

۶- در کدام یک از ساختمان های زیر، وجود تنها یک راه خروجی می تواند کالی باشد؟

صفحه ۱۸۸

۱) ساختمان صنعتی 2 طبقه با 50 منصرف و 25 متر طول مسیر پیمایش

2) **ساختمان اداری 4 طبقه با 20 منصرف و 20 متر طول مسیر پیمایش**

3) ساختمان تجاری 2 طبقه با 40 منصرف و 25 متر طول مسیر پیمایش

4) ساختمان انباری 4 طبقه با 30 منصرف و 30 متر طول مسیر پیمایش

۷- ضریب افزایش مساحت ساختمان به دلیل فاصله از ساختمان های مجاور (Ii) برای یک ساختمان به

ابعاد 10x20 متر (مستطیل کامل) که 20 متر آن به معبر عمومی 12 متری دسترسی دارد به کدام یک

F=20
P=60

$$I_i = \left(\frac{20}{60} - 0.25 \right) \times 1 = 0.1083$$

مجموع ۶۸ ص ۳

از اعداد زیر نزدیک است؟

0.06 (۴)

0.10 (۳)

0.08 (۲ ✓)

0.11 (۱)

۸- در یک ساختمان مسکونی 4 طبقه تک واحدی که در زمینی به مساحت 150 مترمربع ساخته شده

است حداقل مساحت الزامی حیاط خلوت یا پاسیو برای نورگیری اتاق خواب و حداقل عرض آن چه

مقدار است؟

صفحه ۴۵ ص ۳

۱) 9 مترمربع و 3 متر

۲) 12 مترمربع و 3 متر

۳) 9 مترمربع و 2 متر

۴) 12 مترمربع و 2 متر

۹- شرایط نگهداری رول عایق در انبار چیست؟

۱) به صورت افقی، در دمای +5 تا +35 درجه سلسیوس، کمتر از 6 ماه از تاریخ تولید

۲) به صورت عمودی، در دمای +5 تا +25 درجه سلسیوس، کمتر از 12 ماه از تاریخ تولید

۳) به صورت عمودی، در دمای +5 تا +35 درجه سلسیوس، کمتر از 6 ماه از تاریخ تولید

۴) به صورت عمودی، در دمای +5 تا +35 درجه سلسیوس، کمتر از 12 ماه از تاریخ تولید

۱۰- معیار قبولی کیفی صافی و یکنواختی ضخامت شیشه جام چیست؟

۱) در صورت نگاه به یک جسم در فاصله 50 سانتی متر پشت شیشه با زاویه 45 درجه، جسم کج و

معوج دیده نشود.

۲) در صورت نگاه به یک جسم در فاصله 50 سانتی متر پشت شیشه با زاویه 60 درجه، جسم کج و

معوج دیده نشود.

۳) در صورت نگاه به یک جسم در فاصله 100 سانتی متر پشت شیشه با زاویه 45 درجه، جسم کج

و معوج دیده نشود.

۴) در صورت نگاه به یک جسم در فاصله 100 سانتی متر پشت شیشه با زاویه 60 درجه، جسم کج

و معوج دیده نشود.

صفحه ۱۱۴ ص ۳

صفحه ۲



۱- زئوسنتتیکها در کدام یک از گزینه های زیر به کار برده نمی شود؟

۱- زئوسنتتیکها در کدام یک از گزینه های زیر به کار برده نمی شود؟

۲- زئوسنتتیکها در کدام یک از گزینه های زیر به کار برده نمی شود؟

۳- زئوسنتتیکها در کدام یک از گزینه های زیر به کار برده نمی شود؟

۴- زئوسنتتیکها در کدام یک از گزینه های زیر به کار برده نمی شود؟

۱۲- کدام یک از انواع شیشه زیر هنگام شکسته شدن مانع از پراکندگی تکه های شیشه می شود؟

۱- شیشه نشکن حرارتی

۲- شیشه مورو سولایکاتی

۳- شیشه لایه دار ✓

۴- شیشه نقره کاری شده

صفحه ۱۱۱ صحت ۵

۱۳- کدام یک از گزینه های زیر جزء انواع عایق های حرارتی نمی باشد؟

۱- رس منبسط

۲- پشم معدنی

۳- فوم پلی یورتان

۴- عایق پلیمری تک لایه ✓

صفحه ۹۵ و ۹۶ صحت ۵

۱۴- در تعیین فشار یا مکش خارجی تحت اثر باد، کدام مؤلفه تاثیر گذار نیست؟

۱- اثر باز شو ✓

۲- خطر پذیری ساختمان

۳- سرعت مبنای باد

۴- اثر تند باد

صفحه ۷۴ صحت ۲

۱۵- کدام یک از گزینه های زیر از کاربردهای سازه فضا بند محسوب نمی شود؟

۱- جلوگیری از ورود جریان باد

۲- جلوگیری از ورود حشرات

۳- جلوگیری از ورود نور آفتاب

۴- به حداقل رساندن امکان سقوط افراد ✓

صفحه ۲۲ صحت ۲

۱۶- یک فونداسیون به ابعاد 40x20 متر روی گروهی از شمع ها به قطر 900 میلی متر قرار گرفته است

طول شمع ها 25 متر می باشد. آزمایش های نفوذ معمولاً تا چه عمقی صورت می گیرد؟ فرض شده

عمق بستر سنگی تعیین کننده نیست.

40 m (۲)

50 m (۴)

صفحه ۱۱ صحت ۷

65 m (۱) ✓

28.6 m (۳)



ساده
25 + 28.6 = 65 m
طول شمع ها
عمق بستر سنگی = 28.6 m

۱۷- در آزمایش های نمونه خاک جهت پدیرش لنتیج، انحراف لنتیج هر یک از آزمایش ها از میانگین سه نمونه حداکثر چه مقدار می تواند باشد؟

۱) 5 درصد

۲) 15 درصد ✓

۳) 10 درصد

۴) 20 درصد

معدن ۱۸ ص ۷

۱۸- کدام یک از گزینه های زیر از عوامل بالازدگی شمع ها در اجرای پی های عمیق نمی باشد؟

۱) افزایش درصد رطوبت زمین با خاک منورم شونده در اثر اولاف برداشت از آب زیرزمینی

۲) افزایش درصد رطوبت زمین با خاک منورم شونده در اثر کندن درختان

۳) فروردن شمع هایی در مجاورت شمع مورد نظر

۴) قرار داشتن شمع مورد نظر در جوار یک خاکریز ✓

معدن ۷۲ ص ۷

۱۹- در یک ساختمان با مصالح بنایی، یک دیوار غیرسازه ای غیر مسلح، به طول ۴ متر و ضخامت 300 میلی متر با بلوک سیمانی ساخته شده است. حداقل قطر میلگرد بستر و فاصله بین دو میلگرد چه مقدار است؟

۱) حداقل قطر 10 میلی متر و فاصله دو میلگرد 150 میلی متر

۲) حداقل قطر 8 میلی متر و فاصله دو میلگرد 250 میلی متر

۳) حداقل قطر 6 میلی متر و فاصله دو میلگرد 200 میلی متر ✓

۴) حداقل قطر 8 میلی متر و فاصله دو میلگرد 150 میلی متر

عبر ۸ معدن ۸ ص ۷

۲۰- بتن خرده سنگی در کدام عضو ساختمان های بنایی قابل استفاده است؟

۱) پی ✓

۲) کلاف افقی میانی دیوار

۳) کلاف قائم

۴) جرز بنایی مسلح

معدن ۸ ص ۷

۲۱- در سقف شیبدار یک ساختمان بنایی محصور شده با کلاف، حداقل قطر تیرچه های چوبی روی با فرض داشتن پوشش فلزی و فاصله محور تا محور تیرچه های اصلی برابر 500 میلی متر و فاصله

خرپاها از یکدیگر برابر 4 متر چقدر است؟

۱) 130 میلی متر

۲) 120 میلی متر ✓

۳) 160 میلی متر

۴) 170 میلی متر

$160^{mm} \cdot 0.75 = 120^{mm}$

معدن ۱۲۵ ص ۸



مقاومت فشاری مشخصه واحد بنامی 1 هرگاه با اجر رسی به مقاومت فشاری 10 MPa و ملا
مانده سممار، عملی قوی با مقاومت فشاری 20 MPa ساخته شده باشد و با روش تخمین ارزیاب
شده باشد چه مقدار است؟

30 MPa (۱)

35 MPa (۲) ✓

صفت ۸۳

35 MPa (۱)

1 MPa (۳)

۲۳- ستون یک سازه در شرایط محیطی XC3 با مقاومت مشخصه ۳۰۴۰ اجرا شده است. حداقل لبه
قابل قبول پوشش روی میلگردها با قطر 20 mm با لحاظ کردن رواداری ها چند میلی متر است

صفت ۱۰

50 (۱) ✓

60 (۲)

40 (۱)

45 (۲) ✓

صفت ۹

۲۴- در کفسازی بتنی، کدام یک از گزینه های زیر در خصوص حداقل سختی سایشی سنگدانه
نیست؟

صفت ۱۱

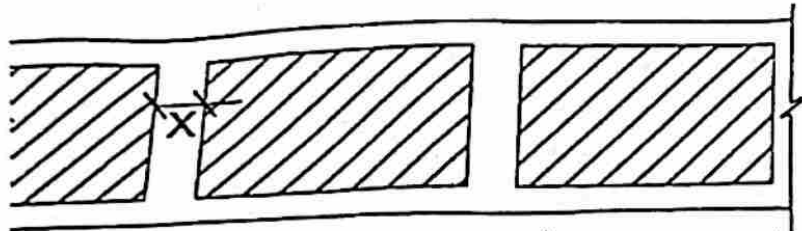
۱.۸۳۵ برای ترافیک ماشینی سبک

۱.۸۳۰ برای ترافیک انسانی (۲) ✓

۱.۸۲۵ برای ماشین چرخ لاستیکی سنگین

۱.۸۴۰ برای فضای تجاری

۲۵- در دال مجوف زیر، حداقل مقدار X برای تامین کردن مقاومت در برابر آتش چند میلی
70 (۱)



25 (۲)

100 (۳)

t: ضخامت دال مشخص شده. صفت ۹

75 (۴)

۲۶- کدام یک از گزینه های زیر در خصوص حداقل تواتر نمونه برداری از آرماتورها برای ا
آنها، صحیح نمی باشد؟

صفت ۸۲

(۱) از هر نوع فولاد، یک سری

(۲) به ازای هر 500 کیلونیوتن وزن و کسر آن، یک سری

(۳) از هر قطر، یک سری

(۴) ✓ به ازای هر 1000 متر طول آرماتور از یک نوع فولاد، یک سری



۲۷- حداقل رده بتن برای کلاسبازی همی در یک بارکندگ دهانه‌ای از نظر مقاومت سایشی کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

(۱) ۲۰

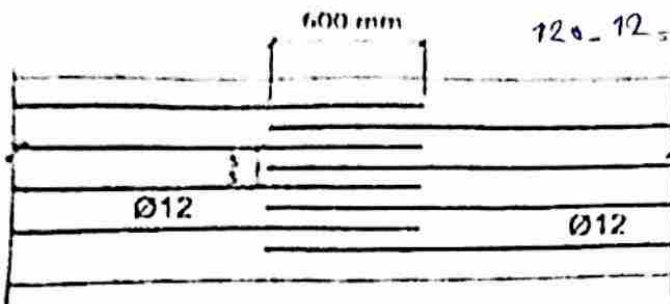
صفحه ۵۲۲

(۱) ۲۵ ✓

(۲) ۱۶

(۳) ۳۰

۲۸- در یک دال بتنی ارماتورهای خمشی مطابق شکل زیر قرار دارند. حداکثر فاصله حاشی بتنی ملگردها (S) برای اینکه بتوان ارماتورگذاری را وصله فرض نمود کدام یک از مقادیر زیر است؟



(۱) 17 mm

(۲) 138 mm

(۳) 108 mm ✓

(۴) 150 mm

۲۹- نتایج آزمایش بر روی یکسری نمونه از ارماتور S400 به قطر 22 میلی‌متر وارده به کارگاه به شرح ذیل است. کدام عبارت در مورد استفاده از این ارماتورها در قاب‌های ویژه صحیح است؟

$$510 \leq 400 + 12.5 = 525^{max}$$

✓ مقاومت جاری شدن مشاهده شده 510 مگاپاسکال

$$\frac{612}{510} = 1.2 \checkmark 1.25$$

مقاومت نهایی مشاهده شده = 612 مگاپاسکال

- ازدیاد طول گسیختگی در طول 200 میلی‌متری = 12 درصد در هر دو طرف

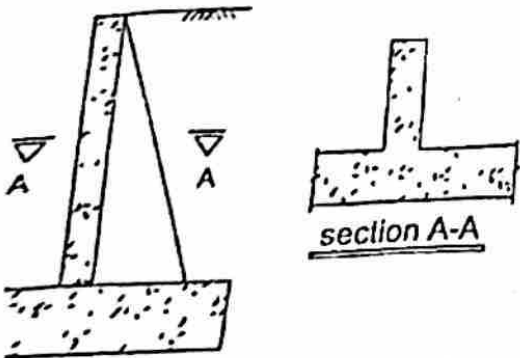
✗ غیر قابل قبول به دلیل مقاومت جاری شدن بیش از حد

✓ (۲) غیر قابل قبول به دلیل مقاومت نهایی کمتر از حد

✗ (۳) غیر قابل قبول به دلیل ازدیاد طول کمتر از حد

(۴) قابل قبول

۳۰- کدام یک از اصطلاحات زیر برای دیوار حائل شکل زیر مناسب‌تر است؟



(۱) دیوار حائل تقویت شده

(۲) دیوار حائل با پیش‌بند

(۳) دیوار حائل طره‌ای

✓ (۴) دیوار حائل با پشت‌بند

۳۱- کدام یک از اصطلاحات زیر را برای سقف سرجه بلوک همسان فراموشی دادند؟

۱) دال و تیرک

۳۲- در سقف یک ساختمان از سیستم سرفای محیط استفاده شده است. در این نوع معمولی و مقاوم، فشاری 28 روزه نمونه استوانه‌ای برابر 11 MPa است. در صورتیکه در اثر آتش سوزی دما به 800 درجه سلسیوس برسد، این مقاومت فشاری حدوداً چه میزان برآورد می‌شود؟

۱) 11 MPa

۲) 21 MPa

۳) 25 MPa

۴) 18 MPa

۳۳- حداکثر مساحت ورق‌هایی که تحت بارهای دینامیکی قرار می‌گیرند و می‌توان برای جوشکاری آنها از الکترودهای روکش دار غیر از "الکترودهای کبهدروزن استفاده نمود، چه مقدار است؟

۱) 35 mm

مستقیم ۲۷ میلی و ۱ میلی

۲) 20 mm

۳) 25 mm

۴) 30 mm

۳۴- در اتصال بیش‌تتیدشدگی یک سازه قاب خمشی ویژه، ورق پشت‌بند کدام قطعه باید برداشته شود؟

۱) اتصال بین تیر به تیر ستون

۲) اتصال بین تیر به تیر ستون

مستقیم ۵۲ میلی و ۱ میلی و ۳۵۲ میلی

۳) ورق‌های پیوستگی

۴) اتصال ورق جان

۳۵- کدام یک از مصالح زیر جزء مصالح مصرفی جوشکاری محسوب نمی‌شوند؟

۱) فلز پایه

۲) الکترود

۳) جوشکاری

۴) پودر و حماز

۳۶- به ورق‌های تقویتی که موازی جان تیر یا جان ستون در ناحیه چشمه اتصال ستون در مقا، نیروهای متمرکز تعبیه می‌شوند چه می‌گویند؟

۱) ورق پیوستگی

۲) ورق دینفرگمی

۳) ورق پوششی

۴) ورق سفت

۵) ورق مستطی

۳۷- آزمایش دینامیکی که بر روی نمونه شیار داده شده استاندارد فولادی تحت اثر یک ضربه است صورت می‌گیرد چه نام دارد؟

۱) آزمایش مقاومت کششی با اندازه‌گیری تغییر شکل نسبی

۲) آزمایش ضربه

۳) آزمایش کششی

۴) آزمایش خمش سرد

۵) آزمایش متابوگرافی



گامس و دستگیرش فضاهای اسمی باطل سلفی ساخته شده از ضلع‌های پانسی سه بعدی

$4 \cdot 2 \cdot 4 = 32 \text{ mm}$
 $4 \cdot 2 \cdot 4 = 32 \text{ mm}$

۱۸۰ و ۲۱۰ میلی متر
۱۸۰ و ۲۷۰ میلی متر

صاف - ۵، ۵، ۵ متر

۱۴۰ و ۲۳۰ میلی متر ✓

۱۸۰ و ۲۷۰ میلی متر

گام گزیده در خصوص صنعتی سازی پروژه های ساختمانی غیرانبوه کوچک صحیح نیست؟

در صورت نبود محدودیت، ابعاد داخل به داخل فضاها از بر تمام شده باید به صورت مضرب از 2×2 صحت داشته باشد.

گام گزیده برای انتقال آب و فاضلاب مجاز نیست. 2×2 صحت ✓

روش باید به گونه ای انتخاب شود که ضایعات به حداکثر ۲ درصد محدود شود. ✓

مطابق نقشه های معماری، در یک پروژه ساختمانی غیرانبوه متوسط که به روش صنعتی ساخته خواهد شد، ۴۷۵۰ متر مربع کف، از یک نوع سرامیک پوشیده خواهد شد. با در اختیار داشتن ابعاد هر سرامیک، در محاسبات براساس نقشه های معماری، حداکثر ضایعات قابل قبول این نوع سرامیک به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک تر است؟

$4750 \times 0.02 = 95 \text{ m}^2$

- ۱) ۱۱۵ متر مربع
- ۲) ۴۵ متر مربع
- ۳) ۹۵ متر مربع ✓
- ۴) ۷۵ متر مربع

به بخشی از دال بتنی که در روی زمین ساخته و پس از کسب مقاومت لازم به محل نصب متناظر آن در سقف منتقل می شود و برای بتن ریزی بقیه دال، نقش قالب را ایفا می کند چه می گویند؟

- ۱) دال مسمی یا قالب صنعتی
- ۲) دال پیش ساخته
- ۳) پیش دال
- ۴) دال بتنی با قالب ماندگار

در کدام حالت، استفاده از مسئول ایمنی کارگاه گودبرداری الزامی است؟

۱) کفیه گودها

۲) گودهای با خطر زیاد و بسیار زیاد ✓

- ۳) کارگاه های با زیربنای بیش از ۳۰۰۰ متر مربع
- ۴) کارگاه های با ارتفاع بیش از ۱۸ متر از روی پی

در عملیات ساختمانی، حداکثر ارتفاع مورد استفاده نردبان یک طرفه و نردبان دو طرفه در حالت باز به ترتیب چه مقدار است؟

- ۱) ۱۰ متر و ۳ متر ✓
- ۲) ۸ متر و ۵ متر
- ۳) ۹ متر و ۴ متر
- ۴) ۷ متر و ۵ متر



مساحت ۵ مبر

2158

ارزون آورده به صرفه موثر است. المبر ۱۱۰۲

۲۲. مصرف انرژی اولیه سالانه یک فروشگاه کم انرژی واقع در شهر کرمانشاه برابر چقدر kWh/m^2 است؟

مصرف ۱۴۵ مبر ۱۹

۸۰ (۲)

۱۰۰ (۲) ✓

۲۰۰ (۱)

۱۸۰ (۳) ✓

۲۵. شماره گذاری طبقات در کدام یک از ساختمان های زیر ضروری نیست؟

(۱) برج ۲۰ طبقه

(۲) ساختمان ۵ طبقه

(۳) ساختمان ۴ طبقه منفصل

(۴) ساختمان ۴ طبقه ردیفی و متصل ✓

مصرف ۳۰ مبر ۲۰

۲۶. فضای امن خصوصی در یک واحد آپارتمانی به مساحت ۱۰۰ مترمربع و دارای ۴ نفر ساکن، حداقل چقدر باید باشد؟

(۱) ۴ مترمربع

(۲) نیازی به تعبیه فضای امن خصوصی نیست. ✓

(۳) ۶ مترمربع ✓

(۴) ۸ مترمربع

مصرف ۲۸ مبر ۲۱

۲۷. تجهیزات گازسوز ثابتی که نیاز به دودکش ندارند، باید هر ماه یکبار مورد بازدید قرار گیرند.

سهم ۲۷ مبر ۴۷

گیرند.

(۱) ۱

(۲) ۳

(۳) ۱۲

(۴) ۶ ✓

۲۸. در یک ساختمان معمولی، حداکثر دمای آب گرم مصرفی لوازم بهداشتی در نقطه خروج آب از شیر در کدام مورد بیشتر است؟

(۱) وان ۴۹

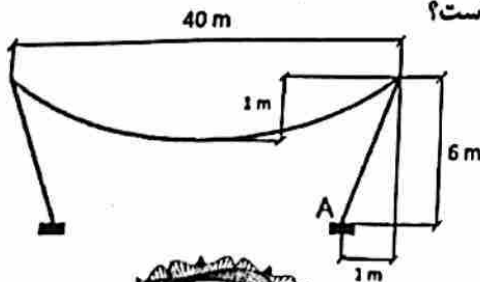
(۲) سینک آشپزخانه ۴۰ ✓

(۳) دوش ۴۳

(۴) دستشویی ۴۳

مصرف ۷۳ مبر ۱۶

۲۹. در شکل زیر اگر وزن کلی کابل ۱۰۰۰ kN و وزن هر ستون مورب ۳۰۰ kN باشد، لنگر پای ستون A ناشی از بارهای بدون ضریب چند kN.m است؟



(۱) ۲۹۵۰۰

(۲) ۲۵۰۰۰

(۳) ۲۹۳۵۰

(۴) ۲۰۵۰۰ ✓



ملحه ۱

۵۰- چنانچه در یک سازه غیرساختمانی، اثرات ناشی از Δ - δ سبب افزایش لنگر خمشی اعضا به مقدار 27 درصد شده باشد، الزاماً:

(۱) اثر ناچیز است و می توان نادیده گرفت.

(۲) احتمال ناپایداری سازه زیاد است.

(۳) باید سختی جانبی سازه را افزایش داد.

(۴) باید اثر آنها را در محاسبات لحاظ کرد.

۵۱- یک ساختمان بتن آرمه 4 طبقه روی زمین با ارتفاع 14 متر، ارتفاع تیرچه بلوک و تیرها 35 سانتی متر در طراحی قاب خمشی فرض شده است. کدام گزینه صحیح است؟

صدم ۳۶ - استاندارد ۲۸۸

(۱) فرض در نظر گرفته شده صحیح است.

(۲) به دلیل ارتفاع برابر تیرچه و تیر، سیستم سقف دال تخت محسوب می گردد و سیستم سازه قاب خمشی نیست.

(۳) مقابله با نیروی جانبی باید توسط دیوار برشی و یا قاب مهاربندی شده تامین گردد.

(۴) تحت هیچ شرایطی سیستم سازه نمی تواند قاب خمشی ویژه در نظر گرفته شود.

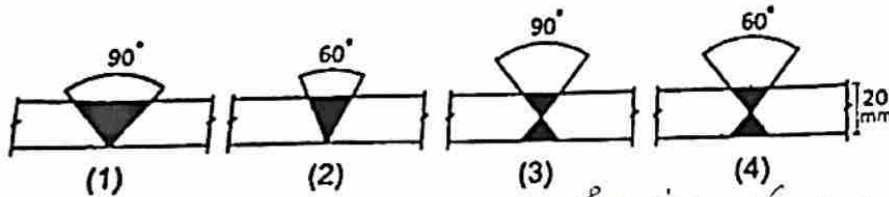
۵۲- انقباض عرضی کدام یک از جوش های زیر از سایر گزینه ها کمتر است؟

(۱) شکل ۳

(۲) شکل ۲

(۳) شکل ۴

(۴) شکل ۱



صدم ۱۴۱ - استاندارد جوش

۵۳- کدام یک از موارد زیر جزء کنترل قبل از جوشکاری نیست؟

(A) ضخامت ریشه

صدم ۲۱۸، ۲۱۹، ۲۲۰ - استاندارد جوش

(B) نوع و اندازه مناسب الکتروود

(C) هم محوری درز

(D) زاویه پخ ها

۵۴- در کدام یک از حالت های زیر، حداقل تعداد گمانه مورد نیاز برای یک ساختمان افزایش نمی یابد؟

(A) افزایش سطح اشغال ساختمان از 1000 مترمربع به 2000 مترمربع

(B) پیچیدن بودن لایه بندی زمین

صدم ۱۹ - صفت ۱

(C) افزایش درجه اهمیت ساختمان از کم به متوسط

(D) افزایش تعداد طبقات ساختمان از 12 طبقه به 14 طبقه



۱) هر عضو هیئت مدیره نظام مهندسی ایران در صورتی که در هیئت مدیره عضویت داشته باشد
 ۲) هر عضو هیئت مدیره نظام مهندسی ایران در صورتی که در هیئت مدیره عضویت نداشته باشد
 ۳) هر عضو هیئت مدیره نظام مهندسی ایران در صورتی که در هیئت مدیره عضویت نداشته باشد
 ۴) هر عضو هیئت مدیره نظام مهندسی ایران در صورتی که در هیئت مدیره عضویت نداشته باشد

۵۶- یکی از مهندسان معمار نسبت به ناموس دفتر مهندسی اجرایی ساختمان با طرفیت ناموس معماران
 زیرینا اقدام کرده است. چنانچه از مهندسان رشته عمران با رشته‌های دیگر به صورت مشورتی
 این دفتر اشتغال به کار داشته باشند، به ازای هر مهندس از رشته‌های دیگر ساختمانی طرفیت
 اشتغال این دفتر چند درصد افزایش می‌یابد؟

صفت و نسبت ۲

۱) به ازای هر مهندس رشته‌های دیگر ساختمانی ۱۵٪ حداکثر تا ۶۵٪ هر عدد

۲) به ازای هر مهندس رشته‌های دیگر ۱۰ درصد بدون محدودیت سقف تعداد نفرات نمی‌یابد.

۳) به ازای هر مهندس رشته‌های دیگر ۱۰ درصد و حداکثر تا ۱۰٪ درصد اضافه می‌شود.

۴) به ازای هر مهندس رشته‌های دیگر ۱۰ درصد و حداکثر تا ۱۰٪ درصد اضافه می‌شود.

۵۷- چنانچه در یک پروژه ساختمانی به مساحت ۳۳۷۰ مترمربع، یکی از عوامل جهت مدیریت و نظارت
 مجری (سازنده) ساختمان، استانداردهای اجباری و آیین‌نامه‌های لازم‌الرعایه را در استفاده از
 میلگردهای مصرفی بخشی از پروژه رعایت ننماید، مجری ساختمان مشمول کدام یک از مجازات‌های

زیر در زمینه تخلفات حرفه‌ای خواهد شد؟

۱) درجه دو تا درجه چهار

۲) درجه یک تا درجه پنج

۳) درجه سه تا درجه پنج

صفت ۱۸۸ قانون نظام مهندسی

۴) این تخلف مربوط به عوامل اجرایی بوده و ارتباطی با مجری ساختمان ندارد.



۵۸- براساس مفاد آئین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی، در استفاده از ماشین آلات و تجهیزات ساختمانی، کدام یک از گزینه‌های زیر درخصوص بازدیدهای دوره‌ای یا معاینه فنی و آزمایش دستگاه‌ها و وسایل بالابر صحیح است؟

(۴) بازدید کلیه لوازم بستن و بلندکردن بار از فیبل قلاب‌ها، اتصالات، کابل‌ها و زنجیرها از نظر فرسودگی و شکستگی به صورت هفتگی توسط اپراتور دستگاه انجام می‌شود.

(۲) بازدید فنی کلیه قسمت‌های دستگاه هفته‌ای یکبار توسط شخص متخصص یا مسئول فنی دستگاه با ارائه گزارش به سرپرست مربوطه صورت می‌گیرد.

(۳) **معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمت‌های دستگاه توسط متخصصان هر شش ماه یکبار انجام می‌شود.**

(۴) **معاینه فنی و آزمایش کلیه قسمت‌های دستگاه توسط متخصصان در شرایط کار عادی هر سال یکبار انجام می‌شود.**

۵۹- کارگران ساختمانی که با اخذ کارت مهارت فنی تحت پوشش بیمه کارگران ساختمانی قرار دارند، مشمول کدام یک از موارد زیر (مربوط به تعهدات بیمه) نمی‌شوند؟

(۱) پرداخت مستمری بازنشستگان

(۲) از کارافتادگی کلی یا جزئی

(۳) **بیمه بیکاری**

(۴) هزینه‌های مربوط به حوادث کار و بیماری‌ها

۶۰- یک ساختمان ۸ طبقه با مساحت سطوح مسکونی معادل 7340 مترمربع مفروض است و در نظر است براساس قراردادهای اجرای ساختمان (با مصالح) به مورد اجرا گذاشته شود. چنانچه مساحت فضاهای ارتباطی، راه‌پله‌ها و انبارها جمعاً 520 مترمربع و سطح بالکن‌های مسقف دارای 3 طرف دیوار معادل 120 مترمربع و 6 بالکن مسقف دارای دو طرف دیوار مجموعاً به مساحت 80 مترمربع باشند، مساحت زیربنای کلی قابل محاسبه در قیمت نهایی کار چند مترمربع می‌باشد؟

(۱) **7980**

(۲) 7460

(۳) 8060

(۴) 7960

$$7340 + 520 + \left(\frac{1}{2} \times 80\right) + \left(\frac{2}{3} \times 120\right) = 7980 \text{ m}^2$$

صفران ۱۵۴

