

## ادامه سؤالات اختصاصی ریاضی

۹۸- شار مغناطیسی که از یک سیم بیخ سطح عبور می کند با کدام عامل زیر بستگی ندارد؟  
 (۱) تعداد حلقه های سیم بیخ  
 (۲) مساحت سیم بیخ  
 (۳) بزرگی میدان مغناطیسی  
 (۴) زاویه میدان مغناطیسی با سیم بیخ

۹۹- لامپی با مشخصات (۶۰W و ۲۴۰V) را به اختلاف پتانسیل ۱۲۰V متصل می کنیم توان مصرفی آن برابر است با:  
 (۱) ۱۰W  
 (۲) ۱۵W  
 (۳) ۳۰W  
 (۴) ۶۰W

۱۰۰- چرخه ای که موتورهای درنوسوز بزنینی طی می کنند معادل شکل مقابل است اگر در فرآیند ad دستگاه ۴۰۰ ژول دریافت و در فرآیند bc ۲۵۰ ژول گرما از دست بدهد، کار انجام شده بر روی دستگاه و بازده آن به ترتیب کدام اند؟  
 (۱) ۲۵۰ و ۲۵٪  
 (۲) ۱۵۰ و ۳۷٪  
 (۳) ۱۵۰ و ۳۷٪  
 (۴) ۲۵۰ و ۲۵٪

۱۰۱- قطب N یک آهنربای تیغه ای داخل یک سطح بسته فرضی مانند شکل قرار دارد و شار مغناطیسی آن از این سطح می گذرد کدام گزینه درست است؟  
 (۱) با خارج کردن آهنربا از سطح زیاد می شود.  
 (۲) با خارج کردن آهنربا از سطح کاهش می یابد.  
 (۳) اگر آهنربا کاملاً وارد سطح شود از آنجا که شار مغناطیسی در آنجا زیاد می شود.  
 (۴) اگر آهنربا دیگری وارد سطح بسته شود از آنجا که شار مغناطیسی در آنجا زیاد می شود.

۱۰۲- خان  $\vec{E} = 3\hat{i} + 4\hat{j} - 2\hat{k}$  را با خان  $\vec{C} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k}$  یکدیگر وصل می کنیم و مجموعه را با ولتاژ ۱۰۰ ولت می بندیم بار ذخیره شده در مجموع خان ها ۴۰۰ میکروکولن می شود ظرفیت خان  $\vec{C}$  چند میکروفاراد است؟  
 (۱) ۴  
 (۲) ۵  
 (۳) ۱۰  
 (۴) ۲۰

۱۰۳- در هادی های فلزی عامل انتقال بار الکتریکی عبارت است از:  
 (۱) همه الکترون های فلز اعم از آزاد و وابسته به اتم ها  
 (۲) الکترون ها و هسته ها با هم  
 (۳) هسته ها که دارای بار الکتریکی مثبت هستند  
 (۴) الکترون های آزاد

۱۰۴- کدام دسته از مواد در میدان مغناطیسی، کمی در جهت میدان آهنربا می شوند؟  
 (۱) پارامغناطیس  
 (۲) فرو مغناطیس سخت  
 (۳) فرومغناطیس نرم  
 (۴) گزینه ۲ و ۳

۱۰۵- پدیده خود القایی در کدام صورت ایجاد می شود؟  
 (۱) از یک سیم راست جریان متغیر عبور کند  
 (۲) از یک پیچه جریان ثابت بگذرد  
 (۳) از یک پیچه جریان متغیر بگذرد  
 (۴) شار مغناطیسی ثابتی از پیچه عبور کند

### ■ شیمی (۱۸ دقیقه)

۱۰۶- تراز اصلی چهارم و پنجم انرژی اتم از چه لحاظ با یکدیگر تفاوت دارند؟  
 (۱) تعداد ترازهای فرعی  
 (۲) تعداد اربیتالها  
 (۳) سطح انرژی  
 (۴) حداکثر گنجایش الکترونی

۱۰۷- کدام اتم ضمن ترکیب شدن با اتم عنصرهای دیگر نمی تواند به حالت برانگیخته درآید؟  
 (۱)  ${}^2_1\text{H}$   
 (۲)  ${}^4_2\text{He}$   
 (۳)  ${}^{12}_6\text{C}$   
 (۴)  ${}^{16}_8\text{O}$

۱۰۸- کدام فرآیند زیر با افزایش بی نظمی همراه نیست؟  
 (۱)  $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$   
 (۲)  $\text{KCl}(\text{s}) \rightarrow \text{K}^+(\text{aq}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$   
 (۳)  $\text{BaCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{BaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$   
 (۴)  $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$

۱۰۹- برای ساختن قوطیهای کنسرو و مواد خوراکی از حلیی استفاده می شود نه از آهن سفید. زیرا...  
 (۱) بدلیل حفاظت کاتدی در حلیی شدت زنگ زدن کمتر است  
 (۲) فلز قلع با تشکیل لایه محافظ مانع از زنگ زدن می شود  
 (۳) اسیدهای میوه و موادخوراکی روی قلع اثر نمی کنند  
 (۴) در برابر خوردگی از آهن حفاظت کاتدی می کند

۱۱۰- به کدام دلیل کاتالیزور موجب افزایش سرعت واکنش می شود؟  
 (۱) افزایش سطح انرژی مواد اولیه  
 (۲) کاهش سطح انرژی فراورده ها  
 (۳) تشکیل کمپلکس فعال با محتوای انرژی کمتر  
 (۴) تشکیل کمپلکس فعال با محتوای انرژی بیشتر

۱۱۱- در رابطه قانون تعادل کدام واکنش فقط غلظت تعادلی  $\text{CO}_2$  بر مقدار  $\text{K}$  تأثیر می گذارد؟  
 (۱)  $2\text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$   
 (۲)  $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$   
 (۳)  $\text{C}(\text{s}) + 2\text{N}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$   
 (۴)  $\text{Fe}(\text{s}) + \text{CO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{FeCO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$

۱۱۲- اگر میزان حلالیت نمک  $\text{Al}_2\text{S}_3$  برابر با X فرض شود ثابت حاصلضرب حلالیت آن از کدام رابطه زیر بدست می آید؟  
 (۱)  $x^2$   
 (۲)  $2x^2$   
 (۳)  $4x^2$   
 (۴)  $16x^2$

۱۱۳- آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم A ۳d<sup>۵</sup> کدام است؟  
 (۱)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$   
 (۲)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$   
 (۳)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$   
 (۴)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

۱۱۴- در کدام مولکول اتم مرکزی بدون برانگیخته شدن در آرایش الکترونی در تشکیل پیوند شرکت کرده است؟  
 (۱)  $\text{SF}_6$   
 (۲)  $\text{CO}_2$   
 (۳)  $\text{CO}$   
 (۴)  $\text{BeCl}_2$

۱۱۵- کدام گزینه از کاربردهای  $\text{NaHCO}_3$  نمی باشد؟  
 (۱) در طب سنتی برای درمان ترش کردن معده است  
 (۲) در تهیه مواد شوینده از قبیل پودررختشویی استفاده می شود  
 (۳) در دستگاه آتش نشانی مولد گاز  $\text{CO}_2$  است  
 (۴) در تهیه نوشابه های گازدار و گرد شیرینی پزی استفاده می شود

## ادامه سؤالات اختصاصی تجربی

۱۰۲- محلول یک مولار آب آهک،  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  با محلول یک مولال آن در چه موردی با یکدیگر شباهت دارند؟  
 (۱) وزن محلول  
 (۲) تعداد اکی والان گرم  
 (۳) وزن حلال  
 (۴) درصدوزنی

۱۰۳- در یون آمونیوم،  $(\text{NH}_4^+)$  پیوند داتیویمان  $\text{NH}_3$  و  $\text{H}^+$  از همپوشانی بین کدام دو اربیتال حاصل می شود؟  
 (۱)  $sp^3$   
 (۲)  $sp^2$   
 (۳)  $p$   
 (۴)  $sp^2$

۱۰۴- هیدروکسید کدام فلز قلیایی خاکی محلولتر است؟  
 (۱) باریوم  
 (۲) استرانسیم  
 (۳) منیزیم  
 (۴) کلسیم

۱۰۵- کدام واکنش بصورتی که معادله آن نوشته شده است انجام نمی گیرد؟  
 (۱)  $3\text{Cu} + 2\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Al}$  (رقیق)  
 (۲)  $\text{P}_2\text{O}_5 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}_3\text{PO}_4$   
 (۳)  $2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$   
 (۴)  $2\text{NH}_3 + \text{VO}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

۱۰۶- اگر نام ۲ و ۳ دی اتیل بوتان به غلط بر روی آلکانی گذاشته شود، نام صحیح آن کدام است؟  
 (۱) ۳- اتیل - ۲- متیل پنتان  
 (۲) ۲- اتیل - ۳- متیل پنتان  
 (۳) ۳- اتیل - ۲- متیل پنتان  
 (۴) ۳- اتیل - ۲- متیل پنتان

۱۰۷- کدام هیدروکربن است که بر اثر سوختن کامل حجمهای مساوی گاز  $\text{CO}_2$  و بخار آب تولید می کند؟  
 (۱) بوتان  
 (۲) پنتان  
 (۳) هگزان  
 (۴) هپتان

۱۰۸- نوع کدام واکنش زیر درست معرفی نشده است؟  
 (۱) کلردار کردن تولوئن در مجاورت تابش فرابنفش (جاننشینی رادیکالی)  
 (۲) هیدروژن‌آزاد کردن بنزن (افزایشی رادیکالی)  
 (۳) کلردار کردن بنزن در مجاورت  $\text{AlCl}_3$  (جاننشینی الکتروفیلی)  
 (۴) نیترودار کردن فنول (جاننشینی نوکلئوفیلی)

۱۰۹- نام استر حاصل از اسید سازنده استر (۱) و الکل سازنده استر (۲) کدام است؟  
 (۱) پروپانوات اتیل  
 (۲) اتانوات نرمال پروپیل  
 (۳) پروپانوات متیل  
 (۴) فرموات متیل

۱۱۰- در واکنش متان آمید با محلول هیدروکسید سدیم کدام ماده آلی تشکیل می شود؟  
 (۱) متوکسید سدیم  
 (۲) فرموات سدیم  
 (۳) متان آمین  
 (۴) اوره

### ■ زمین شناسی (۸ دقیقه)

۱۱۱- کدامیک از گزینه های زیر به عنوان مهمترین عوامل کنترل کننده محیطی محسوب می شوند؟  
 (۱) تمایل محور زمین و چرخش زمین به دور خود  
 (۲) تمایل محور زمین و چرخش زمین به دور خورشید  
 (۳) کروی بودن زمین و چرخش زمین به دور خورشید  
 (۴) تمایل محور زمین و تابش موازی اشعه خورشید

۱۱۲- وارونگی میدان مغناطیسی حاصل کدام تغییرات است؟  
 (۱) تغییرات محور زمین  
 (۲) تغییرات مکانی قطبین مغناطیسی  
 (۳) تغییرات جریان های کنوکسیونی در هسته خارجی  
 (۴) تغییرات جریان های کنوکسیونی در هسته داخلی

۱۱۳- عبارت  $50\text{sw}$  و  $100\text{w}$  کدامیک از مشخصات چین را بیان می کند؟  
 (۱) امتداد و شیب چین  
 (۲) زاویه میل چین  
 (۳) شیب و امتداد چین  
 (۴) نوع چین

۱۱۴- نسبت گاز هیدروژن و هلیوم (هلیوم) در خورشید چگونه است؟  
 (۱) ۷۵ درصد هیدروژن - ۲۳ درصد هلیوم  
 (۲) ۷۵ درصد هلیوم - ۲۵ درصد هیدروژن  
 (۳) ۵۰ درصد به نسبت مساوی  
 (۴) ۲۳ درصد هیدروژن - ۷۷ درصد هلیوم

۱۱۵- برای چگونه نفتی اصطلاح «سنگین» را به کار می برند؟  
 (۱) مقدار زیادی گوگرد دارد  
 (۲) همراه خود مقدار آب شور دارد  
 (۳) از مولکول های بزرگی تشکیل شده است  
 (۴) همراه خود مقدار زیادی عناصر سنگین دارد

۱۱۶- علت کاهش دما در ارتفاعات کدامیک از عوامل زیر است؟  
 (۱) کاهش غلظت گازهای موجود در هوا  
 (۲) کاهش غلظت گازهای موجود در هوا و انبساط هوا  
 (۳) نحوه تأمین خورشید  
 (۴) وارونگی دما

۱۱۷- مقدار تخریب آب یک رود به کدام عامل بستگی بیشتری دارد؟  
 (۱) عرض بستر  
 (۲) سرعت آب  
 (۳) حجم آب  
 (۴) چگالی آب

۱۱۸- کدامیک از دریاچه های زیر حاصل فرآیندگدایی قسمتی از زمین است؟  
 (۱) مازندران  
 (۲) بایکال  
 (۳) تار  
 (۴) ولشت

۱۱۹- کدامیک از کانی های زیر در دمای بالاتر تشکیل می شو ند؟  
 (۱) پیروکسن  
 (۲) الیوین  
 (۳) آمفیبول  
 (۴) میکا سیاه

۱۲۰- کدامیک از توده های آذرین لایه های رسوبی را قطع می کند؟  
 (۱) سیل  
 (۲) لاکولیت  
 (۳) باتولیت  
 (۴) دایک

## ادامه سؤالات اختصاصی انسانی

۱۰۰- کدام گزینه درباره نظام جهانی نادرست است؟  
 (۱) دارای تاریخ مشخصی نیست  
 (۲) از آن تحت عنوان نظام سرمایه داری نیز یاد می شود.  
 (۳) چند قرن قبل ابتدا در اروپا شکل گرفت  
 (۴) تا اواخر قرن نوزدهم کلیه کشورهای کره زمین را دربر گرفت

### ■ منطق و فلسفه (۸ دقیقه)

۱۰۱- به نظر کدام فیلسوف منطق علم مصون ماندن از خطاست البته به شرط آن که آن را به نحو احسن به کار ببرند؟  
 (۱) بیکن  
 (۲) دکارت  
 (۳) لایب نیتس  
 (۴) کانت

۱۰۲- در تصدیق «گاو حیوان علفخواری است» تصور موضوع کدام است؟  
 (۱) حیوان  
 (۲) گاو  
 (۳) است  
 (۴) حیوان علفخوار

۱۰۳- تعریف شیعه به مسلمانی که قائل به پنج امام (زیدیه) باشد کدامیک از شرایط تعریف را ندارد؟  
 (۱) معرف نباید اعم از معرف باشد  
 (۲) معرف نباید مابین ما معرف باشد  
 (۳) معرف نباید اخص از معرف باشد  
 (۴) معرف باید اجلی از معرف باشد

۱۰۴- کدام یک از اجناس ذیل انواع بیشتری را دربر می گیرد؟  
 (۱) جوهر  
 (۲) جسم نامی  
 (۳) جسم  
 (۴) حیوان

۱۰۵- کار اصلی در یک قیاس یافتن چیست؟  
 (۱) نتیجه  
 (۲) حد وسط  
 (۳) حد اصغر  
 (۴) حد اکبر

۱۰۶- کدام سوفیست به دلیل نوشتن کتابی درباره خدایان در آتن محکوم به مرگ شد و سرانجام از زندان گریخت؟  
 (۱) گرگیاس  
 (۲) هیپاس  
 (۳) هیپارخوس  
 (۴) پروتاگوراس

۱۰۷- بیت «چرخ با این اختران نغز و خوش و زیباستی / صوتی در زیر دارد آنچه در بالاستی» از کسیتی و پیرامون چه موضوعی است؟  
 (۱) مولوی - عالم مثل  
 (۲) میرفندرسکی - علل اربعه  
 (۳) مولوی - علل اربعه  
 (۴) میرفندرسکی - عالم مثل

۱۰۸- کدام یک رتبه ای از عالم هستی را تشکیل می دهد؟  
 (۱) ما بعد الطبیعه  
 (۲) ماوراء الطبیعه  
 (۳) هستی شناسی  
 (۴) فلسفه اولی

۱۰۹- ابن سینا نظ حکمت متعالیه را برای نخستین بار در کدام کتاب خود به کار برده است؟  
 (۱) شفا  
 (۲) نجات  
 (۳) اشارات و تنبیهات  
 (۴) دانشنامه علایی

۱۱۰- کتاب بصائر پیرامون چه موضوعی نوشته شده است و سهروردی نزد چه کسی آن را فراگرفت؟  
 (۱) منطق - ابن سهلان ساوی  
 (۲) فلسفه - ظهیرالدین فارسی  
 (۳) فلسفه - ابن سهلان ساوی  
 (۴) منطق - ظهیرالدین فارسی

### ■ روانشناسی (۸ دقیقه)

۱۱۱- کدام فیلسوف اسلامی برای نخستین بار اصل علیت و چگونگی شکل گیری و تبیین آن را در ذهن انسان ریشه یابی نمود؟  
 (۱) ملاصدرا  
 (۲) ابن سینا  
 (۳) میرداماد  
 (۴) علامه طباطبایی (ره)

۱۱۲- روش بالینی چه نوع مشاهده ای است؟  
 (۱) عینی  
 (۲) عقلی  
 (۳) روانشناختی  
 (۴) تجربی

۱۱۳- ماده فعالی که محیطی مناسب را برای زندگی انسان فراهم می آورد موسوم به چیست و کدام سلول در آن قرار دارد؟  
 (۱) خون - پلاکتها  
 (۲) گامت - گلبول های قرمز  
 (۳) خون - گامتها  
 (۴) گامت - پلاکتها

۱۱۴- تصمیمی که از عمق هستی فرد برمی خیزد بیشتر به کدام عامل بستگی دارد؟  
 (۱) محیط انسان  
 (۲) خود انسان  
 (۳) خصوصیات موروثی انسان  
 (۴) محیط و خود انسان

۱۱۵- کدام قسمت چشم در پشت قرنیه واقع شده است؟  
 (۱) عنبیه  
 (۲) مردمک  
 (۳) عدسی  
 (۴) زجاجیه

۱۱۶- اگر در برابر مزه پرانی های بی ادبانه یک کودک بی تفاوت باشیم، کدام مفهوم مربوط به نظریه یادگیری از طریق شرطی شدن فعال را مدنظر داشته ایم؟  
 (۱) خاموشی  
 (۲) تنبیه  
 (۳) تقویت کننده منفی  
 (۴) حذف خطاها

۱۱۷- کدام یک موجب گریز از موضوعی خاص می شود و نقطه مقابل آن چیست؟  
 (۱) نفرت - عشق  
 (۲) نفرت - عادت  
 (۳) عادت - نفرت  
 (۴) نفرت - رغبت

۱۱۸- بروز کدام عامل ذیل به تجربه های قبلی شخص بستگی دارد؟  
 (۱) انگیزه  
 (۲) هیجان  
 (۳) انگیزش  
 (۴) رغبت

۱۱۹- نوع رفتار کودک و موقعیت وی در میان همسالان و دوستی هائی که برقرار می کند در کدام مورد تأثیرگذار خواهد بود؟  
 (۱) عدم تطابق وی با اجتماع موجود در آن  
 (۲) تصور ذهنی او از خودش  
 (۳) الگوهای رفتاری وی اعم از پابند و پسندیده  
 (۴) سازگاری یا عدم سازگاری وی در جامعه

۱۲۰- انسان از چه طریق می تواند راه و رسم درست زندگی کردن را فراگیرد؟  
 (۱) مطالعه احوال و رفتار بزرگان و اوصیاء و افراد شایسته  
 (۲) تصور ذهنی داشتن از وجود خود  
 (۳) بررسی عوامل رفتارهای نامطلوب و کوشش در جهت حذف آنان  
 (۴) پرورش استعدادها و رغبت های خود

## ادامه سؤالات اختصاصی هنر

۹۷- تفکری که در مقابل تفکر خداپرستی قرار دارد و به انسان و انسان گرایی توجه می کند را تفکر... می نامند.  
 (۱) راسیونالیستی  
 (۲) امانیستی  
 (۳) دمتری  
 (۴) هگلی

۹۸- کدام رمان زیر به انیمیشن تبدیل شده است؟  
 (۱) شیرشاه  
 (۲) گوزپشت نردام  
 (۳) البور تویست  
 (۴) همه موارد

۹۹- بهترین حرکت جهت نشان دادن سرگیجه کدام است؟  
 (۱) دالی  
 (۲) پان  
 (۳) کرین  
 (۴) تیلت

۱۰۰- کدام شیوه مونتاژ یا تدوین بیشتر پایبند بر سیر داستان است؟  
 (۱) مقاطع  
 (۲) موازی  
 (۳) روایی  
 (۴) استعاری

### ■ موسیقی (۱۱ دقیقه)

۱۰۱- گام «شور» شبیه کدامیک از گامهای کلیسایی است؟  
 (۱) فریژین  
 (۲) اولین  
 (۳) دورین  
 (۴) میکسولیدین

۱۰۲- «گاتو» به معنی اجرای... است؟  
 (۱) مقطع  
 (۲) پیوسته  
 (۳) آرام  
 (۴) قوی

۱۰۳- در گام «ر ماژور» چند علامت تغییردهنده وجود دارد؟  
 (۱) ۲ علامت  
 (۲) ۳ علامت  
 (۳) ۴ علامت  
 (۴) ۶ علامت

۱۰۴- نام نتهای روبرو کدام است؟  
 (۱) سل - فا - می - ر  
 (۲) ر - لا - دو - فا  
 (۳) می - دو - فا - لا  
 (۴) سل - سی - لا - فا

۱۰۵- سیم چهارم «سه تار» را چه کسی به این ساز اضافه کرد؟  
 (۱) مشتاق علیشاه  
 (۲) میرزا عبدالله  
 (۳) آقاخانسیقلی  
 (۴) رامانگار

۱۰۶- «رامانگار» در زمینه ساختن چه سازی مشهور بود؟  
 (۱) کمانچه  
 (۲) تار  
 (۳) ویولن  
 (۴) سنتور

۱۰۷- بهتوین کدام سمفونی خود را در دوران ناشنوایی ساخت؟  
 (۱) سمفونی کُرال  
 (۲) سمفونی اروینکا  
 (۳) سمفونی یاستورال  
 (۴) سمفونی دوم

۱۰۸- «راپسودی مجار» ساخته چه کسی است؟  
 (۱) برامس  
 (۲) شوپرت  
 (۳) لیست  
 (۴) بارتوک

۱۰۹- گوشه «دلکش» در کدام دستگاه است؟  
 (۱) شور  
 (۲) افشاری  
 (۳) ماهور  
 (۴) همایون

۱۱۰- «بحرورالاحیان» نوشته چه کسی است؟  
 (۱) صفی الدین ارموی  
 (۲) مخبرالسلطنه هدایت  
 (۳) قاضی  
 (۴) بوعلی سینا

### ■ خواص مواد (۸ دقیقه)

۱۱۱- اگر زغال سنگ را در ظرف سر بسته بدون مجاورت و دخالت هوا حرارت دهند، کدام جسم بدست می آید؟  
 (۱) آنتراستیت  
 (۲) بوکسیت  
 (۳) کروزت  
 (۴) کک

۱۱۲- مخلوط سود، کربنات سدیم و سولفیت سدیم در کاغذسازی برای استخراج چه موادی به کار می رود؟  
 (۱) تانن  
 (۲) صمغ  
 (۳) سلولز  
 (۴) مرکب

۱۱۳- در تهیه مهرها و مجسمه های تمدن دره سند از کدام سنگ استفاده شده است؟  
 (۱) مرمر  
 (۲) گرانیت  
 (۳) استاتیت  
 (۴) سینیت

۱۱۴- کدامیک از ترکیبات زیر باعث تجزیه لایه اوزون می شود؟  
 (۱) گاز فریون  
 (۲) ذرات سرب معلق در هوا  
 (۳) آزبست  
 (۴) گاز آمونیاک

۱۱۵- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟  
 (۱) هر چه حساسیت فیلم بیشتر باشد زمان ظهور بیشتری نیاز دارد.  
 (۲) هر چه غلظت داروی ظهور بیشتر باشد زمان ظهور کمتر می گردد.  
 (۳) هر چه حساسیت فیلم کمتر باشد دانه های تیره موجود در فیلم بزرگتر می شوند.  
 (۴) با کاهش دمای داروی ظهور فیلم به اندازه کافی ظاهر نمی شود.

۱۱۶- برای غرقابیل احتراق کردن پلیمرهای وینیلی باید...  
 (۱) به مونیومر آنها یک اتم کلر وارد کرد.  
 (۲) چند اتم فلئوئور به مولکول آن افزود.  
 (۳) چند اتم کربن از زنجیره آن کاست.  
 (۴) وزن مولکولی آن را افزایش داد.

۱۱۷- «فلون» کدام یک از گزینه های زیر می باشد؟  
 (۱) پلی وینیل کلراید  
 (۲) پلی وینیل استات  
 (۳) پلی وینیل فلوراید  
 (۴) پلی تترافلورواتیلن

۱۱۸- کدام یک از چوب های زیر در قایق سازی و ساخت ادوات ورزشی استفاده می شود؟  
 (۱) ون  
 (۲) راش  
 (۳) صنوبر  
 (۴) تبریزی

۱۱۹- استفاده از آلومین  $\text{Al}_2\text{O}_3$  در شیشه باعث بوجود آمدن چه خصوصیتهی در آن می شود؟  
 (۱) باعث می شود تا شیشه در برابر شوکهای حرارتی بسیار مقاوم می شود.  
 (۲) ضریب انبساط شیشه را کاهش، مقاومت کششی را افزایش می دهد.  
 (۳) باعث بالا رفتن مقاومت مکانیکی شیشه می شود.  
 (۴) باعث کاهش عبور انرژی خورشیدی می شود.

۱۲۰- نوعی از الیاف بازیافته سلولزی است که با حل کردن سلولز در محلول شواینتر تهیه می شود؟  
 (۱) الیاف کوپرا آمونیوم ریون  
 (۲) الیاف ویسکوز ریون  
 (۳) الیاف دی استات سلولز  
 (۴) الیاف تری استات سلولز

۵- نحوه تکمیل پاسخنامه:  
 الف) برگ پاسخ نامه رایانه ای در صفحه ۸ روزنامه چاپ گردیده که تکمیل کلیه قسمت های آن ضروری است.  
 ب) داوطلب مجاز است منحصراً اطلاعات خواسته شده را در محل های مخصوص و فقط بامداد مشکی نرم بنماید.  
 ج) از آنجایی که فرم های پاسخ نامه به وسیله دستگاه کارت خوان رایانه ای فرات می گردد، ضروری است داوطلبان ضمن استفاده از اصل پاسخنامه، در هنگام تکمیل و ارسال فرم ها تا کردن، پاره کردن، کپی، نوشتن یا گذاشتن علامت به غیر از محل های خواسته شده جداً خودداری نمایند.  
 تذکر: در صورت استفاده از کپی پاسخنامه، صدور کارنامه بدلیل قبی نظمی نمی باشد.

۶- اعلام نتایج:  
 پس از برگزاری آزمون های کنکور آزمایشی همشهری و پایان قرائت پاسخ نامه های وارده، نتایج حاصله ارزیابی و به شرح زیر اعلام خواهد شد:  
 الف) معرفی نقرات اول تا سوم هر رشته و اهدای جوایز  
 ب) صدور کارنامه علمی کنکور آزمایشی حاوی درصد عملکرد، نمره ی تراز، رتبه میانگین در استان و کل کشور و ارسال آن به نشانی داوطلبان.  
 تذکر: کارنامه علمی تنها برای داوطلبانی صادر و ارسال می شود که حداقل در ۳۰ آزمون شرکت کرده باشند.  
 داوطلبان برای کسب اطلاعات بیشتر می توانند با شماره تلفن های