



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)

## دفترچه سؤالات آزمون حرفه‌ای مهندسان

# رشته مکانیک

### تذکرات

- سؤالات بصورت چهارگوایی می‌باشد. کاملترین پاسخ درست را بعنوان گزینه صحیح انتخاب، و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- به پاسخهای اشتباه یا بیش از یک انتخاب  $\frac{1}{4}$  نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- امتحان به صورت جزوی باز می‌باشد. هر داوطلبی حق استفاده از جزوی خود را دارد و استفاده از جزوی دیگران در جلسه آزمون ممنوع می‌باشد.
- از درج هرگونه علامت یا نشانه اضافی بر روی پاسخنامه خودداری فرمایید.
- در پایان آزمون کارت شناسایی آزمون (کارت ورود به جلسه) و دفترچه سؤالات و پاسخنامه را به مستوفان تحويل فرمایید. عدم تحويل دفترچه سؤالات موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- پاسخنامه‌ها توسط ماشین تصحیح خواهد شد و مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که بصورت ناقص، مخدوش، یا بدون استفاده از مداد مشکی نرم پر شده باشند بعهده داوطلب می‌باشد.
- کلیه سؤالات با ضربی یکسان محاسبه خواهند شد.
- حد نصاب قبولی برای پایه یک ۶۰ درصد، پایه دو ۵۵ درصد و پایه سه ۵۰ درصد محاسبه خواهد شد.

### دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان

تعداد سؤالات: ۶۵

زمان پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

تاریخ آزمون: ۱۵/۱۱/۸۳

شماره داوطلبی:

مجری: سازمان سنجش آموزش کشور

-۱ در صورتیکه دستگاههای دولتی در شهرستانهای کشور با تخلف از مقررات ملی ساختمان مواجه شوند باید شکایت خود را به کدام مرجع تسلیم نمایند؟

(۱) سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

(۲) سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان

(۳) کدامیک از موارد زیر در ارتباط با تأسیس دفاتر مهندسی صحیح است؟

(۱) اشخاص حقیقی نمی‌توانند بصورت شخصی اقدام به تأسیس دفتر مهندسی کنند.

(۲) امتیاز دفاتر مهندسی قابل واگذاری می‌باشد.

(۳) دفاتر مهندسی قائم به شخص یا اشخاص دارای پروانه اشغال بکار می‌باشد.

(۴) دفاتر مهندسی می‌توانند با توجه به حدود صلاحیت اعضاء دفتر از شهداریهای کشور درخواست صلاحیت بنمایند.

-۲ در کدامیک از سیلندرهای گاز زیر، باید از آلدگی شیرآلات به روغن و گریس جلوگیری شود؟

(۱) متان

(۲) استیلن

(۳) چنین ضابطه‌ای برای هیچیک از سیلندرهای گاز وجود ندارد.

(۴) برای کار با دستگاههای متنه برقی و اره‌های دوار، استفاده از کدامیک از دستگشتهای زیر مناسب تر است؟

(۱) بزرگتر (۲) سیم دار یازده دار مقاوم به برش (۳) لاستیکی (۴) هیچکدام

-۴ بازدید از وسایل موتوری حمل و نقل و خاکبرداری از نظر ترمزها، جعبه فرمان، لاستیکها، چراغها، بوق، برف پاک‌کن و سایر قسمتهای عمل کننده، هر چند وقت یک بار باید انجام شود؟

(۱) هفتگی

(۲) قبل از شروع کار روزانه

در یک ساختمان مسکونی که دارای هشت طبقه تیپ می‌باشد، فاصله توالتها از لوله قائم فاضلاب در هر طبقه ۸۰ سانتیمتر است. در

-۵ چه صورت می‌توان از لوله قائم فاضلاب بعنوان لوله هواکش توالتها نیز استفاده نمود؟

(۱) در صورتیکه لوله قائم فاضلاب بدون هر گونه دو خم و بدون کاهش قطر نامی آن، تا هوای آزاد ادامه یابد.

(۲) در صورتیکه قطر نامی لوله قائم فاضلاب یک سایز بزرگتر انتخاب شود و بدون کاهش قطر نامی آن، تا هوای آزاد ادامه یابد.

(۳) از لوله قائم فاضلاب نمی‌توان بعنوان هواکش فاضلاب توالتها نیز استفاده نمود و برای توالتها در هر طبقه باید هواکش جداگانه نصب شود.

(۴) گزینه ۱ و ۲ هردو باهم

-۶ در هر طبقه یک ساختمان مسکونی چهار طبقه، لوازم بهداشتی شامل دستشویی، توالت شرقی با فلاش والو، دوش و سینک ظرفشویی

نصب می‌شود که همه از شبکه آب آشامیدنی تقذیبه می‌شوند. اگر فشار آب در ورودی کنتور ۴۰ متر ستون آب، افت فشار در کنتور

در حداقل عبور جریان ۱۰ متر ستون آب، کف تمام شده طبقه چهارم ۱۵ متر بالاتر از محل نصب کنتور و حداقل طول لوله کشی از

کنتور تا توالت طبقه چهارم که دورترین مصرف کننده است. ۴۰ متر باشد، حداقل نرخ متوسط افت اشاره در لوله کشی توزیع آب

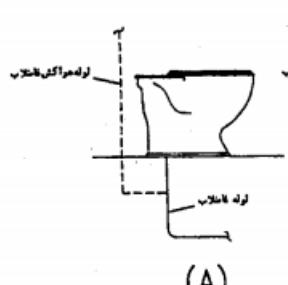
-۷ مصرفی چقدر می‌تواند باشد؟ (۱) ۳۰۰ پاسکال در متر (۲) ۵۰۰ پاسکال در متر (۳) ۷۰۰ پاسکال در متر (۴) ۱۰۰۰ پاسکال در متر

در یک ساختمان مسکونی چهار طبقه برای انتخاب حداقل فشار کار مجاز مخزن آب گرم مصرفی، کدام مورد صحیح است؟

(۱) ۱۰ بار (۲) ۶ بار (۳) ۴ بار

-۸ (۴) یک و نیم برابر حداقل فشار آب در محل نصب مخزن

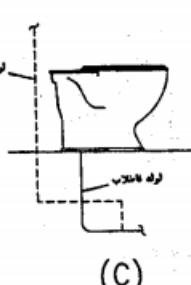
کدام شکل اتصال لوله هواکش فاضلاب توالت فرنگی را بطور صحیح نشان می‌دهد؟



(A)



(B)



(C)

(۱) شکل (A)

(۲) شکل (B)

(۳) شکلهای (A) و (B)

(۴) هر سه شکل

-۹ در یک ساختمان هشت طبقه که طبقه همکف آن تجاری و طبقات بالا مسکونی است، روی لوله قائم فاضلاب در زیر سقف طبقه همکف ناچار دوخم افقی به طول ۶ متر اجرا شده است. فاضلاب طبقه اول چگونه می‌تواند به این لوله قائم متصل شود؟

(۱) یک متر بعد از زانوی دوم دوخم و بازاویه ۴۵ درجه به لوله قائم متصل شود.

(۲) اگر دو طرف دو خم دارای هواکش باشد، در هر نقطه می‌تواند به قسمت افقی یا قائم دوخم متصل شود.

(۳) دست کم به اندازه ده برابر قطر لوله قائم فاضلاب بعد از زانوی اول دوخم و بازاویه ۴۵ درجه به لوله افقی متصل شود.

(۴) هرسه گزینه فوق

-۱۰ آزمایش لوله کشی آب سرد و گرم مصرفی ساختمان با فشار کار سیستم، در چه مرحله‌ای انجام می‌شود؟

(۱) قبل از نصب لوازم بهداشتی

(۲) بعد از نصب لوازم بهداشتی

(۳) قبل از ضد عفونی و عایق کاری شبکه لوله کشی

(۴) گزینه‌های ۱ و ۲

-۱۲ اگر فشار آب شهر در ورودی کنتور ۵۰ متر ستون آب ، افت فشار در کنتور در حداکثر عبور جریان ۱۰ متر ستون آب و حداکثر افت فشار در مسیر لوله کشی ۵ متر ستون آب باشد و از هیچ وسیله تنظیم فشار استفاده نشود حداقل و حداکثر ارتفاع لوازم بهداشتی شامل دستشوئی ، سینک ظرفشوئی و توالت با فلاشتانک ، از محل نصب کنتور چقدر باید باشد ؟

(۱) حداقل صفر و حداکثر  $2\frac{9}{5}$  متر      (۲) حداقل  $5 + \frac{34}{5}$  متر

(۳) حداقل  $10 + \frac{34}{5}$  متر و حداکثر  $2\frac{9}{5} + \frac{34}{5}$  متر

-۱۳ کدام یک از لوازم بهداشتی در داخل ساختمان می تواند با آب غیر آشامیدنی تغذیه شود ؟

(۱) دوش و دستشوئی ( یا شیر آفتابه ) توالت

(۲) فلاشتانک و فلاش والو توالت

(۳) بیده و شیر مخلوط ( یا شیر آفتابه ) توالت

-۱۴ انتهای لوله هواکش فاضلاب روی بام چگونه باید باشد ؟

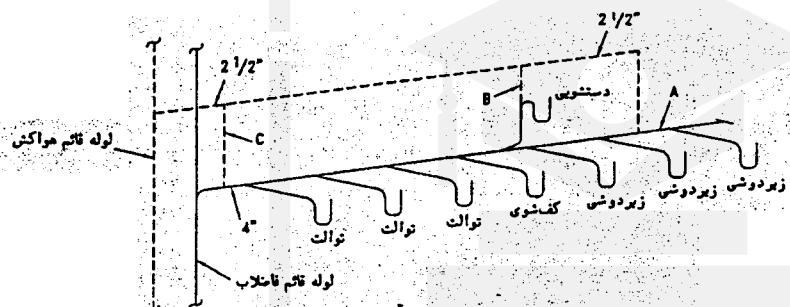
(۱) بصورت عصائی رو به پائین باشد و دهانه آن از حداکثر ارتفاع برف بالاتر باشد .

(۲) بصورت عصائی رو به پائین باشد و دهانه آن دست کم ۳۰ سانتیمتر از کف تمام شده بام ، بالاتر باشد .

(۳) به سمت بالا باشد و دهانه آن با توری مقاوم دربرابر زنگ زدن و ورود حشرات حفاظت شود .

(۴) هرسه مورد صحیح است .

-۱۵ شکل زیر دیاگرام لوله کشی فاضلاب و هواکش فاضلاب هشت عدد لوازم بهداشتی که در یک طبقه و در مجاورت هم قرار دارند را نشان می دهد . کدام گزینه صحیح است ؟



$$C = 2\frac{1}{2}^{\prime \prime}, B = 1\frac{1}{4}^{\prime \prime}, A = 3^{\prime \prime} \quad (2)$$

$$C = 2^{\prime \prime}, B = 2^{\prime \prime}, A = 3^{\prime \prime} \quad (1)$$

$$C = 2\frac{1}{2}^{\prime \prime}, B = 1\frac{1}{4}^{\prime \prime}, A = 4^{\prime \prime} \quad (4) \text{ نصب هواکش B لازم نیست , } C = 2\frac{1}{2}^{\prime \prime}, B = 1\frac{1}{4}^{\prime \prime}, A = 4^{\prime \prime} \quad (3) \text{ نصب هواکش C لازم نیست}$$

-۱۶ برای حفاظت از شبکه لوله کشی آب آشامیدنی ، در بعضی شرایط لازم است که روی لوله انشعاب از شبکه آب مصرفی مانع برگشت جریان نصب شود . کدام یک از موارد زیر می تواند به عنوان مانع برگشت جریان مورداستفاده قرار گیرد ؟

الف - شیر یکطرفه لولانی ب - شیر یکطرفه فنردار پ - خلاء شکن ت - فاصله هوایی ث - شیر شناور

(۱) موارد الف و ب و پ      (۲) موارد ب و پ و ت      (۳) موارد ب و پ و ت و ث      (۴) گزینه های ۲ و ۳ هر دو

-۱۷ در یک مخزن انبساط باز که از شبکه آب آشامیدنی تغذیه می شود ، به غیر از اتصال لوله هواکش تعدادی محل اتصال لوله با اختلاف ارتفاع روی سطح جانبی مخزن وجود دارد . چه لوله هایی به ترتیب از بالا به پائین به نقاط اتصال ذکر شده باید متصل شود ؟

(۱) ورود آب ۲ - سرریز ۳ - لوله انبساط سیستم گرمایش یا سرمایش

(۲) سرریز ۲ - ورود آب ۳ - لوله انبساط سیستم گرمایش یا سرمایش

(۳) لوله انبساط سیستم گرمایش یا سرمایش ۲ - سرریز ۳ - ورود آب

(۴) هر یک از گزینه های ۱ و ۲

-۱۸ اتصال شیر تکی شلنگی توالت به شبکه لوله کشی آب سرد مصرفی ساختمان چگونه باید باشد ؟

(۱) می تواند مستقیماً به لوله آب سرد مصرفی متصل شود .

(۲) با یک شیر یکطرفه مورد تایید به لوله آب سرد مصرفی متصل شود .

(۳) با یک شیر یکطرفه مورد تایید و یک خلاء شکن به لوله آب سرد مصرفی متصل شود .

(۴) هر یک از گزینه های ۲ و ۳

-۱۹ در یک ساختمان ۳۰ طبقه به ارتفاع ۱۰۲ متر ، ارتفاع طبقات مساوی و هر طبقه مجهز به لوازم بهداشتی معمولی ( دستشوئی ، توالت ، دوش و سینک ظرفشوئی ) می باشد سیستم شستشوی توالتها فلاش والو است و از آب آشامیدنی تغذیه می شوند . آب مصرفی تمام طبقات از مخزن ذخیره توسط بوستر پمپ می باشد . اگر از شیر تنظیم فشار استفاده نشود ، برای تأمین فشار مناسب در تمام طبقات ، ساختمان در ارتفاع دست کم به چند منطقه باید تقسیم شود ؟ ( تغییرات فشار ناشی از کارکرد پمپ حداکثر ۱۰ متر در نظر گرفته شود )

(۱) ۳ منطقه      (۲) ۴ منطقه      (۳) ۵ منطقه

-۲۰ در سؤال قبل اگر سیستم افزایش فشار آب با فشار ثابت باشد ( استفاده از پمپهای دور متغیر ) و تغییرات فشار ناشی از کارکرد پمپ وجود نداشته باشد ، در این حالت ساختمان در ارتفاع به چند منطقه باید تقسیم شود ؟

(۱) ۱ سه منطقه      (۲) ۴ منطقه      (۳) ۵ منطقه

شکل زیر دیاگرام لوله کشی فاضلاب یک گروه بهداشتی در داخل یک حمام را نشان می‌دهد. لوله فاضلاب دستشوونی که با A نشان داده شده است. در عین حال هواکش تر (WET VENT) کدام یک از لوازم بهداشتی می‌تواند باشد؟

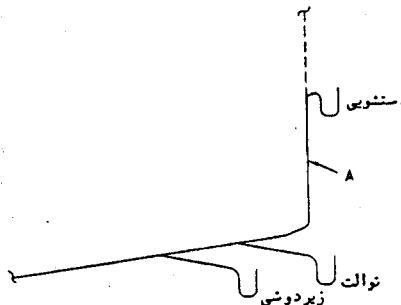
-۲۱

(۱) توالت

(۲) زیردوشی

(۳) توالت و زیردوشی

(۴) هیچکدام



در یک ساختمان مرتفع اداری تجاری، آب تغذیه تأسیسات گرمائی و سرمایی از شبکه آب آشامیدنی تأمین می‌شود. روی انشعب آب برای تغذیه مخزن انبساط بسته، برای جلوگیری از برگشت جریان، نصب چه لوازمی لازم و کافی است؟

-۲۲

(۱) شیر یکطرفه دوتایی

(۲) یک شیر قطع و وصل و یک خلاء شکن

(۳) یک شیر قطع و وصل و دو عدد شیر یکطرفه

(۴) یک شیر قطع و وصل و یک خلاء شکن

شبکه لوله کشی فاضلاب و هواکش فاضلاب ساختمان باید در دو مرحله آزمایش شود (قبل و بعد از نصب لوازم بهداشتی). در آزمایش با هوا، فشار هوا در دو مرحله آزمایش به ترتیب چقدر باید باشد و دست کم تا چه مدت فشار سنج هیچ کاهش فشاری را نباید نشان دهد؟

-۲۳

(۱) ۱/۵ متر ستون آب، یک ساعت - ۳۸ میلیمتر ستون آب، یک ساعت

(۲) ۳ متر ستون آب، ۱۵ دقیقه - ۲۵ میلیمتر ستون آب، ۱۵ دقیقه

(۳) ۶ متر ستون آب، ۱۵ دقیقه - ۳۸ میلیمتر ستون آب، ۱۵ دقیقه

(۴) ۳/۵ متر ستون آب، ۱۵ دقیقه - ۲۵ میلیمتر ستون آب، ۱۵ دقیقه

-۲۴

در کدام ساختمانها پیش بینی مخزن ذخیره آب با گنجایش دست کم ۱۲ ساعت مصرف الزامی است؟

(۱) در ساختمانهایی که فشار آب شهر متغیر است

(۲) در ساختمانهای تجاری اداری بیش از پنج طبقه

(۳) در مجموعه های مسکونی بیش از چهار طبقه یا بیش از ده واحد مسکونی

(۴) هر سه مورد

-۲۵

در لوله کشی آب آشامیدنی، در چه شرایطی لوله فولادی گالوانیزه را می‌توان خم کرد؟

(۱) خم کردن لوله فولادی گالوانیزه در هیچ شرایطی مجاز نیست

(۲) درز آن به طرف داخل باشد و با استفاده از دستگاه خم کن

(۳) میزان خم کمتر از ۱۵ درجه باشد و با استفاده از دستگاه خم کن

(۴) میزان خم کمتر از ۲۲/۵ درجه باشد و با استفاده از دستگاه خم کن

اندازه گذاری لوله های آب باران بر مبنای دست کم چه میزان بارندگی باید انجام شود؟

-۲۶

(۱) بر مبنای ۱۰۰ میلیمتر بارندگی در ساعت

(۲) حداقل بارندگی لحظه ای در محل پروژه در یک دوره برگشت ۱۰۰ ساله از آمار های رسمی

(۳) حداقل بارندگی در مدت یک ساعت در محل پروژه در یک دوره برگشت ۵۰ ساله از آمار های رسمی

(۴) حداقل بارندگی در مدت یک ساعت در محل پروژه در یک دوره برگشت ۳۰ ساله از آمار های رسمی

کم ترین فاصله خالی در جلو کاسه توالت شرقی تا دیوار مقابله چقدر باید باشد؟

-۲۷

(۱) ۲۰ سانتیمتر (۲) ۳۰ سانتیمتر (۳) ۵۰ سانتیمتر (۴) ۷۰ سانتیمتر

در یک مجموعه مسکونی دمای آب گرم مصرفی درموتورخانه ۶۵ درجه سانتیگراد و قطر لوله اصلی توزیع آب گرم مصرفی ۴ اینچ می‌باشد. طول کل لوله برگشت آب گرم مصرفی ۲۰۰ متر و طول لوله رفت آب گرم مصرفی که دارای سیستم برگشت می‌باشد جمعاً ۶۰۰ متر است. اگر افت حرارتی آب در لوله ها بطور متوسط ۳۰ وات در هر متر طول لوله باشد، برای اینکه دمای آب در لوله رفت کمتر از ۶۰ درجه سانتیگراد نباشد، گذر آب پمپ برگشت دست کم چه میزان باید باشد ( فقط یک دستگاه پمپ مورد نظر است)

-۲۸

(۱) ۲۲ لیتر در دقیقه (۲) ۵۲ لیتر در دقیقه (۳) ۷۲ لیتر در دقیقه (۴) ۹۲ لیتر در دقیقه

مناسب ترین محل برای نصب لوله و دیگر اجزای لوله کشی فلزی در داخل ساختمان، کجا است؟

-۲۹

(۱) حتماً رو کار باشد (۲) در داخل شافت (۳) قابل دسترسی باشد (۴) در داخل سقف کاذب

در آزمایش کلی لوله کشی توزیع آب مصرفی یک ساختمان قبل از نصب لوازم بهداشتی، تلمبه آزمایش و فشار سنج در پائین ترین طبقه ساختمان قرار داده شده است و ارتفاع لوله کشی ۲۰ متر است. فشار سنج حداقل چه فشاری را باید نشان بدهد؟

-۳۰

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

در تأسیسات لوله کشی فولادی آب گرم کننده با دمای پائین، اتصال تا قطر نامی ۵۰ میلیمتر باید:

-۳۱

(۱) از نوع دنده ای باشد.

(۲) از نوع جوشی یا فلنژی باشد.

(۳) از نوع جوشی یا دنده ای باشد.

- حداکثر ظرفیت گرمایی بخاری خانگی گاز سوز بدون دودکش باید چقدر باشد؟  
 ۱) ۱۰ کیلووات ۲) ۱۱/۷ کیلووات ۳) ۱۵ کیلووات ۴) ۲۱ کیلووات -۳۲
- حداکثر ظرفیت آب گرم کن برقی و یا گاز سوز با مخزن ذخیره برای یک واحد مسکونی سه خوابه بر حسب لیتر چقدر است؟  
 ۱) ۱۵۰ ۲) ۱۲۰ ۳) ۱۱۰ ۴) ۷۵ -۳۳
- حداکثر ضخامت ورق فولادی دودکش قائم فلزی به سطح مقطع ۱۵۰۰ سانتیمتر مربع در دستگاههایی که با سوخت مایع یا گاز در دمای پائین کار میکند بر حسب میلیمتر چقدر است؟  
 ۱) ۱/۵ ۲) ۲/۳ ۳) ۲/۵ ۴) ۳/۵ -۳۴
- فرمول مبرد ۲۲ - R کدام است؟  
 ۱)  $\text{CHClF}_2$  ۲)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{F}$  ۳)  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$  ۴)  $\text{Cl}_2\text{F}_2$  -۳۵
- در یک چیلر تراکمی دبی آب اوپرатор ۹۶ گالن در دقیقه بوده و درجه حرارت ورود و خروج آب در اوپرатор به ترتیب ۵۰ و ۴۰ درجه فارنهایت میباشد، قدرت سرمایی چیلر چند تن سرمایی میباشد؟  
 ۱) ۳۰ ۲) ۳۵ ۳) ۴۰ ۴) ۴۵ -۳۶
- کنترل دما و سطح پایین آب در دیگ های آب گرم:  
 ۱) کنترل دما لازم است.  
 ۲) به دمای کارکرد دیگ بستگی دارد.  
 ۳) فقط در ساختمانهای مسکونی بیشتر از ۶ واحد الزامی است.  
 ۴) در یک دمنده هوا که با سرعت ۲۵۰ دور در دقیقه می چرخد توان ترمزی (BHP) ۵ می باشد، توان ترمزی در سرعت ۳۰۰ دور در دقیقه برحسب اسب بخار ترمزی (BHP) کدام است؟  
 ۱) ۸/۶۴ ۲) ۷/۲ ۳) ۶/۶۴ ۴) ۶/۲ -۳۷
- اگردر یک دمنده هوا که با سرعت ۲۵۰ دور در دقیقه می چرخد فشار استاتیکی ۲ اینچ آب باشد در سرعت ۳۰۰ دور در دقیقه فشار استاتیکی بر حسب اینچ آب کدام است؟  
 ۱) ۳/۴۶ ۲) ۲/۸۸ ۳) ۲/۲ ۴) ۲/۴ -۳۸
- در کدام یک از دستگاههای زیر انتقال حرارت محسوس ونهان هر دو از هوا به سطح مرطوب است؟  
 ۱) برج خنک کن ۲) کویل سرد مرطوب ۳) کندانسور تبخیری ۴) رطوبت زن آدیباتیک -۳۹
- در چیلرهای تراکمی تهویه مطبوع معمولاً وسیله انبساط مایع مبرد کدام است؟  
 ۱) لوله های موئین ۲) شیر انبساط حرارتی ۳) شیر انبساط شناور دار. ۴) شیر انبساط فشار ثابت -۴۰
- در محلی که درجه حرارت خشک آن ۲۰ درجه سانتی گراد و فشار جزئی بخار آن ۷۰۲ پاسکال می باشد رطوبت نسبی چند درصد است؟ «فشار بخار اشباع در ۲۰ درجه سانتی گراد برابر ۲۴۰ پاسکال میباشد».  
 ۱) ۱۵ ۲) ۲۵ ۳) ۳۰ ۴) ۳۵ -۴۱
- کدام عنصر در سوختهای فسیلی برای فلزات مضرات است؟  
 ۱) کربن ۲) هیدروژن ۳) سولفور ۴) نیتروژن -۴۲
- چنانچه بار گرمایی مورد نیاز یک پروژه ۳ مکاوات برآورد شود، نوع تاسیسات گرمایی با آب گرم کننده را کدام سیستم توصیه می کنید؟  
 ۱) نوع دو گانه ۲) دما و فشار بالا ۳) دما و فشار متوسط ۴) دما و فشار پایین -۴۳
- برای انتخاب هواکش در ارتفاع بالاتر از سطح دریا، اعمال تصحیحات لازم ضروری است: زیرا در صورت عدم تصحیح:  
 ۱) تصحیح لازم نیست.  
 ۲) قدرت مصرفی کاهش می یابد.  
 ۳) ظرفیت هواهی زیاد و سرعت زیاد می شود.  
 ۴) ظرفیت هواهی و سرعت هواکش انتخابی کم و قدرت مصرفی زیاد می شود. -۴۴
- عمل تخلیه دیگ بخار (Boiler Blow Down) به کدام منظور انجام می شود؟  
 ۱) کاهش غلظت ناخالصی های محلول در آب  
 ۲) تخلیه اینم دیگ بخار برای انجام تعمیرات  
 ۳) کاهش فشار کارکرد دیگ در موقع لزوم  
 ۴) هر دو مورد ۱ و ۲ -۴۵
- برجهای خنک کننده با راندمان بالا می توانند آب ورودی به برج را:  
 ۱) تا ۱۰ درجه کمتر از دمای خشک محیط خنک کنند.  
 ۲) تا ۵ الی ۸ درجه بالاتر از دمای مرطوب محیط خنک کنند. ۳) هیچکدام  
 منطقه بندي تأسیسات توزیع آب سرد کننده و گرم کننده به دلایل زیر الزامی است.  
 ۱) تأمین فشار مناسب برای هواگیری سیستم  
 ۲) محدود کردن فشار، مناسب با فشار کار دستگاهها  
 ۳) محدود کردن فشار، مناسب با حداکثر فشار کاری لوله کشی ها و شیر آلات  
 ۴) هر دو مورد ۲ و ۳ -۴۶
- حداکثر سرعت در تأسیسات توزیع آب سرد کننده و گرم کننده، باید چه مقدار باشد؟  
 ۱) ۱/۵ فوت در ثانیه ۲) ۱/۵ فوت در ثانیه ۳) ۳ فوت در ثانیه  
 ۴) حداکثر مقدار مجاز تراکم مونواکسید کربن در یک گازار عمومی چقدر است؟  
 ۱) ۱۲۰ PPM ۲) ۷۵ PPM ۳) ۲۵ PPM -۴۷

- برای انتخاب هواکش در ارتفاع بالاتر از سطح دریا ، تصحیح شدت صدای کارکرد هواکش :
- (۱) ضروری است ، چون شدت صدا زیاد می شود.  
 (۲) ضروری نیست ، چون شدت صدا کمتر می شود.  
 (۳) ضروری نیست ، چون تغییر محسوسی در آن به وجود نمی آید. (۴) هیچکدام
- اگر چهار فوت مکعب هوا در فشار آتمسفر تا فشار ۱۰۰ پوند بر اینچ مربع دردهای ثابت فشرده شود ، حجم نهانی هوا چه مقدار خواهد بود؟
- (۱) ۰/۱۲ فوت مکعب      (۲) ۱ فوت مکعب      (۳) ۵۱/۲۰ فوت مکعب      (۴) ۵۱۲ فوت مکعب
- توان مفید (BHP) مورد نیاز برای پمپاژ ۳۲۰ گالن در دقیقه آب به ارتفاع ۶۰ فوت ، چنانچه راندمان مکانیکی پمپ ۶۶ درصد باشد، برابر است با :
- (۱) ۵ اسب (۲) ۷/۵ اسب (۳) ۱۰ اسب (۴) ۱۵ اسب
- کدام گزینه برای فشار و دمای بحرانی گاز صحیح است ؟
- (۱) دمای بحرانی دمایی است که در آن گاز مستقل از فشار به مایع تبدیل می شود و فشار متناظر این دما ، را فشار بحرانی می نامند.  
 (۲) دمای بحرانی ، دمایی است که بالاتر از آن تبدیل گاز به مایع ، مستقل از فشار ممکن نیست و فشار بحرانی ، فشاری است که گاز در دمای بحرانی به مایع تبدیل می شود.  
 (۳) دمای بحرانی ، دمایی است که پائین تر از آن تبدیل گاز به مایع ، مستقل از فشار ممکن نیست و فشار بحرانی ، فشاری است که گاز در دمای بحرانی به مایع تبدیل می شود.  
 (۴) هیچکدام
- در سیستم تولید برودت جذبی :
- (۱) نمک لیتیوم بروماید مبرد و آب واسط انتقال حرارت است .  
 (۲) نمک لیتیوم بروماید فقط به عنوان جاذب بخار آب عمل می کند.  
 (۳) نمک لیتیوم بروماید جاذب و آب خالص به عنوان مبرد عمل می کنند.  
 (۴) هر دو مورد ۲ و ۳
- درجه رطوبت نسبی دمای خشک و مرطوب باهم برابرند؟
- (۱) صفر      (۲) ۷/۵۰      (۳) ۱۰۰
- حداکثر مکش استاتیک پمپ در فشار بارو متريک ۲۸/۵ اینچ جيوه ، چه مقدار است؟
- (۱) ۱۸ فوت      (۲) ۲۹ فوت      (۳) ۳۰ فوت      (۴) ۳۲/۱۸ فوت
- چنانچه دمای مرطوب محیط ۷۰ درجه فارنهایت ، دمای آب ورودی به برج ۱۰۳ و خروجی از آن ۸۵ درجه باشد ، اعداد RANGE به ترتیب برابرند با :
- (۱) ۱۵ و ۲۳      (۲) ۱۵ و ۳۳      (۳) ۱۸ و ۱۵      (۴) ۱۵ و ۲۲
- دمای مبدأ در تعیین روز درجه گرمایی و روز درجه سرمایی کدام است ؟
- (۱) ۶۰ درجه فارنهایت      (۲) ۶۵ درجه فارنهایت      (۳) ۷۲ درجه فارنهایت
- دما و اختلاف دمای اپتیم در تأسیسات سرمایی و گرمایی به ترتیب عبارتند از :
- (۱) ۴۴، ۱۰، ۱۸۰، ۲۰ درجه فارنهایت      (۲) ۴۰، ۱۵، ۱۸۵، ۲۵ درجه فارنهایت  
 (۳) ۴۰، ۱۵، ۲۰۰، ۳۰ درجه فارنهایت      (۴) ۴۴، ۱۵، ۱۸۵، ۲۵ درجه فارنهایت
- در تأسیسات گرمایی ، چنانچه تفاوت دمای رفت و برگشت ( $\Delta T$ ) افزایش یابد ، حجم تانک انبساط :
- (۱) افزایش می یابد .      (۲) کاهش می یابد .      (۳) تغییر نمی کند .      (۴) به نوع سیستم بستگی دارد.
- شیرهای کنترل تدریجی معمولاً از چه نوعی انتخاب می شوند؟
- (۱) Linear Quick Opening (۲) Equal Percentage (۳) DIFFUSER (۴) هیچکدام
- با ثابت فرض کردن کلیه شرایط دریک سیستم گرمایی، حجم تانک انبساط بسته و باز نسبت به هم :
- (۱) یکسان است .  
 (۲) حجم تانک انبساط بسته بیشتر است .  
 (۳) حجم تانک باز بیشتر است .
- در انتخاب دریچه توزیع هوا ، در کدام نوع دریچه اثر سطحی (SURFACE EFFECT) بیشتر است.
- (۱) دریچه سقفی نوع DIFFUSER (۲) دریچه دیواری REGISTER (۳) مقدار اثر سطحی به نوع دریچه بستگی ندارد (۴) دریچه خطی LINEAR DIFFUSER
- در تأسیسات توزیع بخار کم فشار ، کند انسیست خروجی از یک مبدل حرارتی گرمایی را :
- (۱) می توان مستقیماً به دیگ بخار برگرداند  
 (۲) حتماً باید بصورت ثقلی و در فشار آتمسفر یک به تانک کندانسیت واقع در چاله کندانس تخلیه وبا کمک پمپ به دیگ بخار برگردد .  
 (۳) می توان با محاسبه و منظور نمودن افت فشار شیرآلات و تلمبه بخار با فشار اولیه بخار به تانک کندانسیت که در سطح بالاتر از مبدل حرارتی قرار دارد ، تخلیه و با پمپ به دیگ برگرداند .  
 (۴) هیچکدام

**کلید سؤالات رشته مکانیک آزمون بهمن ماه ۱۳۹۴**

پاسخ	شماره سؤال
۲	۳۴
۴	۳۵
۲	۳۶
۱	۳۷
۴	۳۸
۱	۳۹
۲	۴۰
۲	۴۱
۳	۴۲
۳	۴۳
۴	۴۴
۴	۴۵
۴	۴۶
۳	۴۷
۴	۴۸
۲	۴۹
۱	۵۰
۳	۵۱
۱	۵۲
۱	۵۳
۲	۵۴
۳	۵۵
۳	۵۶
۴	۵۷
۱	۵۸
۲	۵۹
۱	۶۰
۲	۶۱
۳	۶۲
۲	۶۳
۱	۶۴
۲	۶۵

پاسخ	شماره سؤال
۴	۱
۳	۲
۲	۳
۴	۴
۳	۵
۳	۶
۳	۷
۱	۸
۲	۹
۱	۱۰
۲	۱۱
۴	۱۲
۲	۱۳
۳	۱۴
۴	۱۵
۲	۱۶
۱	۱۷
۳	۱۸
۴	۱۹
۲	۲۰
۱	۲۱
۱	۲۲
۴	۲۳
۳	۲۴
۱	۲۵
۴	۲۶
۳	۲۷
۲	۲۸
۳	۲۹
۳	۳۰
۱	۳۱
۲	۳۲
۴	۳۳