



گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



مرور و تثبیت مباحث پایه



ویژه کنکوری‌های ۱۴۰۶

دفترچه شماره ۱

جمعه ۱۳ شهریور ماه ۱۴۰۵

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	ریاضیات	۴۰	۱	۴۰	۷۰ دقیقه	۴۰ سؤال ۷۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

شیمی ۱ یادگیری عمیق فصل ۱ و ۲ دهم: ساختار اتم و رفتار آن صفحه های ۳۴ تا ۴۱ ترکیب اکسیژن با فلزها و نافلزها صفحه های ۵۵ تا ۵۷ رسم ساختار لوویس صفحه های ۵۷ و ۵۸ موازنه و قانون پایستگی جرم صفحه های ۶۲ تا ۶۵ سهم در کنکور: ۲ سؤال	فیزیک ۱ یادگیری عمیق فصل ۲ دهم ویژگی های فیزیکی مواد (تا ابتدای فشار سنج هوا (بارومتر)) صفحه های ۲۳ تا ۳۷ سهم در کنکور: ۱ سؤال	آمار و احتمال مرور و جمع بندی احتمال (فصل ۲) صفحه های ۳۵ تا ۶۸	ریاضی پایه یادگیری عمیق معادله درجه ۲ + سهمی (تابع درجه ۲) ریاضی ۱: صفحه های ۶۹ تا ۸۲ حسابان ۱: صفحه های ۷ تا ۱۶ سهم در کنکور: ۲ سؤال
شیمی ۲ مرور و جمع بندی فصل ۱ و ۲ یازدهم (تا سر غذای سالم) صفحه های ۴۰ تا ۷۷ سهم در کنکور: ۳ سؤال	فیزیک ۲ مرور و جمع بندی فصل ۲ یازدهم جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم صفحه های ۴۵ تا ۸۲ سهم در کنکور: ۴ سؤال	احتمال (فصل ۲) صفحه های ۳۵ تا ۶۸	هندسه ۲ مرور و جمع بندی تبدیل های هندسی و کاربردها (فصل ۲) صفحه های ۳۱ تا ۵۴ سهم در کنکور: ۱ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶

مسیر ماز برای تابستان ۱۴۰۵

از جمعه ۱۶ مردادماه: آزمون جامع تعیین سطح / جمع بندی پایه یازدهم

اینجا بایک آزمون جامع از پایه یازدهم، وضعیت رومی فهمی و برای برنامه ریزی تابستونت تصمیم گیری می کنی!

از ۶ شهریورماه تا ۲۷ شهریورماه

اعتماد بنفس و انگیزه رشدی که هر دو هفته یک بار بیشتر میشه.

هر دو هفته یک بار، برای هر درس می تونی انتخاب کنی که ۳۳ درصد از مباحث پایه یازدهمش رو جمع بندی کنی یا با یک برنامه آهسته تر، یادگیری عمیق پایه دهمش رو شروع کنی.

در همان روز به صورت آزمون آنلاین: می تونی پیش خوانی پایه دوازدهم رو هم انجام بدی و در طول تابستان تا ۲۰ درصد پایه دوازدهم رو جلوبیفتی.

۱۰ مهرماه: آزمون جامع پایان تابستان

آزمون جامع استاندارد از مباحثی که در تابستان مطالعه کردی، تاببینی در دوماه طلایی تابستان چه چیزی ساختی و چه پیشرفتی کردی!

در هر آزمون، پاسخ گویی به سؤالات ریاضی پایه، هندسه ۲ و آمار و احتمال **الزامی**، و پاسخ گویی به سؤالات هر یک از دروس فیزیک و شیمی، به صورت **انتخاب دلخواه بین پایه دهم یا یازدهم** است.
 همچنین پاسخ گویی به سؤالات پایه دوازدهم (دفترچه ۳) **به صورت اختیاری** است. این دفترچه به صورت یک آزمون جدا در سایت ماز **(به صورت آزمون آنلاین)** تعریف شده و شرکت در آن به صورت اختیاری است و تراز و کارنامه جدا برای پایه دوازدهم دریافت می کنید.

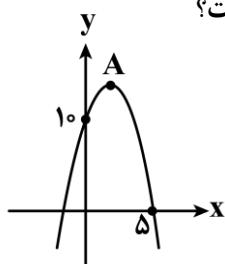
۱- اگر α و β جواب‌های معادله درجه دوم $2x^2 - mx + m + 4 = 0$ باشند به طوری که $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 2$ باشد، مقدار m چه عددی است؟

- (۱) ۸ (۲) -۸ (۳) -۴ (۴) ۴

۲- اگر α و β صفرهای سهمی $f(x) = -3x^2 - 3x + k$ باشند به طوری که $2\alpha + \beta = 1$ باشد، حداکثر مقدار f کدام است؟

- (۱) ۱۸/۷۵ (۲) ۱۸/۲۵ (۳) ۱۲/۷۵ (۴) ۱۲/۲۵

۳- نمودار سهمی $f(x) = -2x^2 + bx + c$ به صورت مقابل است. مجموع مختصات رأس A کدام است؟



- (۱) ۱۸

- (۲) ۲۰

- (۳) ۲۴

- (۴) ۱۶

۴- اگر α و β جواب‌های غیرصفر معادله درجه دوم $2x^2 - (\beta + 5)x + \alpha^2\beta = 0$ باشند، مقدار $\beta - \alpha$ کدام است؟

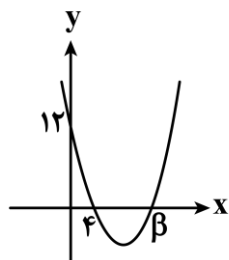
- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) -۱ (۴) ۱

محل انجام محاسبات

۵- رأس سهمی $f(x) = -x^2 + mx + m - 3$ در ناحیه سوم واقع شده است. برای m چند مقدار صحیح یافت می شود؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۷ (۴) ۵

۶- نمودار سهمی $y = f(x)$ به شکل مقابل است. مقدار $f(\beta + 4)$ چه عددی است؟



- (۱) ۱۸
(۲) ۶
(۳) ۱۲
(۴) ۹

۷- به ازای کدام مقدار m ، مجموع ریشه های معادله $3x^2 - (2m+1)x + m + 2 = 0$ با عکس حاصل ضرب ریشه های آن برابر است؟

- (۱) $\frac{5}{2}$ (۲) $-\frac{7}{2}$ (۳) -1 (۴) ۱

۸- اگر α و β جواب های معادله درجه دوم $2x^2 - 5x + 3 = 0$ باشند، با فرض $\alpha > \beta$ ، معادله درجه دوم با ریشه های $\alpha - 1$ و $\beta + 1$ کدام است؟

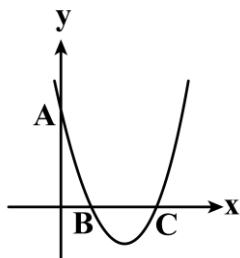
- (۱) $2x^2 + 5x - 2 = 0$ (۲) $2x^2 - 5x - 2 = 0$
(۳) $2x^2 + 5x + 2 = 0$ (۴) $2x^2 - 5x + 2 = 0$

محل انجام محاسبات

۹- اگر سهمی $f(x) = mx^2 + 9x + 16m$ بر نیمساز ناحیه سوم محورهای مختصات مماس باشد، طول نقطه تماس کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) -۴

۱۰- نمودار سهمی $f(x) = x^2 + 2mx - 2m - 1$ به صورت مقابل است. اگر مساحت مثلث با رئوس A, B, C برابر با ۱۰ باشد، مجموع مربعات ریشه‌های معادله $f(x) = 0$ چه عددی است؟



- (۱) ۲۶
(۲) ۲۹
(۳) ۱۷
(۴) ۱۰

۱۱- یکی از ریشه‌های معادله $x^2 - (m^2 + 3m - 4)x + m^3 = 0$ جذر ریشه دیگر است. مجموع مکعب ریشه‌های معادله چه عددی است؟

- (۱) $8 + 2\sqrt{2}$ (۲) $27 + 3\sqrt{3}$ (۳) ۷۲ (۴) ۹

۱۲- اگر α یکی از ریشه‌های معادله $x^2 + x - 5 = 0$ باشد، حاصل $\frac{1}{\alpha} - \frac{\alpha}{5}$ چه عددی است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) ۵ (۳) -۵ (۴) $-\frac{1}{5}$

محل انجام محاسبات

۱۳- اگر کمترین مقدار سهمی $f(x) = mx^2 - 2mx + 2m - 10$ برابر با ۸- باشد و α و β صفرهای سهمی $y = f(x)$ باشند، مقدار $\frac{3}{\alpha} + \frac{3}{\beta}$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) -۳

۱۴- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 + x - 1 - m^2 = 0$ باشند، حداکثر مقدار $\alpha^3 + \beta^3$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۳ (۳) -۴ (۴) ۳

۱۵- اگر $A(2b, 2b + b^2)$ و $B(b, 2b + b^2)$ دو نقطه متمایز با مختصات صحیح و منفی بر روی سهمی

$$y = m(x - 2\alpha + 4)^2 + 2\alpha + 1$$
 باشند، مقدار m کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۶- نمودار سهمی $f(x) = mx^2 - 2(m+1)x + m$ از ناحیه سوم محورهای مختصات عبور نمی‌کند اما از ۳ ناحیه دیگر

عبور می‌کند. حدود m کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3} < m$ (۲) $0 < m < \frac{1}{3}$ (۳) $m > 0$ (۴) $m > 0, m \neq \frac{1}{3}$

محل انجام محاسبات



۱۷- سهمی $y = -2x^2 + ax + 16$ محور طول‌ها را در نقاطی به طول α و β قطع می‌کند به طوری که $\beta > \alpha$ و $\alpha + \beta = 6$ می‌باشد. کدام سهمی محور طول‌ها را در نقاطی به طول $\frac{2}{\alpha}$ و $\frac{2}{\beta}$ قطع می‌کند؟

$$f(x) = 2x^2 - 2x - 4 \quad (2)$$

$$f(x) = 2x^2 + 2x - 4 \quad (1)$$

$$f(x) = 4x^2 + 2x - 2 \quad (4)$$

$$f(x) = 4x^2 - 2x - 2 \quad (3)$$

۱۸- اگر a, b, c به ترتیب از چپ به راست جملات ابتدایی یک دنباله حسابی باشند و مجموع جواب‌های معادله $ax^2 - 2bx + c = 0$ برابر ۴ باشد، مقدار $\frac{c}{3a}$ چه عددی است؟

$$\frac{1}{2} \quad (1) \quad 1 \quad (2) \quad \frac{3}{2} \quad (3) \quad 2 \quad (4)$$

۱۹- اگر α و β جواب‌های معادله $2x^2 - 3x - 1 = 0$ باشند، معادله درجه دوم با ریشه‌های $\left\{1 + \frac{1}{\alpha}, 1 + \frac{1}{\beta}\right\}$ کدام است؟

$$x(x-1) = 4 \quad (4)$$

$$x(x+1) = 8 \quad (3)$$

$$x(x+1) = 4 \quad (2)$$

$$x(x-1) = 8 \quad (1)$$

۲۰- سهمی $f(x) = -2mx^2 + 9x - m$ خط $y = x + 2$ را در دو نقطه متمایز قطع می‌کند. m چند مقدار صحیح می‌تواند باشد؟

$$8 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

$$5 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

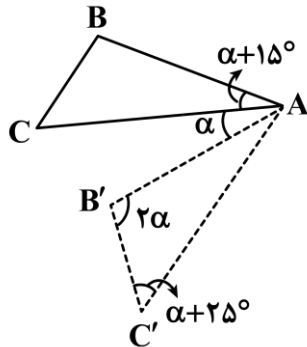
محل انجام محاسبات



۲۱- نقاط $A(۵, ۲)$ و $B(۳, ۴)$ در یک بازتاب محوری تصویر یکدیگرند. کدام یک از گزینه‌های زیر، یک نقطه ثابت این تبدیل است؟

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

۲۲- در شکل مقابل، مثلث ABC با دوران به مرکز A روی مثلث $AB'C'$ تصویر شده است. زاویه این دوران چند درجه است؟



- (۱) ۳۵°
(۲) ۶۵°
(۳) ۸۵°
(۴) ۱۰۰°

۲۳- نقطه M روی قطر BD از مربع $ABCD$ به ضلع AD مفروض است. اگر مربع را با بردار $\overrightarrow{AM}$ انتقال دهیم، مساحت ناحیه مشترک بین مربع و تصویرش برابر ۱۲ است. طول بردار انتقال کدام است؟

- (۱) $۴\sqrt{۲}$ (۲) ۵ (۳) $۲\sqrt{۱۰}$ (۴) ۶

۲۴- مثلث ABC با $\hat{A} = ۹۰^\circ$ و $AC = \sqrt{۲}$ مفروض است. اگر نقطه M واقع بر ضلع AC مرکز دورانی با زاویه ۱۲۰° باشد که نقطه B را روی نقطه C تصویر می‌کند، مساحت مثلث ABC کدام است؟

- (۱) $۲\sqrt{۳}$ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) $\sqrt{۳}$

۲۵- دو نقطه A و A' بازتاب یافته یکدیگر نسبت به خط d هستند و O نقطه‌ای از خط d است. اگر $AA' = ۱۲$ و محیط مثلث AOA' برابر ۳۲ باشد، طول بلندترین ارتفاع این مثلث، کدام است؟

- (۱) $۹/۶$ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) $۱۰/۸$

محل انجام محاسبات

۲۶- چه تعداد از گزاره‌های زیر در حالت کلی درست هستند؟

- (الف) تبدیل طولپایی که شیب همه خط‌ها را نیز حفظ می‌کند، انتقال است.
 (ب) تبدیلی که با حفظ جهت شکل، می‌تواند شیب تمام خط‌ها را تغییر دهد، دوران است.
 (ج) تبدیلی که هیچ‌گاه «تبدیل همانی» نمی‌شود، بازتاب است.
 (د) تبدیل طولپایی که می‌تواند مساحت شکل را تغییر دهد، تجانس است.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۷- در یک تجانس به مرکز O و نسبت $k = -2$ ، مثلث ABC به مثلث $A'B'C'$ تبدیل می‌شود. اگر شعاع دایره محاطی داخلی مثلث ABC برابر $\sqrt{2}$ باشد، مساحت دایره محاطی داخلی مثلث $A'B'C'$ کدام است؟

- (۱) 2π (۲) 4π (۳) 8π (۴) 16π

۲۸- خط d محورهای مختصات را در نقاط $A(0, 2\sqrt{2})$ و $B(4\sqrt{3}, 0)$ قطع می‌کند. اگر تصویر خط d در تجانس به مرکز مبدأ مختصات و نسبت تجانس $k = \sqrt{3}$ خط ℓ باشد، مساحت ناحیه محدود بین دو خط d و ℓ و محورهای مختصات کدام است؟

- (۱) $12\sqrt{6}$ (۲) $16\sqrt{6}$ (۳) $18\sqrt{6}$ (۴) $24\sqrt{6}$

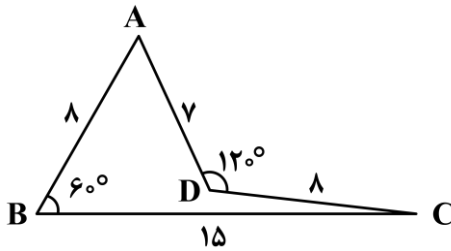
۲۹- نقاط $A(1, 0)$ ، $B(9, 0)$ ، $C(\alpha, 2)$ و $D(\alpha - 5, 2)$ داده شده‌اند. کمترین مقدار محیط چهارضلعی $ABCD$ کدام است؟ ($\alpha \in \mathbb{R}$)

- (۱) ۲۱ (۲) ۲۰ (۳) ۱۹ (۴) ۱۸

محل انجام محاسبات



۳۰- زمینی به شکل مقابل داریم و می‌خواهیم بدون تغییر محیط، مساحت زمین را افزایش دهیم، مساحت کل زمین در حالت جدید چقدر است؟



(۱) $28\sqrt{3}$

(۲) $30\sqrt{3}$

(۳) $44\sqrt{3}$

(۴) $56\sqrt{3}$

۳۱- یک موتور سوار، در ایستگاه منتظر می‌ماند تا حداکثر ۲ مسافر سوار کند، البته ممکن است با کمتر از ۲ مسافر هم حرکت کند. در مسیر برگشت هم همین اتفاق می‌افتد. فضای نمونه برای توصیف چنین پدیده‌ای، اگر فقط تعداد مسافرها در دو مسیر رفت و برگشت برای ما مهم باشد، چند عضو دارد؟

(۴) ۹

(۳) ۸

(۲) ۶

(۱) ۴

۳۲- از بین اعداد طبیعی دو رقمی عددی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن‌که عدد انتخاب شده مضرب ۸ نباشد، یا مضرب ۶ باشد، کدام است؟

(۴) $\frac{76}{90}$

(۳) $\frac{83}{90}$

(۲) $\frac{84}{90}$

(۱) $\frac{67}{90}$

۳۳- تاسی به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال ظاهر شدن هر عدد، با تعداد مقسوم‌علیه‌های مثبت آن عدد متناسب است. تاس را یک بار پرتاب می‌کنیم، با کدام احتمال عدد اول ظاهر می‌شود؟

(۴) $\frac{2}{7}$

(۳) $\frac{5}{6}$

(۲) $\frac{13}{28}$

(۱) $\frac{3}{7}$

۳۴- سه تاس سالم را با هم پرتاب می‌کنیم. اگر مجموع اعداد ظاهر شده روی سه تاس ۱۳ باشد، احتمال آن‌که دقیقاً دو تاس عدد ۶ را نشان دهند، چقدر است؟

(۴) $\frac{4}{7}$

(۳) $\frac{3}{7}$

(۲) $\frac{2}{7}$

(۱) $\frac{1}{7}$

محل انجام محاسبات

۳۵- یک تیم والیبال ۷ عضو دارد که قد هیچ دو نفری با هم برابر نیست. یک نفر را به تصادف انتخاب کرده و سپس دو نفر دیگر از میان افراد باقی مانده انتخاب می‌کنیم. اگر بدانیم قد هر دو نفر دیگر از فرد اول کوتاه‌تر است. احتمال آن که نفر اولی که انتخاب کرده‌ایم، دومین بازیکن قد بلند تیم باشد، چقدر است؟

$$\frac{1}{7} \quad (1) \quad \frac{2}{7} \quad (2) \quad \frac{3}{7} \quad (3) \quad \frac{4}{7} \quad (4)$$

۳۶- در کیسه‌ای ۵ مهره قرمز و ۳ مهره آبی وجود دارد. هر بار یک مهره را از کیسه خارج می‌کنیم، اگر مهره خارج شده، آبی باشد، آن را به همراه دو مهره آبی دیگر به کیسه باز می‌گردانیم و اگر مهره خارج شده قرمز باشد، آن را به کیسه باز نمی‌گردانیم. به این صورت سه مهره را به طور متوالی از کیسه خارج می‌کنیم با کدام احتمال در این آزمایش فقط مهره اول خارج شده به رنگ آبی است؟

$$\frac{2}{3} \quad (1) \quad \frac{4}{9} \quad (2) \quad \frac{1}{12} \quad (3) \quad \frac{1}{2} \quad (4)$$

۳۷- در ظرف A، ۳ مهره آبی و ۳ مهره قرمز، در ظرف B، ۶ مهره آبی و ۳ مهره قرمز و در ظرف C تعدادی مهره قرمز وجود دارد. از هر یک از ظرف‌های A، B و C دو مهره به طور تصادفی و بدون جایگذاری خارج کرده و در ظرف D قرار می‌دهیم، سپس یک مهره را به طور تصادفی از ظرف D خارج می‌کنیم. احتمال آن که این مهره قرمز باشد، چقدر است؟

$$\frac{1}{2} \quad (1) \quad \frac{1}{3} \quad (2) \quad \frac{2}{9} \quad (3) \quad \frac{11}{18} \quad (4)$$

محل انجام محاسبات



۳۸- خانواده‌ای ۳ فرزند دارد. به تصادف یکی از فرزندان را انتخاب می‌کنیم و می‌بینیم که خواهر بزرگ‌تر از خود دارد. با کدام احتمال او کوچک‌ترین فرزند خانواده است؟

$$\frac{2}{3} \quad (۴)$$

$$\frac{3}{5} \quad (۳)$$

$$\frac{3}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۱)$$

۳۹- احتمال موفقیت عمل پیوند کلیه برای بیمار A، برابر $\frac{4}{5}$ و احتمال موفقیت این عمل برای بیمار B برابر $\frac{5}{6}$ است. اگر عمل پیوند کلیه برای هر دو بیمار انجام شود، احتمال آن که این عمل برای حداقل یکی از آن‌ها موفقیت‌آمیز باشد، چقدر است؟

$$\frac{7}{8} \quad (۴)$$

$$\frac{7}{5} \quad (۳)$$

$$\frac{5}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{3} \quad (۱)$$

۴۰- در فضای نمونه‌ای S، برای دو پیشامد A و B رابطه $P(A-B) = P(A)P(B')$ برقرار است. اگر $P(A) = \frac{6}{7}$ و $P(A' \cap B') = \frac{2}{7}$ باشد، مقدار $P(A' \cup B)$ کدام است؟

$$\frac{7}{8} \quad (۴)$$

$$\frac{7}{7} \quad (۳)$$

$$\frac{5}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{3} \quad (۱)$$

محل انجام محاسبات





گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



مرور و تثبیت مباحث پایه



دفترچه شماره ۲

جمعه ۱۳ شهریور ماه ۱۴۰۵

ویژه کنکوری‌های ۱۴۰۶

ملاحظات	مدت زمان پاسخ‌گویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	ماده امتحانی		ردیف
		تا	از				
۴۰ سؤال ۵۰ دقیقه	۳۰ دقیقه	۶۰	۴۱	۲۰	فیزیک دهم	انتخاب یک	۱
	۳۰ دقیقه	۸۰	۶۱	۲۰	فیزیک یازدهم	درس به دلخواه	
	۲۰ دقیقه	۱۰۰	۸۱	۲۰	شیمی دهم	انتخاب یک	۲
	۲۰ دقیقه	۱۲۰	۱۰۱	۲۰	شیمی یازدهم	درس به دلخواه	

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

شیمی ۱ یادگیری عمیق فصل ۱ و ۲ دهم: ساختار اتم و رفتار آن صفحه های ۳۴ تا ۴۱ ترکیب اکسیژن با فلزها و نافلزها صفحه های ۵۵ تا ۵۷ رسم ساختار لوویس صفحه های ۵۷ و ۵۸ موازنه و قانون پایستگی جرم صفحه های ۶۲ تا ۶۵ سهم در کنکور: ۲ سؤال	فیزیک ۱ یادگیری عمیق فصل ۲ دهم ویژگی های فیزیکی مواد (تا ابتدای فشار سنج هوا (بارومتر)) صفحه های ۲۳ تا ۳۷ سهم در کنکور: ۱ سؤال	آمار و احتمال مرور و جمع بندی احتمال (فصل ۲) صفحه های ۳۵ تا ۶۸	ریاضی پایه یادگیری عمیق معادله درجه ۲ + سهمی (تابع درجه ۲) ریاضی ۱: صفحه های ۶۹ تا ۸۲ حسابان ۱: صفحه های ۷ تا ۱۶ سهم در کنکور: ۲ سؤال
شیمی ۲ مرور و جمع بندی فصل ۱ و ۲ یازدهم (تا سر غذای سالم) صفحه های ۴۰ تا ۷۷ سهم در کنکور: ۳ سؤال	فیزیک ۲ مرور و جمع بندی فصل ۲ یازدهم جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم صفحه های ۴۵ تا ۸۲ سهم در کنکور: ۴ سؤال	احتمال (فصل ۲) صفحه های ۳۵ تا ۶۸	هندسه ۲ مرور و جمع بندی تبدیل های هندسی و کاربردها (فصل ۲) صفحه های ۳۱ تا ۵۴ سهم در کنکور: ۱ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶

مسیر ماز برای تابستان ۱۴۰۵

از جمعه ۱۶ مردادماه: آزمون جامع تعیین سطح / جمع بندی پایه یازدهم

اینجا بایک آزمون جامع از پایه یازدهم، وضعیت رومی فهمی و برای برنامه ریزی تابستونت تصمیم گیری می کنی!

از ۶ شهریورماه تا ۲۷ شهریورماه

اعتماد بنفس و انگیزه رشدی که هر دو هفته یک بار بیشتر میشه.

هر دو هفته یک بار، برای هر درس می تونی انتخاب کنی که ۳۳ درصد از مباحث پایه یازدهمش رو جمع بندی کنی یا با یک برنامه آهسته تر، یادگیری عمیق پایه دهمش رو شروع کنی.

در همان روز به صورت آزمون آنلاین: می تونی پیش خوانی پایه دوازدهم رو هم انجام بدی و در طول تابستان تا ۲۰ درصد پایه دوازدهم رو جلوبیفتی.

۱۰ مهرماه: آزمون جامع پایان تابستان

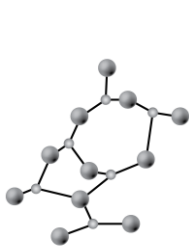
آزمون جامع استاندارد از مباحثی که در تابستان مطالعه کردی، تاببینی در دوماه طلایی تابستان چه چیزی ساختی و چه پیشرفتی کردی!

در هر آزمون، پاسخ گویی به سؤالات ریاضی پایه، هندسه ۲ و آمار و احتمال **الزامی**، و پاسخ گویی به سؤالات هر یک از دروس فیزیک و شیمی، به صورت **انتخاب دلخواه بین پایه دهم یا یازدهم** است.

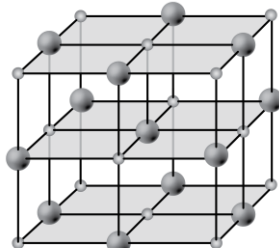
همچنین پاسخ گویی به سؤالات پایه دوازدهم (دفترچه ۳) **به صورت اختیاری** است. این دفترچه به صورت یک آزمون جدا در سایت ماز **(به صورت آزمون آنلاین)** تعریف شده و شرکت در آن به صورت اختیاری است و تراز و کارنامه جدا برای پایه دوازدهم دریافت می کنید.

فیزیک پایه دهم (۲۰ سؤال) - شما می‌توانید بین فیزیک دهم یا یازدهم، سؤالات یک پایه را به دلخواه پاسخ دهید.
در هر دو حالت، به تعداد سؤالات یکسانی پاسخ می‌دهید.

۴۱- ساختارهای نشان داده شده در شکل‌های «الف» و «ب» به ترتیب از راست به چپ، مربوط به کدام مواد می‌توانند باشند؟



«ب»



«الف»

(۱) شیشه، یخ

(۲) نمک، شیشه

(۳) یخ، الماس

(۴) الماس، نمک

۴۲- چه تعداد از موارد زیر، مربوط به پدیده کشش سطحی است؟

الف - قرار گرفتن گیره فلزی روی آب

ب - قرار گرفتن تنه درخت روی آب

ج - تشکیل حباب‌های آب و صابون

د - پخش آب روی سطح شیشه

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۴۳- وقتی شیشه می‌شکند، با نزدیک کردن قطعه‌های آن به هم نمی‌توان اجزای شیشه را دوباره به هم چسباند؛ ولی اگر قطعه‌های شیشه را آن قدر گرم کنیم که نرم شوند، می‌توان آن‌ها را به هم چسباند. این پدیده با استفاده از کدام پدیده فیزیکی توجیه می‌شود؟

(۲) کوتاه‌برد بودن نیروهای بین‌مولکولی

(۱) بلندبرد بودن نیروهای بین‌مولکولی

(۴) بیش‌تر شدن پدیده پخش بابت ایجاد گرما

(۳) بیش‌تر شدن پدیده دگرچسبی بابت ایجاد گرما

محل انجام محاسبات

۴۴- مکعب مستطیل فلزی توپری به ابعاد $5\text{cm} \times 4\text{cm} \times 3\text{cm}$ را می‌توان از وجه‌های مختلف بر روی یک سطح افقی قرار داد. اگر اختلاف بیش‌ترین و کم‌ترین فشاری که این مکعب بر سطح افقی وارد می‌کند، $1/6\text{kPa}$ باشد، چگالی مکعب چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

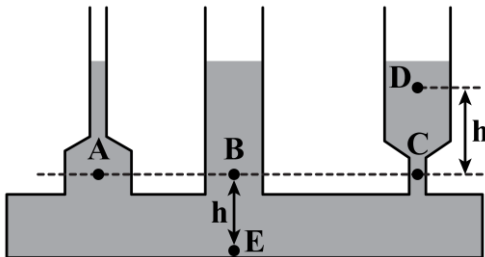
۱۶ (۴)

۸ (۳)

۴ (۲)

۳/۲ (۱)

۴۵- شکل زیر، مایع ساکنی را درون یک ظرف نشان می‌دهد. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مقایسه فشار ناشی از مایع در نقاط مختلف آن نادرست است؟



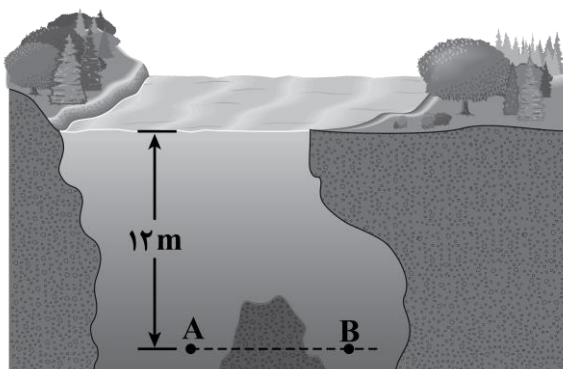
(۱) $P_B = P_C$

(۲) $P_C - P_D = P_E - P_B$

(۳) $P_B > P_A$

(۴) $\frac{P_C}{P_D} > 1$

۴۶- شکل زیر، یک دریاچه را نشان می‌دهد. فشار کل در نقطه B چند کیلوپاسکال است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ، چگالی آب دریاچه را $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و فشار هوا در سطح دریاچه را 10^5Pa در نظر بگیرید).



(۱) ۱۲

(۲) ۲۲

(۳) ۱۲۰

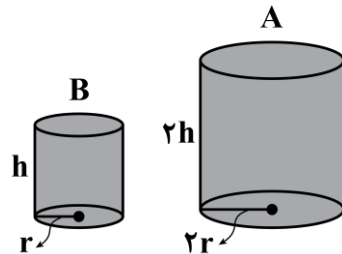
(۴) ۲۲۰

محل انجام محاسبات

۴۷- شناگری عمق شنای خود را دو برابر می‌کند. در نتیجه، فشار وارد بر بدن او از $124/6 \text{ kPa}$ به $148/2 \text{ kPa}$ می‌رسد. فشار هوای محیط چند کیلوپاسکال است؟

- (۱) ۹۸ (۲) ۹۹ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۱

۴۸- مطابق شکل، ابعاد استوانه A، دو برابر ابعاد استوانه B است. اگر هر دو استوانه را پر از آب کنیم، به ترتیب از راست به چپ فشاری که آب به کف استوانه A وارد می‌کند، چند برابر استوانه B است؟



- (۱) ۲، ۲
(۲) ۸، ۸
(۳) ۸، ۲
(۴) ۴، ۲

۴۹- درون یک ظرف، مایعی به چگالی $2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ریخته‌ایم. اگر از نقطه A که در عمق ۱۰ سانتی‌متری مایع است، به اندازه h

پایین برویم، فشار کل ۱۰ درصد افزایش می‌یابد. h چند سانتی‌متر است؟ ($P_0 = 100 \text{ kPa}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۸۱ (۲) ۷۱ (۳) ۶۱ (۴) ۵۱

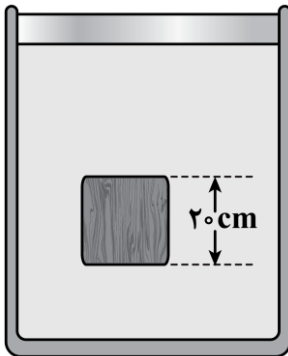
۵۰- مساحت پنجره یک زیردریایی 250 cm^2 است. اگر این زیردریایی از عمق ۲۰ متری آب به عمق ۵۰ متری آب برود،

نیروی که از طرف آب به پنجره آن وارد می‌شود، چند کیلو نیوتون افزایش می‌یابد؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۰/۵ (۲) ۵ (۳) ۰/۷۵ (۴) ۷/۵

محل انجام محاسبات

- ۵۱- مطابق شکل، جسمی مکعبی به طول ضلع 20cm درون شاره‌ای غوطه‌ور و در حال تعادل است. فشار در بالا و زیر جسم به ترتیب برابر 10^5 و 10^5 کیلوپاسکال است. چگالی شاره چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۱) $2/5$

(۲) $2/5 \times 10^2$

(۳) $2/5 \times 10^3$

(۴) $2/5 \times 10^4$

- ۵۲- 200 میلی لیتر از مایعی به چگالی $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را با 300 میلی لیتر از مایعی به چگالی $1/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ مخلوط می‌کنیم. با این مخلوط، ظرف استوانه‌ای شکلی به عمق 25cm را پر می‌کنیم. فشار ناشی از مخلوط این دو مایع در کف این ظرف چند کیلوپاسکال است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از تغییر حجم مایع به سبب اختلاط، صرف نظر شود.)

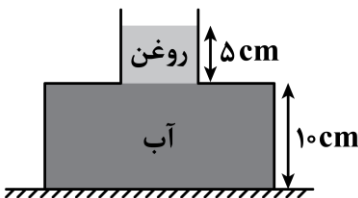
(۴) $5/6$

(۳) $2/8$

(۲) $5/6 \times 10^3$

(۱) $2/8 \times 10^3$

- ۵۳- در شکل زیر، ظرف از دو قسمت استوانه‌ای به سطح مقطع‌های 10cm^2 و 50cm^2 تشکیل شده است. نیرویی که از طرف مایع‌ها به کف ظرف وارد می‌شود چند برابر نیرویی است که ظرف بر سطح افقی وارد می‌کند؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ، چگالی



آب و روغن به ترتیب $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و وزن ظرف ناچیز است.)

(۲) $70/9$

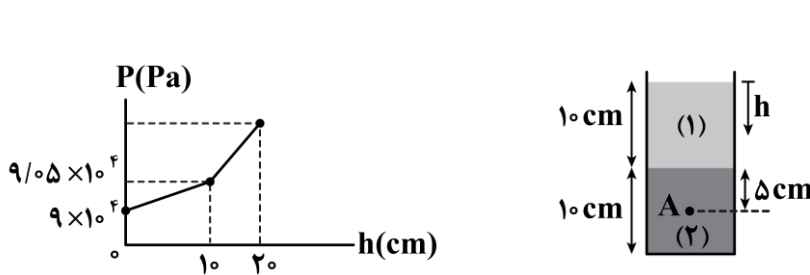
(۱) $7/9$

(۴) $35/27$

(۳) $350/27$

محل انجام محاسبات

۵۴- در ظرفی مطابق شکل زیر، دو مایع مخلوط‌نشدنی وجود دارد و نمودار تغییرات فشار برحسب عمق دو مایع مطابق شکل زیر است. اگر چگالی مایع (۲)، $\frac{1}{4}$ برابر چگالی مایع (۱) باشد، فشار در نقطه A چند کیلوپاسکال است؟



$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

(۱) ۹۰۸۵۰

(۲) ۹۰/۸۵

(۳) ۹۰۸۰۰

(۴) ۹۰/۸

۵۵- داخل یک ظرف استوانه‌ای شکل به مساحت مقطع 2000 cm^2 که بر روی یک سطح افقی قرار دارد، مقداری جیوه ریخته شده است. اگر روی جیوه مقداری مایع بریزیم که چگالی آن $\frac{1}{34}$ چگالی جیوه باشد، فشار در کف ظرف

۲۴ kPa افزایش می‌یابد. ارتفاع مایع ریخته‌شده چند سانتی‌متر است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg}, \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{\text{cm}^3})$

(۴) ۵۰

(۳) ۳۷/۵

(۲) ۶۰

(۱) ۱۲/۵

۵۶- در شکل زیر، مساحت روزنه خروج بخار آب، روی درب یک زودپز 4 mm^2 است. جرم وزنه‌ای که روی این روزنه باید گذاشت چند گرم باشد تا فشار داخل زودپز در 2 atm نگه داشته شود؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2}, 1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa})$ و فشار بیرون

دیگ زودپز را 1 atm در نظر بگیرید.)

(۱) ۴۰

(۲) ۸۰

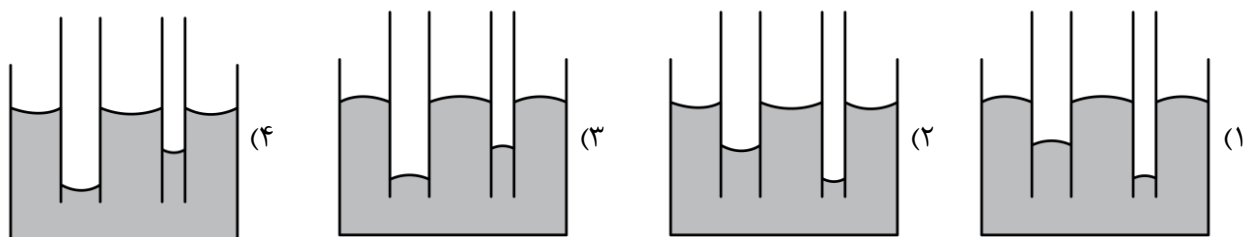
(۳) 4×10^{-2}

(۴) 8×10^{-2}



محل انجام محاسبات

۵۷- کدام گزینه خاصیت موینگی در لوله‌های شیشه‌ای موین را برای جیوه درست نشان داده است؟



۵۸- در لوله U شکل زیر، مقداری جیوه قرار دارد. در شاخه سمت راست لوله آن قدر آب می‌ریزیم تا ارتفاع آب به ۳۴cm

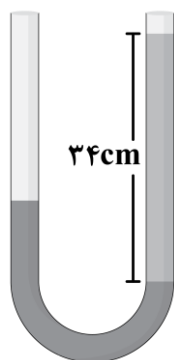
برسد. اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه چند سانتی‌متر است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$

(۱) ۲/۵

(۲) ۵

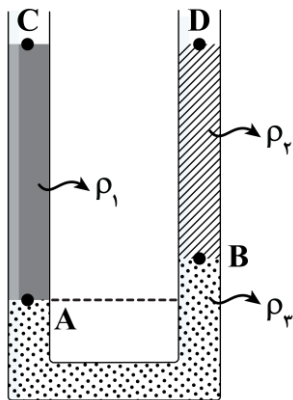
(۳) ۲۹

(۴) ۳۱/۵



محل انجام محاسبات

۵۹- در شکل زیر، سه مایع مخلوط‌نشده در یک لوله U شکل در حالت تعادل قرار گرفته‌اند و سطح آزاد مایع‌ها در دو طرف لوله در یک ارتفاع قرار دارد. چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟



الف - $\rho_1 > \rho_2$

ب - $P_A > P_B$

ج - $\rho_1 = \rho_2 + \rho_3$

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

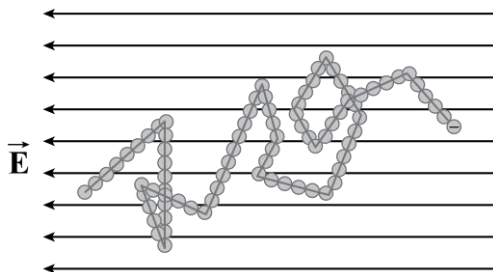
۶۰- برای محاسبهٔ اختلاف فشار بین دو نقطه از هوا که اختلاف ارتفاع قابل توجهی دارند، مشابه اختلاف فشار بین دو نقطه درون یک ظرف حاوی مایع عمل کرد؛ زیرا با افزایش ارتفاع از سطح زمین، چگالی هوا می‌یابد.

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

محل انجام محاسبات

فیزیک پایه یازدهم (۲۰ سؤال) - شما می‌توانید بین فیزیک دهم یا یازدهم، سؤالات یک پایه را به دلخواه پاسخ دهید.
در هر دو حالت، به تعداد سؤالات یکسانی پاسخ می‌دهید.

۶۱- شکل زیر، مسیر زیگزاگ یک الکترون آزاد را درون یک رسانای فلزی در حضور میدان الکتریکی خارجی نشان می‌دهد.



چه تعداد از گزاره‌های زیر در مورد آن صحیح است؟

الف - جهت جریان الکتریکی به سمت چپ است.

ب - جهت سرعت سوق الکترون به سمت راست است.

ج - در حضور میدان الکتریکی خارجی، الکترون‌ها حرکت کاتوره‌ای

خود را کمی تغییر می‌دهند و با سرعتی متوسط موسوم به

سرعت سوق، در خلاف جهت میدان، به طور بسیار آهسته‌ای

سوق پیدا می‌کنند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

۶۲- ولتاژ باتری ماشین حساب زیر، ۳۷ است. وقتی ماشین حساب روشن است، این باتری باعث عبور جریان 15mA در آن می‌شود. اگر این ماشین حساب یک ساعت روشن باشد، باتری چند ژول انرژی به مدار ماشین حساب می‌دهد؟



(۱) $2/7 \times 10^{-2}$

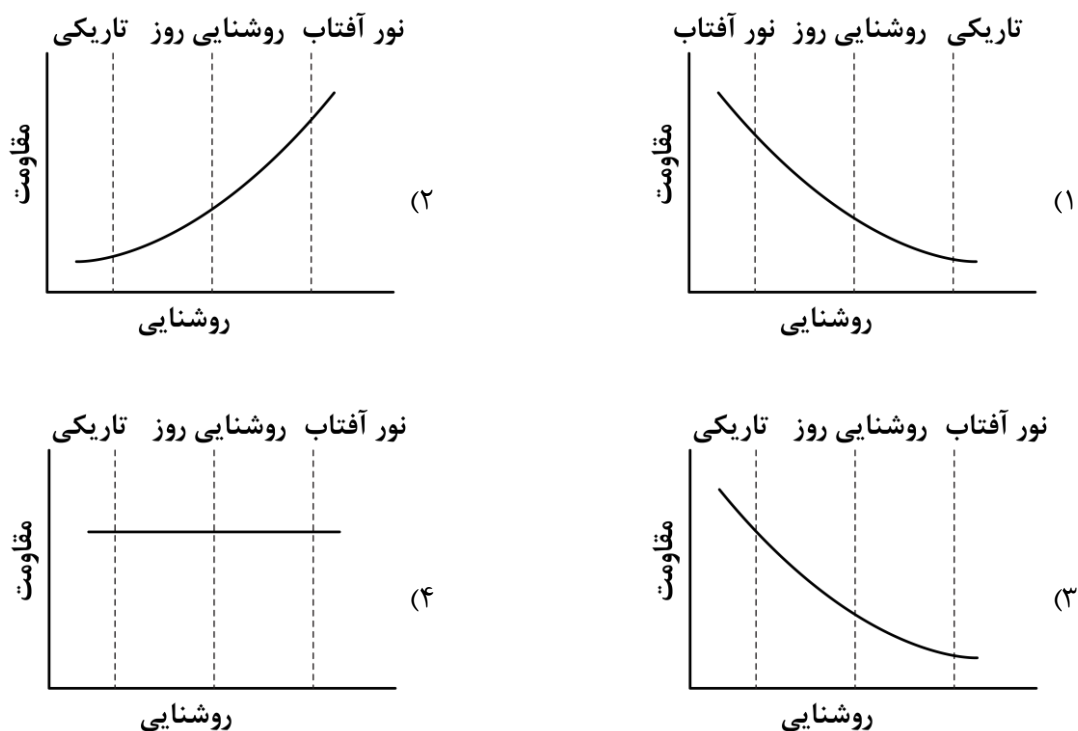
(۲) $2/7 \times 10^{-3}$

(۳) $1/62$

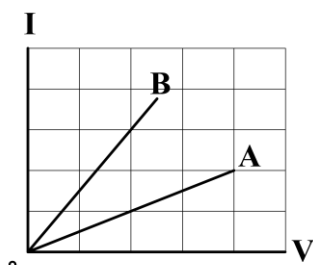
(۴) $16/2$

محل انجام محاسبات

۶۳- کدام یک از نمودارهای زیر، می تواند مقاومت بر حسب روشنایی برای یک LDR باشد؟



۶۴- شکل زیر، نمودار $I-V$ را برای دو رسانای اهمی A و B نشان می دهد. مقاومت الکتریکی A چند برابر مقاومت الکتریکی B است؟



(۱) ۳

(۲) $\frac{1}{3}$

(۳) ۲

(۴) $\frac{3}{2}$

محل انجام محاسبات

۶۵- یک مکعب مستطیل که از جنس یک فلز فرضی به ابعاد 5mm ، 1cm و 2cm است را می‌توان از هر یک از دو وجه مقابل آن در مدار قرار داد و در این صورت، اختلاف بزرگ‌ترین مقاومت و کوچک‌ترین مقاومت این مکعب 3Ω می‌شود. مقاومت ویژه فلز مورد استفاده چند $\mu\Omega\cdot\text{m}$ است؟

- (۱) ۸۰۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۶

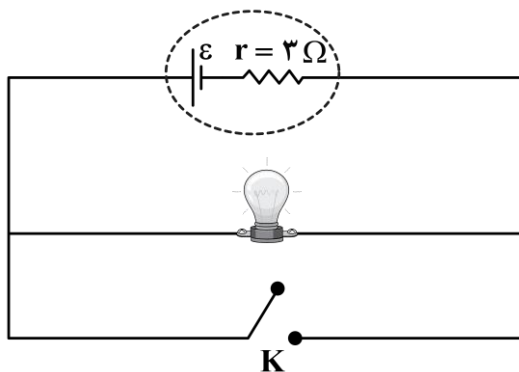
۶۶- دو میله فلزی A و B، قطر و مقاومت الکتریکی یکسانی دارند. اگر مقاومت ویژه میله A، نصف مقاومت ویژه میله B و چگالی میله B، $\frac{1}{4}$ برابر چگالی میله A باشد، جرم میله A چند برابر جرم میله B است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۲ (۴) ۸

۶۷- مقاومت رشته درونی یک برشته‌کن که از جنس نیکروم است، در حالت روشن (دمای 1270°C) برابر 45Ω است. مقاومت این رشته در دمای 20°C چند اهم است؟ (از تغییر طول و قطر رشته در اثر تغییر دما چشم‌پوشی شود و ضریب دمایی مقاومت ویژه نیکروم $\frac{1}{K} \times 10^{-4}$ است.)

- (۱) ۳۶ (۲) ۳۰ (۳) ۴۰ (۴) ۴۲

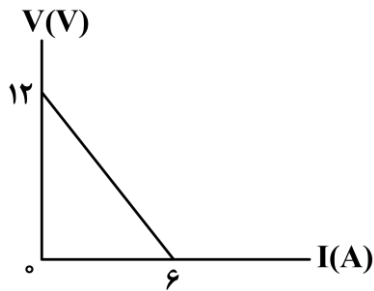
۶۸- در مدار شکل زیر، در مدت ۲ دقیقه به تعداد $4/5 \times 10^{21}$ الکترون از لامپ می‌گذرد. اگر مقاومت الکتریکی لامپ 4Ω باشد، با بسته شدن کلید K، جریان عبوری از باتری چند آمپر تغییر می‌کند؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}\text{C}$)



- (۱) ۱۸ (۲) ۶ (۳) ۱۴ (۴) ۸

محل انجام محاسبات

- ۶۹- نمودار تغییرات ولتاژ دو سر یک باتری برحسب جریانی که از آن می‌گذرد، مطابق شکل است. اگر این باتری به یک مقاومت ۳ اهمی متصل شود، چه جریانی از آن عبور می‌کند؟



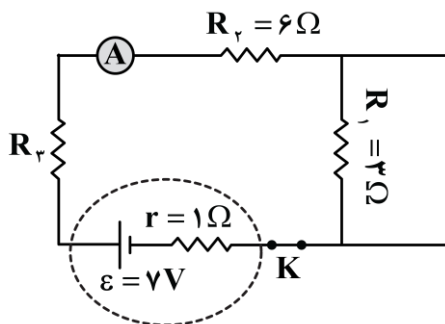
(۱) ۱/۲

(۲) ۲

(۳) ۲/۴

(۴) ۴

- ۷۰- در مدار شکل زیر، آمپرسنج آرمانی بوده و مقاومت معادل مدار برابر 13Ω است. مقاومت R_3 برابر اهم بوده و عدد نشان داده شده توسط آمپرسنج برابر آمپر است.



(۱) ۴، ۰/۵

(۲) ۴، $\frac{7}{13}$

(۳) ۷، ۰/۵

(۴) ۷، $\frac{7}{13}$

- ۷۱- سه مقاومت مشابه ۱۲ اهمی را به حالت‌های مختلف به یکدیگر می‌بندیم و مجموعه را به اختلاف پتانسیل ۳۶ ولت وصل می‌کنیم. کدام یک از گزینه‌های زیر نمی‌تواند مربوط به جریان کل مدار برحسب آمپر باشد؟

(۴) ۳

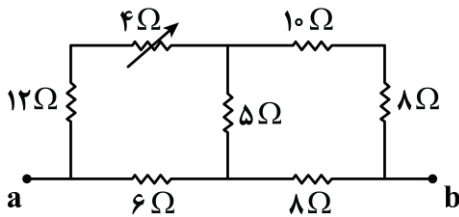
(۳) ۱

(۲) ۹

(۱) ۴/۵

محل انجام محاسبات

۷۲- در مدار زیر، مقاومت رُوستا را چند درصد و چگونه تغییر دهیم تا جریانی از مقاومت 5Ω عبور نکند؟



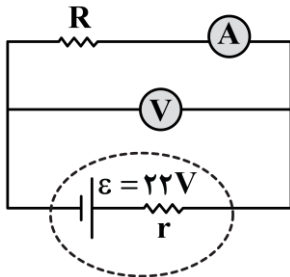
(۱) $37/5$ درصد کاهش

(۲) $37/5$ درصد افزایش

(۳) $62/5$ درصد افزایش

(۴) $62/5$ درصد کاهش

۷۳- در مدار زیر، مقاومت آمپرسنج و ولتسنج به ترتیب 10Ω و 200Ω است و آمپرسنج $4A$ و ولتسنج $20V$ را نشان می‌دهد. مقدار $\frac{R}{r}$ برابر با کدام گزینه است؟



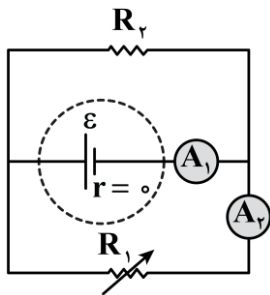
(۱) ۱۰

(۲) ۱۲

(۳) ۱۴

(۴) ۱۶

۷۴- در شکل زیر، مقاومت متغیر R_1 را تغییر می‌دهیم و مشاهده می‌شود عدد آمپرسنج A_1 ، $5A$ کاهش یافته است. عدد آمپرسنج A_2 چگونه تغییر می‌کند؟ (آمپرسنجهای ایده‌آل هستند.)



(۱) $5A$ افزایش می‌یابد.

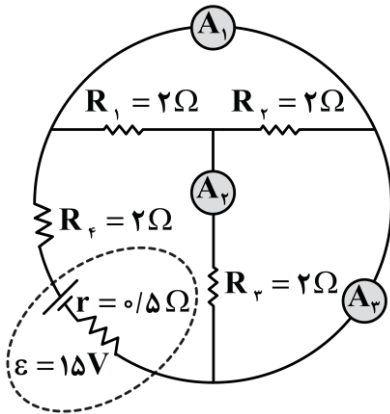
(۲) $5A$ کاهش می‌یابد.

(۳) بیش‌تر از $5A$ افزایش می‌یابد.

(۴) کم‌تر از $5A$ کاهش می‌یابد.

محل انجام محاسبات

۷۵- در مدار شکل زیر، جریان‌هایی که آمپرسنج‌های آرمانی نشان می‌دهند، چند آمپر هستند؟



(۱) $I_1 = 1A, I_2 = 0, I_3 = 2A$

(۲) $I_1 = 1A, I_2 = 6A, I_3 = 3A$

(۳) $I_1 = I_2 = 0, I_3 = 6A$

(۴) $I_2 = 0, I_1 = I_3 = 6A$

۷۶- اگر در شهری با ۲۵۰ هزار خانه، هر خانه یک لامپ ۱۰۰ واتی اضافی را به مدت ۳ ساعت در شب روشن کند، در طول یک ماه (۳۰ روز)، چند کیلووات - ساعت انرژی الکتریکی اضافی مصرف می‌شود؟

(۴) $7/5 \times 10^5$

(۳) $7/5 \times 10^2$

(۲) $2/25 \times 10^6$

(۱) $2/25 \times 10^3$

۷۷- قطر سیم مقاومت یک لامپ را در دمای ثابت چند درصد و چگونه تغییر دهیم تا با ثابت ماندن ولتاژ دو سر لامپ، توان مصرفی آن ۹/۷۵ درصد کاهش یابد؟

(۴) ۵ درصد افزایش

(۳) ۵ درصد کاهش

(۲) ۱۰ درصد کاهش

(۱) ۱۰ درصد افزایش

محل انجام محاسبات

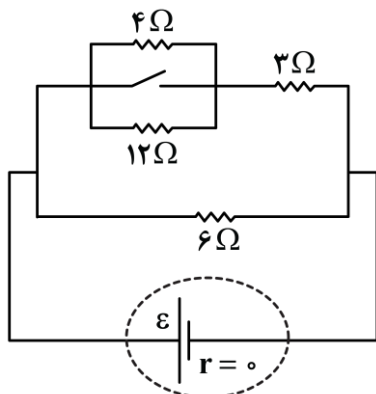
۷۸- در مدار زیر، با بستن کلید، توان مصرفی در مقاومت ۳ اهمی، ۹ وات تغییر می‌کند. نیروی محرکه باتری چند ولت است؟

(۱) ۶

(۲) ۱۰

(۳) ۱۲

(۴) ۲۰



۷۹- یک باتری با نیروی محرکه $\varepsilon = 12V$ به دو سر یک مقاومت الکتریکی وصل بوده و اختلاف پتانسیل دو سر آن برابر با ۳V است. اگر توان خروجی باتری $18W$ باشد، مقاومت درونی آن چند اهم است؟

(۱) ۱

(۲) ۱/۵

(۳) ۲

(۴) ۲/۵

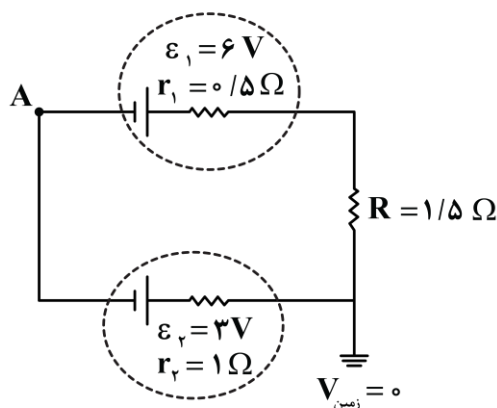
۸۰- در شکل مقابل، پتانسیل الکتریکی نقطه A چند ولت است؟

(۱) -۲

(۲) ۲

(۳) -۴

(۴) ۴



محل انجام محاسبات

شیمی پایه دهم (۲۰ سؤال) – شما می‌توانید بین شیمی دهم یا یازدهم، سؤالات یک پایه را به دلخواه پاسخ دهید.
در هر دو حالت، به تعداد سؤالات یکسانی پاسخ می‌دهید.

۸۱- کدام مورد درست است؟

- (۱) هیدروژن تنها عنصری است که در ترکیب‌های خود به آرایش دوتایی می‌رسد.
- (۲) اتم‌های نافلزی، فقط با گرفتن الکترون می‌توانند به آرایش گاز نجیب هم‌دوره خود برسند.
- (۳) مولکول، ذره‌ای است که اتم‌های تشکیل‌دهنده آن، تمام الکترون‌های ظرفیتی خود را به اشتراک می‌گذارند.
- (۴) در ترکیب‌های مولکولی، الکترون‌های پیوندی متعلق به یک اتم نبوده و بین دو اتم به اشتراک گذاشته شده‌اند.

۸۲- کدام گزینه زیر نادرست است؟

- (۱) عنصری با عدد اتمی ۳۴، متعلق به گروه شانزدهم بوده و ۶ الکترون در بیرونی‌ترین لایه الکترونی خود دارد.
- (۲) هر عنصر از جدول دوره‌ای که دارای ۱۲ الکترون با $l = 1$ است، در واکنش‌ها الکترون از دست می‌دهد.
- (۳) اگر اتم ^{58}X دارای ۱۶ الکترون با $n = 3$ باشد، در هر اتم این عنصر ۳۰ ذره زیراتمی بدون بار وجود دارد.
- (۴) لایه الکترونی پنجم، ۵ زیرلایه داشته و ۲۰٪ از کل الکترون‌های آن، در زیرلایه با $l = 2$ قرار می‌گیرند.

۸۳- نام کدام ترکیب به صورت درست نوشته شده است؟

(۲) کبالت (II) سولفات: CO_2SO_4

(۱) بوکسیت: Al_2O_3

(۴) روی دی‌برمید: $ZnBr_2$

(۳) لیتیم نیترات: $LiNO_3$

۸۴- شمار الکترون‌های جفت‌نشده در آرایش الکترون-نقطه‌ای کدام عنصر در مقایسه با سایر عناصر بیشتر است؟

- (۱) اکسیژن (۲) فسفر (۳) پتاسیم (۴) بریلیم

۸۵- در رابطه با عنصر سدیم، کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) در واکنش با عنصر گالیم، نوعی ترکیب مولکولی را ایجاد می‌کند.
- (۲) بار الکتریکی کاتیون حاصل از این عنصر، مشابه بار کاتیون حاصل از باریوم است.
- (۳) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از واکنش این عنصر با سلنیم، به صورت Na_2Se است.
- (۴) شمار زیرلایه‌های کاملاً پر در آرایش الکترونی این عنصر، نصف شمار این زیرلایه‌ها در کلر است.

محل انجام محاسبات



۸۶- در رابطه با ترکیب حاصل از واکنش میان کربن و فلئور، کدام مطلب زیر نادرست است؟

- (۱) در واکنش تولید مولکول مورد نظر، اتم‌های کربن و فلئور با یکدیگر الکترون به اشتراک می‌گذارند.
- (۲) در ساختار هر مولکول از ترکیب تولید شده در این فرایند، ۴ اتم فلئور وجود دارد.
- (۳) همه اتم‌های موجود در ساختار این مولکول، در یک صفحه قرار می‌گیرند.
- (۴) شمار پیوندهای اشتراکی در این ماده با مولکول SO_3 برابر است.

۸۷- کدام عنصر زیر، در واکنش با عناصر نافلزی می‌تواند کاتیون‌های متنوع تولید کند؟

- (۱) کلسیم
- (۲) وانادیم
- (۳) گالیم
- (۴) منیزیم

۸۸- در رابطه با ترکیب مس(II) کلرید، کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

- الف - نسبت شمار آنیون به کاتیون در ساختار این ماده، برابر با مقدار این نسبت در سدیم سولفید است.
- ب - در آرایش الکترونی کاتیون موجود در ساختار این ترکیب، زیرلایه $3d$ کاملاً پر از الکترون است.
- ج - آرایش الکترونی آنیون موجود در ساختار این ترکیب، مشابه آرایش الکترونی یون کلسیم است.
- د - در واکنش تولید هر مول از این ماده از عناصر سازنده آن، ۲ مول الکترون مبادله شده است.

- (۱) «الف» و «ب»
- (۲) «ب» و «ج»
- (۳) «ج» و «د»
- (۴) «الف» و «د»

۸۹- در واکنش میان کدام دو عنصر، ترکیبی ایجاد می‌شود که نسبت شمار آنیون به کاتیون در ساختار آن برابر با ۲ است؟

- (۱) منیزیم و برم
- (۲) سیلیسیم و کلسیم
- (۳) لیتیم و اکسیژن
- (۴) سدیم و فسفر

۹۰- شمار جفت الکترون‌های پیوندی در ساختار کدام ترکیب زیر، برابر با شمار این پیوندها در ساختار مولکول گوگرد دی‌اکسید است؟

- (۱) کربنیل کلرید
- (۲) هیدروژن سولفید
- (۳) کربن مونوکسید
- (۴) سیلیسیم تتراکلرید

۹۱- در رابطه با کلسیم فسفید، کدام مطلب زیر نادرست است؟

- (۱) آرایش الکترونی آنیون و کاتیون در ساختار این ترکیب یونی، مشابه هم است.
- (۲) در واکنش تولید این ماده از عناصر سازنده آن، ۳ الکترون میان اتم‌ها مبادله شده است.
- (۳) نسبت شمار آنیون به کاتیون در این ماده، عکس مقدار همین نسبت در آهن(III) اکسید است.
- (۴) زیروند هر عنصر در فرمول شیمیایی این ترکیب، برابر با بار الکترونی یون حاصل از عنصر دیگر موجود در آن است.

محل انجام محاسبات



۹۲- شمار الکترون‌های جفت‌شده در آرایش الکترون-نقطه‌ای گوگرد، برابر با تعداد الکترون‌های موجود در بیرونی‌ترین زیرلایه الکترونی کدام عنصر زیر است؟

(۱) سلنیم (۲) کروم (۳) تیتانیم (۴) روی

۹۳- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) همه عناصر نافلزی، می‌توانند در واکنش با سایر نافلزها شرکت کرده و الکترون به اشتراک بگذارند.
- (۲) در ساختار مولکول $POCl_3$ ، مجموعاً ۱۲ جفت الکترون ناپیوندی و ۴ پیوند اشتراکی وجود دارد.
- (۳) در ساختار مولکول دی‌نیتروژن مونوکسید، همانند مولکول NO ، یک پیوند سه‌گانه وجود دارد.
- (۴) مولکول آمونیاک، ساختار غیرمسطح داشته و همه اتم‌ها در آن به آرایش هشت‌تایی رسیده‌اند.

۹۴- نام کدام یک از ترکیب‌های داده شده، با توجه به فرمول شیمیایی آن درست نوشته شده است؟

- (۱) $Ca(OH)_2$: کلسیم هیدروکسید
 (۲) Ba_3N_2 : تری‌باریم دی‌نیتريد
 (۳) GaF_3 : گالیم (III) فلوئورید
 (۴) $TiSiO_4$: تیتانیم (II) سولفات

۹۵- در رابطه با عنصری که با فلوئور در یک گروه و با وانادیم در یک تناوب مشابه قرار گرفته است، کدام مطلب زیر نادرست است؟

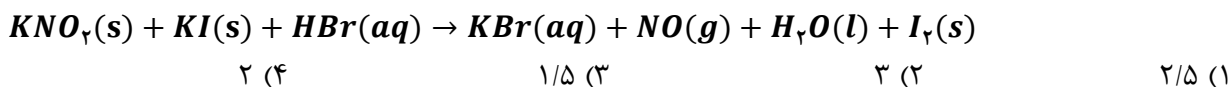
- (۱) این عنصر با نماد شیمیایی دوحرفی نشان داده می‌شود.
 - (۲) در واکنش این ماده با گاز نیتروژن، نوعی ماده مولکولی ایجاد می‌شود.
 - (۳) اگر در هر اتم از این عنصر ۴۵ نوترون وجود داشته باشد، عدد جرمی آن برابر با ۷۸ می‌باشد.
 - (۴) شمار الکترون‌های ظرفیتی در ساختار هر اتم از این عنصر، بیشتر از شمار این الکترون‌ها در اتم آلومینیم است.
- ۹۶- اگر آرایش الکترونی عنصر X به $4s^2$ ختم شود، در رابطه با این عنصر، کدام مطلب زیر به یقین درست است؟

- (۱) این عنصر، نوعی فلز بوده و در ترکیب‌های خود، فقط یک نوع کاتیون تشکیل می‌دهد.
- (۲) آخرین الکترون موجود در آرایش الکترونی این عنصر، وارد زیرلایه $3d$ شده است.
- (۳) همه الکترون‌های ظرفیتی این عنصر، دارای عدد کوانتومی اصلی برابر هستند.
- (۴) این عنصر در واکنش با یک نمونه از گاز فلوئور، الکترون از دست می‌دهد.

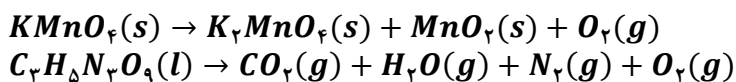
محل انجام محاسبات



۹۷- پس از موازنه معادله واکنش شیمیایی زیر، مجموع ضرایب مواد مولکولی تولید شده، چند برابر ضریب پتاسیم یدید مصرف شده خواهد بود؟



۹۸- معادله دو واکنش مقابل را در نظر بگیرید:



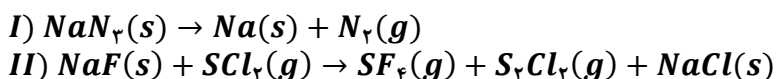
پس از موازنه معادله این دو واکنش شیمیایی، ضریب گاز اکسیژن در معادله واکنش اول، چند برابر ضریب این ماده در معادله واکنش دوم می‌شود؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۰/۵ (۴) ۱/۵

۹۹- پس از موازنه معادله واکنش $CH_4(g) + NH_3(g) + O_2(g) \rightarrow HCN(g) + H_2O(g)$ ، مجموع ضرایب مواد فراورده به اندازه چند واحد با مجموع ضرایب مواد واکنش دهنده تفاوت دارد؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۰- معادله دو واکنش مقابل را در نظر بگیرید:



پس از موازنه معادله این واکنش‌ها، ضریب استوکیومتری فراورده جامد واکنش دوم، چند برابر ضریب استوکیومتری واکنش دهنده مصرف شده در واکنش اول می‌شود؟

(۱) ۱/۵ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

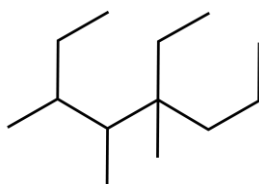


شیمی پایه یازدهم (۲۰ سؤال) - شما می‌توانید بین شیمی دهم یا یازدهم، سؤالات یک پایه را به دلخواه پاسخ دهید.
در هر دو حالت، به تعداد سؤالات یکسانی پاسخ می‌دهید.

۱۰۱- مقدار $57/6$ گرم از ترکیب $C_{19}H_{28}O_2$ ، با $0/8$ مول H_2 واکنش داده و سیر می‌شود. در ساختار این ماده، چند حلقه کربنی وجود داشته و هر مول از آن در حضور چند گرم گاز اکسیژن به صورت کامل می‌سوزد؟ (ماده، فاقد پیوند سه گانه بوده و دارای ۲ گروه عاملی الکلی است. $O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)

- (۱) $70/4 - 1$ (۲) $800 - 2$ (۳) $70/4 - 2$ (۴) $800 - 1$

۱۰۲- نام گذاری آلکان مقابل، به چه صورت بوده و جرم مولی این ترکیب، به تقریب چند برابر جرم مولی هیدروکربنی است که به عنوان گاز عمل آورنده در کشاورزی کاربرد دارد؟ ($C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)



(۱) ۵- اتیل-۳،۴-تری متیل اوکتان - $6/57$

(۲) ۴- اتیل-۵،۴-تری متیل اوکتان - $5/24$

(۳) ۵- اتیل-۳،۴-تری متیل اوکتان - $5/24$

(۴) ۴- اتیل-۵،۴-تری متیل اوکتان - $6/57$

۱۰۳- مخلوطی از هگزان و ۲- بوتن به جرم $22/9$ گرم، با 3000 میلی لیتر گاز کلر در شرایطی که حجم مولی گازها برابر با 30 لیتر است، به طور کامل واکنش می‌دهد. درصد جرمی ترکیب آلی کلردار در مخلوط پایانی به تقریب کدام است؟ ($Cl = 35/5, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)

- (۱) $39/1$ (۲) $42/3$ (۳) $56/4$ (۴) $36/4$

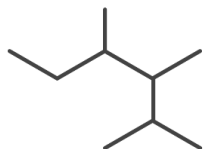
۱۰۴- در رابطه با ترکیب حاصل از واکنش میان کربن و فلوئور، کدام مطلب زیر نادرست است؟

- (۱) در واکنش تولید مولکول مورد نظر، اتم‌های کربن و فلوئور با یکدیگر الکترون به اشتراک می‌گذارند.
(۲) شمار پیوندهای اشتراکی در این ماده، نصف شمار پیوندها در ساختار مولکول پروپین است.
(۳) یک نمونه از این ماده، برخلاف یک نمونه از هگزان، نوعی ترکیب ناقطبی است.
(۴) اتم مرکزی در این مولکول، همانند اتم مرکزی مولکول SO_3 ، یک نافلز است.

۱۰۵- یک نمونه $17/4$ گرمی از ترکیب با فرمول شیمیایی $C_{13}H_{18}$ ، در شرایط استاندارد با $8/96$ لیتر گاز هیدروژن به طور کامل واکنش داده و سیر می‌شود. نسبت شمار پیوندهای اشتراکی دوگانه به شمار پیوندهای اشتراکی سه گانه در ساختار این ترکیب، برابر با کدام یک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟ ($C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) $0/5$

محل انجام محاسبات

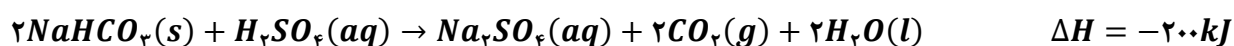


۱۰۶- در رابطه با هیدروکربن مقابل، کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

$$(C = 12, H = 1 : g.mol^{-1})$$

- الف - مجموع اعداد موجود در نام آیوپاک این ترکیب، برابر با ۹ است.
 ب - این ترکیب آلکانی، نسبت به ۳-اتیل هگزان ایزومر به شمار می‌رود.
 ج - در واکنش سوختن جرم برابر از این ماده و نفتالن، حجم یکسانی از گاز اکسیژن مصرف می‌شود.
 د - شمار پیوندهای کربن-هیدروژن در مولکول این ماده، ۲/۵ برابر شمار این پیوندها در ۲-بوتانول است.
- (۱) «الف» و «ب» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ج» و «د»

۱۰۷- واکنش سولفوریک اسید با سدیم هیدروژن کربنات به صورت زیر است:

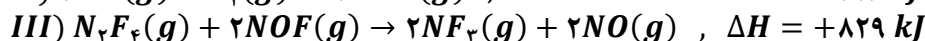
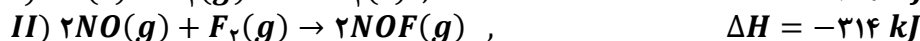


در واکنش کامل ۴۰۰ میلی لیتر محلول ۴۹ درصد جرمی سولفوریک اسید با چگالی $1.1 g.mL^{-1}$ ، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

$$(S = 32, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1})$$

- (۱) ۳۳۰ (۲) ۶۶۰ (۳) ۲۲۰ (۴) ۴۴۰

۱۰۸- واکنش‌های مقابل را در نظر بگیرید:



به ازای تولید ۲ مول گاز N_2F_4 طی واکنش $2NF_3(g) + Cu(s) \rightarrow N_2F_4(g) + CuF_2(s)$ ، چند کیلوژول انرژی آزاد می‌شود؟

- (۱) ۲۰۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۱۰۰

۱۰۹- در دو ظرف جداگانه، یک کیلوگرم آب و ۲۰۰ گرم اتانول با دمای $30^\circ C$ ریخته شده است. در رابطه با این دو ظرف، کدام مطلب زیر درست است؟

- (۱) در صورت مجاورت دو ظرف با یکدیگر، گرما از نمونه آب به سمت نمونه اتانول جاری می‌شود.
 (۲) برای رساندن دمای محتویات این دو ظرف به $5^\circ C$ ، مقدار یکسان گرما با محیط مبادله می‌شود.
 (۳) با ریختن نمونه اتانول در آب، انرژی گرمایی محتویات ظرف حاوی آب افزایش می‌یابد.
 (۴) ظرفیت گرمایی نمونه آب، معادل با ۵ برابر ظرفیت گرمایی نمونه اتانول است.

محل انجام محاسبات

۱۱۰- کدام مطلب زیر درست است؟

(۱) ترکیب آلی موجود در گیاه گشنیز، دارای ۴ جفت الکترون ناپیوندی در ساختار خود است.

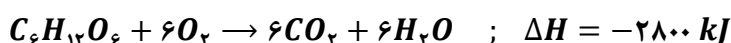
(۲) بین ذرات سازنده بنزالدهید در یک نمونه از این ماده، پیوند هیدروژنی برقرار می‌شود.

(۳) در ساختار ترکیب آلی موجود در یک نمونه از دارچین، حلقه بنزنی یافت می‌شود.

(۴) ترکیب موجود در گیاه میخک، دارای گروه عاملی آلدیدی در ساختار خود است.

۱۱۱- در یک ظرف، ۳۵ گرم آب ($c = 4 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$) با دمای 40°C وجود دارد. با سوزاندن $2/5 \times 10^{-3}$ مول گلوکز و انتقال

گرمای تولیدشده به ظرف، دمای آب به چند درجه سانتی‌گراد خواهد رسید؟

 $(O = 16, C = 12, H = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$ 

(۴) ۶۰

(۳) ۵۰

(۲) ۹۰

(۱) ۷۵

۱۱۲- برای شکستن یک مول از کدام پیوند، انرژی بیشتری مصرف می‌شود؟

(۴) $\text{C} = \text{O}$ (۳) $\text{O} - \text{O}$ (۲) $\text{C} = \text{C}$ (۱) $\text{N} - \text{H}$

۱۱۳- کدام مورد نادرست است؟

(۱) گرمای یک نمونه ماده، انرژی جنبشی ذرات سازنده آن را تعیین می‌کند.

(۲) هرچه آنتالپی پیوند بزرگ‌تر باشد، پایداری آن پیوند نیز بیشتر خواهد بود.

(۳) آنتالپی همه پیوندهای اشتراکی موجود در مولکول آمونیاک با هم برابر نیست.

(۴) تصعید، همانند تبخیر و برخلاف چگالش، از جمله فرایندهای گرماگیر به شمار می‌رود.

۱۱۴- از سوختن ۰/۵ مول گاز پروپان در اکسیژن کافی، ۱۱۴۴ کیلوژول انرژی آزاد می‌شود. همچنین اگر ۶ گرم گاز متان را

به‌صورت کامل بسوزانیم، ۳۳۳/۷۵ کیلوژول انرژی تولید می‌شود. ارزش سوختی گاز متان به تقریب چند برابر گاز

پروپان است؟ ($O = 16, C = 12, H = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۴) ۰/۸۶

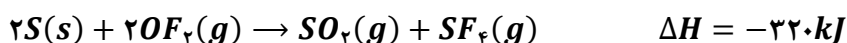
(۳) ۰/۹۵

(۲) ۱/۰۷

(۱) ۱/۲۸

۱۱۵- جدول زیر را در نظر بگیرید:

پیوند	$\text{C} - \text{H}$	$\text{C} - \text{C}$	$\text{H} - \text{H}$	$\text{C} = \text{C}$
آنتالپی پیوند ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)	۴۱۵	۳۴۸	۴۳۶	۶۱۴

انرژی تولیدشده طی مصرف ۴/۲ گرم بخار ۱-هگزین در واکنش $\text{C}_6\text{H}_{14}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}(\text{g})$ ، در واکنشتولید چند مول گاز SO_2 در طبق معادله زیر به‌دست می‌آید؟ ($C = 12, H = 1 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۴) ۰/۰۲

(۳) ۰/۰۴

(۲) ۰/۲

(۱) ۰/۴

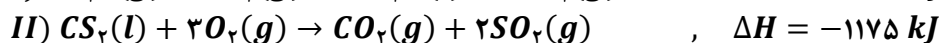
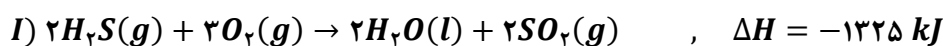
محل انجام محاسبات



۱۱۶- در شرایط استاندارد، یک مخلوط ۲/۲۴ لیتری از اتان و بوتان که درصد حجمی هر گاز در آن برابر با ۵۰٪ است را می‌سوزانیم. اگر طی این فرایند، ۲۲۳ کیلوژول انرژی آزاد شود، آنتالپی سوختن بخار هگزان تقریباً برابر با چند کیلوژول بر مول می‌شود؟ (آنتالپی سوختن اتان برابر با ۱۵۶۰- کیلوژول بر مول است.)

- (۱) ۳۹۴۰- (۲) ۳۶۸۰- (۳) ۳۴۰۰- (۴) ۴۲۴۰-

۱۱۷- با توجه به واکنش‌های زیر، با تولید ۵/۱ گرم گاز H_2S در واکنش $CS_2(l) + 2H_2O(l) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2S(g)$ چند کیلوژول انرژی جذب می‌شود؟ ($S = 32, H = 1 : g.mol^{-1}$)

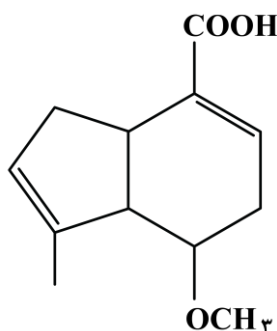


- (۱) ۱۱/۲۵ (۲) ۲۲/۵ (۳) ۳۷/۵ (۴) ۷۵

۱۱۸- کدام یک از ترکیب‌های داده شده، در مقایسه با سایر موارد آنتالپی سوختن منفی تری دارد؟

- (۱) پروپان (۲) پروپین (۳) پنتان (۴) ۲-پنتین

۱۱۹- مقدار ۰/۵ مول از ترکیب مقابل را در مقداری آب حل کرده و جرم محلول مورد نظر را با استفاده از آب خالص به ۵ کیلوگرم می‌رسانیم. درصد جرمی حل‌شونده در محلول ایجاد شده چقدر می‌شود؟



- (۱) ۲/۰۸ (۲) ۱/۰۴

- (۳) ۲/۳۶ (۴) ۱/۱۸

۱۲۰- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف - واکنش انجام‌شده در یخچال صحرایی، نوعی فرایند گرماگیر بوده و در آن هیچ پیوند اشتراکی شکسته نمی‌شود.

ب - در واکنش سوختن متان، اگر به جای بخار آب، آب مایع تولید شود، مقدار گرمای مبادله شده افزایش می‌یابد.

ج - چربی‌ها، نوعی از هیدروکربن‌ها به شمار رفته و در مقایسه با پروتئین‌ها، ارزش سوختی بیشتری دارند.

د - تغییر آنتالپی واکنش تولید آب با استفاده از عناصر سازنده، به روش مستقیم قابل اندازه‌گیری نیست.

- (۱) «الف» و «ب» (۲) «ب» و «ج» (۳) «ج» و «د» (۴) «الف» و «د»

محل انجام محاسبات

بودجه بندی دروس آزمون بعد...

تاریخ برگزاری: ۲۷ شهریور ماه

مرور و تثبیت پایه دهم یا یازدهم



شیمی ۱
یادگیری عمیق

فصل ۲ و ۳ دهم:
رفتار گازها
صفحه های ۷۶ تا ۷۹
استوکیومتری واکنش
صفحه های ۷۹ تا ۸۰
آشنایی با یون های چنداتی و واکنش میان محلول ها
صفحه های ۸۹ تا ۹۲
غلظت محلول ها
صفحه های ۹۳ تا ۱۰۰

فیزیک ۱
یادگیری عمیق

فصل ۲ دهم
ویژگی های فیزیکی مواد
صفحه های ۲۳ تا ۵۱

آمار و احتمال
مرور و جمع بندی

آمار توصیفی
+ آمار استنباطی
(فصل ۳ و ۴)
صفحه های ۶۹ تا ۱۲۱

ریاضی پایه
یادگیری عمیق

مجموعه ، الگو و دنباله
ریاضی ۱:
صفحه های ۱ تا ۲۷
حسابان ۱:
صفحه های ۱ تا ۶

شیمی ۲
مرور و جمع بندی

فصل ۲ و ۳ یازدهم
صفحه های ۷۷ تا ۱۲۳

فیزیک ۲
مرور و جمع بندی

فصل ۳ و ۴ یازدهم
مغناطیس +
القای الکترومغناطیسی
و جریان متناوب
صفحه های ۸۳ تا ۱۳۰

آمار و احتمال
مرور و جمع بندی

آمار توصیفی
+ آمار استنباطی
(فصل ۳ و ۴)
صفحه های ۶۹ تا ۱۲۱

هندسه ۲
مرور و جمع بندی

روابط طولی در مثلث
(فصل ۳)
صفحه های ۵۹ تا ۷۴

در هر آزمون، پاسخ گویی به سؤالات ریاضی پایه، هندسه ۲ و آمار و احتمال الزامی، و پاسخ گویی به سؤالات هر یک از دروس فیزیک و شیمی، به صورت انتخاب دلخواه بین پایه دهم یا یازدهم است.



نظرات، پیشنهادات، انتقادات و شکایات خود را درباره هر بخش از آزمون حضوری (از جمله شرایط حوزه، نحوه برگزاری، برخورد عوامل اجرایی و مراقبان و سایر موارد) از طریق راه های ارتباطی زیر با ما در میان بگذارید.

۱۴۰۲

شماره تماس

@Biomazesupp

در تلگرام

@mazesupp

در پیام رسان بله



گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



پیش خوانی پایه دوازدهم
(اختیاری - ویژه دانش آموزان پیشتاز)



ویژه کنکوری های ۱۴۰۶

دفترچه شماره ۳

جمعه ۱۳ شهریور ماه ۱۴۰۵

ملاحظات	مدت زمان پاسخ گویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	ماده امتحانی	ردیف
		تا	از			
۵۰ سؤال ۸۵ دقیقه	۲۰ دقیقه	۱۰	۱	۱۰	حسابان	۱
	۲۰ دقیقه	۲۰	۱۱	۱۰	هندسه	۲
	۲۰ دقیقه	۳۰	۲۱	۱۰	ریاضیات گسسته	۳
	۱۵ دقیقه	۴۰	۳۱	۱۰	فیزیک	۴
	۱۰ دقیقه	۵۰	۴۱	۱۰	شیمی	۵

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرای، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه های کنکور در نظر گرفته می شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

ریاضیات گسسته آشنایی با نظریه اعداد (درس ۱) صفحه های ۸ تا ۱ سهم در کنکور: —	هندسه ۳ ماتریس و کاربردها (درس ۱) صفحه های ۹ تا ۲۱ سهم در کنکور: —	حسابان ۲ تابع صفحه های ۱ تا ۱۲ سهم در کنکور: —
شیمی ۳ مولکول ها در خدمت تندرستی (تاسر پاک کننده های خورنده) صفحه های ۱ تا ۱۲ سهم در کنکور: ۱ سؤال	فیزیک ۳ حرکت بر خط راست (تا ابتدای حرکت با شتاب ثابت) صفحه های ۱ تا ۱۵ سهم در کنکور: ۲ سؤال	

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۰۶

مسیر ماز برای تابستان ۱۴۰۵

از جمعه ۱۶ مردادماه: آزمون جامع تعیین سطح / جمع بندی پایه یازدهم

اینجا بایک آزمون جامع از پایه یازدهم، وضعیت رومی فهمی و برای برنامه ریزی تابستونت تصمیم گیری می کنی!

از ۶ شهریورماه تا ۲۷ شهریورماه

اعتماد بنفس و انگیزه رشدی که هر دو هفته یک بار بیشتر میشه.

هر دو هفته یک بار، برای هر درس می تونی انتخاب کنی که ۳۳ درصد از مباحث پایه یازدهمش رو جمع بندی کنی یا با یک برنامه آهسته تر، یادگیری عمیق پایه دهمش رو شروع کنی.

در همان روز به صورت آزمون آنلاین: می تونی پیش خوانی پایه دوازدهم رو هم انجام بدی و در طول تابستان تا ۲۰ درصد پایه دوازدهم رو جلوبیفتی.

۱۰ مهرماه: آزمون جامع پایان تابستان

آزمون جامع استاندارد از مباحثی که در تابستان مطالعه کردی، تاببینی در دوماه طلایی تابستان چه چیزی ساختی و چه پیشرفتی کردی!

در هر آزمون، پاسخ گویی به سؤالات ریاضی پایه، هندسه ۲ و آمار و احتمال **الزامی**، و پاسخ گویی به سؤالات هر یک از دروس فیزیک و شیمی، به صورت **انتخاب دلخواه بین پایه دهم یا یازدهم** است.

همچنین پاسخ گویی به سؤالات پایه دوازدهم (دفترچه ۳) **به صورت اختیاری** است. این دفترچه به صورت یک آزمون جدا در سایت ماز **(به صورت آزمون آنلاین)** تعریف شده و شرکت در آن به صورت اختیاری است و تراز و کارنامه جدا برای پایه دوازدهم دریافت می کنید.

۱- کدام تابع زیر از انبساط افقی و انقباض عمودی تابع $y=f(x)$ به دست می آید؟

(۱) $y = \frac{1}{3}f(3x)$ (۲) $y = 2f(3x)$ (۳) $y = \frac{1}{3}f(\frac{x}{3})$ (۴) $y = 2f(\frac{x}{3})$

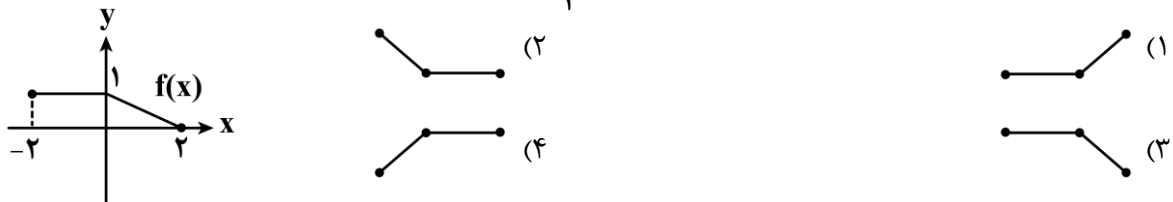
۲- نمودار تابع $f(x) = 2 - \sqrt{x-1}$ را ۳ واحد به راست و k واحد به پایین انتقال می دهیم. به ازای کدام مقدار k ، نمودار تابع جدید از نقطه $A(5, -2)$ عبور می کند؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳- نمودار سهمی $y = x^2 + mx$ را نسبت به محور x ها قرینه کرده، سپس ۸ واحد به سمت پایین انتقال می دهیم. اگر رأس سهمی به دست آمده و سهمی اولیه بر هم منطبق باشند، m کدام است؟

(۱) ± 8 (۲) ± 2 (۳) ± 6 (۴) ± 4

۴- نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت مقابل است. نمودار تابع $y=-f(1-\frac{x}{4})$ به کدام صورت زیر است؟



۵- نمودار تابع $f(x) = x^2 - 4x$ را ۲ واحد به سمت راست انتقال داده و سپس طول نقاط نمودار به دست آمده را در $\frac{1}{4}$ ضرب می کنیم. تابع جدید، خط $y = -8x + 12$ را در نقاطی با کدام طول قطع می کند؟

(۱) -2 یا صفر (۲) 2 یا -4 (۳) -2 یا -4 (۴) 2 یا صفر

محل انجام محاسبات

۶- عرض نقاط تابع $y = -2x^2 + 4x + 8$ را نصف کرده، سپس ۲ واحد به سمت y های پایین و ۲ واحد به سمت x های مثبت انتقال می دهیم. در کدام بازه، نمودار جدید بالای نیمساز ناحیه اول است؟

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

۷- نمودار تابع $y = \sqrt{7-x}$ را نسبت به مبدأ قرینه کرده، سپس طول نقاط تابع به دست آمده را $\frac{1}{3}$ برابر می کنیم. نمودار نهایی را چند واحد به بالا انتقال دهیم تا نیمساز ناحیه سوم را در نقطه ای به طول ۱- قطع کند؟

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

۸- نقطه $A(2, a)$ از نمودار تابع $y = 2f(1+bx)$ با نقطه $A'(b, a)$ از نمودار تابع $y = 1+f(3x)$ متناظر است. مقدار $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۴

۹- نمودار تابع $f(x) = x^2 + 3x$ را در امتداد محور x ها، ۲ واحد در جهت مثبت انتقال داده، سپس نمودار به دست آمده را نسبت به محور y ها قرینه می کنیم. فاصله نقطه برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع f ، از مبدأ چقدر است؟

- (۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $\sqrt{17}$ (۳) $\sqrt{5}$ (۴) $3\sqrt{2}$

۱۰- دامنه تابع $y = f(x)$ برابر بازه $[a, 2b]$ و دامنه تابع $y = 2f(\frac{2-x}{3})$ برابر بازه $[b, 2a]$ است. مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{7}$ (۲) $\frac{7}{4}$ (۳) $\frac{7}{5}$ (۴) $\frac{5}{7}$

محل انجام محاسبات

۱۱- ماتریس $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ با شرط $a_{ij} = \begin{cases} 0 & |i-j| > 0 \\ 2i-j & |i-j| = 0 \end{cases}$ چه نوع ماتریسی است؟

- (۱) همانی
(۲) ماتریس صفر
(۳) قطری غیراسکالر
(۴) اسکالر غیرهمانی

۱۲- اگر ماتریس‌های $A = \begin{bmatrix} 1 & 2y & 6 \\ a & 1 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} x-1 & 4 & 3-z \\ 1 & a^2 & 2a \end{bmatrix}$ با هم برابر باشند، ماتریس $C = \begin{bmatrix} x & a^2-1 \\ z+3 & y \end{bmatrix}$

چه نوع ماتریسی است؟

- (۱) قطری غیراسکالر
(۲) اسکالر غیرهمانی
(۳) ماتریس صفر
(۴) همانی

۱۳- ماتریس‌های $A = [a_{ij}]_{m \times n}$ و $B = [b_{ij}]_{p \times q}$ و $C = [c_{ij}]_{r \times s}$ و $D = [d_{ij}]_{m \times p}$ مفروض هستند، اگر ماتریس‌های $A \times D$ و همچنین $(A \times B) \times (C \times D)$ تعریف شده باشند، مقدار $\sqrt[3]{mnp}$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۴- فرض کنید $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 & 6 & 7 \\ 4 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه‌های سطر دوم ماتریس A کدام است؟

- (۱) ۱۷
(۲) ۱۸
(۳) ۱۹
(۴) ۲۰

۱۵- ماتریس‌های A ، B و C به صورت $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 6 \\ 1 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 6 \\ 1 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} B \\ A \end{bmatrix}$ مفروض‌اند. مجموع درایه‌های

قطر اصلی ماتریس C^2 کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) ۹
(۳) ۱۲
(۴) صفر

محل انجام محاسبات



۱۶- اگر $A = [a_{ij}]_{2 \times 2}$ و $a_{ij} = \begin{cases} i+j & i > j \\ j-i & i \leq j \end{cases}$ بوده و $B = [b_{ij}]_{2 \times 2}$ و $b_{ij} = \begin{cases} j^2 & i \text{ غیراول} \\ 1 & i \text{ اول} \end{cases}$ باشد، مجموع درایه‌های سطر دوم ماتریس AB کدام است؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۷۰ (۳) ۸۰ (۴) ۹۰

۱۷- اگر A و B دو ماتریس مربعی 2×2 باشند، به طوری که $AB = \begin{bmatrix} 3-a & 2 \\ b & 1 \end{bmatrix}$ و مجموع درایه‌های سطر اول ماتریس

$$A \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} B + \frac{3}{4} A \begin{bmatrix} 8 & -\frac{4}{3} \\ \frac{4}{3} & 0 \end{bmatrix} B$$

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۸- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه‌های ستون سوم ماتریس A^{20} کدام است؟

- (۱) ۲۱ (۲) ۲۲ (۳) ۴۰ (۴) ۴۱

۱۹- اگر $A = \begin{bmatrix} 8 & a \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ b & 6 \end{bmatrix}$ باشد و داشته باشیم $(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$ مقدار $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۲۰- اگر $aA + I = \begin{bmatrix} 5 & a \\ 6 & 9 \end{bmatrix}$ و $A + aI = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3 & b \end{bmatrix}$ باشد، مقدار b کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

محل انجام محاسبات



۲۱- کدام دو عدد کلیت حکم «حاصل ضرب دو عدد گنگ، گنگ است.» را نقض می‌کنند؟

- (۱) $5 + \sqrt{3}$ و $3 - \sqrt{5}$
 (۲) $3\sqrt{2}$ و $2\sqrt{3}$
 (۳) $2 + \sqrt{2}$ و $1 + \sqrt{2}$
 (۴) $\log_2^{25}$ و $\log_5^2$

۲۲- برای کدام یک از گزینه‌های زیر مثال نقض [پادنمونه] وجود ندارد؟

- (۱) هر عدد به شکل $n^2 - n + 41$ با n صحیح اول است.
 (۲) اگر p یک عدد اول فرد باشد، $p^2 - 1$ مضرب ۲۴ است.
 (۳) به ازای تمام اعداد طبیعی n ، $2^n \geq n^2$ می‌باشد.
 (۴) اگر به حاصل ضرب چهار عدد طبیعی متوالی یک واحد اضافه کنیم، عددی به صورت مربع کامل به دست می‌آید.

۲۳- به کمک اثبات مستقیم می‌توان ثابت کرد حاصل ضرب هر دو عدد به شکل $8q + 7$ عددی به صورت است.

- (۱) $8k + 1$ (۲) $8k + 3$ (۳) $8k + 5$ (۴) $8k - 1$

۲۴- اگر a و b دو عدد صحیح و $a^2 + b^2$ فرد باشد، کدام یک از عبارات زیر قطعاً فرد است؟

- (۱) ab (۲) $ab^2 - a^2b$ (۳) $a - b$ (۴) $a + b + 1$

۲۵- اگر α و β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha + \beta$ گویا باشد، چه تعداد از اعداد زیر حتماً گنگ هستند؟

- الف) $\alpha - \beta$ (ب) $\alpha + 2\beta$ (ج) $2\alpha + 2\beta$
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

محل انجام محاسبات



۲۶- برای اثبات درستی کدام یک از گزاره‌های زیر برهان خلف مناسب‌ترین روش است؟

- (۱) اگر n مضرب ۳ باشد، n^2 نیز مضرب ۳ است.
- (۲) مربع هر عدد فرد به شکل $8q+1$ است.
- (۳) مجموع سه عدد فرد متوالی مضرب ۳ است.
- (۴) اگر $\sqrt{2}$ گنگ باشد، $1+\sqrt{2}$ نیز گنگ است.

۲۷- اگر a_1, a_2, a_3 اعداد صحیح و b_1, b_2, b_3 همان اعداد ولی با ترتیب دیگری باشند، به کمک برهان خلف می‌توان ثابت کرد عبارت

- (۱) $a_1a_2a_3 + b_1b_2b_3$ عددی فرد است.
- (۲) $a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$ عددی فرد است.
- (۳) $(a_1 - b_1)(a_2 - b_2)(a_3 - b_3)$ عددی زوج است.
- (۴) $(a_1 + a_2 + a_3)(b_1 + b_2 + b_3)$ عددی زوج است.

۲۸- اگر x و y دو عدد حقیقی مثبت باشند، در اثبات نامساوی $x^2 + y^2 \geq x^2y + xy^2$ به وسیله اثبات بازگشتی به کدام نامساوی بدیهی می‌رسیم؟

- (۱) $(x+y)^2(x^2+xy+y^2) \geq 0$
- (۲) $(x-y)^2(x^2+xy+y^2) \geq 0$
- (۳) $(x-y)^2(x^2+y^2) \geq 0$
- (۴) $(x+y)^2(x^2+y^2) \geq 0$

۲۹- برای اثبات درستی یا نادرستی حکم «مجموع مربعات سه عدد حقیقی از مجموع حاصل ضرب دو به دو آن‌ها کمتر نیست»، کدام روش استدلال مناسب‌تر است؟

- (۱) برهان خلف
- (۲) اثبات مستقیم
- (۳) مثال نقض
- (۴) اثبات بازگشتی

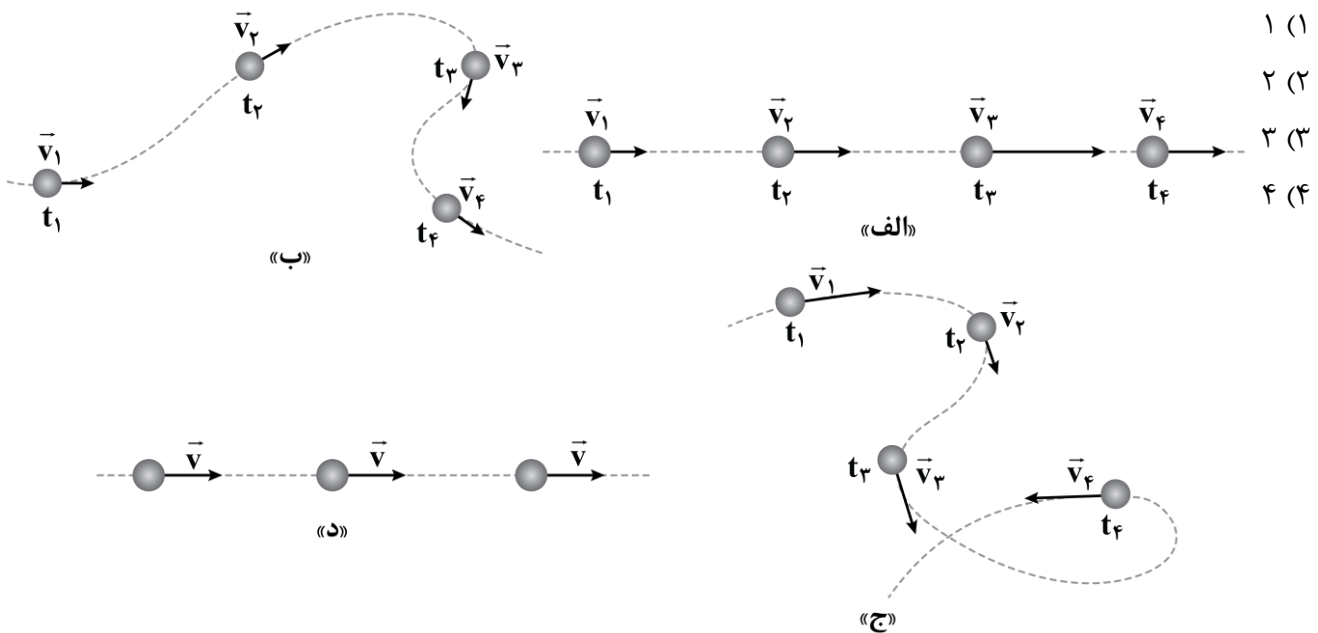
۳۰- در اثبات نامساوی $x^2 + y^2 + m \geq x + xy + y$ به وسیله اثبات بازگشتی حدود m برای آن‌که به یک رابطه بدیهی برسیم و تمامی مراحل بازگشت پذیر باشد، کدام است؟

- (۱) $0 \leq m < 1$
- (۲) $m \geq 1$
- (۳) $m \in \mathbb{R}$
- (۴) $m \leq 1$

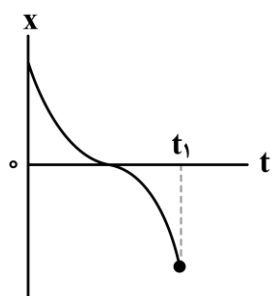
محل انجام محاسبات



۳۱- در چه تعداد از شکل‌های زیر، متحرک با سرعت ثابت حرکت می‌کند؟



۳۲- نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور x حرکت می‌کند، به صورت شکل زیر است. در بازه زمانی صفر تا t_1 ،



تندی متحرک چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) پیوسته افزایش می‌یابد.
- (۲) ابتدا افزایش، سپس کاهش می‌یابد.
- (۳) پیوسته کاهش می‌یابد.
- (۴) ابتدا کاهش، سپس افزایش می‌یابد.

محل انجام محاسبات

۳۳- معادله سرعت - زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می کند، در SI به صورت $v = t^2 - 10t + 1$ است. شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 2s$ تا $t_2 = 8s$ چند واحد SI است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۲

۳۴- کدام یک از عبارتهای زیر الزاماً صحیح است؟

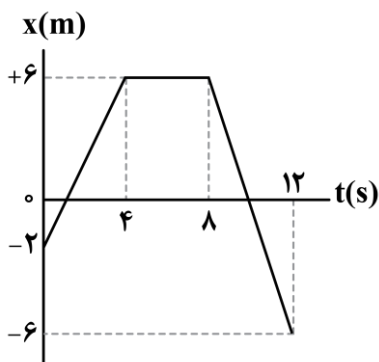
الف - در یک بازه زمانی، بردار سرعت متوسط هم جهت با بردار تغییرات سرعت است.

ب - اگر متحرک با تندی ثابت حرکت کند، سرعت متوسط و تندی متوسط آن هم اندازه اند.

ج - در یک بازه زمانی، بردار شتاب متوسط هم جهت با بردار تغییرات سرعت است.

- (۱) «الف» و «ب» (۲) «ب» و «ج» (۳) فقط «الف» (۴) فقط «ج»

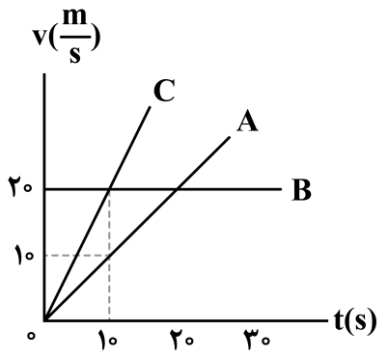
۳۵- نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور X حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 2s$ تا $t_2 = 10s$ ، چند متر بر مربع ثانیه می باشد؟



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

محل انجام محاسبات

۳۶- نمودار سرعت - زمان برای سه متحرک A، B و C که بر روی مسیر مستقیم حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. کدام گزینه در مورد مقایسه شتاب حرکت این سه متحرک صحیح است؟



(۱) $a_C = 2a_A > a_B = 0$

(۲) $a_C = \frac{1}{2}a_A > a_B = 0$

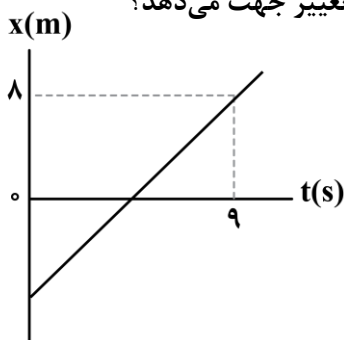
(۳) $a_B > a_C > a_A$

(۴) $a_B = 2a_C = 4a_A$

۳۷- متحرکی با سرعت ثابت در حال حرکت است. اگر این متحرک در لحظات $t_1 = 4s$ و $t_2 = 7s$ به ترتیب از مکان‌های $x_1 = -16m$ و $x_2 = -4m$ عبور کند، در کدام لحظه از مبدأ مکان می‌گذرد؟

(۱) پایان ثانیه هفتم (۲) پایان ثانیه هشتم (۳) پایان ثانیه نهم (۴) پایان ثانیه دهم

۳۸- نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل است. اگر سرعت متوسط این متحرک در ۴ ثانیه سوم حرکتش، ۲ متر بر ثانیه باشد، بردار مکان این متحرک در چه لحظه‌ای تغییر جهت می‌دهد؟



(۱) ۲

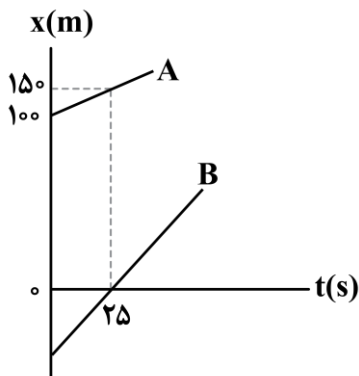
(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

محل انجام محاسبات

۳۹- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B که بر مسیر مستقیم حرکت می کنند، مطابق شکل زیر می باشد. اگر در دو لحظه t_1 و t_2 ($t_2 > t_1$)، فاصله دو متحرک از هم ۴۰ متر باشد و $\frac{t_2}{t_1} = \frac{3}{2}$ باشد، تندی متحرک B، چند متر بر ثانیه است؟



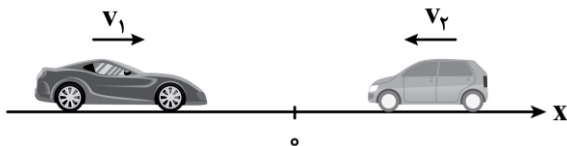
۴ (۱)

۸ (۲)

۳ (۳)

۶ (۴)

۴۰- مطابق شکل زیر، دو متحرک (۱) و (۲) با سرعت ثابت به سمت هم در حال حرکت اند. در لحظه t که متحرک (۱) از مبدأ محور عبور می کند، فاصله دو متحرک از هم ۲۴۰m است و ۱۲ ثانیه بعد که متحرک (۲) از مبدأ محور عبور می کند، فاصله دو متحرک از هم ۴۸m است. در فاصله چندمتری از مبدأ محور، دو متحرک از کنار هم عبور می کنند؟



۴۵ (۱)

۴۰ (۲)

۳۵ (۳)

۳۰ (۴)

محل انجام محاسبات

۴۱- در ساختار یک نوع پاک‌کننده غیرصابونی، روی اتم‌های سازنده کدام عنصر جفت الکترون ناپیوندی در میان الکترون‌های ظرفیتی دیده می‌شود؟

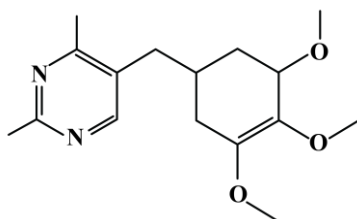
- (۱) اکسیژن (۲) گوگرد (۳) کربن (۴) هیدروژن

۴۲- کدام مطلب زیر نادرست است؟

- (۱) پاک‌کننده‌های صابونی، از کنار هم قرار گرفتن یون‌ها تشکیل شده‌اند.
 (۲) در حضور آب سخت، صابون‌های مایع به رسوب سفیدرنگ تبدیل می‌شوند.
 (۳) با افزایش دمای آب، قدرت پاک‌کنندگی صابون در مجاورت پارچه نخی افزایش می‌یابد.
 (۴) در ساختار صابون‌ها، هر اتم کربن حداقل به یک اتم هیدروژن توسط پیوند اشتراکی متصل شده است.
- ۴۳- از سوختن مقداری از یک استر سه عاملی با زنجیرهای هیدروکربنی سیرشده یکسان، ۱۳۲۰ گرم کربن دی‌اکسید و ۲۹ مول بخار آب تولید شده است. تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن و اکسیژن در ساختار هریک از اسیدهای چرب سازنده این استر برابر با چند واحد است؟ ($O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۳۴ (۲) ۳۲ (۳) ۳۸ (۴) ۳۶

۴۴- ترکیبی با ساختار زیر را در نظر بگیرید:



شمار اتم‌های هیدروژن در ساختار این ترکیب، چند برابر شمار اتم‌های هیدروژن در اتیلن‌گلیکول است؟

- (۱) ۳/۵ (۲) ۴ (۳) ۴/۵ (۴) ۵

۴۵- در ساختار یک پاک‌کننده صابونی مایع، ۱۸ اتم کربن و یک حلقه کربنی وجود دارد. تعداد اتم هیدروژن موجود در اسید چرب سازنده این صابون، برابر چند بوده و با تبدیل این ماده به نوعی صابون جامد، جرم مولی آن به تقریب چند درصد افزایش پیدا می‌کند؟ (صابون مایع، فاقد اتم فلزی بوده و بخش هیدروکربنی آن سیرشده است.)

($K = ۳۹, Na = ۲۳, O = ۱۶, N = ۱۴, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۳۲ - ۱/۶۷ (۲) ۳۴ - ۵/۳۳ (۳) ۳۲ - ۵/۳۳ (۴) ۳۴ - ۱/۶۷

محل انجام محاسبات

۴۶- در رابطه با صابون مراغه، کدام مطلب زیر درست است؟

- (۱) در ساختار این ماده، کاتیون پتاسیم یا آمونیوم یافت می‌شود.
- (۲) از این ماده می‌توان برای چرب کردن سطح سنگ در تنور نانوايي استفاده کرد.
- (۳) این ترکیب، با استفاده از پیه گوسفند تهیه شده و یک نمونه از آن، خاصیت اسیدی دارد.
- (۴) این ماده، دارای افزودنی‌های شیمیایی مناسب بوده و برای شستن موی چرب کاربرد دارد.

۴۷- در رابطه با پاک‌کننده‌های غیرصابونی، کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

$$(S = 32, O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1})$$

- الف - در ساختار این مواد، همانند مولکول نفتالن، حلقه بنزنی یافت می‌شود.
- ب - یک نمونه از این پاک‌کننده‌ها را با استفاده از چربی‌ها می‌توان به راحتی تهیه کرد.
- ج - جرم مولی نوعی از این مواد که در زنجیر هیدروکربنی سیرشده خود ۱۲ کربن دارد، برابر ۳۵۰ گرم می‌شود.
- د - در ساختار بخش آب‌گریز این مواد، همانند بخش آب‌گریز صابون‌ها، اتم‌های کربن و هیدروژن یافت می‌شوند.

- (۱) «الف» و «ج» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ب» و «د»

۴۸- قدرت پاک‌کنندگی نوعی صابون آنزیم‌دار، در کدام شرایط زیر بیشتر از سایر حالت‌های داده شده است؟

- (۱) استفاده از پارچه نخی در دمای ۲۵ درجه سلسیوس
- (۲) استفاده از پارچه پلی‌استری در دمای ۲۵ درجه سلسیوس
- (۳) استفاده از پارچه نخی در دمای ۴۰ درجه سلسیوس
- (۴) استفاده از پارچه پلی‌استری در دمای ۴۰ درجه سلسیوس

۴۹- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

- الف - با ریختن نمک کلسیم نیترات در مخلوطی از آب، صابون و روغن، اجزای سازنده مخلوط از هم جدا می‌شوند.
- ب - اندازه ذرات سازنده کلئیدها در مقایسه با ذرات سازنده یک نمونه از سوسپانسیون‌ها، کوچک‌تر است.
- ج - با قرار دادن رنگ‌های پوششی در یک محیط ثابت، حل‌شونده موجود در آن‌ها ته‌نشین خواهد شد.
- د - یک نمونه از محلول مس (II) سولفات، همانند یک نمونه شیر، نور را پخش می‌کند.

- (۱) «الف» و «ب» (۲) «ب» و «ج» (۳) «ج» و «د» (۴) «الف» و «د»

۵۰- کدام یک از مطالب زیر، در رابطه با اتانول نادرست است؟

- (۱) این ماده، با برقراری نیروهای بین مولکولی مشابه بنزین، در یک نمونه از آب حل می‌شود.
- (۲) یک نمونه از این ماده، با اسیدهای چرب واکنش داده و طی این فرایند، نوعی استر تولید می‌شود.
- (۳) انحلال‌پذیری یک نمونه از این ماده در آب، بیشتر از انحلال‌پذیری اجزای سازنده چربی‌ها در آب است.
- (۴) گروه عاملی موجود در ساختار مولکولی این ماده، در ساختار ذرات سازنده یک نمونه عسل نیز وجود دارد.

محل انجام محاسبات



بودجه بندی دروس آزمون بعد... اختیاری. ویژه دانش آموزان پیش‌تاز

تاریخ برگزاری: ۲۷ شهریور ماه

پیش‌خوانی پایه دوازدهم



ریاضیات گسسته

آشنایی با نظریه اعداد

(تا ابتدای ب.م. و ک.م.م.)
صفحه‌های ۱ تا ۱۲

هندسه ۳

ماتریس و کاربردها

(تا ابتدای حل دستگاه معادلات)
صفحه‌های ۹ تا ۲۳

حسابان ۲

تابع

(تا ابتدای تقسیم و بخش پذیری)
صفحه‌های ۱ تا ۱۸

شیمی ۳

مولکول‌ها در خدمت تندرستی

صفحه‌های ۱ تا ۱۵

فیزیک ۳

حرکت بر خط راست

(تا ابتدای سقوط آزاد)
صفحه‌های ۱ تا ۲۱

● در هر آزمون، پاسخ‌گویی به سؤالات پایه دوازدهم به صورت اختیاری است.



نظرات، پیشنهادها، انتقادات و شکایات خود را درباره هر بخش از آزمون حضوری (از جمله شرایط حوزه، نحوه برگزاری، برخورد عوامل اجرایی و مراقبان و سایر موارد) از طریق راه‌های ارتباطی زیر با ما در میان بگذارید.

۱۴۰۲

شماره تماس

@Biomazesupp

در تلگرام

@mazesupp

در پیام‌رسان بله