

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش  
مرکز سنجش آموزش و پرورش

## آزمون استخدام پیمانی وزارت آموزش و پرورش

دفترچه سؤالات اختصاصی

رشته

معلم

هنر آموز تأسیسات

تعداد : ۵۵ سؤال      وقت : ۲۰ دقیقه

تذکر مهم :

۱- برای هر پاسخ غلط ،  $\frac{1}{4}$  نمره منفی منظور می شود .

۲- در صورتی که به سؤالی ، بیش از یک پاسخ داده شود ، پاسخ آن سؤال غلط محسوب می شود.

۱۳۸۹ / ۳ / ۷

## اختصاصی

## هنرآموز تأسیسات

۱۰۱- اضافه کردن کات کبود به آب به کدام منظور است ؟

- (۱) ته نشینی. (۲) کاهش سختی. (۳) حذف بو. (۴) گندزدایی.

۱۰۲- مبنای عملکرد سختی گیرهای مغناطیسی کدام است ؟

- (۱) احیا کردن پی کربنات ها. (۲) آرایش الکترون ها. (۳) تبادل یونی. (۴) تغییر سرعت.

۱۰۳- حجم یک مخزن استوانه‌ای آب گرم کن با قطر ۴۰cm و ارتفاع ۱m چند گالن (امریکایی) است ؟ ( $\pi = 3$ )

- (۱) ۱۷ (۲) ۲۷ (۳) ۳۰ (۴) ۳۲

۱۰۴- علت نصب لوله برگشت آب گرم مصرفی کدام است ؟

- (۱) برگشت آب اضافی. (۲) گردش دائمی آب. (۳) پیش گیری از یخ زدگی. (۴) حفاظت آب مصرفی.

۱۰۵- نصب شیر تخلیه در کدام نقطه لوله کشی آب مصرفی الزامی است ؟

- (۱) ورودی رایزر داخل ساختمان. (۲) ورودی مخزن ذخیره آب. (۳) ورودی آب گرم کن. (۴) ورودی اپارتمان.

۱۰۶- برای تعیین قطر لوله آب آشامیدنی، کدام عامل از اهمیت کمتری برخوردار است ؟

- (۱) فشار خروجی کنتور. (۲) ارتفاع بالاترین مصرف کننده. (۳) طول دورترین مصرف کننده. (۴) جنس لوله مصرفی.

۱۰۷- محل نصب شیر اطمینان در سیستم مخزن آب تحت فشار با کمپرسور هوا در کدام قسمت است ؟

- (۱) پایین مخزن تحت فشار. (۲) پایین مخزن ذخیره. (۳) بالای مخزن تحت فشار. (۴) بالای مخزن ذخیره.

۱۰۸- فاضلاب خروجی از سپتیک تانک برای دفع به داخل رودخانه باید از کدام قسمت عبور داده شود ؟

- (۱) کانال با عمق ۴۵cm. (۲) توری سر لوله. (۳) ترانشه. (۴) صافی شنی.

۱۰۹- شیب یک درصد معادل چند فوت بر اینچ است ؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{8}$  (۴)  $\frac{1}{16}$

۱۱۰- از کدام نوع لوله، در لوله کشی فاضلاب باید کمتر استفاده شود ؟

- (۱) پی وی سی سخت. (۲) فولادی گالوانیزه. (۳) پلی اتیلن یا چغالی بالا. (۴) چدنی.

۱۱۱- فاصله بین نقطه جوش تا نقطه انجماد آب، چند درجه فارنهایت است ؟

- (۱) ۱۰۰ (۲) ۱۸۰ (۳) ۲۱۲ (۴) ۳۲

۱۱۲- ضریب کلی انتقال گرما در یک دیوار دو لایه به ضخامت ۲۰ و ۱۰ سانتی متر با یک لایه عایق وسط ۵ سانتی متری

$$\text{چند } \frac{w}{m^2 \cdot ^\circ C} \text{ است ؟ } (K_r = 0.7, K_i = 0.5, K_d = 0.2 \frac{w \cdot m}{m^2 \cdot ^\circ C})$$

$$\frac{1}{f_i} + \frac{1}{f_o} = 0.2 \frac{m^2 \cdot ^\circ C}{w}$$

- (۱) ۰/۳ (۲) ۰/۲ (۳) ۳/۷ (۴) ۳/۴

## اختصاصی

## هنر آموز تاسیسات

۱۱۳- بدون توجه به کدام عامل می توان بار گرمایی یک ساختمان را محاسبه کرد؟

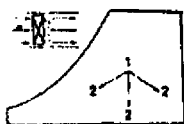
- (۱) گرمای عبوری از سقف (۲) نفوذ هوا (۳) کاربری ساختمان (۴) روشنایی

۱۱۴- ظرفیت هوا دهی یک فن کویل CFM ۶۰۰ می باشد این مقدار معادل چند لیتر بر ثانیه است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۶ (۳) ۲۸۰ (۴) ۳۵۳

۱۱۵- برای پیش گیری از میعان غیر مرنی در جدار یک ساختمان، مناسب ترین روش کدام است؟

- (۱) پیش بینی منافذ برای نفوذ هوای تازه (۲) نصب عایق گرمایی با ضخامت بیشتر (۳) نصب مانع جریان بخار (۴) تجدید هوا



۱۱۶- در سایکرومتریک نشان داده شده، عملیات انجام شده روی هوا کدام است؟

- (۱) گرم کردن و رطوبت گیری (۲) گرم کردن و رطوبت زدن (۳) سرد کردن و رطوبت گیری (۴) سرد کردن و رطوبت زدن

۱۱۷- با کاهش سرعت هوا در حین عبور از وسایل هوا دهی، ضریب بای پاس (BF) چه تغییری می کند؟

- (۱) افزایش می یابد (۲) کاهش می یابد (۳) ثابت می ماند (۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد

۱۱۸- برای یک سطح هوا دهی واحد، از چهار نوع دهانه کانال به ابعاد داده شده می توان استفاده کرد، کدام یک مناسب تر است؟

- (۱)  $68 \times 28$  (۲)  $58 \times 32$  (۳)  $54 \times 34$  (۴)  $48 \times 38$

۱۱۹- بیشترین شیب مجاز در تبدیل کانالی کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{7}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{8}$  (۴)  $\frac{1}{12}$

۱۲۰- قطر لوله ی برگشت یک مخزن انبساط باز که ظرفیت گرمایی دیگ آن  $40000$  کیلو کالری بر ساعت است، چند میلی متر می باشد؟

- (۱) ۵۰ (۲) ۴۵ (۳) ۴۰ (۴) ۳۵

۱۲۱- حداکثر مقدار مصرف ممکن آب گرم مصرفی یک بیمارستان ۶ متر مکعب بر ساعت است؛ چنانچه از دو مخزن آب گرم برای این سیستم استفاده شود، حجم هر مخزن چند لیتر است؟ (۱/۶ = ضریب ذخیره ۰/۲۵ = ضریب مصرف)

- (۱) ۴۵۰ (۲) ۷۵۰ (۳) ۱۵۰۰ (۴) ۱۸۰۰

۱۲۲- مناسب ترین محل انشعاب لوله ی مخزن انبساط تک لوله، بین ..... و ..... است.

- (۱) خروجی دیگ - ورودی پمپ (۲) خروجی پمپ - ورودی دیگ (۳) خروجی پمپ - رادیاتور ها (۴) خروجی رادیاتور ها - ورودی دیگ

۱۲۳- ظرفیت یک دستگاه چیلر ۸ تن تبرید است، این مقدار برابر چند کیلو وات است؟

- (۱) ۷۲ (۲) ۲۸ (۳) ۲۴ (۴) ۱۲

۱۲۴- در یک سیکل تبرید تراکمی، کدام قسمت ماده مبرد پایین ترین دما را دارد؟

- (۱) ورودی اواپراتور (۲) خروجی اواپراتور (۳) ورودی کندانسر (۴) خروجی کندانسر

۱۲۵- بیشترین گرمای دفع شده در کدام قسمت سیستم تبرید است ؟

- (۱) شیر انبساط. (۲) اواپراتور. (۳) کمپرسور. (۴) کندانسر.

۱۲۶- اختلاف دمای بین آب ورودی و خروجی در یک کندانسر آبی، چند درجه‌ی سلسیوس است ؟

- (۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۲۱

۱۲۷- وظیفه برج خنک کن، کدام است ؟

- (۱) خنک کردن کمپرسورهای با ظرفیت زیاد. (۲) رطوبت زنی هوای ورودی به ساختمان. (۳) کاهش دمای آب کندانسر. (۴) جذب گرمای اواپراتور.

۱۲۸- کدام دستگاه، وظیفه ایجاد یک فشار ثابت در اواپراتور را دارد ؟

- (۱) رسیور. (۲) شیر انبساط. (۳) سایت گلاس. (۴) دفیوزر.

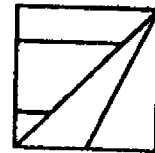
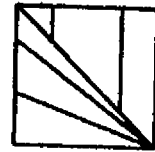
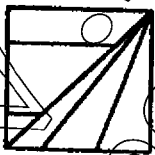
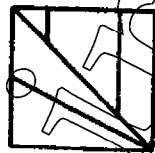
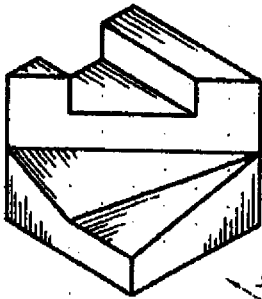
۱۲۹- کدام ماده مورد بالاترین اثر تخریبی لایه‌ی ازن را دارد ؟

- (۱) R-۱۳۴ (۲) R-۱۲۴ (۳) R-۲۲ (۴) R-۱۱

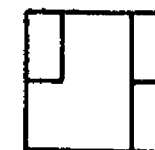
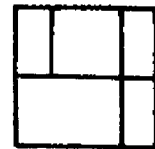
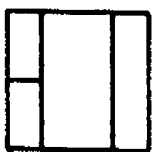
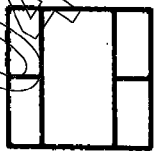
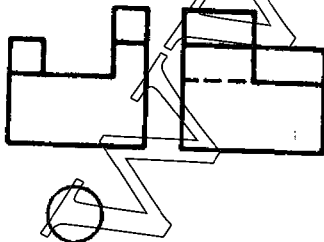
۱۳۰- در سیستم تبرید جذبی کریر، ماده جاذب کدام است ؟

- (۱) آمونیاک. (۲) هیدروژن. (۳) لیتیوم بروماید. (۴) آب.

۱۳۱- تصویر از بالای جسم نشان داده شده، کدام است ؟



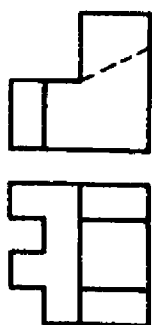
۱۳۲- با توجه به دو نمای داده شده، تصویر سوم کدام است ؟



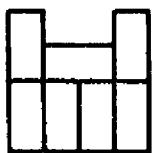
## اختصاصی

## هنر آموز تاسیسات

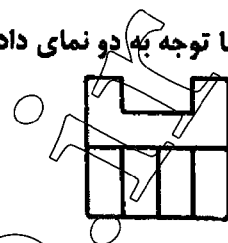
۱۳۳- با توجه به دو نمای داده شده، تصویر سوم کدام است ؟



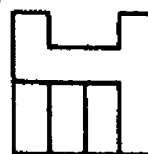
(۲)



(۴)

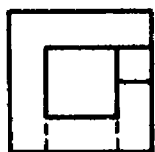


(۱)

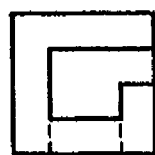


(۳)

۱۳۴- تصویر سوم چشم نشان داده شده، کدام است ؟



(۲)



(۴)

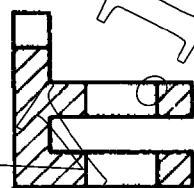
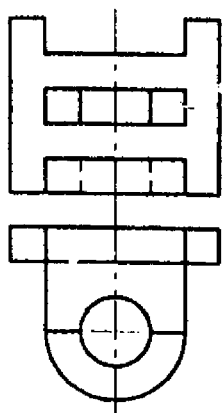


(۱)

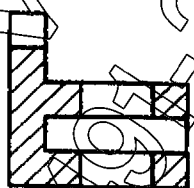


(۳)

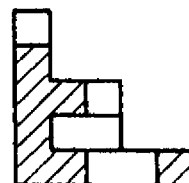
۱۳۵- برش تصویر از چپ جسم نشان داده شده، کدام است ؟



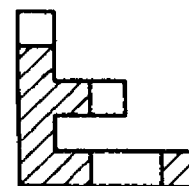
(۲)




(۴)



(۱)



(۳)

۱۳۶- علامت اختصاری  برای کدام وسیله بهداشتی است ؟

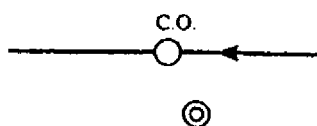
(۴) لوله قائم آب باران.

(۳) لوله افقی فاضلاب.

(۲) کف شوی آب باران.

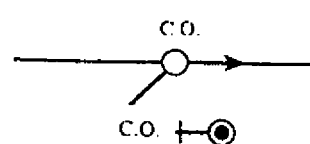
(۱) چاه خشک فاضلاب.

۱۳۷- علامت دریچه‌ی بازدید روی لوله قائم کدام است ؟



(۲)

(۴)

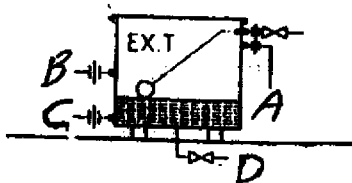


(۱)

(۳)

## اختصاصی

## هنر آموز تأسیسات



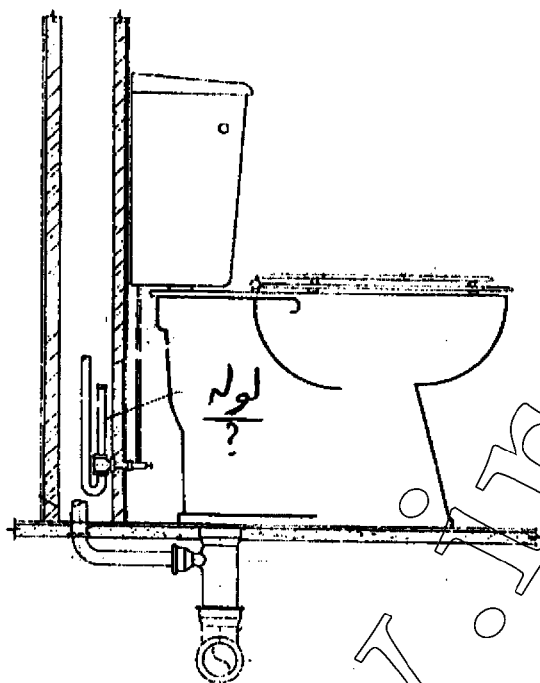
۱۳۸- لوله رفت آب گرم در مخزن انبساط نشان داده شده، کدام است ؟

- A (۱)
- B (۲)
- C (۳)
- D (۴)

۱۳۹- در یک پلان، جلوی یک دریچه کانال،  $\frac{S.W.R20" \times 10"}{800 \text{ CF.M}}$  نوشته شده است، این دریچه رفت از کدام نوع است ؟

- (۲) دیواری غیر قابل تنظیم.
- (۴) سقفی غیر قابل تنظیم.

- (۱) دیواری قابل تنظیم.
- (۳) سقفی قابل تنظیم.



۱۴۰- لوله نشان داده شده، کدام است ؟

- (۱) آب سرد.
- (۲) هواکش.
- (۳) آب گرم.
- (۴) محفظه هوا.

۱۴۱- با خم کن لوله هیدرولیکی دستی، مجاز به خم کردن کدام لوله نمی باشیم ؟

- (۱) فولادی بدون درز.
- (۲) فولادی درز دار.
- (۳) گالوانیزه.
- (۴) فولادی یک اینچ.

۱۴۲- آخرین مرحله نصب آب گرم کن، کدام است ؟

- (۱) هواگیری.
- (۲) اتصال لوله گاز.
- (۳) اتصال دودکش.
- (۴) باز کردن شیر آب ورودی.

۱۴۳- کدام وسیله بهداشتی، فاقد سیفون می باشد ؟

- (۱) کف شوی.
- (۲) وان.
- (۳) توالت فرنگی.
- (۴) بیده.

۱۴۴- در اتصال لوله های چدنی فاضلاب، فاصله بین سر کاسه و سرب کوبیده شده در حدود چند میلی متر است ؟

- (۱) هم سطح.
- (۲) ۲ میلی متر بالاتر از سر کاسه.
- (۳) ۳ میلی متر پایین تر از سر کاسه.
- (۴) ۸ میلی متر پایین تر از سر کاسه.

## اختصاصی

## هنر آموز تاسیسات

۱۴۵- در اتصال لوله‌های پلی‌پروپیلنی در فاضلاب از کدام وسیله برای اتصال کاسه توالت به سیفون استفاده می‌شود؟

- (۱) رابط بوگیر (۲) بست (۳) واشر اورینگ (۴) رابط.

۱۴۶- آخرین عملیات در راه اندازی سیستم لوله کشی حرارت مرکزی کدام است؟

- (۱) آب اندازی (۲) عایق کاری (۳) تست لوله کشی (۴) زدن ضد زنگ.

۱۴۷- حداقل فاصله مجاز از روی دیگ تا سقف موتورخانه چند متر است؟

- (۱) ۱/۳ (۲) ۲/۳ (۳) ۱/۵ + ارتفاع دیگ (۴)  $\frac{۱/۵ + \text{ارتفاع دیگ}}{۲}$

۱۴۸- لوله برگشت آب گرم مصرفی، به کدام قسمت مخزن دو جداره متصل می‌گردد؟

- (۱) وسط جدار خارجی (۲) پایین جدار داخلی (۳) بالای جدار داخلی (۴) وسط جدار داخلی.

۱۴۹- در یک مشعل گازی، مشعل مشتعل می‌شود؛ اما پس از مدتی خاموش می‌شود، علت آن کدام یک می‌تواند باشد؟

- (۱) شیر گاز، بسته است. (۲) درست جرقه زده نمی‌شود. (۳) شعله، به اندازه کافی بلند نیست. (۴) بوبین شیر سولنوییدی، سوخته است.

۱۵۰- برای اندازه گیری ولتاژ و آمپر مصرفی یک الکتروموتور، باید ولت متر را به صورت ..... و آمپر متر را به صورت ..... در مدار قرار داد.

- (۱) موازی - سری (۲) سری - موازی (۳) سری - سری (۴) موازی - موازی.

۱۵۱- پس از خاتمه شارژ گاز یک سیستم تبرید تراکمی از کدام وسیله برای لوله شارژ کمپرسور استفاده می‌شود؟

- (۱) لاله‌کن (۲) گشادکن (۳) تنگ‌کن (۴) کورکن.

۱۵۲- برای حفاظت اواپراتور در برابر گرمای بیش از حد ناشی از هیتر دیفراست، از کدام وسیله استفاده می‌شود؟

- (۱) تایمر دیفراست (۲) ترمودیسک (۳) اورلود (۴) ترموستات.

۱۵۳- برای جلوگیری از ورود مایع مبرد به کمپرسور، از کدام وسیله استفاده می‌شود؟

- (۱) فیلتر درایر (۲) لوله مویین (۳) اکومولاتور (۴) رسیور.

۱۵۴- اولین وسیله در راه ورود به مدار الکتریکی یک یخچال خانگی کدام است؟

- (۱) ترموستات (۲) اورلود (۳) رله استارت (۴) تایمر دیفراست.

۱۵۵- علت برفک زدن لوله مکش سیستم تا کمپرسور، در یخچال خانگی کدام است؟

- (۱) کم بودن مقدار ماده مبرد. (۲) گرفتگی لوله مویین. (۳) جریان هوای روی کندانسر کم شده است. (۴) اضافه شارژ ماده مبرد.