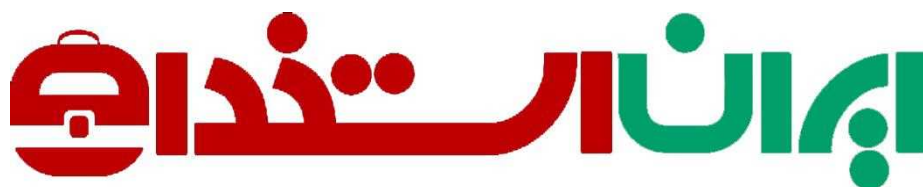




سوالات تخصصی آزمون استخدام

هلدینگ خلیج فارس اسفند ۱۴۰۲

(ارسالی کاربران)




سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

[Www.IranEstekhdam.Ir](http://www.IranEstekhdam.Ir)

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفاً هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود در مورد مطالب آن
و یا گزارش مشکل را به آدرس ایمیل و یا با شماره تلفن زیر مطرح نمایید:

آدرس ایمیل: soal@iranestekhdam.ir 

شماره تلفن تماس: ۰۲۱-۹۱۳۰۰۰۱۳ 

«توجه مهم»

جهت تهیه کتابهای آموزشی و دانلود سایر نمونه سوالات استخدامی به همراه پاسخنامه
به آدرس زیر مراجعه بفرمایید:

اینجا کلیک نمایید

آزمون عمومی و تخصصی / گروه شغلی تکسین بهره برداری

- ۶۱- انرژی مستر شده از یک جسم سیاه:
 (۱) بستگی به ضریب هتایی جسم دارد.
 (۲) بستگی به دمای محیط اطراف دارد.
 (۳) بستگی به دمای جسم دارد.
 (۴) با نصف شدن دمای مطلق جسم ۱۶ برابر کم می شود.
- ۶۲- کدام قانون بیانگر این است که "هر چه دمای صفحه بیشتر باشد تابش غالب با رنگ آن به سمت طول موج های کوتاه تر میل می کند"
 (۱) فوریه (۲) تابشی کیرشهف (۳) جابجایی وین (۴) استفان - بولتزمن
- ۶۳- در کدام گروه بدون بعد به نوعی ضریب جابجایی انتقال حرارت نقش دارد؟
 (۱) Bi, Re, Pr (۲) St, Bi, Nu (۳) Re, Bi, Nu (۴) Pr, Re (۴)
- ۶۴- برای عایق بندی لوله ای استوانه ای به شعاع خارجی ۲cm از نوعی عایق خاص استفاده شده است. شعاع بحرانی عایق چند سانتی متری خواهد بود؟
 (۱) ۰.۱۲۵ (۲) ۲.۵ (۳) ۲.۵ (۴) هیچکدام
- ۶۵- لوله ای به قطر داخلی ۲.۴cm و قطر خارجی ۵cm و ضریب هدایتی $50 \frac{W}{m \cdot K}$ که دمای سطح داخلی آن $100^\circ C$ است در معرض دمای شریب کنوکسیون $10 \frac{W}{m^2 \cdot K}$ قرار می گیرد. اگر روی لوله را با عایقی به ضریب هدایتی $1.2 \frac{W}{m \cdot K}$ و ضخامت ۸mm بپوشانیم و سایر پارامترها ثابت بماند. انتقال حرارت:
 (۱) افزایش می یابد (۲) تفاوتی نخواهد کرد (۳) کاهش می یابد (۴) متغیر خواهد بود
- ۶۶- دمای یک گاز بر حسب درجه ی سانتی گراد دو برابر می شود. ضریب هدایت گاز:
 (۱) $\sqrt{2}$ برابر می شود (۲) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ برابر می شود (۳) ۲ برابر می شود (۴) کمتر از $\sqrt{2}$ می شود.
- ۶۷- دو صفحه با مساحت نامحدود به دماهای T_1 و T_2 به فاصله ی ۱mm از هم واقع هستند. اگر فاصله ۱۰۰ برابر شود انتقال اشعه ای:
 (۱) ثابت می ماند (۲) ۱۰۰ برابر زیاد می شود (۳) ۱۰۰ برابر کم می شود (۴) دقیقاً نمی توان گفت کم یا زیاد می شود.
- ۶۸- دلیل استفاده از بافل در مبدل های پوسته و لوله ای کدام است؟
 (۱) افزایش ضریب جابجایی سیال درون لوله (۲) افزایش افت فشار درون لوله (۳) کاهش افت فشار درون پوسته (۴) افزایش ضریب جابجایی سیال درون پوسته
- ۶۹- برای یک دسته لوله ۶۴ تایی ضریب انتقال حرارت چگالتی برابر 10^4 می باشد. با کاهش این تعداد به ۲ عدد میزان ضریب انتقال حرارتی برای همان شرایط قبل چقدر است؟
 (۱) ۵۰۰۰ (۲) ۴۰۰۰۰ (۳) ۲۵۰۰ (۴) ۲۰۰۰۰
- ۷۰- حجم ۱۰ lbmol از یک گاز کامل در $68^\circ C$ و ۳۰ psia بر حسب ft^3 برابر است با:
 (۱) ۱۸۸۸۲ (۲) ۲۲.۳۲ (۳) ۱۸۶ (۴) ۱۸۸۲
- ۷۱- در گازی به فشار 10^{-15} میلی متر جیوه و به دمای $500^\circ C$ و با جرم مولکولی ۲۸ گرم بر مول، تعداد مولکول ها در واحد حجم کدام است؟
 (۱) ۱۲۵۰ (۲) 0.75×10^8 (۳) 1.25×10^8 (۴) 2.5×10^8
- ۷۲- در مخلوط گازی حقیقی وقتی در دمای ثابت فشار به سمت صفر می رود:
 (۱) فوگاسیته هر سازنده به سمت صفر می رود.
 (۲) فوگاسیته هر سازنده به سمت فشار جزئی آن سازنده در مخلوط میل خواهد کرد.
 (۳) فوگاسیته سازنده ها با هم برابر خواهد شد.
 (۴) هیچ کدام
- ۷۳- واکنش $A \leftrightarrow B$ در فاز گاز (مخلوط گاز ایده آل) انجام می شود و دما برابر $200 K$ ، فشار ۲atm و ثابت تعادل ۲ می باشد. اگر خوراک گاز حاوی ماده A خالص باشد، درصد تبدیل در حالت تعادل چند درصد است؟
 (۱) ۰.۵ (۲) ۰.۶۷ (۳) ۰.۷۵ (۴) ۰.۳
- ۷۴- یک گاز کامل با دمای $520^\circ C$ و سرعت کم، به طور یکنواخت (ایزنتال) وارد یک سیبوره (نازل) شده و در دمای $400^\circ C$ خارج می شود. خروج تقریباً چند متر بر ثانیه می باشد؟
 (۱) ۳۶۰ (۲) ۶۰۰ (۳) ۶ (۴) ۱۹

۷۵- مقداری گاز ایده آل وارد یک کمپرسور شده و از فشار ۱۵ (۱) تا ۷۷°C تا ۴۲۷°C افزایش می یابد. مقدار نمایه پلی تروپیک (n) برای این فرایند برابر کدام است؟
 ۱.۵ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۲.۵ (۴)

۷۶- گاز ایده آلی از حالت اولیه یکسان طی سه فرایند پلی تروپیک $n_1 = \frac{1}{2}$, $n_2 = \frac{1}{3}$, $n_3 = \frac{1}{4}$ حجمش دو برابر می شود. در کدام فرایند کار بیشتری انجام می شود؟
 $W_1 > W_2 > W_3$ (۱) $W_1 < W_2 < W_3$ (۲) $W_1 = W_2 = W_3$ (۳) بستگی به دمای اولیه دارد (۴)

۷۷- در تحول پلی تروپیک یک گاز با توان $n = 1.5$ و $\gamma = 1.8$ حاصلضرب (PV) برابر شده است. مقدار انتقال حرارت در این فرایند پلی تروپیک کدام است؟
 $2.25 P_1 V_1$ (۱) $2.25 P_2 V_2$ (۲) $2.25 P_1 V_2$ (۳) $2.25 P_2 V_1$ (۴)

۷۸- گازی از معادله حالت $P = \frac{nR}{V^2} (T^3 - b)$ پیروی می کند، دمای بویل این گاز کدام است؟
 \sqrt{b} (۱) b^2 (۲) $\sqrt[3]{b}$ (۳) b^3 (۴)

۷۹- در برج های سینی دار عامل گرادیان غلظت روی یک سینی کدام است؟ (D قطر سینی، W پهنای ناودان)
 (۱) بزرگ بودن $\frac{W}{D}$ (۲) کوچک بودن $\frac{W}{D}$ (۳) بزرگ بودن D (۴) کوچک بودن D

۸۰- اگر منحنی تعادلی یک سیستم بر حسب نسبت های مولی به صورت $Y = 3X$ باشد، منحنی تعادلی این سیستم بر حسب اجزای مولی چگونه است؟
 $y = \frac{3x}{1-2x}$ (۱) $y = \frac{3x}{1-3x}$ (۲) $y = \frac{x}{(1-x)(1-y)}$ (۳) $y = \frac{3x(1-y)}{1-x}$ (۴)

۸۱- می خواهیم در یک برج دفع با جریان غیر همسو با رابطه تعادلی $Y = \frac{X}{3}$ ، نسبت مولی جز A را در مایع از ۰.۵ به ۰.۰۲ برسانیم. اگر بخواهیم نسبت مولی A در گاز از صفر به ۰.۳ افزایش یابد کدام گزینه درست خواهد بود؟
 (۱) به حدود ۶ واحد تعادلی نیاز داریم. (۲) عملیات امکان پذیر نیست. (۳) به حدود ۲ واحد تعادلی نیاز داریم. (۴) به یک واحد تعادلی نیاز داریم.

۸۲- خط تبادل پایین یک برج تقطیر معمولی یک خوراکه و دو محصوله به صورت $y = 2x - 0.05$ می باشد. در این صورت از مایع ورودی به دیگ جوش چند درصد و به چه صورت به برج برگشت داده می شود؟
 (۱) ۲۰٪ بخار (۲) ۵۰٪ مایع (۳) ۵۰٪ بخار (۴) ۲۰٪ مایع

۸۳- در برج های تقطیر سینی دار افزایش عمق مایع روی هر سینی:
 (۱) افزایش بار حرارتی جوش آور را به دنبال دارد. (۲) باعث کاهش بازده سینی می شود. (۳) کاهش بار حرارتی جوش آور را به دنبال دارد. (۴) باعث کاهش افت فشار بخار می شود.

۸۴- اگر شیب خط خوراک در یک فرایند تقطیر مثبت باشد حالت ترمودینامیکی خوراک چیست؟
 (۱) مایع سرد (۲) مخلوط دوفازی (۳) بخار سوپرهیت (۴) گزینه های ۱ و ۲

۸۵- اگر مخلوطی حاوی ۵۰ mol A و ۵۰ mol B تحت تقطیر ساده قرار گیرند و رابطه تعادلی $y_A = 0.5x_A$ برقرار باشد، در صورتی که سیرالور مایع باقی مانده در ظرف ۶۴ mol باشد کسر مولی جز A در مایع باقی مانده در ظرف برابر است با؟
 (۱) ۰.۳۱ (۲) ۰.۲۵ (۳) ۰.۱۵ (۴) ۰.۴

۸۶- در یک تبخیر کننده خوراک با دبی چهار برابر دبی بخار وارد برج شده و محصول تغلیظ شده با دبی L از آن خارج می شود. اگر فاکتور اقتصاد در تبخیر کننده برابر ۳ باشد، چند درصد از خوراک به صورت محصول تغلیظ شده خارج شده است؟
 (۱) ۵ (۲) ۲۵ (۳) ۵۰ (۴) ۷۵

۸۷- در یک لوله قائم به قطر ۴ سانتی متر مایعی با ویسکوزیته سینماتیکی $\frac{m^2}{s} = 2 \times 10^{-4}$ با فشار ثابت به سمت پایین در حرکت است. عدد رینولدز در درون لوله برابر با چه مقداری می باشد؟
 (۱) ۲۵۰ (۲) ۵۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۱۵۰۰

۸۸- آب در لوله ای با سرعت ۸ ft/s جریان دارد. در انتهای لوله شیری قرار دارد که به صورت ناگهانی بسته می شود. ازدیاد فشار در لوله را محاسبه نمایید.
 14.27 psf (۱) 25.62 psf (۲) 61.77 psf (۳) 13.91 psf (۴) $(\gamma = 62.4 \frac{\text{lb}}{\text{ft}^3})$

۸۹- هوا با دمای T_1 ، فشار P_1 و سرعت u_1 به یک اتصال وارد می شود اگر دمای هوا دو برابر و فشار آن $\frac{1}{3}$ برابر شود و نیز قطر خروجی اتصال دو برابر D_2 باشد، در حالت یکنواخت $\frac{u_1}{u_2}$ برابر با کدام یک از مقادیر زیر است؟

- ۱) $\frac{3}{2}$ (۱) ۲) $\frac{2}{3}$ (۲) ۳) $\frac{1}{3}$ (۳) ۴) ۳ (۴)
- ۹۰- برج تقطیری به قطر ۲ متر و ارتفاع ۱۲ متر در معرض جریان باد با سرعت 10 m/s قرار می گیرد اگر شیب درآگ برابر ۰.۱ و دانسیته هوا 1.2 kg/m^3 باشد نیروی درآگ وارد برج چقدر است؟
- ۱) 200π (۱) ۲) 100π (۲) ۳) $144N$ (۳) ۴) $72N$ (۴)

۹۱- بستر سیالی با تخلخل $\epsilon = 0.5$ و ارتفاع $h=3 \text{ ft}$ می باشد. با تغییر سرعت سیال ارتفاع بستر ۱.۵ برابر می شود در نتیجه -

۱) افت فشار تایمی از تخلخل نیست. ۲) افت فشار، ۱.۵ برابر می شود.

۳) افت فشار ثابت می ماند. ۴) افت فشار تایمی از تخلخل و ارتفاع نیست ولی تغییر می کند.

۹۲- در واکنش سری $A \rightarrow R \rightarrow S$ چنانچه $C_{A0} = 5 \frac{\text{mol}}{\text{lit}}$ باشد پس از گذشت ده دقیقه از شروع واکنش مقدار غلظت S بر حسب مول در لیتر برابر خواهد بود با: ($k_1=10 \text{ min}^{-1}$, $k_2=0.1 \text{ min}^{-1}$)

۱) ۶.۳ (۱) ۲) ۳.۱ (۲) ۳) ۵.۲ (۳) ۴) ۳.۷ (۴)

۹۳- واکنش $A \rightarrow P$ مفروض است. ثابت واکنش $k = 1.2 \frac{\text{lit}}{\text{mol} \cdot \text{min}}$ و غلظت اولیه A برابر 2.5 mol/lit می باشد پس از گذشت ۲ دقیقه میزان تبدیل چند درصد است؟

۱) ۸۵٪ (۱) ۲) ۶۵٪ (۲) ۳) ۷۵٪ (۳) ۴) ۵۵٪ (۴)

۹۴- واکنش تعادلی $A \leftrightarrow B$ در درصد تبدیل $X_A=0.6$ به تعادل می رسد. ثابت تعادل $\frac{3}{2}$ بوده و ثابت سرعت واکنش برگشت 0.4 min^{-1} می باشد اگر غلظت B در ابتدای واکنش صفر باشد، درصد تبدیل A (X_A) پس از گذشت یک دقیقه چقدر خواهد بود؟ (هر دو واکنش رفت و برگشت از درجه اول می باشند و $\epsilon=2.71$)

۱) ۰.۳۷ (۱) ۲) ۰.۶ (۲) ۳) ۰.۵۸ (۳) ۴) ۰.۲۵ (۴)

۹۵- واکنش زیر در فاز مایع انجام می شود. ماده B را به مقدار کم به ظرف محتوی A اضافه می کنیم، کدام گزینه صحیح می باشد؟

$A+B \rightarrow R$
 $R+B \rightarrow S$

- ۱) ماده S در ظرف دیده نمی شود. ۲) ماده R و S به میزان یکسان موجود می باشد.
- ۳) ماده R در ظرف دیده نمی شود. ۴) ماده R نصف ماده S می باشد.

۹۶- واکنش گرماگیر $A \rightarrow R$ در فاز مایع و در یک راکتور mixed به صورت آدیاباتیک انجام می شود شیب خط کار آدیاباتیک $\frac{-1}{50}(k^{-1})$ است. میزان تبدیل در راکتور $X_A=0.7$ می باشد تغییر دمای سیال چند درجه سانتی گراد است؟

۱) ۳۵ (۱) ۲) ۷۱ (۲) ۳) -۳۵ (۳) ۴) -۷۱ (۴)

۹۷- می خواهیم واکنش $A \rightarrow B$ را در تعدادی راکتور مخلوط شونده و سری هم حجم انجام دهیم. اگر حجم هر راکتور 3 lit و $6 \frac{\text{lit}}{\text{min}}$ باشد $X_A=75\%$ باشد، تعداد راکتورها برابر است با:

۱) ۱ (۱) ۲) ۲ (۲) ۳) ۳ (۳) ۴) ۴ (۴)

۹۸- برای انجام واکنش با معادله سرعت $-r_A = \frac{C_A}{1+C_A^3}$ ، کدام چیدمان راکتور بهتر است؟

۱) ابتدا لوله ای و سپس مخلوط شونده ۲) ابتدا مخلوط شونده و سپس لوله ای

۳) همواره لوله ای ۴) همواره مخلوط شونده

۹۹- گاز A با غلظت اولیه 0.4 mol/lit در یک راکتور مخلوط شونده طبق واکنش $2A \rightarrow R$ مصرف می گردد. اگر غلظت خروجی به 0.1 mol/lit برسد، درصد تبدیل برابر است با:

۱) $\frac{1}{19}$ (۱) ۲) $\frac{9}{10}$ (۲) ۳) $\frac{18}{19}$ (۳) ۴) $\frac{1}{10}$ (۴)

۱۰۰- واکنش گازی $A \rightarrow 2B+C$ از درجه صفر در یک راکتور ناپیوسته انجام می گیرد. زمان نیمه عمر کدام است؟ ($C_{A0} = 1, k=1$) و خوراک به صورت خالص وارد راکتور می شود.

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

1-1- یکی از دلایل مهم پایین بودن راندمان سیکل توربین های گازی ...

(1) ناقص بودن عمل احتراق در کوره است.

(2) اصطکاک در توربین و کمپرسور هواست.

افزایش فشار، دمای تبخیر -

(1) مواد A و B افزایش ولی دمای انجماد هر دو کاهش می یابد.

(2) ماده A و B افزایش ولی دمای انجماد ماده A افزایش ولی دمای انجماد ماده B کاهش می یابد.

(3) ماده A افزایش دمای تبخیر ماده B کاهش ولی دمای انجماد هر دو افزایش می یابد.

(4) ماده A کاهش و دمای تبخیر ماده B افزایش ولی دمای انجماد هر دو افزایش می یابد.

1.78 Lit (1)

20.2 m³ (2)

1.78 m³ (3)

20.2 Lit (4)

1-3- حجمی که توسط 40 kg از گاز CO₂ در شرایط متعارفی اشغال می شود برابر است با

22 (1)

666 (2)

25 (3)

22.2 (4)

1-4- یک محلول متواتر دارای 25.2٪ وزن سلولز در آب است. چند کیلوگرم محلول 11.2٪ لازم است تا 100 کیلوگرم از محلول 25.2٪ را با 22.2٪ رقیق کنند؟

5.2 (1)

2.5 (2)

25 (3)

22.2 (4)

1-5- حجم گازهای خروجی حاصل از سوختن کامل مقدار مشخصی از اتیلن در شرایط استاندارد برابر 222 لیتر بوده است. مقدار اتیلن ورودی چند مول بوده است؟

5.2 (1)

2.5 (2)

25 (3)

22.2 (4)

1-6- یک کیلوگرم از مخلوط بنزول و مایع آب در تانکی به حجم 155 m³ قرار دارد اگر دما و فشار تانک حجم مخصوص مایع به اندازه 1000 $\frac{m^3}{kg}$ باشد و 25٪ از آن بنزول است؟

0.25 (1)

0.5 (2)

0.75 (3)

0.5 (4)

1-7- مخلوط چند هیدروکربن با نسبت H/C را در نظر می گیریم. درصد جرمی H و C به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

50 و 50 (1)

65 و 35 (2)

80 و 20 (3)

75 و 25 (4)

1-8- در یک محفظه احتراق 2 کیلوگرم کربن با 20٪ اکسیژن اضافی وارد می شود. مقدار اکسیژن ورودی به محفظه برابر است با

2 کیلوگرم (1)

2.8 کیلوگرم (2)

1.4 کیلوگرم (3)

2.4 کیلوگرم (4)

1-9- فشار 10 گرم مول از یک مخلوط گازی شامل 20٪ متان و 20٪ اتان و 20٪ پروتان به همراه هوا به مقدار لازم می سوزد. حجم هوای لازم برای احتراق کامل در شرایط استاندارد برابر چند لیتر است؟

222 (1)

22.2 (2)

5.1 (3)

5.1 (4)

1-10- با توجه به شکل زیر که تطبیق اب - اتنول را نشان می دهد میزان اتنول در جریان W چند درصد است؟

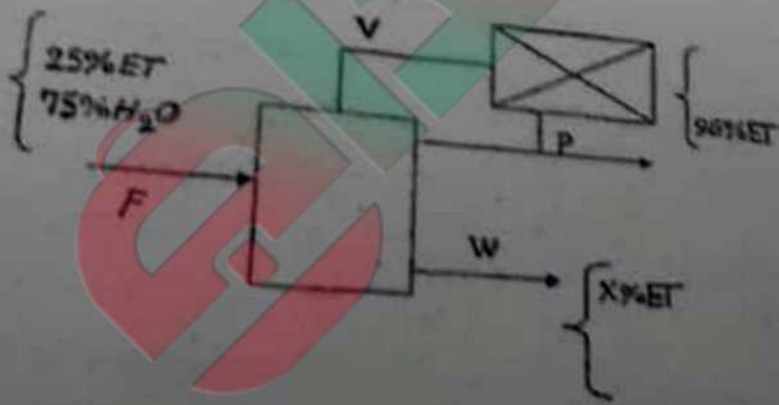
222 (1)

22.2 (2)

5.1 (3)

5.1 (4)

$F=2000 \text{ kg/hr}, P=2.0 F$



- 1.75 (1)
- 1.75 (2)
- 1.5 (3)
- 1.75 (4)

«توجه مهم»

جهت تهیه کتابهای آموزشی و دانلود سایر نمونه سوالات استخدامی به همراه پاسخنامه
به آدرس زیر مراجعه بفرمایید:

اینجا کلیک نمایید



ایران استخدا

سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

[Www.IranEstekhdam.Ir](http://www.IranEstekhdam.Ir)

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفاً هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود در مورد مطالب آن
و یا گزارش مشکل را به آدرس ایمیل و یا با شماره تلفن زیر مطرح نمایید:

آدرس ایمیل: soal@iranestekhdam.ir

شماره تلفن تماس: ۰۲۱-۹۱۳۰۰۱۱۳