



# آموزش مسلمانان

بازدهم رباعی

هر ماه دهم

دبیرستان ، آموزشگاه ، پانسیون مطالعاتی  
ابتدای خیابان درختی ، مجتمع آبادگران  
۳۳۵۰۵۰۷۰-۳۳۵۲۵۲۵۴

۱- «حملة حيدرى» اثر كيست ؟

- ① ابن حسام خوسفى      ② باذل مشهدى      ③ حيدر بابا      ④ محمدحسين شهريار

۲- در مصراع «بر انگيخت ابرش برافشانند گرد»، «ابرش» به چه معناست ؟

- ① اسب      ② خشم      ③ غرور      ④ فرياد

۳- «اسبى كه بر اعضاى او نقطه ها باشد» کدام است؟

- ① كهر      ② شبديز      ③ ابرش      ④ ابلق

۴- عین حرف «ل» تـخـتـلـف من حيث المفهوم:

- ① ليعتمد الطّلاب على أنفسهم فى المجالات المختلفة.      ② نحنُ نتناول الزّمان لتكوين الكريات الحمراء.
   
 ③ التلميذ الكسلان ليُنَبِّه من نوم الففلة.      ④ الكذب عمل قبيح، لنتجنبه.

۵- عین الخطأ فى المحل الإعرابى:

- ① «أَلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ» : خبر      ② بُعِثَ النَّبِيُّ (ص) لِيَهْدِيَ النَّاسَ : مفعول
   
 ③ تُعَدُّ الدُّكْتُورَةُ «أَنَّهُ مَارِي شَيْمِل» مِنْ أَشْهُرِ الْمُسْتَشْرِقِينَ : فاعل      ④ الْإِنْسَانُ بِكُلِّ لِسَانٍ إِنْسَانٌ : خبر

۶- عین الصّحيح فى المحل الإعرابى:

- ① العالم بلا عمل كالشجر بلا ثمر: خبر      ② خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا: فاعل
   
 ③ عداوة العاقل خير من صداقة الجاهل. مجرور بحرف الجر      ④ أَمَرَنِي رَبِّي بِمَدَارَاةِ النَّاسِ: مفعول

۷- اعتقاد به انتظار ظهور مصلح در آخر الزمان مربوط به چه کسانی می شود؟

- ① فقط شیعیان      ② پیروان همه مکاتب بشری      ③ پیروان همه ادیان و مذاهب الهی      ④ فقط مسلمانان

۸- علت سختگیری حاکمان بنی عباس نسبت به امام دهم و یازدهم چه بود؟

- ① آنان از اخباری که از پیامبر اکرم(ص) و سایر امامان رسیده بود مطلع بودند.      ② دشمنی دیرینه ای که با فرزندان امیرالمؤمنین داشتند.
   
 ③ پایه های حکومت خود را با وجود این دو امام متزلزل می دیدند.      ④ از قدرت امامان و تبعیت مردم از ایشان واهمه داشتند.

۹- غیبت آخرین حجت الهی بدین معنا .....

- ① است که ایشان مردم را نمی بینند.      ② است که ایشان در جامعه حضور ندارند.
   
 ③ نیست که مردم از ظهور ایشان در جامعه بی بهره اند.      ④ است که مردم نمی توانند ایشان را ببینند.

10 - "Can I borrow your car?" " ..... ?"

- ① Did you ever drive a car?      ② Did you drive a car yet?
   
 ③ Have you ever driven a car?      ④ Have you already driven a car?

11 - Would you mind ..... the door? It's hot in here.

- ① not to close      ② to not close      ③ not closing      ④ closing not

12 - James usually ..... early. But today he's still asleep.

- ① calls up      ② wakes up      ③ passes away      ④ goes away

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x + \sin^2 x}{x} & x > 0 \\ \frac{1 - \cos x}{x} & x < 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$$

۱۳- تابع  $f(x)$  مفروض است، تابع  $f$  در نقطه  $x = 0$ :

- ① فقط پیوستگی چپ دارد.  
② فقط پیوستگی راست دارد.  
③ نه پیوستگی چپ و نه پیوستگی راست دارد.  
④ پیوسته است.

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

۱۴- تابع  $f(x)$  از نظر پیوستگی کدام است؟

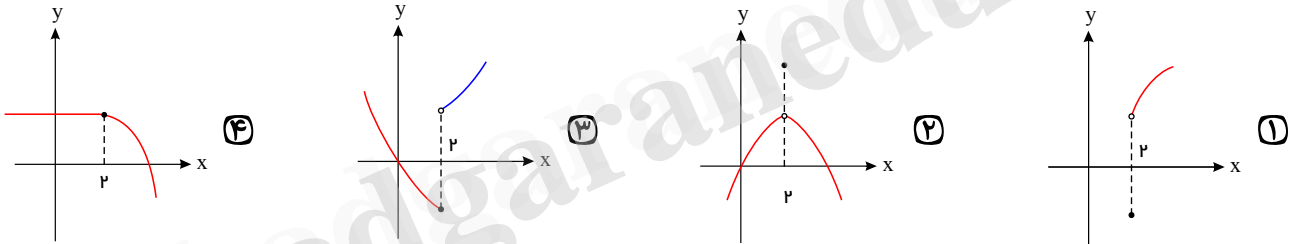
- ① در  $x = -1$  پیوسته و در  $x = 1$  پیوستگی چپ دارد.  
② در  $x = -1$  ناپیوسته و در  $x = 1$  پیوستگی راست دارد.  
③ در  $x = -1$  ناپیوسته و در  $x = 1$  پیوستگی چپ دارد.  
④ در  $x = -1$  پیوسته و در  $x = 1$  پیوستگی راست دارد.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} & x \neq \pm 1 \\ -1 & x = \pm 1 \end{cases}$$

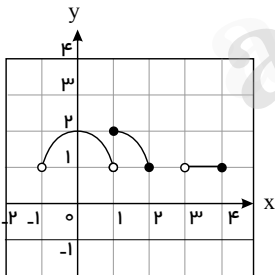
۱۵- مجموعه طول‌های نقاط ناپیوستگی تابع  $f(x)$  کدام است؟

- ①  $\{1, -1\}$       ②  $\{-1\}$       ③  $\{1\}$       ④  $\emptyset$

۱۶- کدامیک از نمودارهای زیر در  $x = 2$  حد دارد ولی ناپیوسته است؟



۱۷- شکل مقابل، قسمتی از نمودار تابع  $y = f(x)$  می‌باشد. کدام گزینه در مورد این تابع نادرست است؟



- ① تابع در  $x = -1$  ناپیوسته است.  
② تابع در  $x = 2$  ناپیوسته است.  
③ تابع در بازه  $(1, 2)$  پیوسته است.  
④ تابع در  $x = 3$  حد دارد ولی ناپیوسته است.

۱۸- دو کیسه داریم. در کیسه اول ۳ مهره قرمز و ۳ مهره سیاه و در کیسه دوم ۴ مهره قرمز و ۲ مهره سیاه وجود دارد. یکی از کیسه‌ها را به تصادف انتخاب می‌کنیم و مهره‌ای از آن بیرون می‌آوریم. اگر مهره انتخاب شده قرمز باشد، احتمال آنکه این مهره از کیسه اول انتخاب شده باشد، چقدر است؟

- ①  $\frac{3}{5}$       ②  $\frac{3}{7}$       ③  $\frac{5}{7}$       ④  $\frac{4}{9}$

۱۹- اگر  $A, B$  دو پیشامد از فضای نمونه‌ای  $S$  باشند، به طوری که  $P(A) = 0.2$ ,  $P(B) = 0.22$ ,  $P(B|A) = 0.7$  آنگاه  $P(B'|A')$  کدام است؟

- ①  $0.84$       ②  $0.90$       ③  $0.92$       ④  $0.96$

۲۰- کیسه‌ای شامل سه ظرف، ظرف اول ۱۰ مهره سفید ظرف دوم ۵ مهره سیاه و ظرف سوم شامل ۱۰ مهره سیاه و ۵ مهره سفید است اگر یک مهره به تصادف از یک ظرف برداریم چقدر احتمال دارد سیاه باشد؟

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{5}{9}$       ③  $\frac{4}{9}$       ④  $\frac{7}{9}$

۲۱- یک تاس همگن را انداخته ایم برآمد حاصل، مضرب ۳ نیست احتمال آنکه شماره ظاهر شده ۲ باشد کدام است؟

- ①  $\frac{1}{6}$       ②  $\frac{1}{5}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{1}{3}$

۲۲- احتمال زنده ماندن در یک عمل پیوند برابر ۰٫۵ است اگر بیماری پس از عمل زنده باشد احتمال این که بدن او در طول یک ماه پیوند را قبول نکند و بمیرد ۰٫۲ است. احتمال زنده ماندن یک بیمار پیوندی پس از این دو مرحله چقدر است؟

- ① ۰٫۲      ② ۰٫۰۱      ③ ۰٫۴      ④ ۰٫۵

۲۳- کدام گزینه نادرست است؟

- ① زغال سنگ موجب بیماری سیلیکوسیس می شود.      ② کمبود ید موجب بیماری گواتر می شود.  
③ عناصر سازنده در بدن جانداران تماماً زمین زاد است.      ④ مصرف بیش از اندازه فلوئور موجب مسمومیت می شود.

۲۴- راه ورود کدام عنصر به بدن با بقیه متفاوت است؟

- ① سلنیم      ② کادمیم      ③ فلوئور      ④ آرسنیک

۲۵- کدام گزینه محصول مطالعات زمین شناسان در ارتباط با غبارها نیست؟

- ① انواع بیماری های ناشی از ریزگردها      ② بررسی نحوه انتقال ریزگردها      ③ پیامدهای حاصل از تنفس آن ها      ④ راه کاهش ریزگردها

۲۶- کدام مورد از خروجی های آتشفشان پیناتوبو فیلیپین نیست؟

- ① دی اکسید کربن      ② آرسنیک      ③ اسید سولفوریک      ④ گاز رادون

۲۷- عنصر روی در چه سنگ هایی فراوان است؟

- ① دگرگونی - آتشفشانی      ② آهکی - دگرگونی      ③ آهکی - آتشفشانی      ④ رسوبی - دگرگونی

۲۸- در مثلث ABC، اگر  $AB = 4\sqrt{3}$  و  $AC = \sqrt{32}$  و  $\hat{C} = 60^\circ$  آنگاه  $\hat{A}$  کدام است؟

- ①  $30^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $75^\circ$

۲۹- در مثلثی  $\hat{A} = 30^\circ$  و  $\hat{B} = 105^\circ$  و  $C = 3$ ، آنگاه a کدام است؟

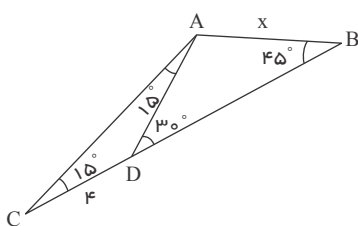
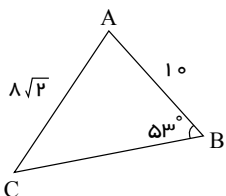
- ① ۲      ②  $\frac{3}{2}$       ③  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$       ④  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

۳۰- در مثلثی اگر  $a = 12\sqrt{3}$  و  $b = 24$  و  $\hat{A} = \frac{\pi}{3}$  باشد c کدام است؟

- ① ۱۲      ②  $12\sqrt{3}$       ③  $12\sqrt{2}$       ④ ۱۸

۳۱- در مثلث شکل مقابل، طول BC کدام است؟ ( $\sin 53^\circ \sim 0.8$ )

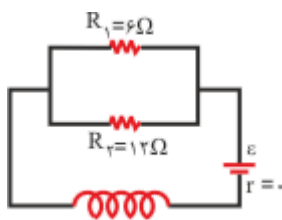
- ① ۲      ② ۱۴      ③ ۶      ④ ۱۰



۳۲- در شکل مقابل مقدار x کدام است؟

- ①  $2\sqrt{2}$       ②  $4\sqrt{2}$       ③  $2\sqrt{3}$       ④  $4\sqrt{3}$

۳۳- در شکل روبه‌رو، توان مصرفی مقاومت  $R_1$  برابر ۲۴ وات می‌باشد. اگر سیم‌لوله در هر متر ۱۰۰۰ دور حلقه داشته باشد، میدان مغناطیسی حاصل در داخل سیم‌لوله چند تسلا است؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$ )



- ①  $1,2\pi \times 10^{-3}$   
 ②  $1,2\pi \times 10^{-4}$   
 ③  $4\pi \times 10^{-4}$   
 ④  $8\pi \times 10^{-3}$

۳۴- از سیمی به طول ۶۲۸m پیچ‌های مسطح به شعاع ۱۰cm ساخته‌ایم. ۲۰۰ حلقه از این پیچه در جهت عکس حلقه‌های دیگر پیچیده شده است. اگر جریان ۵A از این پیچه عبور کند، بزرگی میدان مغناطیسی برآیند در مرکز حلقه چند گاوس است؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$ )

- ①  $8\pi \times 10^{-4}$       ②  $6\pi \times 10^{-4}$       ③  $8\pi$       ④  $6\pi$

۳۵- از سیمی به طول ۱۰ متر، سیم پیچ تختی به قطر ۳۰ سانتی‌متر درست کرده‌ایم. اگر از این سیم پیچ شدت جریان ۳ آمپر عبور کند، اندازه‌ی میدان مغناطیسی در مرکز آن چند گاوس می‌شود؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$ )

- ①  $\frac{2}{3\pi}$       ②  $\frac{2}{3}$       ③  $\frac{4}{3\pi}$       ④  $\frac{4}{3}$

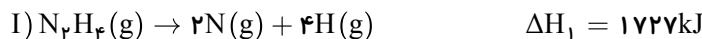
۳۶- از سیمی به طول ۲۴ متر، پیچ‌های مسطح به شعاع ۸۰ سانتی‌متر درست کرده‌ایم. اگر از این پیچه جریان ۲ آمپر عبور کند، بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز پیچه چند گاوس می‌شود؟ ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A}$ )

- ① ۷,۵      ② ۰,۷۵      ③ ۰,۰۷۵      ④ ۷۵

۳۷- سیم‌لوله‌ای دارای N حلقه و طول L است. زمانی که این سیم‌لوله را به اختلاف پتانسیل V وصل می‌کنیم، اندازه‌ی میدان مغناطیسی روی محور اصلی آن B می‌شود. اگر این سیم‌لوله را به ۶ قسمت مساوی تقسیم کنیم و یکی از قسمت‌ها را به همان اختلاف پتانسیل متصل کنیم، اندازه‌ی میدان روی محور اصلی آن چند B می‌شود؟

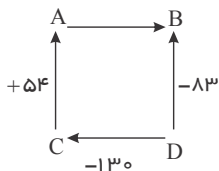
- ① ۳      ② ۶      ③  $\frac{1}{3}$       ④  $\frac{1}{6}$

۳۸- هیدرازین با فرمول شیمیایی  $N_2H_4$  ماده‌ای پرانرژی است که برای سوخت موشک استفاده می‌شود. با استفاده از واکنش‌های زیر آنتالپی واکنش تشکیل هیدرازین از عناصر سازنده‌اش که به صورت  $N_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow N_2H_4(g)$  می‌باشد، چند کیلوژول است؟



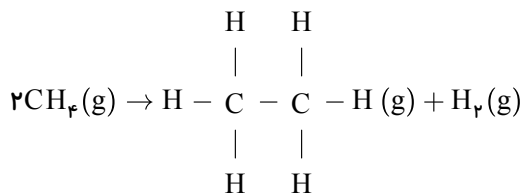
- ① ۹۰      ② ۱۱۵      ③ -۹۰      ④ -۱۱۵

۳۹-  $\Delta H$  واکنش  $A \rightarrow B$  به طور مستقیم قابل اندازه‌گیری نیست. باتوجه به مسیرهای نشان داده شده،  $\Delta H$  آن کدام است؟ (تمامی اعداد با واحد kJ هستند.)



- ① +۱۰۱      ② +۷      ③ -۷      ④ -۱۰۱

۴۰- باتوجه به جدول زیر، برای تبدیل ۲۰ گرم متان به اتان چند کیلوژول گرما لازم است؟ (C = ۱۲, H = ۱ : g · mol<sup>-1</sup>)



H - H	C - H	C - C	پیوند
۴۳۶	۴۱۲	۳۴۸	میانگین آنتالپی پیوند (kJ · mol <sup>-1</sup> )

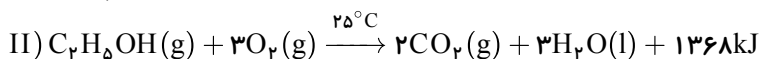
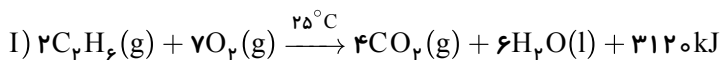
۶۲٫۵ (۴)

۵۰ (۳)

۴۰ (۲)

۲۵ (۱)

۴۱- باتوجه به واکنش‌های زیر، چند مورد از مطالب بیان شده درست‌اند؟ (H = ۱, C = ۱۲, O = ۱۶ : g · mol<sup>-1</sup>)



آ) ارزش سوختی اتانول از ارزش سوختی اتان، بیش‌تر است.

ب) سوختن کامل ۱ مول اتان نسبت به ۱ مول اتانول، اکسیژن بیشتری لازم دارد.

پ) جرم CO<sub>2</sub> حاصل از سوختن یک گرم اتانول کمتر از سوختن یک گرم اتان است.

صفر (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۲-  $\Delta H$  کدام یک از واکنش‌های زیر، آنتالپی سوختن واکنش دهنده مورد نظر را در دمای ۲۵°C و فشار یک اتمسفر نشان می‌دهد؟

