

ادامه سؤالات اختصاصی ریاضی

۹۷- یک آهنربا و یک قطعه آهن که از نظر شکل ظاهری یکسان هستند، مانند شکل از درون دو پیچه یکسان سقوط می نمایند. (بدون تماس یا دیواره پیچه) سرعت آهنربا نسبت به قطعه آهن در هنگام خروج از پیچه چگونه است؟

- (۱) کمتر
- (۲) بیشتر
- (۳) برابر
- (۴) هر سه حالت ممکن است.

۹۸- در شکل مقابل مدار در حالت تشدید است. بسامد مدار را افزایش می دهیم. در این صورت نور لامپ ...



(۱) کم می شود
(۲) زیاد می شود
(۳) تغییر نمی کند
(۴) بسته به شرایط هر سه حالت ممکن است

۹۹- در مدار شکل مقابل اختلاف فاز ولتاژ دو سر القاگر با ولتاژ دو سر مدار چقدر است؟

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

۱۰۰- مقداری گاز کامل در ظرفی در بسته به حجم ۱۰۰ لیتر در دمای ۳۰۰k و فشار ۵ اتمسفر قرار دارد. مقداری گاز درون ظرف به مصرف می رسد. بگونه ای که در همان دما فشار گاز باقیمانده در ظرف ۳ اتمسفر می شود. حجم گاز مصرف شده در دمای ۳۰۰k و فشار یک اتمسفر چند لیتر بوده است؟

- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۲۰۰
- (۳) ۵۰
- (۴) ۴۰۰

۱۰۱- مقداری گاز کامل را طی سه فرآیند هم فشار و هم دما و بی دررو جداگانه از حجم V_1 تا حجم V_2 منبسط می نمایم. فشار گاز در کدام فرآیند کمتر خواهد شد؟

- (۱) همفشار
- (۲) هم دما
- (۳) بی دررو
- (۴) فشار گاز در هر سه فرآیند به مقدار یکسانی خواهد رسید.

۱۰۲- یخچالی با ضریب عملکرد $k=5$ می تواند در مدت ۱ دقیقه دمای یک کیلوگرم آب را $60^\circ C$ کاهش دهد. توان موتور یخچال چند وات است؟

- (۱) $100W$
- (۲) $800W$
- (۳) $2400W$
- (۴) $4000W$

شیمی (۱۸ دقیقه)

۱۰۳- پیوند در کدام نمونه خصلت قطبی بیشتری دارد؟

- (۱) NF_3
- (۲) SF_6
- (۳) PF_5
- (۴) OF_2

۱۰۴- کدام نمونه ساختار خطی ندارد؟

- (۱) NNO
- (۲) HCN
- (۳) SCS
- (۴) ONO

۱۰۵- در کدام جفت از موارد زیر، برای انجام دادن عمل فیزیکی ذکر شده باید بر نوع یکسانی از نیروهای جاذبه غلبه کرد؟

- (۱) ذوب کردن سیلیس و منیزیم
- (۲) جوشاندن گوگرد و آب
- (۳) ذوب کردن یخ و نفتالین
- (۴) حل شدن کلرید سدیم در آب و برم در تتراکلرید کربن

۱۰۶- در واکنش $Cr_2O_7^{2-} + H_2S + H^+ \rightarrow Cr^{3+} + S + H_2O$ کدام عبارت درست است؟

- (۱) $Cr_2O_7^{2-}$ ماده ی اکسند ه می باشد
- (۲) Cr الکترون می دهد
- (۳) H^+ الکترون می گیرد
- (۴) گوگرد H_2S کاهش می یابد

۱۰۷- اگر غلظتهای تعادلی NO_2 ، NO و N_2O_4 در تعادل $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$ در دمای معین به ترتیب برابر با $1/2$ و $1/4$ مول برلیتر باشد، آنگاه کدام گزینه ثابت تعادل واکنش داده شده را به درستی نشان می دهد؟

- (۱) $1/5 L/mol$
- (۲) $10 mol/L$
- (۳) $10 L/mol$
- (۴) $2/5 mol/L$

۱۰۸- محلول سود با $PH=13$ و محلول اسید HA با درجه تفکیک $\alpha = 0.01$ و $PH=2$ به چه نسبت حجمی یکدیگر را رختنی می کنند؟

- (۱) ۱۰
- (۲) ۱
- (۳) $1/10$
- (۴) $1/100$

۱۰۹- اگر به محلول اسید ضعیف HA کمی نمک جامد NaA افزوده شود، کدام تغییر زیر روی می دهد؟

- (۱) افزایش غلظت H^+
- (۲) کاهش PH محلول
- (۳) کاهش درجه تفکیک یونی اسید
- (۴) کاهش ثابت یونش اسید

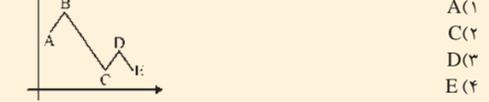
۱۱۰- در اثر الکترولیز محلول آبی کدام نمک زیر، کاتیون آن در واکنش کاتدی و آب در واکنش آندی شرکت می کند؟

- (۱) $NaNO_3$
- (۲) $FeSO_4$
- (۳) KI
- (۴) $HgBr_2$

ادامه سؤالات اختصاصی تجربی

شیمی (۱۸ دقیقه)

۱۰۳- نمودار تقریبی زیر تغییرات دمای ذوب چند عنصر از دوره سوم را نسبت به عدد اتمی نشان می دهد کدام عنصر گوگرد است؟



۱۰۴- مواد پارامغناطیس، دارای الکترونیهای ... می باشند و ... توسط میدان مغناطیسی ... می شوند و با دور شدن از میدان مغناطیس خاصیت خود را ...

- (۱) منفرد-کمی-دفع- از دست می دهند
- (۲) جفت شده-زیاد-دفع- از دست نمی دهند
- (۳) جفت شده-زیاد-جذب- حفظ می کنند
- (۴) منفرد-کمی-جذب- حفظ نمی کنند

۱۰۵- کدام ویژگی را به وینیل الکل نمی توان نسبت داد؟

- (۱) ناپایدار است
- (۲) در اثر بازآرایی به استالدئید تبدیل می شود
- (۳) هیبرید اتمهای آن sp^2 است
- (۴) دارای ۶ اربیتال هیبریدی sp^2 می باشد

۱۰۶- کدام مطلب درباره الکلهای نادرست است؟

- (۱) خاصیت هسته دوستی الکلهای از خاصیت بازی آنها بیشتر است
- (۲) نقطه جوش الکلهای ال دیئیدهای هم کربن بیشتر و از اسیدهای هم کربن کمتر است
- (۳) با اسیدهای معدنی و آلی واکنش می دهند
- (۴) گروه OH - (گروه هیروکسید) که در همه الکلهای وجود دارد عامل الکی نامیده می شود.

۱۰۷- کدام نام به روش آبیوپاک درست است؟

- (۱) ۳-انیل بوتانوآت اتیل
- (۲) ۲-متیل-۴-پنتانول
- (۳) ۱-متیل بوتان آمین
- (۴) ۲-اتیل-۱-بوتن

۱۰۸- کدام مطلب درباره چهار آلکان اولیه درست است؟

- (۱) نام آنها از عدد یونانی گرفته نشده است.
- (۲) همگی گازند.
- (۳) کمترین دمای ذوب و کمترین دمای جوش مربوط به متان می باشد.
- (۴) بیشترین درصد را در محصول تقطیر نفت خام به خود اختصاص می دهند.

۱۰۹- کدام ویژگی بزین با ساختار پیشنهادی ککوله قابل توجهی نیست؟

- (۱) بزین ملکولی مسطح است
- (۲) حلال مواد غیرقطبی می باشد
- (۳) دارای ۱۸ اربیتال هیبریدی است
- (۴) هیدروژنهای بزین در دما و فشار بالا و شرایط دشوار امکان پذیر است.

۱۱۰- کدام ماده دارای ایزومر هندسی نمی باشد؟

- (۱) CH3-CH=CH-CH3
- (۲) CH3-CH=CH-CH2-CH3
- (۳) CH3-CH=CH-Cl
- (۴) CH3-CH2-CH=CH-Cl

۱۱۱- کدام مطلب درباره واکنش متیل آمین با اسید استیک نادرست است؟

- (۱) واکنش به کمک حرارت انجام می شود.
- (۲) واکنش حذفی است.
- (۳) واکنش از نوع جانشینی هسته دوستی است.
- (۴) خاصیت بازی آمید تولید شده از آمین اولیه کمتر است.

۱۱۲- نخستین ترکیب آلی که در آزمایش از ماده معدنی ساخته می شود کدام است؟

- (۱) اوره
- (۲) باکلیت
- (۳) استامید
- (۴) کرزول

۱۱۳- انجام واکنش ... با آب موجب می شود که سه اسید سولفوریکی که شامل ... است تمام فضای کارخانه را بگیرد.

- (۱) SO_2 ، $H_2S_2O_7$ ، H_2SO_4
- (۲) SO_2 ، H_2SO_4 ، $H_2S_2O_7$
- (۳) H_2SO_4 ، $H_2S_2O_7$ ، H_2SO_3
- (۴) H_2SO_4 ، H_2SO_3 ، $H_2S_2O_7$

۱۱۴- کدام مطلب توجه مناسب تری برای انرژی الکترونخواهی غیرعادی فلوئور نسبت به سایر هالوژنها است؟

- (۱) کوچکی بیش از حد F^- و زیاد بودن فوق العاده جگالی بار الکتتریکی منفی روی F^-
- (۲) کوچکی بیش از حد اتم F و تمایل فراوان آن به جذب الکترون اضافی
- (۳) کوچکی بیش از حد اتم F و تراکم زیاد ابر الکترونی لایه ظرفیت اتم F
- (۴) کوچکی بیش از حد ملکول F_2 و دفعه زوج الکترونیهای آزاد تنها روی دو اتم F

زمین شناسی (۸ دقیقه)

۱۱۵- علت بافت اسفنجی پوکه معدنی چیست؟

- (۱) انحلال مواد (۲) انجماد سریع (۳) تبلور دوباره (۴) خروج گازها
- (۱) دولومیت (۲) برش (۳) ژئیس (۴) چرت
- (۱) تودوهای هوا قسمتی از کدام لایه اند؟
- (۱) تروموسفر (۲) تروپوسفر (۳) مزوسفر (۴) استراتوسفر

۱۱۸- کوچکترین واحد سنگی چینه شناسی است؟

- (۱) لایه (۲) سازند (۳) گروه (۴) بخش
- (۱) زغال سنگ نارس کدام است؟
- (۱) تورب (۲) آنتراسیت (۳) لیگنیتی (۴) زغال قیردار

۱۲۰- شکل روبرو نشاندهنده کدام حالت از اهله قمر است؟

ادامه سؤالات اختصاصی انسانی

۱۰۰- کدام گزینه در مورد بانک جهانی مورد قبول نمی باشد؟

- (۱) نام اصلی آن بانک بین المللی ترمیم و توسعه است
- (۲) هدف آن ارائه کمک مالی برای بازسازی مناطق آسیب دیده است
- (۳) کمک به توسعه اقتصادی در کشورهای در حال توسعه است
- (۴) در سال ۱۹۴۰ با ۲۸ عضو تأسیس شد

۱۰۱- اگر رسانه های جمعی از طریق شکل دادن به نمادها و فرهنگ بر رفتار افراد تأثیر بگذارند بیانگر کدام مورد هستند؟

- (۱) عمومی شدن رسانه های جمعی
- (۲) اهمیت زیاد رسانه های جمعی
- (۳) قدرت بالای رسانه های جمعی
- (۴) ضعف رسانه های جمعی

۱۰۲- کودک از کدام طریق به سوزندگی آتش پی می برد؟

- (۱) تجربه
- (۲) ارتباط و زبان
- (۳) والدین
- (۴) مشاهده

۱۰۳- براساس کدام عامل تشکیل خانواده در جامعه به صورت یک ارزش مطرح می شود؟

- (۱) نظام اجتماعی
- (۲) نظام ارتباطات و رسانه ها
- (۳) نظام و قوانین حکومتی
- (۴) نظام فرهنگی

فلسفه و منطق (۸ دقیقه)

۱۰۵- تقسیم علم به تصور و تصدیق اولین بار توسط چه کسی انجام گرفت؟

- (۱) سقراط (۲) ارسطو (۳) افلاطون (۴) فارابی
- (۱) سرمایه نخستین ذهن انسان شامل کدام گزینه می شود؟
- (۱) تصورات بدیهی (۲) تصدیقات اکتسابی
- (۳) بدیهیات (تصورات و تصدیقات) (۴) معلومات اولیه

۱۰۷- انسان چگونه از صوتی به صورت دیگر منتقل می گردد؟

- (۱) رؤیا و تخیل
- (۲) تداعی معانی
- (۳) تفکر
- (۴) نقش پذیری و فراگیری

۱۰۸- جنس قریب در تعریف نشانگر چیست؟

- (۱) تام بودن
- (۲) حد بودن
- (۳) ناقص بودن
- (۴) رسم بودن

۱۰۹- از دیدگاه ارسطو آنچه بودنی و شدنی هستند به ترتیب عبارتند از:

- (۱) ماده - صورت
- (۲) صورت - ماده
- (۳) فاعل - غایت
- (۴) غایت - فاعل

۱۱۰- دیدگاه فلسفی در باب پایگاه طبقاتی انسان، رابطه فلسفه را با کدام علم نشان می دهد؟

- (۱) علم حقوق
- (۲) علم سیاست
- (۳) جامعه شناسی
- (۴) روانشناسی

۱۱۱- از کدام راه می توان اصول بدیهی را به اثبات رساند؟

- (۱) از راه تجربی
- (۲) از راه عقلانی
- (۳) از راه تجربی و عقلانی
- (۴) قابل اثبات نیست

۱۱۲- از نظر فارابی کدام دلیل را می توان در برپایی جوامع مهم تر دانست؟

- (۱) نیاز درونی
- (۲) انگیزه ذاتی
- (۳) نیاز متقابل انسانها
- (۴) براساس غریزه

۱۱۳- کدام طبقه از انوار قاهره عهده دار تدبیر همه امور عالم طبیعت هستند؟

- (۱) انوار مذنبه
- (۲) افلاک
- (۳) انوار اسپهبدیه
- (۴) ارباب انواع

روانشناسی (۸ دقیقه)

۱۱۴- از تخریب هموگلوبین موجود در گلبول قرمز کدام ماده زیر به وجود می آید؟

- (۱) میوز
- (۲) زیگوت
- (۳) بیلی روبین
- (۴) گامت

۱۱۵- در ارتباط با محیط، آن عضوی از بدن که به وسیله محرک خاص به فعالیت درمی آید، چه نام دارد؟

- (۱) اندام رابط
- (۲) اندام حس
- (۳) اندام پاسخ دهنده
- (۴) دستگاه عصبی مرکزی

۱۱۶- پدیده فای نشان می دهد که ادراک ... احساس است.

- (۱) همان
- (۲) متضاد با
- (۳) غیر از
- (۴) همراه با

۱۱۷- عمل خاصی که احتمال تکرار پاسخ را افزایش می دهد، چه نام دارد؟

- (۱) حذف خطاها
- (۲) خاموشی
- (۳) تقویت کننده
- (۴) تنبیه

۱۱۸- واکنش کلی و شدید ارگانیزم به یک موقعیت غیرمنتظره، همراه با یک حالت عاطفی خوشایند یا ناخوشایند را چه می نامند؟

- (۱) ترس
- (۲) هیجان
- (۳) سائق
- (۴) انگیزش

۱۱۹- آزمون روراشاخ جزء کدامیک از روشهای تشخیص شخصیت افراد است؟

- (۱) فرائکن
- (۲) مصاحبه
- (۳) روش روانکاوی
- (۴) روش دارو درمانی

۱۲۰- کودک حسودی که نمی خواهد وجود خواهر کوچکتر خود را قبول کند از چه مکانیزمی استفاده می کند؟

- (۱) سرکوبی
- (۲) بازگشت
- (۳) خیالبافی
- (۴) دلیل تراشی

ادامه سؤالات اختصاصی هنر

- ۹۷- تصویر مقابل یک ... است؟
- (۱) عکس
- (۲) کولاژ
- (۳) نقاشی
- (۴) نقش برجسته

۹۸- نمایشنامه «پزندگان» متعلق به کدامیک از نمایشنامه نویسان یونان باستان است؟

- (۱) آریستوفان (۲) اورپید (۳) سوفوکل (۴) مناندر
- ۹۹- پلر داستان کوتاه در ایران کدامیک از افراد زیر است؟
- (۱) صادق هدایت (۲) محمدعلی جمالزاده
- (۳) صادق چوبک (۴) بزرگ علوی

۱۰۰- فیلمهای برج مینو، سفر قندهار، آب و آتش به ترتیب متعلق به کدام فیلمسازان است؟

- (۱) محسن مخملباف، داریوش مهرجویی، کیانوش عیاری
- (۲) حامی کیا، مخملباف، بنی اعتماد
- (۳) کیارستمی، مخملباف، عیاری
- (۴) حامی کیا، مخملباف، عیاری

خلاصیت موسیقی (۱۱ دقیقه)

۱۰۱- مفهوم علامت روبرو چیست؟

- (۱) تکرار میزان
- (۲) تکرار دومیزان
- (۳) تکرار ضرب
- (۴) تکرار قطعه

۱۰۲- کسر میزان عبارت روبرو کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{4}$
- (۲) $\frac{4}{4}$
- (۳) $\frac{6}{8}$
- (۴) $\frac{7}{8}$

۱۰۳- کوچکترین واحد مستقل موسیقی چیست؟

- (۱) گام (۲) نت (۳) موتیف (۴) میزان
- ۱۰۴- گام روبرو چه گامی است؟
- (۱) لامینور هارمونیک
- (۲) لامینور ملودیک
- (۳) لامازور
- (۴) سل مینور ملودیک

۱۰۵- کدام ساز برای القای حالت وجد و شور مناسب تر است؟

- (۱) کمانچه (۲) سه تار (۳) سنتور (۴) دف
- ۱۰۶- ردیف میرزا عبدالله به روایت نورعلی برومند ابتدا توسط چه کسی نت نویسی شده است؟
- (۱) زان دوربگ (۲) مسبو لومر
- (۳) داریوش طلابی (۴) آرام خاچاطوریان

۱۰۷- مقاصد الاطمان اثر کیست؟

- (۱) صفی الدین ارموی
- (۲) فارابی
- (۳) بوعلی سینا
- (۴) عبدالقادر مراغه ای

۱۰۸- کدام یک از شاعران زیر به موسیقی ذاتی نثر شهرت داشته اند؟

- (۱) سعدی (۲) فردوسی (۳) رودکی (۴) انوری
- ۱۰۹- مضراب وسیله ای برای ...
- (۱) آهنگسازی
- (۲) به صدا درآوردن ساز
- (۳) سازسازی
- (۴) نت نویسی

۱۱۰- گوشه گیری در چه مایه ای است؟

- (۱) دشتی (۲) ابوظفا (۳) افشاری (۴) بیات ترک

خواص مواد (۸ دقیقه)

۱۱۱- آجرهای دیر گداز توسط چه روشی تولید می شوند؟

- (۱) پرس خشک (۲) اکستروژن (۳) پرس نیمه خشک (۴) ۳ و ۲
- ۱۱۲- کدامیک جزء دسته رزین های طبیعی است؟
- (۱) فنولیک (۲) وینیل (۳) کلوفون (۴) پلی استر

۱۱۳- کدامیک جزء رنگهای غیر شفاف است؟

- (۱) جلی فرانسوی (۲) انامل (۳) لاک و الکل (۴) پلی استر
- ۱۱۴- نرمی سیمان سفید ...
- (۱) بیشتر از
- (۲) کمتر از
- (۳) برابر با
- (۴) گزیده ۲ و ۳

۱۱۵- کوره های الکتریکی مخصوص ذوب فلزات معمولاً چند دسته اند؟

- (۱) ۲ دسته
- (۲) ۳ دسته
- (۳) ۴ دسته
- (۴) ۶ دسته

۱۱۶- برای افزایش یافتن خاصیت ضدچروک پارچه های مخلوط به تری استانت سلولز چه ماده ای اضافه می