به نام خدا



سایت گروه آموزشی آلم

ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، کنکور و دانشگاه

www.g-alm.ir	
www.g-alm.ir/ac	دانشگاه
www.g-alm.ir/forum	انجمن
www.g-alm.ir/azmoon	آزمون های آلم
www.g-alm.ir/shop	فروشگاه
www.film.g-alm.ir	فیلم های آموزشی

www.g-alm.ir

دفترچهٔ سؤال

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

آزمون «۳» تابستان ۹۶
پیش‌دانشگاهی تجربی
«۳ شهریورماه ۹۶»

مدت پاسخ‌گویی: ۱۹۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات: ۱۸۰ سؤال

نام درس عمومی	تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال	زمان پاسخ‌گویی	شمارهٔ صفحه
ادبیات فارسی ۳	۱۰	۱-۱۰	۲۰ دقیقه	۳
زبان فارسی ۳	۱۰	۱۱-۲۰		۴
ادبیات و زبان فارسی ۳ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۲۱-۳۰		۵
عربی ۳	۱۰	۳۱-۴۰	۲۰ دقیقه	۶-۷
عربی ۳ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۴۱-۵۰		۸-۹
دین و زندگی ۳	۱۰	۵۱-۶۰	۱۰ دقیقه	۱۰
دین و زندگی ۳ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۶۱-۷۰		۱۱
زبان انگلیسی ۳	۱۰	۷۱-۸۰	۱۰ دقیقه	۱۲
زبان انگلیسی ۳ (کتاب زرد عمومی)	۱۰	۸۱-۹۰		۱۳
جمع کل	۹۰	———	۶۰ دقیقه	———

نام درس		تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال	زمان پاسخ‌گویی	شمارهٔ صفحه
ریاضی ۳ و آمار و مدل‌سازی		۱۰	۹۱-۱۰۰	۲۰ دقیقه	۱۴ تا ۱۷
ریاضی عمومی	انتخابی	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۲۰ دقیقه	
ریاضی ۲ و هندسه ۱			۱۱۱-۱۲۰		
زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲		۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰ دقیقه	۱۸ تا ۲۱
زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی	انتخابی	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۱۰ دقیقه	
زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱			۱۴۱-۱۵۰		
فیزیک ۳		۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۱۵ دقیقه	۲۲ تا ۳۰
فیزیک پیش‌دانشگاهی	انتخابی	۲۰	۱۶۱-۱۷۰	۳۵ دقیقه	
آزمون گواه فیزیک پیش‌دانشگاهی			۱۷۱-۱۸۰		
فیزیک ۲			۱۸۱-۱۹۰		
آزمون گواه فیزیک ۲			۱۹۱-۲۰۰		
شیمی ۳		۱۰	۲۰۱-۲۱۰	۱۵ دقیقه	۳۱ تا ۳۸
شیمی پیش‌دانشگاهی	انتخابی	۱۰	۲۱۱-۲۲۰	۱۰ دقیقه	
شیمی ۲			۲۲۱-۲۳۰		
نظرسنجی و نظم حوزه		———	۲۹۴-۲۹۸	———	۳۹
جمع کل		۹۰	———	۱۳۵ دقیقه	

گروه آزمون
بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی «وقف عام»

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

ادبیات فارسی ۳

۲۰ دقیقه

ادبیات پایداری
(تپه‌ی برهنی و باغ نگاه)
ادبیات جهان
انواع ادبی ۲
صفحه‌های ۷۴ تا ۱۰۷

۱- معنی واژه‌های «رغم، تیمار، گران‌جان، جمتازه» در کدام گزینه تماماً درست آمده است؟
۱) کراهت، غم خوردن، خسیس، شتر ماده
۲) برخلاف میل، مراقبت کردن، بی‌ادب، شتر سرخ‌مو
۳) به خاک آلودن بینی، غم، لجوج، شتر تیزرو
۴) خلاف میل کسی عمل کردن، نوازش بیمار، متکبر، شتر تندرو

۲- معنی واژه‌ی «دیدار» در کدام بیت، متفاوت است؟
۱) برای دیدن دیدار دوست از دشمن / توان کشیدن اگر صد هزار الم باشد
۲) بر در سلطان عشقش چون گدایان سال‌ها / بر امید وعده‌ی دیدار او استاده‌ایم
۳) چشم ما روشن بود از پرتو دیدار تو / عید مردم دیدن مه عید ما رخسار تو
۴) دانی که چیست دولت دیدار یار دیدن / در کوی او گدایی بر خسروی گزیدن

۳- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟
۱) صبا به عزم بشارت به گرد شهر سبا / ز پای تخت سلیمان کامکار آمد
۲) به رغم مدّعیان در فراق او هر کس / بپرسدم که خوشی گویمش که آری خوش
۳) سفر اندر حذر کردن چنین است / سفر از خود به خود کردن همین است
۴) مشو چون خسان سخره‌ی حرص و آز / به چیزی که امروز داری بساز

۴- پدید آورندگان «جنگ و صلح، مکبث، لیلی و مجنون، تذکرةالاولیا» به‌ترتیب خالق کدام آثار نیز هستند؟
۱) آناکارنینا- ابله- هفت پیکر- منطق‌الطیر
۲) سه پرسش- لیرشاه- خسرو و شیرین- نفحات الانس
۳) خانه‌ی اموات- هملت- خردنامه‌ی اسکندری- الهی‌نامه
۴) رستاخیز- اتللو- مخزن الاسرار- مصیبت‌نامه

۵- آرایه‌ی مقابل کدام بیت نادرست است؟
۱) مرو به خانه‌ی ارباب بی‌مروّت دهر / که گنج عافیتت در سرای خویشتن است (استعاره)
۲) به شوربختی از آن دل نهاده‌ام که نمک / برای تلخی بادام بهتر از قند است (حسن تعلیل)
۳) با تهی‌چشمان چه سازد نعمت روی زمین / سیری از خرمن نباشد دیده‌ی غربال را (اسلوب معادله)
۴) عشق و مستوری نباشد پای گو در دامن آور / کز گریبان ملامت سر بر آوردن نیارد (کنایه)

۶- آرایه‌های «حسن‌تعلیل، استعاره، جناس، متناقض‌نما، تشبیه» به‌ترتیب در کدام ابیات یافت می‌شود؟
الف) حاصل دهر بود لازم نوروزی / سرو از آن بی‌ثمر افتاد که ناموزون نیست
ب) اگر یک دم بیاسایم، روان من نیاساید / من آن لحظه بیاسایم که یک لحظه نیاسایم
ج) دوستان در پرده می‌گویم سخن / گفته خواهد شد به دستان نیز هم
د) خواهم شدن به میکده گریان و دادخواه / کز دست غم خلاص من آن‌جا مگر شود
هـ) چه فتنه بود که مشّاطه‌ی قضا انگیخت / که کرد نرگس مستش سیه به سرمه‌ی ناز
۱) هـ د، الف، ج، ب ۲) د، ج، الف، ب، هـ ۳) الف، هـ، د، ج، ب ۴) الف، د، ج، ب، هـ

۷- مفهوم عبارت «سه صحابه را مجروح یافتم، از تشنگی می‌نالیدند. چون آب را به نزدیک یکی بردم، گفت: بدان دیگری ده ...» با کدام بیت قرابت ندارد؟
۱) رنجه کردند که راحت برسانند به هم / زخمی تیغ جفا بهر سپرداری هم
۲) کم کنند از خود و افزونی یاران طلبند / رنج راحت شمرند از پی دلداری هم
۳) رنج بر جان خود از بهر تن‌آسایی یار / حامل بار گران بهر سبک باری هم
۴) غم زدایند ز دل‌های هم از خوش‌خویی / بهره گیرند ز دانش به مددکاری هم

۸- پیام بیت «زر، عزیز آفریده است خدای / هر که خوارش بکرد، خوار بشد» با کدام ابیات تناسب معنایی دارد؟
الف) درم، عزیز کف گنج ریز من نشود / که خوارکرده‌ی همّت عزیز من نشود
ب) زر نداری نتوان رفت به زور از دریا / زور دمرده چه خواهی زر یک‌مرده بیار
ج) اگر بد است چو در دست سیم و زر دارد / به نزد خلق همه قول و فعل او نیکوست
د) گنج زر گر نبود کنج قناعت باقی است / آن‌که آن داد به شاهان به گدایان این داد
هـ) بدان که اصل سعادت در این جهان مال است / هر آن‌که مال ندارد چو نافه‌ی بی‌بوست
۱) الف- ج- د ۲) هـ - الف- د ۳) ب- ج- هـ ۴) ب- د- هـ

۹- مفهوم مقابل بیت «ای صبح شب‌نشینان! جانم به طاقت آمد / از بس که دیر ماندی چون شام روزه‌داران» در کدام گزینه آمده است؟
۱) ببند یک نفس ای آسمان! دریچه‌ی صبح / بر آفتاب که امشب خوش است با قمرم
۲) پیش‌تر زان که شود آتش خورشید، بلند / برفروز آتش آهی به طلبکاری صبح
۳) از سرمه‌ی دل شب، روشن شود چراغش / هر کس ز خواب خیزد پیش از ستاره‌ی صبح
۴) گشت دیر آمدن صبح وصالم‌گویی / که شب هجر مرا صبح قیامت سحر است

۱۰- شعر «از گزند داسِ دروگر وقت هیچ روینده را زنهار نیست / مگر ترانه‌ی من که در روزگار نامده بر جای می‌ماند / تا به ناخواستِ دستِ جفاپیشه‌ی دهر، شکوهِ تو را بستاید» با کدام بیت ارتباط مفهومی ندارد؟
۱) حافظ سخن بگوی که بر صفحه‌ی جهان / این نقش ماند از قلمت یادگار عمر
۲) لوح مزار خویش ز دیوان خود کنم / یعنی ز من به غیر سخن یادگار نیست
۳) از صدای سخن عشق ندیدم خوش‌تر / یادگاری که در این گنبد دوار بماند
۴) سخن در پهنه‌ی گیتی بود همواره جاویدان / چو مرگ از زندگانی در جهان آثار نگذارد

برای پاسخ‌گویی به سؤالات املا، ۱- واژگان هم‌آوا در «تمرین ۳ - درس ۲» و «درس ۴» کتاب زبان فارسی ۳ را به دقت مطالعه کنید.
۲- برای تشخیص املای صحیح این واژگان حتماً باید معنای جمله را در نظر بگیرید.

@elmeruzkonkor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

زبان فارسی ۳

نگارش
(بازگردانی- بازنویسی و آشنایی با نوشته‌های ادبی)
زبان‌شناسی (نظام معنایی زبان)
دستور زبان فارسی
(گروه اسمی ۱ و ۲)
صفحه‌های ۷۶ تا ۱۱۲

۱۱- در همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی ... جمع مکسّر به‌کار رفته است.

۱) آن‌که جوانیش ز پیری به است / خلوتش از صحبت اغیار به

۲) نفس حرون گر به ریاضت برفت / حبل متین بر سرش انبار به

۳) وان که بود خاک ره از حسن خلق / چون گل کعبه شرف آثار به

۴) سر مکش از گرد ره رهروان / خاک حرم بر سر زوّار به

۱۲- در همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی ... «نقش تبعی» به‌کار رفته است.

۱) در چشم پاک‌بین نبود رسم امتیاز / در آفتاب، سایه‌ی شاه و گدا یکی است

۲) تو خود وصال دگر بودی ای نسیم وصال / خطا نگر که دل امید در وفای تو بست

۳) ساقی بیا و باده ده اکنون که فرصت است / مطرب بزن ترانه که فرصت غنیمت است

۴) واله و شیداست دایم هم‌چو بلبل در قفس / طوطی طبعم ز عشق شکّر و بادام دوست

۱۳- تشدید در همه‌ی واژگان گزینه‌ی ... صحیح به‌کار رفته است.

۱) شفقّت- تقویّت- فوق‌العادّه ۲) علی‌حدّه- قضّات- حقّ ۳) تربیّت- مادّی- بررّسی ۴) مشقّت- سدّ کرج- مشدّد

۱۴- در دو بیت زیر، به‌ترتیب چند واژه به روش «اشتقاق» و چند واژه به روش «ترکیب» وجود دارد؟

الف) هر کو نکند فهمی زین کلک خیال‌انگیز / نقشش به حرام ار خود صورتگر چین باشد

ب) در کار گلاب و گل حکم ازلی این بود / کاین شاهد بازاری وان پرده‌نشین باشد

۱) دو- سه ۲) دو- دو ۳) سه- دو ۴) سه- سه

۱۵- در عبارت «حافظ نه فقط عشق الهی بلکه عشق انسانی را هم توصیف می‌نماید و در غزل‌ها آشکارا از لب لعل و خط زنگاری معشوقان صحبت می‌کند و خاطرنشان می‌سازد که عشق وی با معشوق، امروزی نیست و آن را هم‌چون امری که به یک سابقه‌ی ازلی ارتباط دارد، جلوه می‌دهد.» چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟

۱) پنج- سه ۲) شش- پنج ۳) چهار- شش ۴) سه- چهار

۱۶- در کدام گزینه کلمه‌ی دو تلفظی وجود ندارد؟

۱) فرزندان باید برای شادمانی والدین بکوشند.

۲) قندهای طبیعی با بدن آدمی بیش‌تر سازگارند.

۳) برای گشودن باب آشنایی، لبخندی بر لب‌هایش نشست.

۴) بسیاری از کارها بدون زورمندی و با قدرت تفکّر پیش می‌رود.

۱۷- وابسته‌ی وابسته در کدام گروه‌های اسمی، تماماً مضاف‌الیه مضاف‌الیه است؟

۱) گسترش فنون ارتباطات، آغازگر سبک واقع‌گرایی، فریادهای شادی طبیعت

۲) حوادث زندگی مردم، اختلاف عظیم طبقات جامعه، کتاب‌خانه‌ی ملّی ایران

۳) شرح زندگی پیامبر، فرهنگ ایران باستان، روشن کردن اصول آدمیّت

۴) پیروان شعر نیمایی، باغ زندگی شاعر، سرچشمه‌ی فیّاض معرفت

۱۸- در همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی ... جابه‌جایی مضاف و مضاف‌الیه صورت گرفته است.

۱) همه را دیده به رویت نگران است ولیکن / خودپرستان ز حقیقت نشناسند هوا را

۲) مردم بیگانه را خاطر نگه دارند خلق / دوستان ما بیازردند یار خویش را

۳) یارب تو آشنا را مهلت ده و سلامت / چندان که باز بیند دیدار آشنا را

۴) هر که را در خاک غربت پای در گل ماند، ماند / گو دگر در خواب خوش بینی دیار خویش را

۱۹- املای همه‌ی واژگان در همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی ... صحیح آمده است.

۱) ترجیه، برهه، انزجار ۲) انضباط، ذوزنقه، هَرَس‌کردن ۳) رذل، تقاص، مزبور ۴) طاقِ بنا، ضلالت، بحبوحه

۲۰- اگر بخواهیم در نوشته‌ای هنری، یک مفهوم و معنی را به گونه‌های مختلف عرضه کنیم، از کدام گزینه کمک می‌گیریم؟

۱) احساس و عاطفه ۲) آرایه‌های ادبی ۳) چگونگی کاربرد زبان ۴) صداقت و صمیمیت

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

مباحث کل کتاب
برگزیده از سؤالات کنکور
رشته‌ی تجربی
(کتاب زرد عمومی)

ادبیات و زبان فارسی ۳

۲۱- معنی چند واژه نادرست است؟
(عِقد: پیمان) (علَق: خون غلیظ) (فایق: برگزیدن) (قدوم: قدم‌ها) (کَش: خرّم) (گرازان: جلوه‌کنان راه رفتن) (گشن: انبوه) (متقارب: همگرا) (مخنقه: قلاب) (مواجب: رزق و روزی) (وقیعت: بدگویی)
۱) شش ۲) پنج ۳) چهار ۴) سه

۲۲- در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟
۱) اصحاب حزم گناه ظاهر را عقوبت مستور جایز نشمرند.
۲) و چندان که شایانی قبول حیات از این جثّه زایل گشت، برفور متلاشی گردد.
۳) اندیشه با اتباع خویش در میان نهاد و احوال خویش در مطاوعت و صدق مناصحت به قابوس نوشت.
۴) این مسأله خلاف آن غیاث است که خواجه کرده است که یزدان متبوع است برخیر و قادر نیست بر شر.

۲۳- با توجّه به تاریخ ادبیّات کدام مورد کاملاً درست معرّفی نشده است؟
۱) آناکارنینا، نام یکی از رمان‌های لئون تولستوی، نویسنده‌ی بزرگ روس است.
۲) روضه‌ی خلد، کتابی است به تقلید از گلستان سعدی و بر همان شیوه که مجد خوافی آن را در سال ۸۳۲ نوشت.
۳) حسین ممتحنی در سال ۱۳۰۴ در سبزوار زاده شد. از آثار وی می‌توان به «سرود درد و سرود سپیده» اشاره کرد.
۴) تذکره‌ی دولتشاه سمرقندی، شرح حال شعرا از رودکی تا قرن نهم است. این کتاب در سال ۸۹۶ هـ. به پایان رسید.

۲۴- در منظومه‌ی زیر چند «تشبیه» وجود دارد؟
«مرا هر لفظ فریادی است کز دل می‌کنم بیرون / مرا هر شعر دریایی است لبریز از شراب خون / کجا شهد است این اشکی که در هر دانه‌ی لفظ است / مرا این، کاسه‌ی خون است، چنین آسان منوشیدش.»
۱) سه ۲) چهار ۳) پنج ۴) شش

۲۵- نقش کلمات مشخص‌شده به ترتیب در همه‌ی ابیات به‌جز بیت ... کاملاً درست است.
۱) نیک، بیش از بد، حجاب راه بینایان شود/ زحمت گل بیش‌تر از خار باشد دیده را (بدل، مسند)
۲) طالبان و سالکان در راه تو/ جمله هم‌چون چاکرند و شاه تو (نهاد، بدل)
۳) تو کز خلوت نداری بهره خرج انجمن‌ها شو/ که باشد در صدف چون گوهر سیراب عیش ما (مفعول، متمم)
۴) گردش پرگار ما را حلقه‌ی مویی بس است/ مرکز سرگشتگی‌ها خال دل‌جویی بس است (نهاد، مضاف‌الیه)

۲۶- در کدام عبارت وابسته‌ی وابسته، صفتِ مضاف‌الیه است؟
۱) دستور زبان دوره‌ی دبیرستان بر مبنای نظریه‌ی ساخت‌گرایی نوشته می‌شود
۲) آموزش هم‌زمان سه زبان فارسی، عربی و انگلیسی طرح همه‌ی مسایل را آسان می‌سازد.
۳) دستگاه‌هایی مثل ماشین تحریر و رایانه، فاصله‌ی میان‌واژه‌ای را به طور دقیق مراعات می‌کنند.
۴) انجام تمرین به یادگیری اساسی درس کمک می‌کند: شایسته است به تمرین زیاد دروس توجّه شود.

۲۷- مفهوم بیت «گرت همواره باید کامکاری / ز مور آموز رسم بردباری» با کدام بیت متناسب است؟
۱) تو نمی‌بینی که یار بردبار / چون که با او ضد شدی گردد چو مار
۲) با جاهل و بی‌خرد درشتم / با عاقل، نرم و بردبارم
۳) گر بردبار باشم و هشیار و نیک‌مرد / دشمن گمان برد که بترسیدم از نبرد
۴) به هر چه رو دهد آیینه‌وار می‌سازم / زمانه منفعل از طبع بردبار من است

۲۸- بیت «آن که شد هم بی‌خبر هم بی‌اثر/ از میان جمله او دارد خبر»، با کدام بیت تناسب مفهومی دارد؟
۱) آن خبر دارد از او که در حقیقت بی‌خبر گشت/ و آن اثر دارد که او در بی‌نشانی بی‌نشان شد
۲) کسی را گر شود گویا بیانش/ از این سر باخبر تردامن آمد
۳) در دامن منزل نبوَد بیم ز رهزن/ همراه چه حاجت سفر بی‌خبری را
۴) حریف باده‌ی آن چشم‌های مخموریم/ نمی‌توان به قدح ساخت بی‌خبر ما را

۲۹- کدام بیت با عبارت «دوستت دارم، از این‌رو که مکافاتت می‌کنم» تناسب مفهومی دارد ؟
۱) حبیب آن‌جا که دستی برفشاند/ محب ار سرنیفشاند بخیل است
۲) دیدی که یار جز سر جور و ستم نداشت/ بشکست عهد وز غم ما هیچ غم نداشت
۳) سلطان ازل گنج غم عشق به ما داد/ تا روی درین منزل ویرانه نهادیم
۴) هر سیل که برخاست ز کهسار محبّت/ اوّل به در خانه‌ی آباد من آمد

۳۰- بیت زیر با کدام بیت ارتباط مفهومی دارد؟
«با ساربان بگویید، احوال آب چشمم / تا بر شتر نبندد محمل به روز باران»
۱) آب در دیده‌ی من بیش شد از سوز جگر/ آب دریا چه خیال است کم از جوش شود
۲) با خیالت خواب در چشمم نمی‌گیرد قرار/ خواب می‌داند که راه سیل جای خواب نیست
۳) در عشق تو بر دل رقم صبر کشیدن/ چون خشت زدن بر زَبَر آب روان است
۴) شُست آب زندگی از چهره‌اش گرد سفر/ هرکه دیوار یتیمی را چو خضر آباد کرد

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

عربی ۳

۲۰ دقیقه

منصورات (حال و تمییز)
أمُّ الشهداء و طلائعُ النور
صفحه‌های ۴۳ تا ۷۱

■■ عیّن الأصحّ و الأدقّ فی الجواب للترجمة أو التعریب (۳۱-۳۴):

۳۱- «أعداؤنا شاهَدونا صامدینَ فی حَربهم و خَرَجوا من أراضینا و یَئِسوا من أهدافهم!»:

۱) دشمنان ما، دیدند که ما در پیکار با آن‌ها مقاوم هستیم، از زمین‌های ما خارج شدند و از هدفشان مأیوس گشتند!

۲) دشمنانمان، ما را در جنگ با خودشان مقاوم دیدند و از سرزمین‌های ما بیرون رفتند و از هدف‌هایشان ناامید شدند!

۳) دشمنان، ما را در جنگ علیه خودشان پایدار دیدند و از زمین‌های ما خارج شدند، زیرا که از اهداف خویش مأیوس شده بودند!

۴) دشمنان ما چون ما را در نبرد با خودشان پایدار یافتند، با ناامیدی از خواسته‌های خودشان از سرزمین‌های ما بیرون رفتند!

۳۲- عیّن الصّحیح:

۱) «أحد التلامیذ فی صَفّنا أکثر منّی صبراً!»: من از یکی از دانش‌آموزان کلاسمان صبورتر هستم!

۲) «الطّالبة الّتی کانت فی مدرستنا طابت خلقاً!»: دانش‌آموزی که در مدرسه‌ی ما بود، اخلاقش را درست کرد!

۳) «مُلِئَ قلب الإنسان بعد مشاهدة هذه الحوادث ایماناً!»: دیدن این حوادث ایمان قلب انسان را زیاد می‌کند!

۴) «إعلم یا صدیقی أن الله کفی لَنا شهیداً!»: ای دوستم بدان که خداوند از لحاظ گواه بودن برای ما کافی است!

۳۳- «شهیدان والامقام‌ترین مردم هستند و ما هرگز نباید آن‌ها را فراموش کنیم!»:

۱) أعزّ النّاس شأناً هم الشّهداء و نحن لا ننساهم أبداً!

۲) الشّهداء أعزّ النّاس شأناً و نحن لن ننساهم أبداً!

۳) نحن لا ننسی الشّهداء أبداً لأنّهم أعزّ النّاس منزلةً!

۴) الشّهداء أعزّ النّاس منزلةً فعلینا أن لا نَنساهم أبداً!

۳۴- عیّن الخطأ:

۱) «هم‌کلاسی‌ام با خوشحالی گفت: خواهرم با مهربانی از کوتاهی کردنم گذشت کرد!»: قالت زمیلتی فرحة: عَفَتْ أُختی عن قصوری مشفقة!

۲) «بعضی وقت‌ها مدارا کردن با مردم مؤثرتر از سرزنش کردن آن‌هاست!»: بعض الأحیان مداراة الناس أکثر من معاتبتهم مؤثّراً!

۳) «پسرش تکبیرگویان به سمت میدان جنگ روانه شد!»: إنْدَفَع ابنُها إلی ساحة المعرکة مکبّراً!

۴) «پاداش کمک به تهیدستان بهتر از هر هدیه‌ای است!»: مساعدةُ الفقراء أحسن من کلّ هدیّة أجراً!

۳۵- عیّن ما لیس فیه الحال:

۱) صدیقی یساعدنی حنوناً!

۲) قام الضیوف من مکانهم واقفینَ لتبجیل صاحب البیت!

۳) انسحب الأعداء من بلادنا خائفینَ!

۴) «ربِّ اجعل هذا البلد آمناً!»

در کنکور سراسری ۵ سؤال از سؤالات عربی به ترجمه اختصاص دارد. با تمرکز بر این مبحث می‌توانید علاوه بر پاسخ‌دهی به سؤالات ترجمه به سؤالات مفهوم و قواعد نیز راحت‌تر پاسخ دهید.

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۳۶- عیِّن العبارة الّتی تبیّن حالة المفعول‌به:

۱) أرضعتِ الأمُّ طفلتَها جائعةً!

۲) تُؤدّی الطّالبات إمتحانهنّ راضیاتٍ!

۳) یلعبُ الأطفال فی السّاحة فرحین!

۴) المقاتل قُتِلَ فی الحرب عطشانَ!

۳۷- عیِّن ما فیه التمییز:

۱) قیمةُ الإنسان ما یُحسنُ تنفیذه و لو کان قلیلاً!

۲) صدیقی أقبلَ علَیَّ قلقاً حین ناديته کثیراً!

۳) هو کان أحسَنَ استعداداً للقیام بالأمور الهامّة جدّاً!

۴) بعد تغییر أسلوب دراستی حَسُنَ درسی أکثَرَ من انتظاری حقّاً!

۳۸- عیِّن العبارة الّتی فیها إبهامٌ:

۱) إجتهادکَ أکثَرُ منّی!

۲) لَیْسَت عندی ذرّةٌ!

۳) اتّحادُ المسلمینَ یزدادُ کُلَّ یوم!

۴) امتلأ القدح ماءً علی المائدة!

۳۹- عیِّن التمییز لرفع ابهام نسبة الفعل:

۱) رُفع السکّاکیّ بین الناس منزلة!

۲) فی العسل سبعون مادّة مختلفة مفیدة!

۳) لیس فی المعلّم ذرّة حسداً علی تلامیذه!

۴) لیلی أکثر مِن مریم نجاحاً فی الدّرس!

۴۰- عیِّن الحال للفاعل المستتر:

۱) «مَن قُتِلَ مظلوماً فقد جَعَلْنا لِوَلیّه سُلطاناً»

۲) المدیرةُ قامَت مخاطبةً أمام التلمیذات!

۳) قَبّلْتُ ید أمّی فَرِحةً و افتَخرتُ بهذا التقبیل!

۴) إن تُشاهِدْنی أُمّی مشغولاً بالمطالعة تَفْرَحْ!

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

مباحث کل کتاب
برگزیده از سؤالات کنکور
رشته‌ی تجربی
(کتاب زرد عمومی)

عربی ۳

■■ عیّن الأصحّ و الأدقّ فی الأجوبة للترجمة أو التعریب أو المفهوم (۴۱-۴۴):

۴۱- «لا أقدر علی القیام بهذا العمل الخطیر إلّا أن یساعدنی والدای مساعدةً مثمرةً!»:

۱) من قادر به انجام این کار مهم نیستم مگر این‌که والدینم به نحوی ثمربخش به من کمک کنند!

۲) زمانی به انجام دادن این عمل با ارزش اقدام می‌کنم که از والدینم مساعدتی تأثیرگذار داشته باشم!

۳) اگر پدر و مادر مرا در اقدام به این کار پر خطر یاری مؤثری نکنند نمی‌توانم آن را به خوبی انجام دهم!

۴) فقط در صورتی می‌توانم این کار را خوب انجام دهم که پدر و مادرم مرا به گونه‌ای ثمربخش یاری نمایند!

۴۲- «قد عاهدت نفسی أن أعمل بما أعِدُ، و لا أنطق إلّا بما فعلته!»:

۱) با خویشتن عهد کردم که هرگز خلف وعده نکنم، و آنچه را نمی‌توانم انجام دهم هرگز نگویم!

۲) با خویشتن عهد می‌کنم که آنچه وعده می‌دهم انجام دهم، و آنچه را عمل نمی‌کنم هرگز بر زبان نرانم!

۳) با خودم پیمان بسته‌ام که اگر وعده‌ای دادم حتماً عمل کنم، و از گفتن چیزی که انجام نمی‌دهم بپرهیزم!

۴) با خود عهد کرده‌ام که به آنچه وعده می‌دهم عمل کنم، و فقط درباره‌ی آنچه آن را انجام داده‌ام سخن بگویم!

۴۳- «العبرة بالأفعال و لیست بالأقوال!». عیّن غیرالمناسب للمفهوم:

۱) گفتار بی‌کردار ضایع ماند!

۲) به عمل کار برآید به سخندانی نیست!

۳) دو صد گفته چون نیم‌کردار نیست / بزرگی سراسر به گفتار نیست!

۴) جهان یادگار است و ما رفتنی / به مردم نماند جز از گفتنی!

۴۴- «توانایی انسان موفّق در شکار لحظه‌هاست؛ چه، فرصت‌های دست نیافتنی برای همه‌ی مردم پیش می‌آید!»؛ عیّن الصّحیح:

۱) تحصل الفرص النادرة لکلّ الناس و لکنّ الناجح من یقتنصها!

۲) تأتی الفرص الثمینة لجمیع الناس، و لکن لایستفید منها إلّا الناجح!

۳) مهارة الإنسان الناجح فی صید اللّحظات، فالفرص النادرة تحدث لجمیع الناس!

۴) قدرة الإنسان الناجح هو أن تصید اللّحظات، و إلّا الفرص الثمینة تحدث لکلّ إنسان!

۴۵- عیّن الخطأ فی الأفعال المعتلة:

۱) صدیقتنا نَست أن تدعونا إلی حفلة میلادها!

۲) یرجو والداک أن تکون أیّامک مملوءة بالنّجاح بعد هذا!

۳) قام المؤمنون بعمل یرجون أن یکون مفیداً للمجتمع!

۴) إنّهنّ سرن یوم أمس فی حدیقة الحیوانات خارج المدینة!

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۴۶- عیّن ما لیس فیه التمییز:

۱) مُلیء قلبی سروراً حینما فهمت جواب أسئلتی!

۲) ما أکثر صدیقک اجتهاداً فی مجال طلب العلم!

۳) علینا أن نری الحیاة جمیلةً لکی نستطیع التمتّع بنعماتها!

۴) إنّ أبناء عمّی کانوا فی الحرب أشدّ جرأةً من سائر المجاهدین!

۴۷- عیّن ما لیس فیه الحال:

۱) قطعت هذه الطّالبة طریقها نحو المدرسة مُسرعة!

۲) نشاهد فی أعماق البحار الظّلمات متراکمة فی طبقاتٍ!

۳) اندفع المجاهدون إلی القتالِ متوکّلین علی الله تعالی!

۴) لیس العدوّ قادراً علی أن یسیطر علی شعبنا المقاوم!

۴۸- عیّن المفعول فیه:

۱) لا تحزن علی ما فاتک أبداً.

۲) و لا تفرحنّ بما أُوتیت کثیراً.

۳) لأنّک قد تُفکّر أنّ شیئاً ینفعک و لا خیر فیه.

۴) و تظنّ أنّ شیئاً یضرّک و هو ینفعک!

۴۹- عیّن التأکید للفعل:

۱) ما شاهدتُ تنافساً کتنافس هؤلاء التّلمیذات فی الدروس!

۲) تنافست التّلمیذات فی حفظ الدروس تنافساً عجیباً!

۳) قد أنعم الله علی الإنسان إنعاماً و لو کان کفوراً!

۴) قد أنعم الله علی البشر إنعاماً وافراً لعلّه یستقیم!

۵۰- عیّن المنادی:

۱) عدوّ عالم خیر من صدیق جاهل!

۲) طالبة لا تتکاسلی فی أداء واجباتک!

۳) أخوک مؤمن بربّه فلا یخشی غیر الله!

۴) طالبة لم تتکاسل قد نجحت فی الامتحان!

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

دین و زندگی ۳ | دانش‌آموزان **اقلیت‌های مذهبی**، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید. | **۱۰ دقیقه**

اندیشه و قلب
(وضع فرهنگی و سیاسی عصر ائمه (ع)، احیای ارزش‌های راستین و خورشید پنهان)
صفحه‌های ۸۴ تا ۱۱۵

۵۱- در بین اشکالات اساسی ایجاد شده همراه با ممنوعیت کتابت احادیث پیامبر اکرم (ص)، کدام‌یک بیش‌ترین اثر مخرب را بر جامعه داشت؟
۱) ایجاد شرایط مناسب برای جاعلان حدیث تا به نفع حاکمان ستمگر از نقل برخی احادیث خودداری کنند.
۲) مردم و محقّقان به ناچار سلیقه‌ی شخصی را در احکام دینی دخالت می‌دادند، زیرا از یک منبع مهم هدایت بی‌بهره بودند.
۳) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث فراهم می‌آمد که بر اساس اغراض شخصی به جعل یا تحریف حدیث بپردازند.
۴) احتمال خطا در نقل احادیث افزایش یافت و امکان کم و زیاد شدن عبارت‌ها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.

۵۲- عبارات «به انزوا کشیده شدن اهل بیت پیامبر (ص) توسط حاکمان وقت» و «صاحب موقعیت بودن و به شهرت رسیدن شخصیت‌های به دور از معیارهای اسلامی در دستگاه حکومت بنی‌امیه و بنی‌عباس»، به ترتیب بازتاب کدام مسائل و مشکلات اجتماعی و فرهنگی پس از رحلت پیامبر گرامی اسلام (ص) بود؟
۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرایی ـ ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد
۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرایی ـ تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرایی
۳) ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد ـ تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرایی
۴) ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد ـ ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد

۵۳- جعل و تحریف احادیث پیامبر گرامی اسلام (ص) پس از رحلت ایشان به دلیل ... و ... بود.
۱) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر (ص)- ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد
۲) منع نوشتن احادیث پس از رحلت پیامبر (ص)- میدان دادن حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس به علمای اهل کتاب و دنیادوستان
۳) ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت قیصری و کسرایی
۴) ظهور شخصیت‌ها و الگوهای غیرقابل اعتماد- تفسیر و تبیین آیات قرآنی توسط برخی عالمان وابسته به قدرت

۵۴- بسترسازی برای معرفی اسلام اصیل در دوران ... انجام پذیرفت و هدف مأمون از معرفی امام رضا (ع) به‌عنوان ولیعهد، ... بود.
۱) امام باقر (ع)- جلب علویان به خود
۲) امام سجاد (ع)- جلب علویان به خود
۳) امام باقر (ع)- به شهادت رساندن امام (ع)
۴) امام سجاد (ع)- به شهادت رساندن امام (ع)

۵۵- از آن‌جایی که خداوند آمرزنده‌ی سپاسگزار است، برای مودت با نزدیکان پیامبر (ص) به‌عنوان مزد رسالت او، چه پاداشی در نظر می‌گیرد؟
۱) «سیجزی الله الشّاکرین»
۲) «ما سألتکم من اجر فهو لکم»
۳) «و لدار الآخرة خیر للّذین اتّقوا»
۴) «و من یقترف حسنةً نزد له فیها حسناً»

۵۶- عبارات «هر یک از امامان، علاوه بر این که علوم را به امام بعد از خود می‌سپردند، سعی می‌کردند آن‌ها را در جامعه گسترش دهند» و «بهره‌مند شدن مسلمانان از معارف ائمه (ع) با توجه به تکیه‌ی ایشان بر علم الهی خود»، به ترتیب بیانگر کدام مسئولیت امامان است؟
۱) معرفی خود به عنوان امام بر حق- تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
۲) اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)- تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
۳) معرفی خود به عنوان امام بر حق- راهنمایی و یاری مردم با ولایت معنوی
۴) اقدام برای حفظ سخنان و سیره‌ی پیامبر (ص)- راهنمایی و یاری مردم با ولایت معنوی

۵۷- بخش اصلی رهبری امام زمان (عج)، ... می‌باشد و ... ایشان در زمان غیبت، به عالمان دین واگذار شده است و سخن حضرت در رابطه با بهره بردن از ایشان هم‌چون بهره‌گیری از آفتاب هنگامی که پشت ابرها باشد، ناشی از عدم شایستگی انسان‌ها در بهره‌مندی از ... ایشان است.
۱) ولایت معنوی- ولایت ظاهری- رهبری ظاهری
۲) ولایت معنوی- مرجعیت دینی- ولایت معنوی
۳) مرجعیت دینی- مرجعیت دینی- رهبری ظاهری
۴) مرجعیت دینی- ولایت ظاهری- مرجعیت دینی

۵۸- عمر طولانی امام زمان (عج) ...
۱) امری عقلی و عادی است و با حکمت الهی عملی می‌شود.
۲) امری غیرعقلی و غیرمحال است و با قدرت الهی عملی می‌شود.
۳) امری عقلی و غیرعادی است و با قدرت الهی عملی می‌شود.
۴) امری غیرعقلی و غیرعادی است و با حکمت الهی عملی می‌شود.

۵۹- اگر بگوییم: «زمینه‌ساز هلاکت و بدبختی یا عزت و سربلندی یک جامعه، اعمال و کردار همان جامعه است»، پیام کدام آیه‌ی شریفه را ترسیم کرده‌ایم؟
۱) «ذلک بانّ الله لم یک مغیّراً نعمةً انعمها علی قوم حتّی یغیّروا ما بأنفسهم»
۲) «الله یجتبی الیه من یشاءُ و یهدی الیه من ینیب»
۳) «و من ینقلب علی عقبیه فلن یضرّ الله شیئاً»
۴) «انّ الله لا یغیّر ما بقومٍ حتّی یغیّروا ما بأنفسهم»

۶۰- با ژرف‌اندیشی در سخنان گهربار امام علی (ع) درمی‌یابیم که ... است.
۱) عدم بهره‌مندی مردم از وجود حجت در میانشان، متبوع ستمگری و زیاده‌روی‌شان در گناه
۲) عدم بهره‌مندی مردم از نعمت‌های الهی، تابع ستمگری و زیاده‌روی‌شان در گناه
۳) عدم بهره‌مندی مردم از وجود حجت در میانشان، تابع ستمگری و زیاده‌روی‌شان در گناه
۴) عدم بهره‌مندی مردم از نعمت‌های الهی، متبوع ستمگری و زیاده‌روی‌شان در گناه

در هنگام خواندن متن کتاب درسی، خودتان روابط علت و معلولی را مشخص کنید و در حاشیه‌ی کتاب بنویسید. همواره از این روابط در آزمون‌ها سؤال مطرح می‌شود..

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

مباحث کل کتاب
برگزیده از سؤالات کنکور
(رشته‌ی تجربی
(کتاب زرد عمومی)

دین و زندگی ۳

۶۱- اگر گفته شود: «خداوند، تمام مخلوقات را از برکات گسترده‌ی هدایت خویش بهرمند می‌فرماید.»، پیام کدام آیه ترسیم شده است؟

۱) «رسلاً مبشّرین و منذرین لئلاّ یکون للنّاس علی الله حجّة بعد الرّسل»

۲) «و قالوا الحمدلله الّذی هدانا لهذا و ما کنّا لنهتدی لولا أن هدانا الله»

۳) «سبّح اسم ربّک الاعلی *الّذی خلق فسوّی* و الّذی قدّر فهدی»

۴) «انّا انزلنا علیک الکتاب للنّاس بالحقّ فمن اهتدی فلنفسه و من ضلّ فانّما یَضِلّ علیها»

۶۲- نتیجه‌ی تکامل جامعه‌ی انسانی چیست و کدام آیه به این ثمره اشاره دارد؟

۱) وحدت شریعت- «شرَعَ لَکُم مِنَ الدّینِ ما وَصّی به نوحاً و الّذی أوحینا إلیکَ ...»

۲) ختم نبوت- «شرَعَ لَکُم مِنَ الدّینِ ما وَصّی به نوحاً و الّذی أوحینا إلیکَ ...»

۳) وحدت شریعت- «ما کانَ مُحمدٌ أبا أحَدٍ مِن رِجالِکُم و لکن رسولَ الله ...»

۴) ختم نبوت- «ما کانَ مُحمدٌ أبا أحَدٍ مِن رِجالِکُم و لکن رسولَ الله ...»

۶۳- با توجه به پیام آیه‌ی شریفه‌ی ... جای آن بود که کج اندیشان درباره‌ی الهی بودن قرآن دچار شک شوند.

۱) «و ما کنت تتلو من قبله من کتاب و لا تخطّه بیمینک ...»

۲) «افلا یتدبّرون القرآن و لو کان من عند غیرالله لوجدوا فیه اختلافاً کثیراً»

۳) «و ادعوا شهداءکم من دون الله ان کنتم صادقین»

۴) «فان لم تفعلوا و لن تفعلوا فاتّقوا النّار الّتی وقودها النّاس و الحجارة»

۶۴- «جامعیت دین اسلام» و «تبیین تعالیم وحی» به ترتیب ضرورت ... و ... را اثبات می‌کند که مستند امر نخست، پیام آیه‌ی شریفه‌ی ... می‌باشد.

۱) ولایت ظاهری- مرجعیت دینی- «اطیعوا الله و الرّسول فان تولّوا فانّ الله لا یحبّ الکافرین»

۲) مرجعیت دینی- ولایت ظاهری- «اطیعوا الله و الرّسول فان تولّوا فانّ الله لا یحبّ الکافرین»

۳) ولایت ظاهری- مرجعیت دینی- «لقد ارسلنا رسلنا بالبیّنات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان لیقوم النّاس بالقسط»

۴) مرجعیت دینی- ولایت ظاهری- «لقد ارسلنا رسلنا بالبیّنات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان لیقوم النّاس بالقسط»

۶۵- آیه‌ی شریفه‌ی «إن الّذینَ آمَنوا وَ عَمِلوا الصّالحاتِ أولئکَ هُم خَیرُ البَرِیّة»، در چه زمانی بر پیامبر اکرم (ص) نازل شد و مصداق «خَیرُ البَرِیّة» چه کسانی هستند؟

۱) وقتی پیامبر (ص) در کنار خانه‌ی خدا اصحاب را با حقیقت اسلام آشنا می‌کرد- پیروان حضرت علی (ع)

۲) وقتی پیامبر (ص) در کنار خانه‌ی خدا اصحاب را با حقیقت اسلام آشنا می‌کرد- همه‌ی مسلمانان صالح

۳) وقتی پیامبر (ص) اوصاف حضرت علی (ع) را برای جابربن‌عبدالله انصاری می‌فرمود- پیروان حضرت علی (ع)

۴) وقتی پیامبر (ص) اوصاف حضرت علی (ع) را برای جابربن‌عبدالله انصاری می‌فرمود- همه‌ی مسلمانان صالح

۶۶- با توجه به دیدگاه امام معصوم (ع)، راه رهایی مسلمانان از دست حاکمان طاغوتی و مشکلات اجتماعی، کدام مورد است؟

۱) رشد و آگاهی مردم و آگاهی‌بخشی به آنان حتی با ایثار جان و مال خود

۲) انتخاب شیوه‌های درست مبارزه با تکیه بر لزوم مجاهده و قیام علیه ستمگران

۳) خوش‌رفتاری با یک‌دیگر و تأکید بر روی اتحاد و همدلی در برابر دشمنان اسلام

۴) اتحاد شیوه‌ی تقیه برای مبارزه که حداقل آسیب را داشته باشد و حفظ جان شیعیان

۶۷- با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی«وَعَدَ اللهُ الذینَ امَنوا مِنکم و عَمِلوا الصّالحاتِ لَیَستَخلِفَنهُم فی الأرضِ ...»، ثمره‌ی جانشینی مؤمنان در زمین و استقرار دین خداوند و تبدیل بیم آن‌ها به ایمنی، کدام است؟

۱) «یَعبُدُونَنی لا یُشرِکونَ بی شَیئاً»

۲) «وَ نَجعَلَهُم أئمّةً وَ نَجعَلَهُم الوارثینَ»

۳) «إن الأرضَ یَرِثهَا عِبادیَ الصّالحونَ»

۴) «لِیُظهِرَهُ عَلَی الدّینِ کُلّه وَ لَو کَرِهَ المُشرکونَ»

۶۸- حضرت علی (ع) در «عهدنامه‌ی مالک‌اشتر» در خصوص طبقات محروم جامعه چه توصیه‌ای فرمودند؟

۱) در برابر مردم به خصوص مستمندان و مستضعفان متواضع و فروتن باش.

۲) برای رفع مشکلات آن‌ها به گونه‌ای عمل کن که در پیشگاه خدا معذور باشی.

۳) دل خویش را نسبت به آن‌ها مهربان قرار بده و با همه‌ی آن‌ها دوست و مهربان باش.

۴) دوست داشتنی‌ترین چیزها نزد تو آن چیزی باشد که خدا برای آن‌ها معین فرموده است.

۶۹- عالی‌ترین هدف تشکیل خانواده کدام مورد است و از آیه‌ی شریفه‌ی «وَ مِن آیاتِهِ أن خَلَقَ لَکُم مِن أنفُسِکُم أزواجاً لِتَسکنوا إلیها وَ جَعَلَ بَینَکُم مَوَدّةً وَ رَحمَةً» کدام مفهوم دریافت می‌شود؟

۱) نیاز به آرامش و انس روحی با همسر- احساس آرامش درونی زن و مرد، جدای از مودّت و رحمت نیست.

۲) رشد اخلاقی و معنوی هر یک از اعضا- احساس آرامش درونی زن و مرد، جدای از مودّت و رحمت نیست.

۳) نیاز به آرامش و انس روحی با همسر- زمینه‌ساز مودّت و رحمت، احساس آرامش درونی زن و مرد است.

۴) رشد اخلاقی و معنوی هر یک از اعضا- زمینه‌ساز مودّت و رحمت، احساس آرامش درونی زن و مرد است.

۷۰- ثمره‌ی تفاوت انسان‌ها از جهت «زن بودن» و «مرد بودن» چیست؟

۱) زن و مرد تکمیل‌کننده‌ی یک‌دیگر هستند و فقط در ویژگی‌های انسانی با هم اختلافاتی دارند.

۲) درک درست و صحیح تفاوت‌های فطری موجب پایداری خانواده پس از ازدواج می‌گردد.

۳) هر دو را به یک‌دیگر نیازمند کرده، بدون این‌که یکی بر دیگری برتری ذاتی پیدا کند.

۴) می‌توانند نقش‌های یکسانی را بر عهده گیرند تا یک خانواده متعادل را پدید آورند.

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

زبان انگلیسی ۳

۱۰ دقیقه

Memory
The Olympic Games
افعال دو کلمه‌ای و حروف
اضافه‌ی صفات و افعال
صفحه‌های ۳۸ تا ۵۶

Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 71-76 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 your answer sheet.

71-I have bought you a new pair of glasses. You can … .

1) puts it on 2) put them on
3) put on it 4) put on them

72-Who's going to look … the cat while you're out? You should not leave her alone at home.

1) at 2) after 3) for 4) up

73-A problem-solving … is going to be organized, which we hope, will find a way to provide the interests of both sides.

1) competition 2) site 3) committee 4) detail

74-A truck hit Frank and left him behind, covered in blood but still … .

1) dead 2) emotional 3) painful 4) conscious

75-As I …, it was you who suggested this idea in the first place.

1) manage 2) recall 3) research 4) place

76-There wasn't much time left, so the speaker described it only … .

1) actually 2) emotionally 3) briefly 4) mentally

Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read a passage. The passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Many people's favorite is sport. They spend much of their free time playing team games like football or basketball, games for two or four people like tennis or golf or practicing an individual sport like running, mountain climbing or swimming. People usually practice a sport for at least two reasons. First, they enjoy it, and second, they feel a need to keep fit.

But sport is not just for participation; it has spectators too. Millions of people all over the world spend hours every week watching sports events on television, or at stadiums.

In fact, interest in sport is so great that professional tennis players, football players, boxers, etc. can make very large sums of money just for being excellent at their sport.

People enjoy being "fans" or supporters of one team or one particular personality, and many professionals are now as popular and famous as the greatest film stars.

77-Most people's free time is spent on … sports.

1) involving and using 2) feeling and being
3) watching and practicing 4) getting and keeping

78-The word "it" in line 3 refers to … .

1) team 2) time 3) program 4) sport

79-Some people enjoy being the supporters of one team. In this way they make it … in the country and in the world.

1) populous 2) energetic 3) professional 4) famous

80-The word "make" in line 7 is closest in meaning to … .

1) find 2) like 3) have 4) earn

زبان انگلیسی ۳

مباحث کل کتاب
برگزیده از سؤالات کنکور
رشته‌ی تجربی
(کتاب زرد عمومی)

Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 81-82 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 your answer sheet.

81-Didn't the woman look lovely in that … silk dress?

1) beautiful long green 2) long beautiful green
3) green beautiful long 4) long green beautiful

82-This type of plant, which is rare here, is … found in the mountains of South America.

1) painfully 2) formally 3) commonly 4) powerfully

در مبحث درک مطلب بر روی لغات ناآشنا در متن تمرکز نکنید، بلکه تلاش کنید مفهوم کلی جمله و پاراگراف را دریابید.

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

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.

Leisure, or free time, is the time spent away from business, work, and household duties. It does not actually include the time spent on necessary activities such as sleeping, and where it is a must, e.g. education.

The distinction or difference between leisure and unavoidable activities is not a rigidly defined one; for example, people sometimes do work-related (83)… for fun as well as for long-term utility. There is also a distinction between free time and leisure. For example, Situationist International states that free time is rarely free; economic and social forces (84)… free time from the individual and sell it back to them as a product known as "leisure". (85)… most people's leisure activities are not a completely free choice, and may be limited by social (86)…; for example, people may be forced to spend time gardening by the need to copy the standard of neighboring gardens.

83- 1) measures 2) activities 3) opinions 4) factors

84- 1) operate 2) steal 3) decrease 4) stop

85- 1) Fortunately 2) Similarly 3) Certainly 4) Formerly

86- 1) pressures 2) memories 3) nations 4) mistakes

Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read a passage. The passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Every cloud is made up of millions of tiny droplets of either water or particles of ice floating together in the air. The air always contains a certain amount of water vapour (that is, water in the form of gas), which is invisible. The amount of water vapour that air can contain depends on the air's temperature; the cooler the air, the less water it can hold.

When air cools, some of the water vapour will eventually condense; that is, it will form tiny, visible water droplets. If these are on the ground we call them dew, if near the ground we call them fog or mist, and if they are up in the sky we call them clouds. When the water droplets are first reduced, they measure only a fiftieth of a millimetre across and are light enough to float in air. If the air goes on cooling, the drops get bigger and may fall as rain.

When air rises, it cools, so when warm, moist air is forced to rise, clouds are likely to form. Mountains cause air to rise and thus mountainous lands are often cloudy. Air may also be forced upwards through intense heating of the land or by the meeting of two masses of air, one cold and the other warm and moist. The warm air rises up over the cold air, causing it to cool and clouds to form. Once clouds have formed, they will remain until the air is warmed or rain falls.

87-The amount of water vapour that air can hold depends on … .

1) tiny droplets 2) vapour's temperature

3) the temperature of the air 4) particles of ice in the vapour

88-According to the passage, very small visible water drops on the ground are called … .

1) dew 2) fog 3) rain 4) cloud

89-Which statement about clouds is NOT true?

1) Once clouds have formed, they will remain until the air is warmed and rain falls.

2) When air rises, it cools, so when warm, moist air is forced to rise, clouds are likely to form.

3) When the air goes on cooling, water drops get bigger and may fall as rain.

4) When warm air rises up over the cold air, it gets warmer and clouds are formed.

90- According to the reading, mountainous areas are often cloudy because in these places … .

1) warm air rises up over the cold air

2) two masses of warm air meet

3) they are usually on the way of rain carrying winds

4) water droplets are of enough weight for cloud formation

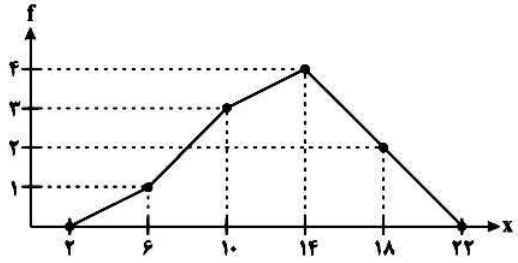
@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

حد و پیوستگی/ شاخص‌های مرکزی
ریاضی ۳: صفحه‌های ۶۷ تا ۱۲۱/ آمار ومدل‌سازی: صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۴۱
پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.
وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

۹۱- در نمودار چندبر فراوانی زیر، میانگین داده‌ها کدام است؟



۱) ۱۲/۴
۲) ۱۲/۸
۳) ۱۳
۴) ۱۳/۲

۹۲- در نمودار ساقه و برگ زیر، داده‌های آماری، اعداد طبیعی دو رقمی هستند. میانگین و مد، چند واحد با هم اختلاف دارند؟

ساقه	برگ
۱	۰ ۲ ۴ ۹
۲	۰ ۲ ۲ ۲ ۴
۵	۱ ۳ ۵

۱) ۶
۲) ۵
۳) ۸
۴) ۹

۹۳- اگر داده‌های آماری ۱۱، ۱۵، ۱۷، ۱۶، ۱۴، ۹، ۱۱، ۱۲، ۱۵، ۱۸، ۱۴ را با نمودار جعبه‌ای نشان دهیم، تفاضل میانه از میانگین داده‌های داخل جعبه، کدام است؟

۱) صفر ۲) ۰/۲ ۳) ۰/۴ ۴) ۰/۵

۹۴- حد چپ تابع $f(x)=\frac{2x-[x+1]}{|x|-x}$ وقتی $x \to 0$، کدام است؟ ([ ]، علامت جزء صحیح است.)

۱) ۱ ۲) -۱ ۳) -۲ ۴) صفر

۹۵- حاصل $\lim\limits_{x\to 6}\frac{\sqrt{6x}-x}{\sqrt{x-2}-2}$، کدام است؟

۱) -۲ ۲) صفر ۳) ۲ ۴) $-\frac{1}{6}$

۹۶- حاصل $\lim\limits_{x\to 2\pi}\frac{1-\cos^3 x}{\sin^2 x}$، کدام است؟

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

۹۷- حاصل $\lim\limits_{x\to -\infty}\frac{2x^2-\sqrt{x^4+x^2+1}}{x^2+3x}$، کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) صفر

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۹۸- به‌ازای کدام مقدار a تابع $f(x)=\begin{cases}\frac{|x^2-x|}{x^2-1} & x>1\\ ax & x\le 1\end{cases}$ در $x=1$ پیوسته است؟

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

۹۹- اگر $f(x+2)=\frac{4+x}{x}$ باشد، $\lim\limits_{x\to 2^+} f(x)$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) صفر ۳) $-\infty$ ۴) $+\infty$

۱۰۰- حاصل $\lim\limits_{x\to 0^+}\frac{1-x}{1-\cos x}$ کدام است؟

۱) $+\infty$ ۲) $-\infty$ ۳) ۱ ۴) صفر

احتمال + توابع درجه دوم + تابع قدرمطلق — وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

ریاضی عمومی: صفحه‌های ۱ تا ۲۹

اگر درس ریاضی عمومی را مطالعه کرده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این‌صورت به سؤال‌های ۱۱۱ تا ۱۲۰ درس ریاضی ۲ و هندسه ۱ پاسخ دهید.

۱۰۱- سه وجه مکعبی سفید، یک وجه آن سبز و دو وجه دیگر آن سیاه است. این مکعب را ۳ مرتبه پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم در این سه پرتاب رنگ سبز ظاهر نشده است، احتمال آن‌که حداقل یک مرتبه وجه سیاه ظاهر شده باشد، کدام است؟

۱) $\frac{98}{125}$ ۲) $\frac{8}{125}$ ۳) $\frac{27}{125}$ ۴) $\frac{117}{125}$

۱۰۲- اگر نقطهٔ می‌نیمم تابع $f(x)=2x^2-mx+1$، روی نیمساز ربع دوم و در همین ربع قرار داشته باشد، m کدام است؟

۱) $\sqrt{10}$ ۲) $-\sqrt{10}$ ۳) ۴ ۴) -2

۱۰۳- اگر خط $x=\frac{-m}{3}$، محور تقارن نمودار تابع $f(x)=x^2+(m-1)x-4$ باشد، مجموع ریشه‌های معادلهٔ $f(x)=0$ کدام است؟

۱) -2 ۲) ۲ ۳) -1 ۴) ۱

۱۰۴- اگر دو نامساوی $x^2+3\le 4x$ و $|x+a|\le b$ با هم معادل باشند، آن‌گاه $a+b$ کدام است؟ $(b\ge 0)$

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) -1 ۴) صفر

۱۰۵- تاسی را پنج بار پرتاب می‌کنیم. اگر متغیر تصادفی X برابر تعداد ظاهر شدن اعداد زوج در این آزمایش باشد، آن‌گاه $P(X\le 2)$ کدام است؟

۱) $\frac{5}{8}$ ۲) $\frac{11}{16}$ ۳) $\frac{3}{8}$ ۴) $\frac{1}{2}$

۱۰۶- ریشه‌های معادلهٔ $x^2+(a+3)x-2b=0$ دو واحد از ریشه‌های معادلهٔ $2x^2+3x-4=0$ کم‌تر هستند. مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است؟

۱) $-\frac{1}{2}$ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) -1

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۰۷-اگر $x(2x+1)<10$، آن‌گاه حاصل عبارت $|x+3|+3-|x-2|$ همواره کدام است؟

۱) $5x+5$ ۲) $x+13$ ۳) $-x-13$ ۴) $-5x+8$

۱۰۸-چه تعداد از ریشه‌های معادلهٔ $|x-12|=|2x+5|+|3x-7|$، اعداد صحیح هستند؟

۱) صفر ۲) ۶ ۳) ۳ ۴) ۵

۱۰۹-تیراندازی به‌طور متوسط از هر ۴ تیر، ۳ تیر را به هدف می‌زند. اگر او در یک مسابقه ۴ تیر پرتاب کند. احتمال آن‌که حداکثر یک تیر را به هدف بزند کدام است؟

۱) $\frac{11}{256}$ ۲) $\frac{12}{256}$ ۳) $\frac{13}{256}$ ۴) $\frac{14}{256}$

۱۱۰-اگر A و B دو پیشامد در فضای نمونه‌ای S باشند، به‌طوری‌که $P(A|B')=0/4$ و $P(B)=0/3$، آنگاه احتمال وقوع پیشامد $A\cup B$ کدام است؟

۱) ۰/۵۴ ۲) ۰/۵ ۳) ۰/۴۶ ۴) ۰/۵۸

توابع نمایی و لگاریتمی/ قضیه تالس
ریاضی ۲: صفحه‌های ۸۶ تا ۱۱۹ و هندسه ۱: صفحه‌های ۶۸ تا ۸۳
وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه
اگر به سؤالات ۱۰۱ تا ۱۱۰ پاسخ نداده‌اید باید به سؤالات ۱۱۱ تا ۱۲۰ پاسخ دهید.

۱۱۱-اگر $x=\log_9^{64}$ و $y\log_4^3=1$ باشد، کدام گزینه درست است؟

۱) $2y=x$ ۲) $2y=3x$ ۳) $2x=y$ ۴) $3y=2x$

۱۱۲-اگر $\log 2=a$ باشد، $\log_5^{0/5}$ کدام است؟

۱) $a-\frac{1}{a}$ ۲) $a+\frac{1}{a}$ ۳) $\frac{-a}{1-a}$ ۴) $\frac{a}{1-a}$

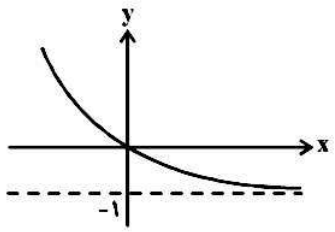
۱۱۳-اگر $\log_5(4x+1)=2$ باشد، $\log_9(5x-3)$ کدام است؟

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

۱۱۴-از معادلهٔ $\log_x^{(2x-3)}-\log_x^{(x-2)}=1$، حاصل $\log_4^{2x^2-2}$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) $\frac{3}{2}$

۱۱۵-نمودار کدام‌یک از تابع‌های زیر، شبیه شکل رسم شده است؟



۱) $y=2^x-1$
۲) $y=1-2^x$
۳) $y=1-2^{-x}$
۴) $y=2^{-x}-1$

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor
www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

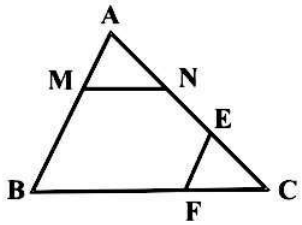
۱۱۶-اگر $\log_x^{(2x^4-3)} = 2$، آن‌گاه حاصل $\log_{0/5}^{(x^4-2)}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) -1 ۳) ۲ ۴) -2

۱۱۷-نمودار تابع به معادله‌ی $y = 1 - \log_3^{(2x+9)}$، محور xها را با طول x_0 و محور yها را با عرض y_0 قطع می‌کند، حاصل $\frac{y_0}{x_0}$ کدام است؟

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

۱۱۸-مطابق شکل زیر، در مثلث ABC، $MN \parallel BC$ است و از وسط NC پاره‌خط EF را موازی AB رسم می‌کنیم. اگر $\frac{EF}{AB} = \frac{1}{4}$ باشد، مقدار $\frac{MN}{BC}$ کدام است؟



۱) $\frac{1}{3}$

۲) $\frac{1}{4}$

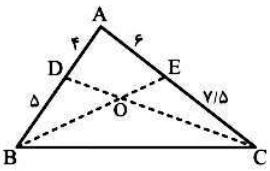
۳) $\frac{1}{2}$

۴) $\frac{1}{8}$

۱۱۹-در ذوزنقه‌ای اندازهٔ قاعده‌ها ۹ و ۴ واحد و طول ساق‌ها ۶ و ۵ واحد است. محیط مثلثی که از امتداد ساق‌ها در بیرون ذوزنقه تشکیل می‌شود، کدام است؟

۱) ۱۱/۴ ۲) ۱۱/۶ ۳) ۱۲/۲ ۴) ۱۲/۸

۱۲۰-در شکل زیر، نسبت مساحت مثلث OBD به مساحت مثلث OCE کدام است؟



۱) $\frac{2}{3}$ ۲) $\frac{4}{5}$

۳) $\frac{5}{6}$ ۴) ۱

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

ماده ژنتیک + میتوز + میوز + ژنتیک
زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲: صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۶۸
پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش آموزان اجباری است.

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۱۲۱- چند مورد جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

« بعد از دو نسل همانندسازی یک مولکول DNA غیر رادیواکتیو با استفاده از نوکلئوتیدهای رادیواکتیو، در نسل .... رادیواکتیو خواهند شد.»

الف- اول، نیمی از رشته‌ها در ۵۰٪ مونومرهای خود

ب- دوم، نیمی از مونومرهای هر مولکول DNA

ج- دوم، نیمی از مولکول‌های DNA در ۱۰۰٪ مونومرهای خود

د- اول، نیمی از مولکول‌های DNA در ۵۰٪ مونومرهای خود

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۲- به‌طور طبیعی، در هر مرحله‌ای از تقسیم میتوز سلول پیکری ملخ نر که تعداد کروموزوم‌ها نصف تعداد کروماتیدها است، ....

۱) کروموزوم‌ها تک‌کروماتیدی بوده و کروماتیدها همواره در حداکثر فشردگی قرار دارند.

۲) جفت سانتریول‌های اطراف هسته، در حداکثر فاصله نسبت به هم قرار دارند.

۳) ریزرشته‌های دوک متصل به سانترومر در حال کوتاه شدن‌اند.

۴) کروموزوم‌های مضاعف شده قابل رؤیت هستند.

۱۲۳- در هر باکتری ....

۱) هم‌زمان با فرورفتگی غشاء، دیوارهٔ سلولی تشکیل می‌شود.

۲) به دنبال هر بار فعالیت DNA پلی‌مراز DNA خطی مضاعف می‌شود.

۳) به ازای هر مولکول DNA فقط یک نقطهٔ پایان همانندسازی وجود دارد.

۴) به ازای هر مولکول DNA، دو عدد دو راهی همانندسازی وجود دارد.

۱۲۴- در حالت طبیعی، همهٔ گامت‌های جانوری ....

۱) حاصل تقسیم میوزاند. ۲) کروموزوم جنسی دارند.

۳) دارای کروموزوم‌های غیرمضاعف‌اند. ۴) نصف کروموزوم‌های صاحب گامت را دارند.

۱۲۵- از خودلقاحی نخودفرنگی گل جانبی ناخالص، طبق قوانین احتمالات ....

۱) تمام زاده‌های خالص، فنوتیپی متفاوت با والد دارند.

۲) تمام زاده‌های دارای الل مغلوب، ناخالص‌اند.

۳) تمام زاده‌هایی که فنوتیپ جدید دارند، خالص‌اند.

۴) تمام زاده‌هایی که فنوتیپ مشابه والد دارند، ژنوتیپ مشابه والد نیز دارند.

۱۲۶- چند مورد زیر نادرست است؟

الف- تعیین جنسیت هر جانور با کروموزوم‌های جنسی صورت می‌گیرد.

ب- در تولیدمثل جنسی، هر جانداری که یک والد دارد، قطعاً حاصل بکرزایی است.

ج- در تمام متافازها، کروموزوم‌ها حداقل از یک طرف به رشتهٔ میکروتوبول متصل‌اند.

د- پدیدهٔ جدا نشدن کروموزوم‌ها فقط در تخمک‌زایی روی می‌دهد.

ه- در قطعه‌قطعه‌شدن همواره همهٔ قطعات به جانداران بالغ تبدیل می‌شوند.

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۲۷- در اسیدهای نوکلئیک ....

۱) دارای قند دئوکسی ریبوز، پیوندهای هیدروژنی همواره بین تمام نوکلئوتیدهای دو رشته برقرار است.

۲) پیوند هیدروژنی بین قند یک نوکلئوتید با فسفات نوکلئوتید دیگر دیده نمی‌شود.

۳) تک‌رشته‌ای، قطعاً باز آلی تیمین وجود دارد.

۴) دارای قند دئوکسی ریبوز، پیوند کووالان دو رشته را کنار هم قرار می‌دهد.

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۲۸-در طی اسپرم‌سازی زنبور عسل نر . . . .

۱) از هر سلول مادر گامت، برخلاف زنبور عسل ماده، ۴ گامت ایجاد می‌شود.

۲) همانند تخمک‌سازی، کروموزوم‌های همتا از هم جدا می‌شوند.

۳) برخلاف تخمک‌سازی، کروماتیدهای خواهری از هم جدا می‌شوند.

۴) برخلاف تخمک‌سازی، تنها یک بار سیتوکینز انجام می‌گیرد.

۱۲۹-مادهٔ ژنتیک جاندار مورد مطالعهٔ فردریک میشر . . . .

۱) برخلاف مادهٔ ژنتیک E.Coli در ساختار خود دارای هیستون است.

۲) همانند مادهٔ ژنتیک استرپتوکوکوس نومونیا دارای قطبیت است.

۳) فقط در مرحلهٔ S اینترفاز همانندسازی می‌کند.

۴) برخلاف پیوند پپتیدی دارای پیوند فسفودی‌استر است.

۱۳۰-از آمیزش گیاه نخودفرنگی غلاف سبز، دانه زرد و ساقه کوتاه با گیاه نخودفرنگی غلاف زرد، دانه سبز و ساقه بلند، در نسل اول همهٔ گیاهان غلاف سبز، ساقه بلند و دانه زرد شده‌اند. در نسل دوم، نسبت افرادی که در کلیهٔ صفات ناخالص‌اند به افـرادی کـه در کلیهٔ صفات خالص‌اند، کدام است؟ (طبق قوانین احتمالات)

۱) $\frac{۱}{۱}$ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۴}$ ۴) $\frac{۱}{۸}$

از ژن تا پروتئین + تنظیم بیان ژن + مهندسی ژنتیک **وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه**

زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۴ تا ۳۳

اگر درس زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی را مطالعه کرده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این‌صورت به سؤال‌های ۱۴۱ تا ۱۵۰ درس زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ پاسخ دهید.

۱۳۱-کدام عبارت در مورد ژن‌های یوکاریوتی نادرست است؟

۱) توالی TGA در آن‌ها نمی‌تواند الگوی سنتز آنتی‌کدون باشد.

۲) در صورتی که توسط RNA پلی‌مراز III رونویسی شود، می‌تواند در ترجمه دخالت داشته باشد.

۳) آنزیم‌های پلی‌مراز، هیچ‌گاه به‌طور هم‌زمان از دو رشتهٔ آن به عنوان الگو استفاده نمی‌کنند.

۴) رمزهای آن‌ها همانند رمزهای mRNA از روی نوکلئوتیدهای الگو ساخته شده‌اند.

۱۳۲-هر آنزیمی که در . . . .

۱) شکستن پیوندهای هیدروژنی DNA دخالت دارد، فاقد توانایی سنتز پیوند فسفودی‌استر است.

۲) تشکیل پیوند فسفودی‌استر DNA در هر دو رشته شرکت دارد، دارای توانایی شکستن پیوند هیدروژنی است.

۳) شکستن پیوندهای هیدروژنی DNA دخالت دارد، از روی یکی از رشته‌های DNA رونویسی می‌کند.

۴) تشکیل پیوند فسفودی‌استر DNA در هر دو رشته شرکت دارد، از روی یکی از رشته‌های DNA همانندسازی می‌کند.

۱۳۳-کدام مطلب دربارهٔ ساختار پر مانند، در سلول تخم دوزیست صحیح است؟

۱) بلندترین RNA نسبت به سایر RNAها از جایگاه پایان رونویسی دورتر است.

۲) در مولکول حاصل از فعالیت RNA پلی‌مراز قطعاً رونوشت اینترون وجود ندارد.

۳) هم‌زمان چندین RNA پلی‌مراز به DNA متصل است.

۴) جهت رونویسی از سمت RNAهای بلند به سمت RNAهای کوتاه است.

۱۳۴-اولین قدم برای ساختن پروتئین . . . .

۱) توسط اندامکی انجام می‌گیرد که فاقد محصولات RNA پلی‌مراز است.

۲) توسط آنزیمی صورت می‌گیرد که غیرپروتئینی است.

۳) همواره درون سیتوپلاسم انجام می‌گیرد.

۴) توسط یکی از محصولات ریبوزوم انجام می‌گیرد.

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۳۵-در تنظیم بیان ژن پروکاریوت‌ها، هر سدی که مانع حرکت آنزیم RNA پلی‌مراز بر روی ژن شود، .... هر عاملی که سبب شناسایی راه‌انداز توسط RNA پلی‌مرازهای یوکاریوتی می‌شود ....

۱) همانند- دارای پیوند پپتیدی بوده و در سیتوپلاسم ساخته می‌شود.
۲) همانند- دارای پیوند فسفودی استر بوده و در هسته ساخته نمی‌شود.
۳) برخلاف- دارای پیوند پپتیدی بوده و در سیتوپلاسم ساخته می‌شود.
۴) برخلاف- دارای پیوند فسفودی استر بوده و در هسته ساخته نمی‌شود.

۱۳۶-کدام عبارت صحیح است؟

۱) در هر بیان ژنی، پیوند پپتیدی سنتز می‌شود.
۲) هر بیان ژنی، به جدا شدن دو رشتهٔ DNA، در محلی نزدیک به راه انداز ژن وابسته است.
۳) در هر تنظیم بیان ژنی، پیوند فسفودی استر سنتز می‌شود.
۴) هر توالی از DNA که در تنظیم بیان ژن دخالت دارد، درون ژن قرار دارد.

۱۳۷-کدام گزینه، عبارت را به‌درستی کامل می‌کند؟ در باکتری اِکلای، ....

۱) ممکن است در غیاب عامل تنظیم کننده، RNA پلی‌مراز به راه‌انداز اپران لک متصل شود.
۲) بیان ژن‌های اپران لک، می‌تواند منجر به تولید پروتئین تنظیم کننده شود.
۳) لاکتوز به ماده‌ای تبدیل می‌شود که می‌تواند شکل عامل تنظیم‌کننده را تغییر دهد.
۴) همهٔ انواع نوکلئیک اسیدهای به کار رفته در ریبوزوم، توسط یک نوع RNA پلی‌مراز تولید می‌شوند.

۱۳۸-کدام گزینه، عبارت را به نادرستی کامل می‌کند؟ «همهٔ ....»

۱) وکتورها در پروکاریوت‌ها، توسط یک نوع آنزیم رونویسی می‌شوند.
۲) آنزیم‌های محدود کننده دارای اطلاعات وراثتی بر روی DNA حلقوی هستند.
۳) کروموزوم‌های کمکی توسط آنزیم EcoRI بریده می‌شوند.
۴) پلازمیدها حاوی ژن‌هایی متفاوت نسبت به کروموزوم اصلی باکتری هستند.

۱۳۹-به‌طور طبیعی هر آنزیم محدودکننده، ....

۱) بعد از شکستن پیوند هیدروژنی، در DNA برش ایجاد می‌کند.
۲) توسط ژنی رمز می‌شود که تحت کنترل اپران یا اپران‌ها قرار دارد.
۳) در هر رشته از جایگاه تشخیص خود دارای توالی عکس هم است.
۴) بر روی کروموزوم کمکی باکتری، بیش از یک جایگاه تشخیص دارد.

۱۴۰-از تفکیک مولکول‌ها به کمک الکتروفورز در ژل، می‌توان نتیجه گرفت ....

۱) پروتئین‌هایی که از منافذ ژل در حال عبوراند همواره از نظر نوع بار الکتریکی با یکدیگر متفاوت‌اند.
۲) DNAای که جلوتر از بقیه حرکت می‌کند کوچک‌تر بوده و سریع‌تر به چاهک‌های ژل وارد می‌شود.
۳) نوارهایی که به قطب مخالف بار الکتریکی مولکول نزدیک‌تراند دارای مولکول‌های بزرگ‌تر می‌باشند.
۴) بعد از اتمام الکتروفورز، تعداد نوارهای ایجاد شده در ژل رابطهٔ مستقیم با تعداد انواع مولکول‌ها از نظر اندازه دارد.

تبادل گازها + گردش مواد **وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه**

زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱: صفحه‌های ۶۷ تا ۹۲

اگر به سؤالات ۱۳۱ تا ۱۴۰ پاسخ نداده‌اید باید به سؤالات ۱۴۱ تا ۱۵۰ پاسخ دهید.

۱۴۱-در دستگاه تنفس انسان در محل‌هایی که هوای مرده وجود دارد، ....

۱) بافت پوششی مژه‌دار می‌تواند در تماس با مایع جنب باشد.
۲) برخلاف مایع موکوزی، مادهٔ سورفاکتانت وجود دارد.
۳) بافت پوششی مژه‌دار می‌تواند ترشح کنندهٔ آنزیم باشد.
۴) علاوه بر مایع موکوزی، مایع جنب نیز وجود دارد.

۱۴۲-بخشی از مجاری تنفسی که در بیماری آسم تنگ می‌شوند، .... است.

۱) فاقد مژه و غضروف
۲) دارای مژه و غضروف
۳) فاقد مژه ولی دارای غضروف
۴) دارای مژه ولی فاقد غضروف

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۴۳-جانداری که در تنفس آن .... قطعاً، ....

۱) دستگاه گردش خون بسته نقش دارد- تنفس نایی ندارد.

۲) دیافراگم کامل نقش دارد- توانایی پرواز ندارد.

۳) تمام سطح بدن نقش دارد- جثه‌ی کوچک با بدن پهن یا دراز دارد.

۴) جریان هوا درون شش‌ها یک طرفه است- گردش خون مضاعف دیده نمی‌شود.

۱۴۴-در .... همانند دستگاه تنفس انسان ....

۱) دستگاه تنفسِ پروانه- لوله‌هایی توخالی برای حرکت هوا وجود ندارد.

۲) دستگاه تنفسِ پرنده- هوای تهویه شده پس از خروج از شش‌ها مستقیماً وارد مجرای تنفسی می‌شود.

۳) دستگاه تنفسِ گربه‌ماهی- هم خون تیره و هم خون روشن وارد سطح تنفسی می‌شود.

۴) سطوح تنفسی پلاناریا- سطح تنفسی برای تبادل بهتر گازها لازم است مرطوب باشد.

۱۴۵-کدام‌یک از موارد زیر دربارهٔ گردش خون جانداران نادرست است؟

۱) همهٔ رگ‌هایی که به قلب کرم خاکی خون وارد می‌کنند حاوی خون تیره نیستند.

۲) رگ‌هایی که خون تصفیه شده را از آبشش خرچنگ دراز خارج می‌کنند، مستقیماً به قلب وارد می‌کنند.

۳) در ماهی، سیاهرگ شکمی قبل از ورود به دهلیز ایجاد اتساع رگی می‌کند.

۴) در ماهی، سرخرگ شکمی بعد از خروج از بطن ایجاد اتساع رگی می‌کند.

۱۴۶-چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

« در فاصلهٔ ... از نوار قلب انسان، ... »

الف - Q تا R – پیام‌های الکتریکی بافت گرهی به میوکارد دهلیزها سرایت می‌کنند.

ب - P تا Q – دریچه‌های سینی قلب مانع از ورود خون به سرخرگ‌ها می‌شوند.

ج - R تا S – کلسیم‌های شبکهٔ آندوپلاسمی دریچه‌های میترال و سه لختی به سیتوپلاسم نشت می‌کنند.

د - R تا T – نیروی انقباضی بطن‌ها ناگهان رو به افزایش گذاشته و سپس ناگهان کاهش می‌یابد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴۷-در فرد سالم ممکن نیست بین دو صدای شنیده شده از قلب که دومی نسبت به اولی طولانی‌تر و بم‌تر بوده، ....

۱) بطن‌ها با خون پر شوند.

۲) دهلیزها در وضعیت سیستول قرار گیرند.

۳) مانعی برای ورود خون به سرخرگ‌ها وجود داشته باشد.

۴) تحریکات طبیعی قلب به سرعت و به صورت هم زمان ماهیچه‌های هر دو بطن را فرا گیرد.

۱۴۸-چند مورد، جملهٔ زیر را به درستی کامل می‌کند؟

پلاکت‌ها در محل زخم ....

الف- دچار تورژسانس شده و می‌توانند محل زخم را ببندند.

ب- با بافت پیوندی جدار مویرگ برخورد می‌کنند.

ج- آسیب دیده و از آن‌ها پروترومبین آزاد می‌شود.

د- تحت تأثیر موادی که از انواع سلول‌های دیگر آزاد می‌شوند، چسبنده می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴۹-دریچه‌های منافذ قلب ملخ هنگام .... همانند دریچه‌های .... در هنگام ....

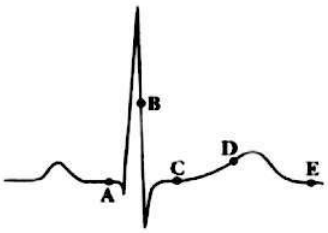
۱) سیستول قلب، قلبی انسان، سیستول دهلیزها، بازند.

۲) سیستول قلب، سینی انسان، سیستول بطن‌ها، بازند.

۳) دیاستول قلب، قلبی انسان، سیستول دهلیزها، بازند.

۴) دیاستول قلب، سینی انسان، دیاستول بطن‌ها، بازند.

۱۵۰-با توجه به منحنی مقابل در نقطهٔ C ...



۱) همانند **A**، سلول‌های مخطط و منشعب بطنی در حال انقباض‌اند.

۲) همانند **B**، میزان انقباض بطن‌ها درحال افزایش است.

۳) برخلاف **D**، جریان الکتریکی درحال انتشار بین دیوارهٔ گرهی دهلیزها است.

۴) برخلاف **E**، جریان الکتریکی درحال انتشار از گره پیشاهنگ به گره دهلیزی – بطنی است.

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

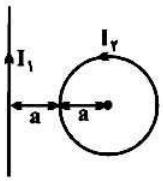
میدان مغناطیسی و نیروهای مغناطیسی
فیزیک ۳: صفحه‌های ۷۹ تا ۱۰۶
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش‌آموزان اجباری است.

۱۵۱- از یک سیم راست افقی به طول ۲ متر، جریانی به بزرگی ۵ آمپر و در جهت شرق به غرب می‌گذرد. نیرویی که از طرف میدان مغناطیسی زمین به بزرگی ۰/۵ گاوس بر سیم وارد می‌شود، چند نیوتون و در کدام جهت است؟ (میدان مغناطیسی زمین را افقی در نظر بگیرید.)

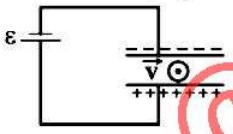
۱) ۵×۱۰^{-۴}، رو به بالا
۲) ۵×۱۰^{-۴}، رو به پایین
۳) ۵×۱۰^{-۳}، رو به بالا
۴) ۵×۱۰^{-۳}، رو به پایین

۱۵۲- در شکل زیر، برایند میدان‌های مغناطیسی حاصل از سیم و حلقه، در مرکز حلقه برابر صفر است. نسبت $\frac{I_۱}{I_۲}$ کدام است؟ (سیم و حلقه در یک صفحه قرار دارند.)



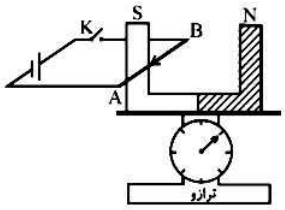
۱) ۲
۲) ۲π
۳) π
۴) ۴π

۱۵۳- مطابق شکل زیر، یک الکترون عمود بر صفحهٔ کاغذ و برون‌سو، در میان دو صفحهٔ یک خازن تخت وارد می‌شود. با استفاده از قطب N و S آهن‌ربا در اطراف بار، میدان مغناطیسی ایجاد می‌کنیم. قطب N آهن‌ربا را در چه سمتی از بار الکتریکی قرار دهیم تا الکترون بتواند بدون انحراف از میان دو صفحهٔ خازن عبور کند؟ (از نیروی وزن وارد بر الکترون صرف‌نظر کنید.)



۱) بالا
۲) پایین
۳) چپ
۴) راست

۱۵۴- مطابق شکل زیر، جرم آهن‌ربای U شکل برابر ۰/۱kg، بزرگی میدان مغناطیسی یک‌نواخت بین دو قطب آن ۱۰ گاوس و طول مؤثر سیم AB که بین دو قطب آهن‌ربا ثابت شده، برابر ۱۰cm است. اگر با بستن کلید K جریان ۱۰A از سیم AB در جهت نشان داده شده عبور کند، ترازو چه عددی را بر حسب نیوتون نشان می‌دهد؟ $(g=۱۰\frac{N}{kg})$



۱) ۱/۰۰۱
۲) ۱/۰۲
۳) ۰/۹۹۸
۴) ۰/۹۹۹

۱۵۵- ذره‌ای با بار الکتریکی $+۶/۴\times۱۰^{-۱۹}C$ و جرم $۳/۲\times۱۰^{-۲۰}kg$ به طور افقی و عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $۲\times۱۰^{-۲}T$ که به سمت شمال است، وارد میدان مغناطیسی می‌شود. سرعت ذره چند $\frac{m}{s}$ و در چه جهتی باشد تا این ذره از مسیر خود منحرف نشود؟ $(g=۱۰\frac{N}{kg})$

۱) ۲۵، به سمت شرق
۲) ۵۰، به سمت غرب
۳) ۵۰، به سمت شرق
۴) ۲۵، به سمت غرب

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

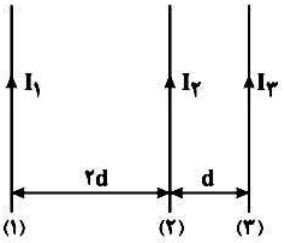
www.g-alm.ir

۱۵۶-سیم روکش‌داری به طول ۷۲ متر را به‌صورت یک سیملوله به طول ۱۲cm که شعاع هر حلقهٔ آن ۲cm است، در آورده و جریان الکتریکی ۵ آمپر را از آن عبور می‌دهیم. بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز سیملوله و به دور از لبه‌ها، چند تسلا است؟

$$(\mu_{\circ} = ۱۲\times ۱۰^{-۷}\ \frac{T.m}{A}\ ,\ \pi = ۳)$$

۱) ۳×۱۰^{-۶} ۲) ۳×۱۰^{-۴} ۳) ۳×۱۰^{-۲} ۴) ۳×۱۰^{-۵}

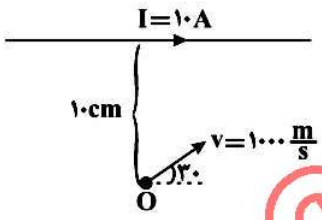
۱۵۷-مطابق شکل زیر، از سه سیم راست، بلند و موازی جریان‌های $I_۱$، $I_۲$ و $I_۳$ عبور می‌کند و برایند نیروهای مغناطیسی وارد بر سیم (۲) از طرف دو سیم (۱) و (۳) برابر با صفر است. اگر سیم (۳) به اندازه‌ی $\frac{d}{۲}$ به سیم (۲) نزدیک شود، برای آن‌که اندازهٔ برایند نیروهای مغناطیسی وارد بر سیم (۲) تغییر نکند، باید جریان عبوری از سیم (۳) چند برابر شود؟ (جریان عبوری از سیم (۱) در هر دو حالت یک‌سان است.)



۱) $\frac{۱}{۲}$
۲) $\frac{۱}{۴}$
۳) ۲
۴) ۴

۱۵۸-مطابق شکل زیر، ذره‌ای دارای بار الکتریکی $q = -۲\mu C$ با سرعت $۱۰۰۰\frac{m}{s}$، در مجاورت سیم بلند حامل جریانی به شدت $I = ۱۰A$ پرتاب می‌شود. در این لحظه اندازهٔ نیروی مغناطیسی وارد بر ذره، چند نیوتون و در چه جهتی است؟

$$(\mu_{\circ} = ۴\pi\times ۱۰^{-۷}\ \frac{T.m}{A})$$

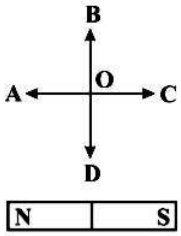


۱) ۲×۱۰^{-۸} و ↘
۲) ۲×۱۰^{-۸} و ↖
۳) ۴×۱۰^{-۸} و ↖
۴) ۴×۱۰^{-۸} و ↘

۱۵۹-کدام‌یک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) مواد پارامغناطیس هرگز خاصیت مغناطیسی از خود نشان نمی‌دهند.
۲) در مواد فرومغناطیس، حوزه‌های مغناطیسی بدون حضور میدان مغناطیسی خارجی با یک‌دیگر هم‌جهت‌اند.
۳) مواد فرومغناطیس نرم، به سختی خاصیت آهن‌ربایی خود را از دست می‌دهند.
۴) خاصیت مغناطیسی مواد مغناطیسی از کوچک‌ترین ذره‌های سازندهٔ آن‌ها نشأت می‌گیرد.

۱۶۰-در نقطهٔ O واقع بر عمودمنصف آهنربای میله‌ای NS، جهت میدان مغناطیسی آهن‌ربا در کدام‌یک از چهار جهت A، B، C و یا D است؟



۱) A
۲) B
۳) C
۴) D

محل انجام محاسبات

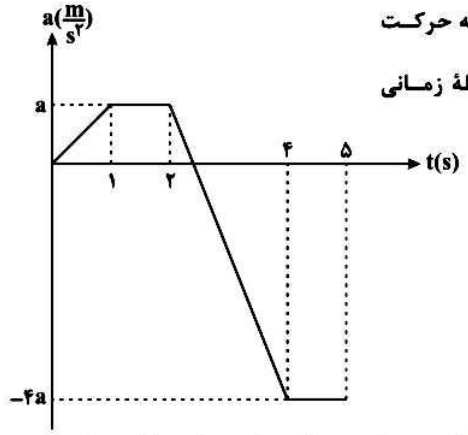
@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir

حرکت در یک بعد + سقوط آزاد + حرکت در دو بعد
فیزیک پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۱ تا ۳۰
اگر درس فیزیک پیش‌دانشگاهی را مطالعه کرده‌اید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این‌صورت به سؤال‌های ۱۸۱ تا ۲۰۰ درس فیزیک ۲ پاسخ دهید.

وقت پیشنهادی: ۳۵ دقیقه

۱۶۱-نمودار شتاب- زمان متحرکی که از حال سکون روی خط راست شروع به حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. در بازهٔ زمانی $t = ۰$ تا $t = ۵s$، در چه فاصلهٔ زمانی متحرک بیش‌ترین فاصله را از مبدأ حرکت دارد؟



۱) بین $t = ۴s$ تا $t = ۵s$
۲) بین $t = ۳s$ تا $t = ۴s$
۳) بین $t = ۲s$ تا $t = ۳s$
۴) بین $t = ۱s$ تا $t = ۲s$

۱۶۲-اتومبیلی بر روی یک خط راست در حال حرکت است. راننده با شتاب ثابت ترمز می‌گیرد و اتومبیل بعد از مدتی می‌ایستد. در صورتی که جابه‌جایی اتومبیل در ۱/۵ ثانیهٔ آخر حرکت برابر $۴/۵m$ باشد، اندازهٔ شتاب حرکت اتومبیل چند $\frac{m}{s^۲}$ است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۱

۱۶۳-متحرکی در مدت ۱۵ ثانیه مسیر مستقیمی را به اندازهٔ ۱۲۰ متر طی می‌کند و سپس به اندازهٔ ۵۰ متر در مدت ۲۰ ثانیه در همان مسیر برمی‌گردد. اندازهٔ سرعت متوسط متحرک در کل این حرکت چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) $\frac{۳۴}{۷}$ ۴) $\frac{۷}{۳۴}$

۱۶۴-معادلهٔ حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند، در SI به صورت $x = ۵t^۲ - ۲۰t + ۱۰$ است. در کدام‌یک از بازه‌های زمانی زیر، مسافت طی‌شده توسط جسم با بزرگی جابه‌جایی آن یکسان است؟

۱) $t_۱ = ۱s$ تا $t_۲ = ۳s$ ۲) $t_۱ = ۰/۵s$ تا $t_۲ = ۴s$
۳) $t_۱ = ۰$ تا $t_۲ = ۳s$ ۴) $t_۱ = ۱/۵s$ تا $t_۲ = ۲s$

۱۶۵-در شرایط خلأ، گلوله‌ای را از ارتفاع ۵۰ متری سطح زمین در راستای قائم، با سرعت اولیهٔ $۱۵\frac{m}{s}$ به‌طرف پایین پرتاب می‌کنیم. چند ثانیه پس از پرتاب، گلوله به سطح زمین می‌رسد؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۶-در شرایط خلأ جسمی را از سطح زمین و در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌کنیم. اگر این جسم حداکثر ۸۰ متر بالا رود، در ثانیهٔ دوم حرکتش چند متر جابه‌جا می‌شود؟ $(g = ۱۰\frac{m}{s^۲})$

۱) ۲۰ ۲) ۲۵ ۳) ۳۵ ۴) ۶۰

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۶۷-در شرایط خلأ گلوله‌ای را از ارتفاع ۸۰ متری سطح زمین از حالت سکون رها می‌کنیم. ۳ ثانیهٔ بعد از همان نقطه، گلولهٔ دیگری را در راستای قائم به‌طرف پایین پرتاب می‌کنیم. اگر هر دو گلوله هم‌زمان به سطح زمین برسند، اندازهٔ سرعت اولیهٔ گلولهٔ دوم چند $\frac{m}{s}$ بوده است؟ $(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲})$

۱) ۷۰ ۲) ۸۵ ۳) ۷۵ ۴) ۸۰

۱۶۸-معادله‌های حرکت جسمی که در صفحهٔ xoy حرکت می‌کند، در SI به‌صورت $\begin{cases} x = \sin t \\ y = ۲t \end{cases}$ می‌باشد. کدام گزینه دربارهٔ حرکت این جسم صحیح است؟

۱) بزرگی سرعت و بزرگی شتاب همواره ثابت است.
۲) بزرگی سرعت ثابت اما بزرگی شتاب متغیر است.
۳) بزرگی سرعت و بزرگی شتاب متغیر است.
۴) بزرگی سرعت متغیر، اما بزرگی شتاب ثابت است.

۱۶۹-بردارهای مکان در SI برای دو اتومبیل A و B که در یک صفحهٔ افقی حرکت می‌کنند، به‌صورت $\vec{r}_A = ۳t^۲\vec{i} + ۸t\vec{j}$ و $\vec{r}_B = ۶t\vec{i} + ۴t^۲\vec{j}$ می‌باشد. در لحظه‌ای که این دو اتومبیل به یک‌دیگر می‌رسند، بزرگی سرعت اتومبیل A چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۱۰ ۲) $\sqrt{۲۰۸}$ ۳) $\sqrt{۲۹۲}$ ۴) ۲۰

۱۷۰-بردار مکان ذره‌ای در SI به‌صورت $\vec{r} = ۲t\vec{i} + (-۵t^۲ + ۴t)\vec{j}$ است. در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه بردار سرعت ذره بر بردار شتاب آن عمود می‌شود؟

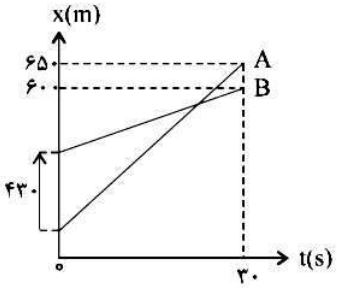
۱) ۰/۴ ۲) ۰/۶ ۳) ۰/۸ ۴) ۱

آزمون شاهد (گواه) – فیزیک پیش‌دانشگاهی

۱۷۱-معادلهٔ مکان متحرکی در SI به‌صورت $x = \frac{۲}{۳}t^۳ + ۲۰t - ۶t^۲$ است. کم‌ترین سرعتی که این متحرک در مسیر حرکت پیدا می‌کند، چند متر بر ثانیه است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۷۲-نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B به‌صورت شکل زیر است. سرعت متحرک A چند متر بر ثانیه بیش‌تر از سرعت متحرک B است؟



۱) ۱۲
۲) ۱۲/۶
۳) ۱۶
۴) ۱۶/۳

۱۷۳-دو متحرک روی خط مستقیمی به طرف یک‌دیگر در حرکت هستند. در زمانی که فاصلهٔ آن‌ها ۱۱۲۵ متر است، سرعت متحرک اول $۱۰ \frac{m}{s}$ تندشونده و سرعت متحرک دوم $۲۰ \frac{m}{s}$ و آن هم تندشونده است. اگر شتاب متحرک اول $۲ \frac{m}{s^۲}$ و شتاب متحرک دوم $۴ \frac{m}{s^۲}$ باشد، پس از چند ثانیه به یک‌دیگر می‌رسند؟

۱) ۱۵ ۲) ۱۹/۴ ۳) ۲۵ ۴) ۳۷/۵

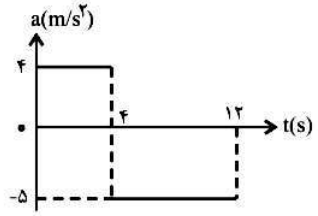
محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۷۴-نمودار شتاب – زمان متحرکی که در مبدأ زمان با سرعت $۴\frac{m}{s}$ از مبدأ مکان می‌گذرد، مطابق شکل زیر است. مسافت طی شده در بازهٔ زمانی $t=۰$ تا $t=۱۲s$ چند متر است؟



۱) ۴۸
۲) ۹۶
۳) ۱۲۸
۴) ۱۶۰

۱۷۵-گلوله‌ای با سرعت اولیهٔ چند متر بر ثانیه از سطح زمین و در راستای قائم رو به بالا پرتاب شود، تا ارتفاع اوج آن به ۷/۲ متر برسد؟ (مقاومت هوا ناچیز و $g=۱۰\frac{m}{s^۲}$ است.)

۱) ۳/۶ ۲) ۸/۲ ۳) ۱۲ ۴) ۱۴

۱۷۶-در شرایط خلأ گلوله‌ای با سرعت اولیهٔ $v_۰$ از سطح زمین به‌طور قائم روبه بالا پرتاب می‌شود. پس از ۲/۲ ثانیه از نقطهٔ A عبور می‌کند و ۱/۵ ثانیه بعد به نقطهٔ اوج می‌رسد. فاصلهٔ نقطهٔ A تا سطح زمین چند متر است؟ $(g=۱۰\frac{m}{s^۲})$

۱) ۱۱/۲۵ ۲) ۲۵/۲ ۳) ۴۰/۷ ۴) ۵۷/۲

۱۷۷-جسم A از ارتفاع ۲۵ متری بالای سطح زمین با سرعت اولیهٔ $۲۰\frac{m}{s}$ در راستای قائم رو به بالا پرتاب می‌شود. هم زمان جسم B نیز از همان نقطه و با همان سرعت اولیه به‌سمت پایین پرتاب می‌شود. ۰/۸ ثانیه پس از لحظهٔ پرتاب، فاصلهٔ بین دو جسم، چند متر می‌شود؟ ($g=۱۰\frac{m}{s^۲}$ و مقاومت هوا ناچیز است.)

۱) ۵/۸ ۲) ۳۷/۸ ۳) ۳۲ ۴) ۴۵

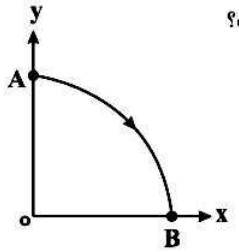
۱۷۸-معادلهٔ بردار مکان متحرکی در SI به صورت $\vec{r}=(۶t)\vec{i}+(۲t^۲+۲t)\vec{j}$ است. در لحظهٔ $t=۱s$ ، بردارهای شتاب و سرعت، با هم زاویهٔ چند درجه می‌سازند؟

۱) صفر ۲) ۴۵ ۳) ۶۰ ۴) ۹۰

۱۷۹-بردارهای مکان دو متحرک A و B که در یک صفحه حرکت می‌کنند، در SI به‌صورت
$\begin{cases}\vec{r}_A=۳۰t\vec{i}+(-۵t^۲+۴۰t)\vec{j}\\ \vec{r}_B=۴۵t\vec{i}+(-۵t^۲+۶۰t)\vec{j}\end{cases}$
است. در لحظهٔ $t=۲s$ ، فاصلهٔ دو متحرک از هم چند متر است؟

۱) ۵۰ ۲) ۷۰ ۳) ۱۰۰ ۴) ۱۴۰

۱۸۰-مطابق شکل زیر، متحرکی با اندازهٔ سرعت ثابت در یک مسیر دایره‌ای به مرکز مبدأ مختصات از نقطهٔ A به نقطهٔ B آمده است. جهت بردار سرعت متوسط و شتاب متوسط آن طی این حرکت، به‌ترتیب از راست به چپ کدام است؟



۱) ↙ ، ↗
۲) ↘ ، ↘
۳) ↙ ، ↘
۴) ↖ ، ↗

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir

ویژگی‌های ماده
فیزیک ۲: صفحه‌های ۹۵ تا ۱۱۷
وقت پیشنهادی: ۳۵ دقیقه

اگر به سؤالات ۱۶۱ تا ۱۸۰ پاسخ نداده‌اید باید به سؤالات ۱۸۱ تا ۲۰۰ پاسخ دهید.

۱۸۱-کدام‌یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

۱) در جامدها، مولکول‌ها در مکان‌های خاصی قرار دارند و فقط در اطراف این مکان‌ها حرکت ارتعاشی انجام می‌دهند.
۲) در فاصله‌های بسیار کوتاه، نیروی بین مولکولی ربایشی است و در فاصله‌های بیش‌تر این نیرو رانشی است.
۳) جامدهای بلورین، از آهسته سرد کردن مایع و جامدهای بی‌شکل، از سرد کردن سریع مایع به‌دست می‌آیند.
۴) قرار گرفتن حشره بر سطح آب، به دلیل وجود نیروی کشش سطحی مولکول‌های سطح آب است.

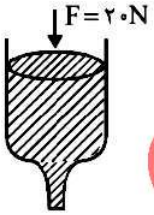
۱۸۲-علت بالا رفتن آب در لولهٔ مویین شیشه‌ای چیست؟

۱) ناچیز بودن اصطکاک بین آب و سطح داخلی لوله
۲) وجود فشار هوا در سطح مایع
۳) قوی‌تر بودن نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه از نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب
۴) بالا بودن نیروی کشش سطحی آب

۱۸۳-حجم‌های مساوی از سه ماده به چگالی‌های ۱/۲، ۱/۴ و ۲/۸ گرم بر سانتی‌متر مکعب را با یک‌دیگر مخلوط می‌کنیم. اگر تغییر حجم مخلوط ناچیز باشد، چگالی مخلوط چند گرم بر سانتی‌مترمکعب است؟

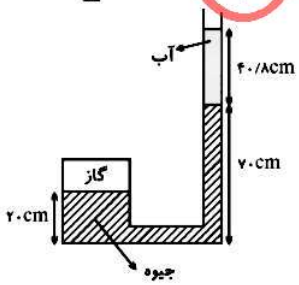
۱) ۵/۴ ۲) ۱/۶ ۳) ۲/۸ ۴) ۱/۸

۱۸۴-در شکل مقابل، مساحت سطح مقطع بزرگ و مساحت سطح مقطع کوچک یک سرنگ به‌ترتیب $8cm^2$ و $1cm^2$است. اگر به انتهای بزرگ سرنگ نیروی ۲۰N وارد کنیم، مقدار افزایش نیروی وارد بر انتهای کوچک سرنگ چند نیوتون است؟ (مایع موجود در سرنگ تراکم‌ناپذیر است.)



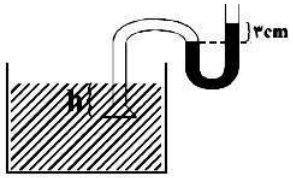
۱) ۲/۵ ۲) ۶۰
۳) ۸ ۴) ۱۶۰

۱۸۵-در شکل مقابل، آب و جیوهٔ درون ظرف در حال تعادل هستند. اگر فشار هوای محیط ۷۵cmHg باشد، فشار گاز محبوس در شاخهٔ سمت چپ برحسب سانتی‌متر جیوه کدام است؟ ($\rho_{آب}=1\frac{g}{cm^3}$، $\rho_{جیوه}=13/6\frac{g}{cm^3}$ و $g=10\frac{N}{kg}$)



۱) ۹۰/۸ ۲) ۱۲۸
۳) ۱۸۵/۸ ۴) ۷۳

۱۸۶-در شکل زیر، فشارسنجی تا عمق معینی از یک مایع به چگالی $1200\frac{kg}{m^3}$ وارد شده است و اختلاف ارتفاع ستون مایع درون لولهٔ فشارسنج ۳ cm است. اگر چگالی مایع درون لولهٔ فشارسنج $15000\frac{kg}{m^3}$ باشد، دهانهٔ فشارسنج در چند سانتی‌متری از سطح مایع قرار دارد؟ ($P_0=10^5 Pa$)



۱) ۷۵
۲) ۱۰۰
۳) ۳۷/۵
۴) ۱۵۰

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

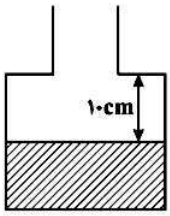
۱۸۷-یک پوستهٔ کروی به جرم ۱۴۰kg از فلزی به چگالی $5000\frac{kg}{m^3}$ ساخته شده است. اگر شعاع خارجی آن ۲۰cm باشد، شعاع داخلی آن چند سانتی‌متر است؟ ($\pi = 3$)

۱) ۱۸ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۸

۱۸۸-اختلاف فشار بین دو نقطه درون ظرف پُر از آبی که در حال سکون است، برابر با $10^4\ Pa$ می‌باشد. اختلاف فاصله این دو نقطه از سطح آزاد مایع چند سانتی‌متر است؟ ($\rho_{آب} = 1000\frac{kg}{m^3}$ و $g = 10\frac{N}{kg}$)

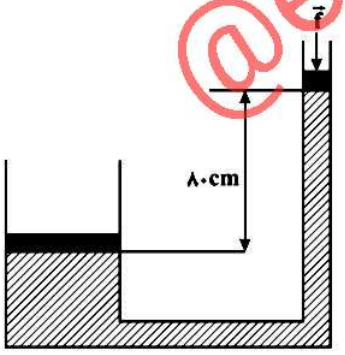
۱) ۱۰ ۲) ۱۰۰ ۳) ۱ ۴) ۲۰

۱۸۹-در شکل زیر، مساحت کف ظرف $50cm^2$ و مساحت مقطع قسمت باریک آن $20cm^2$ است. اگر ۷۰۰ سانتی‌متر مکعب آب بر آب موجود در ظرف اضافه کنیم، بر نیروی وارد شده از طرف آب بر کف ظرف، چند نیوتون اضافه می‌شود؟ ($\rho_{آب} = 1\frac{g}{cm^3}$ و $g = 10\frac{N}{kg}$ و آب سرریز نمی‌شود.)



۱) ۵
۲) ۱۰
۳) ۵۰
۴) ۷

۱۹۰-در شکل مقابل، بالابر هیدرولیکی در حالت تعادل است. اگر سطح مقطع پیستون‌های بزرگ و کوچک به‌ترتیب $800cm^2$ و $25cm^2$ و جرم آن‌ها به‌ترتیب برابر ۶۰۰kg و ۱/۷۵kg و چگالی مایع درون لوله‌ها $8\frac{g}{cm^3}$ باشد، نیروی f چند نیوتون است؟ ($g = 10\frac{N}{kg}$)



۱) ۲۷/۵
۲) ۱۷/۵
۳) ۱۰
۴) ۳۲

آزمون شاهد (گواه) - فیزیک۲

۱۹۱-در داخل مکعبی که از آلیاژی به چگالی $8\frac{g}{cm^3}$ ساخته شده، حفره‌ای وجود دارد. در صورتی‌که حجم ظاهری مکعب $2000cm^3$ و جرم آن ۱۴۸۰ گرم باشد، حجم حفره چند سانتی‌متر مکعب است؟

۱) ۲۵ ۲) ۱۵ ۳) ۱۲ ۴) ۱۰

۱۹۲-قطر داخلی استوانه‌ی بلندی ۲cm است. اگر آن‌را به‌طور قائم نگه داشته و $157cm^3$ آب در آن بریزیم، فشار حاصل از آب در ته استوانه چند پاسکال می‌شود؟ ($\rho_{آب} = 10^3\frac{kg}{m^3}$, $\pi = 3/14$, $g = 10\frac{N}{kg}$)

۱) ۱۵۰ ۲) ۳۰۰ ۳) ۲۵۰۰ ۴) ۵۰۰۰

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

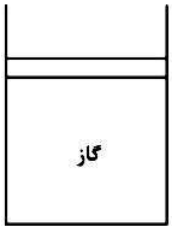
www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۹۳-در یک مخزن استوانه‌ای، آب و جیوه به جرم‌های برابر ریخته شده است. مجموع ارتفاع دو لایهٔ مایع ۷۳ سانتی‌متر است. فشاری که از این دو مایع بر ته مخزن وارد می‌شود، چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($\frac{g}{cm^3}$۱=چگالی آب و $\frac{g}{cm^3}$۱۳/۶=چگالی جیوه)

۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۲۰

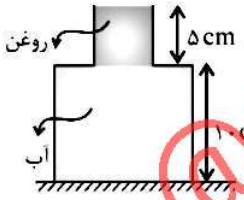
۱۹۴-در شکل مقابل، فشار گاز زیر پیستون $\frac{۲۱}{۲۰}\times۱۰^۵$ پاسکال و فشار هوای محیط $۱۰^۵$ پاسکال است.



اگر سطح مقطع پیستون $۱۰۰cm^۲$ باشد، وزن آن چند نیوتون است؟

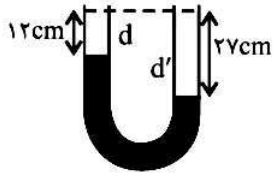
۱) ۵۰
۲) ۲۰
۳) ۲۱
۴) ۱۰۰

۱۹۵-در شکل زیر، ظرف از دو قسمت استوانه‌ای تشکیل شده است که سطح مقطع استوانه‌ها $۱۰cm^۲$ و $۵۰cm^۲$ است. نیرویی که از طرف مایع‌ها بر کف ظرف وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ (چگالی روغن و آب به‌ترتیب $\frac{g}{cm^3}$۰/۸ و $\frac{g}{cm^3}$۱ و $g=۱۰\frac{m}{s^۲}$ فرض شود.)



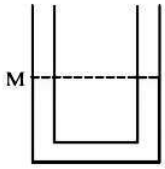
۱) ۵/۴
۲) ۶/۶
۳) ۶
۴) ۷

۱۹۶-در شکل مقابل، سه مایع در حال تعادل‌اند. اگر چگالی مایع D ، $\frac{g}{cm^3}$۱/۲۴ و چگالی مایع d' ، $\frac{g}{cm^3}$۱ باشد، چگالی مایع d چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟



۱) ۰/۷
۲) ۱
۳) ۱/۲
۴) ۱/۷

۱۹۷-در شکل زیر در لولهٔ U شکل آب ریخته شده و نقطهٔ M روی لوله نشانه‌گذاری شده است. اگر در سمت راست لوله، روی آب به ارتفاع ۵ سانتی‌متر نفت بریزیم، بعد از ایجاد تعادل، در لولهٔ مقابل آن، سطح آب چند سانتی‌متر از نقطهٔ M بالاتر می‌رود؟ (چگالی نفت و آب به‌ترتیب ۰/۸ و ۱ گرم بر سانتی‌متر مکعب و قطر لوله در همه‌جا یکسان است.)



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۲/۵
۴) ۴

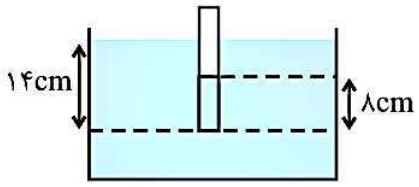
محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

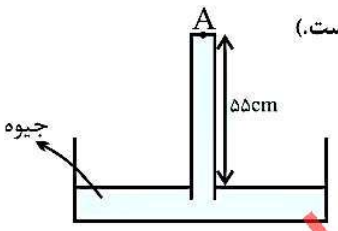
www.g-alm.ir

۱۹۸-در شکل زیر دهانهٔ لولهٔ قائمی تا عمق ۱۴ سانتی‌متر درون مایعی به چگالی $\frac{g}{cm^3}$ ۰/۹ فرو برده شده است. اگر ارتفاع مایع در داخل لوله ۸ سانتی‌متر باشد، فشار هوای محبوس داخل لوله چند سانتی‌متر جیوه است؟ (فشارهوا برابر ۷۶ سانتی‌متر جیوه و چگالی جیوه $\frac{g}{cm^3}$ ۱۳/۵ است.)



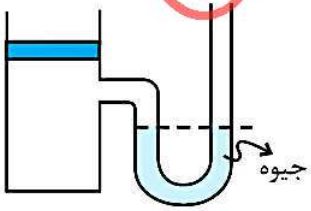
۱) ۷۵/۵
۲) ۷۵/۶
۳) ۷۶/۴
۴) ۷۶/۵

۱۹۹-در شکل زیر نیرویی که از طرف جیوه به سطح بالایی لوله (A) وارد می‌شود برابر چند نیوتون است؟ (فشار هوای محیط برابر ۷۵ سانتی‌متر جیوه، سطح مقطع لوله $5cm^2$، چگالی جیوه $\frac{g}{cm^3}$ ۱۳/۶ و $g=10\frac{N}{kg}$ است.)



۱) ۶۸
۲) ۷۴/۸
۳) ۳۴
۴) ۱۳/۶

۲۰۰-در شکل زیر، وزن و اصطکاک پیستون ناچیز است. وزنه‌ای 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؟ ($g=10\frac{m}{s^2}$، مساحت قاعدهٔ پیستون $50cm^2$ و چگالی جیوه $\frac{g}{cm^3}$ ۱۳/۶ است.)



۱) ۳/۲
۲) ۴/۳
۳) ۵/۱
۴) ۶/۴

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir

ترمودینامیک شیمیایی
شیمی ۳: صفحه‌های ۴۴ تا ۶۴
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش آموزان اجباری است.

۲۰۱-مخلوطی از یک مول گاز پروپان و یک مول گاز اتن را در یک سیلندر با پیستون متحرک می‌سوزانیم. اگر همه‌ی فراورده‌ها گاز باشند، تغییرات انرژی درونی و کار انجام شده به‌ترتیب چه علامتی خواهند داشت؟

۱) مثبت- مثبت ۲) منفی- منفی ۳) مثبت- منفی ۴) منفی- مثبت

۲۰۲-در کدام گزینه مقایسه درست است؟

۱) در واکنش سوختن گاز متان در دمای $۱۲۰^\circ C$ و فشار $۱atm$: $\Delta H > \Delta E$

۲) دمای شعله: اتین > اتن > اتان

۳) آنتالپی استاندارد ذوب و تبخیر: $Hg > H_2O$

۴) در واکنش تجزیهٔ نیتروگلیسرین: $\Delta H > \Delta E$

۲۰۳-در یک آزمایش مقدار x گرم متانول را سوزانده تا دمای ۱ کیلوگرم آب را $۲۵^\circ C$ افزایش دهد. در آزمایش دیگری مقدار y گرم کلسیم‌کلرید را در ۵۰۰ گرم آب حل کرده و دمای آب $۴۰^\circ C$ افزایش یافته است. نسبت $\frac{y}{x}$ کدام است؟ (ΔH° سوختن متانول $-۷۰۰kJ.mol^{-۱}$، ΔH انحلال کلسیم کلرید $-۳۵kJ.mol^{-۱}$)

($Ca = ۴۰, Cl = ۳۵/۵, O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-۱}$, $c_{آب} = ۴/۲ J.g^{-۱}.^\circ C^{-۱}$)

۱) ۱۳/۹ ۲) ۲۷/۷۵ ۳) ۵۵/۵ ۴) ۱۱۱

۲۰۴-کدام عبارت صحیح است؟

۱) در واکنش سوختن کامل پروپان در دمای $۱۵۰^\circ C$ و فشار $۱atm$، محیط روی سامانه کار انجام داده است.

۲) آنتالپی یک واکنش، کمیتی شدتی است.

۳) با انحلال $۲g$ کلسیم کلرید خشک در $۳۰mL$ آب، دمای آن از $۵^\circ C$ به $۱۰۰^\circ C$ می‌رسد.

۴) از میان گرافیت و الماس، گرافیت به‌عنوان حالت استاندارد انتخاب شده و $\Delta H^\circ_{تشکیل}$ کم‌تری دارد.

۲۰۵- تقریباً چند گرم آلومینیم در واکنش $Fe_2O_3(s) + ۲Al(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + ۲Fe(l)$ استفاده شود تا گرمای آزادشدهٔ حاصل از آن، ۵ کیلوگرم آب صفر درجه سلسیوس را به آب ۱۰۰درجه سلسیوس برساند؟ ($Al = ۲۷g.mol^{-۱}$، $c_{آب} = ۴/۲ \frac{J}{g.^\circ C}$، آنتالپی استاندارد تشکیل آهن (III) اکسید، آلومینیم اکسید و آهن مذاب به‌ترتیب -۸۲۲، -۱۶۶۹ و $+۱۲/۵$ کیلوژول بر مول است.)

۱) ۶۹ ۲) ۹۲ ۳) ۸۴ ۴) ۱۳۸

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۲۰۶-از بین مطالب زیر، چند مورد درست است؟

- مرز سامانه، ممکن است حقیقی و یا مجازی باشد.
- با استفاده از گرماسنج لیوانی می‌توان ΔE واکنش‌های سوختن را به‌دست آورد.
- به مخلوطی از گازهای هیدروژن و کربن مونوکسید گاز آب می‌گویند.
- در گرماسنج بمبی، محفظهٔ انجام واکنش یک سامانه منزوی است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۰۷-آنتالپی استاندارد سوختن اورهٔ جامد برابر $-۶۳۲kJ.mol^{-1}$ است که درنتیجهٔ این واکنش، $N_2(g)$، $CO_2(g)$ و $H_2O(l)$ تولید می‌شود. با توجه به این‌که آنتالپی استاندارد تشکیل $CO_2(g)$ و $H_2O(l)$ به‌ترتیب برابر ۳۹۳/۵- و ۲۸۶- کیلوژول بر مول است، آنتالپی استاندارد تشکیل اوره کدام است؟

۱) $-۴۷/۵kJ.mol^{-1}$ ۲) $-۴۸/۵kJ.mol^{-1}$

۳) $-۳۳۵/۵kJ.mol^{-1}$ ۴) $-۳۳۳/۵kJ.mol^{-1}$

۲۰۸-چند مورد از مطالب زیر درست هستند؟

- گرمای مبادله‌شده در حجم ثابت را آنتالپی واکنش می‌نامند.
- قانون اول ترمودینامیک همان قانون پایستگی جرم و انرژی است.
- حجم سامانه تنها به‌حالت آغازی و پایانی سامانه بستگی دارد.
- گرمای واکنش در فشار ثابت را انرژی درونی سامانه می‌گویند.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۰۹-با توجه به ΔH° واکنش‌های زیر، ΔH° تبدیل یک مول C به D چه‌قدر است؟

I) $A \rightarrow B$ $\Delta H^\circ = akJ$

II) $D + A \rightarrow 2C$ $\Delta H^\circ = bkJ$

III) $B \rightarrow C$ $\Delta H^\circ = ckJ$

۱) $\frac{2a - b + 2c}{2}$ ۲) $a - b + c$ ۳) $\frac{a + b + c}{2}$ ۴) $a + b + c$

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۲۱۰-در چند مورد از واکنش‌های زیر، $|\Delta H|$ بزرگ‌تر از $|\Delta E|$ است؟

الف- $C_3H_8(g)+5O_2(g)\rightarrow 3CO_2(g)+4H_2O(g)$

ب- $4C_3H_5(NO_3)_3(l)\rightarrow 12CO_2(g)+O_2(g)+10H_2O(g)+6N_2(g)$

ج- $CH_4(g)+2O_2(g)\rightarrow CO_2(g)+2H_2O(l)$

د- $CO(g)+2H_2(g)\rightarrow CH_3OH(g)$

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

مفهوم سرعت + عوامل مؤثر بر سرعت واکنش + نظریه‌های سینتیک شیمیایی — وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

شیمی پیش‌دانشگاهی: صفحه‌های ۱ تا ۱۹

اگر درس شیمی پیش‌دانشگاهی را مطالعه کرده‌اید، باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این‌صورت به سؤال‌های ۲۲۱ تا ۲۳۰ درس شیمی ۲ پاسخ دهید.

۲۱۱-کدام‌یک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) ترمودینامیک شیمیایی شاخه‌ای از علم شیمی است که به بررسی شرایط و چگونگی انجام واکنش‌های شیمیایی می‌پردازد.

۲) اشیای آهنی در محیط‌های مرطوب به سرعت زنگ می‌زنند.

۳) واکنشی که از دید ترمودینامیکی خودبه‌خودی است، ممکن است از دید سینتیکی راه مناسبی برای وقوع آن وجود نداشته باشد.

۴) شیمی‌دان‌ها به‌دنبال سرعت بخشیدن به همهٔ واکنش‌های اطرافشان هستند.

۲۱۲-با توجه به واکنش $2N_2O_5(g)\rightarrow 4NO_2(g)+O_2(g)$، کدام رابطه به‌درستی بیان شده است؟

۱) $R_{\text{واکنش}}=-\frac{\Delta n(N_2O_5)}{2\Delta t}=+\frac{\Delta n(NO_2)}{4\Delta t}=+\frac{\Delta n(O_2)}{\Delta t}$

۲) $R_{\text{واکنش}}=-\frac{2\Delta n(N_2O_5)}{\Delta t}=+\frac{4\Delta n(NO_2)}{\Delta t}=+\frac{\Delta n(O_2)}{\Delta t}$

۳) $R_{\text{واکنش}}=-R_{O_2}=-\frac{R_{NO_2}}{4}=+\frac{R_{N_2O_5}}{2}$

۴) $R_{\text{واکنش}}=+R_{O_2}=+4R_{NO_2}=-2R_{N_2O_5}$

۲۱۳-در یک ظرف سربسته مقداری پتاسیم‌کلرات در حال تجزیه‌شدن است. اگر در ۹۰ ثانیهٔ نخست این واکنش سرعت متوسط تشکیل مادهٔ جامد $0/15 mol.min^{-1}$ باشد، در این مدت چند مول به تعداد مول‌های درون ظرف افزوده می‌شود؟

۱) $33/75\times10^{-1}$ ۲) $33/75\times10^{-2}$

۳) $56/25\times10^{-2}$ ۴) $56/25\times10^{-1}$

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۲۱۴-اگر تیغه‌ای از جنس فلز روی در محلولی آبی از مس (II) سولفات قرار گیرد، چند عبارت از موارد زیر درست هستند؟

$(Cu = ۶۴, Zn = ۶۵ : g.mol^{-۱})$

آ – در این واکنش رنگ محلول از آبی به سبز تغییر می‌کند.

ب – به‌ازای مصرف دو مول از هر یک از واکنش‌دهنده‌ها، جرم مادهٔ جامد موجود در ظرف دو گرم کاهش می‌یابد.

پ – سرعت مصرف یا تولید همهٔ گونه‌های شرکت‌کننده در واکنش یکسان است.

ت – سرعت متوسط تولید $Zn^{۲+}(aq)$ را تنها می‌توان با یکای مول بر لیتر بر زمان گزارش کرد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۱۵-در واکنش $A + B \rightarrow C$، در ابتدا غلظت A، $۰/۲ mol.L^{-۱}$ و سرعت واکنش $۲/۴ \times ۱۰^{-۳} mol.L^{-۱}.s^{-۱}$ است. اگر با ۲ برابر شدن غلظت A سرعت واکنش ۸ برابر شود و تغییر غلظت B تأثیری در سرعت واکنش نداشته باشد، ثابت سرعت واکنش کدام است؟

۱) $۰/۳ \frac{mol^۲}{L^۲.s}$ ۲) $۰/۳ \frac{L^۲}{mol^۲.s}$

۳) $۱/۲ \times ۱۰^{-۲} \frac{۱}{s}$ ۴) $۱/۲ \times ۱۰^{-۲} \frac{L^۲}{mol^۲.s}$

۲۱۶-با توجه به داده‌های جدول زیر که مربوط به واکنش فرضی $۲A(g) + ۲B(g) \rightarrow C(g)$ است و این‌که $R_{واکنش} = k[A]^۲[B]$ می‌باشد، به‌جای مقادیر x و y چه اعدادی می‌توان نوشت تا به تقریب $R_۲ = R_۳$ شود؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

شمارهٔ آزمایش	غلظت واکنش‌دهنده‌ها در آغاز واکنش $mol.L^{-۱}$		سرعت واکنش $(mol.L^{-۱}.s^{-۱})$
	[A]	[B]	
۱	۰/۵	۰/۶	$R_۱$
۲	۲	۲/۴	$R_۲$
۳	x	y	$R_۳$

۱) ۰/۳ ،۶

۲) ۱/۲ ،۲/۵

۳) ۴/۸ ،۴

۴) ۴/۲ ،۱/۵

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir

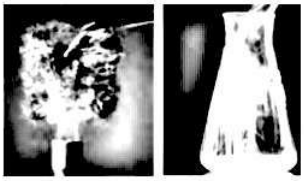
۲۱۷-کدام عبارت (های) زیر نادرست‌اند؟ (کامل‌ترین گزینه انتخاب شود.)

آ – در ترمودینامیک، آهنگ مصرف واکنش‌دهنده‌ها و تولید فراورده‌ها در بازه‌ای از زمان، اهمیت ویژه‌ای دارد.

ب – برای موادی مانند: $H_2SO_4(aq)$ ، $H_2O(l)$ و $CO_2(g)$ می‌توان سرعت متوسط مصرف یا تولید را افزون بر یکای مول بر زمان، با یکای مول بر لیتر بر زمان نیز بیان کرد.

پ – سینتیک شاخه‌ای از علم شیمی است که به عوامل مؤثر بر سرعت واکنش‌های شیمیایی می‌پردازد.

ت – براساس شکل زیر، با افزایش سطح تماس، سرعت واکنش الیاف آهن با اکسیژن هوا، بیش‌تر می‌شود.



۱) آ

۲) ب – پ

۳) ب – پ – ت

۴) آ – ب – ت

۲۱۸-کدام‌یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

۱) مطابق نظریهٔ برخورد از میان همهٔ برخوردهایی که رخ می‌دهند، تنها تعداد محدودی از آن‌ها که علاوه بر جهت‌گیری مناسب، انرژی کافی نیز دارند، منجر به انجام واکنش می‌شوند.

۲) مطابق نظریهٔ برخورد، سرعت واکنش به تعداد برخوردها بین ذره‌های واکنش‌دهنده در واحد حجم و در واحد زمان بستگی دارد.

۳) یک حبهٔ قند آغشته به خاک باغچه سریع‌تر و آسان‌تر می‌سوزد که این نشان‌دهندهٔ تأثیر کاتالیزگر در افزایش سرعت انجام واکنش است.

۴) محلول بنفش رنگ پتاسیم پرمنگنات در اثر واکنش با یک اسید آلی در دمای اتاق، به سرعت بی‌رنگ می‌شود.

۲۱۹-اگر در یک واکنش فرضی، $3E'_a - 2E_a = 4\Delta H$ باشد، تبدیل . . . . به پیچیدهٔ فعال دشوارتر است و نسبت انرژی فعال‌سازی برگشت به انرژی فعال‌سازی رفت برابر . . . . است.

۱) واکنش‌دهنده - $\frac{6}{7}$

۲) فراورده - $\frac{7}{6}$

۳) واکنش‌دهنده - $\frac{7}{6}$

۴) فراورده - $\frac{6}{7}$

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۲۲۰-چند مورد از موارد زیر در رابطه با نظریهٔ برخورد نادرست است؟

آ –این نظریه فقط برای فازهای گاز و محلول به‌کار می‌رود.

ب – سرعت واکنش با تعداد برخوردها ارتباط مستقیم دارد.

پ – می‌توان با استفاده از این نظریه علت افزایش سرعت واکنش‌های گازی را در اثر افزایش غلظت توجیه کرد.

ت – از بین همهٔ برخوردها، تعداد کمی از آن‌ها منجر به انجام واکنش نمی‌شوند؛ چون انرژی آن‌ها کافی نیست.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

ترکیب‌های یونی + ترکیب‌های کووالانسی **وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه**
شیمی ۲: صفحه‌های ۴۸ تا ۷۹
اگر به سؤالات ۲۲۱ تا ۲۲۰ پاسخ نداده‌اید باید به سؤالات ۲۲۱ تا ۲۳۰ پاسخ دهید.

۲۲۱-تفاوت مجموع شمار اتم‌ها در فرمول شیمیایی دو ترکیب داده شده در کدام گزینه بیش‌تر است؟

۱) فریک سولفات، آمونیوم سولفات ۲) کرومیک پرمنگنات، منیزیم فسفات

۳) کوپریک کربنات، فرو هیدروکسید ۴) استانیک منگنات، کوپرو دی‌کرومات

۲۲۲-کدام مورد در رابطه با سدیم کلرید درست است؟

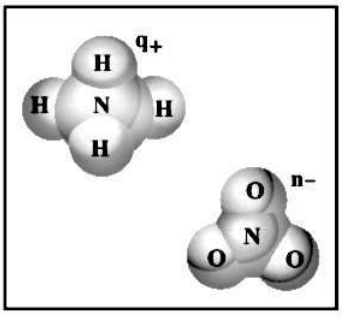
۱) بیش از ۶ درصد ذرات حل‌شده در بدن انسان را تشکیل می‌دهد.

۲) در دمای $801^\circ C$ ذوب می‌شود و همانند تمامی ترکیبات یونی، در آب حل شده و در حالت محلول جریان برق را از خود عبور می‌دهد.

۳) مانند بیش‌تر ترکیبات یونی به نسبت سخت و شکننده است .

۴) انرژی حاصل از واکنش $Na(g)+\frac{1}{2}Cl_2(g)\rightarrow NaCl(s)$ را می‌توان به عنوان انرژی شبکه این ترکیب درنظر گرفت.

۲۲۳-با توجه به شکل، چند مورد از مطالب داده شده در مورد آن نادرست است؟



آ – q و n به‌ترتیب برابر ۲ و ۱ است.

ب – نسبت کاتیون به آنیون در ترکیب یونی حاصل از آن‌ها $\frac{5}{4}$ است.

پ – +q و –n نه به اتم خاصی بلکه به کل مجموعه تعلق دارد.

ت – اگر به جای N در آنیون، اتم C قرار گیرد، نسبت آنیون به کاتیون تغییر نمی‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

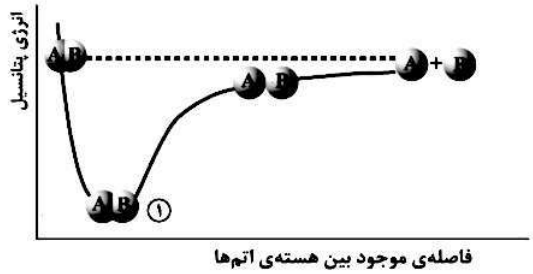
www.g-alm.ir

۲۲۴-اگر نمک متبلور منیزیم سولفات هفت آبه در اثر گرم کردن، ۴۴٪ از جرم خود را از دست بدهد، فرمول نهایی این نمک آب‌پوشیده به کدام صورت خواهد بود؟ $(Mg=۲۴, S=۳۲, O=۱۶, H=۱ : g.mol^{-۱})$

۱) $MgSO_۴.۶H_۲O$ ۲) $MgSO_۴.۲H_۲O$

۳) $MgSO_۴.H_۲O$ ۴) $MgSO_۴.۳H_۲O$

۲۲۵-با توجه به شکل زیر کدام مورد (ها) درست می‌باشد؟



آ- مولکول AB برای حفظ پایداری، همیشه در حالت ثابت ۱ قرار می‌گیرد.

ب- با کاهش فاصلهٔ اتم‌های A و B، همواره انرژی پتانسیل کاهش می‌یابد.

پ- طول پیوند نشان‌دهندهٔ جایگاه اتم‌ها در پایین‌ترین سطح انرژی یا پایدارترین حالت است.

ت- در حالت ۱، نیروی جاذبهٔ بین الکترون‌ها و پروتون‌ها با نیروی دافعهٔ بین الکترون‌های دو اتم برابر است.

۱) پ و ت ۲) آ و ت ۳) فقط ب ۴) آ و ب

۲۲۶-کاتیون $XO_۲^+$ دارای ۱۶ الکترون ظرفیتی است و اتم X در دورهٔ دوم جدول تناوبی قرار دارد. کدام نتیجه‌گیری در مورد X صحیح است؟

۱) در مولکول $X_۲O_۲$ یک پیوند داتیو وجود دارد.

۲) در XO، $XO_۲$، $XO_۳^-$ اتم مرکزی به هشتایی پایدار نرسیده است.

۳) شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی در $X_۳^-$ و $X_۲O$ یکسان است.

۴) برای $XO_۲Cl$ نمی‌توان ساختار رزونانسی درنظر گرفت.

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۲۲۷-در عبارت‌های زیر، جاهای خالی را به‌ترتیب با عبارت‌های کدام گزینه می‌توان پرکرد تا مفاهیم درست حاصل شوند؟

آ- انرژی پیوند . . . . . با طول پیوند رابطه‌ی وارونه دارد.

ب- وقتی تفاوت الکترونگاتیوی دو اتم در یک پیوند بزرگ‌تر از ۱/۷ باشد . . . . . آن پیوند را یونی در نظر می‌گیریم.

پ- در چراغ‌های کاربیدی کلسیم‌کاربید، . . . . . ، با آب واکنش می‌دهد و گاز استیلن را تولید می‌کند.

۱) اغلب - اغلب - CaC_2 ۲) اغلب – همواره - CaC_2

۳) همواره – اغلب- Ca_2C ۴) همواره – همواره - Ca_2C

۲۲۸-کدام عبارت درست است؟

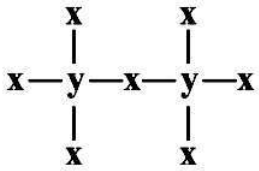
۱) در مولکول SO_2 شمار ساختارهای رزونانسی با شمار پیوندهای داتیو برابر است.

۲) یون‌های کربنات و سولفیت فاقد پیوند داتیو می‌باشند.

۳) شمار جفت الکترون‌های پیوندی در مولکول SO_2 با شمار پیوندهای داتیو در یون پرکلرات (ClO_4^-) یکسان است.

۴) پیوند داتیو همواره بین دو اتم غیریکسان تشکیل می‌شود.

۲۲۹-با توجه به ساختار ترکیب مقابل، اگر اتم y، مربوط به گروه هفدهم جدول تناوبی باشد، اتم x با کدام عنصر هم گروه است؟



(تمام اتم‌ها به آرایش هشتایی رسیده‌اند و ساختار مقابل بدون بار است.)

۱) $_{33}As$ ۲) $_{52}Te$

۳) $_{15}P$ ۴) $_{50}Sn$

۲۳۰-چند مورد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

آ – نقطهٔ ذوب و جوش پایین برخی مواد جامد مانند شمع و نفتالن، نشان‌دهندهٔ قدرت اندک پیوندهای کووالانسی در این مواد است.

ب – شمار کمی از ترکیب‌های شیمیایی دارای پیوندهای کاملاً یونی یا کاملاً کووالانسی ناقطبی‌اند.

پ – طول پیوند نشان‌دهندهٔ جایگاه اتم‌ها در بالاترین سطح انرژی یا پایدارترین حالت است.

ت – در هنگام نزدیکی دو اتم برم قبل از تشکیل پیوند، تأثیر نیروهای جاذبه بیش از نیروهای دافعه است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir