



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 ۳۰ ۹۰ ۱۰۸

باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

www.GhadamYar.com

923

E

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

صبح پنج‌شنبه
۹۳/۵/۲۳

آزمون ورودی دوره‌های گردانی به کارشناسی سال ۱۳۹۳

رشته‌ی مجموعه مکانیک (تأسیسات حرارتی و برودتی - مکانیک خودرو) (کد ۲۱۵)

تعداد سؤال: ۱۶۰ مدت پاسخگویی: ۲۲۰ دقیقه

عناوین مواد امتحانی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	
		از	تا
۱	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۰	۲۰
۲	ادبیات فارسی	۲۰	۴۰
۳	زبان خارجی (انگلیسی، فرانسه، آلمانی)	۲۰	۶۰
۴	ریاضی	۱۵	۷۵
۵	ترمودینامیک و مکانیک سیالات	۲۰	۹۵
۶	استاتیک و مقاومت مصالح	۲۰	۱۱۵
۷	انتقال حرارت	۲۰	۱۳۵
۸	مجموعه دروس اختصاصی تأسیسات حرارتی و برودتی (حرارت مرکزی با آب و هوای گرم - تهویه مطبوع تابستانی - سیستم‌های کنترل تأسیسات)	۴۵	۱۸۰
۹	مجموعه دروس اختصاصی مکانیک خودرو (مولد قدرت - انتقال قدرت - برق خودرو - سوخت رسانی - شاسی و بدنه)	۴۵	۲۲۵

مرداد ماه سال ۱۳۹۳

این آزمون نمره منفی دارد

- ۱- به بیان امیر مؤمنان، علی علیه السلام، راه رسیدن به بزرگ‌ترین سعادت است که
 (۱) معرفة الله - من عرف نفسه عرف ربه
 (۲) خودشناسی - من عرف نفسه عرف ربه
- ۲- اگر ادعا شود که: «معرفت و آگاهی، پدیدآور ایمان است» پیام کدام آیه، این ادعا را نفی می‌کند؟
 (۱) و جحدوا بها واستيقنتها انفسهم ظلماً و علواً
 (۲) و قل الحق من ربكم فمن شاء فليؤمن و من شاء فليكفر
 (۳) ان شر الدواب عند الله الصم البكم الذين لا يعقلون
 (۴) قالت الأعراب أمتنا قل لم تؤمنوا ولكن قولوا اسلمنا
- ۳- اگر بخواهیم برای «ایمان» متعلقات و لوازمی معرفی کنیم، به ترتیب کدام مورد، درست است؟
 (۱) نبوت و معاد و امامت - توحید و ایمان به خدا
 (۲) نبوت و معاد و امامت - قرآن و کتب الهی پیشین
 (۳) توحید و ایمان به خدا - قرآن و کتب الهی پیشین
 (۴) توحید و ایمان به خدا - نبوت و معاد و امامت
- ۴- اگر بگوییم: خداشناسی، فطری انسان است از این بیان دریافت نمی‌شود که:
 (۱) فطرتی که خداوند، انسان را برآن آفریده، دگرگون نخواهد شد.
 (۲) هرکس به نوع آفرینش خود، مراجعه کند، با علم حضوری پیوندی محکم بین خدا و خود می‌یابد.
 (۳) انسان‌های عادی از تلاش عقلانی برای شناخت خدای متعال یا تذکر پیامبران بی‌نیاز نیستند.
 (۴) اقتضای وجود انسانی ایجاب می‌کند که رو به سوی آفریننده و پناهگاه بی‌نیاز، داشته باشد.
- ۵- حرکت موجودات فاقد علم و آگاهی به سوی غایتی، حاکی از است که برهان را که تقریری از برهان می‌باشد. ترسیم می‌کند.
 (۱) علت العلل بی‌نیاز - نظم از موارد جزئی - نظم
 (۲) وجود مدبری عالم و هوشمند - هدفمندی - نظم
 (۳) وجود مدبری عالم و هوشمند - علی - علّیت و معلولیت
 (۴) علت العلل بی‌نیاز - هدفمندی - نظم - هماهنگی در کل عالم
- ۶- آن‌جا که «فقر وجودی موجودات» ملاک اثبات وجود باری تعالی قرار گیرد، برهان شکل می‌گیرد که بر تکیه دارد.
 (۱) علّیت - ثبات و بی‌نیازی پدید آور
 (۲) نظم - ثبات و بی‌نیازی پدید آور
 (۳) نظم - تغییر معلولات و پدیده‌ها
 (۴) علّیت - تغییر معلولات و پدیده‌ها
- ۷- آن‌جا که از عمق جان فریاد بر آوریم و بگوییم: «اگر خدایی جز خدای یگانه وجود داشت، عالم تباه می‌گردید»، فهم پیام کدام آیه را مونس روح و فطرت خویش کرده‌ایم؟
 (۱) لو كان فيهما آلهة الا الله لفسدتا
 (۲) ام خلقوا من غير شيء ام هم الخالقون
 (۳) أله مع الله قل هاتوا برهانكم ان كنتم صادقين
 (۴) ان في السماوات والأرض لايات للمؤمنين
- ۸- اگر بخواهیم نادرستی دیدگاه اهل تشبیه را با تکیه بر قرآن، اثبات کنیم، پیام کدام آیه پشتوانه‌ی استدلال ما است؟
 (۱) يدالله فوق ايديهم
 (۲) وجاء ربك والملك صفاً صفاً
 (۳) سبحانه و تعالی عما يصفون
 (۴) ان الذين يبایعونك انما يبایعون الله
- ۹- از دقت در این سخن امام رضا علیه السلام در راز و نیاز با خداوند که عرضه می‌دارد: «خدایا ترا فقط به آن چه خود وصف کرده‌ای، می‌خوانم و به مخلوقات تشبیه نمی‌کنم، تو اهل هر خیر و کمالی پس مرا از ستمگران قرار مده» به پی می‌بریم
 (۱) محدودیت شناخت انسان
 (۲) شناخت صفات باری تعالی
 (۳) توفیقی بودن اسماء و صفات الهی
 (۴) منزّه دانستن ذات باری تعالی از تشبیه
- ۱۰- رابطه‌ی خاص خدا با مخلوقات و رابطه‌ی خاص خدا با برخی افعال اختیاری انسان، به ترتیب اراده‌ی و اراده‌ی را معلوم می‌دارد که امکان تخلف اراده از مراد، خاص است.
 (۱) تکوینی - تشریحی - دوم
 (۲) تشریحی - تکوینی - دوم
 (۳) تکوینی - تشریحی - نخست
 (۴) تشریحی - تکوینی - نخست

- ۱۱- «قرار دادن هر چیز و هر کس در جهان تشریح و تکوین» بیان کننده خداوند است که این معنا از دقت در پیام این سخن که می‌فرماید دریافت می‌شود.
- (۱) حکمت - نضع الموازين القسط ليوم القيامة فلا تظلم نفس شيئاً
 (۲) عدل - افحسبتم انما خلقناكم عبثاً و انكم الينا لا ترجعون
 (۳) حکمت - افحسبتم انما خلقناكم عبثاً و انكم الينا لا ترجعون
 (۴) عدل - نضع الموازين القسط ليوم القيامة فلا تظلم نفس شيئاً
- ۱۲- اگر بگوییم: «لازمه‌ی عالم ماده، تزامم و تضاد است» یک سخن گفته‌ایم و دلیل آن می‌باشد.
- (۱) درست - نقص مطلق دانش بشر
 (۲) نادرست - نقص مطلق دانش بشر
 (۳) درست - عدم تعلق قدرت به محالات ذاتیه
 (۴) نادرست - عدم تعلق قدرت به محالات ذاتیه
- ۱۳- اگر بگوییم «بعضی از شرور، ناشی از آزادی و اختیار انسان است» فهم پیام کدام آیه را ترسیم کرده‌ایم؟
- (۱) أَحْسِبُ النَّاسَ أَنْ يَتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا آمَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ
 (۲) و لنذيقنهم من العذاب الادنى دون العذاب الأكبر لعلهم يرجعون
 (۳) و عسى ان تكرهوا شيئاً و هو خير لكم و عسى ان تحبوا شيئاً و هو شر لكم والله يعلم و انتم لاتعلمون
 (۴) ظهر الفساد فى البر و البحر بما كسبت ايدي الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون
- ۱۴- از دقت در سوره‌ی «اخلاص» به توحید خداوند پی می‌بریم که پیام آیه‌ی شریفه‌ی گویای آن است.
- (۱) صفاتی - شهد الله انه لا اله الا هو و الملائكة و اولوالالعلم قائماً بالقسط
 (۲) ذاتی - شهد الله انه لا اله الا هو و الملائكة و اولوالالعلم قائماً بالقسط
 (۳) ذاتی - الله الذى يرسل الرياح فتثير سحاباً فيبسطه فى السماء كيف يشاء
 (۴) صفاتی - الله الذى يرسل الرياح فتثير سحاباً فيبسطه فى السماء كيف يشاء
- ۱۵- از دقت در پیام آیه‌ی شریفه‌ی «و من لم يحكم بما أنزل الله فاولئك هم الظالمون» به توحید در پی می‌بریم که مبتنی و مفسر آن
 (۱) تشریح و تقنین - پیامبر و امامان معصوم
 (۲) اطاعت و حاکمیت - پیامبر و امامان معصوم
 (۳) تشریح و تقنین - ذوی العقول و اولوا الألباب هر زمان
 (۴) اطاعت و حاکمیت - ذوی العقول و اولوا الألباب هر زمان
- ۱۶- اگر بخواهیم با تمسک به قرآن کریم، درستی توسل جستن به ضرایح و مراقد پیامبر و امامان علیهم السلام را اثبات کنیم، پیام کدام آیه وافی به مقصود ما است؟
- (۱) و لله الأسماء الحسنی فادعوه بها
 (۲) قل لا اسألکم علیه اجر الا المودة فى القربى
 (۳) اذهبوا بقمیصی هذا فألقوه على وجه ابی یأت بصیراً
 (۴) و لو أنهم اذ ظلموا انفسهم فاستغفروا الله لهم الرسول لوجدوا الله تواباً رحیماً
- ۱۷- اگر بخواهیم برای این سخن پیامبر گرامی اسلام صلی الله علیه و آله وسلم که فرمود: «کسی مؤمن نیست مگر مرا بیش از خود دوست بدارد و فرزندان مرا بیش از فرزندان او و خاندان مرا بیش از خاندان خود»، یک مبنای قرآنی ارائه دهیم. پیام کدام آیه، وافی به مقصود ماست؟
- (۱) قل لا اسألکم علیه اجر ان هو الا ذکرى للعالمین
 (۲) قل لا اسألکم علیه اجر الا المودة فى القربى
 (۳) و یا قوم لا اسألکم علیه مالا ان أجرى الا على الله
 (۴) قل ما اسألکم علیه من اجر الا من شاء ان يتخذ الى ربه سبیلاً

- ۱۸- هرگاه از میل به زندگی جاویدان انسان و بیزاری او از فنا و نیستی، ضرورت معاد را اثبات کنیم و هرگاه به بازیگری آفریدن کائنات را از ساحت قدس الهی به دور بدانیم. به ترتیب بر برهان و برهان اصرار ورزیده‌ایم که پیام آیه‌ی شریفه‌ی : «فحسبتم انما خلقناکم عبثاً» بیانگر برهان است.
- (۱) فطرت - حکمت - دوّم (۲) حکمت - فطرت - دوّم (۳) فطرت - حکمت - اوّل (۴) حکمت - فطرت - اوّل
- ۱۹- اگر از ما بپرسند: «تنها تفاوت زندگی اخروی و دنیوی در چیست؟» می‌گوییم: در
 (۱) نوع نعمت‌ها و بلايا (۲) تحقق آرزوهای دیرین انسان
 (۳) جدا شدن صف بدن از نیکان (۴) جاودانگی آخرت وموقت بودن دنیا
- ۲۰- اگر بخواهیم، برپایی رستاخیز و قیامت را به امری واقع شدنی و تردید ناپذیر، متصف کنیم، پیام کدام آیه، وافی به مقصود است؟
 (۱) انهم یرونه بعداً * ونراه قریباً (۲) اذا وقعت الواقعة * لیس لوقعتها کاذبه
 (۳) عمّ یتسائلون * عن النبا العظیم (۴) ذلک الیوم الحق فمّن شاء اتّخذ الی ربه ما بآ

ادبیات فارسی

- ۲۱- معنی واژه‌های: درع، یافه، مخسور، طراق، دواب، در کدام گزینه درست است؟
 (۱) لباس بلند، عطر، زیان دیده، روش‌ها، حیوان اهلی
 (۲) زره، گزافه، زیان رساننده، صدای مقطع، حیوان وحشی
 (۳) لباس جنگی، بوی خوش، زیان رساننده، طریقه‌ها، چهارپایان
 (۴) لباس جنگ ساخته از آهن، بیهوده، زیان دیده، صدای مهیب، چهار پایان
- ۲۲- در کدام بیت غلط املایی وجود دارد؟
 (۱) زد قدم بهر اسـتـلام حجر
 (۲) ذروه عـزت است منزل او
 (۳) قـرة العین سید الشهداست
 (۴) حرم و حلّ و بیت و رکن و حطیم
- ۲۳- بیت: «آلوده منت کسان کم شو تا یک شبه در وثاق تونان است» با همه ابیات به استثنای بیت تناسب مفهومی دارد.
 (۱) خنک نیک بختی که در گوشه‌ای
 (۲) میندار چون سرکه خود خورم
 (۳) چرا پیش خسرو به خواهش روی
 (۴) چو سیراب خواهی شدن ز آب جوی
- ۲۴- مفهوم کدام بیت با دیگر ابیات تفاوت دارد؟
 (۱) پادشاهی که طرح ظلم افکند
 (۲) شاه را خواب غفلت است آفت
 (۳) از رعیت شهی که مایه ربود
 (۴) سخت بیخی درخت از باد است
- به دست آرد از معرفت توشه‌ای
 که جـود خداوند حلوا برم
 چو یک سو نهادی طمع، خسروی
 چرا ریزی از بهر برف آبروی؟
- پای دیوار ملک خویش بکند
 همچو بیداریش بود رأفت
 بن دیوار کنند و بام اندود
 گنج پر زر ز ملک آباد است

- ۲۵- مفهوم همه ابیات به استثنای بیت به مفهوم آیه «ان مع العسر یسراً» اشاره دارد.
 (۱) بس گره کاو کلید پنهانی است
 (۲) ای بسا خواب کاو بود دلگیر
 (۳) رقص مرکب مبین که رهوار است
 (۴) گرچه پیکان غم جگرسوز است
 بس درشتی که دروی آسانی است
 و اصل آن دلخوشی است در تعبیر
 راه بیسن تا چگونه دشوار است
 درع صبر از برای این روز است
- ۲۶- مفهوم کنایی کدام بیت در مقابل آن درست نیست؟
 (۱) کان یکی یافتی دو راکم زن
 (۲) توقع براند ز هر مجلس
 (۳) تنک دل چویاران به منزل رسند
 (۴) مرغ بریان به چشم مردم سیر
 پای بر تارک دو عالم زن (توحید)
 بران از خودت تا نراند کست (مذمت طمع)
 نخسید که واماندگان از پسند (همدردی)
 کمتر از برگ تره برخوان است (قانع بودن)
- ۲۷- مفهوم کلی عبارات زیر در همه گزینه‌ها به استثنای وجود دارد.
 «باید که بسیار نگوید و سخن دیگری به سخن خود قطع نکند و چیزی را که از غیر او پرسند جواب نگوید و اگر سؤال از جماعتی کنند که او داخل آن جماعت بود، بر ایشان سبقت ننماید. و اگر کسی به جواب مشغول بود، صبر کند تا آن سخن تمام شود، پس جواب خود بگوید.»
 (۱) سخن گوی چون برگشاید سخن
 (۲) سخن کم گوی و نیکوگوی در کار
 (۳) کم گوی و بجز مصلحت خویش مگوی
 (۴) چه پروای سخن گفتن بود مشتاق خدمت را
 بمان تا بگوید تو تنندی مکن
 که از بسیار گفتن مرد شد خوار
 چیزی که نپرسند تو از پیش مگو
 حدیث آن گه کندبلبل که گل با بوستان آید
- ۲۸- انتساب چند اثر به نویسندگان و گویندگان مقابل آن، نادرست است؟
 (تاریخ و صاف: ادیب عبدالله شیرازی) (مرزبان نامه: سعدالدین وراوینی) (قابوس نامه: نصرالله منشی) (هدایة المتعلمین فی الطب: ابوبکر اخوینی) (اسرار التوحید: ابوسعید ابوالخیر) (سیاست‌نامه: امام محمد غزالی) (هفت پیکر: نظامی) (چهار مقاله: نظامی عروضی) (الغدیر: علامه امینی)
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۲۹- آرایه‌های بیت زیر کدام اند؟
 «تا چند همچو شمع زبان آوری کنی پروانه مرا رسید ای محب خموش»
 (۱) کنایه، استعاره، تضاد، مجاز
 (۲) تشبیه، ایهام، تضاد، مجاز
 (۳) کنایه، تشبیه، ایهام، مراعات نظیر
 (۴) استعاره، جناس، تشبیه، مراعات نظیر
- ۳۰- در بیت زیر چند استعاره وجود دارد؟
 «زاله از نرگس فرو بارید و گل را آب داد»
 (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج
 وز تگرگ نازپرور مالش عناب داد
- ۳۱- اصول مکتب سوررنالیسم بر چیست؟
 (۱) هزل، رؤیا، دیوانگی
 (۲) تخیل، توصیف، تقلید
 (۳) تفکر، فرمان عقل، زیباشناسی
 (۴) اخلاق، ماوراء الطبیعه، اصالت احساس
- ۳۲- نمونه‌های خوب مکتب کلاسیک در کدام گزینه درست است؟
 (۱) سفر، بیشه محبت (۲) کمدی خسیس، منش‌ها (۳) واترلو، جنگ و صلح (۴) بینوایان، سرگذشت ورتتر

- ۳۳- با توجه به انواع نثر، آثار منثور در همهٔ گزینه‌ها به استثنای گزینه تماماً درست است.
- (۱) تذکرة الاولیا، سیاست‌نامه، حدود العالم، اسرارالتوحید (نثر مرسل)
 - (۲) سفرنامه ناصر خسرو، کیمیای سعادت، تاریخ معجم، دره نادره (نثر فنی)
 - (۳) جهانگشای جوینی، منشآت خاقانی، نفثة المصدور، تاریخ وصاف (نثر مصنوع)
 - (۴) مقامات حمیدی، رسایل خواجه عبدالله، گلستان سعدی، بهارستان جامی (نثر مسجع)
- ۳۴- نخستین ترجیع‌بند سرای ایران و بهترین نمونه‌های ترجیع‌بند از و است.
- (۱) فرخی سیستانی، سعدی، هاتف
 - (۲) هاتف اصفهانی، محتشم کاشانی، سعدی
 - (۳) هاتف اصفهانی، سعدی، جمال‌الدین محمد اصفهانی
 - (۴) فرخی سیستانی، جمال‌الدین محمد اصفهانی، محتشم کاشانی
- ۳۵- در سبک قصیده جای خود را به غزل، و سادگی و روانی جای خود را به کثرت کنایات و تشبیهات دقیق و تازه داد.
- از گویندگان این سبک می‌توان به سنایی،، جمال‌الدین اصفهانی، و اشاره کرد.
- (۱) خراسانی، خاقانی، ناصر خسرو، عطار
 - (۲) عراقی، حافظ، سعدی، عرفی شیرازی
 - (۳) عراقی، عطار، سعدی، مولوی
 - (۴) خراسانی، نظامی، حافظ، مولوی
- ۳۶- کدام عبارت نیاز به ویرایش ندارد؟
- (۱) اگر چه در این کار زیانی وجود ندارد، اما بهتر است در آن بیشتر تأمل کنی.
 - (۲) هنوز معلوم نشده چه کسانی شامل این عفو شده‌اند، لذا از این امر رنج می‌برند.
 - (۳) در این طرح حیف و میل زیادی انجام شده است پس، از انجام هزینه‌های بی‌مورد باید جلوگیری شود.
 - (۴) سعی می‌کنند که در بیشتر موارد مخالفت کنند و نظرشان در مقابل نظر بزرگترها قرار گیرد.
- ۳۷- در کدام بیت نقش تمیزی به کار رفته است؟
- (۱) تو را من خردمند پنداشتم / براسرار ملکوت امین داشتم
 - (۲) به عدل و کرم سال‌ها ملک‌راند / برفت و نکونامی از وی بماند
 - (۳) گدا را چو حاصل شود نان شام / چنان خوش بخشید که سلطان شام
 - (۴) مرا چون بود دامن از جرم پاک / نباشد ز خبث بد اندیش پاک
- ۳۸- در کدام بیت تقدیم مفعول بر سایر ارکان جمله صورت گرفته است؟
- (۱) نویسنده را گـر ستون عمل / بیفتد نبرد طناب امل
 - (۲) چراغی که بیوه زنی بر فروخت / بسی دیده باشی که شهری بسوخت
 - (۳) نخستین باده کاندرجام کردند / ز چشم مست ساقی وام کردند
 - (۴) ما را چراغ دیده خیال محمد است / خرم دلی که مست وصال محمد است
- ۳۹- با توجه به بیت زیر، کدام گزینه درست نیست؟
- «درخت دوستی بنشان که کام دل به بار آرد / نهال دشمنی برکن که رنج بی‌شمار آرد»
- (۱) دو اضافهٔ تشبیهی وجود دارد.
 - (۲) در بیت، وجه افعال امری است.
 - (۳) سه ترکیب اضافی و یک ترکیب وصفی در بیت است.
 - (۴) در هر دو مصراع حذف به قرینه‌ی لفظی به کار رفته است.

کاربرد فعل ماضی به جای مضارع در کدام بیت مشهود است؟ -۴۰

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| (۱) چنین گفت رستم به رهام شیر | که ترسم که رخشم شد از کار سیر |
| (۲) هر آن کاو ز فرمان شه شد برون | خداوند را کرده باشد فسون |
| (۳) چو مانده شد از کار رخس و سوار | یکی چاره سازید بیچاره وار |
| (۴) گفت آن یار کزو گشت سردار بلند | جرمش این بود که اسرار هویدا می کرد |

زبان خارجی (انگلیسی)

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 41- ----- she was looking through her papers, she found my diary.
1) So 2) As 3) Because 4) Although
- 42- To pass yesterday's exam, he ----- a lot of time preparing for it, but he didn't.
1) has had 2) would have 3) had been having 4) would have had
- 43- In the newspaper there are a lot of interesting articles ----- by Harold Magna.
1) written 2) wrote 3) writing 4) were written
- 44- It was a real problem. I didn't know ----- .
1) to go where 2) I went where 3) where to go 4) where did I go
- 45- The city needs more money and will have serious problems if it ----- .
1) is not raised 2) is not raising 3) was not raising 4) was not raised
- 46- One of the most remarkable things about the human mind is our ability to ----- the future.
1) believe 2) forecast 3) imagine 4) evaluate
- 47- Even in the age of modern science, superstitions continue to affect people's ----- .
1) knowledge 2) behavior 3) experience 4) prediction
- 48- People are more ----- when they do work or hobbies they enjoy and feel they are good at.
1) powerful 2) rational 3) emotional 4) satisfied
- 49- The Chinese were ----- the first tea drinkers in the world.
1) probably 2) specially 3) entirely 4) primarily
- 50- Most cultures have old sayings that ----- a lot about the values of that society.
1) accept 2) measure 3) reveal 4) organize

PART B: READING COMPREHENSION

Directions: Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage 1:

A generation gap is just a difference in values and beliefs between parents and children. Sociologists began to use this term in the 1960s. "Generation Gap" is a useful concept because people in different age groups have different experiences. Communication can become difficult between parents and children. Some parents feel that their children's peers (friends of the same age) have more influence over them than their families. These parents fear that they will "lose" their children. This feeling of differences between parents and offspring is the generation gap.

Do we have generation gaps in today's society? The consensus, the opinion of experts, is that the generation gap may not be a serious problem anymore. Sociologists believe that in some matters, like music and fashion, there are differences. Young people tend to agree with their contemporaries. However, on issues such as belief in right and wrong, young people tend

to believe the same things as their parents. They ask Mom and Dad for help with important question like career goals.

A parent should let their teenagers and young adults know about their feelings. Parents should apologize if s/he makes a mistake. A young person needs to know that parents are human beings. The teenage years are seldom easy for either child or parent. The young person is learning to become an adult. And the parent is learning to give the child freedom to become an adult. Experts suggest some ways which help to improve communication between the generations. By using these ways the parents feel closer to their children and can support them and the teenagers and young adults feel the loving support from their parents.

- 51- **Generation gap is a term used by sociologists in the ----- .**
 1) sixth decade of 19 century 2) second half of 20 century
 3) second half of 19 century 4) first half of 20 century
- 52- **According to the passage, generation gap is ----- .**
 1) the parents's fear for losing their children
 2) the differences between children and parents
 3) the teenagers' feelings of not be supported by their parents
 4) the lack of communication between parents and offspring
- 53- **According to paragraph 2, ----- .**
 1) in today's society there is not generation gap
 2) young people tend to agree with their contemporaries on all issues
 3) in today's society young people agree their parents' opinions on all subjects
 4) young people tend to be like their parents in their beliefs in right and wrong
- 54- **You can infer from the passage that the teenage years are ----- .**
 1) critical just for parents 2) easy just for children
 3) critical for both children and parents 4) easy for both children and parents
- 55- **For choosing the appropriate job, a teenager counsels ----- .**
 1) his parents 2) his peers 3) the experts 4) his teachers

Passage 2:

Advertising informs consumers about new products available on the market. It gives us information about everything from shampoo and toothpaste to computers and cars. But there is one serious problem with this. The information is actually very often misinformation. It tells us the products' benefits but hides its disadvantage. Advertising not only leads us to buy things that we don't need and can't afford, but also confuses our sense of reality.

Advertisers use many methods to get us to buy their products. One of the most successful methods is to make us feel dissatisfied with ourselves and our imperfect lives. Advertisements show us who we aren't and what we don't have.

Advertisers get psychologists to study the way consumers think and their reasons for choosing one brand instead of another. These experts tell advertisers about the motives of fear and self-image. They also inform them about recent studies about colors and words.

Many people think that advertising doesn't affect them. They feel that they have freedom of choice, and they like to think they make wise choices. Unfortunately, they don't realize the powerful effect of advertising. They may not clearly understand that advertisers spend billions of dollars each year in aggressive competition for our money, and they are extremely successful.

- 56- According to the passage, the advertisements ----- .**
- 1) lead us to buy better things that we need
 - 2) inform us of new and more useful products on the market
 - 3) hide the disadvantages of the products and just tell us about their advantages
 - 4) give us complete information about advantages and disadvantages of the products
- 57- Advertisers try to ----- .**
- 1) show us our imperfect lives
 - 2) encourage us to have the best choice
 - 3) use better methods to remove our unhealthy habits
 - 4) get us to feel dissatisfied with our life
- 58- 'them' in paragraph 3 refers to ----- .**
- 1) motives
 - 2) consumers
 - 3) psychologists
 - 4) advertisers
- 59- You can infer from the passage that advertisers ----- .**
- 1) are successful to influence us
 - 2) can't cause us to buy unnecessary things
 - 3) don't affect us to spend more money on their products
 - 4) inform us about recent studies on products
- 60- Which sentence, according to the passage, is NOT true?**
- 1) A lot of dollars is spent each year on advertisements.
 - 2) Advertisements strengthen our sense of reality.
 - 3) Psychologists help advertisers to become more successful.
 - 4) People don't have freedom of choice in the world of advertising.

۶۱- برد تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{3 - 2 \cos 4x}$ کدام است؟

- (۱) $\left[\frac{1}{5}, 1\right]$ (۲) $\left[\frac{1}{3}, 1\right]$
 (۳) $\left[\frac{1}{2}, 2\right]$ (۴) $\left[\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right]$

۶۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[x - x^2 \ln\left(1 + \frac{1}{x}\right) \right]$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) صفر
 (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۶۳- در تابع پارامتری $\begin{cases} x = \frac{1}{t} e^t \\ y = t^2 e^t \end{cases}$ مقدار $\frac{d^2 y}{dx^2}$ در نقطه نظیر $t = -1$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{4} e$ (۲) $\frac{3}{8} e$
 (۳) $\frac{3}{4e}$ (۴) $\frac{3}{8e}$

۶۴- بیشترین مقدار تابع با ضابطه $f(x) = x^2 e^{-2x}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{8}{27\sqrt{e^4}}$ (۲) $\frac{8}{e^4}$
 (۳) $\left(\frac{1}{2e}\right)^2$ (۴) $\left(\frac{2}{2e}\right)^2$

۶۵- مجموعه طول نقاط عطف منحنی به معادله $y = 4 \sin x + \cos 2x$ در بازه

$[0, 2\pi]$ کدام است؟

- (۱) $\left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{7\pi}{6} \right\}$ (۲) $\left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{11\pi}{6} \right\}$
 (۳) $\left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6} \right\}$ (۴) $\left\{ \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6} \right\}$

۶۶- خط مجانب منحنی به معادله $y = x e^{\frac{1}{x}}$ محور y ها را با کدام عرض قطع

می کند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲
 (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) صفر

۶۷- معادله خط مماس بر منحنی به معادله $y = \frac{(x-2)^2 \sqrt{3x+1}}{\sqrt{5x+3}}$ در نقطه $x=1$ واقع بر آن کدام است؟

(۱) $7y = 8x - 15$

(۲) $7y = 9x - 16$

(۳) $6y = 17x - 23$

(۴) $6y = 13x - 19$

۶۸- اگر $y = xe^{2x}$ باشد، مقدار $\frac{d^2x}{dy^2}$ در مبدأ مختصات کدام است؟

(۱) $\frac{3}{2}$

(۲) -4

(۳) -2

(۴) 3

۶۹- مساحت ناحیه محدود به منحنی $y = \frac{\sqrt{x}}{1+x}$ و محور x ها و خط معادله $x=1$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $2 - \frac{\pi}{2}$

(۴) $2 - \frac{\pi}{4}$

۷۰- در تابع دو متغیری $z = \frac{x}{2x+y} e^{\frac{x}{y}}$ حاصل $x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y}$ در نقطه $(4, 2)$ کدام است؟

(۱) صفر

(۲) e^2

(۳) $2e^2$

(۴) $\frac{1}{2}e^2$

۷۱- کمترین مقدار تابع $f(x, y) = x^2 + y^2 + xy + x - 4y$ با شرط $2y + x = 12$ کدام است؟

(۱) ۷

(۲) ۶

(۳) ۹

(۴) ۸

۷۲- یک ورقه نازک و یکنواخت از فلز به شکل نیمدایره به قطر ۱۲ واحد موجود است، فاصله مرکز ثقل این قطعه از قطر آن کدام است؟

(۱) $\frac{6}{\pi}$

(۲) $\frac{8}{\pi}$

(۳) π

(۴) $\frac{3\pi}{4}$

۷۳- صفحه مماس بر رویه $z^2 + xy^2 - x^3 = 10$ در نقطه $(2, -1, 4)$ محور z ها با کدام ارتفاع قطع می‌کند؟

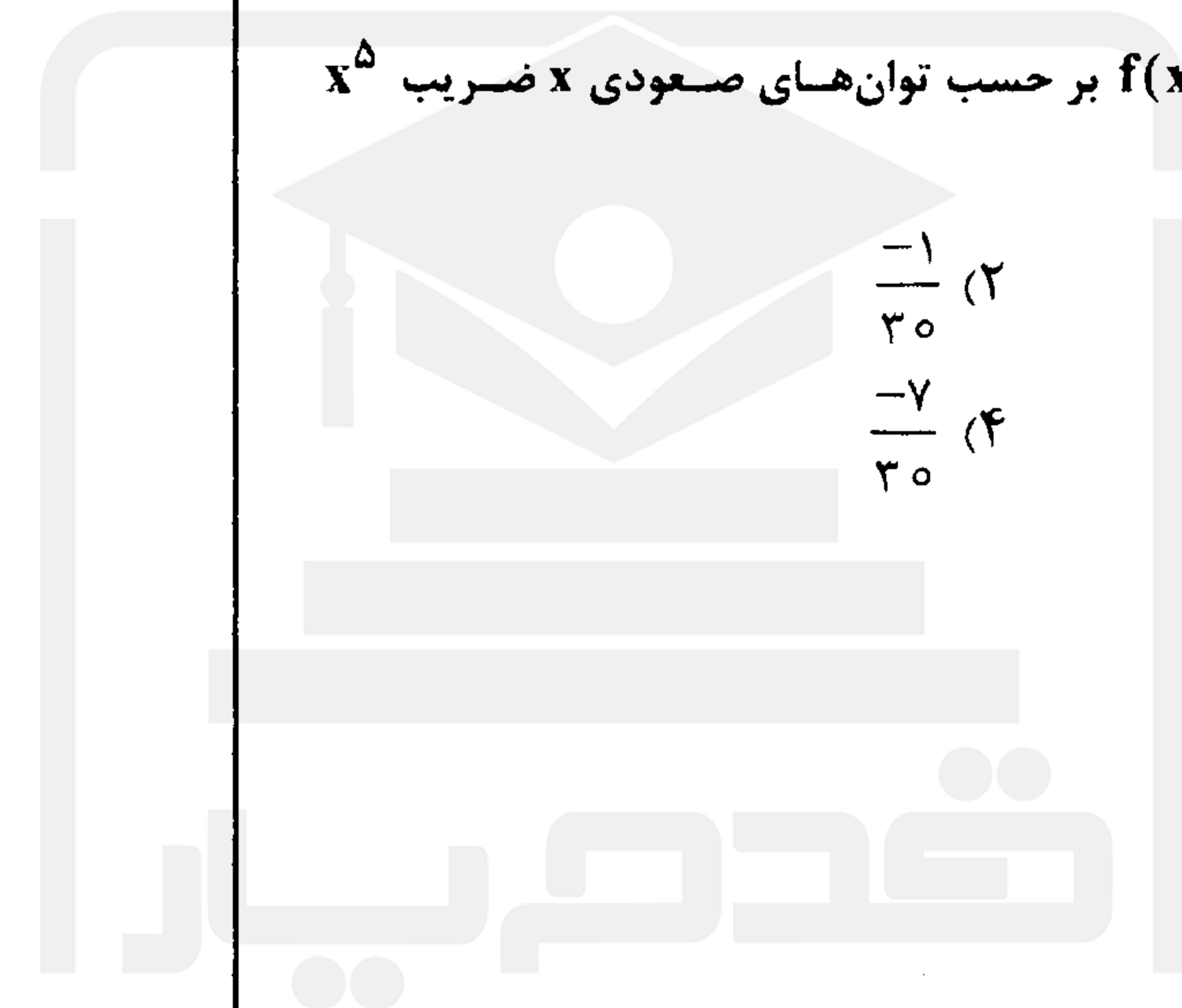
- (۱) $\frac{3}{2}$
 (۲) $\frac{5}{2}$
 (۳) $\frac{3}{4}$
 (۴) $\frac{7}{4}$

۷۴- حجم محدود به رویه $z = 4 - x^2 - y^2$ و صفحه مختصات xOy کدام است؟

- (۱) 8π
 (۲) 4π
 (۳) 3π
 (۴) 6π

۷۵- در بسط تابع $f(x) = e^{-x} \sin x$ بر حسب توان‌های صعودی x ضریب x^5 کدام است؟

- (۱) $\frac{-3}{40}$
 (۲) $\frac{-1}{30}$
 (۳) $\frac{3}{20}$
 (۴) $\frac{-7}{30}$



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

۷۶- کار انجام شده بر 5 kg هوا در یک فرآیند آنتروپی ثابت، 125 kJ شده است. تغییرات انرژی داخلی این گاز در طی این پروسه چند kJ است؟

- (۱) -125 (۲) -25
(۳) 125 (۴) 625

۷۷- $\int pdv$ برای تعیین کدام مورد زیر است؟

- (۱) آنتالپی (۲) کار دستگاه (۳) حرارت (۴) کار جابجایی

۷۸- مایع داغ با $h_g = 1032 \frac{\text{B.t.u}}{\text{lb}}$ وارد یک شیر انبساط می‌گردد. این سیستم در پایان فرآیند دارای $h_g = 1802 \frac{\text{B.t.u}}{\text{lb}}$ و

$h_f = 258 \frac{\text{B.t.u}}{\text{lb}}$ می‌باشد. عیار نهائی بخار سیستم کدام است؟

- (۱) 0.4 (۲) 0.5
(۳) 0.8 (۴) 0.6

۷۹- به $10 \frac{\text{kg}}{\text{sec}}$ بخار مرطوب با عیار 0.5 ، در یک فشار معین 240°K حرارت داده می‌شود. با توجه به اینکه در طی این

فرآیند کل سیستم به بخار تبدیل می‌شود، گرمای نهان تبخیر آن چند $\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ بوده است؟

- (۱) 240 (۲) 360 (۳) 480 (۴) 720

۸۰- در سیستم و از مرز سیستم عبور می‌کنند.

- (۱) باز، ماده و انرژی (۲) بسته، ماده و انرژی (۳) ایزوله، کار و حرارت (۴) بسته، ماده و حرارت

۸۱- طی یک فرآیند ایزوترم، مقدار 30°K حرارت با سیستم تبادل می‌شود. کار انجام شده در طی این فرآیند چند kJ است؟

- (۱) 300 (۲) 375
(۳) 360 (۴) 420

۸۲- چنانچه یک فرآیند به صورت خیلی آهسته صورت پذیرد، این فرآیند کدام است؟

- (۱) برگشت‌ناپذیر (۲) برگشت‌پذیر (۳) آدیاباتیکی برگشت‌پذیر (۴) پلی‌تراپ برگشت‌ناپذیر

۸۳- در فرآیند ایزوبار، تغییرات آنتروپی سیستم از کدام رابطه تعیین می‌شود؟

- (۱) $\frac{H_2}{T}$ (۲) $\frac{Q_2}{T}$ (۳) $\frac{U_2}{T}$ (۴) گزینه‌های ۱ و ۲

۸۴- ماشین تولید قدرتی که دارای دو فرآیند ایزوکر می‌باشد، کدام است؟

- (۱) کارنو (۲) دیزل (۳) آتو (۴) زایلینگر

۸۵- حجم یک مول گاز در شرایط متعارفی صنعتی تقریباً چند $\frac{\text{m}^3}{\text{kmol}}$ است؟

- (۱) 2.24 (۲) 2.4
(۳) 24 (۴) 22.4

۸۶- سرعت جریان آزاد هوا روی یک صفحه چند $\frac{\text{m}}{\text{sec}}$ باشد تا در 20 cm اولیه از طول آن، جریان همچنان آرام باشد؟

$$(\rho = 1.25, \mu = 2 \times 10^{-5})$$

- (۱) 4 (۲) 8
(۳) 40 (۴) 80

۸۷- معادلات $h_f = f \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2g}$ و $f = \frac{64}{\text{Re}}$ برای محاسبه افت فشار و ضریب اصطکاک در کدام نواحی کاربرد دارند؟

- (۱) آرام، آشفته (۲) هر دو آرام (۳) هر دو آشفته (۴) آشفته، آرام

۸۸- سرعت متوسط جریان آب در لوله‌ای به قطر 50 mm و ضریب افت انرژی 2% که باعث ایجاد 4 kPa تنش برشی روی جداره لوله می‌گردد، چند $\frac{\text{m}}{\text{sec}}$ است؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۵

۸۹- قانون اول ترمودینامیک برای یک جریان دائمی، غیرقابل تراکم و غیر لزج بدون انتقال کار و حرارت درون یک لوله، کدام مورد است؟

$$\frac{v_1^2}{2} + gZ_1 + \frac{P_1}{\gamma} = \frac{v_2^2}{2} + gZ_2 + \frac{P_2}{\gamma} \quad (2)$$

$$\frac{v^2}{2} + gZ + \frac{P}{\rho} = \text{const.} \quad (1)$$

$$\frac{v_1^2}{2g} + Z + \frac{P}{\gamma} = \text{const.} \quad (3)$$

(۴) تمام گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳

۹۰- نیروی هیدرواستاتیک وارد بر سطح دریچه ربع دایره‌ای به شعاع 1 m و عرض 2 m در گوشه انتهایی یک مخزن که یک طرف آن آب به ارتفاع 3 m و طرف دیگر آن هواست، چند kN خواهد شد؟

- (۱) ۴۰
(۲) ۵۰
(۳) ۶۴
(۴) ۶۶٫۸

۹۱- توان مصرفی پمپی که $20\frac{\text{lit}}{\text{sec}}$ از یک نوع مایع با چگالی نسبی 0.75 ، تا ارتفاع 40 m با راندمان 60% را پمپاژ می‌کند، چند kW است؟

- (۱) ۱
(۲) ۱٫۳۳
(۳) ۱۳٫۳
(۴) ۱۰

۹۲- کدام یک از ضرایب زیر در سیالات، با افزایش دما کاهش یافته، در دمای بحرانی به صفر می‌رسد؟
(۱) کشش سطحی (۲) لزجت دینامیکی (۳) لزجت سینماتیکی (۴) تراکم پذیری

۹۳- هرگاه $\frac{\partial T}{\partial t} = 0$ باشد، میدان اسکالر دما درون یک کوره، به صورت کدام گزینه انجام می‌شود؟
(۱) ناپایا (۲) وابسته به زمان (۳) غیردائمی (۴) مستقل از زمان

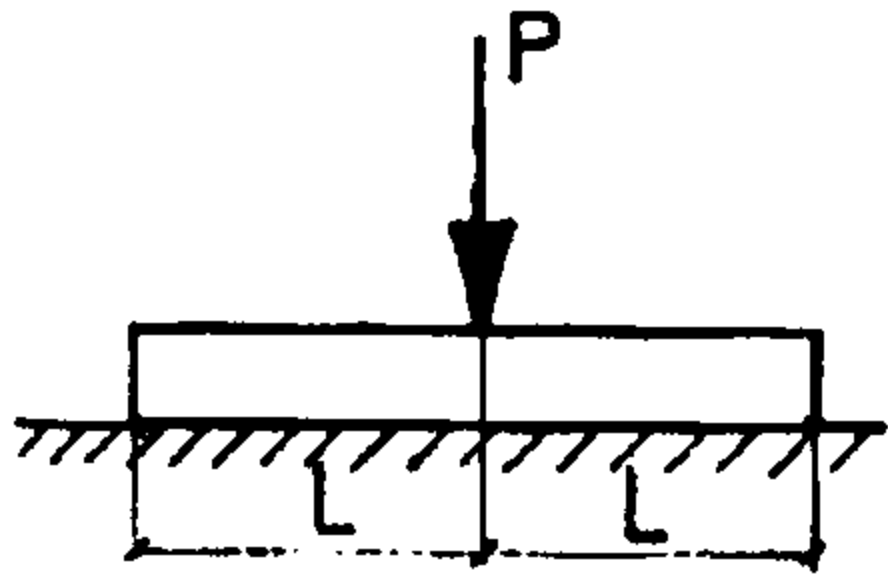
۹۴- در لوله‌ای به قطر 10 mm یک روغن با چگالی نسبی 0.9 با سرعت $2\frac{\text{m}}{\text{sec}}$ جریان دارد. به منظور انجام یک پروسه صنعتی، در یک موقعیت، قطر لوله به 50 mm تبدیل می‌گردد، دبی روغن در این مقطع چند $\frac{\text{cm}^3}{\text{sec}}$ می‌شود؟

- (۱) ۷۸٫۵
(۲) ۱۵۷
(۳) ۳۱۴
(۴) ۶۲۸

۹۵- در مورد سیالات کدام گزینه نادرست است؟

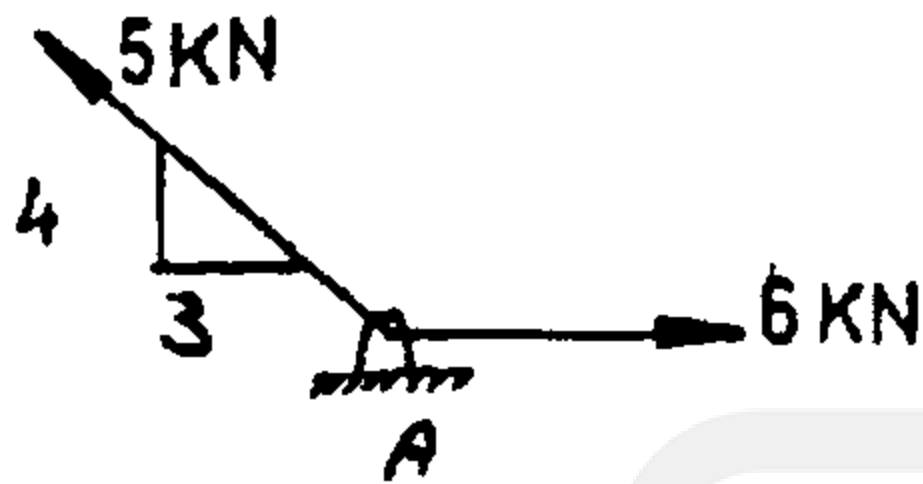
- (۱) جرم در لزجت سینماتیکی سیالات نقشی ندارد.
(۲) سیال ماده‌ای است که هرگاه تحت تنش برشی شدید قرار گیرد، تغییر می‌کند.
(۳) لزجت در سیالات، تابعی از دما و فشار (به میزان کمتر) بوده و یکی از خواص مهم سیال است.
(۴) گرادیان سرعت ناشی از خاصیت لزجت سیال، تولید تنش برشی جریان روی دیواره لوله است.

۹۶- اگر مقدار $P = 10 \text{ kN}$ و $L = 5 \text{ m}$ باشد، شدت بار گسترده خطی که از طرف صفحه به سطح اتکاء وارد می‌شود چند نیوتن در هر متر است؟



- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۴۰۰
- (۳) ۲۰۰۰
- (۴) ۱۰۰۰

۹۷- برآیند نیروهای موثر بر تکیه‌گاه A چند کیلو نیوتن است؟

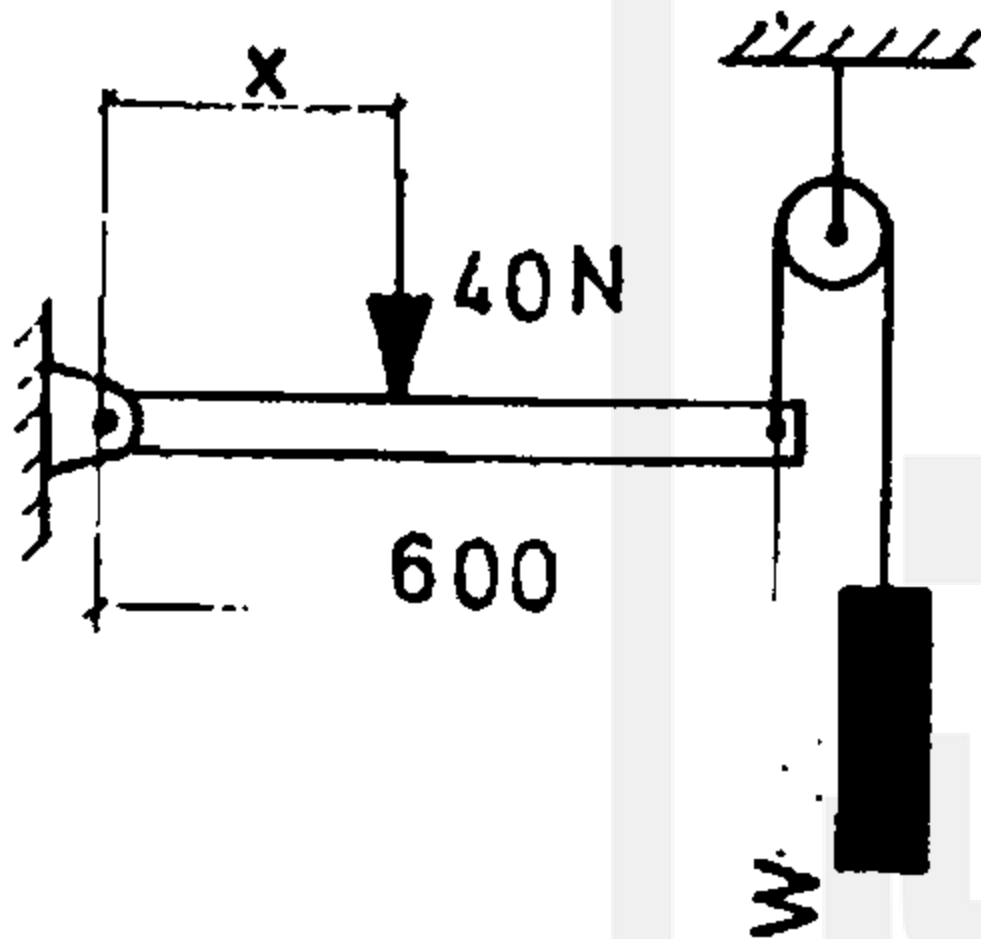


- (۱) ۵
- (۲) ۸/۴۸
- (۳) ۹/۸۴
- (۴) ۱۱

۹۸- در تیرهای مشبک (خرپاها) نیروهای خارجی بر کدام قسمت تیر وارد می‌شوند؟

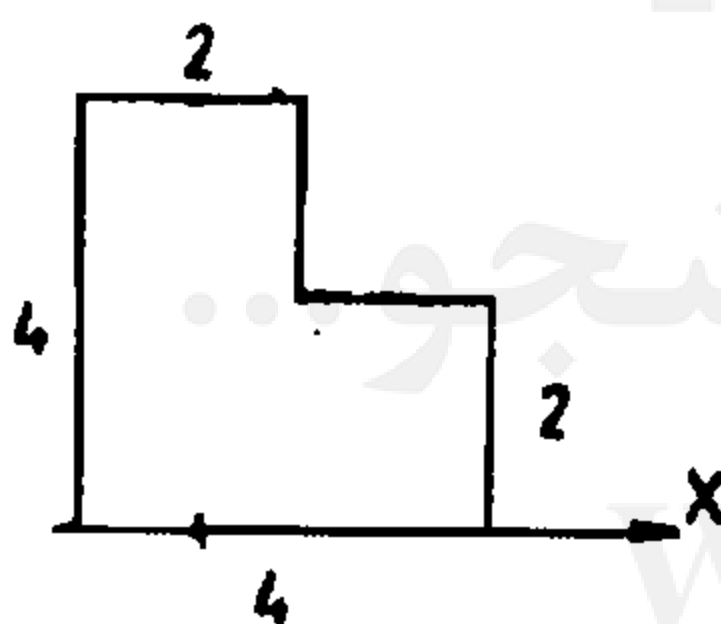
(۱) طول اعضا (۲) مفصل‌ها (۳) تحت زاویه بر وسط اعضا (۴) عمود بر محور اعضا

۹۹- در شکل روبه‌رو، اگر $x = 240$ باشد، مقدار وزنه W چند نیوتن است؟



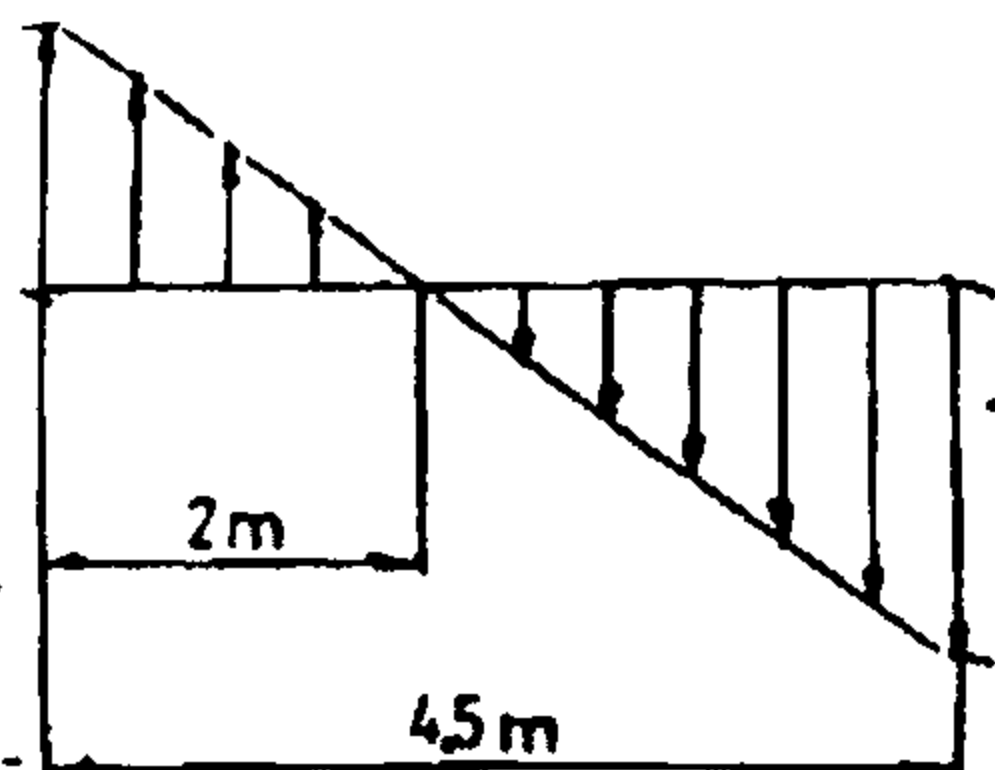
- (۱) ۱۴
- (۲) ۱۶
- (۳) ۱۸
- (۴) ۲۰

۱۰۰- مقدار \bar{X} صفحه هموزنی مطابق شکل چند است؟



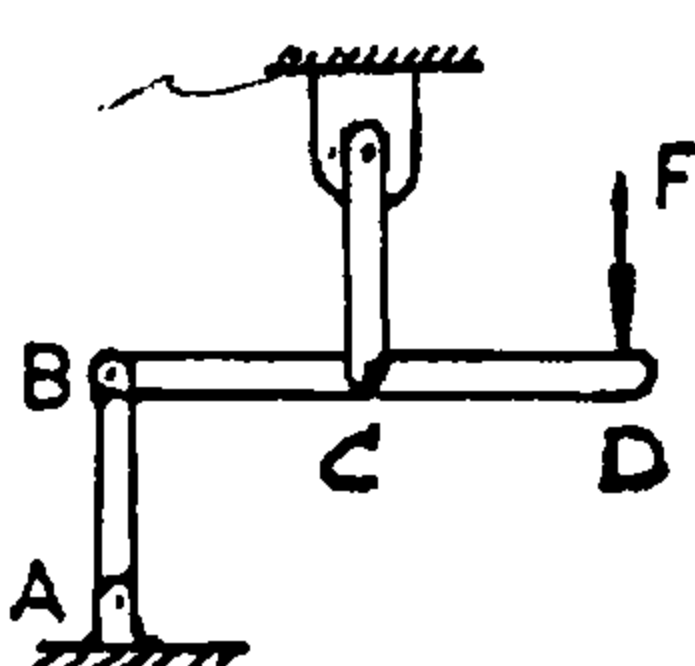
- (۱) ۱
- (۲) ۱/۳۳
- (۳) ۱/۶۶
- (۴) ۱/۵

۱۰۱- در نمودار نیروی برشی از یک تیر بارگذاری شده، بیش‌ترین گشتاور خمشی در فاصله چند متری از سمت چپ نمودار ایجاد می‌شود؟



- (۱) ۴/۵
- (۲) ۳/۲۵
- (۳) ۲
- (۴) ۱/۵

۱۰۲- در سازه‌ای مطابق شکل، اگر $F = 2000 \text{ N}$ باشد، مقدار و نوع نیروی عضو AB کدام است؟ ($AB = BC = CD$)



- (۱) ۱۰۰۰N - خمشی
- (۲) ۱۰۰۰N - کششی
- (۳) ۲۰۰۰N - کششی
- (۴) ۲۰۰۰N - فشاری

کدام دسته از معادلات برای حل یک تیر ارتجاعی که بین دو تکیه‌گاه لولایی و کاملاً صلب قرار گرفته، کاربرد دارد؟

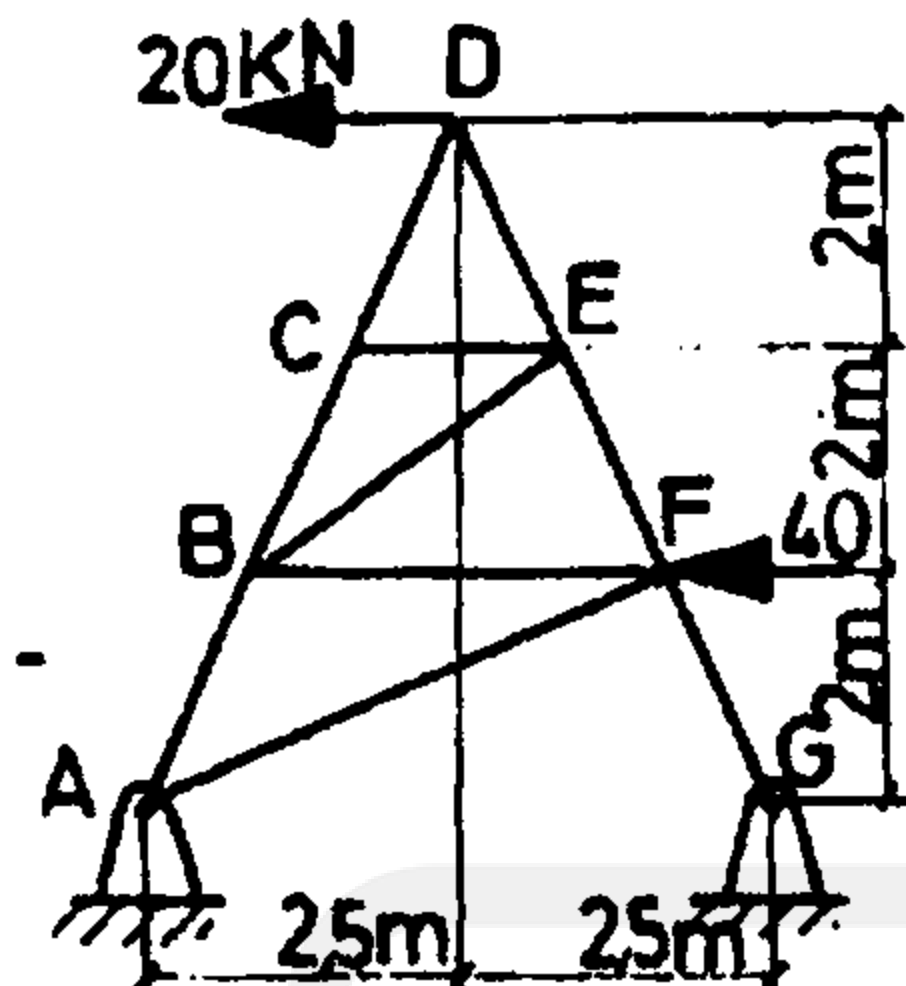
(۱) $\sum F = 0, \sum M = 0, \sum \delta = 0$

(۲) $\sum I_x = 0, \sum F = 0, \sum M = 0$

(۳) $\sum Q_x = 0, \sum F = 0, \sum M \neq 0$

(۴) $\sum F = 0, \sum M = 0, \sum \delta \neq 0$

در شکل زیر، مقدار نیروی اعضای AF و BF چند کیلو نیوتن است؟



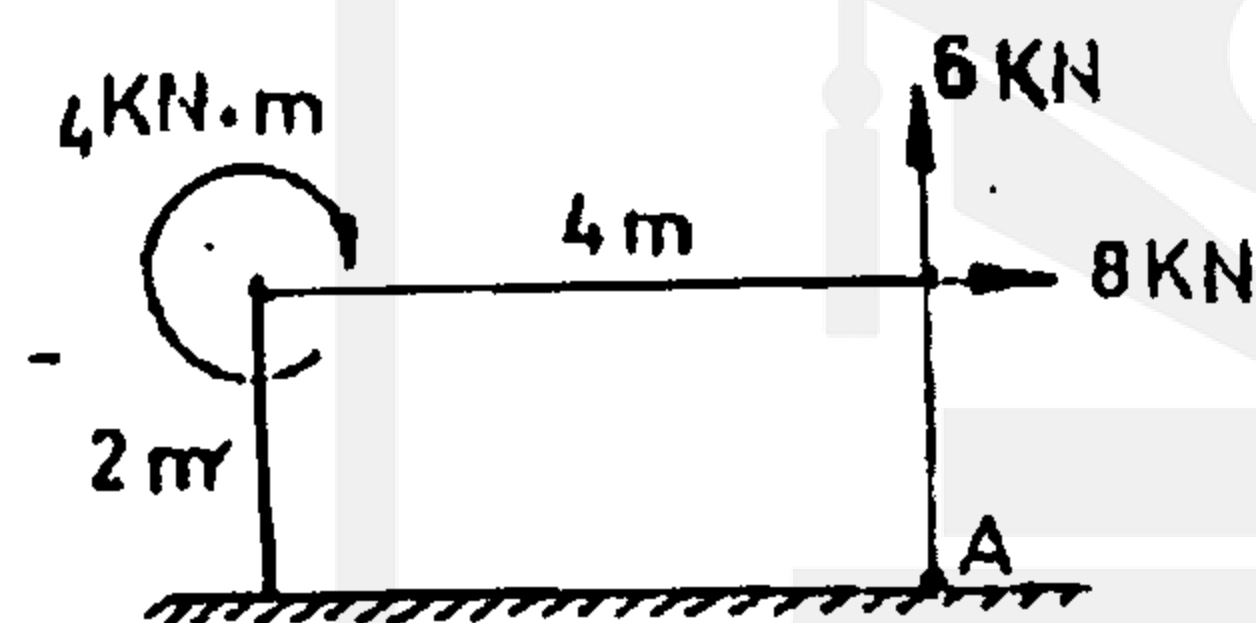
(۱) صفر و صفر

(۲) صفر و ۲۰

(۳) ۲۵ و ۲۰

(۴) ۲۰ و ۴۰

خلاصه سیستم نیروهای شکل زیر نسبت به مرکز سطح صفحه مستطیلی، کدام است؟



(۱) $M = 0, F = 10$

(۲) $M = 24, F = 10$

(۳) $M = 8, F = 6$

(۴) $M = 12, F = 8$

در فرآیند سوراخ کاری به وسیله ماشین تراش، قطعه کار تحت اثر چه نوع تنش‌هایی قرار می‌گیرد؟

(۱) خمشی و برشی (۲) پیچشی و خمشی (۳) کششی، خمشی و فشاری (۴) فشاری، برشی و پیچشی

کدام گزینه رابطه تعیین ضریب پواسون می‌باشد؟

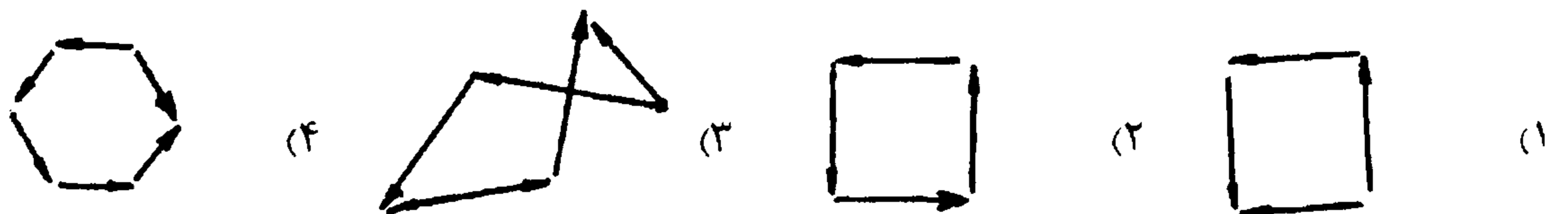
(۱) $-\frac{\epsilon_y}{\epsilon_x}$ (۲) $-\frac{\epsilon_x}{\epsilon_y}$ (۳) $\frac{\sigma}{\epsilon_y}$ (۴) $\frac{E}{\epsilon_x}$

مقدار تنش حرارتی ایجاد شده در میله‌ای به طول ۳۰ سانتی‌متر، مدول الاستیسیته ۲۰۰ GPa و ضریب انبساط حرارتی

$\frac{1}{12} \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ که بین دو دیوار کاملاً صلب قرار دارد چند نیوتن بر میلی‌متر مربع است؟ مقدار افزایش درجه حرارت 20°C است.

(۱) ۲۴ - خمشی (۲) ۴۰ - فشاری (۳) ۴۸ - فشاری (۴) ۴۸ - کششی

کدام گزینه نشان دهنده حالت تعادل جسم است؟



در عمل تولید پولک به وسیله قالب سنبه و ماتریس، در صورتی که قطر سنبه ۱۰ میلی‌متر و ضخامت ورق ۲ میلی‌متر باشد،

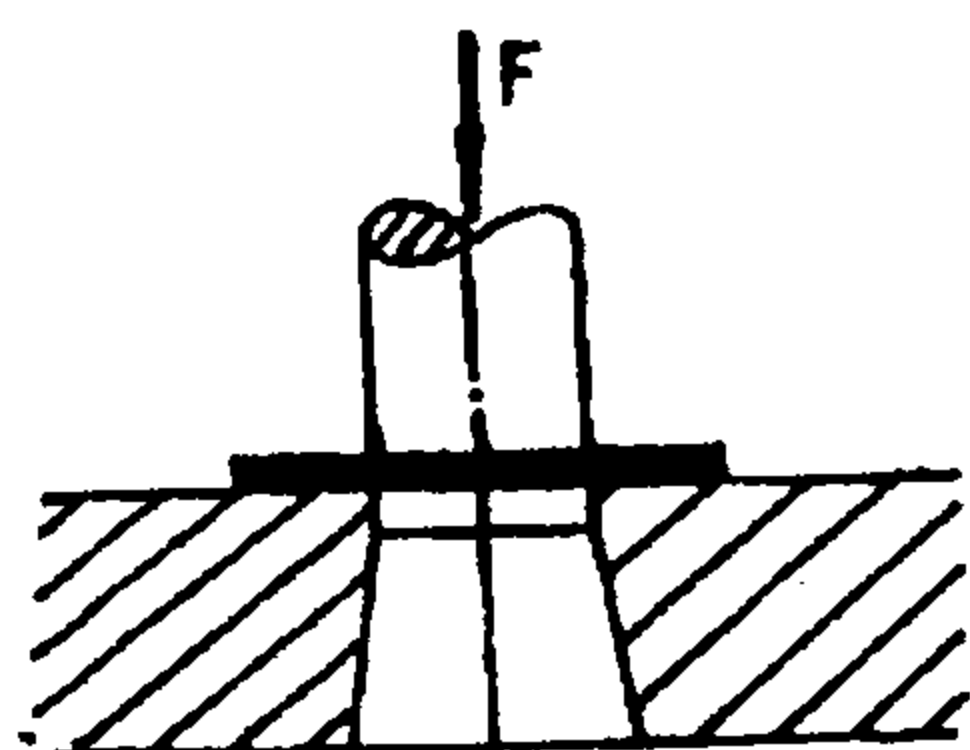
مقدار تنش لهیدگی در ورق چند نیوتن بر میلی‌متر مربع است؟ (نیروی که سنبه وارد می‌کند، ۶۲۸۰ نیوتن است.)

(۱) ۱۲۰

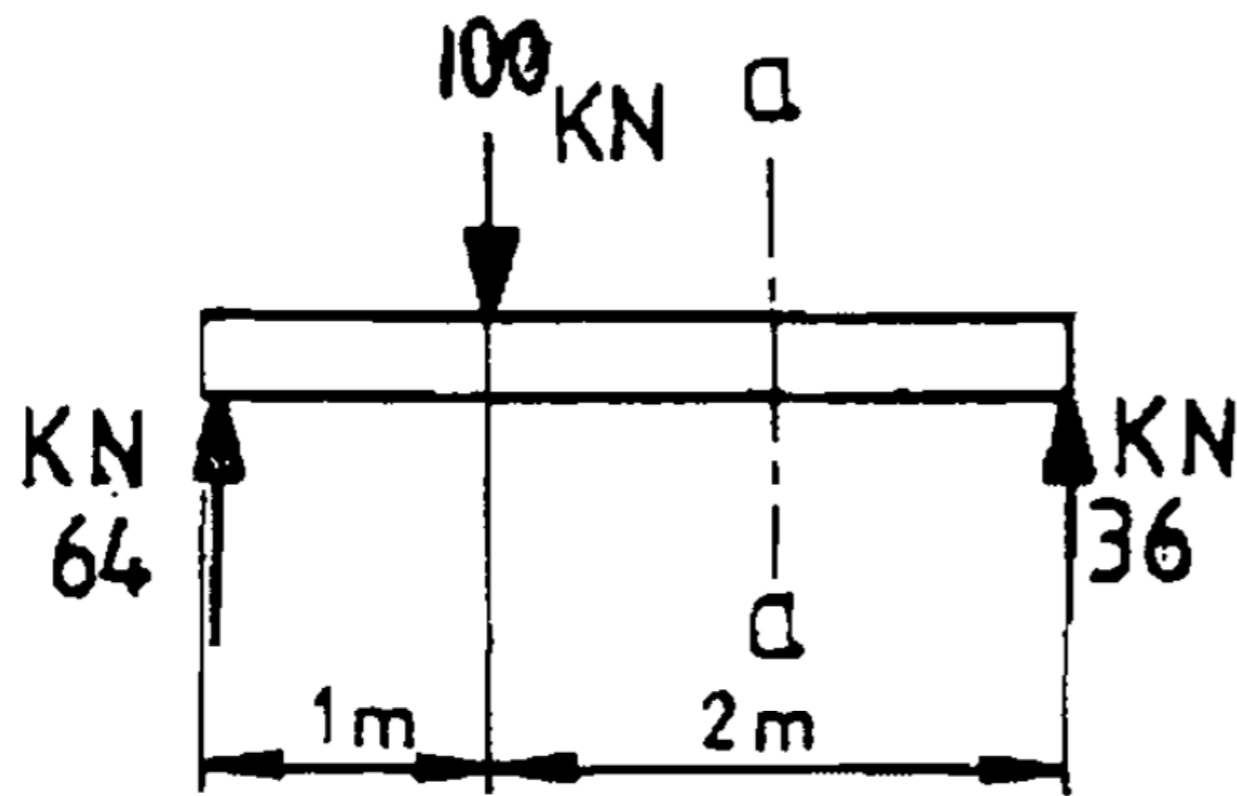
(۲) ۱۰۰

(۳) ۵۰

(۴) ۸۰

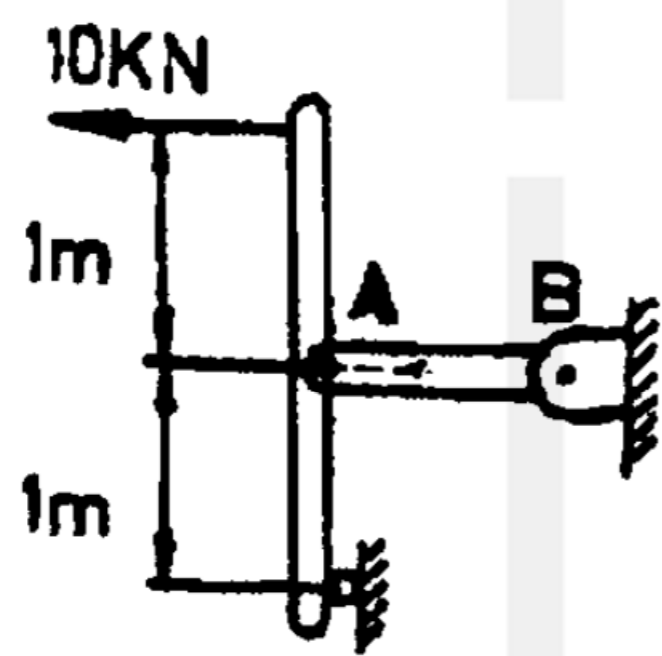


۱۱۱- مقدار تنش خمشی در تیر بارگذاری شده و در مقطع a-a که به فاصله یک متری از تکیه‌گاه سمت راست قرار دارد چند مگاپاسکال است؟ (در صورتی که ابعاد تیر 200×200 میلی‌متر باشد.)



- (۱) ۲۰
- (۲) ۲۱
- (۳) ۴۲
- (۴) ۵۰

۱۱۲- در صورتی که مقدار تنش مجاز میله AB برابر 50 نیوتن بر میلی‌متر مربع و مقطع آن به شکل مربع باشد، طول ضلع آن چند میلی‌متر است؟

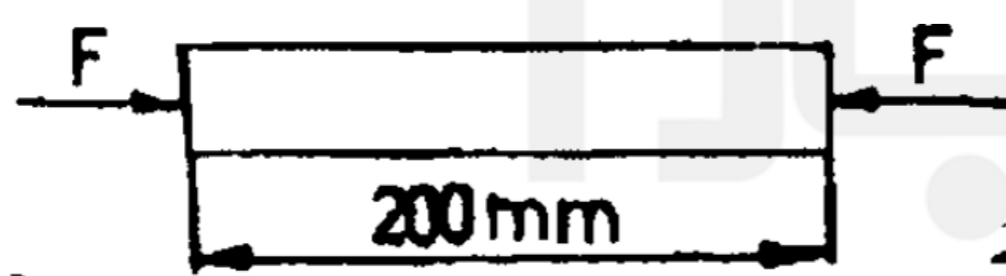


- (۱) ۵۰
- (۲) ۴۰
- (۳) ۱۰
- (۴) ۲۰

۱۱۳- کدام یک از کمیت‌های زیر برداری نیستند؟

- (۱) تنش
- (۲) نیرو
- (۳) گشتاور
- (۴) ممان اینرسی

۱۱۴- مقدار نیروی F چند نیوتن باشد تا تغییر طول 0.2 میلی‌متر در میله‌ای به مساحت مقطع $25/12$ میلی‌متر مربع و مدول الاستیسیته 20×10^4 نیوتن بر میلی‌متر مربع ایجاد نماید؟

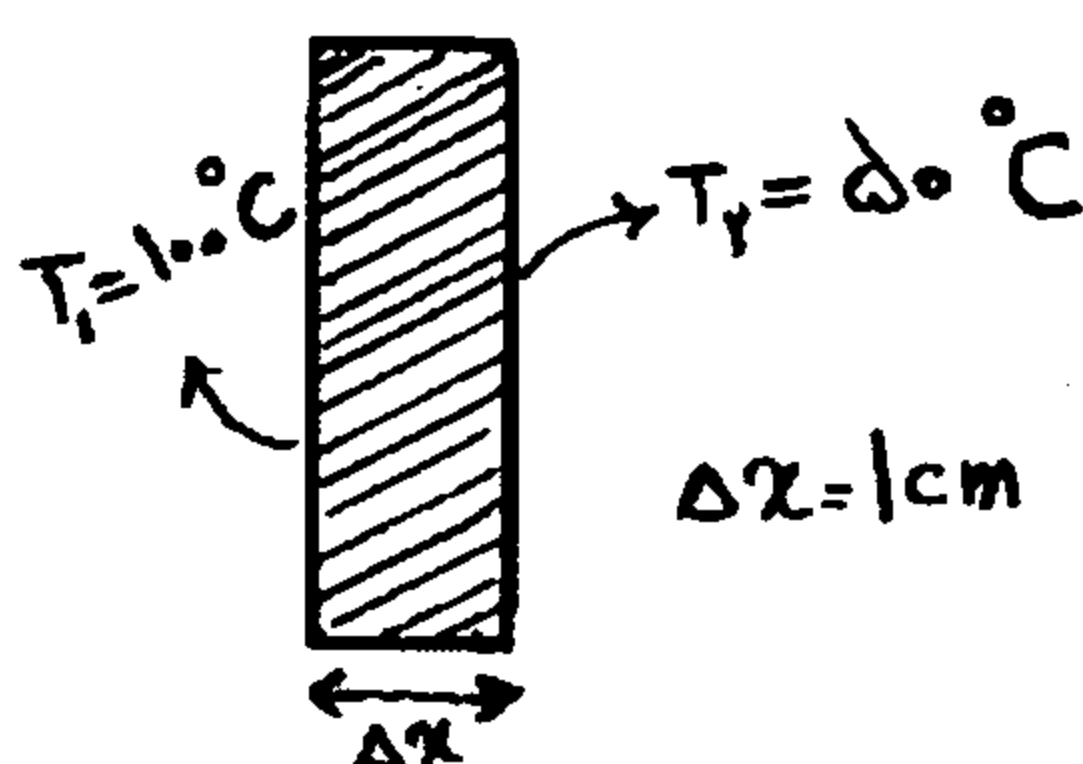


- (۱) ۲۵۱۲
- (۲) ۳۳۵۰
- (۳) ۶۴۰۰
- (۴) ۵۰۲۴

۱۱۵- میله فولادی به طول 60 سانتی‌متر و قطر 5 میلی‌متر و مدول برشی 80 GPa ، چند درجه دوران داده شود تا تنش پیچشی ایجاد شده در آن به 80 MPa برسد؟

- (۱) $15/14$
- (۲) $13/75$
- (۳) $5/65$
- (۴) $10/24$

- ۱۱۶- با توجه به شکل روبه‌رو در صورتی که ضخامت (Δx) دیواره ۳ برابر شود و گرادیان دما ثابت بماند. مقدار انتقال گرما چند برابر خواهد شد؟



- (۱) $\frac{1}{3}$
 (۲) ۳
 (۳) تغییری نمی‌کند.
 (۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.

- ۱۱۷- کدام یک از روابط زیر بیانگر تغییرات ضریب هدایت گرمایی گازها با دما می‌باشند؟

$$k \propto \frac{1}{T} \quad (۲)$$

$$k \propto T \quad (۱)$$

$$k \propto T^2 \quad (۴)$$

$$k \propto T^2 \quad (۳)$$

- ۱۱۸- صفحه‌ای با دمای 100°C در معرض هوای محیط با دمای 25°C قرار دارد.

چنانچه صفحه $675 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$ گرما به محیط انتقال دهد. ضریب انتقال جا به جایی

بر حسب $\frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$ ، کدام است؟

$$90 \quad (۲)$$

$$80 \quad (۱)$$

$$900 \quad (۴)$$

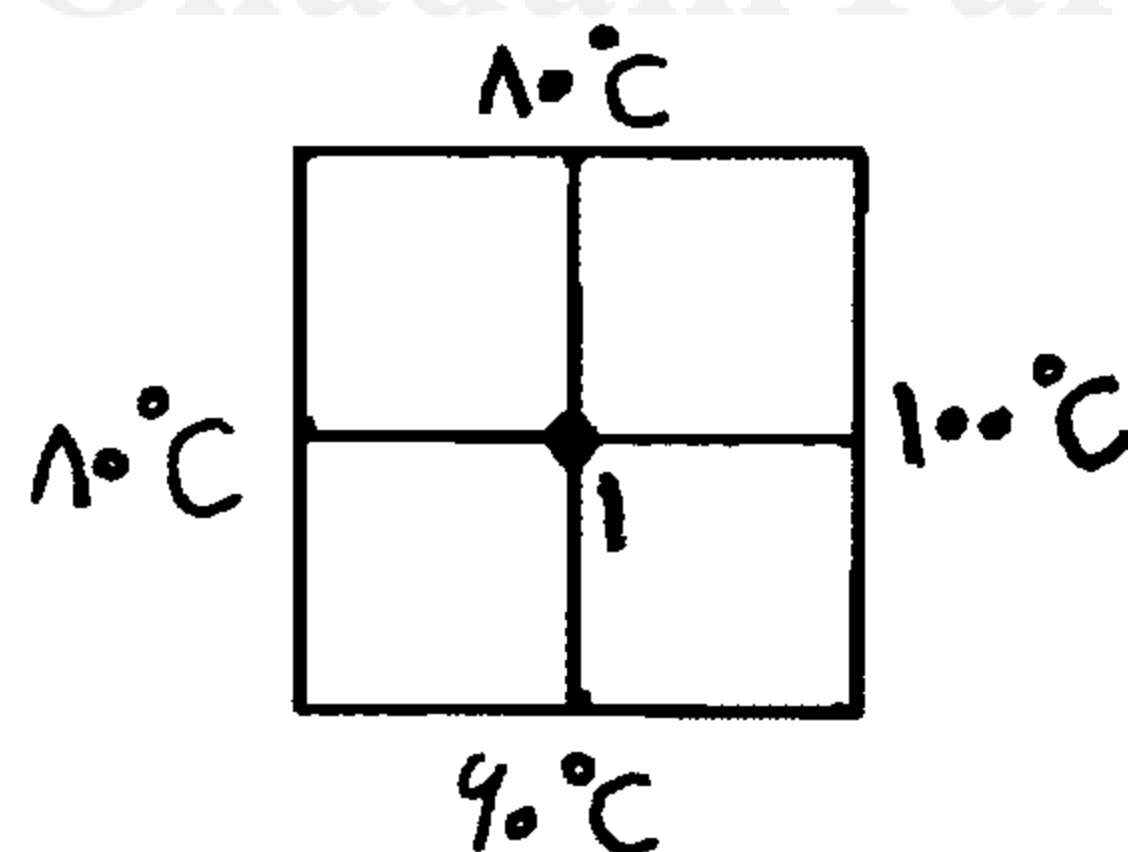
$$800 \quad (۳)$$

- ۱۱۹- در یک جسم جامد نشان داده شده در شکل دماهای اطراف کره یک مشخص

شده است. اگر گرمای تولید شده در جسم $100 \frac{\text{kW}}{\text{m}^3}$ و $\Delta x = \Delta y = 2 \text{ cm}$ و

هم‌چنین ضریب هدایتی جسم $25 \frac{\text{W}}{\text{m} \cdot ^\circ\text{C}}$ باشد، دمای کره یک چند درجه

سانتی‌گراد است؟



$$80 \quad (۱)$$

$$82/5 \quad (۲)$$

$$87/5 \quad (۳)$$

$$100 \quad (۴)$$

- ۱۲۰- معادله انتقال حرارت $\frac{d^2 T}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{dT}{dr} + \frac{\dot{q}}{k} = 0$ مربوط به کدام حالت زیر

می‌باشد؟

(۱) استوانه در حالت ناپایدار، یک بعدی، k ثابت

(۲) کره در حالت ناپایدار، یک بعدی، با چشمه حرارتی

(۳) استوانه در حالت پایدار، یک بعدی، k ثابت، با چشمه حرارتی

(۴) کره در حالت پایدار، یک بعدی، k ثابت، با چشمه حرارتی

۱۲۱- نفوذ حرارتی، معادل کدام یک از کمیت‌های زیر است؟

$$\frac{k}{\rho C_p} \quad (۱)$$

$$\frac{\rho C_p}{k} \quad (۲)$$

$$\frac{\rho k}{C_p} \quad (۳)$$

$$\frac{C_p}{k} \quad (۴)$$

۱۲۲- یک لوله افقی با قطر خارجی ۲۰ cm و دمای سطح خارجی ۲۰۰°C در محیطی با دمای ۲۰°C قرار دارد. میزان انتقال گرما از سطح لوله به ازای واحد

$$\left(h = 5 \frac{w}{m^2 \cdot K} \right) \text{ طول بر حسب } w, \text{ کدام است؟}$$

$$500,2 \quad (۲)$$

$$565,2 \quad (۱)$$

$$50,2 \quad (۴)$$

$$56,2 \quad (۳)$$

۱۲۳- هدایت پذیری گرمایی کدام یک از مواد زیر با افزایش دما افزایش می‌یابد؟

(۲) مس

(۱) آب

(۴) هوا

(۳) آهن

۱۲۴- ویژگی یک پره ایده‌آل، کدام است؟

(۱) سطح بسیار بزرگی داشته باشد.

(۲) طول و عرض آن مساوی باشد.

(۳) قابلیت استفاده در محیط‌های با ضریب جابه‌جایی زیاد را داشته باشد.

(۴) دما در سرتاسر آن یکسان و برابر با دمای پایه باشد.

۱۲۵- راندمان یک پره چه هنگام حداکثر خواهد شد؟

(۱) طول پره بسیار کم باشد.

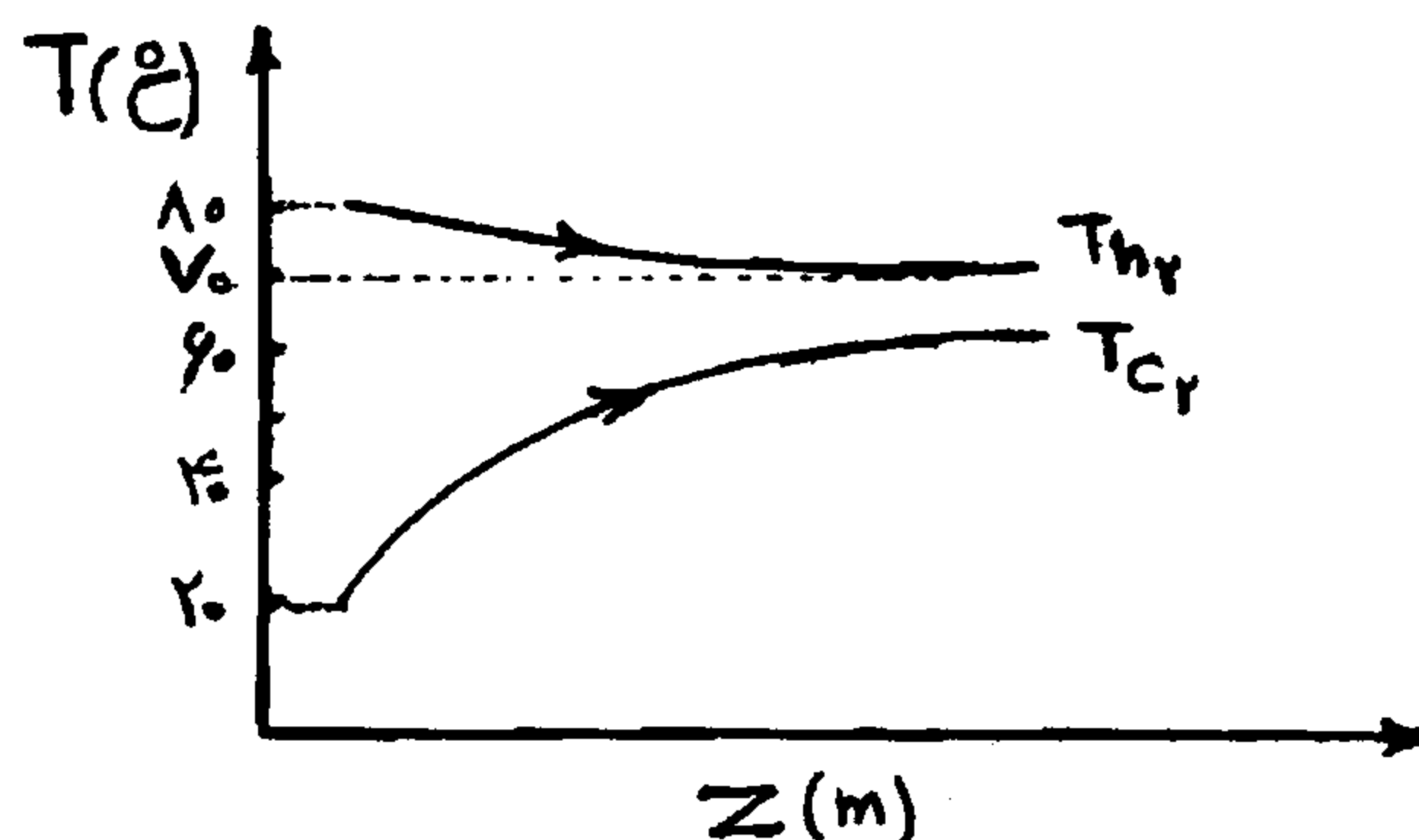
(۲) نوک پره عایق باشد.

(۳) طول پره بسیار زیاد باشد.

(۴) در نوک پره شرایط جابه‌جایی برقرار شود.

۱۲۶- با توجه به تغییرات دمای سیال گرم و سرد نشان داده شده در شکل زیر، اختلاف

دمای متوسط لگاریتمی (LMTD) چند درجه سانتی‌گراد است؟



۴۰ (۱)

۴۳ (۲)

۴۷ (۳)

۵۰ (۴)

۱۲۷- انتقال گرما در سیستمی دو بعدی، ناپایا و فاقد منبع تولید گرما چه معادله دیفرانسیل توزیع دمایی خواهد داشت؟

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} = \frac{1}{\alpha} \frac{\partial T}{\partial t} \quad (2) \quad \frac{\partial^2 T}{\partial x^2} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} = \frac{\partial T}{\partial t} \quad (4) \quad \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{\partial T}{\partial y^2} \right) = 0 \quad (3)$$

۱۲۸- مقاومت حرارتی در انتقال گرما به روش هدایت، چگونه تعریف می‌شود؟

$$\frac{kA}{\Delta x} \quad (2) \quad \frac{\Delta x}{kA} \quad (1)$$

$$\frac{k}{A\Delta x} \quad (4) \quad \frac{k\Delta x}{A} \quad (3)$$

۱۲۹- میزان گرمایی که از یک سطح داغ به صورت تابش منتشر می‌شود با کدام عامل رابطه مستقیم دارد؟

(۱) ریشه چهارم دمای مطلق سطح

(۲) توان دوم دمای مطلق سطح

(۳) ریشه دوم دمای مطلق سطح

(۴) توان چهارم دمای مطلق سطح

۱۳۰- ضریب جابه‌جایی بستگی به دارد.

(۱) نوع و جریان سیال

(۲) خواص فیزیکی سیال

(۳) حرارت متوسط سطح

(۴) تمام موارد فوق

۱۳۱- کدام روش‌های انتقال گرما در خلاء ممکن نمی‌باشد؟

(۱) هدایت و جابه‌جایی

(۲) هدایت و تشعشع

(۳) تشعشع و جابه‌جایی

(۴) جابه‌جایی، هدایت و تشعشع

۱۳۲- یک جسم کروی از جنس مس با قطر ۱۰ cm و ضریب هدایت گرمایی

$$300 \frac{W}{m \cdot K} \text{ مفروض است. در صورتی که ضریب جابه‌جایی } 10 \frac{W}{m^2 \cdot K} \text{ دمای}$$

محیط $25^\circ C$ و دمای سطح جسم $75^\circ C$ باشد، گرمای تولید شده در داخل

$$\text{جسم چند } \frac{kW}{m^3} \text{ است؟ } (\pi = 3)$$

۲۰ (۱) ۲۵ (۲)

۳۰ (۳) ۶۰ (۴)

۱۳۳- ضریب هدایت حرارتی عموماً با افزایش درجه حرارت:

(۱) در گازها زیاد و در جامدات کم می‌شود.

(۲) در گازها کم و در جامدات زیاد می‌شود.

(۳) در هردوی گازها و جامدات زیاد می‌شود.

(۴) در هردوی گازها و جامدات کم می‌شود.

۱۳۴- چنانچه شعاع خارجی لوله 10 cm ، رسانایی حرارتی عایق $1\frac{W}{m\cdot^{\circ}C}$ و ضخامت

بحرانی عایق 10 cm باشد، ضریب جابجایی هوای اطراف عایق چند $\frac{W}{m^2\cdot^{\circ}C}$

است؟

۱. (۲)

۰/۲ (۱)

۱۰ (۴)

۵ (۳)

۱۳۵- اختلاف دمای لگاریتمی در یک جدول حرارتی ناهمسو، $27^{\circ}C$ است، در صورتی

که اختلاف دمای سیال گرم $30^{\circ}C$ باشد، نسبت گرمای ویژه سیال گرم در

جرم آن به ضریب انتقال حرارت در سطح مبدل کدام است؟

۰/۹ (۲)

$\frac{1}{3}$ (۱)

۱/۱ (۴)

۰/۶ (۳)

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

۱۳۶- اختلاف دمای متوسط آب رادیاتوری به ضریب هدایت $\frac{kw}{m^2 \cdot ^\circ K}$ 0.16 و سطح حرارتی $8m^2$ با هوای اطافی $50^\circ C$

است. در این فضا چند w حرارت توزیع می‌شود؟

(۱) ۶/۴ (۲) ۶۴۰

(۳) ۶۴۰۰ (۴) ۵۵۰۰

۱۳۷- سطح مقطع دودکش دیگ موتورخانه ساختمانی با ظرفیت حرارتی $1200MBH$ و سوخت گازوئیل چند cm^2 خواهد شد؟
($H = 25m$)

(۱) ۱۲۰۰ (۲) ۸۰۰

(۳) ۶۰۰ (۴) ۲۴۰

۱۳۸- سالنی به ابعاد $6m \times 15m \times 3m$ از یک طول و عرض به ساختمان همسایه محدود است. چنانچه تلفات حرارتی طولی از کف

سالن $\frac{w}{m}$ ۶ باشد، کل تلفات آن چند kw است؟

(۱) ۰/۲۷ (۲) ۰/۵۴

(۳) ۵۴۰ (۴) ۲۷۰

۱۳۹- فشار استاتیک هوای داخل موتورخانه باید باشد.

(۱) خنثی (۲) مثبت (۳) منفی (۴) فوق خلاء

۱۴۰- اجزاء اصلی دیگ فولادی **Fire Tube** کدام است؟

(۱) کوره (۲) صفحات لوله (۳) پوسته و لوله (۴) همه موارد

۱۴۱- مقدار هوای احتراق مورد نیاز دیگ، با در نظر گرفتن هوای اضافی، نسبت به سوخت کدام است؟

(۱) ۸ به ۱ (۲) ۱۰ به ۱ (۳) ۱۳ به ۱ (۴) ۱۵ به ۱

۱۴۲- کدام مورد از معایب منبع انبساط باز است؟

(۱) نصب و بهره‌برداری آسان، امکان خروج هوا، یخ‌زدگی

(۲) تلفات انرژی، خوردگی، محدودیت فشار و دما

(۳) یخ‌زدگی، خوردگی، تأمین فشار سیستم

(۴) حجم کمتر، ضخامت کمتر، لوله‌کشی کمتر

۱۴۳- کدام گزینه از علل سرریز آب از منبع انبساط باز است؟

(۱) سوراخ شدن کویل منبع کویلدار، نصب در رانش پمپ

(۲) افزایش ناگهانی دمای آب، کوچک بودن حجم منبع

(۳) سوراخ شدن جداره میانی منبع دو جداره، خرابی شناور

(۴) همه موارد

۱۴۴- حجم منبع انبساط باز دیگ ساختمانی $3m^3$ شده است. حداکثر ظرفیت حرارتی دیگ چند kw است؟

(۱) ۱۷۲ (۲) ۲۰۰ (۳) ۲۳۲ (۴) ۲۰۰۰۰۰

۱۴۵- کدام گزینه از موارد کاربرد شیرهای کشویی در سیستم حرارت مرکزی نمی‌باشد؟

(۱) تنظیم جریان (۲) بستن کامل مسیر (۳) باز نمودن کامل مسیر (۴) باز و بسته نمودن مسیر

۱۴۶- چنانچه ظرفیت حرارتی دیگ ساختمان $\frac{kcal}{hr}$ 250000 باشد، دبی پمپ سیر کولاتور آن چند **G.P.M** است؟

(۱) ۰/۱ (۲) ۱۰

(۳) ۱۰۰۰ (۴) ۱۰۰

۱۴۷- بار حرارتی یک سیستم گرمایش با هوای گرم $\frac{\text{B.t.u}}{\text{hr}}$ ۳۶۰۰۰۰ شده است. ($C_{p,air} = 0.25, \rho_{air} = 0.076$) چنانچه

دمای هوای ورودی 120°F و هوای فضاها 72°F باشد، هوای مورد نیاز چند c.f.m است؟

- (۱) ۳۳۰۰
(۲) ۵۷۰۰
(۳) ۴۸۰۰۰۰
(۴) ۸۰۰۰

۱۴۸- برای جبران تلفات حرارتی سالنی با دمای 22°C از $1440 \frac{\text{m}^3}{\text{hr}}$ هوای گرم 44°C استفاده می‌شود. در صورتی که دمای

هوای محیط 6°C - بوده و نیاز به استفاده از هوای برگشت نباشد، چند kw حرارت لازم است؟

- (۱) ۶۶۰
(۲) ۹۰۰
(۳) ۱۳۲۰
(۴) ۱۵۰۰

۱۴۹- هواکش جریان محوری (axial flow) با $SP = 0$ در کدام موقعیت کاربرد دارد؟

- (۱) داخل کانال هوا (۲) روی پنجره یا دیوار (۳) ابتدای کانال هوا (۴) انتهای کانال هوا

۱۵۰- ظرفیت کوره هوای گرم حرارت مرکزی کارگاهی با 5% هوای تازه، 300 kw شده است. دمای هوای محیط 5°C - و دمای

کارگاه باید 25°C باشد. برای گرمایش این کارگاه چند $\frac{\text{m}^3}{\text{sec}}$ هوای 45°C لازم است؟ ($C_p = 1/2$ حجمی هوا)

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۵ (۴) ۱۲/۵

۱۵۱- در مورد شرایط طرح داخل تابستانی و زمستانی کدام گزینه درست است؟ (کلیه دماها بر حسب درجه فارنهایت و رطوبت‌های نسبی بر حسب درصد هستند.)

(۱) تابستانی: $74 < T_{db} < 78, 45 < R.H < 55$

زمستانی: $72 < T_{db} < 76, 35 < R.H < 45$

(۲) تابستانی: $72 < T_{db} < 76, 45 < R.H < 55$

زمستانی: $74 < T_{db} < 78, 35 < R.H < 45$

(۳) تابستانی: $74 < T_{db} < 78, 35 < R.H < 45$

زمستانی: $72 < T_{db} < 76, 45 < R.H < 55$

(۴) تابستانی: $74 < T_{db} < 78, 35 < R.H < 45$
زمستانی: $72 < T_{db} < 76, 45 < R.H < 55$

۱۵۲- حرارت محسوس و نهان حاصل از هر فرد در یک فضا $70 \frac{\text{w}}{\text{p}}$ و $35 \frac{\text{w}}{\text{p}}$ می‌باشد، در صورتی که حرارت نهان تبخیر در یک

روز گرم تابستانی با دمای 38°C معادل $700 \frac{\text{w-hr}}{\text{kg}}$ باشد، رطوبت تولیدی از ۵۰۰ نفر افراد درون یک سالن چند

$\frac{\text{kg}}{\text{hr}}$ است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۷۵ (۴) ۹۸

۱۵۳- در هوایی با $R.H = 100\%$ ، کدام گزینه درست است؟

(۱) $T_{db} = T_{wb} = T_{dp}$

(۲) $T_{db} > T_{wb} > T_{dp}$

(۴) $T_{db} < T_{wb} < T_{dp}$

(۳) $T_{db} > T_{dp} > T_{wb}$

- ۱۵۴- امکان بازیافت انرژی، امکان تبدیل وضعیت فصلی و ایجاد شرایط مورد نظر از محاسن کدام سیستم تهویه مطبوع است؟
 (۱) بخار (۲) آب و هوا (۳) تمام هوا (۴) تمام آب
- ۱۵۵- S.P و V, G.T.H, C.F.M از پارامترهای اصلی انتخاب کدام دستگاه هستند؟
 (۱) چیلر (۲) فن کویل (۳) هواساز (۴) برج خنک‌کن
- ۱۵۶- ظرفیت برودتی چیلر تراکمی ساختمان 270°Ton شده است. دبی آب لازم برج خنک کننده سیستم تهویه مطبوع این ساختمان چند G.P.M است؟
 (۱) ۸۱۰ (۲) ۹۴۵
 (۳) ۱۰۸۰ (۴) ۱۲۱۵
- ۱۵۷- دبی پمپ سیرکولاتور سیستم سرمایش ساختمان در شرایط نرمال 420°G.P.M شده است. ظرفیت چیلر مورد نیاز این سیستم چند Ton.R است؟
 (۱) ۱۷/۵ (۲) ۲۱۰
 (۳) ۱۷۵ (۴) ۳۵۰
- ۱۵۸- رابطه $\frac{|Q_L|}{W_{net}}$ برای محاسبه کدام مورد است؟
 (۱) راندمان سیکل تبرید (۲) C.O.P چرخه تولید برودت
 (۳) راندمان سیکل نیروگاه (۴) C.O.P چرخه تولید حرارت
- ۱۵۹- شیر انبساط ترمواستاتیکی تحت تأثیر کدام نیرو عمل می‌کند؟
 (۱) فنر (۲) بخار اواپراتور (۳) فشار بالاب (۴) همه موارد
- ۱۶۰- محدودیت ظرفیت از معایب اساسی کدام کندانسور است؟
 (۱) هوایی (۲) آبی (۳) ترکیبی (۴) تبخیری
- ۱۶۱- حرارت محسوس محیطی 120°kw و گرمای نهان آن 80°kw است. S.H.F این محیط کدام است؟
 (۱) ۵/۴ (۲) ۵/۶
 (۳) ۱/۶۶ (۴) ۲/۵
- ۱۶۲- S.H.G یا حرارت دریافتی از خورشید به کدام عامل بستگی دارد؟
 (۱) موقعیت جغرافیایی جداره (۲) عرض جغرافیایی جداره (۳) موقعیت زمانی (۴) طول جغرافیایی
- ۱۶۳- تأثیر بالا بودن ویسکوزیته یک مبرد کدام است؟
 (۱) بالا رفتن مقاومت در برابر جریان (۲) افزایش اصطکاک
 (۳) افزایش افت فشار (۴) همه موارد
- ۱۶۴- در کدام نوع از چیلرها، کنترل ظرفیت با تغییر دور موتور انجام می‌شود؟
 (۱) جذبی (۲) پیچی (۳) رفت و برگشتی (۴) سانتریفیوژ
- ۱۶۵- بار حرارتی حاصل از یک لامپ فلورسنت 40°w چند $\frac{\text{B.t.u}}{\text{hr}}$ است؟
 (۱) ۱۷۰ (۲) ۱۶۳ (۳) ۱۳۶ (۴) ۴۰

- ۱۶۶- در کدام سنسورها، تغییرات قابل رویت نیست؟
(۱) دما (۲) فشار (۳) ترمیستور (۴) ولتاژ
- ۱۶۷- نقش هیتر در کلید اطمینان روغن (OSS) چیست؟
(۱) پیش راه‌انداز (۲) قطع مستقیم کمپرسور (۳) تاخیر در فرمان قطع تیغه L-M (۴) تاخیر در فرمان وصل تیغه L-M
- ۱۶۸- کنترل فلوسوییچ در موتورخانه تهویه مطبوع، بر روی چه لوله‌ای نصب می‌گردد؟
(۱) برج - دیگ (۲) برج - چیلر (۳) چیلر - دیگ (۴) تغذیه منبع انبساط
- ۱۶۹- در کدام یک از موارد زیر از کنترل آنالوگ استفاده می‌شود؟
(۱) کنترل سطح آب بویلرها (۲) کنترل فشار در پمپ‌های آبرسانی (۳) کنترل فشار بالا در چیلرها (۴) کنترل سطح آب مخازن
- ۱۷۰- کدام یک از کنترل‌های زیر به عنوان کنترل حد مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
(۱) فلوسوییچ (F.S) (۲) کلید فشار کم (L.P.S) (۳) کلید اطمینان روغن (O.S.S) (۴) ترموستات آب برگشت در چیلرها
- ۱۷۱- یک ترموستات از نظر نوع سنسور ممکن است باشد.
(۱) پله‌ای (۲) یک مرحله‌ای (۳) چند مرحله‌ای (۴) فانوسه‌ای
- ۱۷۲- یک ترموستات چهار مرحله‌ای چیلر بر روی عدد 8°C تنظیم شده است. چنانچه $\text{Dif} = 2^{\circ}\text{C}$ باشد، مرحله دوم قطع آن چند درجه سانتیگراد است؟
(۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶
- ۱۷۳- در یک چیلر تراکمی، اگر مراحل کنترل دما از چهار مرحله بیشتر شود از چه روشی استفاده می‌شود؟
(۱) ترموستات تدریجی + استپ کنترلر (۲) ترموستات چند مرحله‌ای + استپ کنترلر (۳) دو عدد ترموستات چهار مرحله‌ای (۴) ترموستات تدریجی + ترموستات چند مرحله‌ای
- ۱۷۴- در روش پمپ اوت (Pump out) کمپرسور، استفاده از کدام یک از تجهیزات زیر ضروری است؟
(۱) گرم‌کن روغن کارتل (۲) بای‌پاس گاز داغ (۳) استپ کنترلر (۴) کنترل دمای استاتور کمپرسور
- ۱۷۵- در مدار فرمان چیلرها ترموستات آب برگشت به چه چیزی فرمان می‌دهد؟
(۱) کمپرسور (۲) پمپ‌های چیلر (۳) پمپ‌های برج (۴) شیر برقی خط مایع مبرد
- ۱۷۶- در صورت قطع ناگهانی پمپ‌های برج خنک‌کننده، کدام یک از کنترل‌های زیر سریع عمل می‌کند؟
(۱) کنترل فشار بالا (۲) اورلود کمپرسور (۳) کنترل دمای استاتور (۴) شیر اطمینان کندانسور
- ۱۷۷- کدام یک از کنترل‌های زیر به صورت دیفرانسیلی عمل می‌کند؟
(۱) آنتی‌فریز (A.F) (۲) کلید اطمینان روغن (O.S.S) (۳) کنترل فشار دیگ (P.C.B) (۴) کنترل دمای برج خنک‌کننده

- ۱۷۸- در کدام یک از دستگاه‌های زیر از شیر سه راهه تدریجی استفاده می‌شود؟
 (۱) بویلر (۲) چیلر (۳) فن کوئل (۴) هواساز
- ۱۷۹- در مدار فرمان هواساز آنتی فریز به چه چیزی فرمان می‌دهد؟
 (۱) فن هواساز (۲) پمپ هواساز (۳) شیر موتوری (۴) همه موارد
- ۱۸۰- نقش لوله اکوآلایزر در شیر انبساط ترموستاتیکی انتقال فشار است.
 (۱) ابتدای اواپراتور به روی دیافراگم شیر (۲) ابتدای اواپراتور به زیر دیافراگم شیر
 (۳) انتهای اواپراتور به روی دیافراگم شیر (۴) انتهای اواپراتور به زیر دیافراگم شیر
- دروس تخصصی (مولد قدرت، انتقال قدرت، برق خودرو، سوخت‌رسانی، شناسی و بدنه)
- ۱۸۱- در چرخه استاندارد هوایی میلر است.
 (۱) کار اندیکاتوری کمتر از چرخه اتو (۲) نسبت تراکم برابر نسبت قدرت
 (۳) چرخه کار پمپ کردن گازها صفر (۴) نسبت تراکم از نسبت انبساط بزرگتر
- ۱۸۲- گاز مناسب برای موتورهای استرلینگ، کدام است؟
 (۱) هوا (۲) اکسیژن (۳) هلیوم (۴) هیدروژن
- ۱۸۳- در موتورهای دو زمانه انژکتوری مجهز به سوپر شارژ و سوپاپ دود
 (۱) هیدروکربن‌های نسوخته کاهش می‌یابد.
 (۲) روانکاری سیلندر با روغن مخلوط با سوخت انجام می‌گردد.
 (۳) نسبت به موتورهای چهار زمانه دارای راندمان حجمی بالاتری است.
 (۴) برای رویش گازهای سوخته از منحرف‌کننده جریان روی سر پیستون استفاده می‌شود.
- ۱۸۴- چرا مجاری روغن تکیه‌گاه متحرک میل‌لنگ را نسبت به محور قائم زاویه‌دار می‌سازند؟
 (۱) عملیات تولید ساده‌تر (۲) کاهش افت فشار در مسیر روانکاری
 (۳) کاهش تنش برشی (۴) جلوگیری از بروز اغتشاش در جریان روغن
- ۱۸۵- مؤثرترین عامل در خنک‌کاری سوپاپ ورودی و برای سوپاپ خروجی است.
 (۱) هوا ورودی - گاید سوپاپ (۲) هوای ورودی - سیت سوپاپ
 (۳) گاید سوپاپ - سیت سوپاپ (۴) گاید سوپاپ - گاید سوپاپ
- ۱۸۶- در یک موتور چهار زمانه بنزینی با طول شاتون ۱۸۶mm و کورس پیستون ۱۰۰mm حداکثر سرعت، پیستون در چه زاویه‌ای از گردش میل‌لنگ نسبت به نقطه مرگ بالا ایجاد می‌گردد.
 (۱) ۶۲° (۲) ۷۵° (۳) ۹۰° (۴) ۱۲۴°
- ۱۸۷- در موتورهای پیستون متقابل
 (۱) ساختار این موتورها مانند موتور ۷ شکل با زاویه ۱۸۰° است.
 (۲) تعداد تکیه‌گاه‌های متحرک میل‌لنگ این موتورها نصف تعداد سیلندرها است.
 (۳) تعداد تکیه‌گاه‌های ثابت میل‌لنگ این موتورها نصف تعداد سیلندرها به علاوه یک است.
 (۴) فاصله زیاد ما بین سیلندرها باعث ایده‌آل بودن خنک‌کاری هوایی می‌باشد.

۱۸۸- امواج فشاری اولیه و انعکاسی مانی فولدورودی فعال در سرعت‌های مختلف موتور تا باعث و ورود هوای بیشتر به موتور گردند.

- (۱) هم فاز می‌شوند - جریان چرخشی
 (۲) هم فاز می‌شوند - تقویت امواج فشاری
 (۳) دارای اختلاف فاز می‌شوند - جریان چرخشی
 (۴) دارای اختلاف فاز می‌شوند - تقویت امواج فشاری

۱۸۹- ECM با معیوب می‌گردد.

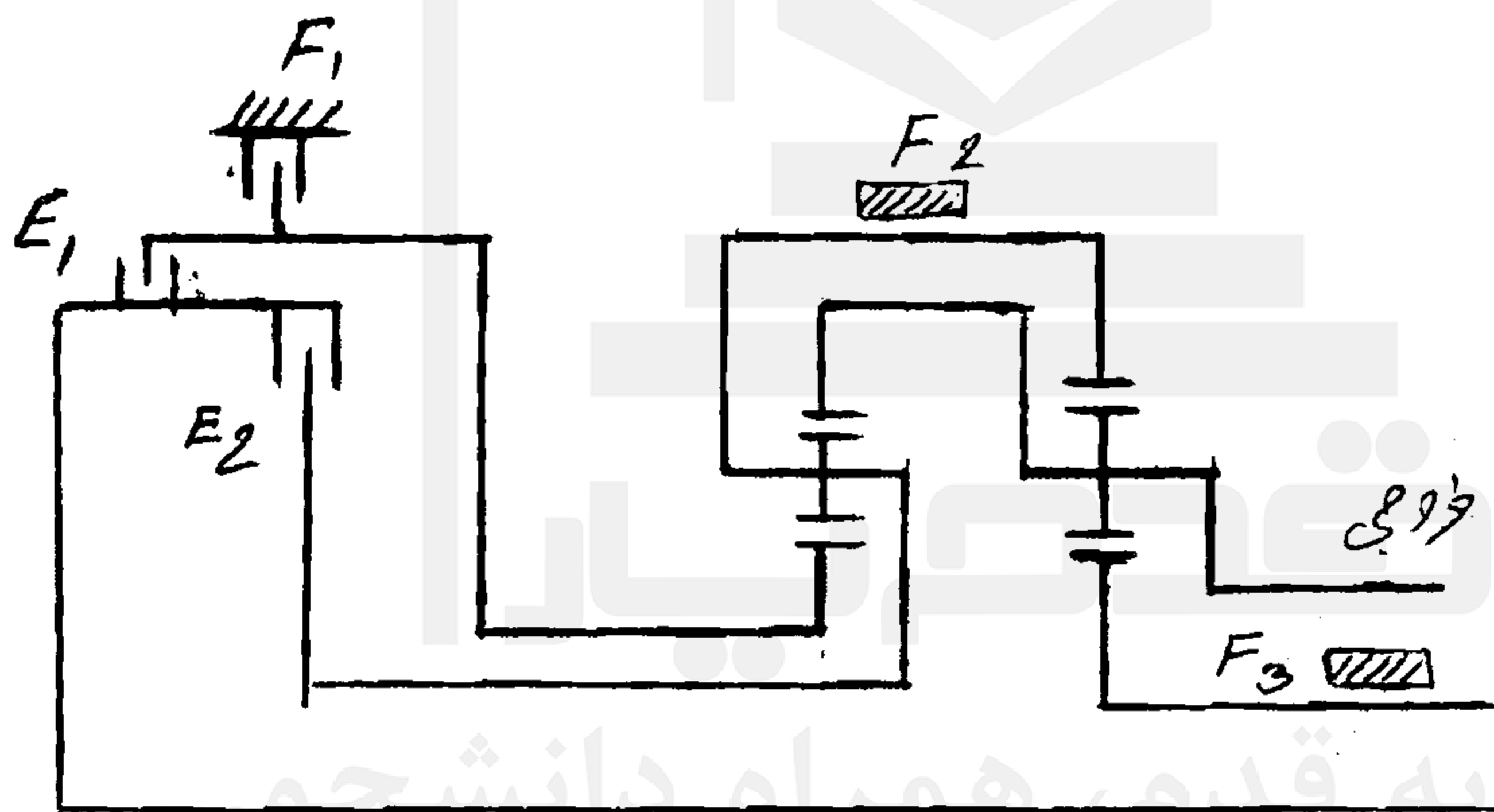
- (۱) رسیدن ولتاژ به کمتر از ۹ ولت
 (۲) رسیدن ولتاژ به ۱۴ ولت
 (۳) استفاده در سیستم غیر مالتی پلکس
 (۴) آزمایش اتصال کوتاه جرقه

۱۹۰- در یک مبدل گشتاور دور پمپ ۲۰۰۰ RPM، دور توربین ۱۷۰۰ RPM و دور استاتور ۴۰۰ RPM است درصد لغزش مبدل گشتاور، کدام است؟

- (۱) ۱۵
 (۲) ۲۰
 (۳) ۸۰
 (۴) ۸۵

۱۹۱- در جعبه دنده زیر بیشترین گشتاور هم جهت، با فعال شدن کلاچ و ترمز ایجاد می‌گردد.

- (۱) F_2, E_1
 (۲) F_3, E_1
 (۳) F_1, E_2
 (۴) F_2, E_2



۱۹۲- روغن دکسران از روغن ATF دارد.

- (۱) در دمای بالا دارای کارایی بهتر
 (۲) در دمای پایین دارای غلظت کمتر
 (۳) دارای مقاومت اکسیداسیون بیشتر
 (۴) دارای ضریب اصطکاک کمتر

۱۹۳- سوپاپ یک‌طرفه در کلاچهای چند صفحه‌ای باعث در می‌گردد.

- (۱) افزایش اصطکاک - هنگام تعویض دنده
 (۲) افزایش زمان تعویض دنده - هنگام افزایش سرعت خودرو
 (۳) جلوگیری از تخلیه فشار هیدرولیک در اثر نیروی گریز از مرکز - زمان تخلیه فشار کلاچ
 (۴) انتقال روغن به ناحیه دیسک‌ها و صفحه‌ها - زمان اعمال فشار به کلاچ

۱۹۴- نوسان گشتاور خروجی تورگ کنورتور با خنثی می‌گردد.

- (۱) حرکت استاتور
 (۲) تغییر جهت سیال
 (۳) جریان گردابی سیال
 (۴) فنر پیستون تورگ کنورتور

۱۹۵- برای کاهش حجم محفظه کلاچ کدام سیستم کلاچ به کار می‌رود؟

- (۱) یکطرفه
 (۲) فشاری
 (۳) شاخک‌دار
 (۴) کششی

۱۹۶- با متفاوت شدن ارتعاش در میل گاردان ایجاد می‌گردد.

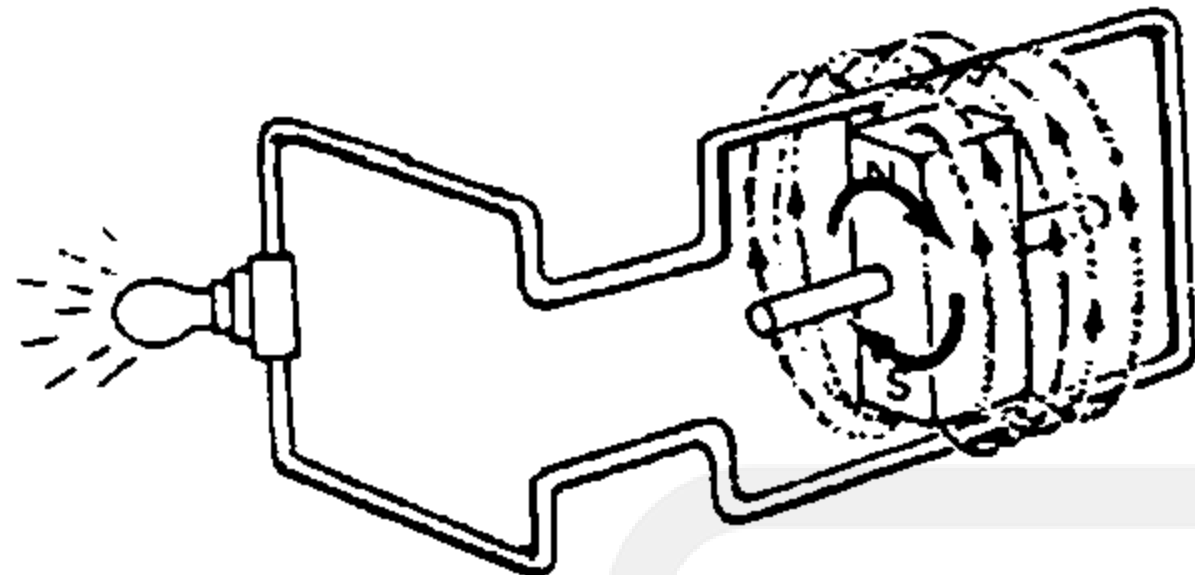
- (۱) سرعت محیطی مفصل‌ها
 (۲) سرعت زاویه‌ای مفصل‌ها
 (۳) کاهش طول کشویی
 (۴) افزایش طول کشویی

۱۹۷- هر مقدار گشتاور چرخ از گشتاور موتور باشد نسبت دور چرخ از دور موتور و خودرو با سرعت حرکت می‌کند.

(۱) کمتر- بیشتر - سریع‌تر (۲) کمتر- بیشتر- آهسته‌تر (۳) بیشتر- کمتر- سریع‌تر (۴) بیشتر- کمتر- آهسته‌تر

۱۹۸- زمان تبدیل دنده با ساییدگی باند ترمز و ترمز صفحه‌ای به ترتیب و
 (۱) کاهش - کاهش می‌یابد. (۲) کاهش - افزایش می‌یابد. (۳) افزایش - تغییر می‌کند. (۴) افزایش - تغییر نمی‌کند.

۱۹۹- در قاب سیم از استاتور آلترناتور شکل زیر، سیم پایین حامل جریان برق می‌باشد.
 (۱) منفی (۲) صفر (۳) مثبت (۴) در آستانه تغییر



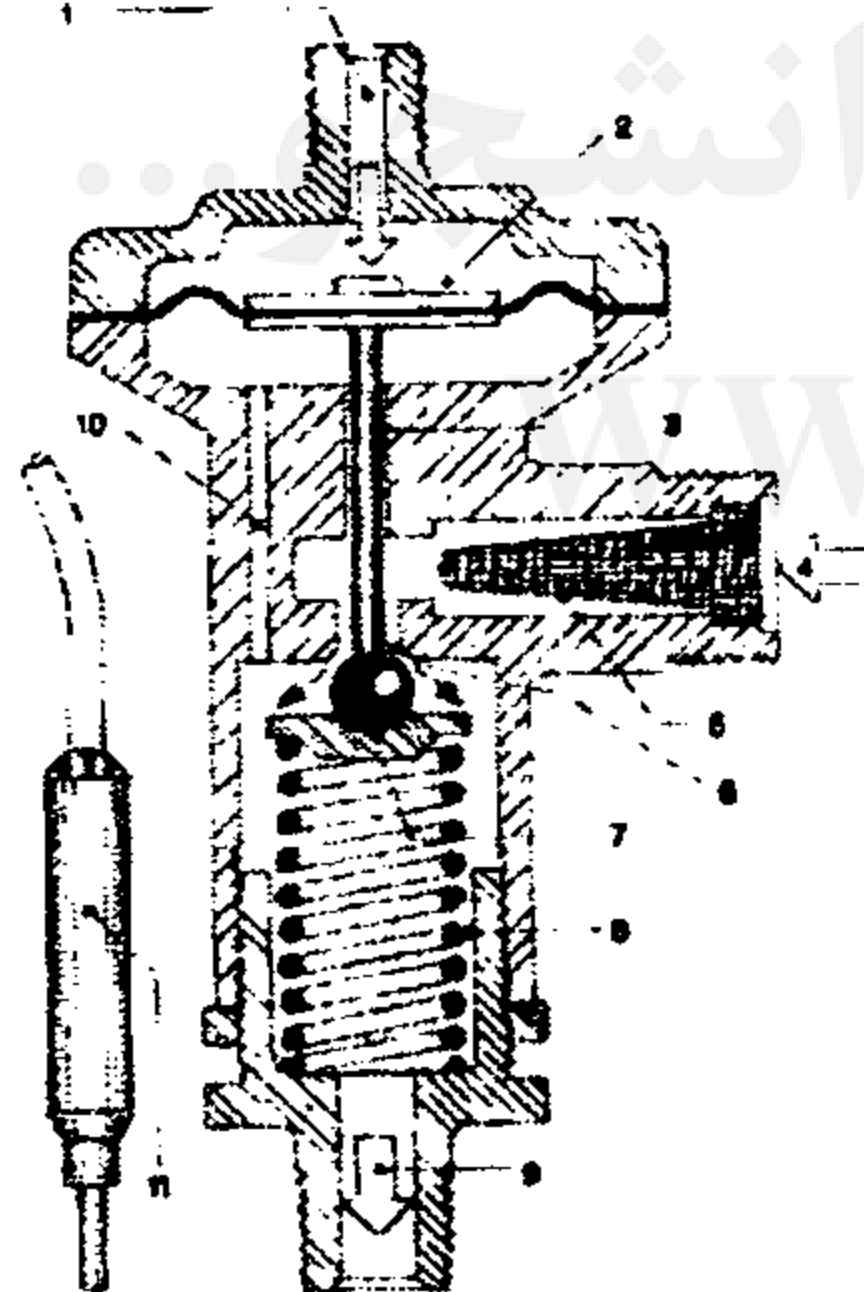
۲۰۰- با سری کردن یک مقاومت الکتریکی با دیود زبر رگولاتور آلترناتور، ولتاژ خروجی آلترناتور
 (۱) کاهش می‌یابد (۲) تغییر نمی‌کند (۳) افزایش می‌یابد (۴) به نوع اتصال سیم پیچ های استاتور بستگی دارد

۲۰۱- میزان تخلیه خودبه‌خود انرژی الکتریکی در کدام باتری کمتر است؟
 (۱) خشک (۲) استاندارد (۳) اسیدی - سربی (۴) بدون نیاز به نگهداری

۲۰۲- بیشترین افت ولت مجاز در مدارهای الکتریکی با جریان برق ۱۲ ولت ولت است.
 (۱) ۱/۵ (۲) ۱/۷ (۳) ۲ (۴) ۲/۳

۲۰۳- بلاک مشخصه شمعی به صورت FCS12ESX می‌باشد، این شمع است و جنس الکترود مرکزی آن از می‌باشد.
 (۱) سرد - مس (۲) سرد - نقره (۳) گرم - نقره (۴) گرم - مس

۲۰۴- در شیر انبساطی سیستم کولر شکل زیر، فشار منطقه یک ناشی از است.
 (۱) گاز مبرد کم فشار (۲) گاز مبرد پر فشار (۳) گاز دی‌اکسید کربن ناشی از حسگر دمای کندانسور (۴) گاز دی‌اکسید کربن ناشی از حسگر دمای اوپراتور



۲۰۵- معماری کدام پروتکل به صورت MULTI-MASTER نمی‌باشد؟
 (۱) CAN (۲) LIN (۳) Most (۴) FlaxRay

۲۰۶- مولتی متر برای آزمایش کدام سیستم زیر، مجاز نیست؟
 (۱) ABS (۲) SRS (۳) کنترل پایداری (۴) فرمان الکتریکی

۲۰۷- مقاومت الکتریکی مدار پروتکل CAN با توپولوژی BUS چند اهم است؟
 (۱) ۳۰ (۲) ۶۰ (۳) ۱۲۰ (۴) ۲۴۰

- ۲۰۸- سنسور knock موتور با کارکرد عادی دارای و با خودسوزی است.
 (۱) ولتاژ ۰mv - ولتاژ ۵mv
 (۲) ولتاژ ۵mv - ولتاژ ۰mv
 (۳) مقاومت ۰kΩ - مقاومت ۵kΩ
 (۴) مقاومت ۵kΩ - مقاومت ۰kΩ
- ۲۰۹- در سیستم EGR سوپاپ دیافراگمی
 (۱) و سرد بودن موتور - بسته است.
 (۲) با باز شدن - گازهای خروجی به مانی فولد اگزوز راه پیدا کرد.
 (۳) با باز شدن - مقدار NOX افزایش می‌یابد.
 (۴) خلاء راه‌انداز به جلوی - مفصل است.
- ۲۱۰- ECU موتور مرحله‌ای دور آرام را در جهت فعال می‌کند.
 (۱) با گرم بودن موتور - کمتر
 (۲) با گرم بودن موتور - بیشتر
 (۳) با روشن شدن A/C - کمتر
 (۴) با قرار گرفتن جعبه دنده در حالت P - بیشتر
- ۲۱۱- کم بودن فشار ریل سوخت در سیستم سوخت‌رسانی MPFI کدام مشکل را ایجاد می‌کند؟
 (۱) رقیق شدن نسبت هوا به سوخت
 (۲) غلیظ شدن نسبت هوا به سوخت
 (۳) لرزش موتور همراه کاهش سوخت در دورهای بالا
 (۴) پس زدن موتور (Back-fire) در هنگام شتاب منفی
- ۲۱۲- بیش تزریق فشار تراکم را تأخیر احتراق را و حداکثر فشار احتراق را می‌دهد.
 (۱) کاهش - کاهش - افزایش
 (۲) کاهش - افزایش - کاهش
 (۳) افزایش - افزایش - کاهش
 (۴) افزایش - کاهش - کاهش
- ۲۱۳- طول مدت تزریق می‌باشد.
 (۱) زمان کورس مؤثر پلازچر
 (۲) زمان عبور شیار ماریج از مجرای خروجی
 (۳) زمان باز بودن سوراخ‌های سوزن انژکتور
 (۴) زمان عبور شیار ماریج از مجرای ورودی تا تزریق داخل محفظه احتراق
- ۲۱۴- در سیستم ریل مشترک با سرعت سوخت در اروفیس انژکتور سرعت بسته شدن سوزن انژکتور می‌یابد.
 (۱) کاهش - افزایش
 (۲) کاهش - ثابت
 (۳) افزایش - افزایش
 (۴) افزایش - کاهش
- ۲۱۵- میس‌فایر آلایندگی را و به دلیل کاتالیست کانورتور را معیوب می‌کند.
 (۱) افزایش - حرارت
 (۲) افزایش - موج احتراق
 (۳) کاهش - O_۲ اضافی
 (۴) افزایش - HC و SO_۲
- ۲۱۶- مقدار هوای عبوری از کنیستر و سوپاپ کنیستر تنظیم می‌گردد.
 (۱) با پالس ورودی - فشار خروجی
 (۲) با پالس ECU - فشار خروجی
 (۳) با پالس خروجی از ECU - فشار ورودی
 (۴) با پالس خروجی از ECU - اختلاف فشار ورودی و خروجی
- ۲۱۷- تأیر رادیال با در دمای پایین‌تر از تأیر مورب کار می‌کند.
 (۱) نرم تر بودن دیواره تأیر
 (۲) کوچک‌تر بودن ارتفاع تأیر
 (۳) غلتیدن نخ‌های بدنه تأیر بر روی یکدیگر
 (۴) مستهلک کردن بیشتر ارتعاشات
- ۲۱۸- مسافت ترمزگیری با معیوب بودن افزایش می‌یابد.
 (۱) فنر
 (۲) طبق
 (۳) کمک فنر
 (۴) میله ضد غلتش
- ۲۱۹- برای افزایش طول عمر دسته پیستون کمک فنر در مکانیزم تعلیق مک فرسون کدام صحیح است؟
 (۱) کاهش زاویه کستر
 (۲) استفاده از کمک فنر گازی
 (۳) افزایش کورس حرکت کمک فنر
 (۴) یکسان نبودن محور فنر و کمک فنر
- ۲۲۰- طول عمر و ایمنی مهره اتصال توپی چرخ به محور چرخ با ایجاد زوایای کمبر افزایش می‌یابد.
 (۱) منفی و تو - این
 (۲) مثبت و تو - اوت
 (۳) منفی و تو - اوت
 (۴) مثبت و تو - این

- ۲۲۱- مجاری سوپاپ فرمان هیدرولیک در حالت به یکدیگر متصل می‌باشند.
- (۱) ورود - گردش به راست
(۲) ورود و خروج - حرکت مستقیم
(۳) خروج - گردش به چپ
(۴) ورود و خروج - تمام حالت‌ها
- ۲۲۲- براساس اصل آکرمان، زاویه بازوی محور چرخ (شغالدست) نسبت به خط طولی خودرو در نمای افق باید منطبق بر محل تلاقی محور خودرو و باشد.
- (۱) طولی - محور عرضی خودرو
(۲) عرضی - نقطه‌ای بین چرخ عقب و جلو
(۳) عرضی - نقطه‌ای عقب‌تر از چرخ عقب
(۴) طولی - محور عرضی تعلیق عقب
- ۲۲۳- تثبیت فشار مایع ترمز در اولین مرحله فعالیت سیستم ترمز ضد قفل برای است.
- (۱) کاهش نشتی مایع ترمز
(۲) جلوگیری از قفل شدن چرخ‌ها
(۳) احساس مطلوب ترمزی حین عملکرد سیستم ترمز ضد قفل (۴) جلوگیری از تشدید ارتعاشات در سیستم تعلیق
- ۲۲۴- اندازه‌گیری نیروی پای راننده و تولید نیروی لازم توسط پوستر انجام می‌گردد.
- (۱) فنر پوستر
(۲) شیر پنوماتیکی تناسبی
(۳) دیسک عکس‌العملی
(۴) دیافراگم و پیستون قدرت
- ۲۲۵- کاهش نقطه جوش مایع ترمز و راندمان ترمز در اثر می‌باشد.
- (۱) رطوبت
(۲) حباب هوا
(۳) ویسکوزیته بالا
(۴) حرارت زیاد

قدم‌یار

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

✓				۱۱
	✓			۱۲
✓				۱۳
		✓		۱۴
			✓	۱۵
✓				۱۶
		✓		۱۷
			✓	۱۸
			✓	۱۹
		✓		۲۰

ادبیات فارسی : استاد پاسخو خانم انصاری (موقت)

✓				۲۱
	✓			۲۲
			✓	۲۳
		✓		۲۴
✓				۲۵
✓				۲۶
✓				۲۷
	✓			۲۸
	✓			۲۹
✓				۳۰
			✓	۳۱
		✓		۳۲
		✓		۳۳
			✓	۳۴
	✓			۳۵
✓				۳۶
			✓	۳۷
		✓		۳۸
✓				۳۹
			✓	۴۰