



اصل سوالات تخصصی آزمون استخدامی شرکت نفت ۱۳۸۳ جوشکاری (کاردانی)

ایران استخدام

سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

Www.IranEstekhdam.Ir

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفا 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 

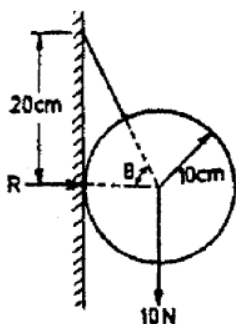
Www.IranEstekhdam.Ir

« محصولات مرتبط دانلودی »

دانلود سوالات آزمون استخدام شرکت نفت

خرید و دانلود

۱- عکس العمل R در نقطه تماس کره با دیوار عمودی برابر است با: (www.iranestekhdam.ir)



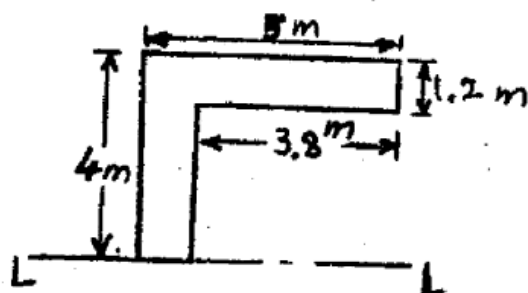
(۲) ۵ نیوتن

(۱) ۸ نیوتن

(۴) ۳ نیوتن

(۳) ۱۰ نیوتن

۲- ممان اینرسی سطح حول محور LL برابر است با: (www.iranestekhdam.ir)



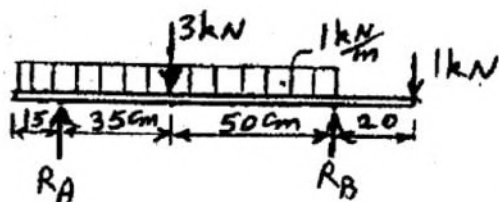
(۲) 74.21 m^4

(۱) 65.54 m^4

(۴) 85.43 m^4

(۳) 78.86 m^4

۳- عکس العمل RA در تیر نشان داده شده برابر است با: (www.iranestekhdam.ir)



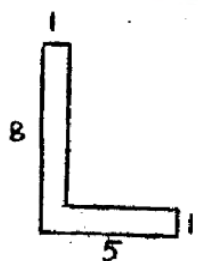
(۲) ۲/۵۴ KN

(۱) ۲/۱۲ KN

(۴) ۳/۲۴ KN

(۳) ۲/۹۱ KN

۴- مختصات مرکز سطح شکل زیر عبارت است از: (www.iranestekhdam.ir)



(۲) $\bar{x} = 1$ و $\bar{y} = 2/83$

(۱) $\bar{x} = 1/33$ و $\bar{y} = 2/83$

(۴) $\bar{x} = 1/33$ و $\bar{y} = 2$

(۳) $\bar{x} = 2/5$ و $\bar{y} = 4$

۵- کدام یک از عبارتهای زیر غلط است؟ (www.iranestekhdam.ir)

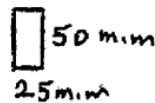
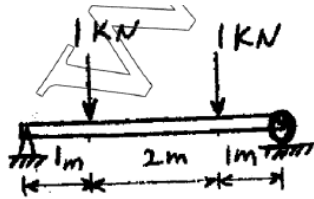
(۲) $\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 = \vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 \cos \theta$

(۱) $\vec{F}_1 \cdot \vec{F}_2 = \vec{F}_2 \cdot \vec{F}_1$

(۴) $\vec{S} \cdot (\vec{F}_1 \times \vec{F}_2) = \vec{F}_2 \cdot (\vec{S} \times \vec{F}_1)$

(۳) $\vec{F}_1 \times \vec{F}_2 = \vec{F}_2 \times \vec{F}_1$

۶- ماکزیمم تنش خمشی در تیر نشان داده شده با مقطع مستطیل برابر است با:



۹۶ MPa (۲)

۶۴ MPa (۱)

۴۹ MPa (۴)

۱۱۲ MPa (۳)

(www.iranestekhdam.ir)

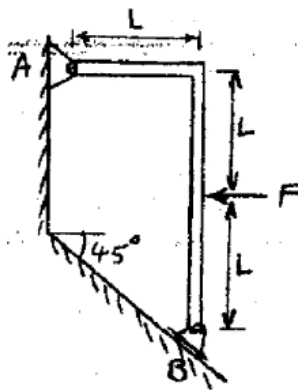
۷- کدام دسته از نیروهای زیر بر هم عمودند؟ (www.iranestekhdam.ir)

$F_2 = 2i - j - 5k, F_1 = j - k$ (۲)

$F_2 = j - k, F_1 = 2/5i - 3j$ (۱)

(۴)

(۳)



۸- عکس العمل تکیه گاه F برابر است با: (www.iranestekhdam.ir)

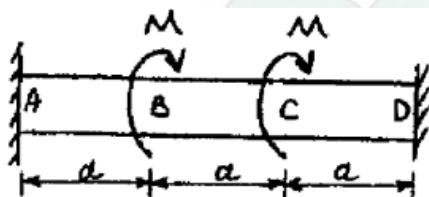
$\frac{\sqrt{2}}{2} F$ (۲)

$\sqrt{2} F$ (۱)

$\frac{\sqrt{3}}{2} F$ (۴)

$\sqrt{3} F$ (۳)

۹- گشتاور پیچشی اعمال شده در قسمت BC از محور برابر است با: (www.iranestekhdam.ir)



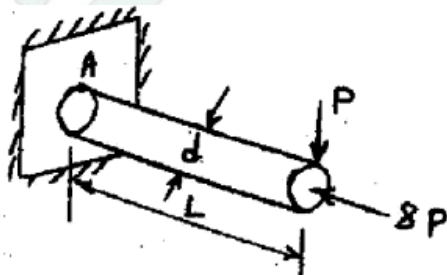
$\frac{M}{2}$ (۲)

۰ (۱)

$2M$ (۴)

M (۳)

۱۰- برای صفر بودن تنش در نقطه A کدام رابطه باید برقرار باشد؟ (www.iranestekhdam.ir)



$L=d$ (۲)

$L = \frac{d}{2}$ (۱)

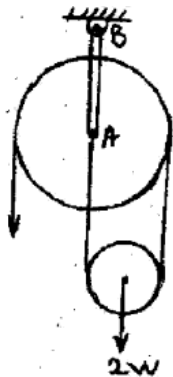
$L=4d$ (۴)

$L=3d$ (۳)

۱۱- سیمی به طول L ، وزن مخصوص γ ، سطح مقطع A و وزن W به صورت آویزان می باشد. تنش ماکزیمم در سیم برابر است با: (www.iranestekhdam.ir)

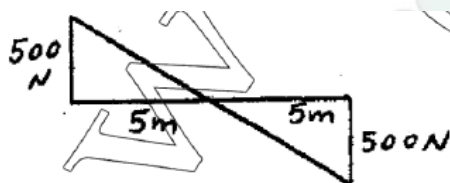
- (۱) $\frac{\gamma L}{3}$
(۲) $\frac{\gamma L}{2}$
(۳) γL
(۴) γL^2

۱۲- در سیستم قرقره نشان داده شده وزن قرقره های کوچک و بزرگ به ترتیب برابر W و $4W$ می باشد. نیروی وارد بر بازوی AB برابر است با: (www.iranestekhdam.ir)



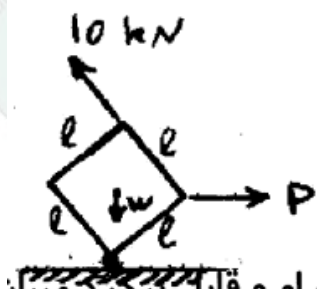
- (۱) $9W$
(۲) $5/5W$
(۳) $7W$
(۴) $8/5W$

۱۳- دیاگرام نیروی برشی مطابق شکل داده شده است. ماکزیمم گشتاور خمشی برابر است با:



- (۱) 650 N.M
(۲) 1250 N.M
(۳) 2500 N.M
(۴) 5000 N.M

۱۴- مقدار P برای ایجاد تعادل برابر است با: (www.iranestekhdam.ir)

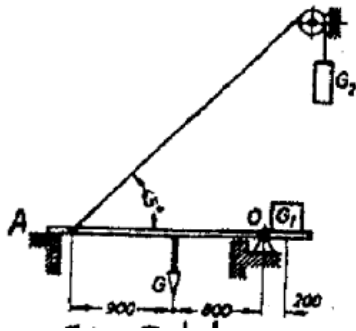


- (۱) $\sqrt{2}W$ نیوتن
(۲) 10 نیوتن
(۳) $10\sqrt{2}$ نیوتن
(۴)

۱۵- یک جسم آویخته وقتی در حال تعادل است که: (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) نقطه آویز منطبق بر مرکز ثقل باشد.
(۲) نقطه آویز بالای مرکز ثقل باشد.
(۳) نقطه آویز پایین تر مرکز ثقل باشد.
(۴) تعادل پایدار به مرکز ثقل ارتباط ندارد.

۱۶- برای بالا بردن اهرم OA که دارای وزن $G = 200 \text{ N}$ و بار $G_1 = 150 \text{ N}$ است، وزن G_2 چه مقدار باید باشد؟ (www.iranestekhdam.ir)



- (۱) 96 N
(۲) بین 96 N و 107 N
(۳) بیش از 108 N
(۴) بیش از 108 N

۱۷- به یک سیم بکسل آویزان با مدول الاستیکی $E = 2/1 \times 10^7 \text{ N/cm}^2$ سطح مقطع 56 mm^2 و طول ۳ متر قطعه‌ای به جرم 7 ton متصل شده است. طول سیم تحت اثر بار برابر است با:

(www.iranestekhdam.ir)

- (۱) $304/25 \text{ cm}$
(۲) $301/53 \text{ cm}$
(۳) $302/5 \text{ cm}$
(۴) $306/12 \text{ cm}$

۱۸- یک محور توخالی به قطر خارجی 160 m.m و قطر داخلی 120 m.m گشتاور 7000 N.cm را انتقال می دهد. تنش پیچشی ایجاد شده در آن برابر است با: (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) $12/5 \text{ N/cm}^2$
(۲) $15/2 \text{ N/cm}^2$
(۳) 16 N/cm^2
(۴) $18/4 \text{ N/cm}^2$

۱۹- اگر تعداد تکیه‌گاه‌ها یا قیدهای خارجی جسم یا سیستم از آنچه برای حفظ وضعیت تعادل آن لازم است بیشتر باشد، می‌گوییم جسم در حالت استاتیکی است.

(www.iranestekhdam.ir)

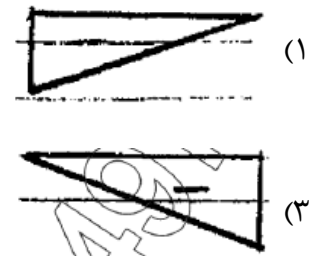
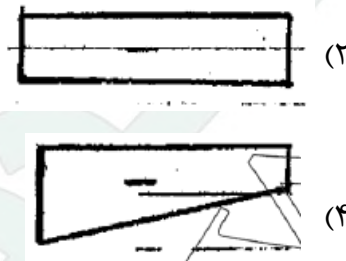
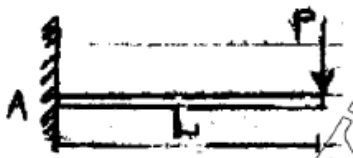
- | | |
|------------|----------|
| (۱) معین | (۲) صلب |
| (۳) نامعین | (۴) آزاد |

۲۰- در شکل مقابل برآیند نیروهای R چند نیوتن است؟ (www.iranestekhdam.ir)



- | | |
|-------|---------|
| (۱) ۳ | (۲) ۲ |
| (۳) ۱ | (۴) صفر |

۲۱- دیاگرام نیروی برشی تیر مقابل کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)



۲۲- کدام رابطه مفهوم کامل قانون هوک را می‌رساند؟ (www.iranestekhdam.ir)

$\frac{\Delta L}{L} = \frac{F}{A \times E} \quad (۲)$	$\Delta L = \frac{\sigma \times E}{LO} \quad (۱)$
$L = LO + \frac{\Delta L}{LO} \quad (۴)$	$\sigma = \frac{\varepsilon}{E} \quad (۳)$

۲۳- عامل زمان در تغییر شکل را چه می‌گویند؟ (www.iranestekhdam.ir)

- | | |
|-----------|----------|
| (۱) خستگی | (۲) کرنش |
|-----------|----------|

۲۴- کدام قطر الکترود در سیستم میلیمتری متداول نیست؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۲) ۲/۵

(۱) ۱/۶

(۴) ۴

(۳) ۳/۵

۲۵- برای جوشکاری چرا فولادها باید کربن معادل کمتری داشته باشند؟ چون موجب
(www.iranestekhdam.ir)

(۱) افزایش استحکام جوش می گردد. (۲) افزایش استحکام خستگی جوش می شود.

(۴)

(۳)

۲۶- کدام یک از گزینه های زیر درست نیست؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) اختلاف عمده روشهای مختلف جوشکاری در نحوه استفاده از T و P و محیط جوشکاری است.

(۲) از جوشکاری نوع آکسی استیلن می توان برای جوشکاری اغلب فلزات استفاده کرد.

(۳) جوشکاری نوع مقاومتی برای جوش انواع ورقها مناسب است.

(۴) معمولا نرخ جوش در جوشکاری زیرپودری بالاست.

۲۷- کدام گزینه در مورد جوشکاری زیرپودری صادق نیست؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) قوس زیرپودر برقرار می شود که موجب کم کردن تابش نور قوس و تابش مذاب می شود.

(۲) چگالی زیاد جریان، نفوذ را زیاد می کند و نیاز به آماده سازی بعد را کم می کند.

(۳) جوشی است مناسب برای ورقهای ضخیم در تمام موقعیتها.

(۴) نرخ رسوب بالا و سرعت جوشکاری زیاد است.

۲۸- در مورد جوشکاری چدن خاکستری کدام گزینه صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) قابلیت جوشکاری چدن خاکستری تحت تأثیر سرعت سرد کردن است.

(۲) کربن فلز جوش در قابلیت جوش مؤثر است.

(۳) آلومینیوم اضافی در فلز جوش چدن خاکستری باعث گرافیت‌زایی و کاهش سختی می‌گردد.

(۴) هر سه مورد

۲۹- الکترودهای جوشکاری TIG عمدتاً از چه جنسی هستند و برای برقراری و پایداری قوس چه

موادی به آن اضافه می‌کنند؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) از جنس W - اکسید توریوم یا اکسید زیرکونیم

(۲) از جنس تنگستن - اکسید منگنز

(۳) از جنس W - اکسید آهن

(۴) هر سه مورد

۳۰- لکه قوس در جوشکاری چه تغییراتی در محل تماس ایجاد می‌کند؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) تغییر ساختار محل و تبدیل به سمندیت

(۲) تغییر ساختار میکروسکوپی در محل و تبدیل به ساختار مارتنزیتی سیارتر و شکننده

(۳) باعث تشکیل مک‌گازی

(۴) هیچ‌کدام

۳۱- محدودیت‌های دستگاه جوشکاری TIG کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) عدم امکان استفاده از آمپر بالا

(۲) آلودگی تنگستنی منطقه جوش

(۳) سرعت نسبتاً پایین

(۴) هر سه مورد

۳۲- در دستگاه‌های جوش زیرپودری چه موادی در پودر جوش استفاده می شود؟

(www.iranestekhdam.ir)

- | | |
|---------------------------|---|
| (۱) MnO-SiO ₂ | (۲) CaO و CaF ₂ |
| (۳) SiO ₂ و Mn | (۴) CaF ₂ و CaC ₂ |

۳۳- در صنعت گاز استیلن (C₂H₂) به چه طریقی تهیه می‌شود؟ (www.iranestekhdam.ir)

- | | |
|--|---------------------------------|
| (۱) از تأثیر آب بر آهک | (۲) از تأثیر آب بر کاربید کلسیم |
| (۳) از تأثیر آب بر Ca(OH) ₂ | (۴) هر سه مورد |

۳۴- علت پیش گرم کردن قطعات چدنی کدام گزینه است؟ (www.iranestekhdam.ir)

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| (۱) جلوگیری از به وجود آمدن ترک سرد | (۲) پایین آوردن نقطه ذوب حوضچه جوش |
| (۳) جلوگیری از تشکیل مارتنزیت | (۴) هر سه مورد |

۳۵- منطقه‌ای که در جوشکاری تحت تأثیر حرارت قرار می گیرد کدام گزینه است؟

(www.iranestekhdam.ir)

- | | |
|----------------|--------------------------|
| (۱) منطقه HAZ | (۲) منطقه متأثر از حرارت |
| (۳) منطقه احیا | (۴) ۱ و ۲ |

۳۶- آلیاژی نمودن منطقه جوش از اثر کدام قسمت الکتروود و یا فلز جوش می‌باشد؟

(www.iranestekhdam.ir)

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| (۱) هسته الکتروود | (۲) روپوش الکتروود |
| (۳) هسته و روپوش الکتروود | (۴) هیچکدام |

۳۷- در لحیم کاری سخت کدام گزینه صحیح نیست؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) فلز برنج به عنوان filler metal است.

(۲) در اثر خاصیت موئینگی و چسبندگی بین برنج و فلز اصلی اتصال به وجود می آید.

(۳) نقطه ذوب پایین برنج موجب می شود تا اتصال به وجود آید.

(۴) در اثر ترکیب برنج با فلز مورد اتصال محل اتصال شکننده می شود.

۳۸- بازرسی چشمی مخصوص کشف چه نوع عیوبی است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) میکروسکپی سطحی

(۲) ماکروسکپی سطحی

(۳) میکروسکپی عمقی

(۴) ماکروسکپی عمقی

۳۹- در آزمایش با مایع نافذ (P.T) برای بازرسی با استفاده از نور ماوراءبنفش چه ماده نافذی استفاده می شود؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) ماده قرمز

(۲) ماده بنفش

(۳) ماده فلوئورسانت

(۴) ماده نارنجی

۴۰- در آزمایش با مایع نافذ (P.T) شایسته ترین و اقتصادی ترین روش آزمایش به چه چیزهایی بستگی دارد؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) به ابعاد و جنس قطعات

(۲) به ابعاد و تعداد قطعات

(۳) به نوع مایع نافذ و شخص آزمایش کننده

(۴) به تعداد و جنس قطعات

۴۱- در بین مواد کدام یک برای آزمایش پودر مغناطیس مناسب است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) مواد دیامغناطیس

(۲) مواد پارامغناطیس

(۳) مواد فرومغناطیس

(۴) مواد الکترومغناطیس

۴۲- در بازرسی به روش امواج مافوق صوت (U T) فرکانسهای کم برای چه نوع فلزاتی به کار می‌رود؟
(www.iranestekhdam.ir)

- (۱) فلزات ریخته‌ای دانه‌ریز
(۲) فلزات ریخته‌ای دانه متوسط
(۳) فلزات نوردکاری شده دانه‌ریز
(۴) فلزات ریخته‌ای دانه درشت

۴۳- در روش بازرسی با اشعه X برای تعیین عمق عیب چه تدبیری به کار می‌رود؟
(www.iranestekhdam.ir)

- (۱) از قطعه‌ای به نام IQI استفاده می‌کنند.
(۲) تعداد ورقه‌های مسی پشت قطعه را افزایش می‌دهند.
(۳) فاصله کانونی را نزدیکتر در نظر می‌گیرند.
(۴) ولتاژ را افزایش می‌دهند.

۴۴- در بازرسی مغناطیسی اگر قطعه مورد آزمایش بایستی پس از تست، جوشکاری قوس اتوماتیک و یا جوشکاری پرتو الکترونی شود چه عملی روی قطعه بایستی انجام گردد و ثانیاً اگر این عمل انجام نشود چه مشکل مهمی به وجود می‌آید؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) مغناطیس‌زدایی - تخلخل ایجاد می‌شود.
(۲) مغناطیس‌زدایی - انحراف قوس ایجاد می‌شود.
(۳) تمیز شد - تخلخل ایجاد می‌شود.
(۴) آنیل شود - انحراف قوس ایجاد می‌شود.

۴۵- در آزمایش اشعه X کدام یک از موارد ذیل صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) در تیوپ "بی‌پلار" هیچکدام از دو الکتروود تحت ولتاژ بالایی نسبت به زمین قرار ندارند.
(۲) در تیوپ "بی‌پلار" یکی از دو الکتروود تحت ولتاژ بالایی نسبت به زمین قرار دارند.
(۳) در تیوپ "بی‌پلار" هر دو الکتروود تحت ولتاژ بالایی نسبت به زمین قرار دارند.
(۴) در تیوپ "بی‌پلار" و "تک‌پلار" یکی از دو الکتروود تحت ولتاژ بالایی نسبت به زمین قرار دارد.

۴۶- در پرتونگاری با اشعه X چرا در پشت فیلم ورقه های نازک سربی قرار می دهند. ثابا اشعه تولید شده با ۱۴۰ Kv قادر است تا چه ضخامتی را پرتونگاری نماید؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) برای جلوگیری از انعکاس اشعه روی فیلم - تا ضخامت سه اینچ

(۲) برای جلوگیری از انعکاس اشعه روی فیلم - تا ضخامت یک و نیم اینچ

(۳) برای جلوگیری از برخورد اشعه با افراد - تا ضخامت سه اینچ

(۴) برای جلوگیری از انعکاس اشعه روی فیلم - تا ضخامت دو اینچ

۴۷- برای پرتونگاری با اشعه گاما از سه نوع فیلم ۱- فوق العاده دانه ریز با تباین بالا، ۲- دانه ریز با تباین بالا، ۳- فیلم با سرعت متوسط، کدام مورد استفاده می شود؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) دو نوع یک و سه (۲) دو نوع دو و سه

(۳) دو نوع یک و دو (۴) هر سه

۴۸- در آزمایشات نفوذ کدام گزینه صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) آب قابلیت نفوذ کم دارد.

(۲) نفوذ نفت نسبتا خوب است.

(۳) هوا گازها مخصوصا هیدروژن نفوذ بسیار بالایی دارند.

(۴) هر سه مورد

۴۹- به چه طریق می توان نفوذ مایع یا گاز به خارج از مخزن مورد آزمایش را اندازه گیری کرد؟

(www.iranestekhdam.ir)

(۱) اعمال فشار و خواندن آن در زمانهای مختلف در صورتی که افت فشار باشد.

(۲) اعمال فشار در موقعیتهای مختلف و محاسبه افت فشار

(۳) موارد ۱ و ۲

(۴) تفاضل بین فشار اندازه‌گیری شده در نقاط گوناگون

۵۰- در روش رادیوگرافی کدام مطلب صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) اشعه X با طول موج $10-8 \times 10^{-4}$ cm از داخل قطعه کار عبور می‌کند.

(۲) قسمتی از اشعه از قطعه کار عبور و قسمتی جذب می‌شود.

(۳) اشعه گذر کرده می‌تواند بر صفحه فیلم اثر بگذارد.

(۴) هر سه مورد

۵۱- در مورد قطعات ضخیم آزمایش توسط اشعه γ کدام مطلب صحیح است؟

(www.iranestekhdam.ir)

(۱) اشعه γ از ایزوتوپهای رادیواکتیو نظیر کبالت، ایریدیم و سدیم منتشر می‌شود.

(۲) قدرت نفوذ اشعه γ بیشتر از اشعه X نیست.

(۳) دستگاه اشعه γ بزرگ و محل آن مشکل است.

(۴) هیچکدام

۵۲- در آزمایش با امواج صوتی یا رادیویی کدام مطلب صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) آزمایش با امواج فرکانس بالا یعنی $20 \text{ MHz} - 20 \text{ MHz}$ می‌باشد.

(۲) فقط برای فلزات آهنی است.

(۳) پرهزینه است و صرفاً مورد استفاده خاصی دارد.

(۴) هر سه مورد

۵۳- در بازرسی جوش به کمک رنگهای نفوذ کننده کدام گزینه صحیح است؟

(www.iranestekhdam.ir)

- (۱) جهت فلزات آهنی و غیرآهنی حتی مواد غیرفلزی کاربرد دارد.
- (۲) مواد رنگی خاص سیالیت و نفوذ بالایی دارند.
- (۳) بعد از اینکه محلول رنگی در قسمت معیوب نفوذ کرد با محلول ظهور می توان عیب را مشخص کرد.
- (۴) هر سه مورد

۵۴- هرگاه چند گاز در درجه حرارت ثابت با هم مخلوط شوند فشار مخلوط مجموع کدام یک از عبارات زیر خواهد بود؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) فشارهای جزئی
- (۲) عکس فشارهای جزئی
- (۳) مجذور فشارهای جزئی گازها
- (۴) مجذور عکس فشارهای جزئی گازها

۵۵- یک گاز کامل مطابق رابطه $PV^2 = \text{const}$ از شرایط $V = 1$ ، $P = 4$ تا فشار $P_t = 1$ منبسط شود، در این شرایط کدام گزینه صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| (۱) $T_2 = \frac{T_1}{3}, W = 3$ | (۲) $T_1 = \frac{T_2}{2}, W = 2$ |
| (۳) $T_1 = \frac{T_2}{3}, W = 3$ | (۴) $T_2 = \frac{T_1}{2}, W = 2$ |

۵۶- روش انتقال حرارت از پره ها کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) هدایت و کنوکسیون
- (۲) کنوکسیون
- (۳) کنوکسیون و تشعشع
- (۴) تشعشع

۵۷- هرچه از سطح دریا بالا رویم فشار هوای محل (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) کم می شود اگر دما ثابت باشد.
- (۲) زیاد می شود اگر دما ثابت باشد.

(۳) تغییری نمی کند اگر دما ثابت باشد. (۴) کم می شود به شرطی که دما هم کم شود.

۵۸- در انتقال گرما از هوای گرم محیط خارج به هوای داخل ساختمان در تابستان از طریق

(www.iranestekhdam.ir)

(۱) هدایت انجام می گیرد. (۲) جابجایی (کنوکسیون) انجام می گیرد.

(۳) تشعشع انجام می گیرد. (۴) هر سه مورد

۵۹- ۲۴۸ فارنهایت چند درجه سانتی گراد است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) ۱۰۰ (۲) ۱۳۰

(۳) ۱۲۰ (۴) ۱۵۰

« محصولات مرتبط دانلودی »

دانلود سوالات آزمون استخدام شرکت نفت

خرید و دانلود



ایران استخدام

سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

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 

Www.IranEstekhdam.Ir