

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - شهریور ۱۴۰۱ - معماری نظارت

۳۱- چنانچه برای سقف یک کاربری مشخص حداکثر تراز صدای کوبه‌ای معمول شده وزن‌یافته L_{nw} معادل 58dB موردنظر باشد، حداقل درجه صدابندی کوبه‌ای (IIC) برحسب دسی‌بل را محاسبه نمایید؟

- (۱) 35dB
(۲) 64dB
(۳) 52dB
(۴) 70dB

سوال ۳۱:

مبحث ۱۸	بند: ۱۸-۱-۳-۷	صفحه: ۶	گزینه صحیح: ۳
توضیحات: این سوال از مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان، از معادله (۷) در بند ۱۸-۱-۳-۷ در صفحه ۶ طرح گردیده است.			

۳۲- یک سالن به ظرفیت 800 نفر و حجم 5000 m^3 دارای زمان واخنش 1.3 Sec است. فارغ از تجهیزات مورد نیاز و صرفاً از نظر اکوستیکی، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشند؟

- (۱) سالن برای کاربری اپرا مناسب است.
(۲) سالن برای کاربری سخنرانی مناسب است.
(۳) سالن برای کاربری تئاتر و سینما مناسب است.
(۴) استودیوی فیلم و تلویزیون مناسب است.

سوال ۳۲:

مبحث ۱۸	بند: ۱۸-۲-۷-۱	صفحه: ۳۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: این سوال از مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان، از نمودار بند ۱۸-۲-۷-۱ در صفحه ۳۹ طرح گردیده است.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - دیماه ۱۴۰۱ - معماری اجرا

۴۳- در یک فضای کلاس درس نظری فشار صدای نوفه زمینه به شرح زیر اندازه گیری شده است:

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
dB	49	39	41	26	30	25	18

از نظر آکوستیکی چه وضعیتی دارد؟

- (۱) برای تصرف آموزشی (کلاس درس نظری) مناسب است.
- (۲) در فرکانس های بم (فرکانس 63، 125 و 250 هرتز) بیش از حد مجاز است.
- (۳) در فرکانس های زیر (فرکانس 1000، 2000 و 4000 هرتز) بیش از حد مجاز است.
- (۴) فقط در فرکانس های 2000 و 4000 هرتز مناسب و در مابقی فرکانس ها بیش از حد مجاز است.

سوال ۴۳:

مبحث ۱۸	نمودار برسنج و جدول ۱۸-۲-۴-۱	صفحه: ۱۳ - ۲۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات:			
از جدول صفحه ۱۳ با اطلاعات داده شده PNC-30 به دست می آید و در جدول صفحه ۲۹ این تراز نوفه زمینه برای کلاس درس نظری مناسب است.			

۴۴- دیوار با ساختار قالب های بلوکی عایق ماندگار بتنی (ICF) به ضخامت 25cm (رابط پلی استایرن)، پر شده بتن مسلح (ضخامت بتن 14 cm) و هر طرف یک لایه تخته گچی به ضخامت 1.25cm برای کدام یک از کاربری های زیر مناسب است؟

- (۱) دیوار جداکننده بین اتاق های بخش بستری از فضاهای همانند
- (۲) دیوار جداکننده بین اتاق های مهمان در هتل ها
- (۳) دیوار جداکننده بین دو واحد مجاور در ساختمان های مسکونی
- (۴) هیچ کدام

سوال ۴۴:

مبحث ۱۸	جدول: پ ۱-۳	صفحه: ۷۰	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
براساس جدول پ ۱-۳ صفحه ۷۰ مقدار $R_w=42$ dB است، بنابراین برای هر سه کاربرد مناسب است.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - دیماه ۱۴۰۱ - معماری نظارت

۴۸- در سالن اپرا، حداکثر میزان تراز فشار صدای نوفه زمینه در بند یک‌هنگامی 250 هرتز، چه میزان است؟

(۲) 35 دسی‌بل

(۱) 45 دسی‌بل

(۴) 30 دسی‌بل

(۳) 40 دسی‌بل

سوال ۴۸:

مبحث ۱۸	جداول ۱۸-۲-۷-۱ و ۱۸-۱-۳-۳	صفحه: ۱۳ و ۳۸	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: براساس جدول ۱۸-۲-۷-۱ صفحه ۳۸ برای سالن اپرا، رعایت حداکثر برسنج نوفه ترجیحی PNC معادل 35 dB الزامی است. براساس جدول ۱۸-۱-۳-۳ در نمودار PNC-35، در فرکانس Hz250 تراز فشار صدا 45 dB است.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - دیماه ۱۴۰۱ - عمران اجرا

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - دیماه ۱۴۰۱ - عمران نظارت

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - اردیبهشت ۱۴۰۲ - معماری اجرا

۴۴- یک سایت با نوفه زمینه روزانه 60 دسی‌بل (از 7 صبح تا 10 شب) و شبانه 50 دسی‌بل (از 10 شب تا 7 صبح) برای کاربری بیمارستان موردنظر است. چالش اولیه از نظر آکوستیکی چیست؟

(۱) برای کاربری موردنظر، مناسب است و تمهید خاصی نیاز نیست.

(۲) برای کاربری مورد نظر مناسب نیست، امکان تعویض سایت بررسی شود.

(۳) در طراحی به دسته‌بندی فضاها توجه شود.

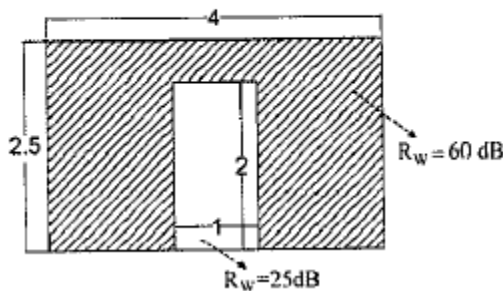
(۴) فقط ساختار و مصالح با صدابندی مناسب مورد توجه باشد.

سوال ۴۴:

مبحث ۱۸	بند:	صفحه: ۲۱ و ۸۴	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان و صفحه ۲۱ و ۸۴ گزینه ۲ صحیح می‌باشد.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - اردیبهشت ۱۴۰۲ - معماری نظارت

۴۶- در و دیواری با مشخصات آکوستیکی زیر مطابق شکل وجود دارد. شاخص کاهش صدای مرکب جداره چند دسی‌بل است؟ (با روش تخمینی و استفاده از نمودار)



(۱) 34

(۲) 28

(۳) 30

(۴) 32

سوال ۴۶:

مبحث ۱۸	پیوست: ۱	صفحه: ۵۴ و ۵۵	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: براساس نمودار $R_1 - R_2 = 60 - 25 = 35 \rightarrow 28 \text{ db}$ $60 - 28 = 32 \text{ db}$			

$R_w = 25 \text{ dB}$

۴۷- شرایط آکوستیکی مناسب در یک فضا برای آنکه وضوح کافی گفتار فراهم گردد به چه عواملی بستگی دارد؟

- (۱) به تراز نوفه زمینه و زمان واخترش آن فضا بستگی دارد.
- (۲) به زمان واخترش فضا بستگی ندارد - به مهار نوفه بستگی دارد.
- (۳) به مهار نوفه و تامین واخترش مناسب برای آن بستگی ندارد.
- (۴) به تراز نوفه بستگی ندارد.

سوال ۴۷:

مبحث ۱۸	بند: پ-۳-۶	صفحه: ۹۴	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان بند پ-۳-۶ و صفحه ۹۴ گزینه ۱ صحیح می باشد.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - مهر ۱۴۰۲ - معماری اجرا

۴۵- در یک سقف، صدای کوبه‌ای اندازه‌گیری شده و مقادیر زیر به دست آمده است:

$$IIC=60 \text{ dB} , L_{nw}=70 \text{ dB}$$

کدام یک از گزاره‌های زیر صحیح است؟

- (۱) سقف برای صدابندی کوبه‌ای مناسب است.
- (۲) مقادیر اندازه‌گیری شده صحیح نمی باشند.
- (۳) میزان تراکم صدای زیاد است.
- (۴) عایق‌بندی سقف در مقابل صداهای کوبه‌ای مناسب و برای صداهای هوابرد نامناسب است.

سوال ۴۵:

مبحث ۱۸	بند: ۸-۱-۳-۷	صفحه: ۶	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: مجموع دو عدد $11C + L_{nw}$ باید 110db باشد. بنابراین حداقل یکی از اعداد اشتباه اندازه‌گیری شده است.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - مهر ۱۴۰۲ - معماری نظارت

۵۰- یک سالن به طول 10 متر و عرض 7 متر دارای سطح معادل جذب‌کننده به میزان 45 مترمربع می‌باشد. چنانچه زمان واخنش در این سالن 1.2 ثانیه باشد، ارتفاع میانگین سالن چه اندازه است؟ (رابطه سابین) از جذب طولی هوا صرف‌نظر شود.

- (۱) 5.44 m
(۲) 4.82 m
(۳) 3.70 m
(۴) 4.28 m

۵۱- چنانچه در مدت زمان مشخص T، صدایی با تراز متغیر وجود داشته باشد، تراز فشار صدای پیوسته و پایدار معادل همان فشار صدای موثر چه نامیده می‌شود؟

- (۱) تراز شدت صدا L_I
(۲) تراز فشار صدا L_p
(۳) تراز صدای میانگین L_{eq}
(۴) تراز فشار صدای وزن یافته L_{PA}

سوال ۵۰:

مبحث ۱۸	بند: ۱۸-۱-۳	صفحه: ۸ و ۹	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
$RT = \frac{0.16(10 \times 7 \times h)}{45} = 1.2$ $H = 4.82m$			

سوال ۵۱:

مبحث ۱۸	بند: ۱۸-۱-۳	صفحه: ۲ و ۳	گزینه صحیح: ۳
توضیحات:			
طبق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان بندهای ۱۸-۱-۳ و صفحه ۲ و ۳ گزینه ۳ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - اسفند ۱۴۰۲ - معماری اجرا

۳۳- اگر به جای عایق صوتی از جنس الیاف معدنی با چگالی 33 kg/m^3 و ضخامت 5 سانتی متر، ضخامت آن را به 7.5 سانتی متر با همان چگالی افزایش دهیم، در بسامد مرکزی بندهای یک هنگامی، 125 و 4000 هرتز، به ترتیب ضریب جذب صدا چه تغییری می کند؟

(۱) دو برابر می شود، یک و نیم برابر می شود.

(۲) دو برابر می شود، تفاوتی نمی کند.

(۳) به میزان افزایش ضخامت در هر دو بسامد به صورت خطی ضریب جذب صدا افزایش پیدا خواهد کرد.

سوال ۳۳:

مبحث ۱۸	جدول: مواد الیافی	صفحه: ۶۰	گزینه صحیح: ۲
توضیحات:			
طبق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان جدول مواد الیافی و صفحه ۶۰ گزینه ۲ صحیح است.			

۳۴- برای دیوار جداکننده کلاس درس نظری از فضاهای مجاور در تصرف آموزشی، کدام یک از جداکننده های ساده زیر به لحاظ صدابندی هوابرد مجاز است؟

(۱) دیوار آجر سفالی 15 سانتی متری، دورو اندود با گچ و خاک و گچ پرداختی، به ضخامت 3 سانتی متر

(۲) دیوار با بلوک بتنی سبک به ضخامت 15 سانتی متر دورو اندود با گچ به ضخامت 1 سانتی متر

(۳) دیوار آجر فشاری 11 سانتی متری، دورو اندود با گچ و خاک و گچ پرداختی، به ضخامت 2 سانتی متر

(۴) دیوار با صفحات روکش دار گچی (Dry Wall) با مشخصات دو لایه تخته گچی به ضخامت 1.25 سانتی متر در هر طرف، وادارهای 5 سانتی متری در فواصل 62.5 سانتی متر، الیاف معدنی به ضخامت 4 سانتی متر در وسط



سوال ۳۴:

مبحث ۱۸	جدول: پ-۳-۱	صفحه: ۳۰، ۶۴، ۶۶ و ۶۷	گزینه صحیح: ۴
توضیحات:			
طبق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان جدول پ-۳-۱ و صفحات ۳۰، ۶۴، ۶۶ و ۶۷ گزینه ۴ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - اسفند ۱۴۰۲ - معماری نظارت

۳۱- در یک سالن بانک تراز فشار صدا در بسامدهای مرکزی در بندهای یک هنگامی به شرح زیر اندازه گیری شده است:

بسامد (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
تراز فشار صدا (dB)	50	45	35	40	35	30

در این سالن بانک، نوفه زمینه چگونه است؟

- (۱) در تمامی بسامدها بیش از حد مجاز است.
- (۲) در بسامدهای بم (پایین) بیش از حد مجاز است.
- (۳) در بسامدهای زیر (بالا) بیش از حد مجاز است.
- (۴) حداکثر برسنج ترجیحی نوفه رعایت شده است.

سوال ۳۱:

مبحث ۱۸	جدول: ۱۸-۲-۶-۱	صفحه: ۱۳ و ۳۵	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: در جدول ۱۸-۲-۶-۱ و صفحه ۳۵ آمده است که حداکثر برسنج نوفه ترسیمی برای سالن بانکها 40 است. اطلاعات ذکر شده در صورت سوال را در جدول ۱۸-۳-۱-۳ (مقادیر تراز فشار صدا مربوط به نمودارهای برسنج ترجیحی نوفه PNC) پیاده می کنیم. به نمودار PNCΦ5 می رسیم. بنابراین PNCΦ5 رعایت شده است. بنابراین هر سه پاسخ دیگر نادرست است.			

۳۲- در مناطق زیر میزان صداهای ناخواسته در شبانه روز مشخص شده است. کدام یک از این مناطق طبق الزامات مقررات ملی ساختمان برای احداث مرکز بهداشتی درمانی مجاز است؟

الف) 43 دسی بل (ب) 50 دسی بل (پ) 55 دسی بل (ت) 60 دسی بل

(۱) الف

(۲) ب

(۳) پ

(۴) ت

سوال ۳۲:

مبحث ۱۸	بند:	صفحه: ۲۱	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان و صفحه ۲۱ گزینه ۱ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - مرداد ۱۴۰۳ - معماری اجرا

۳۷- زمان واخنش بهینه در فضاهای داخلی تصرفهای کارگاههای سبک و اتاق آموزش موسیقی به ترتیب چند ثانیه می باشد؟

(۱) 1.0 و 1.0

(۲) 1.5 و 1.0

(۳) 1.2 و 1.5

(۴) 1.0 و 1.2

سوال ۳۷:

مبحث ۱۸	جدول: ۱۸-۲-۴-۲	صفحه: ۲۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان جدول ۱۸-۲-۴-۲ و صفحه ۲۹ گزینه ۱ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - مرداد ۱۴۰۳ - معماری نظارت

۳- به لحاظ صدابندی هوابرد کدام یک از جداره های زیر ضعیف تر است؟ (ابعاد کلی جداره: ارتفاع 3 متر، طول 6 متر)

(۱) دیوار دوبل با صفحات روکش دار گچی (Drywall) - دو لایه تخته گچی به ضخامت 1.25 سانتی متر در هر طرف - وادارهای 5 سانتی متری در فواصل 62.5 سانتی متر - الیاف معدنی به ضخامت 4 سانتی متر در وسط + پنجره تک جداره با شیشه 10 میلی متری، درزبندی شده به مساحت 2 مترمربع

(۲) دیوار با صفحات روکش دار گچی (Drywall) - یک لایه تخته گچی به ضخامت 1.25 سانتی متر در هر طرف - وادارهای 5 سانتی متر در فواصل 62.5 سانتی متر - الیاف معدنی به ضخامت 4 سانتی متر در وسط - ضخامت کلی 7.5 سانتی متر

(۳) دیوار با بلوک بتن سبک به ضخامت 10 سانتی متر، دو رواندود با گچ به ضخامت 1 سانتی متر به ضخامت کلی 12 سانتی متر

(۴) شاخص کاهش صدای وزن یافته (Rw) هر سه یکسان است.

سوال ۳:

مبحث ۱۸	بند:	صفحه: ۶۶، ۶۷، ۶۸ و ۷۲	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان و صفحات ۶۶، ۶۷، ۶۸ و ۷۲ گزینه ۱ صحیح است.			

۴۲- شدت موثر صدای اندازه‌گیری شده برابر 10^{-9} وات بر مترمربع است. تراز صدا چه میزان است؟

(۱) 30 دسی بل

(۲) 60 دسی بل

(۳) 80 دسی بل

(۴) با این اطلاعات قابل محاسبه نمی باشد.

سوال ۴۲:

مبحث ۱۸	بند:	صفحه: ۲	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان (بادآوری) و صفحه ۲ گزینه ۱ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - آبان ۱۴۰۳ - معماری اجرا

۴۲- در طراحی آکوستیکی، تراز نوفه محیط در سایت‌های آموزشی و مسکونی - اداری حداکثر تا چند

دسی بل مجاز می باشد و آیا با پوشش گیاهی می توان کاهش نوفه ترافیک ایجاد کرد؟

(۱) 60 - خیر

(۲) 65 - بلی

(۳) 60 - بلی

(۴) 65 - خیر



سوال ۴۲:

مبحث ۱۸	بند: ب-۵-۱	صفحه: ۷۵ و ۷۶	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان بند ب-۵-۱ و صفحات ۷۵ و ۷۶ گزینه ۲ صحیح است.			

نمونه سوالات مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان - آبان ۱۴۰۳ - معماری نظارت

۴۶- در سالن‌های ورزشی با حجم کمتر از 2000 m^3 ، حداکثر تراز نوفه زمینه معادل مجاز چند دسی‌بل است؟

- (۱) 55 (۲) 40 (۳) 45 (۴) 60

۴۷- چنانچه در یک ساختمان مسکونی 5 طبقه، اتاق خواب طبقه چهارم در بالای اتاق نشیمن باشد، حداقل درجه صدا بندی کوبه‌ای (IIC) مجاز چند دسی‌بل است؟

- (۱) 52 (۲) 50 (۳) 48 (۴) 57

۴۸- طبق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان، چنانچه سقف جداکننده کلاس درس نظری از فضاهای مجاور، از نوع ساده باشد، حداقل شاخص کاهش صدای وزن‌یافته و درجه تراکسیل مجاز چند دسی‌بل می‌باشد؟

- (۱) 35 (۲) 50 (۳) 40 (۴) 45

سوال ۴۶:

مبحث ۲۰	بند: ۱-۵-۴-۲۰	صفحه: ۳۸	گزینه صحیح: ۴
توضیحات: طبق مبحث ۲۰ مقررات ملی ساختمان بند ۱-۵-۴-۲۰ و صفحه ۳۸ گزینه ۴ صحیح است.			

سوال ۴۷:

مبحث ۲۱	بند: ۲-۱-۲۱	صفحه: ۱	گزینه صحیح: ۲
توضیحات: طبق مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان بند ۲-۱-۲۱ و صفحه ۱ گزینه ۲ صحیح است.			

سوال ۴۸:

مبحث ۲۲	بند: ۲-۴-۵-۲۲ و ۵-۴-۵-۲۲	صفحه: ۴۰ و ۳۹	گزینه صحیح: ۱
توضیحات: طبق مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان بند ۲-۴-۵-۲۲ و صفحه ۴۰، بند ۲-۴-۵-۲۲ و صفحه ۳۹ گزینه ۱ صحیح است.			