

زیست شناسی

- ۱- کدام، در مورد همهی اتوتروف‌ها صحیح است؟
 (۱) هسته دارند
 (۲) کلروپلاست دارند
 (۳) CO_2 را در حضور نور جذب می‌کنند
 (۴) مواد معدنی را به ترکیبات آلی تبدیل می‌کنند
- ۲- توالی یابی ژنوم انسان، با استفاده از کدام، امکان‌پذیر **نمی‌باشد**؟
 (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 می‌شود.
- 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 می‌تواند داشته باشد.
 (۱) دانه‌ی گرده‌ی دهنده‌ی آنتروزوئید
 (۲) تخمک گیاه دهنده‌ی تخمزا
 (۳) مادگی گیاه پذیرنده‌ی آنتروزوئید
 (۴) پرچم گیاه دهنده‌ی آنتروزوئید
- ۷- به طور معمول، در ملخ نر، هسته‌ی هر سلول حاصل از میوز I، می‌تواند 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 **نمی‌توان** به اسیدآبسیزیک یا اتیلن نسبت داد؟
 (۱) ریزش برگ‌ها
 (۲) بیداری جوانه‌ها
 (۳) رسیدگی میوه (زودرس کردن میوه)
 (۴) بسته‌شدن (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 می‌دهد.
 (۴) گونه‌های رقابت‌گر، هر یک بخشی از کنام واقعی خود را اشغال می‌کنند.

۱۱- آنزیم‌های چرخه‌ی کلویین، 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.

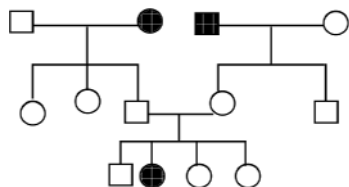
۲۲- کدام عبارت **نا درست** است؟

- (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 می‌یگردد؟

- (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.

۳۸- در دیابت شیرین

- (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) سنجاقک (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) سרینی- 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؟

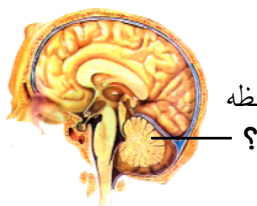
- (۱) آلدوسترون، با بازجذب سدیم، فشار خون را افزایش می دهد.
 (۲) گلوکاگون باعث تبدیل گلوکز به گلیکوژن ذخیره ای می شود.
 (۳) ملاتونین، معمولاً در پاسخ به روشنایی ترشح می شود.
 (۴) دیابت نوع دوم، معمولاً در سنین کودکی عارض می شود.

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 $\frac{\cos 2x}{\cos(x + \frac{\pi}{4})} = 0$ 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

۵۷- اگر $f(x) = |x| - x$ ضابطه تابع $(f \circ f)(x)$ برابر کدام است؟

- (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) π

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 پاره‌خط مساوی به اندازه L تشکیل شده است. دوتایی مرتب (a, L) کدام است؟

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

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

۶۹- مجموعه طول‌های 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) ۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

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) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

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 سهمی‌اند. اگر این سهمی از نقطه $(2, 3)$ بگذرد، فاصله کانون تا خط هادی آن کدام است؟

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

۷۴- مجانب‌های یک هذلولی منطبق بر دو قطر یک مستطیل به ابعاد ۶ و ۸ 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؟

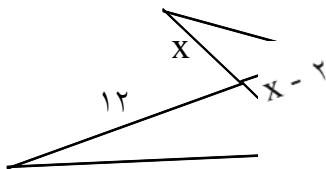
(۴) $2\sqrt{2}$

(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 ای

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

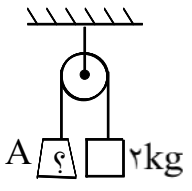
(۳) ۵

(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؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) ۱۲۵ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۲۵۰



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

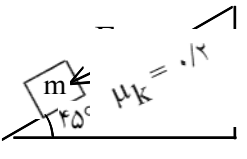
$(g = 10 \frac{m}{s^2})$ و اصطکاک و جرم قرقره ناچیز است

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۸۵- جسمی به جرم ۲kg 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؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) $10\sqrt{3}$ (۴) $20\sqrt{3}$

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



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

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 گرمای ویژه‌ی فلز $380 \frac{J}{kg.K}$ باشد، چند گرم از یخ ذوب می‌شود؟

- (۱) ۹۵ (۲) ۱۹۰ (۳) ۳۸۰ (۴) ۵۷۰

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؟

- (۱) ۰/۳۵ (۲) ۰/۷ (۳) ۱/۴ (۴) ۲/۸

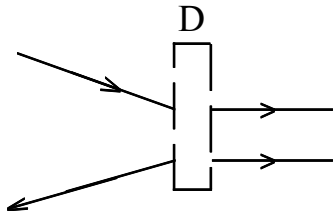
۸۹- فاصله‌ی جسم از تصویرش در یک آینه محدب ۱۶cm و طول جسم ۳ برابر طول تصویر آن است. فاصله‌ی کانونی آینه چند سانتی‌متر است؟

- (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۸ (۴) ۲۴

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

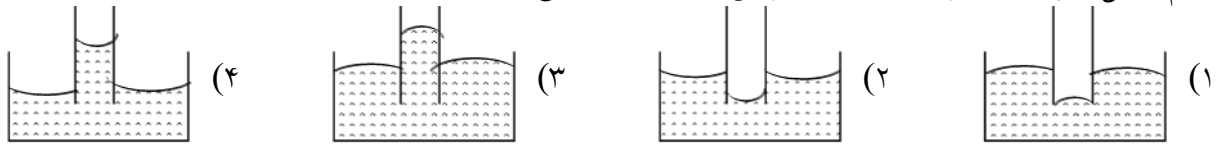
- (۱) حقیقی - ۲۴ (۲) مجازی - ۲۴ (۳) حقیقی - ۳۶ (۴) مجازی - ۳۶

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 در دست نشان می دهد؟

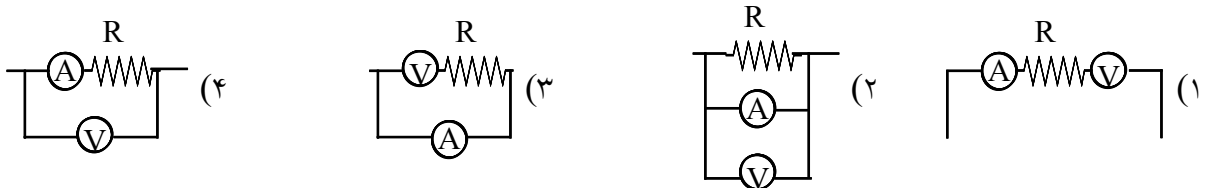


۹۳- میدان الکتریکی در فاصله‌ی ۲۰ سانتی متری از بار q برابر $\frac{N}{C}$ است. چند سانتی متر دیگر از بار فوق دور شویم تا

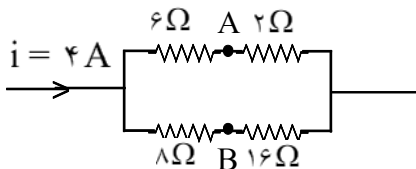
میدان الکتریکی برابر $\frac{N}{C}$ شود؟

- (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؟

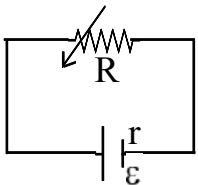


۹۵- در شکل مقابل اختلاف پتانسیل بین دو نقطه‌ی A و B چند ولت است؟



- (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) $\frac{3}{2}$

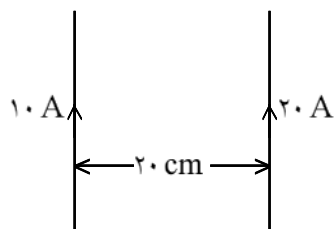
۹۷- خازن مسطحی را پس از پر شدن، از باتری جدا می کنیم. اگر بدون اتصال صفحات آن، دو صفحه را از هم دور کنیم، ظرفیت و اختلاف پتانسیل بین دو صفحه به ترتیب (از راست به چپ) چگونه تغییر می کند؟

- (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 ۲×۱۰^{-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؟

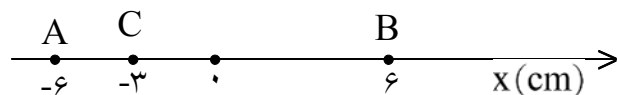
(۱) $۱/۵ \times ۱۰^{-۲}$ (۲) $۱/۲ \times ۱۰^{-۲}$ (۳) $۳/۲ \times ۱۰^{-۳}$ (۴) $۲/۳ \times ۱۰^{-۳}$

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؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}})$

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

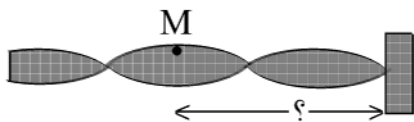
۱۰۱- به انتهای فنر سبکی با ثابت فنر $۱۰۰ \frac{\text{N}}{\text{m}}$ وزنه‌ای به جرم ۱ kg را می‌بندیم و آن را طوری نگه می‌داریم که طول فنر تغییر نکند. از آن نقطه وزنه را رها می‌کنیم تا دستگاه حرکت هماهنگ ساده انجام دهد. سرعت این نوسانگر در

لحظه‌ی عبور از وضع تعادل چند متر بر ثانیه است؟ $\left(g = ۱۰ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right)$

(۱) ۰/۱ (۲) ۱ (۳) ۱۰ (۴) ۱۰۰

۱۰۲- تابعی موجی در SI به صورت $y = ۰/۰۳ \text{Sin}(۱۰۰\pi t - ۴\pi x)$ 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

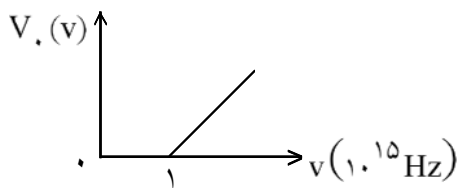
چندم لوله‌ی دو انتها باز با بسامد هماهنگ سوم لوله‌ی یک انتها باز برابر است؟

- (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} 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؟

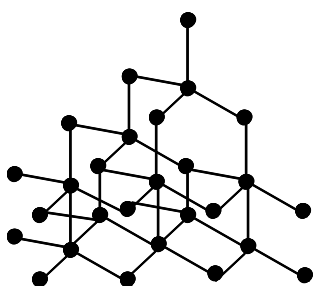
- (۱) زنگ نزدن در هوای مرطوب (۲) واکنش ندادن با آب در دمای معمولی (۳) آمفوتر بودن اکسید و هیدروکسید آن (۴) وجود سه الکترون در لایه ظرفیت اتم آن

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؟ (دایره‌ها

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: $2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$, $K = 0.01$ 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؟

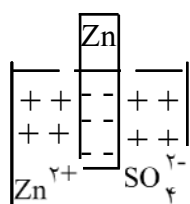
ردیف	ماده	وضعیت انحلال در آب	نقش آنتالپی	نقش بی‌نظمی
۱	الکل	گرماده	نامساعد	مساعد
۲	آرگون	گرماگیر	مساعد	نامساعد
۳	آمونیاک	گرماده	مساعد	نامساعد
۴	کلرید آمونیوم	گرماگیر	نامساعد	نامساعد

- (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) NO_3^- و BF_3 (۳) SiF_4 و NH_4^+ (۴) $BeCl_2$ و SCl_2

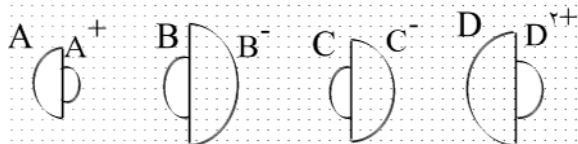
۱۲۹- همه فلزهای قلیایی بسیار قوی‌اند، با هالوژن‌ها واکنش می‌دهند و جامدهای پدید می‌آورند.

- (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 فلئوردار 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.

۱۳۳- کدام عبارت، توصیفی نادرست از **عنصرهای** واسطه است؟

- (۱) در اتم آن‌ها، سطح انرژی تراز d از سطح انرژی تراز s بعدی پایین‌تر 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) Ag_2C_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°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

- 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 stronger 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

متن زیر را به دقت بخوانید و به ۵ سوال بعدی پاسخ دهید.

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

عربی

۱۶۷- عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ:

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

- (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 لِلتَّرْجُمَةِ:

«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 لِلتَّرْجُمَةِ:

«مَا كَانَتْ هَوَلاءُ 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 مكانةً ساميةً في القرون الماضية: مقام علمی مسلمانان صدر اسلام بارز بود.
- (۲) تَلَقَّى الدُّرُوسَ مِنَ الْمُعَلِّمِينَ يُسَبِّبُ السَّرْعَةَ فِي التَّقَدُّمِ: آموختن دروسِ معلّمان 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 الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

- «رَأَيْتُ الدَّهْرَ مُخْتَلِفًا يَدُورُ فَلَا حُزْنَ يَدُومُ وَلَا سُرُورًا!» **مفهوم البيت:**
- (١) ليس لك دوامٌ في الدهر
(٢) كل شيء هالك إلا وجهه.
(٣) اغتنم فُرصَ الدنيا فإنها تزول!
(٤) الدهر يومان: يوم لك و يوم عليك!

١٧٣- عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجِيمِ:

- «هر كس با حقيقت زندگى آشنا گردد، عمر خود را در دنيا تباه نمى سازد!»:
- (١) لن يُضَيِّعَ العَمرَ في دنياه، من عرف الحقيقة الحياه!
(٢) من عرف حقيقة حياته، لم يُضَيِّعَ العَمرَ في الدنيا!
(٣) من تعرّف على حقيقة الحياه، لا يُضَيِّعَ عمره في الدنيا!
(٤) لا يُضَيِّعَ عمره في الدنيا، من تعرف على الحقيقة في الحياه!

١٧٤- عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجِيمِ:

- «او بخاطر موفقیت در درس هایش، تلاش می کند»:
- (١) هي كانت تحاول للتّجّاح في درسها.
(٢) هو يسعى من أجل التّجّاح في دروسه.
(٣) هي تجتهد في الدروس من أجل التوفيق.
(٤) إنّه من أجل توفيقه في الدروس، حاول.

اقرأ النّصّ التالي بدقّة، ثمّ أجب عن ٩ الأسئلة التالي بما **يناسب النّصّ**:

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. إنّه 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- املاً الفراغ بالكلمة المناسبة: الأسطرلاب لا يقدر على تعيين

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

١٧٧- عَيْنِ الصّحِيحِ:

- (١) أُكْتُشِفَ الأسطرلاب في القرن الأخير!
(٢) نَسْتَفِيدُ من الأسطرلاب لحفر الآبار و الأنبيّة!
(٣) نستفيد من فوائد الأسطرلاب في العلوم الأدبية
(٤) بالأسطرلاب نقوم بأعمال لا تقدر الآلات الجديدة عليها!

١٧٨- عَيَّن **الخطا** 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 تتأخّر إن لم تكن مساعي المسلمين العلميّة.

١٧٩- عَيَّن 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- العلوم
- (٤) كُبرى- للإنسانية- العلوم- البشريّة

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

- (١) حضارة- العلم- الإيمان- الإنسانية
- (٢) كَانَتْ- الإسلاميّة- حَضَارَة- الإيمان
- (٣) الحَضَارَة- حَضَارَة- العلم- الايمان
- (٤) الإسلاميّة- حَضَارَة- العلم- الإنسانية

١٨١- عَيَّن 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 «قدّم» و منصوب
- (٣) اسم- جمع سالم للمؤنث- جامد- معرّف بالاضافه/ خبر - «المسلمون» و مرفوع
- (٤) جمع سالم للمؤنث- نكرة- معرب- منصرف/ مفعول به لفعل «قدّم» 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 تفعلّ- 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- عَيَّن 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- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي تَعْيِينِ نَوْعِ الْخَبْرِ:

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

١٨٥- عَيْنَ الْمَبْنِيِّ لِلْمَعْلُومِ:

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

١٨٦- عَيْنَ الْخَطَا فِي الْأَعْلَالِ:

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

١٨٧- عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ: «لَيْسَتْ إِلَّا بَعْدَ وَ لَا تَنْزِلُ مِنَ السَّمَاءِ جَاهِزَةً!»

- (١) الرَّاحَةُ - التَّعَبُ - النِّعْمُ
(٢) الرَّاحَةُ - التَّعَبُ - النِّعْمُ
(٣) الرَّاحَةُ - التَّعَبُ - النِّعْمُ
(٤) الرَّاحَةُ - تَعَبٌ - النِّعْمَةُ

١٨٨- عَيْنَ «وَاو» الْحَالِيَّةِ:

- (١) تَسْمَعُ الْمُؤْمِنَاتُ إِلَى تِلَاوَةِ الْقُرْآنِ وَ يَتَنَفَعْنَ 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 الْفُؤَا كَتَبُوا كَثِيرَةً.

١٨٩- عَيْنَ 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 الثَّنَاءُ
(٤) تَنْجَحُونَ فِي سَبِيلِ الْعِلْمِ إِلَّا الْمُتَكَاسِلِينَ مِنْكُمْ

١٩٠- «تَقَدَّمَ التَّلَامِيذُ فِي الْمَدْرَسَةِ». عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْفَرَاغِ لِرَفْعِ الْإِبْهَامِ:

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

١٩١- عَيْنَ الْجُمْلَةِ الَّتِي لَيْسَ فِيهَا الْمُنَادَى:

- (١) رَبَّنَا لَا تَرُدِّ حَاجَاتَنَا
(٢) حَافِظُ الْقُرْآنِ عَلَيْكَ الْعَمَلُ بِهِ
(٣) صَاحِبُ الْقُدْرَةِ لَا يَنْسَى الْمَحْرُومِينَ
(٤) أَمَهَاتٌ 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- کشته- ناخن- خسته

۱۹۳- معانی درست همه‌ی کلمه‌های «انابه- ینبوع- متبّه- 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؟

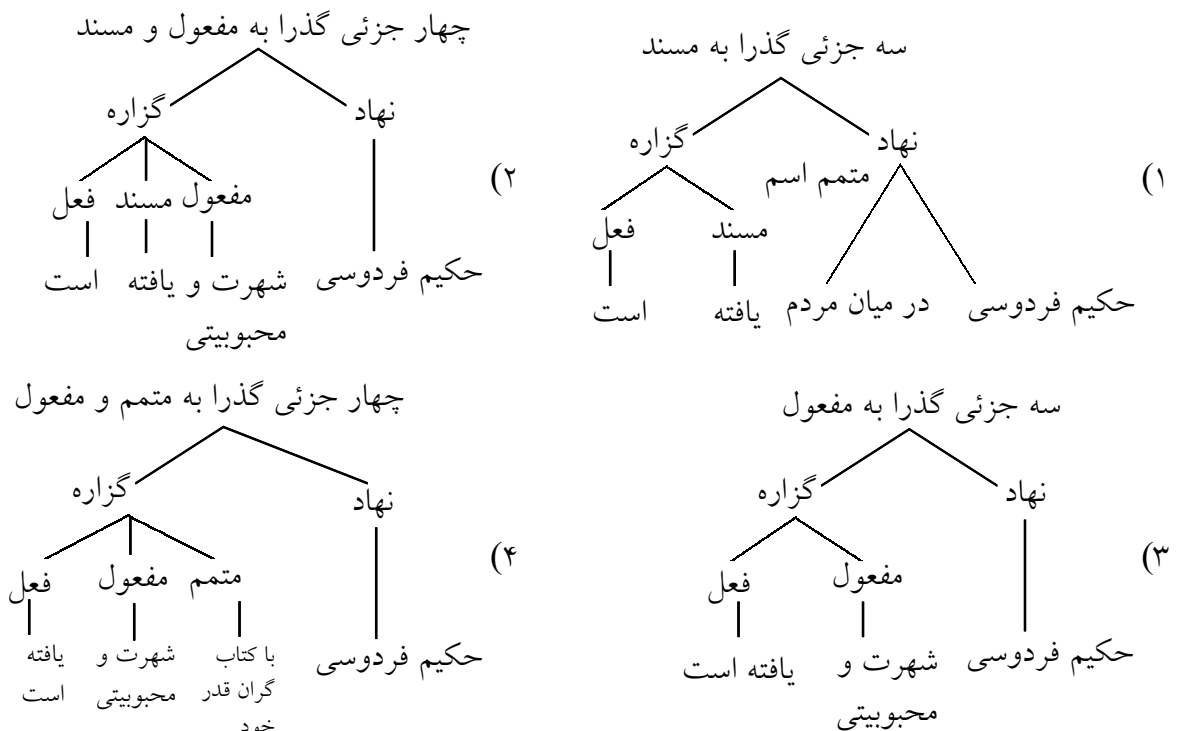
- (۱) مصاحبت و ملازم- حزیمت و شکست- غوک و قورباغه- حشو زاید
 (۲) ساطع و درخشان- گذاردن نعمت- متاع معرفت- دقت و ممارست
 (۳) مُخل فصاحت- واثق و مطمئن- ضیاع‌ها و سقارها- معزول و برکنار
 (۴) محضور و رودربایستی- مضع و جویدن- محتاط و مال‌اندیش- ابهام‌زدایی

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؟



۱۹۸- در کدام عبارت، واژه‌های مشتق، مرکب و مشتق- مرکب وجود دارد؟

- (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

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 بسوختیم
- 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، اعتمادالسلطنه
- (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) کهتری را که مهتری یابد | هم بدان چشم کهتری منگر |
| (۲) یک قدم بر سر وجود نهی | وان دگر دربر 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) گفت 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 | آرزومند دلی سازی او |

۲۱۳- مفهوم بیت «چه گفت آن سپهدار نیکو سخن
تحدیر می‌نماید؟

که با بددلی شهریاری مکن» فرمانروایان را از چه چیزی

(۱) سوءظن

(۲) سوءتدبیر

(۳) بداخلاقی

(۴) بدرفتاری

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

(۱) آینه‌ی دل صاف باید تا در او

وا شناسی صورت زشت از نکو

(۲) نبرد آینه از آینه هرگز زنگار

چه دهی حیرت خود از عرص به حیرانی چند

(۳) زاهد چرا شکست دل من به سنگ طعن

آینه‌ی خدای نما را چرا شکست

(۴) دل‌ها اگر چه صاف ولی از هراس سنگ

آینه بود و میل تماشا شدن نداشت