

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- کدام، در مورد همهی اتوتروفها صحیح است؟

- (۱) هسته دارند  
(۲) کلروپلاست دارند  
(۳) CO<sub>۲</sub> را در حضور نور جذب می کنند  
(۴) مواد معدنی را به ترکیبات آلی تبدیل می کنند

۲- توالی یابی ژنوم انسان، با استفاده از کدام، امکان پذیر **نمی باشد**؟

- (۱) اریتروسیت (۲) زیگوت (۳) لنفوسیت (۴) مونوسیت

۳- گامتوفیت مادهی کدام، **فاقد** آرگن است؟

- (۱) خزه (۲) پنبه (۳) سرو (۴) سرخس

۴- کدام، در مورد جلبکهای قرمز صحیح است؟

- (۱) توانایی انجام فتوسنتز را ندارند.  
(۲) معمولاً چرخه‌ی زندگی هاپلوئیدی دارند.  
(۳) در دیواره‌ی سلولی بعضی، کربنات کلسیم وجود دارد.  
(۴) از تجمع پوسته‌ی آنها، سنگ سمباده حاصل می شود.

۵- همتای آندوسپرم کاج، در سرخس کدام است؟

- (۱) پروتال (۲) هاگینه (۳) خورش (۴) اسپوروفیت جوان

۶- در آمیزش ناهمسان پسندانه‌ی گیاه شبدر، سلول تخم حاصل، ژنوتیپ ..... را می تواند داشته باشد.

- (۱) دانه‌ی گرده‌ی دهنده‌ی آنتروزوید (۲) تخمک گیاه دهنده‌ی تخمزا  
(۳) مادگی گیاه پذیرنده‌ی آنتروزوید (۴) پرچم گیاه دهنده‌ی آنتروزوید

۷- به طور معمول، در ملخ نر، هسته‌ی هر سلول حاصل از میوز I، می تواند ..... مولکول DNA داشته باشد.

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۲۲ (۴) ۲۳

۸- در تقسیم سلول هاگ کدام، محل تشکیل دوک تقسیم، با سایرین **تفاوت** دارد؟

- (۱) کاج (۲) آمانیتا موسکاریا (۳) خزه (۴) کاهوی دریایی

۹- کدام عمل را **نمی توان** به اسیدآبسیزیک یا اتیلن نسبت داد؟

- (۱) ریزش برگها (۲) بیداری جوانه‌ها  
(۳) رسیدگی میوه (زودرس کردن میوه) (۴) بسته شدن (بستن) روزنه‌های هوایی

۱۰- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) کنام همه راه‌های ارتباطی جاندار با اکوسیستم است.  
(۲) کنام بنیادی بخشی از کنام واقعی یک گونه است.  
(۳) حذف صیادان، اثرات رقابت را کاهش می دهد.  
(۴) گونه‌های رقابت‌گر، هر یک بخشی از کنام واقعی خود را اشغال می کنند.

- ۱۱- آنزیم‌های چرخه‌ی کلوین، در کدام سلول‌های برگ نیشکر، فعال‌تر هستند؟  
 (۱) اپیدرم زیرین (۲) اپیدرم بالایی (۳) غلاف آوندی (۴) میان‌برگ نرده‌ای

- ۱۲- در کدام، سیاهرگ ششی وجود ندارد؟  
 (۱) ماهی (۲) کانگورو (۳) چکاوک (۴) کروکودیل

۱۳- از آمیزش افرادی با ژنوتیپ  $AaBb$ ، که ناقل ژن‌های دو بیماری به صورت مغلوب و غیر پیوسته (روی یک کروموزوم قرار ندارند) هستند. در مجموع چه نسبتی از فرزندان آن‌ها، فقط یک بیماری را بروز می‌دهند؟ (طبق قوانین احتمالات)

- (۱)  $\frac{1}{8}$  (۲)  $\frac{3}{8}$  (۳)  $\frac{1}{16}$  (۴)  $\frac{7}{16}$

- ۱۴- در فتوسنتز، تجزیه‌ی آب در کدام ناحیه‌ی کلروپلاست صورت می‌گیرد؟  
 (۱) غشاء تیلاکوئید (۲) فضای بین دو غشاء (۳) فضای داخل تیلاکوئید (۴) استروما

- ۱۵- در مورد محل تقسیم یا تکثیر عوامل بیماری‌زا در بدن انسان، کدام **نادرست** است؟  
 (۱) کورینه باکتریوم دیفتریا در گلو (۲) ویروس تبخال در سلول‌های عصبی  
 (۳) HIV در گروه خاصی از سلول‌های ایمنی (۴) کلستریدیوم بوتولینم در سلول‌های عصبی

- ۱۶- کدام عبارت صحیح است؟  
 (۱) در چرخه‌ی لیزوژنی، در زاده‌های حاصل از تقسیم سلول میزبان، پرو ویروس وجود دارد.  
 (۲) در چرخه‌ی لیتیک، سرعت تقسیم ویروس با سرعت تقسیم میزبان هماهنگ است.  
 (۳) در چرخه‌ی لیزوژنی، سرعت تقسیم ویروس‌ها، بیش‌تر از سرعت تقسیم سلول‌های میزبان است.  
 (۴) ویروس موزاییک تنباکو، از دئوکسی (دزوکسی) ریبونوکلیئیک اسید و پروتئین ساخته شده است.

- ۱۷- سلول‌های کدام، تقسیم میتوز **ندارند**؟  
 (۱) آمیب (۲) کلستریدیوم بوتولینم (۳) اسپریژیلوس (۴) گندم تریپلوئید

۱۸- پس از فعال شدن آنزیم روبیسکو در جهت کربوکسیلازی، .....

- (۱) ATP تولید شده‌ی قبلی مصرف می‌شود.  
 (۲) واکنش‌های تنفس نوری در گیاه آغاز می‌شود.  
 (۳) ملکول‌های  $NADP^+$  به NADPH تبدیل می‌شوند.  
 (۴) با پیوستن گروه فسفات به ADP، ATP ساخته می‌شود.

- ۱۹- کدام گزینه از ترشحات غده‌ی برون‌ریز محسوب می‌شود؟  
 (۱) لیزوزیم (۲) سکرین (۳) کورتیزول (۴) اکسی‌توسین

۲۰- در کدام مرحله، شخص مبتلا به مالاریا، دچار تب و لرز می‌شود؟

- (۱) تشکیل گامت‌های نمو یافته
- (۲) تکثیر مروزوئیت‌ها در سلول‌های جگر
- (۳) پاره شدن اریتروسیت‌ها توسط مروزوئیت‌ها
- (۴) تکثیر بیش از حد اسپوروزوئیت‌ها در گلبول‌های قرمز خون

۲۱- در اپران لک، پس از اتصال الولاکتوز به پروتئین تنظیم کننده، .....

- (۱) سه مولکول RNA ساخته می‌شود.
- (۲) یک مولکول RNA ساخته می‌شود.
- (۳) مهارکننده بر اپراتور قرار می‌گیرد.
- (۴) مسیر حرکت RNA پلیمراز مسدود می‌شود.

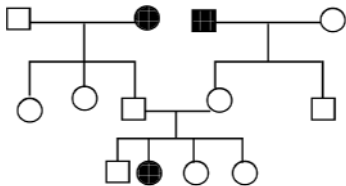
۲۲- کدام عبارت **نا درست** است؟

- (۱) تنفس نوری مانع فتوسنتز می‌شود.
- (۲) تنفس نوری بیش‌تر در گیاهان  $C_4$  صورت می‌گیرد.
- (۳) کارایی فتوسنتز گیاهان CAM چندان بالا نیست.
- (۴) کارایی گیاهان  $C_4$  در نور باد و دمای بالا دو برابر گیاهان  $C_3$  است.

۲۳- دیواره سلولی کدام، فاقد **کیتین** است؟

- (۱) کپک مخاطی سلولی
- (۲) کپک پنی‌سیلیوم
- (۳) ریزوپوس استرالونیفر
- (۴) ساکارومیسز سرویزیه

۲۴- بیماری مورد مطالعه در شجره‌نامه‌ی زیر، چگونه صفتی را نشان می‌دهد؟ (□ و ○)



- (۱) اتوزومی غالب
- (۲) اتوزومی مغلوب
- (۳) وابسته به جنس غالب
- (۴) وابسته به جنس مغلوب

۲۵- اسپوروفیت بالغ کاهوی دریایی، ..... است.

- (۱) از تکثیر زئوسپور حاصل شده
- (۲) مولد گامت
- (۳) از تکثیر گامت حاصل شده
- (۴) مولد اسپورانژ

۲۶- شیوه‌ی کسب انرژی کدام، با سایرین **تفاوت** اساسی دارد؟

- (۱) ریزوبیوم
- (۲) استرپتومایسز
- (۳) نیتروزوموناس
- (۴) مایکوباکتریوم توبرکلوسیز

۲۷- کدام، **فاقد** گره‌ی عصبی است؟

- (۱) زنبور
- (۲) پلاناریا
- (۳) ملخ
- (۴) هیدر

۲۸- حذف اینترون‌های mRNA در سیتوپلاسم کدام، انجام می‌گیرد؟

- (۱) نیتروباکتر
- (۲) ترموفیل
- (۳) کپک
- (۴) کانیدیدا آلیکنز

با توجه به مسئله‌ی زیر به دو سؤال ۲۹ و ۳۰ پاسخ دهید: (طبق قوانین احتمالات)  
 با فرض این که در بیستون بتولاریا، رنگ چشم صفت وابسته به جنس و طول شاخک، صفت اتوزومی باشد، با توجه به جدول زیر:

ماده چشم سیاه و شاخک بلند  $\times$  نر چشم قهوه ای روشن و شاخک کوتاه P:

$\frac{1}{4}$  ماده چشم قهوه ای روشن و شاخک بلند +  $\frac{1}{4}$  نر چشم قهوه ای تیره و شاخک بلند  $F_1$ :

۲۹- چه نسبتی از افراد  $F_2$ ، چشم قهوه‌ای روشن و شاخک بلند خواهند شد؟

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

۳۰- چه نسبتی از افراد  $F_2$ ، فنوتیپ افراد  $F_1$  را بدون توجه به جنسیت نشان می‌دهند؟

- (۱)  $\frac{5}{16}$  (۲)  $\frac{3}{8}$  (۳)  $\frac{3}{4}$  (۴)  $\frac{9}{16}$

۳۱- در کدام مراحل چرخه‌ی سلولی، هر کروموزوم، دو کروماتید و یک سانترومر دارد؟  
 (۱)  $G_1$  و  $G_2$  (۲)  $G_2$  و پروفاز میوز II (۳) S و تلوفاز میوز II (۴) متافاز و تلوفاز میتوز

۳۲- کدام، در بازدانگان وجود ندارد؟

- (۱) تراکتید (۲) اسکریئید (۳) کلانشیم (۴) عناصر آوندی

۳۳- کدام یک، با تاثیر آنزیم‌های مترشحه از سلول‌های دستگاه گوارش انسان، به واحدهای یکسانی تبدیل می‌شود؟  
 (۱) گلیکوژن (۲) ساکارز (۳) سلولز (۴) لاکتوز

۳۴- در یک سلول عصبی، در حال استراحت، ....

- (۱) سدیم به درون وارد نمی‌شود.  
 (۲) پمپ سدیم-پتاسیم فعال نیست.  
 (۳) کانال‌های دریچه‌دار سدیم، بسته است.  
 (۴) کانال‌های دریچه‌دار پتاسیم، باز است.

۳۵- علت مایع بودن روغن ذرت چیست؟

- (۱) آب‌گریز بودن آن است.  
 (۲) ساختار تری‌گلیسریدی آن است.  
 (۳) حداکثر تعداد هیدروژن را دارد.  
 (۴) وجود خمیدگی در اسیدهای چرب آن است.

۳۶- کدام، پرده‌ی دیافراگم کامل دارد؟

- (۱) سوسمار (۲) موش (۳) غاز وحشی (۴) کوسه‌ماهی

۳۷- کدام عبارت صحیح نیست؟

- (۱) مفصل لولایی، توسط کپسول رشته‌ای پوشانده می‌شود.  
 (۲) هر تارچه‌ی ماهیچه، به طور مستقل توسط سارکولم احاطه شده است.  
 (۳) تارهای ماهیچه، درون سیمانی از بافت پیوندی قرار دارند.  
 (۴) در اسکلت حشرات، رشته‌های پلی‌ساکاریدی درون ماده‌ی پروتئینی قرار دارد.

(۱) pH خون افزایش می‌یابد.

(۲) چربی موجود در سلول‌ها کمتر تجزیه می‌شود.

(۳) مقدار زیادی آب از طریق کلیه‌ها دفع می‌شود.

(۴) مقدار بیش‌تری گلوکز به سلول‌ها وارد می‌شود.

۳۹- کدام، به آگزودرم ریشه، نزدیک‌تر است؟

(۱) دایره‌ی محیطیه (۲) آوند چوبی (۳) آوند آبکش (۴) آندودرم

۴۰- کدام جانور، مواد زاید نیتروژن‌دار را به صورت اسید اوریک دفع می‌کند؟

(۱) سنجاک (۲) پلاناریا (۳) کوسه (۴) وزغ

۴۱- اتصال آلرژن به کدام، سبب ترشح هیستامین می‌شود؟

(۱) گیرنده‌های سطح لنفوسیت‌های B (۲) پادتن‌های سطح پلاسموسیت‌ها  
(۳) پادتن‌های سطح ماستوسیت‌ها (۴) گیرنده‌های سطح لنفوسیت‌های T

۴۲- درباره‌ی جذب و ورود مواد از لوله‌ی گوارش انسان به جریان خون، کدام جمله صحیح است؟

(۱) ترکیبات معدنی، منحصرأ از طریق انتشار وارد مویرگ می‌شوند.

(۲) ویتامین C، از طریق انتشار وارد مویرگ لنفی می‌شود.

(۳) برای جذب همه‌ی آمینواسیدها، وجود سدیم ضروری است.

(۴) آمینواسیدهای حاصل از هیدرولیز آمیلاز، وارد مویرگ‌های خونی روده می‌شوند.

۴۳- به طور معمول، در بدن انسان در مواجهه با فشارهای روحی طولانی‌مدت، کدام روی نمی‌دهد؟

(۱) کاهش پروتئین‌ها (۲) افزایش پتاسیم خون (۳) کاهش سدیم ادرار (۴) افزایش گلوکز خون

۴۴- بافت اصلی سازنده‌ی کدام یک، تفاوت اساسی با سایرین دارد؟

(۱) کاردیا (۲) دریچه‌ی میترال (۳) میوکارد (۴) گره‌ی پیشاهنگ

۴۵- دو ماهیچه‌ای که در یک سطح (پشتی یا شکمی) بدن انسان قرار دارند، کدام‌اند؟

(۱) توأم- سه سر بازو (۲) چهار سر ران- ذوزنقه (۳) سیرینی- دو سر بازو (۴) خیاطه- دو سر ران

۴۶- نوع کدام مفصل با مفاصل دیگر متفاوت است؟

(۱) بندهای پا در مورچه (۲) بازو و شانه‌ی انسان (۳) نیم‌لگن و ران انسان (۴) ران و درشت‌نی انسان

۴۷- سلول‌های کدام، هاپلوئید است؟

(۱) تار خزه (۲) آرکگن سرخس (۳) لپه‌ی گندم (۴) ریزوم زنبق

۴۸- کدام در مورد انسان صحیح است؟

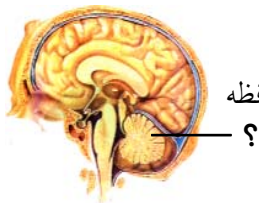
- (۱) آلدوسترون، با بازجذب سدیم، فشار خون را افزایش می دهد.
- (۲) گلوکاگون باعث تبدیل گلوکز به گلیکوژن ذخیره ای می شود.
- (۳) ملاتونین، معمولاً در پاسخ به روشنایی ترشح می شود.
- (۴) دیابت نوع دوم، معمولاً در سنین کودکی عارض می شود.

۴۹- در کدام، خون فقط با سلول های دیواره ای داخلی قلب و رگ ها تماس دارد؟

- (۱) ملخ
- (۲) عنکبوت
- (۳) سفره ماهی
- (۴) خرچنگ دراز

۵۰- در شکل مقابل، نقش بخشی که با علامت سؤال مشخص شده، کدام است؟

- (۱) تنظیم انقباض میوکارد قلبی
- (۲) تقویت و انتقال پیام های حسی
- (۳) تصحیح و تغییر حرکت بدن
- (۴) پردازش اطلاعات دریافتی و حافظه



## ریاضی

۵۱- مجموعه جواب نامعادله  $\frac{1}{x-1} > \frac{1}{x-3}$  به کدام صورت است؟

- (۱)  $x < 3$
- (۲)  $1 < x < 3$
- (۳)  $2 < x < 3$
- (۴)  $-2 < x < 3$

۵۲- اگر  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  و  $f = \{(x, 2x - 1), x \in A\}$  تابع  $f(f(x))$  چند عضو دوتایی دارد؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۵۳- اگر  $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & . \end{bmatrix}$  باشد، مجموع درایه های سطر اول ماتریس معکوس  $A^{-1}$  کدام است؟

- (۱) -۲
- (۲) -۱
- (۳) ۱
- (۴) ۳

۵۴- اگر  $\text{Log} \frac{2}{x} + \text{Log}(x+1) = 1$  باشد، لگاریتم عدد  $x$  در پایه ۸ کدام است؟

- (۱)  $-\frac{2}{3}$
- (۲)  $-\frac{1}{3}$
- (۳)  $\frac{1}{3}$
- (۴)  $\frac{2}{3}$

۵۵- جواب کلی معادله مثلثاتی  $\frac{\cos 2x}{\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)} = 0$  به کدام صورت است؟

- (۱)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$
- (۲)  $k\pi \pm \frac{\pi}{4}$
- (۳)  $k\pi + \frac{\pi}{4}$
- (۴)  $k\pi - \frac{\pi}{4}$

۵۶- تعداد زیرمجموعه های سه عضوی از مجموعه  $\{a, b, c, d, e, f\}$  شامل عضو  $a$  کدام است؟

- (۱) ۸
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۵

- (۱)  $x$  (۲)  $|x|$  (۳)  $x + |x|$  (۴)  $0$

۵۸- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\operatorname{tg} \pi x}{|x^2 - 1|}$  کدام است؟

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

۵۹- مجموعه طول نقاط ناپیوستگی نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{5x^2 - 4x} & ; |x| > 1 \\ 2x - 1 & ; |x| \leq 1 \end{cases}$  کدام است؟

- (۱)  $\{-1, 1\}$  (۲)  $\{1\}$  (۳)  $\{-1\}$  (۴)  $\emptyset$

۶۰- در تابع با ضابطه  $f(x) = \sqrt{x}$  آهنگ متوسط تغییر تابع وقتی متغیر  $x$  از ۴ به ۲۵ تغییر کند برابر با آهنگ لحظه‌ای در

نقطه  $x = a$  است.  $a$  کدام است؟

- (۱)  $11/75$  (۲)  $12/25$  (۳)  $12/5$  (۴)  $13/5$

۶۱- مقدار مشتق  $\sin^3 \sqrt{x}$  در نقطه‌ی  $x = \frac{\pi^2}{9}$  چقدر است؟

- (۱)  $\frac{9}{16\pi}$  (۲)  $\frac{9}{8\pi}$  (۳)  $\frac{27}{16\pi}$  (۴)  $\frac{27}{8\pi}$

۶۲- معادله خط قائم بر منحنی به معادله  $y = \frac{x+1}{2x-1}$  در نقطه‌ای به طول ۱- واقع بر آن کدام است؟

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

۶۳- اندازه قد ۱۲۰ دانش‌آموز، در جدول زیر دسته‌بندی شده است. فراوانی دسته‌چهارم کدام است؟

مرکز دسته	۱۵۵	۱۵۸	۱۶۱	۱۶۴	۱۶۷	۱۷۰
درصد فراوانی نسبی	۱۰	۱۵	۱۸	$x$	۲۰	۱۲

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۴

- (۳) ۲۵ (۴) ۳۰

۶۴- انتقال نوعی بیماری ارثی از والدین به فرزند پسر ۱۰ درصد و به فرزند دختر ۶ درصد است. با کدام احتمال فرزندی

که به دنیا می‌آید این نوع بیماری را ندارد؟

- (۱) ۹۱٪ (۲) ۹۲٪ (۳) ۹۳٪ (۴) ۹۴٪

۶۵- اگر یکی از منحنی‌های تابع درجه دوم  $y = (a-1)x^2 + x + 3$  نسبت به خط  $x = 2$  متقارن باشد، این منحنی

محور  $x$  ها را با کدام طول مثبت قطع می‌کند؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶



۶۶- نمودار تابع  $y = x - [x]$  ;  $x \in [-2, 3]$  از  $n$  پاره خط مساوی به اندازه  $L$  تشکیل شده است. دوتایی مرتب  $(a, L)$  کدام است؟

- (۱)  $(1, 4)$  (۲)  $(2, \sqrt{2})$  (۳)  $(1, 5)$  (۴)  $(\sqrt{2}, 5)$

۶۷- اگر  $U_n = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^n}$ ، آنگاه دنباله با جمله عمومی  $U_n$  چگونه است؟

- (۱) کراندار- صعودی (۲) کراندار- نزولی (۳) بی کران- صعودی (۴) بی کران- نزولی

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

- (۱)  $-2$  (۲)  $-\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{3}{2}$

۶۹- مجموعه طول های نقاط بحرانی تابع با ضابطه  $f(x) = (x^2 - 28) \cdot \sqrt[3]{x}$  کدام است؟

- (۱)  $\{-2, 2\}$  (۲)  $\{-\sqrt{7}, \sqrt{7}\}$  (۳)  $\{-2, 0, 2\}$  (۴)  $\{-7, 0, 1\}$

۷۰- در یک نقطه از منحنی به معادله  $\sqrt{y} + yx\sqrt{x} - 6x = 0$  خط مماس بر منحنی موازی محور  $x$  ها است. طول آن

نقطه کدام است؟

- (۱)  $3$  (۲)  $1$  (۳)  $2$  (۴)  $4$

۷۱- تقعر نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{1}{x^2 + 12}$  در بازه  $(-a, a)$  رو به پایین است. بیشترین مقدار  $a$  کدام است؟

- (۱)  $1$  (۲)  $2$  (۳)  $3$  (۴)  $4$

۷۲- دو دایره به معادلات  $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 13$  و  $x^2 + y^2 + 2x = 1$  نسبت به هم کدام وضع را دارند؟

- (۱) مماس داخل (۲) مماس خارج (۳) متقاطع (۴) متداخل

۷۳- خط به معادله  $y = 1$  محور تقارن و خط  $x = 2$  خط هادی در یک سهمی اند. اگر این سهمی از نقطه  $(2, 3)$  بگذرد،

فاصله کانون تا خط هادی آن کدام است؟

- (۱)  $1$  (۲)  $\frac{5}{4}$  (۳)  $\frac{3}{2}$  (۴)  $2$

۷۴- مجانب های یک هذلولی منطبق بر دو قطر یک مستطیل به ابعاد  $6$  و  $8$  واحد است. اگر این هذلولی بر ضلع بزرگتر

مستطیل مماس باشد، خروج از مرکز آن کدام است؟

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

۷۵- اگر  $\int \left( \sqrt[3]{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx = \sqrt{x} \cdot f(x) + C$  ، آنگاه  $f(x)$  کدام است؟

(۴)  $x - 2$

(۳)  $2x - 2$

(۲)  $3x - 2$

(۱)  $3x - 1$

۷۶- در یک مستطیل وسط های اضلاع را به هم وصل می کنیم، نسبت مساحت مستطیل به مساحت شکل حاصله کدام است؟

(۴) ۳

(۳)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۲) ۲

(۱)  $\sqrt{2}$

۷۷- در یک مستطیل با طول و عرض  $2\sqrt{6}$  و  $2\sqrt{3}$ ، فاصله هر رأس از قطر مستطیل کدام است؟

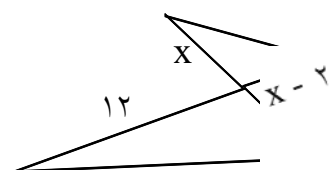
(۴)  $2\sqrt{2}$

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱)  $\sqrt{2}$

۷۸- در شکل مقابل دو مثلث متشابه اند، نسبت مساحت آن دو مثلث کدام است؟



(۲)  $\frac{9}{16}$

(۱)  $\frac{9}{4}$

(۴)  $\frac{3}{4}$

(۳)  $\frac{2}{3}$

۷۹- دو منشور قائم یکسان را، که قاعده آنها مثلث قائم الزاویه و متساوی الساقین به ضلع قائم ۳، در وجه بزرگتر که یک مربع است، به هم می چسبانیم، قطر مکعب مستطیل حاصل چند واحد است؟

(۴) ۷

(۳)  $3\sqrt{5}$

(۲) ۶

(۱)  $4\sqrt{2}$

### فیزیک

۸۰- بردار  $\vec{A} = 3\vec{i} + 5\vec{j}$  را به دو بردار  $\vec{B}$  و  $\vec{C}$  تجزیه کرده ایم به طوری که بردار  $\vec{B}$  با محور  $x$  در جهت مثبت زاویه ی

۴۵ درجه می سازد و بردار  $\vec{C}$  بر محور  $x$  عمود است. در این صورت بردار  $\vec{C}$  کدام است؟

(۴)  $\vec{C} = 2\vec{i} + 2\vec{j}$

(۳)  $\vec{C} = 3\vec{i} + 3\vec{j}$

(۲)  $\vec{C} = 3\vec{j}$

(۱)  $\vec{C} = 2\vec{j}$

۸۱- معادله ی مکان متحرکی که روی محور  $x$  حرکت می کند در SI به صورت  $x = -5t^2 + 6t + 12$  است. در مورد جهت حرکت و نوع آن کدام مطلب درست است؟

(۲) ابتدا در جهت محور و کند شونده

(۱) همواره در جهت محور و کند شونده

(۴) همواره در خلاف جهت محور و کندشونده.

(۳) ابتدا در خلاف جهت محور و کند شونده

۸۲- بردارهای مکان ذره ی متحرک  $M$  در دو لحظه ی  $t_1 = 5s$  و  $t_2 = 8s$  در SI به ترتیب  $\vec{r}_1 = 3\vec{i} + 6\vec{j}$  و

$\vec{r}_2 = 15\vec{i} - 3\vec{j}$  هستند. بزرگی سرعت متوسط ذره بین دو لحظه ی مزبور چند متر بر ثانیه است؟

(۴) ۸

(۳) ۵

(۲) ۳

(۱) ۱۵

۸۳- گلوله‌ی کوچکی از ارتفاعی بالای سطح زمین بدون سرعت اولیه رها می‌شود و ۸۰ متر آخر سقوط را در مدت ۲ ثانیه

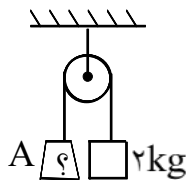
می‌پیماید. ارتفاع سقوط چند متر است؟  $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

۲۵۰ (۴)

۱۶۰ (۳)

۱۵۰ (۲)

۱۲۵ (۱)



۸۴- در شکل مقابل وزنه‌ی A چند کیلوگرم باید باشد، تا با شتاب  $2 \frac{m}{s^2}$  تند شونده پایین بیاید؟

$(g = 10 \frac{m}{s^2})$  و اصطکاک و جرم قرقره ناچیز است)

۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۸۵- جسمی به جرم ۲ kg روی سطح شیب‌داری که با سطح افق زاویه‌ای ۳۰ درجه می‌سازد، آزادانه با سرعت ثابت رو به

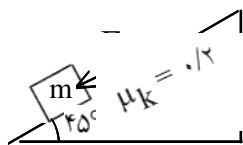
پایین می‌لغزد. نیرویی که از طرف سطح بر جسم وارد می‌شود، چند نیوتون است؟  $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

۲۰  $\sqrt{3}$  (۴)۱۰  $\sqrt{3}$  (۳)

۲۰ (۲)

۱۰ (۱)

۸۶- در شکل مقابل جسم با سرعت ثابت در جهت نیروی F حرکت می‌کند. اندازه‌ی نیروی F چند برابر اندازه وزن جسم است؟

 $\frac{3}{4}$  (۲) $\frac{2}{3}$  (۱) $0.5\sqrt{2}$  (۴) $0.6\sqrt{2}$  (۳)

۸۷- قطعه فلزی به جرم ۲/۵ کیلوگرم با دمای ۶۸ درجه‌ی سلسیوس را روی یک قطعه یخ بزرگ صفر درجه قرار می‌دهیم.

اگر گرمای نهان ویژه‌ی ذوب یخ  $10.5 \frac{J}{kg}$  و  $3/4 \times 10^5 \frac{J}{kg.K}$  و گرمای ویژه‌ی فلز  $380 \frac{J}{kg.K}$  باشد، چند گرم از یخ ذوب

می‌شود؟

۵۷۰ (۴)

۳۸۰ (۳)

۱۹۰ (۲)

۹۵ (۱)

۸۸- چگالی گاز کاملی در دمای صفر درجه‌ی سلسیوس و فشار یک جو برابر ۱/۴ کیلوگرم بر متر مکعب است. چگالی

این گاز در فشار ۲ جو و دمای ۲۷۳ درجه‌ی سلسیوس چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟

۲/۸ (۴)

۱/۴ (۳)

۰/۷ (۲)

۰/۳۵ (۱)

۸۹- فاصله‌ی جسم از تصویرش در یک آینه محدب ۱۶ cm و طول جسم ۳ برابر طول تصویر آن است. فاصله‌ی کانونی

آینه چند سانتی‌متر است؟

۲۴ (۴)

۱۸ (۳)

۱۲ (۲)

۶ (۱)

۹۰- فاصله‌ی کانونی آینه‌ی مقعری ۱۲ cm است. اگر شیء را در فاصله‌ی ۸ سانتی‌متر از آن قرار دهیم، تصویر ..... و در

فاصله‌ی ..... سانتی‌متری از آینه تشکیل می‌شود.

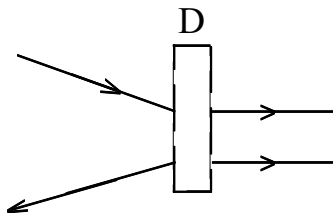
۳۶ (۴) مجازی-

۳۶ (۳) حقیقی-

۲۴ (۲) مجازی-

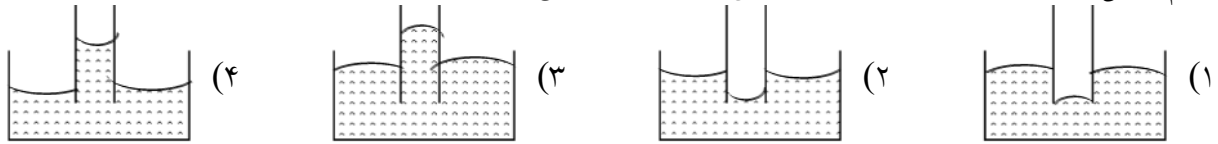
۲۴ (۱) حقیقی-

۹۱- در شکل مقابل، دستگاه D کدام وسیله نوری می تواند باشد؟



- (۱) ذره بین  
(۲) منشور  
(۳) عدسی همگرا  
(۴) عدسی واگرا

۹۲- کدام شکل، آب را در لوله‌ی شیشه‌ای موین درست نشان می دهد؟

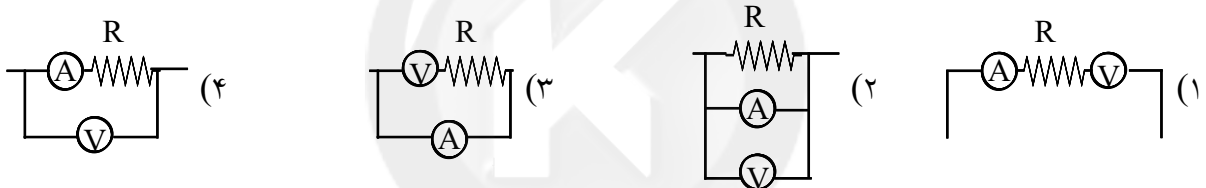


۹۳- میدان الکتریکی در فاصله‌ی ۲۰ سانتی متری از بار q برابر  $\frac{N}{C}$  است. چند سانتی متر دیگر از بار فوق دور شویم تا

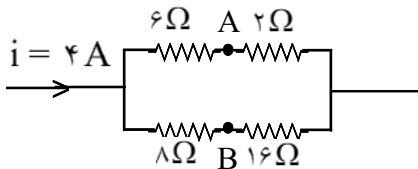
میدان الکتریکی برابر  $\frac{N}{C}$  شود؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۹۴- می خواهیم اختلاف پتانسیل و شدت جریان مقاومت R را در یک مدار الکتریکی اندازه بگیریم. در کدام شکل وسایل اندازه گیری، درست بسته شده اند؟

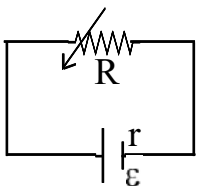


۹۵- در شکل مقابل اختلاف پتانسیل بین دو نقطه‌ی A و B چند ولت است؟



- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۲

۹۶- اگر در شکل مقابل، R متغیر را از  $2r$  تا  $r$  کاهش دهیم، افت پتانسیل در باتری چند برابر می شود؟



- (۱) ۲ (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{3}{2}$

۹۷- خازن مسطحی را پس از پر شدن، از باتری جدا می کنیم. اگر بدون اتصال صفحات آن، دو صفحه را از هم دور کنیم،

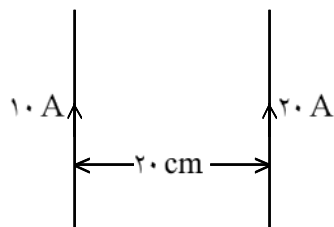
ظرفیت و اختلاف پتانسیل بین دو صفحه به ترتیب (از راست به چپ) چگونه تغییر می کند؟

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

۹۸- پیچه‌ای با ۴۰۰ دور سیم، مقاومت ۳ اهم دارد. مقطع این پیچه که مساحت  $۲ \times ۱۰^{-۲}$  متر مربع دارد عمود بر یک میدان مغناطیسی است. این میدان با چه آهنگی بر حسب  $\frac{\text{تسلا}}{\text{ثانیه}}$  تغییر می‌کند تا جریانی به شدت ۴ میلی‌آمپر در پیچه به وجود آید؟

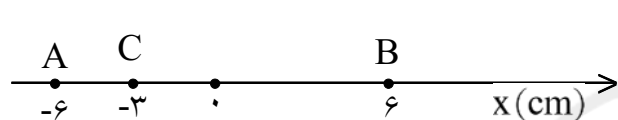
(۱)  $۱/۵ \times ۱۰^{-۲}$  (۲)  $۱/۲ \times ۱۰^{-۲}$  (۳)  $۳/۲ \times ۱۰^{-۳}$  (۴)  $۲/۳ \times ۱۰^{-۳}$

۹۹- شکل مقابل دو سیم راست و طویل حامل جریان الکتریکی را نشان می‌دهد. میدان مغناطیسی حاصل در وسط فاصله‌ی



بین دو سیم چند تسلا است؟  $(\mu_0 = 4\pi \times ۱۰^{-۷} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$

(۱)  $۲ \times ۱۰^{-۵}$  (۲)  $۶ \times ۱۰^{-۵}$  (۳)  $۲\pi \times ۱۰^{-۵}$  (۴)  $۶\pi \times ۱۰^{-۵}$



۱۰۰- در شکل مقابل ذره‌ای روی محور x ها بین نقاط A و B

حرکت نوسانی ساده انجام می‌دهد. این ذره فاصله‌ی A تا B را در مدت ۰/۲ ثانیه طی می‌کند. اگر نوسانگر در مبداء

زمان از نقطه‌ی C گذشته و سرعتش در آن لحظه منفی باشد، معادله‌ی مکان- زمان آن در SI کدام است؟

(۱)  $x = ۰/۰۶ \sin\left(۵\pi t + \frac{۷\pi}{۶}\right)$  (۲)  $x = ۰/۰۶ \sin\left(۵\pi t + \frac{۵\pi}{۶}\right)$   
 (۳)  $x = ۰/۱۲ \sin\left(۱۰\pi t + \frac{۷\pi}{۶}\right)$  (۴)  $x = ۰/۱۲ \sin\left(۱۰\pi t + \frac{۵\pi}{۶}\right)$

۱۰۱- به انتهای فنر سبکی با ثابت فنر  $۱۰۰ \frac{\text{N}}{\text{m}}$  وزنه‌ای به جرم ۱ kg را می‌بندیم و آن را طوری نگه می‌داریم که طول فنر

تغییر نکند. از آن نقطه وزنه را رها می‌کنیم تا دستگاه حرکت هماهنگ ساده انجام دهد. سرعت این نوسانگر در

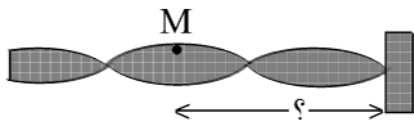
لحظه‌ی عبور از وضع تعادل چند متر بر ثانیه است؟  $(g = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}^۲})$

(۱) ۰/۱ (۲) ۱ (۳) ۱۰ (۴) ۱۰۰

۱۰۲- تابعی موجی در SI به صورت  $y = ۰/۰۳ \sin(۱۰۰\pi t - ۴\pi x)$  است. سرعت انتشار این موج چند متر بر ثانیه و در

چه جهتی است؟

(۱) ۲۵، در جهت محور x (۲) ۲۵، در خلاف جهت محور x  
 (۳) ۴۰، در جهت محور x (۴) ۴۰، در خلاف جهت محور x



۱۰۳- در شکل مقابل که موج ایستاده را در طناب نشان می‌دهد، نقطه‌ی M در

SI با معادله  $y = 0.01 \sin\left(60\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$  نوسان می‌کند. اگر سرعت

انتشار موج در این طناب  $12 \frac{m}{s}$  باشد، فاصله‌ی نقطه‌ی M تا انتهای طناب چند متر است؟

- (۱) ۰/۱۵ (۲) ۰/۳۰ (۳) ۰/۶۰ (۴) ۱/۵۰

۱۰۴- نسبت طول لوله‌ی صوتی یک انتها باز به طول لوله‌ی صوتی دو انتها باز برابر  $\frac{3}{4}$  است. در این صورت، بسامد هماهنگ

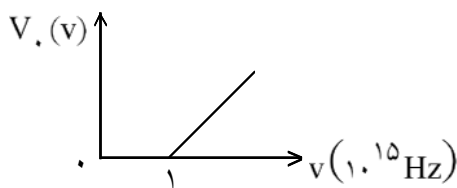
چندم لوله‌ی دو انتها باز با بسامد هماهنگ سوم لوله‌ی یک انتها باز برابر است؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۰۵- آزمایش یانگ را یک بار در هوا و بار دیگر در آب به ضریب شکست  $\frac{4}{3}$  انجام می‌دهیم. اگر همه‌ی شرایط آزمایش در

هر دو محیط یکسان باشد، نسبت پهنا‌ی هر نوار در هوا به پهنا‌ی هر یک از نوارها در آب چقدر است؟

- (۱)  $\frac{3}{4}$  (۲)  $\frac{4}{3}$  (۳)  $\frac{8}{9}$  (۴)  $\frac{9}{8}$



۱۰۶- برای یک فلز معین، نمودار ولتاژ متوقف‌کننده بر حسب بسامد نور فرودی

رسم شده است. به ازای چه بسامدی (بر حسب  $10^{15} \text{ Hz}$ )، ولتاژ توقف ۲

ولت می‌شود؟ ( $H = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s}$ )

- (۱) ۰/۷۵ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۱/۵۰ (۴) ۲/۵۰

۱۰۷- با گرم کردن تدریجی گاز هیدروژن از دماهای پایین تا دماهای بالا، ابتدا خطوط رشته‌ی ..... و در نهایت

رشته‌ی ..... ظاهر می‌شود.

- (۱) پفوند- بالمر (۲) لیمان- پفوند (۳) پالمر- پفوند (۴) پفوند- لیمان

۱۰۸- نیمه‌عمر یک ماده‌ی رادیواکتیو ۵ شبانه‌روز است. اگر پس از ۲۰ شبانه‌روز مقدار ۷۵ گرم آن متلاشی شود پس از چند

شبانه‌روز تنها ۲/۵ گرم از آن باقی می‌ماند؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰

### شیمی

۱۰۹- در اتم آهن ( ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ )، ..... تراز فرعی انرژی از الکترون اشغال شده‌اند که از میان آن‌ها، ..... تراز دو الکترونی

و ..... تراز شش الکترونی‌اند (اعداد را از راست به چپ بخوانید)

- (۱) ۲، ۴، ۶ (۲) ۴، ۲، ۶ (۳) ۳، ۴، ۷ (۴) ۴، ۳، ۷

۱۱۰- کدام خاصیت آلومینیم، نشانگر این واقعیت است که آلومینیم دارای برخی خواص نافلزی است؟

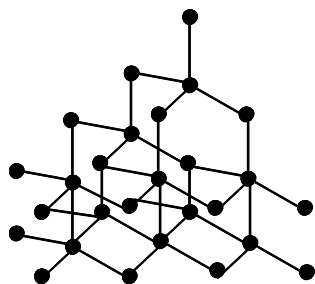
- (۱) زنگ نزدن در هوای مرطوب (۲) واکنش ندادن با آب در دمای معمولی (۳) آمفوتر بودن اکسید و هیدروکسید آن (۴) وجود سه الکترون در لایه ظرفیت اتم آن

۱۱۱- الکترونگاتیوترین عنصر شیمیایی در گوشه ..... سمت ..... جدول تناوبی جای دارد و به تناوب ..... تعلق دارد.

(۱) بالای- راست- دوم (۲) پایین- چپ- دوم (۳) بالای- راست- سوم (۴) پایین- چپ- سوم

۱۱۲- الکترونگاتیوی هر اتم، یک خاصیت ..... آن در حالت ..... است و معیاری از میزان توانایی آن اتم در ..... است.

- (۱) شیمیایی- آزاد- از دست دادن الکترون و تبدیل شدن به یون مثبت
- (۲) بنیادی- آزاد- نزدیک کردن جفت الکترون پیوندی به سمت هسته خود
- (۳) شیمیایی- ترکیب- از دست دادن الکترون و تبدیل شدن به یون مثبت
- (۴) بنیادی- ترکیب- نزدیک کردن جفت الکترون پیوندی به سمت هسته خود



۱۱۳- شکل روبه‌رو، نحوه اتصال ذره‌ها را در کدام نوع جامد بلوری نشان می‌دهد؟ (ذایره‌ها نماینده‌ی اتم‌های یک نوع عنصرند)

- (۱) یونی
- (۲) فلزی
- (۳) مولکولی
- (۴) کووالانسی

۱۱۴- کدام مطلب در ارتباط با پیوند هیدروژنی، **نادرست** است؟

- (۱) ماهیت پیوند هیدروژنی تا حد زیادی از نوع جاذبه الکتروستاتیکی است.
- (۲) انحلال‌پذیری زیاد کلرید هیدروژن در آب را می‌توان بر اساس پیوند هیدروژنی توجیه کرد.
- (۳) انرژی پیوند هیدروژنی حدود ۱۰ برابر انرژی مربوط به نیروهای جاذبه وان‌دروالسی است.
- (۴) بین مولکول‌ها در هیدروژن فلئوئورید، آب و آمونیاک در حالت مایع، پیوند هیدروژنی وجود دارد.

۱۱۵- اگر گرمای واکنش:  $2SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$  ، برابر ۱۹۸- کیلوژول و گرمای تشکیل گاز  $SO_2$

برابر ۲۹۷- کیلوژول بر مول باشد، گرمای تشکیل گاز  $SO_3$  چند ژول بر مول است؟

- (۱) ۲۹۶/۸-
- (۲) ۳۱۴/۷-
- (۳) ۳۹۶-
- (۴) ۴۶۲-

۱۱۶- در معادله واکنش:  $HNO_3 + H_2S \rightarrow NO + S + H_2O$  ، پس از موازنه ضریب مولی کدام ماده بزرگتر

است؟

- (۱) NO
- (۲)  $H_2S$
- (۳)  $H_2O$
- (۴)  $HNO_3$

۱۱۷- اگر در واکنش:  $Al_2O_3(s) + 12HF(aq) + 6NaOH(aq) \rightarrow 2Na_3AlF_6(s) + 9H_2O(l)$  سرعت

متوسط مصرف HF ، برابر ۰/۰۱ مول بر ثانیه باشد، سرعت متوسط تشکیل  $H_2O$  چند مول بر دقیقه است؟

- (۱) ۰/۳۶
- (۲) ۰/۴۵
- (۳) ۰/۵۴
- (۴) ۰/۶۳

۱۱۸- کدام تصویر، برخورد مؤثر مولکول  $H_2$  به رادیکال Br را برای انجام واکنش  $Br + H_2 \rightarrow H + HBr$  نشان

می‌دهد؟



۱۱۹- در دمای ثابت، فشار گاز موجود در یک ظرف سر بسته، با میزان ..... مولکول‌های گاز یا با ..... گاز متناسب است. به همین دلیل، تأثیر تغییر ..... در جابه‌جا کردن تعادل‌های گازی، همانند تأثیر تغییر غلظت بر جابه‌جا شدن تعادل‌هاست.

- (۱) تراکم- غلظت مولی- فشار  
 (۲) جرم- غلظت مولی- فشار  
 (۳) جرم- حجم- جرم مولکولی گاز  
 (۴) تراکم- حجم- جرم مولکولی گاز

۱۲۰- با توجه به تعادل:  $K = 0.1$  ،  $2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$  ، اگر حجم ظرف برابر ۵ لیتر و مقدار  $I_2$  در حالت تعادل

برابر ۰/۰۱ مول باشد، مقدار HI در این شرایط برابر چند مول است؟

- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۰/۰۱ (۴) ۰/۰۲

۱۲۱- در کدام ردیف جدول زیر، پیشگویی‌ها در ارتباط با انحلال ماده پیشنهاد شده در آب، درست است؟

ردیف	ماده	وضعیت انحلال در آب	نقش آنتالپی	نقش بی‌نظمی
۱	الکل	گرماده	نامساعد	مساعد
۲	آرگون	گرماگیر	مساعد	نامساعد
۳	آمونیاک	گرماده	مساعد	نامساعد
۴	کلرید آمونیوم	گرماگیر	نامساعد	نامساعد

(۱) ردیف اول

(۲) ردیف دوم

(۳) ردیف سوم

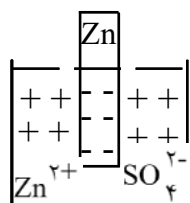
(۴) ردیف چهارم

۱۲۲- در محلولی از هیدروکسید سدیم که pH آن برابر ۱۱ است، غلظت مولی یون  $OH^-$  چند برابر غلظت مولی یون

$H^+$  است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳)  $10^6$  (۴)  $10^8$

۱۲۳- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام عبارت درست است؟



(۱) الکترون‌ها در سطح فلز روی انباشته شده‌اند.

(۲) سطح خارجی فلز روی دارای بار الکتریکی مثبت می‌باشد.

(۳) بخشی از بار الکتریکی مثبت کاتیون‌های  $Zn^{2+}$  در سطح تیغه نشسته است.

(۴) بخشی از بار الکتریکی منفی یون  $SO_4^{2-}$  در شبکه بلور فلز روی نفوذ کرده است.

۱۲۴- اگر یک الکتروود استاندارد مس،  $E^0(Cu^{2+}/Cu^0) = +0.34V$  ، را به کمک یک پل نمکی مناسب و یک

ولت‌سنج به یک الکتروود آهن،  $E^0(Fe^{2+}/Fe^0) = -0.41V$  وصل کنیم. سلول‌های الکتروشیمیایی تشکیل شده،

دارای کدام ویژگی است؟

(۱) در الکتروود آهن، کاتیون‌ها از پل نمکی در محلول وارد می‌شوند.

(۲) ضمن واکنش آن، مقدار کاتیون آهن افزایش می‌یابد.

(۳) الکتروود مس قطب مثبت است و در آن عمل اکسایش انجام می‌گیرد.

(۴) الکترون در مدار خارجی از الکتروود مس به سوی الکتروود آهن حرکت می‌کند.



۱۲۵- کدام عبارت درباره‌ی فرآیند الکترولیز درست است؟

- (۱) به روش الکترولیز محلول آبی کلرید روی، می‌توان فلز روی به دست آورد.  
 (۲) در سلول‌های الکترولیتی، قطب منفی، نقش آند را دارد.  
 (۳) در صنعت از الکترولیز محلول نسبتاً غلیظ آب نمک، گاز کلر تهیه می‌کنند.  
 (۴) در الکترولیز محلول مس (II) کلرید، در کاتد مولکول‌های  $H_2O$  به جای یون‌های  $Cu^{2+}$  کاهیده می‌شوند

۱۲۶- هیدروکربنی با فرمول مولکولی  $C_8H_{18}$  با کدام هیدروکربن، هم‌رده (هومولوگ) است و دارای چند ایزومر ساختاری است که مولکول هر یک از آن‌ها شامل دو بخش یکسان است؟  
 (۱)  $C_6H_{14}$ ، سه (۲)  $C_8H_{16}$ ، سه (۳)  $C_6H_{14}$ ، چهار (۴)  $C_8H_{16}$ ، چهار

۱۲۷- کروم ( $Cr$ ، ۲۴)، به کدام دوره و کدام گروه جدول تناوبی تعلق دارد و آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم آن به کدام صورت است؟

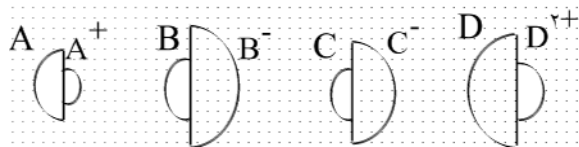
- (۱) چهارم، VIB،  $3d^5 4s^1$   
 (۲) چهارم، VIA،  $3d^4 4s^2$   
 (۳) پنجم، IVB،  $4d^5 5s^1$   
 (۴) پنجم، IVA،  $4d^4 5s^2$

۱۲۸- در کدام گزینه، نوع هیبرید شدن اوربیتال‌های اتم مرکزی در هر دو گونه شیمیایی یکسان اما شکل هندسی آن‌ها متفاوت است؟

- (۱)  $NH_3$  و  $SiH_4$  (۲)  $BF_3$  و  $NO_3^-$  (۳)  $NH_4^+$  و  $SiF_4$  (۴)  $BeCl_2$  و  $SCl_2$

۱۲۹- همه فلزهای قلیایی ..... بسیار قوی‌اند، با هالوژن‌ها ..... واکنش می‌دهند و جامدهای ..... پدید می‌آورند.  
 (۱) اکسند- در گرما به شدت- یونی  
 (۲) کاهنده- در گرما به شدت- یونی  
 (۳) کاهنده- در دمای معمولی- کووالانسی  
 (۴) اکسند- در دمای معمولی- کووالانسی

۱۳۰- در شرایط یکسان، ترتیب پایداری ترکیب‌های آلی فلئوئوردار نسبت به ترکیب‌های مشابه کلردار و برم‌دار، کدام است؟  
 (۱)  $Br > F > Cl$  (۲)  $Br > Cl > F$  (۳)  $Cl > F > Br$  (۴)  $F > Cl > Br$



۱۳۱- با توجه به شکل‌های روبه‌رو، که در آن اندازه‌های نسبی چند اتم با یون پایدار آن‌ها مقایسه شده است، A، B، C، D را به ترتیب به کدام عنصرها می‌توان نسبت داد؟

- (۱) Be و Cl، S، Na  
 (۲) Mg و F، Cl، Li  
 (۳) Mg و Cl، O، Na  
 (۴) Be و F، Cl، Li

۱۳۲- کدام مطلب در مقایسه خواص نیتروژن و فسفر درست است؟

- (۱) واکنش پذیری نیتروژن از فسفر سفید بیشتر است.  
 (۲) فسفر سفید مانند نیتروژن مولکول دو اتمی با پیوند سه‌گانه دارد.  
 (۳) نیتروژن مانند فسفر، می‌تواند تری‌کلرید و پنتا کلرید تشکیل دهد.  
 (۴) آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم فسفر مشابه آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم نیتروژن است.

- (۱) در اتم آن‌ها، سطح انرژی تراز  $d$  از سطح انرژی تراز  $s$  بعدی پایین تر است.
- (۲) هنگام تبدیل اتم آن‌ها به یون مثبت، الکترون نخست از تراز  $s$  جدا می‌شود.
- (۳) با افزایش عدد اتمی در هر ردیف، شعاع اتمی آن‌ها دچار تغییر چشمگیری می‌شود.
- (۴) چگالی آن‌ها در مقایسه با نافلزها و فلزهای اصلی هم‌تناوب خود بیشتر است.

۱۳۴- در فرایند استخراج و پالایش مس، در کوره مبدل، کدام عمل انجام می‌گیرد؟

- (۱) تبدیل سولفید مس به مات مس
- (۲) اکسایش سولفد مس تا مرز تشکیل فلز آزاد
- (۳) بالا بردن عیار مس در سنگ‌های معدن تا ۳۲ درصد
- (۴) پالایش مس ناخالص تا مرز آزاد شدن فلز خالص

۱۳۵- در مولکول کدام ایزومر هگزان، تنها سه محل متمایز برای جایگزین شدن یک اتم کلر به جای یکی از اتم‌های هیدروژن وجود دارد؟

- (۱) ۲- متیل پنتان
- (۲) ۳- متیل پنتان
- (۳) ۲، ۳- دی‌متیل بوتان
- (۴) ۲، ۲- دی‌متیل بوتان

۱۳۶- توصیف کدام ترکیب شیمیایی، درست است؟

- (۱)  $\text{CH}_3 = \overset{\text{H}}{\underset{|}{\text{C}}} - \text{OH}$ : ترکیبی ناپایدار است و به اتانال مبدل می‌شود.
- (۲)  $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$ : در واکنش با آب، به پروپانال مبدل می‌شود.
- (۳)  $\text{Ag}_2\text{C}_2$ : رسوبی آجری رنگی است که اگر خشک باشد، بسیار منفجر شونده است.
- (۴)  $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{H}$ : در واکنش با کلرید هیدروژن، به طور عمده به ۱، ۲- دی کلرو اتان مبدل می‌شود.

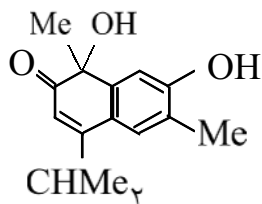
۱۳۷- کدام مطلب درست است؟

- (۱) ۴- متیل - ۲- پنتین با سدیم واکنش می‌دهد.
- (۲) در تشکیل مولکول استیلن، چهار اوربیتال  $sp$  و چهار اوربیتال  $p$  اتم‌های کربن شرکت دارند.
- (۳) ۲، ۵- دی متیل - ۳- هگزین دارای ایزومرهای هندسی می‌باشد.
- (۴) از کراکینگ گرمایی استیلن در دمای بالاتر از  $1200^\circ\text{C}$ ، اتیلن به دست می‌آید.

۱۳۸- در شرایط بیان شده در کدام ردیف جدول زیر، از واکنش گاز کلر با ماده اولیه مشخص شده، می‌توان کلرید بنزیل به دست آورد؟

- (۱) ردیف اول
- (۲) ردیف دوم
- (۳) ردیف سوم
- (۴) ردیف چهارم

ردیف	ماده اولیه	شرایط واکنش
۱	بنزن	دمای جوش و در برابر پرتوهای فرابنفش
۲	تولون	تاریکی و در مجاورت کلرید آلومینیم
۳	بنزن	تاریکی و در مجاورت کلرید آلومینیم
۴	تولون	دمای جوش و در برابر پرتوهای فرابنفش



- (۱) یک فنول دو ظرفیتی است.  
 (۲) فرمول مولکولی آن C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub> است.  
 (۳) یک الکل حلقوی دو ظرفیتی است.  
 (۴) شامل دو حلقه آروماتیک جوش خورده به هم است.

- ۱۴۰- استفاده از ..... سبب پیشرفت واکنش استری شدن می‌شود. افزایش دما ..... بر پیشرفت این واکنش ....  
 (۱) ماده آگیر- اثر چشمگیری - دارد.  
 (۲) ماده آگیر- اثر نامطلوبی - دارد.  
 (۳) کاتالیزگر اسیدی- اثر نامطلوبی - دارد  
 (۴) افزایش دما - اثر محسوسی - ندارد

- ۱۴۱- نام ترکیبی با فرمول: CNHCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> بر اساس قاعده‌های نام‌گذاری آیوپاک کدام است؟  
 (۱) فنیل پروپان آمید (۲) -N فنیل پروپان آمید (۳) -N پروپیل بنزآمید (۴) بنزیل پروپیل آمید

### زبان انگلیسی

- 142- The house was ..... small for us to live in, so we moved to a bigger one.  
 1) so                                  2) too                                  3) such                                  4) very
- 143- I can't imagine ..... six hours a day, but it is possible.  
 1) walk                                  2) walking                                  3) to walk                                  4) for walking
- 144- I ..... have watched that program last night because I had to go out.  
 1) couldn't                                  2) might not                                  3) won't                                  4) wouldn't
- 145- He said that he ..... football as soon as his leg got better.  
 1) has played                                  2) had played                                  3) was playing                                  4) would play
- 146- Ahmad told me ..... he had to see a doctor for his cold.  
 1) what                                  2) whether                                  3) if                                  4) that
- 147- He was so tired after the day's labour that he went to bed at night. "Labour" means .....
- 1) action                                  2) service                                  3) work                                  4) practice
- 148- ..... the bottle before taking the medicine.  
 1) Shake                                  2) Locate                                  3) Float                                  4) Include
- 149- The ..... of these machines is very simple.  
 1) situation                                  2) attention                                  3) operation                                  4) pollution

150- Nearly the whole city was ..... by a powerful earthquake.

- 1) disturbed                      2) decreased                      3) dissolved                      4) destroyed

151- These clothes are not my size and I feel ..... in them.

- 1) silly                      2) ancient                      3) undesirable                      4) disappointing

152- There are a large number of young people with university ..... who look for jobs.

- 1) habits                      2) measures                      3) degrees                      4) accounts

153- You must decide for yourself. Don't let anyone else ..... you.

- 1) promise                      2) influence                      3) improve                      4) encourage

154- There isn't much ..... for young people in this town- there's only one cinema.

- 1) assignment                      2) arrangement                      3) entertainment                      4) experiment

155- They are still ..... dead bodies in Bam.

- 1) giving up                      2) sticking out                      3) meddling with                      4) searching for

156- She looked up ..... when she heard someone come into the room.

- 1) sharply                      2) ultimately                      3) particularly                      4) obviously

در متن زیر، جاهای خالی را با توجه به ۵ سوال بعدی کامل نمایید.

Both large and small cars have their advantages and disadvantages. Large cars can \_\_1\_\_ many people. They are strong and \_\_2\_\_ for big families. However, large cars cannot get \_\_3\_\_ small streets, and they use a lot of gas to start and run.

In contrast, you can drive a small car any place. It \_\_4\_\_ less gas and many people call such a \_\_5\_\_ accident. Moreover, they cannot go very fast.

157- 1) gather                      2) carry                      3) jump                      4) secure

158- 1) suitable                      2) variable                      3) inevitable                      4) available

159- 1) over                      2) towards                      3) across                      4) through

160- 1) uses                      2) in used                      3) has used                      4) has been used

161- 1) painful                      2) faulty                      3) lifeless                      4) terrible

George Banks was a successful journalist. He worked for a good newspaper, and he liked arguing very much. He argued with anybody, and about anything. Sometimes the people whom he argued with were as clever as he was, but often they were not.

He did not mind arguing with stupid people at all: he knew that he could never urge them to agree, because they could never really understand what was saying; and the stupider they were, the surer they were that they were right; but he often found that e said very amusing things. diputs

At the end of one argument which George had with one of these less clever people, the man said something which George has always remembered and which has always amused him. It was, "Well, answer, and the correct answer"

162- George argued with .....

- |                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| 1) journalists       | 2) stupid people                  |
| 3) whomever he could | 4) those more intelligent than he |

163- The word "urge" in line 4 is closest in meaning to .....

- |          |             |            |           |
|----------|-------------|------------|-----------|
| 1) cause | 2) persuade | 3) require | 4) permit |
|----------|-------------|------------|-----------|

164- According to the passage, George was all the following EXCEPT .....

- |                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| 1) a journalist | 2) a good worker             |
| 3) a clever man | 4) a winner of very argument |

165- What sometimes made George laugh was .....

- 1) why everyone thought he was right
- 2) the amusing jokes others told him
- 3) what some people said when arguing with him
- 4) the fact that everybody liked to argue with him

166- The word "which" in line 9 refers to .....

- 1) the end of an argument
- 2) something a person once told him
- 3) George's ability to remember everything
- 4) your answer, my answer, and the correct answer

۱۶۷- عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

«يا طَلَّابَ الْعِلْمِ، اعْتَبِرُوا بِالْفِشْلِ وَبِالتَّجَارِبِ الْقِيَمَةَ!»:

- (۱) ای دانش‌آموزان، از ناکامی‌ها و تجربه‌ها پند بگیرید!
- (۲) ای طالبان علم، از شکست و تجربه‌های ارزشمند عبرت بگیرید!
- (۳) ای جویندگان علم، آن‌ها از شکست‌ها و تجربه‌های باارزش عبرت گرفته‌اند!
- (۴) ای طالبان علم! آیا به شکست و تجربه‌های قیمتی با عبرت نگاه کرده‌اید!

۱۶۸- عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

«إِنَّمَا الْمُسْلِمُ يَعْتَمِدُ عَلَى نَفْسِهِ وَلَا يُحَاكِي الْأَخْرِينَ!»:

- (۱) مسلمان فقط بر خویش تکیه می‌کند و تقلید دیگران را نمی‌کند!
- (۲) مسلمان از کسی پیروی نمی‌کند و تنها بر خویش تکیه می‌کند!
- (۳) فقط مسلمان از دیگران پیروی نمی‌کند و بر نفس خویش اعتماد دارد!
- (۴) انسان مسلمان بر خود اطمینان می‌کند و اطاعت از هیچ‌کس را روا نمی‌داند!

۱۶۹- عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

«مَا كَانَتْ هَوَاءَ الْمُؤْمِنَاتِ يَمْدَحْنَ أَنْفُسَهُنَّ عِنْدَ الْأَخْرِينَ»:

- (۱) این‌ها که از خود نزد دیگران ستایش می‌کردند، زنان با ایمان نیستند.
- (۲) این‌ها زنان مؤمنی هستند که خود را در پیش دیگران ستایش نمی‌کند.
- (۳) این زنان مؤمن خود را نزد دیگران مدح و ستایش نمی‌کردند.
- (۴) آن مؤمنان خویشان را در مقابل دیگری مدح نکرده‌اند.

۱۷۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) كان للمسلمين مكانة سامية في القرون الماضية: مقام علمی مسلمانان صدر اسلام بارز بود.
- (۲) تَلَقَّى الدُّرُوسَ مِنَ الْمُعَلِّمِينَ يُسَبِّبُ السَّرْعَةَ فِي التَّقَدُّمِ: آموختن دروسِ معلمان بر سرعت پیشرفت می‌افزاید.
- (۳) خَشِيَ الْمَذْنُبُ مَنْ أَنْ يَلْقَى جِزَاءَ عَمَلِهِ فَفَكَّرَ فِي التَّوْبَةِ: گناهکار از عاقبت کار خویش ترسید، و به توبه کردن پرداخت.
- (۴) إِنَّ الْقُرْآنَ يُخَاطَبُ جَمِيعَنَا مَعَ اخْتِلَافِ الثَّقَافَاتِ: قرآن همگی ما را با وجود اختلاف فرهنگ‌ها، مورد خطاب قرار می‌دهد.

۱۷۱- عَيْنِ الْخَطَا:

- (۱) مَنْ ضَيَّعَ نِعْمَ اللَّهِ فَقَدْ كَفَرَ بِهَا!: کسی که نعمت‌های خدا را ضایع می‌کند کافر است!
- (۲) لَيْسَ مِنْ أَوْلِيَاءِ اللَّهِ إِلَّا الْمُتَّقُونَ!: فقط افراد با تقوی از اولیاء خداوند هستند!
- (۳) عَلَيْنَا أَنْ نُكْرِمَ الَّذِينَ ضَحَّوْا بِأَنْفُسِهِمْ لِكِرَامَةِ شِعْبِنَا!: ما باید کسانی را که خود را برای کرامت ملت ما فدا کردند گرامی بداریم!
- (۴) كَانَ سَبَبُ تَقَدُّمِ الْمُسْلِمِينَ فِي مَجَالِ الْعِلْمِ، تَكْرِيمِ الْإِسْلَامِ لَهُ: علت پیشرفت مسلمانان در عرصه‌ی علم، بزرگداشت اسلام نسبت به علم بود.

١٧٢- عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ:

- «رَأَيْتُ الدَّهْرَ مُخْتَلِفًا يَدُورُ فَلَا حُزْنَ يَدُومُ وَلَا سُرُورَ!» **مفهوم البيت:**
- (١) ليس لك دوامٌ في الدهر  
(٢) كل شيء هالك إلا وجهه.  
(٣) اغتنم فُرْصَ الدُّنْيَا فَإِنَّهَا تَزُولُ!  
(٤) الدهر يومان: يوم لك و يوم عليك!

١٧٣- عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجِيمِ:

- «هر كس با حقيقت زندگى آشنا گردد، عمر خود را در دنيا تباہ نمى سازد!»:
- (١) لن يُضَيِّعَ العَمْرَ فِي دُنْيَاهُ، مَنْ عَرَفَ الحَقِيقَةَ الحَيَاةِ!  
(٢) مَنْ عَرَفَ حَقِيقَةَ حَيَاتِهِ، لَمْ يُضَيِّعِ العَمْرَ فِي الدُّنْيَا!  
(٣) مَنْ تَعَرَّفَ عَلَي حَقِيقَةَ الحَيَاةِ، لَا يُضَيِّعُ عَمْرَهُ فِي الدُّنْيَا!  
(٤) لَا يُضَيِّعُ عَمْرَهُ فِي الدُّنْيَا، مَنْ تَعَرَّفَ عَلَي الحَقِيقَةَ فِي الحَيَاةِ!

١٧٤- عَيْنِ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجِيمِ:

- «او بخاطر موفقیت در درس هایش، تلاش می کند»:
- (١) هِيَ كَانَتْ تَحَاوَلُ لِلتَّجَاحِ فِي دَرَسِهَا.  
(٢) هُوَ يَسْعَى مِنْ أَجْلِ التَّجَاحِ فِي دَرُوسِهِ.  
(٣) هِيَ تَجْتَهِدُ فِي الدَّرُوسِ مِنْ أَجْلِ التَّوْفِيقِ.  
(٤) إِنَّهُ مِنْ أَجْلِ تَوْفِيقِهِ فِي الدَّرُوسِ، حَاوَلَ.

اقرأ النصَّ التالي بدقة، ثمَّ أجب عن ٩ الأسئلة التالي بما **يناسب النصّ**:

قدّم المسلمون **خدمات** كبرى للإنسانية و شاركوا في تقدّم الكثير من العلوم البشريّة. و كانت الحضارة الإسلامية خلافاً للحضارات الأخرى حضارة العلم و الإيمان. على سبيل المثال **يعتبر** الأسطرلاب واحداً من أكبر الاختراعات الفلكية و الجغرافية و الرياضية حتى اليوم. فهو يستخرج ارتفاع الشّمس و الكواكب و يُعرّفنا بساعات الليل و النّهار و ارتفاع الجبال و أعماق الآبار (ج البئر) و جهة القبلة. إنه يقوم بأمرٍ تعجز عن القيام بها الآلات الجديدة!

١٧٥- ما الفرق بين الحضارة الإسلامية و الحضارة الغربيّة؟

- (١) إنّما الثانية حضارة العلم و الإيمان  
(٢) الأولى لا تهتم بالاختراعات و الاكتشافات  
(٣) الثانية مهتمة بالإنسان أكثر من العلم  
(٤) الأولى تدعو إلى الفضيلة إضافة إلى التكنولوجيا

١٧٦- املأ الفراغ بالكلمة المناسبة: الأسطرلاب لا يقدر على تعيين ....

- (١) الجهات (٢) المقدار (٣) الارتفاع (٤) الزمان

١٧٧- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (١) أُكْتُشِفَ الأسطرلاب في القرن الأخير!  
(٢) نَسْتَفِيدُ مِنَ الأسطرلاب لحفر الآبار و الأنبيّة!  
(٣) نَسْتَفِيدُ مِنْ فَوَائِدِ الأسطرلاب فِي العِلْمِ الأَدَبِيَّةِ  
(٤) بِالأسطرلاب نَقُومُ بِأَعْمَالٍ لَا تَقْدِرُ الآلاتُ الجَدِيدَةُ عَلَيْهَا!

١٧٨- عَيِّن الخطأ في مفهوم العبارة التالية: «شارك المسلمون في تقدّم الكثير من العلوم البشريّة»

- (١) كان المسلمون مؤسّسي الحضارة الجديدة
- (٢) لو لا المسلمون لفنيت أكثر العلوم القديمة
- (٣) إن للمسلمين فضلا عظيما على الحضارة الجديدة
- (٤) كانت الحضارة الجديدة تتأخر إن لم تكن مساعي المسلمين العلميّة.

١٧٩- عَيِّن الصحيح في التشكيل: «قدم المسلمون خدمات كبرى للإنسانية و العلوم البشريّة»

- (١) خدمات- كُبرى- الإنسانية- البشريّة
- (٢) قَدَّمَ- المسلمون- خَدَمَات- الإنسانية
- (٣) المُسلمون- خَدَمَات- كُبرى- العُلوم
- (٤) كُبرى- للإنسانية- العُلوم- البشريّة

١٨٠- عَيِّن الصحيح في التشكيل: «كانت الحضارة الإسلاميّة حضارة العلم و الايمان و الإنسانية»

- (١) حضارة- العلم- الإيْمَان- الإنسانيّة
- (٢) كَانَتْ- الإسلاميّة- حَضَارَة- الإيْمَان
- (٣) الحَضَارَة- حَضَارَة- العِلْم- الإيْمَان
- (٤) الإسلاميّة- حَضَارَة- العِلْم- الإنسانيّة

١٨١- عَيِّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفي:

«خدمات»:

- (١) جامد- معرّف بالاضافة- معرب- منصرف/ مبتدا و مرفوع
- (٢) مشتق و صفة مشبهة- نكرة- معرب/ مفعول لفعل «قَدَّمَ» و منصوب
- (٣) اسم- جمع سالم للمؤنث- جامد- معرّف بالاضافه/ خبر - «المسلمون» و مرفوع
- (٤) جمع سالم للمؤنث- نكرة- معرب- منصرف/ مفعول به لفعل «قَدَّمَ» و منصوب بالكسر

١٨٢- «يُعْتَبَرُ»:

- (١) مجرد ثلاثي- متعدّد- مبني للمجهول- معرب/ فعل مرفوع، و الجملة فعلية و خبرية
- (٢) فعل مضارع- مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من باب تفعلّل- لازم/ فاعله «أسطرلاب»
- (٣) مضارع- للغائب- مزيد ثلاثي من باب افتعال/ فعل و نائب فاعله «الاسطرلاب»
- (٤) للغائب- مزيد ثلاثي- لازم- مبني للمجهول/ نائب فاعله ضمير «هو» المستتر

١٨٣- عَيِّن الصحيح في الاعراب و التحليل الصرفي:

«يُعْرَفُ»:

- (١) للغائب- متعدّد- مبني للمجهول- معرب/ فعل مرفوع و نائب فاعله ضمير «نا» البارز.
- (٢) فعل مضارع- للمتكلم مع الغير- مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد/ الجملة فعلية و خبرية
- (٣) مضارع- للغائب- مزيد ثلاثي من باب تفعيل/ فعل و فاعله ضمير «نا» البارز
- (٤) مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد من باب تفعيل/ فعل و فاعله ضمير «هو» المستتر.



١٨٤- عَيِّن الصَّحِيحَ فِي تَعْيِينِ نَوْعِ الْخَبَرِ:

- (١) لَا خَيْرَ لِمَنْ لَا يَتَعَلَّمُ: جُمْلَةٌ فَعْلِيَّةٌ  
(٢) الْوَالِي لِلنَّاسِ مِثْلُ وَالِدِ الْأُسْرَةِ! مَفْرُودٌ  
(٣) إِنَّ الْبَلَاءَ لِلْمُؤْمِنِ امْتِحَانٌ: شَبْهٌ جُمْلَةٌ  
(٤) لَيْتَكَ قَوِيٌّ لِتُسَاعِدَ الْمَحْرُومِينَ: جُمْلَةٌ فَعْلِيَّةٌ

١٨٥- عَيِّنِ الْمَبْنِيَّ لِلْمَعْلُومِ:

- (١) كَتَبَ اللَّهُ عَلَيْكُمْ الصِّيَامَ!  
(٢) يَعْرِفُ النَّاسُ بِكَلَامِهِمْ  
(٣) يَعْرِفُ الصَّدِيقُ الْوَفِيَّ عِنْدَ الشَّدَائِدِ!  
(٤) أَيُّهَا الطُّلَّابُ، مَنَعْتُمْ مِنَ التَّكَاسُلِ!

١٨٦- عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي الْأَعْلَالِ:

- (١) أَنْتَنَ تَخَافِينَ مِنْ عَاقِبَةِ التَّكَاسُلِ!  
(٢) لَمْ أَتَلْ آيَةَ فَلَنْ أَعْفُو نَفْسِي!  
(٣) هُنَّ لَمْ يَخْشَيْنَ أَحَدًا وَ لَمْ يَرْجُونَهُ!  
(٤) دَعَّ الْكُذْبَ وَ ادْعُ إِلَى الصَّدَاقَةِ فِي الْحَيَاةِ!

١٨٧- عَيِّنِ الصَّحِيحَ لِلْفَرَاغِ: «لَيْسَتْ ..... إِلَّا بَعْدَ ..... وَ لَا تَنْزَلُ ..... مِنَ السَّمَاءِ جَاهِزَةً!»

- (١) الرَّاحَةُ- التَّعَبِ- النِّعِيمُ (٢) الرَّاحَةُ- التَّعَبِ- النِّعَمُ (٣) الرَّاحَةُ- التَّعَبِ- النِّعَمُ (٤) الرَّاحَةُ- تَعَبِ- النِّعْمَةُ

١٨٨- عَيِّنِ «وَاو» الْحَالِيَةَ:

- (١) تَسْمَعُ الْمُؤْمِنَاتُ إِلَى تِلَاوَةِ الْقُرْآنِ وَ يَتَنَفَّعْنَ بِهِ  
(٢) دَخَلَ التَّلْمِيزُ الصَّفَّ وَ هُوَ يَسْأَلُ صَدِيقَهُ عَنِ الدَّرْسِ  
(٣) شَارَكْنَا فِي حَفْلَةِ الْمَدْرَسَةِ وَ اسْتَمَعْنَا إِلَى كَلَامِ الْمَدِيرَةِ  
(٤) عُلَمَاءُ الْمُسْلِمِينَ شَارَكُوا فِي بِنَاءِ الْحَضَارَةِ وَ الْفَوَا كَتَبُوا كَثِيرَةً.

١٨٩- عَيِّنِ مَا فِيهِ الْمُسْتَثْنَى مِنْهُ:

- (١) لَا يُسَاعِدُنَا عِنْدَ الشَّدَائِدِ إِلَّا اللَّهُ  
(٢) لَيْسَ الْمُجِدُّ فِي دُرُوسِهِ إِلَّا نَاجِحًا  
(٣) مَا قِيلَ عِنْدَكَ فِي الْمَدْرَسَةِ إِلَّا الشَّنَاءُ  
(٤) تَنْجُحُونَ فِي سَبِيلِ الْعِلْمِ إِلَّا الْمُتَكَاسِلِينَ مِنْكُمْ

١٩٠- «تَقَدَّمَ التَّلَامِيذُ فِي الْمَدْرَسَةِ .....». عَيِّنِ الصَّحِيحَ لِلْفَرَاغِ لِرَفْعِ الْإِبْهَامِ:

- (١) عِلْمًا (٢) تَقَدَّمَ (٣) مَجْتَهِدِينَ (٤) عَالِمًا

١٩١- عَيِّنِ الْجُمْلَةَ الَّتِي لَيْسَ فِيهَا الْمَنَادَى:

- (١) رَبَّنَا لَا تَرُدِّ حَاجَاتِنَا  
(٢) حَافِظُ الْقُرْآنِ عَلَيْكَ الْعَمَلُ بِهِ  
(٣) صَاحِبُ الْقُدْرَةِ لَا يَنْسَى الْمَحْرُومِينَ  
(٤) أَمَهَاتُ لَا تَنْسِينَ تَرْبِيَةَ الشَّبَابِ

## ادبيات فارسی

١٩٢- معانی درست کلمات «مینا- افکار- بنان- ستوه» به ترتیب کدام است؟

- (١) زیبا- مجروح- بازو- گریان  
(٢) آبگینه- آزرده- انگشت- درمانده  
(٣) بهشت- خسته- دست- ملول  
(٤) آبگینه- گشته- ناخن- خسته

۱۹۳- معانی درست همه‌ی کلمه‌های «انابه- ینبوع- متنبه- سطوت» به ترتیب کدام است؟

- (۱) توبه- جنگل- عابد- تندی  
 (۲) پشیمانی- کوه- هوشیار- غلبه  
 (۳) غرور- دریا- بیزار- وقار  
 (۴) بازگشت- چشمه- آگاه- حشمت

۱۹۴- معانی درست کلمات «واضع- مورّب- لهب- سهو» به ترتیب کدام است؟

- (۱) سازنده- خمیده- شعله- خطا  
 (۲) آشکار- برآمده- غارت- فراموشی  
 (۳) بنیانگذار- خمیده- پناه- خطا  
 (۴) آشکار- برآمده- بازی- آسان

۱۹۵- در کدام گروه از کلمه‌ها و ترکیب‌ها، غلط‌املائی وجود ندارد؟

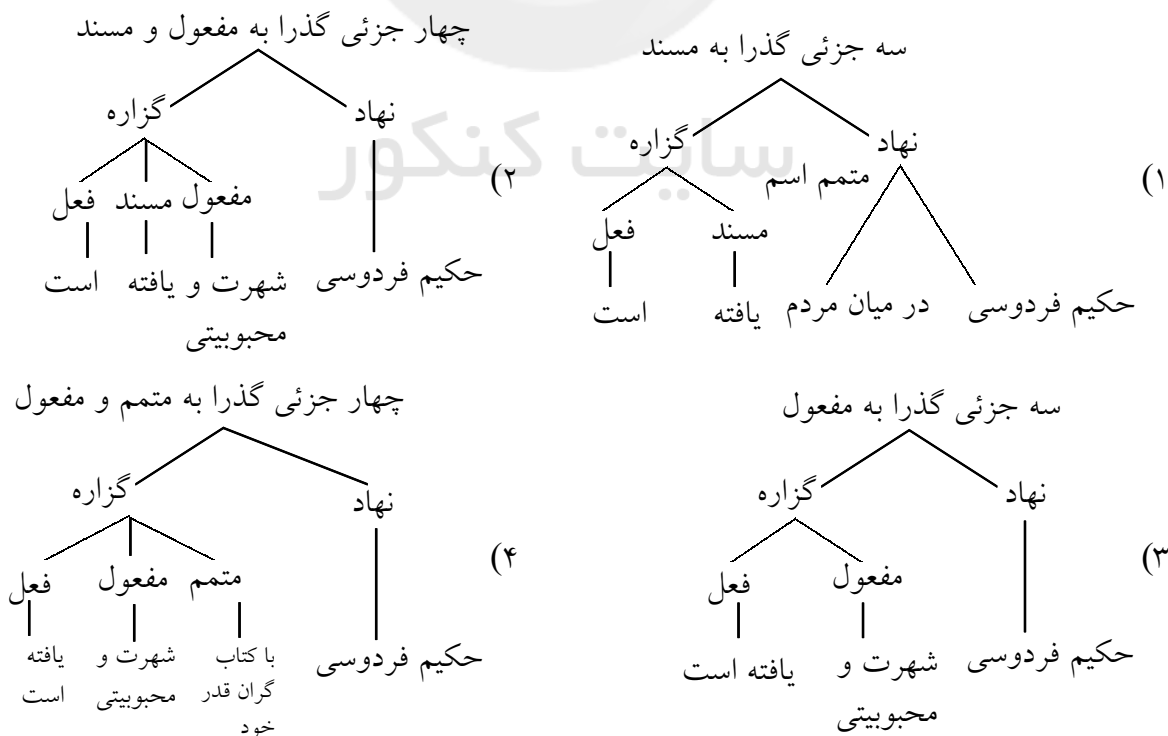
- (۱) مصاحبت و ملازم- حزیمت و شکست- غوک و قورباغه- حشو زاید  
 (۲) ساطع و درخشان- گذاردن نعمت- متاع معرفت- دقت و ممارست  
 (۳) مُخل فصاحت- واثق و مطمئن- ضیاع‌ها و سقارها- معزول و برکنار  
 (۴) محضور و رودربایستی- مضع و جویدن- محتاط و مال‌اندیش- ابهام‌زدایی

۱۹۶- املائی کدام مجموعه از کلمه‌ها و ترکیب‌ها درست است؟

- (۱) اشمئزاز و تنفر- مقام متبوع- راقم سطور- عنا و قداست  
 (۲) احساء العلوم- منبع و منشع- استراق سمع- حلاوت سخن  
 (۳) ترقی و انتساب- مذیق حیات- خلع سلاح- ظلمانی و موهش  
 (۴) ملاع اسماعیلیه- بغ کرده و غمگین- حوزه‌ی عرفان- فرقه‌ی ظاله

۱۹۷- نمودار عبارت «حکیم فردوسی، از ستارگان قدر اول آسمان ادب ایران، از گذشته‌های دور با کتاب گران‌قدر خود،

شاهنامه، در میان مردم شهرت و محبوبیتی یافته است» کدام است؟



- (۱) عارف از شانزده سالگی به دنیای شعر روی آورد و نخستین اشعار او زمینه‌ی مذهبی داشت.
- (۲) روزنامه‌ی ادبی و فکاهی به نام نسیم شمال انتشار یافت که مدیر و نویسنده‌ی آن سید اشرف‌الدین گیلانی بود.
- (۳) تصنیف‌سازی فارسی را عارف قزوینی ابداع نکرد و پیش از او هم کسانی در این قالب طبع‌آزمایی کرده‌اند.
- (۴) سلمان فارسی صحابی مشهور پیامبر با راهنمایی حضرت علی (ع) در زمان خلیفه‌ی دوم حاکم مداین شد و در همان جا درگذشت.

۱۹۹- نمودار کدام گروه اسمی، با گروه‌های دیگر، متفاوت است؟

- (۱) یک تن گندم خوب (۲) دو کشور قدرتمند جهان (۳) چهار متر پارچه‌ی سفید (۴) سه اصله درخت سیب

۲۰۰- تعداد تکواژهای کدام عبارت بیشتر است؟

- (۱) منتقدان، آثار ادبی را بی‌توجه به شکل ظاهری، فقط از دیدگاه محتوا و بار عاطفی تقسیم کرده‌اند.
- (۲) گویندگان بعضی داستان‌ها در به‌گزینی واژه‌ها که کالبد اندیشه است بسیار ژرف‌نگری نموده‌اند.
- (۳) مطالعه‌ی دقیق آثار ادبی، جان را طراوت می‌بخشد و روح را به افق‌های شفاف و روشن پرواز می‌دهد.
- (۴) غنای آثار ادبی ایران، گواه تکاپوی فرزندان ادب و فرهنگ ایران و عصاره‌ی روح بلند آنان است.

۲۰۱- در بیت «دیشب به سیل اشک ره خواب می‌زدم

- نقشی به یاد روی تو بر آب می‌زدم» همه‌ی آرایه‌های ادبی زیر به جز آرایه‌ی ..... وجود دارد.
- (۱) تناسب (۲) کنایه (۳) تشبیه (۴) حسن تعلیل

۲۰۲- در مصراع «کنار نام تو لنگر گرفت کشتی عشق» کدام آرایه ادبی وجود ندارد؟

- (۱) تشبیه (۲) تشخیص (۳) کنایه (۴) مراعات نظیر

۲۰۳- در کدام بیت «جناس تام» هست؟

- (۱) یا دل به ما دهی چو دل ما به دست تست
  - (۲) ای برق اگر به گوشه‌ی آن بام بگذری
  - (۳) ای مرغ اگر پری به سر کوی آن صنم
  - (۴) بار آی کز صبوری و دوری بسوختم
- یا م‌مهر خویشان ز دل ما بدر بری  
آنجا که باد زهره ندارد خبر بری  
پسینام دوستان برسانی بدان پری  
ای غایب از نظر که به معنی برابری

۲۰۴- عبارت «تجارب السلف کتابی است در ..... از .....»، با کدام کلمه‌ها کامل می‌شود؟

- (۱) جغرافیا، اعتمادالسُلطنه
- (۲) نجوم، ابوریحان بیرونی
- (۳) تاریخ، هندوشاه نخبجوانی
- (۴) تعلیم و تربیت، یحیی دولت‌آبادی

۲۰۵- ژمان «آرزوهای بزرگ» از کیست و نویسنده‌ی آن اهل کجاست؟

- (۱) دانتِه - ایتالیا (۲) داستایوسکی - روسیه (۳) چارلز دیکنز - انگلستان (۴) آلفونس دوده - فرانسه

۲۰۶- همه‌ی کتاب‌ها به جز کتب .....، ترجمه‌ی تألیفات تاریخی ولتر است.

- (۱) پتر کبیر (۲) لویی چهاردهم (۳) شارل دوازدهم (۴) اسکندر مقدونی

۲۰۷- نظامی در کدام بیت، مانند منظومه‌ی زیر، به آیه‌ی «فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ» اشاره کرده است؟

«خجسته باد نام خداوند/ که نیکوترین آفریدگاران است/ و نام تو/ که نیکوترین آفریدگانی»

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| (۱) بر صورت من ز روی هستی | آرایش آفرین تو بستی    |
| (۲) بی یاد توام نفس نیاید | با یاد تو یاد کس نیاید |
| (۳) ای هست کن اساس هستی   | کوته ز درت دراز دستی   |
| (۴) ای مقصد همّت بلندان   | مقصود دل نیازمندان     |

۲۰۸- عبارت «خود را بر در بگذار و در آی» مفهوم کدام بیت است؟

- |  |  |
|--|--|
| (۱) کهتتری را که مهتتری یابد           | هم بدان چشم کهتتری منگر                |
| (۲) یک قدم بر سر وجود نهی              | وان دگر در بر و دود نهی                |
| (۳) به خوابگاه عدم گر هزار سال خسبم    | به خواب عافیت آن‌گه به بوی موی تو باشم |
| (۴) دی می شد و گفتم صنما عهد به جای آر | گفتا غلطی خواجه در این عهد وفا نیست    |

۲۰۹- مفهوم عبارت «وظیفه‌ی روزی به خطای منکر نبرد»، از کدام گزینه دریافت نمی‌شود؟

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| (۱) زبانم را ثنای خود در آموز | (۲) کرم‌های تو ما را کرد گستاخ |
| (۳) عذر پذیرنده‌ی تقصیر ما    | (۴) روز برآورده‌ی روزی خوران   |

۲۱۰- «مردی به مردی دشنه بر بیداد بسته در خامشی‌ها قامت فریاد بسته» یعنی، امام خمینی (ره) مردی است که ...:

- |  |
|--|
| (۱) با سکوت و بردباری در برابر بیدادگران، مردانه ایستاده است.        |
| (۲) آتش بیداد را خاموش کرده و چراغ دانش را برافروخته است.            |
| (۳) علیه ظلم به مبارزه برخاسته و سکوت حاکم بر جامعه را شکسته است.    |
| (۴) میدان را بر ستمکاران تنگ کرده و آرامش را به جامعه برگردانده است. |

۲۱۱- با توجه به مفهوم عبارت زیر، بونصر از چه چیزی شگفت‌زده شده است؟

«بونصر گفت: ای سبحان‌الله، زری که سلطان محمود به غزو از بتخانه‌ها به شمشیر بیاورده باشد و بتان شکسته و پاره

کرده و آن را امیرالمؤمنین می‌روا دارد شدن، آن، قاضی همان نستاند؟»

- |   |
|---|
| (۱) عدم شبهه در مطابقت غزوها بر سنت پیامبر اسلام (ص)                        |
| (۲) خودداری بوالحسن بولانی از قبول طلاهای اهدایی امیر مسعود                 |
| (۳) عدم تردید امیرالمؤمنین در اخذ و مصرف طلاهای اهدایی امیر مسعود           |
| (۴) بی‌غل و غش بودن طلاهایی که سلطان محمود از جنگ با کفار به دست آورده بود. |

۲۱۲- صورت منظوم عبارت «چون وی قصد طعام کرد من ابا کردم، گفتم این غلام را در کار من کن» کدام بیت است؟

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| (۱) گفتم انگشت به خوانت نهم   | تا نبخشی گنه این سیهم        |
| (۲) کرد در ساحت آن خیمه نگاه  | دید شب رنگ غلامی چون ماه     |
| (۳) صوفی از ذوق گریبان زد چاک | و ز جهان بی‌خبر افتاد به خاک |
| (۴) هستم از وصف خوش آوازی او  | آرزومندم از آوازی او         |

تحدیر می‌نماید؟

(۴) بدرفتاری

(۳) بداخلاقی

(۲) سوءتدبیر

(۱) سوءظن

۲۱۴- کدام بیت، توصیف خفقانِ حاکم بر عصر پیش از انقلاب است؟

۱) آینه‌ی دل صاف باید تا در او

۲) نبرد آینه از آینه هرگز زنگار

۳) زاهد چرا شکست دل من به سنگ طعن

۴) دل‌ها اگر چه صاف ولی از هراس سنگ

آینه‌ی خدای نما را چرا شکست

آینه بود و میل تماشا شدن نداشت



سایت کنکور

۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در همه‌ی اتروتروف‌ها مواد معدنی به مواد آلی تبدیل می‌شود. برخی اتوتروف‌ها هسته ندارند. برخی اتوتروف‌ها غیر فتوسنتزکننده هستند از این رو فاقد کلروپلاست بوده و نور را جذب نمی‌کنند.

۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گلبول قرمز (اریتروسیت) هسته ندارد. لذا نمی‌توان از روی آن توالی ژنوم را مورد مطالعه قرار داد.

۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نهاندانگان (مثل پنبه) فاقد آرکگن هستند.

۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. آندوسپرم کاج و پروتال سرخس هر دو حاصل رویش هاگ هستند و هر دو گامتوفیت هستند.

۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سلول تخم حاصل به شرطی ژنوتیپ تخمک یا مادگی را خواهد داشت که یکی از دو الل تخمک یا مادگی شبیه الل دانه‌ی گرده باشد. در این صورت نیز دانه‌ی گرده قادر به رویش نخواهد بود. بنابراین گزینه‌های ۲ و ۳ غلط هستند. گزینه‌ی ۱ نیز غلط است زیرا دانه‌ی گرده هاپلوئید است ولی سلول تخم، دیپلوئید می‌باشد.

۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. سلول‌های حاصل از میوز I ملخ نر، n کروموزوم مضاعف دارند. بنابراین چنین سلول‌هایی در ملخ نر ۱۱ یا ۱۲ کروموزوم (۲۲ یا ۲۴ کروماتید) و ۲۲ یا ۲۴ مولکول DNA دارند.

۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آماتینا نوعی قارچ است و دوک تقسیم داخل هسته تشکیل می‌شود.

۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. این دو هورمون سبب القاء خفتگی در جوانه‌ها می‌شوند و بیداری جوانه‌ها عمل هورمون جیبرلین است.

۱۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. کنام واقعی، بخشی از کنام بنیادی است نه برعکس آن در گزینه‌ی ۱. آزمایش رابرت پاین، نشان داد که حذف صیادان سبب افزایش رقابت می‌شود.

۱۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در گیاهان  $C_4$  مانند نیشکر آنزیم‌های چرخه کلوین فقط در سلول‌های غلاف آوندی وجود دارند.

۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ماهی‌ها آبشش دارند و فاقد شش هستند و گردش خون ساده دارند.

۱۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فرزندان با یک بیماری ژنوتیپ aaBB یا aaBb و یا AAbb و یا Aabb را دارند. (که به ترتیب نسبت‌های ژنوتیپی  $\frac{1}{16}$  و  $\frac{2}{16}$  و  $\frac{1}{16}$  و  $\frac{2}{16}$  را دارند) که جمع آن‌ها  $\frac{6}{16}$  یا  $\frac{3}{8}$  می‌باشد.

۱۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. این باکتری درون غذای کنسرو شده زندگی می‌کند نه در بدن انسان و فقط سم آن وارد بدن می‌شود.

۱۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در چرخه‌ی لیزوزنی ژنوم ویروس‌ها همراه با ژنوم میزبان همانندسازی نموده و به سلول‌های جدید منتقل می‌شود و به آن پرو ویروس می‌گویند ولی در چرخه‌ی لیتیک، ویروس مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی می‌کند. TMV دارای RNA است نه DNA.

۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. باکتری‌ها تقسیم دوتایی دارند مثل کلستریدیوم بوتولینوم

۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فعالیت کربوکسیلازی آنزیم رویسکو سبب راه‌اندازی چرخه‌ی کالوین می‌شود. در این چرخه ATP و NADPH مصرف می‌شوند.

۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. لیزوزیم از غدد بزاقی (که برون ریز هستند) ترشح می‌شود ولی سه گزینه‌ی دیگر هورمون هستند.

۲۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مروزوئیت‌ها درون گلبول‌های قرمز (اریتروسیت) زندگی می‌کنند. با پاره شدن اریتروسیت، مروزوئیت‌ها و سم تولید شده توسط آن‌ها، وارد خون شده و موجب تب و لرز می‌شود.

۲۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در این حالت مهارکننده غیرفعال شده و اپران روشن می‌شود و در باکتری‌ها از روی یک اپران چند ژنی، یک mRNA چند ژنی ساخته می‌شود.

۲۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در گیاهان  $C_4$  به دلیل برقراری تراکم بالای  $CO_2$  در سلول‌های غلاف آوندی، تنفس نوری شدیداً کاهش یافته است.

۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. کیتین در دیواره‌ی قارچ‌ها وجود دارد و کپک مخاطی سلولی از آغازیان کپک مانند است و فاقد کیتین است.

۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بیماری اتوزومی مغلوب است چون والدین سالم، دارای فرزند بیمار شده‌اند و پدر سالم (غالب) دارای دختر بیمار (مغلوب) است.

۲۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. به شکل ۳-۱۰ صفحه‌ی ۲۶۹ زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی توجه شود.

۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. نیتروزوموناس شیمیواتوتروف است و بقیه هتروتروفند.

۲۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هیدر (کیسه تنان) فاقد مغز بوده و گره‌ی عصبی ندارند.

۲۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترموفیل‌ها از آرکی‌باکتری‌ها هستند که فاقد غشای هسته می‌باشند و دارای اینترون هستند و حذف رونوشت اینترون در سیتوپلاسم آن‌ها انجام می‌شود ولی در یوکاریوت‌ها (گزینه‌های ۳ و ۴) حذف رونوشت اینترون در هسته انجام می‌گیرد.

ماده ی چشم سیاه شاخک بلند نر چشم قهوه ای روشن شاخک کوتاه

$$P: X^G X^G aa \times X^B y AA$$

نر چشم قهوه ای

$$F_1: (X^G X^B + X^G y) (Aa)$$

ماده چشم قهوه ای روشن

$$F_2: X^G X^G + X^G y + X^G X^B + X^B y$$

↓

$$\frac{1}{4}$$

چشم قهوه ای روشن

$$AA + Aa$$

شاخک بلند

$$\left(\frac{3}{4}\right)$$

↓

$$\frac{1}{4}$$

$$\rightarrow \left(\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}\right) = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

۳۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.  $\frac{3}{4}$  از افراد  $F_2$  فنوتیپ شاخک بلند را نشان می دهند و همچنین  $\frac{3}{4}$  نیز دارای رنگ چشم

قهوه ای تیره و قهوه ای روشن می باشند.  $\left(\frac{3}{4} \times \frac{3}{4}\right) = \frac{9}{16}$  ( $F_1$  مشابه با)

۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در  $G_1$  و تلوفاز میتوز و تلوفاز میوز II کروموزومها یک کروماتیدی هستند. در S هنوز همانندسازی تمام نشده است ولی در  $G_2$ ، متافاز میتوز و پروفاز میوز II کروموزومها دو کروماتیدی هستند.

۳۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عناصر آوندی فقط در گیاهان گلدار (نهان دانه) وجود دارد.

۳۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ساکارز و لاکتوز دو نوع مونومر دارند ولی گلیکوژن و سلولز فقط از گلوکز ساخته شده اند. سلولز توسط آنزیم های گوارشی آدمی تجزیه نمی شود.

۳۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در سلول عصبی در حال استراحت کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی هر دو بسته اند. سدیم به مقدار اندک وارد سلول می شود و پمپ سدیم-پتاسیم فعال است.

۳۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. وجود خمیدگی در اسیدهای چرب مانع نزدیک شدن آنها به هم می شود. از این رو قدرت نیروهای بین مولکولها کم بوده و نقطه ذوب پایین است.

۳۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دیافراگم فقط در پستانداران وجود دارد. موش از پستانداران است.

۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در ماهیچه منخط سارکولم (غشای پلاسمایی) تارچه ها را احاطه می کند نه تارها را زیرا هر تار ماهیچه ای، یک سلول مستقل است.



۳۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در دیابت شیرین، pH خون اسیدی می‌شود یعنی کاهش می‌یابد و به زیر ۷ می‌رسد و به دلیل زیادی گلوکز در خون، مقداری گلوکز از ادرار دفع می‌شود. به همراه دفع گلوکز اضافی، آب زیادی دفع می‌شود.

۳۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در ریشه، ترتیب لایه‌ها از بیرون به درون عبارت است از: اپیدرم ← پارانشیم ← آگزودرم ← پارانشیم پوست ← آگزودرم ← آندودرم ← دایره‌ی محیطیه ← آوند آبکشی ← آوند چوبی.

۴۰- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. حشرات اسید اوریک دفع می‌کنند. پلاناریا، آمونیاک دفع می‌کند و در سایر گزینه‌ها، اوره دفع می‌کنند.

۴۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مراجعه به شکل کتاب.

۴۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. آمیلاز نوعی پروتئین است. در صورت هیدرولیز آمیلاز، آمینواسید تولید می‌شود که از راه مویرگ خونی جذب می‌شود. ویتامین‌های محلول در آب (B و C) جذب خون می‌شوند، نه رگ لنفی. در ضمن وجود سدیم برای جذب برخی آمینواسیدها لازم است نه همه‌ی آنها.

۴۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در پاسخ دیرپا به فشارهای روحی، کورتیزول و آلدسترون نقش دارند که آلدوسترون باعث باز جذب سدیم و ترشح پتاسیم به ادرار و کاهش آن در خون می‌شود. کورتیزول نیز با تجزیه‌ی پروتئینها به قند سبب افزایش گلوکز خون می‌شود.

۴۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بافت اصلی دریچه‌های قلبی از بافت ماهیچه‌ای نیست. ولی سه گزینه‌ی دیگر ماهیچه‌ای هستند.

۴۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ماهیچه توام و ماهیچه سه سر بازو هر دو در پشت بدن قرار دارند.

۴۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. استخوان ران و درشت‌نی مفصل لولایی دارند و بقیه گوی و کاسه‌ای.

۴۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آرکگن جزء گامتوفیت است ولی سه گزینه‌ی دیگر جزء اسپوروفیت می‌باشند.

۴۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در دستگاه گردش خون بسته، خون از رگ‌ها خارج نشده و فقط با سلول‌های دیواره‌ی داخلی قلب و رگ‌ها در تماس است. ماهی گردش خون بسته دارد ولی سه گزینه‌ی دیگر گردش خون باز دارند.

۵۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. شکل، مخچه را نشان می‌دهد که در تصحیح و تغییر حرکت بدن و برقراری تعادل دخالت دارد.

$$\frac{1}{x-1} > \frac{1}{x-3} \Rightarrow \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-3} > 0 \Rightarrow \frac{-2}{(x-1)(x-3)} > 0 \Rightarrow$$

$$(x-1)(x-3) < 0 \Rightarrow 1 < x < 3$$

$$f = \{(1, 1)(2, 3)(3, 5)(4, 7)(5, 9)\} \Rightarrow f \circ f = \{(1, 1)(2, 5)(3, 9)\} \quad \text{۵۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.}$$

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \rightarrow A^2 = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \quad \text{گزینه ۱ پاسخ صحیح است.} \quad \text{۵۳-}$$

$$A^2 = \begin{bmatrix} 7 & 6 \\ -3 & -2 \end{bmatrix} \rightarrow (A^2)^{-1} = \frac{1}{4} \begin{bmatrix} -2 & -6 \\ 3 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ \frac{3}{4} & \frac{7}{4} \end{bmatrix} \quad \text{مجموع درایه‌های سطر اول} = \frac{-1}{2} - \frac{3}{2} = -2$$

$$\text{Log} \frac{2x+2}{x} = 1 \rightarrow \frac{2x+2}{x} = 10 \quad \text{گزینه ۱ پاسخ صحیح است.} \quad \text{۵۴-}$$

$$10x = 2x+2 \rightarrow x = \frac{1}{4} \quad \text{Log}_{\frac{1}{4}} = \text{Log}_{\frac{1}{4}} 2^{-2} = -\frac{2}{3}$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ۵۵-

$$\cos 2x = 0 \Rightarrow \cos^2 x - \sin^2 x = 0 \Rightarrow \cos^2 x = \sin^2 x \Rightarrow \text{tg}^2 x = 1 \Rightarrow \text{tg} x = \pm 1 \Rightarrow x = k\pi \pm \frac{\pi}{4}$$

$$\left( \cos \left( x + \frac{\pi}{4} \right) \neq 0 \quad x + \frac{\pi}{4} \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \quad x \neq k\pi + \frac{\pi}{4} \right)$$

$$\Rightarrow x = k\pi - \frac{\pi}{4}$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. چون زیرمجموعه‌های سه عضو شامل a می‌خواهیم پس یک عضو مشخص است از بین ۵ عضو باقیمانده دو عضو دیگر باید انتخاب کنیم.

$$\binom{5}{2} = 10$$

توجه: تعداد زیرمجموعه‌های k عضوی یک مجموعه‌ی n عضوی برابر است با:  $\binom{n}{k}$

$$f(x) = \begin{cases} 0 & x \geq 0 \\ -2x & x < 0 \end{cases} \quad \text{گزینه ۴ پاسخ صحیح است.} \quad \text{۵۷-}$$

$$\text{اگر } x \geq 0 \Rightarrow f(x) = 0 \Rightarrow f(f(x)) = 0 \Rightarrow \text{fof}(x) = 0$$

$$\text{اگر } x < 0 \Rightarrow f(x) = -2x \Rightarrow f(-2x) = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\text{tg} \pi x}{x^2 - 1} = \frac{\pi(1 + \text{tg}^2 \pi x)}{2x} = \frac{\pi}{2} \quad \text{گزینه ۳ پاسخ صحیح است. حل با قاعده‌ی هویتال:} \quad \text{۵۸-}$$

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{5x^2 - 4x} & |x| > 1 \\ 2x - 1 & |x| \leq 1 \end{cases} \begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases} \{ (1 \leq x \leq 1) \}$$

۵۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

	$x = -1$
$f(1) = 1$	$f(-1) = -3$
$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 1$	$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -3$
$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$	$\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = 3$

در نقطه ۱- ناپیوسته است.

$$\frac{f(25) - f(4)}{25 - 4} = \frac{1}{2\sqrt{a}}$$

۶۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{5 - 2}{21} = \frac{1}{2\sqrt{a}} \Rightarrow \frac{1}{7} = \frac{1}{2\sqrt{a}} \Rightarrow 2\sqrt{a} = 7 \Rightarrow 4a = 49 \Rightarrow a = 12/25$$

$$y' = \frac{3}{2\sqrt{x}} \cos \sqrt{x} \sin^2 \sqrt{x}$$

۶۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$y' = \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{3}{4}\right) = \frac{9 \times 3}{16\pi} = \frac{27}{16\pi}$$

$$A(-1, 0) \quad y' = \frac{-3}{(2x-1)^2} \quad x_0 = -1$$

۶۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$m_T = -\frac{1}{3} \rightarrow m_N = 3 \quad y - 0 = 3(x+1) \xrightarrow{\text{قائم}} y = 3x + 3$$

$$100 = 15 + 18 + x + 20 + 12 = 75 + x$$

۶۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$75 + x = 100 \Rightarrow x = 25 \Rightarrow \bar{f}_i = 25\% \Rightarrow f_i = n \times \bar{f}_i = 120 \times \frac{25}{100} = 30$$

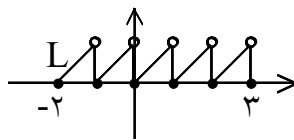
$$P = \frac{1}{4} \times 0.90 + \frac{1}{4} \times 0.94 = 0.92$$

۶۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$x = 2 = -\frac{1}{2a-2} \rightarrow -2a + 2 = \frac{1}{2} \Rightarrow a = \frac{3}{4}$$

۶۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$y = -\frac{1}{4}x^2 + x + 3 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x - 12 = 0 \Rightarrow \text{ریشه مثبت} = 6$$



$$-2 < x < 2$$

$$0 \leq y < 1$$

$$L = \sqrt{2}$$

۶۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.  $(n, L) = (5, \sqrt{2})$  زوج مرتب

$$U_{n+1} > U_n \rightarrow \text{صعودی}$$

۶۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

دنباله همگراست پس کراندار است.  $\lim_{n \rightarrow \infty} U_n = \frac{1}{1 - \frac{1}{2}} = 2$  مجموع جملات یک تصاعد هندسی است.

$$f(x) = \begin{cases} x - 2 + \sqrt{2x} & x \geq 2 \\ -x + 2 + \sqrt{2x} & x < 2 \end{cases}$$

۶۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$f'(2^-) = -1 + \frac{2}{2\sqrt{2x}} = -1 + \frac{1}{\sqrt{2}} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

۶۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$f(x) = (x^2 - 28)\sqrt[3]{x} \rightarrow f'(x) = 2x\sqrt[3]{x} + \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} \times (x^2 - 28) = \frac{7x^2 - 28}{3\sqrt[3]{x^2}} = 0 \begin{cases} x = \pm 2 \\ x = 0 \end{cases}$$

$$\sqrt{y} + yx\sqrt{x} - 6x = 0 \Rightarrow y'_x = -\frac{\frac{3}{2}y\sqrt{x} - 6}{\frac{1}{2\sqrt{y}} + x\sqrt{x}} = 0 \Rightarrow$$

۷۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\Rightarrow \frac{3}{2}y\sqrt{x} = 6 \Rightarrow y\sqrt{x} = 4 \xrightarrow{\text{جاگذاری در معادله}} \sqrt{y} + 4x - 6x - 6x = 0 \Rightarrow y = 4x^2$$

$$2x \cdot 4x^2 \sqrt{x} = 4 \Rightarrow x^2 \sqrt{x} = 1 \Rightarrow x = 1$$

$$y = \frac{1}{x^2 + 12} \rightarrow y' = \frac{-2x}{(x^2 + 12)^2}$$

$$y'' = \frac{-2(x^2 + 12)^2 - 2 \times 2x(x^2 + 12)(-2x)}{(x^2 + 12)^4} = \frac{(x^2 + 12)[-2x^2 - 24 + 8x^2]}{(x^2 + 12)^4} = .$$

$$y'' = \frac{-2(x^2 + 12) + 8x^2}{(x^2 + 12)^3} \rightarrow 6x^2 - 24 < 0 \Rightarrow -2 < x < 2$$

$$(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 18 \Rightarrow O|_{-2} R = \sqrt{2}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

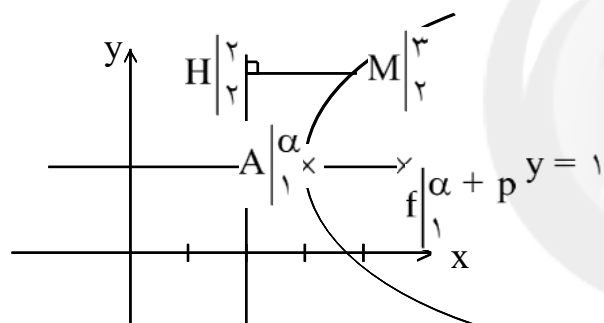
$$(x + 1)^2 + y^2 = 2 \Rightarrow O'|_{1} R' = \sqrt{2}$$

$$OO' = \sqrt{4 + 4} = 2\sqrt{2} = |R - R'| \quad \text{مماس داخل}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

(محور تقارن) محور کانونی  $y = 1$ چون  $M|_{\frac{3}{2}}$  سمت راست خط هادی است، پس سهمی

افقی باز است.



$$(y - \beta)^2 = 4p(x - \alpha) \Rightarrow (y - 1)^2 = 4p(x - \alpha) \rightarrow 1 = 4p(3 - \alpha) \quad (I)$$

توجه: هر نقطه روی سهمی افقی، فاصله اش از کانون و هادی یکسان است.

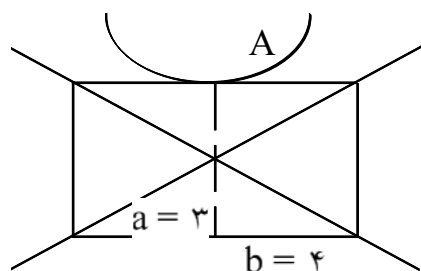
$$MH = Mf \Rightarrow 1 = \sqrt{(\alpha + p - 3)^2 + 1} \Rightarrow \alpha + p - 3 = 0 \Rightarrow \alpha = 3 - p \quad (II)$$

$$(I), (II) \Rightarrow 1 = 4p(p) \Rightarrow p = \frac{1}{4} \Rightarrow \text{فاصله کانونی تا هادی} = 4p = 1$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

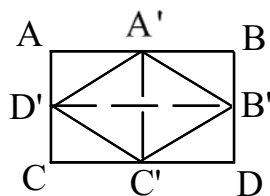
توجه: مستطیل‌هایی که مجانب‌های هذلولی از آن می‌گذرد و دو ضلع مماس بر راس هذلولی است، مستطیل هادی گویند که طول اضلاع مماس بر هذلولی برابر  $2b$  و آن دو ضلع دیگر برابر  $2a$  است. پس:

$$\left. \begin{array}{l} a = 3 \\ b = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow c = \sqrt{a^2 + b^2} = 5 \Rightarrow e = \frac{c}{a} = \frac{5}{3}$$



$$\frac{2}{3} \times 3 \times x^{\frac{2}{3}} - 2\sqrt{x} = \sqrt{x}(2x - 2) + C$$

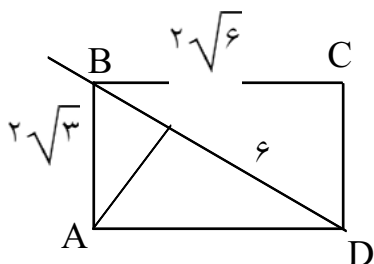
۷۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



۷۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$S_{ABCD} = a \times b \quad \left. \begin{array}{l} \text{مستطیل} \\ \text{لوزی} \end{array} \right\} \frac{S_{\text{مستطیل}}}{S_{\text{لوزی}}} = 2$$

$$S_{A'B'C'D'} = \frac{\text{قطر کوچک} \times \text{قطر بزرگ}}{2} = \frac{a \times b}{2}$$



۷۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$d = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{24 + 12} = \sqrt{36}$$

$$d \text{ (قطر)} = 6$$

$$S_{ABD} = \frac{1}{2} \times h \times 6$$

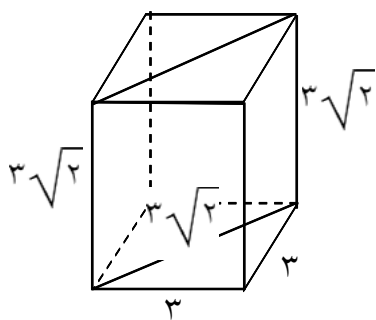
$$S_{\text{مستطیل}} = 2\sqrt{3} \times 2\sqrt{6} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \Rightarrow S_{\text{مستطیل}} = 2S_{ABD} \Rightarrow$$

$$6 \times h = 2\sqrt{3} \times 2\sqrt{6} \Rightarrow h = \frac{2\sqrt{18}}{3} = 2\sqrt{2}$$

$$\frac{9}{x-2} = \frac{12}{x} \Rightarrow 9x = 12x - 24 \Rightarrow x = 8$$

۷۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\text{نسبت مساحتها} = \frac{4}{9} = \frac{2}{3} \rightarrow \text{نسبت تشابه} = \frac{2}{3}$$



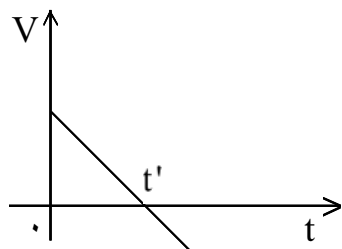
۷۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. معکب مستطیل حاصل به ابعاد ۳ و ۳ و  $3\sqrt{2}$  می باشد.

$$\text{قطر} = \sqrt{9 + 9 + 18} = 6$$

$$\begin{cases} \vec{B} = \alpha \vec{i} + \alpha \vec{j} \\ \vec{C} = \beta \vec{j} \end{cases} \rightarrow \vec{A} = \vec{B} + \vec{C} \rightarrow 3\vec{i} + 5\vec{j} = \alpha \vec{i} + (\alpha + \beta)\vec{j}$$

۸۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است

$$\rightarrow \begin{cases} \alpha = 3 \\ \alpha + \beta = 5 \end{cases} \rightarrow 3 + \beta = 5 \rightarrow \beta = 2 \rightarrow \vec{C} = 2\vec{j}$$



$$x = -5t^2 + 6t + 12$$

$$V = -10t + 6$$

$$a = -10 < 0$$

$0 < t < t' \rightarrow \begin{cases} V > 0 \rightarrow \text{حرکت در جهت + محور} \\ (aV < 0) \rightarrow \text{حرکت کند شونده (بزرگی سرعت در حال کاهش)} \end{cases}$

$t' < t \rightarrow \begin{cases} V < 0 \rightarrow \text{حرکت در جهت - محور} \\ (aV > 0) \rightarrow \text{حرکت تند شونده (بزرگی سرعت در حال افزایش)} \end{cases}$

$$\vec{V} = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t} = \frac{\vec{r}_2 - \vec{r}_1}{t_2 - t_1} = \frac{12\vec{i} - 9\vec{j}}{8 - 5} = \frac{12\vec{i} - 9\vec{j}}{3} \rightarrow \vec{V} = 4\vec{i} - 3\vec{j}$$

۸۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\bar{V} = \sqrt{(4)^2 + (-3)^2} \rightarrow \bar{V} = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۸۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با انتخاب جهت + رو به پایین و محل رها شدن گلوله به عنوان مبدا داریم:

$$\text{معادله حرکت گلوله: } y = \frac{1}{2}gt^2 = 5t^2$$

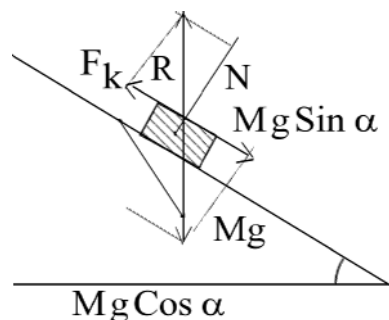
$$\Rightarrow 5t^2 - 5(t-2)^2 = 80 \text{ m} \rightarrow 20t = 100 \rightarrow t = 5 \text{ s}$$

$$H = 5(5)^2 = 125 \text{ m}$$

$$M_A g - M'g = (M_A + M')a$$

۸۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$M_A \times 10 - 2 \times 10 = (M_A + 2) \times 2 \rightarrow 10M_A - 20 = 2M_A + 4 \rightarrow M_A = 3 \text{ kg}$$



سایت کنکور

۸۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$R^2 = N^2 + F_K^2 = (Mg \cos \alpha)^2 + (Mg \sin \alpha)^2$$

$$R^2 = (Mg)^2 [\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha] \rightarrow R = Mg$$

$$R = 2 \times 10 = 20 \text{ N}$$

راه دوم: دو نیروی  $N$  و  $F_f$  از طرف سطح وارد می‌شود. برای حرکت با سرعت ثابت باید برآیند نیروها صفر شود.

پس  $\vec{N} + \vec{F}_f = \vec{W}$  برابر  $-\vec{W}$  است. یعنی اندازه‌ی  $R$  با اندازه‌ی  $W$  یکی می‌شود.

۸۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.  $F - (Mg \sin \alpha + \mu_k Mg \cos \alpha) = Ma$  و  $(V = \text{ثابت} \rightarrow a = 0)$

$$F - \left( Mg \times \frac{\sqrt{2}}{2} + 0.2 \times Mg \times \frac{\sqrt{2}}{2} \right) = 0 \rightarrow F = \frac{\sqrt{2}}{2} Mg (1 + 0.2)$$

$$F = 0.6 \sqrt{2} Mg$$

۸۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آنقدر یخ ذوب می‌شود تا دمای فلز صفر درجه سلسیوس شود.

$$ML_F = M'C\Delta\theta \Rightarrow M \times 3/4 \times 10^5 = 2/5 \times 380 (68 - 0) \rightarrow M = 0.19 \text{ Kg} = 190 \text{ گرم}$$

۸۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{P_1}{P_2} \times \frac{T_2}{T_1} \rightarrow \frac{1/4}{\rho_2} = \frac{1}{2} \times \frac{273 + 273}{0 + 273} \rightarrow \rho_2 = 1/4 \text{ Kg/m}^3$$

راه حل اول

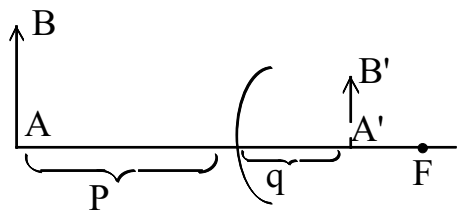
$$\rho = \frac{m}{V} \rightarrow V = \frac{m}{\rho}$$

راه حل دوم:

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \rightarrow \frac{P_1 \times \frac{m}{\rho_1}}{T_1} = \frac{P_2 \times \frac{m}{\rho_2}}{T_2}$$

$$\rightarrow \frac{P_1 \times m}{\rho_1 T_1} = \frac{P_2 \times m}{\rho_2 T_2} \rightarrow \frac{1}{1/4 \times 273} = \frac{2}{\rho_2 (2 \times 273)} \rightarrow \rho_2 = 1/4 \text{ Kg/m}^3$$

۸۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



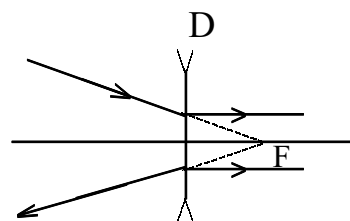
$$AB = 3A'B' \rightarrow p = 3q$$

$$p + q = 16 \rightarrow 3q + q = 16 \rightarrow q = 4 \text{ cm} \rightarrow p = 12 \text{ cm}$$

$$\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = -\frac{1}{f} \rightarrow \frac{1}{12} - \frac{1}{4} = -\frac{1}{f} \rightarrow f = 6 \text{ cm}$$

۹۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. جسم در فاصله‌ی کانونی آینه مقعر قرار دارد. پس تصویر مجازی است و داریم:

$$\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = \frac{1}{f} \rightarrow \frac{1}{8} - \frac{1}{q} = \frac{1}{12} \rightarrow q = 24 \text{ cm}$$



۹۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۹۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



$$E = \frac{Kq}{r^2} \rightarrow \frac{E_1}{E_2} = \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2 \rightarrow \frac{18}{8} = \left(\frac{r_2}{20}\right)^2 \rightarrow \frac{9}{4} = \left(\frac{r_2}{20}\right)^2 \rightarrow \frac{3}{2} = \frac{r_2}{20} \rightarrow r_2 = 30 \text{ cm}$$

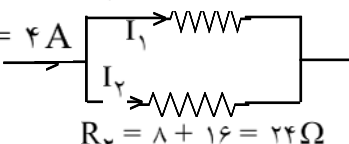
$$\Delta r = r_2 - r_1 = 30 - 20 = 10 \text{ cm}$$

۹۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. آمپرسنج باید در مدار به طور سری و ولتسنج به طور موازی بسته شود.

۹۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

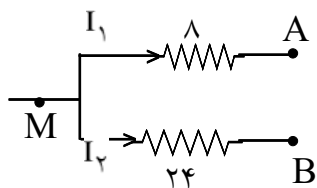
$$R_1 = 6 + 2 = 8 \Omega$$

$$R_2 = 8 + 16 = 24 \Omega$$

$$I = 4 \text{ A}$$


$$R_1 I_1 = R_2 I_2 \rightarrow 8 I_1 = 24 I_2 \rightarrow I_1 = 3 I_2$$

$$I = I_1 + I_2 \rightarrow 4 = 3 I_2 + I_2 \rightarrow I_2 = 1 \text{ A}, I_1 = 3 \text{ A}$$



$$V_M - V_A = 6 \times 3$$

$$V_M - V_B = 8 \times 1 \rightarrow V_B - V_A = 10 \text{ V}$$

$$I = \frac{E}{R + r} \rightarrow \left( I_1 = \frac{E}{2r + r} = \frac{E}{3r}, I_2 = \frac{E}{r + r} = \frac{E}{2r} \right)$$

۹۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{r I_2}{r I_1} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{\frac{E}{2r}}{\frac{E}{3r}} = \frac{3}{2}$$

۹۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اگر خازن از باتری جدا شود بار ذخیره شده در آن ثابت می ماند.

$$C = \epsilon \cdot k \frac{A}{d} \rightarrow \text{زیاد}$$

$$q = CV \rightarrow V = \frac{q}{C}$$

ثابت  $\rightarrow$  کم

زیاد = ?

۹۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$I = \frac{|\epsilon|}{R} \rightarrow I = \left| -N \frac{\Delta \phi}{R \Delta t} \right| \rightarrow \left| -N \frac{A \cos \Delta B}{R \Delta t} \right|$$

$$\theta = 0 \rightarrow \frac{4}{1000} = 400 \times \frac{2 \times 10^{-2}}{3} \times \frac{\Delta B}{\Delta t} \rightarrow \frac{\Delta B}{\Delta t} = 1/5 \times 10^{-3} \text{ T/s}$$

$$B = 2 \times 10^{-7} \frac{I}{d} \rightarrow \begin{cases} B_1 = 2 \times 10^{-7} \times \frac{10}{.1} = 2 \times 10^{-5} T \otimes \\ B_2 = 2 \times 10^{-7} \times \frac{20}{.1} = 4 \times 10^{-5} T \odot \end{cases}$$

۹۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$B_T = B_2 - B_1 = 4 \times 10^{-5} - 2 \times 10^{-5} = 2 \times 10^{-5} T$$

$$t_{AB} = \frac{T}{2} = .5 s \rightarrow T = 1 s \rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{1} = 2\pi \text{ (Rad/s)}$$

۱۰۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\sin \theta = \frac{y}{A} = \frac{-3}{6} = -\frac{1}{2} \rightarrow \theta = \left( \frac{7\pi}{6} \text{ ق ق} \right), \left( -\frac{\pi}{6} \text{ غ ق} \right)$$

$$y = A \sin(\omega t + \theta) \rightarrow y = .6 \sin\left(2\pi t + \frac{7\pi}{6}\right)$$

$$\omega = \sqrt{\frac{K}{M}} = \sqrt{\frac{100}{1}} = 10 \text{ Rad/s}$$

۱۰۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$F = K \Delta L \rightarrow Mg = K \Delta L \text{ (در حالت تعادل)} \rightarrow 1 \times 10 = 100 \Delta L \rightarrow \Delta L = .1 \text{ m} = d = A$$

$$V_{\text{Max}} = A \omega = .1 \times 10 = 1 \text{ m/s}$$

$$\Delta \phi = \frac{\omega x}{V} \rightarrow 4\pi x = \frac{100\pi x}{V} \rightarrow V = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۰۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$\omega = 60\pi \rightarrow 2\pi v = 60\pi \rightarrow v = 30 \text{ Hz}$$

۱۰۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\lambda = \frac{V}{v} = \frac{12}{30} = .4 \text{ m}$$

$$\text{فاصله ی } M \text{ تا انتهای طناب} = \frac{3\lambda}{4} = 3 \times \frac{.4}{4} = .3 \text{ m}$$

$$v(2n-1) = \frac{(2n-1)V}{4L} \rightarrow v_3 = \frac{3V}{4L} \rightarrow \frac{v_3}{v'_n} = \frac{3V}{4L}$$

$$v_n = \frac{nV}{2L} \rightarrow v'_n = \frac{nV}{2L}$$

۱۰۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{v_3}{v'_n} = \frac{6L'}{4nL} \rightarrow \frac{v_3}{v'_n} = \frac{6}{4n} \times \frac{4}{3} \rightarrow 1 = \frac{24}{12n} \rightarrow n = 2$$

$$x = \text{پهنای هر نواری} = \frac{\lambda D}{2a} \rightarrow \frac{x}{x'} = \frac{\lambda}{\lambda'} \rightarrow \frac{\lambda}{\lambda'} = \frac{V}{V'} = \frac{n'}{n} \rightarrow \frac{x}{x'} = \frac{n'}{n} = \frac{4}{3} = \frac{4}{3}$$

۱۰۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$v_0 = \frac{W_0}{h} \rightarrow 1 \times 10^{15} = \frac{W_0}{4 \times 10^{-15}} \rightarrow W_0 = 4 \text{ (eV)}$$

۱۰۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$eV_0 = hv - W_0 \rightarrow 1 \times 2 = 4 \times 10^{-15} v - 4 \rightarrow$$

$$v = \frac{6}{4 \times 10^{-15}} = 1/5 \times 10^{15} \text{ Hz} = 1/5 (10^{15} \text{ Hz})$$

۱۰۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$n = \frac{t}{T} = \frac{20}{5} = 4$$

۱۰۸- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$M' = \frac{M}{2^n} \rightarrow M' = \frac{M}{2^4} = \frac{M}{16}$$

$$M - M' = 75 \rightarrow M - \frac{M}{16} = 75 \rightarrow \frac{15M}{16} = 75 \rightarrow M = 80 \text{ g جرم کل}$$

$$\text{جرم باقیمانده} = 80 - 75 = 5$$

$$M' = \frac{M}{2^n} \rightarrow 2/5 = \frac{5}{2^n} \rightarrow 2^n = 2 \rightarrow n = 1$$

$$n = \frac{t}{T} \rightarrow 1 = \frac{t}{5} \rightarrow t = 5 \text{ شبانه روز}$$

$$5 + 20 = 25 \text{ کل زمان}$$

۱۰۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به آرایش  $1s^2 | 2s^2 2p^6 | 3s^2 3p^6 3d^6 | 4s^2$  Fe دارای ۷ تراز فرعی

است که چهار اوربیتال دو الکترونی  $4s^2$  و  $3s^2$  و  $2s^2$  و  $1s^2$  و سه اوربیتال شش الکترونی  $3d^6$  و  $3p^6$  و  $2p^6$  می‌باشند.

۱۱۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آلومینیم، اکسید و هیدروکسید آن، هم با اسید قوی و هم با باز قوی می‌توانند ترکیب شوند.

۱۱۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. این عنصر فلئور است که حجم کوچک و جاذبه‌ی زیادی دارد. و فلئور عضو گروه VIIA می‌باشد و در بالا و سمت راست جدول تناوبی قرار دارد.

۱۱۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. الکترون‌گاتیوی خاصیت بنیادی هر اتم در حالت ترکیب است. و معیاری از میزان توانایی آن اتم در نزدیک کردن جفت الکترون پیوندی به سمت هسته‌ی خود است.

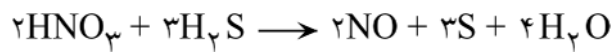
۱۱۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شکل بخشی از بلور الماس می‌باشد که در آن کربن با چهار ظرفیت به چهار اتم کربن متصل می‌شود.

۱۱۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بین مولکول‌های HCl و آب پیوند هیدروژنی وجود ندارد.

$\Delta H$  واکنش = (مجموع گرمای تشکیل مواد حاصل) - (مجموع گرمای تشکیل مواد اولیه)

$$\Delta H = \Delta H_{f0} \text{ محصولات} - \Delta H_{f0} \text{ مواد اولیه} \Rightarrow -198 = 2x - 2(-297) \Rightarrow x = -396$$

۱۱۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا با توجه به موازنه واکنش



۱۱۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه واکنش، نسبت تعداد مولها = نسبت سرعتها، بنابراین:

مول	سرعت
$\frac{12}{9}$	$\frac{0.01}{x}$
$x = \frac{9 \text{ مول}}{1200 \text{ ثانیه}} \rightarrow \frac{9}{1200} \times 60 = 0.45 \text{ mol. min}^{-1}$	

۱۱۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برخورد در جهت مناسب و با انرژی کافی.

۱۱۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۲۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. چون مقدار  $\text{I}_2$  در ظرف ۵ لیتر داده شده پس:

$$[\text{I}_2] = [\text{H}_2] = \frac{0.01}{5} = \frac{1}{500}$$

$$K = \frac{[\text{H}_2][\text{I}_2]}{[\text{HI}]^2} \rightarrow 0.01 = \frac{\frac{1}{500} \times \frac{1}{500}}{[\text{HI}]^2} \rightarrow [\text{HI}] = 0.02 \text{ مول بر لیتر}$$

باید توجه داشت مقدار HI را خواسته است پس: مقدار HI در ۵ لیتر =  $0.02 \times 5 = 0.1 \text{ mol}$

۱۲۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. انحلال گاز آمونیاک در آب گرماده است (عامل مساعد) و با کاهش بی‌نظمی همراه است. (عامل نامساعد)

۱۲۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\text{pH} = 11 \rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-11} \quad \text{pOH} = 3 \rightarrow [\text{OH}^-] = 10^{-3}$$

$$\frac{[\text{OH}^-]}{[\text{H}^+]} = \frac{10^{-3}}{10^{-11}} \rightarrow 10^8$$

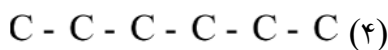
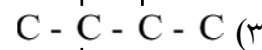
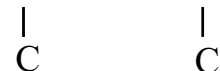
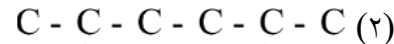
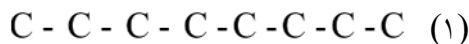
۱۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. چون روی فلز فعال است اتم‌های آن اکسید می‌شود و الکترون در سطح فلز می‌ماند.

۱۲۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا الکتروود Fe آند است اتم‌های آن اکسید می‌شود و به غلظت  $\text{Fe}^{+2}$  محلول اضافه می‌شود.

۱۲۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از الکترولیز محلول آب نمک در صنعت، گاز کلر، هیدروژن و سود به دست می‌آید.

۱۲۶- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. زیرا  $C_8H_{18}$  الکان است و با هر الکان غیر از خود همولوگ است و دارای چهار ایزومر

ساختاری متقارن (دو بخش یکسان) است.



۱۲۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در تناوب چهارم است و عضو گروه ۶ فرعی است.



۱۲۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هر دو هیبرید  $sp^3$  دارند ولی  $NH_3$  هرمی و  $SiH_4$  چهاروجهی منتظم است.

۱۲۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فلزات گروه‌های IA و IIA کاهنده‌های بسیار خوبی بوده و به راحتی الکترون از دست می‌دهند.

۱۳۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر چه الکترونگاتیوی و شعاع بیشتر، پیوند قوی‌تر و پایدارتر است.

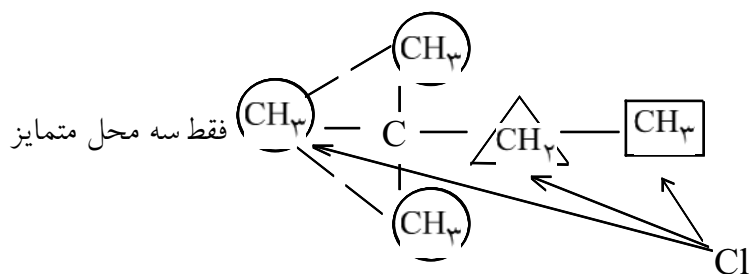
۱۳۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فلز الکترون از دست داده و شعاع یونی کوچک‌تری پیدا می‌کند ولی نافلز، الکترون می‌گیرد و شعاع یونی بزرگ‌تری پیدا می‌کند.

۱۳۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. چون هر دو هم‌گروه هستند و خواص شبیه یکدیگر دارند.

۱۳۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۳۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

سایت کنکور



۱۳۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. زیرا با توجه به ساختار

دارد.

۱۳۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. انول ناپایدار است و به استالدهید یا اتانال تبدیل می‌شود.

۱۳۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

علت صحیح نبودن گزینه‌ی ۳: آلکین‌ها با هیبرید  $sp$  خطی بوده و امکان ایجاد ایزومرهای سیس و ترانس را ندارند.

۱۳۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تشکیل کلرید بنزیل یک واکنش جانشینی رادیکالی است که واکنش گاز کلر با تولوئن در مجاورت اشعه فرابنفش انجام می‌شود.

۱۳۹- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترکیب فنل یک ظرفیتی و الکل حلقوی یک ظرفیتی و دارای یک حلقه آروماتیک است. گزینه ۴ صحیح نیست و یکی از حلقه‌ها خصلت آروماتیکی ندارد.

۱۴۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. استری شدن یک فرآیند بی‌گرما است و افزایش یا کاهش دما در جا به جایی آن تاثیری ندارد.

۱۴۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۴۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به الگو: مصدر با to + (مفعول + for) + too + فعل + فاعل صفت قید حالت

۱۴۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بعد از فعل imagine (تصور کردن) احتیاج به فعل به صورت ing دار داریم.

۱۴۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به مفهوم دو جمله گزینه ۱ صحیح است. معنی جمله: شب گذشته نتوانستم آن برنامه را بینم بخاطر اینکه مجبور شدم بیرون بروم.

۱۴۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به ساختار جمله در حالت نقل قول مستقیم که «حال ساده as soon as آینده ساده» می‌باشد در فرم غیر مستقیم جمله مرکب فوق به «گذشته ساده as soon as آینده در گذشته ساده» تبدیل می‌شود.

۱۴۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به ساختار نقل قول غیرمستقیم جملات خبری می‌توان از حرف ربط that برای کامل کردن جمله استفاده کرد. (that قابل حذف شدن می‌باشد)

۱۴۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مترادف کلمه labour به معنی «کار» عبارتست از work  
معنی سایر گزینه‌ها: ۱ - عمل ۲ - خدمات ۳ - تمرین ۴ - تمرین

۱۴۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی جمله: قبل از خوردن دارو بطری را تکان دهید.  
معنی سایر گزینه‌ها: ۲ - واقع بودن ۳ - شناور بودن ۴ - شامل بودن

۱۴۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. معنی جمله: طرز کار این دستگاه‌ها خیلی ساده است.  
معنی گزینه‌ها: ۱ - موقعیت ۲ - توجه ۳ - عملکرد ۴ - آلودگی

۱۵۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی جمله: تقریباً همه شهر بوسیله یک زلزله قدرتمند خراب شد.  
معنی گزینه‌ها: ۲ - مزاحم شد ۳ - کاهش یافت ۴ - آب کرد، حل کرد ۵ - خراب شد

۱۵۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی جمله: این لباس‌ها اندازه‌ی من نیستند و من در آن‌ها مسخره به نظر می‌آیم.  
معنی گزینه‌ها: ۱ - احمق، لوده ۲ - قدیمی ۳ - نامطلوب ۴ - مایوس کننده

۱۵۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. معنی جمله: تعداد زیادی از جوانان با مدارک دانشگاهی وجود دارند که در جستجوی کار می‌باشند.

معنی گزینه‌ها: ۱ - عادات ۲ - اندازه‌ها ۳ - مدارک، درجات ۴ - مقادارها

۱۵۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. معنی جمله: شما باید برای خودتان تصمیم بگیرید. اجازه ندهید که شخص دیگری بر روی شما تاثیر داشته باشد.

معنی گزینه‌ها: ۱ - قول دادن ۲ - تاثیر گذاشتن ۳ - بهبود بخشیدن ۴ - تشویق کردن

۱۵۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. معنی جمله: در این شهر برای جوانان سرگرمی زیادی وجود ندارد. فقط یک سینما موجود می‌باشد.

معنی گزینه‌ها: ۱ - تکلیف ۲ - رسیدگی، ترتیب ۳ - سرگرمی ۴ - تجربه

۱۵۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی جمله: آن‌ها هنوز در جستجوی اجساد مردگان در شهر بم هستند.

معنی گزینه‌ها: ۱ - ترک کردن ۲ - بیرون آوردن ۳ - دخالت کردن ۴ - جستجو کردن

۱۵۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی جمله: وقتی او متوجه شد شخصی وارد اتاق شد فوراً بطرف بالا نگاه کرد.

۱۵۷- هر دوی اتومبیل‌های بزرگ و کوچک امتیازات و ضررهای خودشان را دارند. بزرگ‌ها می‌توانند افراد زیادی را

\_\_\_ ۱ \_\_\_ . آن‌ها قوی و \_\_\_ ۲ \_\_\_ برای خانواده‌های پرجمعیت هستند. اگرچه اتومبیل‌های بزرگ نمی‌توانند \_\_\_ ۳ \_\_\_

خیابان‌های کوچک بروند و آن‌ها مقدار گاز زیادی مصرف می‌کنند تا روشن شوند و حرکت کنند.

در عوض می‌توانید با یک اتومبیل کوچک در هر جایی رانندگی کنید. گاز کمتری \_\_\_ ۴ \_\_\_ و افراد زیادی برای

اینچنین تصادف \_\_\_ ۵ \_\_\_ تلف می‌کنند. به علاوه آن‌ها نمی‌توانند خیلی سریع حرکت کنند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۵۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۵۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۶۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۶۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۶۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی He argued with anybody (او با همه بحث کرد).

whomever = anybody = همه، هر کسی

۱۶۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. urge مترادف با گزینه‌ی ۲ به معنی «متقاعد کردن» است.

۱۶۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به جمله‌ی he knew that he could never urge them to agree یعنی

«او می‌دانست که هیچ وقت نمی‌تواند آن‌ها را متقاعد کند که موافقت کنند».

he often found that stupid people said very amusing things

او اغلب متوجه می‌شد که افراد احمق چیزهای سرگرم کننده‌ای می‌گویند.

۱۶۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۶۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اعتبروا: عبرت بگیرد/ القشل: شکست/ القیمة: ارزشمند

۱۶۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. إنما: فقط/ یعتمد: تکیه می‌کند/ لا یحاکي: تقلید نمی‌کند/ الاخرین: دیگران

۱۶۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هؤلاء المؤمنات: این زنان مؤمن/ ما کانت ..... یمدحن: ستایش نمی‌کردند

۱۷۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. یخاطب: مورد خطاب قرار می‌دهد/ جمیعنا: همگی ما را/ الثقافات: فرهنگ‌ها

۱۷۱- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. من: هر کس (اسم شرط است) / ضیّع: ضایع کند (فعل شرط در اینجا در معنای مضارع التزامی آمده است) / کفر بها: به آن‌ها ناسپاسی می‌کند (جواب شرط)

۱۷۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مفهوم کلی بیت این است: «زمانه همواره بر یک حالت نمی‌باشد بلکه بر حالت‌های گوناگون می‌چرخد»، که تنها با مفهوم گزینه ی چهارم، تناسب دارد.

۱۷۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. من (اسم شرط است): هر کس / تعرّف علی: آشنا شود (فعل شرط) / لا یضیّع (جواب شرط): تباہ نمی‌سازد.

۱۷۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. یسعی: تلاش می‌کند/ من أجل: به خاطر

۱۷۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بر طبق مفهوم متن، دین اسلام (انسان‌ها را) علاوه بر تکنولوژی، به فضیلت نیز فرا می‌خواند.

۱۷۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بر طبق متن، از اسطراب برای جهت‌یابی و تعیین ارتفاع و زمان استفاده می‌شود نه برای تعیین مقدار.

۱۷۷- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به عبارت «إنّه یقوم بأمرٍ نَعْبُزُ عن القیام بها الآلاتُ الجدیدةُ»

۱۷۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مفهوم این گزینه با عبارت مطرح شده در سوال هماهنگی دقیقی ندارد.

۱۷۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. صورت صحیح تشکیل عبارت چنین است: «قَدَّمَ المسلمونَ خَدَمَاتٍ کُبری لِلإنسانیةِ و الغلومِ البَشَرِیةِ»

۱۸۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. صورت صحیح تشکیل عبارت چنین است: «كَانَتِ الحَضَارَةُ الإِسْلَامِیَّةُ حَضْرَاةَ العِلْمِ و الایمانِ و الإنسانیةِ»



۱۸۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «خدمات» جمع مؤنث سالم و مفعول به منصوب با علامت فرعی نصب (کسره) می باشد.

۱۸۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «يُعْتَبَرُ» فعل مضارع مجهول از باب إفتعال است و کلمه‌ی «اسطرلاب» نایب فاعل آن می باشد. توضیح: فعل‌های مجهول متعدی می باشند.

۱۸۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «يَعْرِفُ» فعل مضارع معلوم از باب تفعیل است که دارای یک حرف زائد در ماضی می باشد و فاعل آن ضمیر مستتر «هو» است.

۱۸۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. زیرا کلمه «مثل» خبر مفرد است. توضیح: در گزینه‌ی ۱ خبر شبه‌جمله (لَمَنْ) و در گزینه‌ی ۳ خبر (امتحاناً) مفرد و در گزینه‌ی ۴ خبر (قوی) نیز مفرد می باشد.

۱۸۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. «كَتَبَ» فعل ماضی معلوم، «اللَّهُ» فاعل و مرفوع، و «الصَّيَّامُ» مفعول به منصوب می باشد. توضیح: در سه گزینه‌ی دیگر فعل‌ها مجهول‌اند و معنی جمله‌ها به ترتیب: ۲: مردم با سخنانشان شناخته می شوند. ۳: دوست با وفا به هنگام سختی‌ها شناخته می شود. ۴: ای دانش‌آموزان از تنبلی منع شده‌اید (مُنِعْتُمْ)

۱۸۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا «أَتَنَّ تَخَفَنَّ» صحیح است.

۱۸۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «الرَّاحَةُ» اسم «كَيْسَتْ» و مرفوع، «التَّعَبِ» مضاف‌الیه و مجرور، «النَّعْمُ» فاعل و مرفوع.

۱۸۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. «واو» در این گزینه حالیه است و در سه گزینه‌ی دیگر عطف می باشد.

۱۸۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در این گزینه ضمیر «و» در «تنجحون» فاعل و مستثنی‌منه می باشد.

۱۹۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. زیرا «علماً» جامد و نکره و منصوب و رفع‌کننده ابهام از جمله قبل، یعنی «تمییز» می باشد.

۱۹۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «صاحب» مبتدا و مرفوع است. مفهوم عبارت «صاحب قدرت محرومان را از یاد نمی برد» می باشد.

۱۹۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. «مینا: آبگینه، شیشه»، «افگار: آزرده، زخمی، خسته، مجروح»، «بنان: انگشت»، «ستوه: درمانده و ملول»

۱۹۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «انابه/ انابت: توبه، بازگشت به سوی خدا»، «ینبوع: چشمه»، «متنبه: آگاه»، «سَطُوت: حشمت، مهابت، غلبه، وقار»

۱۹۴- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

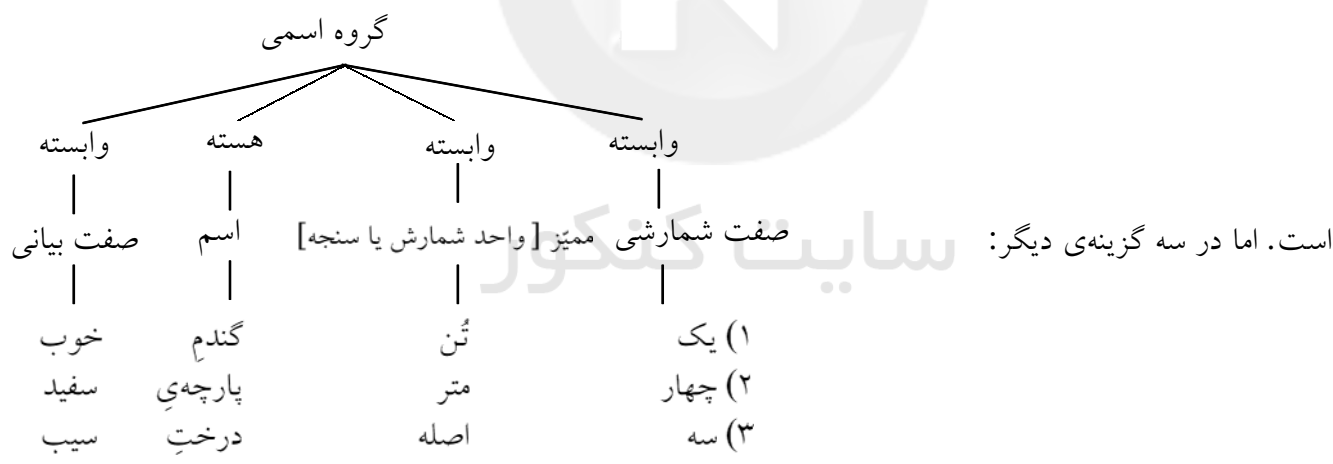
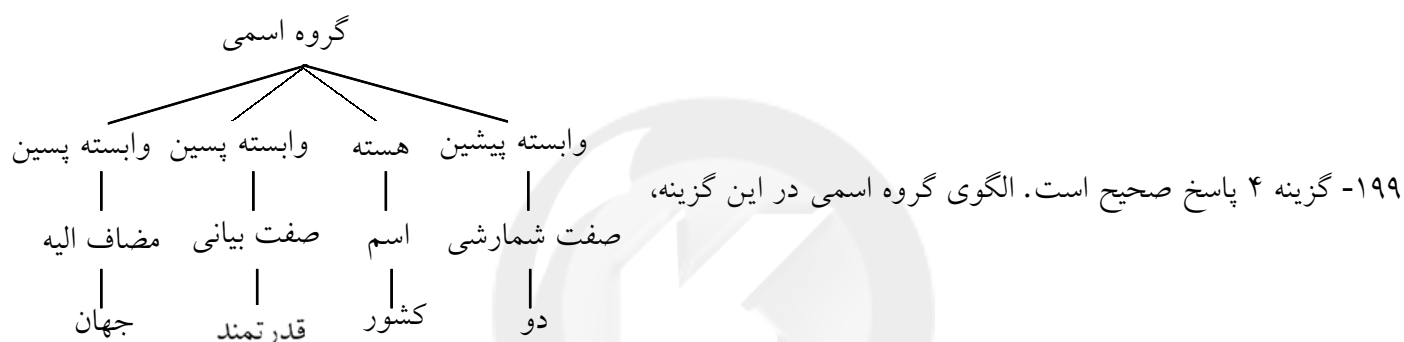
۱۹۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «هزیمت / گزاردن / محظور صحیح است.»

۱۹۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. املاي «احصاءالعلوم»، «منشأ»، «ترقی و انتصاب»، «مضیق حیات»، «موحش»، «بق کرده» و «فرقه‌ی ضاله» در گزینه‌های دیگر نادرست است.

۱۹۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «یافتن» به معنی «به شمار آوردن»، گذرا به مفعول و مسند است، اما در این جمله چنین نیست. در ساختار این جمله، «یافتن: به دست آوردن» تنها یک گذر دارد: گذرا به مفعول است (متمم اجباری نمی‌گیرد)

۱۹۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در این گزینه، «صحابی» [صحاب + ی]، واژه‌ی مشتق: «پیامبر» [پیام + بر]، «تکواژ آزاد تکواژ آزاد وند»

واژه‌ی مرکب، «راهنمایی» [راه + نما + ی]، واژه‌ی مشتق- مرکب است. تکواژ آزاد تکواژ آزاد وند



۲۰۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ۳۳ تکواژ است.

۲۰۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «سیل اشک»، تشبیه است. «ره خواب زدن» کنایه است وازگان «آب» و «سیل» مراعات نظیر دارند.

۲۰۲- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. «کشتی عشق»، تشبیه است، «لنگر گرفتن»، کنایه است و «کشتی» و «لنگر» و «کنار» هم تناسب معنایی دارند.

۲۰۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «پری» در مصرع نخست، فعل مضارع است و از مصدر «پریدن»، ولی در مصرع دوم اسم است و به معنی «موجود افسانه‌ای»

۲۰۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۰۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۰۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۰۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مفهوم این گزینه چنین است: خداوندا! در آفرینش من زیباییِ تحسین‌برانگیزی قرار دادی.

۲۰۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مفهوم این گزینه چنین است: ترکِ تعلقات جسمانی برای اتصال به خداوند.

۲۰۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در این گزینه، تنها از ستایش خداوند سخن رفته است، در حالی که در گزینه‌های دیگر به گونه‌ای کرم و بخشایش خداوند آمده است.

۲۱۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۱۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بازگردانی بیت چنین است: تا این غلام را نبخشی، خوراکت را نمی‌خورم.

۲۱۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بد دلی: سوء ظن

۲۱۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. می‌گوید: دل‌های مردمان پاک بود اما از بیم رژیم شاه سخن ایشان از دل به زبان نمی‌آمد (← بیان خفقان در آن زمان)

سایت کنکور