



کتاب آموزش ماز

در این فایل تنها بخشی از مطابقت‌ها و مشابهت‌های محتوایی سؤالات آزمون‌های ماز

با کنکور سراسری رشته ریاضی آورده شده است.

خاطره بازی...



۲۱- در شکل مقابل، اندازه وتر MN کدام است؟

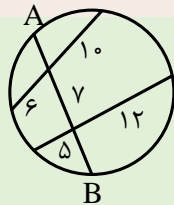
- ۱۶ (۱)
- ✓ ۱۷ (۲)
- ۱۸ (۳)
- ۲۰ (۴)

(مرحله ۱۲ آزمون‌های سالیانه - ریاضیات رشته ریاضی)

علت مطابقت:

این سؤال از آزمون ماز، بدون تغییر اعداد و حتی بدون تغییر خواسته سؤال توی کنکور اومد. این دیگه اسمش مطابقت نیست این خودِ خودِ سؤاله!!!

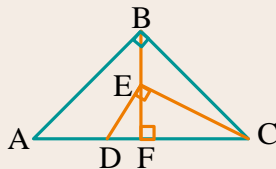
۳۰- در شکل زیر، طول وتر AB کدام است؟



- ۱۶ (۱)
- ✓ ۱۷ (۲)
- ۱۸ (۳)
- ۱۹ (۴)

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - ریاضیات رشته ریاضی)

۲۷- در شکل مقابل، $EB = 6$ و $BF = 4$ است. اگر $DC = 7$ باشد، حاصل $AC - AF$ کدام است؟



- $2\sqrt{3}$ (۱)
- ✓ $4\sqrt{3}$ (۲)
- $6\sqrt{3}$ (۳)
- $8\sqrt{3}$ (۴)

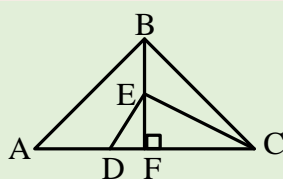
(مرحله ۱۲ آزمون‌های سالیانه - ریاضیات رشته ریاضی)

علت مطابقت:

در هر دو سؤال باید از روابط طولی در مثلث قائم‌الزاویه استفاده کنیم و مجهول موردنظرو به دست بیاریم. اگه توجه بکنی شکل سؤال‌ها هم دقیقاً مثل هم...

۲۹- در شکل زیر، $\hat{A}BC = \hat{C}ED = 90^\circ$ است. اگر $AD = 3$ ، $EF = 4$ و $DF = 1$ باشد، اندازه BC

کدام است؟



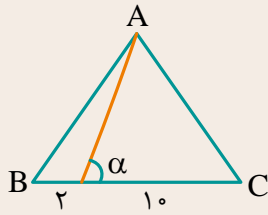
- $4\sqrt{6}$ (۱)
- $10\sqrt{2}$ (۲)
- $6\sqrt{3}$ (۳)
- ✓ $8\sqrt{5}$ (۴)

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - ریاضیات رشته ریاضی)

خاطره بازی...



۱۳- در شکل مقابل، مثلث ABC متساوی الاضلاع است و $BD=2$ و $DC=10$. در این صورت



حاصل $\tan \alpha$ چند برابر مساحت مثلث است؟

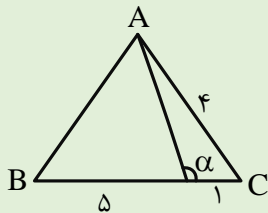
- (۱) $\frac{1}{12}$
- (۲) $\frac{1}{24}$ ✓
- (۳) $\frac{1}{16}$
- (۴) $\frac{1}{32}$

(مرحله ۴ آزمون‌های سالیانه - ریاضیات رشته ریاضی)

علت مطابقت:

فقط کافیست که به شکل هر دو سوال دقت کنی تا متوجه شباهتشون بشی. تازه سوال آزمون ماز، یک level دشوارتر از کنکوره!

۱۱- در شکل زیر، مثلث ABC متساوی الساقین است. مقدار $\tan \alpha$ کدام است؟



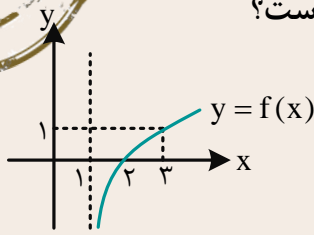
- (۱) $-\frac{2}{5}$
- (۲) $-\frac{2}{5}$
- (۳) $-\frac{\sqrt{7}}{2}$ ✓
- (۴) $\frac{\sqrt{7}}{2}$

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - ریاضیات رشته ریاضی)

خاطره بازی...



۱۱- شکل مقابل، نمودار تابع $f(x) = \log_a(bx+c)$ است. مقدار $\frac{ab}{c}$ کدام است؟



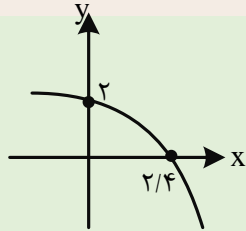
- ✓ ۲ (۱)
- ۳ (۲)
- ۴ (۳)
- ۵ (۴)

(مرحله ۱ آزمون های سالیانه - ریاضیات رشته ریاضی)

علت مطابقت:

در سوالات آزمون ماز و همچنین سوال کنکور، به کمک اطلاعات ارائه شده در صورت و همچنین به کمک نمودار داده شده، باید مجهول های خواسته شده رو به دست بیاریم.

۱۰- نمودار تابع $y = c + \log_\delta(ax+b)$ به صورت زیر است. حاصل $\frac{a}{b}$ کدام است؟



- ✓ ۲ (۱)
- ۳ (۲)
- ۵ (۳)
- ۱۰ (۴)

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - ریاضیات رشته ریاضی)

۱۸- اگر $x = \alpha$ جواب معادله $\log_2(x^2-7) = \log_2(x+1) - 3$ باشد، مقدار $\log_9(2\alpha^2+9)$ کدام است؟

- ✓ ۳ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۲/۳ (۴)

(مرحله ۱۰ آزمون های سالیانه - ریاضیات رشته ریاضی)

۱۲- اگر $x = a$ ، جواب معادله $\log_2(x^2-25) = 3 + \log_2(x-2)$ باشد، حاصل $\log_3(4a-9)$ کدام است؟

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ✓ ۳ (۳)
- ۴ (۴)

(مرحله صفر آزمون های سالیانه - ریاضیات رشته ریاضی)

علت مطابقت:

توی این سوال ها باید به کمک قوانین اولیه لگاریتم، معادله لگاریتمی رو حل کنیم و جواب اون رو به دست بیاریم. نهایتاً به کمک جواب به دست اومده باید حاصل یه لگاریتم دیگه محاسبه کنیم.

۹- اگر $\log_2(x^2+2x+4) + \log_2(x-2) = 3$ باشد، مقدار $\log_{\sqrt{3}}x$ کدام است؟

- ۳ (۱)
- ۴/۳ (۲)
- ۳ (۳)
- ✓ ۴ (۴)

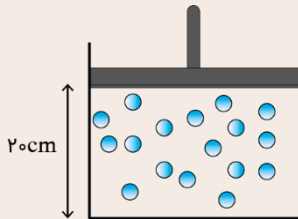
(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - ریاضیات رشته ریاضی)

خاطره بازی...



۷۱- در شکل زیر، پیستونی به جرم 2 kg و سطح مقطع 100 cm^2 روی مقداری گاز آرمانی در حال تعادل قرار دارد. اگر مکعبی از جنس طلا به ضلع 10 cm روی پیستون قرار دهیم، در دمای ثابت، پیستون 3 cm پایین می آید و دوباره به تعادل می رسد. حجم حفره درون مکعب چند سانتی متر مکعب است؟

$$(\rho_{\text{طلا}} = 20 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, P_0 = 100\text{ kPa})$$



✓ ۱۰۰ (۱)

۲۰۰ (۲)

۵۰ (۳)

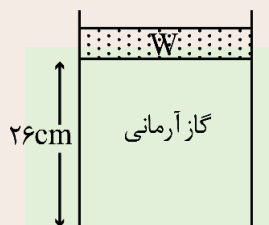
(۴) مکعب توپر است.

(مرحله ۸ آزمون های سالیانه - فیزیک رشته ریاضی)

علت مطابقت:

توی هر دو سؤال، روی پیستون یک جسم قرار داده شده که باعث پایین آمدن اون میشه. فقط سؤال ما یه کم سخته و با حفره توی مبحث چگالی هم ترکیب شده.

۷۵- مطابق شکل، زیر پیستون آزاد به وزن $W = 40\text{ N}$ گاز آرمانی قرار دارد و فشار هوا 10^5 پاسکال است. روی پیستون وزنه 80 نیوتونی قرار می دهیم، در دمای ثابت، وزنه 4 cm پایین می آید و دوباره به حال تعادل قرار می گیرد. سطح قاعده پیستون چند سانتی متر مربع است؟



۶۰ (۱)

✓ ۴۰ (۲)

۳۰ (۳)

۲۰ (۴)

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - فیزیک رشته ریاضی)

خاطره بازی...



۴۹- صفحه دایره‌ای شکل یک دریافت‌کننده صوتی به قطر ۴cm، در محلی قرار گرفته است که تراز شدت صوت ۵۵dB است. در هر ساعت چند میکروژول انرژی صوتی به این دریافت‌کننده می‌رسد؟

$$(I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2}, \pi \approx \sqrt{10})$$

- ۱) ۰/۲۸۸ (۲) ۰/۱۴۴ (۳) ۲/۸۸ (۴) ۱/۴۴ ✓ (۴)

(مرحله ۱۰ آزمون‌های سالیانه - فیزیک رشته ریاضی)

علت مطابقت:

توی هر دو سؤال باید با کمک تراز شدت صوت در یک نقطه، توان انرژی که به یک سطح با مساحت مشخص می‌رسد رو به دست بیاوریم.

۵۴- چشمه صوتی در یک فضای باز امواج صوتی پخش می‌کند و تراز شدت صوت در مکانی به فاصله ۵۰ متری از این چشمه ۹۰ دسی‌بل است. در این مکان، آهنگ متوسط انتقال انرژی صوتی از هر سانتی‌متر مربع از سطحی که عمود بر مسیر انتشار صوت باشد، چند میکرووات است؟

$$(I_0 = 10^{-12} \frac{W}{m^2})$$

- ۱) ۱۰^{-۱} ✓ (۲) ۱۰^{-۲} (۳) ۱۰^{-۳} (۴) ۱۰^{-۴}

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - فیزیک رشته ریاضی)

۵۰- در اتم هیدروژن، طول موج سومین خط طیفی در رشته لیمان ($n'=1$)، چند نانومتر کوتاه‌تر از

طول موج دومین خط طیفی در رشته بالمر ($n'=2$) است؟ ($R = \frac{1}{110} (nm)^{-1}$)

- ۱) $\frac{1300}{3}$ (۲) $\frac{1280}{3}$ ✓ (۳) $\frac{1600}{3}$ (۴) $\frac{400}{3}$

(مرحله ۱۳ آزمون‌های سالیانه - فیزیک رشته ریاضی)

علت مطابقت:

توی هر دو سؤال به مقایسه طول موج دو خط مختلف از طیف اتم هیدروژن پرداخته شده.

۵۷- در طیف اتمی هیدروژن در رشته پاشن ($n'=3$) طول موج اولین خط طیفی چند برابر طول موج دومین خط طیفی این رشته است؟

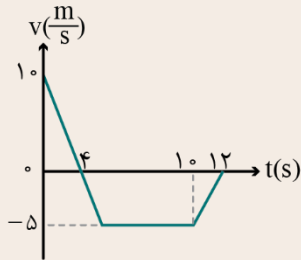
- ۱) $\frac{25}{64}$ (۲) $\frac{64}{25}$ (۳) $\frac{175}{276}$ (۴) $\frac{256}{175}$ ✓

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - فیزیک رشته ریاضی)

خاطره بازی...



۴۵- نمودار سرعت - زمان متحرکی که در مبدأ زمان از مبدأ محور می‌گذرد، مطابق شکل زیر می‌باشد. در کل زمان حرکت، چند ثانیه فاصله متحرک از مبدأ محور کمتر یا مساوی $8/75$ متر است؟



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

(مرحله ۱۵ آزمون‌های سالیانه - فیزیک رشته ریاضی)

علت مطابقت:

این سؤال خیلی شبیه سؤال کنکور نیست، ولی خیلی جالبه که طراح سؤال، جمله آخر سوال رو از سؤال ما برداشته انگار.

۴۵- معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت $x = 2t^2 - 12t + 8$ است. بعد از لحظه $t = 0$ ، چند ثانیه فاصله متحرک تا مبدأ محور، کوچک تر یا برابر ۸ متر است؟

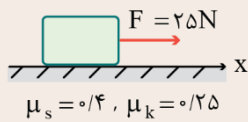
- ۲ (۱)
- ۳ (۲)
- ۴ (۳)
- ۶ (۴)

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - فیزیک رشته ریاضی)

خاطره بازی...



۵۳- شکل زیر، نیروهای افقی وارد شده به جسمی به جرم 4kg را نشان می‌دهد که بر روی سطح افقی در مسیر مستقیم حرکت می‌کند. تغییر تکانه آن در مدت 2 ثانیه، در SI چقدر است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$



- (۱) صفر
- (۲) ۳۰ ✓
- (۳) ۴۰
- (۴) $40\sqrt{2}$

(مرحله ۱۷ آزمون‌های سالیانه - فیزیک رشته ریاضی)

علت مطابقت:

توی هر دوسؤال، یه نیروی افقی جسم رو به حرکت در میاره و باید نیروی خالص وارد بر جسم رو محاسبه کنیم. البته سؤال ما یه گام جلوتر رفته و بعد از محاسبه نیروی خالص، تغییر تکانه رو هم باید حساب کنیم.

۵۰- جسم ساکنی به جرم 10kg روی سطح افقی قرار دارد و ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جسم و سطح 0.5 و 0.25 است. اگر به جسم نیروی افقی 55N وارد شود، نیروی خالص وارد بر جسم چند نیوتون است؟

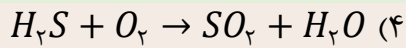
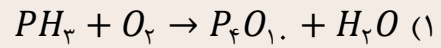
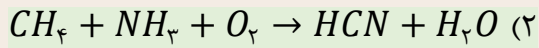
- (۱) ۱۵
- (۲) ۲۰
- (۳) ۳۰ ✓
- (۴) ۵

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - فیزیک رشته ریاضی)

خاطره بازی...



۸۴- بر اثر سوختن اوره، گازهای کربن دی‌اکسید و نیتروژن به همراه بخار آب تولید می‌شود. ضریب آب در معادله موازنه شده سوختن اوره، با ضریب این ماده در معادله موازنه شده کدام یک از واکنش‌های زیر برابر است؟

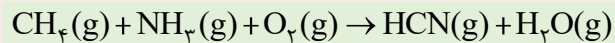


(مرحله ۴ آزمون‌های سالیانه - شیمی رشته ریاضی)

علت مطابقت:

مشابهت معادله واکنش داده شده در کنکور برای موازنه با معادله واکنش داده شده در آزمون ماز

۸۱- مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در واکنش زیر، پس از موازنه معادله آن، کدام است؟



۱۵ (۴) \checkmark

۱۴ (۳)

۱۳ (۲)

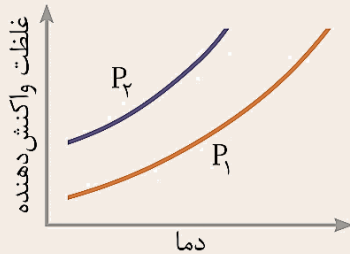
۱۲ (۱)

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - شیمی رشته ریاضی)

خاطره بازی...



۱۰۰- نمودار مقابل، روند تغییر غلظت واکنش دهنده در واکنش $A(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$ بر حسب تغییر دما را نشان می‌دهد. در رابطه با این واکنش، کدام مورد درست است؟



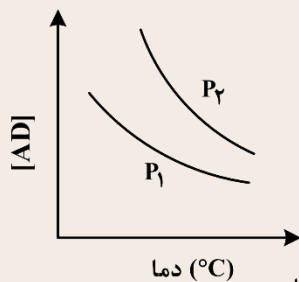
- ۱) واکنش مورد نظر، برخلاف واکنش کلی فرایند هابر، گرماده است.
- ۲) در شرایط آزمایش، فشار P_2 در مقایسه با فشار P_1 ، کمتر است.
- ۳) با کاهش دمای سامانه واکنش، مقدار ثابت تعادل کاهش می‌یابد.
- ۴) پس از افزودن گاز B به سامانه، با جابه‌جایی تعادل، مقداری گرما مصرف می‌شود. ✓

(مرحله ۱۷ آزمون‌های سالیانه - شیمی رشته ریاضی)

علت مطابقت:

مشابهت نمودار داده شده در کنکور و نکات مطرح شده از نمودار، با نمودار و نکات مطرح شده در آزمون مساز

۱۰۵- نمودار زیر، تغییر غلظت مولی فراورده را برای واکنش: $A(g) + D(g) \rightleftharpoons AD(g)$ ، در دو شرایط متفاوت نشان می‌دهد. کدام مورد درست است؟ (P ، فشار است).



- ۱) $P_1 < P_2$ و با کاهش دما، مقدار K واکنش افزایش می‌یابد. ✓
- ۲) $P_2 < P_1$ و با افزایش فشار، تعادل به سمت راست جابه‌جا می‌شود.
- ۳) $P_2 < P_1$ و با کاهش دما، مقدار A و D ، به یک نسبت تغییر می‌کند.
- ۴) $P_1 < P_2$ و با افزایش حجم ظرف، غلظت گاز A و مقدار گاز AD افزایش می‌یابد.

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - شیمی رشته ریاضی)

خاطره بازی...



۸- اگر شمار الکترون‌های مبادله شده برای تشکیل $24/8$ گرم منیزیم فلئوئورید از عناصر سازنده، نصف شمار الکترون‌های مبادله شده برای تشکیل $164/8$ گرم NaX از عناصر سازنده باشد، X معادل با کدام است؟ (عدد جرمی را برابر با جرم مولی در نظر بگیرید.)

($Mg = 24, Na = 23, F = 19 : g \cdot mol^{-1}$)

^{80}Br (۴)

^{127}I (۳)

^{35}Cl (۲)

^{19}F (۱)

(آزمون ۹ اسفند دوپینگ اردیبهشت - شیمی رشته ریاضی)

علت مطابقت:

اشاره به روند مبادله الکترون در فرایند تولید ترکیب‌های یونی و محاسبه تعداد الکترون مبادله شده در واکنش تولید هر ترکیب

۷۷- با توجه به آرایش الکترونی بیرونی‌ترین زیرلایه یون‌های داده شده، $A^+ : 3p^6$ ، $E^{3+} : 3d^5$ ، $X^{2-} : 3p^6$ و $D^- : 4p^6$ ، کدام موارد زیر درست است؟
الف: شمار عنصرهای بین دو عنصر A و E در جدول تناوبی، با شمار الکترون‌های ظرفیتی عنصر X برابر است.

ب: شمار الکترون‌های مبادله شده در $0/2$ مول از ترکیب حاصل از واکنش A و X در شرایط مناسب، برابر $1/806 \times 10^{24}$ است.

پ: یون‌های با بار منفی، برخلاف یون‌های با بار مثبت، آرایش الکترونی گاز نجیب هم‌دوره عنصرشان در جدول تناوبی را دارند.

ت: نسبت شمار اتم‌های ترکیب حاصل از واکنش E و D ، به شمار اتم‌های ترکیب حاصل از واکنش A و X می‌تواند برابر ۲ باشد.

(۲) «الف» و «پ»

(۱) «الف» و «ت»

(۴) «ب» و «ت»

(۳) «ب» و «پ»

(کنکور اردیبهشت ۱۴۰۳ - شیمی رشته ریاضی)