

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دعای پیش از مطالعه

اَللّٰهُمَّ اَخْرِجْنِيْ مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ وَاكْرِمْ نِيْ بِنُوْرِ الْفَهْمِ
اَللّٰهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا اَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَاَنْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُوْمِكَ
بِرَحْمَتِكَ يَا اَرْحَمَ الرَّاحِمِيْنَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و گرامی بدار به نور فهم
پروردگارا، بکشای بر ما درهای رحمت را و بکستران کنج های دانشت را به امید رحمت
تو ای مهربان ترین مهربانان

بیایید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه ی این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتمادی در جامعه و بروز پی آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می گردد.



درسنامه کلیات بهداشت محیط

ویژه دکتری رشته‌ی بهداشت محیط

تألیف و گردآوری:

دکتر حسن رسول‌زاده

(دکتری مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی)

علیرضا افسری

(کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی تبریز)

زیر نظر:

بهمن اکبرپور

(کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی تهران)

سرشناسه

: رسول زاده، حسن، ۱۳۷۰-

عنوان و نام پدیدآور

: AGK درسنامه کلیات بهداشت محیط (ویژه رشته دکتری بهداشت محیط)/ تألیف و گردآوری

حسن رسول زاده، علیرضا افسری؛ زیر نظر بهمن اکبرپور.

مشخصات نشر

: تهران: آناهید گستر خلیلی، ۱۴۰۳.

مشخصات ظاهری

: ۲۳۴ص. : مصور، جدول؛ ۲۲×۲۹س.م.

شابک

: 978-622-8348-68-1

وضعیت فهرست نویسی

: فیپا

موضوع

: بهداشت محیط زیست -- راهنمای آموزشی (عالی)

Environmental health -- Study and teaching (Higher)

: بهداشت محیط زیست -- آزمون ها و تمرین ها (عالی)

Environmental health -- Examinations, questions, etc (Higher)

شناسه افزوده

: افسری، علیرضا، ۱۳۵۲-

شناسه افزوده

: اکبرپور، بهمن، ۱۳۶۷-

رده بندی کنگره

: RA۵۶۶/۲۵

رده بندی دیویی

: ۶۱۳/۱۰۷۶

شماره کتابشناسی ملی

: ۹۶۴۹۱۵۸



انتشارات آناهید گستر خلیلی

نام: AGK درسنامه کلیات بهداشت محیط

(ویژه دکتری رشته بهداشت محیط)

تألیف و گردآوری: دکتر حسن رسول زاده . علیرضا افسری

ناشر: آناهید گستر خلیلی

نوبت و سال چاپ: اول. ۱۴۰۳

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: گیلان

مدیر تولید: امیرحسین خلیلی

مدیر فنی و هنری: مریم آرده

بهاء: ۳۲۰۰۰۰ تومان

آموزشگاه/ فروشگاه: ۰۲۱۶۶۵۶۸۶۲۱

مرکز پخش: ضلع جنوب غربی میدان انقلاب . جنب بانک پارسیان . مجتمع تجاری پارس . طبقه اول

مدیر فروش: ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ (ارتباط از طریق پیامک)

 agkpublisher@gmail.com

 www.agkins.com

طلیعه سخن مدیر تولید:

سپردن کار به اهلش نشانه‌ی خردمندی است.

برای تولید بسته‌های آموزشی تمام تلاش خود را به کار گرفته‌ایم تا محصولی شایسته را تقدیم شما عزیزان نماییم.

مجموعه‌ای که پیش روی شماست براساس معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور و به قلم مجرب‌ترین اساتید تألیف شده است و مطالعه آن موجب صرفه‌جویی در زمان و هزینه شما خواهد شد. ارائه بالاترین آمار قبولی در کنکور کارشناسی ارشد و دکتری در دهه اخیر بیان‌گر توانایی این مجموعه در راستای اهداف آموزشی خود می‌باشد. اینک با اتکا به تجربه‌ای ۱۷ ساله می‌توانیم ادعا کنیم که مجموعه حاضر، بی‌شک از جمله کامل‌ترین و به‌روزترین بسته‌های آموزشی موجود در عرصه کنکور می‌باشد.

❧ برخی از ویژگی‌های بسته‌های آموزشی:

- منطبق با معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور
- گردآوری و تألیف توسط مجرب‌ترین اساتید کنکور
- تدریس مطالب از سطح پایه تا پیشرفته به بیان ساده و روان
- انتقال بهتر مفاهیم با استفاده از شکل، جدول و نمودار
- تألیف مبتنی بر نحوه‌ی طراحی سوالات کنکور
- مطالعه یک منبع منسجم به جای مطالعه چندین منبع مختلف
- منبعی خودآموز و بدون نیاز به مدرس

اینک علاوه بر مطالعه بسته‌های آموزشی استفاده از خدمات و محصولات زیر را به عنوان ضمانتی برای قبولی به شما داوطلبان عزیز توصیه می‌کنم؛

❧ آزمون‌های آزمایشی: خوش بود گر محک تجربه آید به میان

داوطلب شجاع کیست؟ داوطلبی است که خود را مورد سنجش (خود را با خود) و ارزیابی (خود را با دیگران) قرار دهد تا پیش از کنکور به نقاط ضعف خود پی ببرد و آن‌ها را تقویت نماید. آزمون‌های آزمایشی دارای یک برنامه‌ریزی منسجم است و به شما اولتیماتوم می‌دهد. یعنی شما باید در یک زمان معین مطالب معینی را مطالعه نمایید.

آزمون‌های آزمایشی مجموعه دارای سوالات استاندارد، پاسخنامه تشریحی و کارنامه تحلیلی می‌باشد. صادقانه شرکت در آزمون‌های آزمایشی را به شما عزیزان توصیه می‌کنم.

❧ مشاوره تخصصی و برنامه‌ریزی: زیر نظر حرفه‌ای‌ها درس بخوانید ...

در صورتی که نمی‌توانید با توجه به زمان آزادتان برنامه‌ی مطالعاتی استاندارد را برای خود تدوین کنید حتماً از افراد متخصص کمک بخواهید. افرادی که تجربیات خود را صادقانه در اختیار شما قرار می‌دهند و برنامه‌ریزی مناسب با شرایط شما را انجام می‌دهند.

📖 کتاب تست:

کوچک‌ترین واحد یادگیری در کنکور، تست است.

شما می‌توانید برای این‌که سطح یادگیری خود را پس از مطالعه بسنجید از کتاب‌های تست مجموعه (تست کنکور) و ماطراحان (تست‌های تألیفی) استفاده کنید. این کتاب‌ها به‌صورت موضوعی طبقه‌بندی شده‌اند و می‌توانند نحوه‌ی طرح سوالات کنکور و سطح آن‌ها را به‌صورت واضح به شما نشان دهند.

📖 درسنامه‌های نکات داغ و کتاب‌های الگوریتم مناسب‌ترین منابع برای دوران مرور و جمع‌بندی:

بیش‌تر داوطلبان حین مطالعه نگران خلاصه‌نویسی و مرور آموخته‌های خود هستند و برای خلاصه‌نویسی زمان زیادی را صرف می‌کنند. اینک به شما مژده می‌دهیم که این‌بار زمان به نفع شما در حال گذر است و دیگر با استفاده از درسنامه‌های نکات داغ و کتاب‌های الگوریتم نیاز به خلاصه‌نویسی ندارید.

شما می‌توانید نظرات، انتقادات و پیشنهادهای سازنده خود را در مورد بسته‌های آموزشی به شماره‌تلفن همراه ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ فقط و فقط پیامک نمایید.

مشاور و مدیر تولید

امیرحسین خلیلی

طلیعه سخن مؤلف:

تقدیم به دو بال برای پروازمان...

پدر و مادر عزیزمان

شک نکن!

درست در لحظه‌ی آخر، در اوج توکل و در نهایت تاریکی نوری نمایان می‌شود.

معجزه‌ای رخ می‌دهد و خدا از راه میرسد ...

خدای بزرگ را شاکریم که توفیق تدوین این درسنامه را به ما عطا فرمود. درسنامه حاضر حاوی نکات منابع مختلف آزمون کارشناسی ارشد و دکتری می‌باشد که پس از مطالعه دقیق و تطبیق آن‌ها با هم، گردآوری شده است.

امید است برای آن دسته از دانشجویان عزیزی که به دلیل مشکلات زمانی و مالی توانایی مطالعه تمامی منابع معرفی شده را ندارند، مفید واقع شود.

و در پایان وظیفه خود می‌دانیم از اساتید محترم دانشکده سلامت و ایمنی محیط زیست، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران و تمامی عزیزانی که ما را در این راه همراهی نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی داشته باشیم.

باشد که گوشه‌ای از زحمات این عزیزان جبران شود.

با احترام

گروه مولفین

فهرست مطالب

صفحه

فصل و عنوان

فصل اول: کلیات بهداشت محیط.....	۹
فصل دوم: صدا.....	۲۵
فصل سوم: بهداشت پرتوها.....	۴۱
فصل چهارم: بهداشت مواد غذایی (Food Hygiene).....	۸۲
فصل پنجم: بهداشت مسکن و اماکن عمومی.....	۱۱۲
فصل ششم: بهداشت استخرهای شنا.....	۱۴۶
فصل هفتم: بهداشت مدارس و بیمارستان‌ها.....	۱۶۶
فصل هشتم: کنترل ناقلین و کاربرد سموم.....	۱۷۶
فصل نهم: گندزدایی.....	۱۸۷
فصل دهم: ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA).....	۲۰۱

فصل

۱

کلیات بهداشت محیط

محیط

به مجموعه‌ای از شرایط خارجی که بر زندگی یک موجود تاثیر می‌گذارد که شامل آب، خاک، هوا و رابطه‌ی آن‌ها و موجودات زنده می‌باشد.

بهداشت محیط

به کلیه‌ی عوامل بالقوه و بالفعل که تاثیرات سویی بر سلامتی انسان می‌گذارد. هدف بهداشت مطالعه‌ی عوامل محیطی مضر بر سلامتی انسان، تشخیص، پیشگیری و کنترل اثرات سوء آن‌ها می‌باشد.

هدف اصلی بهداشت محیط

سلامتی و بهداشت انسان در ضمن حفظ سلامتی، اکوسیستم را به طور غیر مستقیم مورد توجه قرار می‌دهد.

آب آشامیدنی

آبی که از لحاظ شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی در حد استانداردهای مطلوب باشد و مصرف آن در کوتاه مدت یا دراز مدت اثرات سویی بر انسان نداشته باشد.

آلودگی آب

تغییر در خواص فیزیکی و شیمیایی یا بیولوژیکی آب به گونه‌ای که مصرف آن برای انسان زیان‌آور نباشد.

گندزدایی (Disinfection)

کاربرد مواد شیمیایی ضد میکروبی به منظور حذف ارگانیسم‌های بیماری‌زا از مواد، سطوح و هم‌چنین آبی که با حیوانات یا انسان تماس یافته و یا توسط حیوانات یا انسان آشامیده شود، اطلاق می‌شود. گندزدایی ممکن است به‌طور کامل در حذف تمام پاتوژن‌ها موثر نباشد.

ضد عفونی (Antisepsis)

به کار بردن عوامل شیمیایی برای بافت زنده در جهت کشتن یا کنترل میکروارگانیسم‌ها می‌باشد.

زمان بقا در آب‌های زیرزمینی	زمان بقا در آب‌های سطحی	ارگانیسم‌ها
—	5-16 روز. 34 روز در ماه 4، 21 روز در فریزر، 21 روز در آب دریا	Vibrio Cholerae
16-140 روز	—	Virases (polio, hepatitis, enter)
—	38 روز در لجن فعال، موادهای گسترده در °C 0	Enteroviruses
—	1 سال در °C 4 در آب معدنی، 300 روز در دمای اتاق	Hepatitis A
—	1 سال در °C 4 در آب معدنی، در دمای اتاق شناسایی نشده	Polio virus

جدول ۵-۱. دوز بیماری‌زایی میکروارگانیسم‌ها

تعداد (دوز) تقریبی ارگانیسم‌های لازم برای ایجاد بیماری	میکروارگانیسم‌ها
10^2 یا کم‌تر	Campylobacter jejuni
10^7	Coyiella burnen
10^1 - 10^2 اویست	Cryptosporidium
1 کیست، تخم یا اورو	Dracunculu5 , Ascaris , Schistosoma
10-20 کیست، ۱ در یک میزبان حساس (به بیماری)	Entamoeba histolytica
10^8	Escherichia
$5 \cdot 10^2$ - 10^2 کیست	Giardia lamblia
10^5 - 10^6	Salmonella typhi
10^3 - 10^4	Salmonella typhimurium
10^1 - 10^2	Shigella
10^6 - 10^7 سلول تولید کننده انتروتوکسین زنده ماندنی در هر گرم غذا یا mL شیر	Staphylococcus aureus
10^6 - 10^9	Vibrio cholera
1 واحد تشکیل پلاک (PFu) یا بیش‌تر	Virus , pathogenic

صدا

فصل

۲

تعریف آلودگی صوتی

شرایطی که صوت دارای خصوصیات یا مدت زمانی است که به بهداشت عمومی و رفاه صدمه می‌زند و یا مزاحمت غیرقابل قبولی در لذت و آسایش زندگی در نواحی تحت تأثیر صوت بر جای می‌گذارد را آلودگی صوتی می‌نامند.

بیناب (طیف) شنوایی شامل اصواتی با فرکانس (بسامد) 20-20000 هرتز می‌باشد و بسامدهای زیر 20 هرتز را فرو صورت و بسامدهای بالای 20 هزار را فراصوت می‌گویند. بیش‌ترین حساسیت شنوایی در گستره (دامنه) 1000-6000Hz می‌باشد. مکالمه معمولی در گسترده‌ی 250-3000Hz صورت می‌گیرد. حد آستانه شنوایی یک انسان جوان 0dBA (دسی‌بل) است و حد آستانه دردناکی 120dBA می‌باشد.

هر دسی‌بل، $\frac{1}{10}$ بل است.

$$2 \times 10^{-4} \mu\text{bar} = 2 \mu\text{pa} = 2 \times 10^{-5} \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = (2 \mu\text{N} / \text{m}^2) = 2.9 \times 10^{-9} \text{psi} = 2 \times 10^{-4} \frac{\text{dyne}}{\text{cm}^2}$$

فرمول محاسبه‌ی فشار صوت:

$$\text{SPL} = 20 \log \left(\frac{P}{P_0} \right) \rightarrow \text{تراز فشار صوت (dB)}$$

P = فشار اندازه‌گیری صوت (Pa)

P_0 = تراز فشار صوت مبنا (2×10^{-5} Pa)

فرمول تعیین فشار صوت با فاصله از یک منبع:

$$\text{dB} = 2.9 \times 10^{-9} \text{Psi} = 10^{-16} \frac{\text{W}}{\text{cm}^2} = 10^{-12} \frac{\text{W}}{\text{m}^2} = \text{آستانه شنوایی انسان}$$

فاصله منبع تا نقطه 2

$$p = p_1 - 20 \log \frac{d_2}{d_1}$$

فاصله منبع تا نقطه 1 SPL در نقطه 1 SPL در نقطه 2

فصل

۵

بهداشت مسکن و اماکن عمومی

تعریف و اهمیت بهداشتی مسکن

هر خانواده این حق را دارد که مالک یک خانه به قدر کفایت خوب و تمیز و دارای محیط دلپذیر برای زندگی باشد. مسکن از اهمیت شایانی در کیفیت زندگی برخوردار است. به طور ایده‌آل وجود سرپناه موجب می‌شود که بیماری و صدمه دیگران به حداقل برسد و نقش ممتاز در وضعیت فیزیکی، روحی و اجتماعی بشر ایفا می‌کند. در کنار نقش اصلی مسکن که در قبال عوامل مختلف و فراهم کردن بستر مناسب برای زندگی در خانواده‌ها و محیط خانه دارد باید زمینه حفاظت در مقابل مخاطرات بهداشتی ناشی از محیط فیزیکی و اجتماعی را مهیا سازد. کمیته کارشناسی سازمان بهداشت جهانی (WHO) از دیدگاه بهداشتی مسکن را به دو صورت زیر تعریف می‌نماید:

مسکن عبارت است از ساختمان فیزیکی که انسان به عنوان سرپناه و محیط زیست استفاده می‌کند و تمام خدمات ضروری، تسهیلات، تجهیزات و لوازم مورد نیاز یا مطلوب برای سلامت جسمی، روحی، روانی و اجتماعی خانواده و فرد را دارا باشد یا به عبارتی ساده‌تر بهداشت مسکن عبارت است از ویژگی‌های کمی و کیفی که تحت آن شرایط احتیاجات جسمی و روحی ساکنین تأمین و از بروز و انتقال بیماری‌های واگیردار، سوانح و حوادث ناگوار تا حد امکان جلوگیری نماید. بنابراین مسکن باید موارد زیر را تأمین نماید:

۱. تأمین احتیاجات اساسی جسمی

۲. تأمین احتیاجات اساسی روانی

۳. جلوگیری از بروز انتقال بیماری‌های واگیر

۴. جلوگیری از سوانح و حوادث

عواملی که در ایجاد مسکن نامناسب و غیربهداشتی موثرترند عبارتند از:

۱. رشد جمعیت و مهاجرت مردم از نقاط کم‌جمعیت به شهرهای بزرگ و مراکز صنعتی

۲. مشکل عبور و مرور و تراکم وسایط نقلیه

۳. با توسعه مراکز صنعتی، افرادی که دارای تمکن مالی می‌باشند محل سکونت خود را رها کرده و به محلات بهتر نقل مکان

می‌نمایند و به افراد کم‌بضاعت اجازه می‌دهند که کم‌تر به آن می‌رسند و مرمت می‌نمایند و از نظر بهداشت نامناسب هستند.

فصل

۶

بهداشت استخرهای شنا

استخرهای شنا:

۱۴۶

شنا یکی از ورزش‌های بسیار مفرح برای کلیه افراد در سنین مختلف در فصل گرما محسوب می‌شود. این تفریح سالم نه تنها در هوای گرم تابستان بلکه در روزهای سرد زمستان نیز طرفداران زیادی دارد. مسئله اولیت‌دار در همه استخرها مسائل بهداشت خصوصاً درصد پاکی آب و تجهیزات استاندارد است که باید کاملاً تحت نظارت و کنترل قرار گیرند. آب استخرهایی که مورد استفاده شناگران مختلف واقع می‌شود در اثر اضافه‌شدن موادی از بدن شناگران مانند: مو، چربی، میکروب‌های دستگاه تنفسی، گوارش، تناسلی و سایر باکتری‌های مضر و مواد زائد موجود در روی پوست بدن آلوده می‌شود و چون میزان این آلودگی بر اثر شنا و استفاده افراد مختلف از استخر بطور مرتب افزایش می‌یابد، محل بسیار مناسبی برای آلوده‌شدن عده زیادی از مردمی که از آب استخر استفاده می‌کنند فراهم می‌نماید. لذا جهت جلوگیری از بیماری در استخرهای شنا و شناگاه‌های طبیعی معیارهای بهداشتی تدوین گردیده است.

بیماری‌های منتشره از شناگاه‌ها:

استخر شنا محل بسیار مناسبی برای انتقال بیماری‌های پوستی و عفونی می‌باشد و این بیماری‌ها شناخته شده و هیچگونه شکی در انتقال اینگونه بیماری‌ها توسط شناگران وجود ندارد. لذا به‌طور کلی امراضی که توسط آب آلوده استخرها به شناگران منتقل می‌شود:

۱. **بیماری‌های دستگاه هاضمه:** از این بیماری‌ها می‌توان حصبه، شبه‌حصبه، وبا و اسهال را نام برد. میکروب‌های مولد بیماری‌های دستگاه گوارش قدرت بیش‌تری برای زنده‌ماندن در آب استخر دارند لذا بزرگترین خطر موقعی به‌وجود می‌آید که بیماری‌های عفونی رودهای بین مردم وجود داشته باشد و امکان آلوده‌شدن افراد سالم وقتی بیش‌تر می‌شود که استخر شلوغ باشد.
۲. **بیماری‌های چشم، گوش و حلق و بینی:** می‌توان گلودرد چرکی و ورم ملتحمه را نام برد. بعضی از باکتری‌های خطرناکی که در دستگاه تنفسی ایجاد بیماری می‌کنند ضعیف هستند و چون آب محیط مناسبی برای زندگی آن‌ها نیست، زود از بین می‌روند، لذا با حفظ کلر باقی‌مانده از رشد و تکثیر باکتری‌ها جلوگیری می‌گردد.
۳. **بیماری‌های جلدی و پوستی:** بیماری‌هایی که بیش از سایر امراض در استخرهای شنا و شناگاه‌ها وجود داشته و شناگران را تهدید می‌نماید عفونت‌های پوستی و بیماری‌های قارچی مانند: کچلی، زردخیم، خارش در انگشتان پای شناگران می‌باشد.

فصل

۷

بهداشت مدارس و بیمارستان‌ها

بهداشت محیط مدارس

مقدمه

۱۶۶

بهداشت مدارس یکی از شاخه‌های بهداشت جامعه است که نقش بسزایی در افزایش و حفظ سلامت جامعه و از همه مهم‌تر نسل‌های آینده دارد. وظایف بهداشت مدارس گوناگون می‌باشد که یکی از این موارد سالم‌سازی محیط مدارس می‌باشد. محل استقرار مدارس و تجهیزات آن بخشی از محیطی است که دانش‌آموزان در آن رشد و فعالیت می‌نمایند. بنابراین رعایت ضوابط و معیارهای فنی بهداشتی در طراحی، ساخت و بهره‌برداری آن برای تأمین سلامت عاطفی، اجتماعی و فردی دانش‌آموزان ضروری است. باید مدرسه به عنوان مرکز تجلی مناسب به‌سازی برای جامعه باشد. استانداردها و معیارهایی که در زیر آمده‌اند حداقل استانداردهای بهداشت محیط مدارس است.

محل استقرار مدرسه و فضای مورد نیاز

محلی که برای احداث مدرسه در نظر گرفته می‌شود باید موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:

۱. محل احداث مدرسه تا حد امکان خوش‌منظره و مناسب و زمین آن آفتاب‌گیر باشد.
۲. محل احداث مدرسه باید ضمن نزدیک بودن به مسیر وسایط نقلیه عمومی، از کارخانجات، خطوط راه‌آهن و شاه‌راه‌ها، بیمارستان، گورستان، کشتارگاه‌ها، دامداری‌ها، مرغداری‌ها، دباغ‌خانه، محل انباشت زباله و مراکز پر صدا و پر رفت و آمد و سایر مراکزی که به نحوی ممکن است ایجاد مزاحمت، دود، بو، گرد و غبار و سرو صدا نماید دور باشند. توصیه می‌شود مدرسه حداقل ۵۰۰ متر با مراکز و محل‌های مذکور و مزاحم فاصله داشته باشد.
۳. معیار جهت مساحت زمین مدرسه، تعداد دانش‌آموزانی خواهد بود که بایستی در آن مدرسه به تحصیل بپردازند. ولی میزان متراژ و وسعت مدرسه ارتباط نزدیکی با ارزش و فراوانی زمین دارد و بر این اساس حداقل متراژ به ازای هر دانش‌آموز ۶ تا ۸ متر مربع خواهد بود. فضای لازم جهت ورزش دانش‌آموزان نیز بایستی طبق ضوابط موجود مد نظر گرفته شود که به ازای هر دانش‌آموز تقریباً ۱۰ متر مربع بازی مطلوب می‌باشد.
۴. حداقل مساحت زمین مدرسه برای ایجاد یک مدرسه روستایی یا شهری بدون توجه به تعداد دانش‌آموزان ۱۰۰۰ متر مربع می‌باشد. ولی توصیه دیگر حداقل مساحت مدرسه ابتدایی را ۵۰۰ متر مربع (معادل ۲ هکتار $1\text{ha} = 10000\text{m}^2$) و به ازای هر ۱۰۰ دانش‌آموز یک ایگر (۴۰۴۷ مترمربع) اضافه می‌گردد. حداقل مساحت لازم برای مدارس دبیرستان ۱۰ ایگر (۴ هکتار) و به ازای هر ۱۰۰ دانش‌آموز یک ایگر اضافه می‌گردد.
۵. طبقات مدارس برای دوره دبستان و راهنمایی حداقل ۲ طبقه و برای دبیرستان حدکثر با سه طبقه مجاز است.

برخی اصطلاحات رایج در گندزدایی:

• Decontamination

- (۱) فرآیندی که طی آن وسایل یا سطوح پزشکی برای دست زدن و جابه‌جایی از نظر میکروبی بی‌خطر (Safe) باشند.
- (۲) این امر به معنای سلامت برای استفاده مجدد نیست.
- (۳) این روند از تمیز کردن ساده با آب و صابون تا استریلیزاسیون متفاوت است.

• Cleaning (پاکسازی)

- (۱) فرآیندی که به‌طور مکانیکی سبب برداشته شدن فیزیکی مواد خارجی مانند گرد و غبار و خاک و مواد آلی مانند خون، ترشحات، مدفوع و میکروارگانیسم‌ها، عوامل آلوده‌کننده و بیماری‌زا شده و زمینه را برای گندزدایی فراهم می‌کند.
- (۲) پاک‌کننده‌ها قبل از عمل گندزدایی استفاده می‌شوند و از این دسته می‌توان به صابون یا دترجنت (مواد شوینده) اشاره نمود که به‌صورت مکانیکی باعث حذف آلودگی می‌شود.

• Disinfection (گندزدایی)

- (۱) فرآیندی که در آن عوامل فیزیکی و یا شیمیایی باعث مرگ و یا توقف رشد میکروارگانیسم‌های پاتوژن (باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها و انگل‌ها) شود.
- (۲) این اصطلاح در مورد سطوح بی‌جان به کار می‌رود.
- (۳) Disinfection لزوماً به معنای نابودی همه اشکال میکروبی (مثل اسپورهای باکتریایی) نیست و طیف وسیعی از استریلیزاسیون تا کاهش نسبی تعداد میکروارگانیسم‌ها را در برمی‌گیرد.
- (۴) هدف از گندزدایی به حداقل رساندن خط عفونت یا فساد محصولات است که اغلب با کاربرد مواد شیمیایی و از طریق کاهش تعداد میکروب‌ها به‌ویژه میکروب‌های بیماری‌زا در محیط بی‌جان صورت می‌گیرد.

• Disinfectant (ماده گندزدا)

ماده‌ای است که برای کم کردن بار میکروبی از روی سطوح بی‌جان و اجسام به کار برده می‌شود.

• Disinfestation

یعنی از بین بردن انگل‌های خارجی که ناقل بیماری‌هایی مثل گال و شپش هستند.

فصل

۱۰

ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA)

✓ ارزیابی اثرات توسعه بر محیط زیست دارای تعاریف مختلفی است که اکثر آن‌ها به موارد زیر تأکید دارند:

- یک روش است.
- ابزاری برای مدیریت محیط زیست است.
- برای شناخت اثرات احتمالی پروژه‌های پیشنهادی به کار می‌رود.
- در پی راهکارهایی برای کاهش اثرات سوء بر محیط است.

✓ ارزیابی اثرات محیط زیست: (Environmental Impact Assessment, EIA)

- فرآیند شناسایی، پیش‌بینی، کاهش اثرات بیوفیزیکی و اجتماعی و سایر اثرات پروژه‌های توسعه قبل از تصمیم‌گیری عمده در راستای پیاده نمودن پروژه مورد نظر است.

✓ فلسفه‌ی اصلی مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی پروژه‌ها

- ایجاد تعادل بین فعالیت‌های اقتصادی انسان و محیط زیست است.

✓ ارزیابی اثرات توسعه بر محیط زیست در دو مرحله زیر شروع شده است: (۱) امکان‌سنجی (Feasibility) و (۲) پیش امکان‌سنجی (Prefeasibility)

- بیش‌ترین حجم کار در این دو مرحله است.
- در مراحل اجرای پایش و ارزشیابی ← تلاش کم‌تری صورت می‌گیرد.

✓ با توجه به نکته قبلی EIA در چه زمانی بایستی شروع شود

- قبل از تصویب پروژه و همراه با مراحل مختلف پروژه!

✓ اهداف کوتاه مدت EIA:

- تعیین اقدامات اصلاحی مناسب و درج آن در برنامه پروژه
- پیش‌بینی پیامدهای زیست محیطی مهم و ماندگار پروژه
- تعیین ویژگی پیامدهای زیست محیطی و ماندگار پیش‌بینی نشده
- تعیین درآمدها و هزینه‌های زیست محیطی پروژه
- بهبود بخشیدن به طرح زیست محیطی توسعه پیشنهادی
- اطمینان از این‌که منابع به شکل مقتضی و کارآمد مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- تسهیل فرآیند تصمیم‌گیری

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

سوالات تألیفی

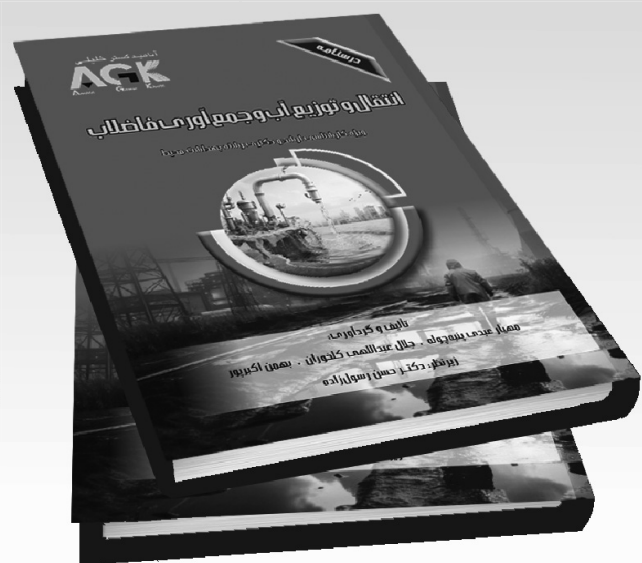
تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

سوالات تألیفی

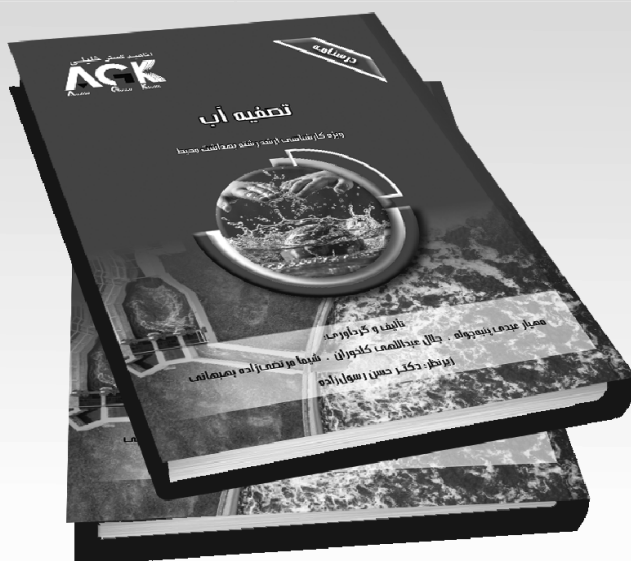
تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

سوالات تألیفی

تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

سوالات تألیفی

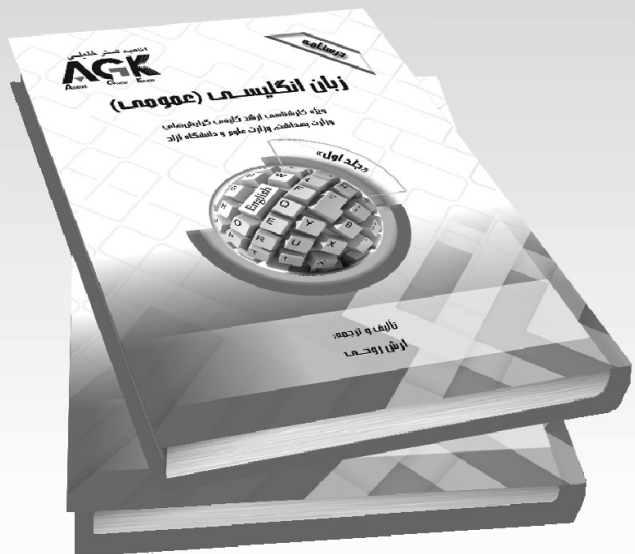
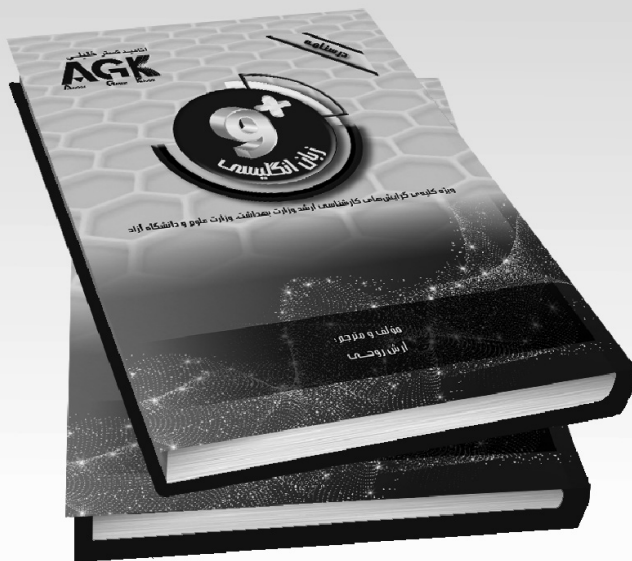
تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

شماره تماس با نمایندگی‌های فعال و رسمی آناهید گستر خلیلی

شماره تماس	نمایندگی	شماره تماس	نمایندگی
۰۹۱۰۱۷۱۱۸۷۲	سبزوار (آقای شریفان)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۵۰	اراک (آقای حسینی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۱	شاهرود (آقای سلمانی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۸	اردبیل (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۹	شهرکرد (خانم تقی‌پور)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۱	ارومیه (آقای آرمیون)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲	شیراز (آقای فروردین / خانم هوشمندی)	۰۹۱۹۶۳۲۱۸۵۲	اسفراین (خانم اسماعیل‌زاده)
۰۹۱۹۳۷۱۳۷۴۲	فسا (خانم شعبانی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۰	اصفهان (آقای کیانی)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۹	قزوین (خانم چگینی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	اهواز (آقای دکتر رضازاده)
۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۷۱	کرج (آقای دکتر علیرضاپور)	۰۹۱۹۰۹۸۰۳۱۸	ایلام (آقای دکتر بوچانی)
۰۹۱۳۱۹۸۱۲۷۰	کرمان (خانم ضمانتی‌یار)	۰۹۱۹۶۸۵۳۱۱۶	بروجرد (آقای احمدی‌صدر)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸	کرمانشاه (آقای ابراهیمی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۹	بم (خانم سرحدی‌نژاد)
۰۹۱۹۵۳۷۱۸۹۰	کوهدشت (خانم یاریان)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۳	بیرجند (آقای دکتر بهروان)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۷	گرگان (آقای شاه‌علی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۷	تبریز (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	مراغه (آقای صمدی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶	جهرم (آقای یاعلی جهرمی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۴	مشهد (خانم دکتر شجاعی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۰	جیرفت (خانم دکتر محمدی)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	میاندوآب (آقای صمدی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۸	خرم‌آباد (خانم میر)
۰۹۱۹۶۳۵۰۷۶۸	نیشابور (آقای موسوی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۳	رشت (خانم تنها)
۰۹۱۹۵۷۳۳۲۸۴	هرمزگان (آقای زارعی)	۰۹۱۹۶۸۲۹۲۸۰	رفسنجان (آقای یوسفی)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۵	همدان (آقای سوری)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۵	زاهدان (آقای مهمان‌دوست)
۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۴	یاسوج (آقای مرتضوی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۱	زنجان (خانم دکتر هوشیار)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۳	یزد (خانم آزاد)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴	ساری (آقای دکتر اکبری)

بانک کتاب ناهید



«هر کتابی، از هر انتشاراتی را از ما بخواهید»

✓ جامع‌ترین بانک کتاب

✓ تحویل روزانه

✓ ارسال به تمامی نقاط کشور

✓ سفارش کتاب به صورت تلفنی و آنلاین

www.NIBS.ir



کتاب دانشگاهی، فنی و مهندسی، علوم پزشکی، علوم انسانی، عمومی،
ادبی، مذهبی، کمک آموزشی، کودک و نوجوان و کتاب نفیس

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - روبه روی درب اصلی دانشگاه تهران

پاساژ فروزنده - طبقه همکف - پلاک ۳۳۱

تلفن: ۶۶۴۸۹۳۷۵ - ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۴۹ - ۰۲۱