در تحلیل پایداری ناپایداری ناشی از تقاطع خط اثر تمامی واکنش های تکیه گاهی در یک نقطه چه نام دارد؟

الف) ناپایداری هندسی ☑

ب) ناپایداری ایستایی

ج) ناپایداری ظاهری

د) ناپایداری دینامیکی

تکیه گاه گیردار در یک سازه صفحه ای مانع از ایجاد چند درجه آزادی می شود؟

الف) 1درجه

ب) 2درجه

ج) 3درجه ☑

د) 4درجه

در تحلیل سازه های نامعین به روش تغییر مکان درجه نامعینی سینماتیکی متناظر با کدام مفهوم است؟

الف) مجهولات نیرو

ب) درجات آزادی ☑

ج) معادلات شرطی

د) نیروهای داخلی

در تقاطع دو عضو هم راستا با یک عضو سوم غیر هم راستا در یک مفصل بدون بار خارجی نیروی عضو سوم چقدر است؟

الف) کششی خالص

ب) فشاری خالص

ج) برابر صفر ☑

د) نصف تعادل

شکل منحنی تعادل یک کابل ایده آل تحت اثر بار گسترده یک نواخت افقی چگونه است؟

الف) خط شکسته

ب) سهمی درجه دو ☑

ج) زنجیرواره متقارن

د) کمان دایره ای

قضیه اول کاستیلیانو مشتق جزئی انرژی کرنشی را نسبت به کدام پارامتر برای محاسبه نیرو به کار می برد؟

الف) دوران گرهی

ب) تغییر مکان ☑

ج) لنگر خمشی

د) نیروی برشی

در روش تیر مزدوج تغییر مکان واقعی در هر مقطع معادل کدام کمیت در تیر مزدوج است؟

الف) نیروی محوری

ب) نیروی برشی

ج) لنگر خمشی ☑

د) دوران زاویه ای

بر اساس اصل مولر برسلاو خط تاثیر عکس العمل تکیه گاهی یا نیروی داخلی در سازه های معین استاتیکی همواره چگونه است؟

الف) خطوط شکسته

ب) خطوط مستقیم ☑

ج) منحنی درجه سه

د) منحنی سهموی

ضریب انتقال لنگر در روش توزیع لنگر هاردی کراس برای عضو منشوری با تکیه گاه انتهای گیردار چقدر است؟

الف) مثبت یک

ب) مثبت نیم ☑

ج) منفی نیم

د) برابر صفر

در روش شیب افت دوران های گرهی و تغییر مکان نسبی به عنوان چه پارامتری تعریف می شوند؟

الف) مجهول اولیه ☑

ب) نیروی تعادلی

ج) ضرایب سختی

د) مقادیر فرعی

اگر سختی خمشی تمام اعضای یک قاب نامعین به یک نسبت دو برابر شود لنگرهای خمشی تکیه گاهی چه تغییری می کنند؟

الف) دو برابر می شوند

ب) چهار برابر می شوند

ج) نصف می شوند

د) بدون تغییر می مانند ☑

یک قاب پورتال دوبعدی تک دهانه با پایه های گیردار بدون مفصل داخلی دارای چه درجه نامعینی است؟

الف) یک

ب) دو

ج) سه ☑

د) چهار

در خرپای فضایی هر گره آزاد چند درجه آزادی انتقالی در فضا دارد؟

الف) یک درجه

ب) دو درجه

ج) سه درجه ☑

د) شش درجه

تکیه گاه مفصلی واقعی در سازه، در تیر مزدوج معادل چه خواهد بود؟

الف) تکیه گاه گیردار

ب) تکیه گاه مفصلی ☑

ج) سر آزاد بدون تکیه گاه

د) رابط الاستیک

تعداد معادلات تعادل استاتیکی مستقل در صفحه برای بررسی تعادل کلی سازه چقدر است؟

الف) دو معادله

ب) سه معادله ☑

ج) شش معادله

د) وابسته به تعداد اعضا

در روش مقطع زدن ریتر در خرپاها حداکثر برش مجاز از میان چند عضو با خط اثر نامتقاطع عبور داده می شود؟

الف) دو عضو

ب) سه عضو ☑

ج) چهار عضو

د) محدودیت عضوی وجود ندارد

در روش توزیع لنگر مجموع ضرایب توزیع لنگر در تمام اعضای منتهی به یک گره صلب برابر با چیست؟

الف) صفر

ب) نیم

ج) یک ☑

د) وابسته به سختی ستون

سختی دورانی انتهای نزدیک در عضوی که انتهای دور آن گیردار است نسبت به حالت انتهای دور مفصلی چه نسبتی دارد؟

الف) یک دوم

ب) سه چهارم

ج) چهار سوم ☑

د) دو برابر

کدام کمیت در محل اتصال دو عضو در گره مفصلی یک قاب حتما صفر است؟

الف) نیروی برشی

ب) لنگر خمشی ☑

ج) تغییرشکل نسبی افقی

د) دوران الاستیک

در روش توزیع لنگر ضریب توزیع برای یک تکیه گاه گیردار واقعی چقدر است؟

الف) صفر ☑

ب) یک

ج) بینهایت

د) ۵/۰