۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

پنجشنبه
۹۶/۳/٤

بهداشت محیط

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی
دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سوالات آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)

سال تحصیلی ۹۷-۹۶

رشته: بهداشت محیط

تعداد سئوالات: ۱۵۰

زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۸

مشخصات داوطلب:

نام:.....

نام خانوادگی: .....

داوطلب عزیز

لطفا قبل از شروع پاسخگویی،
دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجـود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز می‌باشد.

کلاس(گروهی و خصوصی)
آزمون آزمایشی
تقویت رزومه
نمره زبان MSRT / MHLE
مشاوره و پشتیبانی
جزوه

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

کلیات بهداشت محیط

۱ـ **عامل کدام بیماری تنفسی، قارچ می‌باشد؟**

الف) هیستو پلاسموزیس ب) پولیومیلیتس ج) دیفتری د) لژیونلوزیس

۲ـ **مخزن کدام عامل بیماری، ماهی و صدف می‌باشد؟**

الف) لیستریا مونو سیتوژنس
ب) پاستیورلا تولارنسیس
ج) کامپلیوباکتر ججونی
د) ویبریوپارا همولیتیکوس

۳ـ **کدام ارگانیسم در آب شور (آب دریا) می‌تواند تا بیش از ۲۰ روز زنده بماند؟**

الف) کلیفرم ب) ویبریوکلرا ج) لیپتوسپیرا د) لژیونلا

۴ـ **کدام ارگانیسم در فرآوری ماکیان باعث آلودگی می‌گردد و اغلب همراه با سالمونلا دیده می‌شود؟**

الف) استافیلوکوکوس آرئوس
ب) لژیونلا پنوموفیلا
ج) کامپلیوباکتر ججونی
د) لیستریا مونوسیتوژنس

۵ـ **میزان فشار صوت توسط چه دستگاهی سنجیده می‌شود؟**

الف) Sound-Level Meter
ب) Noise Dosimeter
ج) Sound Analyzer
د) Cathode-Ray Osillograph

۶ـ **کدام دستگاه، صدا را معمولاً در هشت طبقه فرکانسی تقسیم می‌نماید؟**

الف) Cathod-Ray Osillograph
ب) Octave-Band Analyzer
ج) Sound Analyzer
د) Noise Dosimeter

۷ـ **میزان صدای خارجی (exterior) و داخلی (interior) برای محل‌های مسکونی، هتل، مدارس، بیمارستان به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه بر حسب دسی بل می‌باشد؟**

الف) ۷۰ - ۵۵ ب) ۹۰ - ۵۰ ج) ۸۵ - ۶۰ د) ۵۵ - ۴۰

۸ـ **واحد متداول (سنتی) میزان انرژی یا دوز جذب شده تشعشع کدام گزینه و تعریف آن کدام است؟**

الف) gray ، یک gray معادل ۰/۱ ارگ انرژی جذب شده در یک گرم ماده است
ب) gray ، یک gray معادل ۱۰ ارگ انرژی در یک کیلوگرم هر ماده است
ج) Rad ، یک Rad معادل ۰/۰۱ ارگ انرژی جذب شده در یک گرم هر ماده می‌باشد
د) Rad ، یک Rad معادل ۱۰۰ ارگ انرژی جذب شده در یک گرم هر ماده می‌باشد

کلاس(گروهی و خصوصی) | آزمون آزمایشی | تقویت رزومه | نمره زبان MHLE / MSRT | مشاوره و پشتیبانی | جزوه

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۹ـ در زنجیره تجزیه اورانیوم (۲۳۸)، آخرین عنصر پایدار که شکل می‌گیرد کدام است؟

الف) ید - ۱۳۱ ب) کبالت - ۶۰ ج) سرب - ۲۱۰ د) سرب - ۲۰۶

۱۰ـ مهمترین منابع جهت تماس تشعشع زمینه‌ای کدام گزینه است؟

الف) تشعشع کیهانی، ید، کربن، سزیوم

ب) رادون، پتاسیم، رادیوم و تشعشع کیهانی

ج) کبالت -۶۰ ، رادیوم، پلوتونیوم، تشعشع کیهانی

د) تشعشع کیهانی، تریتیوم، ایریدیوم

۱۱ـ در نمونه‌های مربوط به فروریزه (Fallout) در محیط اطراف راکتورهای هسته‌ای، توالی پایش و عامل مورد اندازه گیری کدام گزینه است؟

الف) سالیانه، اشعه بتا ب) سالیانه، اشعه گاما ج) روزانه، اشعه بتا د) روزانه، کریپتون - ۵۸

۱۲ـ در رابطه با تاثیر بیولوژیکی اشعه، فاکتور وزنی کدام بافت بیشتر است؟

الف) تیروئید ب) پستان ج) بیضه د) ریه

۱۳ـ محلول رنگی مالاشیت برای تعیین اضافه شدن کدام عامل نگه دارنده به گوشت مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف) سولفیت سدیم ب) بنزوات سدیم ج) اسید سیتریک د) گلوتین

۱۴ـ شدت صوت با فاصله از منبع صوت طبق کدام گزینه نسبت عکس دارد؟

الف) با توان دوم ب) با توان اول ج) با توان سوم د) با توان چهارم

۱۵ـ کدام عامل به عنوان طعم دهنده مطلوب به مواد غذایی اضافه می‌شود

الف) تری گلسیرین ب) مونوسدیم گلوتامات ج) سدیم اسکوربیک د) دی گلسیراید

۱۶ـ در روش Ultra-Pasteurization ، برای پاستوریزه کردن شیر دمای شیر حداقل به مدت..... ثانیه باید در دمای..... درجه سلسیوس نگه داشته شود.

الف) ۲ ، ۱۳۸ ب) ۱۰ ، ۱۴۰ ج) ۱ ، ۱۲۰ د) ۲ ، ۱۲۲

۱۷ـ کدام ارگانیسم در شناگران باعث عفونت‌های پوستی و گوش خارجی می‌گردد؟

الف) سودوموناس آئروژینوزا ب) نگلریا فاولری ج) آکانتا موبا کاستلانی د) انترو ویروس

۱۸ـ کدام گزینه در مورد نمونه‌های آب برداشت شده در مناطق ساحلی برای تعیین کیفیت آب پیشنهاد شده است: به فواصل ..... فوت و از عمق .... فوت (از راست به چپ)

الف) ۳۰۰ - ۲/۵ ب) ۱۰۰ - ۱/۵ ج) ۵۰ - ۱/۵ د) ۲۵ - ۱

۱۹ـ مسئولیت رسیدگی به گزارش‌های ارزیابی زیست محیطی طرح های توسعه صنعتی بعهده کدامیک از ارگان‌های زیر است؟

الف) سازمان حفاظت محیط زیست

ب) سازان حفاظت محیط زیست، وزارت بهداشت و وزارت صنعت، معدن و تجارت

ج) سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت صنعت معدن و تجارت

د) سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت بهداشت

۲۰ـ در کدامیک از روش‌های ارزیابی بک دیدگاه کلی و عمقی از اثرات ارائه می‌گردد؟

الف) ماتریکس ب) روی هم گذاری ج) اجتهادی د) شبکه

کلاس(گروهی و خصوصی) | تقویت رزومه | مشاوره و پشتیبانی | موسسه آموزش پزشکی
آزمون آزمایشی | نمره زبان MHLE / MSRT | جزوه

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

آب (تصفیه و توسعه منابع آب)

۲۱ـ بهترین مرحله جهت انجام فلوئورزنی کدام است؟

الف) بعد از مرحله انعقاد
ب) بعد از مرحله سختی گیری
ج) بعد از مرحله تعویض یون
د) بعد از تصفیه کامل

۲۲ـ نحوه لایه بندی مواد در بستر صافی‌های مخلوط از پایین به بالا کدامند؟

الف) گارنت - آنتراسیت - سیلیس
ب) سیلیس - گارنت - آنتراسیت
ج) گارنت - سیلیس - آنتراسیت
د) آنتراسیت - گارنت - سیلیس

۲۳ـ مهمترین اختلاف اسمز معکوس و سایر صافی‌های غشایی در کدام موارد است؟

الف) سختی گیری بالا و اندازه روزنه‌های غشاء
ب) میزان فشار و اندازه روزنه‌های غشاء
ج) تحمل پذیری آلاینده‌های بالا و روزنه‌های غشاء
د) عدم نیاز به شستشوی معکوس و جنس غشاء

۲۴ـ میزان بهینه استفاده از پلیمرهای کاتیونی و آنیونی به عنوان کمک منعقد کننده چقدر است؟

الف) ۰/۱ تا ۱ میلی‌گرم در لیتر
ب) ۱ تا ۳ میلی‌گرم در لیتر
ج) ۳ تا ۵ میلی‌گرم در لیتر
د) ۵ تا ۱۰ میلی‌گرم در لیتر

۲۵ـ فرآیند تصفیه با جریان جانبی (split treatment) در سختی گیری به چه منظور انجام می‌شود؟

الف) حذف کامل منیزیم ب) حذف کامل کلسیم ج) حذف نسبی منیزیم د) حذف نسبی کلسیم

۲۶ـ پراکسان (peroxone) در گندزدایی کدام ترکیب است و به چه منظور انجام می‌شود؟

الف) کاربرد ازن با سیلیکای فعال جهت گندزدایی مؤثر و کاهش DBPs
ب) کاربرد کلر و پراکسید هیدروژن جهت گندزدایی مؤثر و کاهش DBPs
ج) کاربرد ازن با پرکلرین جهت گندزدایی مؤثر و کاهش DBPs
د) کاربرد ازن با پراکسید هیدروژن جهت گندزدایی مؤثر و کاهش DBPs

۲۷ـ کمک منعقد کننده سیلیس فعال معمولاً برای چه آبهایی کاربرد دارند؟ آب‌های با :

الف) دمای کم - کدورت کم
ب) دمای کم - کدورت زیاد
ج) دمای زیاد - کدورت کم
د) دمای زیاد - کدورت زیاد

۲۸ـ از تلفیق کدام فرآیندهای غشایی می‌توان بجای فیلترهای با بستر گرانوله در تصفیه آب شرب استفاده نمود؟

الف) MF/RO ب) RO/NF ج) MF/UF د) RO/UF

کلاس(گروهی و خصوصی) | تقویت رزومه | مشاوره و پشتیبانی
آزمون آزمایشی | نمره زبان MHLE / MSRT | جزوه
موسسه علوم پزشکی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۲۹ـ فرایند Air stripping در حذف کدامیک از آلاینده‌های زیر راندمان مناسبی ندارد؟

الف) VOC ب) MTBE ج) DBPs د) Radon

۳۰ـ غالب‌ترین فرم تری هالومتان‌ها (THMs) در بیشتر آب‌های آشامیدنی کدامیک از موارد زیر است؟

الف) کلروفرم ب) بروموفرم ج) دی بروموکلرومتان د) دی کلرو برومومتان

۳۱ـ بهترین جاذب جهت حذف فلوراید از آب آشامیدنی کدامیک از موارد زیر است؟

الف) کربن فعال گرانوله

ب) بستر اصلاح شده با آهن

ج) رس مونتموریلونیت

د) آلومینای فعال

۳۲ـ مهمترین عامل مؤثر در بهره برداری و کنترل واحد شناورسازی به کمک هوای محلول (DAF) در تصفیه آب کدامیک از عوامل زیر است؟

الف) دمای آب

ب) pH آب

ج) میزان جریان آب

د) اندازه و غلظت حجم حباب‌های هوا در ناحیه تماس

۳۳ـ فرمالدهید محصول جانبی گندزدایی آب با کدامیک از گندزداها است؟

الف) ازن ب) پرتوفرابنفش ج) دی اکسید کلر د) گاز کلر

۳۴ـ کدام دسته از رزین‌های تبادل یونی زیر عملکرد بهتری جهت حذف اورانیوم از آب دارند؟

الف) آنیونی بازی قوی ب) آنیونی بازی ضعیف ج) کاتیونی اسیدی قوی د) کاتیونی اسیدی ضعیف

۳۵ـ از کدامیک از سیستم‌های غشایی زیر برای حذف مواد محلول استفاده می‌شود؟

الف) MF/UF ب) RO/NF ج) NF/UF د) RO/MF

۳۶ـ مهمترین حسن و عیب فیلتراسیون مستقیم (Direct filtration) در تصفیه آب کدام است؟

الف) کاهش هزینه‌ها، حذف فرایند زلال سازی از مراحل تصفیه

ب) حذف حوضچه اختلاط سریع، استفاده بیش از حد از مواد منعقد کننده

ج) کاهش هزینه‌ها، تکیه بر یک فرایند برای حذف کل مواد معلق و پاتوژن‌ها

د) کاهش تولید لجن، بار هیدرولیکی کم

۳۷ـ برای حذف پاتوژن‌های در محدوده اندازه کیست ژیاردیا و اووسیت‌های کریپتوسپوریدیوم از آب آشامیدنی، کدامیک از فیلترهای زیر مؤثرتر است؟

الف) DE filtration

ب) Rapid rate media filtration

ج) Slow sand filtration

د) membrane filtration

مشاوره و پشتیبانی
جزوه
تقویت رزومه
نمره زبان MHLE / MSRT
کلاس(گروهی و خصوصی)
آزمون آزمایشی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۳۸ـ در صورتی که در یک ستون ته نشینی با عمق ۱۰ سانتی متر، ذرات پس از مدت زمان ۲۰ دقیقه ته نشینی گردند، میزان بار سطحی چند متر بر ساعت خواهد بود؟

الف) ۰/۵ ب) ۲ ج) ۰/۰۰۵ د) ۰/۳

۳۹ـ میزان ازن مورد نیاز برای گندزدایی آب آشامیدنی چند میلی گرم در لیتر است؟

الف) ۰/۵ تا ۱ ب) ۱ تا ۱/۵ ج) ۲ تا ۳/۵ د) ۳/۵ تا ۵

۴۰ـ اثر بخشی گند زدایی آب آشامیدنی زمانی اتفاق می‌افتد که کدورت آب کمتر از کدامیک از مقادیر زیر به NTU باشد.

الف) ۴ ب) ۳ ج) ۲ د) ۱

مواد زائد جامد

۴۱ـ مقررات مربوط به برچسب زنی تحت نظر "CPSC" کدام پیام خاص را برای نشان دادن «درجه سمیت ۴» ضروری می‌داند؟

الف) عدم تماس ب) خطر ج) هشدار د) بدون علامت

۴۲ـ کدام گزینه توصیف کننده اصطلاح "Tipping Floor" در ایستگاه‌های انتقال و تأسیسات MRF می‌باشد؟

الف) سطح تخلیه پسماندهای حمل شده به ایستگاه یا تأسیسات
ب) سطح تخلیه پسماندهای حمل شده به یک محل دفن بهداشتی
ج) محل پذیرش پسماند مخلوط در سایت کمپوست
د) سطح تخلیه خاکستر زباله سوزها

۴۳ـ در مبحث پسماندهای بیمارستانی کدام گزینه از جمله خطرناکترین مواد زائد تولید شده در حین Medical Activities طبقه بندی گردیده است؟

الف) Highly infections waste
ب) Radioactive waste
ج) Sharps Objects
د) Special Hazardous waste

۴۴ـ پسماندهای کامپیوتری و الکترونیکی حاوی کدامیک از عناصر زیر به علت آسیب رسانی به DNA و سمی بودن برای محیط زیست نبایدسوزانده شوند؟

الف) Pb^{+2} ب) Cd^{+2} ج) Zn^{+2} د) Cr^{+6}

۴۵ـ در مکان دفن بهداشتی پسماند شهری، کدام یک از مواد زیر برای پوشش سطحی استفاده می‌شود؟

الف) خاک سطحی محلی در دسترس یا منتقل شده
ب) خاک فشرده درجه بندی شده محلی
ج) شن، ماسه یا ژئونت
د) ژئوممبران

۴۶ـ از بین عوامل تأثیر گذار بر بازیافت مواد کدام گزینه بعنوان «عامل اساسی» و مؤثر در امر بازیافت معرفی شده است؟

الف) خرید ماشین آلات ب) اعتبارات کافی ج) نیروی کار آزموده د) آموزش عمومی

کلاس(گروهی و خصوصی) | تقویت رزومه | مشاوره و پشتیبانی
آزمون آزمایشی | نمره زبان MHLE / MSRT | جزوه

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۴۷ ـ کدام بخش از کامپیوترهای فرسوده می‌تواند هنگام سوختن Dioxin و Furans را آزاد کند؟

الف) باطری‌های فرسوده ب) روکش‌های PVC ج) لوله‌های پرتوکاتدی د) صفحات مدار

۴۸ ـ کدامیک از اختصارات زیر توصیف کننده «مرکز فرآوری واسطه‌ای» است که برای بازیافت مخلوط، مجزا و یا هر دو مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

الف) IPC ب) MRF ج) DOT د) MR/TFs

۴۹ ـ تماس با زائدات تیز و برنده مراکز بهداشتی و درمانی خطر بالقوه در انتقال کدام بیماری محسوب می‌شود؟

الف) انکیلوستومیازیس ب) هپاتیت B ج) لیشمانیوزیس د) هپاتیت A

۵۰ ـ کدامیک از گزینه‌های زیر ممکن است باعث ورود "Pyrolytic oil" به آب‌های سطحی و زیرزمینی شود؟

الف) دفن نمودن پسماندهای کامپیوتری فرسوده
ب) دفن نمودن باطری های فرسوده در زمین
ج) دفن نمودن توده‌های بزرگ لاستیک در زمین
د) آتش زدن توده‌های بزرگ لاستیک تلنبار شده

۵۱ ـ کدامیک از گزینه های زیر در curing phase محل دفن بهداشتی رخ می‌دهد؟

الف) تجزیه باکتریایی افزایش می‌یابد
ب) نسبت مواد مقاوم مرتباً افزایش می‌یابد
ج) دما افزایش می‌یابد
د) نسبت موادی که به سادگی تجزیه می‌شوند، افزایش می‌یابد

۵۲ ـ کدامیک از گزینه‌های زیر، مزایا و نقاط قوت روش Encapsulation برای تصفیه و دفع نهایی پسماندهای تیزو برنده در HCW را توصیف می‌نماید؟

الف) Non soil pollution ب) Volume reduction ج) Desmfect waste د) Low Tech

۵۳ ـ تولید کدام ماده درفرایند شستن washing process در کوره‌های زباله سوز می‌تواند پس از فراوری و تغلیظ در عملیات جاده سازی، کنترل گرد و غبار، ذوب یخ و یا بعنوان یک عنصر در Antifoaming در صنعت کاغذ سازی مورد استفاده قرار گیرد؟

الف) $MgSO_3$ ب) $FeCO_3$ ج) NaCl د) $CaCl_2$

۵۴ ـ در مکان‌های دفن پسماند، از بین روش‌های مرسوم لایسیمتری "Lisimetery" ، رایج ترین وسیله مورد استفاده برای تعیین رطوبت در منطقه "Vadose Zone" چیست ؟

الف) Ceramic Cup samplers
ب) membrane filter
ج) Hallo filter
د) Pan device

۵۵ ـ در محل‌های دفن بهداشتی پسماند، از دستگاه‌های wave sensing devices برای بررسی وضعیت کدام یک از موارد زیر استفاده می‌شود؟

الف) اندازه‌گیری دما ب) تشخیص نوع مواد ج) میزان نشت گاز د) میزان نشت شیرابه

موسسه علوم پزشکی
مشاوره و پشتیبانی
جزوه
تقویت رزومه
نمره زبان MHLE / MSRT
کلاس(گروهی و خصوصی)
آزمون آزمایشی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۵۶ـ اختصار TCLP توصیف کننده کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

الف) تصفیه کننده‌های شیرابه بر پایه فرایند الکتروکینتیک
ب) سوخت منتج از مواد با غشاء لاستیکی
ج) گروهی از مواد زائد با ویژگی رزین‌ها که برای دفع ایمن باید به کمک اتیلن پلیمریزه شود
د) روش آزمایشگاهی تشخیص سمی بودن شیرابه

۵۷ـ در بازیافت مواد زائد جامد، کدام گزینه «قابلیت چند بار مصرف بودن یک محصول یا بسته را به همان شکل اولیه» توصیف می‌کند؟

الف) Recycling ب) Resource Recovery ج) Recovery د) Reusability

۵۸ـ در کدامیک از سیستم های کمپوست ممکن است مشکلاتی چون: هوای ناکافی، بهم زدن ناکافی، عدم کنترل کافی رطوبت در سراسر توده کمپوست بروز کند؟

الف) Vertical , Mixed reactor
ب) Rotating Horizontal drum
ج) Open , horizental , rectangular tank
د) plug flow, horizental tank

۵۹ـ در مدیریت جامع پسماند و مبحث بازیافت، بازچرخش و استفاده مجدد کدام ۲ پارامتر مهم باید در نظر گرفته شود؟

الف) مسائل زیست محیطی - اقتصاد
ب) اقتصاد - مسائل فرهنگی
ج) مسائل اجتماعی - مسائل زیست محیطی
د) اقتصاد - مسائل سیاسی

۶۰ـ در مدیریت جامع پسماند، در مبحث کاهش در مبدأ علاوه بر کاهش حجم، کاهش کدام ویژگی مواد زائد شهری مورد توجه می‌باشد؟

الف) قابلیت اشتعال ب) دانسیته ج) خورندگی د) سمیت

آلودگی هوا و کنترل آن

۶۱ـ کدام ترتیب زیر در مورد اجزاء ترکیب شیمیایی هوای خشک صحیح است؟

الف) نیتروژن، اکسیژن، آرگون، دی اکسیدکربن
ب) اکسیژن، نیتروژن، نئون، دی اکسید کربن
ج) نیتروژن، اکسیژن، دی اکسید کربن، آرگون
د) نیتروژن، اکسیژن، دی اکسید کربن، نئون

۶۲ـ جذب در کدامیک از موارد زیر یک روش مناسب کنترل آلودگی هوا محسوب نمی‌گردد؟

الف) گاز آلاینده غیر قابل احتراق یا سوزاندن آن مشکل است
ب) گازآلاینده ارزش بازیافت بالایی دارد
ج) گازآلاینده خیلی رقیق است
د) گاز آلاینده قابل احتراق است

کلاس(گروهی و خصوصی) | تقویت رزومه | مشاوره و پشتیبانی
آزمون آزمایشی | نمره زبان MHLE / MSRT | جزوه
موسسه علوم پزشکی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۶۳ـ در قانون برنامه پنجم توسعه کشورسازمان حفاظت محیط زیست موظف شده است آلودگی هوای شهرها را تا چه حدی کاهش دهد؟

الف) رهنمودهای سازمان جهانی بهداشت
ب) استانداردهای ملی
ج) استانداردهای جهانی
د) استانداردهای EPA

۶۴ـ کدام عبارت صحیح است؟

الف) استاندارد ثانویه استانداردی است که در مورد آلاینده‌های ثانویه وضع می‌شود
ب) استاندارد ثانویه از استاندارد اولیه سخت گیرانه تر است و برای آینده وضع می شود
ج) استاندارد اولیه برای حفظ سلامت جمیعت‌های آسیب پذیر وضع می‌شود
د) استاندارد ثانویه معمولاً در کشورهای در حال توسعه وضع می‌شود

۶۵ـ آلاینده ثانویه کدامیک از ترکیبات زیر نمی‌تواند ذرات معلق باشد؟

الف) ترکیبات آلی ب) ترکیبات حاوی نیتروژن ج) ترکیبات حاوی گوگرد د) اکسیدهای کربن

۶۶ـ کدام نمونه بردار بعنوان Acid Precipitation Sampler معرفی شده است؟

الف) $PM_{2.5}$ Sampler ب) PM_{10} Sampler ج) Dust Fall Sampler د) High Volume Sampler

۶۷ـ یک نمونه بردار $PM_{2.5}$ به مدت ۲۴ ساعت با میزان جریان ۱/۴ مترمکعب در دقیقه کارکرده است و صافی مورد استفاده در این دستگاه ۲۸ میلی گرم افزایش وزن داشته است. غلظت $PM_{2.5}$ برحسب $\mu g/m^3$ چقدر است؟

الف) ۱۲/۷ ب) ۱۳/۹ ج) ۱۶/۴ د) ۱۸/۳

۶۸ـ در مواردی که چند آلاینده دارای سمیّت افزایشی هستند از چه معادله‌ای برای تعیین غلظت قابل قبول آلاینده‌ها استفاده می‌شود؟

الف) $\frac{C_1}{T_1}+\frac{C_2}{T_2}+\cdots\frac{C_n}{T_n}>1$

ب) $\frac{C_1}{T_1}+\frac{C_2}{T_2}+\cdots\frac{C_n}{T_n}<1$

ج) $\frac{C_1}{T_1}\times\frac{C_2}{T_2}\times\ldots\frac{C_n}{T_n}<1$

د) $\frac{C_1}{T_1}\times\frac{C_2}{T_2}\times\ldots\frac{C_n}{T_n}>1$

۶۹ـ در صورتیکه dT/dz در محدوده ۱-۰/۵ باشد کلاس پایداری کدام است؟

الف) A ب) C ج) G د) E

۷۰ـ ارتفاع استانداردی که باد سطحی در آن ارتفاع اندازه‌گیری می‌شود کدام است؟

الف) در سطح زمینی
ب) در ۱۰ متری سطح زمین
ج) در ۵ متری سطح زمین
د) در ۳ متری سطح زمین

کلاس(گروهی و خصوصی) | تقویت رزومه | مشاوره و پشتیبانی
آزمون آزمایشی | نمره زبان MHLE / MSRT | جزوه
موسسه علمی پزشکی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۷۱ ـ کدام عبارت در مورد حداکثر اختلاط Maximum Mixing Depth (MMD) صحیح است؟

الف) MMD در شب در کمترین مقدار است

ب) MMD در روز در کمتری مقدار است

ج) MMD در شب در بیشترین مقدار است

د) MMD در شرایط اینورژن در بیشترین مقدار است

۷۲ ـ وقتی لایه پایداری از هوا در فاصله کمی بالاتر از محل رها شدن ستون دود وجود دارد و یک لایه ناپایدار در زیر آن محل واقع می‌شود شکل ستون دود چگونه است؟

الف) fanning ب) coning ج) looping د) fumigation

۷۳ ـ اگر خروجی مدل گوس غلظت SO_2 را در نقطه‌ای در سطح زمین که حداکثر غلظت اتفاق می‌افتد $60\ \mu g/m^3$ پیش گویی کرده باشد غلظت متوسط ۲۴ ساعته این آلاینده بر حسب $\mu g/m^3$ چقدر است؟

الف) ۴۲ ب) ۲۴ ج) ۴/۸ د) ۵۴

۷۴ ـ در صورتیکه غلظت ذرات ورودی به یک سیستم کنترل را با A و غلظت ذراتی که سیستم را ترک می‌کند با B نمایش دهیم و مقداری که در سیستم جمع می‌شود به C نمایش داده شود راندمان کلی سیستم با کدام رابطه قابل نمایش نیست؟

الف) $\frac{C}{A}$ ب) $\frac{C}{B+C}$ ج) $\frac{A-B}{A}$ د) $\frac{B-A}{A}$

۷۵ ـ حداکثر بار گرد و غبار ورودی که می‌تواند به یک جمع آورنده گرد و غبار وارد شود در صورتیکه راندمان ۹۵ درصد باشد و خروجی آن به ۰/۱۵ گرم در متر مکعب برسد چقدر است؟ (برحسب گرم در متر مکعب)

الف) ۳ ب) ۳/۵ ج) ۲/۸۵ د) ۴

۷۶ ـ نحوه تعیین شاخص کیفیت هوا در شهری که در آن ۵ آلاینده معیار در ۷ ایستگاه سنجش می‌شود و آلاینده مسئول $PM_{2.5}$ شناخته شده است، کدام است؟

الف) میانگین حداکثر شاخص مربوط به $PM_{2.5}$ در همه ایستگاه‌ها

ب) میانگین شاخص مربوط به $PM_{2.5}$ در همه ایستگاه‌ها

ج) حداکثر شاخص مربوط به $PM_{2.5}$ در همه ایستگاه‌ها

د) حداکثر غلظت مربوط به $PM_{2.5}$ در همه ایستگاه‌ها

۷۷ ـ کدامیک از روش‌های کاهش آلودگی هوا منجر به افزایش آلودگی در سایر بخش‌های محیط زیست نمی‌گردد؟

الف) Combustion process ب) Wet scrubber ج) Steam stripping د) Air stripping

۷۸ ـ دما در پراب نمونه بردای و لوله انتقال گاز در نمونه برداری از هوا باید ..... بخارات قابل میعان در جریان هوا نگهداری شود.

الف) زیر نقطه شبنم ب) بالای نقطه شبنم ج) درست در نقطه شبنم د) نزدیک نقطه شبنم

۷۹ ـ در کدام ماده قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا به وظیفه وزارت بهداشت نسبت به تشخیص به مخاطره افتادن سلامت انسان در اثر آلودگی هوا اشاره شده است ؟

الف) ماده ۷ ب) ماده ۳۲ ج) ماده ۲۰ د) ماده ۱۳

کلاس(گروهی و خصوصی) تقویت رزومه مشاوره و پشتیبانی
آزمون آزمایشی نمره زبان MSRT / MHLE جزوه
موسسه علوم پزشکی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۸۰ ـ کدام عبارت در مورد اینورژن صحیح نیست؟

الف) ممکن است اینورژن فروکشی و تشعشعی همزمان بر فراز یک منطقه اتفاق بیفتد و آلودگی هوا را تشدید کند

ب) اینورژن فروکشی در ارتفاعات بالا اتفاق می‌افتد و در مشکلات کوتاه مدت آلودگی هوا دخیل نیست

ج) اینورژن تشعشعی می‌تواند روزها و هفته ها بر فراز یک منطقه باقی بماند

د) اینورژن فروکشی ممکن است مدت‌ها بر فراز یک منطقه ادامه یابد

فاضلاب (تصفیه و دفع لجن و استفاده مجدد از فاضلاب)

۸۱ ـ حداکثر سرعت فاضلاب در کانال ورودی و در بین میله‌های آشغالگیر (بر حسب متر بر ثانیه) به ترتیب برابر است با:

الف) ۰/۳ و ۰/۶ ب) ۰/۶ و ۱ ج) ۱ و ۱/۸ د) ۱/۸ و ۲/۸

۸۲ ـ کدامیک از معادلات زیر در خصوص محاسبه حجم واحد دانه‌گیر با هوادهی در تصفیه فاضلاب صحیح است؟

الف) $V_{(m^3)} = Q_{\max(m^3/s)} \times ۳_{(\min)} \times ۶۰$

ب) $V_{(m^3)} = Q_{avg(m^3/s)} \times ۳_{(\min)} \times ۶۰$

ج) $V_{(m^3)} = Q_{\min(m^3/s)} \times ۹_{(\min)} \times ۶۰$

د) $V_{(m^3)} = Q_{(emergency)(m^3/s)} \times ۹_{(\min)} \times ۶۰$

۸۳ ـ کدامیک از عبارت‌های زیر در مورد میزان بارگذاری هیدرولیکی (OR) در حوض‌های ته نشینی فاضلاب صحیح است؟

الف) OR در حوض ته نشینی اولیه بیشتر از حوض ته نشینی ثانویه است

ب) OR در حوض ته نشینی ثانویه بیشتر از حوض ته نشینی اولیه است

ج) OR در حوض ته نشینی اولیه و ثانویه برابر است

د) OR در حوض ته نشینی اولیه در شروع بهره برداری بیشتر و در شرایط تعادل برابر با حوض ته نشینی ثانویه است

۸۴ ـ کنترل پدیده Rising لجن در حوض ته نشینی فاضلاب با کدامیک از گزینه‌های زیر امکان پذیر است؟

الف) افزایش HRT فاضلاب در حوض هوا دهی

ب) افزایش SRT فاضلاب در حوض هوا دهی

ج) افزایش تخلیه لجن از حوض ته نشینی ثانویه

د) افزایش بار سرریز حوض ته نشینی ثانویه

۸۵ ـ درصد حذف جلبکی ازت و فسفر در کدامیک از برکه‌های تثبیت زیر بیشتر است؟

الف) اختیاری پربار ب) اختیاری کم بار ج) هوازی عمیق د) هوازی کم عمق

۸۶ ـ بیشترین درصد حذف تخم انگل‌ها از فاضلاب در کدامیک از برکه‌های تثبیت زیر اتفاق می‌افتد؟

الف) بی هوازی ب) اختیاری ج) هوازی د) تکمیلی

۸۷ ـ کاهش میزان VS لجن فاضلاب شهری به میزان ..... درصد از معیارهای تثبیت لجن محسوب می‌گردد؟

الف) ۲۰ ب) ۴۰ ج) ۶۰ د) ۸۰

مشاوره و پشتیبانی | تقویت رزومه | کلاس(گروهی و خصوصی)
جزوه | تمرین زبان MHLE / MSRT | آزمون آزمایشی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۸۸ـ کاربرد فرایند AOP قبل از هضم بی هوازی لجن‌های سخت تجزیه پذیر موجب تسریع کدامیک از مراحل هضم بی هوازی این لجن‌ها خواهد شد؟

الف) فلوک سازی بیولوژیکی
ب) هیدرولیز
ج) اسیدسازی
د) متان سازی

۸۹ـ کدامیک از گزینه‌های زیر جهت تصفیه لجن در تصفیه خانه‌های فاضلاب شهرهای کوچک (با دبی زیر ۴۵ لیتر در ثانیه) توصیه می‌گردد؟

الف) اختلاط لجن‌های اولیه و ثانویه ← تغلیظ ثقلی ← هضم بی هوازی
ب) اختلاط لجن‌های اولیه و ثانویه ← تغلیظ مکانیکی ← هضم هوازی
ج) اختلاط لجن‌های اولیه و ثانویه ← تغلیظ ثقلی ← هضم هوازی
د) اختلاط لجن‌های اولیه و ثانویه ← تغلیظ مکانیکی ← هضم بی هوازی

۹۰ـ کدامیک از موارد زیر از عوامل ایجاد بالکینگ از تصفیه خانه‌های فاضلاب به روش لجن فعال محسوب نمی‌گردند؟

الف) SRT بالا
ب) نسبت F/M پایین
ج) رژیم جریان اختلاط کامل در حوض هوادهی
د) ایجاد سلکتور میکروبی

۹۱ـ جهت افزایش نسبت F/M در حوض هوادهی در یک راکتور لجن فعال کدامیک از گزینه‌های زیر امکان پذیر است:

الف) افزایش HRT
ب) کاهش لجن برگشتی
ج) افزایش SRT
د) کاهش دبی ورودی فاضلاب

۹۲ـ کدامیک از گزینه های زیر ایجاد فرایند نیتریفیکاسیون در صافی‌های چکنده را تسهیل می‌نماید؟

الف) کاهش بارهیدرولیکی و افزایش بارآلی فاضلاب
ب) افزایش بارهیدرولیکی و کاهش بار آلی فاضلاب
ج) افزایش بارهیدرولیکی و بار آلی فاضلاب
د) کاهش بار هیدرولیکی و بار آلی فاضلاب

۹۳ـ ریزش کم لخته های بیولوژیکی از سطح مدیا و وجود تعداد زیاد حشرات از ویژگی‌های کدامیک از صافی‌های چکنده زیر است؟

الف) بار متوسط ب) پربار ج) کم بار د) پربار درشت دانه

۹۴ـ در صورتی که در یک سیستم لجن فعال مقدار باردهی سلولی (Y) برابر با ۰/۴ باشد، مقدار لجن تولیدی در این سیستم به ازا، ۲۰۰ کیلوگرم COD در روز چقدر خواهد بود؟

الف) ۴۰ کیلو گرم در روز
ب) ۸۰ کیلوگرم در روز
ج) ۱۲۰ کیلوگرم در روز
د) ۱۶۰ کیلوگرم در روز

کلاس(گروهی و خصوصی) | تقویت رزومه | مشاوره و پشتیبانی
آزمون آزمایشی | دمره زبان MHLE / MSRT | جزوه
موسسه علوم پزشکی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۹۵ـ ایجاد شرایط تثبیت موقت لجن از ویژگی های کدامیک از روش های تثبیت زیر است؟

الف) هضم بی هوازی مزوفیلیک

ب) آهک زنی

ج) هضم هوازی مزوفیلیک

د) کمپوست

۹۶ـ کدامیک از موارد زیر از مزایای فرآیند نیتریفیکاسیون - دنیتریفیکاسیون هم زمان نمی‌باشد؟

الف) صرفه جویی در انرژی هوادهی

ب) تولید نیمی از قلیائیت مورد نیاز توسط سیستم

ج) استفاده یک منبع کربن خارجی

د) کنترل حجیم شدن رشته‌ای لجن

۹۷ـ کدامیک از گزینه‌های زیر از مزایای فرآیند لجن فعال با بستر ثابت محسوب نمی‌گردد؟

الف) کاهش غلظت جرم سلولی

ب) کاهش ابعاد حوضچه

ج) بهبود نرخ حجمی نیتریفیکاسیون

د) انجام دنیتریفکاسیون در حوضچه هوادهی

۹۸ـ کدامیک از موارد زیر از ویژگی های راکتور بیولوژیکی بستر سیال (FBBR) محسوب می‌گردد؟

الف) زمان ماند هیدرولیکی از ۵ تا ۲۰ ساعت

ب) زمان ماند سلولی متوسط تا کوتاه

ج) کاربرد بسترهای ماسه‌ای یا کربن فعال

د) عدم نیاز به بازچرخش پساب خروجی

۹۹ـ تولید گرانول‌های مناسب لجن در فرآیند UASB در مورد کدامیک از ترکیب‌های زیر موفق‌تر است؟

الف) کربوهیدرات‌ها و قندها

ب) هیدروکربن‌های حلقوی

ج) پروتئین‌ها

د) چربی‌ها

۱۰۰ـ کدامیک از واحدهای عملیاتی و فرآیندی زیر قابلیت حذف کل کربن آلی- مواد آلی مقاوم - ازت و فسفر - باکتری‌ها - پرتوزوئرها و ویروس‌ها را ندارد؟

الف) اسمز معکوس ب) میکروالترافیلتراسیون ج) الکترودیالیز د) تقطیر

شیمی محیط

۱۰۱ـ مهمترین تأثیر افزایش بیش از حد مجاز سلنیوم در آب‌های آشامیدنی، کدام گزینه است؟

الف) تأثیر برکارکرد دستگاه گوارش

ب) تأثیر بر سیستم اعصاب

ج) تأثیر بر تغییرات آنزیمی

د) تأثیر بر ساختار اسکلتی

مشاوره و پشتیبانی | تقویت رزومه | کلاس(گروهی و خصوصی)
جزوه | نمره زبان MHLE / MSRT | آزمون آزمایشی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۱۰۲ـ مقدار پیشنهادی MCLG برای ترکیبات سرطان زای احتمالی در آب آشامیدنی کدام گزینه است؟

الف) متغیر است

ب) ۱ تا ۲ میکروگرم بر لیتر

ج) ۲ تا۵ میکروگرم بر لیتر

د) صفر

۱۰۳ـ کدام گزینه در مورد فشار بخار مایعات صحیح است؟

الف) حضور املاح غیر فرار فشار بخار را کاهش می‌دهد

ب) حضور املاح غیر فرار فشار بخار را افزایش می‌دهد

ج) حضور املاح غیر فرار بر فشار بخار تأثیر ندارد

د) حضور املاح غیر فرار باعث نوسان فشار بخار می‌شود

۱۰۴ـ کدام گزینه به ترتیب نشان دهنده ویژگی هیدروکسیدهای فلزی و اکسیدهای غیر فلزی در محیط آبی است؟

الف) حل سریع در اسید / حل کند در قلیا

ب) حل سریع در قلیا / حل سریع در اسید

ج) حل سریع در اسید / حل سریع در قلیا

د) حل سریع در قلیا/ حل کند در اسید

۱۰۵ـ کدام گزینه تعریف صحیح آلکیل هالیدها (Alkyl Halides) می‌باشد؟

الف) ترکیبات آلی خطی که یک هالوژن به یک کربن آلکیلی چسبیده باشد

ب) ترکیبات آلی خطی که یک هالوژن به یک کربن با پیوند دوگانه چسبیده باشد

ج) ترکیبات آلی حلقوی که یک هالوژن به یک کربن آلکیلی چسبیده باشد

د) ترکیبات آلی حلقوی که یک هالوژن به یک کربن با پیوند دوگانه چسبیده باشد

۱۰۶ـ کدام گزینه تعریف صحیح پاک کننده‌های آنیونی است؟

الف) تمام ترکیبات نمک‌های منیزیم که با یونیزه شدن Mg^{+2} و یک بار منفی تولید کنند

ب) تمام ترکیبات نمک‌های کلسیم که با یونیزه شدن Ca^{+2} و یک بار منفی تولید کنند

ج) تمام ترکیبات نمک‌های پتاسیم که با یونیزه شدن K^{+} و یک بار منفی تولید کنند

د) تمام ترکیبات نمک‌های سدیم که با یونیزه شدن Na^{+} و یک بار منفی تولید کنند

۱۰۷ـ کدام گزینه به ترتیب صحیح‌ترین تعریف برای صحت (Accuracy) و دقت (Percision) می‌باشد؟

الف) نزدیکی جواب‌ها به یکدیگر / نزدیکی جواب‌ها به مقدار واقعی

ب) نزدیکی جواب‌ها به مقدار واقعی / نزدیکی جواب‌ها به فراوان‌ترین جواب

ج) نزدیکی جواب‌ها به فراوان‌ترین جواب / نزدیکی جواب‌ها به یکدیگر

د) نزدیکی جواب‌ها به مقدار واقعی / نزدیکی جواب ها به یکدیگر

۱۰۸ـ دلیل استفاده از کلروپلاتینات پتاسیم در اندازه گیری رنگ کدام گزینه است؟

الف) ثابت بودن رنگ تولیدی

ب) نزدیکی رنگ تولیدی به رنگ‌های طبیعی در منابع آب

ج) نزدیکی رنگ تولیدی به رنگ فاضلاب‌ها

د) سادگی تشخیص تفاوت رنگ

کلاس(گروهی و خصوصی) | آزمون آزمایشی | تقویت رزومه | نمره زبان MHLE / MSRT | مشاوره و پشتیبانی | جزوه

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۱۰۹ـ کدام گزینه روش استاندارد تعیین نیتروژن آمونیاکی در نمونه‌های آب بدون رنگ و کدورت است؟

الف) نسلریزاسیون مستقیم
ب) تقطیر و افزودن فنات
ج) افزودن مستقیم فنات
د) آنالیز حجم سنجی

۱۱۰ـ کدام گزینه نشان دهنده مهم‌ترین عامل مزاحم در اندازه‌گیری منگنز به روش رنگ سنجی در نمونه‌های آب می‌باشد؟

الف) یون کلر ب) آلومینیوم ج) آهن سه ظرفیتی د) منیزیم

میکروب شناسی محیط

۱۱۱ـ کدام عامل زیر منجر به رشد پراکنده در یک سیستم لجن فعال می گردد؟

الف) تولید زیاد مواد پلیمری خارج سلولی توسط باکتری‌ها
ب) عدم توانایی باکتری‌ها در ایجاد فلوک به دلیل مقدار بالای BOD
ج) غلبه باکتری‌های رشته‌ای بر باکتری‌های تشکیل دهنده فلوک
د) نسبت پائین غذا به میکروارگانیسم (F/M)

۱۱۲ـ با توجه به مدل بیوشیمیایی حذف تشدید یافته فسفر، کدامیک از موارد زیر در شرایط بی‌هوازی اتفاق می‌افتد؟

الف) استفاده از انرژی حاصل از متابولیسم پلی هیدروکسی بوتیرات
ب) جذب فسفر غیر آلی توسط سلول‌ها
ج) هیدرولیز پلی فسفات و ذخیره پلی هیدروکسی بوتیرات
د) تجمع فسفر در سلول‌ها به صورت پلی فسفات

۱۱۳ـ کدام انگل تک یاخته‌ای تاژکدار می‌تواند از طریق آب آلوده منتقل شود و موجب اسهال و دردهای شکمی شود؟

الف) ژیاردیا ب) کریپتوسپوریدیوم ج) انتامبا د) سیکلوسپورا

۱۱۴ـ کدام میکروارگانیسم نسبت به گندزدایی با کلر بیشترین مقاومت را داشته اما به صورت مؤثری با دوز پائینی از اشعه UV غیر فعال می‌شود؟

الف) کریپتوسپوریدیوم ب) ادنوویروس ج) کلستریدیوم د) پولیوویروس

۱۱۵ـ در واکنش تولید متان از طریق واکنش بین هیدروژن و دی اکسید کربن کدام دسته از باکتری‌ها دخالت داشته و گیرنده نهایی الکترون در این واکنش چه ماده‌ای است؟

الف) شیمیولیتوتروف - هیدروژن
ب) شیمیواتوتروف - متان
ج) شیمیوهتروتروف - دی اکسید کربن
د) شیمیولیتوتروف - دی اکسید کربن

۱۱۶ـ در یک سیستم بیوفیلتراسیون، حذف بیولوژیکی سولفید هیدروژن از طریق اکسیداسیون معمولاً توسط کدام باکتری صورت می‌گیرد؟

الف) اسفاروتیلوس ب) تیوباسیلوس ج) دسولفوویبریو د) اسپیریلوم

مشاوره و پشتیبانی | تقویت رزومه | کلاس(گروهی و خصوصی)
جزوه | نمره زبان MHLE / MSRT | آزمون آزمایشی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۱۱۷ـ تنفس مقادیر زیاد کدام عامل هوابرد موجود در غشاء خارجی باکتری‌های گرم منفی می‌تواند موجب اثرات زیان آور بر روی ساختار و عملکرد سیستم تنفسی شود؟

الف) آفلاتوکسین ب) میکروسیستین ج) اندوتوکسین د) مواد پلیمری خارج سلولی

۱۱۸ـ در صورتیکه میزان رشد ویژه (μ) برابر با ۰/۶۵ بر ساعت باشد، مدت زمان دو برابر شدن یک جمعیت باکتریایی با فرض رشد نمایی چقدر است؟

الف) دو ساعت ب) یک ساعت ج) پانزده دقیقه د) سی دقیقه

۱۱۹ـ کدام باکتری گرم مثبت زیر اخیراً در اتحادیه اروپا به عنوان شاخص منتخب کیفیت آب آشامیدنی در نظر گرفته شده و شاخص مناسبی برای پیگیری سرنوشت پاتوژن‌ها می‌باشد؟

الف) بیفیدوباکتر ب) باکتروئیدس ج) کلستریدیوم پرفرنژنس د) متانوبروی

۱۲۰ـ عامل بیماری‌های حصبه، اسهال آمیبی و هپاتیت عفونی کدام موارد زیر است؟

الف) شیگلا - انتامبا هیستولیتیکا - ویروس هپاتیت B
ب) سالمونلاتیفی - انتامبا هیستولیتیکا- ویروس هپاتیت A
ج) سالمونلاتیفی - کریپتوسپوریدیوم - ویروس هپاتیت B
د) اشرشیاکلی بیماریزا - نگلریا - ویروس هپاتیت A

هیدرولیک و مکانیک سیالات

۱۲۱ـ کدام فرمول زیر صحیح است؟

الف) $F = \mu \frac{dY}{dY}$ ب) $\frac{F}{A} = \mu \frac{dY}{dY}$ ج) $\frac{F}{A} = \mu \frac{dY}{dV}$ د) $F = \mu \frac{dV}{dY}$

۱۲۲ـ یک صندوق چوبی فلزی از ۷/۸ کیلو فلز با چگالی نسبی ۷/۸ و ۱۶ کیلو چوب به چگالی نسبی ۰/۸ ساخته شده است. حجم خالص این صندوق چند متر مکعب است؟

الف) ۲/۱ ب) ۰/۲۱ ج) ۰/۰۲۱ د) ۰/۰۰۲۱

۱۲۳ـ یک قطعه چوب به وزن ۴۰۰ نیوتن و چگالی نسبی ۰/۵ مفروض است. چنانچه طول آن برابر با ۲ متر و سطح مقطع آن ۰/۲ × ۰/۲ متر باشد و بطور عمودی در آب شناور باشد، چه ارتفاعی از آن بر حسب متر در داخل آب و در بیرون از آب به ترتیب قرار می‌گیرد؟

الف) ۱/۵ و ۰/۵ ب) ۰/۸ و ۱/۲ ج) ۱/۲ و ۰/۸ د) ۱ و ۱

۱۲۴ـ در مخزنی با عمق ۵/۵ فوت کاملاً پر از آب مفروض است. در دیواره قائم این مخزن دریچه‌ای مجاور کف به ابعاد ۳ فوت مفروض است. نیروی فشاری وارد بر این دریچه چند پوند می‌باشد؟

الف) ۴۴۸۰ ب) ۳۳۶۰ ج) ۲۲۴۰ د) ۱۶۸۰

۱۲۵ـ مخزنی به طول ۱۰، پنهای ۵ و ارتفاع ۴ متر حاوی آب به ارتفاع ۱ متر است. این مخزن با حداکثر چه شتاب ثابت افقی بر حسب متر بر مجذور ثانیه به جلو حرکت نماید تا هیچ مقدار آب از آن بیرون نریزد؟

الف) ۰/۲ ب) ۰/۴ ج) ۰/۶ د) ۰/۸

کلاس(گروهی و خصوصی) تقویت رزومه مشاوره و پشتیبانی
آزمون آزمایشی نمره زبان MHLE / MSRT جزوه

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۱۲۶ ـ مخزنی به ارتفاع ۳ فوت و قطر ۲ فوت حاوی آب به ارتفاع ۲/۵ فوت است. این مخزن با حداکثر چه سرعت دورانی حول محور قائم بچرخد تا هیچ مقدار آب از آن بیرون نریزد؟

الف) ۴ ب) ۸ ج) ۱۲ د) ۱۶

۱۲۷ ـ آب توسط لوله‌ای به قطر ۲۰۰ میلی متر از چشمه‌ای به ارتفاع ۳۵ متر و به طول ۱۲ کیلومتر و ضریب هیزن ۱۲۰ به پایین منتقل می‌شود چنانچه قطر لوله ۳۰۰ میلی متر شود، میزان جریان آن چند برابر خواهد شد؟

الف) ۳ ب) ۲ ج) ۱/۵ د) تغییری نمی‌کند

۱۲۸ ـ کانالی به پهنای ۰/۶ و عمق ۰/۶ حاوی آب به ارتفاع ۰/۲ متر و ضریب چزی ۵۰ مفروض است. چنانچه ارتفاع آب دو برابر شود، سرعت آن چقدر می‌شود.

الف) ۱/۱ ب) ۱/۳ ج) ۱/۵ د) ۱/۷

۱۲۹ ـ سه لوله بطور موازی و به طول‌های به ترتیب ۲، ۴ و ۸ کیلومتر و قطرهای به ترتیب ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌متر مفروضند. چنانچه افت فشار در لوله اول برابر با ۱۵ متر باشد، افت فشار در لوله‌های دوم و سوم به ترتیب چند متر آب است؟ ضریب هیزن برابر با ۱۰۰ می‌باشد.

الف) ۱۵ و ۱۵ ب) ۱۵ و ۳۰ ج) ۳۰ و ۴۵ د) ۱۰ و ۵

۱۳۰ ـ سه لوله بطور سری به قطرهای ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی متر و طول ۲ و ۴ و ۸ کیلومتر مفروضند، چنانچه میزان جریان آب در لوله اول ۱۲۴ لیتر در ثانیه باشد، سرعت جریان در لوله‌های دوم و سوم چند متر در ثانیه است؟ f=0.05

الف) ۱ و ۰/۲۵ ب) ۱ و ۰/۵ ج) ۲ و ۱ د) ۲ و ۰/۵

جمع آوری فاضلاب

۱۳۱ ـ در مطالعات شبکه‌های جمع آوری فاضلاب، کدام مورد زیر از اهمیت بیشتری برخوردار است؟

الف) ضریب پیک جریان - شیب زمین - کیفیت فاضلاب - ضریب تبدیل آب به فاضلاب
ب) جمعیت - سرانه مصرف آب - شکل زمین - عمق آب زیر زمینی
ج) جمعیت - سرانه تولید فاضلاب - عمق کارگذاری لوله‌ها - محل تصفیه خانه
د) نشتاب زیر زمینی - عمق کارگذاری لوله‌ها - قطر لوله‌ها - جنس خاک

۱۳۲ ـ در مطالعات شبکه‌های جمع آوری سیلاب، کدام مورد زیر از اهمیت بیشتری برخودار است؟

الف) شدت بارندگی - جنس سطوح خیابان‌ها - زمان بارش - قطر آدم روها
ب) شدت بارندگی - آب‌های نفوذی - زمان تمرکز جریان - وسعت اجتماع
ج) نشتاب زیر زمینی - وسعت منطقه - ابعاد کانال‌ها - عمق کارگذاری
د) ضریب تبدیل باران به روان آب - وسعت منطقه - عمق آب زیر زمینی - کیفیت سیلاب

۱۳۳ ـ کدام مورد زیر بیشترین تاثیر را در میزان جریان در شبکه های جمع آوری روان آب‌های سطحی دارد؟

الف) تعداد آدم روها - تعداد سوراخ ها
ب) طول مسیر - شیب زمین
ج) ابعاد کانال‌ها - زمان تمرکز
د) وسعت منطقه - شدت بارندگی

مشاوره و پشتیبانی | تقویت رزومه | کلاس(گروهی و خصوصی)
جزوه | نمره زبان MHLE / MSRT | آزمون آزمایشی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۱۳۴ ـ کدام یک از موارد زیر بیشترین تأثیر را در جریان نشتاب زیر زمینی دارد؟

الف) جنس خاک - شدت بارندگی - طول لوله - قطر لوله

ب) طول لوله - جنس لوله - زمان تمرکز - جنس خاک

ج) نحوه کارگذاری لوله - جنس لوله - قطر لوله - سطح آب زیرزمینی

د) سطح آب زیر زمینی - نحوه کارگذاری لوله - شدت بارندگی - کیفیت خاک

۱۳۵ ـ دو کوچه با جنس و شیب یکسان سطوح به طول‌های ۵۰ و ۱۰۰ متر مفروضند و جمع آوری روان آب سطحی از سر کوچه انجام می‌گردد. شدت بارندگی و زمان تمرکز در کوچه اول نسبت به کوچه دوم کدام مورد زیر است؟

الف) بیشتر - کمتر ب) بیشتر - بیشتر ج) کمتر - کمتر د) کمتر - بیشتر

۱۳۶ ـ میزان جریان متوسط فاضلاب خانگی دو کوچه با جمعیت‌های ۴۵۰ و ۵۵۰ نفر به ترتیب ۱ و ۱/۲ لیتر در ثانیه می‌باشند. حداکثر جریان فاضلاب در طراحی خط جمع آوری این دو کوچه، چند لیتر در ثانیه است؟

الف) ۲/۲ ب) ۴/۴ ج) ۸/۸ د) ۱۱

۱۳۷ ـ پشت بام یک مجتمع تجاری به مساحت ۱۲۰۰۰ متر مربع در منطقه‌ای با شدت بارندگی ۱۰ میلی متر در ساعت مفروض است. میزان جریان روان آب سطحی این مجتمع چند لیتر در ثانیه است؟

الف) ۱۰ ب) ۲۰ ج) ۳۰ د) ۴۰

۱۳۸ ـ رقوم سطح زمین برای لوله ورودی به آدم رو ۲۸/۹۰ متر می‌باشد. چنانچه عمق کارگذاری لوله در این محل ۲/۵ متر و قطر لوله ورودی ۳۰۰ میلی‌متر باشد، رقوم کف لوله خروجی با همین قطر بر حسب متر چقدر است؟

الف) ۲۶/۰ ب) ۲۶/۰۷ ج) ۲۶/۱ د) ۲۶/۴

۱۳۹ ـ در لوله‌ای به قطر ۴۰۰ میلی متر و شیب ۵ در هزار و ضریب مانیینگ ۰/۰۱۵ ، فاضلاب به ارتفاع ۱۰۰ میلی متر جریان دارد. چنانچه ارتفاع جریان دو برابر شود، سرعت جریان آن چند متر در ثانیه می‌شود؟

الف) ۰/۷ ب) ۱ ج) ۱/۳ د) ۲

۱۴۰ ـ فاضلاب در یک لوله به قطر ۳۰۰ میلی متر بطور کاملاً نیمه پر به میزان ۶ لیتر در ثانیه جریان دارد. چنانچه ارتفاع جریان به ۲۸۵ میلی متر برسد، میزان جریان آن چند لیتر در ثانیه می‌گردد؟

الف) ۷ ب) ۹ ج) ۱۱ د) ۱۳

انتقال و توزیع آب

۱۴۱ ـ در مطالعات مقدماتی خطوط انتقال آب کدام مورد اهمیت بیشتری دارد؟

الف) جمعیت - ضریب پیک روزانه - جنس خاک - عمق کارگذاری

ب) جمعیت - جنس خاک - جنس لوله - ضریب پیک روزانه

ج) متوسط مصرف سرانه آب - شرایط آب و هوایی منطقه - جنس زمین - اختلاف ارتفاع

د) متوسط مصرف سرانه آب - اختلاف ارتفاع - عمق کارگذاری - کیفیت آب

۱۴۲ ـ اجتماعی با جمعیت ۲۰۰۰ نفر با متوسط مصرف سرانه آب ۲۵۰ لیتر در روز در منطقه‌ای با شرایط آب و هوایی معتدل مفروض است. میزان جریان متوسط و حداکثر روزانه چند لیتر در ثانیه است؟

الف) ۶ و ۱۲ ب) ۶ و ۱۰ ج) ۸ و ۱۲ د) ۸ و ۱۰

کلاس(گروهی و خصوصی) تقویت رزومه مشاوره و پشتیبانی
آزمون آزمایشی نمره زبان MHLE / MSRT جزوه

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

۱۴۳ ـ طراحی خط انتقال آب بر اساس کدام گزینه زیر است؟

الف) متوسط میزان جریان روزانه

ب) حداکثر میزان جریان روزانه

ج) حداکثر میزان جریان روزانه + نیاز آب آتش نشانی

د) حداکثر میزان جریان ساعتی

۱۴۴ ـ طراحی شبکه توزیع آب در شهرها بر اساس کدام مورد زیر است؟

الف) حداکثر جریان روزانه

ب) متوسط جریان روزانه + نیاز آب آتش نشانی

ج) حداکثر جریان روزانه + نیاز آب آتش نشانی

د) حداکثر جریان ساعتی + نیاز آب آتش نشانی

۱۴۵ ـ خط انتقال آبی به طول ۲۵ کیلومتر مفروض است. برای جلوگیری از پدیده ضربه آب، شیرپایین دست این خط انتقال حداقل پس از چه مدت بر حسب ثانیه باید بسته شود؟

الف) ۲۵ ب) ۵۰ ج) ۷۵ د) ۱۰۰

۱۴۶ ـ اطفاء حریق در یک منطقه مسکونی با خطر آتش سوزی کم در ۲ ساعت انجام می‌شود. تقریباً چه حجمی از آب بر حسب متر مکعب مصرف می‌شود؟

الف) ۱۴۴ ب) ۱۰۸ ج) ۷۲ د) ۵۴

۱۴۷ ـ فاصله بین شیرهای آب آتش نشانی برای مناطق کم خطر- متوسط و با خطر آتش سوزی زیاد، بر حسب متر به ترتیب کدام گزینه است؟

الف) ۱۰۰ ، ۲۰۰ و ۳۰۰ ب) ۱۰۰ ، ۱۵۰ و ۲۰۰ ج) ۵۰ ، ۱۰۰ و ۱۵۰ د) ۳۰۰ ، ۲۰۰ و ۱۰۰

۱۴۸ ـ شیب هیدرولیکی خط لوله اصلی در شبکه‌های توزیع آب شهری و روستایی، در هزار، به کدام گزینه نزدیکتر است؟

الف) ۸ و ۴ ب) ۴ و ۸ ج) ۸ و ۸ د) ۴ و ۴

۱۴۹ ـ سیستم تأمین آب از مخازن ذخیره در شبکه توزیع آب شهری با اختلاف ارتفاع زیاد بین ابتداء و انتهاء شهر کدام گزینه است؟

الف) ثقلی - پمپاژ ب) ثقلی ساده نوع ۱ ج) ثقلی ساده نوع ۲ د) مخازن متعادل کننده

۱۵۰ ـ فشار پای ساختمان در روستاها و شهرها بر حسب متر آب به کدام گزینه زیر نزدیکتر است؟

الف) ۱۲ و ۲۵ ب) ۱۵ و ۱۵ ج) ۲۵ و ۲۵ د) ۲۵ و ۱۲

موفق باشید

کلاس(گروهی و خصوصی) | تقویت رزومه | مشاوره و پشتیبانی
آزمون آزمایشی | نمره زبان MHLE / MSRT | جزوه

جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت آموزشی
مرکز سنجش آموزش پزشکی

کلید نهایی

آزمون پی اچ دی رشته های گروه پزشکی سال تحصیلی ۹۷ - ۱۳۹۶

بهداشت محیط

کلاس(گروهی و خصوصی)
آزمون آزمایشی
مشاوره و پشتیبانی
جزوه
تقویت رزومه
نمره زبان MHLE / MSRT
۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana