

نمونه سوالات امتحانی

دانش فنی پایه

الکترونیک

پایه دهم هنرستان

کد: ۴۳۳۰۱

عنوان و نام پدیدآور	: نمونه سؤالات امتحانی دانش فنی پایه الکترونیک پایه دهم هنرستان
مشخصات نشر	: تهران: چهارخونه، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۷۰ ص: جدول، نمودار ۲۲ X ۲۹ س م.
شابک	: 978-600-305-128-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیپای مختصر
شناسنامه افزوده	: انتشارات چهارخونه
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۶۱۸۵۱۸:

پیک آخر

نمونه سؤالات امتحانی دانش فنی پایه الکترونیک پایه دهم هنرستان

ناشر: انتشارات چهارخونه

نویسنده: گروه طراحان

ویراستار: نجمه موسوی

صفحه آرای: فاطمه مرادی

حروفچینی: محبوبه شریفی

چاپ و صحافی: فتوحی

نوبت چاپ: اول - زمستان ۱۳۹۵

شمارگان: ۵۰۰ جلد

قیمت: ۵۰۰۰ تومان

www.4khooneh.org: پایگاه اینترنتی

«کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است و هرگونه نسخه برداری پیگرد قانونی دارد»

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۲ ۶۲ ۰۰۰ ۲۶ - ۶۶ ۹۲ ۷۷ ۹۶ - ۶۶ ۹۲ ۸۱ ۷۱

جهت دریافت کتاب در تهران از طریق پیک و در شهرستانها از طریق پست با

شماره تلفن: ۶۶ ۹۲ ۸۰ ۲۹ (۰۲۱) تماس حاصل فرمایید.

ISBN 978 - 600 - 305 - 128 - 7

شابک: ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۳۰۵ - ۱۲۸ - ۷

فهرست مطالب

فصل اول

کلیات ۵

فصل دوم

کمیت‌ها و مفاهیم الکتریکی ۱۰

فصل سوم

مدارهای الکتریکی DC ۱۷

فصل چهارم

مدارهای الکتریکی AC ۲۵

فصل پنجم

کار و توان الکتریکی ۳۱

فصل ششم

الکترونیک و کاربرد آن ۳۷

پاسخنامه

فصل اول ۴۸

فصل دوم ۴۹

فصل سوم ۵۳

فصل چهارم ۵۸

فصل پنجم ۶۲

فصل ششم ۶۶

دانش فنی پایه الکترونیک

① کلیات

② کمیتها و مفاهیم الکتریکی

③ مدارهای الکتریکی DC

④ مدارهای الکتریکی AC

⑤ کار و توان الکتریکی

⑥ الکترونیک و کاربرد آن

الف) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

۱	ادیسون به دنبال ساخت لامپ روشنایی بود که تصادفی پدیده لامپ خلاء را کشف کرد.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۲	کارل فردیناند دانشمند آلمانی سازنده لامپ خلاء و لامپ اشعه کاتدیک است.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۳	از نظر سازمان محیط زیست جهانی و سازمان محیط زیست ایران هر نوع ماده جامد، گاز و مایع که به طور مستقیم یا غیرمستقیم از فعالیت انسان حاصل می‌شود پس ماند محسوب می‌شود.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۴	تقریباً تمام پدیده‌های صنعتی با الهام از طبیعت رخ می‌دهد.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۵	رفتار پروانه میراسل (Mirasol) مشابه عملکرد سلول‌های نوری است.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۶	جذب نور خورشید توسط برگ درختان و حرکت نور در رگ‌های آن مانند انعکاس نور در مانیتورهای رنگی است.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۷	برچسب‌های RFID با استفاده از رفتار پروانه آبی (Morphol)، در زیر آب مورد استفاده قرار می‌گیرد.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۸	در فرآیند برنامه‌ریزی آموزشی نگاه به محیط زیست از اولویت‌های اصلی است.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۹	استفاده از قطعاتی مانند RAM و مودم یک رایانه از کار افتاده در رایانه دیگر بازیافت محسوب می‌شود.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۱۰	استفاده مجدد از طلای موجود در قطعات تلفن همراه بهره‌گیری دوباره نام دارد.	درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>

ب) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر نمایید.

۱۱	در فرآیند برنامه‌ریزی مسئولیت‌پذیری، رعایت حقوق دیگران نام دارد.
۱۲	وسایل الکترونیکی مانند تلفن همراه پس از تعمیر می‌توانند با کارایی قبلی برای مدت بیشتری مورد استفاده قرار گیرند این روش نام دارد.
۱۳	باتری‌های فرسوده مانند باتری تلفن همراه حاوی و باتری‌های رایانه حاوی و کادمیوم است.
۱۴	از نظر ساختمان محیط زیست جهانی و ایران هر نوع ماده جامد، گاز و مایع به غیر که به طور مستقیم یا غیرمستقیم از فعالیت انسان حاصل می‌شود پس ماند به حساب می‌آید.
۱۵	تقریباً تمام پدیده‌های صنعتی با الهام از رخ می‌دهد.
۱۶	با الهام از پروانه آبی (Morpho) برچسب‌های ساخته می‌شود.
۱۷	جذب نور خورشید توسط برگ درختان مشابه عملکرد است که در اثر برخورد نور به لایه‌های سیلیکونی برق تولید می‌نماید.

ج) به سوالات زیر پاسخ دهید.

- ۱۸ از اختراعات دانشمند بزرگ آقای ادیسون چهار مورد نام ببرید.
- ۱۹ ضرورت آموزش رشته الکترونیک را در سه مورد بنویسید.
- ۲۰ دو مورد استفاده از الهام از طبیعت را نام ببرید.
- ۲۱ چرا باید در برنامه‌ریزی آموزشی نگاه به محیط زیست از اولویت‌های اصلی باشد؟
- ۲۲ زباله‌های الکترونیکی و پس مانده‌های الکترونیکی خاص را شرح دهید.
- ۲۳ اجزای الکترونیکی شامل خازن، دیود و ... که پس ماند خاص می‌باشند حاوی چه موادی هستند و چه اثری روی محیط زیست دارند؟
- ۲۴ در ساخت لامپ‌های کم مصرف مانند فلورسنت و نئون از چه گازها و فلزاتی استفاده می‌شود؟ ۲ مورد نام ببرید.
- ۲۵ راه مقابله با آلودگی محیط زیست توسط زباله‌های الکترونیکی را بنویسید. آیا دفن آنها راه درستی است؟
- ۲۶ راهکارهای پیشنهادی سازمان محیط زیست در مورد زباله‌های الکترونیکی را در چهار مورد بنویسید.
- ۲۷ روش‌های استفاده مجدد از ضایعات را نام ببرید.
- ۲۸ رابطه صحیح را بین ستون‌های A و B برقرار کنید.
- | A | B |
|---------|------------------|
| Recycle | بهره‌گیری دوباره |
| Reduce | بازگرداندن |
| Reuse | بازیافت |
- ۲۹ بهره‌گیری دوباره از وسایل الکترونیکی را توضیح دهید.
- ۳۰ بازگرداندن دستگاه‌های الکترونیکی برای استفاده مجدد از زباله‌های الکترونیکی را شرح دهید.
- ۳۱ بازیافت زباله‌های الکترونیکی را شرح دهید و مثالی برای آن ذکر کنید.
- ۳۲ غیر از مسائل فنی و علمی چه مواردی در فرایند برنامه‌ریزی رشته الکترونیک ضرورت دارد؟

د) پاسخ صحیح را مشخص کنید.

- ۳۳ جلوگیری از هدر رفتن سرمایه ملی جزء کدام مورد است؟
- (۱) مسئله بهداشت فردی و جمعی
- (۲) نکات ایمنی
- (۳) شایستگی غیرفنی
- (۴) حفظ محیط زیست

۳۴ کدام گزینه از روش‌های استفاده مجدد از ضایعات نمی‌باشد؟

- (۱) بهره‌گیری دوباره
(۲) نابودی زباله‌های صنعتی
(۳) بازگرداندن
(۴) بازیافت

۳۵ کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) از سریع‌ترین منبع زباله ترکیبی الکترونیکی اجزای رایانه و تلفن همراه می‌باشند.
(۲) فاضلاب از نظر سازمان محیط زیست جز پس ماند محسوب نمی‌شود.
(۳) لامپ کم مصرف پس از مصرف در رده زباله ویژه به حساب می‌آید که باید طبق فرآیند خاصی معدوم شود.
(۴) باتری تلفن همراه به طور مستقیم دفن می‌شود تا محیط زندگی آلوده نشود.

۳۶ کدام گزینه درست است؟

- (۱) لایه‌های ریز بر روی بال پروانه آبی (Morpho) اساس کار صفحات نورانی رنگی است.
(۲) رفتار پروانه میراسل (Mirasol) اساس کار بر چسب RFID است.
(۳) عملکرد سلول‌های نوری مشابه جذب نور خورشید در برگ درختان است.
(۴) راه مبارزه با زباله‌های الکترونیکی دفن آنها می‌باشد.

۳۷ اولین ریزپردازنده اینتل در کامپیوترهای امروزه در تکمیل فرایند کدام وسیله ساخته شد؟

- (۱) لامپ خلا
(۲) ترانزیستور
(۳) ریز تراشه
(۴) ریز تراشه قابل برنامه‌ریزی

نمونه سوالات امتحان پایانی فصل اول

۱ مفاهیم زیر را تعریف کنید: (۲ نمره)

الف) پس ماند الکترونیکی

ب) E-Waste

ج) RFID

د) Reuse

۲ قطعات الکترونیکی زیر را به ترتیب زمان اختراع و تکمیل تاریخچه الکترونیک مرتب کنید. (۱/۵ نمره)

(لامپ خلاء - مدار مجتمع - لامپ اشعه کاتدیک - ریز تراشه قابل برنامه‌ریزی - دیود - ترانزیستور)

۳ دو مورد از پدیده‌های صنعتی که با الهام از طبیعت ساخته شده است را نام برده و توضیح دهید. (۱/۵ نمره)

۴ کدام گروه از وسایل الکتریکی خاص (خازن ، ترانزیستور، دیود و ...) سبب آلودگی محیط زیست می‌شوند؟ (۱/۵ نمره)

۵ چرا پس مانده‌های الکترونیکی خاص (خازن ، ترانزیستور ، دیود و ...) سبب آلودگی محیط زیست می‌شوند؟ (۱/۵ نمره)

۶ چهار مورد از سریع‌ترین منابع تولید زباله ترکیبی الکترونیکی را نام ببرید. (۲ نمره)

۷ روش مقابله با آلودگی محیط زیست توسط باتری تلفن همراه و باتری‌های رایانه را شرح دهید. (۱ نمره)

- ۸ سازمان محیط زیست ایران برای جلوگیری و کاهش آلودگی محیط زیست توسط زباله‌های الکترونیکی چه راهکارهایی را پیشنهاد می‌کند؟ (چهار مورد) (۲ نمره)
-
-
- ۹ از شایستگی‌های غیرفنی اشاره شده در کتاب درسی دانش فنی پایه چهار مورد را نام ببرید. (۲ نمره)
-
-
- ۱۰ امحاء زباله صنعتی مانند مدار چاپی چگونه انجام می‌شود؟ (۱ نمره)
-
-
- ۱۱ روش‌های استفاده مجدد از ضایعات را نام برده و یک مورد را شرح دهید. (۲ نمره)
-
-
- ۱۲ در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید. (۲ نمره)
- الف) دانشمند مخترع لامپ اشعه کاتدیک نام دارد.
- ب) با تکمیل فرآیند ریز پردازنده قابل برنامه ریزی اولین ساخته شد.
- ج) نام دیگر مدار مجتمع ، است.
- د) قطعه الکترونیکی که مخترع آن مفتخر به دریافت جایزه نوبل شد نام دارد.

الف) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

- ۱ می‌توان یک عدد معمولی و بدون واحد را برای اندازه‌گیری یک کمیت فیزیکی استفاده کرد. درست نادرست
- ۲ هر کمیت فیزیکی را می‌توان به عنوان کمیت اصلی در نظر گرفت. درست نادرست
- ۳ مدت زمان بین شروع و پایان یک رویداد بازه زمانی نام دارد. درست نادرست
- ۴ سال نوری مسافتی است که نور در یک سال طی می‌کند. درست نادرست
- ۵ اینچ واحد اندازه‌گیری مساحت می‌باشد. درست نادرست

ب) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر نمایید.

- ۶ در دستگاه بین‌المللی یکای سرعت می‌باشد.
- ۷ نام دیگر دستگاه بین‌المللی «SI» دستگاه است.
- ۸ کمیت‌هایی که یکای آن‌ها بر حسب یکای کمیت‌های اصلی بیان می‌شوند کمیت‌های می‌باشند.
- ۹ یکای جرم در SI بر حسب می‌باشد.
- ۱۰ در اولین استاندارد بین‌المللی فاصله قطب شمال تا استوا را واحد طول در نظر گرفتند.
- ۱۱ یکای کمیت زمان در دستگاه بین‌المللی می‌باشد.

ج) به سوالات زیر پاسخ دهید.

- ۱۲ یکا یا واحد اندازه‌گیری را تعریف کنید.
- ۱۳ یکای هر کمیت چه ویژگی باید داشته باشد؟
- ۱۴ جدول زیر را کامل کنید:

کمیت	نام یکا	نماد یکا
زمان	S
جرم
.....	متر

۱۵ حساب کنید:

الف) $4 \text{ km} / 0.0004$ چند mm است؟

ب) $4 / 2 \times 10^{-8} \text{ s}$ چند μs است؟

ج) $4 \times 10^{-4} \text{ kg}$ چند mg است؟