



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 روش های مقاله و پایان نامه نویسی و ارائه پکیج های آموزشی مربوطه
- ۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- ۵) معرفی آموزشگاه ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- ۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته های تحصیلی
- ۷) راهنمای آزمون های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۸) راهنمای آزمون های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- ۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری های پربازدید
- ۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه های دارای تخفیف دانشجویی
- ۱۱) معرفی همایش ها، کنفرانس ها و نمایشگاه های ویژه دانشجویی
- ۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت های معتبر مربوطه
- ۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سربازی، معافیت تحصیلی و امریه
- ۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- ۱۵) معرفی انواع بیمه های دانشجویی دارای تخفیف
- ۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- ۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل های پاره وقت، اخبار استخدامی
- ۱۸) معرفی خوابگاه های دانشجویی معتبر
- ۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن های 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 شرکت های مطرح
- ۲۳) .....



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰۹۰۱۰۸

باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

www.GhadamYar.com

- ۱- مهندسان راه و ساختمان متحصراً به کلیه سوالات گروه "الف" پاسخ فرمایند.
- مهندسان معمار و شهرساز متحصراً به کلیه سوالات گروه "ب" پاسخ فرمایند.
- مهندسان نقشه بردار متحصراً به کلیه سوالات گروه "ج" پاسخ فرمایند.
- ۲- استفاده از کتاب و جزوه آزاد است ولی مبادله آنها به هیچ وجه مجاز نمی باشد.
- ۳- به سوالات متقاضیان پاسخ داده نخواهد شد.
- ۴- در محل شماره پرودی برگها و سرپرگها چیزی ننویسید.

### الف - سوالات ویژه مهندسان راه و ساختمان

- یکم- تعریف و اختلاف آزادراه - بزرگراه - راه اصلی - راه فرعی و راه روستایی را ذکر فرمایند. (۳ بارم)
  - دوم- فرمولهای محاسبه: بریلندی (دور)، تعیین حداقل شعاع قوس افقی، میزان تعریض در پیچها برای راههای دو خطه، فاصله دید، فاصله توقف رانوشته و اجزا و عوامل فرمولها را با واحد مربوطه اعلام دارید. (۳ بارم)
  - سوم- ویژگیهای فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی سنگهای مورد مصرف در بنایی و روشهای آزمایش آنها را ذکر نمایید. درصد جذب آب مجاز طبق استاندارد ایران برای سنگهای: آهکی متراکم، آهکی متخلخل و توفها چه میزان است. (۳ بارم)
  - چهارم- دامنه تغییرات درصد جذب آب، در آجر از نظر پایداری در برابر یخبندان چه میزان است؟ هنگام یخزدگی آجرهایی که دارای حفره های درشت هستند بیشتر صدمه می بینند یا لوله های مویین؟ دلیل آنرا ذکر فرمایید. (۲ بارم)
  - پنجم- در اجرای عملیات خاکی راههای اصلی طبق مشخصات میزان تراکم مناسب خاکریزی برای لایه نهایی (۳۰ سانتیمتر تا سطح نهایی) در صورتیکه مصالح ریزدانه باشد چه میزان است؟
  - ششم- ترکهای موزائیکی آسفالت در اثر چه عواملی بوجود می آید؟ (۲ بارم)
  - هفتم- نحوه بتون ریزی در ابنیه طاقی شکل و اجرای عملیات خاکی در طرفین آنها را ذکر فرمایید. (۱ بارم)
  - هشتم- تأثیر گچ و سیمان را بر یکدیگر توضیح دهید؟ چه ترکیبی بوجود می آید و آثار آن چیست؟ (۱ بارم)
  - نهم- پدیده خوردگی فولاد را تشریح نموده و انواع آنرا ذکر فرمایید. (۱ بارم)
  - دهم- در محاسبه ساختمان در برابر زلزله:
- الف: درجه مواردی مؤلفه های افقی و قائم نیروی زلزله توأمأ محاسبه و ملاک عمل قرار می گیرد.
- ب: نیروهای جانبی درجه جهت و امتدادی در سازه ها محاسبه و ملاک عمل قرار می گیرد.
- ج: درزهای انقطاع در سازه های بتون مسلح درجه مواردی باید پیش بینی گردد.
- د: اثر شلاقی (نیروی جانبی اضافی) ناشی از زلزله بچه دلیل در نظر گرفته می شود. درجه قسمتی از سازه و درجه مواردی منظور می گردد. (۳ بارم)

## پ - سوالات ویژه مهندسان معمار و شهر ساز

یکم -

الف) دیوارهای ساختمان قدیمی ساز ارزشمند فاقد عایق کاری رطوبتی مورد آسیب رطوبت قرار گرفته برای رفع رطوبت و جلوگیری از ادامه آن چه کاری باید انجام داد. ساختمان دارای نمای ارزشمند قابل حفاظت است. (۳ بارم)

ب) برای پنهان نمودن آثار رطوبت ظاهر شده در بدنه داخلی دیوارها که فاقد عایق کاری رطوبتی است و تار تفرغ حداکثر یکمتر رطوبت آشکار است چه عملی باید انجام داد. بدنه داخلی فاقد تزئینات است. (۱ بارم)

دوم -

الف) چهارنوع طاق اوزیو (جنافی) را که طاقی بادوقوس از دایره است بر حسب مرکز دایره قوسهاری خط فرضی

ببین

دو نقطه پاتاق (A) و پاتاق (B) که  $(AB) = 3$  ترسیم نمایید. (۲ بارم)

ب) پرسپکتیو (با ابعاد) حداقل سه نوع آجر را ترسیم نمایید. (۱ بارم)

سوم - در منطقه ای که خاک آن تا عمق ۵ متر سست می باشد در نظر است محوطه ای را به ابعاد ۳۶ متر در ۶۰ متر بسازد دیوار

آجری به ارتفاع ۲ متر با ارزانیترین قیمت و مصالح سنتی آجر، آهک، خاک مناسب محل و مخلوط شن و ماسه رودخانه ای بدون مصرف بتون محصور نماییم چگونگی ساخت دیوار را شرح دهید و کبروکی لازم (مقطع، پلان، نما) را ترسیم نمایید. (۵ بارم)

چهارم - جزئیات مقطع دیوار باربر خارجی را که تراز کف تمام شده زیر زمین نسبت به کف تمام شده حیاط ۲ متر پایین تر است و سطح زمین بکر و مقاوم یک متر پایین تر از کف تمام شده زیر زمین است ترسیم و قسمتهای زیر را با اندازه ها و مصالح مناسب مورد نیاز در آن مشخص نمایید.

۱- نحوه کف سازی حیاط

۲- نحوه کف سازی زیر زمین

۳- نحوه عایق کاری رطوبتی

۴- پی سازی با در نظر گرفتن کلاف بتونی فولادی (۲ بارم)

پنجم -

چگونگی ساخت دیوار و کف و اندود استخری به ابعاد داخلی  $4/5$  در  $8/5$  متر و عمق یک متر و بیست تادو متر را با استفاده از آجر، ماسه و سیمان و آهک و شن رودخانه ای و خاک رس (بدون بکار بردن عایق و بتون) تشریح نموده جزئیات ملات و نحوه آجرچینی ها و زمان آب انداختن استخر و تدابیر فنی لازم را توضیح داده و کبروکی لازم را ترسیم نمایید. خاک مقاوم در عمق دو متری محوطه است. (۳ بارم)

ج - سوالات ویژه مهندسان نقشه بردار

یکم - برای محاسبه شیب متوسط بین دو نقطه D و D' روی نقشه اطلاعات زیر بدست آمده است :  
 نقطه D بین دو منحنی میزان 750 و 760 و D' بین دو منحنی میزان 1040 و 1050 واقع است اندازه کوتاه ترین خط بین هر یک از دو منحنی های مزبور ماز بر نقطه D، 100 متر و ماز بر نقطه D' 75 متر است بنابراین فاصله نقطه D تا منحنی 760 روی خط نامبرده 40<sup>m</sup> و فاصله D' تا منحنی 1040 روی خط اشاره شده 45<sup>m</sup> و فاصله DD' روی نقشه 3625<sup>m</sup> اندازه گیری شده است ، در حد دقت عملیات، شیب متوسط بین دو نقطه را محاسبه فرمایید. (۳ بارم)

دوم - رژیمان اضلاع مثلث T<sub>12</sub> T<sub>10</sub> T<sub>14</sub> بشرح زیر محاسبه گردیده است:

$$g_{T_{10} \rightarrow T_{12}} = 300^{\circ} 40' 10'' , g_{T_{14} \rightarrow T_{12}} = 15^{\circ} 50' 50'' , g_{T_{14} \rightarrow T_{10}} = 76^{\circ} 21' 10''$$

برای کنترل عملیات بانجام محاسبات تحقیق کنید که رژیمان امتدادها صحیح محاسبه گردیده است یا خیر؟ (۷ بارم)

$P_9 \left  \begin{array}{l} 2050 \\ 4025 \end{array} \right.$	$P_{10} \left  \begin{array}{l} 1257 \\ 5695 \end{array} \right.$	مختصات دو نقطه	سوم -
--	---	----------------	-------

رژیمان امتداد P<sub>10</sub> → P<sub>9</sub> را به درجه، تادقیقه محاسبه فرمایید. (۱/۵ بارم)

چهارم - از منطقه ای بادورین سوپروایدانگل (C=88<sup>mm</sup>) عکسبرداری شده ارتفاع پرواز هواپیما 700<sup>m</sup> بوده است اولاً مقیاس عکس را محاسبه کنید ثانیاً اعلام دارید منطقه عکسبرداری شده چه نوع منطقه ای است و دورین مزبور چه برتری بردورینهای دیگر دارد؟ (۱/۵ بارم)

پنجم - برای محاسبه حجم عملیات خاکی بین دو نیمرخ هم عرضی به فاصله 30<sup>m</sup> از هم اطلاعات زیر در دست است نیمرخ خاکبرداری C=88<sup>mm</sup> و نیمرخ خاکریزی 32<sup>mm</sup> در مقیاس ۱ روی کاغذ میلیمتری محاسبه شده است ضمن تعیین فاصله دو نیمرخ از محل تقاطع خط قرمز پروژه با خط زمین (نقطه صفر) حجم عملیات خاکی را محاسبه فرمایید. (۶ بارم)

ششم - شعاع قوس دایره 150<sup>m</sup> است برای پیاده کردن طول قوس 18<sup>m</sup> (ابتدای قوس کسر 30<sup>m</sup>) زاویه انحراف مربوطه را بر حسب درجه محاسبه فرمایید. (۱ بارم)