

درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

همهانگ کشوری ریاضی و فیزیک یازدهم سه نما ۱۴۰۲

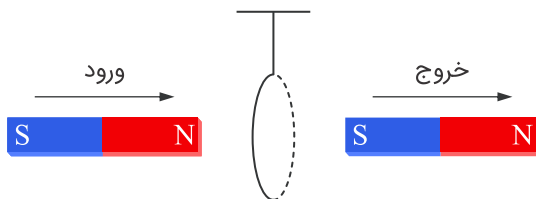
۱ بار الکتریکی هر جسم باردار، مضرب درستی از بار بنیادی e است.

۲ توان الکتریکی مصرفی مقاومت معادل در یک مدار، برابر با مجموع توان‌های مصرفی مقاومت‌های حاضر در مدار است.

۳ اگر یک ذره باردار، درون سیم‌لوله حامل جریان و در امتداد محور سیم‌لوله حرکت کند، نیروی مغناطیسی وارد بر آن از طرف میدان مغناطیسی سیم‌لوله، بیشینه است.

۴ یکای وبر بر ثانیه، معادل آمپر است.

۵ در شکل زیر، حلقه سبک رسانایی از نخ آویخته شده است. آهن‌ربایی در راستای نشان‌داده شده، وارد حلقه شده و از سوی دیگر آن خارج می‌گردد. واژه درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و علت آن را نیز بنویسید.



همهانگ کشوری ریاضی و فیزیک یازدهم سه نما ۱۴۰۲

الف هنگام ورود آهن‌ربا به حلقه، حلقه به سمت (راست - چپ) منحرف می‌شود.

ب هنگام خروج آهن‌ربا از آن، حلقه به سمت (راست - چپ) منحرف می‌شود.

۶ سطح حلقه‌های پیچ‌های که دارای N دور و مساحت هر حلقه آن 20 cm^2 است، بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 0.2 T عمود است. اگر میدان مغناطیسی در مدت 20 ms به 0.4 T و در خلاف جهت اولیه برسد، نیروی محرکه القایی متوسط به بزرگی 12 ولت در پیچ القا می‌شود. تعداد حلقه‌های پیچ (N) را به دست آورید.

همهانگ کشوری ریاضی و فیزیک یازدهم سه نما ۱۴۰۲

باتوجه به عبارت‌های ستون اول، از ستون دوم یک عبارت مرتبط با هر کدام از آن‌ها انتخاب کنید. (یک مورد در ستون سمت چپ اضافه است.)

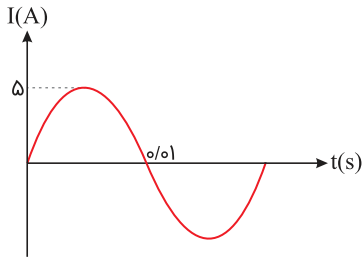
| ستون اول | ستون دوم |
|---|--|
| الف) این دستگاه براساس قانون القای فاراده کار می‌کند. ب) به‌عنوان حسگر دما، در مدارهای حساس به دما استفاده می‌شود. پ) وسیله‌ای است که به کمک آن، میدان مغناطیسی مغز انسان اندازه‌گیری می‌شود. ت) در گرده‌افشانی توسط زنبورهای عسل، گرده‌ها به واسطه این کمیت از یک گل به زنبور و از زنبور به گل دیگر منتقل می‌شود. | ۱) اسکوپید ۲) میدان الکتریکی ۳) رسانای اهمی ۴) تندی‌سنج دوچرخه ۵) ترمیستور |

همانگ کشوری ریاضی و فیزیک یازدهم سه نما ۱۴۰۲

یک مبدل 220 V به 11 V داریم. اگر پیچه اولیه 8000 دور باشد و با فرض آرمانی بودن مبدل تعداد دورهای پیچه ثانویه چقدر است؟

علوی ریاضی و فیزیک یازدهم آزمون شماره ۱۴۰۱

در شکل زیر، نمودار تغییرات جریان متناوب برحسب زمان در یک دوره کامل برای پیچه رسم شده است، معادله جریان - زمان آن را بنویسید.



علوی ریاضی و فیزیک یازدهم آزمون شماره ۱۴۰۱

القاگری به ضریب القاوری $0/4$ هانری و مقاومت 6 اهم را به اختلاف پتانسیل 12 V وصل می‌کنیم. انرژی ذخیره شده در القاگر چند ژول است؟

علوی ریاضی و فیزیک یازدهم آزمون شماره ۱۴۰۱

در عبارت‌های زیر کلمه مناسب را انتخاب کنید.

علوی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۱۴۰۱

اگر بار الکتریکی موازی با میدان مغناطیسی حرکت کند، نیروی مغناطیسی وارد بر آن (صفر - بیشینه) است.

۱۲ مواد فرومغناطیس نرم برای ساختن آهنرباهای (دائمی - غیردائمی) به کار می‌روند.

۱۳ واحد بسامد در SI (هرتز - وپر) است.

۱۴ اگر شار مغناطیسی عبوری از حلقه ثابت بماند، نیرو محرکه القایی وجود (دارد - ندارد).

۱۵ پیچه‌ای شامل ۳۰۰ حلقه است. اگر آهنگ تغییر شار مغناطیسی 0.2 Wb/s باشد، بزرگی نیروی محرکه القا شده در پیچه چند ولت است؟

علوی ریاضی و فیزیک یازدهم آزمون شماره ۱۴۰۱

۱۶ ضریب القاوری القاگر به چه عواملی بستگی دارد؟

علوی ریاضی و فیزیک یازدهم آزمون شماره ۱۴۰۱