



## ویژه مهندسين عمران

پاسخنامه کاملا تشریحی براساس آخرین ویرایش مباحث مقررات ملی ساختمان  
ویرایش ۱۳۹۶





راهنمای تشریحی



رشته معماری داخلی و تزئینات

ویژه مهندسين معماری  
پاسخنامه كاملا تشریحی بر اساس آخرین ویرایش منابع معتبر

مؤلف: محمد حاجی محمدی  
کتاب به همراه CD

رشته راه و ساختمان

ویژه مهندسين عمران و معماری تا سال ۱۳۹۲  
پاسخنامه كاملا تشریحی بر اساس آخرین ویرایش مقررات ملی ساختمان

مؤلف: محمد حاجی محمدی  
کتاب به همراه CD



مجمع فنی و تخصصی مهندسين البرز  
با حضور اساتید برجسته تهران  
عمران / معماری / برق / مکانیک / شهرسازی / نقشه برداری / ترافیک  
اولین مرکز تخصصی کلاس‌های آمادگی آزمون نظام مهندسی



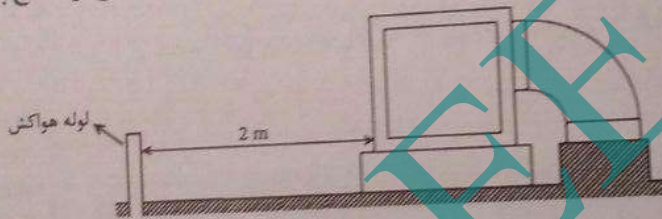
212B

آزمون ورود به حرفه مهندسان - بهمن ماه ۱۳۹۷

۱- برای یک ویلای مسکونی می‌خواهیم از آبگرمکن خورشیدی روی بام استفاده کنیم. اگر شیب بام 20% باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) برای دسترسی به دستگاه باید در اطراف آن سکویی افقی پیش‌بینی شود. اندازه این سکو از همه طرف نباید کمتر از 50 سانتی‌متر باشد. اطراف سکو باید نرده محافظ نصب شود.
- (۲) به دلیل کم بودن شیب بام، نیازی به سکو برای دسترسی به دستگاه نیست.
- (۳) برای دسترسی به دستگاه باید در اطراف آن سکویی افقی پیش‌بینی شود. اندازه این سکو از همه طرف نباید کمتر از 75 سانتی‌متر باشد. اطراف سکو باید نرده محافظ نصب شود.
- (۴) برای دسترسی به دستگاه باید در اطراف آن سکویی افقی پیش‌بینی شود. اندازه این سکو از همه طرف نباید کمتر از 75 سانتی‌متر باشد. نیازی به نصب نرده محافظ اطراف سکو نیست.

۲- شکل زیر موقعیت نصب یک دستگاه کولر آبی و یک هواکش فاضلاب را نشان می‌دهد. اگر ابعاد کولر  $1\text{ m} \times 1\text{ m} \times 1\text{ m}$  باشد، دهانه خروجی هواکش باید حداقل تا چه ارتفاعی از سطح بام امتداد پیدا کند؟



- (۱) 230 سانتی‌متر
- (۲) 50 سانتی‌متر
- (۳) 30 سانتی‌متر
- (۴) 100 سانتی‌متر

۳- بر روی خط لوله مکش و دهش پمپ‌های آب استفاده از چه نوع تبدیل‌هایی توصیه می‌شود؟

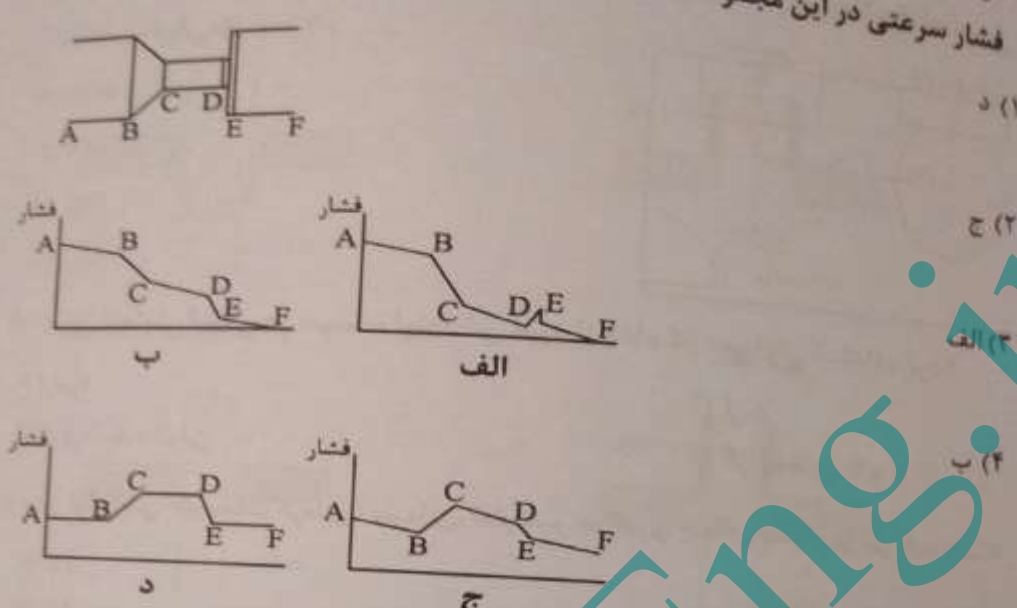
- (۱) لوله دهش غیر هم‌محور - لوله مکش غیر هم‌محور
- (۲) لوله دهش هم‌محور - لوله مکش هم‌محور
- (۳) لوله دهش غیر هم‌محور - لوله مکش هم‌محور
- (۴) لوله دهش هم‌محور - لوله مکش غیر هم‌محور

۴- کدام گزینه در مورد پایه پروانه اشتغال به کار و عدم سابقه محکومیت انتظامی بازرسان نظام مهندسی استان صحیح است؟

- (۱) پایه یک - عدم محکومیت از درجه ۴ به بالا قبل از هفت سال از انتخاب
- (۲) پایه دو - عدم محکومیت از درجه ۲ به بالا قبل از هفت سال از انتخاب
- (۳) پایه یک - عدم محکومیت از درجه ۳ به بالا قبل از پنج سال از انتخاب
- (۴) پایه دو - عدم محکومیت از درجه ۲ به بالا قبل از پنج سال از انتخاب

سوالات مکانیک- نظارت بهمن ۹۷

۵- در شکل زیر کانال کشی هوای رفت به یک ... در این شکل است. تغییرات فشار سرعتی در این مجموعه کدامیک از حالات مندرج در این شکل است؟



(۱) د

(۲) ج

(۳) الف

(۴) ب

۶- هر عضو حقیقی نظام مهندسی استان برای حضور در مجمع عمومی و دادن رای، حداقل می‌تواند از چند عضو دیگر وکالت بگیرد؟

(۱) گرفتن وکالت برای دادن رای مجاز نمی‌باشد.

(۲) ۳ عضو

(۳) ۲ عضو

(۴) ۱ عضو

۷- کدامیک از موارد زیر در شمار مصادیق صلاحیت علمی داوطلبان عضویت در هیات مدیره نظام مهندسی ساختمان استانها نمی‌باشد؟

(۱) داشتن حداقل دو سال سابقه عضویت در نظام مهندسی همان استان، قبل از تقاضای داوطلبی

(۲) دارا بودن مدرک تحصیلی کارشناسی مورد تایید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در یکی از رشته‌های اصلی مهندسی ساختمان

(۳) گذراندن ۳ دوره آموزشی مصوب وزارت راه و شهرسازی مربوط به حرفه مهندسی

(۴) دارا بودن مدرک ناپیوسته بالاتر از کارشناسی در رشته‌های اصلی که فاقد دوره کارشناسی در ایران در زمان فراغت از تحصیل تا ۱۰ سال پس از تصویب قانون باشد.

دکتر

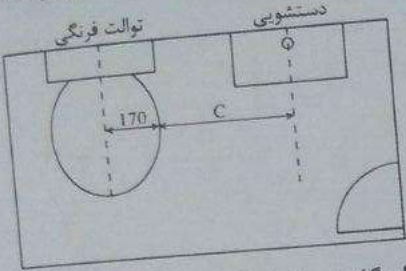


دکتر

ارزون ورود به حرفه مهندسان - بهمن ماه ۱۳۹۷

212B

۸- ساختمانی دارای یک اتاق سرویس بهداشتی دارای توالت غربی و دستشویی است که مطابق شکل زیر نصب شده‌اند. حداقل فاصله C بر حسب میلی‌متر چقدر باید باشد؟ (ابعاد روی شکل بر حسب میلی‌متر است).



900 (۱)  
450 (۲)  
590 (۳)  
760 (۴)

۹- برای آزمایش نشتی در سیستم لوله‌کشی متبرّد از کدام گاز نمی‌توان استفاده کرد؟

(۱) هوا  
(۲) دی‌اکسید کربن  
(۳) ازن  
(۴) گزینه‌های ۲ و ۳

۱۰- در لوله‌کشی تاسیسات گرمایی / سرمایی، قطر شیر هواگیری حداقل چند میلی‌متر باید باشد؟

15 (۱)  
50 (۲)  
20 (۳)  
۴) برابر قطر لوله افقی در لوله‌کشی تاسیسات گرمایی / سرمایی

۱۱- دوش شیلنگی (کمر تلفنی) با کدام یک از روش‌های زیر باید حفاظت شود؟

(۱) شیر اطمینان  
(۲) خلاء شکن  
(۳) شیر یک‌طرفه  
(۴) شیر یک‌طرفه و خلاء شکن

۱۲- در مخزن ذخیره آب آشامیدنی به حجم  $10 \text{ m}^3$  حداقل فاصله لبه زیر دهانه لوله ورودی آب تا لبه بالای دهانه لوله سرریز و حداقل فاصله لبه زیر دهانه لوله سرریز تا حداکثر سطح آب مخزن به ترتیب چند میلی‌متر باید باشد؟

50 و 50 (۱)  
100 و 40 (۲)  
100 و 40 (۳)  
40 و 50 (۴)

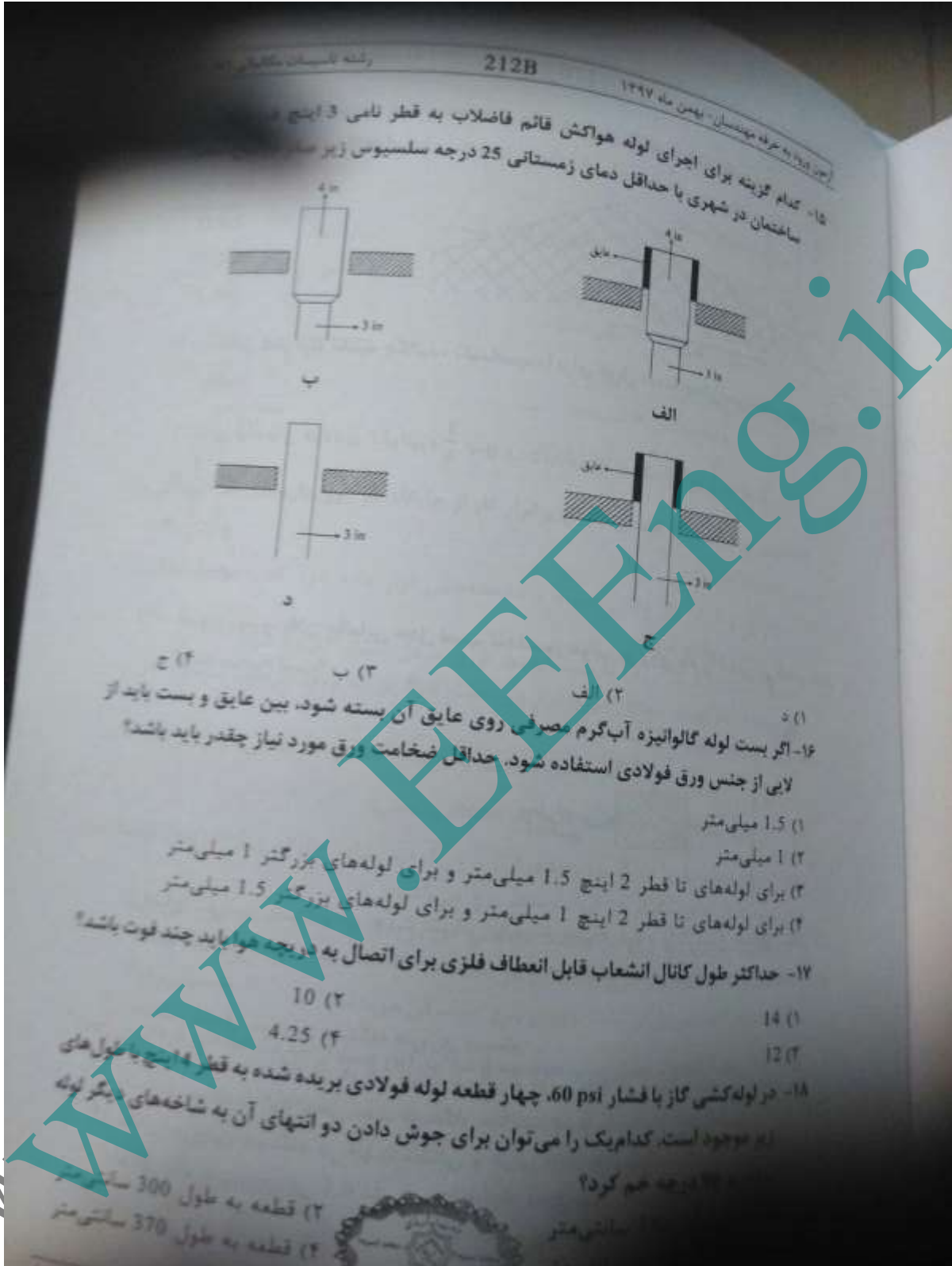
۱۳- حداکثر شیب لوله هواکش مداری چند درصد است؟

4 (۱)  
1 (۲)  
8 (۳)  
2 (۴)

۱۴- حداقل ارتفاع فونداسیون پمپ آبرسانی که در پایین‌ترین زیرزمین ساختمان نصب شده، چند سانتی‌متر باید باشد؟

80 (۴)  
30 (۳)  
60 (۲)  
50 (۱)

صفحه ۳



دکتر

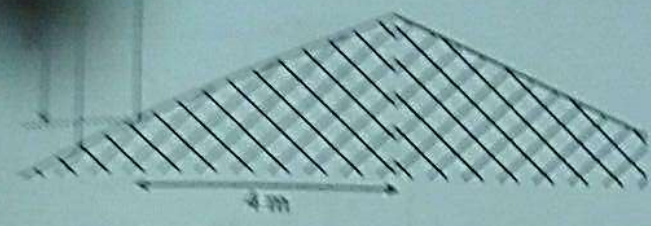


دکتر

آزمون ویژه به حرفه مهندسان - بهمن ماه ۱۳۹۷

۲۱۲۸

۱۹- در شکل زیر، حداقل ارتفاع دهانه خروجی دودکش فلزی از بام (H) باید چقدر باشد؟ (شیب بام ۴۵٪ است).

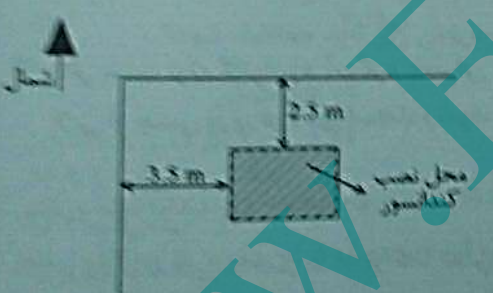


300 (۱)  
60 (۲)  
120 (۳)  
195 (۴)

۲۰- حداقل قطر لوله تخلیه چگالیده (گنداسیت) برای گویل دستگاههای سرویسهای چغندر باید چقدر باشد؟

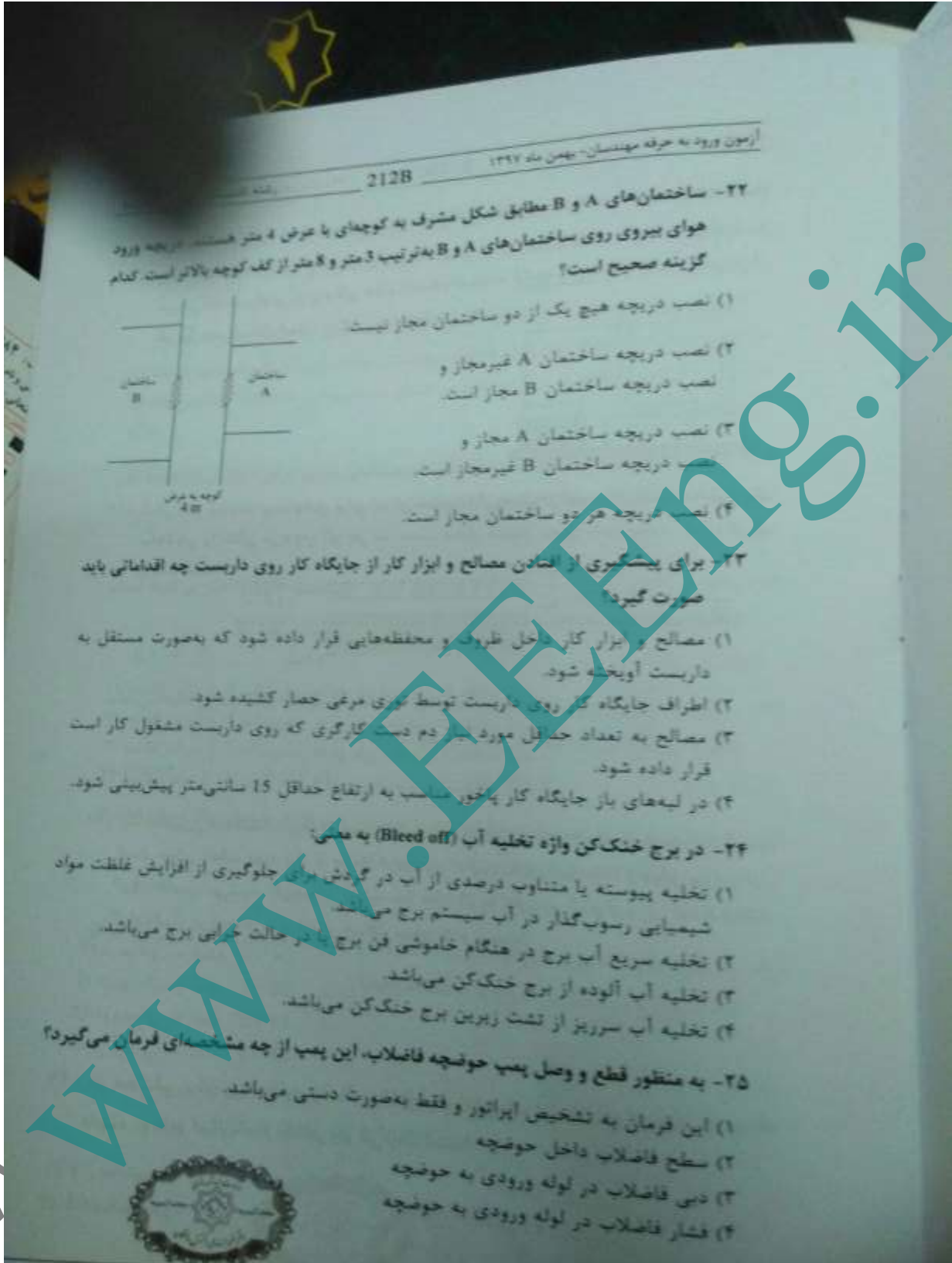
(۱) برای لولههای فولادی گالوانیزه  $\frac{3}{4}$  اینچ و برای لولههای پلاستیکی  $\frac{1}{2}$  اینچ  
(۲)  $\frac{1}{2}$  اینچ  
(۳)  $\frac{3}{4}$  اینچ  
(۴) 1 اینچ

۲۱- تصویر روبرو، پلان جانمایی محل نصب گنداسور هوایی بر روی بام را نشان می‌دهد. کدام گزینه صحیح است؟



(۱) فضای سرویس دستگاه در جهت شمالی باید به وسیله توده با ارتفاع حداقل یک متر نسبت به تراز محل نصب دستگاه حفاظت شود. حفاظت فضای سرویس در جهت غربی الزامی نیست.  
(۲) حفاظت فضای سرویس دستگاه ضروری نیست.  
(۳) فضای سرویس دستگاه در هر دو جهت شمالی و غربی باید به وسیله توده با ارتفاع حداقل یک متر نسبت به تراز محل نصب دستگاه حفاظت شود.  
(۴) فضای سرویس دستگاه در جهت شمالی و غربی باید به وسیله توده با ارتفاع به ترتیب حداقل یک متر و حداقل 0.5 متر نسبت به تراز محل نصب دستگاه حفاظت شود.

دکتر

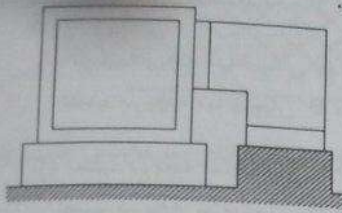




دکتر

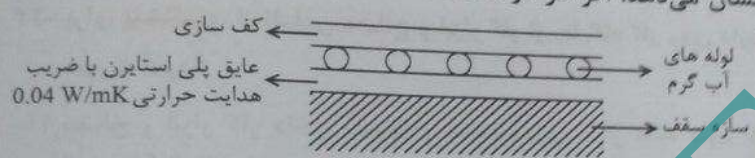
رشته مکانیک  
212B  
زمون ورودی به حرفه مهندسان - بهمن ماه ۱۳۹۷

۲۶- مطابق شکل روبرو کانال خروجی از یک کولر آبی به ظرفیت هوادهی ۲۳ m<sup>3</sup>/s با زاوی ۵۰m×۵۰m با زاوی گوشه‌دار (زاوی ۹۰ درجه بدون قوس) وارد ساختمان صورتی که در زاوی از پره‌های هدایت‌کننده استفاده نشده باشد، افت فشار در آن تقریباً چند پاسکال است؟ (چگالی هوا ۱.۲ kg/m<sup>3</sup> است).



۸۵ (۱)  
۴۰ (۲)  
۵۰ (۳)  
۳۵ (۴)

۲۷- شکل زیر جزئیات پیشنهادی برای اجرای سیستم گرمایش از کف برای طبقات میانی یک ساختمان را نشان می‌دهد. اگر هر دو سمت سقف محیط تهویه شده باشد، کدام گزینه درست است؟



کف سازی ← عایق پلی استایرن با ضریب هدایت حرارتی ۰.۰۴ W/mK ← لوله های آب گرم → سازه سقف →


(۱) حداقل باید از ۴ سانتی متر عایق پلی استایرن استفاده کرد.  
(۲) حداقل باید از ۳ سانتی متر عایق پلی استایرن استفاده کرد.  
(۳) حداقل باید از ۲ سانتی متر عایق پلی استایرن استفاده کرد.  
(۴) حداقل باید از ۱ سانتی متر عایق پلی استایرن استفاده کرد.

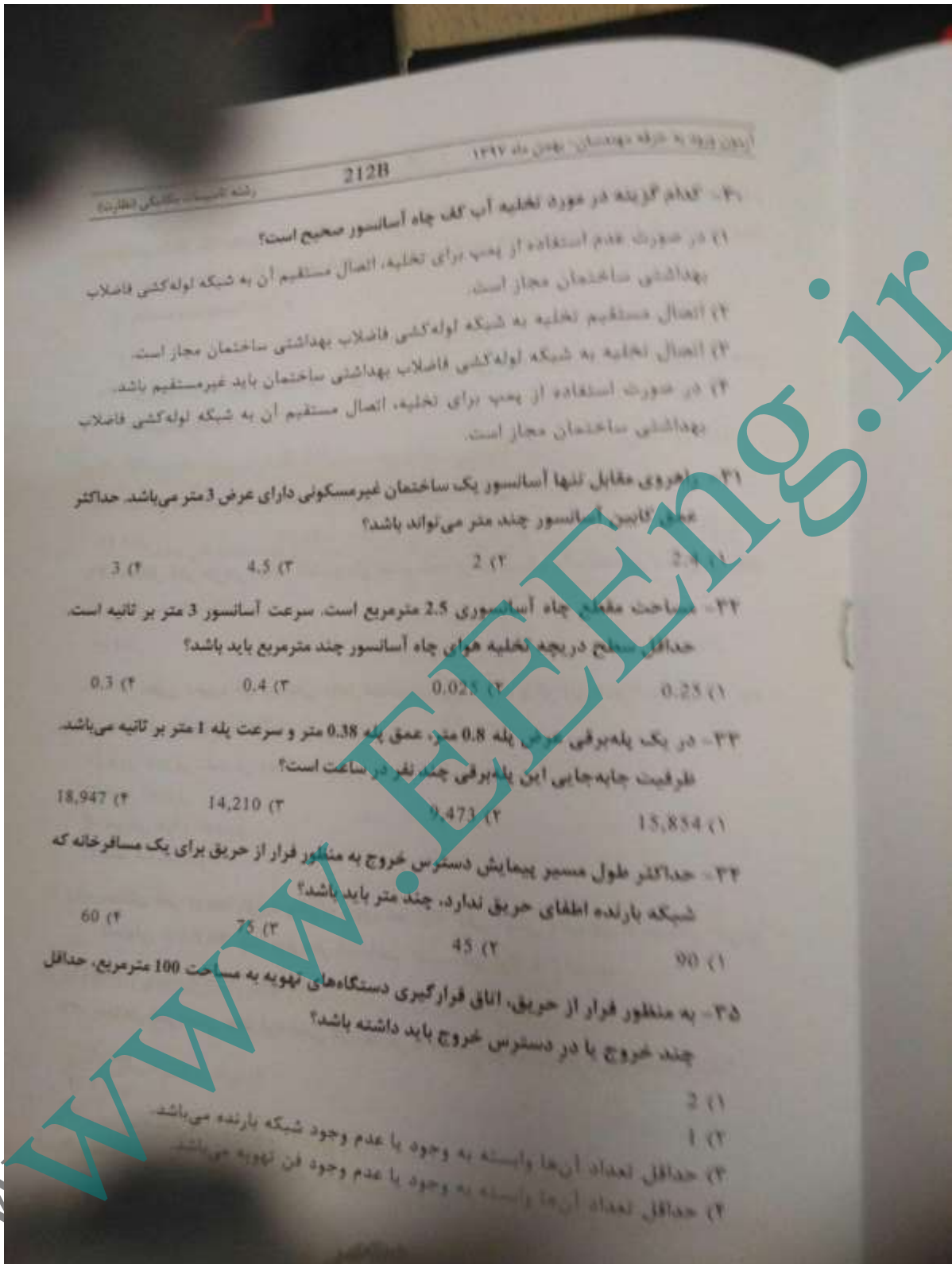
۲۸- یک ماشین رخت خشک کن به ظرفیت ۱۰ کیلوگرم بار خشک در یک فضای بسته قرار گرفته است. هوای تخلیه مورد نیاز از طریق دریچه‌ای که روی دیوار بین فضا و هوای بیرون قرار گرفته تامین می‌شود. اگر میزان تخلیه هوا ۲۵ cfm به ازای هر کیلوگرم بار خشک باشد، کدامیک از دریچه‌های زیر دارای حداقل سطح لازم نیست؟

(۱) دریچه‌ای به ابعاد ۲۴"×۶"  
(۲) دریچه‌ای به ابعاد ۲۸"×۳"  
(۳) دریچه‌ای به ابعاد ۲۴"×۵"  
(۴) دریچه‌ای به ابعاد ۲۸"×۵"

۲۹- در خط کشی برای رویه برداری و حفاری کانال برای دفن یک لوله ۸ اینچ گاز با فشار ۶۰ psi فاصله دو خط کدامیک از مقادیر زیر می‌تواند باشد؟

(۱) ۷۵ سانتی متر  
(۲) ۶۰ سانتی متر  
(۳) ۶۸ سانتی متر  
(۴) ۶۵ سانتی متر







سوالات مکانیک- نظارت بهمن ۹۷

دکتر

رشته مکانیک

212B

۱۳۹۷ به خرداد ۱۳۹۷ - بهمن ماه ۱۳۹۷

۴۶- در داخل یک مجموعه سینمایی، سالن نمایش فیلم و رستوران (هر دو فاضلاب خودکار) یا دیواری از هم جدا شده‌اند. حداقل متفاوت لازم این دیوار در برابر فشار سیاحت باید باشد؟

(۱) ۳ (۲) ۰.۵ (۳) ۱ (۴) ۳

۴۷- در یک مدرسه ابتدایی، حداقل عرض مفید راهروی خروج به منظور فرار از حریق باید چند سانتی‌متر باشد؟

(۱) ۳۰۰ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۸۰ (۴) ۲۴۰

۴۸- حداقل مساحت آزاد در جلو دستشویی مخصوص معلولان، چند مترمربع باید باشد؟

(۱) ۰.۵ (۲) ۰.۹۳ (۳) ۱.۵ (۴) ۰.۷۵

۴۹- حداقل قطر خارجی دهانه کفشویی‌های نصب شده در پارکینگ یک مجتمع مسکونی چند میلی‌متر باید باشد؟

(۱) ۹۰ (۲) ۶۵ (۳) ۵۰ (۴) ۸۰

۵۰- اگر مخزن ذخیره آب در اتاقی داخل ساختمان قرار گیرد، برای این اتاق حداقل باید چه مواردی پیش‌بینی شود؟

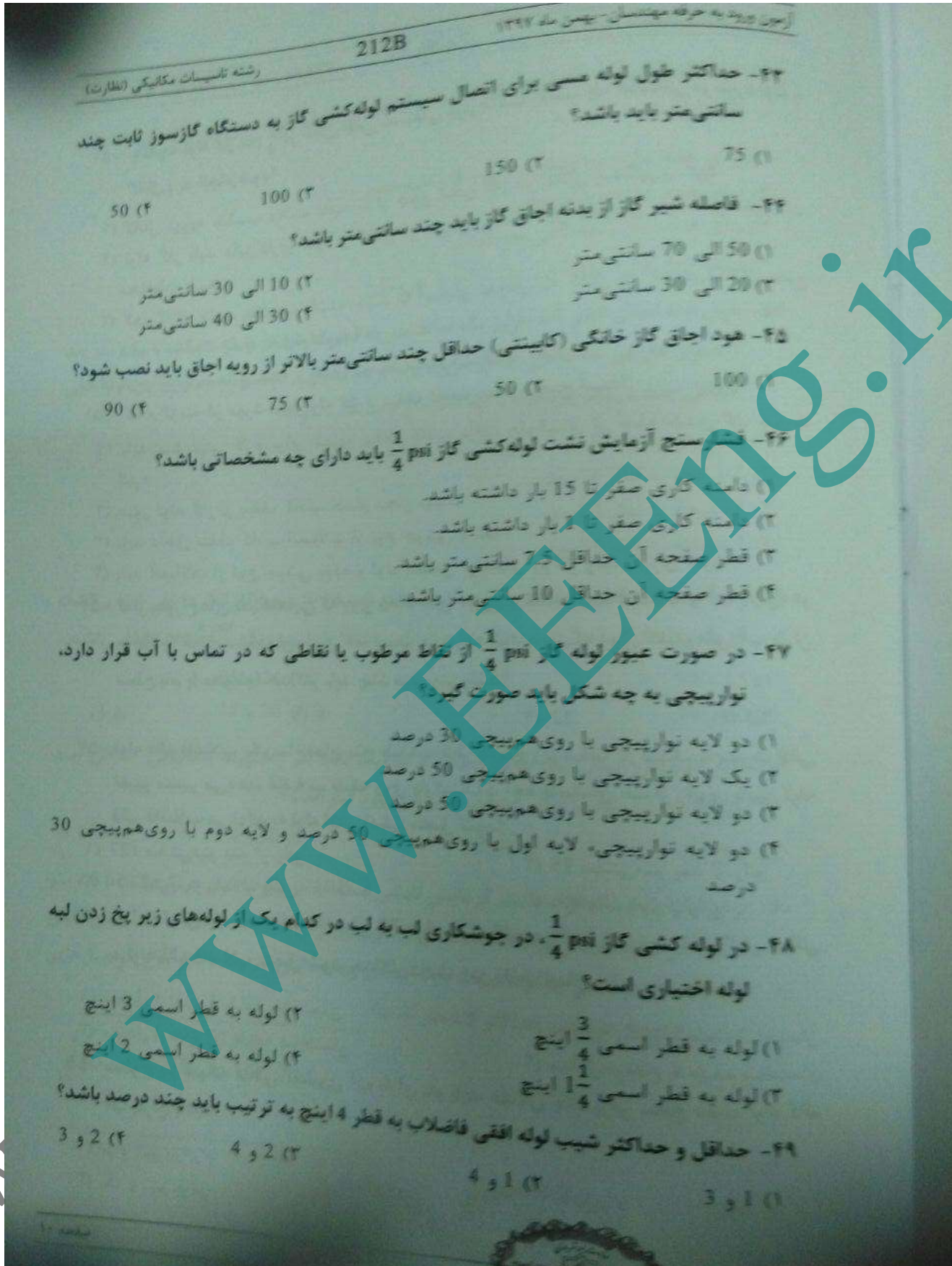
(۱) عایق حرارتی، نموبش هوا و کفشویی  
 (۲) فقط کفشویی  
 (۳) نموبش هوا و کفشویی  
 (۴) فقط نموبش هوا

۵۱- حداقل قطر دریچه بازدید واقع بر روی خط لوله اصلی اصلی فاضلاب با حداکثر جریان لحظه‌ای (D.F.L) ۷۰۰ چند میلی‌متر باید باشد؟ (شیب این لوله ۲٪ است).

(۱) ۱۰۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۲۵ (۴) ۱۵۰

۵۲- حداکثر قطر اسمی مجاز لوله‌کشی گاز مصرفی با فشار  $\frac{1}{4}$  پوند بر اینچ مربع چقدر است؟

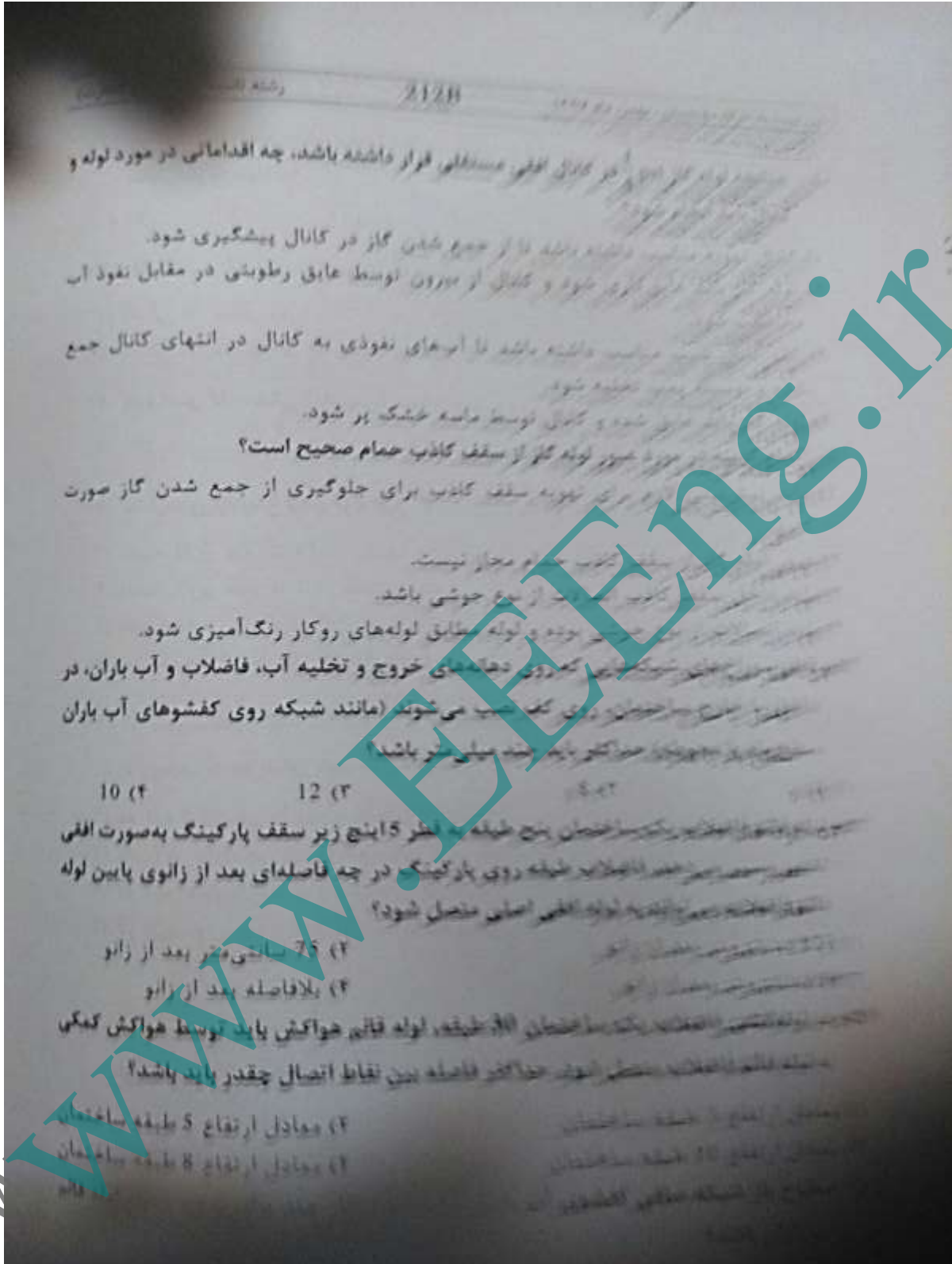
(۱) ۴ اینچ  
 (۲) ۳ اینچ  
 (۳) برای ساختمان‌های مسکونی ۳ اینچ و برای ساختمان‌های اداری ۴ اینچ  
 (۴) محدودیتی ندارد و وابسته به میزان مصرف گاز و افت فشار است



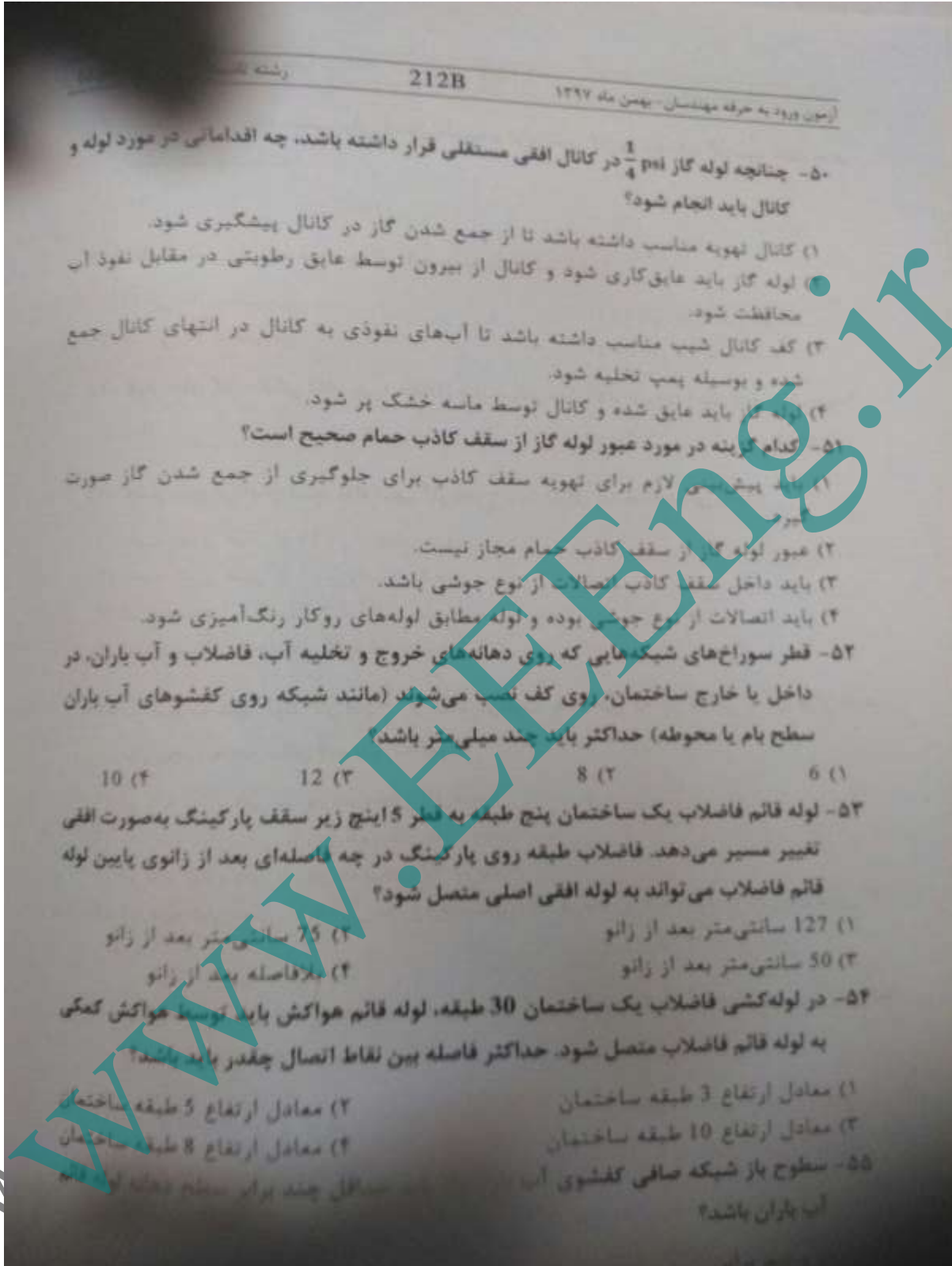
دکتر



سوالات مکانیک-نظارت بهمن ۹۷



دکتر



دکتر



آزمون ورود به حرفه مهندسان - بهمن ماه ۱۳۹۷  
212B  
رشته تاسیسات مکانیکی (نظارت)

۵۶- لوله قائم مشترک فاضلاب و هواکش برای کدام یک از لوازم بهداشتی می تواند مورد استفاده قرار گیرد؟

- (۱) برای همه لوازم بهداشتی جز سینک آشپزخانه
- (۲) برای همه لوازم بهداشتی
- (۳) برای همه لوازم بهداشتی جز توالت
- (۴) برای همه لوازم بهداشتی جز توالت و یورینال

۵۷- طول لوله اصلی افقی آب باران یک ساختمان به قطر ۴ اینچ در طبقه همکف تا یک متر بعد از دیوار خارجی ساختمان (محل خروج لوله از ساختمان) ۳۵ متر است. روی این لوله افقی حداقل چند دریچه بازدید و با چه اندازه‌ای باید نصب شود؟

- (۱) ۲ دریچه یکی با قطر ۴ اینچ و دیگری با قطر ۳ اینچ
- (۲) ۲ دریچه با قطر ۴ اینچ
- (۳) ۱ دریچه با قطر ۴ اینچ
- (۴) ۳ دریچه با قطر ۴ اینچ

۵۸- حداقل قطر داخلی لوله خروجی دیگ به منبع انبساط باز و حداقل قطر داخلی لوله برگشت از منبع به دیگ به ترتیب چند میلی متر باید باشد؟ ظرفیت دیگ  $\frac{100,000 \text{ kcal}}{\text{hr}}$  می باشد.

- (۲) ۲۵ و ۲۵
- (۴) ۲۵ و ۳۰

- (۱) ۲۵ و ۳۰
- (۳) ۳۰ و ۳۰

۵۹- برای تعویض هوای یک سالن سینما با ظرفیت ۶۰۰ نفر به صورت مکانیکی حداقل چند مترمکعب در ساعت هوای ورودی از بیرون مورد نیاز است؟

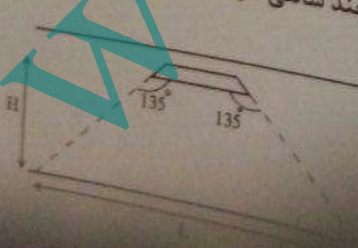
(۴) ۲,۱۰۰

(۳) ۷,۰۰۰

(۲) ۷,۵۶۰

(۱) ۴,۲۰۰

۶۰- برای یک پارکینگ از سیستم گرمایش تابشی استفاده می شود. طول هر گرم کننده ۲.۵ متر است. اگر بخواهیم هر گرم کننده حداقل ۵ متر طول را پوشش دهد (L). فاصله سطح تابش گرم کننده‌ها از سطح پارکینگ (H) باید حداقل چند سانتی متر باشد؟ (ارتفاع اتومبیل‌هایی که در پارکینگ هستند حداکثر ۱.۵ متر است).



(۱) ۲۷۰

(۲) ۳۰۰

(۳) ۲۴۰

بالاترین  
آمار قبولی

www.EEEng.ir

# مجمع مهندسين البرز

اولين مرکز تخصصی دوره های آمادگی آزمون  
نظام مهندسی و کارشناس رسمی دادگستری

◀ عمران ▶ معماری ▶ برق ▶ مکانیک  
◀ نقشه برداری ▶ شهرسازی ▶ ترافیک

مدیر آموزشی: دکتر حاجی محمدی  
کرج، میدان سپاه، میدان والفجر  
بلوار علامه جعفری، نبش شهدای ۲

☎ (۰۲۶) ۳۲۷۵۳۵۶۶  
☎ ۰۹۱۰ ۶۶۶ ۱۳۹۰

دکتر حاجی محمدی