گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایهٔ یازدهم

دفتـــــرچه شمـــــاره ۱

پنجشنبه ۲۷ شهریورماه ۱۴۰۴

مرور و تثبیت پایهٔ دهم

ویژهٔ دانش‌آموزان پایه یازدهم

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	زیست‌شناسی	۳۰	۱	۳۰	۳۰ دقیقه	۳۰ سؤال ۳۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازهٔ متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

سنجش کلاد
www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

بودجه‌بندی دروس این آزمون

زیست شناسی ۱

گردش مواد در بدن +

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد

صفحه‌های ۴۷ تا ۷۸

سهم در کنکور: ۴ سؤال

فیزیک ۱

دما و گرما

صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۲

سهم در کنکور: ۱ سؤال

شیمی ۱

آب، آهنگ زندگی

(تا قبل از رفتار آب

و دیگر مولکول‌ها)

صفحه‌های ۸۵ تا ۱۰۳

سهم در کنکور: ۳ سؤال

ریاضی ۱

تابع + شمارش، بدون شمردن

صفحه‌های ۹۴ تا ۱۴۰

سهم در کنکور: ۲ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در تابستان ۱۴۰۴

مرور، جمع‌بندی و تثبیت مباحث پایهٔ دهم

- یک آزمون تعیین سطح و ارزیابی پایهٔ دهم
- پنج آزمون مرور/ تثبیت مباحث پایهٔ دهم
  (مطالعه عمیق، مرور / تثبیت: هر آزمون ۲۰ درصد از مطالب پایهٔ دهم)
- یک آزمون جمع‌بندی و ارزیابی پیشرفت تابستانی

ویژه دانش آموزان پیشتاز

- شما می‌توانید به صورت اختیاری به سؤالات دفترچهٔ ۴ (پیش‌خوانی پایه یازدهم) پاسخ دهید.
- در صورت پاسخ‌دهی به دفترچه ۴، تراز و کارنامه جدا برای مباحث پایه یازدهم دریافت می‌کنید.

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۱- به‌طور معمول، کدام دو مورد، مشخصهٔ رگ‌هایی است که تحت تأثیر میزان کربن دی‌اکسید خون، قطر خود را تغییر می‌دهند؟

۱) حاوی غشای پایه هستند و ممکن است در ابتدای خود بندارهٔ ماهیچه‌ای داشته باشند.

۲) فشار بیشینه، به دیوارهٔ آنها وارد می‌شود و در نگهداری بیشتر حجم خون بدن نقش دارند.

۳) در عمق اندام قرار دارند و نسبت ضخامت لایهٔ ماهیچه‌ای به کل دیواره، در آنها کمتر از آئورت است.

۴) تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها را انجام می‌دهند و در برش عرضی بیشتر گِرد دیده می‌شوند.

۲- درخصوص ساختار گُردیزهٔ (نفرونِ) انسان، کدام عبارت درست است؟

۱) قطورترین بخش لولهٔ Uشکل در امتداد لولهٔ پیچ‌خوردهٔ دور قرار دارد.

۲) هر مجرای جمع‌کننده، ادرار را از تنها یک لولهٔ پیچ‌خوردهٔ دور دریافت می‌کند.

۳) بخش صعودی لولهٔ هنله در مجاورت قسمتی از بخش سرخرگی شبکهٔ مویرگی دوم قرار دارد.

۴) سرخرگ وابران، در سطح پایین‌تری نسبت به انشعابی از سیاهرگ کلیه، به دو شاخه تقسیم می‌شود.

۳- در ارتباط با دریچه‌های قلب انسان، کدام عبارت درست است؟

۱) بسته شدن عقبی‌ترین دریچهٔ قلبی، منجر به ایجاد صدای واضح و کوتاه‌تر قلب می‌شود.

۲) قطعات جلویی‌ترین دریچه، در مرحلهٔ انقباض بطنی، به سمت پایین حرکت می‌کند.

۳) بالاترین دریچه، در ابتدای سرخرگ منتقل‌کنندهٔ خون تیره به شُش‌ها قرار دارد.

۴) پایین‌ترین دریچه، از بازگشت خون روشن به دهلیز چپ جلوگیری می‌کند.

۴- چند مورد از ویژگی‌های زیر، در حفره‌های سمت راست قلب انسان، نسبت به حفره‌های سمت چپ بیشتر است؟

الف ــ ضخامت لایهٔ ماهیچه‌ای در حفرات پایین‌تر

ب ــ تعداد منافذ سیاهرگی واقع در دیوارهٔ پشتی حفراتِ بالاتر

ج ــ تعداد دسته تارهای ماهیچه‌ای خارج‌شده از گره اول شبکهٔ هادی

د ــ تعداد طناب‌های ارتجاعیِ متصل‌شده به دریچه‌های دهلیزی ــ بطنی

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵- مطابق مطالب کتاب درسی، درخصوص مراحل تخلیهٔ ادرار، کدام مورد پس از سایرین رخ می‌دهد؟

۱) تحریک گیرنده‌های کششی دیوارهٔ مثانه ۲) استراحت یاخته‌های بندارهٔ خارجی میزراه

۳) وقوع حرکات کرمی‌شکل در دیوارهٔ میزنای ۴) استراحت ماهیچه‌های بندارهٔ انتهای میزنای

۶- جریان خون در کدام مسیر نسبت به سایر موارد، پیچ‌وخم بیشتری پیدا می‌کند؟

۱) خروج خون تیره از بطن تا عبور آن از جلوی آئورت

۲) ورود خون روشن به دهلیز راست تا خروج آن از قلب

۳) خروج خون روشن از بطن تا عبور آن از پشت دهلیز چپ

۴) عبور خون تیرهٔ گردن از مجاورت آئورت تا رسیدن به دهلیز راست

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۷- مطابق با مطالب کتاب درسی، مهم‌ترین علت تخلیهٔ مثانه به‌شکل غیرارادی در نوزادان و بعضی از کودکان، کدام مورد است؟

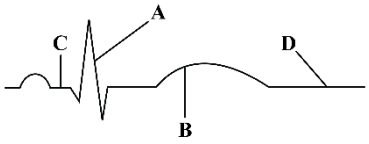
۱) عدم وجود ارتباط بین مغز و نخاع

۲) عدم هماهنگی بین بندارهٔ داخلی و خارجی میزراه

۳) شکل نگرفتن ارتباط کامل بین دستگاه عصبی و میزراه

۴) ناقص بودن ارتباط بین بخش‌های مرکزی دستگاه عصبی

۸- با توجه به نوار قلب موردنظر، کدام عبارت درست است؟



۱) در حدفاصل نقاط A و B، پیام الکتریکی به سمت گره دوم منتقل می‌شود.

۲) در حدفاصل نقاط C و A، حجم خون موجود در بطن‌ها به حداقل ممکن می‌رسد.

۳) در حدفاصل نقاط B و D، قطعات دریچهٔ دولختی و سه‌لختی به سمت پایین حرکت می‌کند.

۴) در حدفاصل نقاط C و D، پیام الکتریکی خارج‌شده از گره دوم در سراسر دهلیز چپ منتشر می‌شود.

۹- کدام مورد، در ارتباط با «دفع و تنظیم اسمزی در حشرات» نادرست است؟

۱) بازجذب آب و یون‌ها از یاخته‌های استوانه‌ای

۲) قرارگیری لوله‌های مالپیگی در مجاورت معده و روده

۳) تخلیهٔ محتویات هر لولهٔ مالپیگی به‌صورت مجزا به روده

۴) دفع مادهٔ نیتروژن‌دار با انحلال‌پذیری اندک در آب از طریق مخرج

۱۰- در کدام گزینه به‌ترتیب از راست به چپ، موارد زیر بر اساس تعداد، از بیشتر به کمتر مرتب شده‌اند؟

الف ـ انواع اندام لنفی منفرد در دختر بالغ

ب ـ انواع اندام سازنده گویچه قرمز در جنین

ج ـ انواع گویچه سفید با دانه‌های سیتوپلاسمی ریز

د ـ انواع اندام آزادکننده آهنِ درون گویچه‌های قرمز

۱) «ب» - «الف» - «ج» - «د»

۲) «الف» - «ب» - «ج» - «د»

۳) «ب» - «الف» - «د» - «ج»

۴) «الف» - «ب» - «د» - «ج»

۱۱- درخصوص ترکیب شیمیایی ادرار در انسان سالم، کدام مورد صادق است؟

۱) تنظیم غلظت یون‌های موجود در بدن تنها از طریق تغییر میزان حجم ادرار امکان‌پذیر است.

۲) فرایند بازجذب ممکن است ترکیب شیمیایی ادرار وارد شده به مجاری جمع‌کننده را تغییر دهد.

۳) آمونیاک از طریق ترکیب با کربن‌دی‌اکسید، به ماده‌ای غیرسمی تبدیل می‌شود که با ادرار دفع می‌گردد.

۴) از تجزیهٔ آمینواسیدها، آمونیاک تولید شده که تنها در کبد، به فراوان‌ترین مادهٔ دفعی آلی در ادرار تبدیل می‌شود.

۱۲- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول، کلیه‌ای از انسان سالم و بالغ که .....، دارای .....، نسبت به کلیهٔ دیگر است.»

۱) هم‌سطح با آخرین مهرهٔ کمری قرار دارد ـ میزنای کوتاه‌تری

۲) حفاظت بیشتری توسط دنده‌های انتهایی می‌شود ـ سرخرگ طویل‌تری

۳) در فاصلهٔ بیشتری از میان‌بند (دیافراگم) قرار دارد ـ سیاهرگ طویل‌تری

۴) سرخرگ آن از پشت بزرگ سیاهرگ زیرین عبور می‌کند ـ سیاهرگ کوتاه‌تری

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۱۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، درخصوص مقایسهٔ دستگاه گردش مواد در کرم خاکی و ملخ، کدام عبارت درست است؟

۱) در ملخ برخلاف کرم خاکی، خروج مایعات از قلب، به‌وسیلهٔ منافذ دریچه‌دار انجام می‌شود.

۲) در ملخ همانند کرم خاکی، تبادل مواد مغذی، دفعی و گازها، توسط مویرگ‌ها انجام می‌شود.

۳) در کرم خاکی برخلاف ملخ، برخی از دریچه‌های رگ‌های متصل به قلب، به درون قلب باز می‌شوند.

۴) در کرم خاکی همانند ملخ، بازگشت مایعات به قلب، به‌وسیلهٔ یکی از رگ‌های متصل به قلب انجام می‌شود.

۱۴- در برش طولی کلیهٔ انسان، سه بخش مشخص دیده می‌شود. درخصوص این بخش‌ها، کدام مورد درست است؟

۱) روشن‌ترین ناحیهٔ هرم‌های کلیه، در مجاورت ساختار قیف مانند قرار دارد.

۲) بخشی که در مجاورت کپسول کلیه قرار دارد، نسبت به سایر بخش‌ها تیره‌تر است.

۳) هر هرم کلیه، محتویات خود را به‌طور مستقیم از طریق مجرایی مجزا وارد میزنای می‌کند.

۴) رأس هرم‌های کلیه به سمت بخشی قرار گرفته است که کپسول‌های بومن درون آن قرار دارند.

۱۵- کدام مورد زیر نمی‌تواند در انسان باعث ایجاد خیز (اِدِم) شود؟

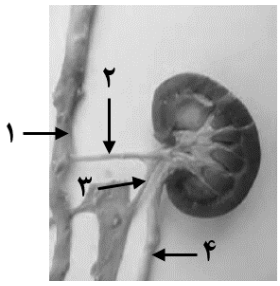
۱) افزایش فشار در دهلیز راست

۲) فلج شدن ماهیچه‌های شکمی و میان‌بند

۳) تخریب پروتئین‌های موجود در بخش اول خون

۴) برداشتن گره‌ها و رگ‌های لنفاوی ناحیهٔ کف دست

۱۶- شکل زیر، ساختارهایی متعلق به گوسفند را نشان می‌دهد. تغییرات این ساختارها در انسان، چه تأثیری بر حجم ادرار خارج شده از بدن دارد؟ (با فرض ثابت بودن مقدار بازجذب در کلیه‌ها)



۱) گشاد شدن ۲ اثری مشابه با گشاد شدن ۳ دارد.

۲) گشاد شدن ۳ اثری متفاوت با تنگ شدن ۴ دارد.

۳) انقباض دیوارهٔ ۳ اثری متفاوت با تنگ شدن ۱ دارد.

۴) انقباض بندارههای ۲ اثری مشابه با گشاد شدن ۴ دارد.

۱۷- درخصوص جانوری مهره‌دار و بالغ با ساده‌ترین سامانهٔ گردش خون نسبت به سایر مهره‌داران، کدام مورد درست است؟

۱) سیاهرگ حاوی خون همهٔ بدن، از حدود نیمهٔ مسیر خود، به سمت بخش پشتی بدن می‌رود.

۲) خون ضمن یکبار گردش در بدن، دو مرتبه از فضای درونی قلب عبور می‌کند.

۳) کوتاه‌ترین سرخرگ بدن، به منفذ خروجی بطن متصل شده است.

۴) سرخرگ حاوی خون تیره، هم‌سطح با دهلیز قرار دارد.

۱۸- در فردی که با یک کلیه زندگی می‌کند، چند مورد از موارد زیر، می‌تواند باعث بروز نارسایی کلیه شود؟

الف ــ کاهش وزن شدید در مدتی بسیار کوتاه آزمون وی ای پی

ب ــ انسداد شاخه‌های سرخرگ آئورت در ناحیهٔ شکمی

ج ــ رسوب بلورهای اوریک‌اسید در نواحی پس از لگنچه

د ــ مسدود شدنِ دریچهٔ موجود در محل اتصال میزنای به مثانه

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۱۹- درخصوص اجزای دستگاه لنفی، کدام مورد نادرست است؟

۱) نواحی متسع در رگ‌های مرتبط با گره لنفی، محل حضور دریچه‌های دو قطعه‌ای است.

۲) مجرایی لنفی که از کنار دهلیز راست می‌گذرد، از پشت سیاهرگ گردن نیز عبور می‌کند.

۳) لنفِ زیر بغل راست، به مجرایی لنفی می‌ریزد که به کوتاه‌ترین سیاهرگ زیترقوه‌ای تخلیه می‌شود.

۴) لنف هر اندام لنفی درون حفره شکم، به مجرایی لنفی تخلیه می‌شود که از پشت قوس آئورت می‌گذرد.

۲۰- درخصوص دو مرحله‌ای از دورهٔ قلبی که حجم خون وارد شده به قلب، بسیار بیشتر از مرحلهٔ دیگر است، کدام مورد صادق است؟

۱) در هر دوی آنها، طناب‌های ارتجاعی متصل به قطعات دریچهٔ دولختی، شل هستند.

۲) فقط در یکی از آنها، تحریک الکتریکی برای انقباض حفرات فوقانی قلب، به پایان می‌رسد.

۳) فقط در یکی از آنها، در کل طول مرحله، همهٔ یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب در حال استراحت‌اند.

۴) در هر دوی آنها، با قرار دادن گوشی پزشکی روی قفسه سینه، صدای بستن دریچه‌ها شنیده می‌شود.

۲۱- کدام موارد زیر، کلیه‌ای که توسط تعداد دندهٔ بیشتری حفاظت می‌شود را از کلیهٔ مقابل متمایز می‌کند؟

الف ـ سیاهرگ آن، از جلوی آئورت می‌گذرد.

ب ـ سیاهرگ آن جلوتر از سرخرگ آن قرار دارد.

ج ـ میزنای آن، طویل‌تر از میزنای کلیهٔ مقابل است.

د ـ سرخرگ آن، طویل‌تر از سرخرگ کلیهٔ مقابل است.

۱) «الف»، «ب» و «د» ۲) «ب» و «د»

۳) «الف» و «ج» ۴) «ب» و «ج»

۲۲- درخصوصِ دو لایه از دیوارهٔ قلب انسان که در تماس مستقیم با نوعی مایع قرار دارد، کدام عبارت نادرست است؟ (در نظر بگیرید که لایهٔ داخلی‌تر را A و لایهٔ خارجی‌تر را B می‌نامیم.)

۱) A همانند B، رشته‌های کلاژن دارد.

۲) A نسبت به B، ضخامت بیشتری دارد.

۳) A برخلاف B، در یک‌طرفه کردن جریان خون نقش دارد.

۴) A برخلاف B، دارای برآمدگی‌هایی در یک سمت خود است.

۲۳- مطابق مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به‌طور معمول، در کلیهٔ انسان، تنها یکی از مراحل تشکیل ادرار که ..... .»

۱) مقدار H^+ را در گُردیزه (نفرون) افزایش می‌دهد، در تنظیم میزان pH خون نقش مهمی دارد

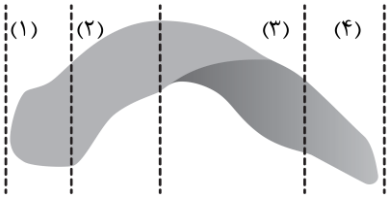
۲) در بیشتر موارد با صرف انرژی زیستی صورت می‌گیرد، در بخش مرکزی کلیه صورت می‌گیرد

۳) یاخته‌های بافت پوششی در انجام آنها نقش مهمی دارد، مواد را براساس اندازه منتقل می‌کند

۴) غلظت گلوکز را در گُردیزه تغییر می‌دهد، به محض خروج مواد از کپسول بومن آغاز می‌شود

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۲۴- تصویر زیر، طرحی از بدن پلاناریا را نشان می‌دهد. کدام مورد در ارتباط با آن نادرست است؟



۱) در محدودهٔ ۲ قطورترین بخش از حفرهٔ گوارشی وجود دارد.
۲) در محدودهٔ ۱ انشعاباتی از حفرهٔ گوارشی درون بدن قابل مشاهده است.
۳) در محدودهٔ ۴ دو مجرای گوارشی نسبت به حفرهٔ دهان بسیار باریک‌تر هستند.
۴) در محدودهٔ ۳ از پیوستن فقط دو مجرای گوارشی، یک مجرای واحد شکل می‌گیرد.

۲۵- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص دو ساختاری که برای انجام نخستین مرحلهٔ تشکیل ادرار متناسب شده‌اند، کدام مورد صادق است؟

۱) فقط یکی از آنها، شکاف‌های بسیار باریکی در ساختار خود دارد.
۲) فقط یکی از آنها، حاوی یاخته‌هایی با رشته‌های بلند و پا مانند است.
۳) هر دوی آنها، سطح خارجی پوشیده شده با رشته‌های پروتئینی دارند.
۴) هر دوی آنها، توان انجام مؤثرترین مرحلهٔ تشکیل ادرار بر pH خون را دارند.

۲۶- مطابق مطالب کتاب درسی، در ارتباط با اندام‌های مؤثر در تولید یاخته‌های خونی در دوران جنینی، چند مورد درست است؟

الف ـ همهٔ آنها، در بازگرداندن لنف به دستگاه گردش خون، نقش اصلی را ایفا می‌کنند.
ب ـ همهٔ آنها، در تخریب گویچه‌های قرمز (RBC) مرده در دوران بلوغ، نقش اصلی را دارند.
ج ـ برخی از آنها، از ترکیب دو نوع مادهٔ معدنی با یکدیگر، نوعی ترکیب آلی کربن‌دار را می‌سازند.
د ـ برخی از آنها، در شرایط کمبود اکسیژن محیط، مقدار ترشحات هورمونی خود را افزایش می‌دهند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۷- در ارتباط با فرایندهای جلوگیری کننده از خون‌ریزی، کدام مورد حالت شدید را از حالت محدود متمایز می‌کند؟

۱) گرده‌ها به یکدیگر می‌چسبند و درپوش ایجاد می‌کنند.
۲) فشار اسمزی درون گویچه‌های قرمز تغییر یافته و با فیبرین تماس می‌یابند.
۳) نقش اصلی در جلوگیری از هدر رفتن خون، بر عهدهٔ ذرات بی‌رنگ و دانه‌دار است.
۴) ترومبین با اثرگذاری روی پروتئین‌های محلول در خوناب از جمله فیبرین، در ساخت لخته دخیل است.

۲۸- مطابق مطالب کتاب درسی، کدام ویژگی، هر ماهی ساکن آب شور را از هر ماهی ساکن آب شیرین، متمایز می‌سازد؟

۱) ترشح محلول نمکی بسیار غلیظ به درون لولهٔ گوارش
۲) بیشتر بودن فشار اسمزی مایعات بدن نسبت به محیط
۳) دفع برخی از یون‌ها به‌صورت ادرار غلیظ توسط کلیه‌ها
۴) باز و بسته شدن دهان تنها به‌منظور تبادل گازها در آبشش

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۲۹- چند مورد از موارد زیر، در خصوص مقایسهٔ بین بطن‌های قلب، درست است؟ (در نظر بگیرید بطن مرتبط با دهلیزی که در نمای جلویی وسیع‌تر است، بطن ۱ و بطن دیگر، بطن ۲ نامیده شده است.)

الف ــ تعداد تارهای هادی در بطن ۲ نسبت به بطن ۱ بیشتر است. آزمون وی ای پی

ب ــ طویل‌ترین برآمدگی ماهیچه‌ای کل قلب، درون بطن ۲ قرار دارد.

ج ــ وسیع‌ترین فضای فاقد طناب‌های ارتجاعی، درون بطن ۱ قرار دارد.

د ــ تعداد برآمدگی‌های ماهیچه‌ای در بطن ۱ نسبت به بطن ۲ بیشتر است.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۳۰- کلسترول خون با رسوب در نواحی مختلف، عوارض گوناگونی ایجاد می‌کند. کدام مورد، در ارتباط با این موضوع، درست است؟

۱) با رسوب آن در کنار دریچه‌های لانه کبوتری، احتمال بروز خیز (اِدِم) کاهش می‌یابد.

۲) با رسوب آن درون سرخرگ تاجی عمودی در جلوی قلب، احتمال پرخونیِ شش‌ها افزایش می‌یابد.

۳) با رسوب آن درون قطورترین سیاهرگ تاجی، اختلال خون‌رسانی، می‌تواند منجربه سکتهٔ قلبی شود.

۴) رسوب آن در طویل‌ترین سرخرگ تاجی مایل در جلوی قلب، می‌تواند باعث مرگ یاخته‌های بطن چپ شود.

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایهٔ یازدهم

دفتـــــرچه شمـــــاره ۲

پنجشنبه ۲۷ شهریورماه ۱۴۰۴

مرور و تثبیت پایهٔ دهم

ویژهٔ دانش‌آموزان پایه یازدهم

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	فیزیک	۲۰	۳۱	۵۰	۳۰ دقیقه	۴۰ سؤال ۵۰ دقیقه
۲	شیمی	۲۰	۵۱	۷۰	۲۰ دقیقه	

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازهٔ متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

سنجش کلاد
www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

بودجه‌بندی دروس این آزمون

زیست شناسی ۱

گردش مواد در بدن +

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد

صفحه‌های ۴۷ تا ۷۸

سهم در کنکور: ۴ سؤال

فیزیک ۱

دما و گرما

صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۲

سهم در کنکور: ۱ سؤال

شیمی ۱

آب، آهنگ زندگی

(تا قبل از رفتار آب

و دیگر مولکول‌ها)

صفحه‌های ۸۵ تا ۱۰۳

سهم در کنکور: ۳ سؤال

ریاضی ۱

تابع + شمارش، بدون شمردن

صفحه‌های ۹۴ تا ۱۴۰

سهم در کنکور: ۲ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در تابستان ۱۴۰۴

مرور، جمع‌بندی و تثبیت مباحث پایهٔ دهم

- یک آزمون تعیین سطح و ارزیابی پایهٔ دهم
- پنج آزمون مرور/ تثبیت مباحث پایهٔ دهم
  (مطالعه عمیق، مرور / تثبیت: هر آزمون ۲۰ درصد از مطالب پایهٔ دهم)
- یک آزمون جمع‌بندی و ارزیابی پیشرفت تابستانی

ویژه دانش آموزان پیشتاز

- شما می‌توانید به صورت اختیاری به سؤالات دفترچهٔ ۴ (پیش‌خوانی پایه یازدهم) پاسخ دهید.
- در صورت پاسخ‌دهی به دفترچه ۴، تراز و کارنامه جدا برای مباحث پایه یازدهم دریافت می‌کنید.

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۳۱- چند عبارت از عبارت‌های زیر درست است؟

الف: دما کمیتی است که مقدار انرژی درونی کل یک جسم را نشان می‌دهد.

ب: فشار و تابش گرمایی از کمیت‌های دماسنجی هستند.

ج: کمیت دماسنجی در دماسنج‌های الکلی، تغییر حجم الکل است.

د: دماسنج بیشینه ـ کمینه، یکی از دماسنج‌های معیار است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۲- گرم‌ترین نقطهٔ روی زمین، ناحیه‌ای در کویر لوت است که دمای آن تا حدود $158^\circ F$ و سردترین نقطه در قطب جنوب است که دمای آن تا $-89^\circ C$ گزارش شده است. اختلاف این دو دما چند کلوین است؟

۱) ۶۹ ۲) ۱۵۹ ۳) ۲۴۷ ۴) ۴۳۳

۳۳- کدام گزینه نادرست است؟

۱) دماسنج تابشی بر اساس آشکارسازی شدت تابش گرمایی کار می‌کند.

۲) گرمای ویژه یک جسم به جنس ماده تشکیل‌دهنده آن و دما بستگی دارد.

۳) هر مشخصه قابل اندازه‌گیری که با گرمی و سردی جسم تغییر می‌کند را کمیت دماسنجی می‌گویند.

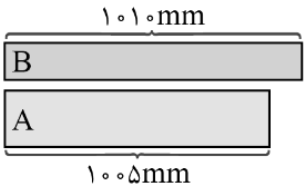
۴) دماسنج گازی، دماسنج مقاومت پلاتینی و ترموکوپل دماسنج‌های معیار می‌باشند.

۳۴- عدد دمای جسمی برحسب کلوین ۵/۶۶ برابر عدد دمای آن برحسب درجهٔ فارنهایت است. دمای این جسم چند درجه سلسیوس است؟

۱) ۲۰ ۲) ۱۰ ۳) ۷/۵ ۴) ۵

۳۵- در شکل زیر، دمای میله‌ها را چند درجهٔ سلسیوس افزایش دهیم تا طول دو میلهٔ A و B برابر شود؟

$(\alpha_B = 2\times10^{-5}K^{-1}\ ,\ \alpha_A = 4\times10^{-5}K^{-1})$

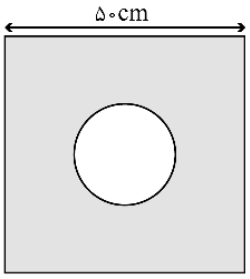


۱) ۸۰ ۲) ۱۸۰ ۳) ۲۰۰ ۴) ۲۵۰

محل انجام محاسبات

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۳۶- مطابق شکل، درون یک ورقه مسی مربع شکل یک حفره دایره‌ای به مساحت $400\,cm^2$ ایجاد کرده‌ایم. اگر دمای این ورقه را افزایش دهیم، طول ضلع ورقه $50/3\,cm$ می‌شود. مساحت حفره پس از تغییر دما چند سانتی‌متر مربع خواهد شد؟

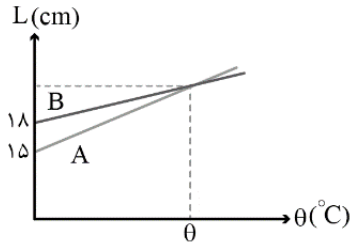


۱) ۴۰۲/۴
۲) ۴۰۴/۸
۳) ۴۰۹/۶
۴) ۴۱۰/۴

۳۷- درون یک مخزن استوانه‌ای با قطر قاعده $10\,cm$ و ارتفاع $105\,cm$ بنزین ریخته‌ایم. در دمای $-5^\circ C$ ارتفاع بنزین $100\,cm$ می‌باشد. اگر از انبساط ظرف در نتیجه افزایش دما چشم‌پوشی شود، در چه دمایی بنزین از ظرف سرریز می‌شود؟ $(\beta_{\text{بنزین}} = 10^{-3} K^{-1})$

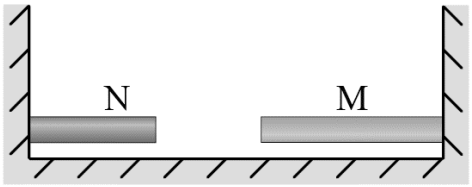
۱) $45^\circ C$ ۲) $50^\circ C$ ۳) $55^\circ C$ ۴) $60^\circ C$

۳۸- شکل زیر، نمودار تغییرات طول دو میلهٔ A و B را در اثر تغییر دما نشان می‌دهد. طول میله‌ها در دمای θ چند سانتی‌متر است؟ $(\alpha_A = 1/8\alpha_B)$



۱) ۲۲/۴
۲) ۲۳/۲
۳) ۲۳/۶
۴) ۲۴

۳۹- در شکل زیر، یک سر دو میلهٔ فلزیِ M و N به طول‌های $L_M = 50\,cm$ و $L_N = 40\,cm$ به دیوارهایی متصل بوده و دمای محیط $10^\circ C$ و فاصلهٔ بین دو میله ۳ میلی‌متر است. دمای محیط به چند درجهٔ سلسیوس برسد تا این دو میله با هم تماس پیدا کنند؟ $(\alpha_N = 15\times10^{-6}\frac{1}{K}\,,\ \alpha_M = 12\times10^{-6}\frac{1}{K})$



۱) ۲۴۰
۲) ۲۵۰
۳) ۲۶۰
۴) ۲۷۰

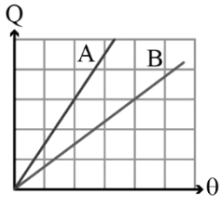
۴۰- مساحت یک ورقهٔ فلزی در دمای $23^\circ C$ برابر $800\,cm^2$ است. در چه دمایی برحسب درجهٔ سلسیوس مساحت این ورقه $801\,cm^2$ می‌شود؟ (ضریب انبساط طولی این فلز $\alpha = 5\times10^{-6}\frac{1}{K}$ است.)

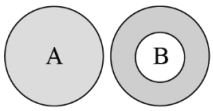
۱) ۱۲۸ ۲) ۱۳۶ ۳) ۱۴۸ ۴) ۱۵۳

محل انجام محاسبات

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۴۱- نمودار گرمای دریافت‌شده برحسب تغییرات دما برای دو کرهٔ A و B مطابق شکل زیر است. شعاع خارجی دو کره یکسان است ولی کرهٔ B توخالی و کرهٔ A توپر است و ضریب انبساط طولی کرهٔ B، $\frac{۳}{۴}$ برابر ضریب انبساط طولی کرهٔ A است. چه تعداد از عبارت‌های زیر در مورد این دو کره الزاما درست است؟





الف: اگر به دو کره گرمای یکسانی بدهیم، افزایش حجم کرهٔ B، $\frac{۳}{۲}$ برابر افزایش حجم کرهٔ A خواهد بود.

ب: اگر دمای دو کره را به یک اندازه بالا ببریم، تغییر قطر کرهٔ B کمتر از تغییر قطر کرهٔ A خواهد بود.

ج: با افزایش دمای کرهٔ B، نسبت شعاع داخلی و شعاع خارجی آن کاهش می‌یابد.

د: گرمای ویژه کرهٔ A دو برابر گرمای ویژه کرهٔ B می‌باشد.آزمون وی ا ی پی

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۴۲- اگر به جسم A به جرم m، گرمای Q داده شود، دمای آن ۱۰°C بالا می‌رود. اگر به جسم B به جرم ۲m، گرمای ۸Q داده شود، دمای آن ۵°C بالا می‌رود. گرمای ویژهٔ جسم A چند برابر گرمای ویژهٔ جسم B است؟

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

۴۳- گلوله‌ای مسی به جرم ۱۰۰ گرم و دمای اولیه ۲۰°C از ارتفاع ۶۰ متری نسبت به سطح زمین با سرعت اولیهٔ $۲۰\frac{m}{s}$ به درون ظرف عایقی که روی زمین قرار گرفته و حاوی ۲۰۰ گرم آب صفر درجهٔ سلسیوس است پرتاب شده و در آن متوقف می‌شود. اگر تبادل انرژی فقط بین آب و گلوله مسی صورت گیرد، دمای نهایی مجموعه چند درجهٔ سلسیوس خواهد شد؟ (از مقاومت هوا صرف‌نظر شود و $c_{آب}=۴۲۰۰\frac{J}{kg.K}$ ، $c_{مس}=۴۰۰\frac{J}{kg.K}$)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۵

۴۴- درون یک ظرف فلزی با ظرفیت گرمایی $۶۰۰\frac{J}{K}$ و دمای ۳۰°C، ۲۰۰ گرم آب با دمای ۵۰°C می‌ریزیم و یک گرمکن با راندمان ۸۰ درصد و توان ۲۵۰W درون آن قرار می‌دهیم. چند ثانیه طول می‌کشد تا در فشار یک جو آب شروع به جوشیدن کند؟ $(c_{آب}=۴۲۰۰\frac{J}{kg.K})$

۱) ۳۰۰ ۲) ۳۶۰ ۳) ۴۰۰ ۴) ۴۲۰

۴۵- درون یک ظرف با دمای ۳۵°C مقدار ۲۰۰ گرم آب با دمای ۲۰°C و یک قطعه شیشه به جرم ۵۰۰g و دمای ۱۰°C می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای تعادل به ۲۵°C می‌رسد. با چشم‌پوشی از اتلاف انرژی در محیط، ظرفیت گرمایی ظرف در SI چقدر است؟ $(c_{شیشه}=۸۴۰\frac{J}{kg.°C}$ ، $c_{آب}=۴۲۰۰\frac{J}{kg.°C})$ آزمون وی ای پی

۱) ۸۰۰ ۲) ۹۵۰ ۳) ۱۰۵۰ ۴) ۱۲۰۰

محل انجام محاسبات

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۴۶- ۴۰۰ گرم آب با دمای $50^\circ C$ را با ۲۰۰ گرم آب با دمای $80^\circ C$ مخلوط می‌کنیم و در نهایت آب $55^\circ C$ خواهیم داشت، کدام گزینه صحیح است؟ $(c_{آب} = 4200 \frac{J}{kg.K})$

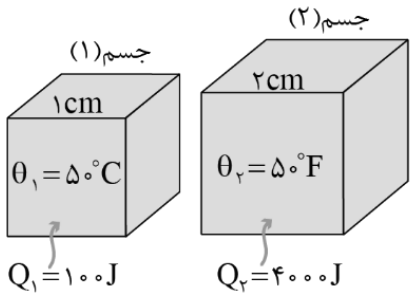
۱) ۱۲/۶kJ گرما به محیط منتقل می‌شود.

۲) ۱۲/۶kJ گرما از محیط به مجموعه منتقل شده است.

۳) ۴/۲kJ گرما به محیط منتقل می‌شود.

۴) ۴/۲kJ گرما از محیط به مجموعه منتقل شده است.

۴۷- در شکل زیر، دمای اولیهٔ دو مکعب توپر و هم‌جنس با گرمای ویژهٔ $400 \frac{J}{kg.K}$ مشخص شده است. مطابق شکل، به این دو جسم گرماهای Q_1 و Q_2 را می‌دهیم. اگر دمای نهایی دو جسم برابر باشد، چگالی مادهٔ سازندهٔ مکعب‌ها چند واحد SI است؟ (اجسام تغییر حالت نمی‌دهند.)



۱) ۲۵۰۰۰

۲) ۲۰۰۰۰

۳) ۲۵۰۰

۴) ۲۰۰۰

۴۸- دو کرهٔ مسی توپر A و B در اختیار داریم که شعاع کرهٔ B دو برابر شعاع کرهٔ A است. اگر به دو کره گرمای یکسانی بدهیم، تغییر حجم کرهٔ A چند برابر تغییر حجم کرهٔ B است؟

۱) $\frac{5}{8}$ ۲) $\frac{8}{5}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{3}{8}$

۴۹- یک گرمکن ۸۰ واتی به طور کامل در ۲۰۰ گرم روغن درون یک گرماسنج قرار داده می‌شود. این گرمکن در مدت ۳ دقیقه دمای روغن و گرماسنج را از $25^\circ C$ به $45^\circ C$ می‌رساند. ظرفیت گرمایی گرماسنج در SI کدام است؟ (گرمای ویژهٔ روغن $3 \frac{kJ}{kg.K}$ و اتلاف گرما ناچیز است.)

۱) ۸۰ ۲) ۹۰ ۳) ۱۰۰ ۴) ۱۲۰

۵۰- درون ظرفی با ظرفیت گرمایی $900 \frac{J}{K}$، ضریب انبساط طولی $2 \times 10^{-5} K^{-1}$ و حجم $500 cm^3$، مقدار $480 cm^3$ از مایعی با ظرفیت گرمایی $1100 \frac{J}{K}$ و ضریب انبساط حجمی $10^{-3} K^{-1}$ قرار دارد. اگر با گرمکنی با توان خروجی $500W$ به مدت $200s$ ، مجموعه را گرم کنیم، چند سانتی‌متر مکعب مایع سرریز می‌شود؟

۱) ۲/۵ ۲) ۲/۸ ۳) ۴/۵ ۴) ۴/۸

محل انجام محاسبات

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۵۱- کدام‌یک از مطالب زیر درست است؟

۱) آب اقیانوس‌ها و دریاها مخلوطی همگن بوده و مجموع جرم مواد حل شده در آن‌ها در طول زمان تقریباً ثابت است.

۲) فراوان‌ترین آنیون موجود در آب دریاها، در سرم فیزیولوژی وجود داشته و در ساختار خود ۶ الکترون با $l = ۱$ دارد.

۳) آب شور دریاچه‌ها، برخلاف آب موجود در کوه‌های یخ و رطوبت موجود در خاک، از جمله منابع غیر اقیانوسی آب است.

۴) با افزودن مقداری از آب دریای مدیترانه به آب دریای سرخ، مقدار درصد جرمی نمک در آب دریای سرخ افزایش می‌یابد.

۵۲- چند مورد از مطالب زیر، جملهٔ روبه‌رو را به‌درستی تکمیل می‌کنند؟ «با افزودن نمک ..... به محلول .....، یک نمک نامحلول و یک نمک کم‌محلول در آب تولید می‌شود.»

الف ـ نقره سولفات، کلسیم کلرید
ب ـ کلسیم هیدروکسید، منیزیم کلرید
ج ـ کلسیم کلرید، منیزیم سولفات
د ـ کلسیم برمید، آمونیوم کربنات

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۳- مقدار ۳۰/۳ گرم پتاسیم نیترات در نمونه‌ای به جرم ۱۵ کیلوگرم از آب خارج شده از یک بیمارستان حل شده است. غلظت یون پتاسیم در این محلول بر حسب ppm کدام است؟ ($g.mol^{-1}$: $N = ۱۴$ و $O = ۱۶$ و $K = ۳۹$)

۱) ۲۰۲۰ ۲) ۷۸۰ ۳) ۱۸۶۰ ۴) ۱۲۴۰

۵۴- شمار یون‌های موجود در ۲ لیتر محلول ۶/۲۵ مولار آمونیوم فسفات، چقدر از شمار اتم‌های اکسیژن در ۸۰ لیتر گاز اوزون با چگالی ۴ گرم بر لیتر، بیشتر است؟ ($g.mol^{-1}$: $O = ۱۶$)

۱) $۱/۸۰۶ \times ۱۰^{۲۳}$ ۲) $۱/۸۰۶ \times ۱۰^{۲۵}$
۳) $۱/۲۰۴ \times ۱۰^{۲۵}$ ۴) $۱/۲۰۴ \times ۱۰^{۲۳}$

۵۵- کدام مورد درست است؟

۱) در هر محلول، درصد جرمی حلال از درصد جرمی حل‌شونده بیشتر است.

۲) در یک نمونه از هوای خشک و پاک، گازی با بیشترین درصد حجمی، حلال محسوب می‌شود.

۳) در آزمایشگاه، اندازه‌گیری حجم یک مایع ساده‌تر از جرم بوده و در مخرج کسر ppm حجم محلول قرار می‌گیرد.

۴) دستگاه گلوکومتر جرم گلوکز حل شده در خون را با واحد میلی‌گرم بر دسی‌گرم اندازه‌گیری می‌کند.

۵۶- کدام‌یک از مطالب زیر، درست است؟

۱) در میان ۸ یون فراوان آب دریا، یونی چند اتمی با ساختار فضایی مشابه آمونیاک وجود دارد.

۲) آب آشامیدنی، مخلوطی زلال و همگن بوده که حاوی مقدار کمی از یون‌های گوناگون است.

۳) کوه‌های یخ، ۲/۱۵ درصد از منابع غیر اقیانوسی آب کره را تشکیل می‌دهند.

۴) آب باران با فرایند تقطیر تولید شده و کاملاً خالص می‌باشد.

۵۷- در شرایط استاندارد، یک نمونه از گاز هیدروژن یدید به حجم ۳۳/۶ لیتر را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را با استفاده از آب خالص به ۶۴۰ میلی‌لیتر می‌رسانیم. اگر چگالی محلول ایجاد شده برابر با $۱/۲۵ g.mL^{-۱}$ باشد، درصد جرمی حل‌شونده در این محلول چقدر می‌شود؟ ($g.mol^{-۱}$: $H = ۱$ و $I = ۱۲۷$)

۱) ۳۲ ۲) ۲۴ ۳) ۱۶ ۴) ۱۲

محل انجام محاسبات

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۵۸- ساختار فضایی کدام گونه، با سایر گونه‌ها متفاوت است؟

۱) CO_3^{2-} ۲) PO_3^{3-} ۳) SOF_2 ۴) ClO_3^-

۵۹- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

الف ـ استخراج $NaCl$ و فلز منیزیم از آب دریا، به ترتیب به روش فیزیکی و شیمیایی است.

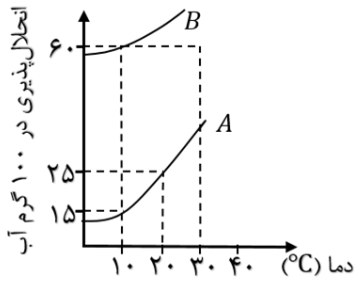
ب ـ در فرایند استخراج منیزیم از آب دریا، با عبور جریان برق از $Mg(OH)_2$، فلز منیزیم به دست می‌آید.

ج ـ دریاچهٔ ارومیه، یکی از دریاچه‌های شور دنیا است که مقدار نمک‌های حل شده در آن بسیار زیاد است.

د ـ بیشتر آب‌های روی زمین شور است و نمی‌توان از آن‌ها در کشاورزی، مصارف خانگی و صنعتی استفاده کرد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۶۰- دمای ۵۰۰ گرم محلول ۲۰ درصد جرمی A را از ۲۰°C به ۱۰°C می‌رسانیم تا محلولی سیر شده به‌دست آید. رسوب ایجاد شده را، در ظرفی حاوی به تقریب چند گرم محلول سیرشدهٔ B در دمای ۱۰°C، بریزیم تا همهٔ آن مصرف شود؟



$(A = 200 ,B = 150 : g.mol^{-1})$

$$2A(aq) + 3B(aq) \rightarrow C(aq) + 6D(aq)$$

۱) ۶۰

۲) ۱۲۰

۳) ۷۵

۴) ۱۵۰

۶۱- یون‌های A، B، C و D به ترتیب کاتیون‌های فراوان آب دریا هستند. کدام‌یک از مطالب زیر، درست است؟

۱) همهٔ این یون‌ها، تک اتمی بوده و با افزایش عدد اتمی، فراوانی آن‌ها نیز، افزایش می‌یابد.

۲) در فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از یون C و یون سولفات، ۷ اتم وجود دارد.

۳) در نام‌گذاری ترکیبات یونی حاصل از یون D، ذکر ظرفیت کاتیون، ضروری است.

۴) آرایش الکترونی یون‌های A و B مشابه یکدیگر است.

۶۲- کدام‌یک از مطالب زیر، نادرست است؟آزمو ن وی ای پی

۱) زیست‌کره شامل جانداران روی کرهٔ زمین است که در واکنش‌های آن‌ها درشت مولکول‌ها نقش اساسی ایفا می‌کنند.

۲) اگر کرهٔ زمین را مسطح در نظر بگیریم، آب همهٔ سطح آن را تا ارتفاع حدود ۲ متر می‌پوشاند.

۳) سالانه میلیاردها تن مواد گوناگون از سنگ‌کره وارد آب‌کره می‌شوند.

۴) جرم کل مواد حل شده در آب‌های کره زمین تقریباً ثابت است.

۶۳- دو محلول ۸۰٪ جرمی و ۶۰٪ جرمی منیزیم سولفات با هم مخلوط می‌شوند. اگر جرم محلول اول، ۳ برابر جرم محلول دیگر باشد، درصد جرمی یون منیزیم در محلول نهایی کدام است؟ $(S = 32 , Mg = 24 , O = 16 : g.mol^{-1})$

۱) ۷۵ ۲) ۷۰ ۳) ۱۵ ۴) ۱۴

محل انجام محاسبات

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۶۴- تأثیر دما بر انحلال‌پذیری کدام‌یک از نمک‌های Li_2SO_4، $NaCl$، KCl و KNO_3 بیشتر از سایر نمک‌ها بوده و در ۲۰۰ میلی‌لیتر از محلول ۲ مولار آن، چند مول یون وجود دارد؟

۱) ۰/۸ ـ Li_2SO_4
۲) ۰/۴ ـ KNO_3
۳) ۱/۲ ـ Li_2SO_4
۴) ۰/۸ ـ KNO_3

۶۵- با مخلوط کردن کدام دو محلول، رسوب نمکی تشکیل نمی‌شود؟

۱) محلول نقره نیترات و محلول آهن(III)کلرید
۲) محلول کلسیم یدید و محلول پتاسیم فسفات
۳) محلول باریم هیدروکسید و محلول آمونیوم سولفات
۴) محلول باریم هیدروکسید و محلول سدیم کلرید

۶۶- معادلهٔ انحلال‌پذیری نمکی به‌صورت $S = 1/5\theta + 30$ است. ۳۸۰ گرم مخلوط ۴۷/۳ درصد جرمی این نمک، در دمای ۲۰°C موجود است. به تقریب دمای مخلوط را چند درجه افزایش دهیم تا محلولی سیر شده به‌دست آید؟

۱) ۱۰ ۲) ۲۰ ۳) ۱۵ ۴) ۵

۶۷- نسبت شمار آنیون به کاتیون در ترکیب سمت راست، با نسبت شمار کاتیون به آنیون در ترکیب سمت چپ در کدام گزینه یکسان است؟

۱) آهن(II) فسفات ـ کلسیم اکسید
۲) آلومینیم کربنات ـ منیزیم فسفات
۳) کروم(II) سولفات ـ آمونیوم سولفید
۴) آمونیوم فسفید ـ روی نیترید

۶۸- ۲۰۰ گرم محلول سدیم هیدروکسید با غلظت ۲۰۰ ppm، با چند مول آهن(III)کلرید، مطابق واکنش موازنه نشدهٔ زیر، واکنش می‌دهد؟ ($H = 1$ ،$Na = 23$ ،$O = 16$:$g.mol^{-1}$)

$$NaOH(aq) + FeCl_3(aq) \rightarrow NaCl(aq) + Fe(OH)_3(s)$$

۱) 10^{-2} ۲) $\frac{1}{3} \times 10^{-3}$ ۳) 10^{-3} ۴) $\frac{1}{3} \times 10^{-2}$

۶۹- برای تبدیل محلول فراسیرشدهٔ ..... به محلول سیر شدهٔ آن، باید ..... .

۱) لیتیم سولفات ـ دما را افزایش دهیم.
۲) سدیم نیترات ـ مقداری از آب را با حرارت تبخیر کنیم.
۳) پتاسیم کلرید ـ دما را افزایش دهیم.
۴) پتاسیم نیترات ـ محلول را با محلول سیر شدهٔ آن مخلوط کنیم.

۷۰- دو ظرف حاوی یک لیتر محلول ۳ مولار نمک A موجود است. ظرف اول را گرما می‌دهیم تا ۴۰۰ میلی‌لیتر از آب موجود در آن، تبخیر شود. به محلول موجود در ظرف دوم، ۲۰۰ میلی‌لیتر آب می‌افزاییم. مولاریتهٔ محلول ظرف اول چند برابر ظرف دوم می‌شود؟

۱) ۲ ۲) ۱/۵ ۳) ۳ ۴) ۲/۵

محل انجام محاسبات

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایهٔ یازدهم

دفتـــــرچه شمـــــاره ۳

پنجشنبه ۲۷ شهریورماه ۱۴۰۴

مرور و تثبیت پایهٔ دهم

ویژهٔ دانش‌آموزان پایه یازدهم

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	ریاضی	۲۰	۷۱	۹۰	۳۰ دقیقه	۲۰ سؤال ۳۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازهٔ متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

سنجش کلاد
www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

بودجه‌بندی دروس این آزمون

زیست شناسی ۱

گردش مواد در بدن +

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد

صفحه‌های ۴۷ تا ۷۸

سهم در کنکور: ۴ سؤال

فیزیک ۱

دما و گرما

صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۲

سهم در کنکور: ۱ سؤال

شیمی ۱

آب، آهنگ زندگی

(تا قبل از رفتار آب

و دیگر مولکول‌ها)

صفحه‌های ۸۵ تا ۱۰۳

سهم در کنکور: ۳ سؤال

ریاضی ۱

تابع + شمارش، بدون شمردن

صفحه‌های ۹۴ تا ۱۴۰

سهم در کنکور: ۲ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در تابستان ۱۴۰۴

مرور، جمع‌بندی و تثبیت مباحث پایهٔ دهم

- یک آزمون تعیین سطح و ارزیابی پایهٔ دهم
- پنج آزمون مرور/ تثبیت مباحث پایهٔ دهم
  (مطالعه عمیق، مرور / تثبیت: هر آزمون ۲۰ درصد از مطالب پایهٔ دهم)
- یک آزمون جمع‌بندی و ارزیابی پیشرفت تابستانی

ویژه دانش آموزان پیشتاز

- شما می‌توانید به صورت اختیاری به سؤالات دفترچهٔ ۴ (پیش‌خوانی پایه یازدهم) پاسخ دهید.
- در صورت پاسخ‌دهی به دفترچه ۴، تراز و کارنامه جدا برای مباحث پایه یازدهم دریافت می‌کنید.

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۷۱- رابطهٔ $f=\{(1,a+b),(2,a-3b),(1,2a-1),(2,4),(3,2a-b)\}$ تابع است. مقدار $f(3)$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\frac{1}{2}$ ۴) -2

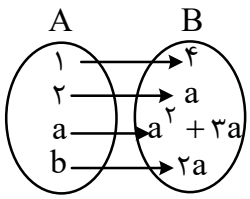
۷۲- اگر تابع $f(x)=2x^2+(4x+a)(bx-1)$ یک تابع ثابت باشد، حاصل $a+b$ کدام است؟

۱) ۴/۵ ۲) $-6/5$ ۳) $-8/5$ ۴) ۲/۵

۷۳- اگر $f(x)=\begin{cases}x^2+4x & x\geq a\\ 2x^2 & x\leq a\end{cases}$ تابع باشد، مجموع مقادیر ممکن $f(1)$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۷ ۳) ۱۰ ۴) ۱۴

۷۴- تابع f که در نمودار وِن رسم شده، یک تابع خطی را نشان می‌دهد. مقدار b کدام است؟



۱) $\frac{5}{2}$ ۲) $\frac{5}{3}$

۳) $\frac{2}{5}$ ۴) $\frac{3}{5}$

۷۵- برد تابع $f(x)=\begin{cases}|2x-1| & x>1\\ 2 & -1<x<1\\ -x^2-4x-3 & x\leq -1\end{cases}$ کدام است؟

۱) $\mathbb{R}$ ۲) $\mathbb{R}-(0,1)$

۳) $\mathbb{R}-\{0\}$ ۴) $\mathbb{R}-(1,2)$

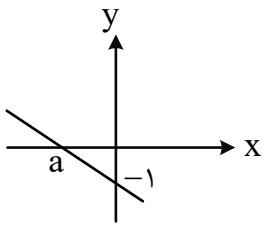
۷۶- در تابع خطی f می‌دانیم دامنهٔ تابع $D_f=[-1,5]$ و برد تابع $R_f=[2,6]$ است. در این صورت، مجموع مقادیر ممکن برای $f(0)$ کدام است؟

۱) ۹ ۲) ۸ ۳) ۱۰ ۴) ۱۲

محل انجام محاسبات

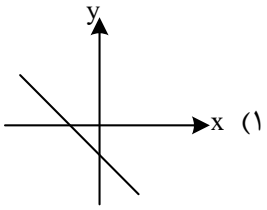
www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

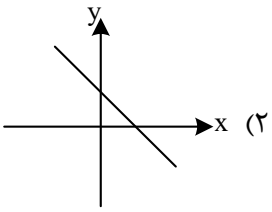
۷۷- نمودار تابع خطی f به شکل مقابل است. اگر جمع جواب‌های معادلهٔ $|f(x)|=۲$ برابر ۶- باشد. مقدار a کدام است؟

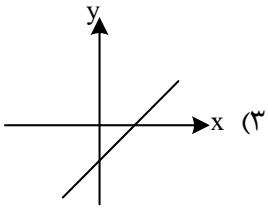


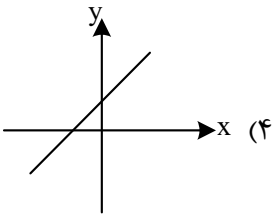
۱) ۴-
۲) ۳-
۳) ۵-
۴) ۶-

۷۸- تابع $f(x)=۲x-\frac{ax^۲+bx}{x+۲}$ همانی است. نمودار تابع $y=af(x)+b$ چگونه است؟ آزمون وی ای پی

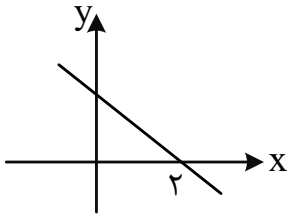
۱)


۲)


۳)


۴)


۷۹- نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}\frac{x^۲-۴ax+c}{b-x} & x\neq b\\ ۱ & x=b\end{cases}$ به صورت زیر است. حاصل $\frac{a+b}{c}$ کدام است؟

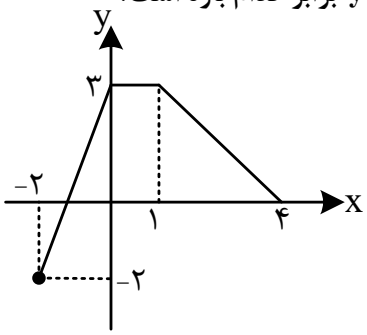


۱) $\frac{۷}{۴}$
۲) $\frac{۵}{۴}$
۳) $\frac{۷}{۸}$
۴) $\frac{۵}{۸}$

محل انجام محاسبات

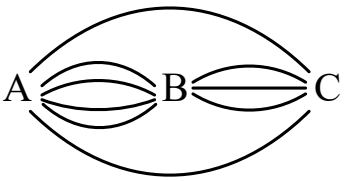
www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۸۰- نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت مقابل است. اشتراک دامنه و برد تابع $y=2+f(x-1)$ برابر کدام بازه است؟



۱) $[-3,1]$
۲) $[-3,3]$
۳) $[0,3]$
۴) $[0,5]$

۸۱- در شکل مقابل، راه‌های موجود بین شهرهای A، B و C رسم شده‌اند. به چند طریق می‌توانیم از A به C برویم و برگردیم به طوری که از هیچ کدام از جاده‌ها بیشتر از یک بار استفاده نکنیم؟



۱) ۱۲۲
۲) ۱۹۶
۳) ۱۸۲
۴) ۱۶۸

۸۲- با حروف کلمهٔ «جوانمرد» و بدون تکرار حروف، چند کلمهٔ ۷ حرفی می‌توان نوشت که در آن‌ها کلمهٔ «مرد» دیده شده ولی کلمهٔ «جوان» وجود نداشته باشد؟

۱) ۲۴ ۲) ۱۱۸ ۳) ۱۱۹ ۴) ۱۲۰

۸۳- از مجموعهٔ $A=\{1,2,3,4,5\}$ به $B=\{1,2,3,4,5\}$ چند تابع می‌توان نوشت به طوری‌که $f(1)\neq 2$ و $f(2)\neq 5$ باشد؟

۱) ۱۵۰۰ ۲) ۱۸۰۰ ۳) ۲۰۰۰ ۴) ۲۵۰۰

محل انجام محاسبات

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

۸۴- با ارقام ۰,۱,۲,۳,۴ چند عدد زوج سه رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان ساخت؟

۱) ۱۸ ۲) ۲۴ ۳) ۳۰ ۴) ۳۶

۸۵- در چند جایگشت از حروف کلمهٔ today حروف t و d کنار هم قرار می‌گیرند ولی حروف a و y کنار هم قرار نمی‌گیرند؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۶ ۳) ۱۸ ۴) ۲۴

۸۶- چند عدد سه رقمی کوچک‌تر از ۵۷۳ وجود دارد که دارای رقم تکراری است؟

۱) ۱۳۳ ۲) ۱۳۴ ۳) ۱۴۱ ۴) ۱۴۲

۸۷- می‌خواهیم رأس‌های مربع را با چهار رنگ مختلف رنگ کنیم. این کار به چند طریق ممکن است هرگاه رئوس مجاور هم‌رنگ نباشند؟ آزمون وی ای پی

۱) ۳۶ ۲) ۴۸ ۳) ۶۴ ۴) ۸۴

۸۸- در چند جایگشت چهار حرفی از حروف کلمهٔ logarithm حرف m وجود دارد ولی حرف t وجود ندارد؟

۱) ۵۰۴ ۲) ۷۲۰ ۳) ۸۴۰ ۴) ۹۶۰

۸۹- اگر $\binom{n}{2}=8n$ باشد، در این صورت حاصل $\binom{2n+1}{n-2}$ با کدام‌یک از مقادیر زیر برابر است؟

۱) $\binom{37}{23}$ ۲) $\binom{33}{19}$ ۳) $\binom{31}{18}$ ۴) $\binom{35}{20}$

۹۰- از بین ۴ دانشمند ایرانی، ۳ آلمانی و ۲ هندی، می‌خواهیم یک کمیتهٔ ۴ نفره تشکیل دهیم به طوری که حداقل یک ایرانی عضو آن باشد و هر دو هندی با هم در آن نباشند. این کار به چند طریق ممکن است؟

۱) ۶۹ ۲) ۷۰ ۳) ۱۰۲ ۴) ۱۰۳

محل انجام محاسبات

www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud

بودجه‌بندی دروس آزمون بعد...

تاریخ برگزاری: ۳ مهرماه

زیست‌شناسی ۱	فیزیک ۱
کل کتاب زیست ۱	کل کتاب فیزیک ۱

شیمی ۱	ریاضی ۱
کل کتاب شیمی ۱	کل کتاب ریاضی ۱

سنجش کلاد
www.SanjeshCloud.ir
T.me/SanjeshCloud