



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)

عصر جمعه ۱۳۸۸/۵/۲۳

# آزمون متفاضل کارشناسی رسمی دادگستری

مردادماه ۱۳۸۸

کد: ۳۰

دفترچه سؤالات رشته: تأسیسات ساختمانی

مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد: ۵۰ سؤال

شماره صندلی:

نام و نام خانوادگی:

توجه:

- هر سؤال و چهار گزینه آن را با دقت بخوانید، پس از انتخاب گزینه صحیح در پاسخنامه مربع مستطیل مربوط به آن را سیاه کنید.
- در این دفترچه هیچ گونه علامتی نزنید و در پایان وقت امتحان آن را همراه با پاسخنامه و کارت ورود به جلسه به مراقبین تحويل دهید.

موفق باشید.

- ۱- در یک سیستم کانال گشی، دمپر دود چگونه به کار می‌افتد؟

  - ۱) در اثر بالا رفتن رطوبت هوا بسته می‌شود.
  - ۲) در اثر بالا رفتن درجه حرارت از ترموستاست فرمان می‌گیرد و بسته می‌شود.
  - ۳) در اثر بالا رفتن درجه حرارت خود به خود باز می‌شود.
  - ۴) در اثر زیاده از حد شدن دود، از دتکتور دودی فرمان می‌گیرد و بسته می‌شود.

۲- در یک دستگاه چیلر جذبی، آب برج خنک‌کننده در چه قسمت‌هایی گردش می‌نماید؟

  - ۱) در جاذب
  - ۲) در کندانسور
  - ۳) در جاذب و کندانسور
  - ۴) در ژنراتور

۳- دستگاه سنکرونیزاسیون (هم زمانی) در مولدهای برق اضطراری به چه منظور نصب می‌شود؟

  - ۱) اتصال مولدهای برق اضطراری با یکدیگر به صورت موازی و برای تنظیم ولتاژ
  - ۲) اتصال مولدهای برق اضطراری با یکدیگر به صورت سری
  - ۳) کم شدن فشار در مولدهای برق اضطراری
  - ۴) تنظیم آمپراز مولدهای برق اضطراری با یکدیگر به صورت موازی

۴- چرا در مناطق مرطوب (رطوبت بیش از ۷۰ درصد) از برج خنک‌کننده آبی نمی‌توان استفاده نمود؟

  - ۱) چون در اثر بالا بودن درجه حرارت، برج به خوبی عمل نمی‌کند.
  - ۲) چون رطوبت هوا تقریباً به حد اشباع رسیده و عمل تبخیر انجام نمی‌شود.
  - ۳) چون در اثر پایین بودن درجه حرارت، برج به خوبی عمل نمی‌کند.
  - ۴) ابعاد و ظرفیت برج بی‌اندازه بزرگ می‌شود.

۵- حداقل سرعت پیشنهاد شده برای آب در لوله‌های فولادی گالوانیزه چند فوت بر ثانیه است؟

  - ۱) ۱۰
  - ۲) ۲۰
  - ۳) ۱۵
  - ۴) ۲۰

۶- اگر مجاور بام دیواری باشد که آب باران پس از تصادم با آن به آب باران بام اضافه شود قطر نامی لوله افقی آب باران از حاصل مساحت بام بعلاوه ..... باید محاسبه شود

  - ۱) ۱۰ درصد مساحت سطح دیوار
  - ۲) ۲۵ درصد مساحت سطح دیوار
  - ۳) ۵۰ درصد سطح دیوار
  - ۴) مساحت سطح دیوار

۷- حداقل فضای باز در تجهیزات آسانسور و در موتورخانه؟

  - ۱) در هر یک از تجهیزات حداقل ۶۰۰ میلی‌متر است.
  - ۲) در جلو تابلوی کنترل ۶۰۰ میلی‌متر و اطراف تجهیزات ثابت ۵۰۰ میلی‌متر است.
  - ۳) در جلو تابلو کنترل ۶۰۰ میلی‌متر و اطراف تجهیزات ثابت ۵۰۰ میلی‌متر است.
  - ۴) در جلو تابلوهای کنترل ۷۰۰ میلی‌متر و اطراف تجهیزات ثابت ۵۰۰ میلی‌متر است.

۸- در چاه آسانسوری به عرض ۲۴۰۰ میلی‌متر و عمق ۲۱۰۰ میلی‌متر در صورتی که وزنه تعادل در کنار کابین قرار گرفته باشد حداقل ابعاد کابین عرض خالص ..... میلی‌متر و عمق خالص ..... میلی‌متر است.

  - ۱) ۱۵۱۰
  - ۲) ۱۷۰۰
  - ۳) ۱۹۰۰
  - ۴) ۲۰۰۰ - ۱۸۰۰

- ۹- حداقل زاویه شیب پله برقی با سرعت ۵/۰ متر بر ثانیه و ارتفاع ۹ متر چند درجه است؟
- ۱) ۲۷/۵      ۲) ۳۰      ۳) ۳۲/۵      ۴) ۳۵
- ۱۰- حداقل شیب لوله‌های افقی هواکش چند درصد است؟
- ۱) صفر      ۲) ۱/۵      ۳) ۲      ۴) ۸
- ۱۱- فاصله نقطه اتصال هواکش قائم به لوله اصلی افقی فاضلاب در پایین‌ترین طبقه ساختمان از زانوی لوله قائم فاضلاب حداقل بایستی چند برابر قطر لوله اصلی افقی فاضلاب باشد؟
- ۱) چهار      ۲) شش      ۳) هشت      ۴) ده
- ۱۲- در سیستم کanal کشی با ورق گالوانیزه و ورق آلومینیمی در شرایط یکسان ضخامت ورق آلومینیمی باید حدود ..... درصد از ضخامت ورق گالوانیزه بیشتر باشد.
- ۱) ۱۰      ۲) ۲۰      ۳) ۴۴      ۴) ۱۰۰
- ۱۳- در یک سیستم لوله کشی آب سرد و گرم تهویه مطبوع فشار آزمایش با آب نسبت به فشار طراحی چند برابر باید باشد؟
- ۱) ۰/۱۵      ۲) ۱/۲      ۳) ۱/۵      ۴) ۲/۴
- ۱۴- توان الکتروموتور بدون جعبه دنده آسانسوری به ظرفیت ۱۶۰۰ کیلوگرم و سرعت ۲ متر بر ثانیه با زنجیر تعادل و راندمان ۹۴ درصد چند کیلو وات است؟
- ۱) ۱۵      ۲) ۲۰      ۳) ۲۵      ۴) ۳۰
- ۱۵- خازن‌های صنعتی به منظور ..... توان ..... و اصلاح ضربی قدرت در مدار الکتریکی مورد استفاده قرار می‌گیرد
- ۱) کاهش - راکتیو      ۲) کاهش - آکتیو      ۳) افزایش - آکتیو      ۴) افزایش - راکتیو
- ۱۶- در سیستم لوله کشی آب داخل ساختمان شیر خلاء شکن به منظور ..... نصب می‌شود.
- ۱) جلوگیری از حادث شدن فشار منفی در شبکه لوله کشی      ۲) صرفه‌جویی در مصرف آب
- ۳) متداول کردن فشار آب در شبکه لوله کشی      ۴) خارج کردن هوای مزاحم از شبکه لوله کشی
- ۱۷- سیستم اتصال زمین و سیستم حفاظت در مقابل آذرخش در یک ساختمان باید.....
- ۱) در مقابل آذرخش در فاصله ۲ متری از هم قرار گیرد.      ۲) در مقابل آذرخش در فاصله ۵ متری از هم قرار گیرد.
- ۳) در مقابل آذرخش یکی باشد.      ۴) کاملاً جدا از هم بوده و فاصله آنها باید از ۲۰ متر کمتر باشد.
- ۱۸- اتصال مستقیم لوله آب آشامیدنی که از آب شهری تزدیه می‌شود و لوله آب آشامیدنی که از منابع خصوصی توزیع می‌شود:
- ۱) در صورتی مجاز است که هر یک از انشعابات دارای شیر قطع و وصل و شیر یک طرفه باشد.
- ۲) در صورتی مجاز است که آب آشامیدنی که از منابع خصوصی توزیع می‌شود کیفیت آب شهری را حداقل داشته باشد.
- ۳) در صورتی مجاز است که شیر یک طرفه روی لوله آب شهری نصب شود.
- ۴) تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.

## ۱۹- واژه SCALE :

- ۱) جرم اسیدی است و به رسوبی گفته می‌شود که در اثر تهشینی و یا کربستال شدن نمک از آب ظاهر می‌شود.
- ۲) جرم قلیایی است و باعث بالا رفتن سختی آب می‌گردد.
- ۳) مربوط به اندازه‌گیری سختی مایعات است.
- ۴) مربوط به اندازه‌گیری سختی جامدات است.
- ۲۰- برای خنک نمودن هوا فشرده در کمپرسورهای هوای فشرده از چه وسیله‌ای باید استفاده نمود؟

۲) کولر آبی یا گازی  
BACK – FILTER ۴

(AFTER – COOLER)  
۳) پنکه

- ۲۱- در یک دستگاه سردکننده با ظرفیت سرمایی کمتر از ۱۰ کیلووات سرمای اوپراتور، چه نوع وسیله انبساطی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

۲) شیر انبساط شناوردار  
۴) لوله موئین (کاپلری تیوپ)

۱) شیر انبساط فشار ثابت  
۳) شیر انبساط گرمایی

- ۲۲- مخزن ذخیره آب گرم مصرفی برای یک واحد آپارتمان (یک خانواده) حداقل چند لیتر است؟
- |     |     |     |    |
|-----|-----|-----|----|
| ۲۰۰ | ۱۵۰ | ۱۰۰ | ۵۰ |
| ۴   | ۳   | ۲   | ۱  |

- ۲۳- پدیده کاویتاسیون در پمپ‌ها زمانی اتفاق می‌افتد که ....
- ۱) دور پمپ زیادتر از حد مجاز شده باشد.

- ۲) فشار در قسمت مکش، پمپ بیشتر از حد لازم شده باشد.
- ۳) فشار در قسمت مکش پمپ کمتر از حد لازم شده باشد.
- ۴) فشار در قسمت خروجی پمپ بیشتر از حد لازم باشد.

- ۲۴- کلید صلیبی در چه محلی از تأسیسات برقی ساختمان مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- ۱) به همراه دو عدد کلید تبدیل برای کنترل مدار چراغ‌ها از سه نقطه یا بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- ۲) به همراه دو عدد کلید یک پل برای کنترل مدار چراغ‌ها از سه نقطه مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- ۳) به همراه یک عدد کلید تبدیل و یک عدد کلید دوپل برای کنترل چراغ‌ها از سه نقطه مورد استفاده است.
- ۴) به همراه یک عدد کلید یک پل و یک عدد کلید دوپل برای کنترل مدار چراغ‌ها از سه نقطه مورد استفاده است.

- ۲۵- نقطه انجامد FREEZING – POINT دمایی است که یک ..... تغییر حالت می‌دهد.

- ۱) جامد با از دست دادن انرژی از جامد به مایع  
۲) گاز با از دست دادن انرژی از گاز به مایع  
۳) مایع همزمان با از دست دادن انرژی از مایع به جامد  
۴) مایع با از دست دادن انرژی از مایع به گاز

- ۲۶- کلبل‌های فشار متوسط در چه عمقی از سطح خیابان باید نصب شوند؟

۱) ۷۰ سانتی‌متر    ۲) ۹۰ سانتی‌متر    ۳) ۱۰۰ سانتی‌متر    ۴) ۱۲۰ سانتی‌متر

- ۲۷- جریان فیوزی که معمولاً برای الکتروموتورهای بیشتر از ۱۱ KW انتخاب می‌شود چه تناسبی با جریان نامی الکتروموتور باید داشته باشد؟

۱) برابر جریان نامی    ۲) دو برابر جریان نامی    ۳) سه برابر جریان نامی    ۴) شش برابر جریان نامی

۲۸- در یک بلوک با ۲۰ واحد آپارتمان که در هر واحد آن با تجهیزات KW ۵ توان نصب شده، چنانچه ضریب درخواست هر آپارتمان ۰/۵ و ضریب مصرف هم زمانی ۸/۰ باشد با در نظر گرفتن  $\cos\Phi = ۰/۷۵$  دیماند کل ساختمان چند کیلو وات است؟

(۱) ۴۰      (۲) ۶۲/۵      (۳) ۱۲۰      (۴) ۱۶۰

۲۹- باری به قدرت KW ۱۲۰ با ضریب توان ۷/۰ با نصب خازن دارای ضریب توان ۹۵/۰ شده است. ظرفیت خازن وصل شده به کدام مورد نزدیکتر است؟

(۱) ۱۲۰ KVAR      (۲) ۸۴ KVAR      (۳) ۵۲ KVAR      (۴) ۱۰۵ KVAR

۳۰- ترمز اینمنی برای آسانسورهای با سرعت ۱/۲۰ متر بر ثانیه از کدام نوع است؟

(۱) آنی با ضربه‌گیر      (۲) آنی      (۳) تدریجی      (۴) هیدرولیکی

۳۱- مقدار آب شستشوی توالوها با فلاش قانک یا فلاش والو در هر بار ریزش نباید از چند لیتر بیشتر باشد؟

(۱) ۶      (۲) ۱۰      (۳) ۱۲      (۴) ۱۵

۳۲- عملکرد شیر انبساط در یک دستگاه چیلر کمپرسوری چیست؟

(۱) افزایش فشار مایع تا حد لازم برای اوپراتور

(۲) کنترل جریان مبرد که مایع به اندازه لازم برای اوپراتور از خود عبور می‌دهد

(۳) تقلیل فشار مایع تا حد لازم برای اوپراتور

(۴) گزینه‌های ۲ و ۳

۳۳- کنترل BLACK-OUT در آسانسور چه عملی را انجام می‌دهد؟

(۱) از اضافه بار غیرمجاز آسانسور جلوگیری می‌کند.

(۲) در زمان قطع برق آسانسور را به تزدیک‌ترین طبقه هدایت می‌کند.

(۳) برای حفاظت در رابطه با نوسانات برق به کار می‌رود.

(۴) از سرعت غیرمجاز آسانسور جلوگیری می‌کند.

۳۴- سری کردن پمپ‌هایی که دارای آبدھی برابر هستند. برای ..... آنها انجام می‌شود.

(۱) افزایش ظرفیت ارتفاع آبدھی

(۲) کاهش ظرفیت ارتفاع آبدھی و افزایش ظرفیت آبدھی

(۳) افزایش ظرفیت آبدھی و ارتفاع

۳۵- ظرفیت سرمایی محسوس (SENSIBLE – HEAT) فن کویل در ارتفاع ۱۰۰۰ متر از سطح دریا، نسبت به ظرفیت استاندارد آن در کنار دریا، چه تغییر می‌کند؟

(۱) تغییر نمی‌کند.      (۲) کم می‌شود.      (۳) زیاد می‌شود.      (۴) به درجه حرارت محیط بستگی دارد.

۳۶- در بالابرها بدون گیریکس از موتورهای سنکرون چه موقع استفاده می‌شود؟

(۱) برای سرعت بالا و ظرفیت کم از موتور سنکرون و برای سرعت کم و ظرفیت بالا از موتور آسنکرون

(۲) برای سرعت و ظرفیت بالا از موتور سنکرون و برای سرعت کم و ظرفیت متوسط از موتور آسنکرون

(۳) برای سرعت پایین و ظرفیت بالا از موتور سنکرون و برای ظرفیت متوسط و سرعت بالا از موتور آسنکرون

(۴) برای سرعت‌های پایین و ظرفیت متوسط از موتورهای سنکرون و برای ظرفیت و سرعت بالا از موتور آسنکرون

۳۷- در صورتی که دو پمپ مشابه به صورت موازی با هم کار کنند، کدام یک از موارد زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) دبی ۲ برابر ولی هد ثابت می‌ماند.
- (۲) دبی ۲ برابر و هد نیز ۲ برابر می‌شود.
- (۳) هد ۴ برابر و دبی ۲ برابر می‌شود.

۳۸- رنگ سیم‌های برق سه فاز بر حسب فاز تغذیه کننده به ترتیب عبارتند از: فاز اول..... - فاز دوم..... - فاز سوم.....

- (۱) آبی - سیاه - قرمز (۲) آبی - قرمز - سیاه (۳) سیاه - قرمز - زرد (۴) قرمز - زرد - سیاه

۳۹- یک وات برابر چند بی‌تی‌یو (BTU) در ساعت است؟

- (۱) ۰/۸۶ (۲) ۱/۱۶۳ (۳) ۲/۴۱۳ (۴) ۴/۱۸۶

۴۰- قدرت ترمزی پمپی با R.P.M ۱۴۵۰ و برای B.H.P ۱۰ طراحی شده است. اگر پمپ R.P.M ۲۹۰۰ شود توان ترمزی B.H.P چند می‌باشد؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۵۰ (۴) ۸۰

۴۱- دستگاه‌های تأسیسات حرارتی و برودتی در فضاهای با خطر ..... نصب شوند.

- (۱) به هیچ وجه نباید
- (۲) با رعایت نکات ایمنی می‌توانند
- (۳) با دستگاه‌های با موتور الکتریکی جرقه‌زا نباید (۴) فقط با دستگاه‌های با شعله باز نباید

۴۲- یک بادبزن که با موتور برقی و به وسیله تسمه حرکت می‌کند، دور موتور R.P.M ۲۹۰۰ و قطر داخلی بولی بادبزن ۱۵ اینچ است. اگر دو موتور R.P.M ۱۴۵۰ شود قطر پولی موتور چند اینچ است؟

- (۱) ۷/۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۲۰

۴۳- برای تخلیه آب یک منبع زمینی بتونی دفن شده یک الکتروپمپ در ارتفاع ۳ متر از کف منبع نصب شده است. اگر ارتفاع نصب پمپ به ۱۰ متر از کف تغییر یابد چه تغییری در الکتروپمپ باید صورت پذیرد؟

- (۱) امکان پذیر نمی‌باشد.
- (۲) قدرت الکتروپمپ باید سه برابر شود.
- (۳) قدرت الکتروپمپ باید ۳/۵ برابر شود.
- (۴) همان الکتروپمپ اولیه مناسب است.

۴۴- حداقل درجه حفاظت چراغ‌های نصب شده در حمام چند IP باید باشد؟

- (۱) ۴۲ (۲) ۴۴ (۳) ۲۲ (۴) ۳۲

۴۵- دیگ‌های بخار کمبود آب خود را از کدام موارد زیر جبران می‌کنند؟

- (۱) دستگاه سختی‌گیر (۲) دی‌اریتور (۳) منبع کندانس (۴) منبع انبساط

۴۶- اگر در مسیر قائم دودکش با مکش طبیعی دو خم لازم شود شبیب قسمت دو خم نباید با خط قائم زاویه‌ای بیش از ..... درجه داشته باشد.

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۵ (۳) ۶۰ (۴) ۷۵

۴۷- فاصله دو تکیه‌گاه اویز در کانال‌های فلزی نباید از چند متر بیشتر باشد؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۴۸- حداقل دمای کار طراحی آب گرم مصرفی چند درجه سانتی‌گراد است؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۶۵ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰

۴۹- حداقل فشار آب لوله‌کشی توزیع آب آشامیدنی در پشت شیرهای لوازم بهداشتی و در وضعیت بدون جریان چند بار است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۵۰- فاضلاب خاکستری در ساختمان فاضلابی است خروجی از.....

- (۱) دستشویی - وان - زیر دوشی
- (۲) توالث شرقی - بیده - دستشویی

- (۳) وان - زیر دوشی - بیده