



ادامه سوالات اختصاصی ریاضی

۹۶- چه ذره‌ای فعل و انفعال $^{14}_6\text{Si} \rightarrow ^{14}_5\text{B}$ را کامل می‌کند.
 (۱) آلفا (۲) بتا (۳) گاما (۴) نوترون
 ۹۷- شدت صوت در فاصله d از یک منبع صوت I می‌باشد در فاصله $(d-2)$ شدت صوت A $\frac{16}{9}$ می‌باشد d چند متر است.

(۱) ۴ (۲) ۶
 (۳) ۸ (۴) ۱۰

۹۸- هرگاه حاصل جمع دو بردار با حاصل تفریق همان دو بردار برابر و بر هم عمود باشند در مورد دو بردار الزامی می‌توان گفت:

(۱) بر هم عمودند (۲) با هم مساویند
 (۳) با هم مساوی اما زاویه بین آنها 120° (۴) گزیده ۱ و ۲ صحیح است

۹۹- معادله مکان زمان متحرکی در SI به صورت $x=10t^2-20t^3$ می‌باشد این متحرک پس از طی مسافت چند متر متوقف می‌شود؟
 (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۲۵ (۴) ۱۵۰

۱۰۰- جسمی روی سطح شیبدار قرار دارد. اگر اندازه نیروی اصطکاک برابر یک دهم وزن جسم باشد و جسم از نقطه A به ارتفاع 5 متر به سطح زمین برسد کار نیروی گرانش زمین روی جسم در این حالت چند ژول است؟
 $g=10\text{ N/g}$

(۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴) ۱۰۰

۱۰۱- در گاز کاملی رابطه بین فشار و حجم چنین است $pv^3=c$ که $n>1$ است و جرم گاز ثابت است اگر این گاز منبسط شود.

(۱) سرد خواهد شد (۲) گرم خواهد شد
 (۳) تغییر دما نمی‌دهد (۴) هر سه حالت ممکن است رخ دهد

شیمی (۱۸ دقیقه)

۱۰۲- ضریب عملکرد در بیخچالی ۲ است اگر در هر ساعت 2×10^2 ژول انرژی الکتریکی مصرف شود تقریباً چند ژول انرژی گرمایی به محیط بیرون داده می‌شود.

(۱) 2×10^2 (۲) 2×10^4
 (۳) 2×10^6 (۴) 2×10^8

۱۰۳- تفاوت عدد اتمی دومین عنصر اصلی دوره چهارم جدول تناوبی با عدد اتمی پنجمین عنصر اصلی این دوره کدام است؟

(۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

۱۰۴- در کدام مولکول گازی شکل، پدیده رزونانس دیده نمی‌شود؟
 (۱) SO_2 (۲) BF_3
 (۳) BCl_3 (۴) SO_2

۱۰۵- وجود کدام ترکیب در نمک خوراکی سبب جذب بخار آب موجود در هوا و مرطوب شدن نمک می‌شود؟

(۱) پدات پتاسیم (۲) کلرید منیزیم
 (۳) پنتوکسید فسفر (۴) پدید سدیم

۱۰۶- کدام عنصر کمترین نقطه جوش را دارد؟
 (۱) ^3S (۲) ^{35}Cl
 (۳) ^{40}Ar (۴) ^{79}Br

۱۰۷- چرا چگالی عناصر واسطه در یک دوره از جدول تناوبی به تدریج افزایش می‌یابد؟

(۱) کاهش زیاد شعاع و حجم اتم
 (۲) وجود تعداد زیادی اوربیتال تک الکترونی
 (۳) افزایش جرم اتمی
 (۴) وارد شدن الکترون‌ها به تراز درونی $(n-1)$

۱۰۸- اگر از ساختار فریون ۱۱، حذف کنیم و به جای آن ... قرار دهیم، فریون ۱۲ حاصل می‌شود.

(۱) یک اتم کلر - یک اتم فلورور
 (۲) یک اتم کلر - یک اتم هیدروژن
 (۳) یک اتم فلورور - یک اتم کلر (۴) یک اتم فلورور - یک اتم هیدروژن

۱۰۹- الکل سازنده استری با ساختار $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ کدام است؟

(۱) متیل - پروپانول (۲) متیل - بوتانول
 (۳) پروپانول (۴) بوتانول

۱۱۰- واکنش $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{CN}^- \rightarrow$ از کدام نوع زیر است؟

(۱) افزایش هسته دوستی (۲) جانشینی هسته دوستی
 (۳) افزایش الکترون دوستی (۴) جانشینی الکترون دوستی

۱۱۱- کدام ترکیب در مورد سرعت بوم دار شدن مولکول‌ها درست است؟

(۱) تولوئن > فنول > بنزن
 (۲) بنزن > تولوئن > فنول
 (۳) فنول > بنزن > تولوئن (۴) بنزن > فنول > تولوئن

۱۱۲- با توجه به واکنش‌ها، گونه‌های **A** و **B** چیستند؟

(۱) اتیلن - دی کلرواتان (۲) اتان - کلرواتان
 (۳) اتیلن - کلرید وینیل (۴) اتیلن - دی کلرواتان

۱۱۳- C_2H_6 دارای چند ایزومر زنجیره‌ای (با در نظر گرفتن ایزومر مهندسی) می‌باشد؟

(۱) ۶ (۲) ۷
 (۳) ۴ (۴) ۵

۱۱۴- در مورد الکترولیز محلول CuCl_2 کدام مطلب صحیح است؟

(۱) در قطب منفی یون Cl^- احیا شده و گاز کلر آزاد می‌شود
 (۲) یونهای Cu^{2+} و Cl^- در واکنش‌های کاتدی و آندی شرکت می‌کنند
 (۳) درآند آب اکسید شده و گاز H_2 تولید می‌شود
 (۴) PH محلول حاصل به علت تشکیل HCl کاهش می‌یابد

۱۱۵- کدام ذره اکسیدکننده قوی‌تری است؟
 (۱) F^- (۲) Mg^{2+} (۳) O^{2-} (۴) H^+

۱۱۶- در انحلال گاز آرگون در آب بی‌نظمی و سطح انرژی چگونه تغییر می‌یابد؟

(۱) کاهش - افزایش (۲) کاهش - کاهش
 (۳) افزایش - افزایش (۴) افزایش - کاهش

۱۱۷- کدام مقایسه بین PbSO_4 و PbI_2 صحیح است؟

(۱) حلالیت PbSO_4 بیشتر از PbI_2 است
 (۲) غلظت Pb^{2+} در محلول PbSO_4 بیشتر است
 (۳) حلالیت PbI_2 بیشتر از PbSO_4 است
 (۴) PbSO_4 در آب نامحلول ولی PbI_2 محلول است

۱۱۸- در 100 cc محلول سود، $1/4$ میلی گرم از این ماده وجود دارد PH محلول چند است؟ ($\text{NaOH}=40$)

(۱) ۱۰ (۲) ۱۱
 (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۱۱۹- به گرمای حاصل از فرآیندهای فیزیکی و شیمیایی که در فشار ثابت اندازه می‌گیرند، ... می‌گویند.

(۱) گرمای تشکیل (۲) AF واکنش
 (۳) آنالژی واکنش (۴) انرژی فعال سازی واکنش

۱۲۰- عدد اکسایش کربن و ظرفیت آن در ترکیب CH_3Cl چیست؟

(۱) ۰ و ۱ (۲) ۲ و ۲
 (۳) ۴ و ۴ (۴) ۲ و -۲

ادامه سوالات اختصاصی تجربی

۱۰۰- جسمی در مقابل یک عدسی همگرا به فاصله کانونی ۱۲ سانتی قرار دارد اگر بزرگ‌نمایی آن $\frac{1}{3}$ باشد. فاصله تصویر از عدسی چند سانتی متر است.

(۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) ۱۷

شیمی (۱۸ دقیقه)

۱۰۱- عنصر ۱۰۹ در تناوب هفتم قرار دارد که هنوز کامل نشده است. در صورت ساخته شدن عنصر ۱۱۰، این عنصر ... خواهد بود.

(۱) در تناوب هشتم (۲) یک اکنید
 (۳) به احتمال زیاد پرتوزا (۴) دارای تراز انرژی d پر شد.

۱۰۲- تعداد پیوندهای π و σ در مولکول SO_2 با کدام مولکول با یون زیر برابر است؟

(۱) NO_2^+ (۲) CO_2
 (۳) CO_2 (۴) NO_2^+

۱۰۳- از الکترولیز (برقکافت) محلول آبی NaF ، به ترتیب چه موادی در کاتد و آند تولید می‌شوند؟

(۱) هیدروژن و فلورور (۲) هیدروژن و اکسیژن
 (۳) سدیم و فلورور (۴) سدیم و اکسیژن

۱۰۴- C_5H_{10} چند ایزومر حلقوی (با در نظر گرفتن ایزومر هندسی) دارد؟

(۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۷

۱۰۵- در واکنش سولفون دار شدن بنزین، عامل الکترون دوست کدام است؟

(۱) SO_3 (۲) H_2SO_4
 (۳) C_6H_6 (۴) H_2SO_4

۱۰۶- کدام الکل در واکنش با کلرید هیدروژن به طور مستقیم و بدون تشکیل کربوکاتیون واسطه به کلر پر اکلیل مربوطه تبدیل می‌شود.

(۱) متانول (۲) پروپانول
 (۳) پنتانول (۴) متانول

۱۰۷- کدام ترکیب خاصیت بازی کمتری دارد؟

(۱) آمونیاک (۲) آبلیان
 (۳) متیل آمین (۴) اتیل آمین

۱۰۸- آنتالپی تشکیل کدام ماده در نظر گرفته نمی‌شود؟

(۱) $\text{O}_2(g)$ (۲) $\text{S}(s)$
 (۳) $\text{H}_2O(l)$ (۴) $\text{H}_2O(g)$

۱۰۹- برای تولید آمونیاک بیشتنر طبق روش هابز $2\text{NH}_3(g) + \text{N}_2(g) \rightarrow 2\text{NH}_4(g) + 92\text{ kJ}$ افزایش فشار و کاهش دما

(۱) افزایش فشار و کاهش دما (۲) افزایش دما و افزایش فشار
 (۳) کاهش دما و افزایش آمونیاک (۴) کاهش فشار و افزایش N_2 و H_2

۱۱۰- اگر در محلول سیر شده نمک فرض AB_2 داشته باشیم 3×10^{-6} [B⁻] در آلفورت KSP نمک چیست؟

(۱) 9×10^{-8} (۲) 8×10^{-6}
 (۳) 3×10^{-6} (۴) 6×10^{-9}

زمین شناسی (۶ دقیقه)

۱۱۱- سنگین ترین لایه هوا کدام است؟

(۱) ماگنتوسفر (۲) یونسفر
 (۳) هوموسفر (۴) متروسفر

۱۱۲- مهمترین عامل تعیین شکل سطح زمین است؟

(۱) باد (۲) آب
 (۳) آتشفشان (۴) زلزله

۱۱۳- کدام نوع آلودگی اثر بیشتری بر روی گیاهان دارد.

(۱) وارونگی دما (۲) یخ حبابدار
 (۳) مه دود فتوشیمیایی (۴) گرم شدن کره زمین

۱۱۴- برف فشرده که مخلوطی از هوا و آب باشد ... نامیده می‌شود.

(۱) یخچال (۲) یخ حبابدار (۳) یخ بلوری (۴) یخ برف

۱۱۵- در تشکیل هاله درگروه کدام عامل مؤثر است؟

(۱) دما (۲) فشار
 (۳) فشار همه جانبه (۴) محلول‌های داغ

۱۱۶- نقشه‌ای که مقایس ترسیمی آن به شکل زیر رسم شده ناظر هر قسمت سیاه یا سفید ۲ سانتی متر است. مقیاس کسری نقشه کدامند:

1 kg ۱ ۳ ۶ ۹

(۱) $\frac{1}{10000}$ (۲) $\frac{1}{15000}$
 (۳) $\frac{1}{30000}$ (۴) $\frac{1}{150000}$

۱۱۷- کدام قاره از تقسیم گندوانا بوجود نیامده است؟

(۱) آمریکای جنوبی (۲) آفریقا
 (۳) آمریکای شمالی (۴) استرالیا

۱۱۸- کدام پدیده نتیجه ترکیب انتقالی زمین است؟

(۱) پیدایش فصول (۲) اختلاف ساعت
 (۳) اختلاف تاریخ (۴) پیدایش شب و روز

۱۱۹- علت درخشندگی شهابسنگها چیست؟

(۱) برخورد با جو زمین (۲) وجود گازهای کمیاب در ترکیب
 (۳) وجود عناصر گروه‌های بیخی (۴) سرعت زیاد حرکت در فضا

۱۲۰- کدام ویژگی مخصوص آتشفشان‌های سپیدی است؟

(۱) ارتفاع زیاد (۲) گرانروی زیاد
 (۳) فعالیت آرام (۴) دهانه قیفی شکل

ادامه سوالات اختصاصی انسانی

۹۹- انقلاب اسلامی کدام راه را برای قطع وابستگی به مراکز سرمایه انتخاب و مطرح ساخته است؟

(۱) استقلال (۲) آزادی
 (۳) مبارزه با استکبار جهانی (۴) بازگشت به خویشن

۱۰۰- تعارض بین نظام‌های فرهنگی چگونه ظاهر می‌شود؟

(۱) جنگ و بردگی (۲) برخورد آراء و عقاید
 (۳) ایجاد و تغییر و دگرگونی فرهنگی (۴) تحول فرهنگی

۱۰۱- موجب تداوم فرهنگ است.

(۱) نهادی شدن نظام آموزش در نظام فرهنگی
 (۲) نهادی شدن نظام فرهنگی در نظام اجتماعی
 (۳) نهادی شدن نظام فرهنگی در نظام آموزشی
 (۴) نهادی شدن نظام اجتماعی در نظام فرهنگی

۱۰۲- به تغییرات و نوآوری در محدوده‌ای از فرهنگ که مجاز شمرده شده چه گفته می‌شود؟

(۱) تحول فرهنگی (۲) تغییر فرهنگی
 (۳) خرده نظام فرهنگی (۴) عناصر فرهنگی

فلسفه و منطق (۸ دقیقه)

۱۰۳- کدام تصور و تصدیق به ترتیب بدیهی است.

(۱) سفیدی - کل از هر یک از اجزاء خود بزرگتر است
 (۲) وجود - روح جاودان است
 (۳) آب - خداوند یگانه است
 (۴) زمین - عسل شیرین است

۱۰۴- قضیه «دانش آموزان این کلاس سی نفر هستند» چه نوع قضیه‌ای است؟

(۱) طبیعی (۲) مهمله
 (۳) محصوره (۴) شخصیه

۱۰۵- تعیین کنید میان «فکر، حجت» کدام یک از نسبتهای چهارگانه برقرار است؟

(۱) تساوی (۲) تباین
 (۳) عموم و خصوص مطلق (۴) عموم و خصوص من وجه

۱۰۶- قضیه «گره خونی او یا **A** مثبت یا **O** منفی» چه نوع قضیه‌ای است.

(۱) منفصل حقیقی (۲) منفصل مانعاً الجمع
 (۳) شرطی متصل (۴) حملی مهمله

۱۰۷- کدام مورد درباره قیاس «هر قیاسی حجت است، هر قیاسی حجت نیست» صحیح است.

(۱) شکل اول - منتج (۲) شکل اول - عقیم
 (۳) شکل سوم - منتج (۴) شکل سوم - عقیم

۱۰۸- از نظر پروتاگوراس شناخت حسی چه نوع شناختی می‌باشد؟

(۱) غیر یقینی (۲) ناپایدار (۳) خطاناپذیر (۴) حقیقی

۱۰۹- جمله «الکفة مجهولة والسؤال بدعة» شعار چه کسانی بود؟

(۱) اشرافین (۲) اهل حدیث (۳) معتزله (۴) مشائون

۱۱۰- کتاب ابن سینا، مختصر کتاب شفاست و بخش ریاضی آن را جوزجانی نوشته و به آن افزوده است؟

(۱) انصاف (۲) اشارات (۳) قانون (۴) نجات

۱۱۱- عبارت «او بیرو مکتب کلامی، ضد عقل بود که در آغاز علیه معتزلی‌ها قیام کرد وظیفه شرعی خود را در مخالفت با فلسفه داشت و شرحی بر کتاب اشارات نمود که در واقع نقد بود» پیرامون چه کسی است؟

(۱) فخر رازی (۲) ابن رشد (۳) ابن باجه (۴) غزالی

۱۱۲- وی را خاتم حکیمان الهی امران خوانده‌اند؟

(۱) خواجه نصیرالدین طوسی (۲) علامه طباطبایی
 (۳) ملاصدرا (۴) شهاب‌الدین سهروردی

روانشناسی (۱۰ دقیقه)

۱۱۳- اگر در روش آزمایشی، نتایج گروه آزمایش و گروه کنترل یکسان باشد:

(۱) فرضیه به اثبات رسیده است (۲) فرضیه تحقیق رد شده است
 (۳) در فرضیه باید تجدیدنظر کرد (۴) آزمایش را باید تکرار کرد

۱۱۴- به چه دلیل تفاوت‌های فردی بین انسانها پذیرفته شده است؟

(۱) به علت پیشرفت علوم و تکنولوژی در جامعه‌ی امروزی
 (۲) به دلیل پیچیده شدن محیط زندگی و اثر متقابل بین توراث و محیط
 (۳) به دلیل بالا بودن رشد جمعیت و پیچیده شدن محیط زندگی
 (۴) به علت پیشرفت تکنولوژی و بالا بودن رشد جمعیت

۱۱۵- کدامیک اندام پاسخ دهنده هستند؟

(۱) ترشح بزاق (۲) دستگاه عصبی مرکزی
 (۳) غدد عرق (۴) اندامهای رابط

۱۱۶- کدام گزینه می‌تواند درست باشد؟

(۱) در شرطی سازی کلاسیک محرک مشخصی وجود دارد
 (۲) در شرطی سازی کلاسیک چند محرک وجود دارد
 (۳) در شرطی سازی کلاسیک محرکهای مشخصی وجود دارند
 (۴) در شرطی سازی کلاسیک محرک مشخص وجود ندارد

۱۱۷- کدامیک تحت تأثیر یادگیری است؟

(۱) کشیدن دست بر اثر برخورد با گرما (۲) انقباض مردمک چشم
 (۳) لرزیدن به وقت سرما زیاد (۴) جلوی خنده‌ی خود را گرفتن

۱۱۸- در راه اندازی انگیزه‌ی گرسنگی و یادگیری زمان گرسنگی نقش دارد.

(۱) کورتکس (۲) هیپوتالاموس
 (۳) دستگاه کناری (۴) گیرنده‌های معده

۱۱۹- چه عاملی می‌تواند مانع رشد اعتماد به نفس در کودک باشد؟

(۱) بی‌توجهی همسالان (۲) توجه بیش از حد مادر
 (۳) در کارهای او دخالت کردن (۴) عدم دسترسی به اسباب بازی

۱۲۰- اگر عامل فشارزا در زندگی دیگر افراد هم اثر گذاشته باشد تحمل آن چگونه است؟

(۱) تفاوتی نمی‌کند (۲) سخت‌تر
 (۳) در حد معمولی (۴) آسانتر

ادامه سوالات اختصاصی هنر

۹۷- فیلم‌های «مار»، «اعتصاب»، «تولد یک ملت» به ترتیب ساخته چه کسانی هستند؟
 (۱) آیزنشتاین، بودوفکین، ژرژملیس (۲) گریفیث، آیزنشتاین، پورتر
 (۳) بودوفکین، آیزنشتاین، پورتر (۴) بودوفکین، آیزنشتاین، گریفیث
 ۹۸- در دو نمای زیر، به ترتیب از کدام نوع لنز استفاده شده است؟

(۱) ماکرو-واید (۲) واید-تله
 (۳) تله-واید (۴) ماکرو-تله

۹۹- در تصویر روبرو، چهره زن مبین کدام حالت است؟

(۱) تفکر (۲) ترس
 (۳) اضطراب (۴) دسیسه

۱۰۰- در تصویر مقابل، از کدام تمهید سینمایی استفاده شده است؟

(۱) سوپرایمپوز (۲) آیریس
 (۳) فیداین (۴) وایپ

موسیقی (۱۱ دقیقه)

۱۰۱- فاصله دو نت روبرو چیست؟

(۱) چهارم درست (۲) چهارم کاسته
 (۳) چهارم افزوده‌تر (۴) چهارم افزوده

۱۰۲- یک کسر میزان است.

(۱) ساده، سه ضربی (۲) ترکیبی سه ضربی
 (۲) ساده، یک ضربی (۳) ترکیبی یک ضربی

۱۰۳- گام ووبه‌رو چه گامی است؟

(۱) دوماژور (۲) دومینور ملودیک
 (۳) دومینور تئوریک (۴) دومینور هارمونیک

۱۰۴- نام نت‌های روبرو چیست؟

(۱) فا-فاذیز-می-سری (۲) فا-سل-دیز-می-بمل