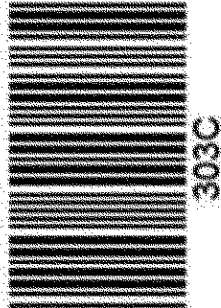


کد کنترل

303

C



صبح جمعه

۹۸/۵/۱۱



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

«اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می شود.»

امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره های کاردانی نظام جدید دانشگاه فنی و حرفه ای و مؤسسات غیرانتفاعی سال ۱۳۹۸

رشته مکانیک خودرو - کد (۱۷)

مدت پاسخ گویی: ۲۱۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۶۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	فارسی - عربی - ۲ - تعلیمات دینی - ۳ - زبان خارجی انگلیسی ۱ و ۲	۴۰	۱	۴۰
۲	ریاضی ۱ و ۲ و ۳ - فیزیک - شیمی	۲۵	۴۱	۶۵
۳	الزامات محیط کار - مدیریت تولید - کارگاه نوآوری و کارآفرینی - اخلاق حرفه ای	۲۰	۶۶	۸۵
۴	دانش فنی پایه - دانش فنی تخصصی - سرویس و نگهداری خودروهای سواری - تعمیرات مکانیکی موتور - تعمیرات گیربکس و دفرانسیل - تعمیرات سیستم تعلیق، فرمان و ترمز خودرو - تعمیرات سیستم سوخت و جرقه - تعمیرات سیستم های برقی خودرو	۶۵	۸۶	۱۶۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حل چاپ تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با نقضین برای مقررات رفتار می شود.

۱۳۹۸

❖ داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخ نامه را تأیید می نمایم.

امضا:

فارسی ۳

۱- معنی هر یک از واژه های زیر، به ترتیب، کدام است؟

- «حلیه، شرزه، سزیز»
(۱) آراسته، شجاع، سرور و شاهی
(۲) زیبایی، غضبناک، راز
(۳) زینت، شجاع، رازها
(۴) زبور، خشمگین، تخت پادشاهی

۲- در کدام گروه کلمه «غلط املائی» یافت می شود؟

- (۱) بذله و لطیفه، محضوظ و بهره ور
(۲) حسیم و خوش اندام، مستغرق و مجذوب
(۳) حشم و خدمتکاران، نمط و طریقه
(۴) کسبم و صاحب جمال، حیات و ممات

۳- هر یک از آثار زیر به ترتیب، از چه کسی است؟

- «بی بال بریدن، مثل درخت در شب باران»
(۱) سیاوش کسرای، محمدرضا رحمانی
(۲) علی شریعتی، محمدرضا شفیعی کدکنی
(۳) قیصر امین پور، محمدرضا شفیعی کدکنی
(۴) قیصر امین پور، مهر نادرلو

۴- در همه ابیات «تشبیه» یافت می شود؛ به جز:

- (۱) خون می خورد از حسرت من یوسف گنجان
(۲) از قامت مسوزنش در سایه شمشاد
(۳) گه قمر پندارم گاهی پری، گاهی فرشته
(۴) مالک عفوش ندانم تا نبوشاند خطایم
(۱) تا گنج زرخندان تو انداخت به چاهم
(۲) وز عارض گلگونش در دامن لعلم
(۳) پرده از رخ برفکن یعنی برار از اشکام
(۴) صاحب فضلش ندانم تا نبخشاید گناهم

۵- متن زیر، چه نوع نامه ای است؟

«دوست نازنین من، نوروز یعنی هیچ زمستانی ماندلی نیست؛ حتی اگر کوتاه ترین شبش پیدا باشد. این نوروز و همه نوروزهایی که در راه است، بر تو مبارک باد»

- (۱) اداری
(۲) خصوصی و دوستانه
(۳) رسمی
(۴) سرگشاده

۶- همه موارد، از نکات پراهمیت خاطره نویسی است؛ به جز:

- (۱) پیروی کردن از قالب مشخص
(۲) زاویه دید
(۳) سادگی و صمیمیت زبان نوشته
(۴) موضوع

۷- در کدام گروه کلمه نوع «وابسته وابسته» متفاوت است؟

- (۱) اعتصاب کارگران فقیر
(۲) امین صاحب تجارتخانه
(۳) دوران حکومت سرهنگ‌ها
(۴) غرق دریای تصورات

۸- مفهوم نشانه «ان» در مقابل همه واژه‌ها، درست آمده است؛ به جز:

- (۱) (بابکان: نسبت)
(۲) (بهاران: زمان)
(۳) (دوستان: صفت فاعلی)
(۴) (کوهان: مثل و مانند)

۹- کدام بیت با بیت زیر، قرابت مفهومی دارد؟

«در عشق کسی قدم نهد کیش جان نیست
با جان بودن به عشق در سامان نیست»

- (۱) پشت بنفشه از غم پیری به خم بماند
(۲) عشق بازی چیست سر در پای جانان باختن
(۳) عشق که رقص فلک از نور اوست
(۴) عشق و مستوری ز هم دورند و راه پاکبازی

۱۰- کدام بیت، مفهومی نظیر بیت زیر دارد؟

«گلّه ما را گلّه از گری نیست
کاین همه بیداد شبان می‌کند»

- (۱) آن چه در علم پیش می‌باید
(۲) سخن هر چه گفتم همه خبر بود
(۳) گر هزاران طالبند و یک معلول
(۴) نمایی همی در سرای سحر

عربی ۳:

۱۱- عَنِ الصَّحِيحِ:

(۱) لَا يَغْتَبُ بَعْضُكُمْ بَعْضًا: یکدیگر را به غیبت محکوم نکنید.

(۲) وَلَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ: از خودتان عیب نگیرید.

(۳) فَعَلِينَا أَنْ نَتَّبِعَ عَنِ الْعُجْبِ: ما از خودپسندی دوری می‌کنیم.

(۴) وَ مَنْ لَمْ يَتُبْ فَأِنَّكَ هُمُ الظَّالِمُونَ: کسی که توبه نمی‌کند پس همان ستمکاران هستند.

۱۲- مَا هُوَ الصَّحِيحُ لِمَا تَخْتَلُفُ فِيهِ «يَا مَنْ يُحِبُّ الْمُحْسِنِينَ وَ لِعَذَابِ الْآخِرَةِ أَكْبَرُ...»:

- (۱) اسم الفاعل - اسم المفعول
(۲) اسم الفاعل - اسم المفعول
(۳) اسم المفعول - اسم المفعول
(۴) اسم المفعول - اسم الفاعل

۱۳- عَيْنِ الْأَصْحِ وَالْأَثَقِ فِي الْأَجُوبَةِ لِلتَّرْجُمَةِ «كَانَ يَتَكَلَّمُ مَعَ زَمِيلٍ مِثْلِهِ وَ يَضْحَكُ؛ فَتَصْحَةُ الْمُعَلِّمِ»:

- (۱) با هم کلاسی خود سخن گفت و خندید، پس معلم او را نصیحت نمود.
 - (۲) با هم کلاسی خود سخن می گفت و می خندید، پس معلم او را نصیحت می نمود.
 - (۳) با یک هم شاگردی مانند خودش صحبت می کرد و می خندید؛ پس معلم او را نصیحت کرد.
 - (۴) با یک هم شاگردی مانند خودش صحبت کرد و می خندید؛ پس معلم او را نصیحت می کرد.
- ۱۴- عَيْنِ التَّرْجُمَةِ الصَّحِيحَةِ حَسَبَ قَوَاعِدِ الْمُعْرِفَةِ وَ التَّنْكِرَةِ «سَمِعْتُ صَوْتًا وَ وَصَلْتُ إِلَى الْقَرْيَةِ»:

- (۱) صدای عجیبی را شنیدم و به روستا رسیدم.
 - (۲) صدای عجیب را شنیدم و به روستایی رسیدم.
 - (۳) صدای عجیبی را شنیدم و به روستایی رسیدم.
 - (۴) صدای عجیب را شنیدم و به روستا رسیدم.
- ۱۵- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي التَّنْكِرَاتُ فِيهَا أَكْثَرُ:

- (۱) تَحْتَوِي بِذَوْرَهَا عَلَى مِقْدَارٍ مِنَ الزُّيُوتِ
 - (۲) وَيُوجَدُ نَوْعٌ مِنْهَا فِي مَدِينَةِ نِيكُشِير
 - (۳) الشَّجَرَةُ الْخَائِفَةُ شَجَرَةٌ تَنْمُو فِي بَعْضِ الْغَابَاتِ الْإِسْتَوَائِيَّةِ
 - (۴) شَجَرَةُ النَّفْطِ يَسْتَخْدِمُهَا الْمَزَارِعُونَ كَسَبَاحٍ مُحْكَمٍ
- ۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) الْفِعْلُ الْمُضَارِعُ مِنْ «إِنْفَتَحَ»: يَفْتَتِحُ
 - (۲) الْمَصْدَرُ مِنْ «تَقَرَّبَ»: التَّقَرُّبُ
 - (۳) اسْمُ الْفَاعِلِ مِنْ «وَأَفَقَ»: الْمُوَافِقُ
 - (۴) فِعْلُ الْأَمْرِ مِنْ «أَكْرَمَ»: أَكْرِمُ
- ۱۷- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنْ مُتَرَادِفِ الْكَلِمَاتِ:

- (۱) احترام = تبحر (۲) تازة = مرة (۳) دنا = بعد (۴) وُد = حُب
- ۱۸- عَيْنِ الْأَصْحِ وَالْأَثَقِ فِي الْأَجُوبَةِ لِلتَّرْجُمَةِ أَوْ الْمَقْهُومِ «مَنْ يُحَاوِلُ كَثِيرًا، يَصِلُ إِلَى هَدَفِهِ»:

- (۱) از تلاش زیاد به هر هدفی می توان رسید.
 - (۲) تلاش زیاد رسیدن به هدف را آسان می کند.
 - (۳) هر کس بسیار تلاش کند، به هدفش می رسد.
 - (۴) هر کسی تلاش کند به هدفش خواهد رسید.
- ۱۹- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ مَكَانٍ:

- (۱) مكتبة - مدارس
- (۲) ملعب - مفتاح
- (۳) مطبوعة - مطاعم
- (۴) موقف - مصنع

۲۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِتَرْجُمَةِ الْفِعْلَيْنِ فِي حَدِيثِ «إِنَّمَا بُعِثَ لِأَتِمِّمَ مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ»:

- (۱) فرستاده شدم - تا کامل کنم
- (۲) برانگیخت - تا کامل شود
- (۳) برانگیختم - تا کامل شوم
- (۴) فرستاد - تا کامل گردد

تعلیمات دینی ۳:

۲۱- کدام مورد به نتایج و ثمرات نیایش به خداوند و عرض نیاز به او اشاره دارد؟

- (۱) مقدمه احیای روحیه حق‌پذیری و تسلیم در مقابل آن و گام نهادن در مسیر توحید نظری را مهیا می‌سازد.
 - (۲) ارتباط دقیقی میان ایمان به خدا و باورهای قلبی برقرار و میان معرفت به خداوند و خلق پیوند محکمی ایجاد می‌نماید.
 - (۳) ترک گناه و توجه به واجبات و اطاعت از خداوند، درخت اخلاص و اعتقادات را آبیاری و نزدیکی به مقربان را رشد می‌دهد.
 - (۴) رسیدن به اخلاص و غفلت را کم می‌کند، محبت او را تقویت و انسان را از کمک‌های الهی بهره‌مند می‌سازد.
- ۲۲- کدام بیت با آیه شریفه «إِنَّا هَدَيْنَا السَّبِيلَ إِنَّا شَاكِرٌ أَوْ إِنَّا كَفُورٌ» ارتباط مفهومی دارد و بیانگر کدام شواهد اختیار است؟

- (۱) هیچ گویی سنگ را فردا بیا ورنمایی من دهم بد را سزا؟ - مسئولیت‌پذیری
- (۲) هیچ گویی سنگ را فردا بیا ورنمایی من دهم بد را سزا؟ - احساس رضایت و پشیمانی
- (۳) وان پشیمانی که خورده‌ی زان بادی اختیار خویش گشتی مهندی - احساس رضایت و پشیمانی
- (۴) وان پشیمانی که خورده‌ی زان بادی اختیار خویش گشتی مهندی - مسئولیت‌پذیری

۲۳- تولید فیلم‌های سینمایی، تلویزیونی و مستند علمی به نیت اعتلای فرهنگ اسلامی و تربیت دینی، چه حکمی دارد و در شرایط ویژه، حکم آن کدام است؟

- (۱) جایز - حرام
- (۲) جایز - واجب کفایی
- (۳) مستحب - واجب کفایی
- (۴) مستحب - حرام

۲۴- آثار و پیامدهای منفی تمدن جدید در حوزه علم و فضا، به ترتیب کدام است؟

- (۱) فروپاشی نهاد خانواده و رشد سریع علم - ظهور ظلم فراگیر و پدیده استعمار و جهان نظامی‌شده در محصور تسلیحات
- (۲) مصرف‌زدگی و علم‌زدگی - ظهور ظلم فراگیر و پدیده استعمار و جهان نظامی‌شده در محصور تسلیحات
- (۳) فروپاشی نهاد خانواده و رشد سریع علم - نابودی طبیعت و عدم مشارکت مردم در مبارزه با ستمگران
- (۴) مصرف‌زدگی و علم‌زدگی - نابودی طبیعت و عدم مشارکت مردم در مبارزه با ستمگران

۲۵- در عبارت «اگر معتقد باشیم که خداوند تنها مبدأ جهان است و همه موجودات از او هستند» اشاره به کدام توحید دارد و کدام آیه مؤید آن است؟

- (۱) خالقیت - قُلْ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ
- (۲) ربوبیت - قُلْ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ
- (۳) ربوبیت - قُلْ أَغْنِ اللَّهُ أَعْي رِئَا وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ
- (۴) خالقیت - قُلْ أَغْنِ اللَّهُ أَعْي رِئَا وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ

۲۶- کدام عامل در تمدن جدید موجب بدبینی اروپائیان به کلیسا و کشیشان شد؟

- (۱) افزایش فاصله میان فقرا و ثروتمندان
- (۲) دوگانگی در گفتار و عمل
- (۳) فروپاشی نهاد خانواده و بی‌بند و باری جنسی
- (۴) مخالفت کلیسا با علم و تکنیک

۲۷- در حدیث شریف «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ وَلَا تَفَكَّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ» پیامبر اکرم (ص) فکر نکردن درباره چه چیزی را توصیه می‌فرمایند و علت آن کدام است؟

- (۱) چیستی خداوند - چون لازمه شناخت هر چیزی احاطه بر آن است.
- (۲) هستی خداوند - چون لازمه شناخت هر چیزی احاطه بر آن است.
- (۳) چیستی خداوند - زیرا محدودیت ذهنی و فکری را به همراه خواهد داشت.
- (۴) هستی خداوند - زیرا محدودیت ذهنی و فکری را به همراه خواهد داشت.

- ۲۸- سخن قرآن کریم درباره کسی که هوای نفس را معبود خود بگیرد، کدام است؟
 (۱) آیا به آن چه از حق آمده کفر می‌ورزند؟
 (۲) آیا تو می‌توانی ضامن او باشی؟
 (۳) همانا آنان در خسران آشکار هستند.
 (۴) همانا اینان در دنیا و آخرت زیان‌کار هستند.
- ۲۹- سنت حاکم بر زندگی معاندان و غرق‌شدگان در گناه چه نام دارد و طبق بیان قرآن کریم، مهلت دادن بر گناه‌کاران جهت افزوده شدن به عذابشان، مبین کدام سنت الهی است؟
 (۱) ابتلاء - استدراج
 (۲) ابتلاء - تأثیر اعمال انسان در زندگی او
 (۳) املاء - تأثیر اعمال انسان در زندگی او
 (۴) املاء - استدراج
- ۳۰- حقیقت توبه چیست و کدام آثار و نتایج را در زندگی شخصی افراد به بار می‌آورد؟
 (۱) بازگشت از گناه به سوی خداوند - پاک شدن از الودگی‌ها
 (۲) بازگشت از گناه به سوی خداوند - جبران حقوق الهی و مردم
 (۳) حالت پشیمانی و تصمیم بر ترک آن - جبران حقوق الهی و مردم
 (۴) حالت پشیمانی و تصمیم بر ترک آن - پاک شدن از الودگی‌ها
- زبان خارجی انگلیسی ۱ و ۲:

PART A: Grammar & 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.

- 31- Ali is very interested in planets. Actually, he ----- a movie about them last night.
 1) is watching
 2) watches
 3) was watching
 4) will watch
- 32- You ----- see her at the wedding. We don't even know if she is going to be there.
 1) should or should not
 2) may or may not
 3) cannot
 4) must
- 33- A(n) ----- flies through the air and helps people travel very fast to far places.
 1) airplane
 2) laboratory
 3) belief
 4) orbit
- 34- Families should pay attention to nature and learn about ----- wildlife.
 1) carrying
 2) growing up
 3) giving up
 4) saving
- 35- Our country needs to have plans for both ----- tourists and international ones.
 1) ancient
 2) domestic
 3) generous
 4) hospitable
- 36- Can you talk -----, please? I really have to study.
 1) bravely
 2) suddenly
 3) quietly
 4) hopefully

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Bacteria are really important microbes. They are very small. They have only one cell. Bacteria can live in any area of the earth. They aren't all bad; in ----- you couldn't live without some bacteria!

Viruses are among the smallest microbes on the earth, even ----- bacteria. They are different ----- bacteria because they cannot live on their own. Viruses need to be inside a living cell to live and grow. There aren't many good things about viruses – they usually attack body and make you -----!

- | | | | | |
|-----|-----------------|-----------|--------------------|---------|
| 37- | 1) rule | 2) choice | 3) plain | 4) fact |
| 38- | 1) smaller than | | 2) the smallest on | |
| | 3) smallest in | | 4) smaller of | |
| 39- | 1) with | 2) of | 3) from | 4) at |
| 40- | 1) deep | 2) sick | 3) neat | 4) safe |

ریاضی ۱ و ۲ و ۳

۴۱- در یک مسابقه اتومبیل رانی؛ وقتی اتومبیل برنده مسابقه مسافت ۶۰ مایلی را طی می کند و برنده می شود. آخرین اتومبیل، مسافت ۵۹ مایل و ۱۶۰۰ یارد و ۴ فوت را طی کرده است. مسافت باقیمانده که باید اتومبیل آخر طی کند تا به خط پایان برسد، چند اینچ است؟

(۱) ۲۸۶۸

(۲) ۲۳۰۲

(۳) ۵۷۳۶

(۴) ۸۶۰۴

۴۲- ثابت فنر (K) کمیتی است که از تقسیم نیروی وارد بر فنر، بر میزان کشیده شدن فنر به دست می آید. اگر واحد اندازه گیری نیرو را با $\frac{\text{کیلوگرم} \times \text{متر}}{(\text{ثانیه})^2}$ و میزان کشیده شدن فنر را با سانتی متر اندازه گیری کنیم، K با چه واحدی اندازه گیری می شود؟

$$(۲) \frac{\text{کیلوگرم}}{100 \times (\text{ثانیه})^2}$$

$$(۱) \frac{\text{کیلوگرم} \times \text{سانتی متر}}{100 \times (\text{ثانیه})^2}$$

$$(۴) \frac{\text{کیلوگرم}}{100 \times (\text{ثانیه})^2}$$

$$(۳) \frac{\text{کیلوگرم} \times \text{متر}}{100 \times (\text{ثانیه})^2}$$

۴۳- شعاع بادکنکی کروی برابر ۶ سانتی متر است. بر اثر دمیدن در آن، شعاع بادکنک به ۲۱ سانتی متر می رسد. درصد افزایش حجم بادکنک، کدام است؟

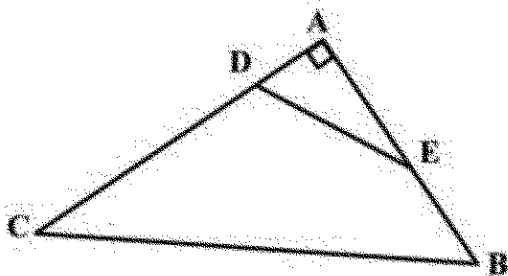
(۱) $41/525$

(۲) $41/875$

(۳) $4152/5$

(۴) $4187/5$

۴۴- در شکل زیر، $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{1}{3}$ و $\cos \hat{E} = \frac{2}{5}$ است. مقدار $\tan \hat{B} + \sin \hat{C}$ ، کدام است؟



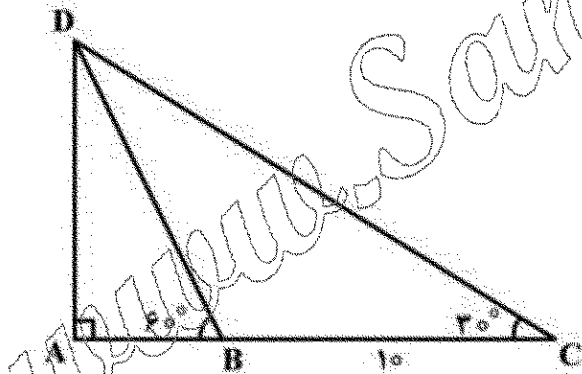
(۱) $\frac{7}{5}$

(۲) $\frac{21}{20}$

(۳) $\frac{8}{5}$

(۴) $\frac{22}{20}$

۴۵- در مثلث زیر، $\hat{B} = 60^\circ$ و $\hat{C} = 30^\circ$ است. اگر اندازه BC برابر $10\sqrt{3}$ سانتی متر باشد، مقدار AB چند سانتی متر است؟



(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$

(۴) $4\sqrt{3}$

۴۶- زاویه بین خط به معادله $ax - by = 2$ و جهت مثبت محور طول ها برابر $\frac{5\pi}{6}$ است. اگر این خط محور طول ها را در

نقطه ۲- قطع کند، مقدار $a + b$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{3} - 1$

(۲) $1 - \sqrt{3}$

(۳) $3 - \sqrt{3}$

(۴) $\sqrt{3} - 2$

۴۷- در دایره‌ای به شعاع r ، نقطه A ، کماتی به طول L را در جهت مثبت طی می‌کند. زاویه چرخش آن نقطه بر حسب درجه، کدام است؟

(۱) $\frac{180 \cdot L}{\pi r}$

(۲) $\frac{180 \cdot r}{\pi L}$

(۳) $\frac{\pi L}{180 \cdot r}$

(۴) $\frac{\pi r}{180 \cdot L}$

۴۸- ساده شده عبارت $\frac{(2 \log_2^5 + 1)}{2}$ کدام است؟ $(\log_2 = 0.3)$

(۱) $\frac{500}{22}$

(۲) $\frac{-50}{22}$

(۳) $\frac{50}{22}$

(۴) $\frac{500}{22}$

۴۹- در نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر، اختلاف میانگین داده‌های داخل جعبه با میانه کل داده‌ها کدام است؟

۱۰، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۱۵، ۱۸، ۱۶، ۱۸، ۱۶، ۱۴، ۱۷، ۱۳، ۱۷، ۱۸، ۱۵، ۱۸، ۱۶، ۱۹، ۱۴

(۱) 0.7

(۲) 0.7

(۳) 1.7

(۴) 1.7

۵۰- اگر $\hat{\alpha} = \frac{\pi}{6}$ باشد، مقدار $2 \sin^2 \alpha + \sqrt{2} \cos \left(\frac{\sqrt{\alpha}}{2} \right) + \frac{1}{2} (\tan 2\alpha)^2$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{2}$

(۲) $\frac{2\sqrt{2}}{2}$

(۳) ۳

(۴) ۴

۵۱- دو تابع f و g در اطراف نقطه a تعریف شده‌اند. در این صورت، کدام عبارت در مورد این دو تابع، درست است؟

- (۱) اگر f در a دارای حد، ولی g در a فاقد حد باشد، آنگاه $f+g$ در a حد ندارد.
- (۲) اگر f در a دارای حد، ولی g در a فاقد حد باشد، آنگاه $g.f$ در a حد ندارد.
- (۳) اگر دو تابع f و g در نقطه a حد نداشته باشند، آنگاه $f+g$ نیز در a حد ندارد.
- (۴) اگر دو تابع f و g در نقطه a حد نداشته باشند، آنگاه $f.g$ نیز در a حد ندارد.

۵۲- تابع f به معادله $f(x) = \begin{cases} \frac{2 \sin^2 x}{1 - \cos x} & x \neq 0 \\ K & x = 0 \end{cases}$ در نقطه صفر پیوسته است. مقدار K ، کدام است؟

(۱) صفر

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{4}{3}$

۵۳- تابع $f(x) = \begin{cases} |x-x^2| & |x| \leq 1 \\ ax^2+bx+c & |x| > 1 \end{cases}$ روی \mathbb{R} مشتق پذیر است. مقدار $a-b-c$ ، کدام است؟

(۱) ۲

(۲) صفر

(۳) -۱

(۴) -۲

۵۴- خط مماس بر نمودار منحنی به معادله $f(x) = \frac{ax-1}{x+1}$ با دایره $(-1, +\infty)$ ، در نقطه به طول یک موازی نیمساز ناحیه دوم و چهارم است. مقدار a کدام است؟

(۱) -۲

(۲) -۳

(۳) -۴

(۴) -۵

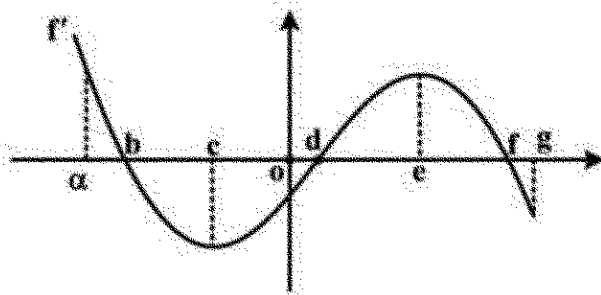
۵۵- شکل زیر، نمودار تابع مشتق تابع f ، (نمودار f') است. در کدام بازه f و f' هر دو صعودی‌اند؟

(۱) (a, b)

(۲) (c, d)

(۳) (d, e)

(۴) (e, f)



فیزیک:

۵۶- شخصی به جرم 50 kg درون آسانسور ایستاده است و آسانسور با شتاب $\frac{4}{3}\text{ m/s}^2$ تند شونده پایین می آید.

نیروی که آسانسور به شخص وارد می کند، چند نیوتن است؟ ($g = 9.8 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۱) ۲۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۴۷۰

(۴) ۵۱۰

۵۷- خودرویی از حال سکون با شتاب ثابت $\frac{5}{3}\text{ m/s}^2$ حرکت می کند. سرعت متوسط خودرو در ۴ ثانیه اول حرکت، چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۸

(۲) ۱۰

(۳) ۱۶

(۴) ۲۰

۵۸- جرم مساوی از دو مایع با چگالی های $\rho_1 = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_2 = 1.2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را با هم مخلوط می کنیم. اگر تغییر

حجم در اثر مخلوط ناچیز باشد، چگالی مخلوط چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

(۱) ۰.۹۲

(۲) ۰.۹۶

(۳) ۱.۰۰

(۴) ۱.۱۰

۵۹- در شکل زیر، h برابر 50 cm و چگالی مایع درون فشار سنج $13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ است. فشار پیمانه ای گاز مخزن چند

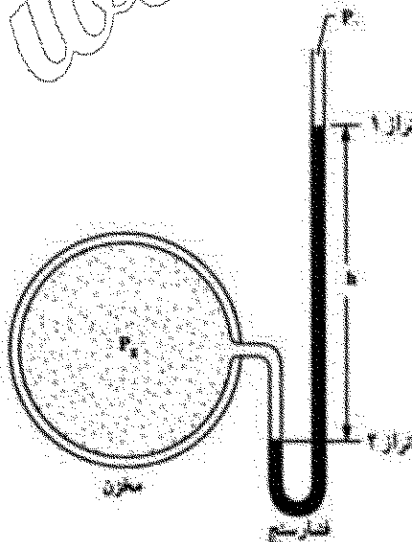
باسکال است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(۱) ۲/۴

(۲) ۶/۸

(۳) ۲۴۰۰۰

(۴) ۶۸۰۰۰



۶۰- گرمایی که دمای مقدار معینی آب را 10° درجه سلسیوس افزایش دهد، دمای همین مقدار آب را چند درجه فارنهایت افزایش می‌دهد؟

- (۱) ۹
(۲) ۱۰
(۳) ۱۵
(۴) ۱۸

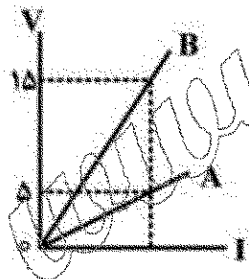
۶۱- ضریب انبساط طولی میله‌ای $\frac{1}{5000} \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ است. دمای این میله را چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا طول آن 0.1% درصد افزایش یابد؟

- (۱) ۵۰
(۲) ۱۰۰
(۳) ۲۰۰
(۴) ۵۰۰

۶۲- مساحت شیشه پنجره اتاقی 2m^2 و ضخامت شیشه ۳ میلی‌متر است. اگر در یک روز زمستانی اختلاف دمای دو طرف این شیشه 25° درجه سلسیوس باشد، در هر دقیقه چند کیلو ژول گرما توسط این شیشه منتقل می‌شود؟ (رسانندگی گرمایی این شیشه در SI برابر ۴ است.)

- (۱) ۴۰۰۰
(۲) ۸۰۰۰
(۳) ۱۶۰۰۰۰
(۴) ۲۴۰۰۰۰

۶۳- شکل روبه‌رو، مربوط به دو رسانای A و B در دمای ثابت است. مقاومت الکتریکی رسانای A چند برابر مقاومت رسانای B است؟



- (۱) $\frac{1}{3}$
(۲) $\frac{1}{5}$
(۳) $\frac{3}{5}$
(۴) ۵

۶۴- دو اتوی برقی A و B هر دو با برق خانگی کار می‌کنند. اگر توان الکتریکی آن‌ها به ترتیب 200W و 300W باشد، مقاومت الکتریکی اتوی A، چند برابر مقاومت اتوی B است؟

- (۱) $\frac{4}{9}$
(۲) $\frac{3}{2}$
(۳) $\frac{2}{3}$
(۴) $\frac{9}{4}$

۶۵- دو مقاومت مشابه را یک بار به صورت متوالی و بار دوم به صورت موازی به دو سر یک باتری که مقاومت درونی آن ناچیز است وصل می کنیم. جریان الکتریکی که بار دوم از باتری گرفته می شود، چند برابر جریان در حالت اول است؟

(۱) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) ۲

(۴) ۴

شیمی

۶۶- آرایش الکترونی عنصر ${}_{34}\text{Se}$ کدام است؟

(۱) $2(8)9(2)$

(۲) $2(8)8(3)$

(۳) $2(8)11(4)$

(۴) $2(8)8(2)1$

۶۷- فرمول شیمیایی ترکیب پایدار عنصرهای ${}_{13}\text{X}$ و ${}_{9}\text{Z}$ ، کدام است؟



۶۸- پس از موازنه واکنش شیمیایی زیر، ضریب کدام ماده، بیشتر است؟



۶۹- با توجه به معادله موازنه شده $2\text{S}(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_2(\text{g})$ ، برای سوزاندن 160g گوگرد، چند مول گاز

اکسیژن نیاز است؟ ($S = 32\text{g.mol}^{-1}$)

(۴) ۱۰

(۳) $7/5$

(۲) ۵

(۱) $2/5$

۷۰- کدام عبارت، درست است؟

(۱) برای حل شدن بهتر گازها در آب، افزایش دما، لازم است.

(۲) برخی از حلال های غیرآبی (آلی)، در آب به خوبی حل می شوند.

(۳) جهت گیری مولکول های آب در حل شدن کاتیون و آنیون، یکسان است.

(۴) مواد یونی مانند نمک در هگزان یا بنزین، به خوبی حل می شوند.

۷۱- در ژله یا ژل موی سر، فاز پخش شونده و فاز پخش کننده، به ترتیب از راست به چپ، کدام حالت فیزیکی را دارند؟

(۲) جامد، مایع

(۱) جامد، جامد

(۴) مایع، مایع

(۳) مایع، جامد

۷۲- کدام مورد دربارهٔ برقکافت سدیم کلرید مذاب، درست است؟

(۱) الکتروکاتد به قطب مثبت باتری وصل می شود.

(۲) در این واکنش، انرژی شیمیایی به الکتریکی تبدیل می شود.

(۳) همهٔ فراورده های آن مایع اند و با تولید هر مول سدیم، دو مول کلر تولید می شود.

(۴) نیم واکنش انجام شده در آند به صورت $2\text{Cl}^-(\text{l}) \rightarrow \text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{e}^-$ است.

۷۳- «برای جلوگیری از زنگ زدن اشیای آهنی، به آن‌ها ضد زنگ می‌زنند». کدام مورد درباره این موضوع، درست است؟

- (۱) با استفاده از ضد زنگ سرعت این واکنش از کند به معمولی تبدیل می‌شود.
- (۲) این کار حفاظت کاتدی نام دارد و آهن نقش کاند را دارد.
- (۳) ضد زنگ نقش کاتالیزگر را دارد و سرعت واکنش را کاهش می‌دهد.
- (۴) ضد زنگ از برخورد واکنش دهنده‌ها با یکدیگر جلوگیری می‌کند.

۷۴- تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی هیتان و تونان، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۷۵- متیل متانوات، دارای کدام گروه عاملی است و کدام عبارت درباره مواد دارای آن گروه عاملی، درست است؟

- (۱) استر - طعم و بوی خوش میوه‌ها و گل‌ها به دلیل وجود این مواد است.
- (۲) کربوکسیلیک اسید - طعم و بوی خوش میوه‌ها و گل به دلیل وجود این مواد است.
- (۳) استر - در لیمو، پرتقال و سرکه وجود دارد.
- (۴) کربوکسیلیک اسید - در لیمو، پرتقال و سرکه وجود دارد.

الزامات محیط کار

۷۶- «کوششی آگاهانه با هدف تعامل، تبادل اطلاعات، انتقال تجارب، نفوذ در دیگران، هدایت تفکر و باور افراد انجام می‌شود». چه نامیده می‌شود و با کدام روش برقرار می‌گردد؟

- (۱) محیط کار - سلسه مراتب و فعالیت مستمر
- (۲) ارتباط - سلسه مراتب و فعالیت مستمر
- (۳) ارتباط - کلامی و غیر کلامی
- (۴) محیط کار - کلامی و غیر کلامی

۷۷- کدام مورد به تغییرات اهداف فناوری‌های تولید (محصول - خدمات) اشاره دارد؟

- (۱) مشورت با افراد خبره در مورد روش‌های فراگیری شایستگی
- (۲) افزایش دقت و کاهش خطا در تولید و لذت بخش شدن کار
- (۳) عضویت در کانال‌های فنی مربوط به رشته تحصیلی در شبکه‌های مجازی
- (۴) اخذ گواهینامه تأیید صلاحیت از مؤسسه یا مرجع معتبر در سطح کشور

۷۸- در کدام شغل، اصلی‌ترین مخاطره شغل به درستی مشخص شده است؟

- (۱) بنایی - فیزیکی
- (۲) رانندگی - بیولوژیکی
- (۳) شیرینی‌پزی - ارگونومیک
- (۴) نجاری - روانی

۷۹- در هنگام مصاحبه فنی، از چه موضوع‌هایی سؤال می‌شود و آزمون آن با کدام روش گرفته می‌شود؟

- (۱) حقوق و دستمزد، مهارت‌های فنی و توانمندی - عملی و شفاهی
- (۲) حقوق و دستمزد، مهارت‌های فنی و توانمندی - شفاهی و کتبی
- (۳) سوابق و تجربیات کاری، تحصیلات و مهارت‌ها - عملی و شفاهی
- (۴) سوابق و تجربیات کاری، تحصیلات و مهارت‌ها - شفاهی و کتبی

۸۰- برای ساخت ۱۰۰۰ عدد صندلی، قراردادی بین مسئول کارگاه و مشتری تنظیم شده است. کدام یک از قراردادهای زیر، برای انجام این کار مناسب‌تر است؟

- (۱) قرارداد کار پاره‌وقت (۲) قرارداد کار تمام‌وقت (۳) قرارداد کار معین (۴) قرارداد کار موقت

مدیریت تولید:

- ۸۱- کارخانه‌ای در صدد است محصولی را در یک بازه زمانی محدود تولید و در بازه‌های زمانی دیگر براساس نیاز بازار، محصول متفاوتی را عرضه کند. مدیر این کارخانه باید از کدام سیستم تولیدی استفاده کند؟
(۱) انبوه (۲) پروژه‌ای (۳) پیوسته (۴) سفارشی
- ۸۲- شرکت ساخت تلفن همراه، طراحی و توسعه محصول جدید را انجام می‌دهد و با عدم استقبال مشتریان و شکست زودرس مواجه می‌شود. دلیل این شکست کدام است؟
(۱) عدم شناسایی ایده (۲) عدم کشف بازار اولیه (۳) عدم تجاری‌سازی (۴) عدم امکان‌سنجی
- ۸۳- در مورد نمودار زیر، کدام گزینه، نادرست است؟
(۱) فعالیت C، بعد از فعالیت A اجرا می‌شود.
(۲) فعالیت E، با آغاز فعالیت B شروع می‌شود.
(۳) فعالیت F، با آغاز فعالیت E اجرا می‌شود.
(۴) فعالیت D، پس از فعالیت A اجرا می‌شود.
- 
- ۸۴- مدیر یک شرکت برای اجرای پروژه، افراد مورد نیاز و شرح وظایف آن‌ها را مشخص می‌کند. این کار کدام یک از مراحل مدیریت پروژه است؟
(۱) سازماندهی پروژه (۲) کنترل پروژه
(۳) برنامه‌ریزی پروژه (۴) مدیریت پروژه
- ۸۵- فروش محصولات با پرداخت الکترونیکی، کدام مشخصه کیفی خدمات را به تصویر می‌کشد؟
(۱) پاسخ‌گویی (۲) نوین بودن (۳) سهولت و راحتی (۴) زمان تحویل

کارگاه نوآوری و کارآفرینی:

- ۸۶- نقش کدام یک از اصول تریز (TRIZ) در محصولات زیر پررنگ‌تر است؟
«سپری زعفران - چراغ چشمک‌زن - آچار فرانسه - دوچرخه تاشو»
(۱) ترکیب / پویایی / جامعیت / اقتباس (۲) تغییر ویژگی / اقدام تناوبی / جامعیت / پویایی
(۳) ترکیب / اقدام تناوبی / تغییر شکل / پویایی (۴) تغییر ویژگی / اقتباس / تغییر شکل / جامعیت
- ۸۷- برای فردی که در نظر دارد کسب‌وکاری را راه‌اندازی کند، کدام یک از موارد زیر نقش به‌سزایی در افزایش خودکارآمدی دارد؟
(۱) روبارو نشدن با موقعیت‌های دشوار و نهمیدآمیز در کسب‌وکار
(۲) انجام فعالیت‌های مشخص و اجتناب از چالش‌های جدید
(۳) بررسی زندگی یک کارآفرین موفق و الگوبرداری از آن
(۴) ارتقای تحصیلات دانشگاهی
- ۸۸- وجود اعتماد و تخصص در یک تیم کاری، به ترتیب کدام نوع از منابع کلیدی کسب‌وکار است؟
(۱) منابع معنوی و انسانی (۲) منابع اجتماعی و معنوی
(۳) منابع معنوی و اجتماعی (۴) منابع اجتماعی و انسانی

۸۹- به نوع قیمت گذاری موارد زیر، در کدام گزینه به درستی اشاره شده است؟

- اتاق های هتل در فصل زمستان
- عرضه گوشی جدید با قابلیت مکالمه تصویری
- عرضه خودروی ارزان قیمت جدید
- (۱) اقتصادی / بلندپروازانه / نفوذی
- (۲) اقتصادی / فرصت طلبانه / بلندپروازانه
- (۳) نفوذی / بلندپروازانه / اقتصادی
- (۴) نفوذی / فرصت طلبانه / اقتصادی

۹۰- کدام گزینه در ارتباط با کسب و کارهای کوچک صحیح است؟

- (۱) با منابع محدود قادر به شکل گیری و گسترش هستند.
- (۲) به قدرت به سرمایه مجریان متکی هستند.
- (۳) اکثراً به منابع خارجی متکی هستند.
- (۴) از درجه اشتغال زایی بالایی برخوردار نیستند.

اخلاق حرفه ای

۹۱- در ضمانت نامه باید کدام مورد مشخص باشد؟

- (۱) تاریخ شروع و اتمام
- (۲) شماره سریال قطعات
- (۳) نام قطعات مشمول گارانتی
- (۴) شماره تلفن و آدرس نمایندگی

۹۲- بر حسب کیفیت کالا، نشان دهنده کدام مورد کارگاه تولیدی است؟

- (۱) امانت داری
- (۲) بهره وری
- (۳) رعایت انصاف
- (۴) مسئولیت پذیری

۹۳- کدام یک، از مصادیق کم فروشی است؟

- (۱) انحصار تولید محصول در مقایسه با محصول خارجی
- (۲) استفاده از مواد اولیه نامرغوب در بخش تولید
- (۳) دلال بازی در بخش تولید و فروش
- (۴) فاکتور سازی در قیمت تمام شده

۹۴- کدام یک، از ملاک های وفاداری به عهد و پیمان از نظر مشتری نمی تواند باشد؟

- (۱) احترام به ارباب رجوع
- (۲) افزایش قدرت رقابت
- (۳) تعیین زمان برای ارباب رجوع
- (۴) نظارت بر حسن انجام کار

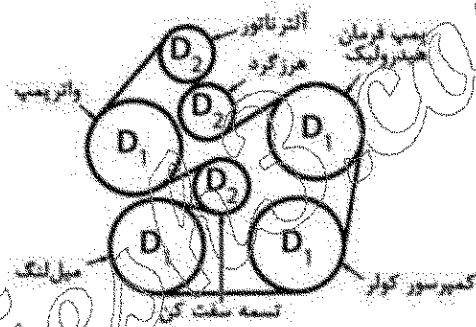
۹۵- آثار و نتایج مدیریت منابع در ارتباط با خود کدام است؟

- (۱) پاداش در قیامت
- (۲) رضایت خداوند
- (۳) کسب روزی حلال
- (۴) صرفه جویی در منابع

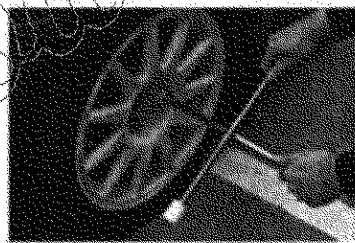
دانش فنی پایه:

- ۹۶- برای افزایش کیفیت سرویس و خدمات، باید نگرش به کدام یک را تقویت کرد؟
(۱) شرکت (۲) شغل (۳) محصولات (۴) مشتری
- ۹۷- یکی از خواص مهم چدن سفید مقاومت در برابر ساینده‌گی است. به نظر شما برای تولید کدام یک از قطعات خودرو می‌توان از این آلیاژ استفاده کرد؟
(۱) بلوکه سیلندر (۲) سگدست (۳) میل سوپاپ (۴) هوزینگ جعبه دنده
- ۹۸- به شکل و جدول زیر توجه کنید. در آن پولی‌های مربوط به تسمة تجهیزات جانبی موتور نشان داده شده است. در صورتی که قطر پولی‌های D_1 دو برابر پولی‌های D_2 باشد، کدام پولی (ها) مشکل دارند؟ ($D_1 = 2D_2$)

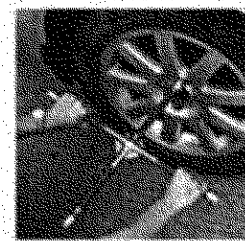
دور در هر دقیقه	قطعه پولی
۱۲۰۰	میل لنگ
۱۲۰۰	واتر پمپ
۱۲۰۰	آلترناتور
۲۴۰۰	هرزگرد
۱۲۰۰	کمپرسور کولر
۱۲۰۰	تسمه سفت کن
۱۰۰۰	پمپ فرمان هیدرولیک



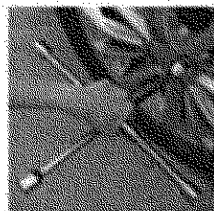
- (۱) آلترناتور - تسمه سفت کن - پمپ فرمان هیدرولیک
(۲) هرزگرد - کولر - میل لنگ
(۳) کولر - هرزگرد - واتر پمپ - پمپ فرمان هیدرولیک
(۴) واتر پمپ - هرزگرد - میل لنگ
- ۹۹- اگر بخواهیم پیچ‌های چرخ را باز کنیم، کدام حالت، اعمال نیروی بیشتری توسط دست نیاز دارد؟



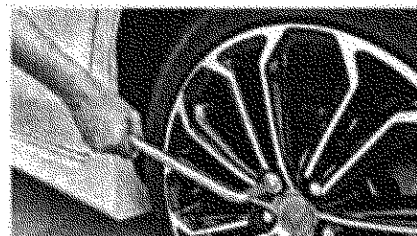
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

دانش فنی تخصصی:

۱۰۰- با توجه به اطلاعات داده شده، کدام گزینه در مورد اطلاعات این خودرو صحیح تر است؟

JM3KE2W7XE1123456											
Serial No.						0= Hiroshima 1= Hoku					
Plant						E= 2014---					
Model year						0 to 9, X					
Check digit						3= 2.5 L (SKYACTIV-G 2.5) Mexico 7= 2.0 L (SKYACTIV-G 2.0) Mexico E= 2.0 L (SKYACTIV-G 2.0) USA/Canada Y= 2.5 L (SKYACTIV-G 2.5) USA/Canada					
Engine						A, G, C, D, E, W= Wagon					
Body style						2= 2WD/GYW-Ignition Side Air bags 4= 4WD/GYW-Highway Side Air bags					
Restraint system and Air configuration, GYW class						K5= CX-5					
CMake and Series						JM3= Mazda M.P.V. category					
World manufacturer identification											

(۱) خودرو مزدا - چهار چرخ محرک - حجم موتور ۲/۵ لیتر

(۲) خودرو مزدا - دو چرخ محرک - حجم موتور ۲/۵ لیتر

(۳) خودرو مزدا - چهار چرخ محرک - حجم موتور ۲ لیتر

(۴) خودرو مزدا - دو چرخ محرک - حجم موتور ۲ لیتر

۱۰۱- خودرویی از استاندارد EOBD تبعیت می کند. در صورت بروز کدام یک، چراغ عیب یاب در داخل داشبورد روشن می شود؟

(۱) بروز مشکل در وضعیت جعبه دنده اتوماتیک

(۲) بروز مشکل در سیستم تهویه مطبوع

(۳) بروز مشکل در سیستم ضد سرقت

(۴) بروز مشکل در کاتالیست

۱۰۲- در احتراق کامل کدام سوخت، اکسیژن کمتری مصرف می شود؟ (به ازای ۱ مول واحد سوخت)

(۱) LPG (C₃H₈OH)

(۲) گاز طبیعی (CH₄)

(۳) بنزین (C₈H₁₈)

(۴) گازوئیل (C₁₆H₃₄)

۱۰۳- در دو دیسک کششی و فشاری یکسان (شکل زیر)، چنانچه مقدار $a=10\text{ cm}$ ، $b=2\text{ cm}$ و نیروی فنر دیسک ها

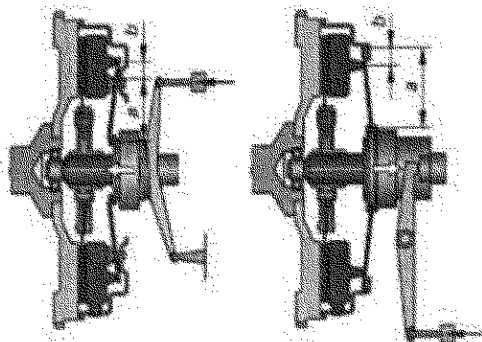
برابر ۸۰۰ نیوتن باشد، نسبت نیروی جدایش دیسک کششی به دیسک فشاری چند برابر است؟

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱



سرویس و نگهداری خودروهای سواری:

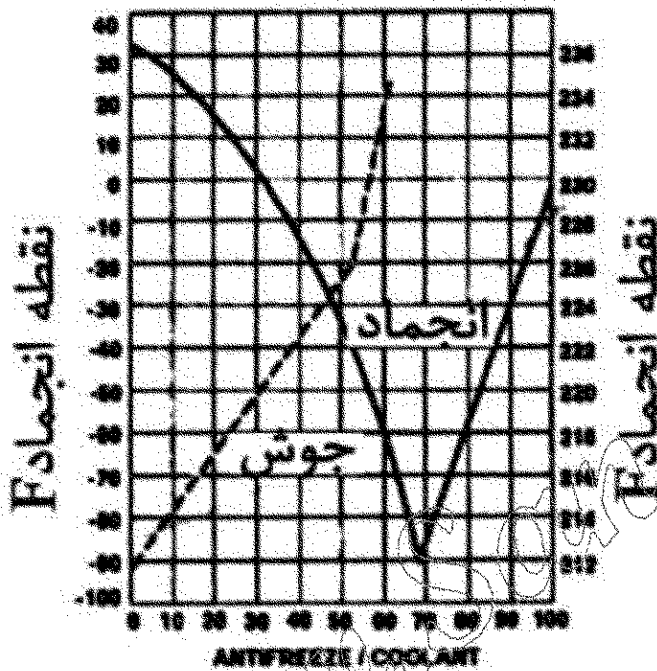
۱۰۴- تسمة تجهیزات جانبی خودرویی از نوع دوزنقه‌ای با ۴ شیار و متوسط طول آن ۸۸۵ میلی‌متر است. کدام گزینه کد صحیح این تسمة را نشان می‌دهد؟

- ۱) A885 ۲) AX885 ۳) 885JA ۴) 4PK885

۱۰۵- دقیق‌ترین معیار برای تعیین کیفیت روغن موتور، بررسی میزان کدام مورد آن است؟

- ۱) اسیدی شدن ۲) اکسید شدن ۳) تغییر رنگ روغن ۴) گران روی

۱۰۶- نمودار روبه‌رو درصد اختلاط ضدیخ و آب خالص و تأثیر آن روی نقطه جوش و انجماد را نشان می‌دهد. با توجه به نمودار اگر بخواهیم:



- ۱) نقطه انجماد پایین‌تر برود، باید درصد استفاده از ضدیخ را افزایش دهیم.
۲) نقطه انجماد بالاتر برود، باید درصد استفاده از ضدیخ را کاهش دهیم.
۳) نقطه جوش بالاتر برود، باید درصد استفاده از ضدیخ را افزایش دهیم.
۴) نقطه جوش پایین‌تر برود، باید درصد استفاده از ضدیخ را افزایش دهیم.

۱۰۷- خودرویی جهت سرویس به تعمیرگاه مراجعه می‌کند. هنگام بررسی مایع هیدرولیک فرمان، تعمیرکار مشاهده می‌کند که رنگ مایع تیره شده است. کدام گزینه برای فعالیت بعدی تعمیرکار صحیح است؟

- ۱) باید زمان و کیلومتر طی شده بعد از آخرین تعویض بررسی شود.
۲) باید میزان اکسید شدن مایع هیدرولیک فرمان را اندازه‌گیری کرد.
۳) رنگ طبیعی مایع هیدرولیک فرمان تیره است و نیاز به تعویض ندارد.
۴) باید حجم کم شده به صورت سرریز، اضافه شود.

۱۰۸- در صورت طبیعی بودن دمای مایع خنک‌کننده و عملکرد صحیح فن، چنانچه حالت جوش آوردن (بخارزدگی از رادیاتور) مشاهده شود، کدام نظر تعمیرکار صحیح است؟

- ۱) افزایش درصد ضدیخ ۲) بررسی و تعویض در رادیاتور
۳) تعویض مایع خنک‌کننده موتور ۴) تعویض رادیاتور

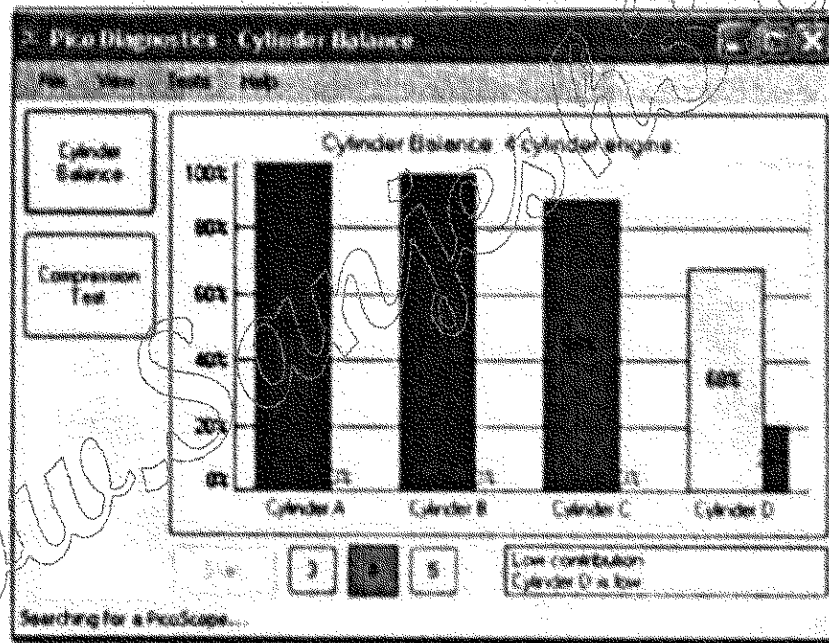
۱۰۹- در مورد زاویه قیچی سوپاپ‌های موتور، گزینه صحیح کدام است؟

- (۱) آوانس سوپاپ گاز + آوانس سوپاپ دود
- (۲) آوانس سوپاپ گاز + ریتارد سوپاپ دود
- (۳) ریتارد سوپاپ گاز + آوانس سوپاپ دود
- (۴) ریتارد سوپاپ گاز + ریتارد سوپاپ دود

۱۱۰- مراحل بررسی، عیب‌یابی و تعمیر، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) بررسی کد خطا - بازدید چشمی - بررسی پارامترها - رفع عیب - کنترل نهایی
- (۲) بررسی پارامترها - بازدید چشمی - بررسی کد خطا - رفع عیب - کنترل نهایی
- (۳) بررسی کد خطا - بررسی پارامترها - بازدید چشمی نهایی - رفع عیب - کنترل نهایی
- (۴) بازدید چشمی - بررسی کد خطا - بررسی پارامترها - رفع عیب - کنترل نهایی

۱۱۱- در هنگام آزمایش پاوربالانس، با قطع کردن مدار شمع جرقه، نتایجی مطابق شکل زیر حاصل می‌شود. کدام گزینه در مورد عیوب احتمالی سیلندر مربوط کامل‌تر است؟



(۱) خرابی واشر سرسیلندر - خرابی اویل پمپ - خرابی رینگ پیستون

(۲) خرابی شمع - خرابی اویل پمپ - خرابی رینگ پیستون

(۳) خرابی باتافان میل‌لنگ - خرابی واتر پمپ - خرابی انژکتور

(۴) خرابی رینگ پیستون - خرابی شمع جرقه - خرابی انژکتور

۱۱۲- موتور خودرویی در هنگام سرد بودن، صدای زیادی دارد اما به تدریج با گرم شدن (در همان دور موتور) از شدت صدا کاسته می‌شود. کدام گزینه می‌تواند از عیوب احتمالی باشد؟

- (۱) خلاصی بیش از حد سوپاپ
- (۲) خلاصی بیش از حد میل‌لنگ
- (۳) خرابی تسمه‌سفت‌کن
- (۴) خرابی اویل پمپ

۱۱۳- جهت بررسی صداها در قسمت‌های مختلف خودرو، از کدام ابزار استفاده می‌شود؟

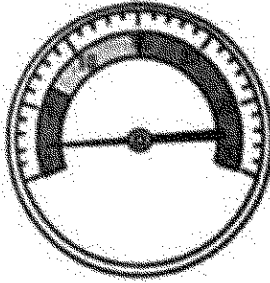
- (۱) استاتسکوپ
- (۲) اسپسکوپ
- (۳) دستگاه عیب‌یاب
- (۴) رفلکتومتر

۱۱۴- از اگزوز خودرویی دود فراوان آبی رنگ خارج می شود. برای عیب یابی، کدام مورد باید بررسی شود؟

- (۱) چراغ هشدار آب - چراغ هشدار روغن موتور - رنگ روغن موتور - گازهای اگزوز
 - (۲) چراغ کنترل انژکتور - چراغ هشدار روغن موتور - چراغ هشدار دمای مایع خنک کننده
 - (۳) چراغ هشدار روغن موتور - چراغ چک انژکتور - رنگ روغن موتور - گازهای اگزوز
 - (۴) چراغ هشدار روغن موتور - حجم روغن موتور - کمپرس سنجی موتور
- ۱۱۵- در دسته موتورها برای کاهش انتقال نوسانات موتور به بدنه و شاسی، از کدام روش استفاده می شود؟
- (۱) پلاستیک یا سیستم هیدرولیکی
 - (۲) فنر یا پلاستیک
 - (۳) فنر یا لاستیک
 - (۴) لاستیک یا سیستم هیدرولیکی

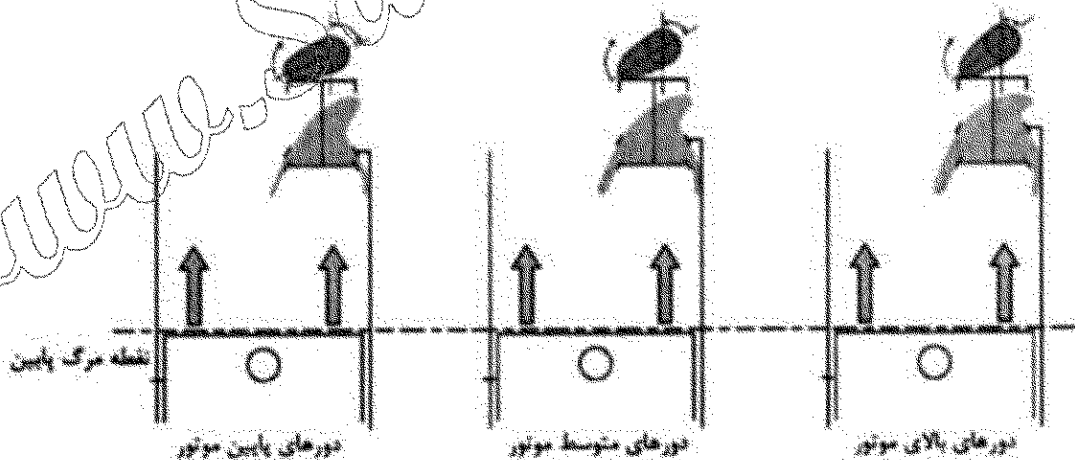
تعمیرات مکانیکی موتور:

۱۱۶- کدام مورد، با علل کمبود خلأسنجی موتور در حالت استارت مرتبط نیست؟



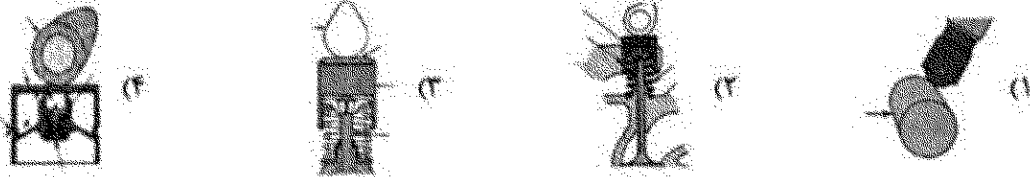
- (۱) نشی از شیلنگ های خلائی متصل به مانی فولد هوای ورودی
- (۲) نشی از اتصال مانی فولد هوای ورودی به سرسیلندر
- (۳) نشی از اورینگ آب بندی حسگر MAP
- (۴) نشی از فیلتر هوا و راهگاه ورودی فیلتر

۱۱۷- در مورد سیستم VVT (تایمینگ متغیر سوپاپ ها) کدام نظر، صحیح نیست؟

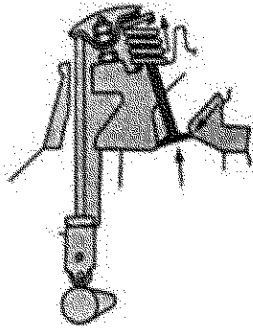


- (۱) سیستم VVT را می توان بر روی میل سوپاپ هوای ورودی و دود خروجی نصب کرد.
- (۲) عملکرد شیر برقی سیستم VVT تحت کنترل ECU موتور است.
- (۳) سیستم VVT را می توان فقط روی میل سوپاپ هوای ورودی نصب کرد.
- (۴) مکانیزم حرکتی سوپاپ های موتور در سیستم VVT الکتریکی است.

۱۱۸- کدام تصویر نشان دهنده تنظیم خلاصی سوپاپ بدون باز کردن میل سوپاپ در روش شیم گذاری است؟

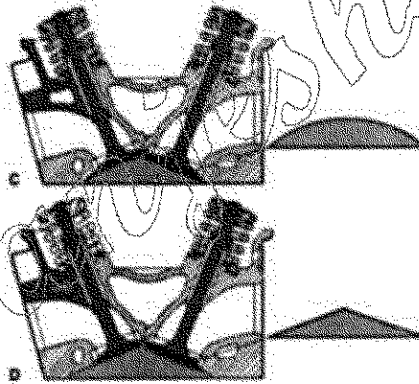


۱۱۹- عوامل مؤثر در ایجاد حداکثر فشار روی سیت سوپاپ، کدام است؟



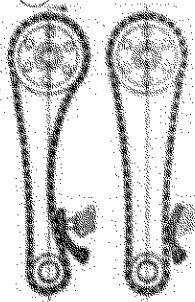
- (۱) نیروی فنر سوپاپ - فشار انفجار - سطح سرسوپاپ - سطح سیت سوپاپ
- (۲) مقدار خلأ مکش - فشار تخلیه - ارتفاع فنر سوپاپ - قطر میل سوپاپ
- (۳) قطر گاید سوپاپ - ارتفاع سوپاپ - فشار کمپرس - فشار تخلیه
- (۴) نیروی میل سوپاپ - فشار تراکم - دور موتور - نیروی انفجار

۱۲۰- کدام نظر تعمیرکار در رابطه با ارتفاع کف تراشی سرسیلندر، ضخامت واشر سرسیلندر مورد استفاده پس از تعمیر، صحیح است؟



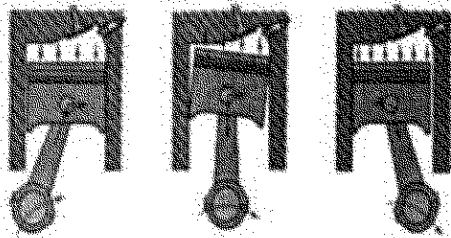
- (۱) متناسب با حجم کاهش یافته از اتاق احتراق، باید به ضخامت واشر سرسیلندر اضافه شود.
- (۲) می توان حجم کاهش یافته اتاق احتراق را با تراش ناحیه سیت سوپاپ ها جبران کرد.
- (۳) مقدار تراش سرسیلندر ارتباطی با افزایش یا کاهش ضخامت واشر سرسیلندر ندارد.
- (۴) براساس ارتفاع کف تراشی سرسیلندر، باید به ضخامت واشر سرسیلندر اضافه شود.

۱۲۱- تصویر روبه رو، نشان دهنده کدام عیب در موتور است؟



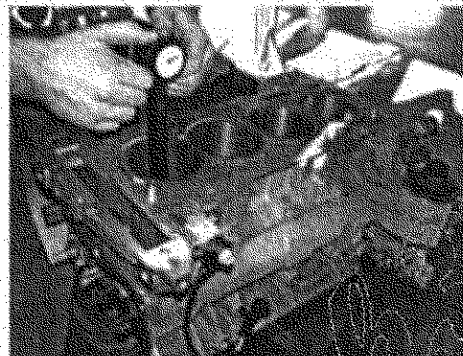
- (۱) ایراد نحوه انتقال نیروی حرکتی از میل به اوپل یمپ
- (۲) اثر خوردگی و فرسایش زنجیر تایم
- (۳) شل شدن بیش از حد تسمه تایم
- (۴) تایم نبودن موتور و افت فشار کمپرس

۱۲۲- تصویر روبه‌رو، نشان‌دهنده کدام مورد است؟



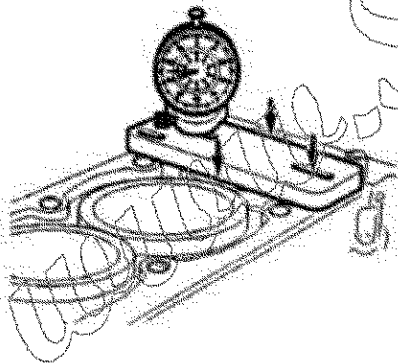
- (۱) عدم تطبیق محور گزن‌پین با محور پیستون
- (۲) فشار جانبی پیستون به دیواره سیلندر
- (۳) نیروی عمودی وارد بر پیستون
- (۴) نحوه انتقال حرکت پیستون به میل‌لنگ

۱۲۳- در مورد اندازه‌گیری قطر داخل سیلندرها یک موتور کار کرده، کدام نظر تعمیرکار صحیح است؟



- (۱) بزرگ‌ترین قطر داخل سیلندر در ناحیه بالا و عمود بر محور طولی بلوکه است.
- (۲) بزرگ‌ترین قطر داخل سیلندر در ناحیه پایین و هم‌راستا با محور طولی بلوکه است.
- (۳) کوچک‌ترین قطر داخل سیلندر در ناحیه میانی سیلندر و هم‌راستا با محور طولی بلوکه است.
- (۴) قطر سیلندر در تمامی مواضع از بالا تا پایین یکسان است.

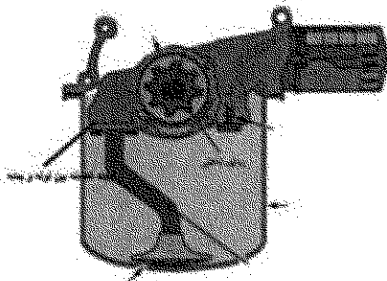
۱۲۴- تصویر روبه‌رو، کدام عملیات در فرایند تعمیر موتور را نشان می‌دهد؟



- (۱) کنترل ارتفاع و تختی سطح بلوکه یا بوش‌های سیلندر
- (۲) کنترل عمق محل نصب بوش‌های سیلندر
- (۳) کنترل قطر بوش‌های سیلندر
- (۴) کنترل تاب بلوکه سیلندر و تاب سرسیلندر

۱۲۵- با توجه به شکل روبه‌رو، در صورت وجود فاصله زیاد (عدم آب‌بندی) بین لوله انتقال روغن از کارتر به اویل‌پمپ،

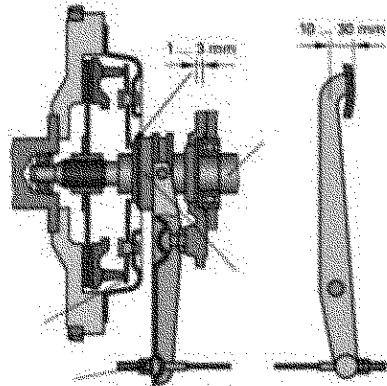
کدام نظریه صحیح است؟



- (۱) اویل‌پمپ، هوا کشیده و فشار روغن موتور صفر می‌شود.
- (۲) اویل‌پمپ، فشار تولید می‌کند ولی سوپاپ کنترل فشار عمل نمی‌کند.
- (۳) پس از خاموش شدن موتور، روغن مدار به کارتر تخلیه می‌شود.
- (۴) فقط در دور آرام، چراغ هشدار فشار روغن روشن می‌شود.

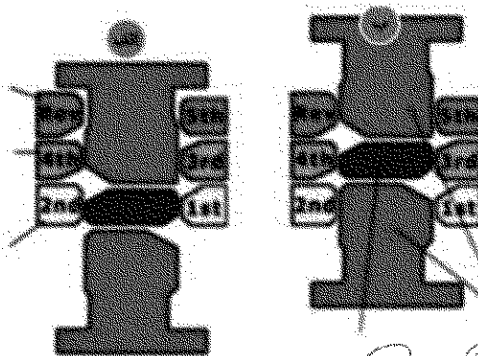
تعمیرات گیربکس و دیفرانسیل:

۱۲۶- کدام نظر تعمیرکار در مورد علت تنظیم کابل کلاچ در سیستم راهنما کلاچ، صحیح است؟



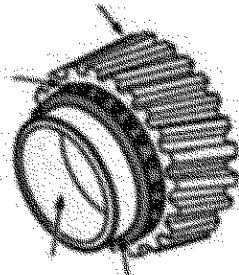
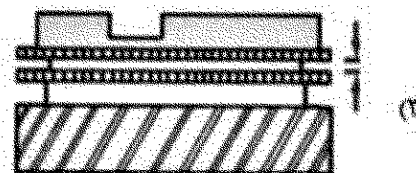
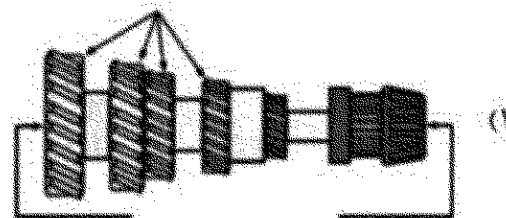
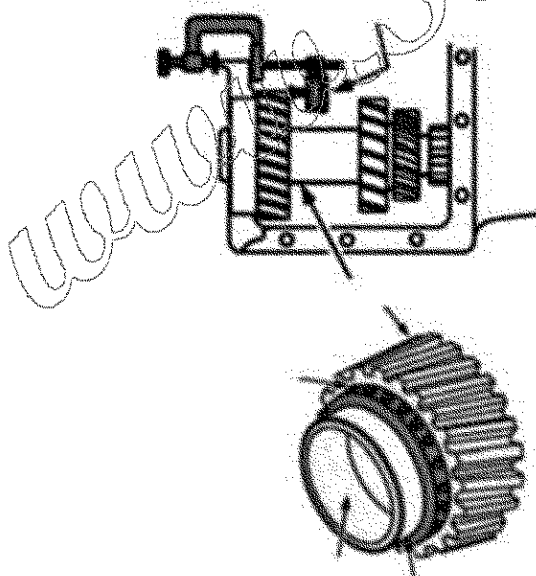
- (۱) تنظیم کورس حرکتی پدال کلاچ و نیروی پای راننده
- (۲) جلوگیری از انتقال نیروی کلاچ به جعبه دنده و کابل کلاچ
- (۳) اعمال نیروی مناسب به بلبرینگ کلاچ در زمان کلاچ گیری
- (۴) جلوگیری از تماس بلبرینگ با دیسک کلاچ در زمان رها کردن پدال کلاچ

۱۲۷- تصویر رونبرو، با کدام مکانیزم در جعبه دنده مرتبط است؟

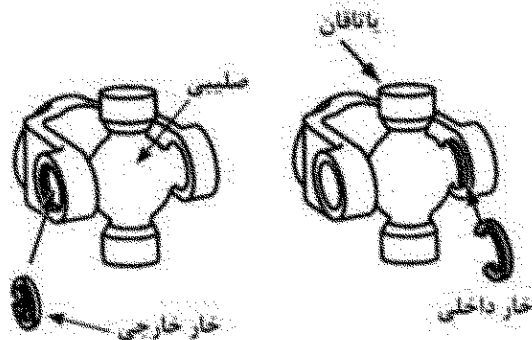


- (۱) جلوگیری از بیرون زدن دنده چپ حرکت خودرو
- (۲) جلوگیری از جاروی دو دنده جعبه دنده چپ حرکت خودرو
- (۳) تعویض دنده در صفحه نمایش راننده
- (۴) حرکت ماهک های تعویض دنده و قفل کردن دنده

۱۲۸- کدام تصویر، مربوط به کنترل فرسایش اجزای سیستم هماهنگ کننده جعبه دنده است؟

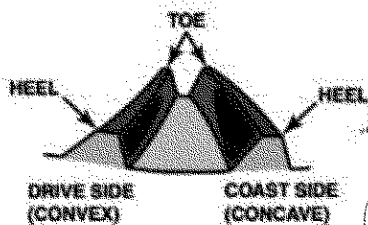


۱۲۹- هنگام تعویض چهارشاخه میل گاردان مشاهده می شود که ضخامت خار تثبیت کننده کاسه ساچمه ها (بدکی) کمتر از حد اولیه است. کدام نظر تعمیرکار در این مورد صحیح است؟



- ۱) موجب جابه جایی کاسه ساچمه ها در محل خود شده و لرزش در حرکت خودرو ایجاد می شود.
- ۲) اثری در عملکرد مجموعه گاردان و حرکت خودرو ندارد ولی موجب روغن ریزی جعبه دنده می شود.
- ۳) باعث بیرون رفتن کاسه ساچمه های صلیبی گاردان می شود.
- ۴) باعث ایجاد صدای تقه در حرکت خودرو می شود.

۱۳۰- با توجه به شکل روبه رو، در مورد ناحیه تماس و اثر رنگ دنده کرانویل، کدام نظر تعمیرکار صحیح است؟

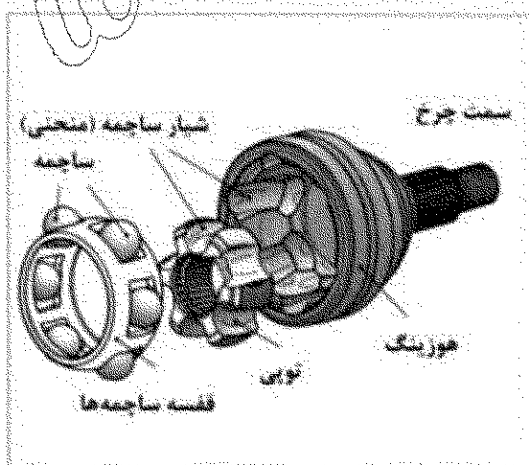


- ۱) تنظیم موقعیت درگیری پیستون کرانویل در بهترین وضعیت قرار دارد.
- ۲) باید با افزایش شیم بزرگ پیستون، درگیری پیستون با کرانویل بیشتر شود.
- ۳) باید با کاهش شیم کوچک پیستون، پیش بار رولینگ های پیستون تنظیم شود.
- ۴) باید لقی دنده پیستون کرانویل، به کمتر از حد مجاز تنظیم شود.

۱۳۱- در خودروی محرک عقب، هنگام حرکت خودرو در مسیر منحنی از ناحیه عقب آن صدای غیرعادی شنیده می شود. کدام نظر تعمیرکار در مورد علت عیب صحیح است؟

- ۱) خرابی دنده پیستون و کرانویل
- ۲) کم بودن روغن دیفرانسیل
- ۳) خرابی دنده های پلوس و هرزگرد
- ۴) شل شدن مهره پیستون

۱۳۲- تصویر روبه رو، کدام جزء سیستم انتقال قدرت را نشان می دهد؟

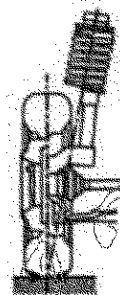
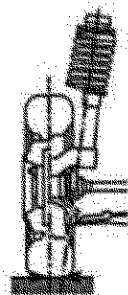


- ۱) شفت ورودی جعبه دنده
- ۲) شفت محرک دیفرانسیل
- ۳) مفصل میل پلوس
- ۴) مفصل رابط جعبه فرمان

تعمیرات سیستم تعلیق، فرمان و ترمز خودرو:

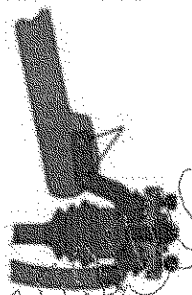
۱۳۳- در اندازه گیری آج تایر، کدام مورد اندازه گیری می شود؟

- (۱) ارتفاع لبه آج تا قطر داخلی تایر
 - (۲) عرض شیارهای تایر و ارتفاع آج از سطح تا کف
 - (۳) عمق سطح خارجی آج تا روی شاخص سایش تایر در داخل شیار آج
 - (۴) عمق سطح خارجی تا انتهای شیار آج تایر در داخل شیار آج
- ۱۳۴- با توجه به تصاویر زیر، کدام نظر تعمیرکار صحیح است؟



- (۱) زوایای چرخ صرفاً در مقدار نیروی فرمان پذیری چرخ ها، نقش مستقیم دارد.
- (۲) هندسه تعلیق در مقدار نیروی فرمان پذیری چرخ ها، نقش مستقیم دارد.
- (۳) تنظیم زاویه توابین و توابت کمکی به فرمان پذیری خودرو نمی کنند.
- (۴) نیروی فرمان ارتباطی به زوایای چرخ ها ندارد.

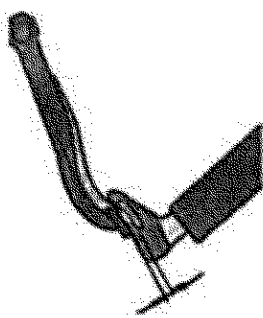
۱۳۵- کدام نظر تعمیرکار در مورد اولین اقدام با مشاهده لقی چرخ جلو در خودروی محرک جلو که تویی آن دارای



بلبرینگ دویل می باشد، صحیح است؟

- (۱) بررسی گریس تویی چرخ
- (۲) بررسی میل پلوس
- (۳) تعویض بلبرینگ ها
- (۴) کنترل گشتاور مهرة چرخ و پلوس

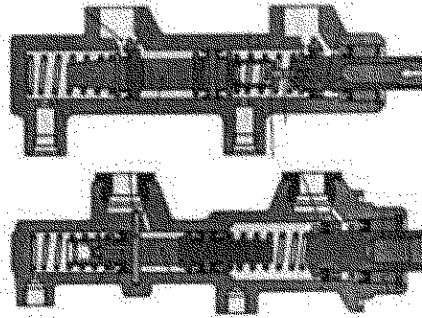
۱۳۶- کدام نظر تعمیرکار در مورد علت زیربازدن و لرزش پدال ترمز خودرویی که چرخ های جلوی آن ترمز دیسکی و



چرخ های عقب آن ترمز کاسه چرخ می باشد، در هنگام ترمز صحیح است؟

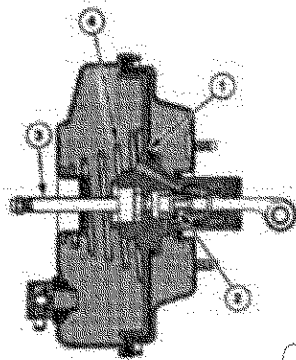
- (۱) خارج از مرکز بودن دیسک چرخ های جلو، عامل بروز عیب است.
- (۲) خوردگی نامتقارن لنت چرخ های جلو، عامل اصلی بروز عیب است.
- (۳) وجود تاب و لنگی دیسک چرخ های جلو، عامل اصلی عیب است.
- (۴) خرابی بوستر ترمز و فاسد شدن مایع ترمز، باعث بروز عیب است.

۱۳۷- کدام نظر تعمیرکار در مورد تغییرات انجام شده در سیلندر اصلی ترمز، صحیح است؟



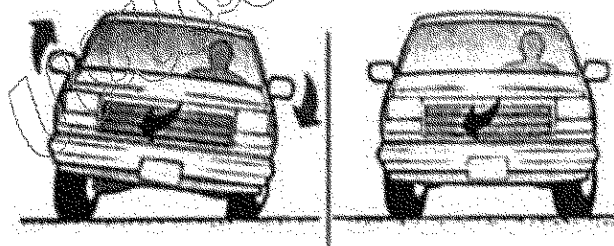
- (۱) در سیلندره‌های اصلی جدید، هزینه تولید کمتر شده است.
- (۲) در سیلندره‌های اصلی جدید، عملکرد دو مدار یکنواخت است.
- (۳) فشار تولیدی در سیلندره‌های اصلی جدید، بیشتر از نوع قدیمی است.
- (۴) به دلیل استفاده از سیستم ABS، تغییر در سیلندر اصلی جدید اجتناب‌ناپذیر است.

۱۳۸- در صورت نیاز به تعویض سیلندر اصلی ترمز از روی بوستر، کدام اقدام پیش از نصب سیلندر بدکی ضروری است؟



- (۱) تنظیم طول میله فشاری بوستر با ناحیه تماس پیستون سیلندر اصلی
- (۲) تعویض پیچ‌های اتصال سیلندر اصلی به بوستر ترمز
- (۳) تنظیم راه پدال ترمز
- (۴) هواگیری سیلندر اصلی

۱۳۹- با توجه به تصویر روبه‌رو، کاربری کدام قطعه یا قطعات در سیستم تعلیق ضروری است؟



- (۱) ارتعاش گیر چرخ‌ها
- (۲) فنربندی چرخ‌ها
- (۳) میله ضد غلتش چرخ‌ها
- (۴) میل‌های تثبیت‌کننده طبق چرخ‌ها

تعمیرات سیستم سوخت و جرقه:

۱۴۰- کدام نظر تعمیرکار در مورد عملکردهای سیستم سوخت‌رسانی بنزینی انژکتوری، صحیح است؟

- (۱) به غیر از انژکتورها، عملکرد دیگری در صورت داشتن عیب برای ECU موتور قابل شناسایی نیست.
- (۲) عموماً صحت عملکرد عملکردهای سیستم سوخت و جرقه برای ECU موتور قابل شناسایی است.
- (۳) هیچ عملکردی بازخورد اطلاعات عملکردی برای ECU موتور ندارد.
- (۴) شیر برقی‌های گنپستر، جزء عملکردهای سیستم سوخت‌رسانی نیستند.

۱۴۱- کدام نظر تعمیرکار در مورد طول زمان و موقعیت پاشش انژکتورها بر حسب سیکل کاری موتور، صحیح است؟



- (۱) مقدار و نقطه پاشش انژکتورها بر حسب فرمان ECU، به طور کامل با هم متفاوت است.
- (۲) مقدار و نقطه شروع پاشش انژکتورها همانند سیستم جرّقه کوئل دویل، دو به دو است.
- (۳) طول زمان و موقعیت پاشش انژکتورها ثابت و مانند ترتیب احتراق موتور است.
- (۴) طول زمان پاشش و موقعیت پاشش انژکتورها، بر مبنای محاسبات ECU متغیر است.

۱۴۲- علت تفاوت در صفحه شاخص حسگر میل سوپاپ در موتورهای بدون VVT و دارای VVT چیست؟

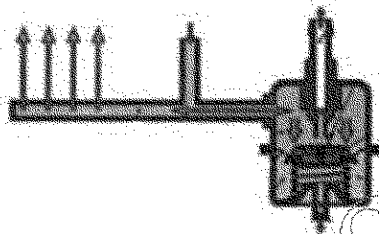
- (۱) نیاز به شناسایی سیلندر شماره ۱ و مقدار آدوانس سوپاپ‌ها در موتورهای دارای VVT

- (۲) متفاوت بودن زمان پاشش انژکتورها در موتورهای دارای VVT

- (۳) نیازسنجی تغییرات زمان جرّقه در موتورهای دارای VVT

- (۴) عدم وجود حسگر در موتورهای دارای VVT

۱۴۳- در کدام سیستم سوخت‌رسانی بنزینی انژکتوری (غیرمستقیم)، فشار تزریق انژکتورها بر مبنای بار وارد به موتور کمی متغیر است؟



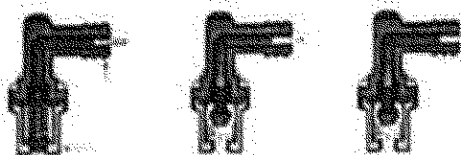
- (۱) در سیستمی که رگولاتور سوخت روی پمپ بنزین نصب است.
- (۲) در سیستمی که رگولاتور سوخت روی ریل سوخت نصب است.
- (۳) فشار ریل سوخت در تمامی سیستم‌ها تحت کنترل ECU موتور متغیر است.
- (۴) در کلیه سیستم‌های سوخت‌رسانی، رگولاتور وظیفه تثبیت فشار را بر عهده دارد.

۱۴۴- (با توجه به استاندارد آلایندگی EURO4) نتایج آنالیز گازهای خروجی موتوری توسط دستگاه عبارتند از

$CO = 14.5\%$ - $HC = 760 \text{ ppm}$ - $CO_2 = 14.5\%$ - $O_2 = 2.0\%$ کدام نظر در مورد وضعیت موتور صحیح است؟

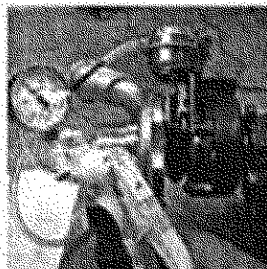
- (۱) سوخت موتور کم است.
- (۲) سوخت موتور زیاد است.
- (۳) موتور در وضعیت نرمال قرار دارد.
- (۴) سیستم جرّقه معیوب است.

۱۴۵- تصویر زیر عملکرد کدام قطعه از سیستم موتور را نشان می‌دهد؟



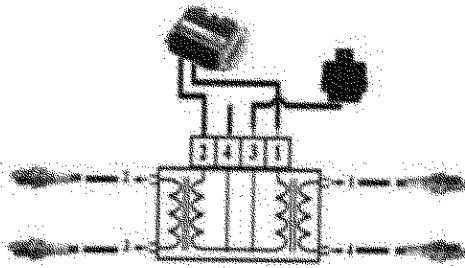
- (۱) سوپاپ گردش مایع خنک‌کاری بین موتور و رادیاتور
- (۲) سوپاپ بای‌پس مدار روغن کاری موتور
- (۳) سوپاپ تهویه محفظه موتور
- (۴) سوپاپ برگشت ریل سوخت

۱۴۶- توسط پمپ خلا چه بخشی از توربوشارژر تحت بررسی قرار می‌گیرد؟



- (۱) کنترل صحت عملکرد سنسور فشار توربین ورودی
- (۲) صحت عملکرد مکانیزم کنترل دریچه کنارگذر
- (۳) کنترل نشستی مدار روغن کاری محور توربین‌ها
- (۴) کنترل نشستی محفظه توربین‌ها

۱۴۷- با توجه به تصویر روبه‌رو، در صورت قطع مدار کانکتور شماره ۳، بروز کدام اشکال حتمی است؟



- (۱) جرقه در شمع‌های ۱ و ۴ زده نمی‌شود.
- (۲) جرقه در هیچ‌یک از شمع‌ها زده نمی‌شود.
- (۳) جرقه در شمع‌های ۲ و ۳ زده نمی‌شود.
- (۴) جرقه در شمع‌های ۲ و ۴ زده نمی‌شود.

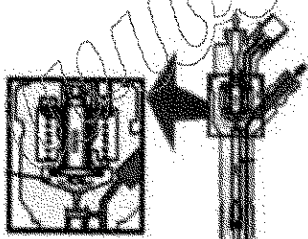
۱۴۸- کدام تصویر دیاگرام عملکرد مدار ثانویه در سیستم جرقه الکترونیکی روی اسپلکوپ را نشان می‌دهد؟



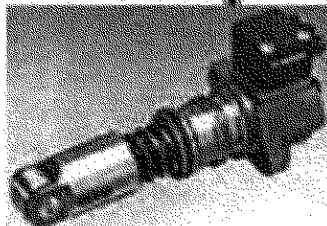
۱۴۹- کدام گزینه، تأثیر سیستم مکانیکی موتور بر سیستم جرقه را بیان می‌کند؟

- (۱) افزایش نسبت سوخت به هوا، باعث افزایش ولتاژ جرقه می‌شود.
- (۲) ازدیاد حرارت موتور، باعث افزایش ولتاژ جرقه می‌شود.
- (۳) کاهش فشار تراکم، موجب کاهش ولتاژ جرقه شمع می‌شود.
- (۴) گرفتگی مسیر اگزوز، باعث کاهش ولتاژ جرقه می‌شود.

۱۵۰- در سیستم سوخت‌رسانی دیزلی ریل مشترک (کامان ریل) با بررسی سوخت برگشتی انژکتورها، کدام علت مشخص می‌شود؟



- (۱) فرسایش و چسبندگی قطعات داخلی انژکتورها
- (۲) خرابی پمپ تغذیه و پمپ فشاربالا
- (۳) نشتی از پمپ فشاربالا
- (۴) سوخت نامناسب

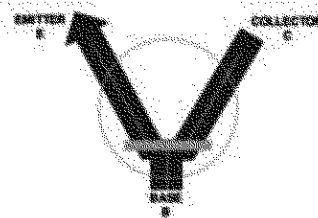


۱۵۱- تصویر روبه‌رو، کدام قسمت سیستم سوخت‌رسانی دیزلی را نشان می‌دهد؟

- (۱) انژکتور
- (۲) پمپ اولیه
- (۳) فیلتر و مجموعه رطوبت‌گیر
- (۴) مجموعه یونیت پمپ

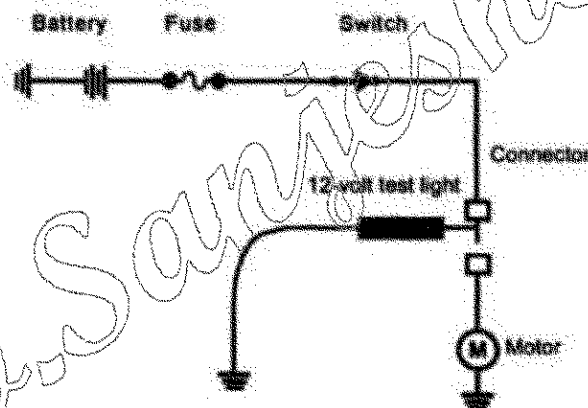
تعمیرات سیستم های برقی خودرو:

۱۵۲- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه صحیح است؟



- (۱) اگر یک جریان ضعیف از B به C برود، آنگاه یک جریان قوی از E به C می رود.
- (۲) اگر یک جریان ضعیف از E به B برود، آنگاه یک جریان قوی از E به C می رود.
- (۳) اگر یک جریان ضعیف از E به C برود، آنگاه یک جریان قوی از E به B می رود.
- (۴) اگر یک جریان ضعیف از E به C برود، آنگاه یک جریان قوی از C به B می رود.

۱۵۳- در مداري مطابق شکل زیر، قطعی (قطع شدگی) وجود دارد. آزمایشی را با تست لامپ انجام می دهیم. گزینه صحیح در این مورد کدام است؟



- (۱) اگر لامپ را به ابتدای موتور الکتریکی متصل کنیم، لامپ روشن می شود.
- (۲) اگر لامپ روشن شود، از باتری تا این قسمت مشکلی وجود ندارد.
- (۳) با توجه به قطعی در مدار، لامپ حتماً خاموش است.
- (۴) لامپ در این حالت حتماً روشن می شود.

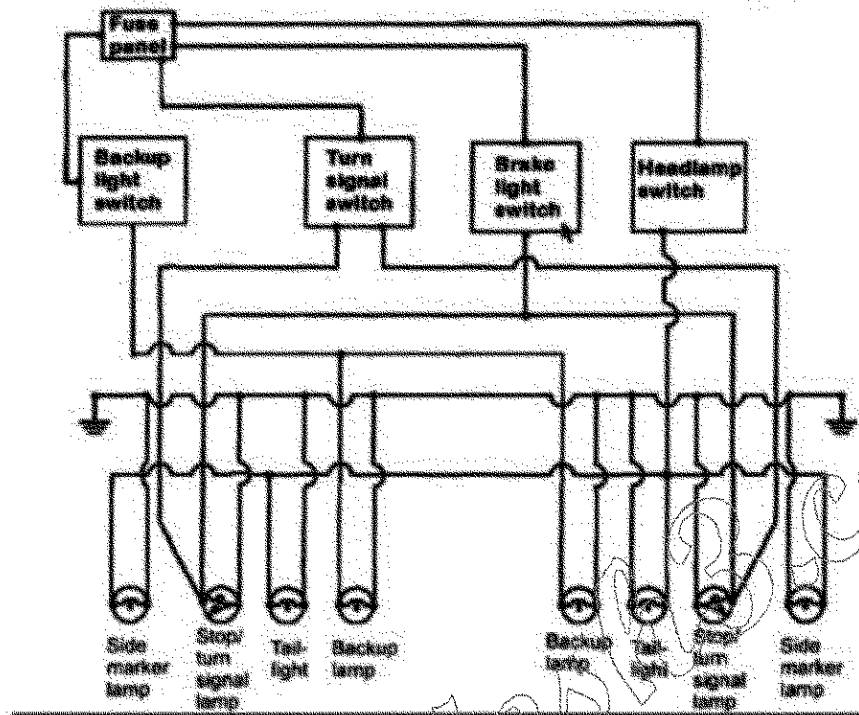
۱۵۴- از موتور خودرویی در زمان استارت زدن، هیچ صدایی به گوش نمی رسد. چراغ های جلو را روشن کرده مجدداً استارت می زنیم. در نور چراغ های جلو، هیچ تغییری مشاهده نمی شود. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در مدار سیم کشی استارت قطع شدگی وجود دارد.
- (۲) کلاچ یک طرفه دنده استارت، خراب است.
- (۳) موتور خودرو گیراژ است.
- (۴) باتری کاملاً شارژ نیست.

۱۵۵- ولتاژ خروجی مدار شارژ خودرویی را اندازه گیری می کنیم. عدد ۱۶٫۲ ولت را نشان می دهد. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) استاتور سالم است.
- (۲) رگولاتور خراب است.
- (۳) صفحه دیود سالم است.
- (۴) روتور سالم است.

۱۵۶- به شکل زیر که مدار چراغ‌های عقب یک خودرو را نشان می‌دهد توجه کنید. اگر اتصال بدنه سمت راست قطع شود، کدام مورد اتفاق می‌افتد؟



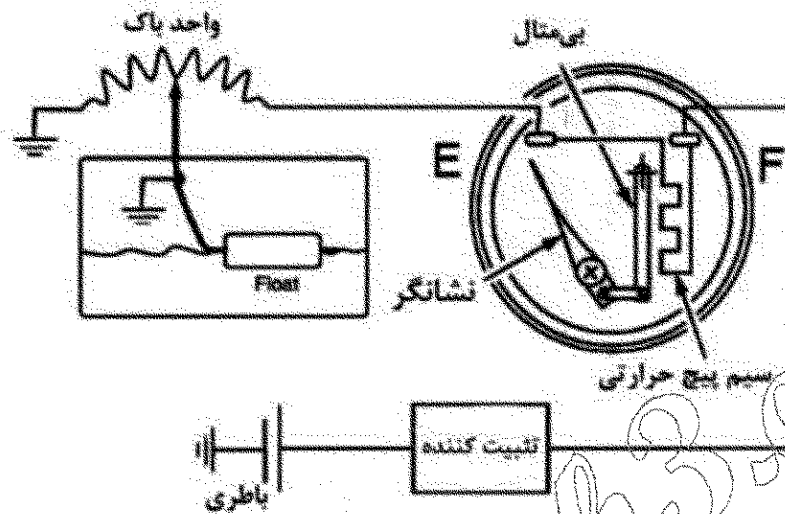
(۱) هیچ‌یک از چراغ‌های سمت راست روشن نمی‌شوند.

(۲) همه چراغ‌های سمت راست طبیعی عمل می‌کنند.

(۳) چراغ دنده عقب سمت راست روشن نمی‌شود.

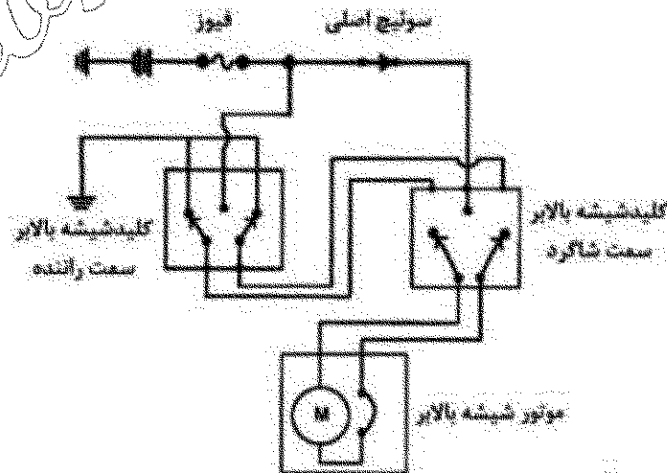
(۴) چراغ ترمز سمت راست روشن نمی‌شود.

۱۵۷- شکل زیر عملکرد نشان دهنده سوخت از نوع بی متالی را نشان می دهد. هنگامی که سوئیچ اصلی (جرقه) را باز می کنیم، عملکرد سایر نشان دهنده ها طبیعی است. اما نشان دهنده سوخت همیشه پر (Full) را نشان می دهد. کدام مورد، احتمال وقوع دارد؟



- (۱) سیم بین تثبیت کننده و نشان دهنده، اتصال کوتاه به بدنه شده است.
- (۲) مقاومت بالا در واحد فرستنده (مقاومت واحد باک) وجود دارد.
- (۳) اتصال کوتاه به بدنه در مسیر واحد فرستنده (مقاومت واحد باک) وجود دارد.
- (۴) تثبیت کننده ولتاژ خراب است.

۱۵۸- مدار شیشه بالابر سمت راست (شاگرد) خودرویی از نوع ساده مطابق شکل زیر است. شیشه بالابر با کلید سمت راننده کار می کند؛ اما با کلید سمت شاگرد کار نمی کند. کدام مورد احتمال دارد اتفاق افتاده باشد؟



- (۱) فیوز مدار شکن داخل موتور شیشه بالابر به بدنه اتصال کوتاه شده است.
- (۲) مدار بین کنتاکت های خروجی کلید شیشه بالابر شاگرد، قطع شده است.
- (۳) مدار بین سوئیچ اصلی و کلید شیشه بالابر شاگرد، قطع شده است.
- (۴) اتصال بدنه در کلید شیشه بالابر راننده، قطع شده است.

۱۵۹- برای ایجاد حالت دور کند و تند در موتور فن دابل خنک کننده موتور، از کدام روش استفاده می شود؟

- | | |
|--|-------------------------------------|
| (۱) سری و موازی کردن موتورهای فن | (۲) به کارگیری مقاومت در مدار فن |
| (۳) به کارگیری سنسور دمای مایع خنک کننده | (۴) به کارگیری ۲ سنسور روی رادیاتور |
- ۱۶۰- در مورد بخارزدایی شیشه های عقب خودرو، استفاده از کدام یک، متداول تر است؟
- | | |
|----------------------------|-------------------|
| (۱) ترکیبی از بخاری و کولر | (۲) کولر |
| (۳) بخاری | (۴) گرم کن المنتی |

www.Sanjesh3.com