



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)  
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...  
برای دانشجویان

- (۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- (۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- (۳) معرفی روش‌های مقاله و پایان‌نامه نویسی و ارائه پکیج‌های آموزشی مربوطه
- (۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- (۵) معرفی آموزشگاه‌ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- (۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته‌های تحصیلی
- (۷) راهنمای آزمون‌های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۸) راهنمای آزمون‌های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری‌های پربازدید
- (۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه‌های دارای تخفیف دانشجویی
- (۱۱) معرفی همایش‌ها، کنفرانس‌ها و نمایشگاه‌های ویژه دانشجویی
- (۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت‌های معتبر مربوطه
- (۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سرگذری، معافیت تحصیلی و امریه
- (۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- (۱۵) معرفی انواع بیمه‌های دانشجویی دارای تخفیف
- (۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- (۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل‌های پاره وقت، اخبار استخدامی
- (۱۸) معرفی خوابگاه‌های دانشجویی معتبر
- (۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن‌های تخصصی و...
- (۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- (۲۱) معرفی مراکز تایپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- (۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت‌های مطرح ..... (۲۳)



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰ ۹۰ ۱۰۸

باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

[www.GhadamYar.com](http://www.GhadamYar.com)

## سؤالات راه و ساختمان

تاریخ آزمون ۲۶/۴/۸۸

۱- مقاومت هفت روزه بتن با سیمان نوع ۳ در حدود مقاومت چند روزه بتن با سیمان نوع ۱ می باشد؟

۱- ۱۴ روزه.      ۲- ۲۸ روزه.      ۳- ۴۲ روزه.      ۴- ۹۰ روزه.

۲- عرض موثر بالهای تیرهای به کار رفته در سیستم تیر و دال یک پارچه بتنی تابعی است از:

۱- نوع بارگذاری، نوع تکیه گاه.      ۲- طول دهانه مقدار فولاد طولی.

۳- در یک مقطع تیر بتن مسلح اگر با توجه به ابعاد و مشخصات معین، مقدار فولاد لازم برای

تحمل ممان داده شده پیش از مقدار ماکزیمم تعیین شده توسط آین نامه مربوطه باشد، برای

قابل قبول نمودن مقطع کدامیک از راههای زیر مناسبتر است؟

۱- استفاده از خاموت بیشتر.      ۲- افزایش طول مهارهای میلگردی طولی.      ۳- استفاده از فولاد فشاری.      ۴- به چه دلیل (دلایلی) استفاده از فولاد فشاری تا حد امکان در تیرهای بتن ارمه توصیه نمی شود؟

۱- تیر با فولاد فشاری شکل پذیری کمتری دارد.      ۲- تیر با فولاد فشاری مقاومت کمتری دارد.

۳- تیر با فولاد فشاری احتمالاً با برش و خیز (افتادگی) مشکل خواهد داشت.

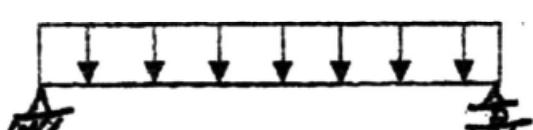
۴- تیر با فولاد فشاری اصولاً مجاز نیست.

۵- تیر مطابق شکل بارگذاری شده است.

قطع تیز مستطیلی است. مناسب ترین گزینه

خاموت گذاری کدامیک از اشکال زیر است؟

فاصله و تعداد خاموتها یکسان است.



(a)



(b)

a - ۱

b - ۲



(c)

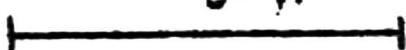


(d)

c-۳

d-۴

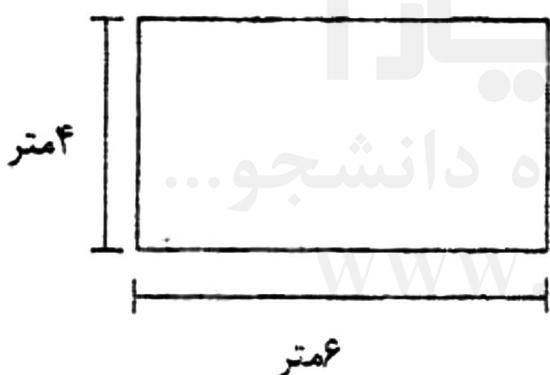
- ۶- کدام عبارت در مورد فولادهای عرضی به کار رفته در مقطع تیر بتنی نشان داده شده صحیحتر می باشد؟ ابعاد تیر  $70 \times 50$  سانتی متر می باشد.



- ۱- هر دو خاموت در تحمل برش و پیچش سهیم هستند.
- ۲- فولاد بیرونی فقط برای تحمل برش کاربرد دارد.
- ۳- عمدہ پیچش توسط فولاد بیرونی تحمل می شود.
- ۴- فولاد داخلی کاملاً بدون استفاده می باشد.

- ۷- دال بتنی مستطیلی به ابعاد  $4 \times 6$  متر از چهار طرف روی تکیه گاه ساده قرار دارد. حدود

نسبت  $\frac{W_a}{W_b}$  (  $W_a$  سهم بار امتداد کوتاه  $W_b$  سهم بار امتداد بلند است) چقدر است؟



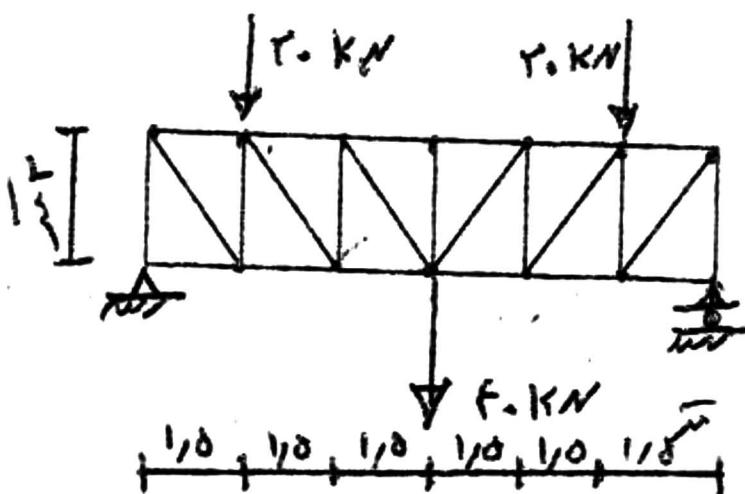
۵/۱ - ۱

۱/۵ - ۲

۰/۶۶ - ۳

۳/۳۷۵ - ۴

- ۸- در خوبای شکل مقابل، نیروی میله BC چند کیلو نیوتون است؟



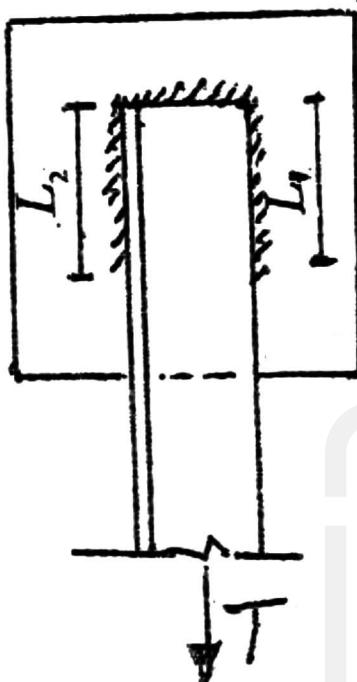
۱۵ - ۱

-۱۵ - ۲

۰ - ۳

۴- هیچکدام

۹- یک نبشی که تحت بار کششی قرار دارد باید به ورقی جوش داده شود در مورد طول  $L_1$  و  $L_2$  جوشها کدام عبارت زیر صحیحتر است؟



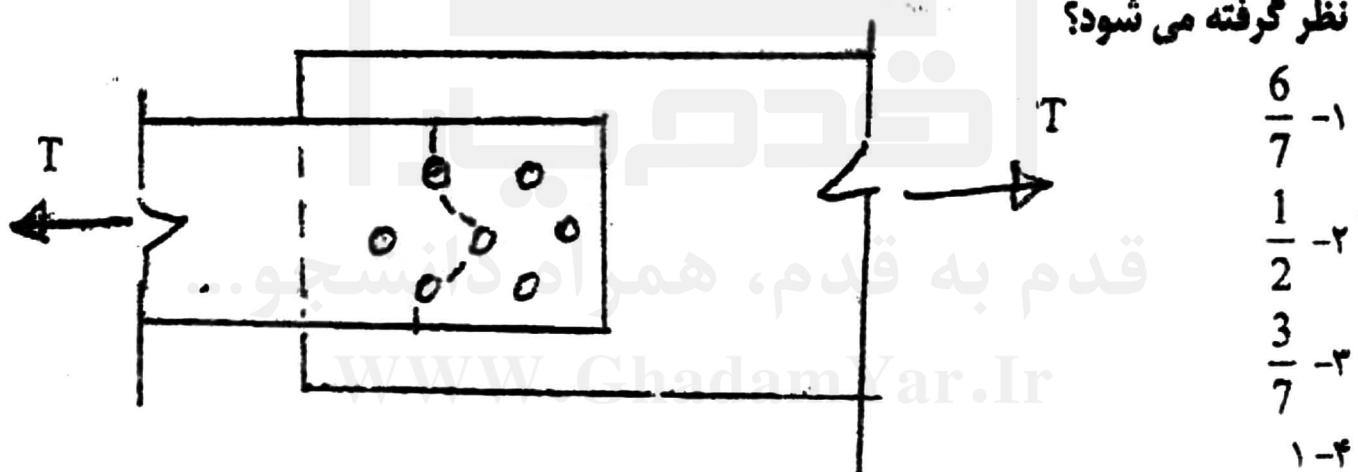
$L_1 > L_2$  -۱

$L_2 > L_1$  -۲

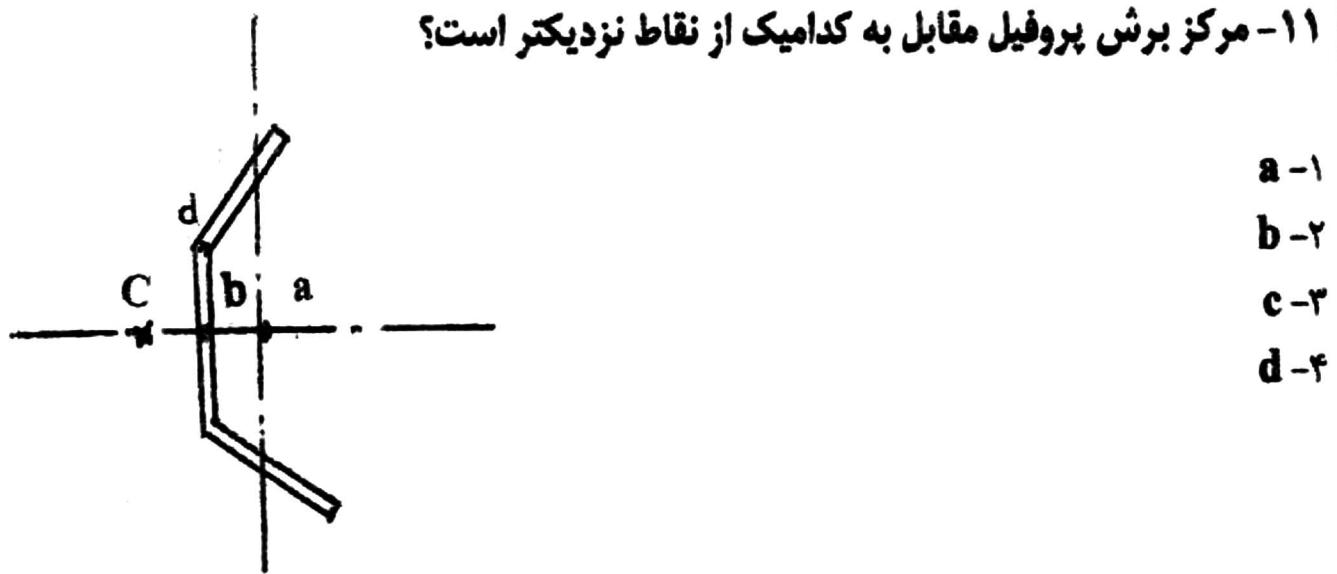
$L_1 = L_2$  -۳

-۴- به ضخامت جوش بستگی دارد.

۱۰- برای کنترل تنش در مقطع نشان داده شده با خط چین چه بخشی از نیروی کششی  $T$  در نظر گرفته می شود؟



۱۱- مرکز برش پروفیل مقابله کدامیک از نقاط نزدیکتر است؟



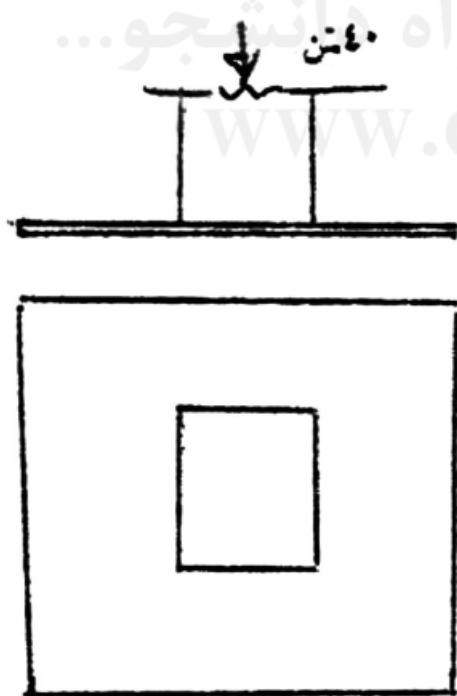
۱۲- در یک ساختمان فلزی ۴ طبقه متشکل از قاب خمشی اگر ستونها در همه طبقات یکسان باشند چنانچه ارتفاع طبقه همکف بیش از سایر طبقات باشد در صورت بروز زلزله کدام عبارت زیر منطقی تر است؟

- ۱- اگر قاب خمشی باشد ارتفاع تأثیری ندارد.
- ۲- طبقه اول نسبت به سایر طبقات نرم تر است و می‌تواند منجر به تغییر شکل زیاد و تخریب ساختمان شود.
- ۳- جون نیروی زلزله در طبقه اول کمتر است اشکالی ندارد.
- ۴- همه موارد فوق

۱۳- نوع خاک زیر شالوده چه تأثیری در نیروی واردہ از زلزله به سازه دارد؟

- ۱- نوع خاک تأثیری در نیروی زلزله ندارد.
- ۲- با نرمرت شدن خاک نیروی زلزله کاهش می‌یابد.
- ۳- با نرمرت شدن خاک زیر شالوده زلزله افزایش پیدا می‌کند.
- ۴- همه موارد فوق

۱۴- ستونی به ابعاد  $20 \times 20$  سانتی متر که بار ۴۰ تن را تحمل می‌کند روی صفحه ای به ابعاد  $60 \times 60$  سانتی متر قرار دارد. اگر تنش مجاز فولاد صفحه ۱۴۰۰ کیلوگرم بر سانتی متر مربع در نظر گرفته شود صخامت صفحه حدوداً چند سانتی متر باید باشد.



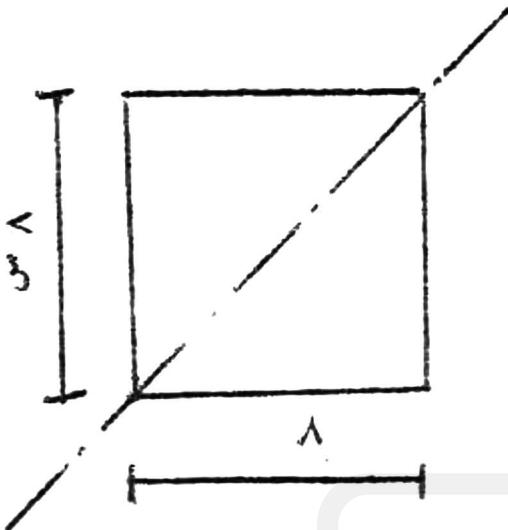
۳-۱

۱/۷۳-۲

۲-۳

۱/۵-۴

۱۵- مربعی به ضلع ۸ سانتی متر را در نظر بگیرید ممان اینرسی مربع نسبت به محوری که بر قطر مربع منطبق است چند سانتی متر به توان ۴ می‌باشد؟



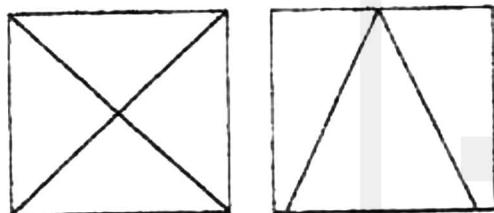
۳۴۰ - ۱

$256\sqrt{2}$  - ۲

$340\sqrt{2}$  - ۳

- ۴ هیچکدام

۱۶- در مورد مقاومت سازه های فولادی دارای بادبند در رابطه با بادبند های ضربدری و بادبند های زانویی کدام عبارت زیر صحیح تر است؟



۱- همواره بادبند های ضربدری بهتر است.

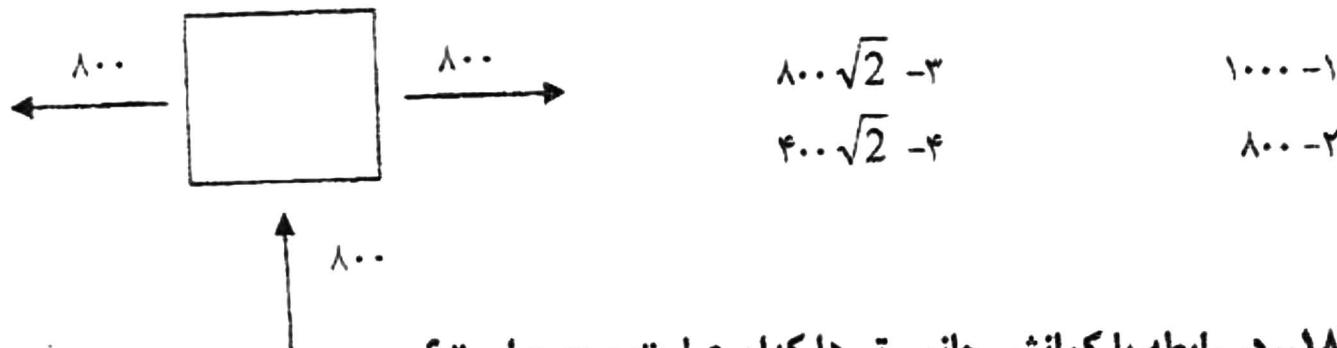
۲- در بادبند های زانویی شکل پذیری سازه بیشتر و لذا بهتر است.

۳- بادبند های زانویی اصلاً توصیه نمی شود.

۴- هیچکدام.

۱۷- اندازه تنש برشی ماکریم در عنصر مطابق شکل چند کیلوگرم بر سانتی متر مربع است؟

اندازه تنشهای وارد ۸۰۰ کیلوگرم بر سانتی متر مربع است؟



۱۸- در رابطه با گمانش جانبی تیرها کدام عبارت صحیح است؟

۱- گمانش جانبی در اثر بارگذاری ثقلی ممکن است اتفاق بیافتد و هر چه طول دهانه بیشتر باشد احتمال آن بیشتر است.

۲- گمانش جانبی در صورتی اتفاق می افتد که نیروی افقی به تیر وارد شود مانند طاق ضربی.

۳- گمانش جانبی تیر فقط در صورت اعمال بار محوری به تیر اتفاق می افتد.

۴- همه موارد.

۱۹- دو عنصر تحت اثر تنشهای داده شده هستند. بر اساس معیار خرابی فون میسیز کدامیک ز عناصر زودتر به تسليیم می رسد؟

$$\sigma_1 = \sigma_2 = \sigma_3 (a)$$

$$\sigma_1 = \sigma_2, \quad \sigma_3 = 0 (b)$$

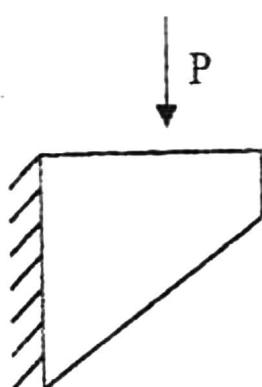
۳- هر دو همزمان

a - ۱

۴- همه موارد.

b - ۲

۲۰- در جوشکاری ورق لچکی به ستون، مقطع جوش باید برای تحمل چه نیروهایی محاسبه شود؟



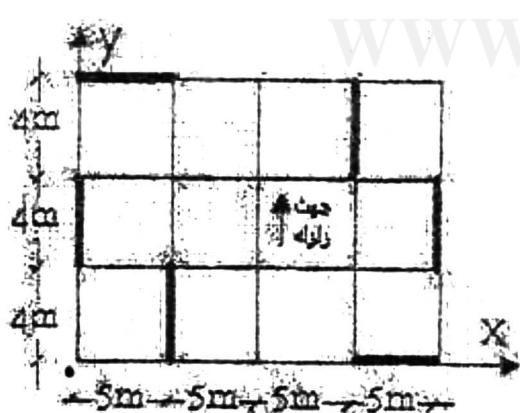
۳- خمشی و کششی.

۱- کششی و برشی.

۴- خمشی و برشی.

۲- برشی و پیچشی.

۲۱- ساختمان ۵ طبقه مسکونی در دست طراحی است. پلان این ساختمان مطابق شکل زیر بوده و سیستم باربر جانبی در دو جهت دیوار برشی است. مراکز جرم طبقات با توجه به محورهای مختصات نشان داده شده به شرح زیر است (از اثر پیچش تصادفی صرفنظر کنید)



$$(x=1\text{ m} \text{ و } y=5/5\text{ m})$$

بام

$$(x=8/2\text{ m} \text{ و } y=5\text{ m})$$

سقف چهارم

$$(x=9/5\text{ m} \text{ و } y=5\text{ m})$$

سقف ۳ طبقه دیگر

چنانچه مقدار نیروی برشی محاسباتی در این سازه برای  $V=120\text{ ton}$  و نیز زمان تناوب اصلی این سازه  $T=0.05\text{ sec}$  باشد مقدار لنگر پیچشی در تراز اپایه این ساختمان چیست؟ (ارتفاع و جرم طبقات یکسان است)

۱۴. Ton-m -۴

۵۶ Ton-m -۳

۶. Ton-m -۲

۸. Ton-m -۱

۲۲- در صورت وجود لایه ماسه‌ای با تراکم کم در یک ساختگاه در صورتیکه سطح آب زیرزمینی نزدیک سطح باشد، بهترین گزینه کدام است؟

۱- پی گسترده.

۲- شالوده نواری دو طرفه.

۳- مرز تقسیم بندی سنگدانه به دو گروه ریز دانه (ماسه) و درشت دانه (شن) کدام عدد است؟

۴- ۳ میلیمتر. ۵ میلیمتر ۶ میلیمتر ۷ میلیمتر ۹ میلیمتر

۲۴- کدام یک از موارد ذیل در خصوص ویژگی‌های والزامات کاربردی فرآورده‌های سفالی غلط است؟

۱- کاملاً پخته تا یکنواخت و سفت شود.

۲- دارای سطوح صاف و عاری از پیچیدگی باشد.

۳- حداقل جذب آب آنها ۴۰٪ وزنی باشد.

۴- سطوح آنها قابلیت ایجاد پیوند با ملات یا چسب را داشته باشد.

۲۵- کدامیک از عبارات زیر در خصوص مصالح صحیح نیست؟

۱- منظور از R ۸۵-۲۵ قیریست با نفوذپذیری ۸۵ و نرمی ۲۵

۲- میانگین تاب فشاری گسیختگی آجرهای ماشینی نباید از ۸۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع کمتر باشد.

۳- میزان کربن موجود در فولاد از کربن موجود در چدن بیشتر است.

۴- کلیه موارد فوق.

۲۶- حداقل ارتفاع سقوطی که برای جلوگیری از سقوط افراد در کارگاه نرده قائم بایستی نصب گردد، کدام است؟

۱- ۳/۲ متر. ۲- ۴/۲ متر. ۳- ۱/۲ متر. ۴- ۲/۲ متر.

۲۷- در کدامیک از موارد ذیل قالب بوداری مجاز نمی‌باشد؟

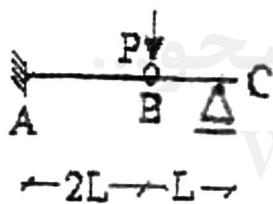
۱- در زمانی که بتن بتواند تنشهای موثر را تحمل کند و تغییر شکل آن از تغییر شکل‌های پیش بینی شده تجاوز ننماید.

۲- پایه‌ها و قالبهای بار نباید قبل از آنکه اعضاء و قطعات بتنی، مقاومت کافی برای تحمل وزن خود و بارهای وارد را کسب کنند برچیده شوند.

- ۳- باید گام به گام و بدون اعمال نیرو و ضربه باشد و اعضاء و قطعات تحت اثر بارهای ناگهانی قرار نگیرد.
- ۴- وقتی که بتن به حداقل ۶۵٪ مقاومت ۲۸ روزه مورد نظر رسیده باشد.
- ۲۸- در کدامیک از موارد ذیل نسبت به اختلاط آب به سیمان در بتن آب بند باید کمترین مقدار باشد؟

- ۱- بتن در معرض آب شور یا آب دریا.
- ۲- بتن در حضور مواد شیمیایی بخ زدا.
- ۳- بتن در معرض بخ زدن و آب شدن در جداول و جوهای آب و مقاطع نازک.
- ۴- بتن در مورد برای حفاظت در برابر خوردگی سازه های بتن آرمه که در معرض آب شور یا آب دریا قرار دارند.
- ۲۹- کدامیک از موارد در خصوص شرایط فضای موتورخانه صحیح است؟
- ۱- مطابق با مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان باشد.
- ۲- قرارگیری فضای موتورخانه در زیرزمین فضاهای باز به هیچ وجه مجاز نیست.
- ۳- در طراحی فضای موتورخانه باید امکان ورود و خروج دستگاه های سنگین در هنگام ساخت و بهره برداری در نظر گرفته شود.
- ۴- هر سه مورد.

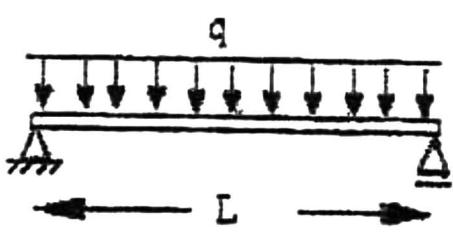
- ۳۰- میزان تغییر مکان مفصل B چقدر است؟



$$\frac{4PL^3}{3EI} - ۱ \quad \frac{8PL^3}{3EI} - ۲$$

$$\frac{4PL^3}{12EI} - ۳ \quad \frac{8PL^3}{12EI} - ۴$$

- ۳۱- تیر شکل مقابل برای کنترل خیز تحت اثر بار  $q$  که ناشی از بارهای مرده و زنده می باشد، کدام رابطه باید رعایت شود؟



$$\frac{qL^2}{EI} \leq 0.21 - ۱ \quad \frac{qL^3}{EI} \leq 0.21 - ۲$$

$$\frac{qL^2}{EI} \leq 0.32 - ۳ \quad \frac{qL^3}{EI} \leq 0.32 - ۴$$

- ۳۲- در صورتی ابعاد یک ستون مربعی هر کدام به اندازه ۱۰٪ و مساحت مقطع میلگردها ۲۱٪ افزایش یابند، ظرفیت فشاری نهایی مقطع چند برابر می شود؟

۱/۴۴ - ۴

۱/۳۳ - ۳

۱/۲۱ - ۲

۱/۱ - ۱

۳۳- در خصوص موارد قانونی فضای پارکینگ کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

- ۱- در زمین دارای بیش از ۲۵ متر به معبر عمومی تعییه ۲ ورودی خودرو الزامی است.
  - ۲- در پارکینگ های سرپوشیده در صورتی که فاصله محور ستونها ۵ متر و فاصله داخلی بین دو ستون حداقل  $\frac{4}{5}$  متر باشد، دو خودرو می توانند بین دو ستون قرار گیرند.
  - ۳- ابعاد لازم جهت توقف خودرو در صورتی که کار یکدیگر قرار گیرند هر یک  $\frac{5}{2} \times \frac{5}{5} = 25$  متر می باشد.
  - ۴- در صورتی که دو طرف یک محل توقف در پارکینگ دیوار باشد، عرض آن باید حداقل  $\frac{2}{5} = 2$  متر باشد.
- ۳۴- اگر سطح مقطع گزینه های زیر برابر باشد، کدام مقطع هم از لحاظ پیچش و هم از لحاظ خمش مقاومت بیشتری دارد؟



-۴



-۳



-۲



-۱

۳۵- در صورتی که در یک تیر بتون ارمه مستطیلی دارای فولاد گشتنی تنها، چنانچه عرض و عمق موثر و میزان فولادها دو برابر شوند، ظرفیت خمی تیر چه تغییری می کند؟

- ۱- ۱۶ برابر
- ۲- ۸ برابر
- ۳- ۴ برابر
- ۴- کمی بیشتر از ۴ برابر

۳۶- حداقل ارتفاعی که کارگران بدون استفاده از کمربند ایمنی و طناب مهار از نوع استاندارد می توانند بکار مشغول باشند؟

- ۱- ۴ طبقه  $\frac{12}{5}$  متر.

- ۲- ۳ طبقه ۹ متر.

۳۷- مصرف کدامیک از دسته سنگها در ذیل منحصرأ در کارهای غیر بادبر است؟

- ۱- تونهای آتش نشانی، سنگ صابونی (تالکوم) ۳- سنگهای گچی، سنگهای آهکی.
- ۲- تونهای آتش نشانی، سنگهای آهکی. ۴- ماسه سنگهای آهکی، ماسه سنگهای سیلیس

۳۸- در کدامیک از موارد ذیل آهک ساختمانی نمی توان استفاده کرد؟

- ۱- ملات اندود ساختمان دریایی.

- ۲- پی سدهای خاکهای سولفات دار با سولفات زیاد.

- ۳- پی سازی خاکهای سولفات دار با سولفات کم.

- ۴- اندود داخلی مناطقی که رطوبت نسبی هوا کمتر از ۶۰٪ باشد.

- ۳۹- مناسب ترین سیمان برای بتن ریزی حجیم کدامیک از سیمانها هستند؟
- ۱- سیمان نوع ۲ یا نوع ۴  
۲- سیمان نوع ۲ یا نوع ۵  
۳- سیمان نوع ۱ یا نوع ۴  
۴- استفاده از کدامیک از سیمانهای زیر برای منطقه جنوبی کشور توصیه می شود؟
- ۱- سیمان تیپ I و II  
۲- سیمان تیپ II و V  
۳- سیمان تیپ III و V  
۴- سیمان تیپ V و III



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

پاسخنامه رشته راه و ساختمان ۱۳۸۸/۴/۲۶

	۱-۲۱	۲-۱
	۳-۲۲	۱-۲
	۲-۲۳	۳-۳
	۳-۲۴	۳-۴
	۴-۲۵	۱-۵
	۳-۲۶	۳-۶
	۴-۲۷	۱-۷
	۴-۲۸	-۸
	۳-۲۹	۲-۹
	۲-۳۰	۱-۱۰
	۲-۳۱	۳-۱۱
	۲-۳۲	۲-۱۲
	۳-۳۳	۳-۱۳
	۴-۳۴	۱-۱۴
	۴-۳۵	۱-۱۵
	۴-۳۶	۲-۱۶
	۱-۳۷	۲-۱۷
	۴-۳۸	۱-۱۸
	۱-۳۹	۲-۱۹
	۲-۴۰	۴-۲۰