

سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

1) کدام یک از روش های زیر برای حذف فلزات سنگین از پساب های صنعتی مناسبتر است؟

- الف) ته نشینی ساده
- ب) انعقاد و لخته سازی
- ج) تبادل یونی ☐ ☒
- د) هوادهی

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: روش تبادل یونی با رزینهای ویژه، یونهای فلزات سنگین را به طور انتخابی و با بازدهی بالا حذف میکند. سایر روشها عمدتاً برای حذف جامدات معلق یا مواد آلی مناسب هستند.

2) در طراحی شبکه توزیع آب، ضریب همزمانی به چه منظور استفاده می شود؟

- الف) محاسبه تلفات انرژی
- ب) تعیین قطر لوله ها
- ج) پیش بینی حداکثر مصرف آب ☐ ☒
- د) محاسبه فشار سیستم

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: ضریب همزمانی نوسانات مصرف آب در ساعات اوج را در نظر می گیرد و به تعیین ظرفیت مناسب شبکه کمک می کند.

3) در تصفیه خانه فاضلاب، واحد هوادهی در کدام فرآیند اصلی قرار دارد؟

- الف) تصفیه اولیه
- ب) تصفیه ثانویه ☐ ☒
- ج) تصفیه سوم
- د) پیش تصفیه

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: هوادهی در فرآیند لجن فعال، بخشی از تصفیه ثانویه، برای تامین اکسیژن مورد نیاز باکتری های هوازی استفاده می شود.

4) هدف اصلی از کلرزنی در تصفیه آب چیست؟

- الف) حذف کدورت
- ب) ضد عفونی و از بین بردن پاتوژن ها ☐ ☒
- ج) کاهش سختی آب
- د) حذف فلوراید

سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: کلر زنی متداول ترین روش ضد عفونی است و باکتری ها، ویروس ها و سایر میکروارگانیسم های بیماری زا را حذف می کند.

5) در پمپاژ آب، پدیده کاویتاسیون چه زمانی رخ میدهد؟

الف) وقتی دبی آب زیاد باشد

ب) وقتی فشار در دهانه مکش پمپ پایینتر از فشار بخار آب باشد ☒ ☐

ج) وقتی ویسکوزیته آب بالا باشد

د) وقتی دمای آب زیاد باشد

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: در این شرایط، حباب های بخار تشکیل می شوند و با حرکت به مناطق پرفشار، منفجر شده و به پمپ آسیب میزنند.

نمونه سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

6) کدام روش برای اندازه گیری BOD در فاضلاب استفاده میشود؟

الف) تیتراسیون

ب) سنجش هدایت الکتریکی

ج) انکوباسیون 5 روزه در دمای 20 درجه سانتیگراد ☒ ☐

د) سنجش turbidity

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: BOD5: میزان اکسیژن مورد نیاز برای اکسیداسیون مواد آلی توسط میکروارگانیسم ها طی 5 روز در دمای 20 درجه سانتیگراد را نشان می دهد.

7) در شبکه جمع آوری فاضلاب، منظور از سرعت خودپالایی چیست؟

الف) حداقل سرعتی که از رسوب مواد جامد در کف کانال جلوگیری میکند ☒ ☐

ب) حداکثر سرعت مجاز در لوله

ج) سرعت متوسط جریان

د) سرعت در شرایط سیلابی

پاسخ: الف

پاسخ تشریحی: این سرعت معمولاً بین 0.6 تا 0.9 متر بر ثانیه است تا از تجمع رسوبات و گرفتگی جلوگیری شود.

سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

8) کدام ماده شیمیایی معمولاً برای انعقاد در تصفیه آب استفاده می شود؟

الف) کلر

ب) آهک

ج) سولفات آلومینیوم ☐

د) اوزون

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: سولفات آلومینیوم (زاج سفید) یکی از متداول ترین منعقد کننده ها است که بار ذرات کلوئیدی را خنثی و فلوکول های درشت تشکیل میدهد.

9) در سیستم های آبرسانی، فشار سرویس حداقل باید چند متر ستون آب باشد؟

الف) 5 متر

ب) 10 متر ☐

ج) 15 متر

د) 20 متر

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: طبق استاندارد، فشار سرویس در نقاط مصرف نباید کمتر از 10 متر ستون آب (حدود 1 بار) باشد تا عملکرد صحیح تجهیزات بهداشتی تضمین شود.

10) کدام روش برای حذف نیترات از آب آشامیدنی مناسب است؟

الف) هوادهی

ب) تبادل یونی ☐

ج) انعقاد و لخته سازی

د) کلرزنی

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: رزین های تبادل یونی مخصوص، یون های نیترات را با بازدهی بالا حذف می کنند. سایر روش ها برای حذف نیترات کارایی محدودی دارند.

منابع آزمون استخدامی آب و فاضلاب

11) در تصفیه خانه فاضلاب، هدف از واحد دانه گیری (Grit Chamber) چیست؟

الف) حذف مواد آلی

ب) حذف شن و ماسه و ذرات معدنی ☐

ج) حذف چربی و روغن

د) حذف فلزات سنگین

سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: این واحد برای حذف ذرات معدنی سنگین مانند شن و ماسه که موجب ساییدگی تجهیزات می شوند، طراحی شده است.

12) کدام پارامتر نشان دهنده کل مواد جامد محلول در آب است؟

الف) TSS

ب) ☐ TDS

ج) BOD

د) COD

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: TDS (Total Dissolved Solids): غلظت کل املاح و مواد معدنی محلول در آب را نشان می دهد و معمولاً بر حسب میلی گرم در لیتر گزارش می شود.

13) در طراحی مخازن ذخیره آب، حجم مخزن بر اساس چه عاملی تعیین می شود؟

الف) فقط جمعیت

ب) فقط مصرف سرانه

ج) تعادل بین تولید و مصرف ☐

د) فقط کیفیت آب

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: حجم مخازن ذخیره برای تعادل بین تولید ثابت و مصرف متغیر و همچنین تامین آب در زمان قطعی برق یا تعمیرات تعیین می شود.

14) کدام روش برای اندازه گیری کدورت آب استفاده می شود؟

الف) pH (متر

ب) ترازو

ج) توربیدومتر ☐

د) آنکوباتور BOD

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: توربیدومتر با سنجش پراکندگی نور در آب، کدورت را بر حسب NTU اندازه گیری میکند.

15) کدام استاندارد بین المللی برای سیستم های مدیریت کیفیت در صنعت آب کاربرد دارد؟

الف) ☐ ISO 9001

ب) ISO 14001

سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

ج) ISO 45001

د) ISO 22000

پاسخ: الف

پاسخ تشریحی: استاندارد ISO 9001 چارچوب سیستم مدیریت کیفیت را ارائه میدهد و در صنعت آب برای تضمین کیفیت خدمات و رضایت مشتریان استفاده می شود.

دانلود رایگان سوالات استخدامی آب و فاضلاب

16) هدف اصلی از برنامه مدیریت بهره برداری و نگهداری (O&M) در تاسیسات آب چیست؟

الف) فقط کاهش هزینه ها

ب) افزایش درآمد

ج) تضمین عملکرد مطمئن و پایدار تاسیسات ☐

د) جذب نیروی انسانی بیشتر

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: برنامه O&M با نگهداری پیشگیرانه، تعمیرات به موقع و مدیریت مناسب، قابلیت اطمینان و طول عمر تاسیسات را افزایش میدهد.

17) کدام شاخص برای ارزیابی کارایی شبکه توزیع آب از نظر کنترل تلفات مهم است؟

الف) نرخ رشد جمعیت

ب) درصد آب بدون درآمد ☐ (NRW)

ج) متوسط مصرف سرانه

د) تعداد مشترکین

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: NRW (Non-Revenue Water): تفاوت بین آب تولیدی و آب فروخته شده را نشان می دهد و شامل تلفات فیزیکی و تجاری است.

18) در مدیریت بحران خشکسالی، کدام اقدام در اولویت قرار دارد؟

الف) افزایش قیمت آب

ب) اطلاع رسانی و فرهنگ سازی ☐

ج) حفر چاه های جدید

د) واردات آب

سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

پاسخ: ب) اطلاع رسانی و فرهنگ سازی
پاسخ تشریحی: آگاه سازی جامعه و آموزش روشهای صرفه جویی، در کوتاه مدت موثرترین راه مدیریت مصرف در شرایط خشکسالی است.

19) سیستم SCADA در مدیریت تاسیسات آب چه کاربردی دارد؟

- الف) پرداخت قبوض
- ب) پایش و کنترل از راه دور ☐
- ج) آزمایش کیفیت آب
- د) مدیریت پرسنل

پاسخ: ب
پاسخ تشریحی: سیستم SCADA امکان پایش پارامترهای عملیاتی مانند فشار، دبی و سطح مخازن و کنترل تجهیزات از راه دور را فراهم می کند.

20) کدام عامل در تعیین تعرفه آب شرب نقش کلیدی دارد؟

- الف) رنگ آب
- ب) هزینه تمام شده تولید و توزیع ☐
- ج) میزان بارندگی
- د) تعداد پرسنل

پاسخ: ب
پاسخ تشریحی: تعرفه گذاری بر اساس اصول اقتصادی و با توجه به هزینه های سرمایه گذاری، بهره برداری و نگهداری انجام میشود.

دانش کتاب سوالات استخدامی آب و فاضلاب

21) هدف از ایجاد zones فشار در شبکه توزیع آب چیست؟

- الف) افزایش مصرف
- ب) کاهش کیفیت آب
- ج) کنترل و کاهش فشار در مناطق مختلف ☐
- د) افزایش تلفات

پاسخ: ج
پاسخ تشریحی: تقسیم بندی شبکه به zones فشار مختلف تلفات ناشی از فشار اضافی را کاهش داده، شکستگی لوله را کم میکند و موجب صرفه جویی در انرژی میشود.

سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

(22) کدام روش برای کاهش تلفات تجاری در شبکه توزیع آب موثر است؟

- الف) افزایش فشار
- ب) نصب کنتورهای دقیق و مدیریت قرائت ☐
- ج) کاهش کلرزنی
- د) افزایش قطر لوله‌ها

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: تلفات تجاری عمدتاً به دلیل عدم دقت کنتورها، خطا در قرائت و مصارف غیرمجاز است که با نصب کنتورهای دقیق و مدیریت اندازه‌گیری کاهش می‌یابد.

(23) حد مجاز کل جامدات محلول (TDS) در آب شرب بر اساس استاندارد ملی ایران چقدر است؟

- الف) 500 mg/L
- ب) 1000 mg/L
- ج) 1500 mg/L ☐
- د) 2000 mg/L

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: طبق استاندارد ملی ایران شماره 1053، حداکثر مجاز TDS در آب شرب 1500 میلی‌گرم در لیتر است.

(24) مسئولیت نظارت بر کیفیت آب شرب در ایران بر عهده کدام سازمان است؟

- الف) سازمان حفاظت محیط زیست
- ب) وزارت نیرو
- ج) وزارت بهداشت ☐
- د) شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی طبق قانون مسئول نظارت بر کیفیت آب شرب از نظر سلامت عمومی است.

(25) کدام استاندارد برای تعیین کیفیت پساب خروجی تصفیه خانه فاضلاب استفاده می‌شود؟

- الف) استاندارد شماره 1 محیط زیست
- ب) استاندارد شماره 2 محیط زیست ☐
- ج) استاندارد شماره 3 محیط زیست
- د) استاندارد شماره 4 محیط زیست

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: استاندارد خروجی پساب‌ها به محیط‌های پذیرنده بر اساس آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی آب و استاندارد شماره 2 محیط زیست تعیین می‌شود.

سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

تست های آزمون استخدامی آب و فاضلاب با جواب

(26) بر اساس مقررات، حداکثر مجاز نیترات در آب شرب چقدر است؟

الف) 20 mg/L

ب) 50 mg/L □

ج) 70 mg/L

د) 100 mg/L

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: طبق استاندارد ملی ایران و رهنمود WHO، حداکثر مجاز نیترات در آب شرب 50 میلی گرم در لیتر است.

(27) طبق قانون، اخذ عوارض از پساب های صنعتی بر اساس کدام معیار انجام می شود؟

الف) فقط حجم پساب

ب) حجم و کیفیت (پارامترهای آلاینده) □

ج) فقط نوع صنعت

د) محل تخلیه

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: عوارض آلودگی آب بر اساس حجم پساب تخلیه شده و غلظت پارامترهای آلاینده مانند BOD، COD و TSS محاسبه می شود.

(28) کدام روش برای تامین پایدار منابع آب در مناطق خشک مناسبتر است؟

الف) حفر چاه های عمیق

ب) انتقال آب بین حوضه ای

ج) استفاده از آبهای غیرمتعارف □

د) افزایش بهره برداری از آبهای سطحی

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: استفاده از منابع غیرمتعارف مانند پساب تصفیه شده و آب خاکستری فشار بر منابع آب شیرین را کاهش داده و پایداری سیستم را افزایش میدهد.

(29) اصلی ترین چالش زیست محیطی ناشی از تخلیه پساب به رودخانه ها چیست؟

الف) کاهش دبی رودخانه

ب) کاهش اکسیژن محلول □ (DO)

سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

ج) افزایش شوری
د) تغییر رنگ آب

پاسخ: ب
پاسخ تشریحی: تخلیه پساب های آلی مصرف اکسیژن محلول توسط میکروارگانیسم ها را افزایش میدهد و موجب مرگ و میر آبزیان می شود.

30) کدام گزینه از اهداف توسعه پایدار (SDGs) مستقیماً به آب و فاضلاب مرتبط است؟
الف) هدف 6: دسترسی به آب و فاضلاب برای همه ☐
ب) هدف 7: انرژی پاک
ج) هدف 11: شهرهای پایدار
د) هدف 13: اقدام برای آب و هوا

پاسخ: الف
پاسخ تشریحی: هدف ششم توسعه پایدار به دسترسی به آب سالم و فاضلاب، مدیریت پایدار منابع آب و بهبود کیفیت آب اختصاص دارد.

دفترچه سوالات استخدامی آب و فاضلاب pdf

31) استفاده از پساب تصفیه شده برای کشاورزی عمدتاً با کدام چالش مواجه است؟
الف) هزینه بالا
ب) مقاومت کشاورزان
ج) مسائل بهداشتی و کیفی ☐
د) محدودیت فنی

پاسخ: ج
پاسخ تشریحی: وجود پاتوژنها، املاح و فلزات سنگین در پساب مهم ترین چالش برای استفاده کشاورزی است.

32) کدام روش برای کاهش مصرف آب در بخش کشاورزی موثرتر است؟
الف) افزایش سطح زیر کشت
ب) توسعه سیستمهای آبیاری تحت فشار ☐
ج) کشت محصولات پراپ بر
د) افزایش ساعت آبیاری

پاسخ: ب
پاسخ تشریحی: سیستمهای آبیاری تحت فشار مانند قطره ای و بارانی راندمان آبیاری را تا 70 تا 90 درصد افزایش داده و مصرف آب را کاهش میدهند.

سوالات استخدامی شرکت آب و فاضلاب

(33) پدیده eutrophication در منابع آبی عمدتاً ناشی از چیست؟

- الف) تخلیه فلزات سنگین
- ب) ورود نیترات و فسفر ☐
- ج) افزایش دمای آب
- د) کاهش سطح آب

پاسخ: ب

پاسخ تشریحی: ورود مواد مغذی مانند نیترژن و فسفر، عمدتاً از پساب و کودهای کشاورزی، موجب رشد بی رویه جلبکها و کاهش اکسیژن میشود.

(34) کدام روش برای مقابله با کمبود آب در شهرها از نظر زیست محیطی پایدارتر است؟

- الف) انتقال آب از حوضه های دور
- ب) شیرین سازی آب دریا
- ج) مدیریت تقاضا و کاهش تلفات ☐
- د) افزایش بهره برداری از آبهای زیرزمینی

پاسخ: ج

پاسخ تشریحی: مدیریت تقاضا با کاهش تلفات شبکه، بازچرخانی آب و فرهنگ سازی کمترین تاثیر منفی زیست محیطی را دارد.

(35) اصلی ترین مزیت استفاده از wetlands مصنوعی در تصفیه فاضلاب چیست؟

- الف) هزینه سرمایه گذاری بالا
- ب) مصرف انرژی زیاد
- ج) نیاز به زمین وسیع
- د) سازگاری با محیط زیست و هزینه بهره برداری پایین ☐

پاسخ: د

پاسخ تشریحی wetlands: مصنوعی با بهره گیری از فرایندهای طبیعی تصفیه، انرژی کمتری مصرف میکنند و علاوه بر تصفیه فاضلاب زیستگاه های طبیعی ایجاد میکند.