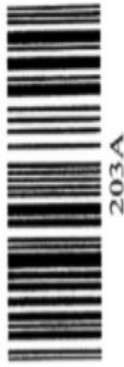


شماره	الف	ب	ج	د	مبحث	صفحه
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
22	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
23	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
24	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
25	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
26	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
27	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
28	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
29	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
30	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
31	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
32	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
33	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
34	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
35	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
36	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
37	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
38	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
39	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
40	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
41	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
42	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
43	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
44	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
45	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
46	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
47	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
48	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
49	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
50	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
51	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
52	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
53	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
54	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
55	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
56	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
57	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
58	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
59	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
60	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		



20
A

آزمون جامع شماره 1

دفترچه آزمون آزمایشی ورد به حرفه گروه ۲۲ عنوان

نظارت (معماری)

سوالات تستی

مشخصات فردی را حتما تکمیل کنید مشخصات آزمون

نام و نام خانوادگی :
تاریخ آزمون : ۱۴۰۰/۰۵/۲۱
شماره داوطلب :
تعداد سوالات : ۶۰ سوال
زمان پاسخگویی : ۱۵۰ دقیقه

برگزار کننده : جواد خراشادیزاده : ۰۹۳۵۵۱۲۶۰۵۶

تذکرات:

- سؤال‌ها به صورت چهار جوابی است. کامل ترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخ‌های اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به صورت جزوه باز است، لیکن هر داوطلب فقط حق استفاده از جزوه خود را دارد و استفاده از جزوات دیگران در جلسه آزمون اکیداً ممنوع است.
- استفاده از ماشین حساب‌های مهندسی (فاقد امکانات حافظه جانبی یا سیم کارت) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، دوربین، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند، هدفون و غیره ممنوع بوده و صرف همراه داشتن این وسایل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محسوب خواهد شد.
- از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمایید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- در پایان آزمون، دفترچه سؤال‌ها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سؤال‌ها یا بخشی از آن‌ها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده باشد به عهده داوطلب است.
- کلیه سؤال‌ها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت پروانه اشتغال به کار ۵۰ درصد است.

1) حداقل رده برچسب انرژی یا راندمان برای دستگاه پکیج گازسوز برای رعایت الزامات عایق حرارتی منطبق با مبحث 19 (EC) کدام است؟

- الف) A+ (ب) A (ج) B (د) C

2) در روش تجویزی حداقل مقاومت حرارتی عایق لوله آب گرم مصرفی $m^2 \cdot k/w$ برای ساختمان بسیار کم انرژی ++ EC برای لوله با قطر نامی 32 میلیمتر چقدر است؟

- الف) 1/5 (ب) 1/3 (ج) 1/85 (د) 1/9

3) جرم سطحی مؤثر یک جدار در تعیین گروه اینرسی حرارتی ساختمان در نظر گرفته میشود؟

- الف) حداکثر 250 کیلوگرم در مترمربع
 ب) حداقل 250 کیلوگرم در مترمربع
 ج) حداکثر 150 کیلوگرم در مترمربع
 د) حداقل 150 کیلوگرم در مترمربع

4) حداکثر ظرفیت جابجایی افراد توسط پله برقی که عرض پله های آن 80 سانتی متر و زاویه شیب آن 35 درجه می باشد، از نظر تئوری چه مقدار است؟ (عمق پله ها را 36 سانتی متر در نظر بگیرید)

- الف) 6750 نفر در ساعت (ب) 7500 نفر در ساعت (ج) 8775 نفر در ساعت (د) 9000 نفر در ساعت

5) در صورتی که دیوار سپری مهار شده باشد و میل مهار به شمع متصل باشد جهت محاسبه باربری مجاز مهار ها ضریب اطمینان مهار باید چند در نظر گرفته شود؟

- الف) 2 (ب) 3 (ج) ضریب اطمینان شمع متصل (د) هیچکدام

6) چند درصد از مهارهای یک پروژه با خاکی بدون تجربه و مهار بایستی مورد آزمایش قرار گیرند؟

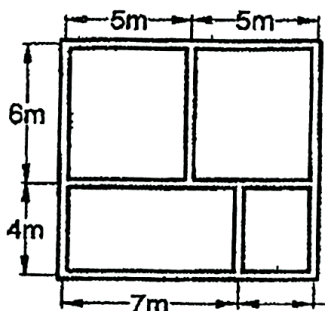
- الف) 5 درصد (ب) 10 درصد (ج) 15 درصد (د) 20 درصد

7) ساختمان اداری هفت طبقه، محل استقرار حدود 150 نفر و زیربنای مفید 6500 مترمربع از نظر پدافند غیرعامل دارای چه درجه اهمیتی میباشد؟

- الف) کم (ب) متوسط (ج) بسیار زیاد (د) زیاد

8) مرجع صادرکننده شناسنامه فنی و ملکی ساختمان، کدام است؟

- الف) وزارت راه و شهرسازی (ب) اداره صدور پروانه ساختمان
 ج) سازمان نظام مهندسی ساختمان (د) شورای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان



9) حداقل تعداد کلافهای قائم در یک ساختمان مسکونی دو طبقه مصالح

بنایی واقع در شهر کیش با پلان شکل زیر و بدون دیوارهای داخلی

چند عدد می باشد؟

- الف) 5 ساده - 4 دوپل (ب) 10 ساده - 4 دوپل
 ج) 12 ساده (د) 9 ساده

- 10) ستونی داریم غیر مسلح به ارتفاع ۲۴۰ سانتی متر و عرض مقطع ۳۰ سانتی متر، بعد بزرگ مقطع ستون حداکثر چند سانتیمتر باید باشد؟
 الف) 60 (ب) 90 (ج) 120 (د) 100
- 11) جزء فولادی که در آزمون کشش در حد گسیختگی، کرنشی به اندازه 15 درصد و کاهش سطح مقطع 28 درصد داشته باشد چه نام دارد؟
 الف) ترد (ب) شکل پذیر (ج) تاندون (د) تاندون چسبیده
- 12) یک حسینیه 2 طبقه، در کف سازی فضا های خود فقط از همان بتن ریخته شده در سقف میخواهد استفاده کند، بجهت الزامات سایش پیشنهاد چه رده بتن و چه اسلامپ است
 الف) بتن حداقل C20 و اسلامپ حداقل 90 (ب) بتن حداقل C25 و اسلامپ حداقل 90
 ج) بتن حداقل C20 و اسلامپ حداکثر 90 (د) بتن حداقل C25 و اسلامپ حداکثر 90
- 13) در یک کارگاه ساختمانی برای استفاده از فرز در برشکاری سنگ نما، باید حدود ۳۰ متر سیم کشی انجام شود. با توجه به مقدور نبودن محافظت سیم ها از آسیب های احتمالی، حداقل ارتفاع مناسب برای سیم کشی به کدام گزینه نزدیک تر است؟
 الف) 1.5 متر (ب) 2 (ج) 3 (د) 2.5 متر
- 14) اگر قرار باشد از یک داربست به طور همزمان حداکثر چهار نفر (با وزن حدود ۷۵ کیلوگرم هرنفر) و وزن انباشت مصالح مورد نیاز اجرا (با وزن حدود 200 کیلوگرم) استفاده شود، طراحی و اجرای آن باید به گونه ای باشد که حداقل تحمل کیلوگرم بار را داشته باشد.
 الف) 500 (ب) 1000 (ج) 2000 (د) 800
- 15) در یک کارگاه ساختمانی برای عبور فرغون، از راه شیب دار استفاده شده است در صورتیکه فاصله عمودی سطح مبنا تا مقصد فرغون 2.5 متر باشد، حداقل فاصله افقی لازم برای این راه شیبدار به کدام یک از گزینه های زیر نزدیک تر است؟
 الف) 16 متر (ب) 12 متر (ج) ۱۰ متر (د) 14/5 متر
- 16) دیگ دستگاه گرمزای بسته ای است که برای تاسیسات گرمایی با سیستم تامین آب گرم مصرفی استفاده میشود، اگر فشار کار دیگ آب گرم 105 کیلو پاسکال باشد، نام آن بر مبنای مبحث 14 چیست؟
 الف) کم فشار (ب) پر فشار (ج) فشار متوسط (د) دیگ خودکار
- 17) در ساختمانی که مصرف سوخت سالیانه آن ۴۰۰۰ لیتر می باشد ظرفیت مخزن انرژی گرمایی باید چقدر باشد؟
 الف) ۴۰۰ لیتر (ب) ۵۰۰ لیتر (ج) ۸۰۰ لیتر (د) ۱۰۰۰ لیتر
- 18) چه نوع قیری از رقیق نمودن قیر 85/100 در حلال های سبک به دست می آید؟(معماری-نظارت-آذر 92)
 الف) قیر زودگیر (ب) قیر دیر گیر (ج) قیر کند گیر (د) هیچکدام
- 19) در ساختمان های آجری با کلاف، تراز روی بام نسبت به متوسط تراز روی زمین مجاور نباید بیش از متر باشد.
 الف) 12 (ب) 8 (ج) 10 (د) 15

20. حداقل فاصله عمودی بیرونزدگی اجزاء سازه موقت از سطح پیاده رو و سواره رو به ترتیب چند متر میباشد؟
 الف) 2/20 - 3/80 ب) 3/50 - 4/50 ج) 2/50 - 4/50 د) 2/80 - 3/50

21. حداقل مساحت کابین آسانسور متناسب با ده نفر چند مترمربع است؟
 الف) 1/73 ب) 1/59 ج) 1/65 د) 1/87

22. نصب بخاری با سوخت گاز یا مایع یا جامد در کدام فضا ممنوع است؟
 الف) خوابگاه ها ب) اتاق مهمان در هتلها و متلها
 ج) کانون های اصلاح تربیت و زندانها د) همه موارد

23. حداقل ارتفاع اتاق ترانسفورماتور تا ظرفیت 1000 کیلوولت آمپر با در نظر گرفتن تهویه طبیعی چند متر است؟
 الف) 3 ب) 4/7 ج) 3/5 د) 2/5

24. فاصله شیر گاز از شومینه گازی چند سانتیمتر باید باشد؟
 الف) 70 الی 110 ب) 70 الی 120 ج) 60 الی 110 د) 80 الی 120

25. در کدامیک از فضاهای زیر نصب دستگاه اعلام خطر نشت گاز الزامی است؟
 الف) هتلها ب) خوابگاههای دانشجویی ج) موتورخانه ها د) آشپزخانه ها

26. کدامیک از دستگاهها و اشخاص زیر مکلف به بررسی جهات رد مهندسان دارای صلاحیت خدمات مهندسی کارشناسی معرفی شده از طرف سازمان استان می باشند؟
 الف) سازمان استان و مرجع درخواست کننده ب) مهندسان معرفی شده و مرجع درخواست کنند
 ج) مهندسان معرفی شده، سازمان استان و مراجع درخواست کننده د) اداره کل راه و شهرسازی استان و مرجع درخواست کننده

27. جوشکاری با علامت 2F در جوش گوشه و 2G در جوش شیاری در ردیف کدامیک از گزینه ها زیر قرار می گیرد؟
 الف) جوشکاری به صورت سر بالا ب) جوشکاری از زیر درز اتصال
 ج) جوشکاری به صورت افقی د) جوشکاری از بالای درز اتصال

28. با افزایش چه ترکیبی به روکش الکتروود، جوشکاری دارای سرعت بیشتر و پاشیدگی جوش کاهش می یابد؟
 الف) پودر آهن ب) فلز پر کننده ج) چدن د) فولاد با آلیاژ خاص

29. شفت آسانسور باید شده و دارای فشار باشد تا از نفوذ دود به داخل شفت و انتقال آن به سایر قسمتها جلوگیری شود.
 الف) درزبندی - منفی ب) آب بندی - مثبت ج) صدا بندی - منفی د) درز بندی - مثبت

30. تابلو ورود وسایل نقلیه صنعتی ممنوع، کدامیک از مشخصات زیر را دارد؟

- الف) نشانه تصویری به رنگ سیاه روی زمینه سفید و با حاشیه دایره و خط مورب به رنگ قرمز
 ب) نشانه تصویری به رنگ سیاه روی زمینه زرد با حاشیه سیاه (مثلثی شکل)
 ج) نشانه تصویری سفید رنگ روی زمینه آبی (دایره ای شکل)
 د) نشانه تصویری سفید رنگ روی زمینه سبز (مستطیل شکل)

31. دوره تناوب بازرسی شبکه لوله کشی گاز برای کلیه ساختمان های مشمول مقرات ملی ساختمان چند سال می باشد؟

- الف) 1 سال ب) 2 سال ج) 3 سال د) 4 سال

32. مبدل های حرارتی که در آنها هوا و آب با هم تبادل حرارت می کنند و کاربرد اصلی آنها برای پیش گرم کردن آب تغذیه بویلرها

است کدامند؟

- الف) مبدل صفحه ای ب) لوله حرارتی ج) رکوپراتور د) اکونومایزر

33. در یک فضای آموزشی با درجه بندی آکوستیکی 4 حداکثر تراز نوفه ی زمینه چند dB است؟

- الف) 30 ب) 50 ج) 20 د) 40

34. در چه صورتی استفاده از هر نوع وسایل آتش نشانی در موتورخانه آسانسور مجاز می باشد؟

الف) مجاز نمی باشد

ب) در حالتی مجاز است که این تجهیزات برای اطفای حریق ناشی از آسانسور به کار روند

ج) در صورتی مجاز است که تمهیدات لازم برای کلیه موارد پیش بینی گردد

د) هیچکدام

35. حداقل فاصله مجاز نصب کلیه دستگاههای گازسوز (مانند بخاری و آبگرمکن) از اطراف که روی کف نصب می شوند چه مقدار می

باشد؟

الف) 100 سانتی متر از اطراف و 100 سانتی متر از بالا ب) 75 سانتی متر از اطراف و 75 سانتی متر از بالا

ج) 45 سانتی متر از اطراف و 75 سانتی متر از بالا د) 45 سانتی متر از اطراف و بالا

36. حداکثر مقطع سیم های تک مفتولی مسی با عایق بندی پی. وی. سی چند میلی متر مربع است؟

- الف) 10 میلی مترمربع ب) 5 میلی مترمربع ج) 15 میلی متر مربع د) 20 میلی متر مربع

37. الیاف در بتن نقش را دارد، اما تاثیرگذاری در بتن به الیاف بستگی دارد.

الف) کنترل ترکها- نوع و مقدار ب) کنترل ترکها- شکل، طول، نسبت ظاهری

ج) کنترل تنها- مقاومت کششی و مکانیزم مهاری د) هر سه مورد فوق صحیح می باشد

38. ساختاری که چگای خطی آن در نقاط مختلف روی یک سطح، یکسان باشد را چه می نامند؟

- الف) جدا کننده مرکب ب) جدا کننده ساده ج) لایه د) جداساز

39. در تعمیر اساسی یک واحد مسکونی، یکی از فضاهای اشتغال آن تغییر تصرف یافته است، سطح الزامی پنجره برای این فضا معادل 4 مترمربع می باشد و سطح پنجره موجود آن نسبت به سطح الزامی کمتر است. حداکثر چه مقدار از سطح الزامی یاد شده می تواند از طریق نورگیر سقفی تامین شود؟

- الف) 2 مترمربع ب) 1 مترمربع ج) محدودیتی ندارد د) 2/5 مترمربع

40. مقادیر حداقل و حداکثر PH آب مصرفی در بتن بر اساس استانداردهای ایران چقدر است؟

- الف) 5-8/5 ب) 4/5-8/5 ج) 5-9 د) 5/5-9/5

41. رنگ ها و پوشش ها باید در چه دمایی نگهداری شوند؟

- الف) 15 تا 22 درجه سانتی گراد ب) 20 تا 24 درجه سانتی گراد
ج) 23 تا 27 درجه سانتی گراد د) 26 تا 30 درجه سانتی گراد

42. در مقررات ملی ساختمان توصیه شده است که از سنگ های با رنگ تیره در نما استفاده نشود، ولی اگر به هر دلیل این اتفاق افتاد بهتر است

- الف) این نوع سنگ ها در نمای جنوبی اجرا شود ب) این نوع سنگ ها در نمای غربی اجرا شود
ج) این نوع سنگ ها در نمای شمالی اجرا شود د) این نوع سنگ ها در نمای شرقی اجرا شود

43. در صورتی که پی ساختمانی آجری با کلاف به صورت پلکانی انجام شود، حداقل همپوشانی در جهت افقی و حداکثر ارتفاع هر پله چند میلی متر می باشد؟

- الف) 220-660 ب) 300-600 ج) 200-900 د) 200-300

44. در سالن نمایش به ابعاد $10 \times 20 \times 5$ مترمربع زمان واخس در بسامدهای وسط مطلوب در فضای داخلی چند ثانیه می باشد؟

- الف) حدوداً 0/8 ثانیه ب) حدوداً 0/7 ثانیه ج) حدوداً 0/6 ثانیه د) حدوداً 0/4 ثانیه

45. برای آزمایش غیرمحدب جوشکاری فولاد ضدزنگ کدامیک از روشهای زیر را توصیه نمی کنید؟

- الف) آزمایش پرتونگاری ب) آزمون با مواد نافذ ج) آزمون فراصوتی د) آزمون ذرات مغناطیسی

46. یکی از مهندسان رشته معماری دارای پروانه اشتغال به کار نظارت در پایه یک همزمان دارای صلاحیت در رشته عمران نظارت در پایه دو می باشد. کدامیک از گزینه های زیر در مورد مجموع ظرفیت اشتغال و تعداد کار مجاز ایشان در دو رشته صحیح می باشد؟

- الف) عبارت است از ظرفیت اشتغال و تعداد کار در رشته عمران پایه دو به علاوه رشته معماری پایه یک
ب) عبارت است از حداکثر ظرفیت اشتغال و تعداد کار مجاز تعیین شده در رشته معماری نظارت در پایه یک
ج) عبارت است از ظرفیت اشتغال و تعداد کار مجاز تعیین شده در رشته عمران پایه دو
د) هیچکدام

47. کدامیک از عبارت زیر صحیح می باشد؟)

- (الف) ابعاد سوراخ لویبایی کوتاه برای پیچ M24 برابر 24×30 می باشد
 (ب) استفاده از پیچ های معمولی فقط در اتصالات اتکایی مجاز است
 (ج) استفاده از پیچ های پرمقاومت فقط در اتصالات اتکایی مجاز است
 (د) قطر سوراخ استاندارد برای پیچ M24 برابر 24 میلی متر است.

48. در دو آپارتمان مقابل هم نورگیری طراحی شده است که در طرفین مقابل « دو اتاق خواب با ابعاد 3×4 متر و $3/50 \times 5$ متر از هر آپارتمان قرار گرفته است. حداقل طول و عرض نورگیر به ترتیب چند متر باید باشد؟

- (الف) 4 و 2 (ب) 6 و 3 (ج) 6 و 2 (د) 4 و 3

49. کدامیک از گزینه های زیر در مورد ساختمان های با ارتفاع حداکثر 7 متر که به آسانسور نیاز ندارند، صحیح است؟

- (الف) این اندازه ارتفاع برای ساختمان های مسکونی از کف زیرزمین و برای ساختمان های غیرمسکونی از کف طبقه همکف محاسبه می گردد.
 (ب) این اندازه ارتفاع برای ساختمان های مسکونی و غیرمسکونی از کف زیرزمین محاسبه می گردد
 (ج) این اندازه ارتفاع برای ساختمان های مسکونی از کف طبقه همکف و برای ساختمان های غیرمسکونی از کف زیرزمین محاسبه می شود
 (د) این اندازه ارتفاع برای ساختمان های مسکونی و غیرمسکونی از کف طبقه همکف محاسبه می گردد

50. آپارتمانی با زیربنای 80 مترمربع طراحی شده است. حداقل مساحت فضای آشپزخانه مستقل برای پخت و پز و صرف غذا و حداقل عرض و طول فضای بهداشتی مستقل آن کدامند؟

- (الف) $7/50$ مترمربع - 1 متر و $1/20$ متر
 (ب) $7/50$ مترمربع - $1/20$ متر و $1/20$ متر
 (ج) $5/50$ مترمربع - 1 متر و $1/20$ متر
 (د) $5/50$ مترمربع - $1/20$ و $1/20$ متر

51. برای اجرای پیاده رو متحرک در یک ساختمان، با محدودیت طول مواجه هستیم، حداکثر زاویه شیبی که برای این پیاده رو می توانیم در نظر بگیریم چقدر است؟

- (الف) 35 درجه نسبت به سطح افق
 (ب) 12 درجه نسبت به سطح افق
 (ج) 6 درجه نسبت به سطح افق
 (د) 45 درجه نسبت به سطح افق

52. در یک سیفون مربوط به دستشویی یک واحد مسکونی، قطر اسمی لوله خروجی فاضلاب 50 میلیمتر میباشد. حداقل عمق آب هوا بند سیفون چقدر است؟

- (الف) 75 میلی متر (ب) 50 میلی متر (ج) 65 میلی متر (د) 60 میلی متر

53. در ساخت یک سازه اسکلت فولادی با مقاطع گرم نورد شده، مهندس ناظر جهت سوراخکاری ورق ها تنها استفاده از منگنه را مجاز شمرده است. حداکثر ضخامت ورق برای سوراخکاری با ابزار فوق چند میلی متر است؟

- (الف) 15 (ب) 8 (ج) 12 (د) 10

54. در یک ساختمان صنعتی که قرار است 200 کارگر و کارمند مرد و 100 کارگرد و کارمند خانم مشغول به کار شوند، حداقل چه تعداد فلاش والو یا فلاکش تانک باید نصب شود؟

- (الف) حداقل پنج عدد (ب) حداقل سه عدد (ج) حداقل شش عدد (د) حداقل چهار عدد

55. جذب آب مجاز برای مصالح به شرح زیر به ترتیب چند درصد تعیین شده است؟

- توف ها - سنگ آهک متراکم - سنگ آهک متخلخل
 الف) 15-25-30 ب) 25-15-30 ج) 30-15-25 د) 25-30-15

56. برای ورق های با ضخامت مساوی یا کمتر از چند میلی متر، برش توسط دستگاه گیوتین مجاز می باشد؟

- الف) 18 ب) 15 ج) 20 د) 12

57. حداقل فاصله دریچه بازدید فاضلاب از دیوار مقابلش چند سانتی متر است؟

- الف) 45 ب) 90 ج) 60 د) 75

58. قطر اسمی لوله های آب رسانی کدام گروه از لوازم بهداشتی باید حداقل 20 میلی متر باشد؟

- الف) سینک آشپزخانه صنعتی - سینک یا شلنگ و افشانک - یورینال با فلاش والو
 ب) پیسوار با فلاش والو - سینک آشپزخانه صنعتی - سینک آشپزخانه خانگی
 ج) پیسوار با فلاش تانک - توالت با فلاش والو - سینک آشپزخانه صنعتی
 د) وان - بیده - ماشین ظرفشویی خانگی

59. اگر خاک زیر ترنج (کانال) کیفیت باربری ضعیفی داشته باشد، باید
 الف) ترنج به اندازه دو برابر قطر لوله مجددا حفاری شده و با لایه های شن و ماسه و نرم پر شود.
 ب) ترنج به اندازه قطر لوله مجددا حفاری شود و با لایه های شن و ماسه برم پر شود.
 ج) اطراف ترنج را با خاک نرم و سرنده پر کرد.
 د) کف ترنج را با لایه های 30 سانتی متری ماسه و شن نرم پر کرد.

60. بخشی از اتاق در فاصله ی نسبت به پنجره واقع شده است. برای آنکه این قسمت، از نور طبیعی بهره مند محسوب شود، حداکثر

فاصله آن با پنجره چقدر باید باشد؟

- الف) کمتر از 6 متر ب) کمتر از 8 متر ج) کمتر از 5 متر د) کمتر از 7 متر