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



آزمون «۳ شهریور ماه ۹۶»

پیش‌دانشگاهی ریاضی

مدت پاسخ‌گویی: ۱۹۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات: ۲۰۰ سؤال

نام درس		تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال	شمارهٔ صفحهٔ سؤال	زمان پاسخ‌گویی
ادبیات فارسی۳		۱۰	۱ - ۱۰	۳	۲۰′
زبان فارسی ۳		۱۰	۱۱ - ۲۰	۴	
ادبیات و زبان فارسی ۳ (کتاب زرد عمومی)		۱۰	۲۱ - ۳۰	۵	
عربی ۳		۱۰	۳۱ - ۴۰	۶-۷	۲۰′
عربی۳(کتاب زرد عمومی)		۱۰	۴۱ - ۵۰	۸-۹	
دین و زندگی ۳		۱۰	۵۱ - ۶۰	۱۰	۱۰′
دین و زندگی۳(کتاب زرد عمومی)		۱۰	۶۱ - ۷۰	۱۱	
زبان انگلیسی ۳		۱۰	۷۱ - ۸۰	۱۲	۱۰′
زبان انگلیسی۳(کتاب زرد عمومی)		۱۰	۸۱ - ۹۰	۱۳	
حسابان		۱۰	۹۱ - ۱۰۰	۱۴	۱۵′
انتخابی	حساب دیفرانسیل و انتگرال	۲۰	۱۰۱ - ۱۲۰	۱۵ - ۲۰	۲۵′
	حساب دیفرانسیل و انتگرال ـ آزمون شاهد (گواه)				
	ریاضی۲		۱۲۱ - ۱۴۰		
	ریاضی۲ ـ آزمون شاهد (گواه)				
هندسه ۲		۱۰	۱۴۱ - ۱۵۰	۲۱	۱۰′
جبرواحتمال		۱۰	۱۵۱ - ۱۶۰	۲۲	۱۰′
انتخابی	هندسه تحلیلی و جبر خطی	۱۰	۱۶۱ - ۱۷۰	۲۳	۱۵′
	هندسه ۱		۱۷۱ - ۱۸۰	۲۴	
انتخابی	ریاضیات گسسته	۱۰	۱۸۱ - ۱۹۰	۲۵ - ۲۷	۱۵′
	آمار و مدل‌سازی		۱۹۱ - ۲۰۰		
فیزیک ۳		۱۰	۲۰۱ - ۲۱۰	۲۸ - ۲۹	۱۰′
انتخابی	فیزیک پیش	۱۰	۲۱۱ - ۲۲۰	۳۰ - ۳۳	۱۵′
	فیزیک ۲		۲۲۱ - ۲۳۰		
شیمی ۳		۱۰	۲۳۱ - ۲۴۰	۳۴ - ۳۸	۲۰′
انتخابی	شیمی پیش	۱۰	۲۴۱ - ۲۵۰		
	شیمی ۲		۲۵۱ - ۲۶۰		
نظرسنجی و نظم حوزه		۵	۲۹۴-۲۹۸	۳۹	—
جمع کل		۲۰۰	۱-۲۶۰	۴۰	۱۹۵′

گروه فنی و تولید

مدیران گروه	محمد اکبری (اختصاصی) ـ الهام محمدی ـ فاطمه منصورخاکی (عمومی)
مسئول دفترچه	نرگس غنی‌زاده (اختصاصی)
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مریم صالحی — مسئولین دفترچه: آنه اسفندیاری (اختصاصی)ـ لیلا ایزدی (عمومی)
حروف‌نگار	ندا اشرفی ـ زهره فرجی
ناظر چاپ	حمید محمدی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی «وقف عام»

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۶۴۶۳-۰۲۱

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 برهانی و باغ نگاه)
ادبیات جهان
انواع ادبی ۲
صفحه‌های ۷۴ تا ۱۰۷

۱- معنی واژه‌های «رغم، تیمار، گران‌جان، جمّازه» 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 عافیت 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 ناموزونی / 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 دامِ 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.

@elmeto_konkoor

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 بینند 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، هرّس‌کردن 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

@elmeruzkonkor

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

www.g-alm.ir

عربی ۳

۲۰ دقیقه

منصوبات (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 فرحینَ!

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 اُمّی 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 ربّه 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»، به‌ترتیب 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..

@elmeruzkonkor

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 یضلّ علیها»

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

۱) وحدت شریعت- «شرَعَ لَکُم مِنَ الدّین ما وَصّی به نوحاً و الّذی أوحینا إلیکَ ...»
۲) ختم نبوت- «شرَعَ لَکُم مِنَ الدّین ما وصّی به نوحاً و الّذی أوحینا إلیکَ ...»
۳) وحدت شریعت- «ما کانَ مُحمدٌ أبا أحَدٍ مِن رجالِکُم و لکن رسولَ الله ...»
۴) ختم نبوت- «ما کانَ مُحمدٌ أبا أحَدٍ مِن رجالِکُم 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

حسابان

حسابان: مثلثات
صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۳۰

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همهٔ دانش‌آموزان اجباری است.

۹۱- حاصل $\tan 105^\circ$ کدام است؟

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

۹۲- حاصل $\sin 40^\circ(\tan 20^\circ + \tan 50^\circ)$ کدام است؟

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

۹۳- اگر $\sin\frac{x}{2} - \cos\frac{x}{2} = \frac{1}{2}$ باشد، $\sin x$ کدام است؟

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

۹۴- اگر $\tan 2x = 2$ باشد، حاصل $\tan^2 x + \cot^2 x$ کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ۲) $\frac{9}{4}$ ۳) $\frac{7}{2}$ ۴) ۳

۹۵- تعداد جواب‌های معادلهٔ $\frac{3+3\tan x}{1-\tan x} = \sqrt{3}$ در بازهٔ $(-\pi,\pi)$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۹۶- تعداد جواب‌های معادلهٔ $\sin 2x - \sqrt{3}\cos 2x = \sqrt{3}$ در بازهٔ $[\frac{\pi}{2},\frac{3\pi}{2}]$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۹۷- جواب کلی معادلهٔ $\frac{\sin 3x}{\sin x} = 2\cos^2 x$ کدام است؟

۱) $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$ ۲) $x = k\pi + \frac{\pi}{4}$ ۳) $x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$ ۴) $x = k\pi - \frac{\pi}{4}$

۹۸- معادلهٔ $\sin\alpha + \sin(\frac{\pi}{3}+\alpha) + \sin(\frac{\pi}{6}+\alpha) = \frac{3+\sqrt{3}}{2}$ در بازهٔ $[0,2\pi]$ چند جواب دارد؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۹۹- حاصل عبارت $\sin^{-1}(\cos 6x\cos 5x - \sin 5x\sin 6x)$ به ازای $x = \frac{\pi}{8}$ کدام است؟

۱) $\frac{\pi}{8}$ ۲) $\frac{3\pi}{8}$ ۳) $\frac{-\pi}{8}$ ۴) $\frac{-3\pi}{8}$

۱۰۰- حاصل $\sin(2\cos^{-1}\frac{1}{3})$ کدام است؟

۱) $\frac{4\sqrt{2}}{9}$ ۲) $\frac{2\sqrt{2}}{9}$ ۳) $\frac{2\sqrt{3}}{9}$ ۴) $\frac{4\sqrt{3}}{9}$

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

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

www.g-alm.ir

دیفرانسیل

دیفرانسیل: یادآوری مفاهیم پایه / دنباله‌های عددی، نمودار و انواع دنباله‌ها / همگرایی دنباله‌ها — **وقت پیشنهادی:** ۱۵ دقیقه
صفحه‌های ۱ تا ۳۷

اگر درس دیفرانسیل را مطالعه کرده‌اید بهتر است به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید، در غیر این صورت به سؤالات ۱۲۱ تا ۱۴۰ پاسخ دهید.

۱۰۱- کمترین مقدار تابع $y = ۳|x^۲ - ۲| + |۱ - ۳x^۲|$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۳

۳) ۵ ۴) ۴

۱۰۲- اگر $x > ۱$ و $y < ۰$ باشد و داشته باشیم $x + ۲y > y^۲$، آنگاه کدام گزینه همواره صحیح است؟

۱) $x - |y| > ۰$ ۲) $|y| - x > ۰$

۳) $x + ۳y > ۰$ ۴) $x + ۳y < ۰$

۱۰۳- مجموعهٔ جواب نامعادلهٔ $||x - ۱| - a| < b$ با شرط $a < b$، یک بازه شامل بازهٔ $(-۱, ۴)$ است. مقدار $a + b$ در کدام بازه قرار دارد؟

۱) $[۰, ۲]$ ۲) $[۱, ۴]$

۳) $[۳, +\infty)$ ۴) $(-\infty, ۲]$

۱۰۴- اگر $\overline{۱۰} = ۱/۰\overline{۲۷} + ۰/۲\overline{xy}$ باشد، آنگاه $x + y$ کدام است؟

۱) ۱۰ ۲) ۲

۳) ۷ ۴) ۹

۱۰۵- چند تعداد از دنباله‌های زیر ثابت هستند؟ ([ ]، علامت جزء صحیح است.)

الف) $\left\{\left[\cos^۲ \frac{۲\pi}{۳}\right]^n\right\}$ ب) $\left\{(۴^n + (-۴)^n)\sin\frac{n\pi}{۲}\right\}$ پ) $\left\{(-۱)^n \sin(n\pi + \frac{\pi}{۲})\right\}$

۱) صفر ۲) ۱

۳) ۲ ۴) ۳

محل انجام محاسبات

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

۱۰۶- کدام دنباله صعودی است؟

۱) $a_n = \frac{n+4}{2n-3}$

۲) $b_n = \sin\frac{n\pi}{2}$

۳) $c_n = \frac{n}{\sqrt{n^2+1}}$

۴) $d_n = n^2\cos n\pi$

۱۰۷- دنبالهٔ $a_n = 3^{3n+4} - 3^{2n+5}$ از کدام جمله به بعد همواره صعودی است؟ $(n \in N)$

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۱۰۸- اگر به ازای $n \geq n_0$، جملات دنبالهٔ $\{a_n\} = \left\{\frac{2^{n-1} + (-1)^n}{2^n}\right\}$ در بازهٔ $(0/49, 0/51)$ واقع شوند، کمترین مقدار n_0 کدام است؟

۱) ۶

۲) ۷

۳) ۸

۴) ۹

۱۰۹- دنبالهٔ $a_n = n^2 + 2n - n\sqrt{n^2+4n}$، به کدام عدد همگرا است؟

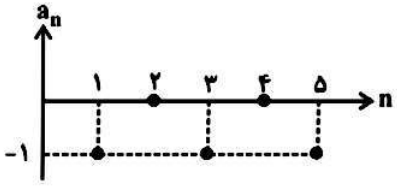
۱) صفر

۲) ۲

۳) ۱

۴) ۱-

۱۱۰- نمودار شکل زیر مربوط به کدام دنباله می‌تواند باشد؟ ([ ]، علامت جزء صحیح است.)



۱) $\sin(\frac{n\pi}{2})$

۲) $\cos(\frac{n\pi}{2})$

۳) $[\frac{\cos(n\pi)}{n}]$

۴) $[\frac{\sin(n\pi)}{n}]$

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

دیفرانسیل ـ آزمون شاهد (گواه) | وقت‌پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۱۱۱- کدام‌یک از گزاره‌های زیر، درست است؟

۱) مجموعهٔ اعداد اول نسبت به جمع بسته است.
۲) مجموعهٔ اعداد گنگ نسبت به جمع بسته است.
۳) مجموعهٔ اعداد گویا نسبت به جمع بسته است.
۴) گزینه‌های ۲ و ۳ صحیح هستند.

۱۱۲- چند بسط اعشاری متناوب به‌صورت $a\bar{b}/0$ با شرط $1 \le b \le 8$ و $a\bar{b}/0 = \frac{2a}{15}$ وجود دارد؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

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

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

۱۱۴- اگر برای هر $x \in R^+$ داشته باشیم $x > 6 + 4b - 4a - b^2 - 2a^2 \le 0$، آنگاه $a+b$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۱۱۵- مجموع ۴۸ جملهٔ اول دنباله با جملهٔ عمومی $a_n = \sqrt{n} - \sqrt{n+1}$ کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۵ ۳) ۶- ۴) ۵-

۱۱۶- به ازای مقادیر $n \ge n_0$، اگر فاصلهٔ نقاط نظیر دنبالهٔ $\left\{\frac{4n+1}{3n-2}\right\}$ از نقطهٔ همگرایی خود، کمتر از ۰/۰۲ باشد، کوچکترین مقدار n_0 کدام است؟

۱) ۶۱ ۲) ۶۲ ۳) ۶۳ ۴) ۶۴

۱۱۷- دنبالهٔ $\left\{\left[\frac{\sqrt{n}}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}\right]\right\}$، چگونه است؟

۱) بیکران - یکنوا ۲) کراندار - غیر یکنوا ۳) کراندار - نزولی ۴) کراندار - صعودی

۱۱۸- کوچک‌ترین کران بالای دنبالهٔ با جملهٔ عمومی $U_n = \frac{3n^2 - 2n}{4n^2 + 5}$، کدام است؟

۱) $\frac{1}{9}$ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) $\frac{3}{5}$ ۴) $\frac{3}{4}$

۱۱۹- اگر $a_n = \frac{(-1)^n}{n}$، (n عدد طبیعی است) آنگاه دنبالهٔ جزء صحیح a_n چگونه است؟

۱) صعودی - کراندار از بالا ۲) نزولی - کراندار از پایین ۳) فاقد کران بالا و پایین ۴) نه صعودی نه نزولی - کراندار

۱۲۰- کدام دنباله همگرا است؟ ([ ]، علامت جزء صحیح است.)

۱) $\{n^{(-1)^{2n-1}}\}$ ۲) $\left\{\cos\frac{n\pi}{2}\right\}$ ۳) $\left\{\left[2 + \frac{(-1)^n}{n}\right]\right\}$ ۴) $\left\{\left[1 - \frac{(-1)^n}{n}\right]\right\}$

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

ریاضی ۲

ریاضی ۲: توابع نمایی و لگاریتم
صفحه‌های ۸۵ تا ۱۱۹

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

اگر به سؤالات ۱۰۱ تا ۱۲۰ در صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷ پاسخ نداده‌اید، باید به سؤالات ۱۲۱ تا ۱۴۰ پاسخ دهید.

۱۲۱- اگر $\log ۲ = a$ و $\log ۷ = b$ باشد، حاصل $\log_{۲۸} ۵$ کدام است؟

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

۱۲۲- اگر $f(x) = \log \frac{x-۱}{x-۲}$، آن‌گاه حاصل $f(۱۲) + ... + f(۵) + f(۴) + f(۳)$ کدام است؟

۱) $\log ۱۱$ ۲) $\log ۱۲$ ۳) $\log \frac{۱۱}{۲}$ ۴) $\log ۵$

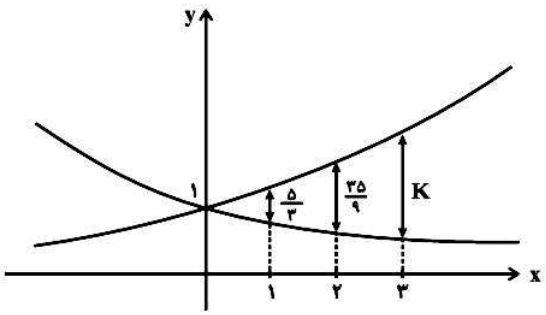
۱۲۳- اگر $۲^{۵-x} - ۲^{x-۱} = ۳۱/۵$ باشد، لگاریتم $(x+۲)$ در پایهٔ ۴ کدام است؟

۱) ۱/۵ ۲) ۲ ۳) ۲/۵ ۴) ۳

۱۲۴- تابع $f(x) = \log_{\frac{۱}{۴}} (ax+b)$ مفروض است، اگر نمودار f محور xها را درنقطه‌ای به‌طول $-\frac{۱}{۲}$ و نیمساز ناحیه چهارم را در نقطه‌ای به عرض (-۲) قطع کند، آن‌گاه $f(۱۰)$ کدام است؟

۱) -۳ ۲) -۱ ۳) -۴ ۴) -۸

۱۲۵- نمودار دو تابع‌نمایی، مطابق شکل زیر می‌باشد. با توجه به شکل، مقدار K کدام است؟



۱) $\frac{۱۶۵}{۲۷}$
۲) $\frac{۲۱۵}{۲۷}$
۳) $\frac{۱۶۵}{۸۱}$
۴) $\frac{۲۱۵}{۸۱}$

محل انجام محاسبات

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

۱۲۶- در کدام‌یک از بازهٔ زیر، نمودار معکوس تابع $y = \frac{۲^x}{۱+۲^x}$، بالای محور طول‌هاست؟

۱) $(۰,\frac{۱}{۲})$ ۲) $(\frac{۱}{۲},۱)$ ۳) $(۱,\frac{۳}{۲})$ ۴) $(\frac{۳}{۲},۲)$

۱۲۷- جواب‌های معادلهٔ $\log_۲ ۲x \times \log_۲ \frac{x}{۲} = ۱$، به کدام‌یک از مجموعه‌های زیر تعلق دارند؟

۱) N ۲) $Z - W$ ۳) $Q - N$ ۴) Q^c (گنگ)

۱۲۸- در دستگاه $\begin{cases} ۴^{y-۲} \times ۲^{۲x} = ۶۴ \\ \log x + \log y = \log ۶ \end{cases}$، حاصل $|x - y|$ چقدر است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۲۹- اگر $\log_x (۳x-۲) + \log_x (x+۲) = ۲$ باشد، آنگاه حاصل $\log_۹ (x+۱)$ کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۳}{۲}$

۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

۱۳۰- اگر $x_۱$ و $x_۲$ جواب‌های معادلهٔ $\log_۳ x + \log_{\sqrt{x}} ۹ = \frac{۲۵}{۶}$ با شرط $x_۲ > x_۱$ باشند، در این‌صورت $\frac{x_۲}{x_۱}$ کدام است؟

۱) $۳\sqrt[۶]{۳}$ ۲) $۶\sqrt{۳}$

۳) $۳\sqrt[۳]{۳}$ ۴) $۶\sqrt[۳]{۳}$

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

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

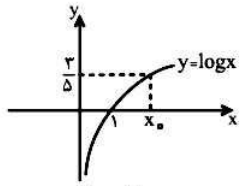
www.g-alm.ir

ریاضی ۲ ــ آزمون شاهد (گواه) | وقت‌پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۱۳۱- اگر $f(x)=1-\left(\frac{1}{2}\right)^x$ باشد، دامنهٔ تابع $y=\sqrt{xf(x)}$، کدام بازه است؟

۱) $[-1,1]$ ۲) $(-\infty,0)$ ۳) $(-\infty,+\infty)$ ۴) $(0,+\infty)$

۱۳۲- در شکل زیر، x_0 در کدام‌یک از بازه‌های زیر قرار دارد؟



۱) $(2,3)$
۲) $(3,4)$
۳) $(4,5)$
۴) $(5,6)$

۱۳۳- تابع $f(x)=\log_3(ax+b)$ فقط برای مقادیر $x\in\left(-\frac{1}{2},+\infty\right)$ با معنی است. اگر $f(4)=2$ باشد، آنگاه $f\left(-\frac{4}{9}\right)$ کدام است؟

۱) -2 ۲) -1 ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) 1

۱۳۴- حاصل $\log_5(\sqrt{125})^3$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۴/۵ ۳) ۵ ۴) ۵/۵

۱۳۵- اگر لگاریتم عدد $\sqrt[3]{0/25}\,2$ در مبنای ۸ برابر A باشد، آنگاه لگاریتم عدد $\left(1-\frac{1}{A}\right)$ در پایهٔ ۴ کدام است؟

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

۱۳۶- اگر $\log_x\sqrt{7}=-\frac{1}{2}$، آنگاه $\log_2\left(1+\frac{1}{x}\right)$ کدام است؟

۱) -3 ۲) -2 ۳) 2 ۴) 3

۱۳۷- اگر $\log(x+10)=2\log(x-2)$ باشد، آنگاه $\log_4(x+2)$ کدام است؟

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

۱۳۸- از دو معادلهٔ $4^x+2^x=72$ و $\log(2y+x^2)+\log(x+1)=2$، مقدار y کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

۱۳۹- مجموعه جواب نامعادلهٔ $(0/2)^{5x-x^2-8}<625$ کدام است؟

۱) $1<x<4$ ۲) $2<x<3$ ۳) $3<x<4$ ۴) $1<x<5$

۱۴۰- از تساوی $\log x^2+\frac{1}{2}\log(2x-1)=\log 3$، مقدار لگاریتم $\frac{x}{3}$ در مبنای ۴ کدام است؟

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

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

هندسه ۲

هندسه ۲: دایره (زاویه ظلی، کمان‌درخور، زاویهٔ بین دو وتر، رابطهٔ طولی، ترسیم‌های هندسی)
صفحه‌های ۶۰ تا ۸۲ — **وقت پیشنهادی:** ۱۰ دقیقه
پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همهٔ دانش‌آموزان اجباری است.

۱۴۱- شعاع دایره‌ای که کمان درخور زاویهٔ 45° رو به‌رو به پاره‌خط $BC = 2\sqrt{2}$، بخشی از آن می‌باشد، کدام است؟
۱) $4\sqrt{2}$ ۲) ۴ ۳) $2\sqrt{2}$ ۴) ۲

۱۴۲- دایرهٔ محاطی مثلث ABC به‌ترتیب در نقاط D، E و F، بر اضلاع BC، AB و AC مماس است. اگر $E\hat{D}F = 55^\circ$، اندازهٔ زاویهٔ A کدام است؟
۱) 55° ۲) 60° ۳) 65° ۴) 70°

۱۴۳- در شکل مقابل، T نقطه تماس و $E\hat{T}A = 2F\hat{T}C$ است اندازهٔ کمان $\overset{\frown}{BC}$ کدام است؟
۱) 60° ۲) 65° ۳) 70° ۴) 75°

۱۴۴- نقاط A و B در یک صفحه مفروض‌اند و $AB = d$ است. در این صفحه چند خط می‌توان رسم کرد که از A به فاصلهٔ ثابت a و از B به فاصلهٔ ثابت b باشند و $d = a + b$ باشد؟
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) هیچ

۱۴۵- در مثلث ABC، $AB = 6$، $BC = 7$ و $AC = 8$ است. نیم‌ساز AD را رسم می‌کنیم دایره‌ای که از نقاط A، B و D می‌گذرد، ضلع AC را در E قطع می‌کند. حاصل $\frac{CE}{AE}$ کدام است؟
۱) $\frac{7}{8}$ ۲) $\frac{7}{9}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{7}{10}$

۱۴۶- اگر فرض شود «در مثلثی مجذور طول نیمساز یک زاویهٔ داخلی از حاصلضرب طول اضلاع این زاویهٔ کمتر است»، آن‌گاه این فرض:
۱) همواره درست است.
۲) تنها زمانی درست است که این زاویه حاده باشد.
۳) تنها زمانی درست است که این زاویه منفرجه باشد.
۴) همواره نادرست است.

۱۴۷- نقاط A و B، به‌ترتیب روی دو دایره برون هم $C(O,4)$ و $C'(O',9)$ در حرکت‌اند. اگر کوتاه‌ترین طول پاره‌خط AB برابر یک واحد باشد، اندازهٔ مماس مشترک بیرونی این دایره‌ها کدام است؟
۱) $3\sqrt{21}$ ۲) $3\sqrt{33}$ ۳) $3\sqrt{19}$ ۴) $5\sqrt{21}$

۱۴۸- دو دایرهٔ $C(O,R)$ و $C'(O',R')$ با فرض $R > R'$ مفروض‌اند. اگر طول مماس رسم شده از مرکز دایرهٔ بزرگتر بر دایرهٔ کوچکتر، برابر طول مماس مشترک خارجی دو دایره باشد، آن‌گاه نسبت $\frac{R}{R'}$ برابر کدام است؟
۱) ۲ ۲) $\frac{3}{2}$ ۳) $\frac{5}{2}$ ۴) ۳

۱۴۹- در شکل مقابل $BC = R$ است. اگر $A\hat{O}D = 45^\circ$ باشد، کمان BF چند درجه است؟
۱) ۷/۵ ۲) ۱۵ ۳) ۳۰ ۴) ۲۲/۵

۱۵۰- دو نقطهٔ متمایز M و N در صفحه مفروضند. اگر خط d از M بگذرد و عمود NK از N بر d رسم شود، مکان هندسی نقطهٔ K وقتی خط d (گذرنده از M) تغییر کند، کدام است؟
۱) دایره‌ای به شعاع MN
۲) دایره‌ای به قطر MN
۳) خطی عمود بر MN
۴) دو خط موازی با MN

محل انجام محاسبات

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

جبر و احتمال

جبر و احتمال: مجموعه‌ها: (حاصل‌ضرب دکارتی، رابطه، افراز، رابطه‌ی هم‌ارزی) **وقت پیشنهادی:** ۱۰ دقیقه
صفحه‌های ۵۶ تا ۶۸

پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همهٔ دانش‌آموزان اجباری است.

۱۵۱- اگر $A=\{x-y,7\}$، $B=\{x+y,3\}$ و $A\times B=B\times A$، آنگاه حاصل $x-2y$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۸ ۳) -1 ۴) ۸

۱۵۲- رابطهٔ $R=\{(x,y)\,|\,x(y+1)\le 5\}$ روی مجموعهٔ $A=\{1,2,3,4\}$ تعریف شده است. رابطهٔ R چند عضو دارد؟

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

۱۵۳- رابطهٔ S روی مجموعهٔ اعداد حقیقی به صورت $xSy \Leftrightarrow x<y-2$، تعریف شده است. کدام گزینه درست است؟

۱) S دارای خاصیت بازتابی است.
۲) S دارای خاصیت تقارنی است.
۳) S دارای خاصیت تراگذری است.
۴) S فاقد هر سه خاصیت بازتابی، تقارنی و تراگذری است.

۱۵۴- تعداد افرازهای مجموعه $A=\{a,b,c,d,e\}$ که شامل مجموعه‌هایی با ۲ یا ۳ عضو نباشد، کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸

۱۵۵- اگر $A=\{2k+1\,|\,k\in Z\,,\,-1\le k\le 1\}$ و $B=\{y\,|\,y\in N, y^2\le 9\}$ باشند، آن‌گاه مجموعهٔ $(A\times B)\cap(B\times A)$ دارای چند زیر مجموعه است؟

۱) ۴ ۲) ۸ ۳) ۱۶ ۴) ۶۴

۱۵۶- اشتراک دو رابطهٔ $E=\{(x,y)\in R^2\,|\,y\ge|x|\}$ و $F=\{(x,y)\in Z^2\,|\,3-x^2>y\}$ چند عضو دارد؟

۱) ۳ ۲) ۶ ۳) ۴ ۴) ۵

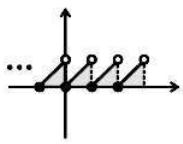
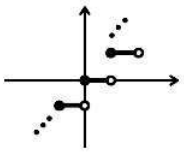
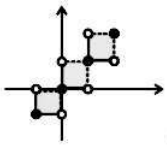
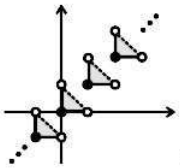
۱۵۷- مجموعهٔ $A=\{1,2,3,4,5\}$ و $P(A)$ مجموعهٔ توانی A است. رابطهٔ هم‌ارزی R روی $P(A)$ به‌صورت $CRD \Leftrightarrow C\cap B=D\cap B$ تعریف شده است. اگر $C=\{2,4,5\}$ و $B=\{1,2,5\}$، آن‌گاه کدام مجموعه، عضو [C] است؟

۱) $\{1,3,5\}$ ۲) $\{2,3\}$ ۳) $\{2,3,4,5\}$ ۴) $\{1,2,3,5\}$

۱۵۸- اگر $A=\{a,b,c,d\}$ و $B=\{P(A)\}$، آن‌گاه تعداد افرازهای مجموعه توانی B کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۱۵ ۳) 2^8 ۴) 2^{16}

۱۵۹- رابطهٔ R روی مجموعهٔ اعداد حقیقی به‌صورت روبه‌رو تعریف شده است: $xRy \Leftrightarrow [x]=[y]$. نمودار این رابطه به کدام صورت است؟ ([ ]، علامت جزء صحیح است)

۱) 
۲) 
۳) 
۴) 

۱۶۰- روی مجموعهٔ $A=\{1,2,...,1000\}$، رابطهٔ R را به‌صورت روبه‌رو تعریف می‌کنیم: $xRy \Leftrightarrow$ مجموع ارقام x و y برابر باشند. کدام گزینه درست است؟

۱) R هم‌ارزی است و ۱۰ کلاس هم‌ارزی دارد.
۲) R هم‌ارزی است و ۲۷ کلاس هم‌ارزی دارد.
۳) R هم‌ارزی است و ۱۸ کلاس هم‌ارزی دارد.
۴) R هم‌ارزی نیست.

محل انجام محاسبات

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

هندسه تحلیلی

هندسه تحلیلی: بردارها (معرفی فضای R^3 / ضرب داخلی / ضرب خارجی) — **وقت پیشنهادی:** ۱۵ دقیقه

هندسه تحلیلی: صفحه‌های ۴ تا ۳۳

اگر درس هندسه تحلیلی را مطالعه کرده‌اید بهتر است به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید، در غیر این صورت به سؤالات ۱۷۱ تا ۱۸۰ پاسخ دهید.

۱۶۱- نقطهٔ $A = (1,-1,1)$ را نسبت به صفحات xOy و xOz و محور zها قرینه می‌کنیم و به‌ترتیب M و N و P می‌نامیم. مثلث MNP چه نوع مثلثی است؟

۱) متساوی الساقین ۲) قائم‌الزاویه ۳) متساوی‌الاضلاع ۴) قائم‌الزاویهٔ متساوی‌الساقین

۱۶۲- اگر α زاویه بین بردارهای a و b و e_{a+b} بر e_{a-b} عمود باشد، آن‌گاه کدام گزینه لزوماً صحیح است؟

۱) $\alpha = \frac{\pi}{4}$ ۲) $|a+b| = |a-b|$ ۳) $\alpha = \frac{\pi}{2}$ ۴) $|a| = |b|$

۱۶۳- تصویر نقطهٔ $A\begin{vmatrix}1\\2\\-1\end{vmatrix}$ روی محور Oy، نقطهٔ B و قرینهٔ نقطهٔ A نسبت به صفحهٔ yOz، نقطهٔ C است. مساحت مربعی که قطر آن، BC باشد، کدام است؟

۱) $\frac{5}{2}$ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) ۹

۱۶۴- اگر دو بردار $a = (m,1,-6)$ و $b = (3,m+1,5)$ اندازه‌های برابر داشته باشند، کدام بردار نیمساز زاویهٔ بین دو بردار a و b است؟

۱) $(3,4,-1)$ ۲) $(-3,4,-1)$ ۳) $(4,3,1)$ ۴) $(4,3,-1)$

۱۶۵- اگر α و β و γ زوایای بردار a با محورهای مختصات باشند، حاصل $\cos 2\alpha + \cos 2\beta + \cos 2\gamma$ کدام است؟

۱) -1 ۲) صفر ۳) ۱ ۴) ۲

۱۶۶- چهار ضلعی $ABCD$ مربعی به ضلع ۴ واحد و نقطهٔ M وسط ضلع AB است. حاصل $\overrightarrow{DM}.\overrightarrow{DB}$ کدام است؟

۱) ۸ ۲) ۱۶ ۳) ۲۴ ۴) ۳۲

۱۶۷- بردارهای $a = (1,-1,2)$ و $b = (-3,n,1)$ نسبت به بردار c قرینه‌اند. بردار c کدام می‌تواند باشد؟ $(n < 0)$

۱) $(-4,-3,-2)$ ۲) $(1,1,-2)$ ۳) $(-8,-2,-4)$ ۴) $(1,2,4)$

۱۶۸- اگر $|a| = 2$ و $|b| = 3$ و زاویهٔ بین بردارهای a و b برابر 60° باشد، اندازهٔ بردار $(a+b)\times(a\times b)$ کدام است؟

۱) $3\sqrt{19}$ ۲) $3\sqrt{57}$ ۳) $\sqrt{57}$ ۴) $\sqrt{19}$

۱۶۹- اگر $a = (1,2,0)$، $b = (2,0,m)$ و $c = (0,2,1)$، به ازای کدام مقدار m، مساحت مثلث بناشده روی بردارهای a و b با مساحت متوازی‌الاضلاع بناشده روی بردارهای a و c مساوی است؟

۱) صفر ۲) ± 1 ۳) ± 2 ۴) ± 3

۱۷۰- حجم متوازی‌السطوح ساخته شده روی سه بردار a و b و c برابر ۶ واحد مکعب است. حجم متوازی‌السطوح ساخته شده روی سه بردار $a+b$ و $b+c$ و $c+a$ برابر کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۹ ۳) ۱۲ ۴) ۱۸

محل انجام محاسبات

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

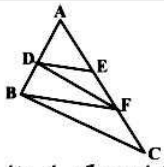
هندسه ۱

هندسه ۱: تشابه (تا ابتدای محیط و مساحت شکل‌های متشابه) — **وقت پیشنهادی:** ۱۵ دقیقه

صفحه‌های ۶۸ تا ۹۷

اگر به سؤالات ۱۶۱ تا ۱۷۰ در صفحهٔ ۲۳ پاسخ نداده‌اید، باید به سؤالات ۱۷۱ تا ۱۸۰ پاسخ دهید.

۱۷۱- در شکل مقابل $BF \parallel DE$ و $BC \parallel DF$ کدام‌یک از رابطه‌های زیر درست است؟



۱) $AE^2 = AD \times AB$
۲) $AF^2 = AE \times AC$
۳) $\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB}$
۴) $\frac{AE}{EF} = \frac{EF}{FC}$

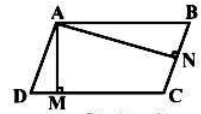
۱۷۲- مثلثی با اضلاع ۳ و ۴ و ۶ با مثلثی با اضلاع ۹ و a و b مشابه است. اگر $9 < a < b$ باشد و میانهٔ وارد بر ضلع بزرگتر از مثلث دوم برابر $\frac{3\sqrt{14}}{2}$ باشد، میانهٔ نظیر آن در مثلث اول کدام است؟

۱) $\sqrt{14}$
۲) $\frac{1}{3}\sqrt{14}$
۳) $\frac{2}{3}\sqrt{14}$
۴) $\frac{1}{2}\sqrt{14}$

۱۷۳- نسبت ارتفاع‌های متناظر دو مثلث متشابه، ۳ به ۷ است. اگر مجموع دو میانه متناظر از این دو مثلث برابر ۵۰ سانتی‌متر باشد، قدرمطلق تفاضل این دو میانه کدام است؟

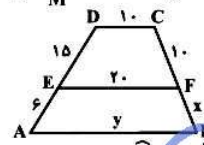
۱) ۲۰
۲) ۲۴
۳) ۲۸
۴) ۳۲

۱۷۴- در متوازی الاضلاع $ABCD$، دو عمود AM و AN را به ترتیب بر اضلاع CD و BC وارد می‌کنیم. اگر $AB = 2BC$ باشد، نسبت $\frac{AM}{AN}$ کدام است؟



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

۱۷۵- در ذوزنقه $ABCD$، EF با قاعده‌ها موازی است، حاصل $x + y$ کدام است؟

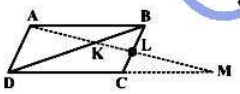


۱) ۲۰
۲) ۲۴
۳) ۲۸
۴) ۳۲

۱۷۶- در مثلث ABC، نقاط M و N را روی ضلع BC به‌گونه‌ای انتخاب می‌کنیم که $\hat{BAM} = \hat{C}$ و $\hat{CAN} = \hat{B}$ باشد. اگر $BM = 3$ و $NC = 4$، آن‌گاه طول AM کدام است؟

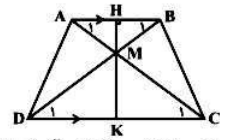
۱) $2\sqrt{3}$
۲) $\sqrt{3}$
۳) 3
۴) $3\sqrt{3}$

۱۷۷- در متوازی‌الاضلاع $ABCD$، K نقطه‌ای روی قطر BD است و امتداد AK ضلع BC را در L و امتداد DC را در M قطع می‌کند. اگر $KL = 4$ و $LM = 5$ باشد، طول AK کدام است؟



۱) $2\sqrt{5}$
۲) 6
۳) $3\sqrt{5}$
۴) 4

۱۷۸- چهارضلعی $ABCD$ ذوزنقه و $DC = 3AB$ است. اگر $MH = 4$ و $AB + CD = 20$ باشد، مساحت ذوزنقه کدام است؟



۱) ۸۰
۲) ۱۰۰
۳) ۱۶۰
۴) ۲۰۰

۱۷۹- در مثلث متساوی‌الساقین ABC، $(AB = AC)$ نیمساز زاویه B ضلع AC را در D قطع می‌کند. اگر $BD = BC$، آن‌گاه نسبت $\frac{AB}{BC}$ کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$
۲) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
۳) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$
۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۱۸۰- در مستطیل $ABCD$ قطر BD را از رأس B به اندازهٔ خودش تا نقطهٔ M امتداد می‌دهیم. نسبت مساحت مثلث MDC به مساحت مثلث ADC کدام است؟

۱) ۲
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۶

محل انجام محاسبات

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

ریاضیات گسسته

ریاضیات گسسته: نظریه گراف آشنایی با گراف‌ها / مرتبه، اندازه و درجه / مسیر گراف — **وقت پیشنهادی:** ۱۵ دقیقه

صفحه‌های ۱ تا ۱۶

اگر درس ریاضیات گسسته را مطالعه کرده‌اید بهتر است به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید. در غیر این صورت به سؤالات ۱۹۱ تا ۲۰۰ پاسخ دهید.

۱۸۱- چند گراف ساده با مجموعهٔ رئوس $V=\{v_1,v_2,...,v_6\}$ و اندازهٔ ۱۳وجود دارد، به‌گونه‌ای که در آن‌ها دو رأس v_1 و v_2 مجاور یکدیگر باشند؟

۱) ۸۰ ۲) ۹۱ ۳) ۱۰۵ ۴) ۱۲۰

۱۸۲- گراف G از مرتبهٔ p و اندازهٔ q گرافی 3ـ منتظم است. اگر $q=2p-4$ باشد. این گراف چند یال دارد؟

۱) ۸ ۲) ۱۲ ۳) ۱۶ ۴) ۲۴

۱۸۳- دنباله درجات رئوس گراف ساده‌ای به‌صورت ۱ و ۳ و ۳ و ۳ و ۳ و y و ۴ و x است. حداکثر مقدار برای $x-y$ کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

۱۸۴- گراف سادهٔ G از مرتبهٔ ۴۹ دارای ۱۷ یال است. این گراف حداقل چند رأس درجهٔ صفر دارد؟

۱) ۱۵ ۲) ۱۷ ۳) ۲۱ ۴) ۲۳

۱۸۵- فرض کنید رأس‌های گراف G زیر مجموعه‌های $\{1,2,3,4,5,6\}$ باشند و دو رأس A و B وقتی مجاور هستند که $A\cap B=\varnothing$. درجهٔ رأس $A=\{1,2\}$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۱۶ ۳) ۲۱ ۴) ۲۳

۱۸۶- در گراف متناظر با بازه‌های (۶,۷)، (۳,۷)، (۲,۵) و (۱,۴)، چند مسیر بین دو رأس (۶,۷) و (۱,۴) وجود دارد؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) هیچ

۱۸۷- گراف ساده G از مرتبه ۱۰ که دو رأس منفرد دارد و تعداد یال‌های آن حداقل مقدار ممکن است، از سه بخش جدا از هم تشکیل شده است. حداکثر چند یال می‌توان به آن اضافه کرد تا همچنان به‌صورت سه بخش جدا از هم قابل رسم باشد؟

۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۲۰ ۴) ۲۱

۱۸۸- گراف ۱ـ منتظم از مرتبهٔ k همبند است. گراف k ـ منتظم از کدام مرتبه همواره همبند است؟

۱) $3k$ ۲) k ۳) $2k+1$ ۴) $2k+3$

۱۸۹- گراف ساده‌ای از مرتبه ۶، دارای ۱۲ یال است. مقدار ماکسیمم و مینیمم δ به‌ترتیب کدام است؟

۱) ۳ و ۱ ۲) ۴ و ۱ ۳) ۴ و ۲ ۴) ۳ و ۲

۱۹۰- دنبالهٔ درجه‌های گراف G به‌صورت ۵,۲,۲,۲,۲,۱ و ۶ می‌باشد. اگر دو رأس با ماکزیمم درجه با هم مجاور نباشند، این گراف چند دور دارد؟

۱) ۱۰ ۲) ۸ ۳) ۱۲ ۴) ۱۵

محل انجام محاسبات

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

آمار و مدل‌سازی

آمار و مدل‌سازی: نمودارها و تحلیل داده‌ها — **وقت پیشنهادی:** ۱۵ دقیقه

صفحه‌های ۷۷ تا ۱۰۳

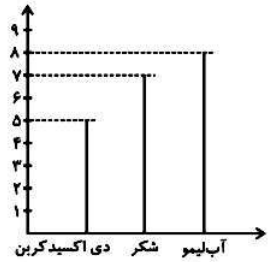
اگر به سؤالات ۱۸۱ تا ۱۹۰ در صفحهٔ ۷۵ پاسخ نداده‌اید، باید به سؤالات ۱۹۱ تا ۲۰۰ پاسخ دهید.

۱۹۱- داده‌های آماری با یک رقم اعشار در جدول روبه‌رو آمده‌اند. فراوانی نسبی دادهٔ ۳/۷ کدام است؟

ساقه	برگ
۵	۱ ۲ ۲ ۵ ۷
۶	۰ ۳ ۴ ۶ ۹
۷	۲ ۳ ۳ ۳ ۸

۱) ۰/۳ ۲) ۰/۲ ۳) ۰/۱۵ ۴) ۰/۱

۱۹۲- نمودار میله‌ای زیر مربوط به ترکیبات یک نوشیدنی است. درصد فراوانی نسبی شکر چقدر است؟



۱) ۸ ۲) ۳۵ ۳) ۴۰ ۴) ۲۵

۱۹۳- درصد فراوانی تجمعی نسبی در طبقات چهارم و پنجم یک جدول فراوانی، ۲۶ و ۴۰ است. در نمودار دایره‌ای زاویهٔ متناظر با دستهٔ پنجم کدام است؟

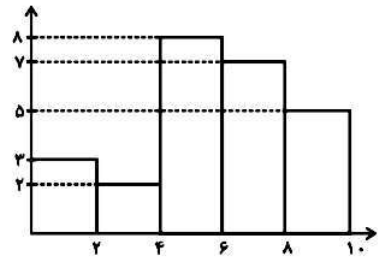
۱) 144° ۲) $50/4^\circ$ ۳) 72° ۴) $64/8^\circ$

۱۹۴- مساحت نمودار مستطیلی جدول توزیع فراوانی زیر ۷۵ است. فراوانی نسبی دستهٔ سوم کدام است؟

مرکز دسته	۳	۶	۹	۱۲
فراوانی	۵	۴	a	۹

۱) $\frac{5}{25}$ ۲) $\frac{6}{25}$ ۳) $\frac{7}{25}$ ۴) $\frac{8}{25}$

۱۹۵- نمودار مستطیلی نمرات آزمون عملی دانشجویان در شکل زیر داده شده است؛ اگر سه دانشجو با نمرات ۷/۵، ۱ و ۳ از کلاس خارج شوند و ۲ دانشجو با نمرات ۲/۵ و ۹ وارد کلاس شوند، زاویهٔ مربوط به دستهٔ ۱۰-۸ در نمودار دایره‌ای چند درجه تغییر می‌کند؟



۱) صفر ۲) ۱۸ ۳) ۱۰/۸ ۴) ۹

محل انجام محاسبات

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

۱۹۶- اگر در نمودار دایره‌ای مربوط به تعدادی دادهٔ آماری، مجموع زاویه‌های مرکزی سه دستهٔ اوّل برابر 150° و فراوانی تجمعی دستهٔ آخر برابر ۲۴ باشد، فراوانی تجمعی دستهٔ سوم کدام است؟

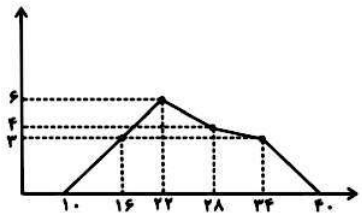
۱) ۱۰
۲) ۱۵
۳) ۱۲
۴) ۱۸

۱۹۷- در نمودار ساقه و برگ زیر، دامنهٔ تغییرات داده‌ها، کدام است؟ (کلید نمودار: ۰/۰۱۲۶ = ۶ ۱۲)

ساقه	برگ
۱۲	۶ ۶ ۷ ۸
۱۳	۲ ۳ ۵ ۸
۱۴	۱ ۱ ۲ ۳

۱) ۱۷
۲) ۰/۰۱۱۷
۳) ۰/۰۰۱۷
۴) ۰/۰۱۷

۱۹۸- در شکل زیر، مساحت زیرنمودار چندبر فراوانی چه‌قدر است؟



۱) ۷۲
۲) ۸۴
۳) ۹۶
۴) ۱۰۸

۱۹۹- اگر مجموع مساحت‌های مستطیل‌ها در نمودار مستطیلی تعدادی داده، ۱۸۰ و فراوانی نسبی دسته‌ی دوم ۰/۲ و فراوانی مطلق همین دسته ۶ باشد، طول هر دسته کدام است؟

۱) ۶
۲) ۱۲
۳) ۳
۴) ۹

۲۰۰- در یک دسته‌بندی آماری طبقهٔ چهارم به صورت [۵ / ۵٫۵ / ۴)است. اگر فراوانی تجمعی دستهٔ سوم و چهارم به ترتیب ۷ و ۱۲ باشد، نقطهٔ متناظر طبقهٔ چهارم در نمودار چند بر فراوانی کدام است؟

۱) (۵٫۷)
۲) (۶٫۵)
۳) (۵٫۵)
۴) (۱۲٫۵)

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

فیزیک ۳

فیزیک ۳: جریان الکتریکی
صفحه‌های ۸۳ تا ۱۱۴

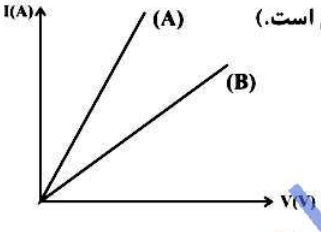
وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

پاسخ دادن به این سؤال‌ها برای همهٔ دانش‌آموزان اجباری است.

۲۰۱- معادلهٔ بار گذرنده از مداری برحسب زمان در SI به‌صورت $q = 5t + 2$ می‌باشد. جریان متوسط عبوری از مدار در دو ثانیهٔ سوم، چند آمپر است؟

۱) ۵
۲) ۲/۵
۳) $\frac{5}{3}$
۴) صفر

۲۰۲- نمودار تغییرات جریان عبوری از دو مقاومت مجزای R_A و R_B برحسب اختلاف پتانسیل دو سر آن‌ها مطابق شکل زیر است. اگر تعداد الکترون‌های عبوری از مقطع هر مقاومت در هر ثانیه و به ازای اختلاف پتانسیل یکسان V، برای دو مقاومت A و B به‌ترتیب با n_A و n_B نمایش داده شوند، کدام گزینه درست است؟ (دما ثابت و یکسان است.)

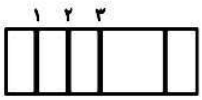


۱) $R_A > R_B$ ، $n_A > n_B$
۲) $R_A < R_B$ ، $n_A > n_B$
۳) $R_A > R_B$ ، $n_A < n_B$
۴) $R_A < R_B$ ، $n_A < n_B$

۲۰۳- سیمی به‌طول L و سطح مقطع A دارای مقاومت الکتریکی R می‌باشد. اگر سیم را از ابزاری عبور دهیم که بدون تغییر حجم، قطر آن‌را نصف کند، مقاومت سیم چند R می‌گردد؟ (دما ثابت و یکسان فرض شود.)

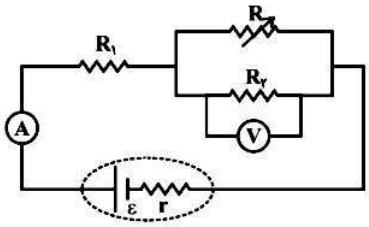
۱) ۲
۲) ۴
۳) ۸
۴) ۱۶

۲۰۴- اگر مقدار مقاومت کربنی شکل زیر برابر با $R = 450\Omega$ باشد، رنگ نوارهای (۱)، (۲) و (۳) به‌ترتیب از راست به چپ معادل کدام گزینه است؟ (۱ ≡ قهوه‌ای، ۲ ≡ قرمز، ۴ ≡ زرد، ۵ ≡ سبز و ۷ ≡ بنفش)



۱) قرمز، سبز، بنفش
۲) قرمز، زرد، قهوه‌ای
۳) زرد، سبز، قهوه‌ای
۴) سبز، زرد، قهوه‌ای

۲۰۵- در مدار شکل زیر، با کاهش مقاومت متغیر R، اعدادی که ولت‌سنج ایده‌آل و آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهند، به‌ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



۱) افزایش می‌یابد ـ کاهش می‌یابد.
۲) کاهش می‌یابد ـ افزایش می‌یابد.
۳) کاهش می‌یابد ـ کاهش می‌یابد.
۴) افزایش می‌یابد ـ افزایش می‌یابد.

محل انجام محاسبات

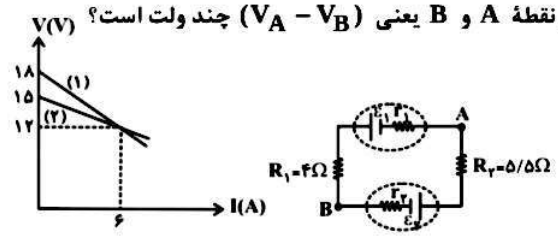
برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

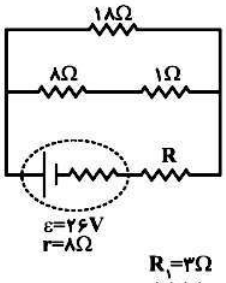
www.g-alm.ir

۲۰۶- نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل برحسب شدت جریان عبوری از دو مولد به‌صورت زیر است. اگر این دو مولد در یک مدار تک‌حلقه مطابق شکل قرار داشته باشند، اختلاف پتانسیل بین دو نقطهٔ A و B یعنی $(V_A - V_B)$ چند ولت است؟



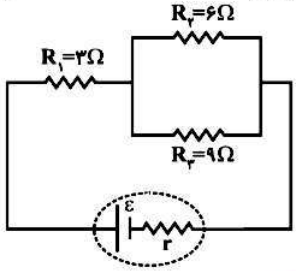
۱) ۳-
۲) ۳
۳) ۳۲
۴) ۳۲-

۲۰۷- در مدار شکل مقابل، مقاومت R چند اهم باشد، تا توان خروجی مولد بیشینه مقدار خود را داشته باشد؟



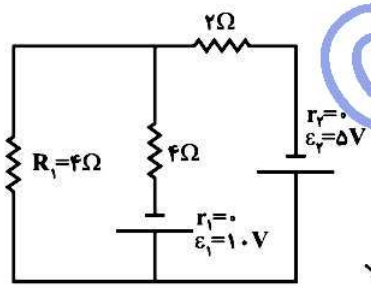
۱) ۸
۲) ۴
۳) ۲
۴) ۱

۲۰۸- در مدار شکل زیر، توان مصرفی مقاومت R_1 چند برابر توان مصرفی مقاومت R_3 است؟



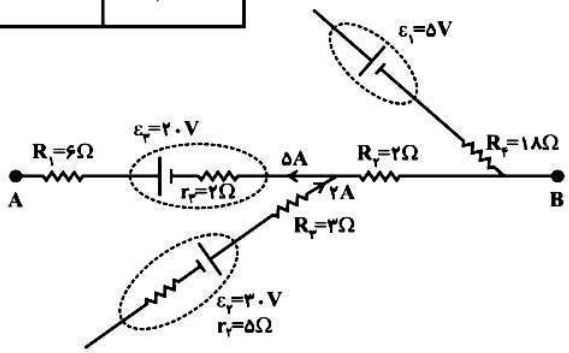
۱) $\frac{۲۷}{۱۳}$
۲) $\frac{۲۵}{۱۸}$
۳) ۲۵
۴) $\frac{۲۵}{۱۲}$

۲۰۹- در مدار شکل مقابل، جریان عبوری از مقاومت R_1 چند آمپر است؟



۱) ۱/۲۵
۲) ۱/۵
۳) ۱/۷۵
۴) ۲

۲۱۰- در شکل مقابل، $V_B - V_A$ چند ولت است؟



۱) ۲۸-
۲) ۲۸
۳) ۲۶-
۴) ۲۶

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

فیزیک پیش‌دانشگاهی

فیزیک پیش‌دانشگاهی: حرکت در یک بعد / سقوط آزاد / حرکت با شتاب ثابت در صفحه / قانون‌های نیوتون — **وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه**

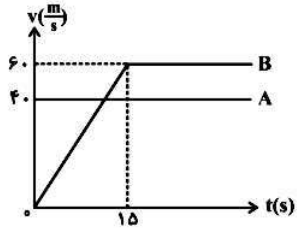
صفحه‌های ۲ تا ۴۶

اگر درس فیزیک پیش را مطالعه کرده‌اید بهتر است به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید، در غیر این صورت به سؤالات ۲۲۱ تا ۲۳۰ پاسخ دهید.

۲۱۱- متحرکی بر روی خط راست بدون تغییر جهت در بازه‌های زمانی متوالی ۴s، ۶s و ۱۰s به‌ترتیب با سرعت‌های متوسط $5\frac{m}{s}$، $10\frac{m}{s}$ و $20\frac{m}{s}$ در یک جهت در حرکت بوده است. سرعت متوسط متحرک در مجموع این زمان‌ها چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۱۰
۲) ۱۲
۳) ۱۴
۴) ۱۶

۲۱۲- نمودار سرعت ـ زمان دو متحرک A و B که در مسیری مستقیم و در مبدأ زمان در یک جهت از مبدأ مکان می‌گذرند، مطابق شکل زیر است. پس از چند ثانیه دوباره این دو متحرک به هم می‌رسند؟

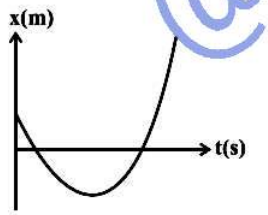


۱) ۱۰
۲) ۱۷/۵
۳) ۲۰
۴) ۲۲/۵

۲۱۳- معادلهٔ حرکت متحرکی در SI به‌صورت $x = 4t^2 - 12t + 3$ است. از شروع حرکت در لحظهٔ $t = 0$، این متحرک چند ثانیه در خلاف جهت مثبت محور x حرکت کرده است؟

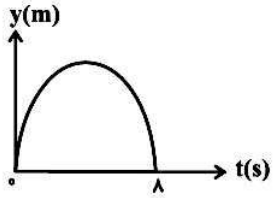
۱) ۱
۲) ۱/۵
۳) ۲
۴) ۲/۵

۲۱۴- با توجه به نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می‌کند، کدام گزینهٔ زیر می‌تواند معادلهٔ سرعت - زمان این متحرک در SI باشد؟



۱) $v = 2t - 4$
۲) $v = 6t + 8$
۳) $v = -t + 1$
۴) $v = -4t - 5$

۲۱۵- نمودار مکان - زمان گلوله‌ای که در شرایط خلأ و با سرعت اولیه v_0 در راستای قائم روبه‌بالا پرتاب می‌شود، مطابق شکل زیر است. اندازه سرعت متوسط گلوله در سه ثانیه دوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟ $(g = 10\frac{m}{s^2})$



۱) ۵
۲) ۱۵
۳) ۱۰
۴) ۲۰

محل انجام محاسبات

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

۲۱۶- در شرایط خلأ، گلوله‌ای را از ارتفاع معینی از سطح زمین از حال سکون رها می‌کنیم. اگر در لحظهٔ برخورد به زمین، اندازهٔ سرعت گلوله $41\frac{m}{s}$ باشد، دو ثانیه قبل از برخورد به زمین، گلوله در ارتفاع چند متری از سطح زمین بوده است؟ $(g=10\frac{m}{s^2})$

۱) ۳۰
۲) ۴۸
۳) ۶۲
۴) ۷۶

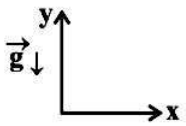
۲۱۷- در شرایط خلأ، گلولهٔ A با سرعت $16\frac{m}{s}$ از روی سطح زمین به‌طرف بالا و یک ثانیه بعد گلوله B با سرعت $9\frac{m}{s}$ از ارتفاع ۴۱ متری سطح زمین به‌طرف پایین، در یک راستای قائم به سمت هم پرتاب می‌شوند. در لحظه‌ای که دو گلوله به هم می‌رسند، اندازهٔ سرعت گلولهٔ B چند برابر اندازهٔ سرعت گلولهٔ A است؟ $(g=10\frac{m}{s^2})$

۱) $\frac{29}{14}$
۲) $\frac{31}{15}$
۳) $\frac{27}{17}$
۴) $\frac{30}{13}$

۲۱۸- بردار مکان متحرکی در SI به‌صورت $\vec{r}=(4/5t^2+t)\vec{i}+(t^3+7)\vec{j}$ می‌باشد. در چه فاصله‌ای از مبدأ مکان، بزرگی شتاب متحرک برابر با $15\frac{m}{s^2}$ می‌شود؟

۱) ۲۵
۲) ۲۰
۳) ۱۵
۴) ۳۵

۲۱۹- در شرایط خلأ، گلوله‌ای تحت زاویهٔ α بالای سطح افق پرتاب می‌شود. اگر معادلهٔ مسیر حرکت این گلوله در SI به‌صورت $y=(-\frac{1}{40}x+1)x$ باشد، اندازهٔ سرعت اولیهٔ پرتاب گلوله چند $\frac{m}{s}$ است؟ $(g=10\frac{m}{s^2})$



۱) ۴۰
۲) ۲۰
۳) ۳۰
۴) ۴۵

۲۲۰- شتاب جسمی به جرم m که تحت اثر نیروی F است، برابر a می‌باشد. اگر به اندازهٔ 4m به جرم این جسم بیفزاییم، شتاب آن تحت اثر نیروی F'، برابر $\frac{1}{8}a$ می‌شود. حاصل $\frac{F'}{F}$ کدام است؟

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

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

فیزیک ۲

فیزیک ۲: کار و انرژی
صفحه‌های ۷۷ تا ۹۴

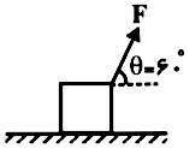
وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

اگر به سؤالات ۲۱۱ تا ۲۲۰ درس فیزیک پیش پاسخ نداده‌اید، باید به سؤالات ۲۲۱ تا ۲۳۰ درس فیزیک ۲ پاسخ دهید.

۲۲۱- اگر سرعت جسمی ۲۰ درصد افزایش یابد، انرژی جنبشی آن چند درصد افزایش می‌یابد؟

۱) ۲۰ ۲) ۴۴
۳) ۸۰ ۴) ۵۶

۲۲۲- مطابق شکل زیر، نیروی $F = ۱۰N$ را تحت زاویهٔ ۶۰° به جسم ساکنی وارد می‌کنیم و جسم روی سطح افقی جابه‌جا می‌شود. کار نیروی $\vec{F}$ در ۸ متر جابه‌جایی جسم چند ژول است؟



۱) ۸۰
۲) ۴۰
۳) $۴۰\sqrt{۳}$
۴) بسته به جرم جسم هر سه حالت ممکن است.

۲۲۳- در شرایط خلأ، گلوله‌ای از ارتفاع h بالای سطح زمین بدون سرعت اولیه رها می‌شود. در چه ارتفاعی از سطح زمین انرژی جنبشی گلوله، دو برابر انرژی پتانسیل گرانشی آن در همان نقطه می‌باشد؟ (سطح زمین به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر گرفته شود.)

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

۲۲۴- جسمی به جرم $۲kg$ که روی یک سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارد، تحت تأثیر نیرویی افقی به بزرگی $۳N$ از حال سکون شروع به حرکت می‌کند. پس از $۲s$ کار برایند نیروهای وارد بر جسم چند ژول است؟

۱) ۳ ۲) ۴
۳) ۹ ۴) ۷

۲۲۵- شخصی به جرم $۵۰kg$ درون آسانسور ساکنی ایستاده است. اگر آسانسور با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ شروع به حرکت کرده و ۵ متر بالا رود، کار برایند نیروهای وارد بر شخص چند ژول است؟ $(g = ۱۰\frac{N}{kg})$

۱) ۵۰۰ ۲) ۲۰۰۰ ۳) ۲۵۰۰ ۴) ۳۰۰۰

محل انجام محاسبات

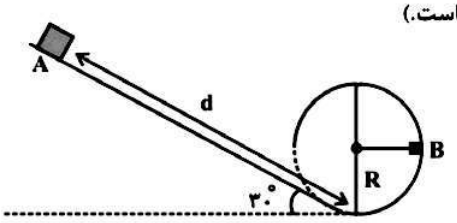
برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی کنکور و پاسخ به سؤال‌های علمی،
به کانال رسمی گروه آزمون چهارم ریاضی کانون به آدرس @riyazikanoon بپیوندید.

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

۲۲۶- مطابق شکل زیر، جسمی از نقطهٔ A و از حالت سکون روی سطح شیب‌دار شروع به حرکت می‌کند و در پایین سطح دایرهٔ قائمی را دور می‌زند. اگر سرعت جسم در نقطهٔ B برابر با $\sqrt{۸Rg}$ باشد، طولی که جسم روی سطح شیب‌دار طی می‌کند (d)، کدام است؟ (g اندازهٔ شتاب گرانی، R شعاع دایره و اتلاف انرژی ناچیز است.)



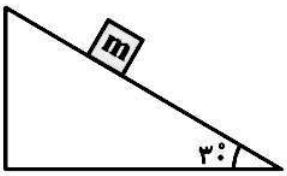
۱) ۴R

۲) ۷R

۳) ۱۰R

۴) ۱۲R

۲۲۷- در شکل زیر، جسمی به جرم m از بالای سطح شیب‌داری رها می‌شود و جسم پس از طی مسافت ۱۲m با سرعت $۶\frac{m}{s}$ به پایین سطح شیب‌دار می‌رسد. طی این جابه‌جایی اندازهٔ کار نیروی اصطکاک چند برابر کار نیروی وزن جسم است؟ $(g=۱۰\frac{N}{kg})$



۱) ۱/۴

۲) ۰/۷

۳) ۰/۳۵

۴) ۰/۵

۲۲۸- جسمی از ارتفاع h سقوط می‌کند. در اثر سقوط، از انرژی پتانسیل گرانشی اولیهٔ آن ۴۰ ژول کاسته شده و به انرژی جنبشی آن ۲۸ ژول اضافه می‌شود. اگر اندازهٔ نیروی متوسط مقاومت هوا در مقابل حرکت جسم ۲N باشد، h چند متر است؟

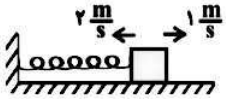
۱) ۶

۲) ۲۹

۳) ۱۲

۴) ۱۴

۲۲۹- مطابق شکل زیر، جسمی با سرعت $۲\frac{m}{s}$ به فنری با جرم ناچیز که طول عادی خود را دارد، برخورد داشته و آن‌را حداکثر ۵۰cm فشرده کرده و در برگشت هنگامی که فنر به طول عادی خود می‌رسد، سرعت جسم برابر با $۱\frac{m}{s}$ می‌شود. ضریب اصطکاک بین جسم و سطح افقی کدام است؟ $(g=۱۰\frac{N}{kg})$



۱) ۰/۳

۲) ۰/۲

۳) ۰/۱۵

۴) ۰/۴

۲۳۰- پمپی در هر دقیقه، ۱۰۰ لیتر آب را با سرعت ثابت از چاهی به عمق ۱۰ متر تا ارتفاع ۲۰ متری بالای دهانهٔ چاه بالا می‌فرستد. در صورتی‌که اتلاف انرژی نداشته باشیم، توان مفید پمپ چند وات است؟ ($g=۱۰\frac{m}{s^۲}$ و چگالی آب $۱۰^۳\frac{kg}{m^۳}$ است.)

۱) ۲۰۰

۲) ۳۰۰

۳) ۴۰۰

۴) ۵۰۰

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

ترمودینامیک شیمیایی
شیمی ۳: صفحه‌های ۴۴ تا ۶۴
وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

پاسخ‌گویی به این سؤال‌ها برای تمام دانش آموزان اجباری است.

۲۳۱-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

۲۳۲-در کدام گزینه مقایسه درست است؟

۱) در واکنش سوختن گاز متان در دمای $۱۲۰^\circ C$ و فشار $1atm$: $\Delta H > \Delta E$

۲) دمای شعله: اتین > اتن > اتان

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

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

۲۳۳-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 $-۷۰۰kJ.mol^{-1}$، ΔH انحلال کلسیم کلرید $-۳۵kJ.mol^{-1}$)

$(Ca = ۴۰, Cl = ۳۵/۵, O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1}, c_{آب} = ۴/۲ J.g^{-1}.^\circ C^{-1})$

۱) ۱۳/۹ ۲) ۲۷/۷۵ ۳) ۵۵/۵ ۴) ۱۱۱

۲۳۴-کدام عبارت صحیح است؟

۱) در واکنش سوختن کامل پروپان در دمای $۱۵۰^\circ C$ و فشار $1atm$، محیط روی سامانه کار انجام داده است.

۲) آنتالپی یک واکنش، کمیتی شدتی است.

۳) با انحلال $2g$ کلسیم کلرید خشک در $30mL$ آب، دمای آن از $5^\circ C$ به $100^\circ C$ می‌رسد.

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

۲۳۵-تقریباً چند گرم آلومینیم در واکنش $Fe_2O_3(s) + 2Al(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$ استفاده شود تا گرمای آزادشدهٔ حاصل از آن، ۵ کیلوگرم آب صفر درجه سلسیوس را به آب ۱۰۰درجه سلسیوس برساند؟ ($Al = 27 g.mol^{-1}$، $c_{آب} = ۴/۲ \frac{J}{g.^\circ C}$، 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

۲۳۶-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

۲۳۷-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) $-۴۷/۵ kJ.mol^{-1}$ ۲) $-۴۸/۵ kJ.mol^{-1}$

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

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

www.g-alm.ir

۲۳۸-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

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

$I) A \rightarrow B \quad \Delta H^\circ = akJ \qquad II) D + A \rightarrow 2C \quad \Delta H^\circ = bkJ \qquad III) B \rightarrow C \quad \Delta H^\circ = ckJ$

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

۲۴۰-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 ۲۵۱ تا ۲۶۰ درس شیمی ۲ پاسخ دهید.

۲۴۱-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.

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

۲۴۳-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) $33/75 \times 10^{-1}$ ۲) $33/75 \times 10^{-2}$ ۳) $56/25 \times 10^{-2}$ ۴) $56/25 \times 10^{-1}$

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

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

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 $Zn^{2+}(aq)$ را تنها می‌توان با یکای مول بر لیتر بر زمان گزارش کرد.

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

۲۴۵-در واکنش $A + B \rightarrow C$، در ابتدا غلظت A، $0/2 mol.L^{-1}$ و سرعت واکنش $2/4 \times 10^{-3} mol.L^{-1}.s^{-1}$ 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) $0/3 \frac{mol^2}{L^2.s}$ ۲) $0/3 \frac{L^2}{mol^2.s}$ ۳) $1/2 \times 10^{-2} \frac{1}{s}$ ۴) $1/2 \times 10^{-2} \frac{L^2}{mol^2.s}$

۲۴۶-با توجه به داده‌های جدول زیر که مربوط به واکنش فرضی $2A(g) + 2B(g) \rightarrow C(g)$ است و این‌که $R_{واکنش} = k[A]^2[B]$ می‌باشد، به‌جای مقادیر x و y چه اعدادی می‌توان نوشت تا به تقریب $R_2 = R_3$ شود؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

شمارهٔ آزمایش	غلظت واکنش‌دهنده‌ها در آغاز واکنش $mol.L^{-1}$		سرعت واکنش $(mol.L^{-1}.s^{-1})$
	[A]	[B]	
۱	۰/۵	۰/۶	R_1
۲	۲	۲/۴	R_2
۳	x	y	R_3

۱) ۰/۳ ،۰/۶
۲) ۱/۲ ،۲/۵
۳) ۴/۸ ،۴
۴) ۴/۲ ،۱/۵

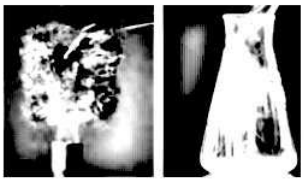
۲۴۷-کدام عبارت (های) زیر نادرست‌اند؟ (کامل‌ترین گزینه انتخاب شود.)

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

۲۴۸-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.

۲۴۹-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 - $\frac{6}{7}$

۲۵۰-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

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

ترکیب‌های یونی + ترکیب‌های کووالانسی
شیمی ۲: صفحه‌های ۴۸ تا ۷۹
وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

اگر به سؤالات ۲۴۱ تا ۲۵۰ پاسخ نداده‌اید باید به سؤالات ۲۵۱ تا ۲۶۰ پاسخ دهید.

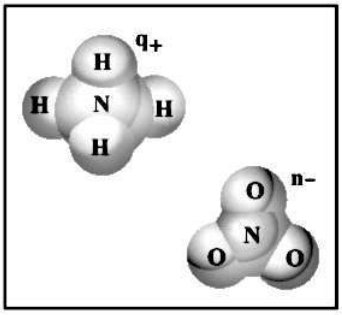
۲۵۱-تفاوت مجموع شمار اتم‌ها در فرمول شیمیایی دو ترکیب داده شده در کدام گزینه بیش‌تر است؟

۱) فریک سولفات، آمونیوم سولفات ۲) کرومیک پرمنگنات، منیزیم فسفات
۳) کوپریک کربنات، فرو هیدروکسید ۴) استانیک منگنات، کوپرو دی‌کرومات

۲۵۲-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.

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



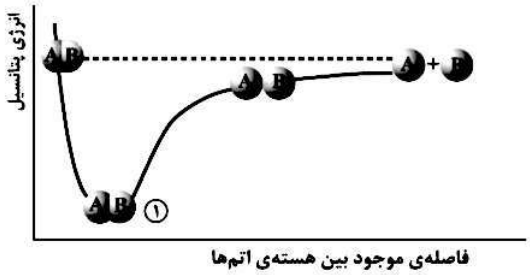
آ – q و n به‌ترتیب برابر ۲ و ۱ است.
ب – نسبت کاتیون به آنیون در ترکیب یونی حاصل از آن‌ها $\frac{5}{4}$ است.
پ – $+q$ و $-n$ نه به اتم خاصی بلکه به کل مجموعه تعلق دارد.
ت – اگر به جای N در آنیون، اتم C قرار گیرد، نسبت آنیون به کاتیون تغییر نمی‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۴-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؟ $(Mg=24, S=32, O=16, H=1 : g.mol^{-1})$

۱) $MgSO_4.6H_2O$ ۲) $MgSO_4.2H_2O$
۳) $MgSO_4.H_2O$ ۴) $MgSO_4.3H_2O$

۲۵۵-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 پ ۴) آ و ب

محل انجام محاسبات

@elmeruzkonkoor

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

www.g-alm.ir

۲۵۶-کاتیون XO_2^+ دارای ۱۶ الکترون ظرفیتی است و اتم X در دورهٔ دوم جدول تناوبی قرار دارد. کدام نتیجه‌گیری در مـورد X صحیح است؟

۱) در مولکول X_2O_2 یک پیوند داتیو وجود دارد.

۲) در XO، XO_2، XO_3^- اتم مرکزی به هشتایی پایدار نرسیده است.

۳) شمار جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی در X_3^- و X_2O یکسان است.

۴) برای XO_2Cl نمی‌توان ساختار رزونانسی درنظر گرفت.

۲۵۷-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

۲۵۸-کدام عبارت درست است؟

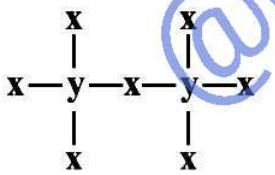
۱) در مولکول SO_3 شمار ساختارهای رزونانسی با شمار پیوندهای داتیو برابر است.

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.

۲۵۹-با توجه به ساختار ترکیب مقابل، اگر اتم y، مربوط به گروه هفدهم جدول تناوبی باشد، اتم x با کدام عنصر هم گـروه اسـت؟ (تمام اتم‌ها به آرایش هشتایی رسیده‌اند و ساختار مقابل بدون بار است.)



۱) $_{33}As$

۲) $_{52}Te$

۳) $_{15}P$

۴) $_{50}Sn$

۲۶۰-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