

بسمه تعالی

پاسخنامه نیمه تشریحی و تحلیل آماری آزمون «طراحی تاسیسات مکانیکی - مهر ۹۸»

تهیه و تنظیم:

سید مصطفی موسوی

Mostafa.wsw@gmail.com

<http://t.me/mostafamoosaviiii>

با تشکر از مهندس ندا قهرمانی

داوطلبین گرامی می‌توانند جهت بحث، تبادل نظر و رفع اشکال و همچنین دریافت مشاوره جهت آزمون نظام مهندسی از یکی از طرق زیر به ما پیوندند:

لینک کانال: <Http://t.me/tasisatnezam>

لینک گروه: <http://t.me/joinchat/BRepjEOFATEI4Jn7lim-Pg>

لینک وبلاگ: <http://tasisatnezam.blog.ir>

ارتباط مستقیم:

ایمیل: Mostafa.wsw@gmail.com

تلگرام: <http://t.me/mostafamoosaviiii>

با آرزوی موفقیت برای داوطلبین گرامی

مقدمه

در بخش اول پاسخنامه نیمه تشریحی شامل گزینه صحیح هر سوال و آدرس منبع سوال (در قالب شماره نقشه و همچنین صفحه مربوطه) است.

در بخش دوم این نوشتار، نحوه توزیع سوالات آزمون نظام مهندسی رشته طراحی تأسیسات مکانیکی مهر ۹۸ جهت استفاده داوطلبین گرامی تهیه شده است که می‌تواند میزان اهمیت هر مبحث و در نتیجه میزان مطالعه اختصاصی آن را برای داوطلب مشخص کند. ذکر این نکته لازم است که این فقط بارم بندی آزمون طراحی مهر ۹۸ است و توجه ویژه به یک مبحث یا نشریه، به طور قطع توجه طراحان سوال در آزمون بعدی به همان بخش‌ها را نتیجه نمی‌دهد اما می‌تواند تا حدی راهگشا باشد.

پاسخنامه تشریحی آزمون نظارت (مهر ۹۸) و آزمون طراحی (مهر ۹۸) و همچنین **جزوات مسئله محور** آمادگی آزمون نظام مهندسی تأسیسات مکانیکی نیز توسط همین مؤلف تهیه شده است که علاقه مندان می‌توانند جهت دریافت آن به **کانال تأسیسات نظام** ([Http://t.me/tasisatnezam](http://t.me/tasisatnezam)) مراجعه فرمایند.



گروه بحث و رفع اشکال مهندس موسوی



کانال تأسیسات نظام

[Http://t.me/tasisatnezam](http://t.me/tasisatnezam)

پاسخنامه نیمه تشریحی (حل سوالات محاسباتی در پاسخنامه تشریحی)

شماره سوال	گزینه صحیح	مبحث یا نشریه	زیر مبحث	آدرس مطب مربوطه
1	3	سایکرومتری	انواع حرارت و دایره مبنا	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد دوم - فصل پنجم
2	4	سایکرومتری	کویل	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد دوم - فصل چهارم
3	2	سایکرومتری	انواع حرارت	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد اول - فصل اول
4	1	سایکرومتری	ایرواشر	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد دوم - فصل سوم
5	3	سایکرومتری	انواع حرارت	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد اول - فصل اول
		مبحث ۱۴		صفحه ۴۱
6	4	سایکرومتری	ایرواشر و کویل	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد دوم - فصل سوم و چهارم
7	1	انتقال حرارت	ضریب هدایت حرارتی و مقاومت حرارتی	جزوه انتقال حرارت (در دست تألیف)
8	4	تبرید	ضرایب توصیف عملکرد سیستم تبرید	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد سوم (در دست تألیف)
9	2	پمپ ها	موازی بستن پمپ ها	جزوه پمپ و بادزن (در دست تألیف)
10	3	انتقال حرارت	پایستگی انرژی	جزوه انتقال حرارت (در دست تألیف)
11	1	مبحث ۱۴		صفحه ۱۶۷ الی ۱۷۲
12	2	مبحث ۱۴		صفحه ۹۲
13	3	بادزن ها	روابط تشابهی بادزن ها	جزوه پمپ و بادزن (در دست تألیف)
		مبحث ۱۴		صفحه ۷۱
14	1	مبحث ۱۴		صفحه ۱۵۶
15	4	مبحث ۱۶		صفحه ۲۹ و ۱۶۹ و ۱۷۲
16	1	مبحث ۱۶		صفحه ۱۱۴ و ۱۶۹

شماره سوال	گزینه صحیح	مبحث یا نشریه	زیر مبحث	آدرس مطب مربوطه
17	3	پمپ ها	مفهوم مکش و تخلیه	جزوه پمپ و بادزن (در دست تألیف)
18	2	مبحث ۱۶		صفحه ۹ و ۱۸۷
19	1	اطلاعات عمومی تاسیسات	ضربه قوچ	منابع عمومی تأسیسات از جمله نشریه ۵۱۷
20	2	نشریه ۱۲۸-۶-۲	M.D. 315-01-1	یادداشت های نقشه
21	3	نشریه ۱۲۸-۶-۲	M.D. 305-03-1	سطر اول جدول
22	4	مبحث ۱۷		صفحه ۲۹
23	3	مبحث ۱۴		صفحه ۴۳
		مبحث ۳		صفحه ۱۹۸
24	1	مبحث ۳		صفحه ۱۷۹ و ۱۸۳ و ۱۸۵
25	2	مبحث ۳		صفحه ۱۷۹
26	4	نشریه ۱۲۸-۶-۲	M.D. 305-05-3	یادداشت های نقشه
27	3	مبحث ۱۶		صفحه ۶۱ و ۶۳
28	2	مبحث ۱۵		صفحه ۱۱
29	1	مبحث ۱۲		صفحه ۲۴
30	4	مبحث ۱۲		صفحه ۵۴ و ۵۵
31	3	مبحث ۱۹		صفحه ۹۸
32	1	مبحث ۱۹		صفحه ۶۷ و ۶۸
33	2	مبحث ۱۹		پیوست ۳ و ۴ و ۵ و صفحه ۲۷
34	4	مبحث ۱۴		صفحه ۵۶ و ۵۷
35	حذف	مبحث ۱۶		صفحه ۴۵ (حذف به دلیل عدم در نظر گرفتن ارتفاع دوش توسط طراح سوار)
36	3	تبرید	برج خنک کن	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد سوم (در دست تألیف)
37	2	تبرید	چیلر تراکمی	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد سوم (در دست تألیف)

شماره سوال	گزینه صحیح	مبحث یا نشریه	زیر مبحث	آدرس مطب مربوطه
38	4	بادزن ها	سری بستن بادزن ها	جزوه پمپ و بادزن (در دست تألیف)
39	3	مبحث ۱۵		صفحه ۴۷
40	2	مبحث ۱۵		صفحه ۶۱
41	1	مبحث ۱۵		صفحه ۱۱
42	2	مبحث ۱۷		صفحه ۵
43	3	مبحث ۱۴		صفحه ۱۱۳ و ۱۱۵ و ۱۱۶
44	4	سایکرومتری	کویل	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد دوم - فصل چهارم
45	1	سایکرومتری	انواع حرارت	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد اول - فصل اول
46	2	مبحث ۱۴		صفحه ۴۹
47	2	اطلاعات عمومی تاسیسات	شیرها و سوپاپ ها	
48	4	سایکرومتری	فرآیندها	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد اول - فصل دوم
49	3	اطلاعات عمومی تاسیسات	شرایط آسایش	
50	1	مبحث ۱۴		صفحه ۴۲
		مبحث ۱۹		صفحه ۵۵
		مبحث ۱۴		صفحه ۴۲
51	4	سایکرومتری	کویل	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد دوم - فصل چهارم
52	2	سایکرومتری	اختلاط هوا	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد دوم - فصل چهارم
53	1	مبحث ۱۹		صفحه ۲۵ و پیوست ۳
54	2	سایکرومتری	اختلاط هوا و کویل	جزوه سایکرومتری و تبرید جلد دوم - فصل چهارم
55	2	پمپ ها	روابط تشابهی پمپ ها	جزوه پمپ و بادزن (در دست تألیف)
56	3	مبحث ۱۶		صفحه ۴۴ و ۴۵

شماره سوال	گزینه صحیح	مبحث یا نشریه	زیر مبحث	آدرس مطب مربوطه
57	4	کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان - صفحه ۱۸۶		
58	3	کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان - صفحه ۳۰		
59	2	مبحث ۲		صفحه ۳۱
60	1	پمپ ها	موازی بستن پمپها	جزوه پمپ و بادزن (در دست تألیف)

تحلیل آزمون

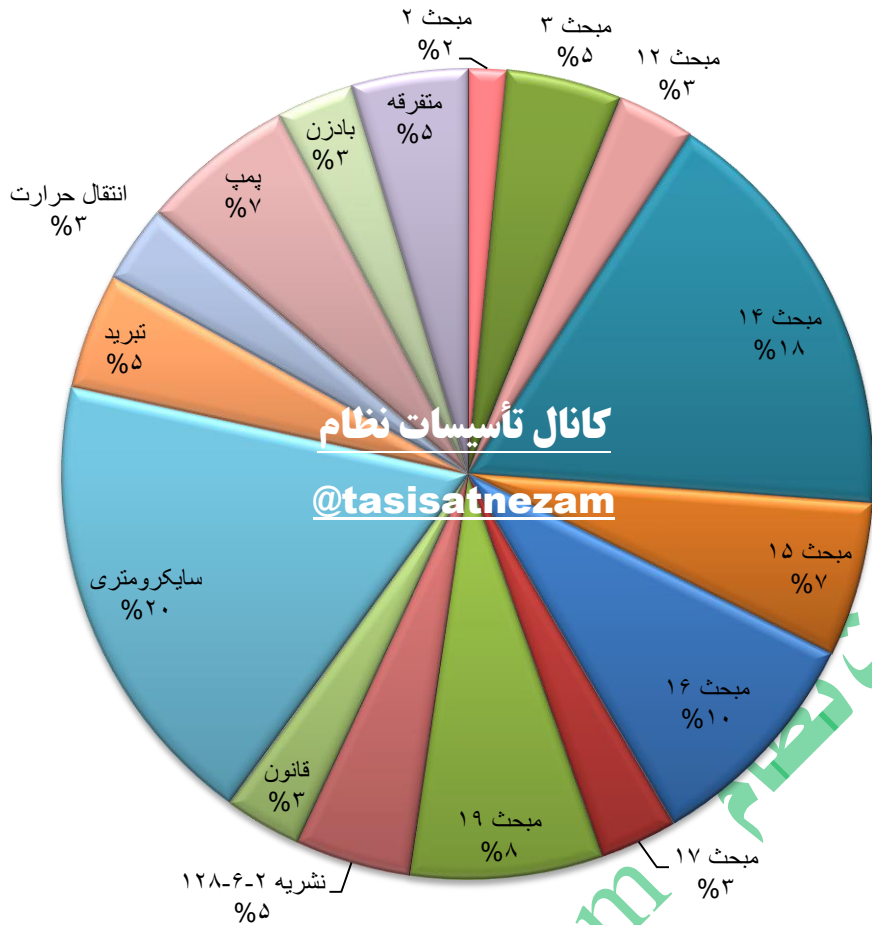
در این آزمون نیز به مانند آزمون‌های گذشته تعداد زیادی از سوالات (۲۶ سوال!) از منابع خارج از مباحث مقررات ملی ساختمان مطرح شده بود که از این بین سوالات سایکرومتری بیشترین سهم را داشت. بخش‌های تبرید، پمپ‌ها و بادزن‌ها نیز نقش قابل توجهی داشتند.

در آزمون طراحی نیز مانند نظارت چند سوال آزمون بحث برانگیز بود (سوالات ۱، ۳۵ و ۴۸) که از این بین، یک سوال (۳۵) با اعتراض داوطلبان حذف شد. (خوشبختانه فایل اعتراضی تهیه شده توسط مؤلف این نوشتار که در مهلت اعتراضات در اختیار داوطلبان قرار گرفت منجر به حذف یک سوال در آزمون نظارت و یک سوال در آزمون طراحی شد). لازم به ذکر است که با حذف سوال داوطلبی ضرر نمی‌کند و نمره آن به همه داوطلبین داده می‌شود (یعنی فرض می‌شود همه داوطلبان آن سوال را صحیح پاسخ داده‌اند).

در این آزمون نیز مانند بسیاری از آزمون‌ها، مباحث ۱، ۲۱ و ۲۲ سهمی از سوالات نداشتند. اما از مبحث ۲ یک سوال مطرح شد.

در ادامه آمار و نمودارهای این آزمون را مشاهده می‌فرمایید:

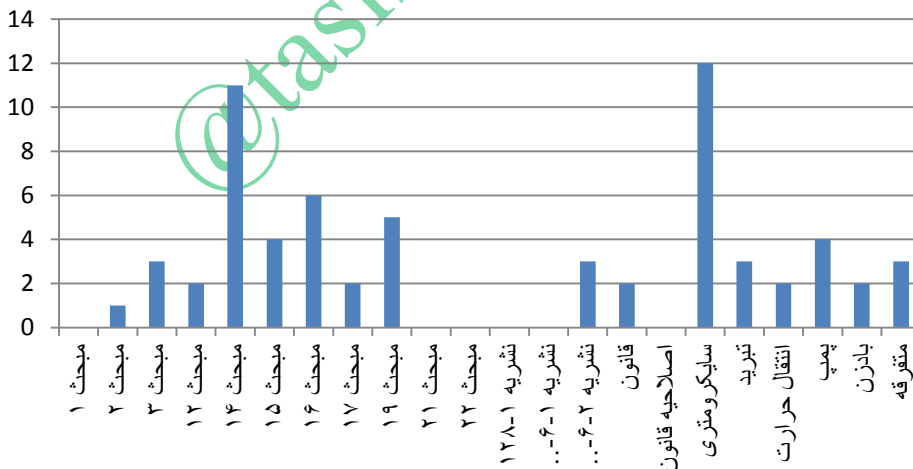
توزیع مباحث (درصد)



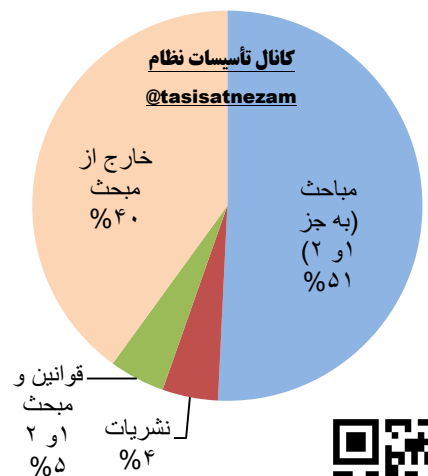
مبحث یا نشریه	تعداد سوال	درصد
مبحث ۱	0	0%
مبحث ۲	1	2%
مبحث ۳	3	5%
مبحث ۱۲	2	3%
مبحث ۱۴	11	18%
مبحث ۱۵	4	7%
مبحث ۱۶	6	10%
مبحث ۱۷	2	3%
مبحث ۱۹	5	8%
مبحث ۲۱	0	0%
مبحث ۲۲	0	0%
نشریه ۱-۱۲۸	0	0%
نشریه ۱-۶-۱۲۸	0	0%
نشریه ۲-۶-۱۲۸	3	5%
قانون	2	3%
اصلاحیه قانون	0	0%
سایکرومتری	12	20%
تبرید	3	5%
انتقال حرارت	2	3%
پمپ	4	7%
بادزن	2	3%
متفرقه	3	5%
مجموع	65	108%

← به دلیل این که بعضی سوالات به طور مشترک از دو بخش آمده بود مجموع درصدها بیش از ۱۰۰٪ به دست آمده است.

تعداد سوالات



آمار کلی مباحث



جزوات مسئله محور منتشر شده از مؤلف:

بسمه تعالی

از مجموعه جزوه های مسئله محور

راهنمای حل مسائل «سایکرومتری و تبرید»

جلد دوم

اپرواشر، کولر آبی، کولر گازی، کویل، اختلاط جریان، هواساز، تهویه مطبوع

مناسب برای داوطلبان آزمون نظام مهندسی رشته طراحی تأسیسات مکانیکی

تهیه و تنظیم:

سید مصطفی موسوی

بسمه تعالی

از مجموعه جزوه های مسئله محور

راهنمای حل مسائل «سایکرومتری و تبرید»

جلد اول:

مفاهیم پایه سایکرومتری و فرآیندهای هوا

مناسب برای داوطلبان آزمون نظام مهندسی رشته طراحی تأسیسات مکانیکی

تهیه و تنظیم:

سید مصطفی موسوی

بسمه تعالی

از مجموعه جزوه های مسئله محور

راهنمای حل مسائل «لوله کشی و عایق کاری لوله گاز»

برگرفته از مبحث ۱۷ (ویرایش ۸۹) مقررات ملی ساختمان

مناسب برای داوطلبان آزمون نظام مهندسی رشته تأسیسات مکانیکی - نظارت و طراحی

تهیه و تنظیم:

سید مصطفی موسوی

بسمه تعالی

از مجموعه جزوه های مسئله محور

راهنمای حل مسائل «سایکرومتری و تبرید»

جلد سوم:

روش حل مسائل چیلر تراکمی، جذبی، پمپ حرارتی، برج خنک کن و غیره

به همراه اطلاعات تکمیلی درمورد انواع سیکل‌ها و دستگاه‌های تبرید

مناسب برای داوطلبان آزمون نظام مهندسی رشته طراحی تأسیسات مکانیکی

تهیه و تنظیم:

سید مصطفی موسوی

بسمه تعالی

از مجموعه جزوه های مسئله محور

راهنمای حل مسائل «تأمین هوای احتراق»

برگرفته از مبحث ۱۴ (ویرایش ۹۶) و مبحث ۱۷ (ویرایش ۸۹) مقررات ملی ساختمان: 1 نکته

مناسب برای داوطلبان آزمون نظام مهندسی رشته تأسیسات مکانیکی - نظارت و طراحی

تهیه و تنظیم:

سید مصطفی موسوی

بسمه تعالی

از مجموعه جزوه های مسئله محور

راهنمای حل مسائل «دودکش»

برگرفته از مبحث ۱۴ (ویرایش ۹۶) مبحث ۱۷ (ویرایش ۸۹) مقررات ملی ساختمان

مناسب برای داوطلبان آزمون نظام مهندسی رشته تأسیسات مکانیکی - نظارت و طراحی

تهیه و تنظیم:

سید مصطفی موسوی

بسمه تعالی

راهنمای حل مسائل

«تخلیه هوا و هود آشپزخانه»

تخلیه هوای فضاهای خاص و هود آشپزخانه های تجاری

برگرفته از مباحث ۱۴ (ویرایش ۹۶) مقررات ملی ساختمان
مناسب برای داوطلبان آزمون نظام مهندسی رشته تاسیسات مکانیکی - نظارت و طراحی

تهیه و تنظیم:

سید مصطفی موسوی

از مجوزنامه جزوه های
مسئله محور

بسمه تعالی

راهنمای حل مسائل

«تعویض هوای طبیعی و مکانیکی»

سطح دهانه بازشو، حجم تعویض هوا

برگرفته از مباحث ۱۴ (ویرایش ۹۶) و ۱۹ (ویرایش ۸۹) مقررات ملی ساختمان
مناسب برای داوطلبان آزمون نظام مهندسی رشته تاسیسات مکانیکی - نظارت و طراحی

تهیه و تنظیم:

سید مصطفی موسوی

از مجوزنامه جزوه های
مسئله محور

بسمه تعالی

راهنمای حل مسائل

«تعویض هوای پارکینگ و موتورخانه تبرید»

برگرفته از مباحث ۱۴ (ویرایش ۹۶) و ۳ (ویرایش ۹۵) مقررات ملی ساختمان
مناسب برای داوطلبان آزمون نظام مهندسی رشته تاسیسات مکانیکی - نظارت و طراحی

تهیه و تنظیم:

سید مصطفی موسوی

از مجوزنامه جزوه های
مسئله محور

سایر جزوه های مسئله محور

نیز به محض تألیف در اختیار

داوطلبان قرار خواهد گرفت

داوطلبین گرامی می توانند جهت بحث، تبادل نظر و رفع اشکال و همچنین دریافت مشاوره جهت آزمون نظام مهندسی از یکی از طرق زیر به ما پیوندند:

لینک کانال: [Http://t.me/tasisatnezam](http://t.me/tasisatnezam)

لینک گروه: <http://t.me/joinchat/BRepjEOFA TEI4Jn7lim-Pg>

لینک وبلاگ: <http://tasisatnezam.blog.ir>

ارتباط مستقیم:

ایمیل: Mostafa.wsw@gmail.com

تلگرام: <http://t.me/mostafamoosaviiii>

با آرزوی موفقیت برای داوطلبین گرامی

سید مصطفی موسوی

کانال تاسیسات نظام: [Http://t.me/tasisatnezam](http://t.me/tasisatnezam)