



ادامه سوالات اختصاصی ریاضی

۹۸- اختلاف فاز دو نقطه **A** و **B** از یک محیط در حال ارتعاش $\frac{2\pi}{3}$ رادیان و فاصله دو نقطه از هم **۱۰ cm** است بسامد ارتعاش **۵۰ Hz** است اگر بین دو نقطه ۳ نقطه همنام باشد سرعت انتشار ارتعاشات در محیط چندتر بر ثانیه است؟

۹۹- دمای یک گاز یک بار در یک فرآیند هم فشار و بار دیگر در فرآیند هم حجم به اندازه ΔT افزایش می یابد در کدام فرآیند افزایش انرژی درونی بیشتر است؟

- ۱) هم فشار
 - ۲) هم حجم
 - ۳) هر دو یکسان است
 - ۴) بستگی به حجم و فشار اولیه هر سه می تواند باشد
- ۱۰۰- بازده کدام ماشین گرمایی بیشتر است؟
- ۱) ماشین بنزین سوز
 - ۲) ماشین گازوئیل سوز
 - ۳) ماشین کارنو
 - ۴) ماشین بخار

۱۰۱- جسمی به جرم **۲ kg** به وسیله نیروی افقی **F** به دیوار قائمی که ضریب اصطکاک آن با جسم $\frac{۰.۲}{۲}$ است درحال تعادل قرار دارد اگر $g = ۱۰ \text{ m/s}^2$ باشد حداقل نیروی **F** برای آنکه جسم به طرف پایین لغزد چند نیوتن است؟

- ۱) ۱۰
- ۲) ۲۰
- ۳) ۱۰۰
- ۴) ۲۰۰

۱۰۲- جسمی با سرعت $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از تخته شیبداری به زاویه 37° به پایین می لغزد اگر ناگهان شیب صفر شود، جسم پس از چه مدتی در سطح افقی می ایستد؟

۱) فوراً می ایستد $\frac{۳}{۴} \text{ s}$ (۲) ۱۲ s (۳) ۱۲ s (۴) بی نهایت

شیمی (۱۸ دقیقه)

۱۰۳- کدامیک از مولکول‌های زیر دارای سه نوع پیوند کووالانسی، داتیو و یونی می باشد؟

- ۱) AlCl_3
- ۲) NaOH
- ۳) NH_4Cl
- ۴) NH_4Cl

۱۰۴- تغییر آنتالپی در یک واکنش گرماده ... است.

۱) $\Delta H > ۰$ (۲) $\Delta H < ۰$ (۳) $\Delta H > 30$ (۴) $\Delta H = ۰$

۱۰۵- تورنسل محلول کدام نمک را آبی رنگ می کند؟

۱) KCl (۲) K_2SO_4 (۳) Na_2SO_4 (۴) MgSO_4

۱۰۶- در فرآیند تعادلی $\text{I}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ با توجه به اینکه I_2 بنفش رنگ است پس از برقراری تعادل چه رنگی دارد؟

۱) سفید رنگ است (۲) بنفش پررنگ است (۳) بنفش کم رنگ است (۴) نمی توان تشخیص داد

۱۰۷- هدف از افزودن دما در روش هابر چیست؟

۱) افزایش سرعت واکنش (۲) کاهش سرعت واکنش (۳) افزایش محصول واکنش (۴) کاهش محصول واکنش

۱۰۸- در کوره بلند کدام پدیده اتفاق می افتد؟

۱) کاهیده شدن اکسید آهن توسط CO (۲) کاهیده شدن اکسید آهن توسط CO (۳) کاهیده شدن اکسید آهن توسط O_2 (۴) کاهیده شدن اکسید آهن توسط C

۱۰۹- متداولترین اعداد اکسایش عناصر واسطه کدام است؟

۱) ۲، ۳، ۴ (۲) ۲، ۳، ۴، ۵ (۳) ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ (۴) ۲، ۳، ۴

۱۱۰- عدده اتمی عنصر **X** که در دوره سوم جدول تناوبی بوده و با سدیم ترکیب Na_2X می دهد چیست؟

۱) ۱۵ (۲) ۱۶ (۳) ۳۳ (۴) ۱۷

۱۱۱- کدام عبارت تعریف صحیح پیوند کووالانسی است؟

۱) به نصف فاصله بین هسته ای شعاع کووالانسی می گویند (۲) به نصف فاصله بین هسته ای در یک مولکول دو اتمی جوهرهسته گویند (۳) به فاصله دو اتم هنگامی که اتم ها تماس به هم باشند شعاع کووالانسی گویند (۴) نصف فاصله دو اتم هنگامی که اتم ها تماس به هم باشند شعاع کووالانسی گویند

۱۱۲- کدام آلوتروپ گوگرد غیرمتبلور است؟

۱) اورتورومیک (۲) مونوکلینیک (۳) بی شکل (۴) هیچکدام

۱۱۳- کریولیت در استخراج آلومینیوم چه نقشی دارد؟

۱) کاهش دمای ذوب (۲) استحکام فلز (۳) احیاء سنگ آلومینیم (۴) اصلاح ساختار آلومینیم

۱۱۴- تبدیل آمونیاک به اسیدنتریک در حضور چه کاتالیزوری و در چند مرحله انجام می شود؟

۱) Pt (۲) در دو مرحله (۳) Au (۴) در سه مرحله

۱۱۵- کدامیک از هالوژن‌ها در ساخت فیلم حساسی به کار می رود؟

۱) F (۲) I (۳) Br (۴) Cl

۱۱۶- روش صنعتی تهیه استیلن چیست؟

۱) کراکینگ گرمایی اتیلین در دمای بالاتر از 1200°C (۲) واکنش متان با کمی اکسیژن در دمای 1500°C (۳) استفاده از کریبید کلسیم

۱۱۷- نام ترکیب $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$ کدام است؟

۱) ۲-متیل-۳-بوتین (۲) ۳-متیل-۱-بوتین (۳) ۲-متیل-۴-بوتین (۴) ۳-متیل-۲-بوتین

۱۱۸- محصول واکنش $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$ کدام است؟

۱) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ (۲) $\text{C}_6\text{H}_4(\text{NO}_2)_2$ (۳) $\text{C}_6\text{H}_3(\text{NO}_2)_3$ (۴) $\text{C}_6\text{H}_2(\text{NO}_2)_4$

۱۱۹- فرمول فتالین کدامیک از موارد زیر است؟

۱) C_6H_4 (۲) C_6H_2 (۳) C_6H_6 (۴) C_6H_8

۱۲۰- کدام اسید خاصیت اسیدی بیشتری دارد؟

۱) HCOOH (۲) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ (۳) $\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2$ (۴) $\text{C}_6\text{H}_3(\text{COOH})_3$

ادامه سوالات اختصاصی تجربی

شیمی (۱۰ دقیقه)

۱۰۱- چه موقع یک ماده الکترولیت قوی رسائی خوب الکتریسته است؟

۱) درجه تفکیک یونی آن بالا باشد (۲) حلالیت آن زیاد باشد (۳) حلالیت آن کم باشد (۴) موارد ۱ و ۲

۱۰۲- اولین گاز نجیب شناخته شده چیست؟

۱) Ne (۲) He (۳) Ar (۴) Xe

۱۰۳- کدام مورد سبب خورد شدن بلور در هنگام وارد شدن ضربه می شود؟

۱) نیروی جاذبه بین بارهای غیرهمنام (۲) جاذبه میان الکترون‌ها و پروتون‌ها (۳) نیروی دافعه بین بارهای همنام (۴) نیروی پیچشی حاصل از چرخش پیوندها

۱۰۴- میان مولکول‌های F_2 چه نیروهایی وجود دارد؟

۱) دو قطبی دو قطبی (۲) لاندن (۳) نیدروژنی (۴) یونی

۱۰۵- بر واکنش $\text{I}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ کدام عامل موثر نمی باشد؟ ΔT فرایند منفی است.

۱) دما (۲) غلظت H_2 (۳) فشار HI (۴) غلظت HI

۱۰۶- آرایش الکترونی عنصری به $3d^1$ ختم می شود گروه و دوره عنصر کدام است؟

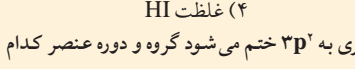
۱) گروه ۴، دوره ۲ (۲) گروه ۲، دوره ۳ (۳) گروه ۲، دوره ۴ (۴) گروه ۴، دوره ۳

۱۰۷- یک ماده واکنش دهنده در واکنش های تسهیم نامتناسب باید چه شرطی داشته باشد؟

۱) ماده الکترونگاتیو باشد (۲) ماده الکتروپوزیتیو باشد (۳) الکتروخواهی ماده زیاد باشد (۴) دست کم سه حالت اکسایش داشته باشد

۱۰۸- گوگرد کدام اعداد اکسایش را دارد؟

۱) -۲ ، $+۴$ ، $+۶$ (۲) -۲ ، $+۴$ ، $+۶$ ، $+۲$ (۳) -۲ ، $+۴$ ، $+۶$ ، $+۲$ (۴) -۲ ، $+۴$ ، $+۶$ ، $+۲$ ، $+۴$

۱۰۹- برای انجام واکنش  ماده باید استفاده کرد؟

۱) $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (۲) $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{HNO}_3$ (۳) $\text{N}_2 + \text{HCl}$ (۴) $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$

۱۱۰- نام ترکیب $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CH}_3$ چیست؟

۱) پروپان آمین (۲) اتیل متیل آمین (۳) N -متیل اتان آمین (۴) گزینیه های ۲ و ۳

زمین شناسی (۸ دقیقه)

۱۱۱- بیان دلایل بروز پدیده‌ها کدام مرحله از روش علمی است؟

۱) فرضیه سازی (۲) مدل سازی (۳) گزارش دادن (۴) تفسیر کردن

۱۱۲- حاصلخیزترین نوع خاک کدام است؟

۱) بیابانی (۲) معتدل (۳) مرطوب (۴) قطبی

۱۱۳- شرط اصلی ایجاد وارونگی دما کدام است؟

۱) هوای سرد (۲) آسمان بی ابر (۳) بخار آب زیاد (۴) آلودگی هوا

۱۱۴- کدام گاز نقشی در دگرگونی سنگها ندارد؟

۱) اکسیژن (۲) دی اکسید کربن (۳) گوگرد (۴) کلر

۱۱۵- کدام عنصر را از آب دریا نمی توان به دست آورد؟

۱) نمک (۲) طلا (۳) برم (۴) منیزیم

۱۱۶- چرا ماه به صورت هلال دیده می شود؟

۱) سایه زمین بر روی آن می افتد (۲) بین خورشید و زمین قرار می گیرد (۳) بیشتر قسمت های تاریکش روبه زمین است (۴) بیشتر قسمت های تاریکش روبه خورشید است

۱۱۷- چرا تعیین سن سنگ ها با استفاده از پتاسیم رادیواکتیو خیلی دقیق نیست؟

۱) این روش فقط برای آتشفشانهای دریایی کاربرد دارد (۲) نیمه عمر آن بیش از ۱ میلیارد سال است (۳) گاز آرگون حاصل وارد جو می شود (۴) مقدار آن در سنگها کمتر از سایر رادیواکتیوهاست

۱۱۸- در شکل روبرو منطقه تیره رنگ منطقه سایه کدام موج است؟

۱) p (۲) s (۳) لاو (۴) ریلی

۱۱۹- وسعت کدام قاره بیشتر بوده است؟

۱) گندوانا (۲) پانگه آ (۳) لورازیا (۴) اوراسیا

۱۲۰- چه کسی اولین بار فاصله دقیق ماه و زمین را اندازه گرفت؟

۱) تیکوبراهه (۲) نیکلاس کوپرنیک (۳) اسحاق نیوتن (۴) یوهان کپلر

ادامه سوالات اختصاصی انسانی

۹۹- نمونه برجسته مخاصمه در حالت صلح کدام است؟

۱) آتش بس (۲) جنگ سرد (۳) جنگ کم شدت (۴) جنگ تمام عیار

۱۰۰- کدام شرکت سهامی جهانی که سهام داران آن از سوادگران ممالک مختلف بوده و پس از تشکیل نخستین کنگره جهانی صهیونیستها به وجود آمد؟

۱) فراماسون (۲) تراست مستعمراتی یهود (۳) انتفاضه (۴) معاهده گات

۱۰۱- از ریح قرن ۱۹ تا نیمه قرن ۲۰ کدام کشورها به ترتیب رشد صعودی و نزولی در ارتباط با قدرت اقتصادی در جهان دارا شدند؟

۱) آلمان، انگلستان (۲) آمریکا، فرانسه (۳) ژاپن، انگلستان (۴) فرانسه، آمریکا

۱۰۲- صنعت و سرمایه در پروتو چه عاملی توسعه را خواهند بود؟

۱) سازمان های دولتی (۲) حکومت های دموکراسی (۳) نیروی انسانی ماهر (۴) تجارت برتر

منطق و فلسفه (۸ دقیقه)

۱۰۳- معروف ترین سفسطایی که انسان را مقیاس همه چیز می دانست و معتقد بود آنچه را درک می کنیم، حقیقت است؟

۱) گورگیاس (۲) برکلی (۳) افلیدس (۴) پروتاگوراس

۱۰۴- کدام قضیه عکس لازم الصدق ندارد؟

۱) موجه کلیه (۲) سالبه کلیه (۳) سالبه جزئیه (۴) موجه جزئیه

۱۰۵- هر یک از افرادی که کلی بر آنها صدق می کند، می گویند:

۱) مفهوم (۲) مصداق (۳) تصور (۴) تعریف

۱۰۶- کدام یک از مفاهیم زیر جزئی نیست؟

۱) کوه دماوند (۲) بنیانگذار جمهوری اسلامی (۳) ابن سینا (۴) ابن سینا

۱۰۷- در کدام مورد انسان از حقیقت وجود می پرسد؟

۱) فطرت ثانی (۲) فطرت اول (۳) عقل معاش (۴) عقل فعال

۱۰۸- اگر رابطه وجود با موضوع یک رابطه وجوبی باشد یعنی موضوع ضرورتاً و وجوباً وجود دارد در این صورت ما آن را چه می نامیم؟

۱) ممکن الوجود (۲) متمنع الوجود (۳) واجب الوجود (۴) متمنع الوجود بالغیر

۱۰۹- کتابی که سعی شده آراء و نظریات و موارد اختلاف دو فیلسوف افلاطون و ارسطو تشریح گردد چه نام دارد و از کدام فیلسوف است؟

۱) نجات - ابن سینا (۲) رساله جمع بین رای دو حکیم - فارابی (۳) عقل - سهروردی (۴) تلویحات - فارابی

۱۱۰- «شیخ مقتول» و «شیخ شهید» لقب کدام فیلسوف زیر است؟

۱) سهروردی (۲) ابن سینا (۳) میرداماد (۴) ملاصدرا

۱۱۱- ملاصدرا در سفر «سیر فی الخلق بالحق» کدام مباحث را مطرح می کند؟

۱) مباحث توحید و خداشناسی (۲) مباحث افعال باریتعالی (۳) مباحث کلی در مورد احوال موجود (۴) مباحث نفس و معاد

۱۱۲- نظریه علامه طباطبایی در مورد ادراکات اعتباری و حقیقی چیست؟

۱) هر دو منشأ واحد یعنی عقل دارند (۲) اولی منشأ اخلاقی و دومی عقلانی دارد (۳) هر دو از امور اخلاقی هستند (۴) اولی منشأ عقلانی و دومی اخلاقی دارد

روانشناسی (۵ دقیقه)

۱۱۳- «تشخیص و درمان اختلالات روانی» جزء وظایف روان شناسی در کدام حیطه می باشد؟

۱) حیطه نظری (۲) حیطه عملی (۳) حیطه مطالعاتی (۴) حیطه نظری و کاربردی

۱۱۴- کدامیک کنترل جهت رشد و مسیر رشد و تکامل موجود زنده را برعهده دارد؟

۱) کروموزومها (۲) ژنهای همردیف (۳) ژن های باز - نهفته (۴) سیتوپلاسم سلول تخم

۱۱۵- هر چه به لکه زرد نزدیکتر می شویم، تعداد استوانه ها ...

۱) بیشتر می شود (۲) فرقی نمی کند (۳) کمتر می شود (۴) بستگی به تعداد مخروطها دارد

۱۱۶- کدام گزینه درست است؟

۱) تقویت کننده های اولیه فقط به صورت مثبت ارائه می شوند. (۲) پول، نمره و جایزه را تقویت کننده های اولیه می نامند. (۳) تقویت کننده؛ تحمل خاصی که احتمال تکرار پاسخ را افزایش می دهد. (۴) تقویت کننده های ثانویه فقط به صورت منفی ارائه می شوند.

۱۱۷- در طرح آزمایش دوم (داخل یادگیری های بعدی در قبلی) استراحت در کدام گروه و در چه مرحله ای است؟

۱) گروه آزمایش - مرحله سوم (۲) گروه کنترل - مرحله اول (۳) گروه آزمایش - مرحله دوم (۴) گروه کنترل - مرحله دوم

۱۱۸- برآورده شدن کدام نیاز باعث تقویت اعتماد به خود و اتکاء به نفس، بخصوص برای کودکان است؟

۱) نیاز به امنیت (۲) نیاز به کمال جویی (۳) نیاز به پذیرفته شدن (۴) نیاز به احساس ارزشمندی

۱۱۹- خلق و خوی تیپ بیک نیک با کدام شخصیت هماهنگی زیادی دارد؟

۱) بلغمی ها (۲) صفراوی ها (۳) دموی ها (۴) سوداوی ها

۱۲۰- وجه تمایز «فتار عادی» و «فتار غیرعادی» کدام است؟

۱) سازگاری (۲) فراموشی (۳) خودآگاهی (۴) تعارض

ادامه سوالات اختصاصی هنر

۹۶- شعر زیر چه لحظاتی را توصیف می کند؟

و اکنون در آستانه ظلمت/ زمان به ریشخند ایستاده است
تانش از برابر بگذرد و در سایه ی فروشندم

۱) احتضار (۲) شهادت (۳) روانه شدن به زندان (۴) آغاز شب

۹۷- فیلم های «دم شهر بی دفاع» و «آسمان سال صفر» ساخته کدام فیلمساز است؟

۱) آیزنشتاین (۲) فلیتی (۳) آنتونیونی (۴) روسیلتی

۹۸- اولین فیلم مستند ایران پرآمن ... ساخته شده است.

۱) صنعت نفت (۲) طبیعت (۳) زندگی نانواها (۴) زندگی شاهانه

۹۹- کدام اثر مربوط به ابراهیم گلستان مستندساز برجسته کشورمان نیست؟

۱) چشم انداز (۲) موج، مرجان، خارا (۳) از قطره تا دریا (۴) گاز، آتش، باد

۱۰۰- فیلم مستند «پ مثل پیکان» اثر کیست؟

۱) ابراهیم گلستان (۲) پرویز کیبیاوی (۳) خسرو سینیایی (۴) کامران شیردل

موسیقی (۱۰ دقیقه)

۱۰۱- کدام فرم موسیقی ایرانی اصطلاحاً دارای «پایه» است؟

۱) رنگ (۲) چهارمضرب (۳) پیش درآمد (۴) تصنیف

۱۰۲- تصنیف «مرغ سحر» در چه دستگاهی ساخته شده است؟

۱) ماهور (۲) شور (۳) نوا (۴) راست پنجگاه

۱۰۳- نام علامتهای روبرو چیست؟

۱) تریل، دکرشندو، کلید فا (۲) تریل، کرشندو، کلید دو (۳) خراش، کرشندو، کلید سل (۴) گلیساندو، دکرشندو، کلید دو

۱۰۴- نام نهای روبرو چیست؟

۱) دو- ر بم- فا سری- دو کرن (۲) دو- ر بم- فا سری- ر کرن (۳) ر- ر بم- سی بکار- سی کرن (۴) سی- فا دیز- فا سری- سی کرن

۱۰۵- گام و روبرو مربوط به کدام دستگاه موسیقی ایرانی است؟

۱) شور (۲) همایون (۳) چهارگاه (۴) ماهور

۱۰۶- سمفونی «فاتاستیک» اثر چه کسی است؟

۱) یوهان برامس (۲) هکتور برلیوز (۳) فرانز لیست (۴) لودویگ وان بته

۱۰۷- «ارگ کلیسا» جزء چه دسته ای از سازها است؟

۱) بادی (۲) زهی (۳) کوبه ای (۴) هیچکدام

۱۰۸- «الموسیقی الکبیر» اثر چه کسی است؟