

به نام خدا

# KONKUR.IN



**Forum.konkur.in**

**Club.konkur.in**

**Shop.konkur.in**

**Admin : Araz & Faraz Rahbar**

**Email : [Konkur.in@gmail.com](mailto:Konkur.in@gmail.com)**

- ۱- اتصال پروتئین تنظیم کننده به کدام، به ترتیب سبب روشن و خاموش شدن اپران لک می گردد؟  
 (۱) اپراتور - آلولاکتوز  
 (۲) آلولاکتوز - راه انداز  
 (۳) عامل تنظیم کننده - اپراتور  
 (۴) اپراتور - عامل تنظیم کننده

۲- الکترون های خارج شده از فتوسیستم II، ابتدا کدام را احیا می کنند؟

- (۱) آب (۲) کلروفیل a (۳) دی اکسید کربن (۴)  $\text{NADP}^+$

۳- عامل مولد کدام بیماری، هر دو نوع اسید نوکلئیک (DNA و RNA) را دارد؟

- (۱) سل ریوی (۲) جنون گاوی (۳) موزاییک تنباکو (۴) آبله مرغان

۴- اگر ژنوتیپ زن ناسازگار سلول مادر هاگ نر (مادر میکروسپور) xy و سلول مادر هاگ ماده XO باشد در بین تخم هایی که تشکیل می شوند احتمال سلول تخمی بازنوتیپ YO چقدر است؟ (O و Y و X الل های زن خود ناسازگارند.)

- (۱) صفر (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{1}{8}$

۵- افزایش ترشح کدام هورمون بر قند خون اثر افزایش دهنده ندارند؟

- (۱) آدرنالین (۲) کورتیزول (۳) گلوکاگون (۴) انسولین

۶- در جمعیتی که ۱٪ افراد آن به کم خونی شدید گلبولهای قرمز داسی شکل مبتلا هستند انتظار داریم که چند درصد این جمعیت زنان هموزیگوت غالب باشند؟ (طبق قوانین احتمالات)

- (۱) ۱۸ (۲)  $\frac{40}{5}$  (۳)  $\frac{49}{5}$  (۴) ۸۱

۷- سلول های حاصل از تقسیم میتوز هاگ .....، قدرت فتوستت دارند.

- (۱) سرخس (۲) نرکاج (۳) مادهی جعفری (۴) ریزوپو استولونیفر

۸- در رابطهی کدام گونه ها فقط یک طرف سود می برد؟

- (۱) شته و مورچه (۲) ریزوبیوم و گیاه سویا  
 (۳) زنبور و گل شهدار (نوش دار) (۴) شقایق دریایی و دلکک ماهی

۹- کدام قارچ فاقد نخینه است؟

- (۱) زنگ گندم (۲) آمانیتا موسکاریا (۳) کانیدیا آلیکنز (۴) کپک سیاه نان

۱۰- نقش اصلی NADPH در فتوستت چیست؟

- (۱) تامین الکترون های پر انرژی و پروتون برای مرحلهی دوم  
 (۲) مبدل انرژی نوری به انرژی شیمیایی در واکنش های نوری فتوستت  
 (۳) تامین الکترون های پر انرژی برای پیوند کربن - هیدروژن در مرحلهی سوم  
 (۴) تامین الکترون های پر انرژی برای پیوند کربن - هیدروژن در مرحلهی دوم

۱۱- مونومر سازندهی کدام یک از عواملی که در رونویسی نقش دارند با سایرین متفاوت است؟

- (۱) عامل رونویسی (۲) فعال کننده (۳) RNA پلی مراز (۴) توالی افزایش دهنده

۱۲- باکتریوفاژ فرضی جدیدی با استفاده از کپسید باکتریوفاژ  $T_1$  و DNA باکتریوفاژ  $T_2$  حاصل شده است با آلوده کردن

باکتری میزبان انتظار می‌رود ویروس‌های حاصل از کدام نوع باشند؟

- (۱)  $T_1$  (۲)  $T_2$  (۳) هر دو نوع  $T_1$  و  $T_2$  (۴)  $T_2$  DNA و کپسید  $T_1$

۱۳- کدام مرحله‌ی از واکنش گلیکولیز بوده و انرژی‌زا است؟

- (۱) تبدیل گلوکز به ترکیب شش کربنه  
(۲) تبدیل پیرووات به ترکیب سه کربنی  
(۳) تبدیل ترکیب سه کربنی به پیرووات  
(۴) تبدیل ترکیب شش کربنه به دو ترکیب سه کربنه

۱۴- آنزیم رویسکو در کدام سلول‌های برگ ذرت برای فتوسنتز فعال‌تر است؟

- (۱) مزوفیل (۲) غلاف آوندی (۳) اپیدرم بالایی (۴) اپیدرم زیرین

۱۵- در چرخه‌ی زندگی آمانیتا موسکاریا کدام یافت می‌شود؟

- (۱) زیگوسپورانثیا (۲) آسکوکارپ (۳) بازیدیوم (۴) اسپورانژیوم

با توجه به مساله زیر به دو سوال بعد پاسخ دهید

اگر مردی ناقل زالی و مبتلا به بیماری‌های هموفیلی و تالاسمی مینور با زنی ظاهراً سالم که ناقل هر سه صفت است ازدواج کند (طبق قوانین احتمالات)

۱۶- اگر مردی ناقل زالی و مبتلا به بیماری‌های هموفیلی و تالاسمی مینور با زنی ظاهراً سالم که ناقل هر سه صفت است ازدواج کند (طبق قوانین احتمالات)

چه نسبتی از فرزندان نشان دختران هموفیل و زال خواهند شد؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{8}$  (۳)  $\frac{1}{16}$  (۴)  $\frac{3}{16}$

۱۷- اگر مردی ناقل زالی و مبتلا به بیماری‌های هموفیلی و تالاسمی مینور با زنی ظاهراً سالم که ناقل هر سه صفت است ازدواج کند (طبق قوانین احتمالات)

چه نسبتی از فرزندان نشان پسرانی زال و مبتلا به تالاسمی ماژور خواهند شد؟

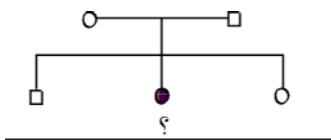
- (۱)  $\frac{3}{8}$  (۲)  $\frac{1}{16}$  (۳)  $\frac{1}{64}$  (۴)  $\frac{9}{32}$

۱۸- در کدام ماهیچه‌های صاف وجود دارد؟

- (۱) قرینه (۲) صلبیه (۳) شبکیه (۴) عنیه

۱۹- با افزایش فعالیت غدد پاراتیروئید کلسیم ....

- (۱) در خون افزایش می‌یابد  
(۲) در استخوان افزایش می‌یابد  
(۳) از روده کمتر جذب می‌شود  
(۴) در کلیه کمتر باز جذب می‌شود



۲۰- در شجره نامهی مقابل احتمال به وجود آمدن فردی که با علامت سؤال مشخص شده است چقدر است؟ (□ و ○ به ترتیب مرد و زن سالم ■ و ● مرد و زن بیمار را نشان می دهند طبق قوانین احتمالات)

$$\frac{1}{4} (2)$$

$$\frac{1}{2} (1)$$

$$\frac{3}{8} (4)$$

$$\frac{1}{8} (3)$$

۲۱- به طور معمول در دانه‌ی رسیده‌ی کدام گیاه تمامی سلول‌ها عدد کروموزومی یکسان دارند؟

(۱) نخود (۲) ذرت (۳) گندم (۴) کاج

۲۲- کیتین ماده‌ی اصلی دیواره‌ی سلولی کدام است؟

(۱) استرپتومایسز (۲) نیتروزوموناس (۳) کلستریدیوم (۴) پنی سیلیوم

۲۳- با فرض این که در سهره‌ها طول بال صفت

وابسته به جنس و اندازه‌ی منقار صفت اتوزومی باشد با توجه به جدول زیر علامت سؤال چه کسری را نشان می‌دهد؟ (طبق قوانین احتمالات)

♂ بال کوتاه و منقار بلند ♀ بال بلند و منقار کوتاه : P

$\frac{1}{2}$  ماده‌ی بال کوتاه و منقار متوسط +  $\frac{1}{4}$  نر بال بلند و منقار متوسط :  $F_1$

$F_2$ : ؟ نر بال کوتاه و منقار متوسط

$$\frac{1}{16} (4)$$

$$\frac{1}{8} (3)$$

$$\frac{1}{4} (2)$$

$$\frac{1}{2} (1)$$

۲۴- فرآیند انعقاد خون به طور معمول با پیدایش کدام ماده در پلازما آغاز می‌شود؟

(۱) پروترومبین (۲) ترومبوپلاستین (۳) فیبرینوژن (۴) ترومبین

۲۵- کدام یک نوعی جنبش غیر فعال گیاهی محسوب می‌شود؟

(۱) جمع شدن برگ گیاه حساس (۲) باز شدن هاگدان سرخس (۳) حرکت آنتروزیوئید به طرف آرکگن (۴) پیچش راس ساقه‌ی پیچک

۲۶- منشا تشکیل ریشه‌های فرعی در لوبیا کدام است؟

(۱) آندودرم (۲) پوست (۳) روپوست (۴) دایره‌ی محیطیه

۲۷- در فرد ایستاده نزدیک‌ترین عضله به ماهیچه‌ی توام کدام است؟

(۱) خیاطه (۲) دلتایی (۳) ذوزنقه (۴) دو سر بازو

۲۸- سورفاکتانت از سلول‌های ..... ترشح می‌شود.

(۱) مکعبی (۲) استوانه‌ای (۳) سنگفرشی چند لایه (۴) سنگفرشی یک لایه

۲۹- در کدام، همولنف جزئی از دستگاه گردش مواد است؟

(۱) هیدر (۲) ماهی (۳) عنکبوت (۴) عروس دریایی

- ۳۰- مواد زاید نیتروژن دار در سسک سینه سیاه به کدام صورت دفع می شود؟  
 (۱) اوره (۲) آمونیاک (۳) اوره و آمونیاک (۴) اسید اوریک

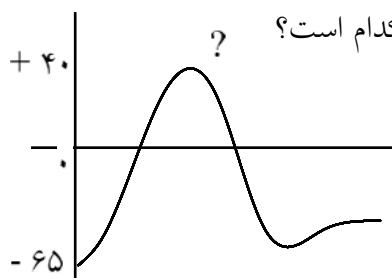
- ۳۱- ژنوتیپ کدام یک از فنوتیپ های زیر را نمی توان بدون آزمایش تعیین کرد؟  
 (۱) زن هموفیلی (۲) مرد مبتلا به زالی  
 (۳) زن دارای گروه خونی AB (۴) مرد مبتلا به بیماری هانتینگتون

- ۳۲- در انسان شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف در کدام مورد کمترین نقش را دارد؟  
 (۱) آزاد شدن قند از کبد (۲) تولید گلیکوپروتئین های ترشحی  
 (۳) تولید کلسترول غشای سلول (۴) ناپدید شدن صفحه‌ی هنسن

- ۳۳- در ایمنی هومورال کدام نقش ندارد؟  
 (۱) سلول T خاطره (۲) پادتن (۳) پلاسموسیت (۴) لنفوسیت B

- ۳۴- کدام رابطه درست است؟  
 (۱)  $\frac{\text{تعداد زنش قلب در دقیقه}}{\text{حجم ضربه ای}} = \text{برون ده قلب}$   
 (۲)  $\frac{\text{حجم ضربه ای}}{\text{تعداد زنش قلب در دقیقه}} = \text{برون ده قلب}$   
 (۳)  $\text{تعداد زنش قلب} \times \text{برون ده قلب} = \text{حجم ضربه ای}$   
 (۴)  $\frac{\text{برون ده قلب}}{\text{تعداد زنش قلب}} = \text{حجم ضربه ای}$

- ۳۵- فرد مبتلا به آستیگماتیسم با کدام اختلال مواجه است؟  
 (۱) کدر شدن عدسی (۲) عدم یکنواختی انحنای قرنیه  
 (۳) کاهش قدرت تطابق (۴) تغییر اندازه‌ی کره‌ی چشم



- ۳۶- در منحنی مقابل مرحله‌ای که با علامت سوال مشخص شده است، نشان دهنده‌ی کدام است؟

- (۱) خروج ناگهانی یون های پتاسیم  
 (۲) ورود ناگهانی یون های سدیم  
 (۳) فعالیت زیاد پمپ سدیم - پتاسیم بعد از پتانسیل عمل  
 (۴) برگشت غلظت یون ها در دو سوی غشای سلول به حالت اولیه

سایت کنکور

- ۳۷- در دستگاه گردش خون ملخ:  
 (۱) حرکت ماهیچه‌ای اسکلتی خون را به سمت بخش های جلوی بدن می راند  
 (۲) از راه منافذ دریچه دار خون به قلب وارد می شود  
 (۳) با انقباض قلب خون از راه منافذ دریچه دار از قلب خارج می شود  
 (۴) مواد غذایی با واسطه‌ی مویرگ ها بین خون و سلول ها مبادله می شود

- ۳۸- گرده افشانی کدام را، حشرات انجام می دهند؟  
 (۱) گل چمن (۲) گل ستاره (۳) بید (۴) بلوط

۳۹- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) کلیه پروتئازهای موجود در روده توسط لوزالمعده ترشح می‌شوند  
 (۲) فاکتور داخلی معده در جذب بهتر ویتامین B<sub>۱۲</sub> نقش دارد  
 (۳) آنزیم پپسین به صورت فعال توسط سلول‌های اصلی غدد معدی ترشح می‌شود  
 (۴) سکرترین از دوازدهه به خون ترشح می‌شود

۴۰- در مورد آپاسوم کدام صحیح است؟

- (۱) تخمگذار است (۲) رحم ابتدایی دارد (۳) لقاح خارجی دارد (۴) دارای جفت است

۴۱- کدام عبارت درست است؟

- (۱) کاهش فشار هوای زیر بال‌ها به صعود پرنده کمک می‌کند  
 (۲) سرعت حرکت ماهی‌ها به کمک باله‌های سینه‌ای تنظیم می‌شود  
 (۳) انقباض همزمان ماهیچه‌های دو طرف ستون مهره‌ها ماهی‌ها را به جلو می‌راند  
 (۴) بالک باعث افزایش فشار هوا در بالای بال پرنده هنگام صعود می‌شود

۴۲- تیغه‌ی میانی سلول‌های گیاهی راه، کدام می‌سازد؟

- (۱) غشاء (۲) دیواره‌ی ثانویه (۳) دستگاه گلژی (۴) دیواره‌ی نخستین

۴۳- در کدام RNA وجود ندارد؟

- (۱) شبکه‌ی آندوپلاسمی (۲) کلروپلاست (۳) میتوکندری (۴) ریبوزوم

۴۴- در کشاورزی، برای داشتن نارنگی‌های درشت بی دانه از کدام هورمون استفاده می‌شود؟

- (۱) ژبیرلین (۲) اتیلن (۳) اکسین (۴) سیتوکینین

۴۵- در مرحله‌ی رشد نخستین ریشه‌ی گل سرخ کدام سلول قادر به ساختن ماده‌ی سوبرین است؟

- (۱) سلول همراه (۲) آندودرم (۳) دایره‌ی محیطیه (۴) آوندچوبی

### زمین شناسی

-۸	-۴	-۱۰	-۴
-۶	-۲	-۸	-۲
-۴	۰	-۶	۲
-۲	-۲	-۴	۰

سطح زمین

سه شنبه دوشنبه یکشنبه شنبه

۴۶- نمودارهای مقابل میزان دمای هوا را بر حسب درجه سانتی‌گراد

از سطح زمین تا ارتفاع ۱۰۰۰ متری در چهار روز مختلف و  
 ساعتی معین در فصل زمستان در شهر تهران نشان می‌دهند.

در چه روزی آلودگی هوا بسیار خطرناک بوده است؟

- (۱) شنبه (۲) یکشنبه  
 (۳) دوشنبه (۴) سه‌شنبه

۴۷- بیشترین یون محلول در آب دریاها کدام است؟

- (۱) Cl<sup>-</sup> (۲) Na<sup>+</sup> (۳) Ca<sup>++</sup> (۴) SO<sub>۴</sub><sup>--</sup>

۴۸- از هوازدگی کدام سنگ، خاک مرغوب‌تری حاصل می‌شود؟

- (۱) گل سفید (۲) دولومیت (۳) کوارتزیت (۴) دیوریت

۴۹- کدام گزینه را نمی‌توان برای هر دو کانی «الیوین و کوارتز» به کار برد؟

- (۱) یک کانی سیلیکاتی است  
 (۲) در حالت خالص بی‌رنگ است.  
 (۳) نور را به خوبی از خود عبور می‌دهد.  
 (۴) قدرت پیوند اتم‌های آن در هم‌هی جهات یکسان است

۵۰- برای تشکیل کدام کانی، باید فشار زیاد و گرما کم باشد؟

- (۱) بوکسیت (۲) الیوین (۳) گلوکوفان (۴) کوندوم سرخ

۵۱- در ترکیب شیمیایی «کلسیت و ولاستونیت» چه عناصر مشترکی وجود دارد؟

- (۱) اکسیژن و کلسیم (۲) کلسیم و سیلیسیم (۳) سیلیسیم و کربن (۴) کربن و اکسیژن

۵۲- در یک ماگمای بازالتی، حاصل واکنش کانی الیوین با ماده مذاب، کدام است؟

- (۱) سرپانتین (۲) آمفیبول (۳) پیروکسن (۴) پلاژیوکلاز کلسیم‌دار

۵۳- بلورهای تشکیل‌دهنده کدام سنگ درشت‌تر از بقیه است؟

- (۱) پگماتیت (۲) گرانیت (۳) ریولیت (۴) دیوریت

۵۴- حاصل انحلال و ته‌نشینی اسکلت دیاتوم‌ها کدام است؟

- (۱) ریف‌ها (۲) تیل (۳) تورب (۴) اوپال

۵۵- در شناسایی شیل از گلسنگ، ..... می‌تواند به ما کمک کند.

- (۱) رنگ (۲) لمس با دست (۳) خاصیت تورق (۴) خاصیت چسبندگی به زبان

۵۶- در کدام گزینه، سنگ‌های دگرگونی به ترتیب از درجه ضعیف به شدید مرتب شده‌اند؟

- (۱) مرمر، کوارتزیت، فیلیت، کلریت  
 (۲) سنگ لوح، فیلیت، شیست، گنیس  
 (۳) اسلیت، فیلیت، گرانیت، هورنفلس  
 (۴) فیلیت، میکاشیست، گنیس، اسلیت

۵۷- وجود پوشش گیاهی در جلوگیری از کدام نوع فرسایش اهمیت بیشتری دارد؟

- (۱) موجی (۲) یخچالی (۳) قهقراپی (۴) ورقه‌ای

۵۸- افزایش کدام ناخالصی سبب به کاربردن اصطلاح «ترش» برای نفت خام می‌شود؟

- (۱) فسفر (۲) جوهر نمک (۳) آب شور (۴) گوگرد

۵۹- اطلاعات حاصل از مطالعه ..... در شناسایی ترکیب کلی زمین به زمین‌شناسان کمک بیشتری می‌کند؟

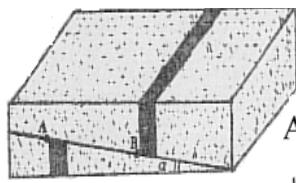
- (۱) حفاری‌های عمیق (۲) شهاب‌سنگ (۳) میانبارها (۴) آتش‌فشان‌ها

۶۰- در کدام نوع حرکت ورقه‌های لیتوسفری، سنگ‌ها بیشتر تحت تأثیر تنش برشی قرار می‌گیرند؟

- (۱) لغزیدن دو ورقه اقیانوسی از کنار هم  
 (۲) دور شدن دو ورقه اقیانوسی از یکدیگر  
 (۳) برخورد دو ورقه اقیانوسی با یکدیگر  
 (۴) برخورد ورقه اقیانوسی با ورقه قاره‌ای

۶۱- آخرین موجی که یک دستگاه لرزه‌نگار، به طور مستقیم از یک زمین‌لرزه دریافت می‌کند، کدام است؟

- (۱) L (۲) S (۳) R (۴) P



$$a = 90^\circ$$

$$AB = 2\text{cm}$$

$$\text{مقیاس} = \frac{1}{5000}$$

- (۲) عادی  
(۴) امتدادلغز

- (۱) رانده  
(۳) رورانده

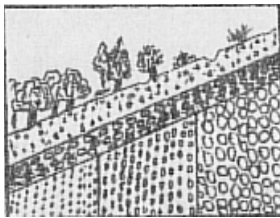
۶۳- تحرک یونها در کدام نوع گدازه بیشتر از بقیه است؟

- (۱) بازی  
(۲) حد واسط  
(۳) اسیدی  
(۴) فوق بازی

۶۴- استروماتولیتها، حاصل فعالیت کدام جانداران اند؟

- (۱) باکتریها و جلبکها  
(۲) مرجان و اسفنجها  
(۳) روزن داران و شعاعیان  
(۴) سیانوباکترها و تریلوبیتها

۶۵- شکل مقابل به ترتیب چند بار «چین خوردگی» و چند بار «عمل رسوبگذاری» را نشان می‌دهد؟



- (۱) ۱، ۱  
(۲) ۲، ۱  
(۳) ۱، ۲  
(۴) ۲، ۲

۶۶- جستجو در لایه‌های سنگی کدام زمان، برای یافتن آثار پستانداران اولیه مناسب‌تر است؟

- (۱) سیلورین  
(۲) کربونیفر  
(۳) کرتاسه  
(۴) سنوزوئیک

۶۷- نقطه‌ی ذوب مواد A و B به ترتیب ۵۵- و ۲۷۳ درجه‌ی سانتی‌گراد است. این مواد در کدام گروه از مواد سازنده

سیارات منظومه شمسی جای می‌گیرند؟

- (۱) A یخ و B یخ  
(۲) A گاز و B یخ  
(۳) A گاز و B سنگ  
(۴) A یخ و B سنگ

۶۸- شکل مقابل نقشه زمین‌شناسی چیست؟



- (۱) تاقدیس مایل  
(۲) چند لایه قائم  
(۳) چند لایه افقی  
(۴) تاقدیس با محور افقی

۶۹- مساحت یک زمین فوتبال به ابعاد ۱۰۰ متر در ۸۰ متر بر روی نقشه‌ای با مقیاس  $\frac{1}{50000}$  چند میلی‌متر مربع است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$   
(۲)  $\frac{6}{25}$   
(۳) ۱۶  
(۴)  $\frac{62}{5}$

۷۰- تشکیل کانسارهای گرافیت با کدام نوع حرکت ورقه‌های لیتوسفری در ارتباط است؟

- (۱) برخورد دو ورقه قاره‌ای با یکدیگر  
(۲) از کنار هم لغزیدن دو ورقه قاره‌ای  
(۳) دور شدن دو ورقه اقیانوسی از یکدیگر  
(۴) فرو رفتن ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای



۷۱- در بازه  $[x_0, +\infty)$  نمودار تابع با ضابطه‌ای  $f(x) = \frac{1}{3}x + 2$  بالاتر از خط به معادله‌ی  $y = 3(x - 1)$  قرار نمی‌گیرد کمترین مقدار  $f(x_0)$  کدام است؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۷۲- اگر  $\text{Log}(3x - 2) = \begin{vmatrix} \log 5 & \log 2 \\ \log 2 & \log 5 \end{vmatrix}$  باشد، مقدار  $x$  کدام است؟

- ۱ (۱)       $\frac{5}{4}$  (۲)       $\frac{4}{3}$  (۳)       $\frac{3}{2}$  (۴)

۷۳- خلاصه شده عبارت  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)\sin(\pi + \alpha) - \sin(\pi - \alpha)\cos(-\alpha)$  کدام است؟

- ۱ (۱)  $-\sin 2\alpha$       ۲ (۲)  $\sin 2\alpha$       ۳ (۳)  $\cos 2\alpha$       ۴ (۴) ۰

۷۴- در یک تصاعد عددی جمله پنجم برابر ۳ و هر جمله از جمله ما قبل خود به اندازه  $\frac{1}{3}$  کمتر است مجموع ۱۰ جمله اول آن کدام است؟

- ۱ (۱)  $\frac{22}{5}$       ۲ (۲) ۲۵      ۳ (۳)  $\frac{27}{5}$       ۴ (۴) ۳۰

۷۵- ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ را به طریقی کنار هم قرار داده‌ایم که همواره رقم‌های فرد کنار هم باشند تعداد پنج رقمی‌های حاصل کدام است؟

- ۱ (۱) ۱۲      ۲ (۲) ۲۴      ۳ (۳) ۳۶      ۴ (۴) ۴۸

۷۶- اگر نمودارهای دو تابع با ضابطه‌های  $y = 2x + b$  و  $y = ax^2 + bx - 3$  روی محور  $x$ ها در نقطه‌ای به طول ۱- متقاطع باشند  $a$  کدام است؟

- ۱ (۱) ۲      ۲ (۲) ۳      ۳ (۳) ۴      ۴ (۴) ۵

۷۷- حاصل  $\text{Lim}_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{1 + \text{Cotg } x}{1 + \text{tg } x}$  کدام است؟

- ۱ (۱) -۱      ۲ (۲) صفر      ۳ (۳) ۱      ۴ (۴)  $+\infty$

۷۸- تابع  $f$  با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - \sqrt{x}} & \text{و } x > 1 \\ ax - a + 4 & \text{و } x \leq 1 \end{cases}$  به ازای کدام مقدار  $a$  در  $\mathbb{R}$  پیوسته است؟

- ۱ (۱) هیچ مقدار  $a$       ۲ (۲) هر مقدار حقیقی  $a$       ۳ (۳) فقط  $a = 0$       ۴ (۴) فقط  $a = 4$

۷۹- اگر  $y = \cos \sqrt{2}x + \sin \sqrt{2}x$  حاصل  $\frac{y''}{y}$  برابر کدام است؟

- (۱) -۲ (۲)  $-\sqrt{2}$  (۳)  $\sqrt{2}$  (۴) ۲

۸۰- معادله خط قائم بر نمودار تابع با ضابطه  $y = \frac{x+1}{2x-1}$  در نقطه ای به طول ۲ واقع بر آن کدام است؟

- (۱)  $3y = x + 1$  (۲)  $2x + y = 3$  (۳)  $y + 4x = 5$  (۴)  $y + 5 = 3x$

۸۱- تابع  $f$  با ضابطه  $f(x) = x^3 + ax^2 + x$  همواره صعودی است تغییرات  $a$  کدام است؟

- (۱)  $0 \leq a < 2$  (۲)  $-\sqrt{3} \leq a < 2$  (۳)  $|a| \leq \sqrt{3}$  (۴)  $|a| \leq 2$

۸۲- اگر  $f(x) = x^2 - x$  و  $g(x) = \sqrt{2x}$  حاصل  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(2+\Delta x)g(2+\Delta x) - f(2)g(2)}{\Delta x}$  برابر کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۷

۸۳- خانواده‌ای دارای چهار فرزند است می‌دانیم که دو فرزند اول آن‌ها پسر است احتمال آن که دو فرزند دیگر این خانواده دختر باشد کدام است؟

- (۱)  $\frac{3}{16}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{5}{16}$  (۴)  $\frac{3}{8}$

۸۴- از نوعی بذر ۸۰ درصد آن‌ها جوانه می‌زند اگر سه بذر از این نوع کاشته شود با کدام احتمال لااقل دو بذر جوانه می‌زند؟

- (۱)  $0/512$  (۲)  $0/784$  (۳)  $0/864$  (۴)  $0/896$

۸۵- از دستگاه معادلات  $\begin{cases} \frac{x+y}{2} = \frac{y+z}{3} = z - 3 \\ x+y+z = 0 \end{cases}$  مقدار  $y$  کدام است؟

- (۱) -۵ (۲) -۴ (۳) ۲ (۴) ۳

۸۶- فاصله نقطه برخورد تابع نمایی  $y = 2^x$  با محور  $y$ ها و نقطه برخورد معکوس این تابع نمایی با محور  $x$ ها کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $\sqrt{2}$  (۳) ۲ (۴)  $2\sqrt{2}$

۸۷- در یک نوع کشت تعداد باکتری‌ها بعد از  $t$  دقیقه برابر  $f(t) = Ae^{0.3t}$  است اگر در این نوع کشت ۲۰۰ باکتری موجود باشد بعد از چند دقیقه ۱۰۰۰ باکتری وجود خواهد داشت؟ ( $\ln 5 = 1/62$ )

- (۱) ۴۵ (۲) ۴۸ (۳) ۵۴ (۴) ۵۶

۸۸- مجانب‌های منحنی به معادله  $y = \frac{x^3 + x^2}{(x-1)^2}$  در نقطه A متقاطع‌اند عرض این نقطه کدام است؟

- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۸۹- معادله حرکت یک گلوله توپ که از زمین به طور قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود به صورت  $s = -5t^2 + 20t$  است سرعت لحظه‌ای این گلوله در زمان برخورد به زمین چند متر بر ثانیه است؟ (با صرف نظر کردن از مقاومت هوا)

- (۱) -۲۰      (۲) -۱۵      (۳) -۱۰      (۴) -۵

۹۰- از رابطه  $y = y^2 e^{\sin 2x} + \sin x$  مقدار  $\frac{dy}{dx}$  در نقطه (۱ و ۰) کدام است؟

- (۱) -۴      (۲) -۳      (۳) ۲      (۴) ۳

۹۱- به ازای کدام مقدار a تعمر نمودار تابع با ضابطه  $y = ax^3 + (1 - a^2)x^2 + 3x$  در بازه  $(-\infty, \frac{1}{4})$  به طرف

پایین و در بازه  $(\frac{1}{4}, +\infty)$  به طرف بالا است؟

- (۱) -۲      (۲)  $-\frac{1}{4}$       (۳)  $\frac{1}{4}$       (۴) ۲

۹۲- طول شعاع دایره‌ای که از سه نقطه  $A(-1, 0)$  و  $B(3, 0)$  و  $C(0, -3)$  می‌گذرد کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{3}$       (۲) ۲      (۳)  $\sqrt{5}$       (۴) ۳

۹۳- دهانه سهمی به معادله  $y^2 + a(x-y) = 0$  رو به راست باز می‌شود و فاصله کانون تا خط هادی آن ۲ واحد است مختصات کانون این سهمی کدام است؟

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

۹۴- مساحت مستطیلی که قطرهای آن مجانب‌های هذلولی به معادله  $4x^2 - y^2 + 4y = 8$  است کدام است؟

- (۱) ۴      (۲) ۶      (۳) ۸      (۴) ۱۰

۹۵- حاصل  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} (\cos^2 x - \sin^2 x) dx$  کدام است؟

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

۹۶- اگر  $\int \frac{3x-2}{\sqrt{x}} dx = f(x) \cdot \sqrt{x} + c$  آنگاه  $f(x)$  برابر کدام است؟

(۴)  $3x - 4$

(۳)  $3x - 2$

(۲)  $2x - 4$

(۱)  $2x - 1$

۹۷- در دوزنقه قائم الزاویه‌ای نسبت دو قاعده برابر  $\frac{2}{3}$  است. اگر وسط قاعده کوچک را به وسط ساق قائمه وصل کنیم مساحت مثلث حاصل چند برابر مساحت دوزنقه اصلی است؟

(۴)  $\frac{1}{6}$

(۳)  $\frac{1}{8}$

(۲)  $\frac{1}{9}$

(۱)  $\frac{1}{10}$

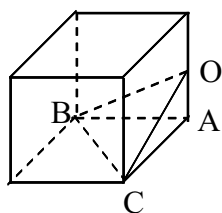
۹۸- نسبت مساحت دو مثلث متشابه  $\frac{49}{128}$  است اگر یک ضلع مثلث کوچکتر ۲۱ سانتی‌متر باشد ضلع متناظر به این ضلع در مثلث بزرگتر چند سانتی‌متر است؟

(۴)  $24\sqrt{3}$

(۳)  $24\sqrt{2}$

(۲)  $21\sqrt{3}$

(۱)  $21\sqrt{2}$



۹۹- در شکل مقابل O وسط یال مکعب است حجم هرم OABC چند برابر حجم مکعب است؟

(۲)  $\frac{1}{12}$

(۱)  $\frac{1}{16}$

(۴)  $\frac{1}{8}$

(۳)  $\frac{1}{9}$

۱۰۰- در داخل کره‌ای به شعاع ۶ واحد بزرگترین استوانه ممکن به ارتفاع ۸ واحد قرار دارد حجم این استوانه چند واحد مکعب است؟

(۴)  $160\pi$

(۳)  $144\pi$

(۲)  $132\pi$

(۱)  $120\pi$

### فیزیک

۱۰۱- مقاومت الکتریکی لامپ معمولی ۱۰۰ واتی چند برابر مقاومت الکتریکی یک لامپ ۲۵ واتی است؟

(۴) ۴

(۳) ۲

(۲)  $\frac{1}{4}$

(۱)  $\frac{1}{4}$

۱۰۲- بردار  $9\vec{i} + 12\vec{j}$  را به دو بردار تجزیه کرده‌ایم به طوری که یکی از آنها واقع در ربع اول و باجهت مثبت محور Xها زاویه ۴۵ درجه می‌سازد و دیگری به صورت  $2\vec{i} + \beta\vec{j}$  است مقدار  $\beta$  چیست؟

(۴) ۷

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۳

۱۰۳- گلوله‌ای در شرایط خلاء بدون سرعت اولیه از ارتفاع  $h$  رها می‌شود و در آخرین ثانیه‌ی سقوط ۳۵ متر جابه‌جا می‌شود (ارتفاع  $h$  چند متر است؟  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

(۴) ۹۵

(۳) ۸۰

(۲) ۶۰

(۱) ۴۵

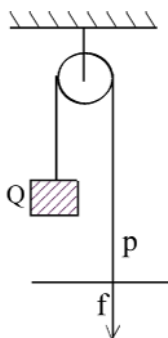
۱۰۴- معادله‌ی سرعت متحرکی در SI به صورت  $v = 2t + 4$  است مسافتی که متحرک در ثانیه‌ی چهارم حرکت می‌کند چند متر است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۱۰۵- دو متحرک روی خط مستقیمی به طرف یکدیگر در حرکت هستند. زمانی که فاصله‌ی آن‌ها ۱۱۲۵ متر است. سرعت متحرک اول  $10 \text{ m/s}$  تند شونده و سرعت متحرک دوم  $20 \text{ m/s}$  و آن هم تند شونده است اگر شتاب متحرک اول

$2 \text{ m/s}^2$  و شتاب متحرک دوم  $4 \text{ m/s}^2$  باشد پس از چند ثانیه به یکدیگر می‌رسند؟

- (۱) ۱۵ (۲)  $19/4$  (۳) ۲۵ (۴)  $37/5$



۱۰۶- در شکل مقابل شخصی به وزن P روی سطح افقی ایستاده و وزنه‌ای به وزن Q را به حالت تعادل نگه داشته است. مقدار نیرویی که شخص به سطح وارد می‌کند چقدر است؟

(۱)  $P - Q$  (۲)  $P + Q$

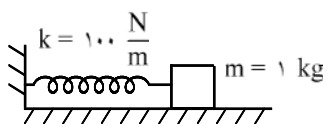
(۳)  $P - \frac{Q}{2}$  (۴)  $P + \frac{Q}{2}$

۱۰۷- گلوله‌ای به جرم m با سرعت ثابت v مسیر دایره‌ای شکل به شعاع r را طی می‌کند بزرگی تغییر اندازه حرکت گلوله در مدت نصف دوره کدام است؟

- (۱) صفر (۲) mv (۳)  $2mv$  (۴)  $\frac{mv}{2}$

۱۰۸- چند گرم بخار آب  $100$  درجه را در  $590$  گرم آب  $10$  درجه‌ی سلسیوس وارد کنیم تا دمای تعادل به  $50$  درجه سلسیوس برسد؟ (گرمای نهان ویژه تبخیر آب  $2268 \text{ J/g}$  و ظرفیت گرمایی ویژه آب  $4/2 \text{ J/g}^\circ\text{C}$  است.)

- (۱) ۳۵ (۲) ۴۰ (۳) ۴۵ (۴) ۵۰



۱۰۹- در شکل مقابل وزنه را روی سطح افقی از نقطه‌ی تعادل  $10 \text{ cm}$  به جلو کشیده و از حالت سکون رها می‌کنیم سرعت وزنه هنگام عبور از نقطه‌ی تعادل چند متر بر ثانیه است؟ از اصطکاک بین سطح و وزنه چشم‌پوشید.

(۱)  $0/1$  (۲)  $0/5$

(۳) ۱ (۴)  $1/5$

۱۱۰- یکای ضریب انبساط سطحی جامدات در SI کدام است؟

- (۱) برکلوین (۲) بر متر مربع (۳) متر مربع بر کلوین (۴) کلوین بر متر مربع

۱۱۱- دمای گاز کاملی  $27$  درجه سلسیوس است اگر دمای آن را در فشار ثابت به  $87$  درجه‌ی سلسیوس برسانیم حجم آن چند درصد افزایش می‌یابد؟

- (۱) ۳۵ (۲) ۳۰ (۳) ۲۵ (۴) ۲۰

۱۱۲- جسم کوچکی روی محور اصلی آینه‌ی مقعر جابه‌جا می‌شود جهت حرکت تصویر در مقایسه با جهت حرکت جسم چگونه است؟

- (۱) پیوسته در جهت حرکت جسم
- (۲) پیوسته در خلاف جهت حرکت جسم
- (۳) تصویر حقیقی در خلاف جهت حرکت جسم و تصویر مجازی در جهت حرکت جسم
- (۴) تصویر حقیقی در جهت حرکت جسم و تصویر مجازی در خلاف جهت حرکت جسم

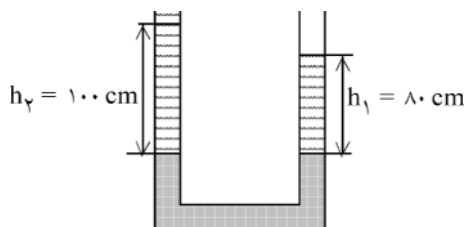
۱۱۳- جسم کوچکی را در ۶۰ سانتی‌متر عدسی همگرا و روی محور اصلی قرار داده‌ایم اگر طول تصویر مجازی ایجاد شده در این حالت دو برابر طول جسم باشد فاصله کانونی عدسی چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۲۰

۱۱۴- در میکروسکوپ توان کدام عدسی بزرگتر است و تصویری که عدسی شیئی تشکیل می‌دهد چگونه است؟

- (۱) چشمی - مجازی (۲) چشمی - حقیقی (۳) شیئی - مجازی (۴) شیئی - حقیقی

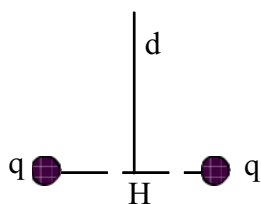
۱۱۵- در شکل مقابل  $h_1$  و  $h_2$  به ترتیب عمق آب و نفت است که روی جیوه



ریخته شده‌اند و دو سطح جیوه هم تراز است اگر چگالی آب  $1 \text{ g/cm}^3$  باشد چگالی نفت چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟

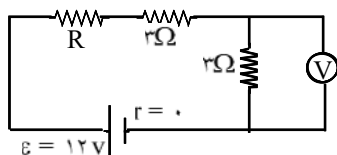
- (۱) ۸۰ (۲) ۱۲۵ (۳) ۸۰۰ (۴) ۱۲۵۰

۱۱۶- در شکل مقابل بارهای الکتریکی همنام و هم اندازه در فضای اطراف خود میدان الکتریکی ایجاد کرده‌اند تغییرات این میدان در روی خط  $d$  (عمود منصف پاره‌خط ولصل؟ دوبار) از فاصله‌ی خیلی دور تا نقطه  $H$  (وسط دو بار الکتریکی) چگونه



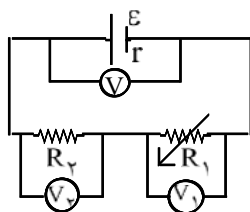
- (۱) پیوسته کاهش (۲) پیوسته افزایش (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - کاهش

۱۱۷- در مدار شکل مقابل ولت سنج  $4/5$  ولت نشان می‌دهد مقاومت  $R$  چند اهم است؟



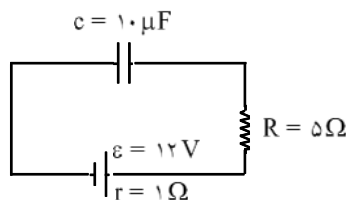
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱۸- در شکل مقابل مقاومت متغیر  $R_1$  رابه تدریج کاهش می‌دهیم مقادیری که



$V$  ,  $V_1$  و  $V_2$  نشان می‌دهند به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟

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



۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

۱۲۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۱۲۰- شار عبوری از یک پیچه در SI به صورت  $\Phi = 0.2 \sin\left(100t - \frac{\pi}{8}\right)$  است. پیچه ۵۰ حلقه دارد و مقاومت

الکتریکی آن ۵۰ اهم است بیشینه‌ی جریان القایی آن چند آمپر است؟

۲۰ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۰/۴ (۱)

۱۲۱- معادله‌ی حرکت ذره‌ای که مسیر حقیقی در حرکت است در SI به صورت  $x = 0.06 \sin(5\pi t)$  است بزرگی شتاب

متوسطه این ذره در بازه‌ی زمانی  $t = 2s$  تا  $t = 5s$  چند  $m/s^2$  است؟

۰/۳π (۴)

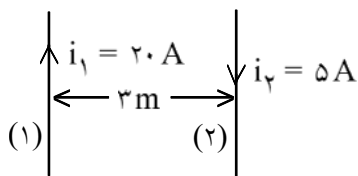
۰/۲π (۳)

۰/۲ (۲)

صفر (۱)

۱۲۲- در شکل مقابل سیم‌های موازی و بلند (۱) و (۲) در یک صفحه قرار دارند میدان

مغناطیسی حاصل در چند متری سیم (۱) صفر است؟



۲ (۲)

۱/۲ (۱)

۴ (۳)

۲/۴ (۳)

۱۲۳- وزنه‌ای را از فنری آویخته‌ایم و با بسامد  $\nu_1$  نوسان می‌کند اگر یک فنر مشابه را پایین فنر متوالی ببندیم و یک وزنه‌ی

مشابه را به همراه وزنه‌ی قبلی از این مجموعه فنر آویزان کنیم بسامد این نوسانگر جدید چند  $\nu_1$  است؟

$\frac{1}{4}$  (۴)

$\frac{1}{2}$  (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۴- انرژی موج متناسب با کدام است؟

(۲) مجذور دامنه - مجذور بسامد

(۱) دامنه - بسامد

(۴) دامنه - مجذور بسامد

(۳) مجذور دامنه - بسامد

۱۲۵- موجی در محیطی یک بعدی با سرعت  $1/2 m/s$  در حرکت است. اختلاف فاز دو نقطه از محیط که به فاصله‌ی ۲ متر از

یکدیگرند در لحظه‌ی  $t_1 = 1s$  برابر  $\frac{\pi}{3}$  است. طول موج این موج چند متر و اختلاف فاز این دو نقطه در لحظه‌ی

$t_2 = 3s$  چند رادیان است؟

$\frac{11\pi}{15}$  و ۶ (۴)

$\frac{\pi}{3}$  و ۶ (۳)

$\frac{\pi}{15}$  و ۱۲ (۲)

$\frac{\pi}{3}$  و ۱۲ (۱)

۱۲۶- اگر در یک لوله‌ی صوتی بسته به هنگام تولید صوت ۲ گره ایجاد شود طول لوله چند برابر طول موج صوت حاصل

است؟ (سرعت صوت در هوای داخل و خارج لوله برابر است.)

$\frac{4}{3}$  (۴)

$\frac{3}{4}$  (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۱۲۷- در آزمایش یانگ، کاهش کدام کمیت‌ها باعث افزایش پهنای نوارهای روشن یا تاریک می‌شود؟

- (۱) فاصله‌ی پرده نوارها از صفحه شکاف‌ها و پهنای ورود نور
- (۲) فاصله‌ی بین دو شکاف و بسامد نور موردآزمایش
- (۳) فاصله‌ی بین دو شکاف و فاصله‌ی پرده‌ی نوارها از صفحه‌ی شکاف‌ها
- (۴) بسامدنور موردآزمایش و فاصله‌ی پرده نوارها از صفحه‌ی شکاف‌ها

۱۲۸- فرق اساسی پرتو لیزر با پرتوهای دیگر در این است که فوتون‌های پرتو لیزر .....

- (۱) همفاز و هم بسامدند
- (۲) دارای طول موج بلندترند
- (۳) دارای طول موج کوتاهترند
- (۴) قدرت نفوذ و سرعت بیشتری دارند

۱۲۹- در واکنش هسته‌ای  ${}_{92}^{236}\text{U}^* \rightarrow {}_{56}^{138}\text{Ba} + {}_{36}^{95}\text{Kr} + \square$  ، عبارت است از:

- (۱) ذره‌ی نوترون
- (۲) یک ذره‌ی بتا
- (۳) ذره‌ی پروتون
- (۴) یک ذره‌ی آلفا

۱۳۰- اختلاف طول موج پرتوهای A و B برابر ۴ نانومتر است اگر انرژی فوتون پرتو B، ۳ برابر انرژی فوتون پرتو A باشد

طول موج پرتوهای A و B بر حسب نانومتر به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟

- (۱) ۱ و ۵
- (۲) ۲ و ۶
- (۳) ۱ و ۵
- (۴) ۲ و ۶

### شیمی

۱۳۱- مدل مدارها یا لایه‌های الکترونی با کدام مدل مطابقت دارد و برای توجیه کدام پدیده می‌توان از آن بهره گرفت؟

- (۱) ذره‌ای - تشکیل ترکیب‌های یونی
- (۲) سیاره‌ای - تشکیل ترکیب‌های یونی
- (۳) سیاره‌ای - وجود حالت‌های سه گانه ماده
- (۴) ذره‌ای - وجود حالت‌های سه گانه ماده

۱۳۲- با توجه به آرایش الکترونی یون  $\text{B}^{3+}$  و اتم A که به صورت  $\text{A}: [\text{Ar}] 3d^1 4s^2 4p^5$  است کدام مطلب درباره عنصرهای A و B درست است؟

- (۱) انرژی نخستین یونش عنصر B در مقایسه با عنصر A بیشتر است
- (۲) A نافلزی از گروه پنجم و B فلزی واسطه از گروه سوم است
- (۳) آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم B به صورت  $3d^1 4s^2$  است
- (۴) عدد اتمی عنصر A برابر ۳۵ و عدد اتمی عنصر B برابر ۱۵ است

۱۳۳- تعداد پیوندها در کدام مولکول با تعداد پیوندها در هر یک از سه مولکول دیگر تفاوت دارد؟

- (۱)  $\text{BCl}_3$
- (۲)  $\text{N}_2\text{O}$
- (۳)  $\text{BF}_3$
- (۴)  $\text{HCN}$

۱۳۴- اگر در مولکول  $\text{AB}_3$  اتم مرکزی دارای یک جفت الکترون ناپیوندی (تنها) باشد شکل هندسی این مولکول کدام و از

نظر قطبیت چگونه است؟

- (۱) مسطح مثلثی - قطبی
- (۲) مسطح مثلثی - غیرقطبی
- (۳) هرم با قاعده مثلثی - قطبی
- (۴) هرم با قاعده مثلثی - غیرقطبی



۱۳۵- دلیل اصلی بسیار بالاتر بودن دمای جوش آب و بسیار پایین بودن دمای جوش هیدروژن سولفید امکان ..... در آب و عدم چنین امکانی در هیدروژن سولفید است.

- (۱) برقراری پیوندهای هیدروژنی بین مولکولی قوی
- (۲) برقراری نیروهای وان دروالسی قوی
- (۳) تشکیل پیوندهای کووالانسی قطبی بین اتمها در مولکول
- (۴) تشکیل پیوندهای قوی کووالانسی بین اتمها در مولکول

۱۳۶- با توجه به شکل روبرو که دو مولکول فلئور را در مجاورت یکدیگر نشان می‌دهد کدام مطلب درباره فاصله‌های a و b درست است؟

- (۱) فاصله b برابر نصف فاصله a است
- (۲) طول پیوند F-F برابر ۲b است
- (۳) شعاع وان دروالسی و b شعاع کووالانسی اتم فلئور است
- (۴) شعاع وان دروالسی و a طول پیوند کووالانسی فلئور است

۱۳۷- گرمای حاصل از فرآیندهای فیزیکی یا شیمیایی رامعمولاً در چه شرایطی اندازه می‌گیرند و این مقدار گرما را در مورد هر واکنش شیمیایی چه می‌نامند؟

- (۱) حجم ثابت - آنتالپی
- (۲) فشار ثابت - آنتالپی
- (۳) حجم ثابت - گرمای تشکیل
- (۴) فشار ثابت - گرمای تشکیل

۱۳۸- با توجه به واکنش گازی:  $\Delta H = -800 \text{ KJ}$  ,  $A + B \rightarrow 2AB$  اگر نسبت مقدار انرژی پیوندهای A - A و B - B به ترتیب برابر ۱، ۲ و ۴ باشد انرژی پیوند A - A چند کیلوژول بر مول است؟

- (۱) ۱۴۰
- (۲) ۱۶۰
- (۳) ۱۸۰
- (۴) ۲۰۰

۱۳۹- در معادله واکنش  $Ag + CN^- + H_2O + O_2 \rightarrow Ag(CN)_2^- + OH^-$  پس از موازنه مجموع

ضریب‌های مولی واکنش دهنده‌ها کدام است؟

- (۱) ۱۱
- (۲) ۱۳
- (۳) ۱۵
- (۴) ۱۷

۱۴۰- در واکنش گازی:  $\Delta H = -226 \text{ kJ}$  ,  $CO + NO_2 \rightarrow CO_2 + NO$  اگر تفاوت میان محتوای انرژی کمپلکس

فعال و محتوای انرژی واکنش دهنده‌ها برابر ۱۳۴ کیلوژول بر مول باشد انرژی فعال سازی واکنش در جهت برگشت

چند  $\text{kJ.mol}^{-1}$  و واکنش در این جهت چگونه است؟

- (۱) ۳۶۰، گرماده
- (۲) ۹۲، گرمگیر
- (۳) ۹۲، گرماده
- (۴) ۳۶۰، گرمگیر

۱۴۱- کدام مطلب درباره‌ی تعادل شیمیایی:  $CO_2(g) + BaO(s) \rightleftharpoons BaCO_3(s)$  (که در یک ظرف سر بسته در

دمای معین برقرار است)، درست است؟

- (۱) فشار گاز  $CO_2$  عامل موثری در جابه‌جا شدن آن است
- (۲) نمونه‌ای از تعادل فیزیکی (گاز - جامد) است
- (۳) مواد جامد موجود در سیستم واکنش در برقراری تعادل بی‌تاثیرند

(۴) رابطه ثابت این تعادل به صورت  $k = \frac{[\text{BaCO}_3]}{[\text{CO}_2][\text{BaO}]}$  می باشد

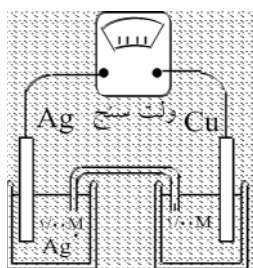
۱۴۲- ۱/۰۹ مول گاز NOCl در ظرف سربسته یک لیتری گرما می دهیم تا تعادل گازی:  $2\text{NOCl} \rightleftharpoons 2\text{NO} + \text{Cl}_2$  برقرار شود اگر در حالت تعادل ۰/۰۹ مول NOCl تجزیه شده باشد، ثابت تعادل در شرایط آزمایش کدام است؟

- (۱)  $2/125 \times 10^{-3}$  (۲)  $5/45 \times 10^{-3}$  (۳)  $3/645 \times 10^{-4}$  (۴)  $4/365 \times 10^{-4}$

۱۴۳- در محلول ۰/۰۱ نرمال (مولار) اسید هیدروکلریک غلظت مولی یون  $\text{H}_3\text{O}^+$  چند برابر غلظت مولی یون  $\text{OH}^-$  است و

۱۰۰ میلی لیتر از آن شامل چند گرم از این اسید است؟ (اعداد را از راست به چپ بخوانید.) ( $^1\text{H}$ ,  $^{35/5}\text{Cl}$ )

- (۱)  $0.365$ ،  $10^{-1}$  (۲)  $0.365$ ،  $6$  (۳)  $0.365$ ،  $10^{-2}$  (۴)  $0.365$ ،  $7$



۱۴۴- باتوجه به شکل زیر (تصویر سلول الکتروشیمیایی استاندارد مس - نقره) می توان پیش گویی کرد که حرکت الکترون در مدار خارجی از الکتروود..... به سمت الکتروود..... و جهت حرکت کاتیون ها در الکتروود نقره از سمت..... است.

- (۱) نقره - مس - محلول به پل نمکی  
(۲) مس - نقره - محلول به پل نمکی  
(۳) مس - نقره - پل نمکی به محلول  
(۴) نقره - مس - پل نمکی به محلول

۱۴۵- کدام مطلب درباره ترکیب های آلی درست است؟

- (۱) سرعت واکنش آنها با یکدیگر در مقایسه با مواد معدنی بیشتر است  
(۲) در اثر گرما تجزیه می شوند و ضمن سوختن آب و کربن دی اکسید تولید می کنند  
(۳) با اینکه تعداد عناصر سازنده آنها محدود است، تنوع بیشتری نسبت به ترکیب های معدنی دارند  
(۴) پیوند میان اتم های آنها معمولاً کووالانسی و در حالت مذاب رسانای جریان برق اند

۱۴۶- با توجه به جدول روبه رو (بخشی از جدول تناوبی) کدام مقایسه درباره

انرژی های یونش (E) عنصرها درست است؟

- (۱)  $E_{1D} > E_{1F}$   
(۲)  $E_{2B} > E_{2A}$   
(۳)  $E_{2D} > E_{2B}$   
(۴)  $E_{1C} > E_{1B}$

گروه تناوب	IA	IIA	IIIA
۱			
۲	A	B	
۳	C	D	F

۱۴۷- کدام مطلب در مورد دی فلئورید دی نیتروژن ( $\text{N}_2\text{F}_2$ ) درست است؟

- (۱) مولکول آن دارای چهار پیوند کووالانسی قطبی است  
(۲) لایه ظرفیت اتمها در مولکول آن شش جفت الکترون ناپیوندی دارد  
(۳) ایزومر غیرقطبی آن ساختار خطی و ایزومر قطبی آن ساختار غیرخطی دارد  
(۴) زاویه پیوند  $\text{N}=\text{N}$  در ایزومر قطبی آن نسبت به ایزومر غیرقطبی بزرگتر است

۱۴۸- آثار جزئی یون‌های فلئورید در آب آشامیدنی و خمیر دندان به این دلیل در کاهش دادن پوسیدگی دندان مؤثر هستند

که یون‌های  $F^-$  .....

- (۱) جای یون فسفات را در مینای دندان می‌گیرند و آن را براقتر می‌کنند
- (۲) با یون کلسیم موجود در آب  $CaF_2$  را به وجود می‌آورند و بر سختی دندان می‌افزایند
- (۳) با یون  $H^+$  موجود در آب  $HF$  را به وجود می‌آورند که دندان را ضد عفونی می‌کند
- (۴) جای گروه  $OH$  را در ترکیب‌های فسفات‌دار مینای دندان می‌گیرند و بر سختی آن می‌افزایند

۱۴۹- کدام مطلب در مورد سدیم درست است؟

- (۱) خاصیت کاهندگی آن از فلز پتاسیم بیشتر است
- (۲) سختی و دمای ذوب آن از فلزهای قلیایی دیگر بیشتر است
- (۳) آن را به روش الکترولیز محلول سدیم کلرید تهیه می‌کنند
- (۴) در حالت مذاب با گاز هیدروژن  $NaH$  را که جامدی یونی است می‌دهد

۱۵۰- از آهن در صنعت به عنوان کاتالیزگر برای تولید کدام ماده استفاده می‌شود؟

- (۱) نیتریک اسید از آمونیاک
- (۲) آمونیاک از هیدروژن و نیتروژن
- (۳) سولفوریک اسید به روش تبدیل  $SO_2$  به  $SO_3$
- (۴) روغن جامد به روش هیدروژن‌دار کردن روغن‌های گیاهی مایع

۱۵۱- کدام مطلب درباره فسفر و اکسیدهای آن درست است؟

- (۱) فسفر سفید جامدی کووالانسی است و شامل مولکول‌های چهار اتمی چهار وجهی می‌باشد
- (۲) فسفر سفید جامدی مومی شکل است و در هوا آتش می‌گیرد و آن را در نفت نگهداری می‌کنند
- (۳)  $P_4O_{10}$  تمایل شدیدی به جذب رطوبت دارد و از آن برای خشک کردن گاز  $NH_3$  استفاده می‌شود
- (۴) هر مولکول  $P_4O_{10}$  با ۶ مولکول آب ترکیب می‌شود و اسیدی می‌دهد که هر مول آن می‌تواند با سه مول سودواکنش دهد

۱۵۲- وجود اندکی کربن در ساختار بلوری آهن ..... است. هر گاه همه کربن چدن بسوزد ..... پدید می‌آید که

..... رنگ و نرم است و به ..... زنگ می‌زند

- (۱) مطلوب - آهن بسیار خالص - نقره‌ای - سرعت
- (۲) مطلوب - فولاد بسیار نرم - نقره‌ای - کندی
- (۳) نامطلوب - آهن بسیار خالص - خاکستری - کندی
- (۴) نامطلوب - فولاد بسیار نرم - خاکستری - سرعت

۱۵۳- نام ترکیبی با فرمول:  $CH_3 - \underset{\text{Br}}{\text{CH}} - \underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$  بر اساس قواعد نام‌گذاری آیوپاک کدام است؟

- (۱) ۴ - برم - ۵ - اتیل - ۲ - هگزین
- (۲) ۴ - برم - ۵ - متیل - ۲ - هپتین
- (۳) ۵ - اتیل - ۴ - برم - ۲ - هگزین
- (۴) ۵ - متیل - ۴ - برم - ۲ - هپتین

۱۵۴- در کدام فرآیند اتیلن جزء فرآورده‌های واکنش نیست؟

- (۱) هیدروژن‌زدایی از اتان در دمای‌های بالا
- (۲) آبگیری از اتانول در مجاورت آلومینیم اکسید در گرما
- (۳) گرم کردن شدید هیدروکربن‌های سنگین در هوا
- (۴) آبگیری از اتانول در مجاورت سولفوریک اسید غلیظ



- 163- Why don't you have your friend ..... your composition before handing it to the teacher?  
1) check                      2) checking                      3) checked                      4) to check
- 164- When she agreed to marry him he felt he had achieved his heart's .....  
1) effect                      2) desire                      3) result                      4) content
- 165- Please ..... my answering the telephone without your permission.  
1) rescue                      2) confine                      3) equip                      4) excuse
- 166- The reason for his actions remains a ..... to his friends.  
1) pressure                      2) puzzle                      3) power                      4) project
- 167- Good parents Should ..... all their attempts to training their children.  
1) avoid                      2) replace                      3) devote                      4) allow
- 168- Is the ..... from one end of a football field to the other end 100 yards?  
1) balance                      2) distance                      3) influence                      4) instance
- 169- My car ..... a lot of fuel; that's why I am going to sell it.  
1) pollutes                      2) controls                      3) absorbs                      4) consumes
- 170- My uncle is one of the ..... of a political party.  
1) members                      2) observers                      3) winners                      4) viewers
- 171- Please ..... to your sister and say that I won't be able to take part in her celebration.  
1) realize                      2) organize                      3) apologize                      4) respect
- 172- Everybody knows that Tehran is city with a ..... of over ten millions.  
1) population                      2) confusion                      3) formation                      4) situation
- 173- We ..... the quality of our foods but did not increase the price.  
1) composed                      2) encouraged                      3) concerned                      4) maintained
- 174- This drug should only be taken under the ..... of a doctor.  
1) employment                      2) supervision                      3) information                      4) appointment
- 175- He won the gold medal by ..... the last athlete in the competition.  
1) overcoming                      2) imposing                      3) employing                      4) defending
- 176- In doing a test, first we should read the ..... carefully.  
1) decisions                      2) collections                      3) instructions                      4) publications

177- How could you ..... what he said was not true? By fortune.

- 1) stick out                      2) find out                      3) pick up                      4) give up

178- There is no ..... explanation for the theory you are talking a bout.

- 1) electronic                      2) automatic                      3) energetic                      4) scientific

179- Government likes students to participate ..... in the school's social program.

- 1) actively                      2) lately                      3) recently                      4) emotionally

180- Whichever party comes to power will fact ..... economic problems.

- 1) free                      2) major                      3) mental                      4) manual

متن زیر را با دقت بخوانید سپس گزینه صحیح را در سه سوالی بعدی مشخص کنید.

I was travelling through northern Italy, listening to a music. Although it was sunny, it was cool for April. The coach was comfortable and light. We were given cold drinks and delicious foods.

Just After midday the road started to climb and the temperature fell rapidly. When we reached the highest point of the hills, it was snowing hard. Suddenly, there was bang and the coach drove off the road and stopped. For a momenet everything was quiet and nobody moved. Fortunately nobody was hurt and soon we all shouted excitedly. The driver had lost control after having a flat tire. He said he couldn't change the wheel in such terrible weather conditions.

Twenty hours later another coach arrived and soon we continued our journey. By the time we arrived in Milan, I was tired and hungry. I must have listened to that music over twenty times. Every time I hear that music now, it reminds me of that terrible day.

181- what happened in the story? The writer .....

- 1) had lost his way                      2) did catch a very bad cold  
3) stopped listening to the music                      4) arrived in Milan with a delay

182- There, people heard a loud noise because .....

- 1) it was snowing hard                      2) everybody was shouting  
3) the driver got a flat tire                      4) there was a piece of music going on

183- The driver got angry because .....

- 1) he couldn't find his way  
2) everybody was making a noise  
3) he couldn't change the wheel in such terrible wether  
4) nobody helped the driver to change the flat tire

184- From the passage it can be understood that the writer .....

- 1) was pleased with the whole journey and enjoyed the music
- 2) is not going to have any travel for the rest of his life
- 3) was pleased that everybody was safe, but felt tired in the end
- 4) was pleased with the memory of music, but felt tired in the end

### عربي

١٨٥- «ما در حال حاضر نیاز بیشتری به کار و کوشش داریم!»:

- (١) اِنَّا نَحْتَاجُ شَدِيدًا إِلَى الْجَدِّ وَالْعَمَلِ فِي الزَّمَانِ الْحَاضِرِ!
- (٢) نَحْنُ أَشَدُّ أَحْتِيَاجًا فِي الْوَقْتِ الْحَاضِرِ إِلَى الْعَمَلِ وَالْإِحْتِهَادِ!
- (٣) نَحْنُ فِي أَحْتِيَاجٍ أَشَدِّ مِنَ الْوَقْتِ الْحَالِ إِلَى الْعَمَلِ وَالْجَدِّ!
- (٤) إِنَّا نَحْتَاجُ أَشَدَّ إِلَى الْعَمَلِ وَالْجَدِّ الشَّدِيدِ فِي الزَّمَنِ الْحَالِ!

إقرأ النص التالي بدقة ثم اجب عن ٩ اسئلة التالية بما يناسب النص:

كان الشريف الادريسي **أعظم** الجغرافيين في زمانه ولد في القرن الخامس. قضى شبابه في السفر دعاه الملك الى جزيرة «صقلية» فحين كان الادريسي يدخل عليه **يسرع** الملك لاستقباله عند الباب و بعد انتهاء كلامه و عمله يقوم و يشيعه بنفسه الى باب القصر! ولذلك قد **استطاع** الادريسي ان يتم ثلاثة من اعماله الخالدة: قد اشرف على صناعة كرة من الفضة (نقره) تمثل العالم ثم استخدم الفضة بتعيين مواقع الاقاليم و البلدان و جعل للبحار لونا و لليابسة لونا آخر ثم رسم صورة كاملة للعالم اوضح فيها ٧٠ نقطة اما احاديثه عن البلدان و الناس فقد سجلها في كتاب.

١٨٦- اين كان الملك يعيش؟

- (١) مع الادريسي (٢) في القرن الخامس (٣) في جزيرة صقلية (٤) في قصره خارج صقلية

١٨٧- عين الصحيح:

- (١) كان الملك محباً للعلم (٢) في القرن الخامس (٣) في جزيرة صقلية (٤) في قصره خارج صقلية

١٨٨- صف لنا كيفية مواجهة الملك و العالم

- (١) كان الادريسي صامتاً في قصر الملك  
(٢) كان الملك يشيع الادريسي الى باب بيته  
(٣) قام الادريسي بنفسه بصناعة الكرة الفضية للملك  
(٤) بفضل مساعدة الملك قام الادريسي بأعمال مهمة

١٨٩- عين الصحيح:

- (١) وُلِدَ الادريسي قبل سنة ٤٠٠ هـ.  
(٢) ما استطاع الادريسي ان يتم اعماله  
(٣) عيّن الادريسي مواضع العالم بالفضة  
(٤) لم تُسجّل احاديث الادريسي في كتاب

١٩٠- عين الصحيح في التشكيل:

«ولد الادريسي في القرن الخامس و قضى شبابه في السفر»

- (١) الخَامِسِ - قُضِيَ - شَبَابَ - السَّفَرِ  
(٢) وُلِدَ - الادريسي - قُضِيَ - شَبَابَ  
(٣) الادريسي - القَرْنِ - قُضِيَ - شَبَابَ  
(٤) القَرْنِ - الخَامِسِ - شَبَابَ - السَّفَرِ

١٩١- «رسم صورة كاملة للعالم اوضح فيها نقاطه»:

- (١) رَسَمَ - الْعَالِمَ - أَوْضَحَ - فِيهَا  
(٢) رَسَمَ - صُورَةً - الْعَالِمَ - أَوْضَحَ  
(٣) صُورَةً - كَامِلَةً - لِلْعَالِمِ - نُقَاطَهُ  
(٤) كَامِلَةً - لِلْعَالِمِ - أَوْضَحَ - نِقَاطَ

١٩٢- عين الصحيح فى الاعراب و التحليل الصرفى: «اعظم»:

- (١) مشتق و اسم تفضيل - معرف بالاضافة - معرب/ خبر «كان» و منصوب بالفتحة  
(٢) اسم - معرف بالاضافة - معرب - ممنوع من الصرف/ موصوف و منصوب بالتبعية  
(٣) مفرد مذكر - مشتق و اسم تفضيل من مصدر «عظمة» - نكرة - معرب/ خبر و منصوب  
(٤) اسم - مفرد مذكر - مشتق و اسم مبالغة - ممنوع من الصرف / خبر «كان» و منصوب

١٩٣- «يسرعُ»:

- (١) للغايب - مزيد ثلاثى بزيادة حرف واحد من باب افعال/ فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر  
(٢) فعل مضارع - مزيد ثلاثى من باب افعال - صحيح - معرب/ فعل و مرفوع و فاعله «الملك»  
(٣) مزيد ثلاثى بزيادة حرف من باب مفاعلة - متعدُّ - مبنى للمجهول - معرب/ فعل و مرفوع  
(٤) مضارع - للغايب - مجرد ثلاثى - متعدُّ - مبنى للمعلوم/ فعل و فاعله «الملك» و الجملة فعلية

١٩٤- «استطاعَ»:

- (١) فعل ماضى - للغايب - مزيد من باب افتعال - متعدُّ/ فاعله ضمير «هو» المستتر  
(٢) معتل و اجوف - لازم - مبنى للمعلوم - مبنى على الفتح/ فعل و منصوب و فاعله ضمير مستتر  
(٣) للغايب - مزيد ثلاثى - من باب استفعال - معتل و اجوف/ فعل و فاعله «الادريسي»  
(٤) مزيد ثلاثى بزيادة احرف من باب استفعال - معرب/ فاعله «الادريسي» و الجملة فعلية

١٩٥- عين المناسب للفراغ: «هذه ... كتبها ... لمعلمتهما»

- (١) المعلمة/ الرسالة (٢) الكتب/ التلميذتين  
(٣) الكتاب/ المعلمتان (٤) الرسالة/ التلميذتان

١٩٦- عين المناسب للفراغ: «أُثْبِنُ الجَهِلَ ..... الثَّرْوَةَ، ..... العِلْمَ ..... الادب؟»

- (١) بل/ او/ لا (٢) ثم/ ام/ لكن (٣) و/ ام/ و (٤) و/ ف/ او

١٩٧- عين الخطأ (فى الافعال المعتلة):

- (١) أَنْتَنَ يَنْخَشِينِ الْآخِرَةَ!  
(٢) هُنَّ يَرْجُونَ رَحْمَةَ اللَّهِ الْوَاسِعَةَ!  
(٣) نَحْنُ وَعِدْنَا الْحَقَّ فَاْمَنَّا بِهِ!  
(٤) دُقْتَنَ حَلَاوَةَ الْإِيمَانِ فُقْمْتَنَ بِالصَّالِحَاتِ!

١٩٨- عين الخطأ:

- (١) سَمِعَ ثَلَاثَ مَرَاتٍ صَوْتَ الْإِذَانِ  
(٢) كَانَ سِتُّ مَعْلَمِينَ قَدْ دَهَبُوا إِلَى الزِّيَارَةِ  
(٣) بِيَعَتْ سَبْعُ سَيَّارَاتٍ فِي هَذِهِ الشَّرْكَةِ  
(٤) دُعَى الْوَالِدَانِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ مَرَّتَيْنِ اثْنَتَيْنِ



۱۹۹- «رات کلاب القرية ثعلبا فجرت وراءه و صاحت...» اجعل «کلاب» مفعولاً و «ثعلب» فاعلاً:

- (۱) رات کلاب القرية ثعلب فجرت وراءه و صاحت ... (۲) رای ثعلب کلاب القرية فجرت وراءها و صاح...  
 (۳) رای ثعلب کلاب القرية فجرى وراءها و صاح... (۴) رات کلاب القرية الثعلب فجرى وراءه و صاحت ...

۲۰۰- عين الصحيح للفراغ: «كان العلماء ... قد الفوا تالیفات ... على مر العصور»:

- (۱) المسلمون / مفیده (۲) المسلمین / مفیده (۳) المسلمات / مفیده (۴) المسلمین / مفیدات

۲۰۱- لَمَّا نَشَكُّ فِي تالیف المعلم، نقول:

- (۱) المعلم یؤلف حاذقاً (۲) ألف المعلم کتاباً (۳) ألف المعلم تالیفاً (۴) الكتاب ألف سریعاً

۲۰۲- عين التمييز:

- (۱) أحبُّ هذا الأمر حُبّاً لا یوصف (۲) ملئَ قلبی بعد تلك الحادثة حُبّاً  
 (۳) طلبتَ منى حُبّاً لا أقدر على تحقیقه (۴) زادت الصلاةُ فی قلبی حُبّاً بالخیرات

۲۰۳- استفد من كلمة «رجاء» لاطهار سبب الفعل:

- (۱) نلتُ آمالی رجاءً فی الحياة (۲) لا ترجُ أصدقاء السوء رجاءً  
 (۳) أنت قد أصبت بالیأس فدأوک الرجاء (۴) بحثتُ عن سِرِّ التقدّم فوجدته فی الرجاء

۲۰۴- عين الصحيح للفراغ: «ما ... المكتشفین فی القرون الاولى من الاسلام!»

- (۱) أكثروا (۲) یکترون (۳) یکتثر (۴) أكثر

## ادبیات

۲۰۵- معنی واژه‌های «خلنگ، تعلل، پتیاره، ستوه، سهم» به ترتیب، کدام است؟

- (۱) کمان، بی توجهی، سالخورده، خستگی ناپذیر، هراسان  
 (۲) تیر، نگرانی، زشت، گرفته شده، اندازه  
 (۳) علف جارو، بهانه جویی، مهیب، درمانده، ترس  
 (۴) درخت بلند، توجیه کردن، بیهوده، ملول، ترسو

۲۰۶- معنی واژه‌های «متقاعد، مُحاق، مَخنقه، مشحون، ثقبه» به ترتیب، کدام است؟

- (۱) پیشاهنگ، پوشیده شده، گرفتار، نگهبانی، حالت  
 (۲) مُجاب شده، پنهان کاری، روبند، انباشته، هنگام  
 (۳) گرفتار شده، از بین رفته، گردن بند، پوشیده، مرحله  
 (۴) کناره گیری از کاری، احاطه شده، قلاده، مملو، سوراخ

۲۰۷- معنی کلمه‌های «استیصال، استنکاف، استبعاد، استشاره» به ترتیب کدام است؟

- (۱) درماندگی، سرباز زدن، دور شمردن، رأی زدن (۲) زاری، کافی شمردن، بندگی کردن، نگران شدن  
 (۳) تردید داشتن، نیرنگ کردن، طلب بندگی، نشان دادن (۴) التماس کردن، پافشاری، بعید دانستن، جدل و ستیزه کردن

۲۰۸- املائی صحیح کلمه‌های به معانی «جویدن- زشت - طبع عالی داشتن - خواری - ترسناک» به ترتیب کدام است؟

- (۱) مضغ - مذموم - مناعت - مذلت - موحش  
 (۲) مضغ - مذموم - منائت - مزلت - موحش  
 (۳) مظغ - مضموم - مناعت - مزلت - موهش  
 (۴) مضق - مذموم - منائت - مذلت - موهش

۲۰۹- در کدام گزینه، **غلط املائی** وجود دارد؟

- (۱) هزارهز و غریو - امر مُطاع - فرط استیصال - دُرر ولالی  
 (۲) نخل باسق - تحجّر و غرور - صیانت و نگهداری  
 (۳) صرافت طبع - نظم و نسق - حمیت و دلآوری - لثامت و پستی  
 (۴) خشی کننده‌ی توطعه - مُحمل و بیهوده - تضرّع و زاری - ضیعتک حلال

۲۱۰- در کدام گروه کلمه‌ها، **غلط املائی** هست؟

- (۱) نفحه و بوی خوش - نرحت و تفرّج - پرده در و هتاک - هول و هراس  
 (۲) مهجور و دورافتاده - مصباح و چراغ - لهب و شعله‌ی آتش - قهر و غلبه  
 (۳) قمیص و شمد - قمه و قذاره - فراست و زیرکی - فتنه و غوغا  
 (۴) غریبه و نادر - یک عزّاده توپ - عتبات متبرّکه - ردا و طیلسان

۲۱۱- کدام هجا در فعل‌های «شنید - نمی‌داند - آموختم - می‌شنویم» به ترتیب، تکیه‌دار است؟

- (۱) آغازی - آغازی - پایانی - پایانی  
 (۲) پایانی - آغازی - آغازی - قبل از آخر - آغازی  
 (۳) پایانی - قبل از آخر - آغازی - پایانی  
 (۴) آغازی - پایانی - پایانی - قبل از آخر - آغازی

۲۱۲- عبارت «بهار در آثارِ ارزشمندخویش، به مسایل اصلی سبک‌شناسی نثر و نظم فارسی پرداخته است» به ترتیب، دارای

چند تک واژ و چند واژه است؟

- (۱) بیست و هشت - بیست و یک  
 (۲) بیست و شش - بیست  
 (۳) بیست و نه - بیست  
 (۴) بیست و هفت - نوزده

۲۱۳- در همه‌ی عبارت‌ها به جز عبارت .....، واژه‌ی «مشتق» و «مشتق - مرکب» وجود دارد؟

- (۱) توصیف شوریدگان و سالکان طریقت و ویژگی‌های اشعار الهی و شور و حال غزلیات عرفانی شعرای ایران  
 (۲) امکان سنجش و مقایسه‌ی آثار ادبی و ارزشمند از لابه‌لای آثار ادبی و تاثیرپذیری‌های ملل از یک دیگر  
 (۳) ابداع معانی دل‌نشین و سخن گفتن از دنیای طوفان زده‌ی درون شاعر و نیازش به معشوق و ناتوانی در برابر او  
 (۴) بهره‌گیری از اساطیر، نمادها و شخصیت‌های حماسی شاهنامه و تاریخ ایران و تلفیق آن با چهره‌های بزرگ اسلام

۲۱۴- کدام عبارت به ویرایش نیاز دارد؟

- (۱) غنای آثار ادبی، گواه تجربه‌ها، ژرف اندیشی‌ها و تکاپوی فرزندان ادب و فرهنگ ایران است.  
 (۲) مطالعه‌ی دقیق و عمیق آثار ادبی جان را طراوت می‌بخشد و ذهن و ضمیر را شکوفا و بارور خواهد کرد.  
 (۳) آثار ادبی، آینه‌ی اندیشه‌های ملّتی است که از گذرگاه حادثه‌ها و خطر گذشته و به امروز رسیده است.  
 (۴) فرهنگ ایران زمین، جلوه‌گاه آثار منظوم و منثور فرهیختگان و اندیشه‌ورانی چون فردوسی، سعدی و ... است.

۲۱۵- نوع جمله‌ی «شیخ فرید الدین عطار نیشابوری، آفریننده‌ی مثنوی عرفانی منطبق الطیر با بیان این داستان تمثیلی، مراحل

- سیر و سلوک را در سفر سی مرغ به سوی سیمرغ، روشن می‌سازد.» چیست؟
- (۱) چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم  
 (۲) سه جزئی گذرا به مفعول  
 (۳) چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند  
 (۴) چهار جزئی گذرا به متمم و مسند

۲۱۶- عبارت «عارف و شاعر معروف، در همدان متولد شد. در ۱۸ سالگی به مولتان هند رفت و در خدمت شیخ بهاء الدین زکریا به سلوک پرداخت چند سال بعد به عربستان و آسیای صغیر رفت در قونیه به مجلس شیخ صدر الدین قونیوی

- راه یافت و کتاب لمعات را در آن جان نوشت. وی در دمشق درگذشت.» شرح حال کیست؟
- (۱) نجم الدین رازی (۲) فخرالدین عراقی (۳) جلال الدین مولوی (۴) شمس الدین تبریزی

۲۱۷- نام نویسندگان کتابهای «موش‌ها و آدمها»، «کلبه‌ی عموتم» و «آدم‌ها و خرچنگ‌ها» به ترتیب، کدام است؟

- (۱) هریت بیچراستو، فرانتس فانون، خوزوئه دوکاسترو (۲) جان اشتاین بک، فرانتس فانون، هریت بیچراستو  
 (۳) فرانتس فانون، جان اشتاین بک، هریت بیچراستو (۴) جان اشتاین بک، هریت بیچراستو، خوزوئه دوکاسترو

۲۱۸- در کدام بیت، همه‌ی آرایه‌های «جناس، استعاره، کنایه و تشبیه» موجود است؟

- (۱) آن کس که سر به جیب قناعت فرو نبرد  
 بگذار تا به چاه مذلت فرورود  
 (۲) مهمان سراسر است خانه‌ی دنیا که اندر او  
 یک روز این بیاید و یک روز او رود  
 (۳) گفتم ببینمش مگرم درد اشتیاق  
 ساکن شود، بدیدم و مشتاق تر شدم  
 (۴) گویند روی سرخ تو سعدی که زرد کرد؟  
 اکسیر عشق بر مسم افتاد و زر شدم

۲۱۹- در کدام بیت تشخیص (Personification) مشهود نیست؟

- (۱) این سر به مهر نامه بدان مهربان رسان  
 کس را خبر مکن که کجامی فرستمت  
 (۲) ای صبح دم، ببین که کجامی فرستمت  
 نزدیک آفتاب وفامی فرستمت  
 (۳) باد صبادروغ زن است و تو راست گوی  
 آن جا به رغم باد صبامی فرستمت  
 (۴) دست هوا به رشته‌ی جان‌بر، گره زده‌ست  
 نزد گره‌گشایی هوا می‌فرستمت

۲۲۰- در کدام بیت، همه‌ی آرایه‌های «تشبیه، مراعات نظیر و تضاد» موجود است؟

- (۱) ای صاحب کرامت، شکرانه‌ی سلامت  
 روزی تفقیدی کن درویش بی‌نوا را  
 (۲) آسایش دو گیتی، تفسیر این دو حرف است  
 با دوستان مروّت بادشمنان مدارا  
 (۳) سرکش مشو که چون شمع از غیرت بسوزد  
 دلبر که در کف او موم است سنگ خارا  
 (۴) دل می‌رود زدستم، صاحب دلان خدا را  
 دردا که راز پنهان خواهد شد آشکارا

۲۲۱- کدام مفهوم از عبارت «این مرد بزرگ و دبیر کافی، به نشاط قلم در نهاد. تا نزدیک نماز پیشین از این مهمات فارغ شده بود و خیلانشان و سواران را گسیل کرده. پس، رقعتی نبشت به امیر و هر چه کرده بود، باز نمود و مرا داد.» دریافت نمی‌شود؟

- (۱) منشی با کفایت، شادمانه شروع به نوشتن کرد.
- (۲) تاهنگام نمازظهر از عهده‌ی همه‌ی امور خطیر برآمد.
- (۳) نوکران و چاکران را برای ماموریتی روانه کرد.
- (۴) نامه‌ای که اقدامات امیر را یادداشت کرده بود گشود و نشانم داد.

۲۲۲- معنی عبارت «در هنگام بلا شرکت بوده است، در وقت فراغ موافقت اولی‌تر، و الا طاعنان مجال وقیعت یابند.» کدام است؟

- (۱) در موقع گرفتاری، با هم بودیم پس در موقع آسودگی، سازگاری بهتر است و گرنه خرده‌گیران فرصت بدگویی پیدا می‌کنند.
- (۲) در وقت مصیبت شریک بوده است در وقت آرامش، اجازه دادن بهتر است و الا فرصت عیب‌جویی می‌یابد.
- (۳) چون در لحظه‌ی گرفتاری با او بوده است حال باید به دیدار او برود و الا دیگران فرصت انتقاد پیدا می‌کنند.
- (۴) آن گاه که با هم شریک بودیم، این گرفتاری پیش‌آمد، حال باید به او اجازه بدهی هرچه می‌خواهد بگوید.

۲۲۳- مفهوم بیت «چه چشم پاسخ است از این دریچه‌های بسته‌ات برو که هیچ‌کس ندا به گوش کر نمی‌زند» چیست؟

- (۱) درمان ناپذیری درد اشخاص نابینا
- (۲) انتظار عکس‌العمل از آدم‌های ناشنوا
- (۳) باورمندی به گشوده شدن روزنه‌های امید
- (۴) بیهودگی تلاش برای بیدار کردن مردم غافل

۲۲۴- کدام گزینه، هفت‌خوان رستم را کامل می‌کند؟

- ۱- کشتن رخس شیری را ۲- غلبه‌ی تشنگی بر رستم و رفع تشنگی ۳- ..... ۴- کشتن زنی جادوگر ۵- گرفتار کردن اولاد دیو ۶- ..... ۷- کشتن دیو سفید
- (۱) گذشتن از رود و کشتن گرگسار - جنگ با ارجاسب تورانی
- (۲) گذشتن از برف و باران و باد - کشتن دو گرگ
- (۳) کشتن اژدها - جنگ با ارژنگ دیو
- (۴) کشتن سیمرغ - کشتن گرگسار

۲۲۵- بیت «مهمان سراسر است خانه‌ی دنیا که اندر او ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

- (۱) یکی نام نیکو ببرد از جهان
  - (۲) جهان را چون رباطی با دو در دان
  - (۳) جهان چاهی است بی بن بر سر راه
  - (۴) برو اندر جهان تفرج کن
- یکی رسم بد مانند از او جاودان  
که چون زین در در آیی بگذری زان  
نشاید مست خفتن بر سر چاه  
پیش از آن روز کز جهان بروی

- |                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| (۱) حسّدر کنن ز نادان ده مرده‌گوی | چو دانا یکی گوی و پرورده گوی |
| (۲) صد انداختی تیر و هر صد خطاست  | اگر هوشمندی، یک انداز و راست |
| (۳) مکن پیش دیوار غیبت بسی        | بود کز پشش گوش دارد کسی      |
| (۴) کم آواز، هرگز نبیننی خجل      | جوی مشک بهتر که یک توده گل   |

۲۲۷- شاعر در همهی بیت‌ها به جزیت .....، به بی‌عدالتی و وضع نابسامان دستگاه حکومت اشاره کرده است؟

- |   |  |
|---|--|
| (۱) گفت: نزدیک است والی را سرای آنجا شویم   | گفت: والی از کجا در خانه‌ی خمار نیست   |
| (۲) گفت: آگه نیستی کز سر در افتادت کلاه     | گفت: در سر عقل باید بی‌کلاهی عار نیست  |
| (۳) گفت: مستی زان سبب افتادن و خیزان می‌روی | گفت: جرم راه رفتن نیست، ره هموار نیست  |
| (۴) گفت: می‌باید تو را تاخانه‌ی قاضی برم    | گفت: رو صبح آی قاضی نیمه شب بیدار نیست |

۲۲۸- کدام گزینه از حکایت زیر، دریافت نمی‌شود؟

ذوالنون پادشاهی را گفت: «فلان عامل که فرستاده‌ای به فلان ولایت بر رعیت درازدستی می‌کند» گفت: «روزی سزای او بدهم» گفت: «بلی، روزی سزای او بدهی که مال از رعیت تمام ستنده باشد پس به زجر و مصادره از وی بازستانی و در خزینه نهی، درویش و رعیت را چه سود دارد؟»

- (۱) تأخیر در مجازات حاکمان ستمگر سبب تضييع حقوق صاحبان حق است.
- (۲) مجازات و مصادره‌ی اموال حاکمان ظالم برای اجرای عدالت، لازم و کافی است.
- (۳) مصادره‌ی اموال حاکمان غارتگر، به نفع خزانه‌ی پادشاه، نوعی مشارکت پادشاه در غارت مال مردم است.
- (۴) مجازات حاکمان متجاوز به حقوق مردم، بدون بازگرداندن اموال مردم به خودشان، نوعی بی‌عدالتی است.

سایت کنکور

۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. پروتئین تنظیم کننده یا مهار کننده (رپرسور) با اتصال به عامل تنظیم کننده یا الولاکتوز موجب روشن شدن اپران و با اتصال به اپراتور موجب خاموش شدن اپران می شود.

۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. الکترون های خارج شده از PSII وارد زنجیره ی انتقال الکترون شده و با رسیدن به فوتوسیستم I کلروفیل a ویژه را در فتوسیستم I احیاء می کند.

۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. باکتری ها هر دو نوع نوکلئیک اسید را دارند. عامل سل ریوی نوعی باکتری است ولی عامل سه گزینه ی دیگر ویروس ها هستند. هر ویروس فقط یک نوع اسید نوکلئیک را دارد.

مادر هاگ ماده X0 × مادر میکروسپور XY

↓

تخم زا  $\left(\frac{1}{4}x + \frac{1}{4}o\right)$   $\left(\frac{1}{4}x + \frac{1}{4}y\right)$  دانه های گرده

نصف دانه های گرده X و نصف دیگر Y دارند. با توجه به اینکه مادگی نیز الل X را دارد، پس دانه های گرده ی X قادر به رویش بر روی کلاله نخواهند بود. و فقط دانه های گرده ی Y قادر به رویش هستند.

تخم زا  $\left(\frac{1}{4}x + \frac{1}{4}o\right)$  × دانه ی گرده Y  
↓  
 $\frac{1}{4}xy + \frac{1}{4}yo$

۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. انسولین کاهنده ی قند خون است ولی سه گزینه ی دیگر افزایش دهنده ی قند خون هستند.

$$f(\text{Hb}^S \text{Hb}^S) = \frac{1}{100}$$

۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$f(\text{Hb}^S) = \frac{1}{10} \rightarrow f(\text{Hb}^A) = \frac{9}{10} \rightarrow f(\text{Hb}^A \text{Hb}^A) = \frac{9}{10} \times \frac{9}{10} = \frac{81}{100}$$

$$\frac{81}{100} \times \frac{1}{4} = 40.5\% \text{ زن سالم خالص}$$

راه دوم:

$$P(aa) = 0.01 \Rightarrow P(a) = \sqrt{0.01} = 0.1 \quad P(A) = 0.1 \Rightarrow P(AA) = 1 - 0.1 = 0.9$$

$$P(AA) = 0.9 \times 0.9 = 0.81$$

نسبت افراد غالب هموزیگوت

$$0.81 \times \frac{1}{4} = 40.5\% \text{ درصد}$$

نصف افراد، زن هستند. پس:

۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هاگ سرخس میتوز انجام می دهد و پروتال سرخس را که فتوستتز کننده است می سازد.

۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی (۱) ← هم یاری (هر دو طرف سود می‌برند)

گزینه‌ی (۲) ← هم یاری (هر دو طرف سود می‌برند)

گزینه‌ی (۳) ← هم یاری (هر دو طرف سود می‌برند)

گزینه‌ی (۴) هم سفرگی: دلکک ماهی از وجود خارهای سمی شقایق دریایی برای دفاع استفاده می‌کند.

۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کاندیدا آلبکینز مخمر و تک سلولی است. مخمرها تک سلولی‌اند، پس فاقد نخینه هستند.

۱۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. NADPH در مرحله‌ی سوم فتوسنتز (چرخه‌ی کلورین) مصرف می‌شود تا انرژی لازم برای پیوند کربن و هیدروژن (احیای  $\text{CO}_2$ ) را تامین کند.

۱۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. واحد ساختمانی توالی افزاینده نوکلئوتید است در صورتی که واحد ساختمانی سه گزینه دیگر آمینو اسید است.

۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. کپسید وارد سلول میزبان نمی‌شود پس تعیین کننده نیست. ویژگی‌های هر ویروس به نوع اسید نوکلئیک آن وابسته است.

۱۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در گلیکولیز ترکیب سه کربنی با تولید ATP به محصول نهایی گلیکولیز یعنی پیرووات تبدیل می‌شود و پیرووات به ترکیب سه کربنی تبدیل نمی‌شود.

۱۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آنزیم رويسكو مسئول انجام واکنش‌های چرخه‌ی کلورین است. این آنزیم در سلول‌های غلاف آوندی گیاهان C4 قرار دارد.

۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آمانیتا موسکاریا نوعی قارچ چتری (بازیدومیست) است پس دارای بازیدیوم می‌باشد.

$$\frac{Aax^h yTt \times Aax^H x^h Tt}{}$$

۱۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$aa = \frac{1}{4} \times \frac{H}{4} \times \frac{h}{4}, \frac{1}{4} \times \frac{h}{4} \times \frac{h}{4}, \frac{1}{4} \times \frac{h}{4}, \frac{1}{4} \times \left(\frac{H}{4}\right) \quad tt = \frac{1}{4}$$

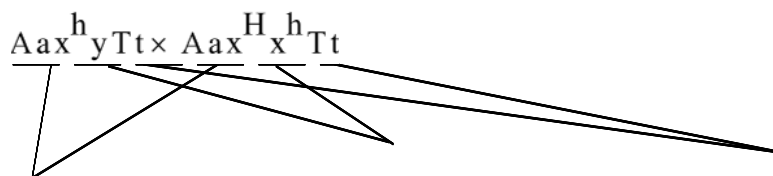
$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16} \quad \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{32}$$

تالاسمی ماژور × زالی × پسر      زالی × هموفیلی دختر

$$aa: \frac{1}{4}$$

$$\frac{h}{4} \times \frac{h}{4} : \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$$

$\frac{1}{32}$  پسران مبتلا به هموفیلی و پسران سالم را با هم در بر دارد.



$$aa = \frac{1}{4} \quad X^H X^h, \frac{1}{4} \quad X^h X^h, \frac{1}{4} \quad X^h, \frac{1}{4} \quad (X^H) \quad tt = \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{32} \quad \text{تالاسمی ماژور} \times \text{زالی} \times \text{پسر}$$

$$aa: \frac{1}{4} \quad X^H Y: \frac{1}{4}$$

$$tt: \frac{1}{4} \quad \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{64}$$

۱۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عنبیه دارای ماهیچه‌های شعاعی و حلقوی صاف است که توسط اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک کنترل می‌شوند و انقباض این ماهیچه‌ها در تنظیم قطر مردمک دخالت دارند.

۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هورمون پاراتیروئیدی با سه روش سبب افزایش کلسیم خون می‌شود: ۱- افزایش جذب کلسیم از روده ۲- افزایش باز جذب کلسیم از کلیه ۳- افزایش تجزیه‌ی استخوان‌ها و آزاد سازی کلسیم آن‌ها به خون.

۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چون از والدین سالم دختر بیمار ایجاد شده است لذا وراثت صفت اتوزومی مغلوب می‌باشد و والدین ناخالص‌اند.

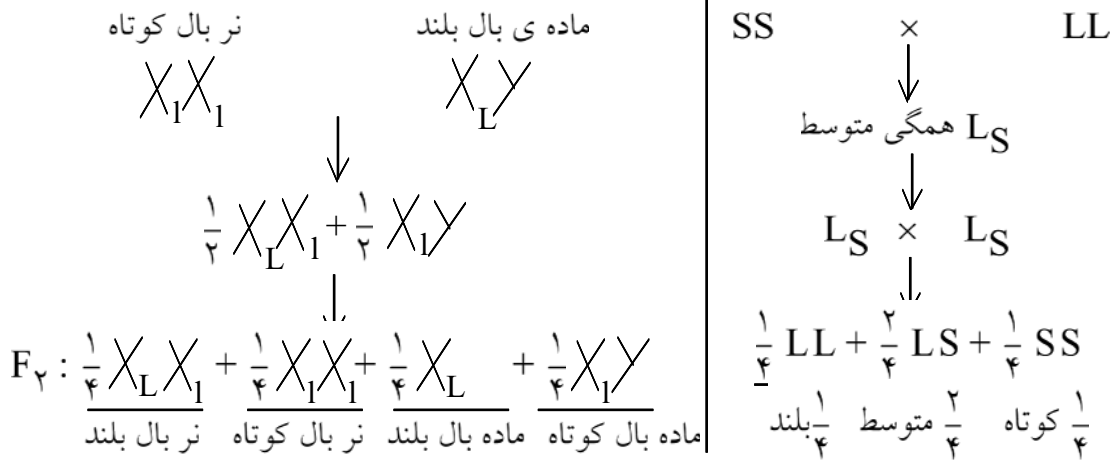
$$\begin{array}{c} Aa \quad Aa \\ \swarrow \quad \searrow \\ \frac{1}{4} aa \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8} \end{array} \quad \text{دختر بیمار}$$

۲۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سلولهای پوسته و رویان در همه‌ی دانه‌ها ۲n هستند. ذرت و گندم دانه‌های آلبومن دار هستند، پس سلول‌های ۳n نیز دارند. کاج دارای آندوسپرم است، پس سلولهای n کروموزومی نیز دارد. دانه‌ی رسیده‌ی نخود فاقد آلبومن است، پس همه‌ی سلولهای آن ۲n هستند.

۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کیتین در دیواره‌ی سلولی قارچ‌ها (پنی‌سیلیوم) وجود دارد.



۲۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در پرنده‌ها جنس نر XX و جنس ماده xy است.



$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{4} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$$

نر بال بلند × نر بال کوتاه = نر بال بلند و منقار متوسط

۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پروترومبین و فیبرینوژن در خون به طور معمول وجود دارند. زخم و آسیب رگ‌ها سبب تولید ترومبوپلاستین و راه اندازی فرایند انعقاد خون می‌شود.

۲۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. باز شدن دانه‌ها، هاگدان‌ها و میوه‌ها غیر فعال هستند.

۲۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دایره‌ی محیطیه همان لایه‌ی ریشه‌زا در نهاندانگان است.

۲۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. به شکل صفحه‌ی ۱۳۷ کتاب درسی مراجعه کنید.

۲۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سورفاکتانت از سلول‌های کیسه‌های هوایی ترشح می‌شوند. این سلول‌ها از بافت سنگفرشی یک لایه هستند.

۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. عنکبوت‌ها گردش خون باز دارند که خون آن‌ها همان آب میان بافتی و لنف است خون از رگ خارج شده و همولنف را می‌سازد.

۳۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. پرندگان اسیداوریک دفع می‌کنند.

۳۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هانتینگتون اتوزومی غالب (HH یا Hh) است که ژنوتیپ آن با آمیزش آزمون یا تست گراس تعیین می‌شود.

۳۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تولید پروتئین توسط شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر انجام می‌گیرد. آنزیم‌های تبدیل کننده‌ی گلیکوژن کبدی به گلوکز در شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف قرار دارند. ناپدید شدن صفحه‌ی هسنس طی انقباض سارکومرها انجام می‌گیرد که برای راه اندازی آن، آزاد سازی کلسیم از شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف لازم است.

۳۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سلول T در ایمنی سلولی نقش دارد.

۳۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برون ده قلب = تعداد ضربان × حجم ضربه‌ای

۳۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آستیگماتیسم ناشی از نایکنواختی انحنای سطح عدسی یا قرنیه است.

۳۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در شکل به کاهش پتانسیل عمل اشاره شده است که ناشی از خروج ناگهانی یون‌های پتاسیم است.

۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در دستگاه گردش خون ملخ، خون به هنگام استراحت قلب از راه منافذ دریچه‌دار وارد قلب می‌شود و موقع انقباض قلب ملخ این دریچه‌ها بسته‌اند. در ملخ مویرگ وجود ندارد. و حرکت ماهیچه‌های بدن خون را به طرف عقب بدن می‌راند نه جلوی بدن.

۳۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سه مورد دیگر توسط باد انجام می‌گیرد. به زیر شکل صفحه‌ی ۱۹۹ مراجعه شود.

۳۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برخی از پروتئازهای موجود در روده از معده وارد شده‌اند و برخی نیز از دیواره‌ی روده آزاد می‌شوند. فاکتور داخلی معده در جذب ویتامین B<sub>۱۲</sub> نقش دارد نه B<sub>۶</sub>. آنزیم پپسین به صورت غیر فعال ترشح شده و در درون معده به پپسین فعال تبدیل می‌شود.

۴۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اپاسوم پستانداری کیسه‌دار است که لقاح داخلی دارد، دارای رحم ابتدایی است، ولی جفت تشکیل نمی‌دهد.

۴۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. صعود پرنده ناشی از افزایش فشار هوا در زیر بال است نه کاهش فشار هوا. به جلو راندن ماهی ناشی از انقباض متناوب ماهیچه‌های دو طرف ستون مهره‌ها است نه انقباض همزمان آن‌ها.

۴۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تیغی میانی سلول‌های گیاهی همان صفحه‌ی سلولی است که طی سیتوکینز توسط وزیکول‌های تولید شده در گلژی ساخته می‌شود.

۴۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. کلروپلاست و میتوکندری دارای RNA هستند ریبوزوم نیز شامل RNA و پروتئین است.

## سایت کنکور

۴۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در نهاندانگان ریشه‌های فرعی توسط سلول‌های دایره‌ی ریشه‌زا یا دایره‌ی محیطیه تولید می‌شوند.

۴۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در روزهایی که پدیده وارونگی اتفاق می‌افتد آلودگی هوا بیشتر است باید بینیم در کدام روز پدیده وارونگی دمایی اتفاق افتاده است. در حالت عادی با افزایش ارتفاع دمای هوا کاهش می‌یابد اما در حالت وارونگی دمایی با افزایش ارتفاع ابتدا دمای هوا افزایش و سپس کاهش می‌یابد در بین ۴ گزینه فوق، فقط روز یکشنبه حالت وارونگی دمایی را نشان می‌دهد.

۴۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. درصد فراوانی یون‌های ۶ عنصر، که بیش از ۹۹ درصد نمک‌های دریا را تشکیل می‌دهند به صورت مقابل می‌باشد.

K <sup>+</sup>	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	SO <sub>۴</sub> <sup>--</sup>	Na <sup>+</sup>	Cl <sup>-</sup>
%۱/۱	%۱/۲	%۳/۷	%۷/۷	%۳۰/۴	%۵۵/۲

۴۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. سنگ دیوریت خاک مرغوب‌تری حاصل می‌کند زیرا: ۱ - دارای مقادیر فلدسپات فراوانتری است که نهایتاً به رس تبدیل می‌شوند. ۲- تنوع کانی‌شناسی در دیوریت بیشتر است در نتیجه عناصر مفید خاک بیشتر می‌باشد.

۴۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. الیون در حالت خالص نیز به رنگ سبز زیتونی است اما کوارتز بی‌رنگ است هر دو فاقد رخ است. و هر دو کانی سیلیکاتی است.

۵۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. کانی گلوکوفان در شرایط فشار زیاد و گرمای کم تشکیل می‌شود که این مسئله برای ۳ کانی دیگر صادق نیست.

۵۱- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. ترکیب شیمیایی کلسیت ( $\text{CaCO}_3$ ) است و ترکیب شیمیایی ولاستونیت ( $\text{CaSiO}_3$ ) می‌باشد بنابراین عناصر مشترک آنها اکسیژن و کلسیم است.

۵۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به سری واکنش بوون می‌دانید که: ابتدا کانی الیون متبلور می‌گردد و این کانی با ماده‌ی مذاب واکنش می‌دهد و کانی پیروکسن حاصل می‌گردد و کانی پیروکسن نیز با ماده‌ی مذاب واکنش می‌دهد و کانی آمفیبول حاصل می‌گردد.

۵۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. پگماتیت‌ها در اصل دارای ترکیب گرانیتی هستند اما به دلیل تفریق ماگمایی، دارای بلورهای بسیار درشت کوارتز، فلدسپات و میکا می‌باشند.

۵۴- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اسکلت دیاتوم‌ها از جنس سیلیس است و در بین چهار گزینه‌ی این سوال اوپال ترکیب سیلیسی دارد و گزینه‌های دیگر (ریف‌ها آهکی هستند، تیل‌ها همان رسوبات درهم یخچالی هستند و تورب نوعی زغال سنگ است) ترکیب سیلیسی ندارند.

۵۵- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. شیل و گل‌سنگ از لحاظ رنگ، لمس با دست و خاصیت چسبندگی بر زبان با هم تفاوتی ندارند اما شیل‌ها خاصیت تورق دارند ولی گل‌سنگ فاقد این خاصیت است.

۵۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. سنگ‌های دگرگونی که دارای جهت یافتگی هستند به ترتیب افزایش درجه دگرگونی عبارتند از: ۱) سنگ لوح (۲) فیلیت (۳) شیست (۴) گنیس

۵۷- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. قطرات باران در لحظه‌ی برخورد به زمین، ذرات خاک را سست و پراکنده کرده و توسط آب‌های جاری حمل می‌کنند به این عمل فرسایش ورقه‌ای گویند. گیاهان و پوشش گیاهی مانع از چنین فرسایشی می‌شوند در حالیکه پوشش گیاهی در سه مورد دیگر تاثیری ندارد.

۵۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در صورتیکه درصد گوگرد نفت زیاد باشد به آن نفت ترش و اگر درصد گوگرد نفت کم باشد به آن نفت شیرین می‌گویند.

۵۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. حفاری‌های عمیق، میانبارها و آتش‌فشانها اطلاعاتی از پوسته و گوشته‌ی فوقانی به ما می‌دهند اما مطالعه روی شهاب‌سنگ‌ها اطلاعات کلی از ساختمان زمین مخصوصاً هسته‌ی داخلی در اختیار ما قرار می‌دهند.

۶۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. لغزیدن دو ورقه‌ی اقیانوسی تحت تاثیر تنش برشی بوده است اما برخورد ورقه‌ها تحت تاثیر تنش فشاری قرار گرفته‌اند و دور شدن ورقه‌ها، تحت تاثیر تنش کششی می‌باشند.

۶۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. اولین موجی که به ایستگاه می‌رسد موج P است و پس از آن موج S ثبت می‌شود و پس از آن موج L به دستگاه می‌رسد و نهایتاً موج R (ریلی) توسط دستگاه ثبت می‌شود.

۶۲- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. این گسل از نوع عادی است چون فرا دیواره نسبت به فرود دیواره به سمت پایین حرکت کرده است و اطلاعات کنار شکل مطالب اضافی است و نیاز به استفاده از آنها نیست.

۶۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. مقدار  $\text{SiO}_2$  تا حدود زیادی تعیین کننده‌ی گرانیوی گدازه است یعنی ترکیبات اسیدی گرانیوی زیاد (تحرک یونی کم) دارند و ترکیبات فوق بازی گرانیوی کم (تحرک یونی زیاد) دارند.

۶۴- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. استروماتولیت‌ها حاصل عمل جلبک‌ها و باکتری‌ها هستند که در دوران پرکامبرین می‌زیسته‌اند.

۶۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در این شکل ۲ بار عمل رسوبگذاری و ۲ بار عمل چین خوردگی حادث شده است.

۶۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. نخستین آثار پستانداران در سنگ‌های دوره‌ی کرتاسه پیدا شده است اما تکامل اصلی آنها در دوران سنوزوئیک صورت پذیرفته است.

۶۷- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. مواد در سیارات بر اساس نقطه‌ی ذوب به سه دسته تقسیم می‌شوند (۱) مواد گازی: نقطه‌ی ذوبشان به صفر مطلق (۲۷۳- درجه‌ی سانتیگراد) نزدیک است. (۲) مواد سنگی: نقطه‌ی ذوبشان بالاتر از ۷۰۰ درجه‌ی سانتیگراد است. (۳) یخ‌ها: نقطه‌ی ذوبشان بین ۷۰۰ تا ۲۷۳- می‌باشد.

۶۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. تاقدیس و یا ناودیس در نقشه‌های زمین شناسی چند لایه‌ی متقارن است. لایه‌های افقی به صورت یک لایه در سطح دیده می‌شوند لایه‌های قائم متأثر از توپوگرافی نیست. در شکل فوق منحنی‌های میزان به صورت قوسی دیده می‌شوند.

۶۹- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$1\text{ m} = 100\text{ cm} = 1000\text{ mm}$$

$$\frac{1}{50000} = \frac{x}{100000} \Rightarrow x = \frac{100000}{50000} = 2\text{ mm} \quad \text{طول زمین فوتبال روی نقشه}$$

$$2 \times \frac{1}{6} = \frac{3}{2} \quad \text{مساحت زمین فوتبال روی نقشه}$$

$$\frac{1}{50000} = \frac{x}{80000} \Rightarrow x = \frac{80000}{50000} = \frac{1}{6}\text{ mm} \quad \text{عرض زمین فوتبال روی نقشه}$$

۷۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در محل‌های فرورانش که دگرگونی ناحیه‌ای صورت می‌گیرد کانی‌های غیرفلزی مانند تالک و گرافیت تشکیل می‌شود.

۷۱- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{1}{2}x + 2 \leq 3x - 3 \Rightarrow \frac{5x}{2} \geq 5 \Rightarrow x \geq 2 \Rightarrow \min(x, \dots) = 2 \Rightarrow \min(f(x, \dots)) = 3$$

$$\text{Log}(3x-2) = (\text{Log}5)^2 - (\text{Log}2)^2 \quad \text{۷۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.}$$

$$\text{Log}(3x-2) = (\text{log}5 - \text{log}2) \underbrace{(\text{log}5 + \text{log}2)}_1$$

$$\text{Log}(3x-2) = \text{Log}\frac{5}{2} \Rightarrow 3x-2 = \frac{5}{2} \Rightarrow 3x = \frac{9}{2} \Rightarrow x = \frac{3}{2}$$

$$\text{Cos}\alpha (-\text{Sin}\alpha) - \text{Sin}\alpha \text{Cos}\alpha = -2\text{Sin}\alpha \text{Cos}\alpha = -\text{Sin}2\alpha \quad \text{۷۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.}$$

$$a_5 = 3 \quad d = -\frac{1}{2} \quad a_1 + 4\left(-\frac{1}{2}\right) = 3 \Rightarrow a_1 = 5, \quad a_{10} = 5 - \frac{9}{2} = \frac{1}{2} \quad \text{۷۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.}$$

$$S_{10} = \frac{10}{2}(a_1 + a_{10}) \Rightarrow S_{10} = 5\left(5 + \frac{1}{2}\right) = \frac{55}{2} = 27\frac{1}{2}$$

۷۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اعداد فرد را یک عدد در نظر گرفته با دو عدد زوج مجموعاً ۳ عدد خواهیم داشت که به ۳! طریق جابجا می‌شوند از طرفی اعداد فرد نیز خود به ۳! طریق جابجا می‌شوند پس  $3! \times 3! = 36$

$$A \begin{vmatrix} -1 \\ \cdot \end{vmatrix} \in y = 2x + b \Rightarrow b = 2 \quad \text{۷۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.}$$

$$A \begin{vmatrix} -1 \\ \cdot \end{vmatrix} \in y = ax^2 + 2x - 3 \Rightarrow 0 = a - 2 - 3 \Rightarrow a = 5$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{1 + \text{Cotg} x}{1 + \text{tg} x} = \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{1 + \frac{1}{\text{tg} x}}{1 + \text{tg} x} = \lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{1}{\text{tg} x} = -1 \quad \text{۷۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 1}{x - \sqrt{x}} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x-1)(x+1)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(\sqrt{x}+1)(x+1)}{\sqrt{x}} = 4 \quad \text{۷۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.}$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} (ax - a + 4) = a - a + 4 = 4$$

$f(1) = 4$  پس  $f$  در  $x = 1$  پیوسته است و چون نقطه‌ی انفصال دیگری ندارد  $f$  روی  $\mathbb{R}$  پیوسته است.

$$y' = -\sqrt{2} \text{Sin} \sqrt{2}x + \sqrt{2} \text{Cos} \sqrt{2}x \quad \text{۷۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.}$$

$$y'' = -2 \text{Sin} \sqrt{2}x - 2 \text{Cos} \sqrt{2}x, \quad \frac{y''}{y} = -2$$

$$A \left| \begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix} \right. \Rightarrow y' = \frac{-1-2}{(2x-1)^2} \quad y'(2) = -\frac{1}{3} \quad \text{شیب مماس}$$

۸۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\text{شیب قائم} = 3 \quad y - 1 = 3(x - 2) \Rightarrow y = 3x - 5$$

$$y' = 3x^2 + 2ax + 1$$

۸۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\Delta \leq 0 \Rightarrow 4(a^2 - 3) \leq 0 \Rightarrow |a| \leq \sqrt{3}$$

تذکر: این تست، اصلاح شده است و در تست اصلی پاسخ صحیح در گزینه‌ها نبود.

$$h(x) = f(x) \cdot g(x) \Rightarrow \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(2 + \Delta x) \cdot g(2 + \Delta x) - f(2)g(2)}{\Delta x}$$

۸۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{h(2 + \Delta x) - h(2)}{\Delta x} = h'(2) \quad h(x) = (x^2 - x) \cdot \sqrt{2x}$$

$$\Rightarrow h'(x) = (2x - 1)\sqrt{2x} + \frac{1}{\sqrt{2x}}(x^2 - x) \Rightarrow h'(2) = 6 + 1 = 7$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

۸۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

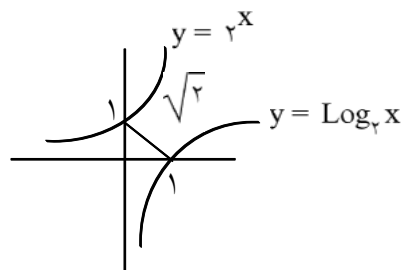
۸۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\binom{3}{2} \left(\frac{1}{8}\right)^2 \left(\frac{1}{2}\right)^1 + \binom{3}{3} \left(\frac{1}{8}\right)^3 = 3 \times \frac{64}{1000} \times \frac{2}{10} + \frac{512}{10000} = \frac{384 + 512}{10000} = \frac{896}{10000}$$

۸۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} x + y = 2z - 6 \\ y + z = 2z - 9 \\ x + y + z = 0 \end{cases}$$

$$2z - 6 + z = 0 \Rightarrow z = 2 \quad y + 2 = 6 - 9 \Rightarrow y = -5$$



۸۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$f(t) = 200e^{0.3t}$$

$$1000 = 200e^{0.3t}$$

$$\ln 5 = 0.3t \Rightarrow 1/62 = 0.3t \Rightarrow t = 54$$

۸۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$x = 1 \text{ قائم}$$

$$y = x + 3 \text{ مایل}$$

$$x = 1 \Rightarrow y = 4$$

$$\begin{array}{r|l} x^3 + x^2 & x^2 - 2x + 1 \\ x^3 - 2x^2 + x & x + 3 \\ \hline 3x^2 - x & \\ 3x^2 - 6x + 3 & \\ \hline 5x - 3 & \end{array}$$

۸۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$S = 0 \Rightarrow -5t(t-4) = 0 \quad t = 0, t = 4$$

$$S'_t = -10t + 20 \Rightarrow S'(4) = -10 \times 4 + 20 = -20$$

۸۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$y^2 e^{\sin 2x} + \sin x - y = 0$$

$$y' = \frac{2y^2 \cos 2x e^{\sin 2x} + \cos x}{2ye^{\sin 2x} - 1} = \frac{2+1}{2-1} = -3$$

۹۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$y' = 3ax^2 + 2(1-a^2)x + 3$$

$$y'' = 6ax + 2(1-a^2)$$

$$x = \frac{1}{2} : 3a + 2(1-a^2) = 0 \Rightarrow 2a^2 - 3a - 2 = 0$$

$$a = \frac{3 \pm 5}{4} \Rightarrow a = 2, -\frac{1}{2}$$

۹۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

با توجه به اینکه تقعر تابع در بازه  $(-\infty, \frac{1}{2})$  به سمت پائین (مشتق دوم منفی) است پس  $a > 0$  است.

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$$

۹۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} 1 - a + c = 0 \\ 9 + 3a + c = 0 \\ 9 - 3b + c = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -2 \\ c = -3 \\ c = -2 \end{cases}$$

$$x^2 + y^2 - 2x + 2y - 3 = 0$$

$$R = \frac{1}{2} \sqrt{4 + 4 + 12} = \sqrt{5}$$

$$2p = 2 \Rightarrow P = 1, y^2 - ay = -ax \Rightarrow -a = 4 \Rightarrow a = -4$$

۹۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$y^2 + 4y = 4x \Rightarrow (y+2)^2 = 4(x+1)$$

$$S \begin{vmatrix} -1 & \\ -2 & \end{vmatrix} F \begin{vmatrix} -1+1 & \\ & -2 \end{vmatrix} = 0$$

$$4x^2 - (y^2 - 4y + 4 - 4) = 8$$

۹۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

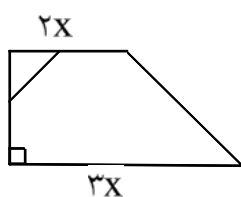
$$4x^2 - (y-2)^2 = 4 \Rightarrow \frac{x^2}{1} - \frac{(y-2)^2}{4} = 1 \Rightarrow a=1, b=2 \Rightarrow S = 4ab = 8$$

$$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x \, dx = \frac{1}{2} \sin 2x \Big|_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} = \frac{\sqrt{3}}{4}$$

۹۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\int \left( 3x^{\frac{1}{2}} - 2x^{-\frac{1}{2}} \right) dx = 2x\sqrt{x} - 4\sqrt{x} = (2x-4)\sqrt{x} + C$$

۹۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



$$S = \frac{1}{2}(3x + 2x)h = \frac{5}{2}xh$$

۹۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$S = \frac{1}{2}x \times \frac{h}{2} = \frac{1}{4}xh \Rightarrow \frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{5}{2}} = \frac{1}{10}$$

سایت کنکور

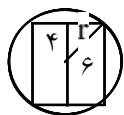
$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{49}{128} \Rightarrow \frac{a_1}{a_2} = \frac{7}{8\sqrt{2}} \Rightarrow a_2 = 24\sqrt{2}$$

۹۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$V = \frac{1}{3} \left( \frac{a^2}{2} \right) \left( \frac{a}{2} \right) = \frac{a^3}{12}$$

۹۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$V = a^3$$



$$r^2 = 36 - 16 = 20 \Rightarrow r = 2\sqrt{5}$$

۱۰۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$V = \pi (2\sqrt{5})^2 \times 8 = 160\pi$$



$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{\frac{V^2}{P_1}}{\frac{V^2}{P_2}} = \frac{P_2}{P_1} = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

۱۰۱- گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است.

۱۰۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} \vec{F}_1 = a\vec{i} + a\vec{j} \\ \vec{F}_2 = 2\vec{i} + \beta\vec{j} \end{cases} \Rightarrow \vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 \rightarrow 9\vec{i} + 12\vec{j} = (a+2)\vec{i} + (a+\beta)\vec{j}$$

$$a + 2 = 9 \rightarrow a = 7$$

$$a + \beta = 12 \rightarrow 7 + \beta = 12 \rightarrow \beta = 5$$

$$d_1 = 0.5g + V_1 = 5$$

$$d_2 = d_1 + 10 = 15$$

$$d_3 = d_2 + 10 = 25$$

$$d_4 = d_3 + 10 = 35$$

۸۰ متر

۱۰۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

راه حل دوم:

$$h = 5t^2 \rightarrow 5t^2 - 35 - 10t + 5 \rightarrow 10t = 40 \rightarrow t = 4 \rightarrow h = 5 \times 4^2 = 80 \text{ m}$$

$$\Delta x_n = \frac{1}{2} a (2n - 1) + V_1 \rightarrow \Delta x = \frac{1}{2} \times 2 (2 \times 4 - 1) + 4 = 11 \text{ m}$$

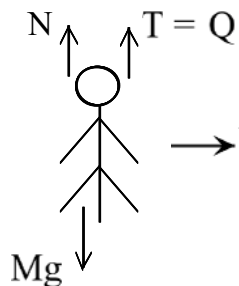
۱۰۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta x = \frac{1}{2} at^2 + V.t$$

۱۰۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با استفاده از مفهوم حرکت نسبی:

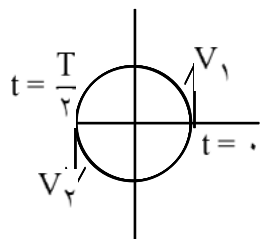
$$1125 = \frac{(2+4)}{2} t^2 + (20+10)t \rightarrow t^2 + 10t - 375 = 0$$

$$t = \frac{-5 \pm \sqrt{25 + 375}}{1} = -5 \pm 20 \quad \begin{cases} t_1 = 15 \text{ S} \\ t_2 = -25 \end{cases} \quad \text{غیر قابل قبول}$$



$$\rightarrow N + T = Mg \rightarrow F + Q = P \rightarrow F = P - Q$$

۱۰۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



$$\Delta P = M\Delta V = M(V - (-V)) = 2MV$$

۱۰۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$ML_V + MC(\Delta\theta)_2 = M_1 C(\Delta\theta)_1$$

۱۰۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$M \times 2268 + M \times 4/2 (100 - 50) = 590 \times 4/2 (50 - 10)$$

$$4/2 \Rightarrow 540M + 50M = 590 \times 40 \rightarrow 590M = 590 \times 40 \rightarrow M = 40g$$

$$\frac{1}{4} Kx^2 = \frac{1}{2} MV^2 \rightarrow 100 \cdot (0.1)^2 = \frac{1}{2} V^2 \rightarrow V^2 = 1 \rightarrow V = 1 \text{ m/s}$$

۱۰۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\Delta A = A_1 \beta \Delta \theta \rightarrow \beta = \frac{\Delta A}{A_1 \Delta \theta} = \frac{\text{متر مربع}}{\text{کلوین} \times \text{متر مربع}} = \frac{1}{\text{کلوین}}$$

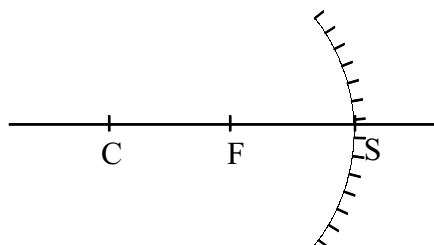
۱۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{V_1}{27 + 237} = \frac{V_2}{17 + 237} \Rightarrow \frac{V_1}{360} = \frac{V_2}{360}$$

۱۱۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{360}{360} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{6}{5} \Rightarrow \frac{V_2 - V_1}{V_1} = \frac{6 - 5}{5} \Rightarrow \frac{\Delta V}{V_1} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$\Rightarrow \Delta V = 0.2 V_1 = 20\% V_1$$



۱۱۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

جابه‌جایی تصویر جابه‌جایی جسم

از  $\infty$  تا  $C$   $\rightarrow$  از  $C$  تا  $F$

از  $C$  تا  $F$   $\rightarrow$  از  $\infty$  تا  $C$

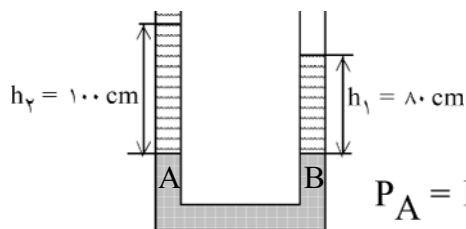
از  $F$  تا  $S$   $\rightarrow$  از  $S$  تا  $\infty$

$$A'B' = 2AB \Rightarrow q = 2p = 2 \times 60 = 120 \text{ cm}$$

۱۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

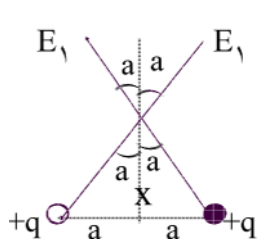
$$\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{60} - \frac{1}{120} = \frac{1}{f} = \frac{1}{120} \Rightarrow f = 120 \text{ cm}$$

۱۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$P_A = P_B \Rightarrow P_0 + \rho_2 g h_2 = P_0 + \rho_1 g h_1 \Rightarrow \rho_1 h_1 = \rho_2 h_2$$

$$1 \times 80 = \rho_2 \times 100 \Rightarrow \rho_2 = 0.8 \text{ gr/cm}^3 = 800 \text{ kg/m}^3$$



$$E = 2E_1 \cos \frac{a'}{r}$$

۱۱۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$E = 2E_1 \frac{\cos \alpha}{r} = 2E_1 \cos \alpha = 2 \frac{kq}{a^2} + x^2 \times \frac{x}{\sqrt{a^2 + x^2}} \Rightarrow E = \frac{2kqx}{(a^2 + x^2)^{\frac{3}{2}}}$$

$$\text{اگر } x = 0 \Rightarrow E = 0$$

$$\text{اگر } x = \infty \Rightarrow E = 0$$

یعنی در فاصله‌ی خیلی دور از H میدان صفر است و در نقطه‌ی H نیز میدان صفر است چون بین این دو نقطه میدان وجود دارد بنابراین میدان می‌باید ابتدا افزایش و سپس کاهش یافته باشد. برای یافتن نقطه‌ای که بزرگی میدان در آن بیشینه است داریم:

$$\frac{dE}{dx} = 2kq \frac{d}{dx} \frac{x}{(a^2 + x^2)^{\frac{3}{2}}} = 2kq \frac{(a^2 + x^2)^{\frac{3}{2}} - \frac{3}{2}(a^2 + x^2)^{\frac{1}{2}} \times 2x \times x}{(a^2 + x^2)^3} =$$

$$\frac{2kq (a^2 + x^2)^{\frac{1}{2}} (a^2 + x^2 - 3x^2)}{(a^2 + x^2)^3}$$

$$\frac{dE}{dx} = 0 \Rightarrow (a^2 + x^2)^{\frac{1}{2}} [a^2 + x^2 - 3x^2] = 0 \Rightarrow a^2 - 2x^2 = 0$$

$$2x^2 = a^2 \Rightarrow x^2 = \frac{a^2}{2} \Rightarrow x = \frac{\sqrt{2}}{2} a$$

$$V = RI \Rightarrow 4/5 = 2I \Rightarrow I = 1/5 \text{ A}$$

۱۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$I = \frac{E}{R_T + r} \Rightarrow 1/5 = \frac{12}{(6 + R) + 1} \Rightarrow R = 2 \Omega$$

$$R_1 \downarrow \Rightarrow RT \downarrow \Rightarrow I \uparrow = \frac{E}{R_T} + r \Rightarrow \begin{cases} \downarrow V = e - Ir \\ \uparrow V_r = IR_r \end{cases} \quad \text{گزینه ۱ پاسخ صحیح است.} \quad 118-$$

چون  $V_1 + V_r \uparrow = V \downarrow \Rightarrow V_1$  کم شده

$$q = CV = C\varepsilon = 10 \times 12 = 120 \mu C \quad \text{گزینه ۴ پاسخ صحیح است.} \quad 119-$$

وقتی خازن پر شده در مدار وجود داشته باشد جریانی در مدار برقرار نیست و اختلاف پتانسیل دو سر خازن با اختلاف پتانسیل در سر مولد یکسان است.

$$|I| = \left| -\frac{N}{R} \times \frac{d\phi}{dt} \right| \Rightarrow |I| = \frac{50}{50} \times 20 \cos\left(100t - \frac{\pi}{\lambda}\right) \Rightarrow I_{Max} = 20 A \quad \text{گزینه ۴ پاسخ صحیح است.} \quad 120-$$

$$V = 0.3\pi \cos(\Delta\pi t) \quad \text{گزینه ۳ پاسخ صحیح است.} \quad 121-$$

$$t = 2 \Rightarrow V_1 = 0.3\pi \cos(\Delta\pi \times 2) = 0.3\pi \cos(10\pi) = 0.3\pi \text{ (m/s)}$$

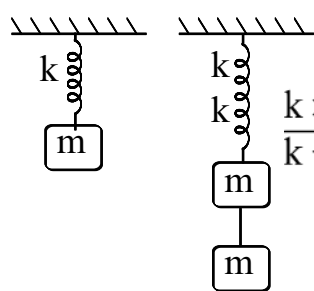
$$t = 5 \Rightarrow V_2 = 0.3\pi \cos(\Delta\pi \times 5) = 0.3\pi \cos(25\pi) = -0.3\pi \text{ (m/s)}$$

$$\bar{a} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{-0.3\pi - 0.3\pi}{3} = \frac{-0.6\pi}{3} = -0.2\pi \Rightarrow |\bar{a}| = 0.2\pi \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$B = 2 \times 10^{-7} \frac{I}{d} \begin{cases} B_1 = 2 \times 10^{-7} \frac{20}{3+x} \otimes \\ B_2 = 2 \times 10^{-7} \frac{5}{x} \odot \end{cases} \Rightarrow B_T = B_1 - B_2 = 0 \quad \text{گزینه ۴ پاسخ صحیح است.} \quad 122-$$

$$\Rightarrow 2 \times 10^{-7} \frac{20}{3+x} = 2 \times 10^{-7} \frac{5}{x} \Rightarrow 15 + 5x = 20x \Rightarrow 15 = 15x \Rightarrow x = 1 \text{ m} \Rightarrow d_1 = 3 + 1 = 4 \text{ m}$$

البته چون جریان‌های دو سیم مختلف‌الجهت است بنابراین میدان در خارج از دو سیم و نزدیک‌تر به سیم با جریان کمتر صفر می‌باشد. یعنی فاصله‌ی نقطه‌ی مورد نظر از سیم (۱) بیش از ۳ متر می‌باشد. پس بدون حل نیز می‌شود گزینه ۴ را انتخاب کرد.



$$K' = \frac{K}{2} \quad \text{گزینه ۳ پاسخ صحیح است.} \quad 123-$$

$$\frac{k \times k}{k + k} = \frac{k}{2} \quad \frac{1}{v} = T = 2\pi \sqrt{\frac{M}{K}} \Rightarrow v' = \frac{1}{2} v_1$$

← ۲ برابر  
← ۱/۲ برابر

$$E = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \xrightarrow{\omega = 2\pi v} E = 2m\pi^2 v^2 A^2 \Rightarrow \begin{cases} E \propto A^2 \\ E \propto v^2 \end{cases} \quad \text{گزینه ۲ پاسخ صحیح است.} \quad 124-$$

$$\Delta\phi = K \cdot \Delta x = \frac{2\pi}{\lambda} \Delta x \Rightarrow \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{\lambda} \times 2 \Rightarrow \lambda = 12 \text{ m} \quad \text{گزینه ۱ پاسخ صحیح است.} \quad 125-$$

در قسمت دوم تست نیز چون فاصله‌ی دو نقطه تغییرنکرده پس اختلاف فازشان نیز ثابت است.

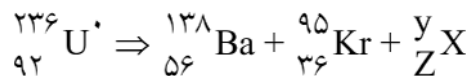
$$L = (2n - 1) \frac{\lambda}{4} = (3 \times 2 - 1) \frac{\lambda}{4} \Rightarrow L = \frac{3\lambda}{4}$$

۱۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\text{عرض هر نوار} = \frac{D\lambda}{2a} = \frac{D \frac{V}{v}}{2a} = \frac{DV}{2av}$$

۱۲۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۲۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



۱۲۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\left. \begin{aligned} 236 &= 138 + 95 + y \Rightarrow y = 3 \\ 92 &= 56 + 36 + Z \Rightarrow Z = 0 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{Y}{Z}\text{X} = \frac{3}{0}\text{X} = {}_0^3\text{N}$$

۱۳۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. چون کوانتوم انرژی پرتو B، سه برابر کوانتوم انرژی پرتو A می باشد پس:

$$\left. \begin{aligned} \lambda_A &= 3\lambda_B \\ \lambda_A - \lambda_B &= 4\text{nm} \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2\lambda_B = 4 \Rightarrow \lambda_B = 2\text{nm} \Rightarrow \lambda_A = 3 \times 2 = 6\text{nm}$$

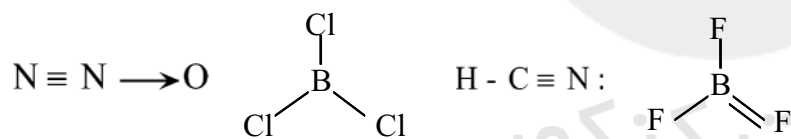
۱۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به صفحه‌ی ۱۲ کتاب دوم

۱۳۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. A و B در یک لایه قرار دارند و A که عدد اتمی بیشتری دارد انرژی یونش بیشتری

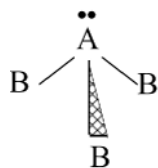


دارد.

۱۳۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در  $\text{BCl}_3$  داتیو تشکیل نمی شود.



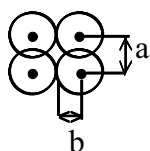
۱۳۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. وجود جفت الکترون ناپیوندی باعث می شود، زوایا تغییر کرده و جمع نیروها صفر نشود



و مولکول قطبی گردد.

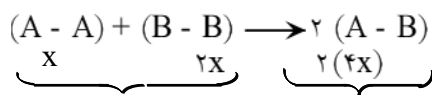
۱۳۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۳۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



$$\Delta H = q_p$$

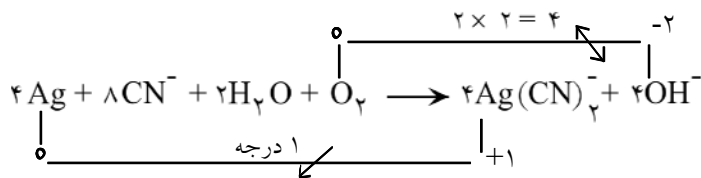
۱۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



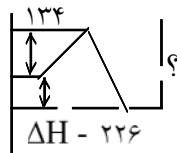
۱۳۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Delta H = E_a$$

$$-800 = 3x - 8x \Rightarrow x = 160 \quad A - B \quad \text{انرژی پیوندی}$$



۱۳۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

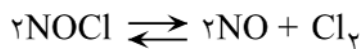
۱۴۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به اینکه  $\Delta H = -226$  واکنش گرماده است.

$$\Delta H = -E'_{\text{رفت}} - E'_{\text{برگشت}}$$

$$-226 = 134 - E'_a$$

$$E'_a = +360$$

۱۴۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. چون تغییرات فشار روی جامد اثر ندارد و بر گازها تاثیر دارد.



$$\begin{array}{ccc} 2\text{mol} & 2\text{mol} & 1\text{mol} \\ 0.09 & 0.09 & 0.045 \end{array}$$

$$[NOCl_2] = 1/0.9 - 0.09 = 1\text{mol} \quad \text{باقی مانده}$$

$$[NO] = 0.09 \quad \text{و} \quad [Cl_2] = 0.045$$

$$K = \frac{(0.09)^2 (0.045)}{(1)^2} = 3/645 \times 10^{-4}$$

۱۴۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$N = 0.01 \Rightarrow [H_3O^+] = N = 0.01 = 10^{-2} = [H_3O^+] \quad \text{گزینه ۱ پاسخ صحیح است.}$$

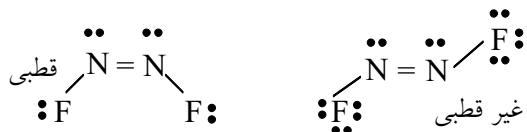
$$[H_3O^+] [OH^-] = 10^{-14} \rightarrow [OH^-] = 10^{-12} \rightarrow \frac{[H_3O^+]}{[OH^-]} = \frac{10^{-2}}{10^{-12}} = 10^{10}$$

$$N = \frac{C}{E} \Rightarrow 0.01 = \frac{C}{\frac{36/5}{1000} \cdot \frac{0.365}{x}} \Rightarrow C = 0.365 \text{g. lit}^{-1} \Rightarrow x = 0.365 \text{g}$$

۱۴۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه  $E^\ominus$  داده شده مس آند و نقره کاتد است پس حرکت الکترون از مس به نقره و

حرکت یونها از پل نمکی به محلول است. زیرا در نیمه واکنش کاتدی یونهای  $Ag^+$  مصرف شده‌اند و یونها منفی در محلول زیاد شده‌اند. برای جبران بار یونها می‌توانند یونهای منفی وارد پل نمکی بشوند و یا اینکه یونهای مثبت از پل نمکی وارد محلول بشوند.

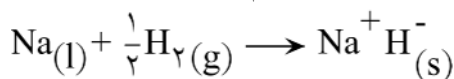
۱۴۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به جدول عنصر D گروه دوم و عنصر F گروه سوم است و  $E_1$  عنصر D به علت پایداری اوربیتالها از  $E_1$  عنصر F بیشتر است.



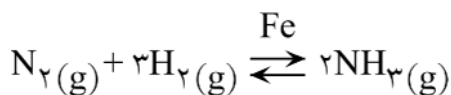
۱۴۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا اتمهای F که در یک طرف پیوند دوگانه قرار دارند، دافعه بیشتری به هم وارد می کنند و باعث می شوند که زاویه  $\text{N} = \text{N} \backslash \text{F}$  بزرگتر شود. هر دو ۲ پیوند کووالانسی قطبی و ۸ جفت ناپیوندی دارند و هر دو خطی نیستند.

۱۴۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. صفحه ۴۳ کتاب پیش دانشگاهی.

۱۴۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. خاصیت کاهندگی پتاسیم بیشتر است. دمای ذوب و سختی لیتیم از بقیه عناصر گروه بیشتر می باشد و سدیم را از الکترولیز نمک مذاب آن تهیه می کنند.

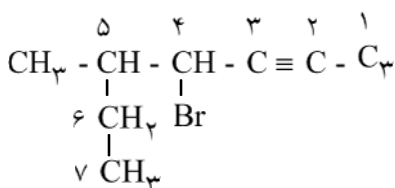


۱۵۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. برای اکسید کردن آمونیاک از پلاتین (Pt) و برای تبدیل  $\text{SO}_2$  به  $\text{SO}_3$  از پتوکسید وانادیم ( $\text{V}_2\text{O}_5$ ) و برای هیدروژن دار کردن روغن ها از کاتالیزگر Ni استفاده می کنند.



۱۵۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.  $\text{P}_4\text{O}_{10} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{H}_3\text{PO}_4$  و چون  $\text{H}_3\text{PO}_4$  سه ظرفیتی است هر مول آن با سه مول NaOH واکنش می دهد. فسفر سفید جامد مولکولی است که در آب ننگه داری می شوند و چون خاصیت اسیدی دارد و برای خشک کردن گاز  $\text{NH}_3$  استفاده نمی شود.

۱۵۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



۱۵۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گروه اتیل در زنجیر اصلی قرار می گیرد.

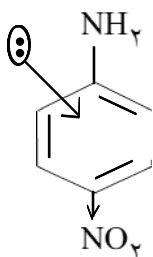
۱۵۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چون در دمای بالا در مجاورت هوا می سوزند و نباید هوا در شرایط عمل وجود داشته باشد.

۱۵۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



۱۵۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گزینه یک فنول است. الکل و فنول با سدیم واکنش ماده و در این مورد با هم تفاوتی ندارند.

۱۵۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



۱۵۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.  $\text{NO}_2$  گروه الکترون گیرنده و فعالیت زدا است و باعث می شود تراکم ابر الکترونی روی حلقه کم شود و حلقه با شدت بیشتری از  $\text{NH}_2$  الکترون می گیرد و تراکم ابر الکترونی روی N کم می شود و تمایل به جذب  $\text{H}^+$  خصلت بازی کم می شود.

۱۶۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به الگو: جمله + **that** + اسم + (صفت) + **Such (a(an))** + فعل + فاعل لازم به توضیح است که IQ به معنی «بهره هوشی» اسم قابل شمارش می باشد.  
«تارا آنچنان ضریب هوشی بالایی داشته است که در سن ۱۴ سالگی وارد دانشگاه شد.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۴ کامل می شود.

۱۶۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به الگو جمله دارای ساختار شرطی نوع سوم می باشد.  
قسمت سوم فعل + **have** + **would/could/might** + فاعل، جمله به زمان گذشته کامل + **If**  
«اگر اندازه‌ی دقت را می دانستم برای یک جفت کفش خریده بودم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۳ کامل می شود.

۱۶۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. دو عمل بلند کردن جعبه و افتادن به صورت هم زمان و به وسیله یک فاعل انجام شده است بنابراین جمله را با وجه وصفی ساده (**ing** + فعل) آغاز می کنیم.  
«هنگامی که رضا جعبه سنگین را بلند کرد به پشت افتاد و صدمه دید.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۱ کامل می شود.

۱۶۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به الگو: جمله داده شده دارای ساختار سبب معلوم می شد.  
مفعول + فعل + **have** + فاعل مسبب  
«چرا قبل از اینکه انشایت را به معلم تحویل دهی آن را نمی دهی تا دوستت چک کند.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۱ کامل می شود.

۱۶۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (آرزو - تمایل - اشتیاق = **desire**) معنی جمله: وقتی آن دختر موافقت کرد که با او ازدواج کند او احساس کرد که آرزوی قلبی خود را بدست آورده است.  
۱- اثر      ۲- آرزو - تمایل - اشتیاق      ۳- نتیجه      ۴- محتوا - مقدار

۱۶۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (معذرت خواستن = **excuse**) معنی جمله: «لطفاً ببخشید که بدون اجازه شما تلفن را جواب دادم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۴ کامل می شود.  
۱- نجات دادن      ۲- محدود کردن      ۳- مجهز کردن      ۴- معذرت خواستن



۱۶۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (معما = puzzle) صحیح است معنی جمله: «علت اعمال او برای دوستانش به صورت

**معما**ی باقی مانده است.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۲ کامل می‌شود.

- ۱- فشار      ۲- معما      ۳- قدرت نیرو      ۴- طرح - پروژه

۱۶۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (اختصاص دادن - وقف کردن = devote) صحیح است معنی جمله: «والدین خوب

باید تمام تلاش‌های خود را وقف تربیت فرزندان‌شان کنند.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۳ کامل می‌شود.

- ۱- دوری کردن      ۲- جایگزین کردن  
۳- اختصاص دادن - وقف کردن      ۴- اجازه دادن

۱۶۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (فاصله - مسافت = distance) صحیح است. معنی جمله: «آیا فاصله یک طرف زمین

فوتبال تا انتهای آن ۱۰۰ یارد است؟» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۲ کامل می‌شود.

- ۱- تعادل - توازن      ۲- فاصله - مسافت      ۳- اثر، تأثیر      ۴- مورد - مثال

۱۶۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (مصرف کردن = consume) صحیح است. معنی جمله: «ماشین من سوخت زیادی

مصرف می‌کند به همین دلیل می‌خواهم آن را بفروشم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۴ کامل می‌شود. معنی گزینه‌ها:

- ۱- آلوده می‌کند      ۲- کنترل می‌کند      ۳- جذب می‌کند      ۴- مصرف می‌کند

۱۷۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (عضو = member) صحیح است. معنی جمله: «عموی من یکی از اعضای یک حزب

سیاسی است.» است که با گزینه‌ی ۱ کامل می‌شود.

- ۱- اعضاء      ۲- مشاهده کنندگان      ۳- برندگان      ۴- تماشاچیان

۱۷۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (معذرت خواستن = apologize) صحیح است. «لطفاً از خواهرتان معذرت بخواهید و

بگویید که نمی‌توانم در جشن او شرکت کنم.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۳ کامل می‌شود.

- ۱- تشخیص دادن      ۲- سازمان دادن      ۳- معذرت خواستن      ۴- احترام گذاشتن

۱۷۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (جمعیت = population) صحیح است. معنی جمله: «همه می‌دانند که تهران شهری

است با **جمعیت** بیش از ده میلیون نفر.» معنی گزینه‌ها:

- ۱- جمعیت      ۲- سردرگمی      ۳- ایجاد      ۴- موقعیت

۱۷۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (حفظ کردن - نگهداری کردن = maintain) صحیح است معنی جمله: «ما کیفیت

غذاهایمان را **حفظ کردیم** اما قیمت را افزایش ندادیم.»

- ۱- تشکیل شدن      ۲- تشویق کردن  
۳- نگران بودن      ۴- حفظ کردن - نگهداری کردن

۱۷۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (نظارت - سرپرستی = supervision) صحیح است. معنی جمله: «این دارو فقط باید

تحت **نظارت** دکتر مصرف شود.»

- ۱- استخدام      ۲- نظارت - سرپرستی      ۳- اطلاعات      ۴- قرار ملاقات

۱۷۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (پیروز شدن - غلبه کردن = overcome) صحیح است. «او مدال طلا را با غلبه کردن

آخرین ورزشکار مسابقه برد.» معنی جمله است که با گزینه‌ی ۱ کامل می‌شود.

۱- پیروز شدن - غلبه کردن ۲- تحمیل کردن ۳- استخدام کردن ۴- دفاع کردن

۱۷۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (دستورالعمل = instruction) صحیح است معنی جمله: «در پاسخگویی به یک آزمون

ابتدا باید دستورالعمل را بدقت بخوانیم.»

۱- تصمیم‌ها ۲- گردآیه‌ها ۳- دستورالعمل ۴- انتشارات

۱۷۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (پی‌بردن - فهمیدن = find out) صحیح است. معنی جمله: «چگونه توانستی بفهمی

آنچه او گفت درست نیست؟ (شانسی)» معنی سایر گزینه‌ها:

۱- بیرون آوردن ۲- پی‌بردن - فهمیدن ۳- برداشتن (از روی زمین) ۴- ترک کردن - تسلیم شدن

۱۷۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (علمی = scientific) صحیح است. معنی جمله: «هیچ توضیح علمی برای نظریه‌ای که

درباره آن صحبت می‌کنید وجود ندارد.»

۱- الکترونیکی ۲- خودکار - اتوماتیک ۳- پرانرژی ۴- علمی

۱۷۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (فعالانه = actively) صحیح است. معنی جمله: «دولت مایل است دانش آموزان در

برنامه اجتماعی مدرسه فعالانه شرکت نمایند.»

۱- فعالانه ۲- اخیراً ۳- به‌تازگی ۴- بطور عاطفی

۱۸۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (اصل - مهم - جدی = major) صحیح است. معنی جمله: «هرحزبی که به قدرت برسد

با مشکلات اقتصادی جدی مواجه خواهد شد.»

۱- آزاد ۲- اصلی - مهم - جدی ۳- روحی - ذهنی ۴- دستی - کوکی

۱۸۱- در حالی که به موسیقی گوش می‌دادم، داشتم در ایتالیای شمالی سفر می‌کردم. اگرچه هوا آفتابی بود، برای ماه

آوریل هوا سرد بود. اتوبوس راحت و روشن بود. به ما نوشیدنی‌های خنک و غذاهای خوشمزه داده می‌شد.

دقیقاً پس از ظهر جاده سر بالایی شد و دمای هوا با سرعت پایین آمد. وقتی به بالاترین نقطه تپه رسیدیم، بشدت

برف می‌بارید. ناگهان صدای بلندی شنیده شد و اتوبوس از جاده خارج و منحرف شد. برای یک لحظه همه چیز

ساکت شد و هیچ‌کس حرکتی نکرد. خوشبختانه هیچ‌کس آسیبی ندید و طولی نکشید که همه‌ی ما با هیجان فریاد

زدیم. راننده پس از پنجر شدن یک چرخ کنترل را از دست داده بود. او گفت که نمی‌تواند چرخ را در آنچنان شرایط

آب و هوای بدی عوض کند.

بیست ساعت بعد اتوبوس دیگری رسید و بلافاصله ما به سفرمان ادامه دادیم. وقتی به میلان رسیدیم، من خسته و

گرسنه بودم. بایستی بیش از بیست‌بار به آن موسیقی گوش کرده باشم. حالا هر وقت که آن موسیقی را می‌شنوم، آن

روز بد را به یاد من می‌آورد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به قسمت آخر متن که بیان می‌کند پس از بیست ساعت (twenty hours)

اتوبوس دیگری برای بردن آنها رسید. پس نویسنده با تأخیر به میلان رسید. که این مطابق با گزینه‌ی ۴ است.

۱۸۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌های: (The driver had lost control after having a flat tire) و (There was a bang)

۱۸۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی:

He said he couldn't change the wheel in such terrible weather condition.

۱۸۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به قید Fortunately (خوشبختانه) که در ابتدای جمله‌ی:

Fortunately nobody was hurt.

By the time we arrived in Milan, I was tired and hungry.

و جمله‌ی:

پس مشاهده می‌شود که «او از اینکه همه سالم بودند احساس رضایت می‌کرد، ولی در نهایت خسته شده بود.» که این مطابق با گزینه‌ی ۳ است.

۱۸۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی «ما... نیاز بیشتری داریم» = «ما محتاج‌تریم» و جمله‌ی «نَحْنُ أَشَدُّ احتیاجاً» گزینه‌ی «۲» درست است.

۱۸۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مطابق متن پادشاه در «جزیره‌ی صقلیه» زندگی می‌کرد.

۱۸۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مطابق متن پادشاه از دانشمند استقبال و حمایت می‌نمود و این نشانه‌ی دانش دوستی او می‌باشد.

۱۸۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مطابق متن «پادشاه ادیسی رادر کاخ خویش مشایعت می‌کرد».

۱۸۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی «۱» «تولد ادیسی قبل از سال ۴۰۰» نادرست است زیرا او در قرن پنجم متولد شده بود در گزینه‌ی «۲» آمده است «ادیسی نتوانست کارهایش را کامل کند.» که نادرست است و در گزینه‌ی «۴» نیز عبارت «سخنان ادیسی در کتابی ثبت نشده است»، نادرست می‌باشد.

۱۹۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. صورت حرکت گذاری شده‌ی عبارت اینگونه است «وُلِدَ الإِدْرِيسِيُّ فِي الْقَرْنِ الْخَامِسِ وَ قَضَى شَبَابَهُ فِي السَّفَرِ.»

۱۹۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. صورت حرکت گذاری شده‌ی عبارت اینگونه است: «رَسَمَ صُورَةً كَامِلَةً لِلْعَالَمِ أَوْضَحَ فِيهَا نِقَاطَهُ.»

۱۹۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. موارد نادرست سه گزینه دیگر به ترتیب (موصوف و منصوب بالتبعية - نكرة - اسم مبالغة) می‌باشد.

۱۹۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد نادرست سه گزینه دیگر به ترتیب (فاعله ضمير «هو» المستتر - باب مفاعلة - مبنی للمجهول - مجرد ثلاثی) می‌باشد.

۱۹۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد نادرست سه گزینه دیگر به ترتیب (باب افتعال - فاعله ضمیر «هو» المستتر - منصوب - معرب) می‌باشد.

۱۹۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. باتوجه به مونث بودن «هذه» و دو ضمیر «ها» و «هما» سه گزینه دیگر نمی‌توانند در جای خالی قرار گیرند.

۱۹۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. باتوجه به مفهوم کلی عبارت مشخص می‌باشد که جهل و ثروت و همچنین علم و ادب باید بر یکدیگر با واو عطف معطوف باشند.

۱۹۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا ضمیر «أنتنَّ» للمخاطبات است و فعل مضارع مناسب آن نمی‌تواند بایاء شروع شود و بنابراین شکل صحیح آن «تَخْشَيْنَ» است.

۱۹۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا «معلمین» مذکر است و عدد آن باید «ستَّة» باشد.

۱۹۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به مذکر بودن «ثعلب» فعل‌ها در گزینه‌های ۱ و ۲ نامناسب است و در گزینه ۴ تغییر فاعل و مفعول صورت نگرفته است.

۲۰۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا «العلماء» اسم مرفوع کان است و صفت آن باید مرفوع و مذکر باشد. «مُفیده» نیز صفت برای «تالیفات» است و باید مفرد مونث و منصوب باشد.

۲۰۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا در این گزینه «تألیفاً» مفعول مطلق تأکیدی است که برای برطرف کردن شک آمده است.

۲۰۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا «حُبّاً» در این گزینه اسم جامد نکره‌ی منصوب می‌باشد که برای رفع ابهام آمده است. در گزینه ۱ مفعول مطلق نوعی و در گزینه‌های ۳ و ۴ مفعول به وجود دارد.

۲۰۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا علت وقوع فعل ربیان کرده است در گزینه ۲ مفعول مطلق و در گزینه‌ی ۳ خبر و در گزینه‌ی ۴ مجرور به حرف جر وجود دارد.

۲۰۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به مفهوم کلی عبارت و نیاز آن به فعل تعجب فقط گزینه‌ی «۴» به صورت «ما أَكْثَرَ المكتشفينَ...!» صحیح است.

۲۰۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. خلنگ: علفِ جارو/ تعلل: بهانه کردن، بهانه‌جویی / پتیاره: مهیب، زشت / ستوه: درمانده و ملول / سهم: ترس

۲۰۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. متقاعد: کناره‌گیرنده از کاری، مجاب شده / مُحاق: پوشیده، احاطه شده / مخنقه: گردن‌بند، قلاده / مشحون: پر شده، انباشته، مملو / ثقبه: سوراخ

۲۰۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۰۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «توطعه» و «محمل» نادرست و درست آن، «توطئه» و «مهمل = بیهوده» است

۲۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. «نزحت» غلط و درست آن «نزهدت» است.

۲۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. شنید سوم شخص مفرد ماضی ساده است ← هجای پایانی

نمی داند ← فعل منفی است ← هجای آخر

آموختم ← اول شخص مفرد ماضی ساده است ← هجای قبل از آخر

می شنویم ← مضارع اخباری است ← هجای آغازی

۲۱۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تکواژها: بهار/ در/ آثار/ / ارز (بن مضارع از مصدر ارزیدن)/ / ش/ مند/ /

خویش/ به/ مسایل/ / اصل/ ی/ / سبک/ شناس (بن مضارع)/ ی (حاصل مصدر ساز)/ / نثر/ و/ نظم/

/ فارسی/ ی/ پرداخت/ ه/ است/ / ۲۹ تکواژ

واژه‌ها: بهار/ در/ آثار/ / ارزشمند/ / خویش/ به/ مسایل/ / اصلی/ / سبک شناسی/ / نثر/

و/ نظم/ / فارسی/ پرداخته است/ / ۲۰ تکواژ

۲۱۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در این گزینه واژه‌ی «مشتق - مرکب» در سخن نیامده واژگان «شوریده»، «ویژگی»، «الهی»

و «عرفانی» مشتق‌اند. در گزینه ۲ ← لا به لا، تأثیرپذیری مشتق - مرکب و سنجش، ادبی، ارزشمند مشتق‌اند.

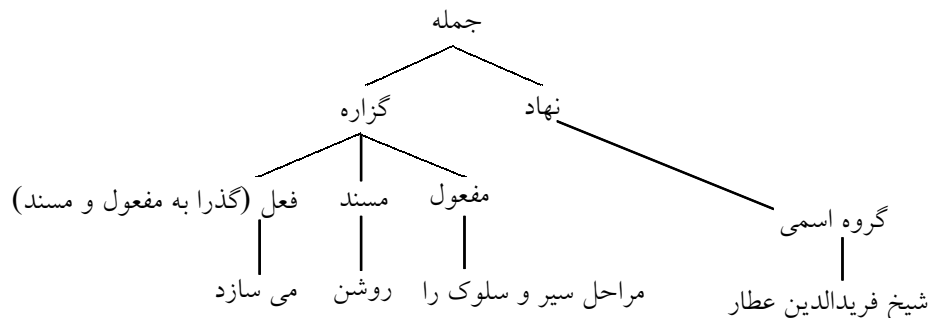
در گزینه ۳ ← سخن گفتن، طوفان زده، برابر مشتق - مرکب و ناتوانی مشتق.

در گزینه ۴ ← بهره‌گیری مشتق - مرکب و شخصیت، حماسی مشتق.

۲۱۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نهاد «مطالعه» با فعل «می‌بخشند» مطابقت ندارد.

۲۱۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ساختمان اصلی جمله پس از ستردن وابسته‌ها و متمم‌های اختیاری که قید به شمار می‌آیند، چنین است:

شیخ فریدالدین عطار مراحل سیر و سلوک را روشن می‌سازد.



اگر دانش‌آموزان با نوع فعل‌ها آشنا باشند و گذرا بودن فعل را بشناسند به سادگی و تنها با نگریستن به فعل پاسخ خواهند داد. مثلاً در این «تست» اگر بدانیم که «ساختن» به معنی گرداندن جمله‌ی چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند می‌سازد کافی است.

۲۱۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. رجوع شود به اعلام ادبیات ۳

۲۱۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۱۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زرد و زر ← جناس/ مس و زر به ترتیب استعاره از وجود پست و عالی/ زر و زرد شدن کنایه از به مرحله‌ای والا رسیدن/ اکسیر عشق ← تشبیه

۲۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در گزینه‌های دیگر، به «صبح»، «باد صبا» و «هوا» شخصیت انسانی بخشیده شده است.

۲۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. چون شمع ← تشبیه/ شمع و موم ← مراعات نظیر/ موم و سنگ خارا ← تضاد

۲۲۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در متن بیان شده است که نامه‌ای به امیر نوشت نه نامه‌ای از اقدامات امیر.

۲۲۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۲۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. از کسی که نمی‌شنود نمی‌توان انتظار پاسخ داشت و اگر تلاش برای پاسخ شنیدن از او کنی تلاشی بیهوده است. (منظور از کر، غافل است.)

۲۲۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۲۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در گزینه ۲ و صورت سوال به این نکته مشترک اشاره شده است که جهان محل گذر است و محل ماندن و مأوا گرفتن نیست.

۲۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در این گزینه، «غیبت کردن» و «بیان راز» نکوهیده شده امادر گزینه‌های دیگر، کم گفتن و گزیده گفتن سفارش شده است.

۲۲۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. این که والی در میکرده باشد این که قاضی خود در خواب و ناآگاهی باشد و آسوده از نابه‌سامانی‌های روزگار، و این که گفته است راه ناهمواره است، نشانگر نابسامانی اوضاع جامعه است اما در گزینه ۲ به وضع ظاهری «مست» و پاسخ او اشاره شده است.

۲۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



سایت کنکور