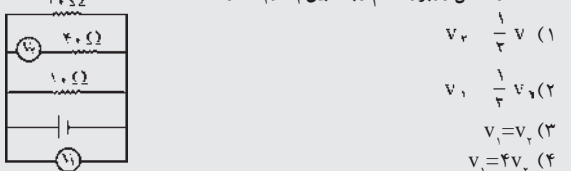




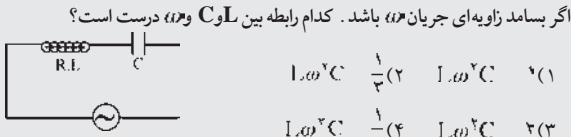
ادامه سوالات اختصاصی ریاضی

۹۷- دو خانز $\frac{1}{2}x^2 + 6x + c$ را بهم بسته و مجموعه را به ولتاژ ۱۰۰ ولت وصل کرده ایم بار کل خانز ها ۲۰۰ میکروکولن می باشد، خانز c چند میکرو فاراد است؟
 ۹۸- مولدی به نیروی محرکه ۱۰ ولت و مقاومت داخلی یک اهم را به دو سر سیم به مقاومت ۴ اهم می بندیم توان تولیدی مولد و توان مفید آن به ترتیب چند وات است؟
 ۹۹- حلقه ای به مساحت 100 Cm^2 و مقاومت $\frac{1}{4}$ اهم در خطوط میدان مغناطیسی به شدت $B = 0.4 \sin 2\pi t$ قرار دارد بیشترین شدت جریان عبور از حلقه چند آمپر است؟

۱۰۰- دو نقطه **A** و **B** در یک محیط کثکشان به فاصله 5 m از یکدیگر در راستای انتشار موج قرار دارند طول موج برابر یک متر و دوره نوسان $\frac{1}{2}$ ثانیه است اگر بعد نقطه **A** صفر شود حداقل چند ثانیه بعد بُعد نقطه **B** صفر می شود؟
 ۱۰۱- در شکل روبرو کدام رابطه بین V_1 و V_2 درست است؟

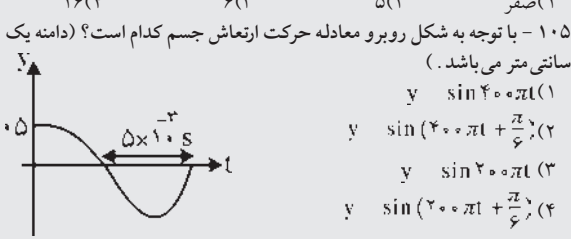


۱۰۲- در مدار شکل مقابل اختلاف فاز بین اختلاف پتانسیل دو سر مدار و شدت جریان $\frac{\pi}{3}$ است و اختلاف فاز بین اختلاف پتانسیل دو سر القاگر و شدت جریان $\frac{\pi}{6}$ است اگر بسامد زاویه ای جریان i باشد. کدام رابطه بین C و L درست است؟

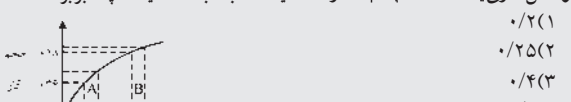


۱۰۳- دو کره مسی یکی به شعاع **R** و دیگری به شعاع $2R$ که روی پایه عایق قرار دارند هر یک دارای بار $+Q$ می باشند. اگر این دو کره را با یک رشته سیم نازک به هم وصل کنیم بار الکتریکی بین دو کره چگونه مبادله می شود؟

۱- از بزرگتر به کوچکتر می رود. (۲) از کوچکتر به بزرگتر می رود. (۳) مبادله بار صورت نمی گیرد. (۴) هر دو کره بدون بار می شوند.
 ۱۰۴- 10^{-4} گرم یخ صفر درجه سلسیوس را در 75 گرم آب 20°C وارد می کنیم. اگر دمای نهان ذوب یخ 80 کالری بر گرم باشد و تبادل گرمایی ظرف ناچیز باشد دمای تعادل چند درجه سلسیوس می شود؟
 ۱- صفر (۲) 5°C (۳) 6°C (۴) 16°C



۱۰۶- با توجه به نمودار مقابل، میانگین سرعت (سرعت متوسط) تشکیل گاز NO_2 در واکنش گازی، $\text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4$ با 48 ثانیه نسبت به 48 ثانیه A چند برابر است؟



۱۰۷- هرگاه سرعت تشکیل هیدروژن براساس واکنش $\text{Al} + \text{OH}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + \text{H}_2$ صرف شدن **Al** بر حسب مول بر دقیقه کدام است؟

۱- $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$
 ۱۰۸- کدام اتم، ضمن تبدیل به یون پایدار خود، کاهش حجم پیدا می کند و در واکنش با کلر، جامد یونی تشکیل می دهد؟
 ۱- Br (۲) Se (۳) Al (۴) Na

۱۰۹- آرایش الکترونی عنصر X به $3d^4 4s^2$ ختم می شود، کدام مطلب زیر در مورد این عنصر درست است؟
 ۱- یون X^{2+} رنگین است (۲) در حالت عادی اتم آن دارای ۶ اوربیتال تک الکترونی است (۳) یون X^{3+} آن دارای آرایش گاز نجیب است (۴) عدد اتمی آن ۲۸ است

۱۱۰- یون X^{2+} دارای ۱۶ نوترون است کدام گزینه صحیح است؟
 ۱) عدد جرمی X برابر ۳۴ است (۲) عنصر X یک فلز است (۳) عدد اتمی عنصر X برابر ۱۸ است (۴) عدد جرمی عنصر X برابر ۱۵ است

۱۱۱- کدام عنصر می تواند لایه ظرفیت خود را گسترش دهد؟
 ۱) O (۲) N (۳) F (۴) P

۱۱۲- انرژی های نخستین چند عنصر متوالی جدول تناوبی بر حسب kJ mol^{-1} چنین است:

A	B	C	D	E	F
۱۴۰۲	۱۳۱۴	۱۶۱۸	۲۰۸۰	۴۹۵	۷۳۷

۱- عنصر **A** همواره با عنصر **F** است (۲) عناصر **B** و **E** متعلق به یک دوره هستند (۳) **B** متعلق به عناصر واسطه است (۴) جزء گازهای نجیب می باشد
 ۱۱۳- ماده **B** و **C** به ترتیب کدام هستند؟
 ماده $\text{A} \rightarrow \text{B} + \text{C} + \text{H}_2\text{O}$ محلول آبی سود آلومین
 ۱) نمک قلیا و هیدروکسید آلومینیم (۲) کربنات آلومینیم و نمک طعام (۳) جوش شیرین و نمک طعام (۴) نمک قلیا و آلومینیم

۱۱۴- در کدام واکنش اکسید نیتریک تولید نمی شود؟
 ۱) آمونیاک و اکسیژن در گرما و مجاورت پلاتین (۲) دی اکسید نیتروژن و مس و اسید نیتریک رقیق (۳) اکسایش متانول با نیتروژن

۱۱۵- مواد پارامغناطیس دارای کدام ویژگی هستند؟
 ۱) اوربیتال خالی زیاد در تراز آخر (۲) الکترونها جفت شده با اسپین مخالف (۳) الکترونها جفت شده با اسپین همسو (۴) الکترونها جفت نشده
 ۱۱۶- 1000 میلی لیتر محلول اسید نیتریک با $\text{pH} = 3$ چند میلی لیتر محلول سود با $\text{pH} = 12$ را خنثی می کند؟
 ۱) 40 (۲) 30 (۳) 20 (۴) 10

۱۱۷- نیروی الکتروموتوری پیل **Mg-Ag** در شرایط استاندارد چند ولت است؟ (ولت $\frac{2}{36} - \frac{F}{M_A} / M_B$ و F ولت)
 ۱) $3/96$ (۲) $3/16$ (۳) $1/56$ (۴) $0/76$

۱۱۸- در کدام یک زاویه پیوند $109/5^\circ$ بیشتر است؟
 ۱) بنزن (۲) سیکلوهگزان (۳) سیکلوهپتان (۴) نئوپنتان

۱۱۹- در کدام واکنش قاعده مارکوف نیکوف اجرا شده است؟
 ۱) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (۲) $\text{CH}_2=\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HI} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHICH}_2$ (۳) $\text{CH}_2=\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ (۴) $\text{CH}_2=\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{BrCHBrCH}_2$

۱۲۰- به کدام علت واکنش نیتراسیون بنزن در مجاورت اسید سولفوریک از نوع جانشینی الکترون دوستی است؟
 ۱) تمایل H_2SO_4 به جذب H^+ (۲) تمایل C_6H_6 به جذب الکترون (۳) الکترون دوست بودن بنزن که به H^+ حمله می کند (۴) الکترون دوست بودن NO_2^+ که به هسته بنزنی حمله می کند

ادامه سوالات اختصاصی تجربی

۱۰۱- کدامیک از مخلوط های زیر می تواند بافر باشد؟
 ۱) NaCl, HCl (۲) $\text{Al}(\text{OH})_3, \text{HCl}$ (۳) $\text{Na}_2\text{SO}_4, \text{NaOH}$ (۴) $(\text{NH}_4)_2\text{S}, \text{NH}_4\text{OH}$

۱۰۲- درعمل الکترولیز محلول اسید نیتریک کدام پدیده روی نمی دهد؟
 ۱) آزاد شدن H_2 در کاتد (۲) آزاد شدن O_2 در آنود (۳) کاهش غلظت NO_3^- (۴) افزایش غلظت H^+

۱۰۳- عنصر X در آخرین اوربیتال، دارای چند الکترون است؟
 ۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۱۰۴- در کدام مولکول زیر هیبرید اتم مرکزی از نوع sp^2 بوده و مولکول آن قطبی است؟
 ۱) CH_2Cl_2 (۲) SiF_4 (۳) SO_2 (۴) GeH_4

۱۰۵- هیدروکسید کدام فلز قلیایی خاکی قدرت بازی بیشتری دارد؟
 ۱) استرانسیم (۲) منیزیم (۳) نیتروژن (۴) کلسیم

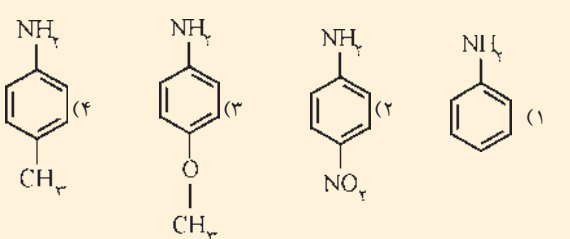
۱۰۶- گل سیخ در مجاورت کدام گاز زیر بی رنگ می شود؟
 ۱) CO_2 (۲) H_2S (۳) SO_2 (۴) SO_3

۱۰۷- در واکنش برماسیون اتان، امکان انجام کدام واکنش زیر کمتر است؟
 ۱) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{12}$ (۲) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{HBr}$ (۳) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2 + \text{H}_2$ (۴) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{HBr}$

۱۰۸- هرگاه به جای یکی از هیدروژنهای اتیلن رادیکال ایزوبوتیل قرار بگیرد کدام ترکیب زیر حاصل می شود؟
 ۱) ۱- هگزن (۲) ۳- متیل-۱- پنتن (۳) ۳- دی-متیل-۱- بوتن (۴) ۴- متیل-۱- پنتن

۱۰۹- برای بالا بردن میزان بازده واکنش استری شدن مقدار معینی از یک الکل با یک اسید، کدام تغییر زیر موثر است؟
 ۱) بالا بردن دما (۲) کاهش فشار (۳) افزایش آب (۴) افزودن ماده نمگیر

۱۱۰- کدامیک از بازهای زیر از همه ضعیفتر است؟
 ۱) NH_3 (۲) NH_2^- (۳) NH_4^+ (۴) CH_3^-



زمین شناسی (۸ دقیقه)

۱۱۱- کدام یک از نقاط زیر محل آتشفشانهای فعال امروزی است؟
 ۱) امتداد سلسله جبال آلپ- هیمالیا (۲) جزایر وسط اقیانوس اطلس (۳) حاشیه اقیانوس آرام (۴) حاشیه اقیانوس اطلس

۱۱۲- عامل ایجاد ناهنجاری گرانشی مثبت در پوسته قاره ای زمین کدام است؟
 ۱) مواد معدنی پر تراکم (۲) مواد معدنی کم تراکم (۳) سنگهایی با چگالی کم (۴) سنگهای خمیر مانند

۱۱۳- «مرکز سطحی زلزله» را با استفاده از کدام راه مشخص می کنند؟
 ۱) فاصله زمانی امواج P و S (۲) محاسبه سرعت سیر موج (۳) تعیین حداکثر مقدار خرابی وارد شده (۴) محاسبه مقدار انرژی آزاد شده

۱۱۴- هرلایه یا طبقه جسم ورقه ماندنی است که ...
 ۱) طول و عرض آن بیشتر از ضخامتش باشد. (۲) طول و عرض آن مساوی با ضخامتش باشد. (۳) طول و عرض آن کمتر از ضخامتش باشد. (۴) ضخامت بیش از عرض و کمتر از طول باشد.

۱۱۵- ترکیب سیارات مشتری مانند بیشتر از گازهای ... و ... می باشد.
 ۱) آمونیاک- دی اکسید کربن (۲) هیدروژن- هلیوم (۳) هیدروژن- آمونیاک (۴) هلیوم- متان

۱۱۶- وجود کدام عنصر تفاوت میکای سیاه و سفید در ترکیب می باشد؟
 ۱) Al (۲) Ca (۳) Na (۴) Si

۱۱۷- اولین مرحله برای علم آموزی کدام است؟
 ۱) فکر کردن (۲) مطالعه کردن (۳) عمل کردن (۴) فرضیه ساختن

۱۱۸- نیتروژن مولکولی در کدام یک از لایه های زیر وجود دارد؟
 ۱) تروپوسفر (۲) استراتوسفر (۳) مائوسفر (۴) مائوسفر

۱۱۹- در سری واکنشی بوون کدام دسته از کانی ها سریعتر از بقیه ی ماگما جدا می شوند؟
 ۱) الیون و پلاژیوکلاز کلسیم دار (۲) الیون و آمفیبول (۳) پیروکسین و آمفیبول (۴) پلاژیوکلاز کلسیم دار و میکای سیاه

۱۲۰- گلوکوفان جنوع کانی است و در چه شرایطی تشکیل می شود؟
 ۱) پیروکسین است و تحت شرایط فشار زیاد و گرمای کم حاصل می شود. (۲) آمفیبول است و در شرایط فشار کم و گرمای زیاد حاصل می شود. (۳) بیوتیت است و در شرایط فشار کم و گرمای زیاد حاصل می شود. (۴) مسکویت است و در شرایط فشار کم و گرمای کم حاصل می شود.

ادامه سوالات اختصاصی انسانی

فلسفه و منطق (۱۰ دقیقه)

۱۰۱- در چه دورانی منطق ارسطویی مورد انتقاد اندیشمندان قرار گرفت و کدامیک از فلاسفه ذیل از مخالفان آن می باشد؟
 ۱) قرون وسطی - کانت (۲) دوران تجدد - بیکن (۳) قرون وسطی - دکارت (۴) دوران تجدد - کانت

۱۰۲- کدام دو مفهوم ذیل به ترتیب جزئی و کلی اند؟
 ۱) کره دماوند - مؤسسه آموزشی (۲) مسجد جامع - رخش (۳) خانه کعبه - مولود کعبه (ع)

۱۰۳- کدامیک فصل بعید حیوان است؟
 ۱) فاقد ابعاد سه گانه (۲) پیامبر - امام معصوم (۳) حساس (۴) نامی (۵) فاقد ابعاد سه گانه

۱۰۴- اگر در تعریف انسان بگوییم «جوهری که روح خدایی دارد» کدامیک از شرایط تعریف را مرامات نکرده ایم؟
 ۱) تعریف نباید مباین با معرف باشد (۲) تعریف نباید اخفی از معرف باشد (۳) تعریف نباید اعم از معرف باشد (۴) تعریف نباید اخص از معرف باشد

۱۰۵- ضروب منتجع کدام شکل قیاس دارای شش ضرب بوده و همگی جزئیه هستند؟
 ۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۰۶- کدام گزینه در زمره مسائل ما بعدالطبیعه قرار نمی گیرد؟
 ۱) ثابت و متغیر (۲) وحدت و کثرت (۳) علت و معلول (۴) روح و ماده

۱۰۷- در دادگاه هلیاست چه کسی با سقراط طرف گفتگو و مباحثه قرار گرفت و اولین موضوعی که این دو پیرامون آن بحث نمودند راجع به چه مسئله ای بود؟
 ۱) ملتوس - تربیت جوانان (۲) آنتیوس - انکار خدایان (۳) ملتوس - انکار خدایان (۴) آنتیوس - تربیت جوانان

۱۰۸- ارسطو هنگامی که می گوید «طبیعت هیچ کار بیهوده ای انجام نمی دهد» کدامیک از علل اربعه را مدنظر قرار داده است؟
 ۱) علت فاعلی (۲) علت صوری (۳) علت غایی (۴) علت مادی

۱۰۹- از نظر حضرت علی (ع) چه موجوداتی نمونه بارز خلقت و واسطه رسانیدن فیض الهی به طبیعت هستند؟
 ۱) انسانها (۲) پیامبران (۳) ملائکه یا فرشتگان (۴) ائمه و اولیاء الهی

۱۱۰- در کدامیک از کتب فارابی می توان مایه های عارفانه را جستجو نمود؟
 ۱) فصوص الحکم (۲) آراه اهل مدینه فاضله (۳) تحف السعاده (۴) احصاء العلوم

۱۱۱- کدام فیلسوف، تمدن غرب را مقصد نهایی تاریخ بشر می داند؟
 ۱) کانت (۲) مارکس (۳) هیوم (۴) هگل

روانشناسی (۸ دقیقه)

۱۱۲- اگر در جریان تحقیق از مرحله ارائه فرضیه عزل نظر شود، آنگاه سومین مرحله تحقیق ما کدام گزینه خواهد بود؟
 ۱) طرح سؤال (۲) جمع بندی و نتیجه گیری (۳) جمع آوری اطلاعات (۴) امکان حذف مرحله ارائه فرضیه وجود ندارد

۱۱۳- ... به دلیل نداشتن مواد ذخیره ی کافی در ... خود از بین می روند.
 ۱) گامتها - سیتوپلاسم (۲) سلولهای قطبی - سیتوپلاسم (۳) گامتها - هسته (۴) سلولهای قطبی - هسته

۱۱۴- بنا بر آموزش های اسلامی رسیده با اصالت یافتن کدام عامل، تصمیم فرد در انتخاب مسیر خود، موقعیت کلی وی را در طول زندگی اش معلوم می کند؟
 ۱) انگیزه (۲) اراده (۳) محیط (۴) رفتار

۱۱۵- کدام گزینه از بخش های تشکیل دهنده گوش خارجی است؟
 ۱) دهلیز (۲) مجاری نمیدار (۳) مجرای شنوایی (۴) حلزون

۱۱۶- میان عقب کشیدن پا در برابر شوک الکتریکی چه رابطه ای وجود دارد و این بازتابی بر اثرلش های کدام روانشناس شرطی است؟
 ۱) طبیعی - اسکینر (۲) شرطی - پاولف (۳) طبیعی - پاولف (۴) شرطی - اسکینر

۱۱۷- کدام نیاز برای کودکی که خود را متکی به بزرگسالان می بیند دارای اهمیت خاصی است؟
 ۱) نیاز به امنیت (۲) نیاز به پذیرفته شدن (۳) نیاز به احساس ارزشمندی (۴) نیازهای فطری

۱۱۸- به ترتیب «افزایش ضربان قلب و تعرق» و «افزایش فشار خون» از اثرات و علائم فیزیولوژیک کدام یک از انواع هیجانان است؟
 ۱) ترس - خشم (۲) ترس - ترس (۳) خشم - ترس (۴) خشم - خشم

۱۱۹- الگویی که افراد یک جامعه باید خود را به قالب آن در آورند چیست؟
 ۱) خانوادگی (۲) فرهنگ جامعه (۳) همسالان (۴) تصویر ذهنی هر فرد از وجود خود

۱۲۰- تعریف کدام مفهوم، پیش نیاز فهم رفتارهای عادی و غیرعادی است؟
 ۱) سازگاری (۲) مکانیزم دفاعی (۳) بهداشت روانی (۴) سلامت روانی

ادامه سوالات اختصاصی هنر

خلایقت نمایشی (۱۱ دقیقه)

۹۱- کدامیک از فیلمهای زیر مربوط به شیوه «جریان سیال ذهن» در سینما است؟
 ۱) چهارصدخبره (۲) از نفس افتاده (۳) ژول وژیم (۴) سال گذشته در مارین باد

۹۲- تصویر مقابل مربوط به کدامیک از نمایش های زیر است؟
 ۱) پرده خوانی (۲) نقالی (۳) تعزیه (۴) شمایل گردانی

۹۳- کدامیک از افراد زیر مشهورترین و بزرگترین بازیگر «میم» در جهان است؟
 ۱) ژان لویی بارو (۲) مارسل مارسو (۳) جان ژیرودو (۴) هیچکدام

۹۴- «راف کات» در سینما به چه معناست؟
 ۱) تدوین تمیز و نهایی (۲) تدوین اولیه (۳) نسخه چاپ شده نگاتیوها (۴) نسخه چاپ شده نگاتیو به همراه صدا

۹۵- دانه (Grain) در فیلم خام به چه معناست؟
 ۱) فیلمهایی با بافت ریز (۲) فیلمهایی با کیفیت و دقت بالا (۳) غشاء حساس فیلم (۴) هیچکدام

۹۶- تصویر روبرو بیانگر کدام هنر نمایشی است؟
 ۱) انیمیشن (۲) سینما (۳) تئاتر سایه (۴) تئاتر عروسکی

۹۷- کدام شاعر زیر را می توان به عنوان بنیان گذار سمبولیسم دنظر گرفت؟
 ۱) لامارتین (۲) پوشکین (۳) مایاکوفسکی (۴) بودلر

۹۸- تصویر روبرو به فضای فکری کدامیک از فیلمسازان زیر نزدیک است؟
 ۱) کیانوش عیاری (۲) داریوش مهرجویی (۳) عباس کیارستمی (۴) فریدون جیرانی

۹۹- کدام اثر زیر را می توان شروع خنده و کمیدی در تاریخ سینما محسوب کرد؟
 ۱) خروج کارگران از کارخانه (۲) سرقت قطار (۳) غذا دادن به بچه (۴) باغبان آب پاشی شده

۱۰۰- کدامیک از شخصیت های زیر نقش «دلفک» را در نمایشهای چینی برعهده داشت؟
 ۱) شنگ (۲) چو (۳) تان (۴) چینگ

خلایقت موسیقی (۱۱ دقیقه)

۱۰۱- هر گام از چند دانگ تشکیل شده است؟
 ۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۰۲- نام علامتهای روبرو چیست؟
 ۱) سری- کلیدفا- دیز- نت (۲) سری- کلیدسل- بمل- نت (۳) کرن- کلیدفا- دیز- سیاه (۴) کرن- کلیددو- دیز- سیاه

۱۰۳- کسر میزان $\frac{12}{8}$ حاصل ترکیب چه کسر میزان ساده ای است؟
 ۱) $\frac{3}{4}$ (۲) $\frac{6}{8}$ (۳) $\frac{4}{4}$ (۴) $\frac{3}{8}$

۱۰۴- درگام دوی بزرگ یا دوماژور، فاصله بین پایه گام تا درجه پنجم گام چه فاصله ای است؟
 ۱) پنجم درست (۲) پنجم بزرگ (۳) ششم افزوده (۴) ششم بزرگ

۱۰۵- کدام ساز به وسیله انگشتان دست نواخته می شود؟
 ۱) دهل (۲) دمام (۳) مثلث (۴) طبل بزرگ

۱۰۶- کتاب «گامهای گمشده» نوشته چه کسی است؟
 ۱) مرتضی حنانه (۲) اسامان سپنتا (۳) حسین دهلوی (۴) محمدنقی مسعودی

۱۰۷- «تربوی آرشیدوک» اثر کدام آهنگساز عصر کلاسیک است؟
 ۱) هایدن (۲) بتهوون (۳) شوبرت (۴) باخ

۱۰۸- گوشه «راک» در کدام دستگاه نواخته می شود؟
 ۱) شور (۲) سه گاه (۳) همایون (۴) ماهور

۱۰۹- اپرت «گلرخ» اثر کیست؟
 ۱) روح الله خالقی (۲) پرویز محمود (۳) مسیو لومر (۴) علی نقی وزیری

۱۱۰- کدام ساز ساز بادی نیست؟
 ۱) اوقش (۲) دوزله (۳) چگور (۴) سرنا

خواص مواد (۸ دقیقه)

۱۱۱- سنگ معدن منگنز چه نام دارد؟
 ۱) اپالینت (۲) پیرولوزیت (۳) سروانیت (۴) بوکسیت

۱۱۲- دمای استاندارد داروی ظهور فیلم عکاسی سیاه و سفید چقدر است؟
 ۱) 30°C (۲) 35°C (۳) 25°C (۴) 20°C درجه

۱۱۳- کدام خاصیت استات سولوز نسبت به ویتامین K قدرت تر است؟
 ۱) خاصیت انزجایی (۲) مقاومت در برابر نور خورشید (۳) استحکام (۴) جذب رطوبت

۱۱۴- سنگ آهک خالص چه رنگی دارد؟
 ۱) سفید (۲) سیاه (۳) قرمز (۴) بی رنگ

۱۱۵- تخته لایه ای که جهت الباف لایه های خارجی آن موازی عرض تخته باشد، چه نام دارد؟
 ۱) تخته لایه پنهان تار (۲) تخته لایه درازتار (۳) تخته لایه مطبق (۴) تخته لایه متعادل

۱۱۶- کدام نوع رنگ ها پس از خاموش شدن منبع نور تا مدتی در تاریکی می درخشند؟
 ۱) رنگهای فلورسنت (۲) رنگهای فسفرسنت (۳) رنگهای الکتریکی (۴) رنگهای آلومینوم

۱۱۷- از کدام فلز در دستگاه تولید اشعه ایکس استفاده می شود؟
 ۱) قلع (۲) تفره (۳) طلا (۴) پلاتین

۱۱۸- اولین زینتی که به مقدار زیاد تولید شد و در پلاستیک سازی مورد مصرف قرار گرفته چه زینتی بود؟
 ۱) زینن نوع فرم آلدهید (۲) زینن نوع آکئید (۳) زینن نوع اوره (۴) زینن نوع ترموپلاست