

ب) کاهش	۱۵۱. آ) کم به زیاد
ت) درست	پ) افزایش
ج) درست	ث) مساوی
ح) پایداری انرژی	چ) نادرست
د) آرمانی - برابر با	خ) بی نهایت - موازی
ر) درست	ذ) نادرست

ب) اختلاف پتانسیل	۱۵۲. آ) نیروی محرکه الکتریکی
ت) افزایش	پ) مقاومت درونی
	ث) نیروی محرکه - مقاومت درونی
	ج) حلقه

۱۵۳. آ) به وسیله‌هایی که با انجام کار روی بار الکتریکی، جریان ثابتی از بارهای الکتریکی در یک مدار ایجاد می‌کنند، منبع نیروی محرکه الکتریکی می‌گویند.

ب) کاری که منبع نیروی محرکه الکتریکی روی واحد بار الکتریکی مثبت انجام می‌دهد تا آن را از پایانه با پتانسیل کمتر به پایانه با پتانسیل بیشتر ببرد، نیروی محرکه الکتریکی گفته می‌شود.

پ) در عمل، مولد آرمانی وجود ندارد، بلکه همواره مواد تشکیل دهنده مولد در مقابل حرکت بارهای الکتریکی از خود مقاومت نشان می‌دهند که به آن مقاومت درونی مولد می‌گوییم.

۱۵۴. (آ) منبع نیروی محرکه آرمانی فاقد مقاومت درونی و منبع نیروی

محرکه واقعی دارای مقاومت درونی است.

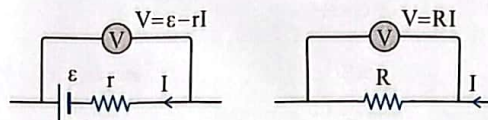
(ب) وقتی باتری فرسوده می‌شود، مقاومت درونی آن افزایش پیدا می‌کند و با افزایش مقاومت درونی، افت پتانسیل در مولد افزایش پیدا می‌کند در نتیجه دیگر نمی‌تواند اختلاف پتانسیل اولیه را فراهم کند و لذا باتری عملاً از کار می‌افتد.

(پ) چون مقاومت درونی باتری‌های قلمی زیاد می‌باشد و با اتصال متوالی آنها، مقاومت درونی مجموعه آنقدر زیاد می‌شود که قادر به روشن کردن ماشین نخواهند بود.

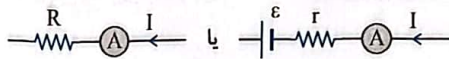
(ت) طبق اصل پایستگی بار الکتریکی، هرگز بار الکتریکی از بین نمی‌رود و در یک مدار بسته که جریان برقرار است امکان تجمع بار نیز وجود ندارد. بنابراین همواره جریان الکتریکی ورودی و خروجی مولد (در یک مدار بسته) که ناشی از حرکت بارهای الکتریکی است، ثابت می‌ماند.

۱۵۵. (آ) به دلیل مقاومت الکتریکی زیاد، جریان مدار را صفر می‌کند.

(ب) آمپرسنج ایده‌آل دارای مقاومت الکتریکی صفر و ولت‌سنج ایده‌آل دارای مقاومت الکتریکی بی‌نهایت است و اگر ایده‌آل نباشند اعدادی که نشان می‌دهند کمتر از مقدار واقعی خواهند بود و اندازه‌گیری با آنها دقیق نیست. (پ) وسیله‌ای است برای اندازه‌گیری اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه دلخواه از مدار که به‌طور موازی با آن دو نقطه بسته می‌شود، در صورتی که ولت‌سنج را به اشتباه به‌طور متوالی ببندیم، به دلیل مقاومت الکتریکی زیاد، جریان مدار صفر می‌شود، در حالت ایده‌آل مقاومت الکتریکی ولت‌سنج بی‌نهایت است.

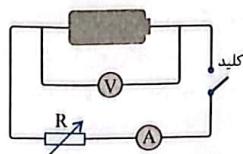


(ت) آمپرسنج وسیله‌ای است برای اندازه‌گیری جریان در مدارهای الکتریکی که به‌طور متوالی با سایر اجزای مدار بسته می‌شود و در صورتی که آمپرسنج را به اشتباه به‌طور موازی ببندیم، به دلیل مقاومت الکتریکی کم، جریان بزرگی از آن عبور کرده و ممکن است آمپرسنج آسیب ببیند و در حالت ایده‌آل، مقاومت الکتریکی آمپرسنج صفر است.



۱۵۶. به کمک یک باتری، سیم‌های رابط، مقاومت متغیر، ولت‌سنج و کلید،

مداری مطابق شکل زیر می‌بندیم.



قبل از بستن کلید، عددی

که ولت‌سنج نشان می‌دهد را

می‌خواهیم که همان نیروی

محرکه مولد است، زیرا در

این حالت جریانی در مدار

برقرار نمی‌شود و چون اختلاف پتانسیل دو سر مولد از رابطه

$V = \epsilon - rI$ به دست می‌آید، به دلیل صفر بودن جریان، عددی که

ولت‌سنج نشان می‌دهد همان ϵ است.

حال هنگامی که کلید را می‌بندیم و جریان در مدار برقرار می‌شود،