

فارسی و نگارش

- ۱ - پاسخ صحیح: گزینه ۴
- ۲ - پاسخ صحیح: گزینه ۴
- ۳ - پاسخ صحیح: گزینه ۳
- ۴ - پاسخ صحیح: گزینه ۲
- ۵ - پاسخ صحیح: گزینه ۲
- ۶ - پاسخ صحیح: گزینه ۱
- ۷ - پاسخ صحیح: گزینه ۳
- ۸ - پاسخ صحیح: گزینه ۴
- ۹ - پاسخ صحیح: گزینه ۴
- ۱۰ - پاسخ صحیح: گزینه ۲

عربی

- ۱۱ - پاسخ صحیح: گزینه ۴
- ۱۲ - پاسخ صحیح: گزینه ۱
- ۱۳ - پاسخ صحیح: گزینه ۱
- ۱۴ - پاسخ صحیح: گزینه ۲
- ۱۵ - پاسخ صحیح: گزینه ۴
- ۱۶ - پاسخ صحیح: گزینه ۴
- ۱۷ - پاسخ صحیح: گزینه ۲
- ۱۸ - پاسخ صحیح: گزینه ۳
- ۱۹ - پاسخ صحیح: گزینه ۲
- ۲۰ - پاسخ صحیح: گزینه ۱

دین و زندگی

- ۲۱ - پاسخ صحیح: گزینه ۲
- ۲۲ - پاسخ صحیح: گزینه ۳
- ۲۳ - پاسخ صحیح: گزینه ۲
- ۲۴ - پاسخ صحیح: گزینه ۱
- ۲۵ - پاسخ صحیح: گزینه ۲

- ۲۶- پاسخ صحیح: گزینه ۱
۲۷- پاسخ صحیح: گزینه ۲
۲۸- پاسخ صحیح: گزینه ۲
۲۹- پاسخ صحیح: گزینه ۳
۳۰- پاسخ صحیح: گزینه ۴

زبان انگلیسی

- ۳۱- پاسخ صحیح: گزینه ۲
۳۲- پاسخ صحیح: گزینه ۱
۳۳- پاسخ صحیح: گزینه ۴
۳۴- پاسخ صحیح: گزینه ۲
۳۵- پاسخ صحیح: گزینه ۲
۳۶- پاسخ صحیح: گزینه ۲
۳۷- پاسخ صحیح: گزینه ۳
۳۸- پاسخ صحیح: گزینه ۳
۳۹- پاسخ صحیح: گزینه ۴
۴۰- پاسخ صحیح: گزینه ۱

ریاضی :

- ۱ - پاسخ صحیح: گزینه ۲
۲- پاسخ صحیح: گزینه ۴
۳- پاسخ صحیح: گزینه ۱
۴- پاسخ صحیح: گزینه ۴
۵- پاسخ صحیح: گزینه ۱
۶- پاسخ صحیح: گزینه ۱
۷- پاسخ صحیح: گزینه ۳
۸ - پاسخ صحیح: گزینه ۳
۹- پاسخ صحیح: گزینه ۴
۱۰- پاسخ صحیح: گزینه ۲

۱. گزینه " ۱ " صحیح است.
۲. گزینه " ۱ " صحیح است.
۳. گزینه " ۳ " صحیح است.
۴. گزینه " ۲ " صحیح است.
۵. گزینه " ۳ " صحیح است.
۶. گزینه " ۲ " صحیح است.
۷. گزینه " ۲ " صحیح است.
۸. گزینه " ۲ " صحیح است.
۹. گزینه " ۱ " صحیح است.
۱۰. گزینه " ۳ " صحیح است.

مکانیک

۱-- گزینه ۳

پولی هرزگرد با افزایش زاویه تماس، نیروی اصطکاک بین پولی و تسمه را افزایش میدهد. ولی علاوه بر این کار، در مواردی از قبیل افزایش تعداد محورهای انتقال توان (انتقال توان به بیش از یک محور)، تغییر مسیر تسمه و زیاد بودن فاصله پولی های محرک و متحرک نیز، کاربرد دارد.

۲-گزینه ۲

معیار تعیین کیفیت روغن موتور، مقدار اکسید شدن آن است.

۳- گزینه ۳

فیلتر روغن باید با نیروی دست در محل خود نصب گردد.

۴- گزینه ۴

ویژگی روغن دنده و موارد مصرف آن	طبقه بندی API
روغن پایه - دنده مخروطی شرایط ساده کار	GL-۱
با ماده ضد سائیدگی - دنده مارپیچ شرایط کمی دشوار	GL-۲
با ماده EP - محور و سیستم انتقال نیرو سرعت و فشار بالا	GL-۳
برای جعبه دنده های دستی	GL-۴
دنده هیپوئید و دیفرانسیل خودرو سبک و سنگین در شرایط کاری سخت	GL-۵

۵- گزینه ۳

مایع هیدرولیک ترمز DOT5 تأثیری بر روی رنگ خودرو ندارد.

۶- گزینه ۲

مایع هیدرولیک ترمز باید دارای نقطه انجماد پایین باشد.

۷- گزینه ۳

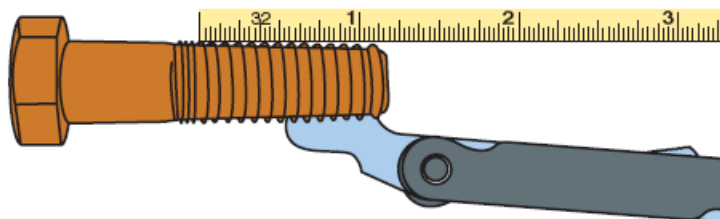
به صورت کلی، بهترین محدوده اختلاط آب و مایع ضد یخ بین ۵۰٪ تا ۷۰٪ است.

۸- گزینه ۲

نفوذ روغن به داخل محفظه احتراق، باعث روغن سوزی و خروج دود آبی رنگ از اگزوز میشود.

۹- گزینه ۴

پیچ و مهره ها دارای دو استاندارد میلیمتری و اینچی هستند. تفاوت آنها در قسمت آچارخور و رزوه است. از این رو برای شناسایی پیچهای میلیمتری و اینچی به خصوص در قسمت رزوه، از ابزاری مانند شابلون دنده مطابق شکل زیر استفاده میشود.



۱۰- گزینه ۲

زاویه آوانس سوپاپ هوا به اضافه زاویه ریتارد سوپاپ دود را در اصطلاح قیچی میگویند. یعنی زمانی که سوپاپ دود در حال بسته شدن و سوپاپ هوا در حال باز شدن است.

۱۱- گزینه ۲

برای پیاده سازی موتور خودروهای محرک عقب، نیازی به پیاده سازی جعبه دنده همراه موتور نیست.

۱۲- گزینه ۱

۱۳- گزینه ۱

۱۴- گزینه ۲

انواع دسته موتورهای متداول در دو نوع لاستیکی و هیدرولیکی وجود دارد.

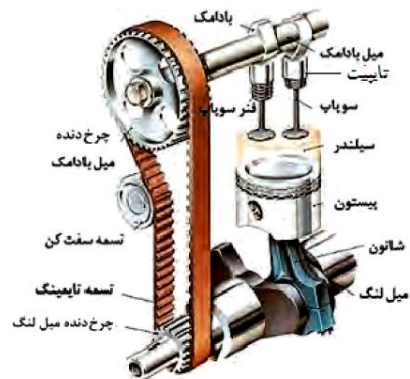
۱۵- گزینه ۱

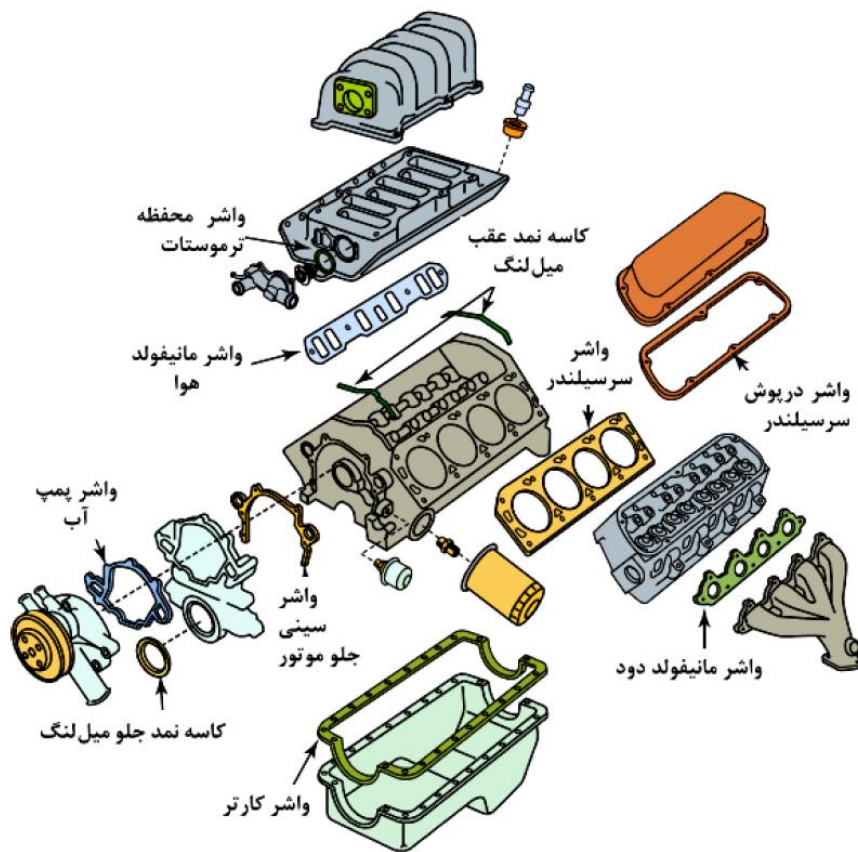
نوع تسمه	استاندارد	L	توضیحات
تسمه دوزنقه‌ای	A۳۴	A	- استاندارد سطح مقطع تسمه که با مقایسه این حرف با جداول استاندارد تسمه، اطلاعاتی مانند طول و عرض (بالایی، پایینی) و ارتفاع مقطع تسمه را در اختیار قرار می‌دهد. تسمه‌های دوزنقه‌ای دارای استانداردهای سطح مقطع به صورت حروفی مانند A,B,C,D,E است. برای نمونه تسمه نوع A دارای ارتفاع ۸ میلی‌متر و پهنای قسمت بالایی ۱۳ میلی‌متر است.
		۳۴	- طول تسمه بر حسب اینچ.

۱۶- گزینه ۴

شکل مورد نظر، موتور سوپاپ و میل سوپاپ رو (OHC) را نشان می‌دهد. در این موتورها، یاتاقان‌های میل سوپاپ یکپارچه و از

همان جنس سرسیلندر می‌باشند. شکل زیر، موتور OHC به همراه قطعات و اجزای مختلف آن را نشان می‌دهد.





۱۸- گزینه ۴

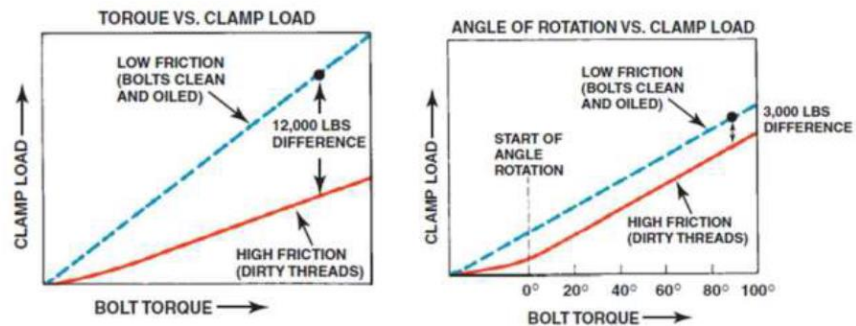
شکل مورد نظر، کنترل عملکرد و نشتی مدار روغن چرخ زنجیر سیستم VVT به وسیله فشار هوا را نشان می‌دهد.

۱۹- گزینه ۱

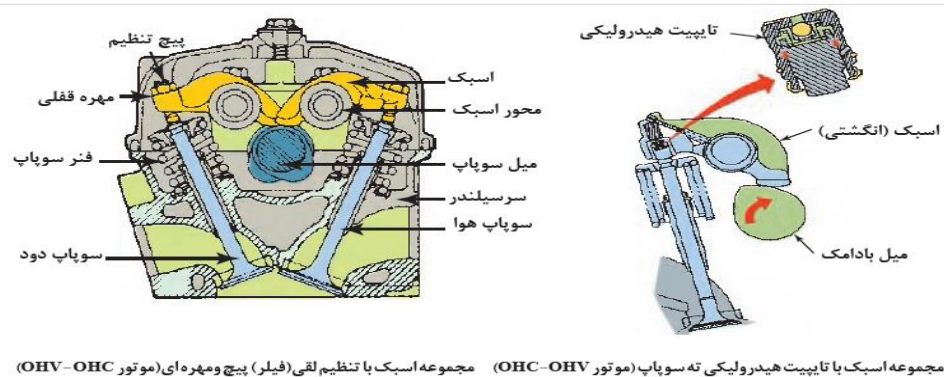
از پلاستیک گیج به منظور کنترل تیرانس لقی محورهای میل سوپاپ با یاتاقانهای سرسیلندر استفاده میشود.

۲۰- گزینه ۴

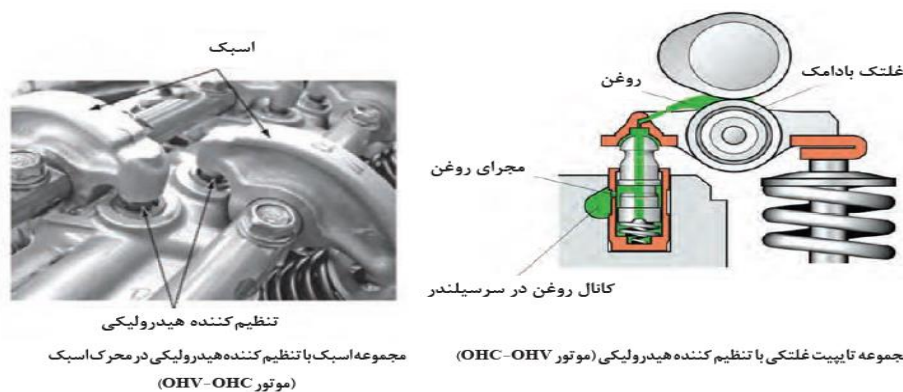
دلیل استفاده از زاویه سنجی جهت سفت نمودن اتصالات پیچ و مهره ای :
جهت اتصال دو قطعه که نیازمند نیروی فشاری نسبتاً زیاد می باشیم مانند سرسیلندر ، مقدار قابل توجهی از گشتاور سفت نمودن صرف غلبه بر اصطکاک گل و رزوه های پیچ با محل اتصال می گردد ، لذا نیروی مناسب فشاری (CLAMP LOAD) بین دو قطعه کاهش می یابد ، امروزه در اینگونه اتصالات جایگزین مقدار گشتاور ، زاویه چرخش جهت سفت نمودن پیچ یا مهره ها اعلام می شود. در دو دیاگرام زیر تفاوت نیروی فشاری (CLAMP LOAD) با اصطکاک زیاد و کم پیچ (پیچ تمیز و روغن زده) با گشتاور پیچشی و زاویه پیچشی را نشان می دهد.



۲۱-گزینه ۳



مجموعه اسبک با تایپیت هیدرولیکی ته سوپاپ (موتور OHV-OHC) مجموعه اسبک با تنظیم لقی (فیلر) پیچ و مهره ای (موتور OHV-OHC)



۲۲-گزینه ۴

اگرچه لاستیک کاسه نمدها نرم تر از شفت های فولادی می باشند ولی فرم تیز لبه کاسه نمد و نیروی فنر پشت آن به مرور موجب خوردگی شفت یا محورها می شوند که می بایست در فرایند تعمیر به این موضوع توجه شود.

۲۳- گزینه ۳

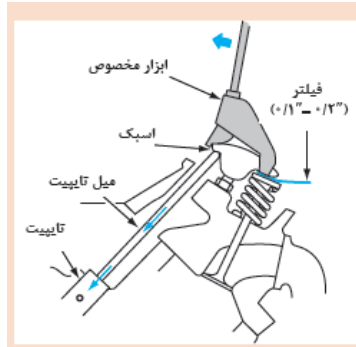


سرسیلندر با مکانیزم تایمینگ متغیر با تغییر در ارتفاع باز شدن سوپاپ ها (نوع الکترومغناطیسی دارای بادامک ارتفاع کم و زیاد با حرکت طولی بادامک ها)

۲۴- گزینه ۳

اشکالاتی که بدون باز کردن اجزای سرسیلندر امکان رفع آن وجود دارد	نتایج آزمایش های خلأسنجی مانیفولد ورودی
اصلاح نشتی مانیفولد هوا به دلایل ■ شل بودن اتصالات پیچ و مهره ای آن که با سفت کردن اتصالات به مقدار مجاز رفع عیب انجام می شود. ■ عدم آب بندی اتصال مانیفولد ورودی با سرسیلندر (در آموزش های بعدی مطالب ارائه می شود) ■ پاره شدن شیلنگ های خلأئی متصل شده به مانیفولد ورودی که با تعویض شیلنگ ها رفع عیب حاصل می شود. ■ نشتی از اهرم دریچه گاز و اورینگ های اجزایی مانند سنسور Manifold Absolute Pressure (MAP) ، استپرموتور، انژکتورها و ... می بایست بررسی و در صورت وجود رفع نقص شوند. 	 $506 \text{ mbar} = 38.1 \text{ mmHg} = 1.5 \text{ inHg}$ نشتی مانیفولد هنگام استارت

۲۵- گزینه ۳



شکل ۶۴-۱ نشانگر ابزار کنترل عملکرد تایپیت هیدرولیکی در موتورهای OHV است، آیا از این روش برای کنترل تایپ با تنظیم کننده هیدرولیکی روی موتور OHV- OHC می توان استفاده نمود؟

۲۶- گزینه ۳

سرویس های اولیه در حوزه خودرو، زیر مجموعه سرویسکار خودرو (سرویس سریع خودرو) هستند فارغ التحصیلان هنرستان یا سازمان آموزش فنی و حرفه ای میتوانند در این شغل فعالیت کنند. برخی از وظایف این شغل به صورت کلی عبارت است از:

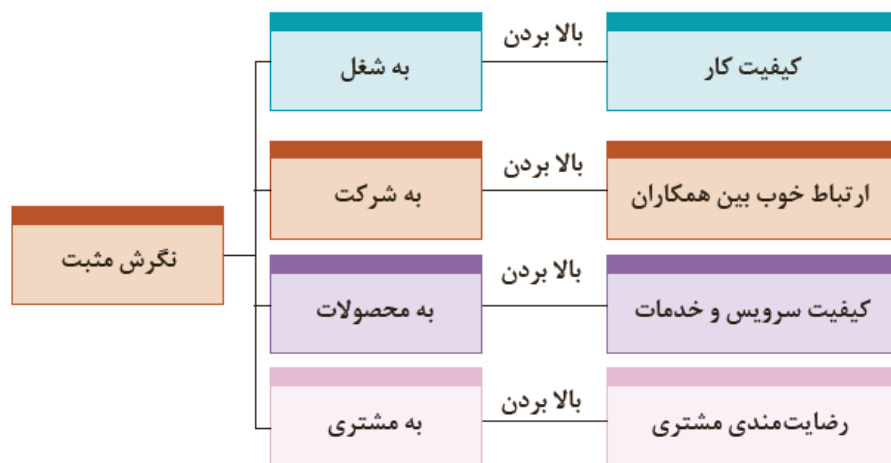
-تعویض مایعات مختلف خودرو -تعویض فیلترهای مختلف خودرو

-تعمیرات لاستیک خودرو -بررسی تسمه های موتور

-تعویض لنت های ترمز -تعویض شمع و وایر شمع

-سرویس های اولیه سیستم سوخت رسانی

۲۷-گزینه ۱



شکل ۱۷- تأثیر نگرش بر روابط حرفه ای

۲۸-گزینه ۱

سرویس کار خودرو (سرویس سریع خودرو) (QUICK SERVICE TECHNICIAN)

سرویس‌های اولیه در حوزه خودرو زیرمجموعه این شغل هستند. فارغ‌التحصیلان هنرستان یا سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای می‌توانند در این شغل فعالیت کنند. برخی از وظایف این شغل به صورت کلی عبارت است از:



عوض کردن روغن موتور با ساکشن

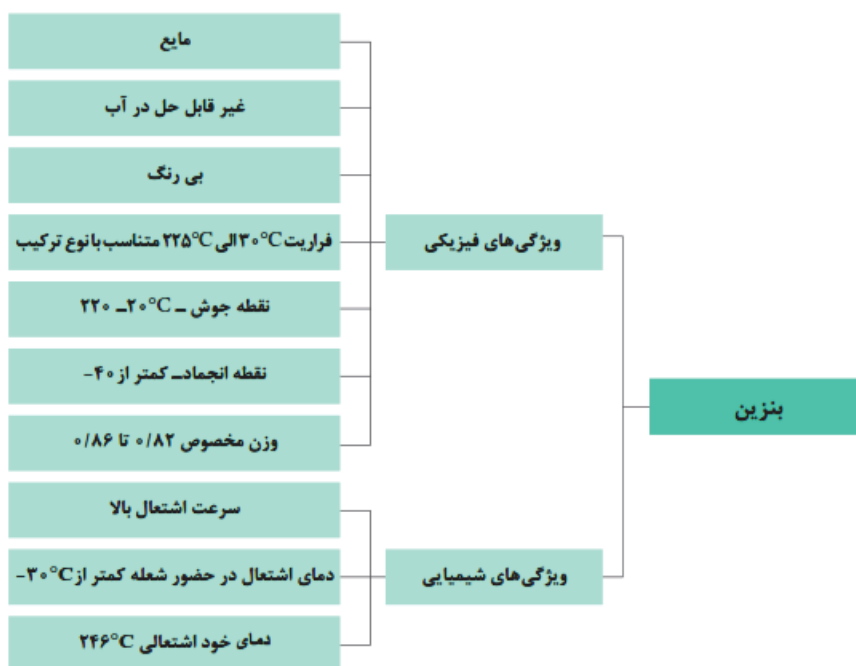
- تعویض مایعات مختلف خودرو
- تعویض فیلترهای مختلف خودرو
- تعمیرات لاستیک خودرو
- بررسی تسمه‌های موتور
- تعویض لنت‌های ترمز
- تعویض شمع و وایر شمع
- سرویس‌های اولیه سیستم سوخت‌رسانی

مشاغل فرعی مرتبط با خودرو:

- ۱- فروشنده لوازم یدکی ۲- فروشنده ابزار، تجهیزات تخصصی و کارگاهی خودرو
- ۲- تعمیر کار تجهیزات کارگاهی، تعمیرگاهی و کارخانه ای



۳-۳۲



۴-۳۳

ردیف	خاصیت	اثر
۱	تبخیر مناسب	روشن شدن سریع موتور و شتاب گیری سریع، تبخیر در هوای سرد
۲	مقاومت در برابر خودسوزی	جلوگیری از ایجاد ضربه احتراق، خودسوزی و آسیب به اجزاء
۳	ضد رسوب، تمیزکنندگی و شویندگی	برای کنترل رسوب روی اجزای سیستم سوخت رسانی و سیلندر
۴	جلوگیری از زنگ زدگی قطعات فلزی	مراقبت از اجزای سیستم سوخت رسانی در برابر زنگ زدگی
۵	ضد یخ بودن	جلوگیری از انسداد لوله ها (معمولاً در دمای ۴۰- تا ۵۰- یخ می زند)
۶	مواد آنتی اکسیدان	جلوگیری از ایجاد چسبندگی در قطعاتی که با بنزین تماس دارند.

۱-۳۴

احتراق عادی (منظم)	
خودسوزی بر اثر جرقه شمع (knock)	
احتراق پیش‌رس بر اثر برخورد سوخت با سطوح داغ (pre ignition)	

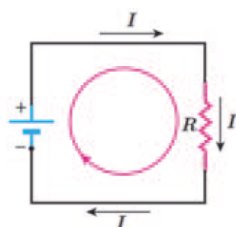
انواع احتراق در سیلندر

۳-۳۵

گزینه ۳ نادرست است، زیرا مکمل‌های بنزین، مورد تأیید مسئولان شرکت ملی پخش فراورده‌های نفتی نیستند و اضافه کردن آنها می‌تواند باعث غیر ایمن شدن خودرو به ویژه در اجزای سیستم سوخت‌رسانی شود.

۳-۳۶

با توجه به قطب‌های مثبت و منفی باتری، جریان در مدار ساعتگرد است و مقدار آن $I = \frac{V}{R} = \frac{12}{4} = 3A$ است.



۲-۳۷

در خودروهای سواری ولتاژ مداری ۱۲ ولت است، پس:

$$P = V \times I \Rightarrow I = \frac{P}{V} = \frac{60}{12} = 5A$$

محاسبه مقاومت لامپ:

$$R = \frac{V}{I} = \frac{12}{5} = 2.4 \Omega$$

۴-۳۸

با توجه به رابطه $R = \rho \frac{L}{A}$ مقاومت الکتریکی سیم با سطح مقطع سیم، نسبت عکس و با طول سیم رابطه مستقیم دارد. پس با افزایش سطح مقطع سیم، مقاومت کاهش و با افزایش طول سیم، مقاومت آن افزایش می‌یابد.

۳-۳۹

در مدارهای سری رابطه زیر برقرار است:

$$V_t = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 = 6 + 8 + 4 + 6 = 24V$$

پس ولتاژ دو سر باتری ۲۴ ولت است و با توجه به شدت جریان مدار که برابر ۲ آمپر است و چون مدار سری است، جریان عبوری از همه مقاومت‌ها باهم برابر بوده و برابر ۲ آمپر می‌باشد. بنابراین:

$$R_3 = \frac{4}{2} = 2\Omega$$

۲-۴۰

از آنجایی که قطبهای ناهمنام یکدیگر را جذب و قطبهای همنام یکدیگر را دفع می‌کنند، بنابراین قطبهای ۳ و ۲ قطبهای ناهمنام هستند و قطبهای ۶ و ۷ قطبهای همنام هستند، بنابراین گزینه ۲ صحیح است.