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



دفترچه سؤال

سال یازدهم ریاضی

۲۱ مهر ۹۶

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۶۵ دقیقه

تعداد کل سؤالات جهت پاسخ‌گویی: ۱۴۰ سؤال

نام درس		تعداد سؤال	وقت پیشنهادی به دقیقه	شمارهٔ سؤال	شمارهٔ صفحهٔ سؤال
فارسی ۲		۲۰	۱۵	۱-۲۰	۳-۴
عربی زبان قرآن ۲		۱۰	۱۰	۲۱-۳۰	۵
دین و زندگی ۲		۱۰	۱۰	۳۱-۴۰	۶
زبان انگلیسی ۲	طراحی	۱۰	۱۵	۴۱-۶۰	۷-۸
	گواه (شاهد)	۱۰			
حسابان ۱		۲۰	۳۵	۶۱-۸۰	۹-۱۲
هندسه ۲		۱۰	۱۵	۸۱-۹۰	۱۳-۱۴
آمار و احتمال	طراحی	۱۰	۲۵	۹۱-۱۱۰	۱۵-۱۶
	گواه (شاهد)	۱۰			
فیزیک ۲		۲۰	۳۰	۱۱۱-۱۳۰	۱۷-۲۰
شیمی ۲		۱۰	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۱-۲۲
نظم حوزه		—	—	—	۲۳
جمع اختصاصی		۸۰	۱۱۵	—	—
جمع کل		۱۴۰	۱۶۵	۱-۱۴۰	۲۴

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

کانالی مخصوص دانش‌آموزان یازدهم ریاضی: @kanoonir_11r

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

www.g-alm.ir

فارسی ۲

۱۵ دقیقه

(ستایش، لطف خدا)
• ادبیات تعلیمی
(نیکی)
صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶

۱- **معنای واژگان «حلاوت، زنخدان، فروماندن، دغل» در کدام گزینه آمده است؟**

۱) شیرینی، چانه، متحیّر شدن، ناراستی
۲) شیرین، شانه، اقامت کردن، مکر
۳) شیرینی، قفا، متحیّر شده، تنبل
۴) شیرین، چانه، شگفت‌زده، مکّار

۲- **معنای واژگان در تمام گزینه‌ها به جز گزینهٔ ... کاملاً صحیح است.**

۱) جیب: گریبان، یقه
۲) نژند: خوار و زبون، کهنه
۳) ادبار: نگون‌بختی، پشت‌کردن
۴) تیره‌رایی: بداندیشی، ناراستی

۳- **در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟**

«می‌اندیشم که به لطایف حیل، گرد این غرض درآیم و بکوشم تا او را درگردانم، که تقصیر را در مذهب همیّت رخصت نبینم و اگر غفلتی روا دارم به نزدیک اصحاب مروّت معذور نباشم و نیز منزلتی نمی‌جویم و در طلب زیادتی قدم نمی‌گذارم.»

۱) یک
۲) دو
۳) سه
۴) چهار

۴- **در کدام گزینه غلط املایی می‌یابید؟**

۱) صورت بی‌صورت بی‌حدّ غیب / ز آینهٔ دل تافت بر موسی ز جیب
۲) از متاع عاریت بر خود دکانی چیده‌ام / وام خود خواهد ز من هر دم طلب‌کاری جدا
۳) خموشی را چراغ عاریت در آستین دارد / به نور جبهه روشن دار محراب عبادت را
۴) دگر روز باز اتّفاق اوفتاد / که روزی‌رسان غوث روزش بداد

۵- **در همهٔ ابیات به جز گزینهٔ ... «جناس همسان (تام)» به کار رفته است.**

۱) نه من از پرده‌ی تقوا به در افتادم و بس / پدرم نیز بهشت ابد از دست بهشت
۲) روی جانان طلبی آینه را قابل ساز / ورنه هرگز گل و نسرین ندمد ز آهن و روی
۳) قامتم از خمیدگی صورت چنگ شد ولی / چنگ نمی‌توان زدن، زلف خمیدهٔ تو را
۴) مهی که راز من از پرده آشکارا کرد / هنوز صورت او زیر پرده پنهان است

۶- **در بیت «غزل گفتی و دُر سفتی بیا و خوش بخوان حافظ / که بر نظم تو افشاند فلک عقد ثریا را» آرایه‌های کدام گزینه به کار رفته است؟**

۱) کنایه، تشبیه، تشخیص
۲) تشخیص، ایهام، تناقض
۳) استعاره، تلمیح، تضاد
۴) واج‌آرایی، تضاد، تشبیه

۷- **آرایه در کدام گزینه نادرست آمده است؟**

۱) بگیر ای جوان، دست درویش پیر / نه خود را بیفکن که دستم بگیر (تضاد)
۲) برو شیر درّنده باش، ای دغل / مینداز خود را چو روباه شل (تشبیه)
۳) زنخدان فرو برد چندی به جیب / که بخشنده، روزی فرستد ز غیب (کنایه)
۴) شغال نگون‌بخت را شیر خورد / بماند آن‌چه روباه از آن سیر خورد (جناس همسان)

۸- **آثار «فرهاد و شیرین» و «بهارستان» به ترتیب از چه کسانی است؟**

۱) نظامی گنجوی، جامی
۲) نظامی گنجوی، اوحدی
۳) وحشی بافقی، جامی
۴) وحشی بافقی، اوحدی

۹- **در میان واژگان زیر، چند واژه «مرکب» است؟**

«کمربسته، دون‌همّت، چاشنی‌بخش، تیره‌رایی، روشنایی، نگون‌بخت، شوریده‌رنگ، دلدار»

۱) دو
۲) سه
۳) چهار
۴) پنج

۱۰- **در جمله‌های زیر، دریافت معنای «ماه»، به همنشینی ... با ... مربوط می‌شود.**

الف- ماه، طولانی بود.
ب- ماه، روشن بود.

۱) فعل با نهاد
۲) فعل با مسند
۳) مسند با نهاد
۴) نهاد با قید

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

۱۱- رابطهٔ معنایی جفت واژه‌های کدام گزینه، از نوع «تضمن» است؟
۱) (سیر و کاشتن)، (سهند و سبلان)
۲) (کشور و ایران)، (فرزند و دختر)
۳) (آرَس و کارون)، (سیر و پیاز)
۴) (سیر و گرسنه)، (گرم و وزن)

۱۲- مفهوم افعال به کار رفته از مصدر «گشتن» در کدام گزینه متفاوت است؟
۱) گرد همه بوستان بگشتیم / بر هیچ درخت از این ثمر نیست
۲) تا مصوّر گشت در چشمم خیال روی دوست / چشم خودبینی ندارم روی خودرأییم نیست
۳) از قفا سیر نگشتم من بدبخت هنوز / می‌روم وز سر حسرت به قفا می‌نگرم
۴) پیری و جوانی پی هم چون شب و روزند / ما شب شد و روز آمد و بیدار نگشتیم

۱۳- نقش واژهٔ مشخص‌شده در کدام گزینه صحیح نیست؟
۱) یکی روبهی دید بی‌دست و پای / فروماند در لطف و صنع خدای (نهاد)
۲) برو شیر درنده باش، ای دغل / میانداز خود را چو روباه شل (متمم)
۳) خرد را گر نبخشد روشنایی / بماند تا ابد در تیره‌رایی (متمم)
۴) اگر لطفش قرین حال گردد / همه ادبارها اقبال گردد (مسند)

۱۴- مفهوم بیت کدام گزینه با بیت «گریهٔ شام و سحر شکر که ضایع نگشت/ قطرهٔ باران ما گوهر یک‌دانه شد» قرابت دارد؟
۱) ز گریه مردم چشمم نشسته در خون است / ببین که در طلبت حال مردمان چون است
۲) دولت صحبت آن شمع سعادت پرتو / بازپرسید خدا را که به پروانهٔ کیست
۳) دعای صبح و آه شب کلید گنج مقصود است / بدین راه و روش می‌رو که با دلدار پیوندی
۴) مدار نقطهٔ بینش ز خال توست مرا / که قدر گوهر یک‌دانه جوهری داند

۱۵- کدام بیت در توصیه به «بلندهمّتی» نیست؟
۱) همّت مرد چون بلند بود / در همه کار ارجمند بود
۲) از همّت بلند بدین مرتبت رسید / هرگز به مرتبت نرسد مردم دنی
۳) می‌ندانی که پست گردد زود / هر که را همّت بلند بود
۴) دل و همّت بلند و روشن کن / روی روشن چه سود و قد چو میل؟

۱۶- مفهوم کدام بیت متفاوت است؟
۱) منزل حافظ کنون بارگه پادشاست / دل بر دلدار رفت، جان برِ جانانه شد
۲) من آن مرغم که هر شام و سحرگاه / ز بام عرش می‌آید صفیرم
۳) بلبل گلشن قدسم شده از جور فلک / بی‌گنه بسته‌ی زندان و گرفتار قفس
۴) به جان او که به شکرانه جان برافشانم / اگر به سوی من آری پیامی از برِ دوست

۱۷- مفهوم مقابل بیت «کمال عقل آن باشد در این راه / که گوید نیستم از هیچ آگاه» در کدام گزینه آمده است؟
۱) دیدهٔ عقل‌بین گزیند حق / دیدهٔ رنگ‌بین نبیند حق
۲) عقل ما رهنمای هستی اوست / هستها زیر پای هستی اوست
۳) عزّ وصفش که روی بنماید / عقل را جان و عقل برباید
۴) آتش و آب و باد و خاک سکون / همه در امر قدرتت بی‌چون

۱۸- کدام گزینه با بیت «چه در کار و چه در کار آزمودن / نباید جز به خود، محتاج بودن» قرابت معنایی دارد؟
۱) سال‌ها چون سنگ بودی دل‌خراش / آزمون را یک زمانی خاک باش
۲) چون شیر به خود سپه‌شکن باش / فرزند خصال خویشتن باش
۳) در آزمودن تو گرچه روزگارم رفت / چو روزگار بهر آزمودنی بتری
۴) چون دید هیچ نیست فکندش به خاک و رفت / زین‌سانش آزمود! چه نیک آزمودنی

۱۹- مفهوم بیت «کسی نیک بیند به هر دو سرای / که نیکی رساند به خلقِ خدای» با کدام گزینه قرابت ندارد؟
۱) پاس لشکر داشتن از خسروان زیبنده است / این نصیحت، مور درکار سلیمان کرد و رفت
۲) طاعتی بالاتر از دل‌جویی درویش نیست / دست خود بوسید هر کس دست سائل را گرفت
۳) بنوازی ار گدایی به تفقّد و عطایی / نکنی از این زیانی، نرسد از آن شکستت
۴) گر بنوازی به لطف ور بگدازی به قهر / حکم تو بر من روان زجر تو بر من رواست

۲۰- بیت «اگر لطفش قرین حال گردد / همه ادبارها اقبال گردد» با کدام گزینه قرابت مفهومی دارد؟
۱) بفکن حجاب جسم تا بشکنی طلسم / مردود خلق باش مقبول ذوالمنن (= صاحب منّت‌ها)
۲) هر که گرفتی ز هوا دست او / پایه‌ی اقبال شدی پَستِ او
۳) بیدلان در پرده‌ی ادبار متواری شدند / دلبران در حلقه‌ی اقبال پیدایی شدند
۴) ای خداوندی که از اقبال سوی درگهت / قافله در قافله است و کاروان در کاروان

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

عربی زبان قرآن ۲

۱۰ دقیقه

• مِن آیاتِ الأخلاقِ
(متن درس، اسمُ التّفضیل و اسمُ المَکان)
صفحه‌های ۱ تا ۶

۲۱- عیّن الصّحیح فی التّرجمة: «المحیطُ الهادیء أکبرُ و أعمقُ محیطٍ و شلّال آنجل أطول شلّالات فی العالم!»: اقیانوس آرام ...

۱) بزرگتر و عمیق‌تر از سایر اقیانوس‌ها و آبشار آنجل بلندترین آبشارها در جهان است!

۲) بزرگترین و عمیق‌ترین اقیانوس و آبشار آنجل بلندترین آبشارها در جهان است!

۳) بزرگترین و ژرف‌ترین اقیانوس و آبشار آنجل بلندترین آبشار در دنیا به‌شمار می‌رود!

۴) بزرگتر و عمیق‌تر از سایر اقیانوس‌ها و آبشار آنجل بلندتر از آبشارهای دیگر در دنیا است!

۲۲- عیّن الصّحیح فی التّرجمة: «یا أیُّها المؤمنونَ! لا تَعیبوا النّاسَ أبداً لأن أحدَ آیاتِ سورةِ الحجراتِ تَنصحُنا هکذا!»: ای مؤمنان! ...

۱) هیچ‌گاه از مردم عیب‌جویی نکنید، زیرا آیهٔ اول از سورهٔ حجرات به ما این‌طور اندرز می‌دهد!

۲) عیب‌های مردم را هرگز آشکار نکنید، زیرا یکی از آیات سورهٔ حجرات ما را این‌چنین پند می‌دهد!

۳) از مردم هیچ‌گاه عیب‌جویی نکنید، چون یکی از آیات سورهٔ حجرات به ما این‌چنین پند می‌دهد!

۴) عیب‌های مردم را هرگز آشکار نکنید، چرا که یک آیه از سورهٔ حجرات ما را این‌گونه نصیحت می‌کند!

۲۳- عیّن الخطأ فی الترجمة:

۱) «یا أیّها الّذین آمنوا اجتنبوا کثیراً مِنَ الظّنِّ»: ای کسانی‌که ایمان آورده‌اید از بسیاری از گمان(ها) بپرهیزید!

۲) «تَفَکُّرُ ساعةٍ خیرٌ مِن عِبادةِ سَبعینَ سَنَةً!»: ساعتی اندیشیدن بهتر از عبادت هفتاد سال است!

۳) «أحَبُّ عِبادِ اللهِ إلی اللهِ أنفَعُهُم لِعبادِهِ!»: دوست‌داشتنی‌ترین بندگان خدا نزد خداوند سودمندترینشان برای بندگانش است!

۴) «أکبرُ العَیبِ أنْ تَعیبَ ما فیکَ مِثلُهُ!»: عیب بزرگ این است که آن‌چه را مانند آن در توست عیب‌جویی کنی!

۲۴- أکمِلِ الفراغَ حسبَ المَعنی: «لا یَجوزُ ... أیّ مُسلمٍ قد سَترَ اللهُ عیوبَه و ذُنوبَه!»

۱) تَواصُل ۲) تَسمیة ۳) فَضح ۴) عُجب

۲۵- عیّن التّرجمة الصّحیحة:

۱) العُجب: شگفتی ۲) الفُسوق: آلوده شدن به گناه ۳) إثم: عیب ۴) حَیّ: زندگان

۲۶- عیّن الخطأ فی المترادف و المتضادّ:

۱) بئس ≠ نِعْمَ ۲) سَخِرَ مِنْ = تَسخیر ۳) خَفِیّ = مُستَتِر ۴) کرهَ ≠ أحَبَّ

۲۷- عیّن الخطأ حول المفردات التالیة:

۱) إتّقی: فعل مضارع ۲) مَیّت: جَمعُهُ «أموات» ۳) لَقبَ: مصدرُهُ «تَلقیب» ۴) کبائر: مفردُهُ «کبیرة»

۲۸- أیّ کلمة لا تناسب التوضیحات؟

۱) الّذی یندمُ من عمله: توّاب ۲) الّذی لَیس حَیّاً: المَیّت

۳) مَن یَخشَی اللهَ: المُتّقی ۴) سعیٌ قبیحٌ لکشف أسرار النّاس: التّجسّس

۲۹- عیّن کلمة «خیر» تختلفُ نوعیّتُها عَن الباقی:

۱) «لَیلةُ القدرِ خیرٌ مِن ألفِ شَهرٍ» ۲) أوصانی جدّی العزیز بخیرِ الأعمال و هو الصّلاة!

۳) سُبحانکَ یا ربّی اسمُکَ خَیرُ إسمٍ و ذِکرُکَ شفاءٌ! ۴) لا خیرَ فی قراءةِ القرآنِ عندَما لیسَ فیها تدبُّرٌ!

۳۰- عیّن الخطأ عَن اِسم التّفضیل:

۱) الوَحدةُ خَیرٌ مِن جَلیسِ السّوءِ! ۲) أکبرُ أولادِ الأسرة هُو الحَلوانیّ!

۳) صَدیقتی صُغری مِن أُختی سِنّاً! ۴) أحبُّ التّلمیذةَ الفُضلی مِن بینِ جَمیعِ تلمیذاتی!

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

دین و زندگی (۲)

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

۱۰ دقیقه

• **تفکر و اندیشه (هدایت الهی)**
صفحه‌های ۲ تا ۱۲

۳۱- **با ژرف‌اندیشی در سخنان گهربار امام کاظم (ع) به هشام بن حکم در می‌یابیم که علت داناتر بودن نسبت به فرمان‌های الهی، ... و علت فرستادن انبیای الهی به سوی مردم، ... بوده است.**

۱) برتری در تعقل و تفکر- تعالی رتبه انسان‌ها در دنیا و آخرت
۲) برخورداری از معرفت برتر- تعالی رتبه انسان‌ها در دنیا و آخرت
۳) برتری در تعقل و تفکر- تعقل در وحی مُنْزَل
۴) برخورداری از معرفت برتر- تعقل در وحی مُنْزَل

۳۲- **از آن‌جا که ... ، ویژگی ... پاسخ به نیازهای برتر، آن را به پاسخی راه‌گشا و اطمینان‌بخش مبدّل می‌گرداند.**

۱) نمی‌توان برای هر بُعدی از وجود آدمی برنامه‌ریزی جداگانه‌ای کرد- همه جانبه بودن
۲) نمی‌توان برای هر بُعدی از وجود آدمی برنامه‌ریزی جداگانه‌ای کرد- درست و قابل اعتماد بودن
۳) هر بُعدی از ابعاد وجود آدمی برنامه‌ریزی جداگانه‌ای می‌طلبد- همه جانبه بودن
۴) هر بُعدی از ابعاد وجود آدمی برنامه‌ریزی جداگانه‌ای می‌طلبد- درست و قابل اعتماد بودن

۳۳- **با توجه به نیازهای برتر آدمی، انسان می‌داند اگر ... و این مفهوم دالّ بر نیازی است که خود را در قالب سوال.... هویدا می‌سازد.**

۱) راه درست زندگی را انتخاب نکند، به آن هدف برتری که خداوند در خلقت او قرار داده، نخواهد رسید- برای چه زندگی کردن؟
۲) هدف برتری که خداوند در خلقت او قرار داده، به دست نیاورد، راه درست زندگی را انتخاب نکرده است- چگونه زندگی کردن؟
۳) راه درست زندگی را انتخاب نکند، به آن هدف برتری که خداوند در خلقت او قرار داده، نخواهد رسید- چگونه زندگی کردن؟
۴) هدف برتری که خداوند در خلقت او قرار داده، به دست نیاورد، راه درست زندگی را انتخاب نکرده است- برای چه زندگی کردن؟

۳۴- **اگر سؤال شود که «چه چیزی در انسان به تدریج به دل مشغولی و دغدغه تبدیل می‌شود؟» پاسخ آن کدام است؟**

۱) پاسخ‌های اساسی به نیازهای برتر که در نهایت به انسان آرامش می‌بخشد.
۲) نیازهای اساسی که نتیجهٔ فراتر رفتن از زندگی روزمره است.
۳) پاسخ‌های اساسی که با گذر عمر جنبهٔ عمیق‌تر و کامل‌تری پیدا می‌کند.
۴) نیازهای اساسی که نتیجهٔ عدم تفکر در افق‌های بالاتر است.

۳۵- **به ترتیب «از دست دادن عمر» و «استفاده از سرمایه‌های ویژه» در حیطه کدام نیازهای بنیادی انسان است؟**

۱) درک آینده خویش- کشف راه درست زندگی
۲) شناخت هدف زندگی- کشف راه درست زندگی
۳) درک آینده خویش- شناخت هدف زندگی
۴) شناخت هدف زندگی- درک آینده خویش

۳۶- **مطابق آیهٔ شریفهٔ «و العصر انّ الانسان لفی خسر ...» چه صفاتی موجب می‌شود انسان دچار خسارت و زیان نشود؟**

۱) ایمان، عمل، سفارش به حق و صبر
۲) اخلاص، ایمان، نماز و زکات
۳) ایمان، عمل، نماز و زکات
۴) اخلاص، ایمان، سفارش به حق و صبر

۳۷- **انسان با ... خود در پیام الهی تفکر می‌کند و با کسب ... و تشخیص ... راه صحیح زندگی را می‌یابد و پیش می‌رود.**

۱) عقل- معرفت- بایدها و نبایدها
۲) اختیار- معرفت- بایدها و نبایدها
۳) عقل- شناخت- سؤالات بنیادی
۴) اختیار- شناخت- سؤالات بنیادی

۳۸- **از دقت در آیهٔ شریفه «یا ایها الذین آمنوا استجیبوا للهِ و للرسول اذا دعاکم لِما یحییکم» کدام موضوع دریافت نمی‌گردد؟**

۱) اجابت خدا و رسول نتیجه زندگی نیکو است.
۲) این آیه خطاب به مؤمنان است.
۳) حیات روح معلول اجابت دعوت خدا و رسول است.
۴) دین، زندگی بخش و مایهٔ حیات روح انسان است.

۳۹- **پاسخ به این سؤال که «آیا زندگی با مرگ تمام می‌شود؟» که یکی از اساسی‌ترین سؤال‌های انسان است، در کدام نیاز او مطرح می‌شود و کدام بیت با این نیاز برتر ارتباط دارد؟**

۱) کشف راه درست زندگی- دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم
۲) درک آینده خویش- دوست نزدیک‌تر از من به من است / وین عجب‌تر که من از وی دورم
۳) کشف راه درست زندگی- روزها فکر من این است و همه شب سخنم / که چرا غافل از احوال دل خویشتنم
۴) درک آینده خویش- روزها فکر من این است و همه شب سخنم / که چرا غافل از احوال دل خویشتنم

۴۰- **عامل حیات بخش جهان مادی و متصف شدن خداوند به دو صفت متعالی «عزیز» و «حکیم» به ترتیب از دقت در مفهوم کدام عبارات استنباط می‌شود؟**

۱) «لنحیی به بلدة میتا»- «و جعلنا من الماء کلّ شیء حیّ»
۲) «رسلاً مبشّرین و منذرین» - «و جعلنا من الماء کلّ شیء حیّ»
۳) «رسلاً مبشّرین و منذرین» - «رسلاً مبشّرین و منذرین»
۴) «لنحیی به بلدة میتا»- «رسلاً مبشّرین و منذرین»

@elmeruzkenkoor2

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

www.g-alm.ir

زبان انگلیسی (۲)

۱۵ دقیقه

• Understanding People (Get Ready, Conversation, New Words and Expressions)
صفحه‌های ۱۵ تا ۲۳

PART A: Conversation

Directions: Read the following conversation and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

A: How many languages do you know?

B: I know Spanish and Japanese.

A: Which one is your …(41)… language?

B: …(42)…, I like Spanish more than Japanese.

A: Do you like to learn other languages too?

B: …(43)… . I always want to speak different languages, particularly English which is an international one.

A: Can you speak Japanese like the …(44)… people ?

B: Actually no, but I can …(45)… them easily.

41- 1) available 2) favorite 3) foreign 4) possible

42- 1) To tell the truth 2) Really 3) You're welcome 4) Besides

43- 1) Surely 2) Orally 3) Powerfully 4) Differently

44- 1) cultural 2) endangered 3) native 4) live

45- 1) move 2) exist 3) communicate 4) understand

PART B: Reading Comprehension

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

About two hundred years ago, the first big balloon was made. The man who made the balloon wanted some animals to try it out. He put a sheep, a rooster, and a duck in the balloon and sent the balloon into the air. Soon it came down. The balloon ride had not hurt the animals.

Soon afterwards a man went up in a balloon. Then larger balloons were made. They stayed in the air for a longer time. All this happened a long time before we had airplanes.

46- The first balloon was made … .

1) last year 2) 200 years ago

3) 2000 years ago 4) 20 years ago

47- Three animals were put … .

1) in the balloon 2) in an airplane

3) in some water 4) in a cart

48- The animals were sent into the air … .

1) to teach them to fly 2) to hurt them

3) to get rid of them 4) to test the balloon

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

49- A man went up in the balloon … .

1) before the animals went up
2) soon after the animals went up
3) along with the animals
4) to take care of the animals

50- Airplanes were made … .

1) before balloons were made
2) after balloons were made
3) by the man who made the balloon
4) out of balloons

آزمون گواه (شاهد) **پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.**

PART C: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

51- Don't ask the manager for a favor. He is actually stone … to his workers' requests.

1) range 2) skill 3) point 4) deaf

52- The village was completely deserted, and there was no … of life in it.

1) host 2) power 3) sign 4) interested

53- How long does it take for the planet Earth to orbit a full … around the Sun?

1) fact 2) circle 3) pair 4) surf

54- To increase the quantity and quality of the products, all machines in the production lines must be serviced most … .

1) honestly 2) fortunately 3) carelessly 4) frequently

55- The students who go … the net all night are always sleepy in the class during the day.

1) singing 2) surfing 3) saving 4) matching

56- Life was so terrible for him. He had to look after his sister's children … his own financial problems.

1) besides 2) but 3) while 4) however

57- Father got … angry with me when he knew about the accident I had with his new car.

1) recently 2) absolutely 3) successfully 4) impossibly

58- To be quite … with you, I should say that the way you treated him was not suitable at all.

1) popular 2) domestic 3) honest 4) ancient

59- Although she made almost all the audience bored with her speech, she made some interesting … .

1) choices 2) points 3) phrases 4) periods

60- It is a matter of common … that any language is learned with constant practice.

1) attention 2) entertainment 3) difference 4) experience

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

حسابان (۱)

۳۵ دقیقه

حسابان (۱)
جبر و معادله (مجموع جملات دنباله‌های حسابی و هندسی و معادلات درجه دوم تا ابتدای روش هندسی حل معادلات)
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

۶۱- مجموع n جملهٔ اول یک دنبالهٔ حسابی از رابطهٔ $S_n = \frac{n}{۲}(۴n + ۲)$ به‌دست می‌آید. جملهٔ هفتم این دنباله کدام است؟

۱) ۳۱ ۲) ۱۵

۳) ۲۲ ۴) ۲۷

۶۲- در یک دنبالهٔ حسابی، اگر جملهٔ اول تغییر نکند و به قدرنسبت آن ۲ واحد اضافه شود، به مجموع ۱۰ جملهٔ اول چقدر افزوده خواهد شد؟

۱) ۲۰ ۲) ۴۵

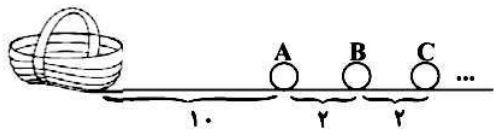
۳) ۹۰ ۴) ۱۸۰

۶۳- اگر جملهٔ عمومی یک دنبالهٔ حسابی به‌صورت $a_n = ۲n + ۱$ باشد، آن‌گاه مجموع پنج جملهٔ سوم این دنباله کدام است؟

۱) ۱۳۵ ۲) ۲۵۵

۳) ۱۲۰ ۴) ۳۵

۶۴- تعدادی توپ روی یک خط مستقیم و به فاصلهٔ ۲ متر از هم قرار دارند (مطابق شکل). فاصلهٔ توپ اول از سبد ۱۰ متر است. اگر دونده ابتدا کنار توپ A باشد و توپ را بردارد و آن‌را تا سبد حمل کند و به سبد بیندازد و مجدداً به طرف توپ بعدی بدود و آن‌را بردارد و ببرد به داخل سبد بیندازد و همین کار را ادامه می‌دهد. این دونده با انداختن چند توپ در سبد، مسافتی ۷۱۰ متری را دویده است؟



۱) ۱۲ ۲) ۱۳

۳) ۱۴ ۴) ۱۵

۶۵- اگر بین مقادیری که تابع $f(x) = x^۲ + (۴m - ۱)x + ۱$ را صفر می‌کند، رابطهٔ $x' - x'' = \sqrt{x'} + \sqrt{x''}$ برقرار باشد. مجموعه مقادیر m کدام است؟

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

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

هدف‌گذاری چند از ۱۰ یک مکانیزم خودکنترل برای شما در جلسهٔ آزمون است. سعی کنید در هر آزمون برنامه‌ای فقط در یک یا دو درس، چند از ۱۰ خود را افزایش دهید.

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

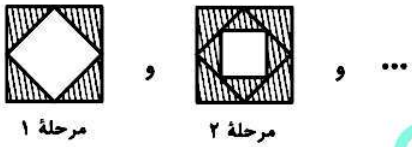
۶۶- حاصل‌ضرب چند جملهٔ اول دنبالهٔ هندسی روبه‌رو برابر با $۴^{۶۹}$ است؟ $\sqrt{۲}, ۲, ۲\sqrt{۲}, \ldots$

۱) ۲۳
۲) ۲۴
۳) ۲۵
۴) ۲۶

۶۷- در یک دنبالهٔ هندسی که جملات آن روند افزایشی دارند، مجموع دوازده جملهٔ اول ۲۷۳ برابر مجموع چهار جملهٔ اول است. جملهٔ پنجم چند برابر جملهٔ دوم است؟

۱) ۸
۲) ۱۰
۳) ۱۶
۴) ۴

۶۸- مربعی به ضلع ۴ واحد داریم. مطابق الگوی زیر در هر مرحله وسط اضلاع مربع را متوالیاً به هم وصل می‌کنیم و چهار مثلث کناری را هاشور می‌زنیم. پس از حداقل چند مرحله بیش از ۹۸ درصد مربع اولیه هاشورخورده است؟



۱) ۳
۲) ۴
۳) ۵
۴) ۶

۶۹- اگر α و β جواب‌های معادلهٔ $x^{۲} - ۷x + ۱ = ۰$ باشند، حاصل $\beta + \frac{۱}{\beta}$ کدام است؟

۱) ۱
۲) ۳
۳) ۷
۴) -۱

۷۰- اگر α و β ریشه‌های معادلهٔ $x^{۲} - ۶x + ۴ = ۰$ باشند، حاصل $\frac{\sqrt{\alpha}}{\beta} + \frac{\sqrt{\beta}}{\alpha}$ کدام است؟

۱) ۳
۲) $\sqrt{۱۰}$
۳) $۲\sqrt{۳}$
۴) ۴۰

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

۷۱- اگر $x_1 = \frac{c}{۳a}$ و $x_۲ = ۵ - \frac{b}{a}$ ریشه‌های معادلهٔ درجه دوم $ax^۲ + bx + c = ۰$ باشند، کدام‌یک از گزینه‌های زیر، معادلهٔ درجه دومی است که ریشه‌های آن مربع ریشه‌های معادلهٔ $ax^۲ + bx + c = ۰$ است؟

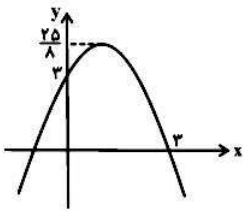
۱) $x^۲ + ۳۴x + ۲۲۵ = ۰$

۲) $x^۲ - ۳۴x + ۲۲۵ = ۰$

۳) $x^۲ - ۱۷x + ۱۲۵ = ۰$

۴) $x^۲ + ۱۷x - ۱۲۵ = ۰$

۷۲- شکل مقابل، نمودار تابع $f(x) = ax^۲ + bx + c$ است. a کدام است؟



۱) $-\frac{۲}{۹}$

۲) $-\frac{۱}{۹}$

۳) $-\frac{۱}{۲}$

۴) $-\frac{۲}{۵}$

۷۳- حدود m برای این‌که معادلهٔ درجه دوم $x^۲ + ۲mx + m^۲ - m - ۲ = ۰$ دو ریشهٔ حقیقی منفی و متمایز داشته باشد، کدام است؟

۱) $-۱ < m < ۰$

۲) $-۱ < m < ۲$

۳) $m > ۲$

۴) $-۲ < m < ۰$

۷۴- اگر α و β ریشه‌های معادلهٔ $x^۲ + ۴x - ۳ = ۰$ باشند، آن‌گاه حاصل $\alpha^۲ + ۳\alpha - \beta$ کدام است؟

۱) ۷

۲) -۷

۳) $\frac{۱}{۲}$

۴) -۲

۷۵- در پرتاب یک توپ به بالا، معادلهٔ ارتفاع- زمان به‌صورت $h(t) = -۴t^۲ + ۲۰t$ است. این توپ در دو لحظه از ارتفاع ۲۱ متری عبور می‌کند، اختلاف این دو لحظه کدام است؟

۱) ۲

۲) ۳

۳) ۱/۵

۴) ۲/۵

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

۷۶- اگر $S_n = (P+2)n^3 + (3P - P^3)n^2 + 2n$، مجموع n جملهٔ اول از دنباله حسابی باشد، قدرنسبت این دنباله کدام است؟

۱) ۲- ۲) ۲

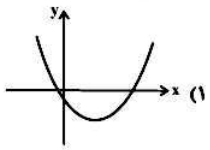
۳) ۴- ۴) ۴

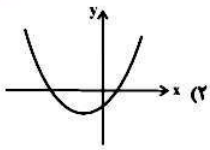
۷۷- مجموع جواب‌های حقیقی یک معادلهٔ درجه دوم برابر با α و حاصل‌ضرب آن‌ها برابر با یک است، مجموعه مقادیر α کدام است؟

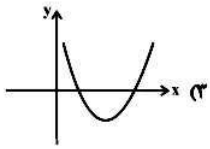
۱) $\{\alpha \geq 2\}$ ۲) $\{\alpha \leq -2\}$

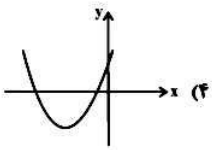
۳) $\{\alpha \geq 2 \text{ یا } \alpha \leq -2\}$ ۴) $\{|\alpha| \leq 2\}$

۷۸- شکل تابع $f(x) = a^2x^2 - (a^2+1)^2x - a^2$ $(a \neq 0)$ کدام است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۷۹- حدود m چقدر باشد تا نمودار تابع $y = (2m+1)x^2 + (3m+4)x + m + 4$ حداقل از ۳ ناحیهٔ مختصاتی بگذرد؟

۱) $m \leq 0$ یا $m \geq 12$ ۲) $0 < m < 12$

۳) $m < 0$ یا $m > 12$ ۴) $0 \leq m \leq 12$

۸۰- مجموع ریشه‌های معادلهٔ $(x^2+x)^2 - 1 = 0$ کدام است؟

۱) ۲- ۲) ۱-

۳) ۱ ۴) ۲

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

۱۵ دقیقه

هندسه (۲)

دایره (مفاهیم اولیه و زاویه‌ها در دایره تا ابتدای زاویهٔ ظلی)
صفحه‌های ۹ تا ۱۴

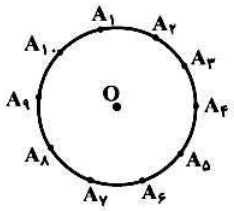
هندسه (۲)

۸۱- مساحت قطاعی از دایرهٔ $C(O,R)$ که زاویهٔ محاطی روبه‌رو به کمان آن قطاع برابر 72° باشد، چقدر است؟ $(\pi=3, R=10)$

۱) ۱۲۰ ۲) ۱۲

۳) ۶۰ ۴) ۶

۸۲- در دایرهٔ زیر، نقاط $A_1, A_2, \ldots, A_{10}$ به فاصله‌های مساوی از یک‌دیگر قرار گرفته‌اند. اگر نقطهٔ O مرکز دایره باشد، زاویهٔ $A_1\hat{A}_5O$ برابر با کدام گزینه است؟



۱) 36°

۲) 10°

۳) 18°

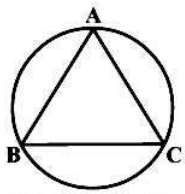
۴) 72°

۸۳- نقاط A و B روی دایرهٔ $C(O,6)$ به‌گونه‌ای قرار دارند که OA عمود بر OB است. فاصلهٔ نقطهٔ O از وتر AB کدام است؟

۱) ۳ ۲) $3\sqrt{2}$

۳) $3\sqrt{3}$ ۴) ۶

۸۴- در شکل زیر $\overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{AC}$ می‌باشد. وتر AC را به‌اندازهٔ خودش از طرف A امتداد می‌دهیم تا به نقطهٔ D برسیم. هرگاه BD، کمان AB را در نقطهٔ E قطع کند، در این صورت اندازهٔ $\overset{\frown}{EBC}$ کدام است؟



۱) 120° ۲) 180°

۳) 150° ۴) 135°

۸۵- در دایرهٔ C، قطر PQ و وتر AB را رسم کرده‌ایم به‌طوری که یک‌دیگر را در نقطهٔ S قطع کرده‌اند. اگر طول کمان AQ برابر با یک هشتم محیط دایره و $Q\hat{P}B = 25^\circ$ باشد، آن‌گاه اندازهٔ زاویهٔ $A\hat{S}Q$ کدام است؟

۱) $75/5^\circ$ ۲) $87/5^\circ$

۳) $92/5^\circ$ ۴) $104/5^\circ$

به برنامهٔ راهبردی دقت کنید و به آن مسلط باشید. دانش‌آموزانی که به مسیر آگاه هستند، نتیجهٔ بهتری کسب می‌کنند.

@elmeruzkonkoor2

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

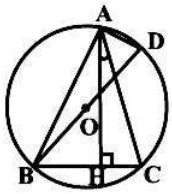
www.g-alm.ir

۸۶- وترهای AB و CD از دایرهٔ C(O,R) در فواصل ۳ و $۲\sqrt{۶}$ سانتی‌متری از مرکز دایره واقع‌اند. اگر $۲CD = ۳AB$، شعاع دایره کدام است؟

۱) $۳\sqrt{۲}$ ۲) $۲\sqrt{۳}$

۳) $۳\sqrt{۶}$ ۴) ۶

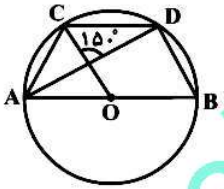
۸۷- در شکل زیر، O مرکز دایره و AH عمود بر وتر BC است. اندازهٔ زاویهٔ CAH برابر با کدام است؟



۱) $\frac{\overset{\frown}{AD}}{۲}$ ۲) $\frac{\overset{\frown}{BC}}{۴}$

۳) $\frac{\overset{\frown}{AB}}{۶}$ ۴) $\frac{\overset{\frown}{CD}}{۳}$

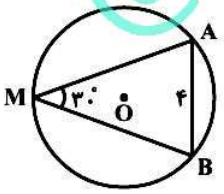
۸۸- در شکل زیر، O مرکز دایره و AC = BD است. اندازهٔ کمان CD چند درجه است؟



۱) ۵۰° ۲) ۷۵°

۳) ۱۴۰° ۴) ۱۵۰°

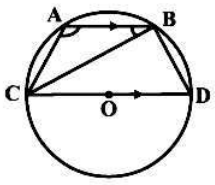
۸۹- در شکل مقابل اگر AB = ۴ و $A\hat{M}B = ۳۰^\circ$ باشد، طول کمان AB کدام است؟ (O مرکز دایره است.)



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

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

۹۰- در شکل زیر، وتر AB با قطر CD موازی است. در مثلث ABC، مقدار $\hat{A} - \hat{B}$ کدام است؟



۱) ۶۰° ۲) ۹۰°

۳) ۱۰۰° ۴) ۱۲۰°

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

۲۵ دقیقه

آمار و احتمال
آشنایی با مبانی ریاضیات (آشنایی با منطق ریاضی تا ابتدای سورها)
صفحه‌های ۱ تا ۱۳

آمار و احتمال

۹۱- چه تعداد از جمله‌های زیر یک گزاره است؟

الف) سکوت را رعایت نمایید.

ب) حاصل‌ضرب دو عدد زوج، عددی زوج است.

پ) هر معادلهٔ درجه دوم دو ریشهٔ حقیقی متمایز دارد.

ت) ای کاش فردا تعطیل شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹۲- به ازای کدام دامنهٔ متغیر، مجموعهٔ جواب گزاره‌نمای «$۳x^۲ - ۷x + ۴ = ۰$»، مجموعه‌ای تک‌عضوی است؟

۱) مجموعهٔ اعداد حقیقی ۲) مجموعهٔ اعداد گویا

۳) مجموعهٔ اعداد گنگ ۴) مجموعهٔ اعداد صحیح

۹۳- چند مورد از گزاره‌های زیر صحیح است؟

الف) هر شش‌ضلعی محدب ۹ قطر دارد و مجموع زوایای داخلی آن ۵۴۰° است.

ب) هر شش‌ضلعی محدب ۹ قطر دارد یا مجموع زوایای داخلی آن ۵۴۰° است.

پ) اگر مجموع زوایای داخلی شش‌ضلعی محدب ۵۴۰° باشد، آن‌گاه ۹ قطر دارد.

۱) صفر ۲) یک ۳) دو ۴) سه

۹۴- نقیض گزارهٔ «اگر علی دانشجو باشد، دیپلمه هم هست.» کدام است؟

۱) علی هم دانشجو است و هم دیپلمه. ۲) علی نه دانشجو است و نه دیپلمه.

۳) علی دانشجو نیست ولی دیپلمه هست. ۴) علی دانشجو هست اما دیپلمه نیست.

۹۵- در مورد گزارهٔ $p \wedge (\sim p \vee q)$ کدام گزینه صحیح است؟

۱) همیشه درست است. ۲) همیشه نادرست است.

۳) با گزارهٔ $p \wedge q$ هم‌ارز منطقی است. ۴) با گزارهٔ $p \wedge \sim q$ هم‌ارز منطقی است.

۹۶- اگر گزارهٔ شرطی $p \Rightarrow q$ نادرست باشد، آن‌گاه کدام زوج از گزاره‌های زیر ارزش یکسان دارند؟

۱) $p \Rightarrow q$ و $\sim q \Rightarrow \sim p$ ۲) $\sim p \vee \sim q$ و $\sim p \wedge q$

۳) $p \wedge q$ و $\sim p \vee q$ ۴) $\sim p \Rightarrow q$ و $\sim p \wedge \sim q$

۹۷- گزارهٔ $[(q \Rightarrow p) \wedge q] \wedge [\sim (p \Rightarrow q) \vee q]$ با کدام گزاره هم‌ارز است؟

۱) $p \wedge q$ ۲) $p \vee q$ ۳) q ۴) p

۹۸- کدام‌یک از گزاره‌های زیر هم‌ارز با گزارهٔ p است؟

۱) $\sim (p \Rightarrow q) \vee p$ ۲) $(p \Rightarrow q) \vee \sim p$

۳) $(p \Rightarrow q) \vee q$ ۴) $(p \Rightarrow q) \vee \sim q$

۹۹- نقیض گزارهٔ $p \Rightarrow (p \wedge \sim q)$ کدام است؟ (T به معنای ارزش درست و F به معنای ارزش نادرست است.)

۱) T ۲) $\sim q$ ۳) q ۴) F

۱۰۰- ساده‌شدهٔ عبارت $(p \vee q) \vee (\sim p \wedge q) \sim$ کدام است؟

۱) $\sim (p \wedge q)$ ۲) $\sim q$ ۳) $p \vee q$ ۴) $\sim p$

در کتاب آبی آمار و احتمال ۱۶۲ تست طبقه‌بندی شده از فصل آشنایی با مبانی ریاضیات در نظر گرفته شده است که می توانید برای تسلط بیشتر به آن مراجعه نمایید.

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

۱۰۱- نقیض گزارهٔ «اگر ۲ عددی اول باشد، آن‌گاه ۵ عددی فرد است» کدام است؟

۱) ۲ عدد اول نیست و ۵ عددی فرد است.
۲) ۲ عدد اول است و ۵ عددی زوج است.
۳) ۲ عدد اول است یا ۵ عددی زوج است.
۴) ۲ عدد اول نیست یا ۵ عددی فرد است.

۱۰۲- کدام گزینه در مورد گزارهٔ $(p \Rightarrow \sim p) \sim$ درست است؟

۱) این گزاره همیشه درست است.
۲) این گزاره همیشه نادرست است.
۳) با $\sim p$ هم ارز است.
۴) با p هم ارز است.

۱۰۳- گزارهٔ $(p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow \sim q)$ با کدام‌یک از گزاره‌های زیر هم ارز است؟

۱) p
۲) q
۳) $\sim p$
۴) $\sim q$

۱۰۴- جدول ارزش زیر مربوط به کدام گزاره است؟

p	q	
د	د	ن
د	ن	د
ن	د	ن
ن	ن	ن

۱) $\sim p \wedge q$
۲) $p \wedge \sim q$
۳) $\sim p \vee q$
۴) $p \vee \sim q$

۱۰۵- اگر گزاره‌های $p \Rightarrow \sim q$ ، $q \Rightarrow r$ و $p \Rightarrow r \sim$ به‌ترتیب درست، درست و نادرست باشند، آن‌گاه:

۱) p ، q و r هر سه نادرست هستند.
۲) p و q نادرست هستند و r درست است.
۳) p ، q و r هر سه درست هستند.
۴) p و r نادرست هستند و q درست است.

۱۰۶- کدام‌یک از گزاره‌های زیر همیشه درست است؟

۱) $[(p \vee q) \wedge \sim p] \Rightarrow q$
۲) $p \wedge \sim (p \vee q)$
۳) $(p \vee q) \wedge \sim (p \wedge q)$
۴) $p \wedge \sim p$

۱۰۷- گزارهٔ $p \Leftrightarrow q$ معادل کدام‌یک از گزاره‌های زیر نیست؟

۱) $\sim p \Leftrightarrow \sim q$
۲) $(p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)$
۳) $(q \vee \sim p) \wedge (\sim q \vee p)$
۴) $(\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q)$

۱۰۸- نقیض گزارهٔ $p \vee \sim q$ ، کدام‌یک از گزاره‌های زیر است؟

۱) $p \wedge q$
۲) $p \wedge \sim q$
۳) $p \vee q$
۴) $p \vee \sim q$

۱۰۹- گزارهٔ $p \vee (\sim p \wedge q)$ هم ارز با کدام گزاره است؟

۱) q
۲) $p \wedge q$
۳) p
۴) $p \vee q$

۱۱۰- کدام گزاره با بقیه معادل نیست؟

۱) $\sim p \vee \sim q \vee \sim r$
۲) $(p \wedge q) \Rightarrow r$
۳) $p \Rightarrow \sim (q \wedge r)$
۴) $(p \Rightarrow \sim q) \vee (p \Rightarrow \sim r)$

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

۳۰ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیتهٔ ساکن (بار الکتریکی، پایستگی و کوانتیده بودن بار الکتریکی، قانون کولن و بر هم نهی نیروهای الکتروستاتیکی)
صفحه‌های ۱ تا ۱۰

فیزیک (۲)

۱۱۱- میله‌ای با بار الکتریکی مثبت را به کلاهک الکتروسکوپ بدون باری نزدیک کرده و نگه می‌داریم. در این حالت بار الکتریکی کلاهک الکتروسکوپ . . . و بار الکتریکی ورقه‌های آن . . . است. اگر در همین حالت کلاهک الکتروسکوپ را لمس کنیم، بار الکتریکی . . . الکتروسکوپ خنثی می‌شود.

۱) مثبت- منفی- کلاهک ۲) منفی- مثبت- ورقه‌های

۳) منفی- مثبت- کلاهک ۴) مثبت- منفی- ورقه‌های

۱۱۲- فاصلهٔ میان دو پروتون تقریباً چند سانتی‌متر باشد تا اندازهٔ نیروی دافعهٔ الکتریکی وارد بر هر پروتون با وزن آن در سطح زمین مساوی باشد؟

($e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹} C$، $g = ۱۰ \frac{N}{kg}$، جرم پروتون برابر با $۱/۶\times۱۰^{-۲۷}$ کیلوگرم و $k = ۹\times۱۰^{۹} \frac{N.m^۲}{C^۲}$ است.)

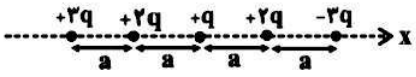
۱) ۰/۱۲ ۲) ۱۲

۳) ۱۳/۵ ۴) ۱۳۵

۱۱۳- بر اثر مالش دو جسم نارسانا به یک‌دیگر، بارهای الکتریکی هم‌اندازه‌ای در هر یک از آن‌ها ایجاد می‌شود. کدام‌یک از گزینه‌های زیر می‌تواند اندازهٔ این بارها برحسب کولن باشد؟ ($e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹} C$)

۱) $۲/۴\times۱۰^{-۱۹}$ ۲) ۲×۱۰^{-۱۹} ۳) $۰/۸\times۱۰^{-۱۹}$ ۴) $۴/۸\times۱۰^{-۱۹}$

۱۱۴- با توجه به شکل زیر، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار نقطه‌ای $+q$ از طرف بارهای نقطه‌ای دیگر کدام است؟ (بارها در موقعیت خود ثابت شده‌اند.)



۱) صفر ۲) $\frac{۳kq^۲}{a^۲}$

۳) $\frac{۳kq^۲}{۴a^۲}$ ۴) $\frac{۳kq^۲}{۲a^۲}$

۱۱۵- در اثر مالش، بار الکتریکی جسمی نارسانا $+۲\mu C$ می‌شود. کدام گزینه دربارهٔ این جسم درست است؟ ($e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹} C$)

۱) این جسم $۱۲/۵\times۱۰^{۱۲}$ پروتون دارد.

۲) این جسم در اثر مالش ۲×۱۰^{۶} پروتون دریافت کرده است.

۳) تعداد پروتون‌های این جسم $۱۲/۵\times۱۰^{۱۲}$ تا بیش‌تر از تعداد الکترون‌های آن است.

۴) این جسم در اثر مالش ۲×۱۰^{۶} الکترون از دست داده است.

برای دریافت آخرین نکات آموزشی و مشاوره‌ای در رابطه با دروس اختصاصی و پاسخ به سؤال‌های علمی، به کانال رسمی گروه آزمون یازدهم ریاضی به آدرس kanoonir_11r@ بپیوندید.

@elmeruzkonkoor2

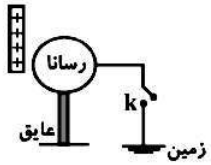
www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۱۶- در ۵ مول اتم هلیم ($_{۲}^{۴}He$)، مجموع بار هسته‌ها چند کولن می‌باشد؟ (عدد آووگادرو برابر با $N_a = ۶\times۱۰^{۲۳}$ و بار بنیادی $e = ۱/۶\times۱۰^{-۱۹}\,C$ می‌باشد.)

۱) $۹/۶\times۱۰^{۵}$ ۲) $۴/۸\times۱۰^{۵}$ ۳) صفر ۴) $۴/۸\times۱۰^{۴}$

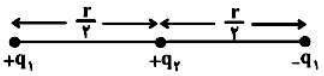
۱۱۷- مطابق شکل زیر، یک میلهٔ شیشه‌ای با بار الکتریکی مثبت را به یک کرهٔ رسانا که بر روی پایه‌ای عایق قرار دارد، نزدیک می‌کنیم. اگر کلید k بسته شود، بارهای ... از ... منتقل می‌شوند.



۱) مثبت- کرهٔ رسانا به زمین ۲) مثبت- زمین به کرهٔ رسانا

۳) منفی- کرهٔ رسانا به زمین ۴) منفی- زمین به کرهٔ رسانا

۱۱۸- بار الکتریکی نقطه‌ای $q_۱$ به بار الکتریکی نقطه‌ای $q_۲$ که به فاصلهٔ r از آن قرار دارد، نیرویی الکتریکی به بزرگی F را وارد می‌کند. در شکل زیر، اندازهٔ برایند نیروهای وارد بر بار $q_۲$ چه‌قدر است؟



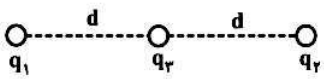
۱) ۲F ۲) صفر

۳) ۸F ۴) ۴F

۱۱۹- دو بار الکتریکی نقطه‌ای q+، در فاصلهٔ r به یک‌دیگر نیرویی الکتریکی به بزرگی $F_۱ = ۶۳۰N$ وارد می‌کنند. اگر بار $۳\mu C$ را از یکی کم کرده و به دیگری اضافه کنیم، در همان فاصلهٔ قبلی، بزرگی نیروی بین دو بار برابر با $F_۲ = ۵۶۰N$ می‌شود. بار q چند میکروکولن است؟

۱) ۶ ۲) ۳۶ ۳) ۹ ۴) ۸۱

۱۲۰- مطابق شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای مثبت $q_۱$ و $q_۲$ که رابطهٔ $q_۱ = ۲q_۲ = +q$ بین آن‌ها برقرار است در دو طرف بار الکتریکی $q_۳$ و به فاصلهٔ یکسان از آن قرار دارند. اگر فاصلهٔ بارهای $q_۱$ و $q_۲$ از بار $q_۳$ را نصف کنیم و علامت بار $q_۱$ را قرینه کنیم، بزرگی نیروی برایند وارد بر بار $q_۳$ چند برابر می‌شود؟



۱) ۱۶ ۲) ۸

۳) ۱۲ ۴) ۶

۱۲۱- دو بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌نام و مشابه در فاصلهٔ معین r به یک‌دیگر نیرویی الکتریکی به بزرگی $۲/۴N$ را وارد می‌کنند. چند درصد از بار یکی از آن‌ها را کم کرده و آن‌را به‌اندازهٔ $\frac{r}{۵}$ به دیگری نزدیک کنیم تا بزرگی نیروی الکتریکی بین دو بار $۳\,N$ شود؟

۱) ۲۲ ۲) ۲۰ ۳) ۳۰ ۴) ۳۲

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

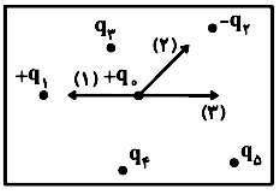
۱۲۲- دو ذرهٔ باردار هم‌اندازه در فاصلهٔ r از هم قرار دارند. اگر فاصلهٔ بارها از یک‌دیگر ٪۲۰ افزایش و مقدار یکی از بارها ٪۲۰ کاهش یابد، اندازهٔ بار دیگر چند درصد تغییر کند تا بزرگی نیرویی که به هم وارد می‌کنند، ثابت بماند؟

۱) ۸۰+ ۲) ۵۰+ ۳) ۲۰- ۴) ۶۰+

۱۲۳- دو کرهٔ رسانای مشابه کوچک دارای بارهای الکتریکی $+0/2\,mC$ و $-6/2\,mC$ در فاصلهٔ d از یک‌دیگر نیروی الکتریکی‌ای به بزرگی $2/48N$ را به هم وارد می‌کنند. اگر این دو کره را با هم تماس دهیم و سپس در فاصلهٔ $3d$ از یک‌دیگر قرار دهیم، اندازهٔ نیروی الکتریکی‌ای که دو کره بر یک‌دیگر وارد می‌کنند، چند نیوتون می‌شود؟

۱) ۲ ۲) ۶ ۳) ۱۲ ۴) ۳۶

۱۲۴- در شکل زیر، نیروی الکتریکی برایند وارد بر بار $+q_0$ صفر است. اگر بار $+q_1$ را برداریم بار $+q_0$ در ابتدا به کدام جهت حرکت می‌کند؟ (از نیروی وزن صرف‌نظر شود.)



۱) در جهت بردار (۱)

۲) در جهت بردار (۲)

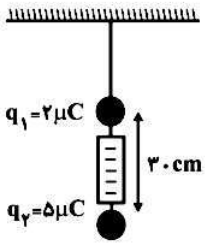
۳) در جهت بردار (۳)

۴) نمی‌توان تعیین کرد.

۱۲۵- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 4\mu C$ و $q_2 = 36\mu C$ در فاصلهٔ $12cm$ از یک‌دیگر ثابت شده‌اند. بار الکتریکی q_3 را در چه فاصله‌ای بر حسب سانتی‌متر از بار q_1 قرار دهیم تا در حالت تعادل قرار گیرد؟

۱) ۹ ۲) ۶ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۶- مطابق شکل زیر، دو گلولهٔ کوچک هم‌جرم با بارهای $q_1 = 2\mu C$ و $q_2 = 5\mu C$ با نیروسنجی به هم وصل شده و در حال تعادل‌اند. اگر عددی که نیروسنج بین دو گلوله نشان می‌دهد، $3\,N$ باشد، جرم هر گلوله چند گرم است؟ ($k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2}$, $g = 10\frac{N}{kg}$ و از جرم نخ‌ها صرف‌نظر شود.)



۱) ۵۰ ۲) ۲۰۰

۳) ۲۵۰ ۴) ۵۰۰

@elmeruzkonkoor2

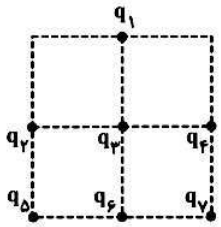
www.g-alm.ir/forum www.g-alm.ir/ac www.film.g-alm.ir

www.g-alm.ir

۱۲۷- اندازهٔ نیروی الکتریکی بین دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = +2\mu C$ و $q_2 = +4\mu C$ که در فاصلهٔ r از هم قرار دارند، $20N$ است. اگر یک بار $+2$ میکروکولنی را در فاصلهٔ $\frac{2}{3}r$ از بار q_2 و بین دو بار q_1 و q_2 روی خط واصل آن‌ها قرار دهیم، نیروی الکتریکی خالص وارد بر آن چند نیوتون و در چه جهتی است؟ $(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

۱) ۴۵ و به طرف بار q_1
۲) ۴۵ و به طرف بار q_2
۳) ۱۳۵ و به طرف بار q_1
۴) ۱۳۵ و به طرف بار q_2

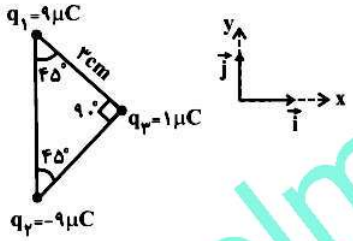
۱۲۸- مطابق شکل زیر چهار مربع به ضلع $1cm$ را به یک‌دیگر چسبانده‌ایم و در بعضی از رأس‌های آن‌ها بارهای نقطه‌ای هم‌اندازهٔ $+300nC$ قرار داده‌ایم.



بزرگی نیروی الکتریکی وارد بر بار q_3 چند نیوتون می‌باشد؟ $(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

۱) $1/35\sqrt{2}$
۲) $4/05\sqrt{2}$
۳) $1/35$
۴) $4/05$

۱۲۹- سه ذرهٔ باردار مطابق شکل زیر در سه رأس مثلث قائم‌الزاویه‌ای ثابت شده‌اند. نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_3 در SI کدام است؟



$(k = 9\times10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$

۱) $-90\vec{i}$
۲) $-90\sqrt{2}\vec{i}$
۳) $-90\vec{j}$
۴) $-90\sqrt{2}\vec{j}$

۱۳۰- دو بار الکتریکی نقطه‌ای ناهم‌نام q_1 و q_2 در فاصلهٔ $30cm$ از یک‌دیگر ثابت شده‌اند. اگر اندازهٔ بار q_2 پنج برابر اندازهٔ بار q_1 باشد، اندازهٔ نیروی الکتریکی‌ای که بار q_1 به q_2 وارد می‌کند، چند برابر اندازهٔ نیروی الکتریکی است که بار q_2 به بار q_1 وارد می‌کند؟

۱) ۵
۲) ۲۵
۳) ۱
۴) $\frac{1}{5}$

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

۱۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدر هدایای زمینی را بدانیم (از ابتدای فصل تا ابتدای رفتار عنصرها و شعاع اتم)
صفحه‌های ۱ تا ۱۰

شیمی (۲)

۱۳۱- سیلیسیم و ژرمانیم از نظر . . . با هم مشابه‌اند و سیلیسیم . . . ژرمانیم در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

۱) رسانایی الکتریکی- برخلاف ۲) شکنندگی- برخلاف

۳) رسانایی الکتریکی - مانند ۴) شکنندگی - مانند

۱۳۲- کدام مفهوم از چرخهٔ مواد استنباط نمی‌شود؟

۱) مواد مصنوعی نیز مانند مواد طبیعی از کرهٔ زمین به دست می‌آیند.

۲) در مراحل مختلف همراه با آسیب‌های زیست محیطی است.

۳) علی‌رغم برداشت از منابع، به تقریب جرم کل مواد در کرهٔ زمین ثابت باقی می‌ماند.

۴) برداشت بی‌رویه از منابع ماده توسط انسان، به دلیل بازگشت دوبارهٔ آن‌ها به طبیعت جای نگرانی ندارد.

۱۳۳- در هر . . . خاصیت فلزی . . . می‌یابد و . . . خاصیت فلزی کم‌تری از . . . دارد.

۱) گروه از بالا به پایین- کاهش- $_{19}K$ - $_{20}Ca$

۲) گروه از بالا به پایین- افزایش- $_{56}Ba$ - $_{55}Cs$

۳) دوره از چپ به راست- کاهش- $_{3}Li$ - $_{4}Be$

۴) دوره از چپ به راست- افزایش- $_{11}Na$ - $_{12}Mg$

۱۳۴- از بین عبارت‌های زیر کدام مورد (موارد) درست است؟

آ) پیشرفت صنایع الکترونیک مبتنی بر اجزایی است که از مواد رسانا ساخته شده‌اند.

ب) فلزات کم‌ترین سهم تولید و مصرف از منابع زمینی را در مقایسه با مواد معدنی و سوخت‌های فسیلی به خود اختصاص می‌دهند.

پ) انسان‌های پیشین در ابتدا فقط از برخی مواد مانند سفال، برخی فلزات، پشم، پوست، چوب و خاک برای رفع نیازهای خود بهره می‌بردند.

ت) هر چه میزان منابع ماده در یک کشور بیش‌تر باشد، آن کشور توسعه‌یافته‌تر است.

۱) آ، ب، پ ۲) فقط ب

۳) آ، ت ۴) ت، پ

۱۳۵- کدام گزینه در مورد جدول تناوبی صحیح نیست؟

۱) شامل ۷ دوره و ۱۸ گروه است.

۲) نسبت تعداد عناصر دورهٔ دوم به دورهٔ اول، برابر ۴ است.

۳) در دورهٔ دوم جدول، با افزایش عدد اتمی خاصیت فلزی افزایش می‌یابد.

۴) عناصری که دارای تعداد الکترون‌های ظرفیتی برابر هستند، می‌توانند دارای خواص شیمیایی مشابه باشند.

مهم‌ترین نکته‌ای که باید به ذهن بسپارید این است که «تحلیل آزمون و یادگیری از آن، از خود آزمون و تراز شما مهم‌تر است».

@elmeruzkonkoor2

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

www.g-alm.ir

۱۳۶- عدد اتمی هشتمین عنصر دستهٔ d تقریباً چند برابر عدد اتمی دوازدهمین عنصر دستهٔ p است؟

۱) ۱/۷۸ ۲) ۱/۵۵

۳) ۱/۸۹ ۴) ۱/۲۲

۱۳۷- کدام مورد نادرست است؟

۱) در گروه چهاردهم جدول دوره‌ای عناصر، رفتار شیمیایی سیلیسیم در نوع پیوندی که در ترکیب با سایر عناصر تشکیل می‌دهد مانند کربن است.

۲) فرمول ترکیبات X و Y با اکسیژن X_2O و YO می‌باشد. اگر X_2O محصول اشتراک الکترون و YO محصول تبادل الکترون باشد، می‌توان گفت خاصیت نافلزی X بیش‌تر از Y است.

۳) عنصر ژرمانیم مانند سیلیسیم سطحی صیقلی دارد ولی بر خلاف سیلیسیم بر اثر ضربه خرد نمی‌شود.

۴) از بین سه عنصر با عدد اتمی ۱۷، ۱۹ و ۲۰، عنصر با عدد اتمی ۲۰ خاصیت فلزی بیش‌تری دارد.

۱۳۸- تمامی موارد زیر صحیح است به‌جز . . .

۱) علم شیمی را می‌توان مطالعهٔ تصادفی رفتار عناصر و مواد برای یافتن روندها و الگوهای رفتار فیزیکی و شیمیایی آن‌ها دانست.

۲) ژرمانیم عنصری است با عدد اتمی ۳۲ که رسانایی الکتریکی کمی داشته و با اشتراک گذاشتن الکترون پایدار می‌گردد.

۳) فلزات رسانایی گرمایی بالایی داشته و در واکنش با سایر اتم‌ها الکترون می‌دهند و بر اثر ضربه خرد نمی‌شوند.

۴) سطح عنصر کربن تیره است و در اثر ضربه خرد می‌شود و در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارد.

۱۳۹- در چه تعداد از موارد زیر، مقایسهٔ صورت گرفته، صحیح است؟

الف) میزان تولید و مصرف منابع مختلف: سوخت‌های فسیلی >مواد معدنی > فلزها

ب) رسانایی الکتریکی : مس > ژرمانیم > گوگرد

پ) چکش‌خواری: سیلیسیم > ژرمانیم

ت) درخشان بودن سطح: سدیم > گوگرد

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴۰- کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

۱) گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یک‌دیگر سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود.

۲) گسترش صنعت خودرو، مدیون شناخت و دسترسی به فولاد است.

۳) خواص فیزیکی شبه فلزها بیش‌تر به نافلزها شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آن‌ها همانند فلزها است.

۴) گسترش فناوری به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.

@elmeruzkonkoor2

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