



لوله کشی های ساختمانی و صنعتی

عنوان شغل:

لوله کشی تاسیسات آب رسانی (بهداشتی و اطفای حریق

و آبیاری)

کد شغل: ۷۱۲۶۱۱۰۰۰۰

نمونه سؤالات شایستگی:

لوله کشی استخر، سونا و جکوزی

کد شایستگی: ۷۱۲۶۱۰۰۰۰۶

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت

دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

۱- در اجرای کلرزن خطی یکی از بهترین نوع کلرهای مورد استفاده در سیلندر ذخیره کلر، کلر پودری است؟

الف- کلر زدن در آب استخر کار اشتباهی است

ب- کلر پودری باید به اندازه باشد تا مورد استفاده قرار گیرد

ج- کلرزن خطی محل قرارگیری قرص کلر است

د- باید از گاز کلر استفاده کرد

۲- در طراحی استخر بیشترین فشار مورد نیازی که یک پمپ تولید می کند بر حسب بار چه مقدار است؟

الف- ۳ الی ۴ bar

ب- ۶ الی ۷ bar

ج- ۱۱ الی ۲ bar

د- 1 bar

۳- اولین تجهیز بعد از پمپ مدار تصفیه نام دارد.

الف- فیلتر

ب- مبدل

ج- کلر زن

د- یو وی

۴- در هنگام نصب دستگاه UV در تصفیه خانه باید در نظر داشته باشیم محل نصب این دستگاه می باشد.

الف- قبل از پمپ تصفیه

ب- بعد از پمپ تصفیه

ج- قبل از مبدل

د- در خط مدار گرمایش

۵- برای جلوگیری از پریدن کلر در استخرهای روباز از استفاده می شود.

الف- اسید ستریک

ب- اسید سیانوریک

ج- کلر مایع

د- قرص کلر

۶- در کدام یک از کلر زن های زیر باید در هنگام استفاده از آن از نمک برای بهره برداری استفاده کرد؟

الف- کلر زن شناور

ب- کلر زن خطی

ج- کلر زن نمکی

د- کلر زن (دوزینگ پمپ)

۷- TDS (کل اجسام جامد حل شده) آب به چه مقدار برسد باید آب استخر تخلیه شود؟

الف- ۱۵۰۰ PPM

ب- ۳۰۰۰ PPM

ج- ۱۰۰۰ PPM

د- ۲۰۰۰ PPM



۸- دستگاه کلرزن در کدام بخش مدار چرخش آب استخر، کلر را به آب تزریق می کند؟

الف- در روی لوله مکش پمپ سیرکولاسیون

ب- در روی لوله ورودی آب به فیلتر

ج- در روی لوله ورودی آب به مبدل

د- آخرین تجهیز است و در انتهای لوله دهش به کاسه

۹- مقدار حضور کلر در آب استخر چه میزان است؟

الف- ۱ تا ۳ ppm

ب- 6ppm

ج- 9ppm

د- 5ppm

۱۰- استخر سرپوشیده یا استخر روباز، کدامیک مقدار کلر بیشتری مصرف می کنند؟

الف- استخر سرپوشیده

ب- تفاوتی با هم ندارند

ج- در استخر سرپوشیده در صورتی که سرعت جریان هوا در روی سطح آب از ۲,۵ متر بر ثانیه بیشتر باشد

د- استخر روباز

۱۱- در کدام یک از تجهیزات گند زدایی زیر با رفتن برق این تجهیز نیز از کار می افتد؟

الف- کلر زن خطی

ب- کلر زن شناور

ج- دستگاه یو وی

د- پمپ گرمایش

۱۲- در نصب و اجرای پمپ ها در موتورخانه یا تصفیه خانه معمولاً پمپ هایی که توان بالایی دارند در خط دهش پمپ از قطعه ای استفاده می شود تا جلوی ضربه های وارد شده در استارت اولیه را بگیرد این قطعه نام دارد.

الف- شیر یک طرفه

ب- مهره ماسوره

ج- لرزه گیر

د- پیچ های فولادی

۱۳- برای جبران آب کاهش پیدا کرده در کاسه استخر سر ریز (اورفلو) از استفاده می شود.

الف- پرکن از طریق شیر برقی منبع بالانس

ب- لول رگولاتور

ج- از طریق لوله های انتظار از دیواره کاسه

د- از شیلنگ آب

۱۴- کمترین زمانی که برای تنظیم تایمر پمپ مدار تصفیه در نظر گرفته می شود؟

الف- ۶ الی ۸ ساعت

ب- ۳ الی ۴ ساعت

ج- پمپ تصفیه با ترموستات کنترل می شود

د- ۷۵ ساعت

۱۵- محل نصب شیر یک طرفه در تصفیه خانه استخر سرریز دقیقاً در کدام قسمت است؟

الف- در خط دهش پمپ

ب- در خط مکش پمپ

ج- قبل از کلر زن خطی

د- قبل از شیر قطع کن منبع بالانس و قبل از شیر مکش کف

۱۶- در اجرای جانمایی پمپ ها اگر پمپی را به صورت موازی ببندیم هد پمپ ها و دبی پمپ ها می شود.

الف- هد برابر هد هر دو پمپ و دبی برابر دبی یک پمپ

ب- هد ثابت - دبی ثابت

ج- هد ثابت و دبی برابر دبی هر دو پمپ

د- موازی بستن اشتباه است

۱۷- شیر یک طرفه ای در مکش پمپ طراحی شده است. جایگاه این شیر از نظر اندازه قانونی و نامی آن در چه فاصله ای از

دهانه مکش است؟

الف- 5 برابر قطر نامی

ب- 3 برابر قطر نامی

ج- 12 برابر قطر نامی

د- در اینجا نیازی به شیر یک طرفه نیست

۱۸- محل نصب پمپ سیرکولاسیون آب استخر؟

الف- بعد از مبدل می باشد

ب- بین مبدل و فیلتر است

ج- قبل از فیلتر است

د- بعد از فیلتر است

۱۹- مناسب ترین جنس برای پروانه پمپ های استخر و جکوزی است.

الف- استیل

ب- چدن

ج- پلاستیک

د- با کالیت

۲۰- به پمپ هایی که جهت بهره برداری بهتر در صنعت استخر و جکوزی مورد استفاده قرار می گیرند و در اختلاف سطح ها

کمک شایانی در جلوگیری از هواگیری پمپ انجام می دهند گفته می شود.

الف- خودمکش

ب- بشقابی

ج- جتی

د- سیرکول

۲۱- چه زمانی در یک استخر از پمپ مدار گرمایش یا پمپ دوم استفاده میشود؟

الف- زمانی که دبی کاسه از دبی مبدل گرمایشی بیش از حد مقدار بالا باشد.

ب- زمانی که دمای آب را نتوانیم کنترل کنیم

ج- زمانی که استخر کودک نیز در کاسه طراحی شده

د- عمق بیش از حد مجاز باشد

۲۲- برای شفاف کردن آب و ته نشین کردن ناخالص های آب در کف کاسه از استفاده می شود.

الف- زاج

ب- کات کبود

ج- کلر پودری

د- اسید سیتریک

۲۳- در پمپ های پروانه فلزی کدام عامل سبب آسیب رساندن به پروانه می شود؟

الف- کلر

ب- آب سخت

ج- بالا بودن ph

د- دور بالا

۲۴- عمر مفید فیلترهای فایبرگلاس به کدام یک از عوامل زیر بستگی دارد؟

الف- قدرت پمپ، دانه بندی سیلیس ها، بکواش به موقع

ب- روشن ماندن بیش از حد پمپ

ج- سطح نشیمن سیلیس ها

د- 3 سال

۲۵- شستشوی معکوس (BACK WASH) فیلتر به دلیل چیست؟

الف- به دام انداختن ناخالصی بیشتر صورت می گیرد

ب- به دام انداختن ناخالصی درشت تر صورت می گیرد

ج- با انبساط لایه ها موجب آزادسازی ناخالصی های به دام افتاده و خارج شدن آنها می شود

د- با انبساط لایه ها موجب افزایش به دام افتادن ناخالصی ها می گردد

۲۶- حداکثر زمان روشن ماندن پمپ جت در جکوزی میانگین چقدر می باشد؟

الف- ۱۰ الی ۱۵ دقیقه

ب- ۱۵ الی ۲۰ دقیقه

ج- نیم ساعت

د- بر اساس منطقه جغرافیایی

۲۷- در اجرای مکش از کف لوله کشی استخر سائز مکش همیشه از سائز دهش است.

الف- ۷ سائز بزرگتر است

ب- بزرگ تر است

ج- مساوی است

د- با هم نسبت مستقیم دارد

۲۸- در جکوزی وظیفه ایجاد حباب زیبا و کاربردی در آب برعهده کدام یک از موارد زیر است؟

الف- شیلنگ هوا

ب- ایرجت

ج- مجموعه شیلنگ هوا و اختلاف ایجاد شده در ایرجت

د- بر عهده پمپ تسویه

۲۹- حداقل حجم مخزن تعادل عبارت است از؟

الف- ۵۰۰ گالن

ب- ۵۵۰ گالن

ج- ۳۰۰ گالن

د- ۲۵۰ گالن

۳۰- در استخرهای اسکیمری برای جلوگیری از هواگیری پمپ مدار تصفیه از در اجرای این سبک استخرها استفاده می کنند.

الف- اسکیمر با سایز کوچک

ب- قرار دادن خط اکولایزر

ج- اسکیمر با سایز بزرگ

د- استفاده از خط اکولایزر و یا اسکیمرهای دو لول

۳۱- در کف سازی استخر بتن مگر جهت در نظر گرفته می شود.

الف- زیبایی و استحکام کف

ب- جلوگیری از نفوذ آب بتن سطح به داخل زمین

ج- استحکام بهتر سازه هنگام آرماتوربندی

د- جهت ایجاد بستر مناسب لوله کشی

۳۲- قرار گیری اسکیمر در روی یک ضلع از دیوار استخر نشان دهنده آن است که این قسمت می باشد.

الف- محل پر عمق این کاسه می باشد

ب- محل کم عمق این کاسه می باشد

ج- استخر کودک می باشد

د- استخر عمومی است

۳۳- مقدار سطح آب به ازاء هر شناگر عبارت است؟

الف- ۱۸ فوت مربع

ب- ۳۲ فوت مربع

ج- ۲۵ فوت مربع

د- ۱۲ فوت مربع

۳۴- طول استخری ۶ متر و عرض آن ۳ متر و عمق آن ۱،۵۰ است حجم این کاسه چقدر است؟

الف- ۵۰ متر مکعب

ب- ۹۸ متر مکعب

ج- ۲۷ متر مکعب

د- ۴۰ متر مکعب

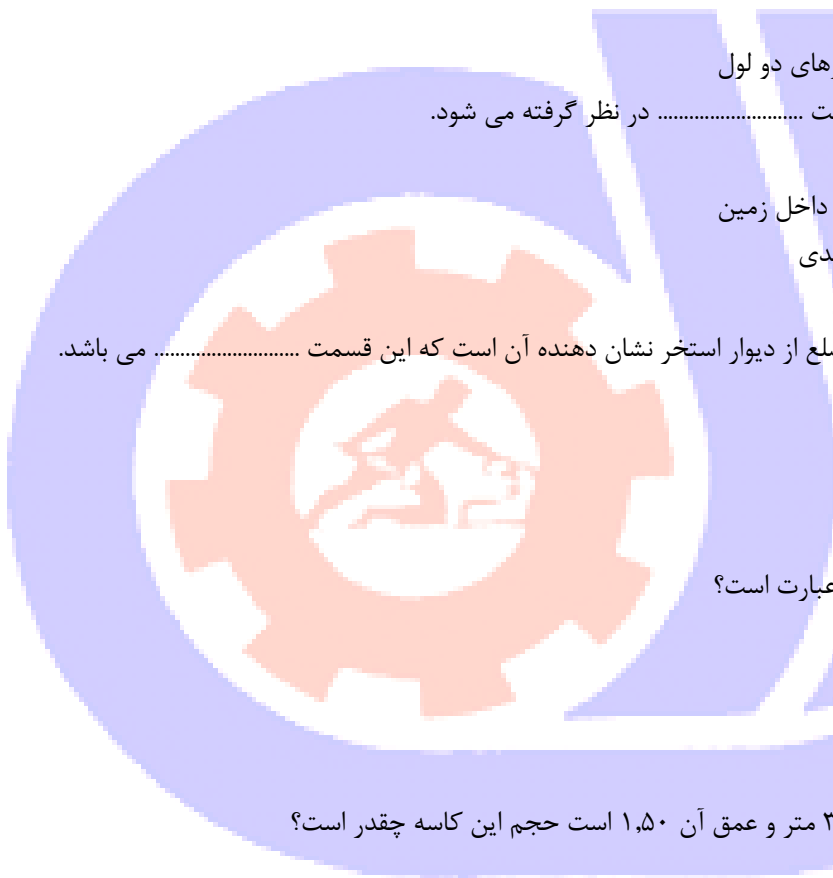
۳۵- سطح توصیه شده در جکوزی به ازاء هر نفر چند متر مربع می باشد؟

الف- ۳ متر مربع

ب- ۱ الی ۲ متر مربع

ج- ۵ متر مربع

د- ۷ متر مربع



۳۶- در جکوزی به ازاء هر نفر چند نازل در نظر می گیرند؟

الف- 5

ب- 6

ج- 4

د- 2

۳۷- میزان ph مناسب در استخر چقدر است؟

الف- 7/2 تا 7/6

ب- 7 تا 9

ج- 10

د- 5 تا 7

۳۸- محل نصب موگیر؟

الف- قبل از فیلتر شنی می باشد

ب- قبل از پمپ سیرکولاسیون می باشد

ج- بعد از مبدل حرارتی می باشد

د- بعد از فیلتر شنی می باشد

۳۹- در اجرای خط مکش در جکوزی شاهد گرداب شدید هستیم که پس از بهره برداری نیز قابل رؤیت است، این گرداب حاصل می باشد.

الف- عدم استفاده از کفشور محدب و قرار دادن یک مکش با سایز بزرگ

ب- قرار دادن مکش جت در دل دیواره کاسه پایین

ج- ایجاد مکش مشترک برای تمام پمپ ها و در نظر گرفتن یک سایز بزرگ و عدم استفاده از کفشور محدب

د- پمپ مناسب انتخاب نشده است

۴۰- در هنگام اجرای استخر و گودبرداری به آب های زیر سطحی برخورد کردیم جهت انجام مراحل بعدی باید از برای اجرای استاندارد استفاده کرد.

الف- چاله پمپ و پمپ کف کش

ب- اجرای زه کش در کف کاسه

ج- پرکردن کاسه و اجرای کاسه روی زمین

د- استفاده از شیب معکوس

۴۱- فیلترهای شنی فایبرگلاس و فیلترهای بدنه فلزی به ترتیب دارای و حداکثر شدت جریان هستند.

الف- $15-6 \text{ Gpm/Ft}^2$

ب- $1-13 \text{ Gpm/Ft}^2$

ج- کف بسته - سطح باز

د- $30-8 \text{ Gpm/Ft}^2$

۴۲- در یک استخر مسکونی به ابعاد $(8\text{m}^3 * \text{m})$ با عمق متوسط ۱,۵ m در صورتی که شدت جریان عبوری از سطح فیلتر ۳

گالن در فوت مربع در نظر گرفته شود، سطح فیلتر شنی مورد نیاز آن چه مقدار خواهد بود؟

الف- ۷۰ فوت مربع

ب- ۸۰ فوت مربع

ج- ۹۰ فوت مربع

د- ۶۵ فوت مربع

۴۳- دبی نازل جکوزی معمولاً چند gpm در نظر گرفته می شود؟

الف- ۱۵

ب- ۲۰

ج- ۱۰

د- ۱۸

۴۴- در اجرای استخر نور کاسه ها معمولاً در کد cm از سطح آب در نظر گرفته می شود.

الف- ۶۰ سانتی متر

ب- ۷۰ الی ۷۵ سانتی متر

ج- نورها باید در بیرون کار شود

د- قراردادن نور مجار نمی باشد

۴۵- در هنگام پر کردن سیلیس های فیلتر شنی چیدمان سیلیس از کف همیشه از شروع می شود.

الف- درشت

ب- ریز

ج- متوسط

د- ترکیب ریز و متوسط

۴۶- در شیر برقی های به کار رفته در تصفیه خانه باید دقت کرد که برق ارسالی به آن ها و یا مصرفی آن ها باشد.

الف- VDC۲۴

ب- VDC۲۲۰

ج- VDC۱۲

د- حضور این شیر الزامی نیست

۴۷- اسکیم عبارت است از؟

الف- وسیله ای که سطح آب استخر را کنترل می کند.

ب- قطعه ای است که لبه کاسه استخر نصب می گردد و به صورت نقطه ای سطح آب استخر به آن هدایت می گردد.

ج- نوعی صافی می باشد.

د- قطعه ای است که امواج سطحی آب را می گیرد.

۴۸- برای نفوذ گرد و غبار - آشغال - برگ و ناخالصی ها به استخرهای روباز پیشنهاد می شود. در هنگام استفاده نکردن

از کاسه استخر از استفاده شود.

الف- جاروی استخری

ب- پمپ تصفیه جداگانه

ج- روکش استخری

د- محلول های شیمیایی

۴۹- معمولاً افت فشار در مبدل ها برابر با فوت می باشد.

الف- Ft ۱۵

ب- Ft ۵,۷

ج- Ft ۳۰

د- Ft ۷,۱

۵۰- میزان افت فشار در فیلترهای شنی می باشد.

الف- ۳۱ Ft

ب- ۲۰ Ft

ج- ۱۰ Ft

د- ۱۳ Ft

۵۱- کدام گزینه مفهوم هد در پمپ ها می باشد؟

الف- میزان آب دهی پمپ در ارتفاع

ب- توان پمپ برای جلوگیری از افت فشار

ج- میزان ولتاژ مصرفی پمپ

د- هد یعنی دمای کارکرد پمپ در شرایط معمولی

۵۲- بزرگترین معضل تجهیزات استخری در مناطق سردسیر چیست؟

الف- ۲ کنترل دمای آنها

ب- ۲ سرویس نگاه داری

ج- مصرف انرژی

د- یخ زدگی

۵۳- در استخرهای به روش اسکیمر وضعیت شیرهای خط مکش سطح و کف در حالت فیلتر به ترتیب می باشد.

الف- این شیرها باید همیشه بسته باشد

ب- سطح 100 % بازو کف 80 % بسته

ج- کف بسته - سطح باز

د- هر دو شیر 100 باز

۵۴- همیشه دمای محیط باید از دمای آب استخر درجه بیشتر باشد.

الف- ۲ تا ۳ درجه

ب- ۱۰ درجه

ج- ۲۰ درجه

د- 13 درجه

۵۵- یک واش در جهت در فیلترها صورت می گیرد.

الف- تمیزی و شفافیت بهتر آب استخر

ب- احیاء کردن خود فیلتر و سیلیس های آن

ج- جلوگیری از جلبک بستن

د- جلوگیری از رسوب در مبدل حرارتی استخر

۵۶- در هنگام بک واش کردن از مهم ترین نکات در هنگام کار است.

الف- خاموش کردن پمپ

ب- روشن نگاه داشتن مبدل

ج- قطع کردن ترموستات ها

د- روشن نگاه داشتن سیستم تصفیه
۵۷- در هنگام آبیگری کاسه باید در نظر داشته باشیم که این آب باید از یک تجهیززی به نام عبور کند.

الف- سختی گیری رزینی با رزین شیمیایی

ب- سختی گیری رزینی با رزین خوراکی

ج- شن گیر

د- مبدل

۵۸- معمولاً مدت زمان بک واش به صورت سرانگشتی چند دقیقه است؟

الف- 15 الی 20 دقیقه

ب- 5 دقیقه

ج- یک ساعت

د- 50 دقیقه

۵۹- در هنگام تخلیه آب استخر، دستگیره یا وضعیت شیر شش راه در روی چه حالتی قرار دارد؟

الف- Rinse

ب- winter

ج- closed

د- Waste

۶۰- افت فشار در کدام یک از فیلترهای زیر بیشتر است؟

الف- کارتریجی

ب- دیاتومه

ج- فیلترهای شنی فایبرگلاس

د- فلزی

۶۱- نرخ تعویض آب در جکوزی ها و استخرهای عمومی به ترتیب و می باشد.

الف- هر ۵،۰ و هر ۶ ساعت

ب- هر ۱ ساعت و ۵ ساعت

ج- هر ۳ ساعت و ۵ ساعت

د- هر ۱ ساعت و ۳ ساعت

۶۲- در کدام یک از فیلترهای زیر برای استفاده از آن نیاز به خاک مخصوص است؟

الف- کارتریجی

ب- فلزی

ج- دیاتومه

د- فایبرگلاس

۶۳- در صورتی که دو دستگاه فیلتر شنی جایگزین یک دستگاه فیلتر شنی به قطر ۱۰۵ سانتی متری شوند ، قطر هر یک از آنها

چه مقدار خواهد بود؟

الف- ۸۵ سانتی متر

ب- ۲۱۰ سانتی متر

ج- ۵۲،۵ سانتی متر



د- ۷۸,۷۵ سانتی متر

۶۴- پیشنهاد می شود که مبدل ها در صنعت استخر جکوزی از جنس باشند.

الف- استیل باشد

ب- فولادی باشد

ج- چدن چکش خوار باشد

د- چدن خاکستری باشد

۶۵- جنس لوله های پر کاربرد در اجرای لوله کشی استخر و جکوزی از و می باشد.

الف- پلی اتیلن، پروپیل ، پی وی سی و گالوانیزه

ب- یو پی وی سی و استیل

ج- لوله های سیاه در فشار پایین

د- لوله های سیاه و گالوانیزه

۶۶- برای جلوگیری از نشت در روی مبدل حرارتی هنگام اتصال UPVC به فلز از چه راهکاری استفاده می شود؟

الف- مغزی

ب- مهره ماسوره یک سر برنج یک سر چسبی

ج- چسب یا تفلون مایع

د- چسب مزدا

۶۷- در اجرای لوله سریز در استخرهای اورفلو از چه جنس لوله ای مجاز نیستیم استفاده کنیم؟

الف- پوش فیت

ب- UPVC

ج- استیل

د- پلی اتیلن

۶۸- در چسب کاری لوله های یو پی وی سی استفاده از پرایمر چه خاصیتی دارد؟

الف- باعث تمیز کردن قطعه کار می شود.

ب- باعث جلوگیری از ترک اتصال می شود.

ج- پرایمر یک حلال است که با استفاده از آن قدرت نفوذ پذیری چسب را به قطعه کار افزایش می دهد.

د- پرایمر دیگر مورد استفاده قرار نمی گیرد.

۶۹- در چسب کاری لوله ها UPVC سمباده زدن در جهت صورت می گیرد.

الف- ایجاد بستر مناسب برای استحکام بستر چسب

ب- تمیزی سطح کار

ج- کم کردن ضخامت لوله

د- نفوذ بیشتر چسب به کار و افزایش طول عمر اتصال

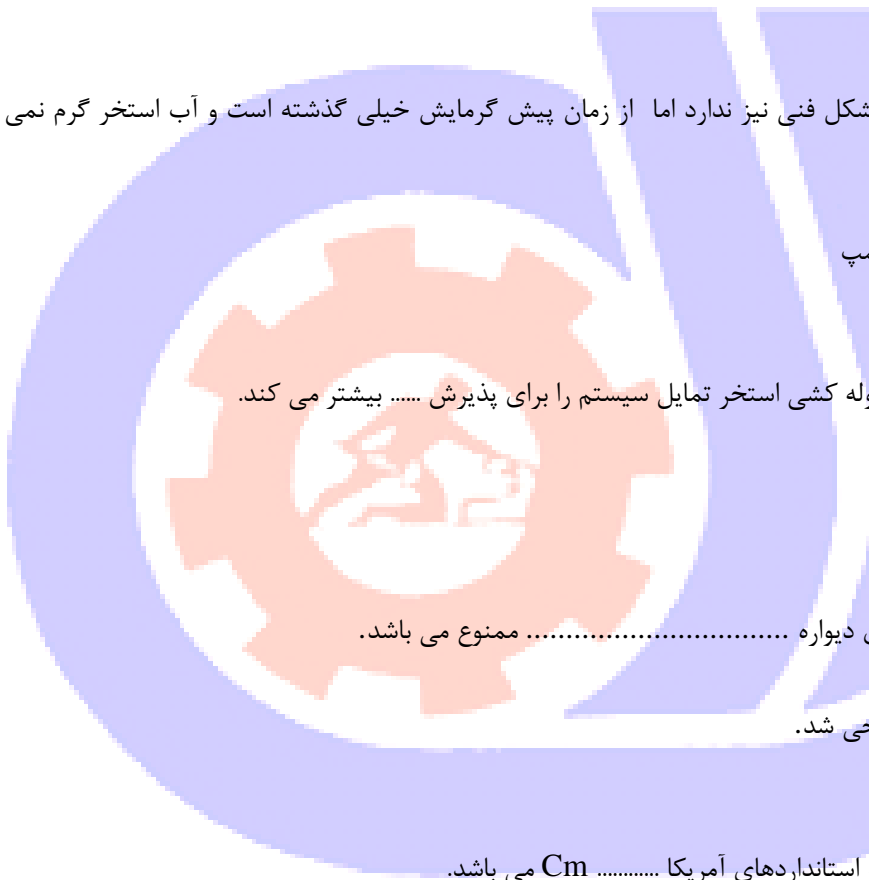
۷۰- استخری به صورت تک پمپ اجرا شده است محل دقیق نصب مبدل حرارتی جهت گرم کردن آب استخر در کجا است؟

الف- بعد از پمپ مدار تصفیه

ب- قبل از پمپ مدار تصفیه

ج- قبل از کلر زن خطی، بعد از پمپ مدار تصفیه

- د- بعد از کلر زن خطی
- ۷۱- برای برش لوله های UPVC از استفاده می شود.
- الف- پروفیل برو مینی فرز
- ب- لوله بر مخصوص لوله های UPVC
- ج- اره آهن بر
- د- اره چوب
- ۷۲- در استخر اسکیمری اسکیمراً معمولاً در روی کدام ضلع از دیواره نصب می شود.(پیش فرض طراحی مستطیل)
- الف- در روی طول
- ب- در روی عرض
- ج- در روی عرض زیر سطح آب
- د- در روی طول زیر سطح آب
- ۷۳- دمای دیگ مناسب است و مشکل فنی نیز ندارد اما از زمان پیش گرمایش خیلی گذشته است و آب استخر گرم نمی شود عیب می تواند از باشد.
- الف- رسوب گرفتن مبدل
- ب- رسوب مبدل و معیوب شدن پمپ
- ج- دیگ دچار مشکل شده است
- د- مشعل خراب است
- ۷۴- استفاده از لوله های p.p در لوله کشی استخر تمایل سیستم را برای پذیرش بیشتر می کند.
- الف- جلبک گرفتن
- ب- افت فشار و جلبک
- ج- صدا در لوله ها
- د- خرابی پمپ
- ۷۵- نصب کرتین یا آب نما در روی دیواره ممنوع می باشد.
- الف- دیوار طولی استخر
- ب- دیواری که در آن اسکیمراً طراحی شد.
- ج- در کنار پله کان
- د- کرتین در استخر ممنوع است
- ۷۶- عمق استخر کودک با توجه به استانداردهای آمریکا Cm می باشد.
- الف- ۳۰ cm
- ب- ۶۰ cm
- ج- ۱۰۰ cm
- د- ۴۳ cm
- ۷۷- به چه دلیل لوله کشی در تابستان و نور شدید آفتاب مناسب نمی باشد؟
- الف- در هوای گرم دمای لوله ۱۵ درجه بیشتر از دمای محیط گرما پذیر است و این امر باعث ایجاد اتصال غیر استاندارد می شود
- ب- لوله شکم می گیرد و خم می شود
- ج- چسب خشک نمی شود



د- در تابستان لوله کشی مجاز است

۷۸- در اجرای استخر بی پایان یا اندلس پول کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

الف- مکش جداگانه و دهش جداگانه برای این خط در نظر گرفته شود و پمپ آن در تصفیه خانه نصب شود

ب- مکش مشترک از مدار تصفیه و گرمایش گرفته شود و راه اندازی شود

ج- استخر بی پایان کاربرد ورزشی بسیار خوبی دارد

د- در هر ضلع از دیواره استخر که طراحی می شود در پشت همان ضلع ادوات و پمپ آن صورت گیرد

۷۹- در خط مکش کاسه استخر کدام مورد زیر مورد تایید است؟

الف- خط مکش حتماً تبدیل به دو زانو و یک سه راه شود

ب- خط مکش به صورت تکی طراحی شود و کفشور تخت حتماً مورد استفاده قرار گیرد

ج- خط مکش حتماً سائزش با خط دهش یکی باشد

د- خط مکش تقسیم شود و هنگام استفاده از سه راه این سه راه را در تصفیه خانه کار کنیم

۸۰- در لوله های UPVC دمای مجاز سیال تا چند درجه سانتی گراد مناسب می باشد؟

الف- ۲۰ الی ۲۵ درجه سانتی گراد مناسب است.

ب- ۱۵ تا ۲۰ درجه سانتی گراد مناسب است.

ج- سیال گرم وارد UPVC نشود.

د- ۴۵ تا ۵۰ درجه سانتی گراد مناسب است.

۸۱- کدام گزینه صحیح می باشد؟

الف- لوله کشی استخر بعد از بتن ریزی کف صورت می گیرد

ب- لوله ها با آرایش منظم کنار یکدیگر قرار گیرند و از روی میله گرد کف ۲ تا ۳ سانتی متر فاصله داشته باشد

ج- لوله کشی با لوله های پلیکا بلامانع می باشد

د- لوله های یو پی وی سی به تست فشار نیاز ندارد

۸۲- در لوله کشی دهش از کف پیشنهاد می شود انتظار لوله ها را با اتصال رزرو در نظر بگیریم.

الف- کپ

ب- بوشن دنده

ج- تبدیل به سائز کوچکتر

د- بوشن مغزی

۸۳- جزئی که لوله را نگه می دارد نامیده شده و جزئی که به اجزاء ساختمان متصل می شود نامیده می شود.

الف- تکیه گاه - بست

ب- بست - تکیه گاه

ج- بست - زیرسری

د- زیر سری - بست

۸۴- برای تغییر قطر در لوله کشی از چه نوع اتصالاتی باید استفاده نمود؟

الف- سه راه

ب- چهار راه

ج- تبدیل

د- توپیچ روپیچ

۸۵- تغییر سایز در لوله های یو پی وی سی با کدام الگوی زیر مناسب است؟

الف- اول استفاده از بوشن سپس تبدیل

ب- اول سه راه و سپس تبدیل

ج- اول برش و سپس تبدیل

د- اول برش سپس سه راه و تبدیل

۸۶- استخری در طبقات بالا دست اجرا شده است پیشنهاد می شود اجرای لوله کشی به تصفیه خانه در طبقه هم کف با لوله صورت گیرد.

الف- پلی اتیلن

ب- لوله سفید

ج- لوله استیل

د- لوله یو پی وی سی

۸۷- در هنگام لوله کشی تست فشار لوله ها در کدام مرحله اجرا می شود؟

الف- بعد از لوله کشی

ب- بعد از بتن ریزی

ج- لوله کشی اگر از جنس یو پی وی سی باشد تست نمی خواهد

د- هنگام شروع تصفیه خانه

۸۸- تست فشار لوله در فصل زمستان است جهت انجام تست کدام گزینه صحیح است؟

الف- از آب جوش استفاده می کنیم

ب- از مایع ضد یخ استفاده می شود

ج- تست را در یک ساعت پایان می دهیم تا آب یخ نبندد

د- در زمستان تست مجاز نیست

۸۹- در لوله کشی تاسیسات استخر از چه سایز به بالا از اتصالات فلنچی استفاده می کنند؟

الف- ۲ اینچ به بالا

ب- ۴ اینچ به بالا

ج- ۱/۲ اینچ به بالا

د- ۳/۴ اینچ به بالا

۹۰- فلنج کور در کجا کاربرد دارد؟

الف- کار شیر یک طرفه را انجام می دهد

ب- بستن مسیر

ج- برای انشعاب گرفتن از لوله ی اصلی بکار می رود

د- فلنج کور همان لرزه گیر است

۹۱- در لوله کشی استخر به سبک اسکیمر فاصله مناسب دهش از سطح آب یا همان فوت کن ها چه کدی می باشد؟

الف- ۸ تا ۱۰ سانتی متر زیر سطح آب

ب- ۵ سانتی متر بالای سطح آب

ج- ۲۵ سانتی متر زیر سطح آب

د- سبک اسکیمر نیاز به دهش ندارد

۹۲- برای برگشت و یا جلوگیری از گردش آب در هنگام خاموش بودن پمپ مدار تصفیه از چه چیزی استفاده می شود؟

الف- شیر فلکه

ب- شیر شناور

ج- شیر کف فلزی

د- شیر یک طرفه

۹۳- با توجه به نقش کلر در استخر کدام گزینه صحیح است؟

الف- استفاده از لوله های گالوانیزه با در نظر گرفتن کلر سبب پوسیدگی و خوردگی می شود

ب- کلر با تمام لوله های این صنعت سازگار است

ج- لوله های فلزی در برابر کلر مقاوم است

د- لوله فلزی با قطر مناسب بلا مانع است

۹۴- عواملی که در افت فشار موثر است، عبارتند از

الف- طول لوله

ب- جنس لوله

ج- وجود اتصالات

د- طول لوله، جنس لوله، اتصالات

۹۵- تجهیزات مربوط به لوله های (پلی پروپیلن) و پنج لایه و پوش فیت به ترتیب عبارتند از؟

الف- پرس - چسب - دستگاه جوش

ب- اتو - پرس - لوله بر مخصوص

ج- حدیده - جوش صفحه ای - پرس

د- اتو - جوش - پرس

۹۶- آیا در هنگام لوله کشی استخر نیاز به جانمایی شیر هواگیری خودکار در این مسیر است یا خیر؟

الف- خیر

ب- بله نیاز است

ج- شیر هواگیری باید مخصوص این خط باشد

د- فرقی ندارد

۹۷- در هنگام جانمایی مکش از کف کاسه استخر از دیوار زیر اسکیمر چه فاصله ای را لحاظ می کنید؟

الف- ۱ متر

ب- ۳ متر

ج- ۵۵ سانتی متر

د- ۱۲۰ سانتی متر

۹۸- از مزایای لوله های فلزی کدام گزینه محسوب می شود؟

الف- رسوب پذیری

ب- وزن زیاد

ج- زبری جداره

د- مقاومت در مقابل حرارت

۹۹- علامت اختصاری OD در سائز بندی لوله ها نشانه چیست؟

الف- قطر خارجی

ب- شعاع خم

ج- ضخامت

د- قطر داخلی

۱۰۰- منظور از اندازه گیری محور تا محور در لوله کشی چیست؟

الف- آکس تا آکس

ب- لب تا لب

ج- وسط تا پشت

د- پشت تا پشت

۱۰۱- تست آب بندی لوله‌ها بایستی در چه مرحله‌ای از اجرای لوله کشی انجام گردد؟

الف- در هنگام نصب وسایل بهداشتی

ب- در هنگام اتمام کار قبل از پوشاندن لوله‌ها

ج- در هنگام اجرای لوله کشی بعد از پوشاندن لوله‌ها

د- بعد از اجرای لوله کشی و نصب شیرآلات و وسایل بهداشتی

۱۰۲- کدام یک از لوله‌های زیر در برابر خوردگی و زنگ زدگی مقاوم نیست؟

الف- لوله پلی اتیلن

ب- لوله پی وی سی

ج- لوله فاضلابی دو لایه

د- لوله فولادی سیاه

۱۰۳- استفاده از قیر در کاسه استخر طبق قوانین مجاز است؟

الف- خیر

ب- بله

ج- تا حد بسیار کم

د- قبل از کاشی کاری مجاز است

۱۰۴- هنگام لوله کشی کلر زن خطی از چند شیر توپی استفاده می شود؟ (فقط در مسیر کلر زن)

الف- ۳ شیر

ب- ۵ شیر

ج- ۶ شیر

د- این کلر زن نیازی به شیر ندارد

۱۰۵- در بین لوله‌های زیر کدامیک افت فشار بیشتری ایجاد می کند؟

الف- لوله PP

ب- لوله پی وی سی

ج- پلی اتیلن

د- گالوانبزه

۱۰۶- آب سخت چگونه سختی گیری می شود؟

الف- به وسیله جوشاندن

ب- به وسیله فیلتر شنی

ج- به وسیله سختی گیر

د- به وسیله الکترولیز

۱۰۷- بیشترین تمرکز در هنگام لوله کشی استخر در سبک سر ریز در کدام قسمت کاسه است؟

الف- در کف کاسه و نقاط مرکزی

ب- در دیواره ها

ج- در قسمت پر عمق

د- در سر ریز دهش از کف نداریم

۱۰۸- پیشنهاد شما برای جلوگیری از نفوذ آب از اطراف لوله های دفن شده در بتن در قسمت هدایت به سمت تصفیه خانه چیست؟

الف- بتن مناسب و نصب واتر استاپ هیدروفیلی در دور لوله

ب- بتن با عیار مناسب

ج- در آن نقطه نشت نداریم

د- استفاده از قلاف برای لوله ها

۱۰۹- در هنگام انتخاب سایز لوله برای یک استخر کدام گزینه مد نظر است؟

الف- دبی

ب- نوع پمپ

ج- عمق کاسه

د- کاربری

۱۱۰- در تصفیه خانه لوله های انتظار بیرون آمده از دیوار را تا چه فاصله ای انتظار قرار می دهند؟

الف- 10 سانتی متر

ب- 20 سانتی متر

ج- 30 تا 40 سانتی متر

د- 5 سانتی متر

۱۱۱- کدام یک از موارد زیر در لوله کشی استخر جکوزی از موارد پر کاربرد است؟

الف- پرایمر

ب- چسب

ج- کلینر

د- تمام موارد

۱۱۲- در لوله کشی جکوزی خط دهش به کاسه را پیشنهاد می شود در کدام نقطه جانمایی کنیم؟

الف- در کاسه بالا و کاسه پایین

ب- در کاسه بالا

ج- فقط در کاسه بالا

- د- در کف بهترین گزینه است
- ۱۱۳- لوله های مانسمان چه لوله هایی می باشند؟
- الف- لوله های پلاستیکی
- ب- لوله های آهنی فولادی بدون درز
- ج- لوله های سربی
- د- لوله های چدنی فاضلاب
- ۱۱۴- برای تخلیه آب استخر کدام گزینه صحیح است؟
- الف- تخلیه به چاه
- ب- تخلیه توسط ماشین حمل آب
- ج- تخلیه آب به چاه امکان پذیر نمی باشد
- د- آب استخر نیاز به تخلیه ندارد
- ۱۱۵- شیرها از نظر نوع اتصال به چند نوع تقسیم می شوند؟
- الف- دنده ای - جوشی - فلنچی
- ب- چسبی - دنده ای
- ج- فلنچی - چسبی
- د- جوشی - برنجی
- ۱۱۶- اجرای لوله اندلس پول یا استخر بی پایان در کدام نقطه از استخر کودک طراحی می شود؟
- الف- در استخر کودک اجازه طراحی این تجهیز را نداریم
- ب- در هر نقطه از دیواره ها
- ج- در قسمت کم عمق
- د- این تجهیز دیگر مورد استفاده قرار نمی گیرد
- ۱۱۷- جهت بالا بردن هد پمپ ها آن ها را
- الف- به صورت موازی می بندند
- ب- به صورت سری می بندند
- ج- قطر خروجی پمپ را تغییر می دهند
- د- قطر ورودی پمپ را کم می کنند
- ۱۱۸- پمپ مدار تصفیه گردش ندارد کدام گزینه مناسب است؟
- الف- تایمر، ترموستات، خازن، سیم پیچ احتمال خرابی دارد
- ب- سیم پیچ خراب است
- ج- خازن خراب است
- د- پمپ سوخته است
- ۱۱۹- کدام عوامل در انتخاب پمپ یک استخر مدنظر است؟
- الف- هد و دبی، جنس پروانه، \dot{V}_p ، دور پمپ
- ب- قطر و توان
- ج- قطر پروانه و دبی



د- فشار و توان

۱۲۰- وظیفه بلبرینگ در پمپ چیست؟

الف- نیروی الکترو را روی پمپ کاهش می دهد

ب- حرکت پمپ را روان تر می کند

ج- در اثر شکستن و هرز گشتن از سوختن موتور در هنگام گیرپاژ پمپ جلوگیری می کند

د- آبندی پمپ را اتوماتیک انجام می دهد

۱۲۱- به سیم پیچ داخل الکتروموتور پمپ گویند.

الف- سیم پیچ ثانویه

ب- استاتور

ج- قفس سنجابی

د- سیم پیچ اولیه

۱۲۲- وظیفه ی این وسیله اتصال الکتروموتور به پمپ می باشد؟

الف- کولینگ

ب- پوسته پمپ

ج- لرزه گیر

د- یاتاقان

۱۲۳- در پمپ یاتاقان ها داغ می کنند، علت چیست؟

الف- روغن روانکاری کافی نیست

ب- تنظیم محورهای پمپ و الکتروموتور به هم خورده است

ج- دمای سیال کم است

د- دمای سیال زیاد است

۱۲۴- ظرفیت آبدی پمپ را گویند.

الف- دبی پمپ

ب- ارتفاع

ج- هد

د- فشار پمپ

۱۲۵- فیلتری دچار ترکیدگی شده است کدام گزینه مناسبتر است؟

الف- جنس نامرغوب، فشار بالای پمپ، دانه بندی سیلیس اشتباه عدم بکواش به موقع

ب- کلر بیش از حد

ج- بک واش نکردن به موقع

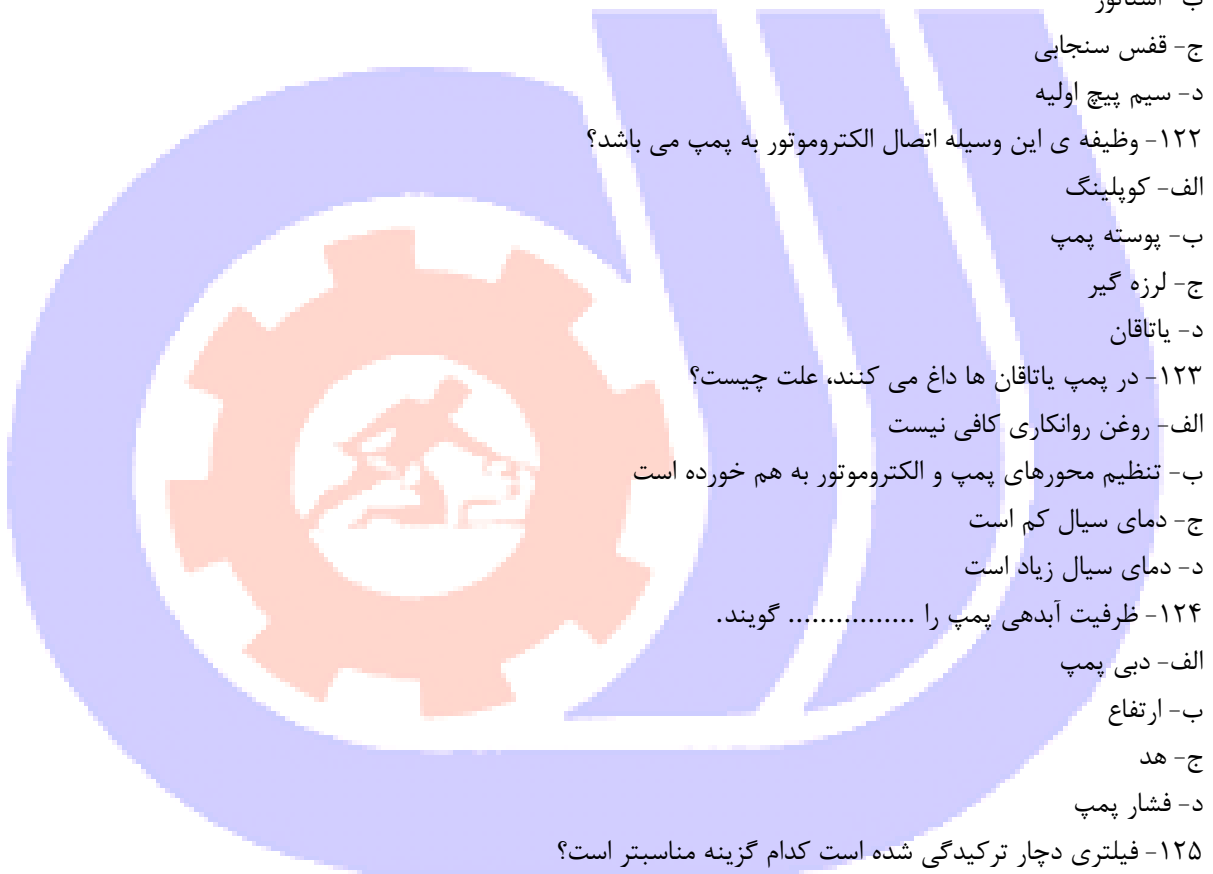
د- استفاده از جوهر نمک عاملش است

۱۲۶- جهت جابجایی حجم بالای سیال از چه وسیله ای استفاده می شود؟

الف- پمپ

ب- کمپرسور

ج- فن (دمنده)



د- تلمبه دستی

۱۲۷- هر اتمسفر برابر است با ؟

الف- 10 psi

ب- ۱۴/۷ psi

ج- ۱۲ psi

د- ۱۵/۷ psi

۱۲۸- موگیر در پمپ ها در خط نصب می شود.

الف- دهش

ب- مکش

ج- در دهش و مکش

د- به موگیر نیازی نیست

۱۲۹- فشار را با چه علامتی نشان می دهند؟

الف- G

ب- P

ج- K

د- R

۱۳۰- کدامیک جزء مشخصه یک پمپ سانتریفیوژ نیست؟

الف- دبی پمپ

ب- ارتفاع آبدهی

ج- قطر دهانه پمپ

د- تعداد پیستون

۱۳۱- در جکوزی سرپوشیده رطوبت محیط بیشتر است یا استخر سر پوشیده؟

الف- جکوزی سرپوشیده

ب- استخر سرپوشیده

ج- در هر دو

د- رطوبت در آنجا طبیعی می باشد

۱۳۲- پمپ جت جهت تزریق آب به داخل می باشد.

الف- مبدل

ب- استخر

ج- جکوزی

د- دیگ سیستم حرارت مرکزی

۱۳۳- ایرجت در کدام یک از موضوعات زیر کاربرد دارد؟

الف- استخر

ب- آتش نشانی

ج- جکوزی



د- برودت

۱۳۴- مقدار حجم سیالی که در واحد زمان توسط پمپ جایجا می شود کدام گزینه زیر می باشد؟

الف- هد پمپ

ب- دبی پمپ

ج- توان پمپ

د- راندمان پمپ

۱۳۵- واحد اندازه گیری هد پمپ کدام است؟

الف- بار

ب- اسب بخار

ج- متر

د- لیتر

۱۳۶- پمپ های مورد استفاده جهت به جریان انداختن آب سرد و گرم در سیستم گرمایشی معمولاً از چه نوعی هستند؟

الف- گریز از مرکز

ب- پیستونی

ج- چند طبقه طبقاتی

د- دنده ای

۱۳۷- فشار مورد نیاز جهت اسفاده از جکوزی را چه وسیله ای تامین می کند؟

الف- فشار آب شبکه

ب- پمپ های تحت فشار

ج- مخازن تحت فشار

د- پمپ جت

۱۳۸- بیشترین آلودگی در استخر خود را نمایان می کند یا در جکوزی؟

الف- جکوزی

ب- استخر

ج- هر دو

د- آلودگی بستگی به شرایط محیطی دارد

۱۳۹- بهترین و مناسب ترین نوع رینگ در جکوزی کدام است؟

الف- رینگ استیل

ب- رینگ گالوانیزه

ج- رینگ upvc

د- رینگ فولادی

۱۴۰- ضد عفونی کردن آب با چه ماده شیمیایی رایجی صورت می گیرد؟

الف- هوا

ب- کلر

ج- نمک طعام



د- گاز ازون

۱۴۱- از هر ماده شیمیایی که برای بهبود کیفیت آب استخر به کار می رود قبل از آن باید یک پارامتر مهم به نام را سنجید.

الف- ph

ب- میزان کلر

ج- میزان چربی

د- سختی

۱۴۲- اسکیمر چیست؟

الف- سختی گیر است

ب- نوعی پمپ است

ج- وسیله ای برای مدیریت آلودگی سطح آب

د- افشانک است

۱۴۳- سیلیس ها در فیلتر تبدیل به سنگ و به عبارتی سفت شده است کدام مورد را می توان عامل دانست؟

الف- استفاده از کلر پودری و عدم بکواش به موقع

ب- سیلیس نامرغوب

ج- پمپ غیر استاندارد

د- بالا بودن سختی آب

۱۴۴- سختی آب به مجموعه املاح و موجود در آب اطلاق می شود.

الف- کلسیم و منیزیم

ب- کلر

ج- فنل و آمونیاک

د- سولفات مس

۱۴۵- دمای مطلوب آب استخرهای معمولی سر پوشیده چقدر است؟

الف- 20 الی 30 درجه سانتی گراد

ب- 10 الی 22 درجه سانتی گراد

ج- 40 الی 45 درجه سانتی گراد

د- 50 الی 55 درجه سانتی گراد

۱۴۶- دمای مطلوب آب استخرهای معمولی چند درجه سانتی گراد است؟

الف- 10 الی 20

ب- 25 الی 30

ج- 40 الی 60

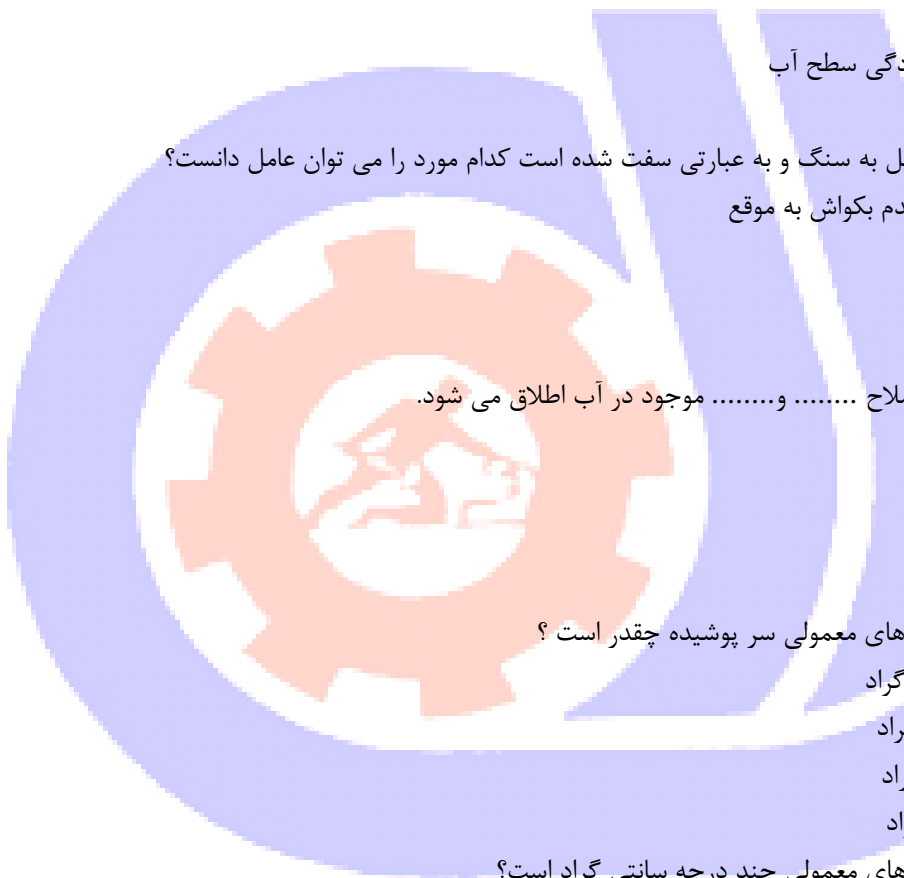
د- 55

۱۴۷- دمای آب جکوزی چه مقدار است؟

الف- 20

ب- 30

ج- 40



د- 75

۱۴۸- کدام یک از موارد زیر عایق حرارتی است؟

الف- نوار پرایمر

ب- خمیر لوله کشی

ج- پشم شیشه

د- ایزوگام

۱۴۹- برای گندزدایی استخری از گاز کلر استفاده شده است در صورتی که گاز کلر است.

الف- منسوخ شده

ب- بسیار مفید است

ج- هزینه بالایی دارد

د- تجهیز فضاگیری است

۱۵۰- در روش سر ریز آب استخر زمانی که وارد تصفیه خانه میشود اول داخل می رود و سپس به هدایت می شود.

الف- منبع بالانس و سپس به پمپ

ب- پمپ و فیلتر

ج- پمپ و کلر زن

د- پمپ و مبدل

۱۵۱- بهترین زمان شک کلر به استخر روباز چه زمانی می باشد؟

الف- در ساعات پایانی شب در تاریکی

ب- 9 صبح

ج- 12 ظهر

د- فرقی ندارد

۱۵۲- به ازای هر نفر چه مساحتی در استخر مد نظر گرفته می شود؟

الف- 2/3 متر مربع

ب- 4 متر مربع

ج- 7 متر مربع

د- 9 متر مربع

۱۵۳- برای اجرای لوله سر ریز ایجاد کانال دست ساز بتنی پیشنهاد می شود یا لوله کشی؟

الف- لوله کشی استانداردتر است

ب- فرقی ندارد

ج- کاتال بتنی کاربرد بهتری دارد

د- هیچکدام دیگر مورد استفاده قرار نمی گیرد

۱۵۴- کدام یک از روش های زیر در تست لوله های فاضلاب با اهمیت تر و مرسوم تر است؟

الف- بوسیله آب

ب- بوسیله دود

ج- بوسیله هوا

د- بوسیله نیتروژن

۱۵۵- بزرگترین عیب استخرهای سر ریز که اگر در هنگام طراحی مدنظر قرار داده نشوند پیامدهای بعدی خواهد داشت کدام است؟

الف- سر ریز شدن کاسه استخر

ب- آلودگی بیش از حد

ج- سر ریز شدن منبع بالانس و زیر آب رفتن تجهیزات تصفیه خانه

د- سبک سر ریز کاربردی ندارد

۱۵۶- حداکثر شیب لوله های فاضلاب چقدر است؟

الف- 4 درصد

ب- 15 درصد

ج- 2 درصد

د- 10 درصد

۱۵۷- اتصال انشعابات لوله های فاضلاب به لوله های اصلی تحت زاویه درجه می باشد.

الف- 30

ب- 45

ج- 60

د- 90

۱۵۸- حداقل شیب لوله های فاضلاب چقدر است؟

الف- 1 درصد

ب- 15 درصد

ج- 4 درصد

د- 10 درصد

۱۵۹- اصطلاح Co یا کلین اوت به چه معناست؟

الف- چاه فاضلاب

ب- دریچه آدم رو

ج- دریچه بازدید

د- هواکش

۱۶۰- اتصال لوله های P.V.C به یکدیگر و فیتینگ های آن به چه وسیله ای انجام می پذیرد؟

الف- جوش فیوژن

ب- چسب مخصوص

ج- اتصال دنده ای

د- بست کمربندی

۱۶۱- جهت بریدن لوله های پوش فیت از چه ابزاری استفاده می شود؟

الف- لوله بر

ب- کمان اره

ج- کاتر



د- دستکاه سه کاره

۱۶۲- کدام ابزار برای برش لوله های پلیکا مناسب تر است؟

الف- لوله بر

ب- کمان اره

ج- قیچی

د- لوله بر زنجیری

۱۶۳- نحوه آب بندی لوله های پوش فیت چگونه است؟

الف- با چسب PVC

ب- با جوش فیوژن

ج- با واشر اورینگ

د- با نوار تفلون

۱۶۴- در صورت نصب لوله فاضلاب بصورت روکار جهت جلوگیری از یخ زدگی چه اقدامی می کنیم؟

الف- لوله ها را با لوله آهنی تعویض می کنیم

ب- با عایق پشم شیشه محافظت می کنیم

ج- با غلاف فلزی محافظت می کنیم

د- بالاتر از عمق یخ بندها اجرا می کنیم

۱۶۵- خاصیت خوردگی و درجه اسیدی در کدام یک از فاضلاب ها بیشتر است؟

الف- فاضلاب خانگی

ب- فاضلاب آب باران

ج- فاضلاب سنگین

د- فاضلاب صنعتی

۱۶۶- مدت زمان خشک شدن کامل اتصال چسبی لوله های P.V.C با قطر ۱۱۰ میلی متر در آب و هوای معتدل چه قدر است؟

الف- ۲۰ دقیقه

ب- ۳۰ دقیقه

ج- ۴۰ دقیقه

د- ۶۰ دقیقه

۱۶۷- لوله های پوش فیت از چه جنسی ساخته می شود؟

الف- پلی اتیلن

ب- پلی پروپیلن

ج- پلی ونیل کلراید

د- تلفیقی از پلیمر و فلز

۱۶۸- در سیستم لوله کشی فاضلاب دهانه مادگی لوله ها باید به چه سمتی باشد؟

الف- به سمت رایزرها

ب- به سمت شیب بندی شده

ج- به سمت واحدها

د- به سمت ونت

۱۶۹- در صورت زیاد بودن شیب فاضلاب چه مشکلی به وجود می آید؟

الف- گیر کردن فاضلاب

ب- تبخیر فاضلاب

ج- بوی بد فاضلاب

د- پس زدن فاضلاب

۱۷۰- ارتفاع دریچه بازدید فاضلاب از کف تمام شده چقدر است؟

الف- ۳۰ سانتی متر

ب- ۴۰ سانتی متر

ج- ۶۰ سانتی متر

د- ۷۰ سانتی متر

۱۷۱- لوله ونت (Vent) در لوله کشی فاضلاب بخاطر اجرا می شود.

الف- اقتصادی بودن مدار لوله کشی

ب- خارج شدن گازهای فاضلاب

ج- رفع گرفتگی در فاضلاب

د- افت فشار کمتر

۱۷۲- اتصال لوله فاضلاب فرعی به لوله ی اصلی فاضلاب به چه صورت باید باشد ؟

الف- با سه راهی ۹۰ درجه

ب- با زانو ۹۰ درجه

ج- با سه راهی ۴۵ درجه

د- با تبدیل

۱۷۳- از کدام اتصال به عنوان رابط لوله های PVC استفاده می شود؟

الف- تبدیل

ب- سه راهی

ج- زانو

د- موفه

۱۷۴- علامت ۷ در نقشه فاضلاب نشانه چیست ؟

الف- لوله فاضلاب

ب- لوله تخلیه

ج- لوله ونت

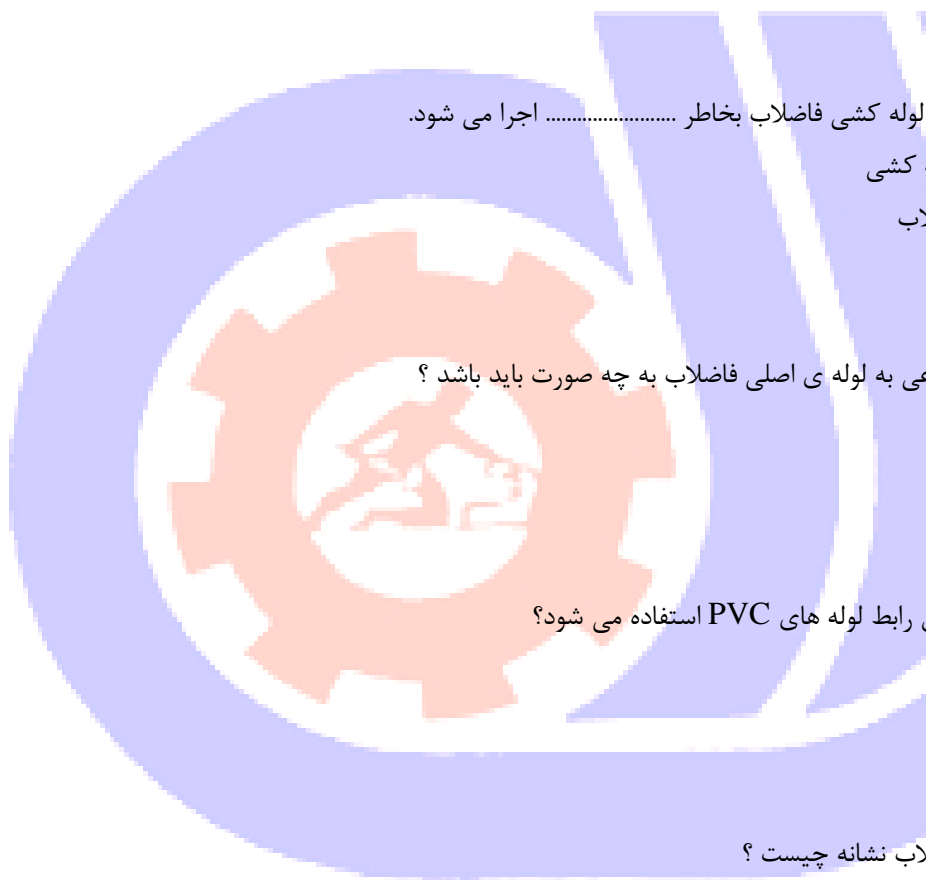
د- لوله رایزر

۱۷۵- علامت FD در نقشه فاضلاب نشانه چیست ؟

الف- لوله فاضلاب

ب- چاه فاضلاب

ج- کفشور فاضلاب



د- دریچه بازدید

۱۷۶- مقدار کونیک کردن لوله های PVC به سایز ۱۱۰ میلی متر به چه مقدار است؟

الف- ۳ سانتی متر

ب- ۵ سانتی متر

ج- ۷ سانتی متر

د- ۱۰ سانتی متر

۱۷۷- حداقل ارتفاع لوله هواکش روی پشت بام چه قدر است؟

الف- ۳۰ سانتی متر

ب- ۴۰ سانتی متر

ج- ۵۰ سانتی متر

د- ۶۰ سانتی متر

۱۷۸- بهترین روش دفع فاضلاب ساختمان دفع آن در می باشد.

الف- چاه

ب- رود خانه

ج- شبکه فاضلاب شهری

د- خیابان

۱۷۹- مقدار کونیک کردن لوله های P.V.C به سایز ۹۰ mm به چه مقدار است؟

الف- ۳ سانتی متر

ب- ۵ سانتی متر

ج- ۷ سانتی متر

د- ۱۰ سانتی متر

۱۸۰- لوله فاضلاب با قطر خارجی ۶۳ میلی متر معادل کدامیک از قطر های زیر بر حسب اینچ می باشد؟

الف- یک اینچ

ب- دو اینچ

ج- سه اینچ

د- چهار اینچ

