

نام مالک ساختمان:	منطقه:	شماره پرونده کامپیوتری:	پلاک ثبتی:
آدرس ساختمان:			
مشخصات مهندس محاسب:	شماره نظام مهندسی:	شهر و امضاء:	
نام:	شماره پروانه اشتغال:		
شماره شهرسازی:	شماره پروانه اشتغال:	شهر و امضاء:	
مشخصات شرکت مشاور:			
نام:			

- ۱- اسکلت ساختمان ز کدام نوع است؟  بتن مسلح  فولاد  غیره (نام ببرید)
- ۲- تعداد طبقات ساختمان: زیرزمین: \_\_\_\_\_ طبقه طبقات: \_\_\_\_\_ طبقه تعداد کل سقف های سازه ی: \_\_\_\_\_ سقف
- ۳-بعاد و ترازهای سازه: طول m \_\_\_\_\_ عرض: m \_\_\_\_\_ تراز روی شالوده: m \_\_\_\_\_ تراز پایه: m \_\_\_\_\_ تراز بام: m \_\_\_\_\_
- ۴- ز نظر منظمی و نا منظمی ساختمان در کدام گروه قرار می گیرد؟  
 منظم (کنترل کلیه بنده در دفترچه محاسبات موجود است)  نامنظم در ارتفاع  نامنظم در پلان  نامنظم در پلان و ارتفاع
- ۵- بر اساس نتایج تحلیل حد کثیر فاصله بین مرکز جرم و سختی در هر یک ز دو متدد طولی و عرضی چند درصد بعد ساختمان می باشد؟  
 متدد طولی \_\_\_\_\_ متدد عرضی \_\_\_\_\_
- ۶- در صورت استفاده ز سیستم دوگانه، کنترل قاب خمشی با حذف سختی دیوار برشی یا مه ر بندی، بری ۲۵٪ بار جانبی انجام شده است؟  
 بله  خیر
- ۷- آیا بری نامنظمی پلان یا ستون های محل تقاطع سیستم های باربر جانبی (شامل قاب های خمشی) نیروی جانبی دو جهت ترکیب شده است؟  
 بله  ترکیب لازم نیست.
- ۸- در تحلیل و طراحی سازه در برابر اثر ث زمین لرزه کدام روش به کار رفته است؟  
 روش تحلیل ستابیکی معادل  روش تحلیل طیفی  روش تحلیل دینامیکی (استفاده ز شتابنگاشتها)
- ۹- تراز پایه سازه در کدام تراز قرار گرفته است؟  
 با توجه به عدم وجود دیوار حائل سر سری، تراز روی شالوده  
 با توجه به وجود دیوار حائل تراز روی دیوار حائل
- ۱۰- ز نظر همیت، سازه در کدام گروه جای می گیرد؟ (مقدر ضریب همیت \_\_\_\_\_ = I)  
 همیت خیلی زیاد  همیت زیاد  همیت متوسط  همیت کم
- ۱۱- سیستم سازه ی در متدد های طولی و عرضی ساختمان ز کدام نوع است ؟ (گر بیش ز یک سیستم سازه ی در ارتفاع استفاده شده است، همه سیستم ها مشخص شوند و گزینه آخر نیز انتخاب شود)
- امتداد طولی:  دیوارهای باربر  قاب فضایی ساده  قاب فضایی خمشی  دوگانه (ترکیبی)  بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع سازه وجود دارد  
 امتداد عرضی:  دیوارهای باربر  قاب فضایی ساده  قاب فضایی خمشی  دوگانه (ترکیبی)  بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع سازه وجود دارد
- ۱۲- بری سیستم سازه ی پرشش قبل کدام سیستم مقاوم در برابر نیروهای جانبی در نظر گرفته شده است؟  
 الف) امتداد طولی: R= \_\_\_\_\_ (در صورت استفاده از سیستم دوگانه بیش از یک مورد انتخاب شود)  
 (در صورت وجود بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع همه آنها انتخاب و مقادیر R ذکر شوند)  $R_{bottom} = \dots R_{top} = \dots$   
 دیوارهای برشی بتن مسلح (□ ویژه، □ متوسط، □ معمولی)  مهاربندی هم محور  مهاربندی برون محور  
 قاب خمشی بتنی (□ ویژه، □ متوسط، □ معمولی)  قاب خمشی فولادی (□ ویژه، □ متوسط، □ معمولی)
- ب) امتداد عرضی: R= \_\_\_\_\_ (در صورت استفاده از سیستم دوگانه بیش از یک مورد انتخاب شود)  
 (در صورت وجود بیش از یک سیستم سازه ای در ارتفاع همه آنها انتخاب و مقادیر R ذکر شوند)  $R_{bottom} = \dots R_{top} = \dots$   
 دیوارهای برشی بتن مسلح (□ ویژه، □ متوسط، □ معمولی)  مهاربندی هم محور  مهاربندی برون محور  
 قاب خمشی بتنی (□ ویژه، □ متوسط، □ معمولی)  قاب خمشی فولادی (□ ویژه، □ متوسط، □ معمولی)
- ۱۳- آیا با توجه به سیستم باربر جانبی استفاده شده، ارتفاع ساختمان در محدوده مجاز می باشد؟

- ۱۴- زمین ساختمانی ز نظر نوع سنگ و خاک، در زمره کدام نوع قرار می گیرد؟ (تاییدیه سناد مدیریت بحران بری تپ ا و II از می ست.)  
 نوع I (T<sub>g</sub>=0.1, T<sub>g</sub>=0.4, S=1.5) □  
 نوع II (T<sub>g</sub>=0.1, T<sub>g</sub>=0.5, S=1.5) □  
 نوع III (T<sub>g</sub>=0.15, T<sub>g</sub>=0.7, S=175) □  
 نوع IV (T<sub>g</sub>=0.15, T<sub>g</sub>=1.0, S=2.25) □

۱۵- مقادیر زمان تناوب صلی ساختمان در متدهای طولی و عرضی بر بر ست ب

امتداد طولی (روابط تجربی)  $T = \dots \times H^{0.8}$   
 امتداد طولی (در صورت استفاده از روش های تحلیلی)  $T_{analytical} = \dots$   
 امتداد عرضی (روابط تجربی)  $T = \dots \times H^{0.8}$   
 امتداد عرضی (در صورت استفاده از روش های تحلیلی)  $T_{analytical} = \dots$

۱۶- آیا بری آنکه جد گره های میانقابلی مانعی بری نوسان قاب های خمشی ایجاد نکنند جزئیات مناسب در اتصال آنها به سازه رته شده ست؟

- الف) امتداد طولی: □ بله (جزئیات در نقشه ها موجود ست و تغییری لازم نیست) □ خیر (سیستم باربر جانبی قاب خمشی زوده و تغییری لازم نیست)  
 خیر (سیستم باربر جانبی قاب خمشی می باشد و ۸۰٪ زمان تناوب بند قبل جهت محاسبات برش پایه ستفاده می گردد)  $T = 0.8 \times \dots = \dots$   
 ب) امتداد عرضی: □ بله (جزئیات در نقشه ها موجود ست و تغییری لازم نیست) □ خیر (سیستم باربر جانبی قاب خمشی زوده و تغییری لازم نیست)  
 خیر (سیستم باربر جانبی قاب خمشی میباشد و ۸۰٪ زمان تناوب بند قبل جهت محاسبات برش پایه ستفاده میگردد)  $T = 0.8 \times \dots = \dots$

۱۷- مقدر ضریب بازتاب سازه به حرکت زمین بر بر ست با:

- الف) امتداد طولی:  $T > T_g, B = (1+S) (T/T_g)^{0.5} = \dots$  □  
 $T_g < T < T_g, B = 1+S = \dots$  □  
 $0 < T < T_g, B = 1+S (T/T_g) = \dots$  □  
 ب) امتداد عرضی:  $T > T_g, B = (1+S) (T/T_g)^{0.5} = \dots$  □  
 $T_g < T < T_g, B = 1+S = \dots$  □  
 $0 < T < T_g, B = 1+S (T/T_g) = \dots$  □

۱۸- مقدر محاسبه شده بری ضریب زلزله (C) در هر یک ز متدهای ساختمان بر بر ست با:

امتداد طولی  $C = \frac{ABI}{R} = \dots \times \dots \times \dots = \dots$   
 امتداد عرضی  $C = \frac{ABI}{R} = \dots \times \dots \times \dots = \dots$

۱۹- وزن موثر سازه در زمین لرزه و مساحت کل سقف های بالای تر ز پایه بر بر ست با:  $W = \dots$  Top  $S = \dots$  m

۲۰- مقدر زهروی برشی پای (V) در هر یک ز متدهای ساختمان بر بر ست با:

امتداد طولی  $V = CW = \dots \times \dots = \dots$  Ton  
 امتداد عرضی  $V = CW = \dots \times \dots = \dots$  Ton

۲۱- آیا نیروی شلاقی در هر یک ز متدهای ساختمان محاسبه و عمل شده ست:

- امتداد طولی: □  $T = \dots < 0.7s; F_t = 0$  Ton  
 □  $T = \dots > 0.7s; F_t = 0.07 * T * V = 0.07 \times \dots \times \dots = \dots$  Ton  
 امتداد عرضی: □  $T = \dots < 0.7s; F_t = 0$  Ton  
 □  $T = \dots > 0.7s; F_t = 0.07 * T * V = 0.07 \times \dots \times \dots = \dots$  Ton

۲۲- آیا ساختمان نامنظمی پیچشی درد؟  $A_j = 1.0$  □ خیر

بله، تر نامنظمی پیچشی با محاسبه  $A_j = \left( \frac{\Delta_{max}}{1.2 \Delta_{ave}} \right)^2 = \left( \frac{\dots}{1.2 \times \dots} \right)^2 = \dots$  در تحلیل ستاتیکی (و طبقی) منظور شده ست.

بله سازه در پلان نامنظم ده، لیکن مقدر محاسبه شده  $A_j$  کمتر ز ۱.۰ ست، بنابراین  $A_j = 1.0$  فرض شده ست، سایر ضوابط مربوط به نامنظمی در پلان (ز جمله ترکیب نیروی زلزله در دو جهت) در نظر گرفته شده ست.

۲۳- آیا برون مرکزی تفالقی مرکز جرم دیافراگم در نظر گرفته شده ست؟

- بله، معادل ۵٪ بعد ساختمان در متده عمود بر نیروی جانبی و با عمل ضریب  $A_j$  برش قبل □ بله، معادل ۵٪ و  $A_j = 1.0$

۲۴- آیا کنترل "تغییر مکان جانبی نسبی و قعی طرح" در "زلزله طرح" انجام شده ست؟

- بله □ خیر □

۲۵- آیا درز نقطاع منظور و در صورت لزوم، کنترل آن بر ساس تغییر مکان جانبی نسبی طرح انجام شده ست؟

- بله □ خیر □

۲۶- مقدی لنگر و زگوری، لنگر مقاوم و ضریب طمینان در بر بر و زگونی در هر متده صلی ساختمان بر بر ست با:

امتداد طولی:  $M_{R1} = \dots$  Toarm,  $M = \dots$  Toarm  $\rightarrow S.F. = M_p/M = \dots$

امتداد عرضی:  $S.F = M_y / M =$  \_\_\_\_\_  $M =$  \_\_\_\_\_  $Tonn$   $M_R =$  \_\_\_\_\_  $Tonn$

27- آیا بری بالکن ها و پیش آمدگی های طره، تیرهای با دهانه بیش از ۱۵ متر و تیرهای دری بار متمرکز قابل توجه، مولفه قائم نیروی زلزله طبق در نظر گرفته شده است؟

بله (ترکیب بارهای لازم در نظر گرفته شده ند)  خیر  (چنین شرطی در سازه وجود ندارد)

28- بری ساختمان های "با همیت خیلی زیاد و زیاد" و یا بلندتر از ۵۰ متر و یا بیشتر از ۱۵ طبقه، باید در زلزله سطح بهره برداری، کنترل ظرفیت باربری و کنترل تغییر شکل جانبی نسبی بهره برداری انجام شود. آیا ساختمان مورد نظر دری بی شرط است؟

بله (کنترل های لازم انجام شده است و فایدهای تحلیل کامپیوتری بری این حالت در لوح فشرده پیوست موجود است)  خیر، ساختمان فاقد این شرط است.

29- آیا اثر P-Delta منظور شده است؟

بله  خیر

اگر در محاسبه ساختمان در برابر زمین لرزه روش تحلیلی طیفی (با استفاده از آنالیز مودها و وظیفه بازتاب طرح) به کار رفته است به پرسش های شماره ۲۸ تا ۳۰ پاسخ دهید.

30- کمینه تعداد مودهای نوسان که در تحلیل طیفی در هر یک از دو متد متعامد ساختمان در نظر گرفته شده اند بر بر ست با:

امتداد طولی:  ۳ مود  مودهای با زمان تناوب بیش از ۰.۴ S ( ) مود  مودهایی با مجموع جرمهای موثر بیش از ۹۰٪ جرم کل ( ) مود

امتداد عرضی:  ۳ مود  مودهای با زمان تناوب بیش از ۰.۴ S ( ) مود  مودهایی با مجموع جرمهای موثر بیش از ۹۰٪ جرم کل ( ) مود

31- درصد مشارکت جرمی (Modal Participating Mass Ratio) ر بری جهت های ذیل ذکر فرمایید:

SUMUX = \_\_\_\_\_ %90% SUMUY = \_\_\_\_\_ %90% SUMRZ = \_\_\_\_\_ %90%

32- آیا کل نیروی برشی پایه حاصل از تحلیل طیفی با برش پایه تحلیل ستاتیکی معادل صلاح شده است؟

بله، برش پایه صلاح شده معادل ۱۰۰٪ برش پایه ستاتیکی و بر بر ست با  $V =$  \_\_\_\_\_  $Tonn$

بله، برش پایه صلاح شده معادل ۹۰٪ برش پایه ستاتیکی و بر بر ست با  $V =$  \_\_\_\_\_  $Tonn$

بله، برش پایه صلاح شده معادل ۸۰٪ برش پایه ستاتیکی و بر بر ست با  $V =$  \_\_\_\_\_  $Tonn$

اگر در محاسبه ساختمان در برابر زمین لرزه روش تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی، (با استفاده از شتابنگاشتها) به کار رفته است به پرسش های شماره ۳۱ تا ۳۵ پاسخ دهید.

33- آیا زوج شتاب نگاشت های مورد استفاده در تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی انتخاب و مقیاس شده اند؟

بله  خیر

34- تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی انجام شده از نوع  خطی  غیرخطی میباشد.

35- در صورت انجام تحلیل تاریخچه زمانی خطی، آیا صلاح مقادیر بازتاب ها انجام شده است؟

بله  خیر  تحلیل تاریخچه زمانی به روش غیر خطی انجام شده است

36- در تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی، بازتاب نهایی سازه چگونه محاسبه شده است؟

سه زوج شتاب نگاشت در دو جهت متعامد صلی به سازه تر دده شده و بازتاب نهایی سازه در هر لحظه بر بر با بیشینه بازتاب های به دست آمده از سه حالت است.

هفت زوج شتاب نگاشت در دو جهت متعامد صلی به سازه تر دده شده و بازتاب نهایی سازه در هر لحظه بر بر با میانگین بازتاب های به دست آمده از هفت حالت است.

37- بیشینه مقدر نیروی برشی پایه در طی زمان، که طبق روش مورد اشاره در پرسش قبل محاسبه شده، بر بر ست با:

$V =$  \_\_\_\_\_  $Tonn$

مشخصات مهندس محاسب:

نام:

شماره نظام مهندسی:

مهر و امضاء:

شماره شهرسازی:

شماره پروانه اشتغال:

مشخصات شرکت مشاور:

نام:

شماره پروانه اشتغال:

مهر و امضاء: