) $\frac{3}{5\pi}$ (۳) $\frac{1}{\pi}$ (۴) $\frac{6}{5\pi}$

۱۹۱- موج عرضی در یک بُعد منتشر می‌شود. اگر فاصله‌ی بین دو قلّه‌ی متوالی موج ۵

سانتی‌متر باشد، عدد موج چند رادیان بر متر است؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) 20π (۴) 40π

۱۹۲- نقش موج عرضی در یک طناب در لحظه‌ی $t=0$ مطابق شکل روبه‌رو است. پس از



چند ثانیه جهت حرکت ذره‌ی A تغییر می‌کند؟

- (۱) $\frac{1}{15}$ (۲) $\frac{1}{30}$ (۳) $\frac{1}{60}$ (۴) $\frac{1}{120}$

۱۹۳- اگر در لوله‌های صوتی A و B در شرایط یکسان طوری دمیده شود که در لوله‌ی A یک شکم و در لوله‌ی B دو شکم ایجاد شود و بسامد صوت حاصل از آن‌ها f_A و f_B باشد، آن‌گاه f_A چند برابر f_B است؟

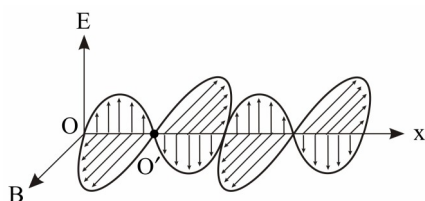
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۱۹۴- وقتی که چشمه‌ی صوتی با سرعت ثابت به یک شنونده‌ی ساکن نزدیک می‌شود، بسامدی که شنونده دریافت می‌کند $\frac{7}{5}$ بسامد حالتی است که چشمه‌ی صوت با همان سرعت از شنونده دور می‌شود. سرعت صوت چند برابر سرعت حرکت چشمه است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۲۲ (۴) ۲۴

۱۹۵- نمودار میدان الکترومغناطیسی برحسب مکان یک موج رادیویی به بسامد ۲ MHz که در خلاء منتشر می‌شود، مطابق

$$\left(C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$$



- (۱) نقطه‌های O و O' هم‌فازند.
(۲) فاصله‌ی O از O' برابر ۷۵ m است.
(۳) فاصله‌ی O از O' برابر ۱۵۰ m است.
(۴) اختلاف فاز نقطه O و O' برابر $\frac{\pi}{4}$ است.

۱۹۶- در آزمایش یانگ، برای آن‌که نوارهای تداخلی پهن‌تر شوند، می‌توانیم:

- (۱) فاصله‌ی بین دو شکاف را افزایش دهیم.
(۲) پرده‌ی نوارها را از صفحه‌ی دو شکاف دور کنیم.
(۳) از نور با طول موج کوتاه‌تر استفاده کنیم.
(۴) پرده‌ی نوارها را به صفحه‌ی دو شکاف نزدیک کنیم.

۱۹۷- در اتم هلیم یک مرتبه یونیده، اگر الکترون از تراز $n=3$ به تراز $n=2$ برود، اتم تقریباً چه طول موجی را برحسب نانومتر تابش می‌کند و این طول موج در چه ناحیه‌ای از طیف قرار دارد؟

$$\left(C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}, h = 4 \times 10^{-10} \text{ eV.s}, E_R = 13.6 \text{ eV} \right)$$

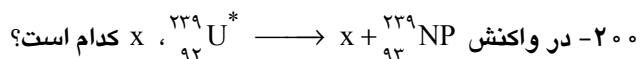
- (۱) ۵۵۱، مرئی (۲) ۱۳۷، فرابنفش (۳) ۱۵۹، فرابنفش (۴) ۶۵۶، مرئی

۱۹۸- در آزمایش فوتوالکتریک، نوری با بسامد f_1 به سطح یک فلز می‌تابد و فوتوالکتریک مشاهده می‌شود. اگر بسامد نور فرودی به همان فلز نصف شود،

- (۱) ممکن است اثر فوتوالکتریک مشاهده نشود.
(۲) ولتاژ متوقف‌کننده نصف می‌شود.
(۳) ممکن است ولتاژ متوقف‌کننده دو برابر شود.
(۴) بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکتریک‌ها نصف می‌شود.

۱۹۹- کدام ویژگی درخصوص ایزوتوپ‌های یک عنصر درست نیست؟

- (۱) خواص شیمیایی یکسانی دارند.
(۲) انرژی بستگی هسته‌شان یکسان است.
(۳) بار هسته‌ی آن‌ها یکسان است.
(۴) تعداد نوکلئون‌هایشان نابرابر است.



۲۰۰- در واکنش $x + ^{239}_{92}\text{U}^* \longrightarrow x + ^{239}_{93}\text{NP}$ کدام است؟

- (۱) الکترون (۲) پروتون (۳) نوترون (۴) پوزیترون



«شیمی»

(مدت پاسخ‌گویی: ۳۵ دقیقه)

۲۰۱- ماهیت پرتوهای گاما، از نوع است و از میدان الکتریکی می‌شوند.

- (۱) الکترون‌های پر انرژی- بدون انحراف خارج
(۲) تابش الکترومغناطیسی- بدون انحراف خارج
(۳) الکترون‌های پر انرژی- به سمت قطب مثبت کشیده
(۴) تابش الکترومغناطیسی- به سمت قطب مثبت کشیده

۲۰۲- کدام مطلب در ارتباط با عدد کوانتومی l ، نادرست است؟

- (۱) جهت‌گیری اوربیتال‌ها در هر زیر لایه، به مقدار آن بستگی دارد.
(۲) با دانستن مقدار آن، می‌توان شکل اوربیتال‌های اتمی را معین کرد.
(۳) با دانستن مقدار آن، می‌توان شمار اوربیتال‌های هر زیر لایه را معین کرد.
(۴) در هر لایه با عدد کوانتومی n ، می‌تواند مقادیر صفر تا $n-1$ را اختیار کند.

۲۰۳- کدام عبارت در مورد عنصرهای واسطه درست است؟

- (۱) اوربیتال p لایه ظرفیت آن‌ها از الکترون پر شده است.
(۲) در گروه‌های سیزدهم تا هجدهم جدول تناوبی جای دارند.
(۳) در آرایش الکترونی اتم آن‌ها بی‌نظمی‌هایی به چشم می‌خورد.
(۴) واکنش‌پذیری آن از فلزهای گروه‌های IA و IIA بیشتر است.

۲۰۴- اگر در یون تک اتمی M^{3+} ، تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها برابر ۱۲ باشد، عدد اتمی عنصر M برابر است و در تناوب و گروه جدول تناوبی جای دارد.

- (۱) ۳۳- چهارم- VA (۲) ۳۳- چهارم- ۱۴ (۳) ۳۵- پنجم- ۱۵ (۴) ۳۵- پنجم- IVA

۲۰۵- کدام سه عنصر، در یک گروه جدول تناوبی جای دارند و همگی فلزاند؟

- (۱) $_{31}Ge$ ، $_{15}P$ ، $_{51}Sb$
(۲) $_{14}Si$ ، $_{32}Ge$ ، $_{19}K$
(۳) $_{29}Cu$ ، $_{47}Ag$ ، $_{37}Rb$
(۴) $_{38}Sr$ ، $_{12}Mg$ ، $_{20}Ca$

۲۰۶- با توجه به ویژگی‌های ساختاری و خواص جامدهای یونی، کدام بیان نادرست است؟

- (۱) جامدهای یونی رسانای جریان برق نیستند و یون‌ها در آن‌ها حرکت آزاد ندارند.
(۲) شبکه بلور، از چیدمان یون‌های ناهم‌نام با نظم ویژه‌ای در سه بعد فضا به وجود می‌آید.
(۳) انرژی شبکه بلور هالیدهای فلزهای قلیایی، با افزایش عدد اتمی هالوژن، افزایش می‌یابد.
(۴) آرایش یون‌ها در بلور جامد یونی، بسته به اندازه نسبی آنیون و کاتیون از الگوی ویژه متفاوتی پیروی می‌کند.

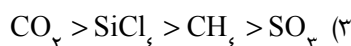
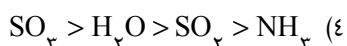
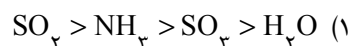
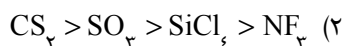
۲۰۷- کدام دو مولکول ساختار مشابه دارند و هر دو ناقطبی‌اند؟

- (۱) SO_2 ، CO_2 (۲) SO_3 ، BCl_3 (۳) PCl_3 ، NF_3 (۴) SiF_4 ، SF_6

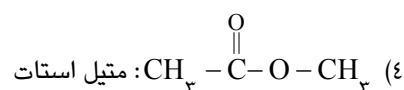
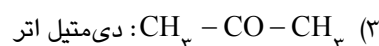
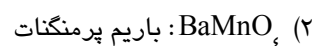
۲۰۸- مولکول NO_2Cl مانند مولکول دارای پیوند کووالانسی است و پیوند در میان آن‌ها از نوع π است.

- (۱) نیتروژن دی‌اکسید- سه- دو
(۲) گوگرد دی‌اکسید- سه- یک
(۳) متانال- چهار- یک
(۴) کربن دی‌اکسید- چهار- دو

۲۰۹- کدام مقایسه درباره زاویه پیوندی در مولکول‌های پیشنهاد شده، درست است؟



۲۱۰- کدام فرمول شیمیایی با نام پیشنهاد شده، مطابقت دارد؟



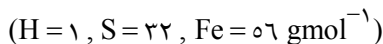
۲۱۱- کدام مطلب، نادرست است؟

(۱) الماس و گرافیت دو نمونه از جامدهای کووالانسی‌اند.

(۲) نیروی جاذبه بین مولکول‌های غول‌آسای ورقه‌ای گرافیت، بسیار قوی است.

(۳) بلور الماس را می‌توان یک مولکول غول‌آسای متشکل از میلیاردها اتم کربن دانست.

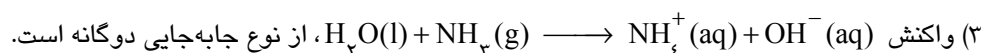
(۴) در هر لایه از بلور گرافیت، هر اتم کربن با آرایش سه ضلعی مسطح با سه اتم کربن دیگر پیوند دارد.



۲۱۲- کدام عبارت درست است؟

(۱) حجم مولی گازها در دما و فشار ثابت، برابر $22/4$ لیتر است.

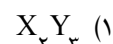
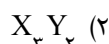
(۲) $2/^\circ$ گرم گاز هیدروژن، شامل $10^{22} \times 12/044$ اتم هیدروژن است.



(۴) اگر مخلوط 4 گرم گرد آهن و 4 گرم گرد گوگرد با هم واکنش دهند، آهن واکنش‌دهنده‌ی محدودکننده است.

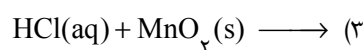
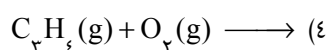
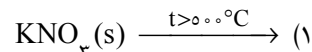
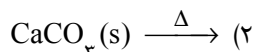
۲۱۳- اگر A ، ترکیبی از دو عنصر X و Y باشد و 30 درصد جرمی آن را عنصر Y تشکیل داده‌باشد و جرم اتمی عنصر

X ، $3/5$ برابر جرم اتمی Y باشد، فرمول تجربی A کدام است؟



۲۱۴- در معادله‌ی کدام واکنش، پس از کامل و موازنه کردن، مجموع ضریب‌های استوکیومتری فراورده‌ها، در مقایسه با

واکنش‌های دیگر بزرگ‌تر است؟



۲۱۵- اگر هر کیلوگرم از یک نمونه آب دریا شامل $7/625$ گرم یون هیدروژن کربنات باشد، از واکنش یک تن از این نمونه آب

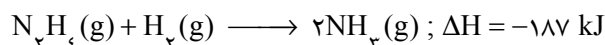
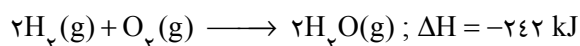
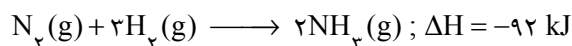
با هیدروکلریک اسید با بازدهی 80 درصد، چند لیتر گاز کربن دی‌اکسید در شرایط STP آزاد می‌شود؟ (با فرض این‌که

مواد دیگر با این اسید واکنش نمی‌دهند.) ($H = 1$, $C = 12$, $O = 16 \text{ g mol}^{-1}$)





۲۱۶- با توجه به واکنش‌های روبه‌رو:



از سوختن ۹/۶ گرم هیدرازین، مطابق واکنش: $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

- (۱) ۹۵/۷ (۲) ۹۹/۲ (۳) ۱۰۱/۱ (۴) ۱۰۳/۲

۲۱۷- با توجه به واکنش: $\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$, $\Delta H^\circ = -242 \text{ kJ}$ ، اگر مخلوطی از گازهای هیدروژن و اکسیژن با حجم ۸/۴ لیتر در شرایط STP بر اثر جرقه، به‌طور کامل واکنش دهند (هیچ‌یک از آن‌ها باقی‌نماند)، چند کیلو ژول گرما آزاد می‌شود؟

- (۱) ۵۰/۶ (۲) ۶۰/۵ (۳) ۷۰/۸ (۴) ۸۰/۷

۲۱۸- کدام مطلب درباره قانون اول ترمودینامیک، نادرست است؟

- (۱) با رابطه $\Delta E = q + w$ ، معرفی می‌شود.
(۲) در واقع، همان قانون پایستگی انرژی است.
(۳) براساس آن، انرژی به وجود نمی‌آید و از بین نمی‌رود، بلکه از شکلی به شکل دیگر درمی‌آید.
(۴) مطابق آن، واکنشی خودبه‌خود پیشرفت می‌کند که با کاهش سطح انرژی و افزایش آنتروپی همراه باشد.

۲۱۹- کدام عبارت درست است؟

- (۱) در تغییرهای خودبه‌خودی، $\Delta S < 0$ ، $\Delta H > 0$ است.
(۲) در سوختن کامل اتانول، انرژی و آنتروپی، هر دو عامل‌های مناسب‌اند.
(۳) در واکنش سوختن کامل گاز متان، آنتروپی در نقش عامل مناسب عمل می‌کند.
(۴) هر تغییر طبیعی، در جهتی پیش می‌رود که میزان نظم در آرایش ذرات را افزایش دهد.

۲۲۰- کدام بیان نادرست است؟

- (۱) تولوئن ترکیبی قطبی است و برخلاف نفتالن در آب حل می‌شود.
(۲) در مولکول ۱- بوتانول، بخش ناقطبی مولکول بر بخش قطبی آن غلبه دارد.
(۳) هرچه بر طول زنجیر هیدروکربنی الکل‌های راست زنجیر افزوده شود، انحلال‌پذیری آن‌ها در آب کاسته می‌شود.
(۴) پیوند هیدروژنی مولکول آب با مولکول اتانول، از پیوند هیدروژنی بین دو مولکول آب یا بین دو مولکول اتانول قوی‌تر است.

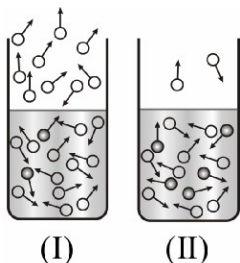
۲۲۱- ۵ میلی‌لیتر محلول غلیظ سولفوریک اسید را در یک بالون پیمانه‌ای تا حجم ۲۵۰ میلی‌لیتر رقیق می‌کنیم، اگر ۱۰ میلی‌لیتر از این محلول رقیق بتواند با ۲۱۰ میلی‌گرم منیزیم کربنات واکنش دهد، غلظت محلول غلیظ اولیه‌ی این اسید، چند مول بر لیتر است؟

- (۱) ۱۰/۵ (۲) ۵/۵ (۳) ۱۲/۵ (۴) ۶/۵

۲۲۲- اگر غلظت یون سدیم در یک نمونه آب دریا برابر ۱۰۳/۵ ppm باشد، در یک کیلوگرم از این نمونه آب، چند مول یون سدیم وجود دارد؟ ($\text{Na} = 23 \text{ g mol}^{-1}$)

- (۱) $3/5 \times 10^{-2}$ (۲) 3×10^{-3} (۳) $4/5 \times 10^{-2}$ (۴) $4/5 \times 10^{-3}$

۲۲۳- با توجه به شکل‌های روبه‌رو که به بررسی عامل‌های مؤثر در فشار بخار مایع مربوط است، کدام مطلب می‌تواند درست باشد؟

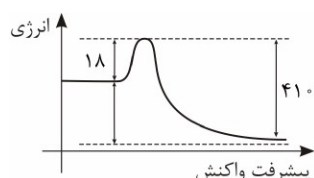


- (۱) ظرف II شامل حلال و ظرف I شامل محلول یک ماده در آن است.
- (۲) هر دو ظرف شامل محلول از یک ماده اما در ظرف I محلول بسیار رقیق‌تر است.
- (۳) هر دو ظرف شامل یک نوع محلول یک ماده اما دمای ظرف II بالاتر است.
- (۴) ظرف I شامل محلول یک مولال منیزیم کلرید و ظرف II شامل محلول دو مولال شکر است.

۲۲۴- با توجه به واکنش گازی: $\text{SO}_2\text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{SO}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ ، که در یک ظرف سربسته ۲ لیتری در دمای ثابت با سرعت متوسط $2 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ برحسب مصرف SO_2Cl_2 انجام می‌گیرد. پس از ۱۰ دقیقه، چند مول گاز SO_2 آزاد می‌شود؟

- (۱) $2/4 \times 10^{-4}$
- (۲) $2/4 \times 10^{-3}$
- (۳) $2/6 \times 10^{-2}$
- (۴) $2/6 \times 10^{-4}$

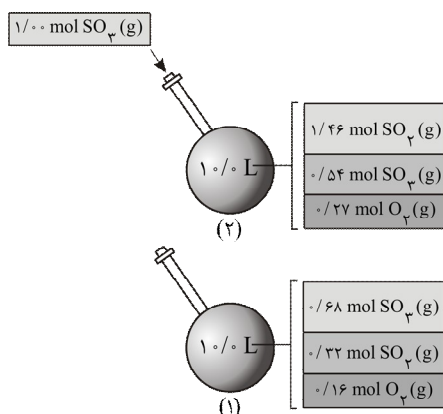
۲۲۵- با توجه به نمودار روبه‌رو و داده‌های آن، می‌توان دریافت که این واکنش در جهت گرما و سرعت آن در این جهت است و ΔH آن در جهت برگشت برابر کیلو ژول است.



- (۱) رفت - ده - بیش‌تر - $+392$
- (۲) رفت - ده - کم‌تر - -392
- (۳) برگشت - گیر - کم‌تر - -410
- (۴) برگشت - گیر - بیش‌تر - $+410$

۲۲۶- تعادل گازی: $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$; $K = 0.81 \text{ mol}^{-2}.\text{L}^2$ ، در دمای معین در ظرفی سربسته برقرار است. اگر در حالت تعادل مقدار ۱/۱ مول گاز CO ، ۰/۰۳ مول گاز CH_4 و ۱/۱ مول گاز هیدروژن در ظرف وجود داشته باشد، حجم ظرف واکنش، چند لیتر است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴



۲۲۷- با توجه به شکل زیر، که به تعادل گازی: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ مربوط است، کدام مطلب درباره آن درست است؟

- (۱) به بررسی اصل لوشاتلیه درباره‌ی اثر فشار بر جابه‌جا شدن تعادل مربوط است.
- (۲) به بررسی اصل لوشاتلیه درباره‌ی اثر غلظت بر جابه‌جا شدن تعادل مربوط است.
- (۳) برای نشان دادن بزرگ‌تر شدن ثابت تعادل بر اثر افزایش غلظت‌های تعادلی طرح‌شده‌است.
- (۴) برای نشان دادن تأثیر افزایش غلظت بر سرعت واکنش، طرح‌شده‌است.

۲۲۸- چند میلی‌لیتر از محلول اسید HA با درصد تفکیک ۵ درصد و $\text{pH} = 3$ ، می‌تواند با ۱۰ میلی‌لیتر از محلول ۱/۱ مولار پتاسیم هیدروکسید، واکنش دهد؟

- (۱) ۲۰
- (۲) ۲۵
- (۳) ۴۰
- (۴) ۵۰

۲۲۹- K_2S نمونه‌ای از یک نمک و NH_4Cl نمونه‌ای از یک نمک است و محلول آن‌ها در آب، لیتموس را به ترتیب به رنگ و درمی‌آورد.

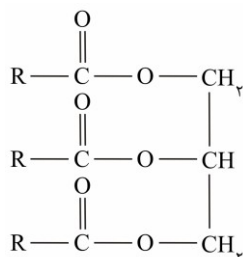
(۲) بازی-اسیدی-سرخ-آبی

(۱) بازی-اسیدی-آبی-سرخ

(۴) اسیدی-بازی-سرخ-آبی

(۳) اسیدی-بازی-آبی-سرخ

۲۳۰- فرمول ساختاری روبه‌رو را می‌توان به نسبت داد و این دسته از ترکیب‌ها می‌توانند با واکنش دهند، و را به وجود آورند.



(۱) چربی‌ها-سدیم هیدروکسید-صابون-آب

(۲) چربی‌ها-سولفوریک اسید-اسید چرب-آب

(۳) تری‌گلیسریدها-سدیم هیدروکسید-صابون-گلیسرین

(۴) تری‌گلیسریدها-هیدروکلریک اسید-اسید چرب-الکل

۲۳۱- کدام بیان نادرست است؟

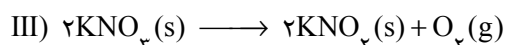
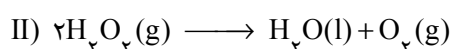
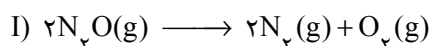
(۱) گلی‌سین، آمینو اسیدی مایع است.

(۲) کربوکسیلیک اسیدها، اسیدهای ضعیفی‌اند.

(۳) وجود ساختارهای رزونانسی یون اتانوات، سبب پایداری شدن آن می‌شود.

(۴) محلول بافر شامل یک اسید ضعیف و نمک آن یا برعکس، به نسبت مولی معین است.

۲۳۲- در میان سه واکنش «اکسایش-کاهش» زیر، کدام واکنش با دو واکنش دیگر تفاوت دارد و این تفاوت در چیست؟



(۱) III-اتم اکسیژن در آن، نقش اکسندگی دارد.

(۲) III-اتم اکسیژن در آن هم اکسید و هم کاهیده شده است.

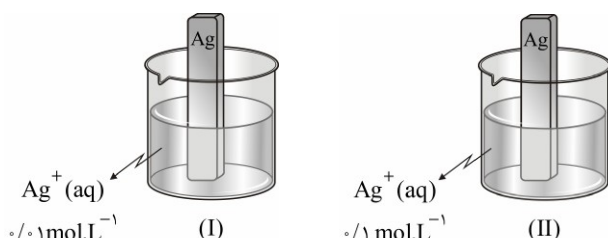
(۳) II-اتم اکسیژن در آن هم نقش اکسندگی و هم نقش کاهنده را دارد.

(۴) I-عدد اکسایش اتم اکسیژن در آن از -۱ به ۰ رسیده و اکسایش یافته است.

۲۳۳- اتم کروم در کدام دو ترکیب، به ترتیب بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد اکسایش را دارد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)



۲۳۴- E یک سلولی الکتروشیمیایی غلظتی که از اتصال دو الکترود مشخص شده در شکل زیر تشکیل می‌شود، برابر است و الکترود در آن نقش آند را دارد و محل است.



(۱) ۲۹۵/۰، I، کاهش

(۲) ۲۹۵/۰، II، اکسایش

(۳) ۵۹/۰، I، اکسایش

(۴) ۵۹/۰، II، کاهش



۲۳۵- با توجه به این که واکنش اکسایش- کاهش: $\text{Zn(s)} + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu(s)}$ به طور خودبه خود

پیشرفت دارد. کدام نتیجه گیری درست است؟

(۱) $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$ اکسند و Zn(s) کاهشده است.

(۲) E° الکتروود مس از E° الکتروود روی کوچکتر است.

(۳) تمایل Cu(s) به از دست دادن الکترون در مقایسه با Zn(s) ، بیشتر است.

(۴) در سلول الکتروشیمیایی استاندارد «روی-مس»، الکتروود روی نقش کاتد را دارد.

دانلود از سایت ریاضی سرا

www.riazisara.ir